



# วิทยานิพนธ์

การติดตามผลการฝึกอบรมโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและ  
การใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของ  
เกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท

**FOLLOW UP OF TRAINING PROGRAM IN TECHNOLOGY  
TRANSFER OF PANGOLA SILAGE PRODUCTION AND  
UTILIZATION FOR RUMINANT PRODUCTION OF  
FARMERS, SING BURI AND CHAI NAT PROVINCE**

นางสาวนิสา ภูมิรักษ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2551



ใบรับรองวิทยานิพนธ์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)  
ปริญญา

ส่งเสริมการเกษตร

ส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การติดตามผลการฝึกอบรม โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพง โกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรี และจังหวัดชัยนาท

Follow Up of Training Program in Technology Transfer of Pangola Silage Production and Utilization for Ruminant Production of Farmers, Sing Buri and Chai Nat Province

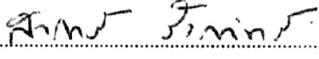
นามผู้วิจัย นางสาวนิตา ภูมิรักษ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

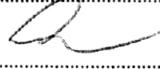
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(  รองศาสตราจารย์ชัชวรี นฤทุม, Ph.D. )

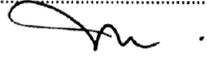
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(  รองศาสตราจารย์สาวิตรี รังสิภัทร์, Ph.D. )

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(  รองศาสตราจารย์สมเกียรติ ประสานพานิช, วท.ค. )

หัวหน้าภาควิชา

(  รองศาสตราจารย์พิชัย ทองดีเลิศ, ค.ค. )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(  รองศาสตราจารย์วินัย อางคงหาญ, M.A. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การติดตามผลการฝึกอบรม โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพง  
โกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท

Follow Up of Training Program in Technology Transfer of Pangola Silage Production and  
Utilization for Ruminant Production of Farmers, Sing Buri and Chai Nat Province

โดย

นางสาวนิสา ภูมิรักษ์

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

พ.ศ. 2551

นิตยา ภูมิวิรัชย์ 2551: การติดตามผลการฝึกอบรม โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้  
ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัด  
ชัยนาท ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชา  
ส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชัชวีร์ นฤพุม,  
Ph.D. 111 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร  
จังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท 2) ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จาก  
หญ้าแพงโกล่าหมักของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท 3) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ  
เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัด  
ชัยนาท โดยทำการศึกษาจากเกษตรกรกลุ่มหญ้าแพงโกล่า 11 อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี และ  
เกษตรกรกลุ่มหญ้าแพงโกล่าทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท จำนวน 35 ราย ที่เข้ารับฟังการ  
บรรยาย สาธิต ฝึกอบรม ในโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละ และคะแนนเฉลี่ย

ผลการวิจัยได้ดังนี้ 1) เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 46.69 ปี มีการศึกษาชั้นประถมศึกษา เกษตรกรมี  
ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ย 2.69 ปี มีพื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ย 14.91 ไร่ เกษตรกร  
ส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่การปลูกหญ้าแพงโกล่า จำนวนครั้งในการเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ย  
3.03 ครั้งต่อปี มีการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าผ่านกลุ่มและจำหน่ายเองบ้างเล็กน้อย รายได้จากการปลูกหญ้าแพง  
โกล่าปี 2549 เฉลี่ย 5,615.26 บาทต่อปีต่อไร่ ต้นทุนในการปลูกหญ้าแพงโกล่า เฉลี่ย 1,947.37 บาทต่อปีต่อไร่  
บุคคลในครอบครัวที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า เฉลี่ย 2.34 คน จำนวนแรงงาน  
จ้างเฉลี่ย 2.34 คน เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันการเกษตร 2 กลุ่ม และเคยได้รับฟังการบรรยาย  
สาธิต ฝึกอบรม และศึกษาดูงานเรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก เฉลี่ย 2.54 ครั้ง  
เกษตรกรได้รับฟังข่าวสารเรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักจำนวน 2 แหล่ง คือ  
เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของรัฐ และศึกษาดูงาน 2) จากการศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยี  
การผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก พบว่า โดยรวมเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและเกษตรกร  
จังหวัดชัยนาทมีความคิดเห็นด้วยในระดับปานกลาง 3) ปัญหาของเกษตรกรคือ เกษตรกรขาดความรู้เรื่อง  
เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก ไม่มีความชำนาญ ขาดเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษา  
ข้อเสนอแนะมีการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้เพื่อผลิตและใช้ประโยชน์หญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการค้าในชุมชน

นิตยา ภูมิวิรัชย์

ลายมือชื่อนิตยา

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

18 / 11 / 2551

Nisa Pumirak 2008: Follow Up of Training Program in Technology Transfer of Pangola Silage Production and Utilization for Ruminant Production of Farmers, Sing Buri and Chai Nat Province. Master of Science (Agricultural Extension), Major Field: Agricultural Extension, Department of Agricultural Extension and Communication. Thesis Advisor: Associate Professor Chatcharee Narutum, Ph.D. 111 pages

The objectives of this research are 1) to study demographic, economic and social factors of farmers in Sing Buri and Chai Nat Province, 2) ask for opinions towards the level of pangola silage production and utilization of farmers in Sing Buri and Chai Nat Province, and 3) to study problems and suggestion concerning with the technology transfer of pangola silage production and utilization of farmers in Sing Buri and Chai Nat Province. The research consisted of 35 farmers' group in pangola 11 Khaibangrachane District, Sing Buri Province and farmers' group pangola Hangnumsakon Manorom District, Chai Nat Province who participated in lecture, demonstration, production, and utilization of pangola silage. The research instruments were interview schedules. Statistical analyses included percentage and arithmetic mean.

Results showed that 1) most agriculturists had average age of 46.69 years old, completed primary education, possessed 2.69 years of experience in pangola silage production, average farm land of 14.91 rai. They did not face the flooding problem in their areas, average 3.03 times/year of harvest. There sold pangola as a group and by an individual, earned average income 5,615.26 Baht/year/rai in 2006. Their cost of production was 1,947.37 Baht/year/rai. Their average family labors in production and selling comprised 2.34 persons, and 2.34 hired labors. Most farmers were members of two agricultural groups. They attended lectures, demonstration, training and excursions on pangola silage production and utilization 2.54 time/year on an average. They also received two sources of information; namely, agricultural extension workers and excursions. 2) The opinions of farmers towards the technology transfer of pangola silage production and utilization of Sing Buri and Chai Nat Province were at the moderate level. 3) The problems of farmers were they lacked knowledge in pangola silage production and utilization technology, lack of skill, and lack of officials to advise. Suggestions were to set up the learning center in the community for production and utilization of commercial pangola silage.

Nisa Pumirak

Student's signature

chatcharee Narutum

Thesis Advisor's signature

18 / 11 / 2008

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ชัชวีร์ นฤทุม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
หลัก รองศาสตราจารย์สาวิตรี รังสิภัทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์  
สมเกียรติ ประสานพานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเดิม จำเริญ  
ประธานการสอบ และศาสตราจารย์เกศินี ปายะนันท์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แก้ไขตรวจสอบ  
ตลอดจนให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และกระตุ้นเตือนให้เกิดกำลังใจในการทำงานเสมอมา

ขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์สาขันธ์ ทัดศรี ดร.ฉายแสง ไข่แก้ว และอาจารย์สนธยา มูล  
ศรีแก้ว ที่ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขในด้านวิชาการ และสำนักงานคณะกรรมการ  
อุดมศึกษา (สกอ.) เครือข่ายการวิจัยภาคกลางตอนบนที่ให้การสนับสนุนในด้านงบประมาณการ  
ศึกษาวิจัย ตลอดจนเกษตรกรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลเป็น  
อย่างดี

วิทยานิพนธ์เล่มนี้คงสำเร็จสมบูรณ์ลงไม่ได้ หากขาดความสนับสนุน ช่วยเหลือและให้  
กำลังใจจากบิดา มารดา พี่ น้อง เพื่อน และนายดำรงศักดิ์ จำปาศรี ทุกความดีและคุณค่าของ  
วิทยานิพนธ์เล่มนี้ผู้วิจัยขอมอบแด่บุพการี คณาจารย์ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย  
ตลอดจนหน่วยงานต่างๆที่ให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยเสมอมา

นิตา ภูมิรักษ์

เมษายน 2551

## สารบัญ

## หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
การฝึกอบรมและความหมาย	7
วัตถุประสงค์การฝึกอบรม	8
ประโยชน์ของการฝึกอบรม	9
แนวความคิดเกี่ยวกับการประเมินการฝึกอบรม	11
การติดตามผลการฝึกอบรม	16
ความหมายของเทคโนโลยี	17
เทคโนโลยีที่ดี	18
เทคโนโลยีที่เหมาะสม	19
แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี	21
คุณลักษณะของผู้ยอมรับเทคโนโลยี	23
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี	23
หลักสูตรการฝึกอบรมเรื่องเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์ จากหญ้าแพงโกล่าหมัก	27

## สารบัญ (ต่อ)

ประวัติการก่อตั้งกลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า	47
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	49
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	53
กรอบแนวความคิดในการวิจัย	54
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	55
ประชากร	55
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
การทดสอบเครื่องมือ	56
การเก็บรวบรวมข้อมูล	56
การวัดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	56
การวิเคราะห์ข้อมูล	59
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	61
ผลการวิจัย	62
วิจารณ์ผล	77
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	80
สรุปผลการวิจัย	81
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	84
ภาคผนวก	91
ภาคผนวก ก แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัย	92
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม	100
ภาคผนวก ค แผนที่พื้นที่การเก็บข้อมูล	103
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	111

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	คุณค่าทางอาหารของหญ้าแพงโกล่า	33
2	ต้นทุนการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก	43
3	อัตราการเจริญเติบโตของโคขุนที่ให้อาหารต่างชนิดกัน 4 ชนิด	46
4	ปัจจัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท	62
5	ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท	65
6	จำนวนและค่าร้อยละเกี่ยวกับระดับความเข้าใจเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง	70
7	จำนวนร้อยละปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท	75
<b>ตารางผนวกที่</b>		
1	รายชื่อผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม เรื่องเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2550	101

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	หลุมหมักแบบราง	35
2	หลุมหมักแบบรางคอนกรีต	35
3	ถุ่หมักแบบสุญญากาศ	36
4	การหมักแบบม้วนก้อน	36
5	การหมักโดยใช้ภาชนะจากผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรม	37
6	หลุมหมักแบบกองพื้น	37
7	การตัดหญ้า	39
8	การบรรจุหญ้าลงในภาชนะหมัก	39
9	การปิดภาชนะหมัก	40
10	การเก็บหญ้าหมัก	40
<b>ภาพผนวกที่</b>		
1	แผนที่จังหวัดสิงห์บุรี	104
2	แผนที่จังหวัดชัยนาท	105



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากและคาดว่าในอนาคตจะมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งระบุเป้าหมายของการพัฒนาปศุสัตว์อย่างชัดเจนโดยประกอบด้วยหลัก 3 ทางคือ การพัฒนาพันธุ์สัตว์ การพัฒนาพืชอาหารสัตว์ การพัฒนาระบบการจัดการ (ศูนย์สถิติการเกษตร, 2536)

ปัญหาที่พบมากที่สุดของการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องคือ การขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในฤดูแล้ง แนวทางหนึ่งที่เกษตรกรสามารถแก้ปัญหาได้คือ การเก็บถนอมพืชอาหารสัตว์ที่มีมากในฤดูฝนเพื่อใช้ในยามขาดแคลน การเก็บถนอมพืชอาหารสัตว์มี 2 วิธีคือ การถนอมไว้ในรูปของหญ้าแห้ง (Hay) หรือการเก็บไว้ในรูปของพืชหมักหรือหญ้าหมัก (Silage) (สายัณห์ ทัดศรี, 2547) ในฤดูฝนการเก็บถนอมแบบหญ้าแห้งทำได้ยาก ดังนั้นการทำหญ้าหมักจึงเหมาะสมและสะดวกกว่าการทำหญ้าแห้ง ในการพัฒนาพืชอาหารสัตว์นั้นจำเป็นต้องพัฒนาพืชอาหารสัตว์ให้มีคุณภาพและเพียงพอกับความต้องการของสัตว์ตลอดทั้งปี เพื่อช่วยให้สัตว์เคี้ยวเอื้องเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ โดยมีการแบ่งประเภทของอาหารสัตว์ออกเป็น 2 ประเภท คือ อาหารข้นและอาหารหยาบ อาหารข้นเป็นอาหารที่ให้พลังงานและโปรตีนสูงมีปริมาณ โภชนะที่ย่อยได้ทั้งหมดสูงแต่มีเชื้อใยต่ำ ส่วนอาหารหยาบเป็นอาหารที่ให้พลังงาน มีปริมาณที่ย่อยได้ต่ำแต่มีเชื้อใยสูง (สมชาย กลางวงษ์, 2546)

สำหรับพื้นที่การปลูกพืชอาหารสัตว์ในประเทศไทยมีทั้งหมด 1,873,373.66 ไร่ และแบ่งพื้นที่การปลูกพืชอาหารสัตว์ออกเป็น 9 เขต ซึ่งกระจายพื้นที่ออกไปทั่วประเทศโดยมีพื้นที่การปลูกพืชอาหารสัตว์ในภาคกลางมากที่สุด (กองอาหารสัตว์, 2550) และมีการปลูกพืชอาหารสัตว์หลายชนิด เช่น หญ้าแพงโกล่า หญ้ากินนีสีม่วง ถั่วควาลแคด ฯลฯ ในส่วนของจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาทมีพื้นที่การปลูกหญ้าแพงโกล่าถึง 4,939 ไร่ โดยจังหวัดสิงห์บุรีมีพื้นที่การปลูกหญ้าแพงโกล่า 890 ไร่ และทางกลุ่มเกษตรกรนาหญ้าแพงโกล่า 11 มีพื้นที่การปลูกหญ้าแพงโกล่าถึง 508 ไร่ ส่วนจังหวัดชัยนาทมีพื้นที่การปลูกหญ้าแพงโกล่ารวม 4,049 ไร่ และเกษตรกรนาหญ้าหางน้ำสาคร

มีพื้นที่การปลูกหญ้าแพงโกล่าถึง 704 ไร่ (กองอาหารสัตว์, 2550) การที่เกษตรกรทั้ง 2 กลุ่มมีการปลูกหญ้าแพงโกล่าเป็นอาชีพหลัก มักประสบปัญหาน้ำท่วมขังในช่วงฤดูฝน เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของทั้ง 2 จังหวัดเป็นพื้นที่ราบลุ่ม (ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท) ไม่สามารถเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่าออกจำหน่ายได้ทั้งรูปแบบของหญ้าแพงโกล่าสดและหญ้าแพงโกล่าแห้ง รวมไปถึงปัญหาการตัดหญ้าแพงโกล่าที่ล่าช้าทำให้หญ้าแพงโกล่าไม่ได้คุณภาพและมาตรฐานราคาตก ทำให้เกษตรกรขาดทุน ทางด้านเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องมักประสบปัญหาการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในช่วงฤดูแล้งทำให้สัตว์ไม่เจริญเติบโต ต้นทุนในการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องสูง ไม่ได้ผลกำไร การสำรองพืชอาหารสัตว์ในรูปแบบของหญ้าหมักจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรที่ปลูกหญ้าแพงโกล่าเป็นอาชีพหลักเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาการตัดหญ้าแพงโกล่าไม่ได้ในช่วงฤดูฝนและเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องสามารถแก้ไขปัญหาการขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ในช่วงฤดูแล้งได้เช่นกัน หญ้าแพงโกล่าเป็นพืชอาหารสัตว์ชนิดหนึ่งที่เหมาะสมต่อการทำหญ้าหมัก เพราะมีลำต้นเล็ก ไม่มีขน ใบดก อ่อนนุ่ม สัตว์ชอบกิน การผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักจึงเป็นวิธีนอมพืชอาหารสัตว์เพื่อใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องประเภทต่างๆหรือผลิตเพื่อจำหน่ายให้กับเกษตรกรที่ต้องการนำไปใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องในฟาร์มต่างๆต่อไป

ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้น กับโครงการวิจัยเรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องและเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่าจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท เพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาให้กับตัวเกษตรกรเอง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการติดตามผลโครงการฝึกอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท
2. เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท
3. เพื่อศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นข้อมูลพื้นฐานในการแนะนำให้เกษตรกรรู้จักวิธีการถนอมพืชอาหารสัตว์ไว้ใช้เลี้ยงสัตว์ในช่วงฤดูแล้ง และช่วยเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรที่ปลูกหญ้าแพงโกล่าเป็นอาชีพหลักโดยการแปรรูปหญ้าแพงโกล่า
2. เป็นการพัฒนาและเผยแพร่เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก
3. เป็นแนวทางในการส่งเสริมเกษตรกรให้รู้จักเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการติดตามผลการฝึกอบรมตามโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท โดยสอบถามความคิดเห็นของเกษตรกรผ่านการฝึกอบรมเกี่ยวกับการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก ภายหลังจากการฝึกอบรมแล้ว

### นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

**การติดตามผล** หมายถึง การประเมินผลภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมเรื่องเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักไปแล้วระยะหนึ่งเพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมว่าตรงตามวัตถุประสงค์การฝึกอบรมหรือไม่

**การฝึกอบรม** หมายถึง การเรียนรู้ของเกษตรกรเรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักโดยเน้นทางด้านทักษะ ความรู้ และทัศนคติ

**โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก** หมายถึง โครงการเพื่อให้ความรู้แก่เกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมให้รู้จักขั้นตอนในการผลิตหญ้าหมักและ

รู้จักการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักในการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องและจำหน่ายเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว

**เกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท** หมายถึง เกษตรกรกลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า 11 อำเภอชายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี และเกษตรกรกลุ่มนาหญ้าแพงโกล่าทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท ที่ทำการปลูกหญ้าแพงโกล่าเป็นอาชีพหลักและผ่านการฝึกอบรมจากโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก

**ระดับความคิดเห็น** หมายถึง เนื้อหาสาระเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักที่เกษตรกรได้รับจากการฝึกอบรม โดยการตอบแบบสัมภาษณ์ว่าเกษตรกรมีความเห็นด้วยในเนื้อหาสาระระดับ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

**ปัจจัยส่วนบุคคล** หมายถึง อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าที่ถูกน้ำท่วม จำนวนครั้งในการเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่าช่วงเวลา 1 ปี ช่องทางการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า

**ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม** หมายถึง รายได้จากการปลูกหญ้าแพงโกล่า ค่าใช้จ่ายครั้งแรกในการปลูกหญ้าแพงโกล่า แรงงานในครัวเรือน แรงงานจ้าง หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการปลูกหญ้าแพงโกล่า การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร การได้รับฟังการบรรยาย สาธิต ฝึกอบรม และศึกษาดูงานเรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก การเปิดรับข่าวสารในการทำหญ้าหมัก

**อายุ** หมายถึง จำนวนปีของเกษตรกรซึ่งนับจากปีที่เกิดจนถึงปัจจุบัน

**ระดับการศึกษา** หมายถึง การศึกษาขั้นสุดท้าย หรือการศึกษาขั้นสูงสุดที่เกษตรกรได้รับจากสถานศึกษา

**ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า** หมายถึง จำนวนปีเต็มในการประกอบอาชีพการปลูกหญ้าแพงโกล่า

**พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า** หมายถึง จำนวนพื้นที่ทั้งหมดที่ใช้ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า มีหน่วยเป็นไร่

**พื้นที่ปลูกหญ้าแพงโกล่าที่ถูกล้ำท่วม** หมายถึง จำนวนพื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าที่ถูกล้ำท่วม มีหน่วยเป็นไร่

**การเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่า** หมายถึง จำนวนครั้งในการเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่าในช่วงเวลา 1 ปี มีหน่วยเป็นครั้งต่อปี

**ช่องทางการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า** หมายถึง การขายผลผลิตของหญ้าแพงโกล่าโดยขายผ่านกลุ่มหรือขายเอง

**รายได้** หมายถึง จำนวนเงินที่เกษตรกรได้รับจากการประกอบอาชีพการปลูกหญ้าแพงโกล่าหลังหักค่าใช้จ่าย มีหน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

**ค่าใช้จ่ายครั้งแรกในการปลูกหญ้าแพงโกล่า** หมายถึง จำนวนเงินค่าใช้จ่ายในการปลูกหญ้าแพงโกล่าปีแรก มีหน่วยเป็นบาทต่อไร่ต่อปี

**จำนวนแรงงานในครัวเรือน** หมายถึง จำนวนบุคคลในครัวเรือนที่สนับสนุนกิจกรรมการผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า

**แรงงานจ้าง** หมายถึง จำนวนบุคคลที่จ้างมาทำกิจกรรมการผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า

**หน่วยงานที่ให้การสนับสนุน** หมายถึง จำนวนแหล่งหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนเรื่องการปลูกหญ้าแพงโกล่าให้กับเกษตรกรในระยะเวลาที่เกษตรกรทำการปลูกหญ้าเป็นอาชีพ

**การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบัน** หมายถึง จำนวนกลุ่มที่เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่าเข้าเป็นสมาชิกที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ กลุ่มเกษตรกรนาหญ้า กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร กลุ่มยุวเกษตรกร กลุ่มสหกรณ์ ช.ก.ส.

การรับฟังการบรรยาย สาธิต ฝึกอบรม และศึกษาดูงาน หมายถึง จำนวนครั้งที่เกษตรกร  
เข้ารับฟังการบรรยาย สาธิต ฝึกอบรม และศึกษาดูงาน เรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้า  
แพงโกล่าหมัก

แหล่งข่าวสาร หมายถึง จำนวนแหล่งข่าวสารที่เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่ามีการรับรู้  
ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก ได้แก่ เจ้าหน้าที่ของภาครัฐ  
และเอกชน สื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ สื่อวิทยุ โทรทัศน์ เพื่อนบ้าน

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การฝึกอบรมและความหมาย
2. แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลการฝึกอบรม
3. การติดตามผลการฝึกอบรม
4. ความหมายของเทคโนโลยี
5. หลักสูตรการฝึกอบรม
6. ประวัติความเป็นมาของโครงการนาหญาในประเทศไทย
7. หญาแพงโกล่า
8. หญาหมัก
9. ประวัติการจัดตั้งกลุ่มนาหญาแพงโกล่า
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### การฝึกอบรมและความหมาย

การฝึกอบรม (Training) มีผู้รู้หลายท่านได้ให้ความหมายการฝึกอบรมไว้ดังต่อไปนี้

ศรีอรุณ เรศานนท์ (2532: 120) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง การพัฒนาความคิดเห็น การกระทำ ความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ และความชัดเจนของบุคคลในขณะที่ทำงานอยู่ให้กว้างขวางออกไปเพื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพให้สูงขึ้นและให้บังเกิดผลยิ่งขึ้น

เสนาะ ดิยาวี (2535: 127) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้บุคคลได้เรียนรู้และมีความชำนาญเพื่อวัตถุประสงค์อย่างหนึ่งโดยมุ่งให้บุคคลรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง โคนเฉพาะและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนไปในทิศทางที่ต้องการ

วิจิตร อวาท (2540: 87) กล่าวว่า การฝึกอบรม เป็นกระบวนการเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญ และความสามารถของบุคคล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าการพัฒนาบุคคล การฝึกอบรมเป็นการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวบุคคล 3 ด้านใหญ่ๆ คือ ทักษะ (Skills) ความรู้ (Knowledge) และทัศนคติ (Attitude)

สมคิด บางโม (2538: 14) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคลโดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และทัศนคติ อันนำไปสู่การยกมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้นทำให้บุคคลมีความเจริญก้าวหน้าในหน้าที่การงานที่วางเป้าหมายเอาไว้

ชูเกียรติ รักซ้อน (2541: 3) กล่าวว่า การฝึกอบรม เป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติ และความชำนาญ เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งจนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ และเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมนั้นๆ

จากความหมายดังกล่าวของการฝึกอบรมพอสรุปได้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทัศนคติ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ มีผลทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### วัตถุประสงค์การฝึกอบรม

ศรีอรุณ เรศานนท์ (2532: 121) กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมในแง่การเพิ่มพูนสมรรถภาพบุคคล ดังนี้

1. เพิ่มพูนความรู้ด้านวิชาการต่างๆ
2. เพิ่มพูนความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงาน
3. ปรับปรุงทัศนคติที่ดี
4. เสริมสร้างความเข้าใจในเรื่องต่างๆขององค์กรให้ดียิ่งขึ้น

วรรณวิมล ทวีวิทยการ (2541 อ้างถึง สุรพล จันทราปัติย์, 2522) กล่าวว่า การฝึกอบรมที่ดีควรมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพิ่มพูนความรู้ในเรื่องที่เป็นประโยชน์ สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงในท้องถิ่นนั้นๆ
2. เพิ่มพูนความเข้าใจ รู้เหตุและผลในเรื่องที่ควรรู้อย่างกระจ่าง ทำให้สามารถแปลความได้อย่างละเอียด
3. เพิ่มพูนความชำนาญหรือทักษะ สามารถปฏิบัติงานได้อย่างคล่องตัว
4. สร้างทัศนคติที่ดีต่องานและเพื่อนร่วมงาน
5. สร้างลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน สามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

สรุป วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม มุ่งเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการปฏิบัติงานให้รู้จักเทคนิคต่างๆ รู้จักการแก้ปัญหาและสร้างทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงาน

### ประโยชน์ของการฝึกอบรม

วิจิตร อวาทกุล (2540: 41) กล่าวว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรมนั้น เป็นที่เห็นชัดเป็นที่ประจักษ์ คือ

1. มีผลทำให้การผลิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพดี ขณะเดียวกันจะช่วยลดต้นทุนการผลิตและความผิดพลาดให้น้อยลง
2. ช่วยให้ผู้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน
3. ช่วยยืดอายุการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์การผลิต
4. ช่วยให้ผู้สามารถปฏิบัติงานได้มากขึ้น

5. ช่วยให้ผู้เข้าฝึกอบรม มีทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงาน

6. ลดอุบัติเหตุ

สุมาลี อำไพรัตน์ (2546 อ้างถึง สุปราณี ศรีฉัตรเกษิมข, 2524) ได้กล่าวถึงประโยชน์การฝึกอบรมแบ่งเป็นด้านๆดังนี้

1. ด้านเวลา ช่วยลดเวลาการเรียนรู้ในการปฏิบัติงาน
2. ด้านประสานงานระหว่างหน่วยงานหรือภายในหน่วยงานมีความคล่องตัวมากขึ้น
3. ด้านผู้เข้ารับการฝึกอบรม ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้ดีขึ้น
4. ด้านบริหารช่วยให้หน่วยงานมีความเจริญก้าวหน้า
5. ด้านความมั่นคงขององค์กรช่วยลดปัญหาในการทำงาน

สรุป ประโยชน์ของการฝึกอบรมสามารถช่วยลดปัญหาต่างๆ ได้ดังนี้ ด้านการประสานงาน ด้านการบริหาร ด้านงบประมาณ ด้านเวลา ด้านขวัญกำลังใจ และสามารถทำให้องค์กรมีความมั่นคงมากขึ้น

## แนวความคิดเกี่ยวกับการประเมินการฝึกอบรม

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลการฝึกอบรมในเรื่อง ความหมายของการประเมิน การฝึกอบรม วิธีการประเมินผลการฝึกอบรม ประเภทของการประเมินผลการฝึกอบรมและเทคนิค การประเมินผลการฝึกอบรม มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. ความหมายการประเมินผลการฝึกอบรม

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2530: 137) กล่าวว่า การประเมินผลการฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่ต้องการค้นหาประสิทธิภาพของ โครงการว่ามีความเหมาะสมเพียงใด ปัจจุบันเน้นเรื่องการจัด มากกว่าหาประสิทธิภาพ การประเมินผล ควรทำเป็นระยะๆ ทุกชั้นตอนมิใช่ทำเพียงครั้งสุดท้ายแต่ อาจทำได้ทั้งก่อนการฝึกอบรม ขณะการฝึกอบรม และสิ้นสุดการฝึกอบรมของโครงการ รวมถึงการ ติดตามผลโครงการฝึกอบรม

วิจิตร อวาทกุล (2540: 237) กล่าวว่า การประเมินผลการฝึกอบรม มิใช่เป็นการจับผิด แต่ เป็นกระบวนการติดตาม สังเกตเพื่อปรับปรุง ซ่อมแซม แก้ไข การจัดการฝึกอบรม ให้การฝึกอบรม บรรลุตามวัตถุประสงค์ มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลยิ่งขึ้น

จากความหมายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า การประเมินผลการฝึกอบรมคือ การค้นหาคุณค่า ประสิทธิภาพจากการฝึกอบรม รวมทั้งติดตามการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมของผู้เข้าอบรมว่า เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมอย่างไร ประเมินผลควรทำเป็นระยะและชั้นตอน

### 2. สิ่งสำคัญในการประเมินการฝึกอบรม

สิ่งสำคัญในการฝึกอบรมซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่ต้องประเมินคือ

1. ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ความพึงพอใจ ความตั้งใจแสวงหาความรู้ ทักษะคติเชิงบวกหรือลบต่อการฝึกอบรม
2. การเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมได้เรียนรู้อะไรใหม่ ความรู้เพิ่มขึ้น การเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรหรือไม่

3. การปฏิบัติสามารถทำได้ ปฏิบัติได้หรือไม่ หรือเพียงเรียนรู้ที่สมองเท่านั้น

4. ผลของการเปลี่ยนแปลงการทำงาน สามารถแก้ไขได้ภายหลังการฝึกอบรมหรือไม่ ปฏิบัติเป็นผลดีหรือไม่

### 3. การประเมินผลในการฝึกอบรม

วิจิตร อวาทกุล (2540: 250) กล่าวว่า การประเมินผลการฝึกอบรมอาจสรุปสาระสำคัญ 3 ประการด้วยกัน คือ

1. การประเมินผลในการฝึกอบรม เป็นกระบวนการที่สังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรมก่อนที่ได้รับการสอนกับหลักการฝึกอบรมว่าเกิดผลแตกต่างกันอย่างไร

2. เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่ต้องการเปลี่ยนพฤติกรรมตามเกณฑ์ จนถึงระดับที่ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงไป

3. พิจารณาตัดสินใจถึงผลการฝึกอบรมที่ออกมาเป็นที่น่าสนใจ ไม่พอใจเพียงใด เพื่อให้มีการแก้ไขปรับปรุงในการอบรมครั้งต่อไป

### 4. ระดับของการประเมินผล

ระดับการประเมินผลอาจแบ่งได้เป็น 4 ระดับ คือ

1. ระดับที่ตั้งเป้าหมายหรือพื้นฐานว่า ความรู้ที่เพิ่มขึ้น หรือความเจริญก้าวหน้าของผู้ได้รับการฝึกอบรมที่พอใจนั้นอยู่ที่ไหน ระดับไหน

2. การประเมินกระบวนการฝึกอบรมที่ใช้หรือวิธีการดำเนินการฝึกอบรมว่าถูกต้องตามหลักทฤษฎีและวิธีดำเนินการฝึกอบรมหรือไม่

3. ประเมินวิธีการสอนของวิทยากรแต่ละคนแต่ละกลุ่ม ได้ผลดีไม่ดีเพียงใดที่ดีเอาไว้เป็นแบบอย่าง

4. ประเมินความรู้ที่เพิ่มขึ้น หรือความก้าวหน้าของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าความรู้ของผู้เรียนที่เพิ่มขึ้นจากการเรียนหรือการฝึกอบรมมากน้อยเพียงใด

#### 5. วิธีการประเมินผลการฝึกอบรม

ทองฟู ชินะ โชติ (2531: 126) กล่าวว่า การประเมินผลการฝึกอบรมต้องใช้วิธีที่ตั้งอยู่บนรากฐานของการวัดผลที่ดี หรือสามารถวัดได้ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ มีขั้นตอนดังนี้

1. การประเมินสภาพการณ์เพื่อกำหนดความต้องการฝึกอบรมและการพัฒนาการจัดการในปัจจุบัน
2. การประเมินก่อนเข้ารับการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรม และสิ้นสุดการฝึกอบรม เพื่อทราบปัญหาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายในโครงการ และเป็นการประเมินโครงการด้วย

ปาน สวัสดิ์สาลี (2537: 86) กล่าวว่า การประเมินการฝึกอบรมจะต้องทำอย่างมีระบบและต่อเนื่อง นับตั้งแต่ก่อนการฝึกอบรมไปจนถึงเสร็จสิ้นการฝึกอบรมการประเมินผลการฝึกอบรมอาจแบ่งได้เป็น 3 ช่วง คือ

1. ก่อนการฝึกอบรม
2. ระหว่างการฝึกอบรม
3. หลังการฝึกอบรม (เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรม)

วิธีการประเมินผลการฝึกอบรมกล่าวว่าโดยสรุปคือ การประเมินผลการฝึกอบรมจะต้องทำอย่างมีระบบและต่อเนื่องนับตั้งแต่ก่อนการฝึกอบรมไปจนถึงเมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรม อาจแบ่งเป็นช่วงๆแล้วแต่ความเหมาะสม อย่างน้อยต้องมีก่อนการฝึกอบรม ขณะฝึกอบรม และสิ้นสุดการฝึกอบรม

#### 6. ประเภทของการประเมินการฝึกอบรม

Hamblim (ม.ป.ป. อ่างใน ประทีป, 2530) ได้แบ่งประเภทของการประเมินผลการฝึกอบรมเป็น 5 ประเภท คือ

1. การประเมินผลปฏิกิริยา (Reaction) เป็นการประเมินว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรม นิยมชมชอบโครงการฝึกอบรมเพียงใด
2. การประเมินผลความรู้ (Learning) เป็นการประเมินว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้หลักการ ข้อเท็จจริง และเทคนิควิธีการอะไรบ้าง
3. การประเมินพฤติกรรม (Behavior) เป็นการประเมินพฤติกรรมในการทำงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรม หลังจากจบการฝึกอบรมไปแล้ว
4. การประเมินผลลัพธ์รวม (Results) เป็นการประเมินผลลัพธ์ที่ได้จากการฝึกอบรมที่ตกอยู่กับองค์กรในรูปที่สามารถวัด และแสดงให้เห็น โดยชัดเจน เช่น ต้นทุนที่ลดลง ปริมาณและคุณภาพที่เพิ่มมากขึ้น
5. ประเมินผลด้านอื่นๆที่เกิดจากการฝึกอบรม (Additional outcomes) เป็นค่านิยมทางสังคมเกี่ยวกับการฝึกอบรม เช่น ความรู้สึกต่อตัวเองดีขึ้น หรือมีความเชื่อมั่นมากขึ้น การได้บรรลุเป้าหมายส่วนตัว การช่วยพัฒนาแนวทางอาชีพของตนเอง

## 7. เทคนิคการประเมินผลการฝึกอบรม

ทองฟู ชินะโชติ (2531:128) ได้กล่าวว่า เทคนิคการประเมินผลการฝึกอบรมสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1. วิธีการสังเกต (Observation) เป็นวิธีการสังเกตการณ์ผู้เข้าอบรมหลังฝึกอบรม หรือขณะการอบรม สังเกตความพอใจที่ได้รับการฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ทักษะคติ การสังเกตไม่จำกัดด้วยสายตาเพียงอย่างเดียว แต่สามารถสังเกตด้วยประสาทสัมผัสอื่นๆ ด้วย การสังเกตมีทั้งวิธีการสังเกตจากเหตุการณ์จริงๆตามธรรมชาติ และวิธีสังเกตในห้องทดลอง
2. วิธีการสอบถาม (Questioning method) เป็นวิธีการที่สามารถวิเคราะห์ผลการฝึกอบรมได้วิธีหนึ่ง เพื่อต้องการจะได้ข้อเท็จจริงจากผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ 2 แบบ

### 2.1 การสัมภาษณ์ (interview)

## 2.2 แบบสอบถาม (questionnaires)

การสัมภาษณ์ และการส่งแบบสอบถามเป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่นิยมกันมาก ซึ่งมีทั้งข้อดีและข้อเสีย ขึ้นอยู่กับเทคนิค กลวิธี และประสบการณ์ของผู้ใช้

3. วิธีการวัด (Measurement method) เป็นการวัดผลทางจิตวิทยา การวัดพฤติกรรมต่างๆ เช่นขนาดและเวลา โดยใช้เครื่องมือในการวัดที่ได้มาตรฐาน วิธีการวัดทางจิตวิทยาสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

4. วิธีการทดสอบ (Testing techniques) ได้แก่ การทดสอบความสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทดสอบเชาว์ปัญญา ความถนัดเฉพาะ

5. วิธีให้แสดงตนออกมา (Projective techniques) ใช้ในการวัดบุคลิกภาพ

6. การสำรวจตนเอง (Self-inventory techniques) ใช้วัดทางบุคลิกภาพ ความสนใจ ทัศนคติ คุณค่า ฯลฯ

7. สังคมมิติ (Sociometric techniques) ใช้ในการวัดสถานภาพทางสังคมของบุคคลในหมู่คณะ

8. แบบเกณฑ์มาตราวัด (Scale techniques) มีตัวแปรจำนวนมากที่ไม่สามารถวัดได้โดยตรง ผู้ตอบต้องใช้วิธีการประมาณค่า จับคู่เปรียบเทียบ จัดลำดับ ต้องพิจารณาตามเกณฑ์มาตราส่วนที่กำหนด

จากเทคนิคต่างๆที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่ามีเทคนิคการประเมินผลการฝึกอบรมหลายแบบ การที่จะใช้เทคนิคใดนั้นต้องถามตัวเองก่อนว่าต้องการคำตอบแบบใดเพื่อเลือกเทคนิคที่เหมาะสมในการประเมินผลการฝึกอบรมต่อไป

### การติดตามผลการฝึกอบรม

สุรพล จันทราปัดย์ (2532: 35) ได้ให้ความหมายของการติดตามผลว่า หมายถึง การประเมินผลนั่นเอง แต่ดำเนินงานภายหลังการเสร็จสิ้นการฝึกอบรมไปแล้วระยะหนึ่ง เพื่อให้ทราบว่าผู้ผ่านการฝึกอบรมได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในโครงการฝึกอบรมหรือไม่ ได้นำพฤติกรรมนั้นไปใช้ในการทำงาน ทำให้เกิดประโยชน์เพียงใดและได้ประสบผลสำเร็จหรือมีปัญหาในเรื่องใดบ้าง เป็นการตรวจสอบความสัมฤทธิ์ผลของโครงการฝึกอบรมให้แน่นอนและชัดเจน

ปาน สวัสดิ์สาตี (2537: 86) กล่าวว่า การติดตามผลการฝึกอบรมเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญมากในระบบการฝึกอบรมซึ่งจะทำให้ได้คำตอบที่สำคัญเกี่ยวกับโครงการฝึกอบรมที่ได้จัดไปแล้วว่าบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่ เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานและหน่วยงานหรือไม่ ผู้เข้ารับฝึกอบรมมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้นและได้นำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในงานได้มากน้อยเพียงใด

คณัย เทียนพุด (2537: 125) กล่าวว่า การติดตามผลเป็นกระบวนการที่ดำเนินภายหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้นแล้วโดยการทิ้งช่วงไว้ระยะหนึ่งโดยพิจารณาถึงผลกระทบของโครงการฝึกอบรม ผลพลอยได้หรือผลข้างเคียง และประโยชน์ที่ได้จากโครงการฝึกอบรม ซึ่งเป็นการศึกษาสภาพที่แท้จริงของผู้เข้าฝึกอบรม ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

วิจิตร อวาทกุล (2540: 237) กล่าวว่า การติดตามผลหรือการประเมิน หมายถึง กระบวนการพิจารณา วินิจฉัย เพื่อให้ทราบว่า การกระทำ กิจกรรม หรืองานต่างๆที่เราได้ทำไปนั้นเกิดผลอย่างไร โดยการสังเกตเก็บข้อมูลตัวเลขของผลที่ออกมานั้น แล้วนำมาเปรียบเทียบ หรือวัดกันกับเกณฑ์วัตถุประสงค์หรือมาตรฐานที่เรามีอยู่หรือตั้งขึ้น จากนั้นก็สรุป หรือตัดสินใจว่าดี หรือไม่ดี สูงหรือต่ำ มาตรฐานมากน้อยเพียงใด ควรปรับปรุงแก้ไขตรงไหน

สรุปความหมายการติดตามและประเมินผลที่นำมาศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นการติดตามผลฝึกอบรมว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาการฝึกอบรมในระดับใด ตลอดจนความเห็นว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด

การติดตามผลการฝึกอบรมถือว่าเป็นกิจกรรมสุดท้ายของการฝึกอบรม มักจะทำภายหลังการฝึกอบรม ผู้อบรมได้นำกลับไปปฏิบัติงานในหน้าที่ของตนแล้ว ระหว่าง 4-6 เดือน เป็นอย่างน้อย การติดตามจะกำหนดระยะเวลา และมักใช้วิธีการสังเกต การไปเยี่ยมที่ทำงานหรือที่ประกอบการ รวมทั้งมีการบันทึกลงในแบบสัมภาษณ์ด้วย

### ความหมายของเทคโนโลยี

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่าเทคโนโลยีไว้หลายความหมายดังนี้

Good (ม.ป.ป. อ่างใน ฌัฐกฤต พิทักษ์, 2547) เทคโนโลยีสามารถสรุปความหมายได้ดังนี้

1. เป็นระบบทางวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิค
2. เป็นการนำเอาวิทยาศาสตร์มาแก้ไขปัญหาในทางปฏิบัติ
3. เป็นการจัดระบบของข้อเท็จจริงและหลักเกณฑ์ อันเป็นที่ยอมรับเพื่อจุดมุ่งหมายในทางปฏิบัติ
4. เป็นความรู้และระบบทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในด้านอุตสาหกรรมศิลป์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำไปประยุกต์ใช้ในโรงงาน
5. เป็นการนำความรู้ทางด้านต่างๆมาทำให้เกิดความเจริญด้านวัตถุ

พัฒนา สุขประเสริฐ (2542) กล่าวว่า เทคโนโลยี คือ ผลที่เกิดขึ้นจากการนำเอาความรู้ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์หรือปรับใช้เพื่อสร้างเป็นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ หรือแม้แต่เป็นกระบวนการทางด้านแนวคิดที่ปรับประยุกต์ใช้ร่วมกับองค์ความรู้ด้านศิลปะเพื่อให้เกิดประโยชน์และความสะดวกสบายในการดำเนินชีวิต

เพียร ชัยขวัญ (2536) กล่าวว่า เทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ ความเข้าใจธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยมุ่งแสวงหา กระบวนการ และรูปแบบใน

การประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม เพื่อประโยชน์ทั้งต่อบุคคลและส่วนรวม

กล่าวโดยสรุปแล้วเทคโนโลยีในที่นี้หมายถึง การนำความรู้ต่างๆที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ทั้งทางแนวคิด วิธีการ ขั้นตอน กระบวนการ มาประยุกต์ใช้เพื่อให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์กับกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างสะดวกสบายและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### เทคโนโลยีที่ดี

พัฒนา สุขประเสริฐ (2542) กล่าวว่า เทคโนโลยีที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ได้ผลชัดเจน (visibility) เมื่อนำเทคโนโลยีไปใช้สามารถเห็นผลได้อย่างเด่นชัด หากเปรียบเทียบกับผลที่ได้ก่อนนำเทคโนโลยีไปใช้ เกษตรกรจะมีผลผลิตที่สามารถบริโภคได้ตลอดทั้งปี นอกเหนือจากนั้น ก็ไม่เป็นหนี้สิน
2. วิธีการนำไปใช้ไม่ยุ่งยากซับซ้อน (simplify) มีขั้นตอนไม่มากนัก และแต่ละขั้นตอนเข้าใจและปฏิบัติได้ง่าย สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกันดีโดยไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน
3. สอดคล้องกับวิธีที่ปฏิบัติอยู่เป็นประจำ (compatibility) เทคโนโลยีที่ใช้ควรมีความสอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่ทำอยู่เป็นประจำหรือมีความคล้ายคลึงใกล้เคียงกับแนวปฏิบัติ การนำเทคโนโลยีไปใช้จึงทำให้เกิดความรู้สึกคุ้นเคยและสามารถนำไปใช้ได้ทันที
4. แบ่งทดลองได้ (divisibility) สามารถแบ่งออกเป็นจำนวนย่อยเพื่อทดลองให้เห็นผลหรือทดสอบแนวคิดในเบื้องต้นได้ ผลที่ได้จากจำนวนย่อยจะไม่แตกต่างจากผลรวมทั้งหมด
5. คัดแปลงหรือหาได้ง่ายในท้องถิ่น (comfortability) เทคโนโลยีที่ดีต้องหาได้ง่ายในท้องถิ่น หรือใช้ของเดิมที่มีอยู่ในท้องถิ่น มาดัดแปลงแต่งเติมให้เป็นเทคโนโลยีที่ต้องการได้อย่างสะดวก
6. ราคาไม่สูง (cost) เทคโนโลยีที่ดีจะต้องมีราคาถูกแล้วแสดงให้เห็นถึงผลที่ได้ อย่างชัดเจนเมื่อปฏิบัติตามขั้นตอนและสถานการณ์ที่กำหนดไว้ภายใต้สภาพแวดล้อมในสังคมนั้นๆ ผล

ของการใช้เทคโนโลยีที่มีราคาถูกแต่ทำให้ได้ผลผลิตหรือผลตอบแทนที่สูงขึ้น ความคุ้มค่าที่เกิดขึ้นนั้นพิจารณาค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีจะต้องต่ำกว่าผลกำไรส่วนเกินที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีนั้นจึงจะเป็นเทคโนโลยีที่ดี

7. สื่อความหมายหรือทำความเข้าใจได้ง่าย (communicable) สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกันโดยไม่ยุ่งยากซับซ้อน

8. มีความคล่องตัวในการทำงานหรือปรับเปลี่ยนให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

9. มีความคงทน (durable) หากเป็นเทคโนโลยีที่เป็นพวกอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ หลังจากการใช้งานแล้วมีขั้นตอนในการเก็บรักษาไม่ยุ่งยากซับซ้อนก่อนที่จะนำไปใช้ในครั้งต่อไปและมีอายุการใช้งานที่ยาวนานไม่ชำรุดเสียหายง่าย หากใช้อย่างถูกวิธี

10. ไม่มีปัญหาในด้านกฎหมาย หรือระเบียบข้อปฏิบัติต่างๆ เช่น กฎหมายสิทธิบัตร กฎหมายลิขสิทธิ์

11. เป็นเรื่องที่ยอมรับของชุมชนและสังคมว่าเป็นเทคโนโลยีที่เกิดประโยชน์ ในขณะที่เดียวกันก็ไม่ก่อให้เกิดความวุ่นวายหรือรบกวนเพื่อนบ้าน ทั้งในระยะปัจจุบันและในระยะยาว เทคโนโลยี ที่ใช้นี้จะไม่ทำลายหรือรบกวนสิ่งแวดล้อม

### เทคโนโลยีที่เหมาะสม

Rogers and Shoemaker (1971 อ้างใน สติน พันธุ์พินิจ, 2544) กล่าวว่า เทคโนโลยีที่จะนำไปถ่ายทอดหรือส่งเสริมแก่บุคคลเป้าหมาย ควรมีลักษณะที่เหมาะสมดังนี้

1. ความมีคุณค่า (relative advantage) เป็นเทคโนโลยีที่ใหม่และมีประโยชน์กว่าของเดิมที่ใช้อยู่ ราคาไม่แพง เป็นที่ยอมรับของสังคม หาง่าย ใช้สะดวก มีประสิทธิภาพสูง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมและเป็นที่พอใจของเกษตรกร

2. ความสอดคล้อง ( Computability ) เป็นเทคโนโลยีที่สอดคล้องหรือตรงกับค่านิยม ประสิทธิภาพเดิมและความต้องการของเกษตรกร เข้ากับสภาพกายภาพและชีวภาพอื่นๆ ในชุมชน

3. ความยาก ( complexity ) เป็นเทคโนโลยีที่ไม่มีความซับซ้อนยากต่อการเข้าใจและการ ใช้ แต่ต้องเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ง่าย ไม่ต้องมีทักษะและความชำนาญมาก เคลื่อนที่สะดวกและ เสียเวลาน้อย

4. ความสามารถทดลองปฏิบัติได้ ( trial ability ) เทคโนโลยีที่ดีควรเป็นสิ่งที่เกษตรกรจะ ทดลองก่อนนำไปใช้หรือยืนยันการนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ตามกระบวนการยอมรับเทคโนโลยี ขั้นที่ 4 ( การทดลองครั้งแรก ) ในการยอมรับแนวคิดและทฤษฎีการเกษตรอื่นๆ เกษตรกรควรมี โอกาสทดลองหรือทดลองใช้ก่อน จะช่วยลดความเสี่ยงได้

5. ผลเชิงประจักษ์ ( observability ) เกษตรกรจะยอมรับเทคโนโลยีต่างๆ เมื่อเขาได้พบ เห็นผลของมัน เช่น จากแปลงนาสาธิต หรือการสาธิตผล การนำเทคโนโลยีไปถ่ายทอดต้อง ยืนยันได้ว่าการใช้เทคโนโลยีนั้นมีผลดีเป็นรูปธรรม สามารถสังเกตได้ ไม่เพียงแต่เป็นการโฆษณา ชวนเชื่อ

ศาสตราจารย์ (2545) กล่าวว่าเทคโนโลยีที่เหมาะสม คือ เทคโนโลยีที่สร้าง และพัฒนา ปรับปรุงขึ้นอย่างเหมาะสมจนใช้ได้กับสภาวะการณ์ และสภาพแวดล้อมในท้องถิ่นนั้นอย่างมี ประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับของชุมชนนั้น และมีราคาถูกลงเมื่อทราบความหมายของเทคโนโลยีที่ เหมาะสมแล้ว ก็น่าจะมีข้อคิดที่ว่าเหมาะสมจริงๆนั้น ควรได้มีข้อคิดในการพิจารณาเลือกใช้อย่างไร ซึ่งต่อไปนี้เป็นข้อคิด คือ

1. ลงทุนน้อย
2. สามารถใช้วัสดุพื้นบ้าน หรือท้องถิ่นได้มากที่สุด
3. สร้างโดยอาศัยแรงงานและความสามารถของชาวบ้านเป็นหลัก

4. เป็นลักษณะงานที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น
5. สิ่งที่สร้างขึ้นต้องง่ายต่อการใช้และควบคุมดูแลรักษา
6. ทำได้ในสภาพสังคมนั้นๆ มิได้ส่งมาจากต่างประเทศ
7. สามารถนำทรัพยากรและพลังงานธรรมชาติ มาใช้อย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ
8. เป็นเรื่องที่ไม่ยุ่งยาก สามารถนำไปดัดแปลงได้กับสิ่งแวดล้อม
9. ไม่มีปัญหาด้านลิขสิทธิ์ต่างๆ

#### แนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี

ลิน พันธุ์พิณิช (2544) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยี หมายถึง กระบวนการทางจิตใจของบุคคล ซึ่งเริ่มตั้งแต่การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของเทคโนโลยีอย่างรอบคอบ แล้วจึงตัดสินใจยอมรับหรือไม่ยอมรับเทคโนโลยีนั้นไปปฏิบัติ

ดิเรก อุทัยห่วย (2538) ได้อธิบายการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มบุคคล จะมีมากน้อยหรือเร็วแค่ไหนขึ้นกับองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ ดังนี้

#### 1. ผู้นำการเปลี่ยนแปลง ควรมีความสามารถและมีกลยุทธ์ที่เหมาะสม

1.1 มีความสามารถทำแผนปฏิบัติการ มีข้อมูลความต้องการซื้อ (Demand) กับสัดส่วนความต้องการขาย (supply) ของผลผลิต มีความรู้ในเทคโนโลยีนั้นอย่างแท้จริง มีความสามารถในการเลือกสื่อและช่องทางเพื่อถ่ายทอดข่าวสาร มีการสนับสนุนด้านสินเชื่อและการฝึกอบรม

1.2 มีความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยี ปรับปรุงให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริง

2. บุคคลหรือกลุ่มเป้าหมาย มีองค์ประกอบสำคัญ ที่ทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมมากกว่า รวดเร็วกว่า ได้แก่

2.1 ปัจจัยพื้นฐานของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลเป้าหมาย ได้แก่ ปัจจัยพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจ เช่น การศึกษา อายุ ขนาดที่ดินทำกิน รายได้ แหล่งน้ำที่ใช้ ความต้องการและความสนใจของบุคคล

2.2 การปฏิสัมพันธ์ของคนในกลุ่ม ถ้าคนในสังคมมีการติดต่อกับภายนอกชุมชน ไม่ว่าจะตรงหรือผ่านทางสื่อ จะทำให้รับรู้ความก้าวหน้า และการเปลี่ยนแปลงของชุมชน เกิดการแพร่กระจายของนวัตกรรมเร็วขึ้น

3. นวัตกรรมหรือเทคโนโลยี ประกอบด้วยคุณลักษณะต่อไปนี้

องค์ประกอบภายในของเทคโนโลยี คือ ใช้แล้วลดต้นทุน สอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน เข้าใจและปฏิบัติได้ง่าย ปัจจัยการผลิตหาง่ายในท้องถิ่น ประหยัดเวลาบำรุงรักษา

องค์ประกอบภายนอกที่สนับสนุนเทคโนโลยี ได้แก่ การยอมรับของตลาด การสร้างให้กลุ่มเป้าหมายเกิดพันธะสัญญา การผสมผสาน นวัตกรรมนั้นกับงานเดิมในองค์กรหรืองานที่บุคคลทำอยู่แล้ว การลดความเสี่ยงในเรื่อง ทุน แรงงาน เวลา และผลตอบแทน

4. สภาพโครงสร้างพื้นฐานของสังคมและแรงผลักดันภายนอก ประกอบด้วย

ระบบและโครงสร้างพื้นฐานทางสังคม อาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนา เช่น สังคมที่แบ่งชั้นวรรณะของอินเดีย สังคมที่มีขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อ ค่านิยมไม่สอดคล้องกับระบบใหม่ของเทคโนโลยี

ระบบและโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ที่เอื้อต่อการเปลี่ยนแปลงของเกษตรกร ได้แก่ นโยบายที่เหมาะสมของรัฐ เช่น การปฏิรูปที่ดิน การกำหนดระบบภาษีเพื่อปกป้องสินค้าในประเทศ ระบบข้อมูลด้านการตลาดที่ทันสมัย ระบบสาธารณสุขโลก

### คุณลักษณะของผู้ยอมรับเทคโนโลยี

Rogers and Shoemaker (1971 อ้างใน ฉัฐกฤต พิทักษ์, 2547) ได้รายงานถึงคุณลักษณะของผู้ยอมรับวิทยาการแผ่นดินใหม่โดยถือเอาสถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ บุคลิกภาพของเกษตรกรและพฤติกรรมสื่อความรู้เป็นเกณฑ์พบว่า

1. ผู้ยอมรับมาก่อน มีระดับการศึกษาสูงกว่า
2. ผู้ยอมรับมาก่อน มีสมรรถนะทางการศึกษาสูงกว่า
3. ผู้ยอมรับมาก่อน มีการถือครองที่ดิน (ปัจจัยการผลิต) มากกว่า
4. ผู้ยอมรับมาก่อน มีการติดต่อกับบุคคลในชุมชนและนอกชุมชนมากกว่า
5. ผู้ยอมรับมาก่อน มีความสัมพันธ์กับช่องการศึกษามากกว่า

### ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527) กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีหรือทางการปฏิบัติทางการเกษตรมีอยู่หลายประการคือ

1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือภาวะการณ์โดยทั่วไป

1.1 สภาพทางเศรษฐกิจ มีผลต่อการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกัน เกษตรกรที่ถือครองกรรมสิทธิ์ที่ดินมากกว่า มีที่ดินทำกินมากกว่าหรือมีรายได้มากกว่า จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายและเร็วกว่า เกษตรกรที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า

1.2 สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการยอมรับเร็วหรือช้า เช่น บุคคลที่อยู่ในชุมชนหรือสังคมที่รักษานขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าๆ อย่างเคร่งครัด มีลักษณะการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเห็นได้ชัด มีการรวมตัวเพื่อช่วยเหลือกันและทำงานเพื่อส่วนรวมน้อยมี

ค่านิยมที่เป็นความเชื่อและอุปสรรคต่อการนำการเปลี่ยนแปลง จะมีผลทำให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและน้อยลงด้วย

1.3 สภาพทางภูมิศาสตร์ มีส่วนเกี่ยวข้องกับยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือ ท้องที่ใดมีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องที่อื่นๆ โดยเฉพาะท้องที่ที่เจริญทางด้าน เทคโนโลยีมากกว่าไม่ว่าจะเป็นทางคมนาคมที่สะดวกหรืออื่นๆหรือท้องที่ ที่มีทรัพยากรธรรมชาติ ที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยในการผลิตที่มากกว่า

1.4 สมรรถภาพในการดำเนินงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง สถาบันที่เกี่ยวข้องกับการ ดำเนินงานการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะทางการเกษตร ได้แก่ สถาบันสินเชื่อเพื่อ การเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันการจัดการเกี่ยวกับการตลาด สถาบันที่ ดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดิน สถาบันที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐาน ( Infrastructure) เช่น การก่อสร้างถนนหนทาง ระบบชลประทาน เป็นต้น และสถาบันที่เกี่ยวข้องกับสื่อมวลชน เช่น สิ่ง ดีพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ถ้าสถาบันเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้ดี ให้ประโยชน์แก่ บุคคลเป้าหมายก็จะเป็นผลให้การยอมรับการนำการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

## 2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

2.1 บุคคลเป้าหมาย (target person) หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง (client) พื้นฐานของ เกษตรกรเองเป็นส่วนสำคัญในการที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งได้แก่

2.1.1 พื้นฐานทางสังคม จากการวิจัยโดยทั่วไปพบว่า เพศหญิงยอมรับการ เปลี่ยนแปลงเร็วกว่าเพศชาย เกษตรกรที่ระดับการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่าจะยอมรับเร็ว กว่ากลุ่มที่มีการศึกษาค่ำ เกษตรกรที่มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือผู้นำการ เปลี่ยนแปลงอื่นๆมากกว่า หรือมีการร่วมประชุมกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างเพื่อนบ้านใน เรื่องการประกอบอาชีพมากกว่า จะมีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและมากกว่า ในเรื่องของ อายุพบว่าคนที่อยู่ในกลุ่มวัยรุ่นยอมรับเร็วที่สุดและช้าลงไปตามลำดับเมื่ออายุเพิ่มมากขึ้น

2.1.2 พื้นฐานทางเศรษฐกิจ จากการวิจัยพบว่าเกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดิน จำนวนเนื้อที่มากกว่า การทำกินในที่ดินเนื้อที่มากกว่าทำกินในลักษณะที่เป็นการค้ามากกว่ามี รายได้มากกว่าจะมีโอกาสได้รับสินเชื่อที่มีปริมาณมากกว่าและดอกเบี้ยถูกกว่ามีทรัพยากรที่จำเป็น

ในการผลิตมากกว่ามีเครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นในการผลิตมากกว่าเกษตรกรเหล่านี้ มีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วและมากกว่า เกษตรกรที่มีสิ่งต่างๆ เหล่านี้น้อยกว่า

2.1.3 พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกรที่จำเป็นอย่างยิ่ง คือประสิทธิภาพในการรับฟังข่าวสาร ได้แก่ การอ่าน การฟัง รวมทั้งความคิดที่มีเหตุและผล ในขณะเดียวกันความสามารถในการพูด การเขียนก็มีส่วนช่วยเสริมบางเรื่องของการสร้างความเข้าใจระหว่างเพื่อนบ้านด้วยกันเองทำให้เกิดความเชื่อมั่นในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงให้มากขึ้นด้วย

2.1.4 พื้นฐานในเรื่องอื่นๆ เกษตรกรที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement motivation) มีความพร้อมทางด้านจิตใจ หรือมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องมากกว่า หรือมีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีที่นำเข้ามาเพื่อการเปลี่ยนแปลงมีความสนใจในปัญหาและความต้องการของตนเองและกิจกรรมอาชีพของเพื่อนบ้าน มีความสามารถในการจัดการเกษตรที่มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่กล่าวมาแล้วนี้ หรือมีมากกว่าจะมีแนวโน้มที่มีการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่มากกว่าและเร็วกว่าตามลำดับ

3. ปัจจัยที่เนื่องมาจากนวัตกรรม ( Innovation) ที่จะมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมเกษตรภายใต้สถานการณ์และสภาพแวดล้อมหนึ่งๆ ที่สำคัญคือ

3.1 ต้นทุนและกำไร ( Cost and profit) ถ้าเทคโนโลยีใดลงทุนน้อยที่สุด กำไรมากที่สุด การยอมรับก็จะเร็วกว่าและสูงกว่า กำไรนี้นอกจากจะหมายถึงเงินที่ได้แล้ว ยังรวมถึงกำไรที่เกิดจากการใช้ประโยชน์และความมีหน้ามีตา (utility and prestige)

3.2 ด้วยความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่อยู่ในชุมชน ( Similar and fit) ความสอดคล้องและเหมาะสมนี้เน้นในเรื่องการไม่ขัดต่อขนบธรรมเนียมประเพณีและความเชื่อของคนในชุมชน ตลอดจนสอดคล้องและเหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนอยู่แล้วด้วย

3.3 สามารถปฏิบัติได้และเข้าใจได้ง่าย ( Practical and understood) คือต้องไม่เป็นเรื่องที่ยุ่งยากสลับซับซ้อนและไม่มีกฎเกณฑ์ที่ยุ่งยากจนเกินไป ทำให้เข้าใจง่าย ปฏิบัติง่ายและมีวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องขายในท้องถิ่น

3.4 สามารถเห็นว่าปฏิบัติได้ผลมาแล้ว (Visibility) คือถ้าเห็นว่าเกิดผลดีมาก่อนแล้วก็ปฏิบัติตามหรือยอมรับได้ง่ายและเร็วกว่า

ลักษณะที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมทั้งหมดนี้ถ้ามีมากที่สุดการยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีการเกษตรหรือสิ่งปฏิบัติทางการเกษตรจะได้รับเร็วกว่า และมีปริมาณที่มากกว่าและการที่เทคโนโลยีทางการเกษตรจะมีการแพร่กระจาย (Diffusion) ไปเร็วแค่ไหนนั้นมีข้อที่ควรนำมาพิจารณาเกี่ยวข้องด้วยคือ

1. เทคโนโลยีเมื่อนำมาใช้แล้วเกิดประโยชน์ทางการเพิ่มรายได้หรือผลประโยชน์อื่นมาน้อยแค่ไหน ถ้ามากก็จะแพร่กระจายเร็ว
2. ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นให้ผลตอบแทนหลังจากการปฏิบัติไปแล้วนานแค่ไหนถ้าให้ผลตอบแทนในระยะเวลาอันสั้น เทคโนโลยีนั้นก็จะแพร่กระจายไปเร็ว
3. มีสินเชื่อกาเกษตรที่ราคาถูกและบริการแก่คนจนที่ไม่มีหลักทรัพย์ค้ำประกันแค่ไหน ถ้ามีมากการแพร่กระจายเทคโนโลยีก็มีมากกว่า
4. การคมนาคม เช่น ถนนหนทางเข้าหมู่บ้าน รวมทั้งข่ายการสื่อสาร เช่นเครือข่ายวิทยุหรือหนังสือพิมพ์กว้างขวางแพร่หลายเพียงใด ถ้ามากก็จะแพร่กระจายได้เร็วกว่า
5. วัตถุประสงค์ในการผลิตของเกษตรกร ถ้าผลิตเพื่อการค้ามากกว่าการผลิตในครัวเรือน เทคโนโลยีนั้นก็จะแพร่กระจายได้เร็วกว่า
6. ภาวะความขัดแย้งกับสภาพที่เป็นอยู่ (Imbalance) ถ้าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงนึกว่าสภาพชีวิตของตนที่ต่ำกว่ามาตรฐานของมนุษย์นั้น เป็นสภาพที่เคียดขิ้นกันมานานจนเป็นเรื่องธรรมดาแล้ว เทคโนโลยีนั้นก็จะแพร่กระจายเข้าไปในหมู่บ้านนั้นได้ช้า
7. ลักษณะความสอดคล้องขัดแย้งกับสภาพทางสังคมวัฒนธรรมของชุมชนหนึ่งๆ ถ้าไม่มีความขัดแย้งกับสภาพทางสังคมวัฒนธรรมของชุมชนส่วนใหญ่ เทคโนโลยีนั้นก็จะแพร่กระจายได้เร็วกว่า

8. ความสามารถในการสื่อความหมาย แนวความคิดหรือวิธีการใหม่ๆ มีทั้งง่ายและยาก หรือประเภทยากซับซ้อน แนวความคิดหรือวิธีการที่ง่ายต่อการสื่อความหมายหรือการทำความเข้าใจมักจะมีการยอมรับเร็วกว่าวิธีการที่ยากซับซ้อน นอกจากนี้ผลที่เกิดขึ้นจากแนวความคิดใหม่หรือวิธีการใหม่ หากสามารถเห็นได้ง่าย และสามารถสื่อความหมายหรือกระจายให้ผู้อื่นทราบได้ง่าย วิธีการนั้นจะเป็นที่ยอมรับได้เร็ว

### หลักสูตรการฝึกอบรมเรื่องเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเครือข่ายการวิจัยภาคกลางตอนบน ซึ่งมีศาสตราจารย์ สมเกียรติ ประสานพานิช ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นหัวหน้าโครงการ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อให้เกษตรกรได้รับการอบรมเทคโนโลยีการผลิตและนำไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการเก็บถนอมพืชอาหารสัตว์คุณภาพสูงในรูปของหญ้าหมัก เพื่อให้เกษตรกรผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักในลักษณะที่เหมาะสม
3. เพื่อเพิ่มผลิตภัณฑอาหารหยาบคุณภาพสูง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เกษตรกรเกษตรกรสามารถผลิตอาหารหยาบคุณภาพดี เป็นแนวทางในการสร้างรายได้และลดต้นทุนการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

**กำหนดการเข้ารับการฝึกอบรมของเกษตรกรกลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า11 จังหวัดสิงห์บุรี  
และเกษตรกรกลุ่มหางน้ำสาคร จังหวัดชัยนาท  
วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2550 และ วันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2550**

9.00 น. – 9.30 น.	ลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรมและรับเอกสาร
9.30 น. – 9.45 น.	ฟังการบรรยายเรื่อง ประวัติความเป็นมาของการทำนา หญ้าในประเทศไทย
9.45 น. – 10.00 น.	ฟังการบรรยายเรื่อง หญ้าแพงโกล่า
10.00 น. – 10.15 น.	รับประทานอาหารว่าง
10.15 น. – 11.45 น.	ฟังการบรรยายเรื่อง หญ้าหมัก ขั้นตอนการผลิตหญ้า แพงโกล่าหมัก การใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก ข้อดี และข้อเสียของหญ้าหมัก
11.45 น. – 12.00 น.	ซักถาม และตอบข้อสงสัยของเกษตรกร
12.00 น. – 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น. เป็นต้นไป	ฝึกปฏิบัติการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก

**ประวัติความเป็นมาของโครงการนาหญ้าในประเทศไทย**

กรมปศุสัตว์ (2549) กล่าวว่า โครงการนาหญ้าและพัฒนาอาชีพผลิตเสบียงสัตว์เพื่อจำหน่าย เป็นโครงการตามแผนกระตุ้นเศรษฐกิจปี 2545 เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่เดือนมกราคม 2545 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างธุรกิจการผลิตอาหารหยาบเพื่อการจำหน่าย สนับสนุนการเลี้ยงโคนม และเป็นการสร้างอาชีพใหม่ให้แก่เกษตรกร ได้รับงบประมาณสนับสนุนรวมเป็นเงิน 173,350,000 บาท มีหน่วยงานร่วมดำเนินการทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค อาทิ สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและ

สหกรณ์ กรมส่งเสริมสหกรณ์ กรมตรวจสอบบัญชีสหกรณ์ กรมส่งเสริมการเกษตร กรมปศุสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์เขต สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ และสถานีพัฒนาอาหารสัตว์ โดยส่วนราชการทำหน้าที่สนับสนุนและกระตุ้นให้กิจกรรมดำเนินการต่อไปตามกำหนดของกรอบเวลา การขับเคลื่อนกลไกทั้งหมดเป็นหน้าที่สำคัญของเกษตรกรและสมาชิก กิจกรรมภายใต้โครงการประกอบด้วย

1. การจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผลิตพืชอาหารสัตว์ จำนวน 200 กลุ่ม มีสมาชิกรวม 6,342 ครอบครัว เกษตรกรปลูกพืชอาหารสัตว์และผลิตเสบียงสัตว์เพื่อการจำหน่ายในพื้นที่รวม 20,138 ไร่ พันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่ปลูก ได้แก่ หญ้าแพงโกล่า หญ้ากินนีสีม่วง หญ้ารูซี่ ถั่วควาลเคด ถั่วท่าพระสไตโล และถั่วฮามาต้า เป็นต้น

2. การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการปลูกพืชอาหารสัตว์ การผลิตเสบียงสัตว์และการตลาดเสบียงสัตว์ โดยหน่วยงานร่วมโครงการจัดฝึกอบรมเกษตรกร 6,280 ราย นำเกษตรกรไปทัศนศึกษาและดำเนินการสาธิตเทคโนโลยีแก่เกษตรกรจนมีทักษะ มีความชำนาญ สามารถปลูกพืชอาหารสัตว์และผลิตเสบียงสัตว์ได้คุณภาพมาตรฐาน มีทักษะการตลาด และการบริหารจัดการกลุ่ม ตลอดจนควบคุมระบบบัญชีรับ-จ่ายของกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อให้เกษตรกรเริ่มต้นอาชีพใหม่ และสามารถผลิตสินค้าจำหน่ายได้ตามเป้าหมาย เกษตรกรและกลุ่มเกษตรกรได้รับปัจจัยการผลิตเริ่มต้น ได้แก่ เมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ท่อนพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ปุ๋ยเคมีและวัสดุสำหรับการผลิตเสบียงสัตว์ นอกจากนั้นยังได้รับการสนับสนุนเงินอุดหนุนจ่ายขาดเพื่อจัดซื้อเครื่องจักรขนาดเล็ก สำหรับตัดหญ้า หั่นหญ้า และอัดฟ่อนหญ้าแห้ง และมีเงินทุนสำรองเพื่อรับซื้อเสบียงสัตว์จากสมาชิก ก่อนนำไปจำหน่ายเป็นรายได้กลับมาสู่เกษตรกร การดำเนินงานภายใต้ความรับผิดชอบของศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ ชัยนาท

### หญ้าแพงโกล่า

#### ประวัติและแหล่งที่มา

สมเกียรติ ประสานพานิช (ม.ป.ป. อ้างถึง กองอาหารสัตว์, 2549) กล่าวว่า หญ้าแพงโกล่า หรือ แพนโกล่า ( Pangola ) มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Digitaria eriantha* ( ชื่อเดิม คือ *D.decumbens* ) ถิ่น

กำเนิดอยู่ในแถบแคว้น ทรานสวาล ตะวันออกของอัฟริกาชื่อเดิมที่รู้จักกันในอัฟริกาคือ หญ้าพงโกล่า (Pongola) นำมาปลูกในประเทศไทยครั้งแรก เมื่อปี 2496 จากประเทศฟิลิปปินส์ โดยกองอาหารสัตว์กรมปศุสัตว์ และในปี 2526 กรมปศุสัตว์โดยนายเสรี เหมะสิริ ได้นำหญ้าพงโกล่า อีกหลายสายพันธุ์จากประเทศฟิลิปปินส์และไต้หวัน มาปลูกขยายพันธุ์ที่สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง และแจกจ่ายไปยังพื้นที่ต่างๆทั่วประเทศ จนกระทั่งในปี 2535 Dr. T.Yu ชาวไต้หวัน ซึ่งทำงานอยู่กับบริษัทเจริญโภคภัณฑ์เมล็ดพันธุ์ ได้นำหญ้าพงโกล่าสายพันธุ์ 254A จากไต้หวันมาปลูกบริเวณจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อผลิตหญ้าแห้งจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ จึงมีการใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

### รูปพรรณสัณฐาน

สมเกียรติ ประสานพานิช (ม.ป.ป. อ้างถึง สายัณห์ ทัดศรี, 2548) หญ้าพงโกล่าเป็นหญ้าประเภทเลื้อย (stoloniferous) อายุหลายปี มีลำต้นแข็งแรงทอดนอนไปตามพื้นดิน มีรากที่เจริญออกมาตามข้อที่สัมผัสผิวดิน และมีหน่อเจริญเติบโตเป็นต้นใหม่ต้นอ่อนจะตั้งตรงแต่เมื่ออายุมาก ลำต้นจะทอดนอนไปตามผิวดินปกคลุมพื้นที่ได้หนาแน่น ลำต้นและใบมีขนาดเล็กสูง 60-120 เซนติเมตร ลำต้นไม่มีขน ใบเรียวยาวเล็กจำนวนมากและกาบใบไม่มีขน ช่อดอกเป็นแบบ ราซิม (raceme)

### การปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม

สมเกียรติ ประสานพานิช (ม.ป.ป. อ้างถึง สายัณห์ ทัดศรี, 2548) หญ้าพงโกล่าเหมาะสมกับบริเวณที่มีฝนตกเฉลี่ย 1,000 มม.ต่อปีขึ้นไป ขึ้นได้ดีในดินหลายชนิดตั้งแต่ดินทรายจนถึงดินเหนียว ในบริเวณที่ชื้นแฉะและน้ำท่วมชั่วคราวก็สามารถเจริญเติบโตได้ แม้อาจจะไม่ดีเท่าใดนักจากการสังเกตหญ้าพงโกล่า พันธุ์ซีพี -1 ในบริเวณฟาร์มของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์ พบว่าหญ้าพันธุ์นี้สามารถทนต่อน้ำท่วมขังได้ดีแม้ว่าส่วนใบจะมีสีเหลืองบ้าง แต่ก็สามารถฟื้นตัวได้หลังจากน้ำแห้งแล้ว หญ้าพงโกล่าสามารถขึ้นได้ในดินเลวหรือดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่ก็ตอบสนองต่อปุ๋ยในโตรเจนได้ดี อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตอยู่ระหว่าง 25-35°ซ. ก็ยังขึ้นได้ดีมาก ทนแล้งได้ดีมากและเจริญเติบโตได้ดีในช่วงฤดูร้อน ถ้ามีการให้น้ำอย่างเต็มที่ จัดเป็นพืชวันยาวออกดอกเมื่อได้รับแสง 14 ชั่วโมง ดังนั้นจึงพบว่า หญ้าพงโกล่า ที่ปลูกในประเทศไทยไม่มีการออกดอก

## การปลูกและการบำรุงรักษา

กองอาหารสัตว์ (2549) กล่าวว่า การปลูกหญ้าแพงโกล่าสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี มีการดูแล และบำรุงรักษาง่ายกว่าหญ้าชนิดอื่น

### 1. การเตรียมดิน

ควรเตรียมดินให้ดีและสม่ำเสมอ กำจัดวัชพืชให้หมด เนื่องจากหญ้าปลูกด้วยท่อนพันธุ์ การเจริญเติบโตในระยะแรกค่อนข้างช้าอาจทำให้วัชพืชขึ้นปกคลุมได้ง่าย การใช้สารเคมีเพื่อควบคุมวัชพืช เช่น รอนสตาร์อาจจะให้ผลดีแต่ควรระมัดระวังเพราะยังไม่มีรายงานถึงผลกระทบที่มีต่อหญ้าแพงโกล่า

### 2. การเตรียมท่อนพันธุ์

อายุของท่อนพันธุ์ไม่ควรแก่หรืออ่อนเกินไป อายุที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 60-80 วัน ถ้าใช้พืชที่มีอายุมาก ตาที่อยู่ใกล้ชิดผิวดินอาจตายได้ ทำให้ท่อนพันธุ์ที่ใช้ปลูกงอกขึ้นมาได้น้อย

### 3. วิธีการปลูก

3.1 การปลูกเป็นแถว ใช้ระยะระหว่างแถว 1 เมตร และระหว่างต้น 50 ซม. ถ้ามีแรงงานหรือวัสดุปลูกมากอาจใช้ระยะปลูกแคบลงเป็น 75×50 หรือ 50×50 ซม. ภายหลังจากเตรียมดิน และปรับให้ระดับสม่ำเสมอควรทำเป็นร่องขนาดเล็กลึกประมาณ 10-15 ซม. ให้มีระยะระหว่างแถว 100 ซม. หรือน้อยกว่านั้นขึ้นอยู่กับแรงงานและวัสดุปลูก ท่อนพันธุ์ที่ใช้ควรมีข้ออย่างน้อย 3 ข้อ ต่อท่อนที่ตาสมบูรณ์ ปกติท่อนพันธุ์จะมีความยาวท่อนละ 20-30 ซม. วางท่อนพันธุ์ลงในร่องและใช้ดินกลบให้ 2 ข้อกลบอยู่ใต้ดิน โดยตาข้อที่ 2 อยู่พอดีกับระดับผิวดิน ส่วนตาที่อยู่ล่างสุดจะอยู่ลึกลงไป กดอัดดินให้แน่นรอบท่อนพันธุ์ เพื่อให้ท่อนพันธุ์สัมผัสกับผิวดินได้ดียิ่งขึ้น

3.2 การปลูกโดยการหว่าน ท่อนพันธุ์อาจยาว 10-15 ซม. หว่านอย่างน้อย 10 ท่อนพันธุ์ ต่อตารางเมตร หลังจากนั้นพรวนกลบ

3.3 การปลูกโดยขุดเป็นหลุม ขุดหลุมกว้าง 30 ซม. ระยะห่างหลุม 60 ซม. อาจใช้ปุ๋ยรองก้นหลุม ใช้ท่อนพันธุ์ 4 – 5 ท่อนพันธุ์ต่อหลุม

3.4 การปลูกร่วมกับพืชตระกูลถั่ว หญ้าแพงโกล่าขึ้นร่วมได้ดีกับถั่ว โลโตนนิส ซึ่งเป็นถั่วเถาเลื้อยไปตามดิน ขึ้นได้ดีในภาคเหนือของไทย นอกจากนั้นยังขึ้นได้ดีร่วมกับถั่วอื่นๆ ต้องระวังไม่ให้หญ้าเจริญเติบโตเร็วเกินไปจนขึ้นบดบังถั่วหมด

#### 4. การดูแลรักษา

4.1 การกำจัดวัชพืช ใช้วิธีตัดปรับทุกๆ 45-60 วัน 2-3 ครั้ง หรือใช้สารกำจัดวัชพืช

4.2 การให้น้ำ ต้องให้น้ำทันทีหลังการปลูก เนื่องจากท่อนพันธุ์เป็นวัสดุปลูกที่ไวต่อการขาดน้ำ ในระยะปลูกควรให้น้ำ 2 ครั้งต่อสัปดาห์จนกว่าหญ้าจะงอกและตั้งตัวได้ หลังจากนั้นให้เหลือสัปดาห์ละครั้ง

4.3 การให้ปุ๋ย ก่อนปลูกควรใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50-100 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้นและควรใส่ปุ๋ยคอกรวมด้วยในแต่ละรอบของการตัดควรใส่ปุ๋ยยูเรีย( 46-0-0 ) 2 ครั้งๆละ 10 กิโลกรัมต่อไร่ ครั้งแรกหลังตัด 1 วัน ครั้งที่ 2 หลังตัด 10-15 วัน

5. การใช้ประโยชน์ ตัดหญ้าแพงโกล่าไปใช้เลี้ยงสัตว์ควรตัดครั้งแรก 60 วันหลังปลูก และตัดครั้งต่อไปทุกๆ 40 วัน โดยตัดสูงจากพื้นดิน 5-10 ซม. หญ้าแพงโกล่าเหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปหญ้าสด หญ้าแห้ง หรือหญ้าหมัก

## ตารางที่ 1 คุณค่าทางอาหารของหญ้าแพงโกล่า

หญ้า แพงโกล่า	วัตถุแห้ง เปอร์เซ็นต์	เปอร์เซ็นต์วัตถุแห้ง								
		โปรตีน	ไขมัน	เยื่อใย	เถา	NFE	ADF	NDF	Ca	P
หญ้าสด										
ตัดอายุ45วัน	32	7.9	-	27.9	8.6	52.5	35.7	63.3	0.44	0.2
ตัดอายุมาก กว่า 59 วัน	42	5.2	-	29.6	7.2	58.5	38.3	65.3	0.28	0.15
หญ้าแห้ง										
ตัดอายุ45วัน	90	6.2	1.6	27.17	-	-	63.9	34.5	-	-
หญ้าหมัก										
ตัดอายุ50วัน	29	5.9	2.3	27.1	13.1	51.6	33.3	58.0	-	-

ที่มา: กลุ่มวิเคราะห์อาหารสัตว์และพืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ (2548)

### หญ้าหมัก

สาขันธ์ ทัดศรี(2547) กล่าวว่า หญ้าหมัก หมายถึง พืชอาหารสัตว์ต่าง ๆ ที่นำมาเก็บถนอมไว้ในสภาพอวบน้ำมีความชื้นสูง (60-70%) ยังมีสีเขียว และคุณค่าทางอาหารดีในภาชนะปิดที่ป้องกันอากาศจากภายนอกจนเกิดการหมัก ซึ่งจะช่วยให้คุณค่าทางอาหารของพืชเหล่านั้นคงอยู่สามารถถนอมไว้ใช้ได้ ในช่วงที่ขาดแคลนหญ้าสด พืชอาหารสัตว์ที่นำมาใช้ในการหมักได้มาจากพืชอาหารสัตว์ที่มีอยู่มากมายในช่วงฤดูฝน ซึ่งเจริญงอกงามดี และมีปริมาณมากเกินพอสำหรับสัตว์เลี้ยง นอกจากนี้ยังไม่สามารถเก็บถนอมโดยการ ทำหญ้าแห้งได้

### ประเภทของหญ้าหมัก

สมชาย กลางวงษ์ (2546) กล่าวว่า หญ้าหมักสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามวิธีการทำ คือ

#### 1. หญ้าหมักสด ( Direct cut silage)

หญ้าหมักที่มีความชื้นสูง ได้จากพืชที่ตัดสดแล้วนำมาใส่หลุมหมักหรือภาชนะหมักทันที ความชื้นของพืชสูงมากกว่า 70 เปอร์เซ็นต์ ข้อดีของการหมักแบบนี้ คือ เกษตรกรสามารถทำได้

ตลอดเวลาแม้ว่าจะมีฝนตก สามารถตัดพืชได้ตรงตามเวลาโดยการพิจารณาผลผลิตกับคุณภาพ เนื่องจากมีความชื้นสูง หญ้าหมักประเภทนี้อาจสูญเสียง่าย โดยเฉพาะถ้าความชื้นของพืชสูงถึง 80 เปอร์เซ็นต์ หญ้าหมักมักมีกลิ่นไม่ดี สีดำคล้ำ และสูญเสียธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์มาก หญ้าหมักสดแก้ไขได้โดยตัดพืชที่มีอายุมาก มีความชื้นน้อยกว่า 65 เปอร์เซ็นต์ การใช้กากน้ำตาล 30-60 กิโลกรัมต่อหนึ่งตันหญ้าหมัก หรือใช้ข้าวโพดบดพร้อมซัง เพื่อช่วยดูดน้ำ 75-100 กิโลกรัมต่อหนึ่งตัน จะช่วยให้หญ้าหมักชนิดนี้มีคุณภาพดีขึ้น

## 2. หญ้าหมักค่อนข้างสด ( Wilted silage)

หญ้าหมักที่มีความชื้นปานกลาง โดยพืชที่จะนำมาบรรจุในหลุมหมักหรือภาชนะหมัก จะต้องมีการปล่อยให้หญ้าเหี่ยวเฉาไปบ้าง 2-3 ชั่วโมง แล้วนำมาใส่หลุมหมักหรือภาชนะหมัก ความชื้นอยู่ระหว่าง 60-70 เปอร์เซ็นต์ จะต้องมีการสับพืชเพื่อให้อัดแน่นได้ดีขึ้น มีปัญหาน้อยกว่าชนิดแรก อาจมีการเพิ่มธาตุพืชสดเพื่อเพิ่มพลังงานอาหารก็ได้

## 3. หญ้าหมักแห้ง ( Haylage)

หญ้าหมักที่มีความชื้นต่ำ ได้จากพืชที่ปล่อยให้แห้งก่อนเหลือความชื้น 25-55 เปอร์เซ็นต์ แล้วจึงนำมาบรรจุหลุมหมักหรือภาชนะหมัก ต้องสับให้สั้นกว่าชนิดแรกและชนิดที่สองเพื่อให้การอัดแน่นเป็นไปได้ด้วยดี เนื่องจากความชื้นต่ำ กิจกรรมของจุลินทรีย์จึงค่อนข้างจำกัด อาจจะมีผลผลิตกรดแลคติกน้อย pH อาจลดลงเพียงเล็กน้อย หญ้าหมักชนิดนี้จึงต้องเก็บในหลุมหมักหรือภาชนะหมักอย่างดีเพื่อป้องกันอากาศมิให้เข้าได้ บางครั้งอาจใช้หญ้าหมักสดใส่ไว้ด้านบน

## ภาชนะในการทำหญ้าหมัก

กองอาหารสัตว์ (2547) กล่าวว่า การทำหญ้าหมักมีรูปแบบหลุมหมัก หรือ ภาชนะที่บรรจุพืชหมักแบบต่างๆดังนี้



ภาพที่ 1 หลุมหมักแบบราง  
 ที่มา: กองอาหารสัตว์ (2547)

1. หลุมหมักแบบราง โดยจุดเป็นรางลึกลงในดิน พื้นเป็นดินหรือเทคอนกรีตให้มีความลาดชันเล็กน้อย เพื่อระบายของเหลวออกได้ง่าย หลุมหมักแบบรางนิยมใช้กันทั่วไป เพราะลงทุนไม่มากนักและมีประสิทธิภาพในการเก็บสูง การสูญเสียของหญ้าหมักอาจจะน้อยเพียง 5 %



ภาพที่ 2 หลุมหมักแบบกำแพงคอนกรีต  
 ที่มา: กองอาหารสัตว์ (2547)

2. หลุมหมักแบบกำแพงคอนกรีต เป็นหลุมที่ไม่ต้องขุดลงไปดิน เหมาะสำหรับบริเวณน้ำใต้ดินสูง ลักษณะเป็นรางยาวฝาผนังคอนกรีต

3. หลุมหมักแบบปล่อย โดยก่อคอนกรีตเป็นรูปทรงกระบอกอยู่บนดินมักมีความสูงเป็นสองเท่าของเส้นผ่านศูนย์กลาง ปัจจุบันไม่นิยมใช้

4. หลุมหมักแบบท่อ เป็นท่อที่ขุดลงไปในดิน ไม่เหมาะสำหรับบริเวณที่มีน้ำใต้ดินสูง



ภาพที่ 3 หลุมหมักแบบสุญญากาศ

ที่มา: กองอาหารสัตว์ (2547)

5. หลุมหมักแบบสุญญากาศ (ถุงพลาสติก) เป็นถุงที่ทำจากพลาสติก ถ้าเป็นถุงขนาดใหญ่ ต้องสูบลมออกภายหลังบรรจุหญ้าเต็ม สะดวกในการปฏิบัติและการนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ แต่มีข้อเสียคือถุงมักฉีกขาด



ภาพที่ 4 การหมักแบบม้วนก้อน

ที่มา: กองอาหารสัตว์ (2547)

6. แบบม้วนก้อน เป็นการทำหญ้าหมักโดยใช้เครื่องอัดหญ้าเป็นม้วนก้อนและพันด้วยแถบพลาสติกครอบก้อนหญ้าซึ่งมีความหนาประมาณ 4-6 ชั้น



ภาพที่ 5 การหมักโดยใช้ภาชนะจากผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรม  
ที่มา: กองอาหารสัตว์ (2547)

7. แบบบรรจุในภาชนะจากผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรม (ถังพลาสติก ถังน้ำมัน ถังกระดาษแข็ง หรือภาชนะอื่นๆ) บรรจุหญ้าแล้วอัดให้แน่นปิดฝาให้สนิทเพื่อให้อยู่ในสภาพสุญญากาศ



ภาพที่ 6 หลุมหมักแบบกองพื้น  
ที่มา: กองอาหารสัตว์ (2547)

8. แบบกองพื้น โดยปูพลาสติกบนพื้นเรียบนำหญ้ามากองบนพลาสติกโดยทำเป็นสันขอบตามความกว้าง ยาว ของพลาสติกนำหญ้ามาวางส่วนที่เหลือตรงกลางพลาสติก ย่ำให้แน่นเมื่อเต็มชั้นแล้วจึงนำหญ้ามากองเป็นชั้นต่อไปโดยขอบชั้นถัดไปให้วางเหลื่อมเข้าไปในกองเดิมหญ้าให้เต็มชั้นที่ 2 ย่ำให้แน่นเหมือนชั้นแรกทำไปเรื่อยๆจนได้กองสูงพอประมาณจึงนำพลาสติกมาปิดกองหญ้าสอดชายเข้าไปใต้พลาสติกที่ปูรองพื้น ทำคันดินโดยรอบกอง

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหญ้าหมัก

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหญ้าหมัก ควรเป็นวัสดุที่หาง่าย สามารถหาได้ง่ายในท้องถิ่น หรือสามารถดัดแปลงจากที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหญ้าหมักประกอบด้วย

1. เครื่องตัดหญ้า หรือมีดเพื่อใช้ในการสับหญ้า
2. ภาชนะที่ใช้บรรจุหญ้าสำหรับหมัก เช่น หลุม ถัง ถุงพลาสติก
3. สารเสริมที่ทำให้การหมักดีขึ้น เช่น กากน้ำตาล เพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพของหญ้าหมัก ถ้าใช้ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ไม่จำเป็นต้องเสริม
4. เชือก , ผ้าพลาสติกสำหรับปิดภาชนะ หลุม หรืออุปกรณ์สำหรับปิดปากภาชนะอย่างอื่น เพื่อป้องกันอากาศจากภายนอก

### ขั้นตอนการหมักหญ้า

การทำหญ้าหมักมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนมาก แต่ต้องอาศัยความอดทนและใจเย็น ต้องเอาใจใส่ดูแลในขั้นตอนต่างๆ ขั้นตอนการหมักหญ้าสามารถแบ่งได้ดังนี้



### ภาพที่ 7 การตัดหญ้า

ที่มา: [www.doae.go.th/library/html/detail/afood/afood18.htm](http://www.doae.go.th/library/html/detail/afood/afood18.htm)

1. การตัดหญ้าหรือพืชสด ควรตัดในระยะที่เหมาะสมและควรหั่นหญ้าให้มีขนาด 2-3 ซม. เพื่อช่วยในการอัดหญ้าให้แน่นหรือใช้ทั้งต้น



### ภาพที่ 8 การบรรจุหญ้าลงในภาชนะหมัก

ที่มา: [www.doae.go.th/library/html/detail/afood/afood18.htm](http://www.doae.go.th/library/html/detail/afood/afood18.htm) ()

2. การบรรจุหลุม หรือภาชนะสำหรับหมักต้องอัดหญ้าให้แน่นโดยใช้คนจีนเหยียบย่ำในกรณีที่มีการเติมสารช่วยหมักเสริม เช่น กากน้ำตาล รัชูพืช หรือกรดต่างๆ ต้องคลุกเคล้าให้ทั่วหรือผสมทำเป็นชั้นๆสลับกับหญ้าจนเต็มหลุมหรือภาชนะและถ้าหากพืชที่นำมาหมักแห้งเกินไปควรพรมน้ำให้มีความชื้นที่เหมาะสม



### ภาพที่ 9 การปิดภาชนะหมัก

ที่มา: [www.doae.go.th/library/html/detail/afood/afood18.htm](http://www.doae.go.th/library/html/detail/afood/afood18.htm) ()

3. การกลบหลุมหรือปิดภาชนะ เมื่อบรรจุและอัดหญ้าแน่นแล้วต้องปิดหลุมหรือภาชนะให้สนิท เพื่อป้องกันอากาศซึมเข้าและฝนชะล้าง



### ภาพที่ 10 การเก็บหญ้าหมัก

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายในการลงพื้นที่

4. การเก็บและการเปิดใช้หญ้าหมัก หลังจากเก็บทิ้งไว้ 3-4 สัปดาห์ก็สามารถนำมาเปิดใช้ แต่ถ้าเปิดทิ้งไว้นานๆอาจเกิดการสูญเสียได้

### ข้อดีของหญ้าหมัก

กองอาหารสัตว์ (2547) ข้อดีของการทำหญ้าหมักอาจแยกเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. สามารถทำได้ทุกฤดูกาล

2. สามารถนำทุกส่วนของต้นพืชมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ส่วนของลำต้นที่แข็ง เมื่อหมักแล้วจะอ่อนนุ่มสัตว์ชอบกิน
3. ใช้พื้นที่ในการเก็บรักษาน้อย
4. หญ้าหมักมีลักษณะอวบน้ำสัตว์ชอบกิน
5. การสูญเสียโดยการร่วงหล่นของใบพืช จากการทำหญ้าหมักมีน้อย จึงสามารถรักษาธาตุอาหารต่างๆ ไว้ได้สูงกว่าหญ้าแห้ง
6. ลดอันตรายจากอหิวาต์ในการเก็บเมื่อเทียบกับหญ้าแห้ง
7. สามารถรักษาได้นานเป็นปีโดยคุณค่าทางอาหารไม่ลดลง ถ้าหากมีการปฏิบัติอย่างดี

#### ข้อเสียของหญ้าหมัก

กองอาหารสัตว์ (2547) ข้อเสียของการทำหญ้าหมักอาจแยกเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. ต้องมีความรู้ความชำนาญในการทำหญ้าหมัก
2. เปลืองแรงงานและลงทุนมากกว่าการทำหญ้าแห้ง
3. ขาดวิตามินดี
4. เป็นราเสียหายง่ายเมื่อเปิดหลุมแล้ว
5. หากใช้ภาชนะโลหะจะทำลายภาชนะได้เนื่องจากหญ้าหมักมีฤทธิ์เป็นกรด

#### ข้อควรระวังในการทำหญ้าหมัก

สายัณห์ ทัดศรี (2540) กล่าวว่า การทำหญ้าหมักมีข้อควรระวังดังนี้

1. การอัดหญ้าลงในภาชนะที่ใช้หมักต้องอัดให้แน่นเพื่อไล่อากาศที่มีอยู่ในภาชนะออกให้มากที่สุด ซึ่งจะช่วยทำให้การหมักเกิดได้ดี และหญ้าหมักเสียน้อยที่สุด
2. การปิดภาชนะที่บรรจุต้องทำให้มิดชิดเพื่อป้องกันไม่ให้อากาศจากภายนอกเข้าไปในกองหญ้าหมัก
3. เมื่อเปิดภาชนะควรใช้ให้หมดในระยะเวลาอันสั้น และควรเปิดภาชนะให้แคบที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อช่วยให้หญ้าหมักเสื่อมช้าลง
4. หญ้าที่นำมาใช้หมักไม่ควรมีความชื้นสูงมากเพราะจะทำให้เกิดน้ำในภาชนะหมักมากเกินไป และหญ้าหมักเก็บได้ไม่นาน
5. รั้วคระวังหนูหรือแมลงสาบที่จะมากัดภาชนะหรือพลาสติกที่ปิดให้เป็นรู อากาศจะเข้าไปทำให้หญ้าหมักเสียได้

## ตารางที่ 2 ต้นทุนการผลิตหญ้าแพง โกล่าหมัก (บาท/ปี)

ข้อมูล	บาท
ค่าเตรียมดิน (420 บาท/ไร่)	30
ค่าปุ๋ย	1,080
ค่าแรงงานตัด	879
ค่าแรงงานหั่นหญ้า	663
ค่าบรรจุถุง	877
ค่าถุงพลาสติกดำใบละ 18 บาท	5,832
ค่ากากน้ำตาล กก.ละ 3 บาท	2,880
ต้นทุนการผลิตหญ้าแพง โกล่าหมัก (ไร่/ปี)	12,241
ผลผลิตหญ้าหมักรวมกากน้ำตาล	12,960
รายได้การจำหน่ายหญ้าหมัก (1.50บาท )	19,440
กำไรสุทธิจากการผลิตหญ้าหมักจำหน่าย(บาท/ปี)	7,199

หมายเหตุ: ค่าเตรียมดินของการทำแปลงหญ้าแพง โกล่าคิดจากอายุการใช้งานเฉลี่ย 6 ปี  
ที่มา: กรมปศุสัตว์ (2545)

### การเปลี่ยนแปลงของหญ้าขณะถูกหมัก

1. หญ้าหายใจอยู่ทำให้สูญเสียแป้งและน้ำตาลในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ และเกิดความร้อน การสูญเสียนี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณอากาศในภาชนะที่หมัก (อัดแน่นหรือไม่แน่น) ฉะนั้นจึงต้องไล่อากาศออกจากภาชนะหมักให้มากที่สุด
2. จุลินทรีย์ในถุงหมักจะเปลี่ยนแป้งและน้ำตาลเป็นกรดเปรี้ยว (กรดแลคติก) ฉะนั้นหากมีแป้งและน้ำตาลมากเพียงพอจะเกิดกรดเปรี้ยวได้เร็วก็เป็นหญ้าหมักได้เร็ว

### ลักษณะทางกายภาพของหญ้าหมัก

หญ้าหมักที่ดี ควรมีลักษณะ ดังนี้

1. สี หนุ้าหมักที่ดีควรมีสีเขียวมืดเหลือง ถ้าปรากฏเป็นสีน้ำตาลไหม้หรือดำแสดงว่าเกิดความร้อนมากเกินไปในขณะที่หมัก ทำให้สารอินทรีย์สลายตัวเป็นการสูญเสีย ซึ่งถ้าหนุ้าหมักเป็นสีดำไม่ควรนำไปใช้เลี้ยงสัตว์
2. กลิ่น หนุ้าหมักที่ดีจะมีกลิ่นหอมเปรี้ยวอ่อนๆ คล้ายผลไม้ดอง
3. เนื้อหนุ้าหมัก จะต้องไม่เป็นเมือก ไม้ละ เอมืออูเนื่อไม่หลุดออก ไม่มีราหรือส่วนที่บูดเน่าถ้ามีสีขาวๆ เป็นเส้นกระจายบนหนุ้าหมัก แสดงว่าเกิดราทำให้คุณภาพของหนุ้าหมักไม่ดี
4. ความชื้น ควรอยู่ระหว่าง 65-70 เปอร์เซ็นต์ หากมีความชื้นสูงกว่านี้พืชหมักจะเปรี้ยวมากและเกิดการสูญเสียโภชนะออกมากับของเหลว ทดสอบโดยบีบหนุ้าหมักด้วยมือ ถ้ามีน้ำเหลวๆ ไหลออกมาแสดงว่า มีความชื้นมากเกินไป ถ้าความชื้นน้อยเกินไปทำให้แบคทีเรียที่สร้างกรดแลคติก ลดลง ทำให้หนุ้าหมักเสียได้ง่าย
5. ความเป็นกรด ควรมีค่า pH อยู่ระหว่าง 3.5-4.2 โดยมีกรดแลคติกอยู่มากกรดอะซีติกเป็นส่วนน้อย และไม่ควรมีกรดบิวทีริกหรือไขมัน น้อยที่สุด หนุ้าที่ดีไม่ควรเปรี้ยวจัดเกินไป หนุ้าหมักที่มีคุณภาพดีควรมีสัดส่วนของกรดต่างๆ ดังนี้

กรดแลคติก	1.5-2.5	เปอร์เซ็นต์
กรดอะซีติก	0.5-0.8	เปอร์เซ็นต์
กรดบิวทีริก	<0.1	เปอร์เซ็นต์

### การใช้หนุ้าหมักในการเลี้ยงสัตว์

การใช้หนุ้าหมักในการเลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยมักจะใช้ร่วมกับอาหารข้น นักวิชาการจากปศุสัตว์เสนอแนะดังนี้

1. โครีตนม ให้กินหนุ้าหมักวันละประมาณ 12-15 กิโลกรัม จะต้องให้กินหลังการรีดนม มิฉะนั้นนมจะดูดกลิ่นหนุ้าหมักเข้าไปทำให้นมมีกลิ่นเหม็น
2. โคนื่อ ให้กินหนุ้าหมักวันละประมาณ 10-30 กิโลกรัมต่อวัน

3. แพะ , แกะ ให้กินหญ้าหมักวันละประมาณ 4-6 กิโลกรัมต่อวัน
4. สุกร ให้กินหญ้าหมักวันละประมาณ 1.5-3 กิโลกรัมต่อวัน
5. ไก่ ให้กินหญ้าหมักวันละประมาณ 2-4 กิโลกรัมต่อ 100 ตัวต่อวัน
6. ม้า , ลา ไม่ควรให้กินหญ้าหมักเพราะถ้าหากกินหญ้าหมักเสียมีราเพียงเล็กน้อยก็อาจเป็นอันตรายกับสัตว์พวกนี้ถึงตายได้

### ผลของการใช้หญ้าหมักในการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง

สมศักดิ์ เกาทอง ( 2541 ) กล่าวว่า จากการทดสอบให้เกษตรกรใช้หญ้าหมัก 10 กิโลกรัม ร่วมกับเปลือกสับประรด 48 กิโลกรัม โดยประมาณเลี้ยงโครีคนม ต่อตัวต่อวัน พบว่าโคนมให้น้ำนมเฉลี่ย 293.95 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน หรือให้น้ำนมดิบเฉลี่ย 9.34 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน และมีกำไรสุทธิเมื่อหักค่าใช้จ่ายด้านอาหารหยาบและอาหารข้นแล้ว เกษตรกรทั้ง 10 รายจะได้กำไรอยู่ระหว่าง 1,428.68-7,906.86 บาทต่อเดือนแต่การทดสอบครั้งนี้เกษตรกรไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายด้านหญ้าหมัก ดังนั้นเกษตรกรจะได้กำไรอยู่ระหว่าง 1,974.28-8,998.06 บาทต่อเดือน ซึ่งรายได้การเลี้ยงโคนมจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับจำนวนแม่โครีคนม การให้น้ำนมของแม่โคในแต่ละตัว และราคาน้ำนมดิบ

บวร เสนะเกตุ และคณะ (2547) กล่าวว่า แม่โคที่เลี้ยงด้วยหญ้าเนเปียร์หมักร่วมกับอาหารข้น กินหญ้าเนเปียร์หมักคิดเป็นน้ำหนักแห้งได้เฉลี่ย 5.72 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน กินอาหารข้นได้เฉลี่ย 6.74 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน สามารถผลิตน้ำนมเมื่อปรับไขมันที่ 4 เปอร์เซนต์ FCM ได้เฉลี่ย 15.50 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน คิดเป็นต้นทุนหญ้าหมักเฉลี่ย 37.89 บาทต่อตัวต่อวัน และค่าอาหารข้นเฉลี่ย 57.76 บาทต่อตัวต่อวัน หรือคิดเป็นต้นทุนอาหารทั้งหมดเฉลี่ย 6.17 บาทต่อน้ำนม 1 กิโลกรัม มีกำไรจากการขายน้ำนมดิบเมื่อหักค่าอาหารแล้วเฉลี่ย 5.08 บาทต่อกิโลกรัม หรือมีกำไรเฉลี่ย 78.73 บาทต่อตัวต่อวัน

วีระพล พูนพิพัฒน์ ( 2547 ) กล่าวว่า การใช้หญ้าแพงโกล่าหมักเลี้ยงโคพันธุ์ตาก ที่น้ำหนักเฉลี่ยตั้งแต่ 280.50-408.50 กิโลกรัม จำนวน 127 ตัว พบว่ามีอัตราการเจริญเฉลี่ยเท่ากับ 1,005.50 กรัมต่อวันต่อตัว สูงกว่าโคพันธุ์กำแพงแสนที่ขุนโดยวิธีให้กินอาหารหยาบแบบไม่จำกัดและเสริมด้วยอาหารข้น 1 เปอร์เซนต์ของน้ำหนักตัวพบว่าโคสามารถเจริญเติบโตได้เฉลี่ยวันละ 677 กรัมต่อวันต่อตัว ( ทวีพร และคณะ,2546 ) และมีรายงานการศึกษาสมรรถนะการเจริญเติบโตและคุณภาพซากโคลูกผสมสายเลือดยุโรป 25 % ของ ( เกรียงเดช และคณะ,2539 ) ทดลองเลี้ยงโคลูกผสม ชาโล

เลส์ ลิมุซัน เฮียร์ฟอร์ดและอเบอร์ดินเองกัสนี้ให้กินอาหารหยาบแบบเต็มทีและเสริมด้วยอาหารชั้น 2 % ของน้ำหนักตัว พบว่าการเจริญเติบโตเฉลี่ย 917.4 , 922.0 , 986.6 และ 908.0 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุจากความต่างกันของพันธุ์ อายุและน้ำหนักโค เมื่อเข้าขุนรวมทั้งปริมาณโภชนะที่โคได้รับ ซึ่งล้วนมีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของโคทั้งสิ้น

กองอาหารสัตว์ ( 2549 ) กล่าวว่า การเลี้ยงโคเนื้อเพศผู้ไม่ตอนพันธุ์ดากที่สถานีพัฒนาอาหารสัตว์สุโขทัย น้ำหนักเริ่มขุน 281 กิโลกรัมต่อตัว ให้กินหญ้าแพงโกล่าหมัก โปรตีน 13 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 13.70 กิโลกรัมต่อตัวต่อวันและเสริมด้วยอาหารชั้น โปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์ จำนวน 3.35 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน ใช้เวลาขุน 127 วันโคเนื้อที่มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 1,005 กรัมต่อตัวต่อวัน

นพวรรณ ชมชัย และคณะ (2549) ได้ทดสอบนำหญ้าแพงโกล่ามาใช้เลี้ยงโคขุนเพื่ออัตราการเจริญเติบโต พบว่าโคขุนในกลุ่มทดลองที่มีน้ำหนักเริ่มต้น เท่ากัน ในกลุ่มที่มีแนวโน้มอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด คือกลุ่มที่เลี้ยงด้วยหญ้าแพงโกล่าสด รองลงมาคือกลุ่มที่เลี้ยงด้วยหญ้าแพงโกล่าแห้ง หญ้าแพงโกล่าหมัก และฟางฝักบุงแห้งมีแนวโน้มต่ำสุด กล่าวคือ มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 0.713, 0.688, 0.668 และ 0.617 กิโลกรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ

### ตารางที่ 3 อัตราการเจริญเติบโตของโคขุนที่ให้อาหารต่างชนิดกัน 4 ชนิด

รายการ	กลุ่มที่ 1 ฟางฝักบุงแห้ง	กลุ่มที่ 2 หญ้าแพงโกล่าสด	กลุ่มที่ 3 หญ้าแพงโกล่าหมัก	กลุ่มที่ 4 หญ้าแพงโกล่าแห้ง	CV%
จำนวนโคทดลอง (ตัว)	4	4	4	4	
น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย (กก.)	413.69	409.5	415.4	419.75	2.1
น้ำหนักสิ้นสุดเฉลี่ย (กก.)	543.16	565	564.27	558.22	4.8
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย (กก.)	129.44	155.5	149.75	138.5	17.6
จำนวนวันที่ขุนเฉลี่ย (วัน)	221.44	229	229.25	202.75	7.5
อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย (กก./วัน)	0.617	0.713	0.668	0.688	17.1

ที่มา: นพวรรณ ชมชัย และคณะ (2549)

## ประวัติการก่อตั้งกลุ่มนาหญาแพงโกล่า

### ประวัติการก่อตั้งกลุ่มเกษตรกรนาหญาแพงโกล่า 11 อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี

การก่อตั้งกลุ่มเกษตรกรนาหญาแพงโกล่า 11 อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี เริ่มก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ. ศ. 2546 โดยท่านพระนาย สุวรรณรัฐ อดีตผู้ว่าราชการจังหวัดสิงห์บุรี ต้องการให้มียุทธศาสตร์ทางการเกษตรเพราะเห็นว่าเกษตรกรชาวสิงห์บุรีส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทางการเกษตร และบวกกับพื้นที่ของอำเภอค่ายบางระจันเป็นพื้นที่ราบลุ่ม มีชลประทานที่ถ่ายเทดี อีกทั้งเกษตรกรเองยังไม่มีอาชีพเสริม มีเพียงแต่การทำนาเป็นอาชีพหลักเพียงอย่างเดียว ประกอบกับการขาดแคลนหญาอาหารสัตว์ที่ไม่เพียงพอกับจำนวนสัตว์เลี้ยง จึงมีการสั่งการมายังส่วนราชการในพื้นที่เพื่อหาสถานที่ที่เหมาะสมให้เข้าร่วมโครงการ ในขณะนั้นนายศรายุทธ สอนสะอาด อดีตนายอำเภอค่ายบางระจัน ได้มีการประชุมกำนันและผู้ใหญ่บ้านเพื่อหาพื้นที่ในอำเภอค่ายบางระจันแล้วรวบรวมรายชื่อของเกษตรกรเพื่อนำไปจัดตั้งกลุ่มแล้วเสนอไปทางจังหวัดเพื่อนำไปพิจารณาเพื่อการจัดตั้งกลุ่มต่อไป

นายสมยศ บุญสันต์ ประธานกลุ่มเกษตรกรนาหญาแพงโกล่า 11 และผู้จัดตั้งได้รวบรวมสมาชิกที่สมัครใจในการเข้ากลุ่มได้ 52 คนและหาพื้นที่การเพาะปลูกได้จำนวน 500 ไร่ได้มีการลงหุ้นโดยให้หุ้นมาราคาหุ้นละ 50 บาท จากการพิจารณาทางจังหวัดบวกกับความพร้อมของเกษตรกรในหมู่ 11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี ท่านผู้ว่าราชการจังหวัดท่านพระนาย สุวรรณรัฐ และส่วนราชการหลายระดับจึงมีมติอนุมัติให้มีการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรนาหญาแพงโกล่า 11 เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ. ศ. 2547 เพื่อเข้าร่วมโครงการยุทธศาสตร์ทางการเกษตรเพื่อเพาะปลูกนาหญาแพงโกล่า และได้มีการสนับสนุนในเรื่องของโรงเรือน เครื่องจักรในการตัด เกลี่ย และอัดรวมถึงได้รับการสนับสนุนในเรื่องท่อนพันธุ์จากศูนย์พัฒนาอาหารสัตว์ชัยนาท มีการควบคุมดูแลจากสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสิงห์บุรี สำนักงานสหกรณ์จังหวัดสิงห์บุรี สำนักงานเกษตรจังหวัดสิงห์บุรี สำนักงานตรวจบัญชีสหกรณ์จังหวัดสิงห์บุรี รวมไปถึงสำนักงานปศุสัตว์และเกษตรอำเภอที่ได้นำเกษตรกรไปศึกษาดูงานที่จังหวัดสุพรรณบุรี ชัยนาท และพิจิตร

### สินทรัพย์ที่ได้รับการสนับสนุนจากการเข้าร่วมโครงการประกอบด้วย

- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. รถแทรกเตอร์ 1 คัน           | มูลค่า 560,000 บาท |
| 2. เครื่องอัดหญาขนาดใหญ่ 1 คัน | มูลค่า 530,000 บาท |

- |                                 |                    |
|---------------------------------|--------------------|
| 3. เครื่องอัดหญ้าขนาดเล็ก 1 คัน | มูลค่า 450,000 บาท |
| 4. เครื่องตัดหญ้า 2 คัน         | มูลค่า 600,000 บาท |
| 5. เครื่องเกลี่ยหญ้า 1 คัน      | มูลค่า 45,000 บาท  |
| 6. โรงเรือนขนาดใหญ่ 1 หลัง      | มูลค่า 400,000 บาท |
| 7. โรงเรือนขนาดเล็ก 1 หลัง      | มูลค่า 100,000 บาท |

#### ทรัพย์สินเพิ่มเติมที่ทางกลุ่มได้จัดซื้อเอง

1. เงินสมทบสร้างโรงเรือนขนาดใหญ่ จำนวน 22,500 บาท
2. เงินค่าเชื่อมต่อโรงเรือนขนาดเล็กและขนาดใหญ่ จำนวน 50,000 บาท
3. รถแทรกเตอร์ ( 6610 ) 1 คัน                      มูลค่า 300,000 บาท
4. รถแทรกเตอร์ ( แมคซี ) 1 คัน                      มูลค่า 55,000 บาท
5. เครื่องตัดหญ้าแบบ ครัมโมเวอร์ 1 คัน            มูลค่า 240,000 บาท

#### ประวัติการก่อตั้งกลุ่มเกษตรกรทางน้ำสาคร อำเภอโนนรมย์ จังหวัดชัยนาท

การก่อตั้งกลุ่มเกษตรกรนาห้วยแพ่งโกล่าทางน้ำสาคร อำเภอโนนรมย์ จังหวัดชัยนาท เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2545 โดยได้งบประมาณจากทาง CEO ของจังหวัด โครงการนี้เป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนบน ให้การสนับสนุนให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนอาชีพการเพาะปลูกพืชที่ไม่เหมาะสมไปยังอาชีพที่มีศักยภาพ และมีมูลค่าเพิ่มที่สูงกว่า โดยรวมกลุ่มเกษตรกรในการผลิตกลุ่มละ 500 ไร่ และภาครัฐให้การสนับสนุนเครื่องจักรกลการเกษตรแก่กลุ่มเกษตรกรในการเก็บเกี่ยวผลผลิต เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่เกษตรกรในการปรับเปลี่ยนอาชีพ

ประธานกลุ่มเกษตรกรนาห้วยแพ่งโกล่าทางน้ำสาครมี 2 คน คือ นาย ชนากร เป้าซัง ซึ่งได้เป็นประธานกลุ่มในปี พ.ศ. 2545 แต่เมื่อหมดวาระก็ได้มีการเลือกประธานกลุ่มคนใหม่ขึ้น คือ นาย สวัสดิ์ เกษสาคร และได้ดำรงตำแหน่งนี้จนถึงปัจจุบัน

### สินทรัพย์ที่ได้รับการสนับสนุนจากการเข้าร่วมโครงการประกอบด้วย

1. รถแทรกเตอร์ 1 คัน	มูลค่า 560,000 บาท
2. เครื่องอัดหญ้าขนาดใหญ่ 1 คัน	มูลค่า 530,000 บาท
3. เครื่องอัดหญ้าขนาดเล็ก 1 คัน	มูลค่า 450,000 บาท
4. เครื่องตัดหญ้า 2 คัน	มูลค่า 600,000 บาท
5. เครื่องเกลี่ยหญ้า 1 คัน	มูลค่า 45,000 บาท
6. โรงเรือนขนาดใหญ่ 1 หลัง	มูลค่า 400,000 บาท

### ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บวร บัวขาว (2534) ได้ศึกษาการประเมินผลโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม:ศึกษาเฉพาะกรณีเกษตรกรอำเภอศรีธาตุ จังหวัดอุดรธานี โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรจำนวน 77 คน ผลงานวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาที่ 4 ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคนมเฉลี่ย 3.58 ปี เกษตรกรเห็นด้วยในระดับมากต่อโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม การฝึกอบรมควรเน้นการปฏิบัติจริง ปัญหาของการเลี้ยงโคนมคือ การผสมไม่ติด ข้อเสนอแนะในการเลี้ยงโคนมให้ประสบความสำเร็จ คือ เกษตรกรต้องมีความตั้งใจจริง ขยัน อดทน และตรงต่อเวลา สรุปได้ว่า ประสบการณ์การเลี้ยงโคนม ขนาดของฝูงโคนมและรายจ่ายในการเลี้ยงโคนมมีความสัมพันธ์กับผลผลิตน้ำนมดิบ

วรรณวิมล ทวีวิทยการ (2541) ได้ศึกษาการติดตามผลการฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงปลาคุกอุยเทศ (*Clarias macrocephalus* Gunther × *Clarias geriepinus* Buchel) ในบ่อซีเมนต์ตามโครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในเขตลำน้ำพอง ชี มูล ปีงบประมาณ 2538 พบว่า ผู้ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องการเลี้ยงปลาคุกอุยเทศในบ่อซีเมนต์ในระดับปานกลางและระดับมาก ส่วนการปฏิบัติอยู่ในระดับปฏิบัติทุกครั้งเป็นส่วนใหญ่ มีเพียงบางหัวข้อที่อยู่ในระดับไม่ปฏิบัติ เช่น การกรองน้ำที่นำมาใช้ในบ่อ ปัญหาที่พบมากที่สุด คือปลาเจริญเติบโตช้า พันธุ์ปลาและอาหารมีราคาแพง ลูกปลามีอัตราการรอดต่ำในช่วงแรก ผู้ผ่านการฝึกอบรมต้องการให้เจ้าหน้าที่กรมประมงเข้าเยี่ยมเยือนและให้คำแนะนำในการเลี้ยงปลาคุก

หนูจันทร์ มาตา (2541) ได้ศึกษาการติดตามผลการฝึกอบรมการผสมเทียมและการปรับปรุงพันธุ์สุกรของเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรม จากศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติเพื่อศึกษาการนำความรู้ไปปฏิบัติ และศึกษาปัญหา ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรต่อไป โดยศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 162 ราย ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงสุกรเป็นอาชีพหลัก มีฟาร์มขนาดกลางและใหญ่ ก่อนเกษตรกรเข้ารับการฝึกอบรมไม่เคยใช้วิธีการผสมเทียมในฟาร์ม มีประสบการณ์ด้านการรีดน้ำเชื้อ การจัดการพ่อ-แม่พันธุ์ใช้ในการผสมเทียมเพื่อผลิตลูกสุกรขุน และมีปัญหาแม่สุกรเป็นหนองในช่องคลอดหลังจากการผสมพันธุ์มากที่สุด เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับมากเกือบทุกหัวข้อวิชาแต่หัวข้อวิชาโรคที่เกิดจากการผสมเทียมที่เกษตรกรได้รับความรู้ในระดับปานกลาง เกษตรกรสามารถนำความรู้ที่ได้รับ ไปปฏิบัติในฟาร์มของตนเองได้อย่างถูกต้อง ขนาดฟาร์มและรายได้ของฟาร์มมีความสัมพันธ์กับการนำความรู้ไปปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระยะเวลาในการฝึกอบรมไม่มีความสัมพันธ์กับการนำความรู้ไปปฏิบัติ เกษตรกรที่มีการศึกษามีอาชีพหลักต่างกันจะนำความรู้ไปปฏิบัติได้ต่างกันแต่เพศที่ต่างกันจะนำความรู้ไปปฏิบัติไม่ต่างกัน และเกษตรกรได้รับความรู้จากการฝึกอบรมทั้ง 2 หลักสูตรไม่ต่างกัน สรุปได้ว่าขนาดฟาร์มมีความสัมพันธ์กับการนำความรู้ไปปฏิบัติระยะเวลาในการฝึกอบรมไม่มีความสัมพันธ์กับการนำความรู้ไปปฏิบัติ เกษตรที่มีการศึกษามีอาชีพหลักต่างกันจะนำความรู้ไปปฏิบัติได้ต่างกัน แต่เพศที่ต่างกันจะนำความรู้ไปปฏิบัติไม่ต่างกัน ปัญหาพบว่า การฝึกอบรม 3 วันน้อยเกินไป ทำให้มีเวลาปฏิบัติน้อย เอกสารแจกน้อยเกินไป และ เครื่องมืออุปกรณ์ในการฝึกอบรมยังไม่พอเพียง ข้อเสนอแนะ ด้านเวลาการฝึกอบรมควรเพิ่มเวลาอีก 1-2 วัน ควรมีโอกาสเยี่ยมชมฟาร์มที่ประสบความสำเร็จ ควรมีข่าวสารความเคลื่อนไหวใหม่ๆ เป็นระยะๆ ควรมีการพบปะระหว่างผู้เคยเข้าอบรมในรูปแบบสมาชิกรวม และอยากให้มีการประชาสัมพันธ์การฝึกอบรมและงานอื่นๆล่วงหน้าแต่เนิ่นๆ

วนิดา ลักษณ์ะวิลาศ (2542) ได้ศึกษาการติดตามผลโครงการฝึกอบรมหลักสูตรการจัดการศัตรูทุเรียน โดยวิธีผสมผสาน (IPM) ของเกษตรกรผู้ผ่านการฝึกอบรม จังหวัดจันทบุรี พบว่า เกษตรกรผู้ผ่านการฝึกอบรมร้อยละ 62.4 มีความรู้ในเรื่องการจัดการศัตรูทุเรียน โดยวิธีผสมผสานในระดับปานกลาง ส่วนการนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ปฏิบัติพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นำไปใช้ในในระดับมาก ปัญหาที่พบคือ การวิเคราะห์ดิน และการสำรวจพบศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ

นพมาศ ตรีสุวรรณ (2543) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจทำเกษตรผสมผสานของเกษตรกรอำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการ

ตัดสินใจทำเกษตรผสมผสาน ได้แก่ จำนวนแรงงานในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร แหล่งความรู้เกี่ยวกับการเกษตรผสมผสาน การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน การประชุมให้ความรู้แก่เกษตรกร และความคิดเห็นเกี่ยวกับการเกษตรผสมผสาน และปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจทำการเกษตรผสมผสาน ในขั้นตอนที่ 4 การตัดสินใจเลือกทางเลือก ได้แก่ อายุ แหล่งข่าวสาร ความรู้ทางการเกษตรผสมผสาน และความคิดเห็นเกี่ยวกับการเกษตรผสมผสาน

ประพิศพรรณ อนุพันธ์ (2543) ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกหอมแดงด้วยเมล็ด: ศึกษาเฉพาะกรณีเกษตรกรที่เข้ารับการปลูกหอมแดงด้วยเมล็ด จากศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ พบว่า ระดับการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับการยอมรับอยู่ในระดับ มีการรับรู้ มีความสนใจ และมีการไต่ตรองเกี่ยวกับเทคโนโลยี และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อยเท่านั้นที่ยอมรับเทคโนโลยีไปปฏิบัติซึ่งการยอมรับในระดับนี้อยู่ในกลุ่มผู้นำการเปลี่ยนแปลง

รัชณี เหล่าโนนศรี (2543) ได้ศึกษาการติดตามผลการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตผักปลอดภัยจากสารพิษของเกษตรกรในจังหวัดมหาสารคาม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 46.36 ปี จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 4.81 คน มีพื้นที่ถือครองเฉลี่ย 16.94 ไร่ รายได้เฉลี่ยต่อปี 36,439.74 บาท เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มปลูกผัก เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกผักเฉลี่ย 5.8 ปี มีแรงงานปลูกผักเฉลี่ย 2.26 คน สื่อที่เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับผักปลอดภัยจากสารพิษนอกเหนือจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร คือ โทรทัศน์ เกษตรกรมีความรู้เรื่องผักปลอดภัยจากสารพิษในระดับปานกลาง และเห็นว่าวิธีการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษไม่ยุ่งยาก ปัญหาที่พบมากคือ มุ่งในล่อนไม่ทนและมีราคาแพง แมลงศัตรูพืช ได้แก่ ค้างหมัดผักและเพลี้ยอ่อน เกษตรกรขาดเงินทุนในการซื้อปัจจัยการผลิต

มณฑนา วิศิธรประเสริฐ (2544) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในระบบปิดของเกษตรกรที่ศูนย์ศึกษาพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอบางปะอิน จังหวัดจันทบุรี พบว่า อายุ ระดับการศึกษา พื้นที่ถือครองทางการเกษตร ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้ง รายได้จากการขายกุ้ง ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงกุ้ง การติดต่อกับทางเจ้าหน้าที่ แรงงานในครอบครัว การรับข่าวสารการเลี้ยงกุ้ง และแหล่งเงินทุนในการเลี้ยงกุ้ง มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในระบบปิดของเกษตรกร

ภารดา ชาญวิทย์วัฒนกิจ (2545) ได้ศึกษาปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลในอำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่า เกษตรกรมีความรู้ด้านการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในการปลูกไม้ผล ในระดับมากและมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

ทั้ง 4 ชนิด คือ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด และปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เกษตรกรยอมรับการใช้ปุ๋ยคอกในระดับการยอมรับส่วนการยอมรับปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหรือน้ำสกัดชีวภาพในระดับทดลอง ไม่ยอมรับการใช้ปุ๋ยพืชสด ปัจจัยด้านการศึกษา รายได้ จำนวนพื้นที่เพาะปลูกไม่ผล จำนวนปีที่ได้เพาะปลูก การเป็นสมาชิกกลุ่ม การได้รับการบรรยาย สาธิต หรือการฝึกอบรม การได้รับข่าวสาร สื่อจากหน่วยงาน ภาครัฐบาล และภาคเอกชนมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ความรู้และทัศนคติ เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์

สาคร ชินวงศ์ (2545) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้มันสำปะหลังเป็นอาหารโคของเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์คั้นคว่ำและพัฒนาวิชาการอาหารสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า ระดับการศึกษา รายได้ ขนาดของฟาร์ม ประสบการณ์ในการเลี้ยงโค ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม คุณภาพมันสำปะหลัง ผลดีของการใช้อาหารสูตรมันสำปะหลังต่อโค ทัศนคติที่ดีต่อการใช้สูตรอาหารต่อโค ความต้องการฝึกอบรมเพิ่ม จำนวนครั้งที่เข้าอบรม การใช้มันสำปะหลังกับหน่วยงานอื่น ค่าใช้จ่าย ราคาอาหารสูตรทั่วไป ราคาอาหารสูตรมันสำปะหลัง และความยุ่งยากในการผสมอาหาร มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้มันสำปะหลังเป็นอาหารโค

สุมาลี อำไพรัตน์ (2546) ได้ศึกษาการติดตามผลโครงการฝึกอบรมพนักงานขายเรื่อง การก้าวสู่การเป็นพนักงานขายที่มีประสิทธิภาพ ของบริษัท เฮกเกอร์ บราเดอร์ จำกัด พบว่า พนักงานที่ได้รับการอบรมมีความรู้ในระดับดี พนักงานขายมีความพึงพอใจต่อโครงการฝึกอบรมในด้านการจัดการ การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ และด้านวิทยากรอยู่ในระดับมาก ส่วนระยะเวลาอยู่ในระดับปานกลาง ผู้อบรมมีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังนี้ ความรู้เกี่ยวกับบริษัทและสินค้า ความรู้เรื่องการตลาด และการจัดซื้อได้แย่งของลูกค้า หัวข้อที่ควรเพิ่มในหลักสูตร คือ เทคนิคการจัดคู่แข่ง การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การโต้แย้งศิลปะการจูงใจและการชนะใจลูกค้า

จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ตัวแปรที่สามารถนำมาใช้เป็นตัวแปรต้นในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ทางการเกษตร แรงงานในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ในการทำการเกษตร ประสบการณ์ในการทำการเกษตร การเป็นสมาชิก การเปิดรับข่าวสาร เป็นต้น

## ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

### 1. ตัวแปรอิสระ (Independent variables) ประกอบด้วย

#### 1.1 ปัจจัยส่วนบุคคล

1.1.1 อายุ

1.1.2 ระดับการศึกษา

1.1.3 ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแฝงโกล่า

1.1.4 พื้นที่ในการปลูกหญ้าแฝงโกล่า

1.1.5 พื้นที่ในการปลูกหญ้าแฝงโกล่าที่ถูกล้ำน้ำท่วม

1.1.6 จำนวนครั้งในการเก็บเกี่ยว

1.1.7 ช่องทางการจำหน่ายหญ้า

#### 1.2 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

1.2.1 รายได้จากการปลูกหญ้าแฝงโกล่า

1.2.2 ค่าใช้จ่ายครั้งแรกในการปลูกหญ้าแฝงโกล่า

1.2.3 แรงงานในครอบครัว

1.2.4 แรงงานจ้าง

1.2.5 หน่วยงานที่ให้การสนับสนุน

1.2.6 การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร

1.2.7 การฟังการบรรยาย อบรม สาธิต ศึกษาดูงาน

1.2.8 การเปิดรับข่าวสาร

### 2. ตัวแปรตาม (Dependent variables) คือ ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแฝงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

## กรอบแนวความคิดในการวิจัย

### ศึกษาแปรอิสระ และตัวแปรตาม

#### ตัวแปรอิสระ

##### 1. ปัจจัยส่วนบุคคล

- อายุ
- ระดับการศึกษา
- ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแฝงโกล่า
- พื้นที่ในการปลูกหญ้าแฝงโกล่า
- พื้นที่ในการปลูกหญ้าแฝงโกล่าที่ถูกน้ำท่วม
- จำนวนครั้งในการเก็บเกี่ยว
- ช่องทางการจำหน่าย

##### 2. ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม

- รายได้จากการปลูกหญ้าแฝงโกล่า
- ค่าใช้จ่ายครั้งแรกในการปลูกหญ้าแฝงโกล่า
- แรงงานในครัวเรือน
- แรงงานจ้าง
- หน่วยงานที่ให้การสนับสนุน
- การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร
- การฟังการบรรยาย อบรม สาธิต ศึกษาดูงาน
- การเปิดรับข่าวสาร

#### ตัวแปรตาม

ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับ  
เทคโนโลยีการผลิตและการใช้  
ประโยชน์จากหญ้าแฝงโกล่าหมัก  
เพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

- มากที่สุด
- มาก
- ปานกลาง
- น้อย
- น้อยที่สุด

### บทที่ 3

#### วิธีการวิจัย

##### ประชากร

ประชากรที่ทำการศึกษาคือ เกษตรกรกลุ่มแพงโกล่า11 อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี และเกษตรกรกลุ่มหางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท มีจำนวนทั้งหมด 35 รายที่ผ่านการฝึกอบรมเรื่องเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 ส่วน คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกร ซึ่งประกอบด้วยคำถามแบบปิด (close question) และคำถามแบบเปิด (open - ended question) ประกอบด้วยเนื้อหาสัมภาษณ์ 3 ตอน

ตอนที่ 1 สภาพส่วนบุคคลและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรแพงโกล่า11 จังหวัดสิงห์บุรี และเกษตรกรหางน้ำสาคร จังหวัดชัยนาท

ตอนที่ 2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

ตอนที่ 3 ข้อมูล ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากเอกสารวิชาการและผลงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการทำการวิจัย

### การทดสอบเครื่องมือ

นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างเรียบร้อยแล้วไปปรึกษากับคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไข แล้วนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่าที่ไม่ใช่เกษตรกรที่ทำการศึกษารายงาน 30 ราย นำผลการทดสอบและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ ก่อนนำแบบสัมภาษณ์ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บข้อมูลโดยนำแบบสัมภาษณ์ (interview schedule) ซึ่งประกอบด้วยคำถามแบบปิด (close question) และคำถามแบบเปิด (open - ended question) ไปสัมภาษณ์เกษตรกรกลุ่มแพงโกล่า 11 อำเภอชายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี และเกษตรกรกลุ่มหางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท จำนวน 35 ราย โดยผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเองและผู้ช่วยวิจัยจำนวน 1 ราย ในระหว่างเดือนพฤศจิกายน- เดือนธันวาคม พ.ศ.2550 โดยประสานงานกับทางกลุ่มผู้ปลูกหญ้าโดยตรง

### การวัดตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

#### 1. ตัวแปรที่เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคล

อายุ วัดจาก จำนวนปีตั้งแต่ปีพุทธศักราชที่เกิดจนถึงปัจจุบัน

ระดับการศึกษา วัดจาก ระดับชั้นที่เกษตรกรสำเร็จการศึกษาในสถานศึกษาโดยถือเกณฑ์ตามหลักสูตรที่เข้ารับการศึกษา

ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า วัดจาก จำนวนปีที่เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่าประกอบอาชีพการปลูกหญ้าแพงโกล่าจนถึงการเพาะปลูก 2549

พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า วัดจาก จำนวนพื้นที่ปลูกหญ้าแพงโกล่าทั้งหมดของ เกษตรกรปี 2549ไม่ว่าเป็นของตนเองหรือเช่า หน่วยเป็นไร่

พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าที่ถูกน้ำท่วม วัดจาก จำนวนพื้นที่ปลูกหญ้าแพงโกล่า ทั้งหมดของเกษตรกรที่ถูกน้ำท่วมปี 2549ไม่ว่าเป็นของตนเองหรือเช่า หน่วยเป็นไร่

จำนวนครั้งในการเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่า วัดจาก จำนวนครั้งในการตัดหญ้าแพงโกล่า ของเกษตรกรในปี 2549 หน่วยเป็นครั้งต่อปี

ช่องทางการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า วัดจาก การจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าของเกษตรกรโดย ผ่านช่องทางใด

## 2. ตัวแปรที่เกี่ยวกับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

รายได้จากการปลูกหญ้าแพงโกล่า วัดจาก จำนวนเงินที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกหญ้า แพงโกล่าปี 2549 หน่วยเป็นบาทต่อปี

ค่าใช้จ่ายครั้งแรกในการปลูกหญ้าแพงโกล่า วัดจาก จำนวนเงินที่เกษตรกรจ่ายปีแรกใน การปลูกหญ้าแพงโกล่า หน่วยบาทต่อปีต่อไร่

แรงงานในครัวเรือน วัดจาก จำนวนบุคคลในครอบครัวที่เข้ามามีส่วนร่วมในการผลิตและ จำหน่ายหญ้าแพงโกล่า

แรงงานจ้าง วัดจาก จำนวนบุคคลที่เกษตรกรจ้างมาทำกิจกรรมในการผลิตและจำหน่าย หญ้าแพงโกล่า

หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการปลูกหญ้าแพงโกล่า วัดจาก จำนวนหน่วยงานที่เข้ามามี ส่วนร่วมในการให้คำแนะนำและสนับสนุนกิจกรรมการผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า

การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร วัดจาก จำนวนกลุ่มที่เกษตรกรเข้าไปเป็นสมาชิกจนถึงปัจจุบัน

การฟังการบรรยาย สาธิต อบรม และศึกษาดูงาน วัดจาก จำนวนครั้งที่เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่าเข้ารับฟังการบรรยาย สาธิต อบรม และศึกษาดูงานที่เกี่ยวกับการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก ภายในปี 2549

การเปิดรับข่าวสาร วัดจาก จำนวนแหล่งข้อมูลที่เกษตรกรรับทราบข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก จากสื่อประเภทต่างๆ เช่น เจ้าหน้าที่ของรัฐ ญาติ เพื่อนบ้าน ผู้นำชุมชน โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เอกสารเผยแพร่ วารสารทางการเกษตร ภายในปี 2549

3. ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

การวัดค่าตัวแปรเป็นคำถามแบบประเมินค่า ( Rating scale) แบบ Likert แต่ละข้อความมีมาตรา (scale) ให้กลุ่มตัวอย่างเลือกตอบ 5 ระดับ คือ

5	คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
3	คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

จากระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักข้างต้น ผู้วิจัยนำมาจัดกลุ่มคะแนนระดับความเข้าใจเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักในแต่ละข้อ มีอันตรภาคชั้นเท่ากับ

$$\text{จากสูตร อันตรภาคชั้น} = \frac{\text{พิสัย}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด}-\text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5-1}{5} \\
 \text{อัตราค่าชั้น} &= 0.8
 \end{aligned}$$

ในการจัดระดับคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักในแต่ละข้อ สามารถจัดได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.80	เห็นด้วยน้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	1.81 – 2.60	เห็นด้วยน้อย
คะแนนเฉลี่ย	2.61 – 3.40	เห็นด้วยปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	3.41 – 4.20	เห็นด้วยมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.21 – 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะ เป็นการให้เกษตรกรแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะ เป็นแบบการพรรณานำข้อมูลที่ได้มาเขียนสรุปเป็นปัญหาและข้อเสนอแนะที่พบในขั้นตอนการผลิต การใช้ประโยชน์ และต้นทุนการผลิต

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ และดำเนินการคัดข้อมูลออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล ทางสถิติโดย

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรต่อเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง ค่าสถิติ

ที่ใช้คือ ค่าร้อยละ(percentage) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (arithmetic mean) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าสูงสุด (maximum)

2. วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง ค่าสถิติที่ใช้คือ การแจกแจงความถี่ (frequency distribution) ค่าร้อยละ (percentage) และค่ามัชฌิมเลขคณิต (arithmetic mean)

3. วิเคราะห์ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเรื่องเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง ค่าสถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ(percentage)

## บทที่ 4

### ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

#### ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการติดตามผลการฝึกอบรมโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรี และจังหวัดชัยนาท โดยแบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 สภาพส่วนบุคคลและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรแพงโกล่า 11 จังหวัดสิงห์บุรี และเกษตรกรทางน้ำสาคร จังหวัดชัยนาท

ตอนที่ 2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

ตอนที่ 3 ข้อมูล ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก

ตอนที่ 1 สภาพส่วนบุคคลและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรแพงโกล่า 11 จังหวัดสิงห์บุรี  
และเกษตรกรหางน้ำสาคร จังหวัดชัยนาท

ตารางที่ 4 สภาพส่วนบุคคล

N=35		
ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ (ปี)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 44 ปี	16	45.8
45 – 50 ปี	7	20.0
51 – 56 ปี	6	17.1
> 56 ปีขึ้นไป	6	17.1
อายุสูงสุด 71 ปี		
อายุต่ำสุด 30 ปี		
อายุเฉลี่ย 46.69 ปี		
2. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา (ป.4-ป.6)	23	65.7
มัธยมศึกษา (ม.3-ม.6 , ปวช.)	7	20.0
ปวส./ปริญญาตรี	5	14.3
3. ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า (ปี)		
1 ปี	3	8.6
2 ปี	11	31.4
3 ปี	16	45.7
> 3 ปีขึ้นไป	5	14.3
ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าสูงสุด = 5 ปี		
ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าต่ำสุด = 1 ปี		
ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ย = 2.69 ปี		

## ตารางที่ 4 ( ต่อ )

N=35		
ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
4. พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า ( ไร่ )		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่	18	51.4
11 – 20 ไร่	12	34.3
> 20 ไร่ขึ้นไป	5	14.3
พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าสูงสุด = 50 ไร่		
พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าต่ำสุด = 2 ไร่		
พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ย = 14.91 ไร่		
5. พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าที่ถูกรบกวน ( ไร่ )		
ไม่มีพื้นที่ถูกรบกวน	25	71.4
1 – 10 ไร่	7	20.0
> 10 ไร่ขึ้นไป	3	8.6
พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าที่ถูกรบกวนเฉลี่ย = 2.74 ไร่		
6. จำนวนครั้งในการเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่า ( ปี )		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 ครั้ง/ปี	8	22.9
3 - 4 ครั้ง/ปี	19	54.2
> 4 ครั้ง/ปี	8	22.9
เก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ย = 3.03 ครั้ง/ปี		
7. ช่องทางการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า		
จำหน่ายผ่านกลุ่ม	30	85.7
จำหน่ายผ่านกลุ่มและจำหน่ายเอง	5	14.3

จากตารางที่ 4 สภาพส่วนบุคคล พบว่า

เกษตรกรมีอายุต่ำกว่า 44 ปี ร้อยละ 45.8 รองลงมาอายุระหว่าง 45-50 ปี และอายุระหว่าง 51-55 ปีสูงกว่า 56 ปี ร้อยละ 20.0 และ 17.1 โดยมีเกษตรกรที่ปลูกหญ้าแพงโกล่าอายุสูงสุด 71 ปี อายุต่ำสุด 30 ปี เฉลี่ยเกษตรกรมีอายุ 46.69 ปี

ระดับการศึกษาของเกษตรกรส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา (ป.4 – ป.6) ร้อยละ 65.7 รองลงมามีการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา (ม.3-ม.6 , ปวช.) ร้อยละ 20.0 และมีเกษตรกรบางส่วนมีระดับการศึกษาในชั้น ปวส./ปริญญาตรี ร้อยละ 14.3

ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าพบว่าส่วนใหญ่เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าอยู่ในช่วง 3 ปี ร้อยละ 45.7 รองลงมามีประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าอยู่ในช่วง 2 ปี ร้อยละ 31.4 เกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่ามากกว่า 3 ปี ร้อยละ 14.3 และเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า 1 ปี ร้อยละ 8.6

เกษตรกรมีพื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า น้อยกว่า 10 ไร่ ร้อยละ 51.4 รองลงมามีพื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าระหว่าง 11 - 20 ไร่ ร้อยละ 34.3 มีเกษตรกรบางส่วนมีพื้นที่ในการปลูกหญ้ามากกว่า 20 ไร่ ร้อยละ 14.3 โดยมีพื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าสูงสุด 50 ไร่ ต่ำสุด 2 ไร่ เฉลี่ยพื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า 14.91 ไร่

พื้นที่การปลูกหญ้าแพงโกล่าของเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ถูกน้ำท่วม ร้อยละ 71.4 รองลงมามีพื้นที่การปลูกหญ้าแพงโกล่าของเกษตรกรบางส่วนที่ถูกน้ำท่วมระหว่าง 1 – 10 ไร่ ร้อยละ 20.0 และมีพื้นที่ถูกน้ำท่วมมากกว่า 10 ไร่ ร้อยละ 8.6 เฉลี่ยมีพื้นที่ที่ถูกน้ำท่วม 2.74 ไร่

เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่าปีละ 3-4 ครั้ง ร้อยละ 54.2 รองลงมามีการเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่าปีละไม่เกิน 2 ครั้งและ 4 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 22.9 เฉลี่ยเกษตรกรเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่าปีละ 3.03 ครั้ง

เกษตรกรมีช่องทางการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าโดยผ่านกลุ่ม ร้อยละ 85.7 รองลงมามีการจำหน่ายผ่านกลุ่มและจำหน่ายเอง ร้อยละ 14.3

ตารางที่ 5 สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

N=35

ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน	ร้อยละ
1. รายได้จากการปลูกหญ้าแพงโกล่า 2549 ( บาท/ปี/ไร่ )		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3,000 บาท	11	31.4
3,001 – 6,001 บาท	12	34.3
6,002 – 9,002 บาท	9	25.7
> 9,002 บาทขึ้นไป	3	8.6
รายได้สูงสุด = 12,000 บาท/ปี/ไร่		
รายได้ต่ำสุด = 1,500 บาท/ปี/ไร่		
รายได้เฉลี่ย = 5,615.26 บาท/ปี/ไร่		
2. ค่าใช้จ่ายปีแรกในการปลูกหญ้าแพงโกล่า ( บาท/ปี )		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 783 บาท	8	22.9
784 – 1,567 บาท	14	40.0
1,568 – 2,351 บาท	9	25.7
> 2,351 บาทขึ้นไป	4	11.4
ค่าใช้จ่ายปีแรกสูงสุด = 15,000 บาท/ปี/ไร่		
ค่าใช้จ่ายปีแรกต่ำสุด = 315 บาท/ปี/ไร่		
ค่าใช้จ่ายปีแรกเฉลี่ย = 1,947.37 บาท/ปี/ไร่		
3. แรงงานในครัวเรือนที่ร่วมผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า		
1 คน	4	11.4
2 คน	24	68.6
> 2 คนขึ้นไป	7	20.0
แรงงานในครัวเรือนที่ร่วมผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ย = 2.34 คน		

## ตารางที่ 5 ( ต่อ )

	N=35	
ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน	ร้อยละ
4. แรงงานจ้างที่ร่วมผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 คน	16	45.7
4 – 6 คน	11	31.4
> 6 คนขึ้นไป	8	22.9
แรงงานจ้างที่ร่วมผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า เฉลี่ย = 2.34 คน		
5. หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการปลูกหญ้าแพงโกล่า (หน่วยงาน)		
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 หน่วยงาน	13	37.1
3 หน่วยงาน	12	34.3
4 หน่วยงาน	10	28.6
หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการปลูกหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ย = 2.86 หน่วยงาน ประกอบด้วย ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชอาหารสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานเกษตรจังหวัด และกรมส่งเสริมการเกษตร		
6. การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันทางการเกษตร (กลุ่ม)		
เป็นสมาชิก 1 กลุ่ม	10	28.6
เป็นสมาชิก 2 กลุ่ม	17	48.5
> 2 กลุ่มขึ้นไป	8	22.9
การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันทางการเกษตรเฉลี่ย=2.06 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า กลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มสหกรณ์การเกษตร และกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร		

## ตารางที่ 5 ( ต่อ )

N=35

ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน	ร้อยละ
7. จำนวนครั้งในการรับฟังการบรรยาย สาธิต ฝึกอบรม และ ศึกษาดูงานเรื่องการผลิตและการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่า หมักในรอบปี 2550		
1 – 2 ครั้ง	22	62.9
3 – 4 ครั้ง	6	17.1
> 4 ครั้งขึ้นไป	7	20.0
การรับฟังการบรรยาย สาธิต ฝึกอบรม และศึกษาดูงาน เฉลี่ย 2.54 ครั้ง		
8. จำนวนแหล่งข่าวสารที่ได้รับเรื่องการผลิตและการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก (แหล่ง)		
1 แหล่ง	12	34.3
2 แหล่ง	14	40.0
> 2 แหล่งขึ้นไป	9	25.7
จำนวนแหล่งข่าวสารที่ได้รับเรื่องการผลิตและการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก เฉลี่ย = 1.94 แหล่ง		
ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของภาครัฐ การศึกษาดูงาน เอกสารเผยแพร่ หนังสือพิมพ์ และโทรทัศน์		

ตารางที่ 5 ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการใช้ประโยชน์  
จากหญ้าแพงโกล่าหมักของจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท พบว่า

จำนวนรายได้จากการปลูกหญ้าแพงโกล่า 2549 พบว่า เกษตรกรมีรายได้ต่ำกว่าหรือเท่ากับ  
3,000 บาท (ร้อยละ 31.4) รายได้ในช่วง 3,001 – 6,001 บาท (ร้อยละ 34.3) รายได้ในช่วง 6,002 –  
9,002 บาท (ร้อยละ 25.7) และรายได้มากกว่า 9,002 บาทขึ้นไป (ร้อยละ 8.6) โดยมีรายได้สูงสุด  
12,000 บาทต่อปีต่อไร่ และมีรายได้ต่ำสุด 1,500 บาทต่อปีต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 5,615.26 บาทต่อปีต่อ  
ไร่

จำนวนค่าใช้จ่ายปีแรกในการปลูกหญ้าแพงโกล่า พบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายปีแรกต่ำกว่าหรือเท่ากับ 783 บาท (ร้อยละ 22.9) ค่าใช้จ่ายปีแรกในช่วง 784 – 1,567 บาท (ร้อยละ 40.0) ค่าใช้จ่ายปีแรกในช่วง 1,568 – 2,351 (ร้อยละ 25.7) ค่าใช้จ่ายปีแรกมากกว่าหรือเท่ากับ 2,351 บาทขึ้นไป (ร้อยละ 11.4) ค่าใช้จ่ายปีแรกสูงสุด คือ 15,000 บาทต่อปีต่อไร่ ค่าใช้จ่ายต่ำสุด คือ 315 บาทต่อปีต่อไร่ และ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 1,947.37 บาทต่อปีต่อไร่

สำหรับจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ร่วมผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า พบว่า มีแรงงานในครัวเรือนที่ร่วมผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า 2 คน ร้อยละ 68.6 รองลงมา มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 2 คนขึ้นไป ร้อยละ 20.0 และมีแรงงานในครัวเรือน 1 คน ร้อยละ 11.4 โดยมีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ร่วมผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ย 2.34 คน

จำนวนแรงงานจ้างที่ร่วมผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า พบว่า มีจำนวนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 3 คน ร้อยละ 45.7 รองลงมาอยู่ในช่วง 4 – 6 คน ร้อยละ 31.4 และมีแรงงานจ้างมากกว่า 6 คนขึ้นไป ร้อยละ 22.9 มีแรงงานจ้างเฉลี่ย 2.34 คน

หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการปลูกหญ้าแพงโกล่า พบว่า มีหน่วยงานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการปลูกหญ้าแพงโกล่า ร้อยละ 37.1 ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชอาหารสัตว์ และสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด รองลงมา มี 3 หน่วยงาน ร้อยละ 34.3 ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชอาหารสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานเกษตรจังหวัด และ 4 หน่วยงานขึ้นไป ร้อยละ 28.6 ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชอาหารสัตว์ สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด สำนักงานเกษตรจังหวัด และศูนย์ส่งเสริมการเกษตร โดยเฉลี่ยมีหน่วยงานให้การสนับสนุนการปลูกหญ้าแพงโกล่า 2.86 หน่วยงาน

ด้านการเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันทางการเกษตร พบว่า เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันทางการเกษตร 2 กลุ่ม ร้อยละ 48.5 ได้แก่ กลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า และกลุ่มออมทรัพย์ รองลงมา เป็นสมาชิก 1 กลุ่ม ร้อยละ 28.6 ได้แก่ กลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า และเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันทางการเกษตร 2 กลุ่มขึ้นไป ร้อยละ 22.9 ได้แก่ กลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า กลุ่มออมทรัพย์ กลุ่มสหกรณ์การเกษตร และกลุ่มแม่บ้านเกษตรกร โดยเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันทางการเกษตร เฉลี่ย 2.06 กลุ่ม

จำนวนครั้งที่เกษตรกรเคยได้รับการสาธิต บรรยาย ฝึกอบรม และศึกษาดูงานเรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก พบว่า อยู่ในช่วง 1 – 2 ครั้ง ร้อยละ 62.9 รองลงมาอยู่ในช่วง 3 - 4 ครั้ง ร้อยละ 17.1 และมีเกษตรกรเคยได้รับการสาธิต บรรยาย ฝึกอบรม และศึกษาดูงานเรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก 4 ครั้งขึ้นไป ร้อยละ 20.0 เฉลี่ยได้รับการสาธิต บรรยาย ฝึกอบรม และศึกษาดูงาน 2.54 ครั้ง/ปี

จำนวนแหล่งข่าวสารที่ได้รับเรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก พบว่า มี 2 แหล่ง ร้อยละ 40.0 ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของรัฐ และการศึกษาดูงาน รองลงมา 1 แหล่ง ร้อยละ 34.3 ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของภาครัฐ และ 2 แหล่งขึ้นไป ร้อยละ 25.7 ได้แก่ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของภาครัฐ การศึกษาดูงาน เอกสารเผยแพร่ โทรทัศน์ และหนังสือพิมพ์ เฉลี่ยเกษตรกรได้รับข่าวสารการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก 1.94 แหล่ง

ตอนที่ 2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

ตารางที่ 6 จำนวน ค่าเฉลี่ย และระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

N=35

เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก	ระดับความคิดเห็น (จำนวน)					$\bar{X}$	สรุประดับความคิดเห็น
	เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด		
1.ขั้นตอนการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักไม่ยุ่งยาก	5	2	14	14	-	2.94	ปานกลาง
2.การหมักหญ้าแพงโกล่าช่วยแก้ไขปัญหในช่วงฤดูฝน	2	9	14	10	-	3.09	ปานกลาง
3.หญ้าแพงโกล่าที่นำมาหมักควรมีอายุ 60 วันหลังการปลูกหรือ 45 วันหลังการฟื้นตัวจากการตัด	5	1	7	22	-	2.69	ปานกลาง
4.การตัดหญ้าแพงโกล่าที่ใช้หมักควรตัดช่วงสายหรือเที่ยงเพื่อลดความชื้น	5	4	5	21	-	2.80	ปานกลาง
5.การหมักหญ้าแพงโกล่าสามารถใช้หญ้าได้ทั้งต้นหรือมีการสับข้างหากหญ้ามีความยาวเกินไป	5	3	6	21	-	2.77	ปานกลาง
6.การบรรจุหญ้าแพงโกล่าลงในภาชนะหมักต้องอัดให้แน่นและไล่อากาศออกให้มากที่สุด	5	4	5	21	-	2.80	ปานกลาง
7.ปิดภาชนะหมักให้แน่นเพื่อป้องกันอากาศเข้าออก	5	4	5	21	-	2.80	น้อยที่สุด
8.เก็บหญ้าแพงโกล่าหมักไว้ในที่ร่มและอากาศถ่ายเทสะดวก	5	2	7	21	-	2.74	ปานกลาง

## ตารางที่ 6 (ต่อ)

N=35

เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่า หมัก	ระดับความคิดเห็น (จำนวน)					$\bar{X}$	สรุประดับ ความ คิดเห็น
	เห็น ด้วย มาก ที่สุด	เห็น ด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็น ด้วย น้อย	เห็นด้วยน้อย ที่สุด		
9.เก็บหญ้าแพงโกล่าหมักไว้ 21 วันก่อนนำไปเปิดใช้เลี้ยงสัตว์ เคี้ยวเอื้อง	5	4	5	21	-	2.80	ปานกลาง
10.บริเวณเก็บหญ้าแพงโกล่า หมักมีการกำจัดมด แมลง หนู เพื่อป้องกันการกัดแทะภาชนะ หมัก	2	5	6	22	-	2.63	ปานกลาง
11.หญ้าแพงโกล่าที่มีอายุมาก ควรใช้กาน้ำตาลร่วมในการ หมัก	5	3	5	22	-	2.74	ปานกลาง
12.นอกจากกาน้ำตาลแล้ว สามารถใช้พืชตระกูลถั่วร่วมใน การหมักได้	-	4	5	13	13	2.00	น้อย
13.หญ้าแพงโกล่าหมักที่ดีต้องมี สีเหลืองอมเขียวหรือสีเขียว	5	4	4	22	-	2.77	ปานกลาง
14.หญ้าแพงโกล่าหมักมีกลิ่น เปรี้ยวคล้ายมะม่วงดอง	5	4	4	22	-	2.77	ปานกลาง
15.หญ้าแพงโกล่าหมักต้องไม่มี เมือก รา และกลิ่นบูดเน่า	5	4	4	22	-	2.77	ปานกลาง
16.การผลิตหญ้าแพงโกล่าผลิต เพื่อใช้ในการเลี้ยงสัตว์เคี้ยว เอื้องและจำหน่าย	7	-	12	16	-	2.94	ปานกลาง
17.หญ้าแพงโกล่าหมักสามารถ ใช้เลี้ยงโคเนื้อและโคนมได้	7	1	11	16	-	2.97	ปานกลาง
18.นอกจากโคแล้วหญ้าแพงโก ล่าหมักสามารถนำไปใช้เลี้ยง กระบือ แพะ แกะได้	-	2	4	20	9	1.97	น้อย

## ตารางที่ 6 (ต่อ)

N=35

เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่า หมัก	ระดับความคิดเห็น (จำนวน)					$\bar{x}$	สรุประดับ ความ คิดเห็น
	เห็น ด้วย มาก ที่สุด	เห็น ด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็น ด้วย น้อย	เห็นด้วยน้อย ที่สุด		
19.การใช้หญ้าแพงโกล่าหมัก เลี้ยงสัตว์แต่ละชนิดควรถวายใน ปริมาณที่แตกต่างกัน	2	4	6	23	-	2.57	น้อย
20.หญ้าแพงโกล่าหมักสามารถใช้ ร่วมกับอาหารชนิดอื่นเพื่อใช้ ในการเลี้ยงสัตว์	-	2	5	10	18	1.74	น้อยที่สุด
ผลรวม						2.66	ปานกลาง

เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่าในจังหวัดสิงห์บุรีเกษตรกรจังหวัดชัยนาทมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักในระดับเห็นด้วยปานกลาง (ค่าเฉลี่ย 2.66) โดยมีระดับความคิดเห็นดังนี้

ข้อที่ 1 ขั้นตอนการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักไม่ยุ่งยาก พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.94$ )

ข้อที่ 2 การหมักหญ้าแพงโกล่าช่วยแก้ไขปัญหาในช่วงฤดูฝน พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 3.09$ )

ข้อที่ 3 หญ้าแพงโกล่าที่นำมาหมักควรมีอายุ 60 วันหลังการปลูก หรือ 45 วันหลังการฟื้นตัวจากการตัด พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.68$ )

ข้อที่ 4 การตัดหญ้าแพงโกล่าที่ใช้หมักควรตัดช่วงสายหรือเที่ยงเพื่อลดความชื้น พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.80$ )

ข้อที่ 5 การหมักหญ้าแพงโกล่าสามารถใช้หญ้าได้ทั้งต้นหรือมีการสับข้างหากหญ้ามีความยาวเกินไป พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.77$ )

ข้อที่ 6 การบรรจุหญ้าแพงโกล่าลงในภาชนะหมักต้องอัดให้แน่นและไล่อากาศออกให้ได้มากที่สุด พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.80$ )

ข้อที่ 7 ปิดภาชนะหมักให้แน่นเพื่อป้องกันอากาศเข้าออก พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.80$ )

ข้อที่ 8 เก็บหญ้าแพงโกล่าหมักไว้ในที่ร่มและอากาศถ่ายเทสะดวก พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.74$ )

ข้อที่ 9 เก็บหญ้าแพงโกล่าหมักไว้ 21 วันก่อนนำไปเปิดใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.80$ )

ข้อที่ 10 บริเวณเก็บหญ้าแพงโกล่าหมักมีการกำจัดมูล แมลง หนู เพื่อป้องกันการกักตุนและภาชนะหมัก พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.63$ )

ข้อที่ 11 หญ้าแพงโกล่าที่มีอายุมากควรใช้กากน้ำตาลร่วมในการหมัก พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.74$ )

ข้อที่ 12 นอกจากกากน้ำตาลแล้วสามารถใช้พืชตระกูลถั่วร่วมในการหมักได้ พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{x} = 2.00$ )

ข้อที่ 13 หญ้าแพงโกล่าหมักที่ดีต้องมีสีเหลืองอมเขียวหรือสีเขียว พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.77$ )

ข้อที่ 14 หญ้าแพงโกล่าหมักมีกลิ่นเปรี้ยวคล้ายมะม่วงดอง พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.77$ )

ข้อที่ 15 หญ้าแพงโกล่าหมักต้องไม่มีเมือก รา และกลิ่นบูดเน่า พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.77$ )

ข้อที่ 16 มีการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์เดี่ยวเอื้องและชาย พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.94$ )

ข้อที่ 17 หญ้าแพงโกล่าหมักสามารถใช้เลี้ยงโคเนื้อและโคนมได้ พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.97$ )

ข้อที่ 18 นอกจากโคแล้วหญ้าแพงโกล่าหมักสามารถนำไปใช้เลี้ยงกระบือ แพะ แกะ ได้ พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{x} = 1.97$ )

ข้อที่ 19 การใช้หญ้าแพงโกล่าหมักเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิดควรให้ในปริมาณที่แตกต่างกัน พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ( $\bar{x} = 2.57$ )

ข้อที่ 20 หญ้าแพงโกล่าหมักสามารถใช้ร่วมกับอาหารชนิดอื่นเพื่อใช้ในการเลี้ยงสัตว์ พบว่า เกษตรกรมีความเห็นด้วย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อยที่สุด ( $\bar{x} = 1.74$ )

ตอนที่ 3 ปัญหาของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่า  
หมักของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท

ตารางที่ 7 จำนวนร้อยละปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโก  
ล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท

N=35

ปัญหาของเกษตรกรผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่าในจังหวัด สิงห์บุรี และ จังหวัดชัยนาท เรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์ จากหญ้าแพงโกล่าหมัก	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. ขาดความรู้และประสบการณ์ในการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก	25	71.4
2. ขาดแคลนแรงงาน	30	85.7
3. ไม่มีเวลาในการผลิต	32	91.4
4. ขาดแคลนเงินทุนและอุปกรณ์การผลิต	29	82.9
5. ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง	30	85.7
6. ขั้นตอนในการผลิตและเก็บรักษายุ่งยาก	17	48.6
7. คุณภาพของหญ้าหมักไม่คงที่	27	77.1
8. ขาดแคลนเจ้าหน้าที่ในการให้คำปรึกษา	33	94.3
9. ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน	35	100

ปัญหาด้านการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก พบว่า เกษตรกรมีปัญหาเรื่อง ขาดการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน ( ร้อยละ 100 ) รองลงมาเป็นปัญหาเรื่องขาดเจ้าหน้าที่ในการให้คำแนะนำ ( ร้อยละ 94.3 ) ไม่มีเวลาในการผลิต ( ร้อยละ 91.4 ) ขาดแรงงานและปัจจัยในการผลิตมีราคาแพง ( ร้อยละ 85.7 ) ขาดเงินทุนและอุปกรณ์ในการผลิต ( ร้อยละ 82.9 ) คุณภาพหญ้าหมักไม่คงที่ ( ร้อยละ 77.1 ) ขาดความรู้และประสบการณ์ในการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก ( ร้อยละ 71.4 ) ขั้นตอนการผลิตและการเก็บรักษายุ่งยาก ( ร้อยละ 48.6 ) ตามลำดับ

## ข้อเสนอแนะ

สำหรับข้อเสนอแนะ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ต้องการให้ภาครัฐและเอกชนเปิดตลาด และประกันราคาหญ้าแพงโกล่าหมักให้มากขึ้น จำนวน 30 คน (ร้อยละ85.7)
2. เกษตรกรต้องการเจ้าหน้าที่มาให้ความรู้ อบรม สาธิต และเปิดตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ โดยมีเจ้าหน้าที่ในพื้นที่ของแต่ละจังหวัดให้การสนับสนุน แนะนำ และร่วมกันแก้ปัญหาต่างๆ ไปพร้อมกับเกษตรกร จำนวน 22 (ร้อยละ62.9)
3. เกษตรกรต้องการให้ทางภาครัฐและเอกชนมีการส่งเสริมการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักอย่างจริงจัง เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับเกษตรกรในช่วงฤดูฝนและช่วยให้ทางกลุ่มนาหญ้าแพงโกล่าหมักมีผลิตภัณฑ์หญ้าเพิ่มขึ้น โดยให้เกษตรกรมีทางเลือกในการผลิตหญ้าอาหารสัตว์ในรูปแบบต่างๆ ได้มากขึ้น จำนวน 18 คน (ร้อยละ51.4)
4. เกษตรกรผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่าหมักมีข้อเสนอให้ทางกลุ่มจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ในหมู่บ้านเพื่อเป็นแบบอย่างในการผลิตและการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าหมักให้กับเกษตรกรที่สนใจผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักในเชิงธุรกิจ จำนวน 14 คน (ร้อยละ40.0)
5. สมาชิกกลุ่มผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่าหมักต้องการศึกษาดูงาน เรื่องการผลิต การใช้ประโยชน์ และการตลาดของหญ้าแพงโกล่าหมักจากกลุ่มผู้ปลูกหญ้าแพงโกล่าจังหวัดใกล้เคียงที่ผลิต จำหน่ายหญ้าแพงโกล่าหมัก หรือจากหน่วยงานของภาครัฐและเอกชนที่ประสบความสำเร็จในการผลิต และการตลาด เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนากลุ่มให้เจริญก้าวหน้าต่อไป จำนวน 12 คน (ร้อยละ 34.3)

## วิจารณ์ผล

จากผลการวิจัย มีข้อวิจารณ์รายละเอียดดังนี้

### 1. สภาพส่วนบุคคลและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

#### สภาพส่วนบุคคล

ระดับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรจบชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 65.7) เนื่องจากการศึกษาภาคบังคับตามหลักสูตร และยังมีเกษตรกรบางกลุ่มให้ความสำคัญกับการศึกษามากขึ้น และได้จากระดับการศึกษาที่เกษตรกรบางรายเรียนจบ มีตั้งแต่มัธยมศึกษาไปจนถึงระดับปริญญาตรี เมื่อเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้เห็นข้อแตกต่างของระดับการศึกษาขึ้น เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่เรียนจบแค่ชั้นประถมศึกษาเท่านั้น แต่จากการศึกษาครั้งนี้เกษตรกรเรียนจบชั้นสูงสุดถึงระดับปริญญาตรี ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรเล็งเห็นความสำคัญของการศึกษามากขึ้น เพราะเกษตรกรสามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับงานที่ทำได้

ช่องทางการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าผ่านกลุ่ม (ร้อยละ 85.7) มีการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าผ่านกลุ่มและจำหน่ายเอง (ร้อยละ 14.3) เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เข้าเป็นสมาชิกกลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า ทำให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มและสร้างความเข้มแข็งให้กลุ่ม เกษตรกรสามารถต่อรองราคากับลูกค้าที่ซื้อได้ โดยไม่ถูกการเอารัดเอาเปรียบจากลูกค้า และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อีกด้วย ส่วนเกษตรกรที่มีการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าผ่านกลุ่มและจำหน่ายเองนั้นเป็นเพราะ เกษตรกรมีการปลูกหญ้าแพงโกล่าก่อนการจัดตั้งกลุ่มนาหญ้า ทำให้มีลูกค้าประจำที่ซื้อหญ้าของเกษตรกรอยู่แล้ว

#### สภาพเศรษฐกิจและสังคม

รายได้จากการจากการปลูกหญ้าแพงโกล่า พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้อยู่ในช่วง 3,000 – 6,001 บาทต่อปีต่อไร่ (ร้อยละ 34.3) โดยมีรายได้สูงสุดเท่ากับ 12,000 บาทต่อปีต่อไร่ ส่วนรายได้ต่ำสุดเท่ากับ 1,500 บาทต่อปีต่อไร่ และมีรายได้เฉลี่ย 5,615.26 บาทต่อปีต่อไร่ รายได้ของเกษตรกรจะขึ้นอยู่กับจำนวนพื้นที่ในการปลูกหญ้า จำนวนหญ้าที่ตัดได้ และคุณภาพของหญ้า

ค่าใช้จ่ายปีแรกในการปลูกหญ้าแพงโกล่า พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีค่าใช้จ่ายปีแรกอยู่ในช่วง 784 – 1,567 บาทต่อปีต่อไร่ (ร้อยละ40.0) โดยมีค่าใช้จ่ายสูงสุดเท่ากับ 15,500 บาทต่อปีต่อไร่ ค่าใช้จ่ายต่ำสุดเท่ากับ 315 บาทต่อปีต่อไร่ ค่าใช้จ่ายปีแรกต่อไร่เฉลี่ย 1,947.37 บาทต่อปีต่อไร่ ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรมีพื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าที่แตกต่างกัน เกษตรกรบางรายไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเตรียมดิน การปลูก และพันธุ์หญ้า เนื่องจากเกษตรกรใช้แรงงานในครอบครัว และมีเครื่องมือเครื่องจักรทางการเกษตรเป็นของตนเองจึงไม่มีการว่าจ้าง ทำให้ประหยัดต้นทุน ลดค่าใช้จ่าย และมีกำไรเพิ่มขึ้น ต่างจากเกษตรกรที่มีการว่าจ้าง

2. การศึกษาระดับความเห็นด้วยของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องของเกษตรกรกลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า11 อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี และเกษตรกรทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง โดยรวมเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.66$ )

การที่เกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักในระดับปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรสามารถจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าสด และหญ้าแพงโกล่าแห้งได้ดี จึงไม่นิยมที่จะทำการผลิตหญ้าหมัก เพราะต้องใช้เวลาในการผลิต และการเก็บรักษายุ่งยาก การตลาดยังไม่เปิดกว้าง เมื่อเปรียบเทียบกับระหว่างหญ้าสด หญ้าแห้ง กับหญ้าหมัก ทำให้เห็นข้อแตกต่างกัน เพราะการผลิตหญ้าหมักมีการลงทุนในการซื้ออุปกรณ์ ต้องเอาใจใส่ดูแลไม่ให้เกิดข้อผิดพลาด เพราะจะทำให้เกิดความเสียหายต่อหญ้าที่หมัก และการตลาดหญ้าหมักยังไม่เป็นที่รู้จักของเกษตรกร ซึ่งแตกต่างจากหญ้าสดและหญ้าแห้ง เนื่องจากการผลิตหญ้าทั้ง 2 ชนิดนี้แทบไม่ต้องลงทุนอะไรมากนัก ด้านการตลาดถือว่าอยู่ในระดับที่ดี เกษตรกรส่วนใหญ่รู้จัก และใช้หญ้าสด หญ้าแห้งในการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องมาเป็นเวลานาน

3. เกษตรกรกลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า11 อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี และเกษตรกรทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท ได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักน้อยทั้งจากภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งสื่อประเภทต่างๆอันเป็นเหตุให้เกษตรกรเกิดความเข้าใจเรื่องเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักในระดับน้อย ดังนั้นภาครัฐจึงควรมีการส่งเสริม ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารในรูปแบบ

ต่างๆ ให้มากขึ้น เพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรแก้ปัญหาที่ประสบด้วยตัวเอง โดยการพัฒนารูปแบบการนำเสนอความรู้ให้กับเกษตรกรให้น่าสนใจตรงกับความต้องการของเกษตรกร โดยเฉพาะข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง เทคนิคต่างๆ ในการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ของแต่ละกลุ่ม และให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกรเอง

4. ปัญหาที่เกษตรกรประสบในการผลิต คือ ขั้นตอนในการผลิตและการเก็บรักษายุ่งยาก แห้งเงินทุน ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง ขาดความรู้และประสบการณ์ในการผลิต และเจ้าหน้าที่ที่คอยให้คำปรึกษา ปัจจัยเหล่านี้เป็นมูลเหตุสำคัญที่ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ยอมทำความเข้าใจเรื่องเทคโนโลยีการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก และเกษตรกรส่วนน้อยที่มีความเข้าใจเทคโนโลยีการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท 2) ระดับความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท 3) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักของเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท โดยทำการศึกษาเกษตรกรกลุ่มนาหญ้าแพงโกล่า 11 อำเภอต่างบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี และเกษตรกรกลุ่มนาหญ้าแพงโกล่าทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท จำนวน 35 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าร้อยละ คะแนนเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด สรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

## สภาพส่วนบุคคลและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรแพงโกล่า11 จังหวัดสิงห์บุรี และ เกษตรกรหางน้ำสาคร จังหวัดชัยนาท

เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุในช่วง 40-50 ปี (เฉลี่ย 46.69 ปี) มีการศึกษาระดับประถมศึกษา (ป.4-ป.6) เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า 2.69 ปี มีพื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่าอยู่ในช่วง 10-20 ไร่ (เฉลี่ย 14.91 ไร่) เกษตรกรส่วนมากไม่ประสบปัญหาหน้าท่วมในพื้นที่การปลูกหญ้าแพงโกล่า รองลงมา มีพื้นที่ปลูกหญ้าแพงโกล่าถูกน้ำท่วม (เฉลี่ย 2.74 ไร่) มีการเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ยปีละ 3.03 ครั้งต่อปี มีการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าผ่านกลุ่มและมีการจำหน่ายเองบ้างเล็กน้อย รายได้จากการปลูกหญ้าแพงโกล่า (เฉลี่ย 5,615.26 บาทต่อปีต่อไร่) ค่าใช้จ่ายปีแรกของการปลูกหญ้าแพงโกล่า (เฉลี่ย 1,947.37 บาทต่อปีต่อไร่) ส่วนใหญ่มีบุคคลในครัวเรือนที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า 2.34 คน มีแรงงานจ้างเฉลี่ย 2.34 คน มีหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนการปลูกหญ้าแพงโกล่า 2 หน่วยงาน คือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชอาหารสัตว์ และสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด เกษตรกรส่วนมากเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนาหญ้า และกลุ่มออมทรัพย์ เกษตรกรส่วนใหญ่เคยได้รับการสาธิตบรรยาย ฝึกอบรม และศึกษาดูงานเรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักในช่วง 1-2 ครั้ง (เฉลี่ย 2.54 ครั้ง) และเกษตรกรได้รับข่าวสารเรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์หญ้าแพงโกล่าหมักจำนวน 2 แหล่ง คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของรัฐ และการศึกษาดูงาน

### ระดับความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก

จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรีและเกษตรกรจังหวัดชัยนาทมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องโดยรวมในระดับปานกลาง ( $\bar{x} = 2.66$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เกษตรกรมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้องอยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน

## ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพง โกล่าหมัก

ปัญหาที่เกษตรกรพบมากที่สุดเกี่ยวกับการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักคือ การขาดตลาดรองรับผลผลิต ราคาหญ้าแพงโกล่าหมักไม่คงที่ และขาดการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน ขาดแคลนเจ้าหน้าที่ในการให้คำแนะนำ ไม่มีเวลาในการผลิต ขาดแรงงานและปัจจัยในการผลิตมีราคาสูง ขาดเงินทุนและอุปกรณ์ในการผลิต คุณภาพหญ้าหมักไม่คงที่ ขาดความรู้และประสบการณ์ในการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก ขั้นตอนการผลิตและการเก็บรักษายุ่งยาก สำหรับข้อเสนอแนะ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีข้อเสนอแนะในการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักควรมีการจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ในหมู่บ้านเพื่อเป็นแบบอย่างในการผลิตให้กับเกษตรกร ได้ศึกษาถึงกระบวนการผลิตเพื่อก่อให้เกิดทักษะในการผลิตและนำไปสู่กระบวนการผลิตที่มีคุณภาพของเกษตรกร มีเจ้าหน้าที่มาให้ความรู้ อบรม สาธิต และเปิดตลาดรองรับผลิตภัณฑ์ให้กับเกษตรกรในชั้นเบื้องต้นเพื่อที่ทำให้เกษตรกรเกิดความชำนาญในกระบวนการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก มีการศึกษาดูงาน เรื่องเทคโนโลยีการผลิตการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าและการตลาด จากกลุ่มเกษตรกรที่ผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักเป็นอาชีพหลัก มีการส่งเสริมเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักอย่างจริงจังเพื่อให้เป็นอาชีพเสริมหรืออาชีพหลักให้กับเกษตรกรต่อไป หน่วยงานรัฐควรมีการประกันราคาหญ้าแพงโกล่าหมักขั้นต่ำเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับเกษตรกรที่ต้องการผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่าหมัก มีการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักให้ทั่วถึงและจริงจัง

### ข้อเสนอแนะของผู้วิจัย

การผลิตหญ้าหมักเป็นการถนอมพืชอาหารสัตว์อีกทางเลือกหนึ่ง ที่เกษตรกรสามารถทำได้ทุกฤดูกาล และที่สำคัญการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักเป็นการแก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกรนาหญ้าแพงโกล่าในช่วงฤดูฝน เพราะเกษตรกรไม่สามารถผลิตหญ้าแห้งออกจำหน่ายได้ ทำให้เกษตรกรขาดรายได้ และสามารถแก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกรที่ขาดแคลนพืชอาหารสัตว์เพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ช่วงฤดูแล้งได้ ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะบางประการเพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงและนำไปใช้กับเกษตรกรซึ่งจะก่อให้เกิดการยอมรับและนำไปปฏิบัติต่อไป

จากการติดตามผลการฝึกอบรมโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง ทำให้ทราบว่าเกษตรกรมีระดับความเห็นด้วยเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก ในระดับปานกลาง ทั้งนี้เนื่องจากการฝึกอบรมเพียงครั้งเดียวไม่เพียงพอสำหรับเกษตรกร หากมีการจัดฝึกอบรมเป็นระยะๆ บ่อยครั้งขึ้น โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติควบคู่ไปด้วย การฝึกอบรมครั้งต่อไปควรรวมกลุ่มเกษตรกรที่ต้องการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์และจำหน่าย จากนั้นทำการฝึกอบรมให้กับเกษตรกร ส่งเสริม และจัดตั้งเกษตรกรแกนนำให้มีความชำนาญและสามารถผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักออกจำหน่ายได้ โดยให้เกษตรกรแกนนำเป็นศูนย์เรียนรู้ให้กับเกษตรกรรายอื่นๆ ที่ต้องการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมักต่อไป

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาการยอมรับการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักในจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาทที่ผ่านการฝึกอบรมเพื่อรับทราบทราบข้อคิดเห็นและปัญหาที่เกิดขึ้นกับเกษตรกรเพื่อนำมาวางแผนการส่งเสริมเผยแพร่ความรู้แก่เกษตรกรต่อไป
2. ควรมีการศึกษาระดับความรู้และความต้องการความรู้ในเรื่องเกี่ยวกับการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับเกษตรกร

## เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กองอาหารสัตว์. 2547. **หญ้าหมัก**. 4,000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กองอาหารสัตว์. 2547. **มาตรฐานพืชอาหารสัตว์หมักคุณภาพดี**. 4,000 เล่ม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กองอาหารสัตว์. 2549. **หญ้าแพงโกล่า**. 15,000 เล่ม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กองอาหารสัตว์. 2550. “สถิติพื้นที่การปลูกหญ้า.” (Online).

[http://www.dld.go.th/nutrition/naya\\_project/naya\\_frame.htm](http://www.dld.go.th/nutrition/naya_project/naya_frame.htm)., 7 มีนาคม 2551.

ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดสิงห์บุรีและจังหวัดชัยนาท ปี 2549.(Online).<http://pcoc.moc.go.th/pcocsys/uploadfile>.

ชูเกียรติ รักซ้อน. 2541. **นियามการฝึกอบรม"เอกสารการบรรยายวิชาการฝึกอบรมในงานส่งเสริม**. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร, คณะเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (อัดสำเนา).

ณัฐกฤต พัทธ์ชัย. 2547. **ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีในการป้องกันกำจัดหนอนกออ้อย**. จังหวัดนครสวรรค์. ศิษย์สาตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

दनัย เทียนพุด. 2537. **กลยุทธ์การพัฒนาคนลิ่งทำทายความสำเร็จทางธุรกิจ**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดิเรก ฤกษ์หรัาย. 2527. **การส่งเสริมการเกษตร:หลักและวิธีการ**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

ดิเรก ฤกษ์หรัย. 2541. การส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

ดิเรก ฤกษ์หรัย. 2541.. เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร. หน่วยที่ 1-7 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ทองฟู ชินะโชติ. 2531. การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาบริหารธุรกิจ, คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นพวรรณ สมชัย และคณะ. 2549. รายงานวิจัยกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

นพวรรณ สมชัย, แพรพรรณ ชูช่วย และ ธวัช มิมุข (2547) การใช้หญ้าแพงโกล่าแห้งเลี้ยงโคนมในฟาร์มเกษตรกร จังหวัดชัยนาท. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2547 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

นพวรรณ สมชัย, จินตนา เวชมี, วรรณ อ่างทอง, วิวัฒน์ ไชยชอุ่ม, สมเพชร ต้อยคัมภีร์, สมชาย ครามานนท์, จันทกานต์ อรณันท์, ประสิทธิ์ โพธิ์ยี่ และ เกียรติพงษ์ เฟื่องฟูง. 2549. โครงการ การพัฒนาการผลิตหญ้าแพงโกล่าเป็นอาชีพทางเลือกใหม่ของเกษตรกรจังหวัดชัยนาท. ชุดโครงการอาชีพทางเลือกสำหรับเกษตรกร, สำนักงานสนับสนุนกองทุนการทำวิจัย.

บวร บัวขาว. 2534. การประเมินโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคนม:ศึกษาเฉพาะกรณีเกษตรกรอำเภอศรีธาตุจังหวัดอุดรธานี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บวร เสนะเกตุ และคณะ. 2547. รายงานผลงานการวิจัยประจำปี 2547 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- ปาน สวัสดิ์สาตี. 2537. การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สวัสดิ์การสำนักข้าราชการพลเรือน.
- ประพิศพรรณ อนุพันธ์. 2543. การยอมรับการปลูกหอมแดงด้วยเมล็ดศึกษาเฉพาะกรณีที่ได้รับ การฝึกอบรมการปลูกหอมแดงด้วยเมล็ดจากศูนย์วิจัยพืชสวนศรีสะเกษ. วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สงเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประหยัด จีระวรพงษ์. 2530. เทคนิคการฝึกอบรม เทคโนโลยีทางการศึกษา. พิษณุโลก: คณะ ศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัฒนา สุขประเสริฐ. 2542. การแพร่กระจายเทคโนโลยีการยอมรับและการพัฒนาที่ยั่งยืน.
- เพียร ชัยขวัญ. 2536. วิทยาศาสตร์กับสังคม หน่วยศึกษานิตศกักรมการฝึกหัดครู.
- ภารดา ชาณุวิทย์วัฒนกิจ. 2545. ปัจจัยบางประการที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของ เกษตรกรผู้ปลูกไม้ผลในอำเภอบางคนที่จังหวัดสมุทรสงคราม. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มณฑนา วิศิธรประเสริฐ. 2544. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำใน ระบบปิดของเกษตรกรที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนอันเนื่องมาจากพระราชดำริ อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริม การเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- รัชณี เหล่าโนนศรี. 2543. การติดตามผลการเข้าร่วมโครงการส่งเสริมการผลิตผักปลอดภัยจาก สารพิษของเกษตรกรในจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขา ส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วรรณวิมล ทวีวิทยการ. 2541. การติดตามผลการฝึกอบรมหลักสูตรการเลี้ยงปลาอุกอุยเทศ (*Clarias macrocephalus* Gunther x *Clarias gariepinus* Buchel) ในบ่อซีเมนต์ตาม โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในเขตลำนน้ำพอง ชี มูล

**ปีงบประมาณ 2538.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วนิดา ลักษณะวิลาศ. 2542. การติดตามผลโครงการฝึกอบรมหลักสูตรการจัดการศัตรูทุเรียนโดยวิธีผสมผสาน (IPM) ของเกษตรกรผู้ผ่านการฝึกอบรม จังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิจิตร อวาระกุล. 2540. การฝึกอบรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิระพล พูนพิพัฒน์. 2547. รายงานรายงานผลงานวิจัยประจำปี 2547 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ศรีอรุณ เรसानนท์. 2532. การจัดการงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร, คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศูนย์สถิติการเกษตร. 2536. สถิติการเกษตรของประเทศไทยในปีการเพาะปลูก 2535/36. เอกสารสถิติเกษตร เลขที่ 422 กองเศรษฐกิจการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สิน พันธุ์พินิจ. 2544. การส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพมหานคร: รวมสาส์น.

เสนาะ ดิยาวัว. 2535. การบริหารงานบุคคล. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สาคร ชินวงศ์. 2545. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้มันสำปะหลังเป็นอาหารโคของเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์คั้นคว่ำและพัฒนาวิชาการอาหารสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สายัณห์ ทัดศรี, นิพนธ์ ภาชนะวรรณ, สุวพงษ์ สวัสดิ์พาณิชย์, นิรันดร์ บำรุง, และ หยาง เจิ้งไฉ่.

2541. “ผลผลิตและคุณภาพหญ้าซีพีแพงโกล่าภายใต้สภาพการจัดการที่แตกต่างกัน: ผลกระทบของความถี่และความสูงของการวัด.” วารสารวารสารเกษตรศาสตร์ 2541 32:265-274

สายัณห์ ทัดศรี. 2540. พืชอาหารสัตว์เขตร้อน การผลิตและการจัดการ.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สายัณห์ ทัดศรี. 2547. พืชอาหารสัตว์เขตร้อน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์:

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สายัณห์ ทัดศรี. 2548. หญ้าอาหารสัตว์และหญ้าพื้นเมืองในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร:

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุชาติ สุขสถิต. 2548. “การศึกษารูปแบบของภาชนะทำหญ้าหมักที่เหมาะสมสำหรับฟาร์มโคนม

รายย่อยในอำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง.” วารสารวารสารมหาวิทยาลัยทักษิณ 8 (1): 26-36

สุปราณี ศรีฉัตรภิกษุ. 2524. การฝึกอบรมการพัฒนาบุคคล. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สุมาลี อ่ำไพรัตน์. 2546. การติดตามผลโครงการฝึกอบรมพนักงานขาย เรื่องการก้าวหน้าสู่การ

เป็นพนักงานขายที่มีประสิทธิภาพ ของบริษัท เฮกเกอร์ บราเดอร์ จำกัด. วิทยานิพนธ์  
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุรพล จันทราปัดย์. 2522. หลักและวิธีฝึกอบรมวิชาชีพ. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม. (อัคร

สำเนา).

สุรพล จันทราปัดย์. 2532. การฝึกอบรมในงานส่งเสริม. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม. (อัครสำเนา).

- สมเกียรติ ประสานพานิช. เอกสารการฝึกอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง. ภาควิชาสัตวบาล. (อัดสำเนา).
- สมชาย กลางวงษ์. 2546. พืชอาหารสัตว์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยาหันตรา.
- สมคิด บางโม. 2538. เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม. กรุงเทพมหานคร: อักษรการพิมพ์.
- สมศักดิ์ เกาทอง. 2541. รายงานรายงานผลงานวิจัยประจำปี2541 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำราญ วิจิตรพันธ์และคณะ. 2546. รายงานรายงานผลการวิจัยประจำปี 2546 กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- หนูจันทร์ มาตตา. 2541. การติดตามผลการฝึกอบรมการผสมเทียมและปรับปรุงพันธุ์สุกรของเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อังคณา หารบรรจงและคณะ. 2547. รายงานคุณภาพของหญ้าหมักและการยอมรับภาษาหมักชนิดต่างๆของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม.
- อารีย์ วรรณวุฒ์. 2526. พืชอาหารสัตว์ หลักและการปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์กล้วยไม้บางเขน.
- Kaiser,A.G., and J.W.Piltz. 2002. “Silage production form topical forages in Austarlia.” Available Source (Online).  
www.fao.org/ag/AGp/agpc/doc/silage/kaiserpaper/kaisersilage.htm, November 2007.

R.Meeks, H.M.Basson, and, C.W.Cruywagen. 1999. “The effect of a;actic acid bacterial inoculant wiht enzymes on the fermentation dynamics,intake and digestibility of Digitaria eriantha silage.” **Animal Feed Science and technology** (81): 237-248

www.tourthai.com. 2551. แผนที่สถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดสิงห์บุรี. 14/03/2551

www.tourthai.com. 2551. แผนที่สถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดชัยนาท. 14/03/2551

www.doae.go.th/library/html/detail/afood/afood18.htm. ขั้นตอนภาพการผลิตหญ้าหมัก.  
14/03/2551

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
แบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการวิจัย

ชุดที่.....

## แบบสัมภาษณ์

โครงการวิจัยเรื่อง การติดตามผลการฝึกอบรมโครงการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่า  
หมักของกลุ่มเกษตรกร จังหวัดสิงห์บุรี และ จังหวัดชัยนาท

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ ( นาย / นาง / นางสาว ).....  
บ้านเลขที่.....หมู่.....ตำบล.....อำเภอ.....  
จังหวัด..... โทรศัพท์.....  
ผู้สัมภาษณ์..... วันที่สัมภาษณ์.....

คำแนะนำ โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน ( ) หน้าข้อที่ต้องการและถูกต้องเหมาะสมที่สุด และเติม  
ข้อความที่ตรงกับสภาพที่เป็นจริงลงในช่องว่างที่กำหนดไว้

ตอนที่ 1 สภาพส่วนบุคคลและสภาพเศรษฐกิจและสังคมของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรแพงโกล่า 11  
จังหวัดสิงห์บุรีและกลุ่มเกษตรกรทางน้ำสาคร จังหวัดชัยนาท

1. อายุ ..... ปี

2. ท่านสำเร็จการศึกษาระดับใด

- |                               |                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| ( ) 1. ไม่ได้เรียนหนังสือ     | ( ) 2. ประถมศึกษา (ป.4 – ป.6)         |
| ( ) 3. มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) | ( ) 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) / ปวช. |
| ( ) 5. ปวส. / อนุปริญญาตรี    | ( ) 6. ปริญญาตรี                      |

3. ประสบการณ์ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า

- ( ) 1. ไม่มีประสบการณ์  
( ) 2. มีประสบการณ์ ( ระบุ ).....ปี

## 4. พื้นที่ในการปลูกหญ้าแพงโกล่า

- ( ) 1. เป็นของตนเองทั้งหมด.....ไร่
- ( ) 2. เป็นของตนเอง.....ไร่ และเช่าบางส่วน.....ไร่
- ( ) 3. เช่าทั้งหมด.....ไร่
- ( ) 4. อื่น ๆ (ระบุ) .....

## 5. จำนวนพื้นที่ปลูกหญ้าแพงโกล่าที่ถูกลำน้ำท่วม

- ( ) 1. ไม่มี
- ( ) 2. มี (ระบุ).....ไร่ ระยะเวลา.....วัน

## 6. ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวหญ้าแพงโกล่า.....ปี ตัดได้ปีละ.....ครั้ง

## 7. ช่องทางการจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า

- ( ) 1. ขายเอง
- ( ) 2. ขายผ่านกลุ่ม
- ( ) 3. อื่นๆ

## 8. รายได้จากการปลูกหญ้าแพงโกล่า ในปี 2549 ( หักค่าใช้จ่าย ) ..... บาท

## 9. ค่าใช้จ่ายครั้งแรกของการปลูกหญ้าแพงโกล่า ( ต่อปีต่อไร่ )

- ค่าจ้างเตรียมดิน.....บาท
- ค่าพันธุ์.....บาท
- ค่าจ้างปลูก.....บาท
- ค่าปุ๋ย.....บาท
- ค่าเก็บเกี่ยว ( ตัด , อัดฟ่อน , ขนส่ง ).....บาท
- อื่น ๆ ( ระบุ ).....บาท

## 10. จำนวนแรงงานในครอบครัวที่ร่วมในการผลิตและจำหน่ายหญ้าแพงโกล่า.....คน

11. แรงงานจ้าง.....คน

( ) 1. จ้างเป็นรายวัน.....คน ค่าจ้าง.....บาท/คน

( ) 2. เหม่าจ้าง.....คน ค่าจ้าง.....บาท/วัน

12. ท่านได้รับการสนับสนุนการปลูกหญ้าจากแหล่งใด

( ) 1. ศูนย์ส่งเสริมการเกษตร

( ) 2. สำนักงานปศุสัตว์จังหวัด

( ) 3. สำนักงานเกษตรจังหวัด

( ) 4. ศูนย์วิจัยและพัฒนาพืชอาหารสัตว์

( ) 5. อื่นๆ (ระบุ).....

13. การเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร

( ) 1. ไม่เป็น ( ) 2. เป็นสมาชิกของกลุ่ม (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

( ) 1. กลุ่มเกษตรกรนาหญ้า

( ) 2. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร

( ) 3. สหกรณ์การเกษตร

( ) 4. กลุ่มยุวเกษตรกร

( ) 5. กลุ่มออมทรัพย์

( ) 6. อื่นๆ (ระบุ) .....

14. ในปี 2549 ท่านเคยได้รับฟังการบรรยาย สาธิต อบรม และศึกษาดูงานเรื่องการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก จำนวน.....ครั้ง

15. การเปิดรับข่าวสารในการทำหญ้าหมัก (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

( ) 1. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของรัฐ

( ) 2. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของบริษัทเอกชน

( ) 3. ผู้นำหมู่บ้าน

( ) 4. เพื่อนบ้าน

( ) 5. หนังสือพิมพ์

( ) 6. เอกสารเผยแพร่

( ) 7. นิทรรศการ

( ) 8. โทรทัศน์

( ) 9. วิทยุ

( ) 10. การศึกษาดูงาน

ตอนที่ 2 ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก  
เพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง

เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่า หมัก	ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก				
	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อยที่สุด
1.ขั้นตอนการผลิตหญ้าแพงโก ล่าหมักไม่ยุ่งยาก 2.การหมักหญ้าแพงโกล่าช่วย แก้ไขปัญหในช่วงฤดูฝน 3.หญ้าแพงโกล่าที่นำมาหมักควร มีอายุ 60 วันหลังการปลูกหรือ 45 วันหลังการฟื้นตัวจากการตัด 4.การตัดหญ้าแพงโกล่าที่ใช้หมัก ควรตัดตอนสายหรือเที่ยงเพื่อลด ความชื้น 5.การหมักหญ้าแพงโกล่า สามารถใช้หญ้าได้ทั้งต้นหรือมี การสับบ้างหากหญ้ามีความยาว เกินไป 6.การบรรจุหญ้าแพงโกล่าลงใน ภาชนะหมักต้องอัดให้แน่นและ ไล่อากาศออกให้มากที่สุด 7.ปิดภาชนะหมักให้แน่นเพื่อ ป้องกันอากาศเข้าออก 8.เก็บหญ้าแพงโกล่าหมักไว้ในที่ ร่มและอากาศถ่ายเทสะดวก					

เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่า หมัก	ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก				
	เห็นด้วย มาก ที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปาน กลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อยที่สุด
9.เก็บหญ้าแพงโกล่าหมักไว้ 21 วันก่อนนำไปเปิดใช้เลี้ยงสัตว์ เคี้ยวเอื้อง					
10.บริเวณเก็บหญ้าแพงโกล่า หมักมีการกำจัดมด แมลง หนู เพื่อป้องกันการกั้ดทะภาชนะ หมัก					
11.หญ้าแพงโกล่าที่มีอายุมาก ควรใช้กากน้ำตาลร่วมในการ หมัก					
12.นอกจากกากน้ำตาลแล้ว สามารถใช้พืชตระกูลถั่วร่วมใน การหมักได้					
13.หญ้าแพงโกล่าหมักที่ดีต้องมี สีเหลืองอมเขียวหรือสีเขียว					
14.หญ้าแพงโกล่าหมักมีกลิ่น เปรี้ยวคล้ายมะม่วงคอง					
15.หญ้าแพงโกล่าหมักต้องไม่มี เมือก รา และกลิ่นบูดเน่า					
16.การผลิตหญ้าแพงโกล่าผลิต เพื่อใช้ในการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง และจำหน่าย					

เทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก	ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโกล่าหมัก				
	เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
17.หญ้าแพงโกล่าหมักสามารถใช้เลี้ยงโคเนื้อและโคนมได้					
18.นอกจากโคแล้วหญ้าแพงโกล่าหมักสามารถนำไปใช้เลี้ยงกระบือ แพะ แกะได้					
19.การใช้หญ้าแพงโกล่าหมักเลี้ยงสัตว์แต่ละชนิดควรให้ในปริมาณที่แตกต่างกัน					
20.หญ้าแพงโกล่าหมักสามารถใช้ร่วมกับอาหารชนิดอื่นเพื่อใช้ในการเลี้ยงสัตว์					

ตอนที่ 3 ข้อมูล ปัญหา และข้อเสนอแนะของเกษตรกรต่อการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้า  
แพงโกล่าหมัก

คำชี้แจง กรุณาเติมเครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่าง หรือเติมคำตอบลงในข้อเสนอแนะอื่นๆ

ปัญหา อุปสรรค	มีปัญหา	ไม่มีปัญหา	เหตุผล
1. ขาดความรู้และประสบการณ์ในการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก			
2. ขาดแคลนแรงงาน			
3. ไม่มีเวลาในการผลิต			
4. ขาดแคลนเงินทุนและอุปกรณ์			
5. ปัจจัยการผลิตมีราคาสูง			
6. ขั้นตอนการผลิตและเก็บรักษายุ่งยาก			
7. คุณภาพหญ้าแพงโกล่าหมักไม่คงที่			
8. ขาดแคลนเจ้าหน้าที่ให้คำปรึกษา			
9. การสนับสนุนจากรัฐบาลและเอกชน			

ปัญหาอื่นๆข้อเสนอแนะ

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

ลงชื่อผู้เก็บข้อมูล

.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ภาคผนวก ข  
รายชื่อผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม

**ตารางผนวกที่ 1** รายชื่อผู้เข้าร่วมการฝึกอบรม เรื่องเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จาก  
หญ้าแพงโกล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2550 ณ  
กลุ่มเกษตรกรนาหญ้าแพงโกล่า 11 อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี

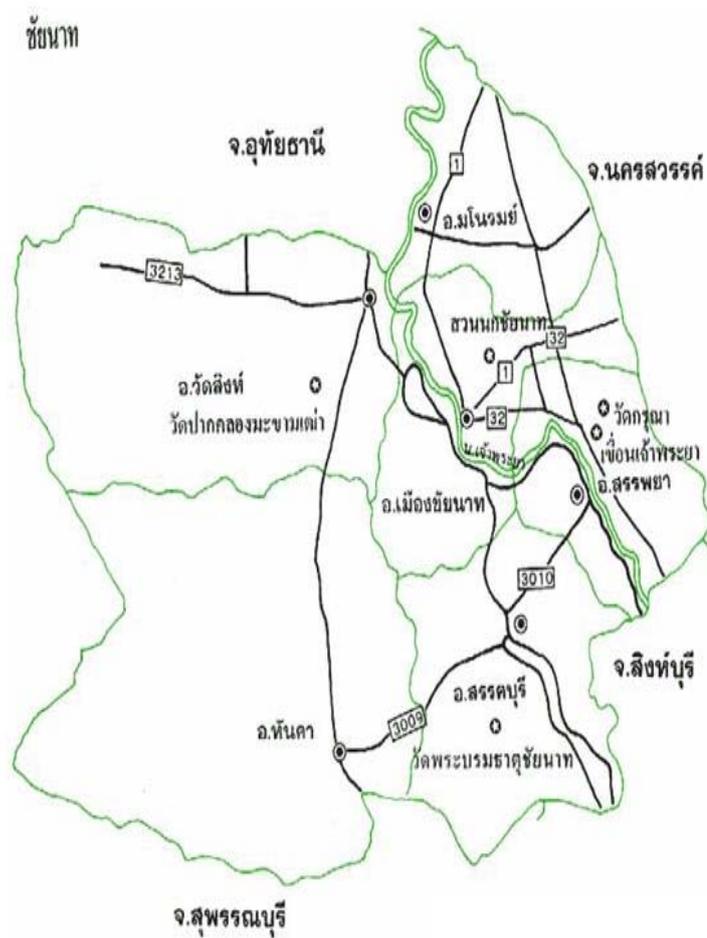
ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
1	นายสมพิศ กลิ่นเทียน	39/1 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
2	นางวรรณภา กลิ่นเทียน	39/1 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
3	นายทองดี พ่วงประเสริฐ	2/1 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
4	นายสำราญ โคดเทียน	28/1 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
5	นายยุง บุญมี	67/1 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
6	นายอนันต์ วงสวาศ์	25 ม. 11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
7	นางพร บุญมาก	5/4 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	036-597656
8	นางนภภรณ์ ไม้แก่น	53/1 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	036-535385
9	นางทองสุข พลยระหาร	20/1 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
10	นายอำนาจ น่วมโพธิ์	63 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
11	นายไพโรจน์ บุญสันต์	36/2 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
12	นางทองคำ นาคเชียร	34 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
13	นางอารี พ่วงประเสริฐ	11/5 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	087-1176242
14	นายเสถียร มาหาษา	11/4 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
15	นายจำลอง มาหาษา	11/2 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-
16	นางพยับ บุญมี	3 ม.11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน	-

ตารางผนวกที่ 2 รายชื่อผู้เข้าร่วมฝึกอบรมเทคโนโลยีการผลิตและการใช้ประโยชน์จากหญ้าแพงโก  
ล่าหมักเพื่อการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง วันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2550 ณ กลุ่มเกษตรกรนาหญ้าแพงโก  
ทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
1	นายสุวรรณ จันทร์เกิด	29 ม.9 ตำบลธรรมามูล อำเภอมโนรมย์	-
2	นางจำเนียร นาควัน	38/1 ม.3 ตำบลคอนแดง อำเภอมโนรมย์	086-1317696
3	นายวีระ รอดนวล	94/1 ม. ตำบลอุ้มตะเกอ อำเภอมโนรมย์	084-8182932
4	นางอนงค์ อ่อนเนาวิ	119/1 ม.4 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	087-2089320
5	นายมี้ง นาควัน	43 ม.3 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	084-8188739
6	นางสมศรี โตตะเกอ	54/3 ม.3 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	087-2114964
7	นางบุญนำ บุญเกิด	72 ม.2 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	086-2055680
8	นายวิสิฐ อินทร์อิม	17 ม.1 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	085-6473671
9	นายอารักษ์ อินทร์อิม	17 ม.1 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	081-7388626
10	นางสมใจ เกษสาคร	85/1 ม.3 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	084-8226974
11	นายประทีป อินทร์ถาวร	39/1 ม. ตำบลคอนแดง อำเภอมโนรมย์	-
12	นายสวัสดิ์ เกษสาคร	79/1 ม.2 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	089-0888112
13	นายสุวิทย์ เกษสาคร	79/1 ม.2 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	084-8226974
14	นางกาหลง บุญมา	107/3 ม.3 ตำบลคอนแดง อำเภอมโนรมย์	087-3106797
15	นายทวีศักดิ์ วุฒิพงษ์	85 ม.2 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	089-5636852
16	นางมยม สางบัว	77 ม.2 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	-
17	นายคำจันทร์ การรัมย์	85/2 ม.3 ตำบลคอนแดง อำเภอมโนรมย์	-
18	นางสุดใจ เกษสาคร	77/19 ม.3 ตำบลทางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์	089-4107831
19	นางสมคิด สังสุด	131/10 ม.4 ตำบลอุ้มตะเกอ อำเภอมโนรมย์	086-1991745

ภาคผนวก ค  
แผนที่พื้นที่การเก็บข้อมูล





ภาพที่ 2 แผนที่จังหวัดชัยนาท

ที่มา: [www.tourthai.com/provinces/chai\\_nat/map.html](http://www.tourthai.com/provinces/chai_nat/map.html) (2551)



### ภาพผนวกที่ 3 นาหญ้าแพงโกล่า

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายระหว่างลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2550 ที่หมู่บ้านถนนตค หมู่ 11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี



### ภาพผนวกที่ 4 การตัดหญ้าแพงโกล่า

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายระหว่างการลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2550 ที่หมู่บ้านถนนตค หมู่ 11 ตำบลบางระจัน อำเภอค่ายบางระจัน จังหวัดสิงห์บุรี



**ภาพผนวกที่ 5** การฝึกอบรมเกษตรกรจังหวัดสิงห์บุรี

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายระหว่างการลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ.2550 ที่หมู่บ้านถนนตึก หมู่ 11 ตำบลบางระจัน อำเภอดำรงวิทยารจัน จังหวัดสิงห์บุรี



**ภาพผนวกที่ 6** การฝึกอบรมเกษตรกรจังหวัดชัยนาท

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายระหว่างการลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2550 ที่โกดังเก็บหญ้าแพง โกล่า ตำบลหางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท



ภาพผนวกที่ 7 การฝึกปฏิบัติการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายระหว่างการลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2550 ที่โกดังเก็บหญ้าแพงโกล่า ตำบลหางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท



ภาพผนวกที่ 8 การฝึกปฏิบัติการผลิตหญ้าแพงโกล่าหมัก

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายระหว่างการลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2550 ที่โกดังเก็บหญ้าแพงโกล่า ตำบลหางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท



**ภาพผนวกที่ 9** หญ้าแพงโกล่าหมัก

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายระหว่างการลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2550 ที่โกดังเก็บหญ้าแพงโกล่า ตำบลหางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท



**ภาพผนวกที่ 10** การตรวจสอบสภาพหญ้าแพงโกล่าหมัก

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายระหว่างการลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2550 ที่โกดังเก็บหญ้าแพงโกล่า ตำบลหางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท



**ภาพผนวกที่ 11** การทดสอบใช้หญ้าแพงโกล่าหมักเลี้ยงวัวเนื้อ

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายระหว่างการลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 13 กันยายน พ.ศ.2550 ที่โกดังเก็บหญ้าแพงโกล่า ตำบลหางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท



**ภาพผนวกที่ 12** การสัมภาษณ์เกษตรกรในการเก็บข้อมูล

หมายเหตุ: เป็นภาพถ่ายระหว่างการลงพื้นที่ เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ.2550 ที่โกดังเก็บหญ้าแพงโกล่า ตำบลหางน้ำสาคร อำเภอมโนรมย์ จังหวัดชัยนาท

## ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล

นางสาวนิตา ภูมิรักษ์

วัน เดือน ปี ที่เกิด

วันที่ 7 เดือนมกราคม พ.ศ. 2526

สถานที่เกิด

จังหวัดพังงา

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สัตวศาสตร์) มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขต

พระนครศรีอยุธยา หันตรา