



ปัญหาพิเศษ

การสำรวจและศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

SURVEY AND STUDY PERFORMANCE MOWERS GOAT FOOD



T148227

บริพันธ์ มาสาร

BORIPUN MASARN

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 148227
ในเดือนปี ๒๕๖๐

.b. 12866532
.i.

หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนการเกษตร)

ภาควิชาพัฒนการเกษตรและการจัดการทรัพยากร



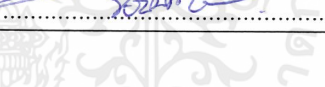
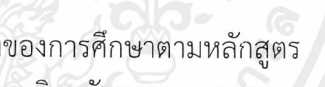
คณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

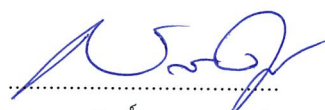
พ.ศ. 2560

คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปัญหาพิเศษ

หัวข้อปัญหาพิเศษ การสำรวจและศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ
Survey and Performance Study of Goat Meal Mower
นักศึกษา นายบริพันธ์ มาสาร
รหัสประจำตัว 56040616
ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา พัฒนาการเกษตร
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ลือพงษ์ ลือนาม

คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.สมศักดิ์ คูหาสวรรค์เวช	
ผศ.ลือพงษ์ ลือนาม	
ดร.ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมมาธิวัฒน์	
ดร.จිරนนท์ เข็มขันธุ์	

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร
เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม พ.ศ. 2560



ผศ.ดร.สมศักดิ์ คูหาสวรรค์เวช

หัวหน้าภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	การสำรวจและศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ
นักศึกษา	นายบริพันธ์ มาสาร
รหัสประจำตัว	56040616
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)
สาขาวิชา	พัฒนาการเกษตร
พ.ศ.	2560
อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ	ผศ.ลือพงษ์ ลือนาม

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพื้นที่เพาะปลูกหญ้า จำนวนเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ เพื่อทราบถึงจำนวนข้อมูลพื้นที่ปลูกหญ้าอาหารแพะ และจำนวนเครื่องตัดหญ้าที่มีในปัจจุบัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในศึกษาในครั้งนี้คือ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตกรุงเทพมหานคร 7 กลุ่ม ปัจจุบันมีสมาชิก 114 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบปลายปิดปลายเปิด และตารางบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยพบว่า เกษตรกรเลี้ยงทั้งแพะนมและเนื้อมากที่สุด มีประสบการณ์การเลี้ยงแพะเฉลี่ย 11 ปี เลี้ยงแพะเนื้อและนมเฉลี่ย 16 ตัว เกษตรกรเลี้ยงแพะพันธุ์บอร์มากที่สุด ระบบการเลี้ยงแบบปล่อยและขังคอกมากที่สุด ใช้หญ้าขนในเลี้ยงมากที่สุด ส่วนใหญ่ไม่ได้ปลูกหญ้า มีบางพื้นที่ปลูกหญ้าเนเปียร์ 1-5 ไร่ เกษตรกรจะตัดหญ้าเนเปียร์ 1 ครั้ง เท่ากับ 28 ตารางเมตร แพะ 1 ตัวจะกินหญ้า 1.45 กิโลกรัม น้ำหนักที่ได้ในการตัดหญ้า 5.6 กิโลกรัม/ตารางเมตร แพะ 1 ตัวจะกินหญ้า 1.45 กิโลกรัม เกษตรกรมีการตัดหญ้าเฉลี่ย 5 ครั้ง/สัปดาห์ ได้น้ำหนัก 156 กิโลกรัม/ครั้ง ใช้เวลาตัดเฉลี่ย 28.6 นาที/ครั้ง เกษตรกรทั้งหมดใช้เครื่องยนต์แบบ 2 จังหวะ ใช้ใบมีดแบบ 12 นิ้วมากที่สุด สมรรถนะเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงและเคียว ความสามารถของเครื่องสะพายเหยียงเฉลี่ย 862.70 กิโลกรัม/ชั่วโมง ประสิทธิภาพของเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียง 51.47 เปอร์เซ็นต์ และ ประสิทธิภาพเชิงเวลา เฉลี่ย 82.98 เปอร์เซ็นต์ โดยความสามารถเชิงพื้นที่ของเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียง 0.107 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการตัดหญ้าเชิงพื้นที่ของเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงเฉลี่ย 66.25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนความสามารถการตัดหญ้าของเคียวเฉลี่ย 142.66 กิโลกรัม/ชั่วโมง ประสิทธิภาพของเคียว 36.24 เปอร์เซ็นต์ ประสิทธิภาพเชิงเวลาของเคียวตัดหญ้า 45.48 เปอร์เซ็นต์ ความสามารถเชิงพื้นที่จริงของเคียว 0.015 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของเคียว 26.09 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งการตัดหญ้าเนเปียร์ในพื้นที่ 28 ตารางเมตร ความสามารถเชิงพื้นที่จริงของเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงจะสูงกว่าเคียว 720.04 กิโลกรัม/ชั่วโมงและความสามารถของเครื่องตัดหญ้าเชิงพื้นที่จริงสูงกว่าเคียว 0.92 ไร่/ชั่วโมง ในการตัดหญ้าเครื่องตัดหญ้าจะใช้เวลา 9 นาที และเคียวตัดหญ้าใช้เวลา 70 นาที ซึ่งเครื่องตัดหญ้าสามารถประหยัดเวลาได้ 61 นาที

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษ/โครงการพิเศษเล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ลือพงษ์ ลือนาม ที่ได้ให้คำปรึกษาความช่วยเหลือ ให้คำชี้แนะ ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆจนผ่านพ้นด้วยดี จึงได้รับประสบการณ์จนไปสู่การปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไป ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. สมศักดิ์ คูหาสวรรค์เวช .ดร ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมมาธิวัฒน์ และ ดร. จีรนนท์ เข็มจันทร์ กรรมการผู้คุมสอบ ปัญหาพิเศษ/โครงการพิเศษที่ได้ช่วยเหลือตรวจสอบข้อผิดพลาด ให้คำแนะนำตลอดจนข้อชี้แนะจนในที่สุดทำให้โครงการพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงผ่านไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะทั้ง 7 กลุ่ม ที่เอื้อเฟื้อในการตอบแบบสอบถาม และ นายชัย ย่า ผ่องอำไพ หัวหน้ากลุ่มหัวหน้ากลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะประเภทที่เอื้อเฟื้อการลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ จึงใคร่ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ท้ายสุดนี้ ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่ให้การสนับสนุนให้ทุกๆเรื่องตลอดมา รวมถึงเพื่อนๆที่คอยช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และให้คำแนะนำที่ดี ทำให้ปัญหาพิเศษ/โครงการพิเศษฉบับนี้ประสบความสำเร็จ ขอมอบส่วนดีของการศึกษาฉบับนี้ให้แก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน ส่วนความผิดพลาดและข้อบกพร่องใดๆ ข้าพเจ้าน้อมรับแต่เพียงผู้เดียว

บริพันธ์ มาสาร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	I
กิตติกรรมประกาศ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูปภาพ.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขอบเขตการศึกษา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 ขั้นตอนการศึกษา.....	2
1.6 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 สถานการณ์การเลี้ยงในปัจจุบันแพะ.....	4
2.2 ความหมายของแพะ.....	6
2.3 พันธุ์แพะในไทย.....	7
2.4 ความหมายพืชอาหารสัตว์.....	11
2.5 การปลูกหญ้า.....	11
2.6 ชนิดหญ้าอาหารแพะ.....	13
2.7 การให้อาหารแพะ.....	17
2.8 การเก็บเกี่ยวหญ้าอาหารสัตว์และเครื่องตัดหญ้า.....	17
2.9 ใบมีดเครื่องตัดหญ้า.....	21
2.10 เครื่องยนต์ต้นกำลังของเครื่องเก็บเกี่ยว.....	24
2.11 ประโยชน์ของการใช้เครื่องจักรกลเกษตร.....	25
2.12 สมรรถนะของเครื่องจักรกลเกษตร.....	26
2.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา.....	29
3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	29
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลแหล่งที่มาข้อมูล.....	29
3.3 ขั้นตอนการศึกษา.....	31
3.4 วิธีการทดสอบเครื่องมือ.....	32
3.5 วิเคราะห์ข้อมูล.....	33
บทที่ 4 ผลการศึกษา.....	34
4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ.....	34
4.2 ข้อมูลแพะและหญ้าของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ.....	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.3 ข้อมูลจำนวนเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ.....	41
4.4 ข้อมูลปัญหาอุปสรรคการใช้เครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ.....	42
4.5 ผลการทดสอบเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะและเคียว.....	44
4.6 วิจัยผลการนศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ.....	56
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ.....	62
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	59
5.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	60
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	61
บรรณานุกรม.....	62
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก.....	63
ภาคผนวก ข.....	72
ภาคผนวก ค.....	83
ประวัติผู้วิจัย.....	88

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางสมาชิกผู้เลี้ยงแพะในกรุงเทพมหานคร.....	29
3.2 จำนวนผู้ปลูกหญ้าเนเปียร์.....	29
3.1 ตารางบันทึกข้อมูลเครื่องตัดหญ้า.....	32
4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ.....	35
4.2 ข้อมูลแพะและหญ้าของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ.....	39
4.3 จำนวนเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ.....	41
4.4 ข้อมูลปัญหาอุปสรรคการใช้เครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ.....	43
4.5 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่มของแบะมะฟาร์ม ครั้งที่ 1	45
4.6 ผลการศึกษาอัตราการทำงานเชิงวัสดุของเครื่องตัดหญ้า HONDA แบะมะฟาร์ม ครั้งที่ 1	46
4.7 ผลการศึกษาอัตราการทำงานเชิงพื้นที่ของเครื่องตัดหญ้า HONDA แบะมะฟาร์ม ครั้งที่ 1	47
4.8 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่มของแบะมะฟาร์ม ครั้งที่ 2	48
4.9 ผลการศึกษาอัตราการทำงานเชิงวัสดุของเครื่องตัดหญ้า HONDA แบะมะฟาร์ม ครั้งที่ 2	48
4.10 ผลการศึกษาอัตราการทำงานเชิงพื้นที่ของเครื่องตัดหญ้า HONDA แบะมะฟาร์ม ครั้งที่ 2	49
4.11 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่มของแบะมะฟาร์ม ครั้งที่ 3.....	50
4.12 ผลการศึกษาประสิทธิภาพเชิงวัสดุของเครื่องตัดหญ้า HONDA ของแบะมะฟาร์มครั้งที่ 3	51
4.13 ผลการศึกษาประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ของแบะมะฟาร์มครั้งที่ 3	52
4.14 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่มของเขตมินบุรี.....	53
4.15 ผลการทดสอบการตัดหญ้าสุ่มของเคียวตัดหญ้า.....	54
4.16 ผลการทดสอบเคียวตัดหญ้าเชิงพื้นที่.....	55
4.17 การเปรียบเทียบความสามารถการทำงานเชิงวัสดุของเครื่องตัดหญ้าและเคียว.....	57
4.18 การเปรียบเทียบความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ของเครื่องตัดหญ้าและเคียว.....	58
4.19 การเปรียบเทียบความสามารถการทำงานเชิงเวลาที่ของเครื่องตัดหญ้าและเคียว.....	58
ก.1แบบสัมภาษณ์การสำรวจหญ้าอาหารแพะ และอุปกรณ์ตัดหญ้าในเขตพื้นที่ กรุงเทพมหานคร.....	63
ก.2 ตารางบันทึกผลการทำงานการตัดหญ้าอาหารแพะ.....	69
ข 1 ตารางบันทึกผลข้อมูลทั่วไป.....	72
ข.2 ตารางบันทึกผลเหตุการณ์และเวลาเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ (ครั้งที่ 1).....	72
ข.3 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่ม (ครั้งที่ 1).....	73
ข.4 ตารางจัดบันทึกพื้นที่ความกว้างและยาวแปลง (ครั้งที่ 1).....	74
ข 5 ตารางบันทึกผลข้อมูลทั่วไป.....	75
ข.6 ตารางบันทึกผลเหตุการณ์และเวลาเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ (ครั้งที่ 2).....	75
ข.7 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่ม (ครั้งที่ 2).....	76
ข.8 ตารางจัดบันทึกพื้นที่ความกว้างและยาวแปลง (ครั้งที่ 2).....	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ข 9 ตารางบันทึกผลข้อมูลทั่วไป.....	77
ข.10 ตารางบันทึกผลเหตุการณ์และเวลาเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ (ครั้งที่ 3).....	77
ข.11 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่ม (ครั้งที่ 3).....	78
ข.12 ตารางจัดบันทึกพื้นที่ความกว้างและยาวแปลง (ครั้งที่ 3).....	79
ค.1 ตารางบันทึกผลทั่วไป.....	81
ค.2 ผลเหตุการณ์และเวลาของเคียวตัดหญ้าอาหารแพะ.....	82
ค.3 ความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่ม.....	83
ค.4 ผลความกว้างแปลงทุกระยะ.....	84



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 สถิติผู้เลี้ยงแพะ รายจังหวัดปี (2536-2555).....	5
2.2 สถิติจำนวนแพะในประเทศไทย รายภาค (2536-2555).....	5
2.3 สถิติผู้เลี้ยงแพะในเขต กรุงเทพมหานคร (2559).....	6
2.4 พันธุ์แพะพื้นเมือง.....	7
2.5 พันธุ์ซาแนน และการประกวดแพะพันธุ์ซาแนนที่ มหาวิทยาลัยสุรนารี ปี 2550.....	7
2.6 แพะพันธุ์แองโกลนูเบียน.....	8
2.7 แพะพันธุ์เบอร์.....	8
2.8 แพะพันธุ์ทอกเคนเบอร์.....	9
2.9 แพะพันธุ์อัลไพน์.....	9
2.10 แพะพันธุ์ลาวซาน.....	10
2.11 การใช้กิ่งไม้เกลี้ยเมล็ดพันธุ์หญ้าให้สัมผัสดิน.....	11
2.12 การปลูกเมล็ดหญ้าแบบแถว.....	11
2.13 การปลูกท่อนพันธุ์แบบแถว.....	12
2.14 หญ้าขน.....	14
2.15 หญ้าเนเปียร์.....	14
2.16 หญ้ารูซี่.....	14
2.17 หญ้าแพงโกลา.....	15
2.18 หญ้ากินนีสีม่วง.....	16
2.19 เครื่องตัดหญ้าแบบปัตตาเลี่ยน.....	17
2.20 เครื่องอัดหญ้าแบบอัตโนมัติ.....	18
2.21 เครื่องเกลี่ยหญ้าสัดฝิ่งและรวบกอง.....	18
2.22 เครื่องตัดหญ้าสะพายไหล่.....	19
2.23 เครื่องตัดหญ้าแบบดรัมโมเวอร์.....	20
2.24 เครื่องตัดหญ้าแบบวางราย.....	20
2.25 รถตัดหญ้าชนิดนั่งขับขนาดเล็ก.....	21
2.26 ใบตัดหญ้า ติดเล็บ KT 10 นิ้ว.....	21
2.27 ใบมีดตัดหญ้า 3 แฉก.....	22
2.28 ใบมีดตัดหญ้า 12 นิ้ว.....	22
2.29 ใบมีดตัดหญ้า 12 นิ้ว (ทรงมะละกอ).....	23
2.30 ใบมีดตัดหญ้าแบบเลื่อยวงเดือนขนาด 10 นิ้ว.....	23
2.31 ใบมีดตัดหญ้าแบบเอ็น.....	24
2.32 ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์เบนซิน.....	25
4.1 เครื่อง HONDA เขตพื้นที่มีนบุรี.....	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.2 เคียวเกี่ยวหญ้า.....	53
การลงพื้นที่การเก็บข้อมูล เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะทั้ง 7 เขต.....	69
การลงพื้นที่ การทดสอบเครื่องตัดหญ้า.....	82
การทดสอบเคียวตัดหญ้า.....	87



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

(Introduction)

1.1 ที่มาและความสำคัญ (Statement of the Problem)

กรมปศุสัตว์ (2555) สถานการณ์ด้านการผลิต การบริโภคและการตลาดแพะในปัจจุบัน แพะถือเป็นสินค้าเศรษฐกิจที่สำคัญอย่างยิ่งในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 9 เนื่องจากแพะเป็นอาหารที่บริโภคได้ทั้งชาวไทยพุทธและมุสลิม สำหรับในปี 2555 มีจำนวนแพะทั้งหมด 491,779 ตัว เป็นแพะเนื้อ 461,814 ตัว คิดเป็น 94 % และแพะนมจำนวน 29,965 ตัว คิดเป็น 6 %

การเลี้ยงแพะเป็นอีกหนึ่งอาชีพที่น่าสนใจ ใช้เวลาเลี้ยง 8-12 เดือน ก็สามารถจับแพะขายได้กำไรไม่ต่ำกว่า 1,200 บาทต่อตัว ด้วยคนไทยเลี้ยงชานาญการเลี้ยง และ มีภูมิประเทศที่เหมาะสม มีพืชอาหารเลี้ยงอย่างเพียงพอ ทำให้แพะโตไวสุขภาพแข็งแรง (เศรษฐกิจเกียรติ กระจ่างวงศ์. 2559) อาหารถือว่าเป็นส่วนสำคัญกับการเลี้ยงแพะอย่างยิ่ง โดยการเลี้ยงแพะมีการให้อาหาร 2 แบบคือ 1.ตัดให้แพะกิน 2.ปล่อยให้แพะลงไปแทะเล็ม บริเวณแปลงปลูกหญ้า 1 ตัดให้แพะกินถ้าตัดหญ้าที่อายุน้อยก็จะได้หญ้าที่อ่อนนุ่มแพะชอบกินและมีคุณค่าทางอาหารสูง แต่ก็ได้ผลผลิตน้อย ถ้าตัดหญ้าในช่วงที่อายุมากเกินไปต้นจะแข็งและมีคุณค่าทางอาหารต่ำ แต่จะให้ผลผลิตสูง ฉะนั้นเราควรพิจารณาตัดในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยแปลงที่ปลูกใหม่จะปล่อยให้ต้นหญ้าตั้งตัวดีก่อนตัดหญ้าที่อายุ 90 วัน แต่ครั้งต่อไปให้ตัดหญ้าได้ทุกๆ 30-45 วัน โดยการเกี่ยวหญ้าออกจากแปลงต้นหญ้าจะได้รับการกระทบกระเทือนน้อย ทำให้ได้ผลผลิตมากขึ้น ส่วนข้อเสียคือสิ้นเปลืองแรงงานในการตัด และดินจะเสื่อมสภาพเร็วเนื่องจากสูญเสียแร่ธาตุในดินออกไปพร้อมกับต้นหญ้า (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์. 2550) 2. ปล่อยให้สัตว์ลงไปแทะเล็มแปลงหญ้าที่ปลูกใหม่จะต้องปล่อยให้หญ้าตั้งตัวก่อนเช่นกัน ประมาณอายุ 90 วัน คอยสังเกตไม่ให้แพะกินหญ้าจนสิ้นเกินไป ต้องย้ายแพะออกไปกินที่แปลงอื่นทิ้งระยะให้หญ้าได้ฟื้นตัวดีแล้วจึงนำแพะกลับมากินใหม่ ข้อดีคือไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตัดหญ้า และจะได้รับปุ๋ยจากมูลวัวที่ถ่ายลงในแปลง ข้อเสียคือต้องใช้แรงงานในการเลี้ยงดูสัตว์ และต้นหญ้าถูกเหยียบย่ำเสียหายจึงให้ผลผลิตลดลง (สำนักพัฒนาอาหารสัตว์. 2550) เครื่องตัดหญ้าจึงมีความจำเป็นต่อการเก็บเกี่ยวผลผลิตหญ้าเพื่อนำมาเลี้ยงแพะ

การตัดหญ้าให้อาหารแพะ ช่วยลดเวลาและช่วยให้แปลงหญ้าไม่ได้รับผลกระทบเท่ากับการที่ปล่อยให้แพะลงไปแทะเล็มหญ้าในแปลงและสามารถเลือกอายุที่ควรตัดหญ้าได้อย่างเหมาะสม (กรมปศุสัตว์. 2550) ข่านานู สุโพธิ์แสน และ จิรพันธ์ ไกรสร (2552) ได้ศึกษาทดลองเปรียบเทียบอายุการเก็บเกี่ยวหญ้าเนเปียร์ ได้ทำการทดลองแบบ(Completely Randomized Design, CRD) ทำการทดลอง 3 ทรีเมนต์ ๆ ละ 3 ซ้ำ ดังนี้ ทรีเมนต์ที่ 1 เกี่ยวหญ้าเนเปียร์เมื่ออายุ 25 วัน ทรีเมนต์ที่ 2 เกี่ยวหญ้าเนเปียร์เมื่ออายุ 35วัน ทรีเมนต์ที่ 3 เกี่ยวหญ้าเนเปียร์เมื่ออายุ 45วันในการปฏิบัติดูแลเหมือนกันทุกอย่าง และใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ในอัตรา 30 /ไร่จากการศึกษาพบว่า การเก็บเกี่ยวหญ้าเนเปียร์เมื่ออายุที่เหมาะสม คือ 45 วัน จะได้หญ้าที่มีความอ่อนพอเหมาะ ได้ปริมาณหญ้ามามากที่สุดการตัดให้แพะกิน ถ้าตัดหญ้าที่อายุน้อยก็จะได้หญ้าที่อ่อนนุ่มแพะจะชื่นชอบและมีคุณค่าทางอาหารสูง แต่ก็ ได้ผลผลิตน้อย ถ้าตัดหญ้าในช่วงที่อายุมากเกินไปจะมีคุณค่าทางอาหารต่ำ แต่จะให้ผลผลิต สูง ฉะนั้นควรพิจารณาตัดในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยแปลงที่ปลูกใหม่จะปล่อยให้ต้นหญ้าตั้งตัวดีก่อน ตัดหญ้าที่อายุ 90 วัน แต่ครั้งต่อไปให้ตัดหญ้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทุกๆ 30-45 วัน โดยการเกี่ยวหญ้าออกจากแปลง ต้นหญ้าจะได้รับการกระทบกระเทือนน้อย ทำให้ได้ผลผลิตมากขึ้น ส่วนข้อเสียคือสิ้นเปลืองแรงงานในการ ตัด และดินจะเสื่อมสภาพเร็วเนื่องจากสูญเสียแร่ธาตุในดินออกไปพร้อมกับต้นหญ้า (ศุนย์วิจัย และ พัฒนาอาหาร. 2537)

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสำรวจแปลงเพาะปลูกหญ้าและสำรวจชนิดเครื่องตัดหญ้า ในพื้นที่เขต 1 กรุงเทพมหานคร เพื่อนำมาสู่ขั้นตอนการศึกษาหาสมรรถนะของการตัดหญ้า โดยการศึกษาในครั้งนี้ จะสามารถนำข้อมูลของสมรรถนะเครื่องตัดหญ้ามาใช้เพื่อพัฒนาเครื่องต่อไปได้ในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ (Objective of the Study)

- 1.2.1 การศึกษาพื้นที่เพาะปลูกหญ้าและสำรวจเครื่องตัดหญ้าในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร
- 1.2.2 การศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

1.3 ขอบเขตการศึกษา (Scope and limitation)

ทำการศึกษาในพื้นที่เขต 1 กรุงเทพมหานคร จำนวนกลุ่มผู้เลี้ยงแพะทั้ง 7 กลุ่ม โดยทำการเก็บข้อมูลเบื้องต้น เกี่ยวกับประเภทของพันธุ์หญ้ารวมถึงพื้นที่เพาะปลูก และชนิดของเครื่องตัดหญ้ารวมทั้งจำนวนเครื่องเบื้องต้น จากนั้นทำการศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Significance of the Study)

- 1.4.1 ทราบถึงชนิดหญ้าและพื้นที่เพาะปลูกหญ้าอาหารแพะ
- 1.4.2 ทราบถึงชนิดเครื่องตัดหญ้าที่เกษตรกรใช้ในพื้นที่
- 1.4.3 ได้อัตราการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ
- 1.4.4 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้เพื่อการพัฒนาการตัดหญ้าอาหารแพะ
- 1.4.5 ได้หญ้าเนเปียร์ง่ายต่อการขนส่งและให้แพะกิน
- 1.4.6 ได้ข้อมูลจำนวนของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในปัจจุบัน
- 1.4.7 ได้ข้อมูลปัญหาอุปสรรคของการใช้เครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ
- 1.4.8 ได้ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

1.5 นิยามศัพท์ศัพท์ปฏิบัติการ (Operational Definition of Terms)

เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ หมายถึง เกษตรกรผู้เป็นสมาชิกในกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะทุ่งครุ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสวนหลวง กลุ่มผู้เลี้ยงแพะบางกะปิ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสะพานสูง กลุ่มผู้เลี้ยงแพะหนองจอก กลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีนบุรี

กลุ่มผู้เลี้ยงแพะ หมายถึง เกษตรกรผู้เป็นสมาชิกในกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะทุ่งครุ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสวนหลวง กลุ่มผู้เลี้ยงแพะบางกะปิ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสะพานสูง กลุ่มผู้เลี้ยงแพะหนองจอก กลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีนบุรี

เครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ คือ เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายเหยียงแบบ 2 จังหวะ ใบมีดแบบ 12 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แพะ คือ แพะที่เลี้ยงในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

หญ้านเนเปียร์ คือ หญ้านเนเปียร์ที่ปลูกในพื้นที่กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

2.1 สถานการณ์การเลี้ยงในปัจจุบันแพะ

กรมปศุสัตว์, (2555) สถานการณ์ด้านการผลิต การบริโภคและการตลาดแพะในปัจจุบัน แพะถือเป็นสินค้าเศรษฐกิจที่สำคัญอย่างยิ่งในพื้นที่ปศุสัตว์เขต 9 เนื่องจากแพะเป็นอาหารที่บริโภคได้ทั้งชาวไทยพุทธและมุสลิม สำหรับในปี 2555 มีจำนวนแพะทั้งหมด 491,779 ตัว เป็นแพะเนื้อ 461,814 ตัว คิดเป็น 94 % และแพะนมจำนวน 29,965 ตัว คิดเป็น 6 % เมื่อพิจารณาการเลี้ยงแพะรายเขตพบว่า แพะส่วนใหญ่เลี้ยงในพื้นที่เขต 9 204,734 ตัว คิดเป็น 42 % รองลงมาคือในพื้นที่เขต 7 และเขต 1 ตามลำดับในพื้นที่เขต 9 มีฐานการผลิตแพะเนื้อจำนวนทั้งสิ้น 198,299 ตัวต่อปี จากการเลี้ยงระบบแพะฮาลาล จำนวน 421 ฟาร์ม และแพะรายย่อยที่มีระบบ จำนวน 13,440 ฟาร์ม ที่เหลือเลี้ยงแพะทั่วไป 20,359 ราย คิดเป็น 59% ของครัวเรือน โดยจังหวัดที่มีกำลังการผลิตแพะเนื้อได้มากที่สุดคือจังหวัดยะลา มีฐานการผลิต 47,744 ตัวต่อปี จากการเลี้ยงระบบฮาลาล 259 ราย และระบบรายย่อย 4,816 ราย รองลงมาคือจังหวัดปัตตานี มีฐานการผลิต 40,476 ตัวต่อปี จากการเลี้ยงระบบรายย่อยเป็นส่วนใหญ่จำนวน 8,224 ราย และจังหวัดสงขลามีฐานการผลิต 35,164 ตัว จากการเลี้ยงระบบฮาลาล 45 ราย รายย่อย 4,576 ราย ตามลำดับ การเลี้ยงแพะจึงถือเป็นอาชีพสำคัญในพื้นที่เขต 9 และสามารถสร้างธุรกิจอย่างต่อเนื่องได้อีกหลายสาขา แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณการเลี้ยงแพะในพื้นที่ที่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการในการบริโภค โดยยังคงต้องมีการนำเข้าจากพื้นที่อื่นเป็นจำนวนมากในแต่ละปี เมื่อพิจารณาเกษตรกรผู้เลี้ยงพบว่า มีจำนวน 47,467 ราย โดยส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่เขต 9 จำนวน 34,863 ราย คิดเป็น 73% รองลงมาคือเขต 8 และเขต 7 ตามลำดับ การเลี้ยงแพะเฉลี่ยต่อครัวเรือนพบว่ามีการเลี้ยงเฉลี่ย 10 ตัวต่อครัวเรือน และส่วนใหญ่ในพื้นที่เขต 9 เลี้ยงแบบรายย่อยเฉลี่ย 6 ตัวต่อครัวเรือน

ความสำคัญและแนวโน้มในอนาคต ในพื้นที่เขต 9 นั้นมีประชากรที่เป็นชาวไทยมุสลิมอยู่จำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ แพะเป็นอาหารที่บริโภคในพิธีกรรมที่มีความสำคัญยิ่งถึง 48% จากข้อมูลปี 2553-2555 ภาครัฐได้จัดทำโครงการพัฒนาอาชีพการเลี้ยงแพะในพื้นที่ 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ เพิ่มฐานการผลิตแพะภายใน 3 ปี จำนวน 130,883 ตัว สำหรับเกษตรกรเลี้ยงระบบฮาลาล จำนวน 421 ราย และระบบรายย่อย 13,440 ราย ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภค ต้องนำเข้าจากภาคอื่นที่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า ในปี 2555 แพะเนื้อภาคกลางราคา 120-130 บาทต่อกิโลกรัม ผู้เลี้ยงสามารถผลิตส่งในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่างได้เนื่องจากราคาสูงกว่า “180-200” บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นถ้าต้องการลดต้นทุนการผลิตในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง ควรจะต้องมีการสนับสนุนในการผลิตอาหารหยาบคุณภาพสูง และผลิตอาหารแพะใช้เองโดยใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น และเพิ่มผลผลิตด้วยเทคโนโลยีชีวภาพการผสมเทียม การย้ายฝากตัวอ่อน และลดอัตราการตายด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพด้านการป้องกันสุขภาพแพะให้มีสุขภาพดี (ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์, 2555)

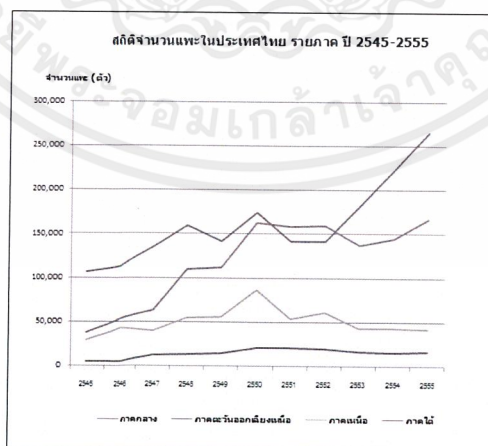
คาดว่า ในปี 2556-2558 ได้มีการตั้งเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตเพื่อรองรับการเพิ่มปริมาณและการส่งออกสู่ประเทศเพื่อนบ้าน โดยการเพิ่มจำนวนฟาร์มปลอดโรคแพะจาก 115 ฟาร์ม และรับรองมาตรฐานฟาร์มแพะในพื้นที่จาก 27 ฟาร์ม ตลอดจนรองรับโรงฆ่าแพะเพื่อการบริโภคและการส่งออก ในพื้นที่จังหวัดสตูลและปัตตานี 1-2 โรง และมีการรับรองการผลิตอาหารแพะสำหรับใช้เองใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ 2-3 แห่ง เพื่อรองรับประชาคมอาเซียนในปี 2558 ทั้งนี้ ข้อได้เปรียบทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่เขต 9 ที่มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านทั้งทางบกและทางทะเล จึงเป็นการเพิ่มโอกาสในการส่งออกไปยังกลุ่มประเทศอื่นๆ เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย บรูไน เป็นต้น จากการเปิดประชาคมอาเซียน (AEC) ในอีกไม่กี่ปีข้างหน้าอีกด้วย เพื่อเป็นการสร้างอาชีพที่มั่นคง รายได้ที่ดี และคุณภาพชีวิตที่ดีของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในพื้นที่เขต 9 (ศูนย์สารสนเทศ กรมปศุสัตว์. 2555)

ปี	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคเหนือ	ภาคใต้	รวมทั้งประเทศ	%การเปลี่ยนแปลง
2536	21,106	2,076	19,715	108,963	151,860	-
2537	11,248	11,071	12,159	106,598	141,076	-7.10
2538	11,560	2,321	11,664	106,855	132,400	-6.15
2539	9,659	1,582	10,892	75,671	97,804	-26.13
2540	10,099	1,688	7,217	106,258	125,262	28.07
2541	15,314	1,537	10,607	103,446	130,904	4.50
2542	16,070	1,573	13,588	101,614	132,845	1.48
2543	19,000	2,635	17,419	105,173	144,227	8.57
2544	37,789	12,295	24,134	114,279	188,497	30.69
2545	37,356	4,573	29,579	106,436	177,944	-5.60
2546	52,967	5,021	43,410	112,519	213,917	20.22
2547	62,950	12,354	39,729	135,043	250,076	16.90
2548	109,681	13,974	55,310	159,390	338,355	35.30
2549	111,742	15,014	56,149	141,245	324,150	-4.20
2550	162,926	21,423	86,373	174,052	444,774	37.21
2551	158,487	20,901	53,702	140,939	374,029	-15.91
2552	160,278	20,363	61,368	141,787	383,796	2.61
2553	137,813	17,453	43,163	181,848	380,277	-0.92
2554	145,517	16,320	42,802	222,928	427,567	12.44
2555	167,433	17,209	42,196	264,941	491,779	15.02

ภาพที่ 2.1 สถิติผู้เลี้ยงแพะ รายจังหวัดปี 2536,2555
ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2555)



ภาพที่ 2.2 : สถิติจำนวนแพะในประเทศไทย รายภาค 2536,2555
ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2555)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตจังหวัด	ชื่อสินค้า/กลุ่มเลี้ยงแพะ/ชนิดผู้เลี้ยงแพะ	เลขทะเบียน	ชื่อประธานกลุ่ม	เลข.โทรศัพท์	จำนวนสมาชิก กลุ่ม (ราย)	จำนวนแพะตัว				ที่อยู่ (เลขที่/หมู่บ้าน/ตำบล/อำเภอ)
						พ่อพันธุ์	แม่พันธุ์	อื่นๆ	รวม	
	รวมทั้งหมด 273 กลุ่ม				6,411	7,592	100,113	78,545	185,251	
เขต 1	รวมทั้งหมด 55 กลุ่ม				981	1,981	26,651	27,071	55,705	
กรุงเทพฯ	รวม 7 กลุ่ม				210	580	5,380	15,800	26,730	
1	กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะทุ่งครุ	54-1-02-22-1-0003	นายอภิรักษ์ อังคกุลลาภ	02-6734082	65	120	1,200	2,500	3,920	50 นนทบุรี 19 หมู่ 10 ตำบลทุ่งครุ กทม.
2	กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะบางปะกง	54-1-02-22-1-0010	นายสง่า ศิริสมณะ		21	100	900	3,000	4,200	14 ซ.62.ม.5 ต.กรน้ำ เขตบางปะกง กทม.
3	กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะสวนหลวง	54-1-02-22-1-0002	นายสุทิน นันท		16	65	1,200	2,400	3,865	372 ซ.อ่อนนุช 35 ต.สวนหลวง เขตสวนหลวง กทม.
4	กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะบางกะปิ	54-1-02-22-1-0012	นายอภิชาติ ฉิมวิเศษ		14	80	1,250	2,600	4,330	33 ซ.สุขุมวิทที่ 15 ซอยงาม พญาภิรมย์ กทม.
5	กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ บางสะพานสูง	54-1-02-22-1-0011	พ.ปองสวัสดิ์ ขวมน้อย		15	90	1,300	300	1,690	14 ซ.3 ซอยสุขุมวิท ซอยบางคู กทม.
6	กลุ่มเกษตรกรเลี้ยงแพะ - มช. พงษ์ทอง 2555	56-1-02-22-1-3504	นายประทีป เจริญผล		30	30	700	1,400	2,330	5/9 ม.พรหมทอง ต.พุดหลวง จ.อก กทม.
7	กลุ่มเกษตรกรเลี้ยงแพะมีนบุรี		นายอิสระ กิจสุธีร	081-640-0073	40	95	1,300	3,000	4,395	13/2 ซ.สุวิมลจ.ในาง-สะพาน มีนบุรี กทม.

ภาพที่ 2.3 สถิติผู้เลี้ยงแพะในเขต กรุงเทพมหานคร 2559

ที่มา : สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ (2559)

4) พื้นที่ผู้เลี้ยงแพะใน เขต กรุงเทพมหานคร มีทั้งหมด 7 กลุ่มด้วยกัน

1. กลุ่มผู้เลี้ยงแพะทุ่งครุ
2. กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ
3. กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสวนหลวง
4. กลุ่มผู้เลี้ยงแพะบางกะปิ
5. กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสะพานสูง
6. กลุ่มผู้เลี้ยงแพะ-แเกาะหนองจอก
7. กลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีนบุรี

2.2 ความหมายของแพะ

แพะ เป็นสัตว์เลี้ยงที่ส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงเช่นเดียวกับสัตว์ชนิดอื่น เพราะแพะมีเลี้ยงง่าย ขยายพันธุ์ได้เร็ว และมีข้อดีอื่นๆอีกมาก เช่น 1. แพะเป็นผลผลิตทั้งเนื้อและนม มีขนาดเล็ก ทำให้ผู้หญิง หรือเด็กสามารถให้การดูแลได้ 2. แพะเป็นสัตว์ที่หาอาหารกินเองได้เก่ง กินอาหารได้หลายชนิด ดังนั้นถึงแม้ฤดูแล้ง แพะก็สามารถหาพืชพืชที่โค-กระบือกิน กินเป็นอาหาร 3.แพะมีการเจริญเติบโตเป็นหนุ่มเป็นสาวได้เร็ว สามารถผสมพันธุ์แพะได้ตั้งแต่อายุเพียง 8 เดือน 4. แพะมีความสมบูรณ์พันธุ์สูง แม่แพะมักคลอดลูกแฝด และใช้ระยะเวลาเลี้ยงลูกสั้น จึงทำให้ตั้งท้องได้ใหม่ 5. แพะเป็นสัตว์ที่ใช้พื้นที่ในการเลี้ยงเพียงเล็กน้อย ทั้งพื้นที่โรงเรือนและพื้นที่สำหรับเพาะปลูกพืชอาหารสัตว์สำหรับแพะ 6. แพะเป็นสัตว์ที่สามารถปรับเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีความทนต่อสภาพอากาศแล้ง และร้อนได้ดี 7.แพะเป็นสัตว์ที่ใช้เป็นอาหารบริโภคสำหรับประชาชนของทุกศาสนาเพราะไม่มีศาสนาใดห้ามบริโภคลักษณะและวิธีการเลี้ยงแพะ โดยทั่วไปสามารถจัดแบ่งออกได้เป็น 4 แบบด้วยกัน คือ 1. การเลี้ยงแบบผูกล่าม การเลี้ยงแบบนี้ใช้เชือกผูกล่ามที่คอแพะแล้วนำไปผูกให้แพะหาหญ้ากินรอบบริเวณที่ผูก โดยปกติเชือกที่ใช้ผูกล่ามแพะมักมีความยาวประมาณ 5-10 เมตร การเลี้ยงแบบนี้ผู้เลี้ยงจะต้องมีน้ำและอาหารแร่ธาตุไว้ให้แพะกินเป็นประจำด้วย ในเวลากลางคืนก็ต้องนำแพะกลับไปเลี้ยงไว้ในคอกหรือเพิงที่มีที่หลบฝน การผูกล่ามแพะควรเลือกพื้นที่ที่มีร่มเงาที่แพะสามารถหลบแดดหรือฝนไว้บ้างหากจะให้ดีเมื่อฝนตกควรได้นำแพะกลับเข้าเลี้ยงในคอก 2. การเลี้ยงแบบปล่อย การเลี้ยงแบบปล่อยนี้เกษตรกรมักปล่อยแพะให้ออกหากินอาหารในเวลากลางวันโดยเจ้าของจะคอยดูแลตลอดเวลา หรือเป็นบางเวลาเท่านั้นลักษณะ การเลี้ยงแบบนี้ที่นิยม

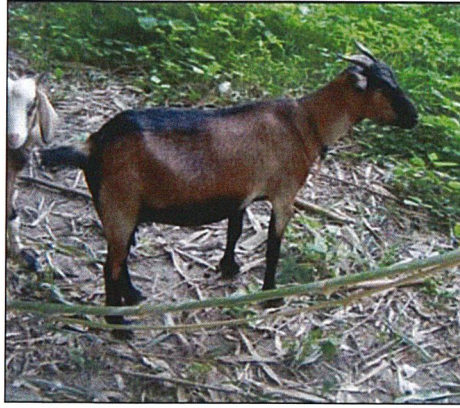
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรรมใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลี้ยงกันมากในบ้านเราเพราะเป็นการเลี้ยงที่ประหยัด เกษตรกรไม่ต้องตัดหญ้ามาเลี้ยงแพะ การปล่อยแพะหาอาหารกินอาจปล่อยในแปลงผัก หลังการเก็บเกี่ยวหรือปล่อยให้กินหญ้าในสวนยาง แต่ต้องระมัดระวังอย่าให้แพะเที่ยวทำความเสียหายให้แก่พืชเกษตรกรเพาะปลูก ทั้งนี้เพราะแพะกินพืชได้หลายชนิด การปล่อยแพะออกหากินอาหารกินไม่ควรปล่อยเวลาที่แดดร้อนจัดหรือฝนตก เพราะแพะอาจจะเจ็บป่วยได้โดยปกติเกษตรกรมักปล่อยแพะหาอาหารกินตอนสายแล้วไล่ตอนกลับเข้าคอกตอนเที่ยง หรือปล่อยแพะออกหากินอาหารกินตอนบ่ายแล้วไล่ตอนกลับเข้าคอกตอนเย็น หากพื้นที่มีหญ้าอุดมสมบูรณ์แพะจะกินอาหารเพียง 1-2 ชั่วโมงก็เพียงพอแล้วการเลี้ยงแบบปล่อยมีประโยชน์ที่สำคัญ คือ 1. ใช้ประโยชน์จากหญ้าหรือพืชอาหารสัตว์ที่ขึ้นตามธรรมชาติทำให้ต้นทุนการบริโภคต่ำ 2. แพะได้รับอาหารหลายชนิดทำให้ได้โภชนาการตามความต้องการของร่างกาย 3. เด็กหรือคนชราสามารถดูแลแพะที่แพะเลี้ยงได้ การเลี้ยงแบบปล่อยมีข้อเสียที่สำคัญ คือ 1. ต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด 2. แพะเลี้ยงไม่ได้ตลอดปีโดยเฉพาะในฤดูฝน 3. แพะมีโอกาสติดโรคและพยาธิได้ง่าย 3. การเลี้ยงแบบขังคอกการเลี้ยงแบบนี้เกษตรกรขังแพะไว้ในคอกรอบๆ คอกอาจมีแปลงหญ้าและรั้วรอบแปลงหญ้าเพื่อให้แพะได้ออกกินหญ้าในแปลง บางครั้งเกษตรกรต้องตัดหญ้าเนเปียร์หรือกินหญ้าให้แพะกินบ้างบนคอกต้องมีน้ำและอาหารชั้นให้กิน การเลี้ยงวิธีนี้ประหยัดพื้นที่และแรงงานในการดูแลแพะแต่ต้องลงทุนสูง เกษตรกรจึงไม่นิยมทำการเลี้ยงกัน 4. การเลี้ยงแบบผสมผสานกับการปลูกพืช การเลี้ยงแบบนี้ ทำการเลี้ยงได้ 3 ลักษณะ ที่กล่าวข้างต้น แต่การเลี้ยงลักษณะนี้เกษตรกร จะเลี้ยงแพะปะปนไปกับการปลูกพืช เช่น ปลูกยางพารา ปลูกปาล์ม น้ำมัน และปลูกมะพร้าว ในภาคใต้ของประเทศไทย มีเกษตรกรจำนวนมากที่ทำการเลี้ยงแพะควบคู่ไปกับการทำสวนยาง โดยให้แพะหากินหญ้าได้ย่างที่มีขนาดโตพอสมควร การเลี้ยงแบบนี้ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นกว่าการเพาะปลูกเพียงอย่างเดียว (บุญเสริม ชิวอิสระกุล. 2547)

2.3 พันธุ์แพะในไทย

โดยพันธุ์แพะหลังๆของเมืองไทยแบ่งออกเป็น 2 พันธุ์ดังนี้

1) แพะพื้นเมืองในประเทศไทยพบมากทาง แถบภาคตะวันตก เช่น ที่จังหวัดตาก จังหวัดกาญจนบุรี เป็นแพะท่าจากประเทศอินเดีย หรือปากีสถานมีรูปร่างใหญ่กว่าแพะทางใต้ ส่วนแพะทางใต้ของประเทศไทย มีขนาดเล็กเข้าใจกันว่ามีสายพันธุ์เดียวกับแพะพื้นเมืองของมาเลเซีย คือพันธุ์แกมบิงกัต จึง แพะพื้นเมืองทางใต้มีความสูงประมาณ 50 เซนติเมตร มีน้ำหนักประมาณ 20-25 กิโลกรัม ให้ผลผลิตทั้งเนื้อและนมต่ำ (บุญเสริม ชิวอิสระกุล. 2547)



ภาพที่ 2.4 พันธุ์แพะพื้นเมือง
ที่มา : กรมปศุสัตว์ (ม.ป.ป.)

2) แพะพันธุ์ต่างประเทศ เนื่องจากแพะพื้นเมืองของประเทศไทย มีขนาดเล็ก ให้ผลผลิตต่ำ กรมปศุสัตว์มีเป้าหมายที่จะปรับปรุงพันธุ์แพะของประเทศไทยให้มีคุณภาพสูงขึ้น ให้แพะเป็นสัตว์ที่ให้ทั้งผลผลิตทั้งเนื้อและนม ดังนั้น จึงได้นำแพะพันธุ์ต่างประเทศเข้ามาเลี้ยงและขยายพันธุ์ให้เกษตรกรนำไปผสมพันธุ์กับแพะพื้นเมือง เพื่อให้คุณภาพของแพะดีขึ้น สำหรับแพะพันธุ์ต่างประเทศที่กรมปศุสัตว์นำเข้ามาขยายพันธุ์ และมีเลี้ยงในประเทศไทยแบ่งเป็นแพะนม และแพะเนื้อ ได้แก่

2.1) แพะพันธุ์ซาแนน (Saanean breed) มีถิ่นกำเนิดเดิมอยู่ที่ประเทศสวีเดนแลนด์ เป็นแพะนมที่มีขนาดใหญ่ให้ผลผลิตนมสูงกว่าแพะพันธุ์อื่นๆ แพะพันธุ์นี้มีขนสั้น ตั้งจมูกและใบหน้ามีลักษณะตรงใบหูเล็กและตั้งชี้ไปข้างหน้า มีความสูงจากหัวไหล่ 75-90 เซนติเมตร รูปร่างเป็นรูปทรงสามเหลี่ยมปกติจะไม่มีเขาทั้งในเพศผู้และเพศเมีย แต่เนื่องจากมีแพะกระเทยในแพะพันธุ์นี้มาก จึงควรคัดเฉพาะแพะที่มีเขาไว้เป็นพ่อพันธุ์ เพราะมีรายงานว่าลักษณะกระเทยมีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมอยู่กับลักษณะของการไม่มีเขา แพะพันธุ์นี้มีสีขาว สีครีม หรือสีน้ำตาลอ่อนๆ น้ำหนักโตเต็มที่เพศเมียประมาณ 60 กิโลกรัม ส่วนเพศผู้ ประมาณ 70 กิโลกรัม ให้ลูก 2 ตัว ต่อครอก อัตราให้ลูกแฝดค่อนข้างสูง ให้น้ำนมประมาณวันละ 2 ลิตร ระยะเวลาการให้นมนานถึง 200 วัน มีหลายประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เลี้ยงแพะพันธุ์นี้อยู่มาก เช่น มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และประเทศไทย แต่ก็มีปัญหาเพราะว่าแพะพันธุ์นี้ปรับตัวเข้ากับภูมิอากาศในแถบนี้ไม่ค่อยดีนัก แต่ถ้าหากเลี้ยงแพะพันธุ์นี้ไว้ในลักษณะขังคอกตลอดเวลา ก็จะทำให้ปัญหาเรื่องเจ็บป่วยลดลงให้ผลผลิตดี(บุญเสริม ชิวอิสระกุล. 2547)



ภาพที่ 2.5 พันธุ์ซาแนน และการประกวดแพะพันธุ์ซาแนนที่ มหาวิทยาลัยสุรนารี ปี 2550
ที่มา : มหาวิทยาลัยสุรนารี (2550)

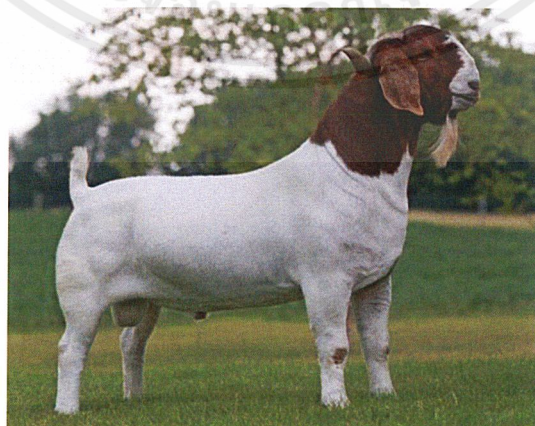
2.2) แพะพันธุ์แองโกลนูเบียน (Anglo Nubian breed) เป็นแพะที่มีลักษณะกึ่งเนื้อกึ่งนม สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพภูมิอากาศร้อนได้ดี กรมปศุสัตว์นำเข้ามาเลี้ยงขยายพันธุ์กว่า 20 ปีแล้ว เพื่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปรับปรุงพันธุ์แพะพื้นเมืองให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แพะพันธุ์นี้มีขนาดใหญ่ มีลักษณะสูงและเพรียวกว่าพันธุ์ซาแนน มีความสูงจากหัวไหล่ 70-100 เซนติเมตร ลำตัวยาวกว้าง มีขนสั้นละเอียดเป็นมัน น้ำหนักตัว มีน้ำหนักแรกเกิด 2-5 กิโลกรัม น้ำหนักหย่านม (3 เดือน) 15 กิโลกรัม ตั้งจุมูกมีลักษณะโต่งและงุ้ม ใบหูยาวและปรกลง ปกติแพะพันธุ์นี้จะไม่มีเขา แต่ถ้าหากมีเขาเขาจะสั้นและเอนแนบติดกับหนังหัว มีขายาวซึ่งช่วยให้เต้านมอยู่สูงกว่า ระดับพื้นมากและทำให้ง่ายต่อการรีดนม และยังช่วยให้เต้านมไม่ได้รับบาดเจ็บเนื่องจากหนามวัชพืชเกี่ยว แพะพันธุ์นี้มีหลายสี เช่น ด า เทา ครีม น้ำตาล น้ำตาลแดง และมีจุดหรือต่างขนาดต่างๆ ได้ผลผลิตน้ำมันประมาณ 1.5 ลิตรต่อวัน ระยะเวลาให้น้ำนมประมาณ 165 วัน (บุญเสริม ชิวอิสรระกุล. 2547)



ภาพที่ 2.6 แพะพันธุ์แองโกลนูเบียน
ที่มา : บุญเสริม ชิวอิสรระกุล (2546)

2.3) แพะพันธุ์เบอร์ (Boer) เป็นแพะที่นำเข้ามาจากประเทศแอฟริกาใต้ เมื่อปี พ.ศ.2539 โดยกรมปศุสัตว์ เป็นแพะเนื้อขนาดใหญ่ ลักษณะเด่น คือ มีขาสั้น ขนเรียบสั้นสีขาว แต่บริเวณส่วนหัว และคอจะมีสีแดง มีใบหูยาว ตัวผู้หนักประมาณ 90-100 กิโลกรัม ตัวเมียหนักประมาณ 65-70 กิโลกรัม จำนวนลูก 2-3 ตัว/ครอก และมีอัตราการให้ลูกแฝดสูง ให้น้ำนมวันละ 1.3-1.8 กิโลกรัม ให้นมนาน 120 วัน นิยมเลี้ยงเป็นแพะเนื้อมากกว่าแพะนม (บุญเสริม ชิวอิสรระกุล. 2547)



ภาพที่ 2.7 แพะพันธุ์เบอร์
ที่มา : บุญเสริม ชิวอิสรระกุล (2546)

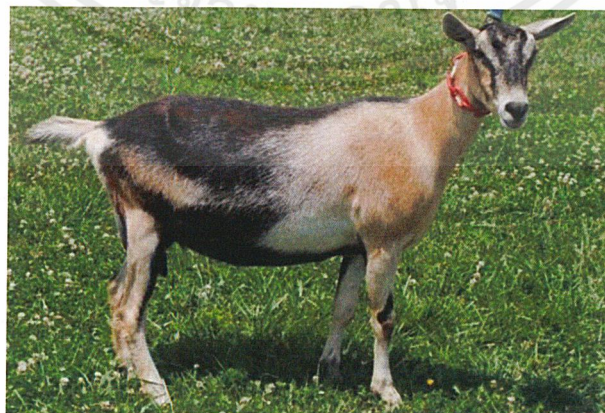
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4) แพะพันธุ์ทอกเกนเบอร์ก (Toggenburg) เป็นแพะที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ที่หุบเขาทอกเกนเบอร์ก ทางตะวันออกเฉียงเหนือของสวิสเซอร์แลนด์ มีลักษณะลำตัวใหญ่ ขนสั้น ขนเพศผู้จะยาวกว่าเพศเมีย ขนมีสีน้ำตาลหรือสีเทาแกมเหลือง ใบหูสั้น และชี้ตั้ง หน้าตรง มีแถบสีขาวข้างแก้ม น้ำหนักแรกเกิด 3.5 กิโลกรัม น้ำหนักเมื่อ 3 เดือน 18 กิโลกรัม ตัวผู้เมื่อโตเต็มที่หนัก 60-70 กิโลกรัม ตัวเมียหนัก 50-55 กิโลกรัม ให้น้ำนมเฉลี่ย 1.5-2 ลิตร/วัน ไขมันนมประมาณ 3.4% ให้นมนานกว่า 200 วัน (บุญเสริม ชีวะอิสระกุล. 2547)



ภาพที่ 2.8 แพะพันธุ์ทอกเกนเบอร์ก
ที่มา : บุญเสริม ชีวะอิสระกุล (2546)

2.5) แพะพันธุ์อัลไพน์ (Alpine) เป็นแพะที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ที่เทือกเขาแอลป์ ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ และในออสเตรีย แบ่งเป็น 4 พันธุ์ คือ สวิสอัลไพน์ (Swiss Alpine), เฟรนช์อัลไพน์ (French Alpine), อิตาลีอัลไพน์ (Italian Alpine) และ บริติชอัลไพน์ (British Alpine) เป็นแพะที่มีลำตัวขนาดใหญ่ ขนมีลักษณะเรียบสั้น เป็นมัน ขนมีสีน้ำตาลหรือดำ ใบหูเล็ก ชี้ตั้ง มีแถบสีขาวข้างแก้ม หน้าและตั้งฉากตรง อาจจะมีเขาหรือไม่มีเขาก็ได้ เมื่อโตเต็มที่จะมีความสูงประมาณ 75-80 เซนติเมตร เพศผู้หนัก 65-75 กิโลกรัม เพศเมียหนัก 55-60 กิโลกรัม เป็นแพะพันธุ์นม พันธุ์นี้เลี้ยงเพื่อผลิตนมเป็นหลักและเนื้อเป็นรอง ให้น้ำนมเฉลี่ย 0.9 -1.3 ลิตร/วัน ให้นมนาน 200-240 วัน เหมาะสำหรับเลี้ยงให้น้ำนม และเนื้อเป็นหลัก (บุญเสริม ชีวะอิสระกุล. 2547)



ภาพที่ 2.9 แพะพันธุ์อัลไพน์
ที่มา : บุญเสริม ชีวะอิสระกุล (2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6) แพะพันธุ์หลาวซาน (Laoshan) แพะพันธุ์นี้มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนที่พัฒนามาจากแพะพันธุ์ซาแนน นำเข้ามาไทยครั้งแรกในปี พ.ศ. 2545 โดยรัฐบาลจีน จากจังหวัด Shandong จำนวน 2 คู่ เพื่อถวายสมเด็จพระนางเจ้าฯ โดยนำไปเลี้ยงที่ และขยายพันธุ์ที่ศูนย์วิจัย และบำรุงพันธุ์สัตว์ จ. นครราชสีมา แพะพันธุ์นี้มีลักษณะขนสีขาว ยาวเล็กน้อย แต่จะยาวมากบริเวณแก้ม ส่วนหูมีลักษณะสั้นชี้ตั้ง เมื่อโตเต็มที่ ตัวผู้หนักประมาณ 80 กก. ตัวเมียประมาณ 60 กก. ผลผลิตนมเฉลี่ย 2.2 ลิตรต่อวัน ระยะการให้นม 200 วัน (บุญเสริม ชีวะอิสระกุล. 2547)



ภาพที่ 2.10 แพะพันธุ์หลาวซาน
ที่มา : บุญเสริม ชีวะอิสระกุล (2546)

2.4 ความหมายพืชอาหารสัตว์

1) พืชอาหารสัตว์หมายถึง พืชชนิดใดๆ ก็ตาม ที่มีวัตถุประสงค์หลักในการใช้ลำต้นและใบในสภาพสด แห้ง หรือหมัก เป็นอาหารหลักของสัตว์เคี้ยวเอื้อง หรือพืชที่สัตว์กินเข้าไปแล้ว ทำให้เกิดประโยชน์แก่ร่างกาย โดยไม่เป็นพิษต่อสัตว์เลี้ยง (สายัณห์. 2547. ปิ่น. 2546) หรือกลุ่มพืชที่ใช้เพาะปลูกเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง ประกอบด้วยหญ้าอาหารสัตว์และถั่วอาหารสัตว์ (ประวิตร. 2554) ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรืออาจเป็นพืชอาหารสัตว์ที่ปลูกเป็นแปลงขนาดใหญ่ แล้วปล่อยให้สัตว์แทะเล็มหรือเก็บเกี่ยวมาให้สัตว์กิน

2) พืชอาหารสัตว์นับว่าเป็นแหล่งอาหารหายากที่สำคัญและราคาถูกที่สุด และมีบทบาทต่อการดำรงชีพ การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยเฉพาะโคนม ที่ต้องการพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพดีเพื่อการเจริญเติบโตและการผลิตน้ำนม พืชอาหารสัตว์นอกจากจะเป็นแหล่งอาหารหลักของสัตว์เคี้ยวเอื้องแล้ว ยังมีประโยชน์ในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ ป้องกันการพังทลายของดิน เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการกักน้ำเสียปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืชอาหารสัตว์ ได้แก่ ปัจจัยด้านพืช ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านการจัดการ (สายัณห์. 2547. Whiteman. 1980)

2.5 การปลูกหญ้า

1) การทำแปลงหญ้าแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1.1) แปลงหญ้าถาวร เป็นพื้นที่ปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ต่อเนื่องกันไป ปลูกหญ้าครั้งเดียวดูแลให้ใช้งานไปได้หลายปีเมื่อแปลงหญ้าอายุ 4-5 ปี ก็พรวนดินให้โปร่งขึ้นบ้างเท่านั้น

1.2) แปลงหญ้าหมุนเวียน เป็นพื้นที่ดอน ดินเสื่อมคุณภาพ เนื่องจากปลูกพืชไร่มานาน เช่น มันสำปะหลังข้าวโพด เป็นต้น ให้ปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่นั้นเป็นเวลา 3 ปีแล้วให้สลับไปปลูกพืชไร่ใหม่จะได้ผลผลิตพืชไร่สูงขึ้นปลูกได้ 2 ปีก็สลับไปปลูกหญ้าหมุนเวียนกันไปถ้าจะเริ่มปลูกหญ้า ให้พิจารณาเลือก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีปลูกที่เหมาะสมไปใช้ดังนี้ 1. ปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์เป็นวิธีที่สะดวกและประหยัดที่สุด เกษตรกรนิยมใช้ แต่ใช้ได้กับพืชอาหารสัตว์ที่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดพันธุ์เท่านั้น เช่น หญ้ารูซี่ หญ้ากินนีสีม่วง หญ้า อะตราดัม ถั่ว ฮามาต้า ถั่วควาลเคด เป็นต้น การเตรียมดิน ต้องไถตะ แล้วเก็บเศษหิน เศษไม้ ออกจากแปลงให้หมดก่อน เสร็จแล้วไถแปรเพื่อปรับพื้นที่ แล้วพรวนดินให้ละเอียด หรืออาจใช้จอบหมุนตีดินก็ได้ ผิวดินที่ละเอียดจะเหมาะกับเมล็ดพันธุ์หญ้าที่มีขนาดเล็ก และการเตรียมดินให้เรียบจะช่วยให้เครื่องจักรที่ลงไปตัดหญ้าทำงานได้สะดวกขึ้น ลดการสึกหรอของเครื่องจักรอีกด้วย (โสภณ ชินเวโรจน์, 2551)

2) การปลูกมีให้เลือก 2 วิธีคือ-วิธีโรยเมล็ดเป็นแถว เป็นวิธีที่ดีโดยการวางแผนระยะระหว่างแถวให้เหมาะกับการใช้เครื่องจักรกลเข้าไปกำจัดวัชพืช เริ่มต้นด้วยการเตรียมหาเมล็ดพันธุ์ ไว้ให้พร้อม ใช้ไม้ขีดดินเป็นร่องลึกไม่เกิน

2.1) เซนติเมตรระยะห่าง 30 - 50 เซนติเมตร โรยเมล็ดตามร่อง ไม่ต้องกลบเมล็ด-วิธีหว่านเมล็ด เป็นวิธีที่ง่ายและประหยัดแรงงานในการปลูก แต่ต้องหว่านให้เมล็ดกระจายอย่างทั่วถึง วิธีนี้จะได้ต้นหญ้าขึ้นแน่นกว่าการโรยเป็นแถวแต่กำจัดวัชพืชออกยาก อาจต้องใช้วิธีที่เรียกกันว่า ตัดปรับสภาพ คือตัดหญ้าครั้งแรกทิ้งไปพร้อมกับวัชพืช ต่อมาหญ้าจะโตไวกว่าและขึ้นคลุมวัชพืชได้ในภายหลังนอกจากนี้จะต้องไถเตรียมดินเพื่อกำจัดวัชพืชหลายๆครั้งก่อนปลูก เมื่อหว่านเมล็ดพันธุ์หญ้าตามอัตราที่กำหนดแล้วมีต้องกลบเมล็ดแต่ให้ใช้กิ่งไม้เกลี่ยที่บริเวณผิวดิน ให้เมล็ดหญ้าสัมผัสกับดินได้มากขึ้นควรเลือกหว่านเมล็ดพันธุ์หญ้าหลังฝนตก หรือในวันที่ดินมีความชุ่มชื้นอยู่พอสมควรจะช่วยให้ต้นหญ้างอกได้เร็วขึ้น (โสภณ ชินเวโรจน์. 2551)



ภาพที่ 2.11 การใช้กิ่งไม้เกลี่ยเมล็ดพันธุ์หญ้าให้สัมผัสดิน
ที่มา : โสภณ ชินเวโรจน์ (2551)



ภาพที่ 2.12 การปลูกเมล็ดพันธุ์แบบแถว
ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2554)

2.2) ปลูกด้วยท่อนพันธุ์ต้องการปลูกหญ้าที่ไม่ติดเมล็ด จะต้องใช้ท่อนพันธุ์ปลูก เช่นหญ้าแพง โกล่า หญ้าเนเปียร์ หญ้าบาน่า เป็นต้น เลือกใช้ท่อนพันธุ์ที่มีอายุมากกว่า 2 เดือนกรณีหญ้าเนเปียร์หรือหญ้าบาน่า ไม่ชอบน้ำขังให้เลือกปลูกบริเวณที่ดอน หรือทำร่องระบายน้ำไว้ด้วย ตัดลำต้นหญ้าเป็นท่อนๆ ให้มีข้อติดมาด้วย 2 ข้อต่อท่อน นำมาใส่ถุงปุ๋ยเก็บในที่ร่มรดน้ำให้ชุ่ม ทิ้งไว้ค้างคืน เวลาเข้านำไปปลูกในแปลง ใช้ระยะระหว่างหลุม 80×120 เซนติเมตร ปักท่อนพันธุ์ลงดินให้เอียง 45 องศา ให้ข้อจมลงดิน 1 ข้อ เหยียบดินให้แน่น กรณีปลูกหญ้าแพง โกล่า มีลำต้นเล็ก และทนน้ำท่วมขังได้ดีให้เลือกปลูกได้ที่ลุ่มและที่ดอน หากเป็นที่ลุ่มให้เตรียมดินแบบนาหว่านน้ำตาม หว่านท่อนพันธุ์แล้วใช้ผ้าพลาสติกทาบให้ท่อนพันธุ์จมลงไปใต้น้ำ แขน้ำทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ แล้วปล่อยน้ำทิ้งรากต้นหญ้าจะยึดดินและแตกยอดอ่อนต่อไป หากปลูกที่ดอนให้ไถเตรียมดินให้ละเอียด เลือกวันที่ดินมีความชื้น หรือหลังจากฝนตก ให้หว่านท่อนพันธุ์ให้ทั่วแปลงแล้วพรวนดินกลบ



ภาพที่ 2.13 การปลูกท่อนพันธุ์แบบแถว
ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2554)

3 การบำรุงหญ้าอาหารสัตว์

3.1) ให้ปุ๋ยอินทรีย์แก่หญ้า ปีละครั้งประมาณ 2 ตันต่อไร่ หรืออาจใส่น้ำมูลสัตว์ จะช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุลงไปดิน และทำให้ดินร่วนซุย หญ้าก็จะเจริญเติบโตได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2) ปุ๋ยเคมีปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ ในช่วงที่เตรียมดิน และใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) หลังจากตัดหญ้าแล้ว 2 สัปดาห์อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ ควรพิจารณาใส่ปุ๋ยเคมีในช่วงที่หญ้าเริ่มฟื้นตัว และดินมีความชื้นเพียงพอ

2.6 ชนิดหญ้าอาหารแพะ

1.) มีจำนวนหญ้าทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ 1.หญ้าขน 2.หญ้านเนเปียร์ 3.หญ้ารูซี่ 4.หญ้าแพงโกลา 5.หญ้างิโนสีม่วง

1.1) หญ้าขน (*Brachiaria mutica*) เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปีลักษณะลำต้นเป็นแบบกิ่งเลื้อย ต้นสูงประมาณ 1 เมตร ลำต้นทอดขนานไปกับพื้นดิน มีรากขึ้นตามข้อ มีระบบรากเป็นรากฝอย และต้นไม่ติดเมล็ดขยายพันธุ์ด้วยเหง้าและลำต้น สามารถเจริญเติบโตได้ดีและให้ผลผลิตสูงในที่มีฝนชุก ทนต่อสภาพพื้นที่ชื้นแฉะหรือมีน้ำท่วมขังการปลูกใช้ระยะปลูก 50x50 ซม. อาจปลูกโดยหว่านก่อนพันธุ์แล้วไถกลบหรือปลูกแบบปักดำข้าว หญ้าขนเป็นหญ้าที่เจริญเติบโตเร็ว เหมาะสำหรับบริเวณพื้นที่ที่เป็นดินเหนียวโดยไม่ใส่ปุ๋ยจะได้ผลผลิต 3,100 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็น 4,370 กิโลกรัม ต่อไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 40 กิโลกรัม/ไร่ ร่วมกับปุ๋ยคอก 1 ตัน/ไร่ ปริมาณโปรตีนเฉลี่ยประมาณ 7.2 เปอร์เซ็นต์ (ลักษณะ เพี้ยซ้ายยา, 2548)



ภาพที่ 2.14 หญ้าขน
ที่มา : bloggong (2554)

1.2) หญ้านเนเปียร์ ปัจจุบันมีหลายสายพันธุ์คือ นเนเปียร์ธรรมดา (*Pennisetum purpureum*) นเนเปียร์แคระ (*P. purpureum* cv.Mott.) นเนเปียร์ยักษ์ (King grass; *P. purpureum* cv.King grass) นเนเปียร์ไต้หวันหรือนเนเปียร์ปากช่อง (*P. purpureum* x *Pennisetum americanum*) หญ้านเนเปียร์มีทรงต้นเป็นกอค่อนข้างตั้งตรงคล้ายอ้อย หญ้านเนเปียร์แคระมีลักษณะทรงต้นเป็นพุ่มค่อนข้างตั้ง (bunch type) สูงเพียง 1.60 เมตรแต่มีสัดส่วนของใบต่อต้น และแตกกอดีส่วนหญ้านเนเปียร์ธรรมดาสูงประมาณ 3 เมตร และหญ้านเนเปียร์ยักษ์เมื่อโตเต็มที่จะสูงประมาณ 3.80 เมตร หญ้านเนเปียร์ไต้หวัน เป็นหญ้าข้ามปี ลำต้นมีลักษณะตั้งตรงสูง 2.5-3.5 เมตร และเมื่อออกดอกมีความสูง ถึงปลายช่อดอก 3.5-4.5 เมตร ให้ผลผลิตน้ำหนัสด 12-15 ตัน/ไร่/รอบ 60 วัน และน้ำหนักแห้ง 2-2.5 ตัน/ไร่/รอบ หญ้านเนเปียร์สายพันธุ์ต่าง ๆ มีเหง้า (rhizome) อยู่ใต้ดิน เป็นหญ้า อายุหลายปีเจริญเติบโตได้ในดินหลายชนิดที่มีการระบายน้ำค่อนข้างดี ตอบสนองต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำได้ดี เหมาะสำหรับปลูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณพื้นที่ที่มีฝนชุก ทนแล้งได้พอสมควร ไม่ทนน้ำท่วมขังและไม่ทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์ติดเมล็ดน้อยและมีความงอกต่ำ จึงต้องปลูกขยายพันธุ์ด้วยท่อนพันธุ์ 2-3 ท่อน ต่อหลุม ระยะระหว่างหลุม 75x75 เซนติเมตร ต้นพันธุ์หญ้าเนเปียร์ 1 ไร่ สามารถปลูกขยายพันธุ์ในพื้นที่ประมาณ 20 ไร่ การบำรุงรักษา ใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 40 กิโลกรัม/ไร่/ปีโดยใส่ครึ่งหนึ่งก่อนปลูกหญ้า ส่วนที่เหลือแบ่งใส่ 2 ครั้ง หลังจากตัดหญ้าครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 สำหรับในพื้นที่ดินร่วนปนทรายถึงดินทราย ความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ควรใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 40-80 กิโลกรัม/ไร่/ปีนอกจากนี้ยังจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมเป็นปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูกด้วย ควรตัดหญ้าเลี้ยงสัตว์ครั้งแรกหลังปลูก 60 วัน และตัดครั้งต่อไปทุก ๆ 30 วัน จะได้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 2-4.2 ตันต่อไร่/ปีมีโปรตีนประมาณ 8-10 เปอร์เซ็นต์ (ลักษณะ เพี้ยช้ายา. 2548)



ภาพที่ 2.15 หญ้าเนเปียร์

ที่มา : ปตท : จำกัด มหาชน (2557)

1.3) หญ้ารูซี (Ruzi Grass) หญ้ารูซีเป็นหญ้าที่มีอายุหลายปีเจริญเติบโตเร็ว แตกกอดีใบอ่อนนุ่มสัตว์ชอบกิน ลักษณะลำต้นกิ่งตั้งกิ่งเลี้ยมมีรากตามข้อ ขยายพันธุ์ได้ด้วยเมล็ดและลำต้น เนื่องจากติดเมล็ดได้ดีมีความงอกสูง นิยมขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดจัดเป็นพืชวันสั้น เจริญเติบโตได้ดีในดินหลายชนิด ทั้งดินอุดมสมบูรณ์ในที่ดินน้ำไม่ขัง และในดินที่มีธาตุอาหารค่อนข้างต่ำ ไม่ทนต่อสภาพน้ำขัง ไม่ทนต่อการเหยียบย่ำอย่างรุนแรง (full grazing) หญ้ารูซีตอบสนองต่อปุ๋ยได้ดีกล่าวคือให้ผลผลิต 2584 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ ถ้าปลูกในดินทรายชุดโคราชได้ผลผลิต 3,400 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อใส่ปุ๋ยยูเรีย 140 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปีมีปริมาณโปรตีนประมาณ 8.2 เปอร์เซ็นต์ (วินัย ประลัมภ์ กาญจน์. 2538)



ภาพที่ 2.16 หญ้ารูซี่

ที่มา : สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ องค์การมหาชน (2558)

1.4) หญ้าแพงโกลา (Pangola grass) เป็นหญ้าอายุที่มีหลายปีต้นกิ่งตั้งกิ่งเลื้อย ลำต้นเล็ก ไม่มีขน ใบเล็กเรียวยาว ใบดกอ่อนนุ่มเหมาะสำหรับทำหญ้าแห้ง หน่น้ำท่วมขัง เจริญเติบโตดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงเหมาะสำหรับปลูกในเขตชลประทานการปลูกใช้ท่อนพันธุ์อัตรา 250-300 กิโลกรัม/ไร่ พื้นที่ลุ่ม ทำเทือกแบบนา5หวานน้ำตม ปรับระดับน้ำให้สูง 10-15 เซนติเมตร หวานท่อนพันธุ์ให้หัวแปลง แล้วนาบกดท่อนพันธุ์ให้จมน้ำ แช่ทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์แล้วระบายน้ำออก พื้นที่ดอน หลังจากไถพรวนแล้ว ชักร่องห่างกัน 30 เซนติเมตร ลึกประมาณ 10 เซนติเมตร วางท่อนพันธุ์3-5 ท่อน เรียงต่อกันเป็นแถว ใช้ดินกลบเล็กน้อยและเหยียบให้แน่น การบำรุงรักษา ใส่ปุ๋ยก่อนปลูกด้วยปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50-100 กิโลกรัม/ไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้น และควรใส่ปุ๋ยคอกร่วมด้วย ในแต่ละรอบของการตัดควรใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) 2 ครั้ง ๆ ละ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งแรกหลังตัด 1 วันและครั้งที่ 2 หลังตัด 10-15 วัน การกำจัดวัชพืช ใช้วิธีการ ตัดปรับทุก ๆ 45-60 วัน 2-3 ครั้ง หรือใช้สารกำจัดวัชพืช 2,4-D การใช้ประโยชน์ ควรตัดหญ้าครั้งแรก 60 วันหลังปลูก และตัดครั้งต่อไปทุก ๆ 40 วัน โดยตัดสูงจากพื้นดิน 5-10 เซนติเมตร การปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มครั้งแรกควรปล่อยเมื่อหญ้าอายุ90 วัน หญ้าแพงโกลาเหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปหญ้าสด หญ้าแห้ง หรือหญ้าหมัก ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 5.0-7.0 ตัน/ไร่/ปีโปรตีน 7-11เปอร์เซ็นต์ (วินัย ประถมพกาญจน์. 2538)



ภาพที่ 2.17 หญ้าแพงโกลา

ที่มา : เกษตรนานา จำกัด (2559)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5) หญ้ากินนีสีม่วง (Purple guinea) และกินนีธรรมดาเดิม (Guinea Grass) กินนีสีม่วงจะมีลำต้นและใบสูงใหญ่กว่ากินนีธรรมดา ดอกมีสีม่วง ใบอ่อนนุ่มกว่ากินนีธรรมดาเป็นหญ้าที่มีอายุหลายปีลักษณะเป็นกอตั้งตรงแตกดีใบดก ทนต่อสภาพร่มเงาได้ดีเหมาะสำหรับปลูกบนพื้นที่ดอนมีดินเหนียวจนถึงดินทรายและในพื้นที่เขตชลประทาน ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดและหน่อพันธุ์ตอบสนองต่อการให้น้ำและปุ๋ยได้ดี การปลูกโดยการหว่านเมล็ดอัตรา 1-2 กิโลกรัม/ไร่ หรือโรยเมล็ดเป็นแถวระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ไม่ควรกลบเมล็ด ส่วนการเพาะกล้าใช้เมล็ด 1 กิโลกรัม เพาะในพื้นที่ 200 ตารางเมตรเมื่ออายุต้นกล้า 1 เดือน ให้ย้ายปลูกหลุมละ 3 ต้น ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตรจะปลูกได้ 3 ไร่ หรือใช้แยกหน่อจากต้นเก่ามาปลูกใช้ระยะปลูก 50x50 เซนติเมตรเช่นกันแต่ต้นหญ้าจะโตช้ากว่าการปลูกด้วยต้นกล้าการบำรุงรักษา ก่อนปลูกควรมีการใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 15-15-15 ในอัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ นอกจากนี้อาจมีการใส่ปุ๋ยคอกร่วมด้วยเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน หลังการตัดทุกครั้งควรใส่ปุ๋ยยูเรียในอัตรา 10 กิโลกรัม/ไร่ การกำจัดวัชพืชครั้งแรก 3-4 สัปดาห์หลังปลูก และหากมีวัชพืชขึ้นมากอาจกำจัดวัชพืชครั้งที่ 2 หลังจากครั้งแรก 2 เดือน การใช้ประโยชน์การตัดหญ้ากินนีสีม่วงเพื่อนำไปให้สัตว์กินควรตัดครั้งแรกเมื่อหญ้ามียอายุ 60 วัน หลังจากนั้นจึงจะทำการตัดทุก ๆ 30-40 วัน โดยตัดสูงจากพื้นดิน 10-15 เซนติเมตรเหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปหญ้าสด ทำหญ้าหมักหรือปล่อยสัตว์เข้าแทะเล็มได้ให้ผลผลิตน้ำหนักแห้งประมาณ 2.5-3 ตัน/ไร่/ปีมีโปรตีนประมาณ 8-10 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักแห้ง (วินัย ประถมพกาญจน์, 2538)



ภาพที่ 2.18 หญ้ากินนีสีม่วง
ที่มา : รักบ้านเกิด จำกัด (2559)

2.7 การให้อาหารแพะ

1) ตัดให้แพะกินถ้าตัดหญ้าที่อายุน้อยก็จะได้หญ้าที่อ่อนนุ่มสัตว์ชอบกินและมีคุณค่าทางอาหารสูง แต่ก็ได้ผลผลิตน้อย ถ้าตัดหญ้าในช่วงที่อายุมากเกินไปต้นจะแข็ง และมีคุณค่าทางอาหารต่ำ แต่จะให้ผลผลิตสูง ฉะนั้นเราควรพิจารณาตัดในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยแปลงที่ปลูกใหม่จะปล่อยให้ต้นหญ้าตั้งตัวดีก่อนตัดหญ้าที่อายุ 90 วัน แต่ครั้งต่อไปให้ตัดหญ้าได้ทุก ๆ 30-45 วัน โดยการเกี่ยวหญ้าออกจากแปลงต้นหญ้าจะได้รับการกระทบกระเทือนน้อย ทำให้ได้ผลผลิตมากขึ้น ส่วนข้อเสียคือสิ้นเปลืองแรงงานในการตัด และดินจะเสื่อมสภาพเร็วเนื่องจากสูญเสียแร่ธาตุในดินออกไปพร้อมกับต้นหญ้า

2) ปลอยสัตว์ลงแพะเล็มแปลงหญ้าที่ปลูกใหม่จะต้องปล่อยให้หญ้าตั้งตัวก่อนเช่นกัน ประมาณอายุ 90 วัน คอยสังเกตไม่ให้แพะกินหญ้าจนสั้นเกินไป ต้องย้ายแพะออกไปกินที่แปลงอื่นที่ระยะให้หญ้าได้ฟื้นตัวดีแล้วจึงนำแพะกลับมากินใหม่ ข้อดีคือไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการตัดหญ้า และจะได้รับปุ๋ยจากมูลวัวที่ถ่ายลงในแปลง ข้อเสียคือต้องใช้แรงงานในการเลี้ยงดูสัตว์ และต้นหญ้าถูกเหยียบย่ำเสียหายจึงให้ผลผลิตลดลง

2.8 การเก็บเกี่ยวหญ้าอาหารสัตว์และเครื่องตัดหญ้า

1) แรงงานคนในการเก็บเกี่ยวการใช้มีดหรือเคียวการใช้เคียว และแกระวิธีเกี่ยวข้าวโดยใช้เคียว และแกระ ชาวไร่ชาวนาจะถือเคียว แกระ ด้วยมือข้างที่ถนัด แล้วใช้เคียวหรือแกระเกี่ยวกระหวัดกอข้าวที่ละกอ ในขณะที่เดียวกันก็ใช้มืออีกข้างหนึ่งจับกอข้าวขึ้น และออกแรงดึงเคียวให้คมเคียวตัดลำต้นข้าวให้ขาดออกมา โดยทั่วไปจะเกี่ยวให้มีความยาวของต้น ให้พอเหมาะที่จะนำไปฟาดข้าวได้สะดวก (มิ่งสรรพ ขาวสะอาด, 2545)

2) เครื่องตัดหญ้าแบบปัตตาเลียนซึ่งเกษตรกรกลุ่มนาหญ้าของจังหวัดกำแพงเพชรได้ออกแบบตัวเครื่องที่สามารถติดตั้งกับรถไถเดินตามทุกรุ่น ติดตั้งใบตัดหัวจรวจของเครื่องเกี่ยวข้าว ขนาดหน้ากว้าง 150 ซม. เหมาะกับเกษตรกรที่ปลูกหญ้าในที่ลุ่มที่ทำการตัดสด ซึ่งสามารถตัดหญ้าได้วันละประมาณ 8-10 ไร่/วัน (กรมปศุสัตว์. 2553)



ภาพที่ 2.19 เครื่องตัดหญ้าแบบปัตตาเลียน
ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2553)

2) เครื่องอัดหญ้าแบบอัตโนมัติเป็นเครื่องอัดหญ้าที่ใช้ติดกับรถแทรกเตอร์ได้ทุกขนาดใช้อัดหญ้าแห้ง ถั่วแห้ง ได้ดีการใช้งาน สามารถใช้อัดหญ้า วันละประมาณ 800-1000 ฟ่อน/วัน โดยน้ำหนักต่อฟ่อนประมาณ 20 กิโลกรัม (กรมปศุสัตว์. 2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.20 เครื่องอัดหญ้าแบบอัตโนมัติ
ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2553)

3) เครื่องเกลี่ยหญ้าสลับฝึ้งและรวบกองการใช้งาน เป็นเครื่องเกลี่ยหญ้าชนิดติดท้ายรถแทรกเตอร์ทุกขนาด สามารถเกลี่ยหญ้าสลับฝึ้ง และรวบกองหญ้าในชุดเดียวกัน การใช้งาน ใช้รวมกองและกระจายกองหญ้า เพื่อกลับกองหญ้าทำให้หญ้าแห้งเร็วขึ้นเหมาะสำหรับการฝึ้งหญ้าแห้งในพื้นที่ขนาดใหญ่ (กรมปศุสัตว์. 2553)



ภาพที่ 2.21 เครื่องเกลี่ยหญ้าสลับฝึ้งและรวบกอง
ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) เครื่องตัดหญ้าสะพายไหล่การใช้งาน สามารถใช้ตัดหญ้าได้ดีทั้งพื้นที่ลุ่มและพื้นที่ดอน เครื่องยนต์เบนซิน สามารถตัดหญ้าได้ 2-5 ไร่ต่อเครื่องต่อวัน น้ำหนักเบา ใช้งานสะดวก เหมาะสำหรับเกษตรกรที่ปลูกหญ้า 1-5 ไร่ (กรมปศุสัตว์ 2553)



ภาพที่ 2.22 เครื่องตัดหญ้าสะพายไหล่
ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2553)

5) เครื่องตัดหญ้าแบบดรัมโมเวอร์ เป็น เครื่องตัดหญ้าที่ใช้ติดกับรถแทรกเตอร์ขนาด 50 แรงม้าขึ้นไปเหมาะสำหรับใช้ตัดหญ้าในแปลงขนาดใหญ่ สามารถตัดหญ้าที่อายุมากหรือขนาดลำต้นใหญ่ได้ ใช้ได้อย่างกว้างขวางในเกือบทุกสภาพพื้นที่ที่รถแทรกเตอร์สามารถปฏิบัติงานได้ วิธีการใช้งาน สามารถตัดหญ้าแพงโกล่า หญ้ากินนีสีม่วง หญ้าเนเปียร์ และหญ้าชนิดอื่นๆได้ (กรมปศุสัตว์. 2553)



ภาพที่ 2.23 เครื่องตัดหญ้าแบบดรัมโมเวอร์
ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2553)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) เครื่องตัดหญ้าแบบวางรายปฏิพงษ์ จักรกลเกษตร (2549) เครื่องยนต์เบนซินอัตรา 6.5 แรงม้า เพลาทดหมุน 2500 rpm. แรงบิดสูงสุด 2.7 kg-m- เกียร์เดินหน้า 2 เกียร์ (ช้า-เร็ว) เกียร์ถอนหลัง 2 เกียร์ และมีเกียร์ว่างสามารถตัดหญ้าที่มีความสูงตั้งแต่ 15-130 ซม. โดยหญ้าที่ตัดจะวางเรียงรายเป็นแนว ทำให้ง่ายต่อการเก็บสามารถตัดหญ้าที่ใช้ในการเลี้ยงสัตว์ได้หลายชนิด เช่น ลูซี่ แพงโกล่า หญ้าคาหญ้าขน ชนิดต่างๆ



ภาพที่ 2.24 เครื่องตัดหญ้าแบบวางราย
ที่มา : ปฏิพงษ์ จำกัด (2549)

7) รถตัดหญ้าชนิดนั่งขับขนาดเล็ก รถตัดหญ้าชนิดนั่งขับขนาดเล็กเพื่อใช้ในสวนผลไม้และในพื้นที่ราบ รถตัดหญ้าชนิดนี้เป็นชนิดนั่งขับสี่ล้อใช้เครื่องยนต์ดีเซล ขนาดประมาณ 8-10 แรงม้าเป็นต้น กำลังการถ่ายเทกำลังของตัวรถใช้ห้องเกียร์แบบรถไถเดินตามชนิดบีบคลัชเดี่ยว มีเกียร์เดินหน้าสองจังหวะ และถอยหลังหนึ่งจังหวะ ในการเลี้ยวใช้วิธีเหยียบคลัชเบรค ล้อด้านที่ต้องการเลี้ยวร่วมกับการหักพวงมาลัย ทำให้เลี้ยวได้วงแคบโดยมีรัศมีวงเลี้ยวเพียง 2.7 เมตร ชุดกลไกตัดหญ้าประกอบด้วยใบมีดสองชุดหมุนสวนทางกัน เพื่อให้หญ้าที่ถูกตัดเหวี่ยงออกไปทางด้านหลัง ทั้งตัวรถและชุดกลไกตัดหญ้ารับกำลังจากเครื่องยนต์ผ่านมูเล่และสายพานมายังห้องเกียร์ ชิดความสามารถในการตัดหญ้าบนพื้นราบประมาณ ชั่วโมงละ 1.4 ไร่ อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงประมาณ ชั่วโมงละ 1.2 - 1.4 ลิตร ใบมีดเป็นชนิดหมุนตามแนวราบใช้หลักการตัดแบบกระทบตัดความเร็วตามแนวเส้นรอบวงของใบมีดเท่ากับ 40 เมตร/วินาที ความกว้างในการตัด 0.8 เมตร ความเร็วเดินหน้าขณะทำการตัดประมาณ 1.1 เมตร/วินาที



ภาพที่ 2.25 รถตัดหญ้าชนิดนั่งขับขนาดเล็ก
ที่มา : มงคล กวางวโรภาส (2537)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ใบมีดที่ใช้สำหรับเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียง

1) ใบตัดหญ้า ตัดเล็บ 10 นิ้ว



ภาพที่ 2.26 ใบตัดหญ้า ตัดเล็บ KT 10 นิ้ว
ที่มา : สยามวัสดุก่อสร้าง (2559)

2) ใบมีดตัดหญ้า 3 แฉก



ภาพที่ 2.27 ใบมีดตัดหญ้า 3 แฉก
ที่มา : สยามวัสดุก่อสร้าง (2559)

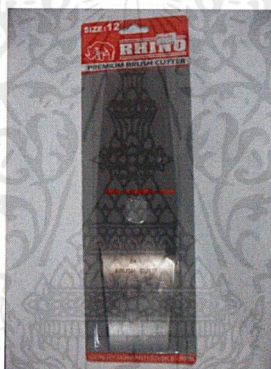
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ใบมีดตัดหญ้า 12 นิ้ว



ภาพที่ 2.28 ใบมีดตัดหญ้า 12 นิ้ว
ที่มา : สยามวัสดุก่อสร้าง (2559)

4) ใบมีดตัดหญ้า 12 นิ้ว (ทรงมะละกอ)



ภาพที่ 2.29 ใบมีดตัดหญ้า 12 นิ้ว (ทรงมะละกอ)
ที่มา : สยามวัสดุก่อสร้าง (2559)

5) ใบมีดตัดหญ้าแบบเลื่อยวงเดือนขนาด 10 นิ้ว



ภาพที่ 2.30 ใบมีดตัดหญ้าแบบเลื่อยวงเดือนขนาด 10 นิ้ว
ที่มา : สยามวัสดุก่อสร้าง (2559)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) ไบโอมิตัดหญ้าแบบเอ็น



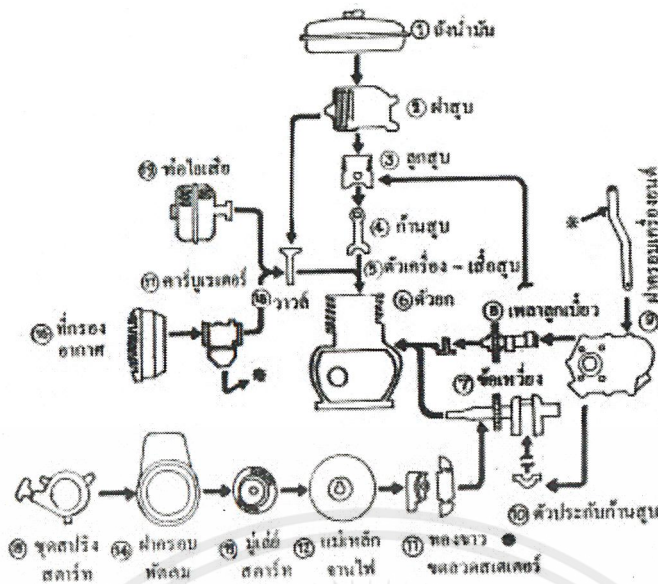
ภาพที่ 2.31 ไบโอมิตัดหญ้าแบบเอ็น
ที่มา : สยามวัสดุก่อสร้าง (2559)

2.10 เครื่องยนต์ต้นกำลังของเครื่องเก็บเกี่ยว

เครื่องยนต์หมายถึง เครื่องจักรเครื่องมือที่มนุษย์สร้างขึ้นสามารถเปลี่ยนพลังงานความร้อน (Heat Energy) ให้เป็นพลังงานกล (Mechanical Work) และใช้พลังงานกลที่ได้ นำไปขับเคลื่อนเครื่องจักรกลเกษตรเพื่อใช้ทดแทนการทำงานของมนุษย์ และสัตว์ซึ่งนับวันจะหายากขึ้น นอกจากนั้นเครื่องยนต์ยังสามารถทำงานได้มากกว่ามนุษย์ และสัตว์เมื่อเทียบกับระยะเวลาที่เท่ากันเครื่องยนต์ต้นกำลัง หมายถึงเครื่องจักรเครื่องยนต์ที่เป็นเครื่องต้นกำเนิดของพลังงานที่ใช้ขับเคลื่อนหรือทำให้เครื่องมือต่าง ๆ ทำงานตามที่มนุษย์ต้องการ เช่น เครื่องสูบน้ำ เครื่องตัดหญ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเป็นต้นเครื่องยนต์ต้นกำลังโดยทั่วๆ ไปจะเป็นเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ภายในแทบทั้งสิ้น คำว่า “เผาไหม้ภายใน” ซึ่งหมายถึงพลังงานที่ได้มาจากการเผาไหม้ของน้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศ ภายในกระบอกสูบของเครื่องยนต์นั่นเอง เครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้ภายในทุกชนิดจะใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่มาจาก (กรมอาชีพฯ, 2557) น้ำมัน เป็นส่วนใหญ่สามารถแบ่งตามการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงได้ 2 ชนิดคือเครื่องยนต์แก๊สโซลีน หรือเครื่องยนต์เบนซิน (Gasoline Engine) เครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine)

1) เครื่องยนต์เบนซิน (Gasoline Engine)

เครื่องยนต์เบนซินเป็น เครื่องยนต์ที่ใช้น้ำมันเชื้อเพลิงกับอากาศผสมกันในคาร์บูเรเตอร์ โดยส่วนผสมที่เราเรียกว่า “ไอดี” ไอดีจะถูกป้อนเข้าไปในกระบอกสูบทางช่องไอดี (Inlet valve) ไอดีจะถูกอัด และถูกจุดระเบิดภายในกระบอกสูบโดยประกายไฟจากหัวเทียนขึ้นส่วนหลักของเครื่องยนต์เบนซินแบ่งออกได้ 2 แบบคือ แบบที่เคลื่อนไหวได้ และ แบบที่อยู่กับที่ (กรมอาชีพฯ, 2557)



ภาพที่ 2.32 ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์เบนซิน
ที่มา กรมอาชีวศึกษา (2557)

2) การทำงานของเครื่องยนต์ 2 จังหวะคือ ลูกสูบเลื่อนขึ้นลง 2 ครั้ง เพลาลูกเบี้ยว 1 รอบจะเกิดการระเบิด 1 ครั้ง คือได้กำลังงาน 1 ครั้ง (กรมอาชีวศึกษา. 2557)

3) การทำงานของเครื่องยนต์ 4 จังหวะคือ ลูกสูบเลื่อนขึ้นลง 4 ครั้ง เพลาลูกเบี้ยว 2 รอบ เพลาลูกเบี้ยว 1 รอบ ได้งาน 1 ครั้ง

4) เครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine) เครื่องยนต์ดีเซล (Diesel Engine) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ดกรมอาชีวศึกษา, (2557) เครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยกำลังอัด (Compression Ignition Engine) ซึ่งจะอัดอากาศภายในกระบอกสูบด้วยกำลังสูง น้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ก็จะเป็นชนิดที่ระเหยตัวยาก มีจุดเดือดที่อุณหภูมิสูง ไม่ใช้ประกายไฟเป็นตัวจุดระเบิด แต่จะใช้น้ำมันเชื้อเพลิงฉีดเข้าไปในกระบอกสูบอย่างแรงทางหัวฉีด ทำให้เกิดการระเบิดขึ้นภายในกระบอกสูบ ทำให้ได้กำลังงานออกมาใช้ งานดังนั้นเครื่องยนต์ดีเซลจึงประหยัด น้ำมันกว่าเครื่องยนต์เบนซิน และสามารถใช้งานได้นานกว่าของเครื่องยนต์เบนซิน 4 จังหวะ หลักการทำงานของเครื่องยนต์ดีเซล 4 จังหวะมีหลักการทำงานคล้ายกับเครื่องยนต์แก๊สโซลีน 4 จังหวะ กล่าวคือเครื่องยนต์ดีเซลมีการทำงานคือลูกสูบเลื่อนขึ้นลง 4 ครั้ง เพลาลูกเบี้ยว 2 รอบ เพลาลูกเบี้ยว 1 รอบ ได้งาน 1 ครั้ง

2.11 ประโยชน์ของการใช้เครื่องจักรกลเกษตร

1) ช่วยทุ่นแรง ลดความเหนื่อยยากของเกษตรกร และทดแทนแรงงานจากปัญหาการขาดแคลนในภาคเกษตร

2) ลดต้นทุนการผลิต เนื่องจากเครื่องจักรกลเกษตรสามารถทำงานได้มากกว่าในระยะเวลาที่เท่ากัน และช่วยลดความเสียหายของผลผลิตเมื่อเกิดภัยธรรมชาติ

3) ประหยัดเวลา สามารถทำกิจกรรมทางการเกษตรได้ทันเวลาตามฤดูกาลแม้ในพื้นที่เพาะปลูกมีขนาดใหญ่

4) ช่วยปรับปรุงและรักษาคุณภาพของผลผลิต สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทันในช่วงเวลาที่เหมาะสม ลดการสูญเสียและเพิ่มคุณภาพให้ผลผลิต การขนส่งและเก็บรักษาทำได้อย่างรวดเร็ว ทำให้คงคุณภาพอยู่ได้นาน

5) ช่วยเพิ่มปริมาณการผลิต เนื่องจากใช้เวลาทำกิจกรรมน้อยลง ทำให้สามารถผลิตหรือเพาะปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เร็วขึ้น ทำให้สามารถผลิตได้หลายครั้งต่อปีในพื้นที่เท่าเดิม

2.12 สมรรถนะของเครื่องจักรกลเกษตร

การสมรรถนะของเครื่องจักรกลเกษตร หมายถึง อัตราการทำงาน (Rate) ปริมาณผลผลิต (Quantity Produce) คุณภาพผลผลิต (Quality Produce) และพื้นที่ในการทำงาน (Area Produce) ซึ่งมีหน่วยการวัดในรูปของปริมาณต่อหน่วยเวลา (Quantity Per Time) และพื้นที่ต่อหน่วยเวลา (Area Per Time) มีรายละเอียด ดังนี้

1) ความสามารถในการทำงานทางทฤษฎี (Theoretical Capacity) หมายถึง การวัดการทำงาน of เครื่องจักรกลเกษตรในช่วงๆ หนึ่ง หรือในช่วงการทำงานสูงสุด โดยกำหนดให้ทำงานระยะทางที่เป็นเส้นตรง ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ ในพื้นที่การทำงานหรือในห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่งานที่ทำกับเวลาที่ใช้ในการทำงาน มีค่าเป็น ตารางเมตรต่อชั่วโมง ไร่ต่อชั่วโมง กิโลกรัมต่อชั่วโมง ต้นต่อชั่วโมง เป็นต้น

2) ความสามารถในการทำงานจริง (Effective Capacity) หมายถึง การวัดระยะ น้ำหนัก หรือลักษณะการทำงาน of เครื่องจักรกลเกษตรขณะกำลังปฏิบัติงานในพื้นที่ โดยเปรียบเทียบกับระยะเวลาในการทำงานขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่งานที่กำหนด ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ในการทำงานกับเวลาในการทำงานทั้งหมด มีค่าเป็น ตารางเมตรต่อชั่วโมง ไร่ต่อชั่วโมง กิโลกรัมต่อชั่วโมง ต้นต่อชั่วโมง เป็นต้น

3) ประสิทธิภาพการทำงาน (Efficiency) หมายถึง ตัวชี้วัดสำหรับการเปรียบเทียบการทำงานของเครื่องจักรกลเกษตร โดยบ่งบอกถึงความแม่นยำเที่ยงตรงในการทำงานของเครื่องนั้นๆ ซึ่งหาได้จากอัตราส่วนของความสามารถในการทำงานจริง (Effective Capacity) ต่อความสามารถในการทำงานทางทฤษฎี (Theoretical Capacity) แล้วเทียบค่าเป็นเปอร์เซ็นต์ (ลือพงษ์ ลือนาม. 2553)

2.13 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชำนาญ สุโพธิ์แสน และ จิรพันธ์ ไกรสร (2552) ได้ศึกษาทดลองเปรียบเทียบอายุการเก็บเกี่ยวหญ้าขน ได้ทำการทดลองแบบ (Completely Randomized Design, CRD) ทำการทดลอง 3 ทรีเมนต์ ๆ ละ 3 ซ้ำ ดังนี้ ทรีเมนต์ที่ 1 เก็บเกี่ยวหญ้าขนเมื่ออายุ 25 วัน ทรีเมนต์ที่ 2 เก็บเกี่ยวหญ้าขนเมื่ออายุ 35 วัน ทรีเมนต์ที่ 3 เก็บเกี่ยวหญ้าขนเมื่ออายุ 45 วัน ในการปฏิบัติดูแลเหมือนกันทุกอย่าง และใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 ในอัตรา 30 /ไร่จากการศึกษาพบว่า การเก็บเกี่ยวหญ้าขนเมื่ออายุที่เหมาะสม คือ 45 วัน จะได้หญ้าที่มีความอ่อนพอเหมาะ ได้ปริมาณหญ้ามากที่สุด

การตัดให้แพะกิน ถ้าตัดหญ้าที่อายุน้อยก็จะได้หญ้าที่อ่อนนุ่มแพะจะชื่นชอบและมีคุณค่าทางอาหารสูง แต่ก็ ได้ผลผลิตน้อย ถ้าตัดหญ้าในช่วงที่อายุมากเกินไปจะมีคุณค่าทางอาหารต่ำ แต่จะให้ผลผลิตสูง ฉะนั้นควรพิจารณาตัดในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยแปลงที่ปลูกใหม่จะปล่อยให้ต้นหญ้าตั้งตัวดีก่อน ตัดหญ้าที่อายุ 90 วัน แต่ครั้งต่อไปให้ตัดหญ้าได้ทุกๆ 30-45 วัน โดยการเกี่ยวหญ้าออกจากแปลงต้นหญ้าจะได้รับการกระทบกระเทือนน้อย ทำให้ได้ผลผลิตมากขึ้น ส่วนข้อเสียคือสิ้นเปลืองแรงงานในการ

ตัด และดินจะเสื่อมสภาพเร็วเนื่องจากสูญเสียแร่ธาตุในดินออกไปพร้อมกับต้นหญ้า (ศุภชัยวิชัย และ พัฒนาอาหาร. 2537)

สำหรับการจัดการแปลงหญ้า ความถี่ของการตัดหรืออายุการตัดมีผลต่อผลผลิตและคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ที่เก็บเกี่ยวได้ โดยทั่วไป การเพิ่มอายุการตัดทำให้ผลผลิตน้ำ หนักแห้งเพิ่มขึ้น แต่ในทางตรงข้ามกลับทำให้คุณค่าทางโภชนาของหญ้าที่ผลิตได้ลดลง Crowder and Chheda (1982) สรุปว่า ถ้าขยายช่วงเวลาระหว่างการตัดแต่ละครั้งออกไป ทำให้ผลผลิตน้ำ หนักแห้งเปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง (DM) เยื่อใย (crude fiber) ลิกนิน (lignin) และผนังเซลล์ (cell wall) ในต้นพืชเพิ่มขึ้น แต่สัดส่วนใบต่อลำต้นเปอร์เซ็นต์โปรตีน (CP) ปริมาณแร่ธาตุ (P, K, Ca, Mg) ลดลง เป็นผลให้ค่าการย่อยได้และการกินได้โดยตัวสัตว์ลดลงอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังได้กล่าวเพิ่มเติมว่า การที่ผลผลิตน้ำ หนักแห้งเพิ่มขึ้นโดยการเพิ่มอายุการตัด เป็นผลมาจากมีการสร้างแขนงหรือหน่อ (tillering) เพิ่มขึ้น รวมทั้งการยืดขยายของใบและลำ ต้น อย่างไรก็ตาม ถ้ามีการตีโพลีเอชั่นอย่างรุนแรงและบ่อยครั้งจะทำให้ปริมาณคาร์โบไฮเดรตสำรองลดลงเนื่องจากในระยะแรกหลังการตีโพลีเอชั่นพืชจะดึงเอาอาหารสำรองไปใช้ในการสร้างใบใหม่และแตกหน่อ จนสามารถสังเคราะห์แสงได้เพียงพอต่อการเจริญเติบโตแล้วจึงจะเริ่มเก็บสะสมไว้ใหม่ (Gonzalez et al., 1989) ดังนั้นหลังการตีโพลีเอชั่น จำ เป็นต้องมีช่วงเวลาให้พืชได้ฟื้นตัว และเจริญเติบโตเพื่อเก็บสำรองอาหาร มิฉะนั้นหญ้าจะอ่อนแอและตายได้ ซึ่ง Santana et al. (1989) ทดสอบหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ พบว่า การเพิ่มอายุการตัดจาก 4 สัปดาห์ เป็น 12 สัปดาห์ ทำให้ผลผลิตน้ำ หนักแห้ง และเปอร์เซ็นต์ของลำต้น เพิ่มขึ้น ส่วน CP และ เปอร์เซ็นต์ของใบลดลง แตกต่างจากงานทดลองที่จังหวัดชัยนาทของ กานดา และคณะ (2538) ที่ศึกษาโดยมีการให้น้ำชลประทาน พบว่า การตัดหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ที่อายุ 30 วัน ให้ผลผลิตน้ำ หนักแห้งสูงกว่าการตัดที่อายุ 40 และ 50 วัน ($P < 0.05$) ส่วน วิรัช และคณะ (2542) ทำการทดลองที่จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยอาศัยน้ำฝนพบว่าการตัดหญ้าเนเปียร์ 3 สายพันธุ์ที่อายุ 30, 40 และ 50 วัน ให้ผลผลิตน้ำ หนักแห้งไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) การตัดหญ้าที่อายุมากขึ้นสัดส่วนของใบต่อต้น (leaf-stem ratio : LSR) จะลดลงอย่างรวดเร็ว สายพันธ์และคณะ (2539) พบว่า เมื่อเพิ่มอายุการตัดหญ้าเนเปียร์จาก 3 เป็น 24 สัปดาห์ ค่า LSR ลดลงจาก 3.3 เหลือเพียง 0.3 เท่านั้น แสดงว่า ปริมาณใบลดลง แต่ลำต้นเพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นในขณะที่คุณภาพลดลงเนื่องจาก ส่วนที่มีคุณค่าทางโภชนาสูงจะอยู่ในส่วนของใบหญ้า (Alcázar, 1986) ดังนั้น จึงควรตัดหญ้าที่อายุไม่อ่อนหรือแก่เกินไปเพื่อให้ได้ค่า LSR ที่พอเหมาะซึ่งจะทำให้ได้ทั้งผลผลิตและคุณภาพพร้อมกัน Pinto et al. (1994) เสนอให้ค่าวิกฤตของ $LSR = 1$ เป็นจุดที่กำ หนดว่าไม่ควรที่จะตัดหญ้าที่อายุมากไปกว่านี้ เพราะจะทำให้ได้หญ้าที่มีคุณภาพต่ำ อย่างไรก็ตาม ค่า LSR ที่เหมาะสมของพืชอาหารสัตว์แต่ละชนิดไม่เท่ากัน และยังพบว่าหญ้างามบา (*Andropogon gayanus* Kunth.) และ หญ้ากีนี (*Panicum maximum* Jaques.) จะมีค่าวิกฤตของ LSR อยู่ที่ 42 วัน และ 28 วัน สำหรับหญ้า *Setaria* (*Setaria anceps* Stapf ex Massey.) ส่วน Filho et al. (2000) พบว่า หญ้าเนเปียร์ สายพันธุ์ Roxo มีค่า LSR 1.1 ที่อายุการตัด 80 วัน เมื่อเพิ่มอายุการตัดออกไปเป็น 100 วัน ค่า LSR ลดลงเหลือ 0.8 แสดงว่า ค่าวิกฤต LSR จะอยู่ที่ช่วงอายุการตัด 80-100 วัน

มงคล กวางวโรภาส. (2537) ได้ศึกษา ออกแบบ สร้างและทดสอบรถตัดหญ้าชนิดนั่งขับขนาดเล็กเพื่อใช้ในสวนผลไม้และในพื้นที่ราบ รถตัดหญ้าชนิดนี้เป็นชนิดนั่งขับสี่ล้อใช้เครื่องยนต์ดีเซล ขนาดประมาณ 8-10 แรงม้าเป็นต้น กำลัง การถ่ายทอดกำลังของตัวรถใช้ห้องเกียร์แบบรถไถเดินตามชนิดปีบคลัชเดี่ยว มีเกียร์เดินหน้าสองจังหวะและถอยหลังหนึ่งจังหวะ ในการเลี้ยวใช้วิธีเหยียบคลัชเบรค ล้อด้านที่ต้องการเลี้ยวร่วมกับการหักพวงมาลัย ทำให้เลี้ยวได้วงแคบโดยมีรัศมีวงเลี้ยวเพียง 2.7 เมตร ชุดกลไกตัดหญ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกอบด้วยใบมีดสองชุดหมุนสวนทางกัน เพื่อให้หญ้าที่ถูกตัดเหวี่ยงออกไปทางด้านหลัง ทั้งตัวรถและชุดกลไกตัดหญ้ารับกำลังจากเครื่องยนต์ผ่านมูเล่และสายพานมายังห้องเกียร์ ซึ่งความสามารถในการตัดหญ้าบนพื้นราบประมาณ ชั่วโมงละ 1.4 ไร่ อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงประมาณชั่วโมงละ 1.2 - 1.4 ลิตร ใบมีดเป็นชนิดหมุนตามแนวราบใช้หลักการตัดแบบกระทบตัดความเร็วตามแนวเส้นรอบวงของใบมีดเท่ากับ 40 เมตร/วินาที ความกว้างในการตัด 0.8 เมตร ความเร็วเดินหน้าขณะทำการตัดประมาณ 1.1 เมตร/วินาที

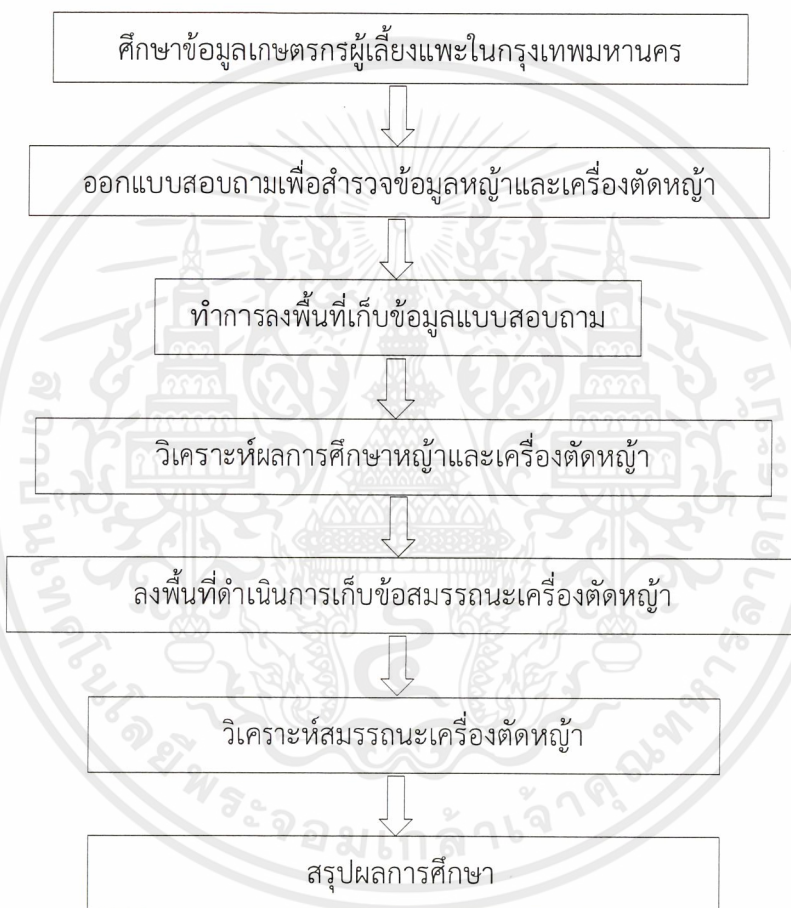


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา (Research Methodology)

การศึกษาสำรวจหญ้าและเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะในเขตกรุงเทพมหานคร ได้ทำการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทราบพื้นที่เพาะปลูกหญ้าอาหารแพะและเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปทำการศึกษารทดสอบเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ โดยดำเนินการตามขั้นตอน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ ประชากรกลุ่มผู้เลี้ยงแพะในพื้นที่กรุงเทพมหานคร 7 กลุ่มได้แก่กลุ่มผู้เลี้ยงแพะทุ่งครุ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสวนหลวง กลุ่มผู้เลี้ยงแพะบางกะปิ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสะพานสูง กลุ่มผู้เลี้ยงแพะ-กะหนองจอก และ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีนบุรี จากข้อมูลสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ (2559) สมาชิกทั้งหมด 210 แต่ในปัจจุบันเหลือสมาชิกเพียง 122 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 ตารางสมาชิกผู้เลี้ยงแพะในกรุงเทพมหานคร

กลุ่มที่	ชื่อกลุ่ม	จำนวนสมาชิก
1	กลุ่มผู้เลี้ยงแพะทุ่งครุ	42
2	กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ	7
3	กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสวนหลวง	11
4	กลุ่มผู้เลี้ยงแพะบางกะปิ	8
5	กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสะพานสูง	11
6	กลุ่มผู้เลี้ยงแพะหนองจอก	16
7	กลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีนบุรี	19

จำนวนเครื่องตัดหญ้าที่ใช้ในการศึกษา ในส่วนของการศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร 3 กลุ่ม กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะหนองจอก และ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีนบุรี จากเครื่องตัดหญ้ามีทั้งหมด 22 เครื่อง แต่ใช้จริงเพียง 16 เครื่อง และมีแปลงหญ้าเพาะปลูกหญ้าเนเปียร์ เพียง 5 ราย

ตารางที่ 3.2 จำนวนผู้ปลูกหญ้าเนเปียร์

กลุ่มที่	ชื่อกลุ่ม	จำนวนสมาชิก
1	กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ	1
2	กลุ่มผู้เลี้ยงแพะหนองจอก	2
3	กลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีนบุรี	2

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1) เครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาอาหารแพะและหญ้าที่ใช้ในการปลูกเพื่อเลี้ยงแพะ เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามปลายปิดและปลายเปิด เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ผู้ทำการศึกษาทำการแบ่งแบบสอบถามออกเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านแพะและหญ้าของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเครื่องตัดหญ้าและข้อมูลการใช้เครื่องตัดหญ้า

ตอนที่ 4 ข้อมูลความคิดเห็นการใช้และปัญหาอุปสรรคการใช้เครื่องตัดหญ้า

ตอนที่ 5 ผลการทดสอบการตัดหญ้าอาหารแพะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) วิธีทดสอบแบบสอบถาม

1.1) การสร้างเครื่องมือในการศึกษาข้อมูลแบบสอบถาม

- 1) ศึกษาและวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของการศึกษาการตัดหญ้า
- 2) กำหนดขอบเขตแบบสอบถาม และ แบ่งออกเป็นหมวดหมู่
- 3) จัดทำโครงร่างแบบสอบถาม
- 4) นำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความครบถ้วนสมบูรณ์
- 5) นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดสอบใช้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตมีนบุรีจำนวน 10

ชุด

6) นำแบบสอบถามที่ทดสอบแล้วมาแก้ไขปรับปรุงเป็นฉบับที่สมบูรณ์แล้วนำไปดำเนินการลงพื้นที่เก็บข้อมูล

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเครื่องตัดหญ้า

- 1) การเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาสมรรถนะการตัดหญ้าอาหารแพะ เครื่องมือที่ใช้คือ ตารางจดบันทึกการทำงานของเครื่องตัดหญ้าและอุปกรณ์ที่ใช้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 1.1) ตารางจดบันทึกเวลาการทำงานและกหญ้า
 - 1.2) นาฬิกาจับเวลา
 - 1.3) เครื่องชั่งสปริง 2 หน้า 60 กิโลกรัม
 - 1.4) สายเทปวัดระยะ
 - 1.5) ตลับเมตร
 - 1.6) กล้องถ่ายรูป
 - 1.7) นาฬิกาจับเวลา
 - 1.8) ตะกร้า
 - 1.9) ปากกา

2) วิธีการทดสอบตารางบันทึกผลสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

การสร้างเครื่องมือในการศึกษาข้อมูลสมรรถนะการตัดหญ้าอาหารแพะ

- 1) กำหนดขอบเขตในการศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้า
- 2) จัดทำตารางจดบันทึกข้อมูล
- 3) นำตารางการบันทึกข้อมูลฉบับร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความครบถ้วน

และทำการปรับปรุง

4) นำตารางบันทึกข้อมูลที่ทำกรปรับปรุงแล้วเสร็จไปทดสอบเก็บข้อมูลสมรรถนะการตัดหญ้าอาหารแพะภายใน โซน B คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5) นำตารางบันทึกข้อมูลที่ทดลองเก็บข้อมูลแล้วมาแก้ไขปรับปรุงเป็นฉบับสมบูรณ์และนำไปลงพื้นที่ศึกษาการตัดหญ้าต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ขั้นตอนการศึกษา

1) ขั้นตอนการศึกษาแบบสอบถาม ดังนี้

1.1) ค้นคว้าข้อมูลผู้เลี้ยงแพะในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร

1.2) ออกแบบ แบบสอบถามสำหรับสมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เพื่อใช้ศึกษาการรวบรวมข้อมูล เชิงปริมาณ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจทานแบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษา

1.3) ทดสอบแบบสอบถามก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงโดยทำการทดสอบในพื้นที่ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีนบุรีและทำการปรับปรุง

1.4) ลงพื้นที่เพื่อทำการสมภาษณ์ผู้เลี้ยงแพะ 7 กลุ่ม ในกรุงเทพมหานคร

1.5) นำข้อมูลการศึกษาที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล

1.6) สรุปผลการศึกษาและทำการรายงานผลการศึกษา

2) ขั้นตอนการศึกษสมรรถนะการตัดหญ้าอาหารแพะ ดังนี้

2.1) เมื่อทราบจำนวนเครื่องตัดหญ้าที่ได้จากข้อมูล 3.4.1

2.2) ติดต่อเกษตรกรทางโทรศัพท์มือถือเพื่อขอความอนุเคราะห์ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลการตัดหญ้า และ นัดวันนัดหมาย

2.3) ลงพื้นที่ตามวันที่นัดหมายพบปะพูดคุยและสอบถามอายุหญ้า ชื่อ สกุล เจ้าของแปลงหญ้าจดลงตารางบันทึกข้อมูล

2.4) ตรวจสอบรุ่นเครื่องยนต์เครื่องตัดหญ้าแรงม้าและใบมีดที่ใช้ จดบันทึกด้วยปากกาลงตารางบันทึกผล และ ใช้กล้องถ่ายรูปถ่ายบันทึกไว้

2.5) วัดความยาวพื้นที่โดยใช้ตลับเมตร วัดระยะจุดเริ่มต้นพื้นที่ กลางพื้นที่และท้ายที่ พร้อมกับปักไม้หลักสัญญาณ จากนั้นทำการกำหนดพื้นที่สุ่ม เพื่อคำนวณความสามารถทางทฤษฎี แบ่งเป็นทางซ้ายของกลางแปลง 4 เมตร และทางขวา 5 เมตร โดยทำการแบ่งออกเป็น 9 แปลง แปลงละ 1 เมตร และเรียงลำดับแปลงสุ่มจาก 1-9 เรียงลำดับจากด้านซ้ายมือไปทางขวามือ ทำการเลือกพื้นที่สุ่มจำนวน 5 ช่วง คือ 1 3 5 7 9 โดยแล้วจดบันทึกข้อมูลเวลาเหตุการณ์ลงในตารางบันทึกเวลาเหตุการณ์ ข.2 ข.6 ข.10 ค.2 เพื่อหาความสามารถในการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎีนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.6 , ความสามารถในการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎีนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.5

2.6) วัดขนาดความหนาแน่นของหญ้า โดยการนับจำนวนกอ/ต้น และความสูง ในพื้นที่สุ่มตามข้อ 5 แล้วจดบันทึกลงในตารางบันทึกการนับหญ้าเนเปียร์สุ่ม ข.3 ข.7 ข.11 ค.3 และ เพื่อนำมาทำนายผลผลิต

2.7) จากนั้นเกษตรกรเริ่มทำการตัดหญ้าพร้อมกับการจดบันทึกเวลาเหตุการณ์การตัดหญ้าต่างๆ พร้อมทั้งใช้นาฬิกาจับเวลาเริ่มการจับเวลาพร้อมทั้งใช้ปากกาเขียนจดบันทึกตั้งแต่เริ่มตัดเครื่องยนต์ หยุดพักเจออุปสรรคต่างๆ อย่างละเอียด ตลอดจนถึงช่วงการตัดหญ้าสุ่ม ทั้ง 5 ช่วงโดยตั้งแต่เริ่มตัดจนถึงหยุดตัด และจดบันทึกเหตุการณ์ต่างๆจนหยุดการตัดและทำการดับเครื่องยนต์ แล้วจดบันทึกข้อมูลเวลาเหตุการณ์ลงในตารางบันทึกเวลาเหตุการณ์ ข.2 ข.6 ข.10 ค.2 พร้อมกลับถ่ายรูปประกอบ เพื่อหาความสามารถในการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎีนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.3 , ความสามารถในการทำงานเชิงพื้นที่จริงนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.4 , ประสิทธิภาพเชิงเวลานำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.9 ความสามารถเชิงวัสดุทางทฤษฎีนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.6 และ ความสามารถในการทำงานเชิงวัสดุจริงนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.7

2.8) หลังการตัดหญ้าแล้วเสร็จใช้ตลับเมตรทำการวัดขนาดความกว้างแปลงทุกระยะพร้อมกับการนำปากกาจดบันทึกลงในตารางบันทึกความกว้างแปลงทุกระยะ ข.4 ข.8 ข.12 ค.4 เพื่อหาความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี 3.1 และ ความสามารถเชิงพื้นที่จริงนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9) นำหญ้าช่วงที่ตัดสุ่มมาใส่ตะกร้าเพื่อนำมาทำการชั่งน้ำหนัก ณ เครื่องชั่งน้ำหนักสปริง 2 หน้า 60 กิโลกรัม และ นำหญ้าทั้งหมดมาทำการชั่งน้ำหนัก พร้อมใช้ปากกาจดบันทึกลงใส่ตารางจดบันทึก เพื่อหาความสามารถเชิงวัสดุทางทฤษฎีนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.6 และ ความสามารถเชิงวัสดุจริงนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.7

2.10) ทำแบบเดิมตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1 ถึง 9 ในการทดสอบเครื่องตัดหญ้า ในแต่ละครั้งทั้ง 2 พื้นที่

2.11) นำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกผลการตัดหญ้าของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ มาวิเคราะห์ผลการศึกษาและทำรายงานปัญหาพิเศษ

3.5 วิเคราะห์ข้อมูล

1) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม

ในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาพันธุ์หญ้าที่นำมาตัดและจำนวนเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม มาวิเคราะห์โดยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความถี่ (Frequency) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นำข้อมูลมาวิเคราะห์ดังสมการต่อไปนี้ ดังต่อไปนี้

2) การวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าแพะ

ในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากตารางจดบันทึกข้อมูล มาวิเคราะห์ดังนี้

1) ค่าร้อยละ

สมการที่ 3.1 ค่าร้อยละ โดยนำค่าที่ได้คูณหนึ่งร้อยแล้วหารด้วยค่าทั้งหมด

$$\text{สูตร หาค่าร้อยละ} = \frac{nx100}{N}$$

โดยที่ n = จำนวนตัวอย่างหรือข้อมูลที่ศึกษา

N = จำนวนตัวอย่างหรือข้อมูลทั้งหมด

นำมาหาค่าเฉลี่ย โดยนำตัวเลขในแต่ละครั้งมาบวกกันแล้วหารด้วยครั้งในการบวก

2) ค่าเฉลี่ย

สมการที่ 3.2 การหาค่าเฉลี่ย

$$\text{สูตร หาค่าเฉลี่ย } \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N xi}{N}$$

ได้ \bar{x} = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

l = จำนวนตัวอย่างชุดที่ 1 โดย l = ถึง 76

X_i = จำนวนข้อมูลแต่ละชุด

N = จำนวนเกษตรกรทั้งหมด

3) ความสามารถของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี โดยทำการจับเวลาการตัดหญ้าสุ่มตัดหญ้า จำนวน 5 ช่วง

สมการที่ 3.3 ความสามารถในการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี

$$\text{ความสามารถในการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี} = \frac{\text{หน้ากว้างการทำงาน (ม.)} \times \text{ความยาวแปลงหญ้า}}{\text{ระยะเวลาการทำงานในพื้นที่สุ่ม (วินาที)}}$$

4) ความสามารถในการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะเชิงพื้นที่จริง โดยทำการจับการตัดหญ้าตั้งแต่การสตาร์ทเครื่องตัดหญ้าจนถึงการดับเครื่อง

สมการที่ 3.4 ความสามารถในการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะเชิงพื้นที่จริง

$$\text{ความสามารถในการทำงานเชิงพื้นที่จริง} = \frac{\text{หน้ากว้างการทำงาน (ม.)} \times \text{ความยาวแปลงหญ้า}}{\text{ระยะเวลาการทำงานรวมทั้งหมด (วินาที)}}$$

5) ประสิทธิภาพในการทำงานเชิงพื้นที่ ได้จากการนำการทำงานจริงหารด้วยทฤษฎีคูณด้วยหนึ่งร้อย เพื่อหาเปอร์เซ็นต์การทำงานของเครื่องตัดหญ้า

สมการที่ 3.5 ประสิทธิภาพเชิงพื้นที่

$$\text{ประสิทธิภาพการทำงานเชิงพื้นที่} = \frac{\text{ความสามารถในการตัดหญ้าเชิงพื้นที่}}{\text{ความสามารถในการตัดหญ้าเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี}} \times 100$$

6) ความสามารถการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะเชิงวัสดุทางทฤษฎี โดยทำการจับเวลาการตัดหญ้าสุ่มและชั่งน้ำหนักหญ้าสุ่ม จำนวน 5 ช่วง

สมการที่ 3.6 ความสามารถการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะเชิงวัสดุทางทฤษฎี

$$\text{ความสามารถในการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี} = \frac{\text{ปริมาณหญ้าจากการทำงานสุ่ม (กิโลกรัม)}}{\text{ความสามารถระยะเวลาการตัดหญ้าสุ่ม (วินาที)}}$$

7) ความสามารถในการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะเชิงวัสดุจริง โดยทำการจับการตัดหญ้าตั้งแต่การสตาร์ทเครื่องตัดหญ้าจนถึงการดับเครื่องและชั่งน้ำหนักหญ้าทั้งหมด

สมการที่ 3.7 ความสามารถการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะเชิงวัสดุจริง

$$\text{ความสามารถในการทำงานเชิงวัสดุจริง} = \frac{\text{ปริมาณหญ้าจากการทำงานทั้งหมด (กิโลกรัม)}}{\text{ความสามารถระยะเวลาการตัดหญ้าทั้งหมด (กิโลกรัม)}}$$

8) ประสิทธิภาพในการทำงานเชิงวัสดุ ได้จากการนำการทำงานจริงหารด้วยทฤษฎีคูณด้วยหนึ่งร้อย เพื่อหาเปอร์เซ็นต์การทำงานของเครื่องตัดหญ้า

สมการที่ 3.8 ประสิทธิภาพเชิงวัสดุ

$$\text{ประสิทธิภาพการทำงานเชิงวัสดุ} = \frac{\text{ความสามารถการตัดหญ้าจริง}}{\text{ความสามารถทางทฤษฎี}} \times 100$$

9) ประสิทธิภาพเชิงเวลา ได้จากการนำเวลาการทำงานทั้งหมดของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะลบด้วยเวลาที่สูญเสียไม่ตัดหญ้าด้วยเวลาทั้งหมดคูณด้วยหนึ่งร้อยเพื่อหาเปอร์เซ็นต์ประสิทธิภาพเชิงเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมการที่ 3.9 ประสิทธิภาพเชิงเวลา

$$\text{ประสิทธิภาพเชิงเวลา} = \frac{\text{เวลาดัดหญ้าทั้งหมด}-\text{เวลาไม่ได้ตัดหญ้า}}{\text{เวลาในการตัดหญ้าทั้งหมด}} \times 100$$



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษา

(Results)

จากการศึกษาวิจัยการสำรวจและศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตกรุงเทพมหานคร และผลการทดสอบเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการศึกษาดังนี้

- 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ
- 4.2 ข้อมูลแพะและหญ้าของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ
- 4.3 ข้อมูลจำนวนเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ
- 4.4 ข้อมูลปัญหาอุปสรรคการใช้เครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ
- 4.5 ผลการทดสอบเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะและเคียว
- 4.6 วิจัยผลการศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะและเคียว

4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ สถานะภาพ การศึกษา รายได้ อาชีพหลัก อาชีพรอง เขตพื้นที่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน แรงงานในครัวเรือน ผลการศึกษามีปรากฏในตาราง 4.1 มีรายละเอียดดังนี้

- 1) เพศ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 80.70) และเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 19.30)
- 2) ศาสนา จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะทั้งหมดนับถือศาสนาอิสลาม
- 3) อายุ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี (ร้อยละ 47.37) รองลงมา คือ 41-50 ปี (ร้อยละ 17.54) และน้อยที่สุด คือ ช่วง มากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 8.77)
- 4) สถานะภาพ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 86.84) รองลงมาคือ สถานะภาพโสด (ร้อยละ 12.28) และน้อยที่สุด คือ สถานะภาพหย่าร้าง (ร้อยละ 0.88)
- 5) ระดับการศึกษา จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 52.63) รองลงมา อยู่ในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 16.67) และน้อยที่สุดคืออยู่ในระดับสูงกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 1.75)
- 6) รายได้ต่อเดือน จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ มีรายได้อยู่ในช่วง 10,001-30,000 บาท (ร้อยละ 59.65) รองลงมา คือ ต่ำกว่า 10,000 บาท (ร้อยละ 31.58) และน้อยที่สุด คือ มากกว่า 90,000 บาทขึ้นไป (ร้อยละ 0.88)
- 7) อาชีพหลัก จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่มีอาชีพหลัก คือการเลี้ยงแพะ (ร้อยละ 60.53) รองลงมา คือรับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 12.28) และ น้อยที่สุดคือ ธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 1.75)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) อาชีพรอง จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่มีอาชีพรอง คือการเลี้ยงแพะ (ร้อยละ 38.60) และ รองลงมา คือ คี้อพ่อบ้านแม่บ้าน (ร้อยละ 32.46) และน้อยที่สุดคือ ธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 5.26)

9) พื้นที่ประกอบอาชีพเลี้ยงแพะอยู่ในเขตใดจากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มทุ่งครุ (ร้อยละ 36.84) รองลงมา คือกลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีบุรี (ร้อยละ 16.67) และน้อยที่สุด คือ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ (ร้อยละ 6.14)

10) จำนวนสมาชิกในครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 5-6 คน (ร้อยละ 44.74) และรองลงมา คือ 3-4 คน (ร้อยละ 32.46) และน้อยที่สุดคือ 9-10 คน (ร้อยละ 1.75)

10.1) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพศชาย จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเพศชายส่วนใหญ่อยู่ในระหว่าง 1-2 คน (ร้อยละ 61.40) รองลงมาคือ 3-4 คน (ร้อยละ 33.33) และน้อยที่สุด คือ ไม่มีเพศชายเลย (ร้อยละ 1.75)

10.2) จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเพศหญิง จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรในครัวเรือนเพศหญิงส่วนใหญ่อยู่ในระหว่าง 3-4 คน (ร้อยละ 52.63) รองลงมา คือ 1-2 คน (ร้อยละ 36.84) และน้อยที่สุด คือ ไม่มีเพศหญิงเลย (ร้อยละ 2.63)

11) จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ เลี้ยงแพะอยู่ในเขตร้อยละ 36.84) รองลงมา คือกลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีบุรี (ร้อยละ 16.67) และน้อยที่สุด คือ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ (ร้อยละ 6.14)

12) จำนวนแรงงานในครัวเรือน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ ส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน 1-2 คน (ร้อยละ 70.18) รองลงมา คือ 3-4 คน (ร้อยละ 18.42) และน้อยที่สุดคือ 5-6 คน (ร้อยละ 11.40)

12.1) จำนวนแรงงานที่เลี้ยงแพะ เพศชาย จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเพศชายส่วนใหญ่ เป็นแรงงานชาย 1-2 คน (ร้อยละ 92.98) รองลงมา คือ ไม่มีแรงงานชายเลย (ร้อยละ 3.51) และ น้อยที่สุดคือ 5-6 คน (ร้อยละ 0.88)

12.2) จำนวนแรงงานที่เลี้ยงแพะ เพศหญิง จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเพศหญิงส่วนใหญ่ เป็นแรงงานหญิง 1-2 คน (ร้อยละ 47.37) รองลงมา คือ ไม่มีแรงงานหญิงเลย (ร้อยละ 43.86) และ น้อยที่สุดคือ 5-6 คน (ร้อยละ 1.75)

ตาราง 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน) N=114	ร้อยละ(%)
เพศ		
ชาย	92	80.70
หญิง	22	19.30
ศาสนา		
อิสลาม	114	100.00
อายุ		
ต่ำกว่า 21 ปี		
21 - 30 ปี	14	12.28
31 - 40 ปี	16	14.04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน) N=114	ร้อยละ(%)
41 - 50 ปี	20	17.54
51 - 60 ปี	54	47.37
มากกว่า 60 ปี	10	8.77
สถานะภาพ		
โสด	14	12.28
สมรส	99	86.84
หย่าร้าง	1	0.88
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าประถมศึกษา	3	2.63
ประถมศึกษา	60	52.63
มัธยมศึกษาตอนต้น	5	4.39
มัธยมศึกษาตอนปลาย	15	13.16
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ	6	5.26
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	4	3.51
ปริญญาตรี	19	16.67
รายได้ต่อเดือน		
ต่ำกว่า 10,000 บาท	36	31.58
10,001 - 30,000 บาท	68	59.65
30,001 - 50,000 บาท	7	6.14
50,001 - 70,000 บาท		
70,001 - 90,000 บาท	2	1.75
มากกว่า 90,000 บาทขึ้นไป	1	0.88
อาชีพหลัก		
รับราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ	10	8.77
พนักงานบริษัท	7	6.14
รับจ้างทั่วไป	14	12.28
ธุรกิจส่วนตัว	2	1.75
ค้าขาย	12	10.53
ทำไร่/ทำนา		
เลี้ยงแพะ/เลี้ยงแกะ	69	60.53
อาชีพรอง		
รับจ้างทั่วไป	14	12.28
ธุรกิจส่วนตัว	6	5.26
ค้าขาย	13	11.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน) N=114	ร้อยละ(%)
เลี้ยงแพะ/เลี้ยงแกะ	44	38.60
พื้นที่ประกอบอาชีพเลี้ยงแพะอยู่ในเขตใด		
กลุ่มผู้เลี้ยงแพะทุ่งครุ	42	36.84
กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ	7	6.14
กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสวนหลวง	11	9.65
กลุ่มผู้เลี้ยงแพะบางกะปิ	8	7.02
กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสะพานสูง	11	9.65
กลุ่มผู้เลี้ยงแพะหนองจอก	16	14.04
กลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีนบุรี	19	16.67
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1 - 2 คน	4	3.51
3 - 4 คน	37	32.46
5 - 6 คน	51	44.74
7 - 8 คน	20	17.54
9 - 10 คน	2	1.75
แบ่งเป็นเพศชาย		
ไม่มีเลย	2	1.75
1 - 2 คน	70	61.40
3 - 4 คน	38	33.33
5 - 6 คน	4	3.51
แบ่งเป็นเพศหญิง		
ไม่มีเลย	3	2.63
1 - 2 คน	42	36.84
3 - 4 คน	60	52.63
5 - 6 คน	9	7.89
เพศชาย		
ไม่มีเลย	4	3.51
1-2 คน	106	92.98
3-4 คน	3	2.63
5-6 คน	1	0.88
เพศหญิง		
ไม่มีเลย	50	43.86
1-2 คน	54	47.37
3-4 คน	8	7.02
5-6คน	2	1.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ข้อมูลแพะและหญ้าของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ

จากการศึกษาข้อมูลแพะและหญ้าของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย ประเภทแพะที่เลี้ยง ประสบการณ์เลี้ยงแพะ จำนวนแพะเนื้อแพะนม ระบบการเลี้ยง สายพันธุ์แพะที่เลี้ยง อาหารที่ใช้เลี้ยง หญ้าที่ใช้เลี้ยง พื้นที่ในการปลูกหญ้า แหล่งหญ้าอาหารแพะ แหล่งพันธุ์หญ้าแพะ ระบบน้ำปลูกหญ้า

1) ประเภทแพะที่เลี้ยง จากการศึกษพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่เลี้ยงแพะแบบ ผสมกัน (ร้อยละ 68.42) รองลงมา คือ เลี้ยงแพะแบบแพะเนื้อ (ร้อยละ 21.93) และน้อยที่สุด คือการเลี้ยงแพะแบบแพะนม (ร้อยละ 9.65)

2) ประสบการณ์การเลี้ยงแพะ จากการศึกษพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่เลี้ยงแพะเนื้อ ในช่วง 6-10 ปี (ร้อยละ 30.70) รองลงมา คือ ช่วง 11-15 ปี (ร้อยละ 22.81) และน้อยที่สุด คือ ช่วงมากกว่า 31 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 0.88)

3) จำนวนแพะเนื้อที่เลี้ยงในปัจจุบัน จากการศึกษพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่เลี้ยงแพะเนื้ออยู่ในช่วงระหว่าง 1-20 ตัว (ร้อยละ 78.40) รองลงมา คือ ระหว่าง 21-40 ตัว (ร้อยละ 10.53) และน้อยที่สุดคือ ระหว่าง 40-60 ตัว และ 81-100 ตัว (ร้อยละ 0.88)

4) จำนวนแพะนมที่เลี้ยงในปัจจุบัน จากการศึกษพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเลี้ยงแพะนมส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10-20 ตัว และรองลงมา คือ ไม่เลี้ยงแพะนมเลย (ร้อยละ 22.81) และ น้อยที่สุดคือ ระหว่าง 80-100 ตัว และ 100 ตัวขึ้นไป (ร้อยละ 0.88)

5) ระบบการเลี้ยงแพะในปัจจุบัน จากการศึกษพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเลี้ยงแพะส่วนใหญ่ระบบปล่อย และ ชังคอก (ร้อยละ 49.12) และ รองลงมาคือ ระบบผูกล่่าม (ร้อยละ 1.75)

6) สายพันธุ์แพะที่เลี้ยง จากการศึกษพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่เลี้ยงคือแพะสายพันธุ์บอร์ (ร้อยละ 83.33) รองลงมาคือสายพันธุ์ ชาแนน (ร้อยละ 79.82) และ น้อยที่สุดคือสายพันธุ์ พันเมือง (ร้อยละ 9.65)

7) อาหารที่ใช้เลี้ยงแพะ จากการศึกษพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ใช้หญ้าขน (ร้อยละ 92.11) รองลงมาคือ เปลือกผลไม้และเศษผัก (ร้อยละ 74.56) และน้อยที่สุด คือหญ้าแพงโกลา (ร้อยละ 1.75)

8) การปลูกหญ้า จากการศึกษพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ ไม่ได้ปลูกหญ้า (ร้อยละ 92.11)และเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนน้อย ปลูกหญ้า (ร้อยละ 7.89)

9) คนที่ในการปลูกหญ้า จากการศึกษพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ปลูกหญ้า (ร้อยละ 92.11) และมีเกษตรกรที่ปลูกหญ้า ต่ำกว่า 1 ไร่ (ร้อยละ 4.39) และน้อยที่สุดของพื้นที่การปลูก คือ ช่วง 1-5 ไร่ (ร้อยละ 3.51)

10) แหล่งอาหารแพะ จากการศึกษพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้อาหารแพะส่วนใหญ่มาจากตลาด (ร้อยละ 74.56) รองลงมา คือ ปล่อยให้แพะลงแทะเล็ม (ร้อยละ 62.28) และน้อยที่สุด คือ เกษตรกรภายในชุมชน (ร้อยละ 13.16)

11) แหล่งพันธุ์หญ้า จากการศึกษพบว่า พันธุ์หญ้าที่เกษตรกรนำมาปลูกเพื่อเลี้ยงแพะ ทั้งหมดได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล ได้แก่ กรมส่งเสริม กรมปศุสัตว์ และ เขตพื้นที่ แผนกพัฒนาชุมชน

12) ระบบน้ำปลูกหญ้าแพะ จากการศึกษพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ ระบบน้ำ ฉีดพ่น และสปริงเกอร์ (ร้อยละ 44.44) และ น้อยที่สุดคือ ระบบอื่นๆ (ร้อยละ 11.11)

13) การแปรรูปหญ้า จากการศึกษา พบ ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่มีการแปรรูปหญ้า (ร้อยละ 92.11) และ ส่วนน้อย มีการแปรรูปหญ้า (ร้อยละ 7.89)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลแพะและหญ้าของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ

ข้อมูลด้านแพะและหญ้า	จำนวน (คน) N=114	ร้อยละ(%)
ประเภทแพะที่เลี้ยง		
แพะเนื้อ	25	21.93
แพะนม	11	9.65
เลี้ยงผสมกัน	78	68.42
ประสบการณ์การเลี้ยงแพะ		
1 - 5 ปี	24	21.05
6 - 10 ปี	35	30.70
11 - 15 ปี	26	22.81
16 - 20 ปี	18	15.79
21 - 25 ปี	6	5.26
26 - 30 ปี	4	3.51
มากกว่า 31 ปีขึ้นไป	1	0.88
จำนวนแพะเนื้อที่เลี้ยงในปัจจุบัน		
ไม่เลี้ยงเลย	9	7.89
1 - 20 ตัว	89	78.07
21 - 40 ตัว	12	10.53
41 - 60 ตัว	1	0.88
61 - 80 ตัว	2	1.75
81 - 100 ตัว	1	0.88
มากกว่า 100 ตัวขึ้นไป	0	
จำนวนแพะนมที่เลี้ยงในปัจจุบัน		
ไม่เลี้ยงเลย	26	22.81
1 - 20 ตัว	73	64.04
21 - 40 ตัว	9	7.89
41 - 60 ตัว	2	1.75
61 - 80 ตัว	2	1.75
81 - 100 ตัว	1	0.88
มากกว่า 100 ตัวขึ้นไป	1	0.88
ระบบการเลี้ยงแพะ		
แบบผูกล่าม	2	1.75
แบบปล่อย	56	49.12
แบบขังคอก	56	49.12
สายพันธุ์แพะที่เลี้ยง		
แองโกลนูเบียน	37	32.46
ชาแนน	91	79.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ข้อมูลด้านแพะและหญ้า (ต่อ)	จำนวน (คน) N=114	ร้อยละ(%)
บอร์	95	83.33
ท็อกเกนเบิร์ก	52	45.61
อัลไพน์	31	27.19
ลามENZA	13	11.40
พื้นเมือง	11	9.65
ลูกผสม	35	30.70
อาหารที่ใช้เลี้ยงแพะ		
หญ้าขน	105	92.11
หญ้าเนเปียร์	12	10.53
หญ้าแพงโกลา	2	1.75
เปลือกผลไม้ และเศษผัก	85	74.56
หญ้าที่ใช้เลี้ยงแพะ		
ไม่ได้ปลูก	105	92.11
ปลูก	9	7.89
พื้นที่ในการปลูกหญ้า		
ไม่ได้ปลูก	105	92.11
ต่ำกว่า 1 ไร่	5	4.39
1 - 5 ไร่	4	3.51
มากกว่า 5 ไร่ขึ้นไป		
แหล่งหญ้าอาหารแพะ		
กลุ่มเกษตรกรภายในชุมชน	15	13.16
กลุ่มเกษตรกรภายนอกชุมชน		
ซื้อจากร้านค้า		
พ่อค้าคนกลางนำมาส่งในชุมชน		
ตัดให้แพะ	16	14.04
ปล่อยให้ลงไปแทะเล็ม	71	62.28
แหล่งหญ้าอาหารแพะ		
ตลาด	85	74.56
แหล่งพันธุ์หญ้า		
รัฐบาล	9	100.00
ระบบน้ำปลูกหญ้า		
สายยางฉีดพ่น	4	44.44
สปริงเกอร์	4	44.44
ระบบน้ำอื่นๆ	1	11.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ข้อมูลจำนวนเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

จากการศึกษาปัญหาและอุปสรรคของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย อุปกรณ์ตัดหญ้า มีอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบ ใช้อุปกรณ์ตัดหญ้าแบบ เวลาตัดหญ้าของเครื่องสะพายเหยียง เวลาการตัดหญ้าของเคียว เครื่องยนต์ ใช้ใบมีดแบบ อายุการใช้งานเครื่องตัดหญ้า

- 1) อุปกรณ์ตัดหญ้า จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ ไม่มีเครื่องตัดหญ้า (ร้อยละ 80.70) และ เกษตรกรที่มีเครื่องตัดหญ้าจำนวน (ร้อยละ 19.30)
- 2) มีอุปกรณ์ตัดหญ้า จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ มีเคียวตัดหญ้า (ร้อยละ 19.30) และรองลงมาคือ เครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียง (ร้อยละ 14.04)
- 3) ใช้อุปกรณ์ตัดหญ้า จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะที่มีอุปกรณ์ตัดหญ้าส่วนใหญ่ ใช้เครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียง (ร้อยละ 80) และรองลงมาคือเคียวตัดหญ้า (ร้อยละ 20)
- 4) ตัดสัปดาห์ละ/ครั้ง จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่มีการตัดหญ้า 7 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 56.25) ในช่วง 1 และ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ (ร้อยละ 18.75)
- 5) เวลาการตัดของเครื่องสะพายเหยียง จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ ใช้ช่วงเวลาตัด 16-30 นาที (ร้อยละ 50) รองลงมาคือ ช่วง 1-15 และ 31-45 (ร้อยละ 25)
- 6) เวลาตัดหญ้าของเคียว จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ใช้เคียวเวลาตัดในช่วง 1-5 นาที (ร้อยละ 80) และรองลงมาคือใช้เคียวตัดหญ้า 15-30 นาที (ร้อยละ 20)
- 7) เครื่องยนต์ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะทั้งหมด มีเครื่องยนต์แบบ 2 จังหวะ
- 8) ใบมีดตัดหญ้า จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ ใช้ใบมีดตัดหญ้า แบบ 12 นิ้ว (ร้อยละ 62.5) รองลงมาคือ ใบตัดหญ้าแบบสามแฉกและแบบใบเลื่อยวงเดือนขนาด 12 นิ้ว (ร้อยละ 37.5) ใบมีดที่ใช้บ่อยที่สุด คือ แบบใบมีด 12 นิ้ว (ทรงมะละกอ)
- 9) น้ำมัน จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ ใช้น้ำมันกับเครื่องตัดหญ้าโดยใช้น้ำมัน เบนซิน 91 และ เบนซิน 95 (ร้อยละ 100) โดยรองลงมาคือน้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91 (ร้อยละ 50) และน้อยที่สุด คือ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 (ร้อยละ 31.25)
- 10) อายุการใช้งานเครื่องตัดหญ้าพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ มีอายุการใช้งานเครื่องตัดหญ้าอยู่ในช่วง 5-10 ปี (ร้อยละ 68.75) และ รองลงมาอยู่ในช่วง 1-5ปี (ร้อยละ 25) และน้อยที่สุด อยู่ในช่วง 10-15ปี (ร้อยละ 6.25)

ตารางที่ 4.3 จำนวนเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

ข้อมูลอุปกรณ์ตัดหญ้า	จำนวน (เครื่อง) N=16	ร้อยละ (%)
อุปกรณ์ตัดหญ้า		
มี	22	19.30
ไม่มี	92	80.70
มีอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบ		
เคียวตัดหญ้า	22	19.30
เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายเหยียง	16	14.04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลอุปกรณ์ตัดหญ้า (ต่อ)	จำนวน (เครื่อง) N=16	ร้อยละ (%)
ใช้อุปกรณ์ตัดหญ้าแบบใด		
เคียวตัดหญ้า	4	20.00
เครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียง	16	80.00
ตัดครั้ง/สัปดาห์		
1	1	6.25
2	3	18.75
3	3	18.75
มากกว่า 3 ขึ้นไป	9	56.25
เวลาดัดหญ้าของเครื่องสะพายเหยียง		
1-15 นาที	4	25
16-30 นาที	8	50
31-45 นาที	4	25
เวลาดัดหญ้าของเคียว		
1-15 นาที	4	80.00
16-30 นาที	1	20.00
ใบมีดเครื่องตัดหญ้า		
ตัดหญ้าแบบ3แฉก	6	37.50
ใบมีดแบบ12นิ้ว	10	62.50
ใบมีดแบบ12นิ้ว(ทรงมะละกอ)	5	31.25
ใบตัดเลื่อยวงเดือนขนาด10นิ้ว	6	37.50
น้ำมัน		
เบนซิน91	16	100.00
เบนซิน95	16	100.00
แก๊สโซฮอล์91	8	50.00
แก๊สโซฮอล์95	5	31.25
ดีเซล		
อายุการใช้งานเครื่องตัดหญ้า		
1-5ปี	4	25.00
5-10ปี	11	68.75
10-15ปี	1	6.25

4.4 ข้อมูลปัญหาอุปสรรคการใช้เครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

จากการศึกษาข้อมูลปัญหาอุปสรรคการใช้เครื่องตัดหญ้าอาหารแพะผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย การตัดหญ้าในแต่ละครั้งจะใบตัดจะเสื่อมคุณภาพลงหรือไม่ เกิดอุบัติเหตุจากเครื่องตัดหญ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือไม่ ใบมีดเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันหรือไม่ ขนาดของเครื่องตัดหญ้าที่ใช้อยู่มีผลกับขนาดแปลงหรือไม่ เครื่องตัดหญ้านั้นมีความสำคัญหรือไม่เพราะเหตุใด

1) การตัดหญ้าในแต่ละครั้งจะใบตัดจะเสื่อมคุณภาพลงหรือไม่ จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะทั้งหมดคิดว่ามีผลต่อคุณภาพใบตัดเนื่องจาก การตัดหญ้าแต่ละครั้งใบตัดจะเกิดการเสียดสีกับต้นหญ้าและบางครั้งอาจกระทบของแข็งเช่น หิน ดิน และเศษไม้ ทำให้ใบตัดเสื่อมคุณภาพลงได้

2) เกิดอุบัติเหตุจากเครื่องตัดหญ้าหรือไม่ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่คิดว่า มี (ร้อยละ 68.75) เนื่องจากไม่ได้ผู้ตัดหญ้าไม่ได้แต่ตัวป้องกันเศษ หิน และเศษดินทำให้เกิดการกระเด็นไปโดนได้ และไม่มี (ร้อยละ 31.25) เนื่องจากมีการแต่งตัวมิดชิดป้องกัน

3) ใบมีดเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันหรือไม่ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะทั้งหมดคิดว่ามี เนื่องจากใบมีดแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงในการตัดหญ้าซึ่งต่างชนิดกัน เช่น ใบมีดแบบเอ็นไม่สามารถตัดหญ้าที่แข็งคือเนเปียร์ได้

4) ขนาดของเครื่องตัดหญ้าที่ใช้อยู่มีผลกับขนาดแปลงหรือไม่ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่คิดว่าไม่มีร้อยละ(68.75) เนื่องจาก หญ้าที่ปลูกกับปริมาณเครื่องตัดมีความเพียงพอต่อการตัดต่อวันอยู่แล้ว และรองลงมาคิดว่า มี (ร้อยละ31.25) เนื่องจากเกษตรกรปลูกหญ้าจำนวนมากการตัดไม่เพียงพอต่อจำนวนแพะที่ต้องการหญ้าจึงต้องซื้อเครื่องตัดหญ้าเพิ่ม

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลปัญหาอุปสรรคการใช้เครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

ข้อมูลอุปสรรคเครื่องตัดหญ้า	จำนวน (เครื่อง) N=16	ร้อยละ (%)
ปัญหาเครื่องตัดหญ้า		
การตัดหญ้าในแต่ละครั้งจะใบตัดจะเสื่อมคุณภาพลงหรือไม่		
มี	16	100
ไม่มี		
เกิดอุบัติเหตุจากเครื่องตัดหญ้าหรือไม่		
มี	11	68.75
ไม่มี	5	31.25
ใบมีดเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันหรือไม่		
มี	16	100
ไม่มี		
ขนาดของเครื่องตัดหญ้าที่ใช้อยู่มีผลกับขนาดแปลงหรือไม่		
มี	5	31.25
ไม่มี	11	68.75

จากการศึกษา พบว่า ข้อมูลทั่วไปมีผู้ตอบแบบเพศชายมากกว่าเพศหญิง และกลุ่มผู้เลี้ยงแพะทั้งหมดนับถือศาสนาอิสลาม อายุเฉลี่ยของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ 51-60 ปี ซึ่งเป็นอาชีพบรรพบุรุษ ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา รายได้ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,001 – 30,000 บาท แรงงานเลี้ยงแพะเฉลี่ย 2 คน เป็นเพศชายเฉลี่ย 1 คน และเป็นเพศหญิง 1 คน พื้นที่เลี้ยงแพะสูงสุดคือเขตทุ่งครุ และ น้อยที่สุดคือเขตประเวศ เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงแพะเนื้อและนม เลี้ยงแพะเนื้อเฉลี่ย 16.24 ตัว แพะนมเฉลี่ย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16 ตัว ประสบการณ์เลี้ยงแพะเฉลี่ย 11.18 ปี พันธุ์ที่นิยมมากที่สุดคือพันธุ์บอร์ เนื่องจากรัฐมีการส่งเสริมตั้งแต่ปี 2539 เกษตรกรเลี้ยงแพะแบบขังคอกและปล่อยมากที่สุดในอัตราเท่ากัน เกษตรกรเลี้ยงแพะด้วยหญ้าขนมากที่สุด เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ปลูกหญ้าและมีเพียงส่วนน้อยที่ปลูก 1-5 ไร่ ระบบน้ำแปลงหญ้าเป็นระบบสายยางและสปริงเกอร์ เกษตรกรมีอุปกรณ์ตัดหญ้า ได้แก่เคียว และเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงพบว่า ส่วนมากใช้เครื่องสะพายเหยียงมากกว่าเคียวอัตราการตัดหญ้าเฉลี่ย 7 ครั้ง/สัปดาห์ ส่วนใหญ่เป็นเครื่องยนต์ 2 จังหวะ ใช้ใบมีดแบบ 12 นิ้ว มีลักษณะ 4 เหลี่ยมผืนผ้าทั้งหมด ใช้น้ำมันเบนซิน 91 และ 95 อายุของเครื่องตัดหญ้าเฉลี่ย 7.1 ปี หลังจากตัดหญ้าทุกครั้งใบมีดจะเกิดการเสื่อมคุณภาพหลังจากใช้งาน เกษตรกรเกิดอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องตัดหญ้า เพราะไม่สวมอุปกรณ์ป้องกัน ขนาดของเครื่องตัดหญ้าไม่มีผลกับแปลงหญ้า เพราะเกษตรกรมีเครื่องตัดหญ้าเพียงพอต่อความต้องการใช้ ส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้หญ้าขนเลี้ยงแพะ เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะรายย่อยที่ไม่มีพื้นที่ปลูกหญ้าเนเปียร์จะปล่อยแพะลงไปแทะเล็มหญ้าขน และเกษตรกรรายใหญ่มีการปลูกหญ้าเนเปียร์ เนื่องจากหญ้าเนเปียร์มีการเจริญเติบโตเร็ว ให้ผลผลิตมากทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะนิยมปลูกหญ้าเนเปียร์ไว้เป็นอาหารแพะ แต่หญ้าเนเปียร์มีลำต้นที่สูงและเหนียวจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องตัดหญ้าในการตัด เกษตรกรผู้ที่มีพื้นที่ปลูกหญ้าเนเปียร์ จำนวน 5 ราย เฉลี่ยจะมีการตัดหญ้าเนเปียร์ 5.30 ครั้ง/สัปดาห์ เวลาตัดเฉลี่ย 28.60 นาที น้ำหนักหญ้าเนเปียร์ที่แพะกินต่อวันของฟาร์ม ประมาณ 118 กิโลกรัม จากจำนวนแพะที่เลี้ยงเฉลี่ย 82.00 ตัว แพะกินหญ้าเฉลี่ยตัวต่อวัน 1.45 กิโลกรัมต่อวัน ซึ่งพื้นที่ปลูกหญ้าเนเปียร์จำนวน 1 ไร่ จะได้หญ้าเนเปียร์ประมาณ 8,800 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนในพื้นที่ 1 ตารางเมตร จะได้หญ้าเนเปียร์ประมาณ 5.6 กิโลกรัม/ตารางเมตร เกษตรกรส่วนใหญ่ตัดหญ้าใน 1 วันตัดหญ้า 28 ตารางเมตร จะใช้เวลา 57 วัน จะครบรอบการตัด

4.5 ผลการทดสอบเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะและเคียว

จากการศึกษาข้อมูลผู้ใช้เครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ที่มีเครื่องตัดหญ้าทั้งหมด 22 เครื่อง แต่ใช้จริงเพียง 16 เครื่อง โดยทั้งหมดใช้เครื่องยนต์แบบ 2 จังหวะ แรงม้า 2.0 HP ผู้ทำการศึกษาค้นคว้าได้สุ่มทำการทดสอบเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะขนาด 1 เครื่อง ของเกษตรกรในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1) การทดลองเก็บข้อมูลเครื่องตัดหญ้าครั้งที่ 1 เครื่องยนต์ HONDA มีแรงม้าสุทธิ 2.0 HP. 7,000 รอบ/นาที น้ำมันที่ใช้เบนซิน 95 โดยใช้ใบมีดแบบ 12 นิ้ว ของ คุณชัยยา ผ่องอำไพ อายุหญ้าหลังจากตัดครั้งที่แล้ว 26 วัน เลี้ยงแพะนมทั้งหมด 80 ตัว อยู่ที่แบมมะฟาร์ม ซอยพัฒนาการ 56 ถนนพัฒนาการ แขวง ประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร (ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2560) ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 เครื่อง HONDA ของ คุณชัยยา ผ่องอำไพ

วัดความยาวพื้นที่โดยใช้ตลับเมตร วัดระยะจุดเริ่มต้นพื้นที่ กลางพื้นที่และท้ายที่ พร้อมกับปักไม้หลักสัญญาณ จากนั้นทำการกำหนดพื้นที่สุ่ม เพื่อคำนวณความสามารถการทำงานทางทฤษฎี แบ่งเป็นทางซ้ายของกลางแปลง 4 เมตร และทางขวา 5 เมตร โดยทำการแบ่งออกเป็น 9 แปลง แปลงละ 1 เมตร และเรียงลำดับแปลงสุ่มจาก 1-9 เรียงลำดับจากด้านซ้ายมือไปทางขวามือ ทำการเลือกพื้นที่ตัดหญ้าที่สุ่มจำนวน 5 ช่วง ระยะที่ 10-11 เมตร 12-13 เมตร 14-15 เมตร 16-17 เมตร 18-19 เมตร ระยะการนับความหนาแน่นหญ้าเนเปียร์และความสูงพื้นที่สุ่ม กว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร

ตารางที่ 4.5 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่มของแบมมะฟาร์ม ครั้งที่ 1

ระยะที่ (ม.)	ความหนาแน่นต้นหญ้า (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	ความสูง (ม.)
10	4.80	1.68
12	7.00	1.78
14	5.00	1.70
16	4.00	1.72
18	3.80	1.72
เฉลี่ย	4.92	1.72

เกษตรกรเริ่มทำการตัดหญ้าพร้อมกับการจดบันทึกเวลาเหตุการณ์การตัดหญ้าต่างๆพร้อมทั้งใช้นาฬิกาจับเวลาเริ่มการจับเวลาพร้อมทั้งใช้ปากกาเขียนจดบันทึกตั้งแต่เริ่มติดเครื่องยนต์ หยุดพัก เจออุปสรรคต่างๆ อย่างละเอียด ตลอดจนถึงช่วงการตัดหญ้าสุ่ม ทั้ง 5 ช่วงโดยตั้งแต่เริ่มตัดจนถึงหยุดตัด และจดบันทึกเหตุการณ์ต่างๆจนหยุดการตัดและทำการดับเครื่องยนต์ แล้วจดบันทึกข้อมูลเวลาเหตุการณ์ลงในตารางบันทึกเวลาเหตุการณ์ หลังจากตัดหญ้าเสร็จนำหญ้าช่วงที่ตัดสุ่มมาใส่ตะกร้าเพื่อนำมาทำการชั่งน้ำหนัก ณ เครื่องชั่งน้ำหนักสปริง 2 หน้า 60 กิโลกรัม และ นำหญ้าทั้งหมดมาทำการชั่งน้ำหนัก พร้อมใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปากกาจดบันทึกลงใส่ตารางจดบันทึก เพื่อหาความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎีนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.6 และ ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริงนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.7

ตารางที่ 4.6 ผลการศึกษาอัตราการการทำงานเชิงวัสดุของเครื่องตัดหญ้า HONDA แบบะฟาร์ม ครั้งที่ 1

ระยะที่	เวลาในการตัดหญ้า (วินาที)	น้ำหนักหญ้าที่ได้ (กิโลกรัม)	ความสามารถการทำงานทางทฤษฎีเชิงวัสดุ (กิโลกรัม/ชั่วโมง)	เวลาในการตัดหญ้าทั้งหมด (วินาที)	น้ำหนักหญ้าทั้งหมด (กิโลกรัม)	ความสามารถการทำงานจริงเชิงวัสดุ (กิโลกรัม/ชั่วโมง)	ประสิทธิภาพเชิงวัสดุของเครื่องตัดหญ้า (%)
10	14	4.80	1234.28				
12	12	7.00	2100.00				
14	9	5.00	2000.00	330.00	67.6	737.45	45.98
16	10	4.00	1440.00				
18	11	3.80	1243.63				
เฉลี่ย	11.2	4.92	1603.58				

$$\text{เฉลี่ยน้ำหนักหญ้าพื้นที่สุ่ม} = \frac{4.8 \text{ กิโลกรัม} + 7 \text{ กิโลกรัม} + 5 \text{ กิโลกรัม} + 4 \text{ กิโลกรัม} + 3.8 \text{ กิโลกรัม}}{5 \text{ ครั้ง}} = 4.92 \text{ กิโลกรัม}$$

$$\text{เฉลี่ยเวลาตัดหญ้าพื้นที่สุ่ม} = \frac{14 \text{ วินาที} + 12 \text{ วินาที} + 9 \text{ วินาที} + 10 \text{ วินาที} + 11 \text{ วินาที}}{5 \text{ ครั้ง}} = 11.2 \text{ วินาที}$$

$$\text{การทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี (กิโลกรัม/ชั่วโมง)} = \frac{4.92 \text{ กิโลกรัม}}{11.2 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} = 1603.58 \text{ กิโลกรัม/ชั่วโมง}$$

$$\text{การทำงานเชิงวัสดุจริง (กิโลกรัม/ชั่วโมง)} = \frac{67.6 \text{ กิโลกรัม}}{330 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} = 737.45 \text{ กิโลกรัม/ชั่วโมง}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการทำงานเชิงวัสดุ (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{737.45}{1603.58} \times 100 = 45.98 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

$$\text{ประสิทธิภาพเชิงเวลา (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{330 \text{ วินาที} - 41 \text{ วินาที}}{330 \text{ วินาที}} \times 100 = 87.57 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

การจดบันทึกเวลาเหตุการณ์การตัดหญ้าต่างๆพร้อมทั้งใช้นาฬิกาจับเวลาเริ่มการจับเวลาพร้อมทั้งใช้ปากกาเขียนจดบันทึกตั้งแต่เริ่มติดเครื่องยนต์ หยุดพัก เจออุปสรรคต่างๆ อย่างละเอียด ตลอดจนถึงช่วงการตัดหญ้าสุ่ม ทั้ง 5 ช่วงโดยตั้งแต่เริ่มตัดจนถึงหยุดตัด และจดบันทึกเหตุการณ์ต่างๆจนหยุดการตัดและทำการดับเครื่องยนต์ แล้วจดบันทึกข้อมูลเวลาเหตุการณ์ลงในตารางบันทึกเวลาเหตุการณ์หลังการตัดหญ้าแล้วเสร็จใช้ตลับเมตรทำการวัดขนาดความกว้างแปลงทุกระยะพร้อมทั้งนำปากกาจดบันทึกลงในตารางบันทึกความกว้างแปลงทุกระยะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 ผลการศึกษาอัตราการทำงานเชิงพื้นที่ของเครื่องตัดหญ้า HONDA แบบะฟาร์ม ครั้งที่ 1

ครั้งที่	หน้ากว้าง (ม.)	ความยาวพื้นที่ (ม.)	เวลาตัดหญ้า (วินาที)	ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี (ไร่/ชม.)	ความกว้างพื้นที่ (ม.)	ความยาวพื้นที่ (ม.)	เวลาทั้งหมด (วินาที)	ความสามารถเชิงพื้นที่จริง (ไร่/ชม.)	ประสิทธิภาพ (%)
1	1.33	1	14						
2	1.1	1	12						
3	0.9	1	9						
4	0.9	1	10	0.206	1.056	25.00	330.00	0.174	84.46
5	0.9	1	11						
เฉลี่ย	1.026	1	11.2						

$$\text{ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี (ไร่/ชั่วโมง)} = \frac{1.026}{11.2 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \times \frac{1 \text{ ไร่}}{1600 \text{ เมตร}}$$

$$= 0.206 \text{ ไร่/ชั่วโมง}$$

$$\text{ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง (ไร่/ชั่วโมง)} = \frac{1.056 \times 25}{330} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \times \frac{1 \text{ ไร่}}{1600 \text{ เมตร}}$$

$$= 0.174 \text{ ไร่/ชั่วโมง}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการทำงานเชิงพื้นที่ (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{0.174}{0.206} \times 100 = 84.46 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

จากการทดสอบสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าครั้งที่ 1 HONDA แบบะฟาร์ม เกษตรกร คุณชัยยา ผ่องอำไพ มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี 1603.58 กิโลกรัม/ชั่วโมง มีการตัดหญ้าอย่างต่อเนื่อง และมีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง 737.45 กิโลกรัม/ชั่วโมง เนื่องจากการทำงานตั้งแต่ สตาร์ทเครื่องจนถึงดับเครื่อง มีประสิทธิภาพเชิงเวลาในการตัดหญ้า 87.57 เปอร์เซ็นต์ และประสิทธิภาพเชิงวัสดุการตัดหญ้า 45.98 เปอร์เซ็นต์ ความสามารถในการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี 0.206 ไร่/ชั่วโมง และความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง 0.174 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานที่ได้คือ 84.46 เปอร์เซ็นต์

2) การทดลองเก็บข้อมูลเครื่องตัดหญ้าครั้งที่ 2 เครื่องยนต์ HONDA มีแรงม้าสุทธิ 2.0 HP. 7,000 รอบ/นาที น้ำมันที่ใช้เบนซิน 95 โดยใช้ใบมีดแบบ 12 นิ้ว ของ คุณชัยยา ผ่องอำไพ อายุหญ้าหลังจากตัดครั้งที่แล้ว 25 วัน เลี้ยงแพะนมทั้งหมด 80 ตัว ที่อยู่ฟาร์ม ชื่อ แบบะฟาร์ม ซอยพัฒนาการ 56 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร (ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลวันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2560)

วัดความยาวพื้นที่โดยใช้ตลับเมตร วัดระยะจุดเริ่มต้นพื้นที่ กลางพื้นที่และท้ายที่ พร้อมกับปักไม้หลักสัญญาณ จากนั้นทำการกำหนดพื้นที่สุ่ม เพื่อคำนวณความสามารถการทำงานทางทฤษฎี แบ่งเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางซ้ายของกลางแปลง 4 เมตร และทางขวา 5 เมตร โดยทำการแบ่งออกเป็น 9 แปลง แปลงละ 1 เมตร และเรียงลำดับแปลงสุ่มจาก 1-9 เรียงลำดับจากด้านซ้ายมือไปทางขวามือ ทำการเลือกพืชนับหญ้าที่สุ่ม จำนวน 5 ช่วง ระยะที่ 3-4 เมตร 5-6 เมตร 7-8 เมตร 9-10 เมตร 11-12 เมตร ระยะการนับความหนาแน่นหญ้าเนเปียร์และความสูงพื้นที่สุ่ม กว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร

ตารางที่ 4.8 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่มของแบมเมฟาร์ม ครั้งที่ 2

ระยะที่ (ม.)	ความหนาแน่นต้นหญ้า (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	ความสูง (ม.)
3	3.20	1.58
5	3.10	1.64
7	4.10	1.76
9	2.40	1.62
11	3.40	1.80
เฉลี่ย	3.24	1.72

เกษตรกรเริ่มทำการตัดหญ้าพร้อมกับการจดบันทึกเวลาเหตุการณ์การตัดหญ้าต่างๆพร้อมทั้งใช้นาฬิกาจับเวลาเริ่มการจับเวลาพร้อมทั้งใช้ปากกาเขียนจดบันทึกตั้งแต่เริ่มติดเครื่องยนต์ หยุดพัก เจออุปสรรคต่างๆ อย่างละเอียด ตลอดจนถึงช่วงการตัดหญ้าสุ่ม ทั้ง 5 ช่วงโดยตั้งแต่เริ่มตัดจนถึงหยุดตัด และจดบันทึกเหตุการณ์ต่างๆจนหยุดการตัดและทำการดับเครื่องยนต์ แล้วจดบันทึกข้อมูลเวลาเหตุการณ์ลงในตารางบันทึกเวลาเหตุการณ์ หลังจากตัดหญ้าเสร็จนำหญ้าช่วงที่ตัดสุ่มมาใส่ตะกร้าเพื่อนำมาทำการชั่งน้ำหนัก ณ เครื่องชั่งน้ำหนักสปริง 2 หน้า 60 กิโลกรัม และ นำหญ้าทั้งหมดมาทำการชั่งน้ำหนัก พร้อมใช้ปากกาจดบันทึกลงในตารางจดบันทึก เพื่อหาความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎีนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.6 และ ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริงนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.7

ตารางที่ 4.9 ผลการศึกษาอัตราการทำงานเชิงวัสดุของเครื่องตัดหญ้า HONDA แบมเมฟาร์ม ครั้งที่ 2

ระยะที่	เวลาในการทำงาน สุ่ม (วินาที)	น้ำหนักหญ้าที่สุ่ม (กิโลกรัม)	ความสามารถ การทำงานการ ตัดหญ้าทาง ทฤษฎี (กิโลกรัม/ ชั่วโมง)	เวลาทั้งหมด ในการ ตัดหญ้า (วินาที)	น้ำหนัก หญ้าที่ได้ ทั้งหมด (กิโลกรัม)	ความสามารถ การทำงานการ ตัดหญ้าจริง (กิโลกรัม/ ชั่วโมง)	ประสิทธิภาพการ ทำงานของเครื่อง ตัดหญ้า (%)
3	14	3.2	822.58				
5	15	3.1	744.00				
7	12	4.1	1230.00	271.00	47.20	627.01	62.83
9	8	2.4	1080.00				
11	11	3.4	1112.72				
เฉลี่ย	14	3.24	997.91				

$$\text{น้ำหนักหญ้าเฉลี่ยในพื้นที่สุ่ม} = \left(\frac{3.2 \text{ กิโลกรัม} + 3.1 \text{ กิโลกรัม} + 4.1 \text{ กิโลกรัม} + 2.4 \text{ กิโลกรัม} + 3.4 \text{ กิโลกรัม}}{5 \text{ ครั้ง}} \right) = 3.24 \text{ กิโลกรัม}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{เวลาดัดหญ้าเฉลี่ยในพื้นที่ส้ม} = \left(\frac{14 \text{ วินาที} + 15 \text{ วินาที} + 12 \text{ วินาที} + 8 \text{ วินาที} + 11 \text{ วินาที}}{5 \text{ ครั้ง}} \right) = 14 \text{ วินาที}$$

$$\begin{aligned} \text{ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี (กิโลกรัม/ชั่วโมง)} &= \frac{3.24 \text{ กิโลกรัม}}{14 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \\ &= 997.91 \text{ กิโลกรัม/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ความสามารถการทำงานจริงเชิงวัสดุ (กิโลกรัม/ชั่วโมง)} &= \frac{47.2 \text{ กิโลกรัม}}{271 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \\ &= 627.01 \text{ กิโลกรัม/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการทำงานเชิงวัสดุ (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{627.01}{997.91} \times 100 = 62.83 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

$$\text{ประสิทธิภาพเชิงเวลา (เปอร์เซ็นต์)} = \left(\frac{271 \text{ วินาที} - 65 \text{ วินาที}}{271 \text{ วินาที}} \right) \times 100 = 76.01 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

การจดบันทึกเวลาเหตุการณ์การตัดหญ้าต่างๆพร้อมทั้งใช้นาฬิกาจับเวลาเริ่มการจับเวลาพร้อมทั้งใช้ปากกาเขียนจดบันทึกตั้งแต่เริ่มติดเครื่องยนต์ หยุดพัก เจออุปสรรคต่างๆ อย่างละเอียด ตลอดจนถึงช่วงการตัดหญ้าส้ม ทั้ง 5 ช่วงโดยตั้งแต่เริ่มตัดจนถึงหยุดตัด และจดบันทึกเหตุการณ์ต่างๆจนหยุดการตัดและทำการดับเครื่องยนต์ แล้วจดบันทึกข้อมูลเวลาเหตุการณ์ลงในตารางบันทึกเวลาเหตุการณ์หลังการตัดหญ้าแล้วเสร็จใช้ตลับเมตรทำการวัดขนาดความกว้างแปลงทุกระยะพร้อมทั้งนำปากกาจดบันทึกลงในตารางบันทึกความกว้างแปลงทุกระยะ

ตารางที่ 4.10 ผลการศึกษาอัตราการการทำงานเชิงพื้นที่ของเครื่องตัดหญ้า HONDA แบบะฟาร์ม ครั้งที่ 2

ครั้งที่	หน้ากว้าง (ม.)	ความยาวพื้นที่ (ม.)	เวลาดัดหญ้า (วินาที)	ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี (ไร่/ชม.)	ความกว้างพื้นที่ (ม.)	ความยาวพื้นที่ (ม.)	ความทั้งหมด (วินาที)	ความสามารถเชิงพื้นที่จริง (ไร่/ชม.)	ประสิทธิภาพ (%)
1	0.9	1	14						
2	0.8	1	15						
3	0.7	1	12	0.124	0.92	14	271	0.106	85.48
4	1.1	1	8						
5	1.1	1	11						
เฉลี่ย	0.92	1	14						

$$\begin{aligned} \text{ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี (ไร่/ชั่วโมง)} &= \frac{0.92 \times 1}{14 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \times \frac{1 \text{ ไร่}}{1600 \text{ เมตร}} \\ &= 0.147 \text{ ไร่/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned} \text{ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง (ไร่/ชั่วโมง)} &= \frac{1.026 \times 14}{271} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \times \frac{1 \text{ ไร่}}{1600 \text{ เมตร}} \\ &= 0.119 \text{ ไร่/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการทำงานเชิงพื้นที่ (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{0.119}{0.147} \times 100 = 80.65 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

จากการทดสอบสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าครั้งที่ 2 HONDA แบมะฟาร์ม เกษตรกร คุณชัยยา ผ่องอำไพ มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี 997.91 กิโลกรัม/ชั่วโมง มีการตัดหญ้าอย่างต่อเนื่อง และมีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง 627.01 กิโลกรัม/ชั่วโมง เนื่องจากเป็นการทำงานตั้งแต่ สตาร์ทเครื่องจนถึงดับเครื่อง มีประสิทธิภาพเชิงเวลาในการตัดหญ้า 76.10 เปอร์เซ็นต์ และประสิทธิภาพเชิงวัสดุการตัดหญ้า 62.83 เปอร์เซ็นต์ ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี 0.147 ไร่/ชั่วโมง และความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง 0.119 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานที่ได้คือ 80.65 เปอร์เซ็นต์

3) การทดลองเก็บข้อมูลเครื่องตัดหญ้าครั้งที่ 3 เครื่องยนต์ HONDA มีแรงม้าสุทธิ 2.0 HP. 7,000 รอบ/นาที น้ำมันที่ใช้เบนซิน 95 โดยใช้ใบมีดแบบ 12 นิ้ว ของ คุณชัยยา ผ่องอำไพ อายุหญ้าหลังจากตัดครั้งที่แล้ว 31 วัน เลี้ยงแพะนมทั้งหมด 80 ตัว ที่อยู่ฟาร์ม ชื่อ แบมะฟาร์ม ซอยพัฒนาการ 56 ถนนพัฒนาการ แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร (ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2560)

วัดความยาวพื้นที่โดยใช้ตลับเมตร วัดระยะจุดเริ่มต้นพื้นที่ กลางพื้นที่และท้ายที่ พร้อมกับปักไม้หลักสัญญาณ จากนั้นทำการกำหนดพื้นที่สุ่ม เพื่อคำนวณความสามารถการทำงานทางทฤษฎี แบ่งเป็นทางซ้ายของกลางแปลง 4 เมตร และทางขวา 5 เมตร โดยทำการแบ่งออกเป็น 9 แปลง แปลงละ 1 เมตร และเรียงลำดับแปลงสุ่มจาก 1-9 เรียงลำดับจากด้านซ้ายมือไปทางขวามือ ทำการเลือกพืชนับหญ้าที่สุ่มจำนวน 5 ช่วง ระยะที่ 7-8 เมตร 9-10 เมตร 11-12 เมตร 13-14 เมตร 15-16 เมตร ระยะการนับความหนาแน่นหญ้าเนเปียร์และความสูงพื้นที่สุ่ม กว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร

ตารางที่ 4.11 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่มของแบมะฟาร์ม ครั้งที่ 3

ระยะที่ (ม.)	ความหนาแน่นต้นหญ้า (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	ความสูง (ม.)
7	6.0	2.21
9	7.4	2.24
11	8.0	2.14
13	7.0	1.96
15	7.0	2.30
เฉลี่ย	7.08	2.13

เกษตรกรเริ่มทำการตัดหญ้าพร้อมกับการจดบันทึกเวลาเหตุการณ์การตัดหญ้าต่างๆพร้อมทั้งใช้นาฬิกาจับเวลาเริ่มการจับเวลาพร้อมทั้งใช้ปากกาเขียนจดบันทึกตั้งแต่เริ่มตัดเครื่องยนต์ หยุดพัก เจออุปสรรคต่างๆ อย่างละเอียด ตลอดจนถึงช่วงการตัดหญ้าสุ่ม ทั้ง 5 ช่วงโดยตั้งแต่เริ่มตัดจนถึงหยุดตัด และจด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกเหตุการณ์ต่างๆจนหยุดการตัดและทำการดับเครื่องยนต์ แล้วจดบันทึกข้อมูลเวลาเหตุการณ์ลงในตารางบันทึกเวลาเหตุการณ์ หลังจากตัดหญ้าเสร็จนำหญ้าช่วงที่ตัดสุ่มมาใส่ตะกร้าเพื่อนำมาทำการชั่งน้ำหนัก ณ เครื่องชั่งน้ำหนักสปริง 2 หน้า 60 กิโลกรัม และ นำหญ้าทั้งหมดมาทำการชั่งน้ำหนัก พร้อมใช้ปากกาจดบันทึกลงในตารางจดบันทึก เพื่อหาความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎีนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.6 และ ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริงนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.7

ตารางที่ 4.12 ผลการศึกษาอัตราการการทำงานเชิงวัสดุของเครื่องตัดหญ้า HONDA แบบมะพาร์ม ครั้งที่ 3

ระยะที่	เวลาการทำงาน (วินาที)	น้ำหนักหญ้าที่สุ่ม (กิโลกรัม)	ความสามารถการตัดหญ้าทางทฤษฎี (กิโลกรัม/ชั่วโมง)	เวลาทั้งหมดในการตัดหญ้า (วินาที)	น้ำหนักหญ้าที่ได้ทั้งหมด (กิโลกรัม)	ความสามารถการตัดหญ้าจริง (กิโลกรัม/ชั่วโมง)	ประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องตัดหญ้า (%)
7	12	6.0	1800				
9	13	7.4	2049				
11	18	8.0	1600	574.00	116.00	727.50	40.11
13	13	7.0	1938				
15	15	7.0	1680				
เฉลี่ย	14.2	7.08	1813				

$$\text{น้ำหนักหญ้าเฉลี่ยพื้นที่สุ่ม} = \frac{6 \text{ กิโลกรัม} + 7.4 \text{ กิโลกรัม} + 8 \text{ กิโลกรัม} + 7 \text{ กิโลกรัม} + 7 \text{ กิโลกรัม}}{5 \text{ ครั้ง}} = 7.08 \text{ กิโลกรัม}$$

$$\text{เวลาเฉลี่ยตัดหญ้าพื้นที่สุ่ม} = \frac{12 \text{ วินาที} + 13 \text{ วินาที} + 18 \text{ วินาที} + 13 \text{ วินาที} + 15 \text{ วินาที}}{5 \text{ ครั้ง}} = 14.2 \text{ วินาที}$$

$$\text{ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี (กิโลกรัม/ชั่วโมง)} = \frac{7.08 \text{ กิโลกรัม}}{14.20 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} = 1813.5 \text{ กิโลกรัม/ชั่วโมง}$$

$$\text{ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง (กิโลกรัม/ชั่วโมง)} = \frac{116 \text{ กิโลกรัม}}{574 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} = 727.5 \text{ กิโลกรัม/ชั่วโมง}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการทำงานเชิงวัสดุ (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{727.50}{1813.50} \times 100 = 40.11 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

$$\text{ประสิทธิภาพเชิงเวลา (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{574 \text{ วินาที} - 84 \text{ วินาที}}{574 \text{ วินาที}} \times 100 = 85.36 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจดบันทึกเวลาเหตุการณ์การตัดหญ้าต่างๆพร้อมทั้งใช้นาฬิกาจับเวลาเริ่มการจับเวลาพร้อมทั้งใช้ปากกาเขียนจดบันทึกตั้งแต่เริ่มติดเครื่องยนต์ หยุดพัก เจออุปสรรคต่างๆ อย่างละเอียด ตลอดจนถึงช่วงการตัดหญ้าสุ่ม ทั้ง 5 ช่วงโดยตั้งแต่เริ่มตัดจนถึงหยุดตัด และจดบันทึกเหตุการณ์ต่างๆจนหยุดการตัดและทำการดับเครื่องยนต์ แล้วจดบันทึกข้อมูลเวลาเหตุการณ์ลงในตารางบันทึกเวลาเหตุการณ์หลังการตัดหญ้าแล้วเสร็จใช้ตลับเมตรทำการวัดขนาดความกว้างแปลงทุกระยะพร้อมทั้งนำปากกาจดบันทึกลงในตารางบันทึกความกว้างแปลงทุกระยะ

ตารางที่ 4.13 ผลการศึกษาอัตราการการทำงานเชิงพื้นที่ของเครื่องตัดหญ้า HONDA แบมเมฟาร์ม ครั้งที่ 3

ครั้งที่	หน้ากว้าง (ม.)	ความยาวพื้นที่ (ม.)	เวลาตัดหญ้า (วินาที)	ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี (ไร่/ชม.)	ความกว้างพื้นที่ (ม.)	ความยาวพื้นที่ (ม.)	เวลาทั้งหมด (วินาที)	ความสามารถเชิงพื้นที่จริง (ไร่/ชม.)	ประสิทธิภาพ (%)
1	0.9	1	12						
2	1.1	1	13						
3	1.2	1	18						
4	0.9	1	13	0.167	1.03	23	574	0.056	33.65
5	1.2	1	15						
เฉลี่ย	1.06	1	14.2						

$$\text{ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี (ไร่/ชั่วโมง)} = \frac{1.06 \times 1}{14.2 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \times \frac{1 \text{ ไร่}}{1600 \text{ เมตร}} = 0.167 \text{ ไร่/ชั่วโมง}$$

$$\text{ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง (ไร่/ชั่วโมง)} = \frac{1.03 \times 14}{574} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \times \frac{1 \text{ ไร่}}{1600 \text{ เมตร}} = 0.056 \text{ ไร่/ชั่วโมง}$$

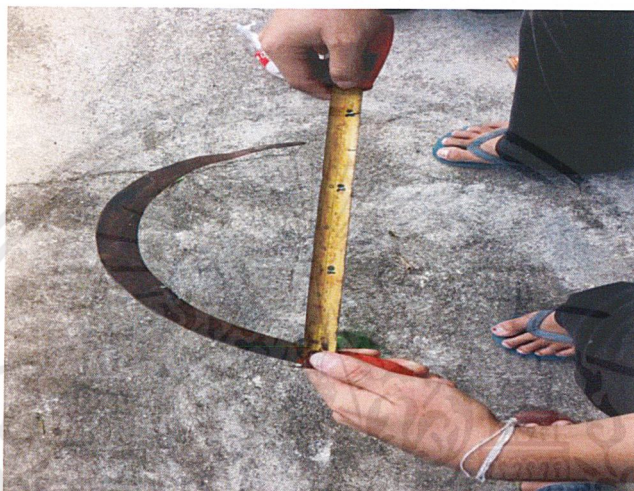
$$\text{ประสิทธิภาพการทำงานเชิงพื้นที่ (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{0.056}{0.167} \times 100 = 33.65 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

จากการทดสอบการตัดหญ้าของเครื่องตัดหญ้าครั้งที่ 3 HONDA แบมเมฟาร์ม เกษตรกร คุณชัย ยา ผ่องอำไพ มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี 1813.5 กิโลกรัม/ชั่วโมง มีการตัดหญ้าอย่างต่อเนื่อง และมีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง 727.5 กิโลกรัม/ชั่วโมง เนื่องจากเป็นการทำงานตั้งแต่สตาร์ทเครื่องจนถึงดับเครื่อง มีประสิทธิภาพเชิงเวลาในการตัดหญ้า 85.36 เปอร์เซ็นต์ และประสิทธิภาพเชิงวัสดุการตัดหญ้า 40.11 เปอร์เซ็นต์ ความสามารถในการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี 0.167 ไร่/ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง 0.056 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานที่ได้คือ 33.65 เปอร์เซ็นต์

4) การทดลองเก็บข้อมูลของเคียวตัดหญ้า จากการศึกษาข้อมูลผู้ใช้เคียวตัดหญ้าอาหารแพะ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่มีเคียวตัดหญ้าทั้งหมด 16 เคียว แต่ใช้จริงเพียง 4 อัน โดยทั้งหมดใช้เคียวขนาด 9 นิ้ว ได้ส้อมทำการทดสอบเคียวตัดหญ้าอาหารแพะจำนวน 1 อัน ของเกษตรกรในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้ เขตมีนบุรีอายุหญ้าหลังจากตัดหญ้าเนเปียร์ครั้งที่แล้ว 42 วัน เลี้ยงแพะนมทั้งหมด 40 ตัว ที่อยู่ ซอยประภาวรรณ ถนนสุวินทวงศ์ 28 แขวงแสนแสบ เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร (ลงพื้นที่ศึกษาข้อมูลวันที่ 3 กรกฎาคม พ.ศ. 2560) ดังรูป 4.5



ภาพที่ 4.2 เคียวตัดหญ้า ในพื้นที่แปลงตัดหญ้ามินบุรี

วัดความยาวพื้นที่โดยใช้ตลับเมตร วัดระยะจุดเริ่มต้นพื้นที่ กลางพื้นที่และท้ายที่ พร้อมกับปักไม้หลักสัญญาณ จากนั้นทำการกำหนดพื้นที่ส้อม เพื่อคำนวณความสามารถการทำงานทางทฤษฎี แบ่งเป็นทางซ้ายของกลางแปลง 4 เมตร และทางขวา 5 เมตร โดยทำการแบ่งออกเป็น 9 แปลง แปลงละ 1 เมตร และเรียงลำดับแปลงส้อมจาก 1-9 เรียงลำดับจากด้านซ้ายมือไปทางขวามือ ทำการเลือกพื้นนับหญ้าที่ส้อมจำนวน 5 ช่วง ระยะที่ 3-4 เมตร 5-6 เมตร 7-8 เมตร 9-10 เมตร 11-12 เมตร ระยะการนับความหนาแน่นหญ้าเนเปียร์และความสูงพื้นที่ส้อม กว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร

ตารางที่ 4.14 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์ส้อมของเขตมีนบุรี

ระยะที่ (ม.)	ความหนาแน่นต้นหญ้า (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	ความสูง (ม.)
3	6.1	2.68
5	8.8	3.08
7	10.3	3.12
9	8.7	2.87
11	9.5	2.81
เฉลี่ย	8.68	2.91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกษตรกรเริ่มทำการตัดหญ้าพร้อมกับการจดบันทึกเวลาเหตุการณ์การตัดหญ้าต่างๆพร้อมทั้งใช้นาฬิกาจับเวลาเริ่มการจับเวลาพร้อมทั้งใช้ปากกาเขียนจดบันทึกตั้งแต่เริ่มติดเครื่องยนต์ หยุดพัก เจออุปสรรคต่างๆ อย่างละเอียด ตลอดจนถึงช่วงการตัดหญ้าสุ่ม ทั้ง 5 ช่วงโดยตั้งแต่เริ่มตัดจนถึงหยุดตัด และจดบันทึกเหตุการณ์ต่างๆจนหยุดการตัดและทำการดับเครื่องยนต์ แล้วจดบันทึกข้อมูลเวลาเหตุการณ์ลงในตารางบันทึกเวลาเหตุการณ์ หลังจากตัดหญ้าเสร็จนำหญ้าช่วงที่ตัดสุ่มมาใส่ตะกร้าเพื่อนำมาทำการชั่งน้ำหนัก ณ เครื่องชั่งน้ำหนักสปริง 2 หน้า 60 กิโลกรัม และ นำหญ้าทั้งหมดมาทำการชั่งน้ำหนัก พร้อมใช้ปากกาจดบันทึกลงในตารางจดบันทึก ดังตารางที่ 4.15 เพื่อหาความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎีนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.6 และ ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริงนำไปวิเคราะห์สมการที่ 3.7

ตารางที่ 4.15 ผลการศึกษาอัตราการทำงานเชิงวัสดุของเครื่องเคียวตัดหญ้า เขตมโนบุรี

ระยะ ที่	เวลาใน การทำงาน สุ่ม (วินาที)	น้ำหนัก หญ้าที่สุ่ม (กิโลกรัม)	ความสามารถ การตัดหญ้า ทางทฤษฎี (กิโลกรัม/ ชั่วโมง)	เวลา ทั้งหมด ในการ ตัดหญ้า (วินาที)	น้ำหนัก หญ้าที่ได้ ทั้งหมด (กิโลกรัม)	ความสามารถ การตัดหญ้า จริง (กิโลกรัม/ ชั่วโมง)	ประสิทธิภาพการ ทำงานของ เครื่องตัดหญ้า (%)
3	61	6.1	360.00				
5	96	8.8	330.00				
7	114	10.3	257.5	2049	81.20	142.66	36.04
9	62	8.7	505.16				
11	65	9.5	526.15				
เฉลี่ย	85.6	8.68	395.76				

$$\text{น้ำหนักหญ้าเฉลี่ยในพื้นที่สุ่ม} = \left(\frac{6.1 \text{ กิโลกรัม} + 8.8 \text{ กิโลกรัม} + 10.3 \text{ กิโลกรัม} + 8.7 \text{ กิโลกรัม} + 9.5 \text{ กิโลกรัม}}{5 \text{ ครั้ง}} \right) = 8.68 \text{ กิโลกรัม}$$

$$\text{เวลาตัดหญ้าเฉลี่ยในพื้นที่สุ่ม} = \left(\frac{61 \text{ วินาที} + 96 \text{ วินาที} + 114 \text{ วินาที} + 62 \text{ วินาที} + 65 \text{ วินาที}}{5 \text{ ครั้ง}} \right) = 85.60 \text{ วินาที}$$

$$\text{ความสามารถเชิงวัสดุทางทฤษฎี (กิโลกรัม/ชั่วโมง)} = \frac{8.68 \text{ กิโลกรัม}}{85.6 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} = 395.76 \text{ กิโลกรัม/ชั่วโมง}$$

$$\begin{aligned} \text{ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง (กิโลกรัม/ชั่วโมง)} &= \frac{81.2 \text{ กิโลกรัม}}{2049 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \\ &= 142.66 \text{ กิโลกรัม/ชั่วโมง} \end{aligned}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการทำงานเชิงวัสดุ (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{142.66}{395.76} \times 100 = 36.04 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

$$\text{ประสิทธิภาพเชิงเวลา} = \left(\frac{2049 \text{ วินาที} - 1117 \text{ วินาที}}{2049 \text{ วินาที}} \right) \times 100 = 45.48 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจดบันทึกเวลาเหตุการณ์การตัดหญ้าต่างๆพร้อมทั้งใช้นาฬิกาจับเวลาเริ่มการจับเวลาพร้อมทั้งใช้ปากกาเขียนจดบันทึกตั้งแต่เริ่มติดเครื่องยนต์ หยุดพัก เจออุปสรรคต่างๆ อย่างละเอียด ตลอดจนถึงช่วงการตัดหญ้าสุ่ม ทั้ง 5 ช่วงโดยตั้งแต่เริ่มตัดจนถึงหยุดตัด และจดบันทึกเหตุการณ์ต่างๆจนหยุดการตัดและทำการดับเครื่องยนต์ แล้วจดบันทึกข้อมูลเวลาเหตุการณ์ลงในตารางบันทึกเวลาเหตุการณ์หลังการตัดหญ้าแล้วเสร็จใช้ตลับเมตรทำการวัดขนาดความกว้างแปลงทุกระยะพร้อมก็นำปากกาจดบันทึกลงในตารางบันทึกความกว้างแปลงทุกระยะ

ตารางที่ 4.16 ผลการศึกษาอัตราการทำงานเชิงพื้นที่ของเคียวตัดหญ้า เขตมโนบุรี

ครั้ง	หน้ากว้าง (ม.)	ความยาวพื้นที่ (ม.)	เวลาตัดหญ้า (วินาที)	ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี (ไร่/ชม.)	ความกว้างพื้นที่ (ม.)	ความยาวพื้นที่ (ม.)	เวลาทั้งหมด (วินาที)	ความสามารถเชิงพื้นที่จริง (ไร่/ชม.)	ประสิทธิภาพ (%)
1	2.6	1	61						
2	3.1	1	96						
3	2.3	1	144	0.060	2.13	14	2049	0.015	26.09
4	1.9	1	62						
5	1.6	1	65						
เฉลี่ย	2.3	1	85.6						

$$\text{ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี (ไร่/ชั่วโมง)} = \frac{2.3 \text{ เมตร}}{85.6 \text{ วินาที}} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \times \frac{1 \text{ ไร่}}{1600 \text{ เมตร}} = 0.060 \text{ ไร่/ชั่วโมง}$$

$$\text{ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง (ไร่/ชั่วโมง)} = \frac{1.026 \times 14}{271} \times \frac{60 \text{ วินาที}}{1 \text{ นาที}} \times \frac{60 \text{ นาที}}{1 \text{ ชั่วโมง}} \times \frac{1 \text{ ไร่}}{1600 \text{ เมตร}} = 0.015 \text{ ไร่/ชั่วโมง}$$

$$\text{ประสิทธิภาพการทำงานเชิงพื้นที่ (เปอร์เซ็นต์)} = \frac{0.015}{0.060} \times 100 = 26.09 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

จากการทดสอบการตัดหญ้าของเคียวในเขตพื้นที่เขตมโนบุรี จำนวน 1 ครั้ง มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี 395.76 กิโลกรัม/ชั่วโมง เนื่องจากมีการตัดหญ้าอย่างต่อเนื่อง และมีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง 142.66 กิโลกรัม/ชั่วโมง เนื่องจากเป็นการทำงานตั้งแต่ เริ่มติดเครื่องหยุดตัด มีประสิทธิภาพเชิงเวลาในการตัดหญ้า 45.48 เปอร์เซ็นต์ และประสิทธิภาพเชิงวัสดุการตัดหญ้า 36.04 เปอร์เซ็นต์ ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี 0.060 ไร่/ชั่วโมง และความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง 0.015 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานที่ได้คือ 26.09 เปอร์เซ็นต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 วิจารณ์ผลการศึกษาศมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

จากผลการศึกษาการเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะทั้ง 3 ครั้งในเขตพื้นที่ประเวศ และ เคียว 1 ครั้งในเขตพื้นที่มินบุรี ที่ใช้ในการตัดหญ้าเนเปียร์ที่แปลงเพื่อนำไปเลี้ยงแพะนมที่มีการใช้ระบบการเลี้ยงแบบขังคอก แปลงหญ้าปลูกที่เกษตรกรจัดหาพื้นที่ในการปลูกหญ้าขึ้นเองทำให้มีความสะดวกในการควบคุมคุณภาพของแปลงหญ้าได้ โดยการเลือกชนิดของหญ้าที่มีคุณค่า มีความน่ากินสูง เช่น หญ้าเนเปียร์รวมถึงควรจะมีการจัดการแปลงหญ้าให้มีอายุการใช้งานนาน โดยการจัดพื้นที่ในการลงแพะเล็มของแพะให้เป็นสัดส่วน หรือจะถนอม แปลงหญ้าไว้โดยการตัดหญ้ามาให้แพะกินในคอกเพราะแพะเป็นสัตว์ที่มีความสามารถในการแพะเล็มและจะกินหญ้าได้เกือบทั้งหมดทุกส่วนของต้นหญ้าและต้นไม้อื่นๆ ทำให้ต้นหญ้าและแปลงหญ้าที่ปล่อยให้แพะลงแพะเล็มนั้นจะมีอายุการใช้งานสั้น (ลักษณะเพี้ยช้าย และ ศุภนุชใจคำ. 2548) เครื่องตัดหญ้ามีอัตราการการทำงานที่แตกต่างกันกับเคียวได้ดังนี้

1) จากการทดสอบเครื่องตัดหญ้าครั้งที่ 1 สมรรถนะเครื่องตัดหญ้า HONDA แบบมะฟาร์ม เกษตรกร คุณชัยยา ผ่องอำไพ มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี 1603.58 กิโลกรัม/ชั่วโมง เนื่องจากมีการตัดหญ้าอย่างต่อเนื่อง แต่มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง 737.45 กิโลกรัม/ชั่วโมง และประสิทธิภาพเชิงวัสดุการตัดหญ้า 45.98 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากในพื้นที่ที่มีการไม่เสมอกันในแปลง มีช่องว่างที่ไม่มีหญ้า และบางพื้นที่ไม่มีความสม่ำเสมอ เนื่องจากเป็นการทำงานตั้งแต่ สตาร์ทเครื่องจนถึงดับเครื่อง มีประสิทธิภาพเชิงเวลาในการตัดหญ้า 87.57 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสูญเสียเวลาการตัดไป ขณะเครื่องตัดหญ้าติดขัดหรือ มีการหยุดพัก ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี 0.206 ไร่/ชั่วโมง และความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง 0.174 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานที่ได้คือ 84.46 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการตัดหญ้า เนื่องจากมีอุปสรรคต่างๆในการตัดและขนาดความกว้างพื้นที่ทุกๆระยะไม่เท่ากัน แพะ 1 ตัวกินหญ้าเฉลี่ย 1.45 กิโลกรัม/วัน 80 ตัวเฉลี่ย 145 กิโลกรัม/วัน หญ้าเนเปียร์ 67.6 กิโลกรัมที่ตัดได้จะเลี้ยงแพะได้ 45 ตัว แต่เนื่องจากครั้งที่ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเกษตรกรมีการใช้หญ้าหมักและฝักข้าวโพดจึงทำให้เพียงพอต่อการต้องการกินอาหารของแพะหญ้าเนเปียร์ยังช่วยในการลดต้นทุนได้จำนวนมากเนื่องจากไม่ต้องลงทุน

2) จากการทดสอบเครื่องตัดหญ้าครั้งที่ 2 สมรรถนะเครื่องตัดหญ้า HONDA แบบมะฟาร์ม เกษตรกร คุณชัยยา ผ่องอำไพ มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี 997.91 กิโลกรัม/ชั่วโมง เนื่องจากมีการตัดหญ้าอย่างต่อเนื่อง แต่มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง 627.01 กิโลกรัม/ชั่วโมง และประสิทธิภาพเชิงวัสดุการตัดหญ้า 62.83 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากในพื้นที่ที่มีการไม่เสมอกันในแปลง มีช่องว่างที่ไม่มีหญ้า และบางพื้นที่ไม่มีความสม่ำเสมอ เนื่องจากเป็นการทำงานตั้งแต่ สตาร์ทเครื่องจนถึงดับเครื่อง มีประสิทธิภาพเชิงเวลาในการตัดหญ้า 76.10 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสูญเสียเวลาการตัดไป ขณะเครื่องตัดหญ้าติดขัดหรือ มีการหยุดพัก ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ ความสามารถการทำงานเชิงทางทฤษฎี 0.147 ไร่/ชั่วโมง และความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง 0.119 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานที่ได้คือ 80.65 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการตัดหญ้า เนื่องจากมีอุปสรรคต่างๆในการตัดและขนาดความกว้างพื้นที่ทุกๆระยะไม่เท่ากัน แพะ 1 ตัวกินหญ้าเฉลี่ย 1.45 กิโลกรัม/วัน 80 ตัวเฉลี่ย 145 กิโลกรัม/วัน หญ้าเนเปียร์ 47.2 กิโลกรัมที่ตัดได้จะเลี้ยงแพะได้ 32 ตัว แต่เนื่องจากครั้งที่ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเกษตรกรมีการใช้หญ้าหมักและฝักข้าวโพดจึงทำให้เพียงพอต่อการต้องการกินอาหารของแพะหญ้าเนเปียร์ยังช่วยในการลดต้นทุนได้จำนวนมากเนื่องจากไม่ต้องลงทุน

3) จากการทดสอบเครื่องตัดหญ้าครั้งที่ 3 สมรรถนะเครื่องตัดหญ้า HONDA แบบมะฟาร์ม เกษตรกร คุณชัยยา ผ่องอำไพ มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี 1813.5 กิโลกรัม/ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากการตัดหญ้าอย่างต่อเนื่อง แต่มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง 727.5 กิโลกรัม/ชั่วโมง และประสิทธิภาพเชิงวัสดุการตัดหญ้า 40.11 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากในพื้นที่มีการไม่เสมอกันในแปลง มีช่องว่างที่ไม่มีหญ้า และบางพื้นที่ไม่มีความสม่ำเสมอ เนื่องจากการทำงานตั้งแต่ สดาร์ทเครื่องจนถึงดับเครื่อง มีประสิทธิภาพเชิงเวลาในการตัดหญ้า 85.36 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสูญเสียเวลาการตัดไป ขณะเครื่องตัดหญ้าติดขัดหรือ มีการหยุดพัก ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี 0.167 ไร่/ชั่วโมง และความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง 0.056 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานที่ได้คือ 33.65 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการตัดหญ้า เนื่องจากมีอุปสรรคต่างๆในการตัดและขนาดความกว้างพื้นที่ที่ทุกๆระยะไม่เท่ากัน แพะ 1 ตัวกินหญ้าเฉลี่ย 1.45 กิโลกรัม/วัน 80 ตัวเฉลี่ย 145 กิโลกรัม/วัน หญ้าเนเปียร์ 116 กิโลกรัมที่ตัดได้จะเลี้ยงแพะได้ 80 ตัว แต่เนื่องจากครั้งที่ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเกษตรกรมีการใช้หญ้าหมักและฟักข้าวโพดจึงทำให้เพียงพอต่อการต้องการกินอาหารของแพะ หญ้าเนเปียร์ยังช่วยในการลดต้นทุนได้จำนวนมากเนื่องจากไม่ต้องลงทุน

4) จากการตัดหญ้าของเคียวตัดหญ้า ในพื้นที่เขตมินบุรี จำนวน 1 ครั้ง มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี 395.76 กิโลกรัม/ชั่วโมง เนื่องจากการตัดหญ้าอย่างต่อเนื่อง มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง 142.66 กิโลกรัม/ชั่วโมง ประสิทธิภาพเชิงวัสดุการตัดหญ้า 36.04 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการทำงานตั้งแต่ เริ่มต้นตัดหญ้าถึงการหยุดตัดหญ้า มีประสิทธิภาพเชิงเวลาในการตัดหญ้า 45.48 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากเวลาบางส่วนเสียไปกับการตัดแต่งกอหญ้า เคียวตัดหญ้าที่ละหลายๆทำให้เกิดความเหนื่อยล้า มีหยุดพักอยู่บ่อยๆเวลาการไม่เกิดการงานจึงมีอยู่มาก ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี 0.060 ไร่/ชั่วโมง และความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง 0.015 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานที่ได้คือ 26.09 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากขนาดความกว้างของพื้นที่ที่มีได้มีความเท่ากัน แรงงานคนที่ใช้เคียวผ่านระยะเวลาไปช่วงหนึ่งจะมีความอ่อนล้า แพะ 1 ตัวกินหญ้าเฉลี่ย 1.45 กิโลกรัม/วัน 40 ตัวเฉลี่ย 60 กิโลกรัม/วัน หญ้าเนเปียร์ 67.6 กิโลกรัมที่ตัดได้จะเลี้ยงแพะได้ 45 ตัว

ตารางที่ 4.17 การเปรียบเทียบความสามารถการทำงานเชิงวัสดุของเครื่องตัดหญ้าและเคียว

เขตพื้นที่	อุปกรณ์	การทดลอง ที่	ความสามารถ เชิงวัสดุทาง ทฤษฎีกิโลกรัม/ ชั่วโมง	ความสามารถเชิง วัสดุจริง กิโลกรัม/ ชั่วโมง	ประสิทธิภาพเชิง วัสดุ (%)
ประเวศ	เครื่องตัดหญ้า	1	1603.85	737.45	45.98
ประเวศ	เครื่องตัดหญ้า	2	997.91	627.01	62.83
ประเวศ	เครื่องตัดหญ้า	3	1813.50	727.50	40.11
มินบุรี	เคียวตัดหญ้า	1	395.76	142.66	36.04

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 การเปรียบเทียบความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ของเครื่องตัดหญ้าและเคียว

เขตพื้นที่	อุปกรณ์	การทดลอง ที่	ความสามารถ เชิงพื้นที่ทาง ทฤษฎี ไร่/ ชั่วโมง	ความสามารถเชิง พื้นที่จริง ไร่/ชั่วโมง	ประสิทธิภาพเชิง พื้นที่ (%)
ประเวศ	เครื่องตัดหญ้า	1	0.206	0.147	84.46
ประเวศ	เครื่องตัดหญ้า	2	0.147	0.119	80.65
ประเวศ	เครื่องตัดหญ้า	3	0.167	0.056	33.65
มินบุรี	เคียวตัดหญ้า	1	0.060	0.015	26.09

ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบความสามารถการทำงานเชิงเวลาที่ของเครื่องตัดหญ้าและเคียว

เขตพื้นที่	อุปกรณ์	การทดลอง ที่	เวลาทำงาน (วินาที)	เวลาไม่เกิดงาน (วินาที)	ประสิทธิภาพเชิง พื้นที่ (%)
ประเวศ	เครื่องตัดหญ้า	1	330	41	87.57
ประเวศ	เครื่องตัดหญ้า	2	271	65	76.01
ประเวศ	เครื่องตัดหญ้า	3	574	84	85.36
มินบุรี	เคียวตัดหญ้า	1	2049	1117	45.48

เมื่อพิจารณาจากผลการศึกษาเก็บข้อมูลเครื่องตัดหญ้า พบว่า ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎีเฉลี่ย 1220.25 กิโลกรัม/ชั่วโมง และ ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริงของเครื่องตัดหญ้าเฉลี่ย 862.70 กิโลกรัม/ชั่วโมง ประสิทธิภาพเชิงวัสดุของเครื่องตัดหญ้า 51.47 เปอร์เซ็นต์ ประสิทธิภาพการทำงานเชิงเวลาของเครื่องตัดหญ้าเฉลี่ย 82.98 เปอร์เซ็นต์ ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎีเครื่องตัดหญ้า 0.173 ไร่/ชั่วโมง ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริงของเครื่องตัดหญ้า 0.107 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานเชิงพื้นที่เฉลี่ย 66.25 เปอร์เซ็นต์ ส่วนเคียวตัดหญ้ามีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎี 395.76 กิโลกรัม/ชั่วโมง และ ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริงของเคียว 142.66 กิโลกรัม/ชั่วโมง ประสิทธิภาพเชิงวัสดุของเคียว 36.24 เปอร์เซ็นต์ ประสิทธิภาพเชิงเวลาของเคียวตัดหญ้า 45.48 เปอร์เซ็นต์ ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎี 0.060 ไร่/ชั่วโมง ความสามารถเชิงพื้นที่จริงของเคียว 0.015 ไร่/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานเชิงพื้นที่ของเคียว 26.09 เปอร์เซ็นต์ ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริงของเครื่องตัดหญ้าสูงกว่าเคียว 720.04 กิโลกรัม/ชั่วโมง และ ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริงของเครื่องตัดหญ้าเชิงพื้นที่จริงสูงกว่าเคียว 0.92 ไร่/ชั่วโมง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ (Conclusions Discussion and Suggestion)

การศึกษาการสำรวจและศึกษาสมรรถนะเครื่อง ตัดหญ้าอาหารแพะ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ได้ผลสรุปการศึกษาดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

1) จากการศึกษาข้อมูลแพะและหญ้าของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร เกษตรกรเลี้ยงทั้งแพะนมและเนื้อ ร้อยละ 62.30 มากที่สุด มีประสบการณ์การเลี้ยงแพะเฉลี่ย 11 ปี เลี้ยงแพะเนื้อเฉลี่ย 16.24 ตัว และเนื้อแพะนมเฉลี่ย 16 ตัว พันธุ์แพะที่นิยมเลี้ยงมากที่สุดคือพันธุ์บอร์ ร้อยละ 83.33 เลี้ยงแพะแบบปล่อยและขังคอกมากที่สุด ร้อยละ 49.12 หญ้าที่นำมาให้แพะกินคือหญ้าขนมากที่สุดร้อยละ 92.11 หญ้าที่ปลูกเลี้ยงแพะ ไม่ได้ปลูก ร้อยละ 92.11 พื้นที่ปลูกหญ้าเนเปียร์ 1-5 ไร่ ร้อยละ 3.51 ระบบน้ำปลูกหญ้า สายยางและสปริงเกอร์ ร้อยละ 44.44 การแปรรูป ร้อยละ 9 ซึ่งจำนวนผู้ปลูกหญ้าเลี้ยงแพะมีจำนวนแพะเฉลี่ย 80 ตัว เกษตรกรตัดหญ้าเนเปียร์ 1 ครั้งคือ 28 ตารางเมตร เฉลี่ยแพะ 1 ตัวกินหญ้า 1.45 กิโลกรัม หญ้า 1 ตารางเมตรจะได้ผลผลิตหญ้าเนเปียร์ 5.6 กิโลกรัม ในพื้นที่ 28 ตารางเมตรจะได้ผลผลิตหญ้าเนเปียร์ 156 กิโลกรัมพื้นที่ปลูกหญ้าเฉลี่ย 1600 ตารางเมตร จะใช้เวลาตัดหญ้า 57 วันหญ้าจึงจะหมด และสามารถวนกลับไปตัดใหม่ในพื้นที่เดิม

2) จากการศึกษาข้อมูลเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะการใช้เครื่องตัดหญ้า มีอุปกรณ์ตัดหญ้า ร้อยละ 19.30 โดยมีเครื่องตัดหญ้าสะพาย ร้อยละ 80 และเคียวเกี่ยวหญ้าร้อยละ 20 มีการใช้อุปกรณ์ตัดหญ้าสะพายเหยียง ร้อยละ 80 ของเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงที่มี โดยเฉลี่ยตัด สับดาห์ ละ 5.3 ครั้ง เวลาตัดเฉลี่ย 28.6 นาที เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่ใช้เครื่องยนต์เครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียง แบบ 2 จังหวะ ร้อยละ 62.5 ใบมีที่เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะใช้กับเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงมากที่สุด ใบมีดแบบ 12 นิ้ว ร้อยละ 62.5 น้ำมันที่เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเลือกใช้ทั้งหมดที่สุดคือ น้ำมันเบนซิน 91 และ เบนซิน 95 อายุการใช้งานเครื่องตัดหญ้าของเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะ เฉลี่ย 7.1 ปี ซึ่งข้อมูลการใช้เครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ พบว่าเกษตรกร มีเครื่องตัดหญ้าเพียง ร้อยละ 14.04 เกษตรกรที่ใช้เครื่องสะพายเหยียงร้อยละ 80 ใช้ทั้งนี้ร้อยละ 20 ที่ไม่ได้ใช้เครื่องตัดหญ้าเนื่องจาก พื้นที่ปลูกหญ้าเนเปียร์ลดลงอย่างต่อเนื่องจากการเลิกเลี้ยงแพะเกษตรกรได้กำไรจากการขายที่สูง และ ปัญหาด้านกลืนรบกวนท้องที่ใกล้เคียงการเลี้ยงแพะ

3) จากการศึกษาเกษตรกรคิดว่าการการตัดหญ้าแต่ละครั้งไปตัดจะเสื่อมคุณภาพลงทั้งหมด เนื่องจากการเกิดการกระทบกับดินและเศษหิน การเกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 68.75 เนื่องจากไม่ได้สวมอุปกรณ์ป้องกัน เกษตรกรส่วนใหญ่คิดว่าใบมีดแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน ทั้งหมด เนื่องจากใบมีดตัดหญ้าแต่ละชนิดตัดหญ้าได้บางชนิดเท่านั้น เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะส่วนใหญ่คิดว่า ขนาดของเครื่องตัดหญ้าไม่มีผลต่อขนาดแปลงหญ้า ร้อยละ 68.75 เนื่องจากมีเพียงพอต่อการตัด

4) จากการศึกษาสมรรถนะการตัดหญ้าเนเปียร์ ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครเครื่องตัดหญ้า HONDA แบบเครื่องยนต์ 2 จังหวะ ของแบบมะฟาร์ม เขตพื้นที่ประเวศ โดยหญ้าเนเปียร์มีความหนาแน่น 6.3 กิโลกรัม/ตารางเมตร และมีความสูง 2.25 เมตร ความสามารถการทำงานเชิงวัสดุทางทฤษฎีของเครื่องตัดหญ้าเฉลี่ย 1059.32 กิโลกรัม/ชั่วโมง ความสามารถการทำงานจริงของเครื่องเฉลี่ย 697.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิโลกรัม/ชั่วโมง ประสิทธิภาพการทำงานเชิงวัสดุ 49.64 เปอร์เซ็นต์ มีประสิทธิภาพเชิงเวลาในการตัดหญ้าเฉลี่ย 82.98 เปอร์เซ็นต์ ความสามารถเชิงพื้นที่ทางทฤษฎีเฉลี่ย 0.173 ไร่/ชั่วโมง ความสามารถเชิงพื้นที่จริงเฉลี่ย 0.107 ไร่/ชั่วโมง มีประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ 66.25 เปอร์เซ็นต์

5) จากการศึกษาสมรรถนะการตัดหญ้าเนเปียร์ของเคียว ของสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงแพะมินบุรีในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร พบว่า หญ้าเนเปียร์มีความหนาแน่น 6.86 กิโลกรัม/ตารางเมตร มีความสามารถการทำงานเชิงวัสดุเฉลี่ย 142.66 กิโลกรัม/ชั่วโมง มีความสามารถการทำงานทางทฤษฎีเชิงวัสดุเฉลี่ย 395.76 กิโลกรัม/ชั่วโมง ได้ประสิทธิภาพการทำงานเชิงวัสดุ 49.64 เปอร์เซ็นต์ และประสิทธิภาพเชิงเวลาในการตัดหญ้าเฉลี่ย 45.48 เปอร์เซ็นต์ มีความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่ทางทฤษฎีเฉลี่ย 0.060 ไร่/ชั่วโมง และความสามารถเชิงพื้นที่จริงเฉลี่ย 0.015 ไร่/ชั่วโมง มีประสิทธิภาพเชิงพื้นที่ 26.09 เปอร์เซ็นต์

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาจำนวนพื้นที่เพาะปลูกหญ้ามีการลดลงของเกษตรกรผู้เลี้ยงในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ทำให้พื้นที่เพาะปลูกหญ้าลดลงไปด้วยปัญหาที่มีผลต่อการลดลงของแปลงปลูกคือที่ดินในกรุงเทพมหานครมีราคาแพงเกษตรกรขายที่ดินไปเลี้ยงแพะ ณ พื้นที่ต่างจังหวัดเช่น สมุทรปราการ ปทุมธานี และจังหวัดอื่นๆ แล้วอีกสิ่งที่ทำให้เกิดการลดลงของการเลี้ยงแพะของเกษตรกรคือปัญหาด้านกลืนรบกวนจากมูลแพะ ทำให้เกิดการร้องเรียนจากการสำรวจมีเกษตรกรเพียง 9 ราย จาก 114 ราย ร้อยละ 7.89 ที่มีพื้นที่เพาะปลูกหญ้าโดยส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่ ประเวศ มินบุรี และหนองจอก โดยมีเกษตรกรปลูกหญ้า ต่ำกว่า 5 ไร่ ร้อยละ 4.39 และ 1-5 ไร่ 4 คน ร้อยละ 3.51 และเกษตรกรใช้เศษผักเปลือกผลไม้เนื่องจากได้มาฟรีและมีราคาถูก ร้อยละ 74.56 จากการสำรวจข้อมูลเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ 22 คนมีเคียวตัดหญ้าร้อยละ 19.30 เครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียง 16 เครื่อง ร้อยละ 14.04 แต่มีการใช้เครื่องตัดหญ้าจริงเพียง 4 เครื่องจาก 16 เครื่องร้อยละ 20 ใช้เคียวจริงเพียง 2 จาก 22 อันร้อยละ 10 จากผลการศึกษาเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงแพะสายพันธุ์บอร์เนื่องจากมีการสนับสนุนจากรัฐบาลตั้งแต่ปี พ.ศ.2539 สอดคล้อง (กรมปศุสัตว์ .2539) ส่วนใหญ่เกษตรกรรายย่อยที่ไม่มีพื้นที่ปลูกหญ้าเนเปียร์นิยมเลี้ยงแพะด้วยหญ้าขน และ เศษผักเปลือกผลไม้ จากการศึกษาพบว่าเกษตรกร 4 รายที่มีการปลูกหญ้าเนเปียร์ซึ่งให้ผลผลิตจำนวนมากแต่หญ้าเนเปียร์มีลำต้นที่เหนียวจึงจำเป็นต้องใช้เครื่องตัดหญ้าและเคียว สอดคล้องกับ (Dumrong Leenanuruksa. 2522) เกษตรกร 4 รายตัดหญ้าเนเปียร์เฉลี่ยวันละ 28 ตารางเมตรใช้เวลาประมาณ 15-30 นาที จากการเปรียบเทียบความสามารถการทำงานเชิงวัสดุจริง และ ความสามารถการทำงานเชิงพื้นที่จริง การตัดหญ้าในพื้นที่ 28 ตารางเมตรเครื่องตัดหญ้าจะใช้เวลาประมาณ 588.78 วินาทีคิดเป็น 9.8 นาที และเคียวตัดหญ้าใช้เวลา 4,200 วินาที คิดเป็น 70 นาที ซึ่งเครื่องตัดหญ้าสามารถประหยัดเวลา 3,611.21 วินาที หรือ 61 นาทีในการตัดหญ้าขนาดพื้นที่ 28 ตารางเมตรเท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการสำรวจและศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ ได้ทราบถึงปัญหา และสิ่งที่ควรแก้ไขในการทำการศึกษาต่อไปดังต่อไปนี้

5.3.1) ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

- 1) การติดต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงแพะเพื่อลงพื้นที่ศึกษาสมรรถนะเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ ควรมีการนัดวันเวลาล่วงหน้าเนื่องจากภาระงานที่รัดตัวของเกษตรกร
- 2) สภาพพื้นที่ของเขตประเวศมีลักษณะอยู่ขอบบ่อน้ำ และมีต้นไม้เกิดขึ้นจึงมีอุปสรรคในบางช่วงควรขุดตอไม้ออกจากพื้นที่ และ ควรระมัดระวังการตัดหญ้า
- 3) การเลือกอายุการตัดของหญ้าเนเปียร์เกษตรกรยังขาดความรู้เรื่องคุณภาพน้ำหนักรวมกับการเจริญเติบโต ควรแนะนำอายุหญ้าเนเปียร์ที่ให้น้ำหนักเหมาะสมกับการตัดที่ถูกต้อง
- 4) การชั่งน้ำหนักหญ้าเนเปียร์ เครื่องชั่งน้ำหนักของเกษตรกรก็ยังไม่มีความเที่ยงตรงควรเตรียมเครื่องชั่งไปเอง
- 5) การตัดหญ้าในแต่ละครั้งเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่สวมเสื้อผ้ามิดชิดทำให้เกิดอุบัติเหตุจาก เศษหินได้ ควรแนะ แต่งตัวให้มิดชิดเพื่อความปลอดภัย

5.3.2) ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

- 1) การศึกษาการใช้เครื่องตัดหญ้ากับอาหารแพะชนิด อื่นๆ ได้แก่ ต้นกระถิน หญ้าขน หญ้าแพงโกลา เป็นต้น
- 2) การศึกษาชนิดของใบมีดเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียดในการตัดหญ้าอาหารแพะ
- 3) การศึกษาช่วงอายุหญ้าเนเปียร์และช่วงน้ำหนักที่เหมาะสมต่อการตัดหญ้ามาเลี้ยงแพะ
- 4) ศึกษาการบำรุงรักษาแปลงปลูกหญ้าเนเปียร์อาหารแพะในเขตกรุงเทพมหานคร

บรรณานุกรม

- คุณบุษบา จันโต. 2553. ปลูกหญ้าแพงโกล่า [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.rakbankerd.com/agriculture/page.php?id=1298&s=tblareablog> [อ้างเมื่อ 9 พฤศจิกายน 2559]
- การจัดการความรู้ปศุสัตว์. 2552. ตารางคุณค่าทางโภชนาของวัตถุดิบ.[ออนไลน์] แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/km/th/index.php?option=com_content&view=article&id=240:2009-12-24-03-18-19&catid=41:present-general&Itemid=59, 9 ตุลาคม 2559
- เครื่องจักรกลการเกษตรใช้ในการทำนา [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก :<http://nutrition.dld.go.th/NAYHA/machine.htm> [วันที่สืบค้น 9 ตุลาคม 2559]
- หนังสือพิมพ์แนวหน้าข่าวทั่วไป การส่งเสริมแพะ [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <http://www.ryt9.com/s/nnd/2362528>, [9ตุลาคม 2559]
- หนังสือแบบเรียน เครื่องจักรกล บทที่2 เครื่องยนต์ต้นกำลัง พิมพ์ ครั้งที่ 2 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีแพร่ 12-24 หน้า สืบค้น 5 พฤศจิกายน 2559
- ลือพงษ์ ลือนาม เอกสารประกอบวิชาเรียนเครื่องจักรกลเพื่อการพัฒนา พิมพ์ ครั้งที่ 2 คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หน้า 31
- มงคล กวางวโรภาส, 2537 รถตัดหญ้าชนิดนั่งขับขนาดเล็ก ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ หน้า.608-615.
- บุญเสริม ชิวอิสระกุล, 2547 การผลิตและผลผลิตจากแกะ. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 137 หน้า สืบค้นวันที่ 10 ตุลาคม 2559
- ปราโมทย์ แพงคำ, 2547. การผลิตแพะ-แกะ เอกสารประกอบการสอน สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา 140 หน้าสืบค้นวันที่ 10 ตุลาคม 2559
- วินัย ประลมภ์กาญจน์. 2538. อาหารและการให้อาหารแพะ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ วรวิทย์ อึ้งภากรณ์ และชาญ ถนัดงาน. 2537. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://opac.psu.ac.th/BibDetail.aspx?bibno=64801> [อ้างเมื่อ 14 พฤศจิกายน 2559] วิกีพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2555. หญ้าขน . [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <https://th.wikipedia.org/wiki> [อ้างเมื่อ 9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก.
แบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.1
แบบสัมภาษณ์
การสำรวจหญาอาหารแพะและอุปกรณ์ตัดหญ้า
ในเขตพื้นที่ กรุงเทพมหานคร

ส่วนประกอบของแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย 4 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลแพะและหญ้า

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ตัดหญ้า

ส่วนที่ 4 ข้อมูลปัญหาเครื่องตัดหญ้า

1. เพศ ชาย หญิง

2. ศาสนา

พุทธ อิสลาม คริสต์ พราหมณ์-ฮินดู

3. อายุ

ต่ำกว่า 20 ปี

21 - 30

31 - 40

41 - 50

51 - 60

มากกว่า 61

4. ระดับการศึกษา

ต่ำกว่าประถมศึกษา

ประถมศึกษา

มัธยมศึกษาตอนต้น

มัธยมศึกษาตอนปลาย

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรี

5. รายได้ต่อเดือน

ต่ำกว่า 10,000 บาท

10,001 - 30,000

30,001 - 50,000

50,001 - 70,000

70,001 - 90,000

90,001 บาทขึ้นไป

6. ท่านประกอบอาชีพการเลี้ยงแพะเป็นอาชีพหลักหรือไม่ (ถ้ามิได้เลี้ยงแพะเป็นอาชีพหลักตอบต่อไปในข้อ 7)

เลี้ยงแพะเป็นอาชีพหลัก

มีอาชีพอื่นเป็นอาชีพหลัก

7. อาชีพหลักของท่านคือ.....อาชีพรองของท่านคือ.....

8. สถานะภาพ

โสด

สมรส

หย่าร้าง

ม่าย

9. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของท่านมีกี่คน

ประกอบด้วยเพศชาย..... คน เพศหญิง..... คน

จำนวนแรงงานในครัวเรือน (15 -65 ปี)

ประกอบด้วยเพศชาย..... คน เพศหญิง..... คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. พื้นที่ประกอบอาชีพเลี้ยงแพะอยู่ในเขตใด

- กลุ่มผู้เลี้ยงแพะทุ่งครุ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะประเวศ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสวนหลวง
 กลุ่มผู้เลี้ยงแพะบางกะปิ กลุ่มผู้เลี้ยงแพะสะพานสูง กลุ่มผู้เลี้ยงแพะ-เกาะหนองจอก
 กลุ่มผู้เลี้ยงแพะมีนบุรี

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านแพะและหญ้า

11. ประเภทแพะที่เลี้ยง

- แพะเนื้อ แพะนม แพะพันธุ์ผสม

12. ประสบการณ์การเลี้ยงแพะ.....ปี

13. จำนวนแพะที่เลี้ยงในปัจจุบันเป็นแพะเนื้อ.....ตัว แพะนม.....ตัว

14. ประสบการณ์การเลี้ยงแพะเนื้อ.....ปี และแพะนม.....ปี

15. สายพันธุ์แพะที่เลี้ยง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- แองโกลนูเบีย ซาแนน บอร์ ท็อกเคนเบิร์ก อัลไพน์
 ลามENZA พันเมือง ลูกผสม อื่นๆ.....

16. ระบบการเลี้ยงแพะของท่านเป็นแบบใด

- การเลี้ยงแบบผูกถ้ำ การเลี้ยงแบบปล่อย การเลี้ยงแบบขังคอก
 การเลี้ยงแบบผสมผสานการปลูกพืช

17. พันธุ์หญ้าที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- หญ้าขน หญ้าเนเปียร์ หญ้ารูซี่ หญ้าแพงโกลา
 หญ้ากินนีสีม่วง อื่นๆ.....

18. หญ้าที่ใช้ในการเลี้ยงแพะ (ถ้าท่านมิได้ปลูก ตอบ ในข้อ 24)

- ไม่ได้ปลูก ปลูก

19. พื้นที่ที่ใช้ในการปลูกหญ้า

- ที่ดินตนเอง จำนวน.....ไร่. เช่า จำนวน.....ไร่

20. พันธุ์หญ้าที่ปลูก ท่านได้มาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- กลุ่มเกษตรกรภายในชุมชน กลุ่มเกษตรกรภายนอกชุมชน
 ซื้อจากร้านค้า พ่อค้าคนกลางนำมาส่งในชุมชน
 อื่นๆ.....

21. พันธุ์หญ้าที่ท่านปลูกเลี้ยงแพะ

- หญ้าขน จำนวน.....ไร่ หญ้าเนเปียร์ จำนวน.....ไร่
 หญ้ารูซี่ จำนวน.....ไร่ หญ้าแพงโกลา จำนวน.....ไร่
 หญ้ากินนีสีม่วง จำนวน.....ไร่ อื่นๆ.....ไร่

22. ราคาพันธุ์หญ้าแต่ละชนิด

- หญ้าขน.....บาท หญ้าเนเปียร์.....บาท หญ้ารูซี่.....บาท
 หญ้าแพงโกลา.....บาท หญ้ากินนีสีม่วง.....บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

23. ราคาหญ้าอาหารแพะแต่ละชนิด

- หญ้าขน.....บาท ○ หญ้าเนเปียร์.....บาท ○ หญ้ารูซี่.....บาท
○ หญ้าแพงโกลา.....บาท ○ หญ้ากินนีสีม่วง.....บาท

24. เฉลี่ยค่าปุ๋ย1เดือน/พื้นที่1ไร่.....บาท

25. ระบบให้น้ำของท่านใช้คือแบบใด

- สายยางฉีดพ่น ○ สปริงเกอร์ ○ ระบบอื่นๆ.....

26. หญ้าอาหารแพะ ท่านซื้อมาจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- กลุ่มเกษตรกรภายในชุมชน ○ กลุ่มเกษตรกรภายนอกชุมชน
○ ซื้อจากร้านค้า ○ พ่อค้าคนกลางนำมาส่งในชุมชน
○ อื่นๆ.....

27. การเก็บรักษาถนอมหญ้าท่านมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อะไร

- การทำหญ้าแห้ง ○ การทำหญ้าหมัก

28. โรคที่เกิดจากหญ้าที่ท่านพบในแพะ

- โรคมงค่อมพิษเทียม ○ โรคท้องอืด ○ โรคเกิดจากพยาธิ
○ โรคลำไส้อักเสบ ○ โรคอื่นๆ.....

29. ท่านมีการแปรรูปหญ้าอาหารแพะหลังการตัดหรือไม่ (ถ้ามีการแปรรูปกรุณาตอบต่อไปในข้อ 28)

- มีการแปรรูป ○ ไม่มีการแปรรูป

30. ท่านมีการแปรรูปแบบใด.....และนำมาเป็นผลิตภัณฑ์อะไร.....

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการใช้อุปกรณ์ตัดหญ้า

31. ท่านมีเครื่องตัดหญ้าหรือไม่

- มี ○ ไม่มี

32. ท่านมีอุปกรณ์ตัดหญ้าแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- เคียวเกี่ยวหญ้า ○ เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายไหล่ ○ เครื่องตัดหญ้าแบบดรัมโม
เวอร์

- เครื่องตัดหญ้าแบบวางราย ○ รถตัดหญ้านั่งขับขนาดเล็ก ○ อุปกรณ์อื่นๆ.....

33. ท่านใช้อุปกรณ์ตัดหญ้าแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- เคียวเกี่ยวหญ้า ○ เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายไหล่ ○ เครื่องตัดหญ้าแบบดรัมโม
เวอร์

- เครื่องตัดหญ้าแบบวางราย ○ รถตัดหญ้านั่งขับขนาดเล็ก ○ อุปกรณ์อื่นๆ.....

34. ท่านตัดหญ้าเอง หรือไม่ (ถ้าจ้างตัด ตอบต่อไปในข้อที่ 34)

- ตัดเอง ○ จ้างตัด ○ มีคนครอบครัวตัด

35. ผู้รับจ้างใช้อุปกรณ์ตัดหญ้าแบบใด

- เคียวเกี่ยวหญ้า ○ เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายไหล่ ○ เครื่องตัดหญ้าแบบดรัมโม
เวอร์

- เครื่องตัดหญ้าแบบวางราย ○ รถตัดหญ้านั่งขับขนาดเล็ก ○ อุปกรณ์อื่นๆ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

36. ค่าจ้างตัดหญ้าจำนวนเท่าใด ต่อพื้นที่ 1 ไร่.....บาท/ผลผลิตที่ได้.....กิโลกรัม
37. วัตถุประสงค์ในการใช้เครื่องตัดหญ้า
- ใช้เลี้ยงแพะ ทำความสะอาดพื้นที่
38. จำนวนครั้งที่ท่านตัดหญ้าเลี้ยงแพะ.....ครั้ง/สัปดาห์
39. เฉลี่ยที่ตัดหญ้าครั้งละ.....นาทีกี่
40. พื้นที่ตัดหญ้า.....ไร่/หญ้าจำนวน.....กิโลกรัม
41. เครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงของท่านเป็นเครื่องยนต์แบบใด
- 2 จังหวะ 4 จังหวะ
42. เครื่องยนต์ของท่านมีขนาดกี่แรงม้า.....HP
43. ใบมีดเครื่องตัดหญ้าสะพายเหยียงที่ท่านใช้เป็นแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ใบตัดหญ้า ดัดเล็บ 10 นิ้ว ใบมีดตัดหญ้า 3 แฉก ใบมีดตัดหญ้า 12 นิ้ว
- ใบมีดตัดหญ้า 12 นิ้ว (ทรงมะละกอ) ใบมีดตัดหญ้าแบบเลื่อยวงเดือนขนาด 10 นิ้ว
- ใบมีดตัดหญ้าแบบเอ็น ชนิดอื่นๆ.....
44. การบำรุงรักษาหลังจากการตัดหญ้าท่านบำรุงรักษาหรือไม่
- บำรุงรักษา ไม่บำรุงรักษา
45. หลังจากตัดหญ้าเสร็จท่านมีการทำความสะอาดหรือไม่
- มีการทำความสะอาด ไม่มีการทำความสะอาด
46. อายุการใช้งานหัวเทียนของเครื่องตัดหญ้าท่านโดยประมาณ.....ปี
47. หลังจากตัดหญ้าเสร็จท่านเก็บเครื่องตัดหญ้าไว้ที่ใด.....
48. น้ำมันที่ใช้เติมเครื่องตัดหญ้าท่านใช้น้ำมันชนิดใด (ตอบได้มากกว่า1ข้อ)
- น้ำมันเบนซิน 91 น้ำมันเบนซิน 95 น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 91
- น้ำมันแก๊สโซฮอล์ 95 น้ำมันดีเซล
49. เครื่องตัดหญ้าของท่านใช้งานมาแล้วกี่ปี
- 1-5 ปี 5-10 ปี 10-15 ปี
- 15-20 ปี 20-25 ปี 25-30 ปี

ส่วนที่ 4 ข้อมูลปัญหาเครื่องตัดหญ้า

50. ท่านคิดว่าการตัดหญ้าในแต่ละครั้งจะใบตัดจะเสื่อมคุณภาพลงหรือไม่

- มี ไม่มี

เพราะ

.....

.....

51. ท่านคิดว่าขนาดของเครื่องตัดหญ้าที่ใช้อยู่มีผลกับขนาดแปลงหรือไม่

มี ไม่มี

เพราะ

.....

.....

52. ท่านพบอุบัติเหตุจากเครื่องตัดหญ้าหรือไม่

มี ไม่มี

เพราะ

.....

.....

56. ท่านคิดว่าใบมีดเครื่องตัดหญ้าสลับฟันเหียงแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันหรือไม่

มี ไม่มี

เพราะ

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....



ภาพการลงพื้นที่การเก็บข้อมูล เกษตรกรผู้เลี้ยงแพะทั้ง 7 เขต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข.
การศึกษาทดสอบการเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข 1 ตารางบันทึกผลข้อมูลทั่วไป

ครั้งที่	ชื่อ/สกุล	ว/ด/ป	นน (กก.)	อายุหน้า (ปี)	เขตพื้นที่	ตัดไป (ครั้ง)
1	นายชัยยา ผ่องอำไพ	29/6/60	67.6	2	ประเวศ	28

ตารางที่ ข.2 ตารางบันทึกผลเหตุการณ์และเวลาเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ (ครั้งที่ 1)

เวลา		วินาที	เหตุการณ์
นาฬิกา (น.)			
14.56.35-14.56.52		17	สตาร์ทเครื่อง
14.56.52-14.58.21		91	เริ่มตัดหญ้า
14.58.21-14.58.28		7	พบช่องว่างในแปลง
14.58.56-14.59.10		14	สุมตัดหญ้าระยะที่ 10
14.59.27-14.59.39		12	สุมตัดหญ้าระยะที่ 12
14.59.45-14.59.54		9	สุมตัดหญ้าระยะที่ 14
15.00.08-15.00.18		10	สุมตัดหญ้าระยะที่ 16
15.00.25-15.00.36		11	สุมตัดหญ้าระยะที่ 18
15.01.19-15.01.25		6	พบช่องว่างในแปลง
15.01.38-15.01.41		3	พบต่อไม้
15.01.41-15.01.57		16	ตัดหญ้าต่อจนเสร็จ
15.01.57-15.02.05		8	หยุดตัดและดับเครื่อง

หมายเหตุ ช่วงเวลาในการคำนวณอัตราการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ เริ่มจาก 14.56.35-15.02.05 รวมทั้งสิ้น 330 วินาที

ตารางที่ ข.3 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่ม (ครั้งที่ 1)

ระยะที่	ความสูง (ม.)
10	1.8
10	1.9
10	1.3
10	1.6
10	1.8
12	2.0
12	1.6
12	1.7
12	1.9
12	1.7
14	1.3
14	1.9
14	1.8
14	1.7
14	1.8
16	1.8
16	1.6
16	1.7
16	1.8
16	1.7
18	1.8
18	1.7
18	1.8
18	1.7
18	1.6
เฉลี่ย	1.72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.4 ตารางจัดบันทึกพื้นที่ความกว้างและยาวแปลง (ครั้งที่ 1)

ความยาวพื้นที่	ความกว้างแปลง (ม.)
1	1.20
2	1.20
3	1.10
4	1.30
5	1.20
6	1.15
7	1.10
8	1.27
9	1.30
10	1.33
11	1.25
12	1.10
13	1.00
14	0.90
15	0.80
16	0.90
17	0.90
18	0.90
19	0.90
20	1.00
21	0.80
22	0.90
23	0.90
24	0.80
25	1.20
เฉลี่ย	1.06

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข 5 ตารางบันทึกผลข้อมูลทั่วไป

ครั้งที่	ชื่อ/สกุล	ว/ด/ป	นน (กก.)	อายุหน้า (ปี)	เขตพื้นที่	ตัดไป (ครั้ง)
2	นายชัยยา ผ่องอำไพ	30/6/60	47.2	2	ประเวศ	28

ตารางที่ ข.6 ตารางบันทึกผลเหตุการณ์และเวลาเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ (ครั้งที่ 2)

เวลา		วินาที	เหตุการณ์
นาฬิกา (น.)			
14.37.00-14.37.35		35	สตาร์เครื่อง
14.37.35-14.38.00		25	เครื่องดับเครื่อง
14.38.05-14.38.50		45	เริ่มตัดหญ้า
14.38.05-14.39.04		14	สุมตัดหญ้ารยะที่ 3
14.39.18-14.39.32		15	สุมตัดหญ้ารยะที่ 5
14.39.48-14.40.00		12	สุมตัดหญ้ารยะที่ 7
14.40.00-14.40.18		18	สุมตัดหญ้ารยะที่ 9
14.40.51-14.41.05		14	สุมตัดหญ้ารยะที่ 11
14.41.05-14.41.26		6	ทดสอบเครื่องเตรียมหยุดตัด
14.41.26-14.41.31		5	ดับเครื่อง

หมายเหตุ ช่วงเวลาในการคำนวณอัตราการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ เริ่มจาก 14.37.00-14.41.31 รวมทั้งสิ้น 271 วินาที

ตารางที่ ข.7 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่ม (ครั้งที่ 2)

ระยะที่	ความสูง (ม.)
3	1.8
3	1.4
3	1.4
3	1.6
3	1.4
5	1.4
5	1.6
5	1.7
5	1.6
5	1.8
7	1.9
7	1.7
7	1.8
7	1.6
7	1.5
9	1.8
9	1.3
9	1.6
9	1.7
9	1.7
11	1.8
11	1.9
11	1.7
11	1.9
11	1.8
เฉลี่ย	1.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.8 ตารางจัดบันทึกพื้นที่ความกว้างและยาวแปลง (ครั้งที่ 2)

ความยาวแปลง	ความกว้างแปลง (ม.)
1	1.20
2	1.10
3	0.90
4	0.70
5	0.80
6	0.70
7	0.70
8	0.90
9	1.10
10	1.20
11	1.10
12	1.00
13	0.70
14	0.90
เฉลี่ย	0.92

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข 9 ตารางบันทึกผลข้อมูลทั่วไป

ครั้งที่	ชื่อ/สกุล	ว/ด/ป	นน. (กก.)	อายุหน้า (ปี)	เขตพื้นที่	ตัดไป (ครั้ง)
3	นายชัยยา ผ่องอำไพ	14/7/60	116	2	ประเวศ	28

ตารางที่ ข.10 ตารางบันทึกผลเหตุการณ์และเวลาเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ (ครั้งที่ 3)

เวลา		เหตุการณ์
นาฬิกา (น.)	วินาที	
14.00.00-14.00.20	20	สตาร์เครื่อง
14.00.20-14.00.50	20	เครื่องดับเครื่อง
14.00.50-14.01.58	68	เริ่มตัดหญ้า
14.01.58-14.02.10	12	หญ้าติด
14.03.12-14.03.24	12	สุมตัดหญ้ารยะที่ 7
14.03.57-14.04.10	13	สุมตัดหญ้ารยะที่ 9
14.04.20-14.04.38	18	สุมตัดหญ้ารยะที่ 11
14.05.00-14.05.13	13	สุมตัดหญ้ารยะที่ 13
14.05.30-14.05.45	15	สุมตัดหญ้ารยะที่ 15
14.07.35-14.08.05	30	หญ้าติด
14.09.00-14.09.34	34	ดับเครื่อง

หมายเหตุ ช่วงเวลาในการคำนวณอัตราการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ เริ่มจาก 14.00.00-14.09.34 รวมทั้งสิ้น 574 วินาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.11 ผลความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่ม (ครั้งที่ 3)

ระยะที่	ความสูง (ม.)
7	1.9
7	2.4
7	2.3
7	2.1
7	2.35
9	2.4
9	2.42
9	2.4
9	2.1
9	1.9
11	1.9
11	2.1
11	2.2
11	2.4
11	2.1
13	2.1
13	2.1
13	1.9
13	1.8
13	1.9
15	2.1
15	2.1
15	2.1
15	2.1
15	2.3
เฉลี่ย	2.1388

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ข.12 ตารางจัดบันทึกพื้นที่ความกว้างและยาวแปลง (ครั้งที่ 3)

ความยาวแปลง	ความกว้างแปลง (ม.)
1	0.9
2	1.1
3	1.2
4	0.8
5	1.0
6	1.1
7	0.9
8	1.2
9	1.1
10	1.0
11	1.2
12	1.1
13	0.9
14	1.0
15	1.2
16	1.1
17	1.1
18	1.0
19	0.9
20	0.8
21	1.1
22	1.2
23	0.9
เฉลี่ย	1.034

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพการลงพื้นที่ การทดสอบเครื่องตัดหญ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The seal of Rajabhat Nakhon Phanom University is a circular emblem. It features a central sun with rays, flanked by two traditional Thai stupas. Below the sun is a tiered umbrella (parasol) supported by two mythical creatures. The entire design is surrounded by a decorative border. The text around the border reads "มหาวิทยาลัยราชภัฏนครพนม" (Mahavithayalai Rajabhat Nakhon Phanom) at the top and "พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" (Prachonkhae Jao Kun Thara Ladkrabang) at the bottom.

ภาคผนวก ค.
การศึกษาทดสอบการเคี้ยวตัดหญ้าอาหารแพะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.1 ตารางบันทึกผลทั่วไป

ครั้งที่	ชื่อ/สกุล	ว/ด/ป	นน. (กก.)	อายุหน้า (ปี)	เขตพื้นที่	ตัดไป (ครั้ง)
1	ยิซป	3/7/60	81.2	2	มีนบุรี	40

ตารางที่ ค.2 ผลเหตุการณ์และเวลาของเคียวตัดหญ้าอาหารแพะ

นาฬิกา	เวลา		เหตุการณ์
	วินาที		
09.58.56-10.00.05	69		เริ่มตัดหญ้า
10.00.05-10.00.31	26		พักต็มน้ำ
10.00.31-10.00.55	241		เริ่มตัดหญ้าต่อ
10.00.55-10.01.56	61		สุมตัดหญ้ารยะที่ 3
10.03.14-10.04.50	96		สุมตัดหญ้ารยะที่ 5
10.07.17-10.07.28	11		พักเหนื่อย
10.07.34-10.09.58	84		สุมตัดหญ้ารยะที่ 7
10.11.21-10.12.23	62		สุมตัดหญ้ารยะที่ 9
10.13.02-10.14.07	65		สุมตัดหญ้ารยะที่ 11
10.15.04-10.33.00	1,076		ตัดแต่งกอหญ้า
10.33.00-10.33.05	5		หยุดตัดหญ้า

หมายเหตุ ช่วงเวลาในการคำนวณอัตราการทำงานของเครื่องตัดหญ้าอาหารแพะ เริ่มจาก 09.58.56-10.33.05 รวมทั้งสิ้น 2049 วินาที

ตารางที่ ค.3 ความหนาแน่นและความสูงหญ้าเนเปียร์สุ่ม

ระยะที่	ความสูง (ม.)
3	3.30
3	2.40
3	2.78
3	2.16
3	2.78
5	2.71
5	2.74
5	3.45
5	3.12
5	3.41
7	3.51
7	3.20
7	3.14
7	2.84
7	2.95
9	2.14
9	2.54
9	3.24
9	3.16
9	3.00
11	3.24
11	3.26
11	3.19
11	3.45
11	2.87
เฉลี่ย	2.91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ค.4 ผลความกว้างแปลงทุกระยะ

ระยะที่	ความกว้างแปลง (ม.)
1	2.50
2	3.10
3	2.60
4	2.80
5	3.10
6	2.50
7	2.30
8	1.90
9	1.90
10	1.80
11	1.60
12	1.40
13	1.20
14	1.20
เฉลี่ย	2.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพการลงพื้นที่ การทดสอบเคียวตัดหญ้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล นายบริพันธ์ มาสาร
วัน เดือน ปีเกิด วันพุธที่ 5 เมษายน 2538
ที่อยู่ บ้านเลขที่ 42/1 หมู่ 6 ตำบลพระยาท อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุราษฎร์ธานี 81160

ประวัติการศึกษา

ประถมศึกษา	โรงเรียนราษฎร์ศึกษา จังหวัดสุราษฎร์ธานี
มัธยมศึกษาตอนต้น	โรงเรียนวินิตศึกษา ในพระราชูปถัมภ์ฯ
มัธยมศึกษา	โรงเรียนพิบูลวิทยาลัย จังหวัดลพบุรี
ปริญญาตรี	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้