



รายงานประจำปี

2527



กองอาหารสัตว์

กรมปศุสัตว์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

คำนำ

รายงานประจำปี 2527 ของกองอาหารสัตว์ ที่ได้จัดทำขึ้นนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อรวบรวมข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติงานประจำปีของหน่วยงานต่าง ๆ ของกองอาหารสัตว์ทั้งส่วนกลาง และส่วนภูมิภาคไว้ในที่เดียวกันเพื่อจะได้สะดวกในด้านการศึกษาค้นคว้า และอ้างอิงประกอบเรื่องราวต่าง ๆ และเพื่อเผยแพร่ผลการปฏิบัติงานที่ได้ดำเนินงานไปในรอบปีงบประมาณ 2527 ตลอดจนผลการทดลองค่านอาหารสัตว์และพืชอาหารสัตว์ เพื่อจะได้เป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจ และเพื่อเป็นแนวทางในการทำการทดลองต่อไป

ในรายงานฉบับนี้ จะกล่าวถึงหน่วยงานต่าง ๆ ของกองอาหารสัตว์ว่ามีหน้าที่ทำอะไรบ้าง เพื่อผู้สนใจจะติดต่อกับกองอาหารสัตว์ หรือหน่วยงานของกองอาหารสัตว์ได้สะดวกยิ่งขึ้น ในการจัดทำรายงานฉบับนี้อาจจะมีข้อบกพร่องอยู่บางประการผู้จัดทำมีความยินดีที่จะรับฟังความคิดเห็น และขอเสนอแนะจากผู้ที่มีความรู้และความชำนาญ เพื่อจะได้ปรับปรุงให้ดีขึ้น หวังว่ารายงานฉบับนี้คงจะเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจไม่มากนัก

กองอาหารสัตว์

สารบัญ	หน้า
หน้าที่และความรับผิดชอบของ กองอาหารสัตว์	1
การแบ่งส่วนราชการของ กองอาหารสัตว์	2
หน่วยงานของ กองอาหารสัตว์	3
อัตรากำลัง เจ้าหน้าที่กองอาหารสัตว์	7
งบประมาณประจำปี 2527	12
งานธุรการ	21
งานวิเคราะห์อาหารสัตว์	22
งานสำรวจและปรับปรุงแหล่ง เลี้ยงสัตว์	23
สถานีพืชอาหารสัตว์	24
การจำหน่าย เมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์	30
งานทดลอง และ เผยแพร่	32
- การแจกเอกสารคำแนะนำ	33
- ผลงานการทดลอง	34-163
โภชนะทิพย์ไคในหลอดและหญ้าเขียวบริเวณพุ่มไม้พุ่มของ	34
การที่กินการไควัตถุพอยไคจากฟาร์มขุนโคสงคราค	42
การให้อาหารผสมเป็นอาหาร เสริมสำหรับขุนกระบือในคอก	48
การให้ไขมันเส้นเป็นแหล่งอาหารพลังงานสำหรับโคขุน	60
การให้ใบกระถินแห้ง เสริมโปรตีนในสูตรอาหารมันสำปะหลังสำหรับกระบือ	72
การให้ผักกบชวาสด เป็นอาหารสุกรพันธุ์	85
การให้ผักกบชวาแห้งระดับต่าง ๆ ในอาหารสำหรับเลี้ยงห่าน	100
การให้หญ้าขนสด เป็นอาหารสุกรขุน	115
ผลการให้มูลสุกรระดับต่าง ๆ ในอาหารต่อการเจริญเติบโตของกระต่าย	124
โภชนะทิพย์ไคในใบแค	135

การศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิต่อความงอกของ เมล็ดถั่วเขียว	142
อัตราปุ๋ยไนโตรเจนและวิธีการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมต่อผลิตเมล็ดถั่วเขียว	147
— งานทดลองที่กำลังทำอยู่	164
โครงการที่กองอาหารสัตว์ได้รับมอบหมายไปปฏิบัติ	185-197
— โครงการวิจัยและพัฒนาคินพรุพิศุทธอง จังหวัดนราธิวาส	185
— โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานตามพระราชดำริ (สาขาสัตว์)	190
— โครงการพัฒนาปศุสัตว์ในเขตทุ่งกุลาร่องไห	192
— โครงการพัฒนาควมำโก-ลก จังหวัดนราธิวาส	194
— โครงการพัฒนาปศุสัตว์ในเขตชนบทยากจน	195
— โครงการผลิตฮามาตาแพนทดแทนการปลูกมันสำปะหลัง	197

กองอาหารสัตว์

1. หน้าที่และความรับผิดชอบ

1.1 หน้าที่ตามกฎหมาย

มีหน้าที่รับผิดชอบในการทดลองค้นคว้าหาสูตรอาหารและวิธีการให้อาหารที่เหมาะสมและประหยัดสำหรับสัตว์แต่ละชนิด แต่ละขนาด ทำการวิจัยเกี่ยวกับพืชอาหารสัตว์ เพื่อให้โคชนิกที่ให้ผลผลิตสูงอุดมด้วยคุณค่าทางอาหารและเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น เพื่อเผยแพร่สู่ประชาชนวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของวัตถุดิบอาหารสัตว์ อาหารผสม และพืชอาหารสัตว์ ขยายและผลิตพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่ทดสอบแล้วไว้แจกจ่ายแก่นายราชการและผู้เลี้ยงสัตว์ ผลิตเสบียงสัตว์สำรองไว้สำหรับช่วยเหลือประชาชนเมื่อเกิดธรรมชาติ ร่วมมือกับนายราชการต่าง ๆ ในด้านการให้ความรู้ เรื่องอาหารและพืชอาหารสัตว์ตลอดจนช่วยแก้ไขปัญหาลักษณะของในค่านอาหารสัตว์และวิธีการให้อาหาร

1.2 หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

นอกจากหน้าที่ตามข้อ 1.1 แล้ว กองอาหารสัตว์ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานตามโครงการต่าง ๆ หลายโครงการ ได้แก่

1.2.1 โครงการพัฒนาการเกษตรตามพระราชดำริ ซึ่งดำเนินการในหลายจังหวัด เช่น

1.2.1.1 โครงการวิจัยและพัฒนาดินพรุภูผทอง จังหวัดนราธิวาส

1.2.1.2 โครงการพัฒนาการเกษตรจังหวัดแม่อองสอนตามพระราชดำริ

1.2.1.3 โครงการพัฒนาการเกษตรเขาหินซ้อน จังหวัดฉะเชิงเทรา

1.2.1.4 โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพานตามพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร

1.2.2 โครงการพัฒนาการปศุสัตว์ในเขตโครงการ พัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ ซึ่งมีแผนปฏิบัติงานระหว่างปี 2523 - 2529

1.2.3 โครงการช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรรมชาติ ซึ่งต้องปฏิบัติเป็นประจำทุกปี

1.2.4 โครงการร่วมกับสถาบันอื่น ซึ่งเป็นโครงการที่อาจจะเสร็จสิ้นไปและมีโครงการใหม่มาแทนหรือมาเพิ่มเติมแล้วแต่กรณี ซึ่งขณะนี้ทางกองอาหารสัตว์ได้รับมอบหมายมา 7 โครงการ

1.2.4.1 โครงการพัฒนาลุ่มน้ำโกลก จังหวัดนราธิวาส

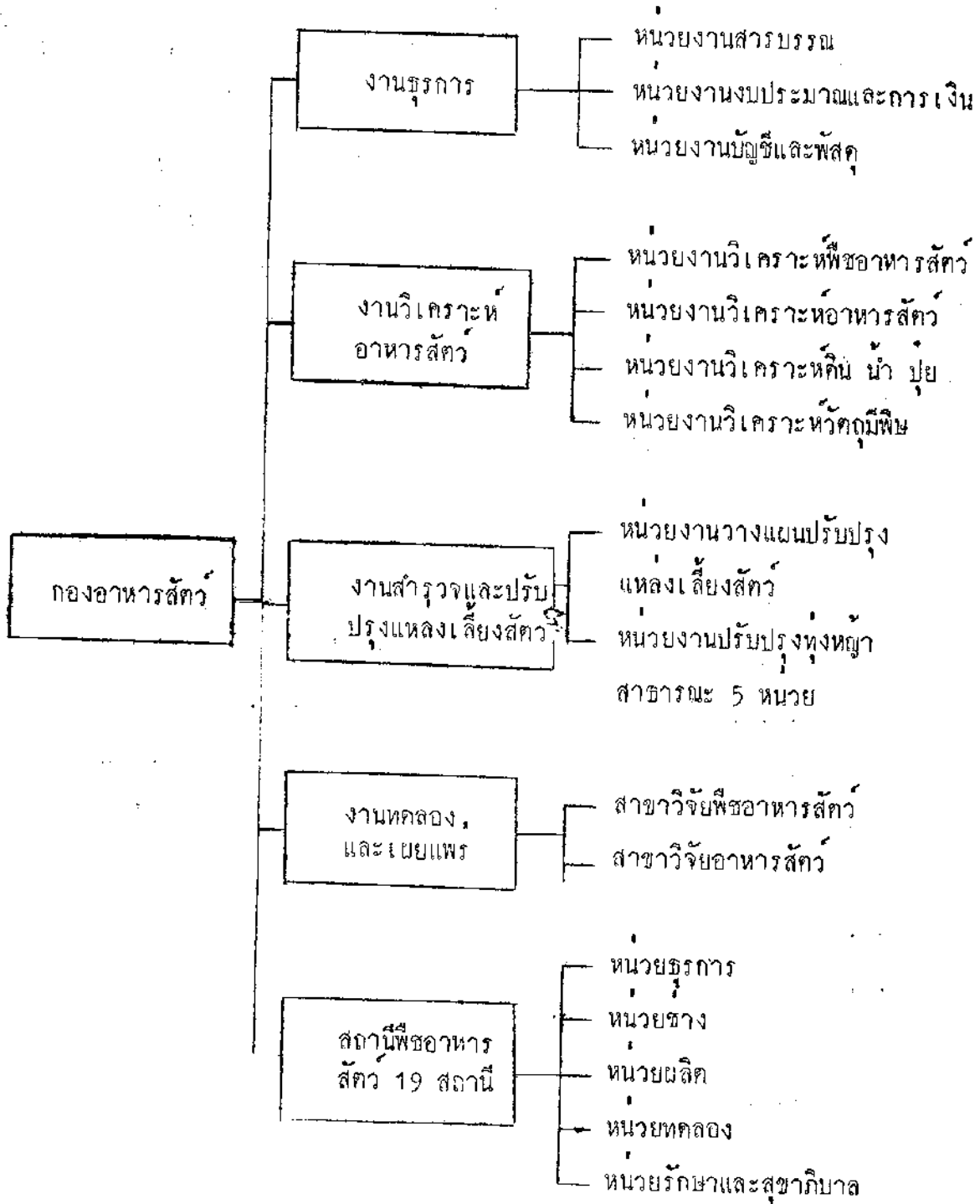
1.2.5 โครงการพัฒนาปศุสัตว์ในเขตชนบทยากจน

1.2.6 โครงการผลิตอาหารคั่วแห้งทดแทนการปลูกมันสำปะหลัง

1.2.7 โครงการขยายถั่วอาหารคั่วในป่าเสื่อมโทรมและเหมืองร้างในภาคใต้ เริ่มปี 2528

การแบ่งส่วนราชการกองอาหารสัตว์

แผนภูมิการแบ่งส่วนราชการ



การแบ่งหน่วยงาน

กองอาหารสัตว์แบ่งงานออกเป็น 5 งาน คือ

1. งานธุรการ
2. งานวิเคราะห์อาหารสัตว์
3. งานทดลองและเผยแพร่
4. งานสำรวจและปรับปรุงแหล่งเลี้ยงสัตว์
5. สถานีพืชอาหารสัตว์

กองอาหารสัตว์มีงานทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

ส่วนกลาง ตั้งอยู่ที่ กรมปศุสัตว์ ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10400

ส่วนภูมิภาค ได้จัดตั้งสถานีพืชอาหารสัตว์ และสถานีทดลองอาหารสัตว์

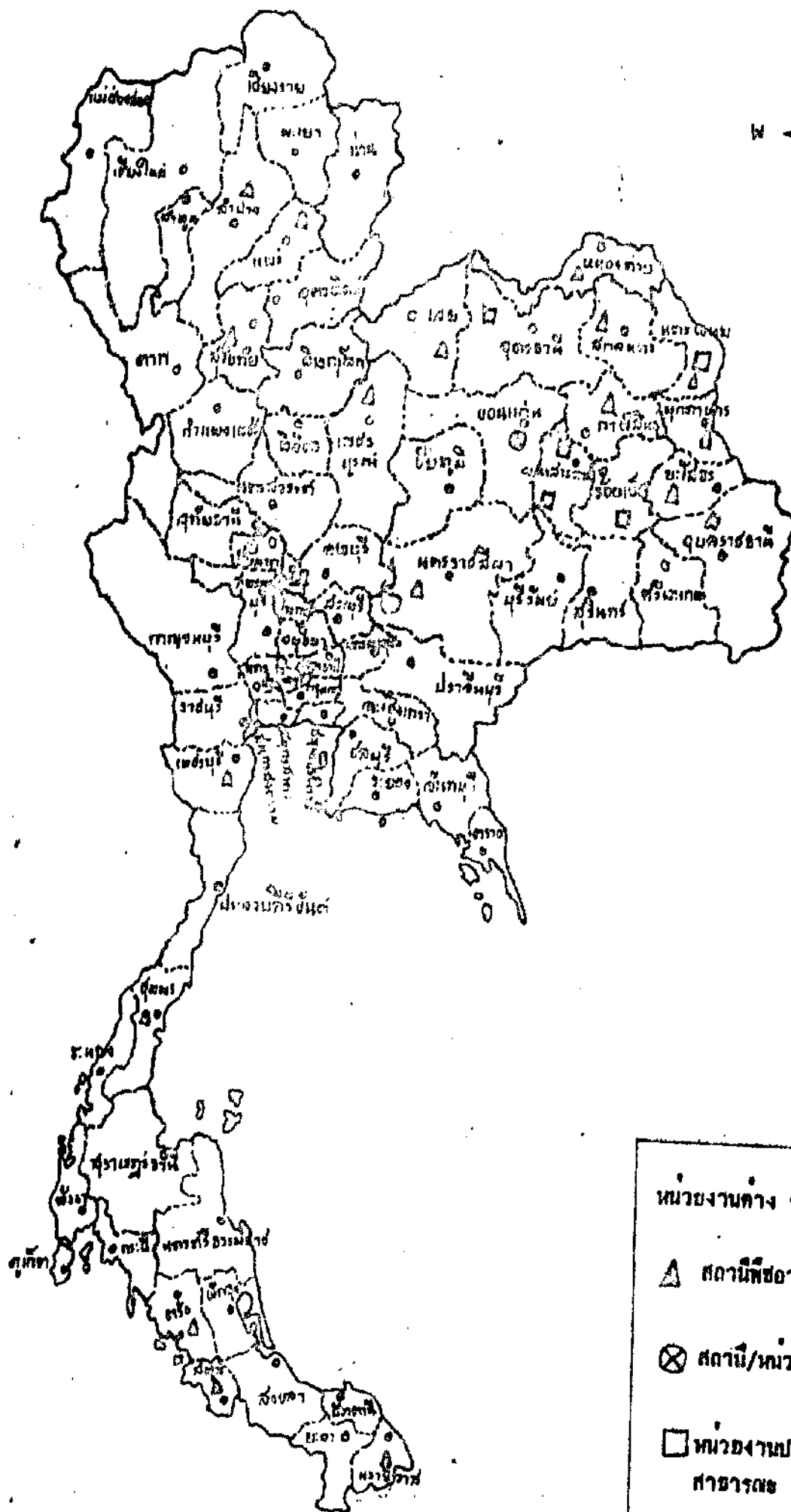
ในแหล่งต่าง ๆ ทั่วประเทศ เพื่อทดลองอาหารสัตว์ และพืชอาหารสัตว์ รวมทั้งผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ และเสบียงสัตว์ สำหรับส่งเสริมเผยแพร่แก่เกษตรกร รวม 19 สถานี หน่วยทดลองอาหารสัตว์ 1 แห่ง หน่วยปรับปรุงพันธุ์สายธารณะอีก 5 แห่ง ตามรายชื่อต่อไปนี้

รายชื่อหน่วยงานต่าง ๆ ของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ 2527

หน่วยงาน	สถานที่ตั้งหน่วยงาน	ก่อตั้งเมื่อปี พ.ศ.	พื้นที่ทั้งหมด ประมาณ ไร่
1. สถานีพืชอาหารสัตว์แห่งแรก	ถนนเพชรเกษม ต.เขาค้อใหญ่ อ.ชะอำ จ.เพชรบุรี	2510	130 ไร่
2. สถานีพืชอาหารสัตว์ชัยนาท	ต.บางหลวง อ.สรรพยา จ.ชัยนาท	2502	133 ไร่
3. สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง	หมู่ที่ 2 ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	2505	3200 ไร่
4. สถานีพืชอาหารสัตว์อุบลราชธานี	ต.จระแม อ.เมือง จ.อุบลราชธานี	2506	189 ไร่

หน่วยงาน	สถานที่ตั้งหน่วยงาน	ก่อตั้งเมื่อ ปี พ.ศ.	พื้นที่ทั้งหมด ประมาณ
5. สถานีปศุสัตว์อำเภอศรีสวัสดิ์	ต.ทุ่งหามแห อ.คำชะอี จ.ยโสธร	2519	873 ไร่
6. สถานีปศุสัตว์อำเภอเมือง	ถนนอุตร - ชลประทาน ต.หนองหลวง อ.สว่างแดนดิน จ.สกลนคร	2512	510 ไร่
7. สถานีปศุสัตว์อำเภอรัตนวาปี	ต.คำอาฮวน อ.มุกดาหาร จ.นครพนม	2512	610 ไร่
8. สถานีปศุสัตว์อำเภอหนองคาย	ต.น้ำสวย อ.เมือง จ.หนองคาย	2512	200 ไร่
9. สถานีปศุสัตว์อำเภอเลย	ต.วังสะพุง อ.วังสะพุง จ.เลย	2512	4000 ไร่
10. สถานีปศุสัตว์อำเภอสามัคคี ห้วยไร่	หมู่ที่ 8 ต.ลำปาว อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์	2510	225 ไร่
11. สถานีปศุสัตว์อำเภอเวียงมู	ถนนสายสระบุรี-หล่มสัก หมู่ที่ 4 ต.สระเตี้ย อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์	2518	1219 ไร่
12. สถานีปศุสัตว์อำเภอสุโขทัย	ต.สามขา อ.ศรีนคร จ.สุโขทัย	2512	3292 ไร่
13. สถานีปศุสัตว์อำเภอดำรง	ถนนอำเภอดำรง-เชียงใหม่ อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง	2520	800 ไร่
14. สถานีปศุสัตว์อำเภอแพร่	ถนนสายร้องกวาง-งาว ต.แพะหนองหย อ.ร้องกวาง จ.แพร่	2520	860 ไร่

หน่วยงาน	สถานที่ตั้งหน่วยงาน	ก่อตั้งเมื่อ ปี พ.ศ.	พื้นที่ทั้งหมด ประมาณ ไร่
15. สถานีพืชอาหารสัตว์อุบลพร	ถนนเพชรเกษม หมู่ที่ 9 ต.สลุย อ.ท่าแพ จ.อุบล	2509	1,221 ไร่
16. สถานีพืชอาหารสัตว์ศรีสะเกษ	ต.นาทมเหนือ อ.เมือง จ.ศรีสะเกษ	2513	186 ไร่
17. สถานีพืชอาหารสัตว์สุโขทัย	ต.ทุ่งนุ้ย อ.ควนกาหลง จ.สตูล	2514	953 ไร่
18. สถานีทดลองอาหารสัตว์ชัยภูมิ	ถนนมิตรภาพ ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา	2505	131 ไร่เศษ
19. สถานีพืชอาหารสัตว์นราธิวาส	หมู่ที่ 6 ต.ไพรวัลย์ ต.ตากใบ จ.นราธิวาส	2521	700 ไร่
20. หน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้า สาธารณะเชียงใหม่	ถนนขอนแก่น - ยางตลาด อ.เชียงใหม่ จ.มหาสารคาม	2516	2,607 ไร่
21. หน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้า สาธารณะสุราษฎร์ธานี	ต.บ้านกล้วย อ.บรบือ จ.มหาสารคาม	2519	600 ไร่
22. หน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้า สาธารณะหนองหลวง	ต.ห้วยหลวง อ.เวียงเก่า จ.อุดรธานี	2518	2,237 ไร่
23. หน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้า สาธารณะทุ่งกุลาร่องไทร	อ.สุวรรณภูมิ จ.ร้อยเอ็ด	2520	1,250 ไร่
24. หน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้า สาธารณะท่าอุเทน	อ.ท่าอุเทน จ.นครพนม	2521	1,676 ไร่
25. หน่วยงานทดลองอาหารสัตว์ขอนแก่น	สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อ.เมือง จ.ขอนแก่น		



หน่วยงานต่าง ๆ ของกองอาหารสัตว์

▲ สถานีพืชอาหารสัตว์

⊗ สถานี/หน่วยทดลองอาหารสัตว์

□ หน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้า
สาธารณะ

อัตรากำลัง

อัตรากำลังประจำปีงบประมาณ 2527 รวมทั้งสิ้น 1023 อัตรา แบ่งเป็น

ข้าราชการ	228	อัตรา
- เจ้าหน้าที่วิชาการ	209	อัตรา
- เจ้าหน้าที่ธุรการ	19	อัตรา
ลูกจ้างประจำ	522	อัตรา
ลูกจ้างชั่วคราว	273	อัตรา

สถานี	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	ลูกจ้าง ประจำ	ลูกจ้าง ชั่วคราว	รวม
กองอาหารสัตว์	-	-	5	-	1	1	-	1	8	7	-	15
งานวิเคราะห์อาหารสัตว์	2	3	1	4	9	1	1	-	21	3	-	24
งานสำรวจและปรับปรุงแหล่งเลี้ยงสัตว์	-	-	3	-	2	1	-	-	6	-	-	6
งานทดลองและเผยแพร่	-	-	-	2	2	1	1	-	6	-	-	6
สถานีพืชอาหารสัตว์ชัยนาท	-	2	5	4	1	2	-	-	14	30	21	65
สถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง	-	3	3	9	3	-	1	-	19	76	28	123
สถานีพืชอาหารสัตว์รับหวาย	-	2	1	2	2	1	-	-	8	19	5	32
สถานีพืชอาหารสัตว์อุบลราชธานี	-	2	3	1	-	-	-	-	6	10	5	21
สถานีพืชอาหารสัตว์ยโสธร	-	1	3	-	1	-	-	-	5	21	3	29
สถานีพืชอาหารสัตว์หนองคาย	1	1	2	1	-	-	-	-	5	17	6	28
สถานีพืชอาหารสัตว์เลย	1	1	2	2	1	-	-	-	7	29	14	50
สถานีพืชอาหารสัตว์สกลนคร	-	1	-	2	-	-	-	-	3	9	4	16
สถานีพืชอาหารสัตว์มุกดาหาร	-	2	2	1	-	-	-	-	5	10	4	19
หน่วยทดลองอาหารสัตว์ขอนแก่น	-	-	6	3	5	1	-	-	15	9	-	24

สถานี	1	2	3	4	5	6	7	8	รวม	ลูกจ้างประจำ	ลูกจ้างชั่วคราว	รวม
สถานีพืชอาหารสัตว์สำนักวิทยาสัยน	1	1	5	1	1	-	-	-	9	22	5	36
สถานีพืชอาหารสัตว์ลำปาง	-	-	2	-	1	-	-	-	3	21	13	37
สถานีพืชอาหารสัตว์แพร่	-	3	1	1	-	-	-	-	5	9	9	23
สถานีพืชอาหารสัตว์สุโขทัย	1	1	6	1	-	-	-	-	9	16	8	33
สถานีพืชอาหารสัตว์เพชรบูรณ์	1	3	1	1	-	-	-	-	6	9	8	23
สถานีพืชอาหารสัตว์อ่างกระจาน	-	1	2	5	-	1	-	-	9	13	15	37
สถานีพืชอาหารสัตว์ชุมพร	2	-	2	3	-	-	-	-	7	16	13	36
สถานีพืชอาหารสัตว์ศรีสะเกษ	1	3	-	1	-	-	-	-	5	9	-	14
สถานีพืชอาหารสัตว์สุโขทัย	2	3	1	2	-	-	-	-	8	17	-	25
สถานีพืชอาหารสัตว์นครราชสีมา	-	-	2	1	-	-	-	-	3	10	12	25
หน่วยปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะ หน่วยหลวง	1	4	1	1	-	-	-	-	7	37	18	62
หน่วยปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะ พาดูแทน	1	4	1	1	-	-	-	-	7	14	15	36
หน่วยปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะ เชียงยืน	-	4	3	-	1	-	-	-	8	34	18	60
หน่วยปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะกุดรัง	1	3	2	1	-	-	-	-	7	26	15	48
หน่วยปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะ ทุ่งกุลาร้องไห้	1	3	2	-	1	-	-	-	7	22	15	44
หน่วยปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะ ศรีสะเกษ	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	7
โครงการพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	19
รวมทั้งสิ้น	16	51	67	50	31	9	3	1	228	522	273	1023

อัตรากำลังเจ้าหน้าที่ประจำกองอาหารสัตว์ ปี 2527

ชื่อ	ตำแหน่ง	ระดับ
นายภาณุเดช สุทัศน์ ณ อยุธยา	ผู้อำนวยการกอง	8
<u>งานธุรการ 1</u>		
น.ส.ปรานอม โพธิ์ธำ	เจ้าหน้าที่ธุรการ	3
นางสุชี สืบบุณล	เจ้าหน้าที่ธุรการ	3
นางเรวดี สุทธิวานิช	เจ้าหน้าที่ธุรการ	3
นางสำเนียง พิษณุเวช	เจ้าหน้าที่ธุรการ	3
นางเอี่ยมศิริ นามสวัสดิ์	เจ้าพนักงานการเงินและบัญชี	3
<u>งานสำรวจและปรับปรุงแหล่งเลี้ยงสัตว์</u>		
นายอุทัย สิริตนชัย	นักวิชาการสัตวบาล	6
นางลักขณา วุฒิปราณอุฬาไพ	นักวิชาการสัตวบาล	5
นายโอภาส รอดชมพู	นักวิชาการสัตวบาล	5
นางชูเวียน สัจจะเวทะ	เจ้าหน้าที่สัตวบาล	3
นางปิยนารถ เกตุวงศ์	เจ้าหน้าที่สัตวบาล	3
<u>งานทดลองและเผยแพร่</u>		
นายชาณุชัย มณีคุลย์	นักวิชาการสัตวบาล	7
นางเสาวคนธ์ ไรจนสถิตย์	นักวิชาการสัตวบาล	6
นางจินดา สนิทวงศ์	นักวิชาการสัตวบาล	5
น.ส.จุรีรัตน์ ศักดิ์จิพพานนท์	นักวิชาการสัตวบาล	5
นางสายซิม แสงโชคิ	นักวิชาการสัตวบาล	4
น.ส.สมหมาย ส่งเสริม	เจ้าหน้าที่สัตวบาล	4

งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ 2

น.ส.นิศา ไสภณ	นักวิทยาศาสตร์	7
นางนวลมณี กาญจนพิบูลย์	นักวิทยาศาสตร์	6
น.ส.วารุณี พานิชกุล	นักวิทยาศาสตร์	5
นางจิรพัฒน์ วงศ์พิพัฒน์	นักวิทยาศาสตร์	5
นางพลศรี ศุภระรุจิ	นักวิทยาศาสตร์	5
นางกฤษณา ศรีสรรพกิจ	นักวิทยาศาสตร์	5
นางพิไลวรรณ พลพืช	นักวิทยาศาสตร์	5
น.ส.นาคยา สีนวรัตน์	นักวิทยาศาสตร์	3
นางนิตยา พึ่งพงศ์	นักวิทยาศาสตร์	5
น.ส. ปัทมา ชิตินาพรพงศ์	นักวิทยาศาสตร์	4
น.ส.นภาพร จิตินานุกิจ	นักวิทยาศาสตร์	4
น.ส. อรอนงค์ คันทวีเชียร	นักวิทยาศาสตร์	4
นางทัศนีย์ คีรุมล	นักวิทยาศาสตร์	4
นายศุภสิน สุริยะ	นักวิทยาศาสตร์	5
น.ส.วไลยกานต์ รักนุกูล	นักวิทยาศาสตร์	3
นางประพิศ คล้ายนิล	นักวิทยาศาสตร์	5
นายเสกสรรค์ เกรียมวิชานนท์	เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์	1
นายสมบัติ กงเอี่ยม	เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์	1
นางสุภาพร มนต์ชัยกุล	เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์	2
น.ส. อัจฉรา มาศพิณฐ	เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์	2
น.ส. สมใจ โนนคสมิต	เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์	2

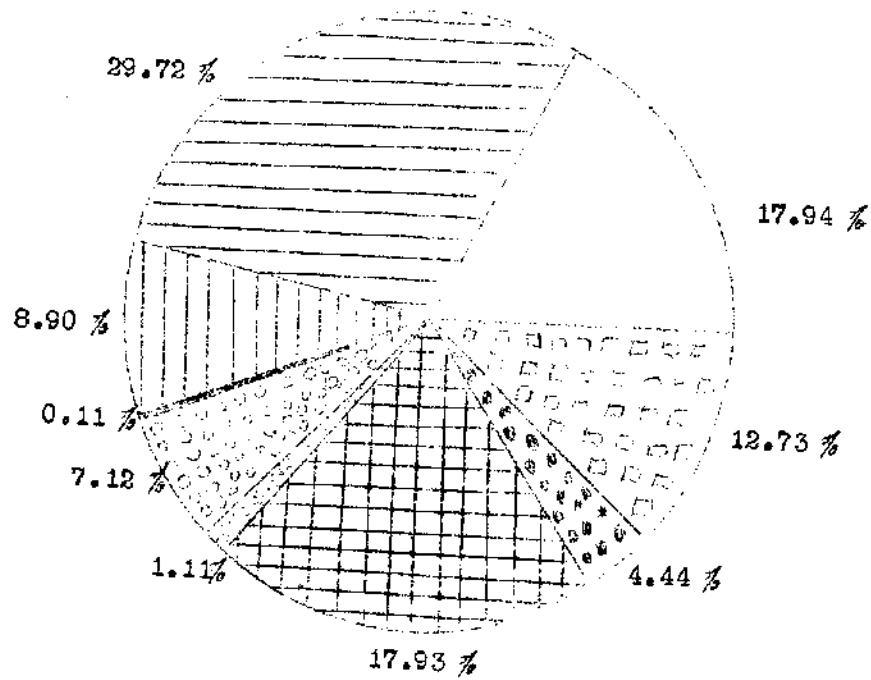
รายชื่อหัวหน้าหน่วยงานต่าง ๆ ของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ปี 2527

ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	ระดับ
1.	นายสวัสดิ์ อากมางกูร	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์ปากช่อง	7
2.	นายจิระวัชร เข้มสวัสดิ์	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์แก่งกระจาน	6
3.	นายเทอด อินทรสมใจ	หัวหน้าสถานีทดลองอาหารสัตว์ชัยนาท	6
4.	นายวัชรินทร์ บุญภักดี	หัวหน้าหน่วยทดลองทางสัตวบาลทหาร	6
5.	นายเฉลียว ศรีสุข	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์สุพรรณบุรี	5
6.	นางทิพา บุญยะวิโรจน์	รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์ชัยนาท	5
7.	นายประจวบ จันทรมณี	หัวหน้าหน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะทุ่งกุลาร่องไหม	5
8.	นายไพฑูรย์ สัทธิกัน	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์เลย	5
9.	นายสมจิตร อินทรมนี	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์ลำปาง	5
10.	นายสุทธิ ประคับศรี	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์สวัสดิ์ชัยนาท	5
11.	นายสอน สันทอง	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์ชัยภูมิ	5
12.	นายอนันต์ กุสธิ์กุล	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์นครราชสีมา	5
13.	นายโอภาส รอดชมพู	รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะห้วยหลวง	5
14.	นายครุฑ ภูมะลา	หัวหน้าหน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะท่าอุเทน	4
15.	นายจิต รัตนสุภา	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์ตรัง	4
16.	นายเถลิงศักดิ์ โนนทวงศ์	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์ชุมพร	4
17.	นายบวร เสนะเกตุ	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์แพร่	4
18.	นายบัญชา ชุระคา	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์สุโขทัย	4
19.	นายประภาส ภูผาสง	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์หนองคาย	4
20.	นายประเสริฐศักดิ์ นันทมนต์	หัวหน้าหน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะอุดรธานี	4
21.	นายวีรพล พินเนียม	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์เพชรบูรณ์	4
22.	นายสวาท พลสัมมา	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์สกลนคร	4
23.	นางสมจิต ผลดี	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์อุบลราชธานี	4
24.	นายอิสระ สุริยะชัยวัฒนา	หัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์มุกดาหาร	4
25.	นายเรืองยุทธ ภูผาสง	รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าหน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะเขียงยืน	3

ลำดับ	สถานที่	เงินได้	ค่าจ้าง ประจำ	ค่าจ้าง ชั่วคราว	จำนวน อัตรา	ค่า ตอบแทน	ค่าวัสดุ	ค่าสาธารณูปโภค	ค่าวัสดุ ภาคพื้น	รวม
งานควบคุมและวิจัยทางสัตวบาล										
1	สถานพืชอาหารสัตว์ปากช่อง	210,450	427,980	130,140	8	-	-	1,500	40,000	800,100
2	สถานทดลองอาหารสัตว์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์กำแพงแสน	414,420	579,840	75,300	5	48,100	150,000	64,200	-	318,750
3	ศูนย์ทดลองอาหารสัตว์กรมการเกษตร	624,580	293,940	-	-	16,200	70,000	1,000	180,000	2,065,610
4	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	-	1,385,720
5	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	2,000	2,000
6	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	1,000	1,000
7	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	1,000	1,000
8	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	1,000	1,000
9	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	1,000	1,000
10	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	285,420	45,180	3	10,800	-	-	4,000	345,400
11	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	4,000	795,550
12	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	2,000	2,000
13	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	2,000	2,000
14	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	2,000	2,000
15	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	-	-	-	-	-	-	4,000	4,000
16	สถานพืชอาหารสัตว์กรมการเกษตร	-	101,160	45,180	3	-	-	-	4,000	166,340
		-	-	-	-	-	-	-	4,000	93,500

ลำดับ	สาขา	งบรวม	ค่าจ้าง ประจำตัว	ค่าจ้าง ผู้ช่วย	ค่าจ้าง อื่นๆ	ค่า ตอบแทน พิเศษ	ค่า ใช้สอย	ค่าสาธารณ ูปโภค	ค่าจ้าง เหมาจ่าย	ค่าจ้าง เหมาจ่าย	ค่าจ้าง เหมาจ่าย	รวม
17	ค่าจ้างประจำตัว	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	ค่าจ้างผู้ช่วย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	ค่าจ้างอื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	ค่าจ้างเหมาจ่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	ค่าจ้างเหมาจ่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	ค่าจ้างเหมาจ่าย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	ค่าจ้างเหมาจ่าย	1,370,920	84,660	-	-	-	106,000	-	18,400	280,350	-	1,860,330
24	ค่าจ้างเหมาจ่าย	-	-	-	-	-	68,300	-	254,200	-	-	322,500
25	ค่าจ้างเหมาจ่าย	-	-	-	-	-	-	-	4,000	-	-	4,000
	รวม	2,820,400	1,775,000	285,800	-	75,100	394,300	66,700	954,600	496,600	999,550	7,866,050
	ค่าจ้างเหมาจ่าย	-	-	477,200	-	-	395,000	19,000	756,300	1,119,750	1,161,200	3,928,450

งบประมาณดำเนินงานบริการสุขภาพสัตว์ 2527



	เงินเดือน	7,131,500 บาท		ค่าสาธารณูปโภค	422,400 บาท
---	-----------	---------------	---	----------------	-------------

	ค่าจ้างประจำ	11,815,800 บาท		ค่าวัสดุ	7,125,400 บาท
---	--------------	----------------	---	----------	---------------

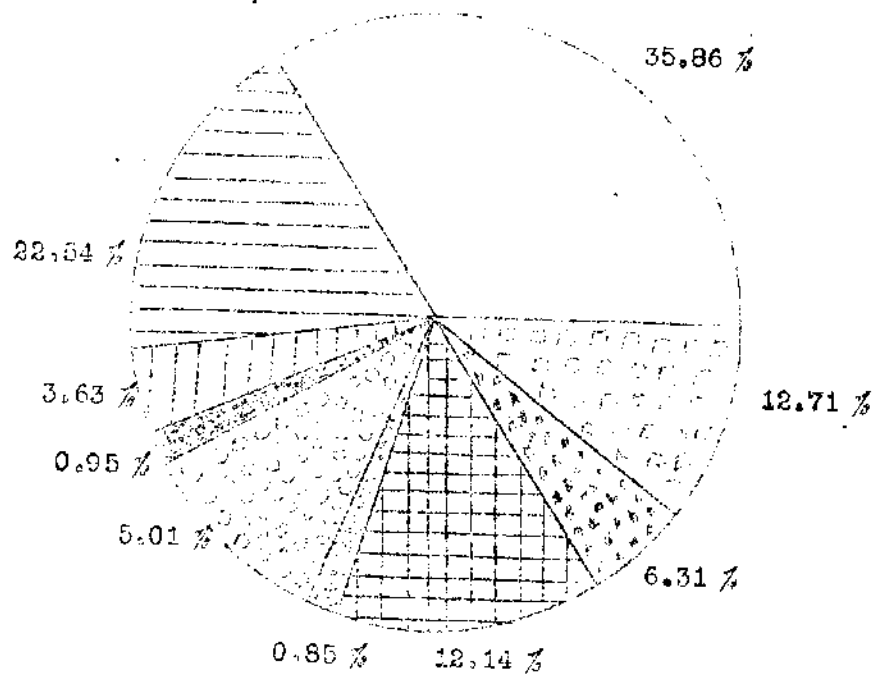
	ค่าจ้างชั่วคราว	3,539,100 บาท		ค่ารถ	1,766,400 บาท
---	-----------------	---------------	---	-------	---------------

	ค่าตอบแทน	43,200 บาท		ค่าที่ดิน	5,058,500 บาท
---	-----------	------------	---	-----------	---------------

	ค่าวัสดุ	2,829,300 บาท
---	----------	---------------

งบประมาณการบริการสุขภาพสัตว์รวม = 39,751,600 บาท

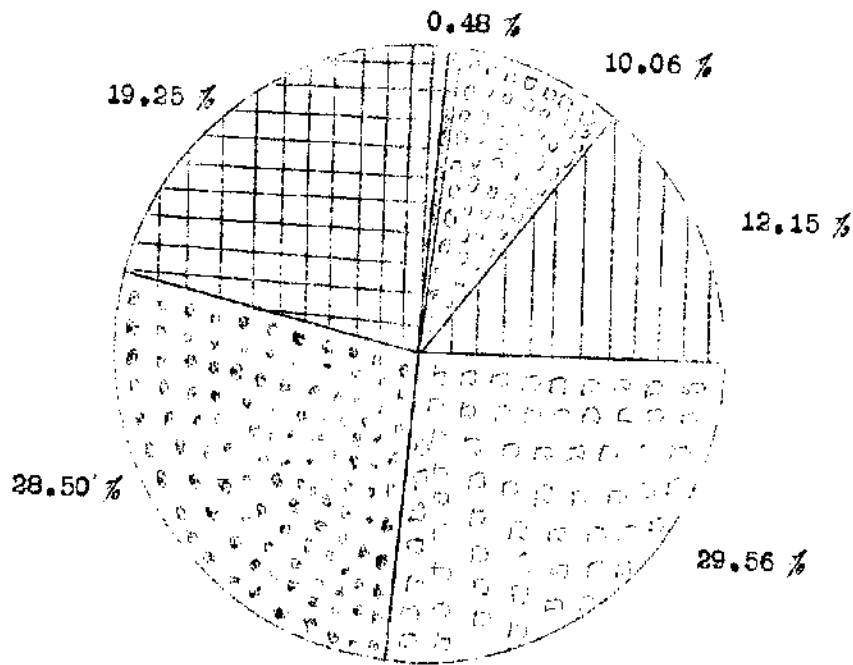
งบประมาณดำเนินงานคนควาและวิจัยทางสัตวบาลปี 2527



	เงินเคื่อน	2,820,400 บาท		คากอมน	66,700 บาท
	คางางประจำ	1,575,000 บาท		คากอมน	954,600 บาท
	คางางชั่วคราว	225,800 บาท		คากอมน	496,600 บาท
	คากอบแทน	75,100 บาท		คากอมน	999,550 บาท
	คากอมน	394,300 บาท			

รวมงบประมาณดำเนินงานคนควาและวิจัยทางสัตวบาลปี 2527 = 7,866,050 บาท

งบประมาณโครงการพัฒนาปศุสัตว์ในเขต 2 พุทธศักราช 2527



ค่าจ้างชั่วคราว

477,200 บาท



ค่าใช้สอย

395,000 บาท



ค่าสาธารณูปโภค

19,000 บาท



ค่าวัสดุ

756,300 บาท



ค่าคุณวุฒิ

1,119,750 บาท



ค่าที่ดิน

1,161,200 บาท

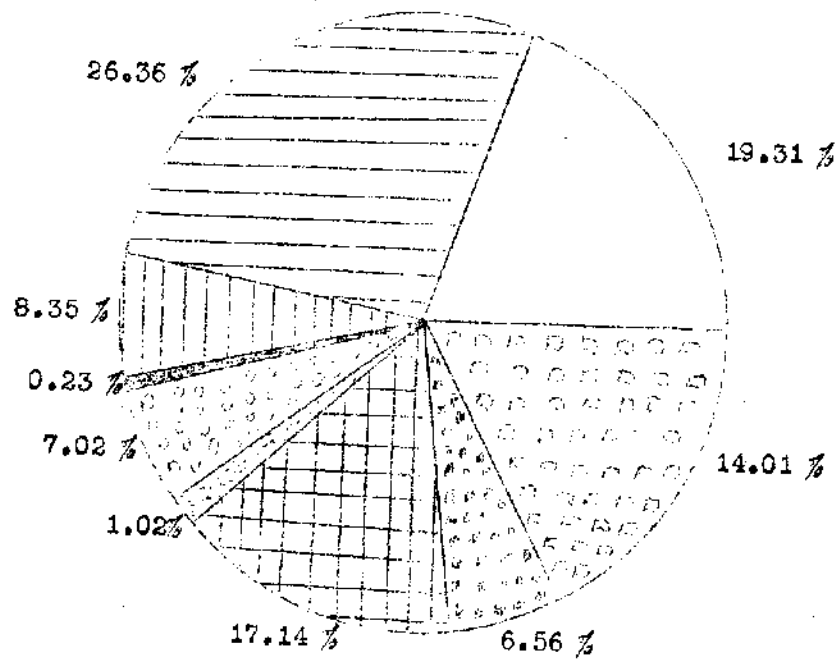
งบประมาณรวมของโครงการพัฒนาปศุสัตว์ในเขต 2 พุทธศักราช 2527 = 3,928,450 บาท

งบประมาณประจำปี 2527

ในงบประมาณ 2527 (ตุลาคม 2526 - กันยายน 2527) ได้รับงบประมาณ
51,551,500 บาท โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1. หมวดเงินเดือน	9,951,900	บาท เท่ากับ	19.31 %
2. หมวดค่าจ้างประจำ	13,588,800	บาท เท่ากับ	26.36 %
3. หมวดค่าจ้างชั่วคราว	4,302,100	บาท เท่ากับ	8.35 %
4. หมวดค่าตอบแทน	123,700	บาท เท่ากับ	0.23 %
5. หมวดค่าใช้สอย	3,618,600	บาท เท่ากับ	7.02 %
6. หมวดค่าสาธารณูปโภค	528,100	บาท เท่ากับ	1.02 %
7. หมวดค่าวัสดุ	8,836,300	บาท เท่ากับ	17.14 %
8. หมวดค่าครุภัณฑ์	3,382,750	บาท เท่ากับ	6.56 %
9. หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	7,219,250	บาท เท่ากับ	14.01 %

งบประมาณกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ปี 2527



	เงินเดือน	9,951,900 บาท		ค่าสาธารณูปโภค	528,100 บาท
	ค่าจ้างประจำ	13,588,800 บาท		ค่าวัสดุ	8,836,300 บาท
	ค่าจ้างชั่วคราว	4,302,100 บาท		ค่าครุภัณฑ์	3,382,750 บาท
	ค่าตอบแทน	118,300 บาท		ค่าที่ดิน	7,219,250 บาท
	ค่าใช้สอย	3,618,600 บาท			

งบประมาณรวม = 51,546,100 บาท

รายงานผลการปฏิบัติงานของกองอาหารสัตว์ประจำปี 2527

งานธุรการ

ตำแหน่งหัวหน้างานธุรการว่าง

ผลการปฏิบัติงาน

ลงทะเบียนรับหนังสือ	11,467	ฉบับ
ลงทะเบียนหนังสือส่ง	9,765	ฉบับ
งานบันทึกเสนอ	11,467	ฉบับ
งานหนังสือโต้ตอบ	-	-
จัดทำงบประมาณประจำปี 1 ครั้ง	1	ครั้ง
จัดสรรเงินไปให้สถานีและหน่วยงาน		
ต่างจังหวัด	26	ครั้ง
โอนเงินงบประมาณไปเบิกจ่ายทางส่วนภูมิภาค	202	ครั้ง
ดำเนินเรื่องบรรจุลูกจ้างชั่วคราว	259	ราย
ดำเนินเรื่องบรรจุลูกจ้างประจำ	6	ราย
จัดทำแผนปฏิบัติงานของกอง	1/3	ครั้ง/งาน
จัดหายุทธการปฏิบัติการ	3/3	ครั้ง/งาน
จัดทำใบเบิก	85	ฉบับ
ผ่านใบสำคัญ	232	ฉบับ
ขายอาหารแร่ไค้	34,878	กิโลกรัม
งานพิมพ์หนังสือ	4,725	เรื่อง
งานโรเนียวและปรุกระดาษ	415	เรื่อง
	(2,709 หนา, 30,901 แผน)	
ถ่ายเอกสาร	26,994	เรื่อง
	(12,007 แผน)	

งานวิเคราะห์อาหารสัตว์

น.ส.นิศา โสภณ

หัวหน้างานวิเคราะห์อาหารสัตว์

ผลการปฏิบัติงาน

1. วิเคราะห์คุณค่าทางอาหารในพืชอาหารสัตว์
(ได้แก่พืชตระกูลหญ้าและตระกูลถั่วตลอดจนมูลสัตว์
และหาโภชนะย่อยได้) 2,488 ตัวอย่าง 18,796 รายการ
2. วิเคราะห์และตรวจสอบคุณภาพอาหารสัตว์
อาหารเม็ดชนิดต่าง ๆ ทั่วทุกปี ผลิตภัณฑ์ลดย่อยได้ต่าง ๆ
รวมทั้งเลือกสัตว์ขาย 1,370 ตัวอย่าง 8,123 รายการ
3. วิเคราะห์และตรวจสอบคุณสมบัติของดิน น้ำ
ปุ๋ย ทางเคมี และฟิสิกส์ 251 ตัวอย่าง 1,588 รายการ
4. วิเคราะห์หัตถภูมิพืชและสิ่งปลอมปนในอาหารสัตว์ 472 ตัวอย่าง 932 รายการ
5. ผลิตน้ำกลั่น 19,400 ลิตร
6. ผลิตน้ำกรองเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน
และให้บริการหน่วยงานอื่น 28,000 ลิตร
7. ผลิตน้ำบริสุทธิ์ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน 8,000 ลิตร
และให้บริการหน่วยงานอื่น
8. ทำการฝึกอบรมเกี่ยวกับการวิเคราะห์อาหารสัตว์ 2 คน 42 วัน

งานสำรวจและปรับปรุงแหล่งเลี้ยงสัตว์

นายอุทัย ลีรัตนชัย หัวหน้างานสำรวจและปรับปรุงแหล่งเลี้ยงสัตว์

ผลการปฏิบัติงานจากหน่วยงานสำรวจและปรับปรุงแหล่งเลี้ยงสัตว์

การปลูกพืชและหญ้าอาหารสัตว์ขายสู่ประชาชน	2,621	ไร่
- - หญ้าต่าง ๆ	-	ไร่
- - ถั่วต่าง ๆ	-	ไร่
การเก็บเกี่ยว เก็บเมล็ดเพื่อขยายพันธุ์และเป็นอาหารสัตว์		
- เมล็ดหญ้า	18,274	กก.
- เมล็ดถั่ว	25,173	กก.
- ทำหญ้าแห้ง	476,532	กก.
- ใช้เป็นอาหารสัตว์	-	กก.
การส่งเสริมและเผยแพร่		
- แจกเมล็ดหญ้า	29,973	กก.
- แจกเมล็ดถั่ว	9,598.5	กก.
- ลำต้นและหน่อหญ้า	58,050	กก.
- แจกหญ้าแห้ง	600	กก.
- ให้บริการเกษตรกรนำสัตว์เข้ามาเลี้ยงในแปลงหญ้าและถั่ว		
- แจกหญ้าสดให้แก่เกษตรกร	864,000	กก.
สำรวจและปรับปรุงแหล่งเลี้ยงสัตว์		

สถานีพืชอาหารสัตว์

ผลการปฏิบัติงานจากสถานีพืชอาหารสัตว์ต่าง ๆ

- การปลูกพืชและผลิตพืชอาหารสัตว์สำหรับส่งเสริมแก่เกษตรกร

การผลิตพืชอาหารสัตว์ ทำในรูปการผลิตเมล็ดพันธุ์และการผลิตเสบียงสัตว์ เช่น หญ้าแห้ง และหญ้าสด โดยใช้พันธุ์พืชต่าง ๆ ตามสภาพของพื้นที่ของสถานีที่ตั้งอยู่ตามภาคต่าง ๆ โดยสรุปได้ดังนี้

พืชที่ใช้เมล็ดเป็นอาหารสัตว์ มีข้าวโพด และข้าวฟ่าง

พืชที่ใช้หัวหญ้า มีหญ้าอริซัส ถินมี เยบิล เนเปียร์ กรีนแพนนิค ไรต์ บัฟเชิล เซพตาเรีย รูซี่ (คองโก) ซิกแนลิ่ง ซิกแนลนอน ซาบี พลิแคนทูลัม กอสตอล-เบอนิวต้า หญ้าขอกับ และข้าวเตยอาลา ส่วนพืชตระกูลถั่วมีกระถินพันธุ์ต่างประเทศ ถั่วลิสงนา ถั่วลาย เซอราโตรี เกล้โมเคียม ถั่วยามาตา และถั่วสโตโลพันธุ์ต่าง ๆ

พื้นที่ปลูกตามสถานีพืชอาหารสัตว์ต่าง ๆ มีดังนี้

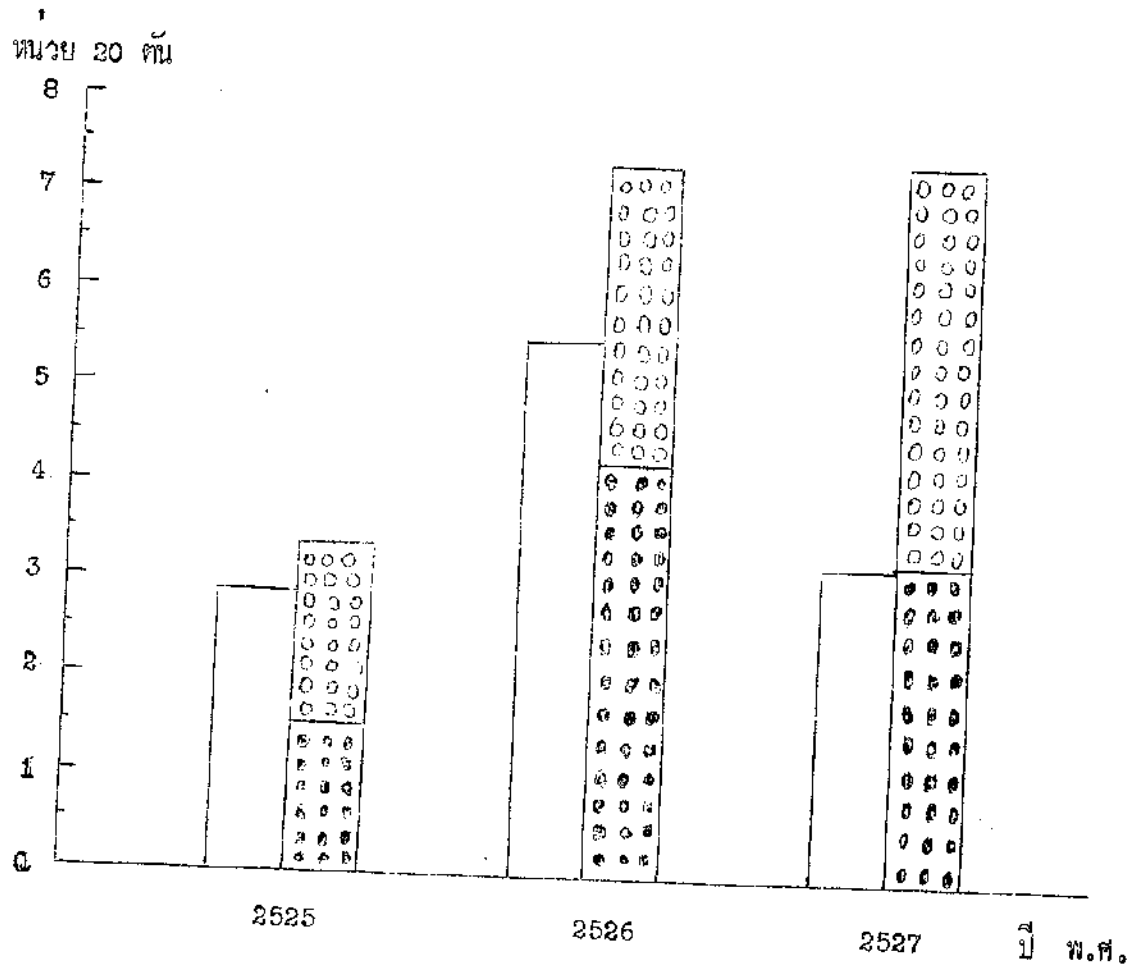
พื้นที่ปลูกต่าง ๆ	6,489	ไร่
ข้าวโพด ข้าวฟ่าง	-	ไร่
พืชตระกูลถั่ว	3,520.5	ไร่

- การเก็บเกี่ยวผลิตภัณฑ์

การเก็บเมล็ดพืชอาหารสัตว์สำหรับขยายพันธุ์ ได้เก็บเกี่ยวเก็บเมล็ด และหน่อหรือ ลำต้นขยายพันธุ์ รวมทั้งไว้เป็นอาหารสัตว์

เมล็ดหญ้าต่าง ๆ	82,657.3	กก.
เมล็ดพืชตระกูลถั่ว	64,575.4	กก.
หัวหญ้าแห้ง	3,349,774	กก.
หัวฟางแห้ง	205,635	กก.
ไว้เป็นอาหารสด	8,146,510	กก.

ผลผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ 2527



เป้าหมายการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์



ผลผลิตเมล็ดถั่ว



ผลผลิตเมล็ดหญ้า

ผลผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์

ปี พ.ศ.	เป้าหมายการผลิต	ผลผลิตเมล็ดถั่ว	ผลผลิตเมล็ดหญ้า
2525	58,820	30,950	36,681
2526	110,730	87,003	59,426
2527	64,000	64,575.4	82,657.3

- การบำรุงปรับปรุงรักษาแปลงพืช
- การส่งเสริมและเผยแพร่

ไร่

โดยการแจกจ่ายเมล็ดและหน่อหญ้า สำหรับเกษตรกรนำไปปลูกขยายพันธุ์
พร้อมทั้งบริการค้ำพืชอาหารสัตว์ในยามฉุกเฉิน

จ่ายเมล็ดพืชอาหารสัตว์	49,973.1	กก.
ลำต้นและหน่อหญ้า	535,646	กก.
แจกหญ้าแห้ง	3,763,622	กก.

โดยการให้บริการในทางวิชาการ

-อบรมทางวิชาการในรูปกลุ่ม	95/4774	ครั้ง/คน
-ให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล	2508	ราย
-แจกเอกสารคำแนะนำ	2962	เล่ม
-กิจกรรมที่แสดงเกี่ยวกับค้ำอาหารสัตว์	15	ครั้ง
รวมบริการทางวิชาการ	527/7624	ราย/คน

-เลี้ยงสัตว์ให้งานทดลองค้นคว้าวิจัย

โค	42	ตัว
กระบือ	-	ตัว
สุกร	464	ตัว
แกะ	-	ตัว
ไก่	344	ตัว

การผลิตเมล็ดพันธุ์ปีงบประมาณ 2526 และ 2527

พันธุ์ข้าว	ปี 2526 (กก.)	ปี 2527 (กก.)
บุรี	9722	17,856
เขมิล	6743	9,669
กินนี	4651	3,358
ช่อกลองแดง	4775	8,285
โรด	2125	1,200
ขาวโพน	1270	4,710
ช่อกลองดำ	465	775
บัพเต	425	84
ชาบี	140	14
อีตาเรีย	138	179
พลิดาบูลัม	135	1,554
มอริยัส	107	-
ทองโก	69	-
กรีนเดนิค	53	196
สไปพมิลเลท	35	-
พันธุ์ต่าง ๆ	28,573	34,777.3
รวม	59,426	82,657.3

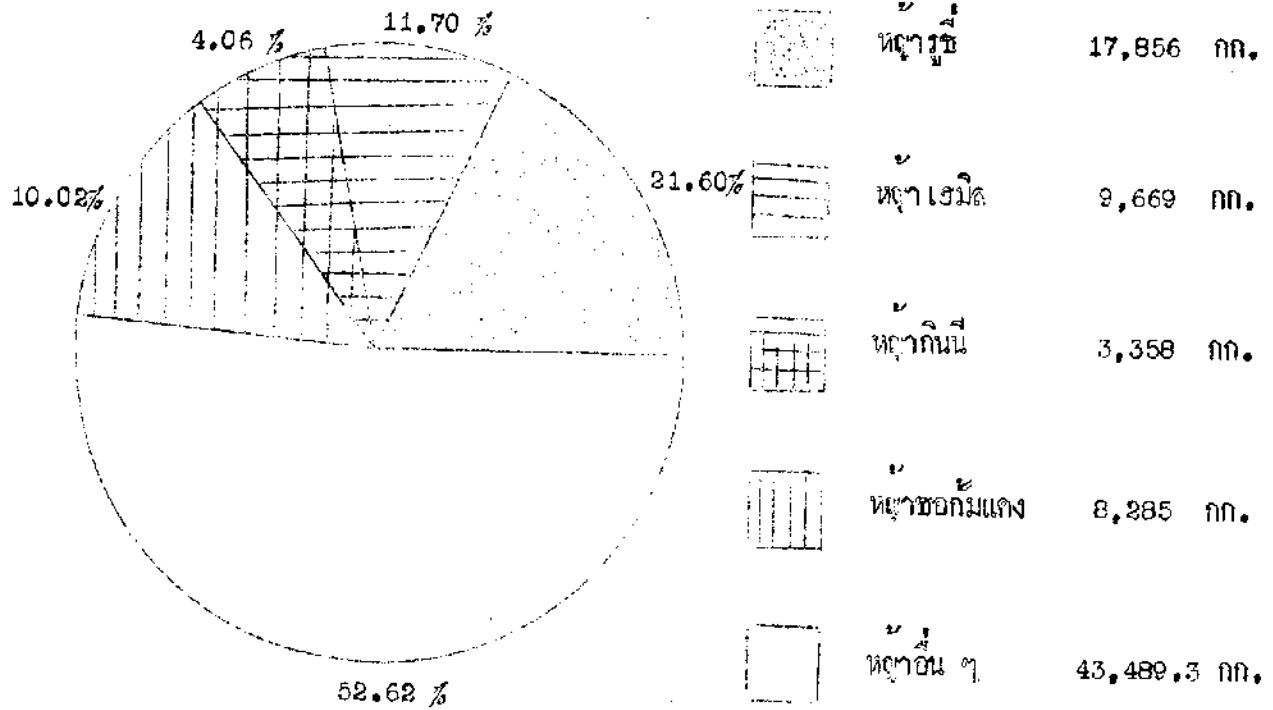
หมายเหตุ: พันธุ์ต่าง ๆ หมายถึง พันธุ์ที่จำแนกตามรายการนี้แต่ทางสถานีพืชอาหารสัตว์บางสถานีส่งตัวเลขมาในลักษณะไม่แยกเมล็ดพันธุ์

การกสิกรรมกสิกรรมอาหารสัตว์ปีงบประมาณ 2526 และ 2527

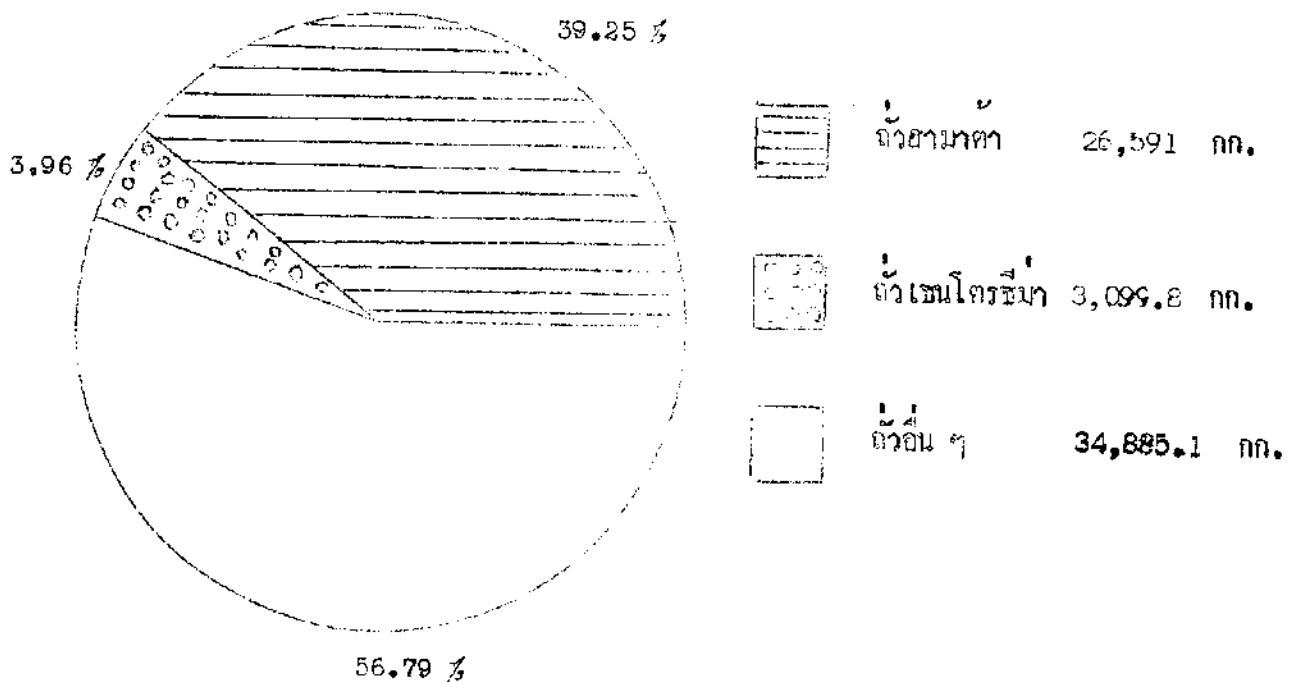
ปีงบประมาณ	ปี 2526 (กก.)	ปี 2527 (กก.)
อาหารสัตว์	19,172	26,591
พืชไร่	4,693	3,099.3
กระบอง	4,417	2,308.8
เมล็ดพืช	480	38
สัตว์	143	-
พืชไร่	121	155
เกษตรกรรม	38	-
เขตป่า	28	89
และ	6	18
สินค้า	3	50
สัตว์ต่าง ๆ	57,902	32,226.3
รวม	87,003	64,575.4

หมายเหตุ สัตว์ต่าง ๆ หมายถึง สัตว์บางชนิดในตารางนี้ ซึ่งทางสถานีส่งตัวเลขมาในรูปรวมเป็นสัตว์ต่าง ๆ

กราฟแสดงผลผลิตเบ็ดเตล็ดปี 2527



กราฟแสดงผลผลิตเบ็ดเตล็ดปี 2527



การจำหน่ายเมล็ดพันธุ์อาหารสัตว์ของกองอาหารสัตว์ปี 2527

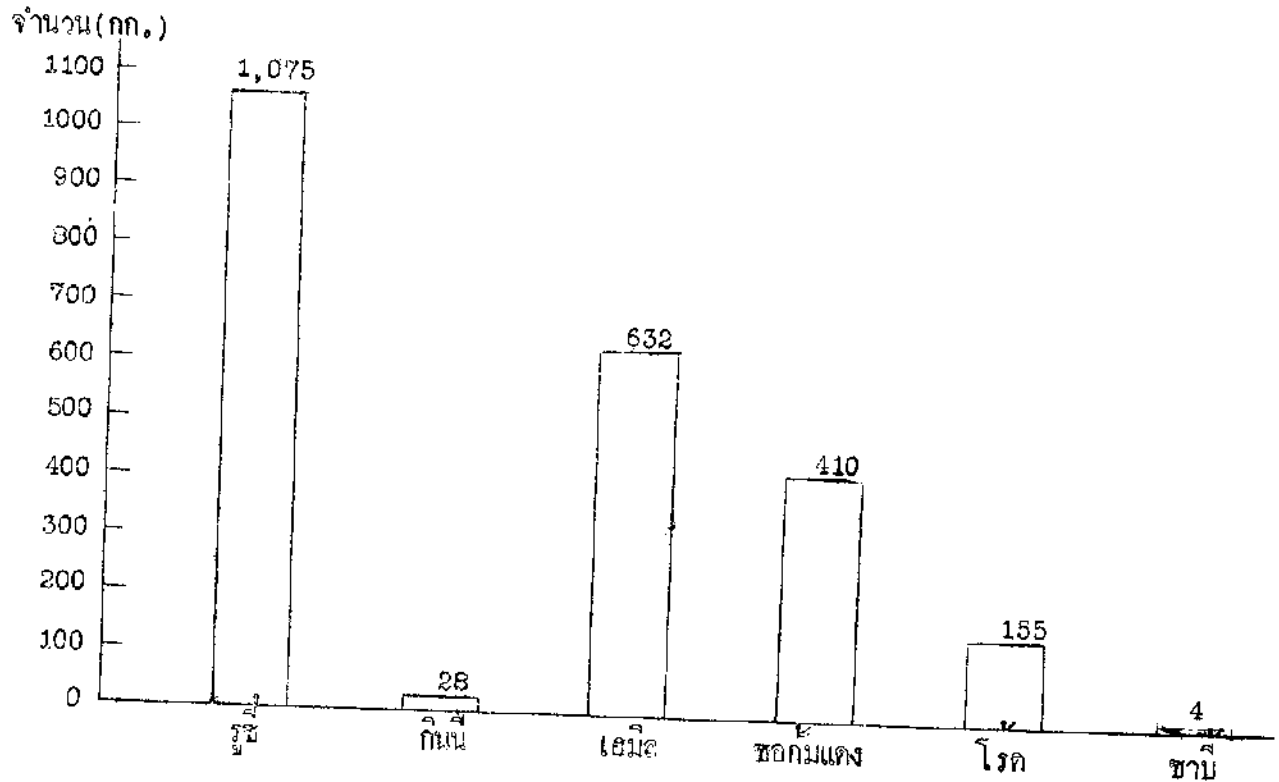
มีรายได้จากการขายเมล็ดพันธุ์อาหารสัตว์

เมล็ดพันธุ์	จำนวน กก.	ราคา กก.ละ	จำนวนเงิน(บาท)
รูบี้	1075	60	64500
กินนี่	28	60	1680
เฮนดิล	632	60	37920
ซอกัมแดง	410	6	2460
โรด	155	60	9300
ซามี่	4	60	240
		รวม	116,100 บาท

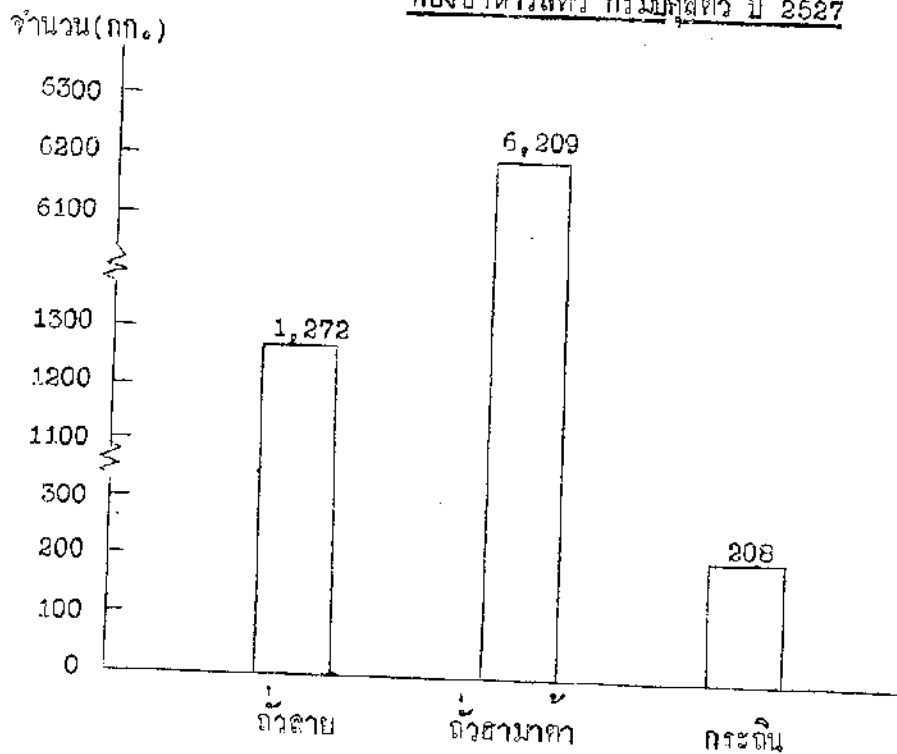
เมล็ดถั่ว			
ถั่วลาย	1272	30	38160
ถั่วมาตา	6209	50	310450
กระถิน	208	20	4160
		รวม	352,770 บาท

รวมรายได้จากการขายเมล็ดพันธุ์ = 468,870 บาท

กราฟแสดงการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์อาหารสัตว์
กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ปี 2527



กราฟแสดงการจำหน่ายเมล็ดพันธุ์อาหารสัตว์
กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ปี 2527



งานทดลองและเผยแพร่

นายอาญชัย มณีกุลย์

หัวหน้างานทดลองและเผยแพร่

- ทำการค้นคว้าทดลองหาสูตรอาหารผสมที่เหมาะสมและประหยัดสำหรับ เป็ด ไก่ สุกร โค และกระบือขนาดต่าง ๆ
- ทำการศึกษาหาทางนำวัตถุดิบที่มีภายในประเทศ และของเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรม มาใช้เป็นอาหารสัตว์อย่างถูกต้อง เพื่อให้เกิดประโยชน์ยิ่งขึ้น
- ศึกษาทดลองใช้วัตถุดิบที่มีราคาถูกทดแทนวัตถุดิบที่มีราคาแพงกว่าในสูตรอาหารต่าง ๆ อันจะเป็นการลดต้นทุนการผลิตสัตว์
- ทดลองค้นคว้าหาพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่มีผลผลิตสูงและอุดมด้วยคุณค่าทางอาหาร เพื่อใช้ทำทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์
- ศึกษาค้นคว้าวิธีการเพิ่มผลผลิตพืชอาหารสัตว์ ทั้งปริมาณและคุณภาพ
- ศึกษาหาวิธีใช้ประโยชน์ของที่ดินระหว่างต้นไม้ผลในแง่การปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์
- ทำการเผยแพร่ผลการทดลองที่ได้รับผลดี โดยจัดพิมพ์เป็นเอกสารแจกจ่ายแก่ผู้เลี้ยงสัตว์ และจัดทำเป็นข่าวสารสำหรับเผยแพร่ทางสื่อมวลชนต่าง ๆ ส่วนผลการทดลองทั้งหมด ทั้งที่ได้รับผลดีและไม่ดีได้พิมพ์แจกจ่ายแก่ผู้สนใจศึกษาทั่วไป รวมทั้งนำเสนอในการประชุมทางวิชาการ และนำลงในวารสารต่าง ๆ
- คอยให้ความเกี่ยวกับสูตรอาหาร การใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ชนิดต่าง ๆ วิธีการให้อาหารสัตว์ การปลูกพืชอาหารสัตว์ การจัดทำ และการจัดการทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ ตลอดจนคุณค่าทางอาหารของอาหารสัตว์ และพืชอาหารสัตว์

ผลการปฏิบัติงานของงานทดลองและเผยแพร่

งานทดลอง ฯ ดำเนินงานร่วมกับทางสถานีพืชอาหารสัตว์ต่าง ๆ สถานีทดลองอาหารสัตว์เกี่ยวกับงานวิจัยต่าง ๆ ทั้งที่ได้ทดลองสิ้นสุดแล้วและยังดำเนินงานอยู่ พอจะสรุปเป็นโครงการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

การแจกเอกสารคำแนะนำ กองอาหารสัตว์ 2527

ผลการทดลอง เกษตรกร	26 ตค.	26 พย.	26 ธค.	27 มค.	27 กพ.	27 มีค.	27 เมย.	27 พค.	27 มิย.	27 กค.	27 สค.	27 กย.	รวม
สุกร	1	—	5	—	3	5	—	—	—	10	4	10	38
ไก่	1	—	5	—	3	5	—	—	—	2	1	1	18
โค	2	—	7	—	4	5	1	1	—	4	2	3	29
กระบือ	2	1	2	—	1	3	1	2	2	—	2	—	16
สุกรอาหารสัตว์	8	2	8	101	122	—	—	—	2	16	5	—	256
แจกเมล็ดพันธุ์													
ข้าว (กก.)	2	—	6	—	3	—	—	—	62	4	2	3	82
หญ้า (กก.)	4	—	4	—	—	—	—	—	$\frac{1}{2}$	—	2	2	12.5
เอกสารแนะนำ													
ข้าว	3	5	32	106	123	1	—	15	2	21	2	8	318
หญ้า	4	5	41	106	123	17	11	25	25	45	72	16	490

โคลนที่ขุดได้ในห้วยจ้องและห้วยข้าวสีจากบริเวณพรุบ้านลิกลทอง

ชาญชัย นโคศล *

อนันต์ กุสสิทิกุล

วัชรินทร์ วาณะนะ

สมหมาย สงเสริม

Digestibility of Hymenachne pseudointerrupta C.Muell. and Oryza rufipogon Griff in organic soil area of Pikul Thong Village.

Chanchai Mandool

Anant Poositikul

Vacharin Vakana and

Somai Songserm

Abstract

A series of digestion trial was carried out in Narathivas to determine the digestibility of two species of native grasses, Hymenachne pseudointerrupta and Oryza rufipogon, using wether sheep of native breed. Cut grasses which were obtained on peat soils from swamp area, were sun-dried and fed to the animals for 17 days. The results have shown that Oryza rufipogon has higher digestibility than Hymenachne pseudointerrupta but both are rated as medium in quality, having the values of DOM of 55.43 % for the former and 52.52 % the latter.

บทนำ

งานปศุสัตว์ของศูนย์กึ่งเมืองการพิบูลทองมีเป้าหมายที่จะส่งเสริมพัฒนาการเลี้ยงปศุสัตว์เพื่อเสริมรายได้ของเกษตรกรในบริเวณพื้นที่พรุ และหมู่บ้านใกล้เคียง โดยเน้นหนักในการใช้เทคโนโลยีอย่างง่าย ลงทุนน้อย และหาทางใช้ประโยชน์พืชและวัสดุพื้นบ้านที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่เป็นอาหารสัตว์ ประกอบกับสภาพดินพรุและบริเวณใกล้เคียงมีความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะในเขตพรุดินเป็นดินกรดจัด แร่ธาตุที่พืชนำไปใช้ได้มีน้อย จึงยากต่อการใช้พืชอาหารสัตว์ชนิดนี้ นอกจากจะได้มีการปรับปรุงดินอย่างจริงจังลงทุนค่อนข้างสูง

* กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

ด้วยเหตุนี้การวิจัยพืชอาหารสัตว์ในบริเวณดังกล่าวในอันดับจึงมุ่งศึกษาการให้หญ้าพื้นเมือง ซึ่งขึ้นอยู่มากเป็นหลัก โดยในขั้นนี้จะศึกษาคุณค่าทางอาหารสัตว์เป็นอันดับแรก หญ้าที่พบว่าขึ้นอยู่มาก ในเขตพรุพิบูลทองมีอยู่ 3 ชนิด คือ หญ้ากรุนหรือชันตาก หญ้าปล้องและหญ้าขาวมี โดยหญ้ากรุนปกคลุม พื้นที่มากเป็นอันดับหนึ่ง รองลงไปเป็นหญ้าปล้องและหญ้าขาวมี รายงานนี้เสนอผลการวิจัยหญ้าปล้อง และขาวมีโดยเฉพาะ ส่วนหญ้ากรุนกำลังอยู่ระหว่างการศึกษา

หญ้าปล้อง (*Hymenachne pseudointerrupta* C. Muell.)

เป็นหญ้าประเภทพืชน้ำ พบขึ้นในพรุ หนองน้ำ ริมคู คลอง และที่น้ำขังระยะน้ำไม่สะดวก ขึ้นเป็นดินกรรกแตกเถาแตกย่อยเป็นแพ ขึ้นตามระดับน้ำ เป็นหญ้าอายุคงปี ลำต้นกลาง มีลักษณะ อวบน้ำ ช่อดอกเป็นแบบ *contracted panicle* มีรูปทรงคล้ายรูป พบขึ้นอยู่ทั่วประเทศ แต่พบ การกระจายและหนาแน่นมากในภาคใต้ โดยเฉพาะในแหล่งพรุที่ดินกรรกพรุมีสารไฟโรทึมส เป็นหญ้า ที่คัดลอกดี แต่ผลิตเมล็ดน้อยหรือไม่ก็เลย แพร่พันธุ์โดยหน่อและเถา โคกระบือชอบกิน งานวิเคราะห์ กองอาหารสัตว์ (2524) รายงานผลการวิเคราะห์ชนิดนี้ในระยะดอกแก่ และระยะก่อนมีดอก ปรากฏว่า มีโปรตีน 5.25 - 11.33 เปอร์เซ็นต์ และเถ้าแห้ง 24.29 - 28.00 เปอร์เซ็นต์

หญ้าขาวมี (*Oryza rufipogon* Griff.)

เป็นพืชในวงศ์หญ้าข้าวอยู่ในสกุลข้าว เช่นเดียวกับข้าวเจ้า ข้าวเหนียว เป็นพืชประเภทพืชน้ำ พบในพรุ หนองน้ำ ริมคูที่น้ำขังเป็นฤดู แตกกอแบบกอข้าวแต่ลำต้นเล็ก และลักษณะแตกกอมากกว่าข้าวเจ้า ช่อดอกเป็นแบบ *panicle* เช่นเดียวกับข้าวเจ้า แต่ที่เมล็ดข้าวเปลือกมีหางยาวปลายหางเป็นสีแดงเรื่อ ผลิตเมล็ดดีมาก แพร่พันธุ์โดยเมล็ด โค กระบือ ชอบกิน

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคุณค่าทางอาหารสัตว์ของหญ้าทั้งสองชนิด และหาข้อมูลเกี่ยวกับโภชนะสำหรับใช้ ประโยชน์ในการคำนวณ และสร้างสูตรอาหารสัตว์

สถานที่และเวลา

ดำเนินการศึกษาที่ศูนย์การพึ่งพาพิบูลทอง อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส ระหว่างเดือน กันยายน - พฤศจิกายน 2526 การวิเคราะห์ทางเคมีดำเนินการโดย ห้องปฏิบัติการงานวิเคราะห์ กองอาหารสัตว์

วิธีการ

ใช้วิธีการหาโภชนะที่ย่อยได้แบบ *in vivo* โดยใช้และเป็นสัตว์ทดลองตามวิธีการของ Morrision (1951) ใช้แกะตัวผู้ก่อนจำนวน 6 ตัว ซึ่งกรงเดี่ยว ซึ่งให้อาหารให้กินวันละ 2 เวลา ตอนเช้า ประมาณ 08.00 น. และบ่ายประมาณ 16.00 น. ใช้ระยะให้หญ้ากินเพื่อปรับสภาพและ 7 วัน และระยะเก็บมูล 10 วัน เก็บมูลโดยวิธีใช้ถาดรองรับป้องกันมิให้มูลเประเปื้อนปัสสาวะซึ่ง มูล และหญ้าที่เหลือทุกวัน คำนวณหาปริมาณหญ้าที่กินได้ เก็บตัวอย่างมูล และหญ้านำไปอบหา % วัตถุแห้ง โดยอบที่ 80°C นาน 24 ชั่วโมง บดหญ้าที่อบ และมูลเก็บไว้วิเคราะห์หาค่า Proximates ซึ่งใช้เป็นค่าสำหรับคำนวณหาสัมประสิทธิ์การย่อยของโภชนะต่าง ๆ ที่ต้องการ

การเตรียมหญ้า

เก็บเกี่ยวหญ้าที่ขึ้นตามธรรมชาติในทุ่งและพุ่มซึ่งมีน้ำขังส่วนใหญ่ หญ้าเริ่มมีดอกแก่ ได้เก็บหญ้าจากหลาย ๆ จุดรวมกัน ระยะเก็บเกี่ยว 3 - 5 วัน แต่ครั้งที่เกี่ยวหญ้าสดได้นำไปหั่นทันที ผึ่งแดดจนแห้ง ซึ่งใช้เวลา 3-5 วัน เนื่องจากบางครั้งมีปัญาเพราะเป็นช่วงฝนตก ไม่สะดวกต่อการผึ่งแดดให้แห้งเร็วได้ เมื่อแห้งแล้วนำลงบรรจุกระสอบเก็บไว้รอการทดสอบโดยให้หญ้าแห้งทดสอบ ตามวิธีการของห้องปฏิบัติการหญ้าเขตร้อนของออสเตรเลีย (Minson et al, 1976)

การคำนวณค่าโภชนะที่ย่อยได้

$$1. \text{ วัตถุแห้งที่ย่อยได้ } (DDM) = \frac{DDM \text{ กิน} - DDM \text{ มูล}}{DDM} \times 100$$

$$2. \text{ อินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้ } (DOM) = \frac{DOM \text{ กิน} - DOM \text{ มูล}}{DOM} \times 100$$

$$3. \text{ โภชนะที่ย่อยได้รวม } (TDN) = \text{โปรตีนย่อยได้} + 2.25 (\text{ไขมันย่อยได้}) + \text{การย่อยไฟ} + \text{คาร์โบไฮเดรตย่อยได้}$$

$$4. \text{ ปริมาณวัตถุแห้งที่กินได้เอง } (VI) = \frac{\text{วัตถุแห้งกินได้, กรัม/ตัว/วัน}}{(\text{นน.}) 0.75}$$

5. ค่า Digestible Energy หาโดยใช้ค่าเรโซที่แนะนำโดย NAS คือ

$$2,000 \text{ kcal. DE} = 0.45 \text{ kg. TDN}$$

ผลการทดลอง

ส่วนประกอบทางเคมีในหญ้า

ผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของหญ้าปล้องและหญ้าข้าวมีได้แสดงไว้ในตาราง 1 ปรากฏว่าเมื่อปรับค่าความชื้นให้เท่ากันโดยใช้ค่าความชื้น 5.09 % ของหญ้าปล้องนั้น หญ้าข้าวมีมี % ของโปรตีน แร่ธาตุ และไขมัน สูงกว่าในหญ้าปล้อง และค่าของกากในหญ้าข้าวมีก็มีค่าต่ำกว่าในหญ้าปล้องอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งเป็นค่าอย่างหยาบ ๆ ว่า หญ้าข้าวมีมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าในหญ้าปล้อง ค่าของแร่ธาตุ ซึ่งแสดงโดยรวม ๆ เป็นค่าของเถ้าในหญ้าข้าวมีสูงมากกว่าในหญ้าปล้องอย่างชัดเจน ประกอบกับค่า AIA ของหญ้าข้าวมีก็ปรากฏว่าสูงกว่า แสดงว่าข้าวมีมีแร่ธาตุที่ละลายได้ในกรดน้อยกว่าในหญ้าปล้อง ตามปกติพืชในกลุ่มข้าวมีจะสะสมสารซิลิกามาเป็นพิเศษ โดยเฉพาะจะพบมากในส่วนที่เป็นกลีบ ในกรณีนี้ที่ปรากฏนี้อาจจะเป็นได้ว่าข้าวมีสะสมสารดังกล่าวมากด้วย และเมื่อพิจารณาประกอบกับสถานะภาพของแร่ธาตุในสภาพดิน ในบริเวณขอบพรุ เช่น ดินชุดคันไทร และระแงะซึ่งมีแร่ธาตุพวกฟอสฟอรัส ปोटาสเซียมที่เป็นประโยชน์อย่างมาก (กองสำรวจดิน) จึงน่าจะเป็นได้ว่าข้าวมีในสภาพดินดังกล่าวสะสมแร่ธาตุที่ละลายได้ในเกณฑ์ค่า

ปริมาณหญ้าที่แกะกินได้

ปริมาณหญ้าที่แกะกินได้วัดใช้ค่าวัตถุแห้ง (DDM) กับค่าปริมาณที่กินเอง (Voluntary Intake, VI) ซึ่งได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 สำหรับหญ้าปล้อง และตารางที่ 3 สำหรับหญ้าข้าวมี ผลปรากฏว่าโดยเฉลี่ยแกะกินหญ้าปล้องโดยคิดเป็นค่า DM ได้ 505.9 กรัม/ตัว/วัน โดยค่าต่ำสุด 443.5 กรัม และค่าสูงสุด 594.6 กรัม และค่าสูงสุด 594.6 กรัม สำหรับหญ้าข้าวมีแกะกินได้เฉลี่ย 543.1 กรัม/ตัว/วัน โดยมีค่าต่ำสุด 455.4 กรัม และค่าสูงสุดถึง 633.4 กรัม แสดงว่าแกะชอบกินหญ้าข้าวมีมากกว่าหญ้าปล้อง แต่อย่างไรก็ตาม ตัวเลขค่าเฉลี่ยจากหญ้าทั้งสองชนิด แสดงว่าแกะชอบกินและกินได้ในเกณฑ์มากสำหรับพืชสกุลหญ้า ส่วนค่า VI ซึ่งวัดปริมาณวัตถุแห้งที่กินได้ค่อนข้างนักคิดเป็นน้ำหนักเมตคาโบลิคต่อวัน ปรากฏว่าค่าของหญ้าข้าวมีสูงกว่าค่าของหญ้าปล้องเช่นกันโดยทางกันประมาณ 4 กรัม ค่อนน้ำหนักเมตคาโบลิค แสดงว่าหญ้าข้าวมีให้คุณค่าดีกว่าหญ้าปล้อง

ค่าโภชนะที่ย่อยได้

ค่าโภชนะที่ย่อยได้วัดเป็นค่าวัตถุแห้งที่ย่อยได้ (DDM) ค่าอินทรีย์วัตถุที่ย่อยได้ (DDM) ค่าโปรตีนที่ย่อยได้ (DP) และค่าออกโภชนะที่ย่อยได้รวม (TDN) ซึ่งได้แสดงไว้ในตาราง 2 และ 3 ปรากฏว่าในหญ้าข้าวเดีมีค่าของ DDM, DP และ TDN สูงกว่าในหญ้าปล้อง โดยค่าออกโภชนะที่ย่อยได้รวมในข้าวเดีมีเฉลี่ยได้ 47.2 % และค่าในหญ้าปล้องเฉลี่ย 44.9 % แต่อย่างไรก็ตามค่าทั้งสองอยู่ในเกณฑ์ต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับหญ้าพันธุ์บางพันธุ์ซึ่งวิจัยโดย Holm (1971) ที่เชียงใหม่ เช่น หญ้าไรด และกินนี ซึ่งมีค่า TDN เท่ากับ 54.9 และ 53.6 % ความสำคัญ ค่าพลังงานวัดโดยค่า Digestible energy ซึ่งได้จากการคำนวณ ปรากฏว่าโดยเฉลี่ยหญ้าข้าวเดีมีให้พลังงานสูงกว่าหญ้าปล้องประมาณ 10.1 เมก้าแคลอรีต่อวัตถุแห้ง 100 กก.

อย่างไรก็ตามในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้บันทึกน้ำหนักและทดลองเปรียบเทียบระยะก่อนทดลอง และหลังทดลองด้วย ปรากฏว่าโดยเฉลี่ยและทดลองทั้งสองกลุ่มมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น โดยที่แต่ละกลุ่มที่ได้รับข้าวเดีมีน้ำหนักเพิ่มมากกว่าที่ได้รับหญ้าปล้อง ซึ่งเป็นค่าที่สอดคล้องกับการวัดค่าโภชนะที่ย่อยได้รวม

สรุป

จากการศึกษาหาคุณค่าโภชนะที่ย่อยได้ในหญ้าปล้องและหญ้าข้าวเดีมี ซึ่งขึ้นในแหล่งดินพรุและบริเวณขอบพรุในท้องที่จังหวัดนราธิวาส ปรากฏว่าหญ้าข้าวเดีมีมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าหญ้าปล้องเล็กน้อยแต่เมื่อพิจารณาค่าออกโภชนะที่ย่อยได้รวมทั้งหมด (TDN) โดยเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากการศึกษาหญ้าพันธุ์จากแหล่งอื่น ๆ ปรากฏว่าหญ้าทั้งสองพันธุ์มีคุณค่าต่ำกว่าหญ้าบางพันธุ์

ตาราง 1 ผลวิเคราะห์หญ้าปล้อง, หญ้าข้าวเดีมี และมูลแกะ และน้ำหนักแกะ (เฉลี่ยจาก 6 ตัวอย่าง)

ส่วนประกอบ	หญ้าปล้อง		หญ้าข้าวเดีมี	
	ตัวอย่างหญ้า	มูล	ตัวอย่างหญ้า	มูล
ความชื้น	5.09	5.63	4.13	5.09*
โปรตีน	7.75	8.65	9.13	8.66
ไขมัน	1.21	2.01	1.51	1.43
กาก	33.64	24.93	32.62	30.95

ส่วนประกอบ	ห้วยปลอง		ห้วยขาวมี	
	ตัวอย่างห้วย	มูล	ตัวอย่างห้วย	มูล
เถา	7.45	3.23	12.06	11.43 [*] 18.65
	44.84	49.55	40.56	38.49 43.61
	4.25	4.57	7.42	7.04 14.41

*

ปรับความชื้นเท่ากัน

ตาราง 1

?

น้ำหนักและทคลง(กก.)

เบอร์	ห้วยปลอง			ห้วยขาวมี		
	ก่อนทคลง	หลังทคลง	น้ำหนักเพิ่ม	ก่อนทคลง	หลังทคลง	น้ำหนักเพิ่ม
1	35.5	35.8	0.3	30.5	32.5	2.0
2	35.0	36.0	1.0	29.9	31.5	1.6
3	32.1	32.7	0.6	29.7	29.6	-0.1
4	36.2	36.8	0.6	31.0	33.3	2.3
5	32.7	32.1	-0.6	33.2	33.6	0.4
6	34.7	33.9	-0.8	34.1	36.3	2.2
เฉลี่ย	34.3	34.5	0.2	31.4	32.8	1.4

ตาราง 2 กาโภชนะที่ย่อยได้ใน หญ้าปล้อง

เบอร์	DM. กีบ ก.	DM. มูล ก.	VI ก/กก.	DOM %	DDM %	DP. %	สัมประสิทธิ์การย่อย %				TDN %	DE Mcal/100 กก.
							โปรตีน	ไขมัน	กาก	NFE		
1	444.5	219.3	30.38	51.36	50.66	3.5	46.3	15.1	62.0	45.5	45.5	202.2
2	443.6	204.9	30.19	54.86	53.81	3.6	47.3	10.9	67.1	49.3	48.8	216.8
3	502.6	245.6	36.76	51.88	51.13	3.6	46.3	4.6	64.4	45.5	35.3	156.8
4	568.2	286.3	37.98	50.55	49.61	3.6	46.1	9.8	60.8	44.5	43.8	194.6
5	482.4	237.1	35.78	51.82	50.84	4.2	53.5	51.5	63.7	45.8	47.8	212.4
6	594.6	276.2	42.35	54.66	53.54	3.2	44.6	29.3	66.6	48.4	48.6	215.9
เฉลี่ย	505.9	244.9	35.57	52.52	51.59	3.6	47.3	18.6	64.1	46.5	44.9	199.6

ตาราง 3 กาโภชนะที่ย่อยได้ในหญ้าข้าวดี

เบอร์	MD. กีบ ก.	DM. มูล ก.	VI ก/กก.	DOM %	DDM %	DP. %	สัมประสิทธิ์การย่อย %				TDN %	DE Mcal/100 กก.
							โปรตีน	ไขมัน	กาก	NFE		
1	530.7	254.1	38.99	55.64	51.1	4.7	53.4	24.8	64.1	44.8	41.9	186.2
2	494.2	214.9	37.18	60.17	56.5	5.3	56.5	44.4	72.5	52.4	51.7	229.7
3	455.4	218.9	35.88	55.60	51.9	4.6	50.7	42.1	68.4	48.3	48.2	214.2
4	560.1	295.2	40.41	51.06	47.2	4.4	48.9	38.5	61.5	47.2	45.8	203.5
5	584.5	290.2	41.89	53.72	50.3	4.7	51.1	39.1	64.4	45.4	45.9	203.9
6	633.4	298.8	42.85	56.44	52.8	4.6	52.1	46.4	68.2	50.2	49.7	220.8
เฉลี่ย	543.1	262.0	39.53	55.43	51.8	4.7	52.1	39.3	66.4	48.1	47.2	209.7

เอกสารอ้างอิง

1. งานวิเคราะห์ กองอาหารสัตว์ 2524 ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์ เอกสารเผยแพร่ฉบับโรเนียว
2. Morrision, F.B. 1951. Feeds and Feeding. Morrision Publishing Co:
New York.
3. Minson, D.J., Stobbs, T.H., Hegerty, M.P. and Playne, M.J. 1976.
Measuring the nutritive value of pasture plants. Tropical
Pasture Research. Bulletin 51. CAB. England.
4. Holm, J. 1971. Feeding Tables. Livestock Breeding Station, Huay Daeo,
Chiang Mai
5. กองสำรวจที่ดิน 2518 แผนที่ดินจังหวัดนครราชสีมา ชุดแผนที่ดินจังหวัด กรมพัฒนาที่ดิน
ชุดแผนที่ดินจังหวัด ฉบับที่ 4
6. National Academy of Science 1968. Nutrient requirement of domestic
animals number 5. Washington DC.

รายงาน: กุมภาพันธ์ 2527

โครงการศึกษาการใช้วัสดุพลอยได้จากฟาร์มขุนโคสงขลา
การทดลองที่ 1 การใช้ขี้ปรงแคง และขี้ข้าวเสริมใบกระถินขุนโคในช่วงฤดูแล้ง

(Experiment 1. Effects of urea-treated rice straw and rice straw with leucaena Supplementation on the growth of Cattle during the dry period)

ชาญชัย มณีกุลย์ วัชรินทร์ วากระมะ และ อนันต์ ภูสีห์กุล

Abstract

Feeding trial to study the effect of supplementation by urea-treated rice straw or rice straw plus leucaena on the growth of the Kelantan cattle traditionally raised by the Villaters was carried out in Sarathivas. Nine head of the cattle were divided into 3 groups , having 3 head for each. All three groups were traditionally grazed in the public grazing land covered with native grasses and plants. Group II received additonal feed by Supplementing urea-treated rice straw in the evening. Group III was given rice straw plus leucaena leaves.

The results showed that increase in weight were obtained from all groups but higher gain were observed in the leucaena supplement followed by the treated rice straw group. Economic returns were received from group I and III but the cash returns were not marked. At the present cattle price supplementing with urea-treated rice straw seems to be not very profitable.

งานวิจัยปศุสัตว์ ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง มีโครงการศึกษาเกี่ยวกับอาหารสัตว์ เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรในหมู่บ้านบิราร และแห่งใกล้เคียงหันมาสนใจการขุนโค กระบือเพื่อส่งขาย นอกเหนือจากการเลี้ยงเพื่อใช้งานตามปกติ แต่ก็มีปัญหาเกี่ยวกับอาหารสัตว์ เนื่องจากมีแหล่งทุ่งหญ้าจำกัด จึงจำเป็นต้องหาทางใช้เศษเหลือ หรือวัสดุเหลือใช้จากโรงงานเป็นอาหารเสริม วัสดุดังกล่าวที่หาได้ง่ายในท้องที่คือ ฟางข้าว ซึ่งเกษตรกรได้ใช้อยู่บ้างแล้ว แต่เป็นการใช้โดยคงยังไม่มีการพัฒนาในด้านการปรับปรุงคุณภาพ ตามปกติฟางข้าวมีคุณค่าทางอาหารต่ำมาก และวิเคราะห์โดยสมคิด (2524) ปรากฏว่ามีโปรตีนประมาณ 2.7 % และจากการทดลองขุนโคด้วยฟางข้าวอย่างเดียวปรากฏว่าโคได้รับโภชนาไม่เพียงพอ และน้ำหนักลดลง (อนุชา, 2526) ในระหว่างปี 2523 - 2524 กรมปศุสัตว์ได้ศึกษาการปรับปรุงคุณภาพฟางข้าวในแง่อาหารสัตว์ โดยสมคิด (2524) ได้ศึกษาการปรุงแต่งคุณภาพ โดยวิธีหมักด้วยยูเรียและทดลองใช้ฟางดังกล่าวเป็นอาหารหมักหลักขุนโคขุนที่เชียงใหม่ ปรากฏว่า การใช้ฟางปรุงแต่ง และเสริมด้วยอาหารข้น 1.5 กก.ต่อวัน ทำให้โคเพิ่มน้ำหนักโดยเฉลี่ยวันละ 431 กรัม ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี

การปรับปรุงคุณภาพฟางข้าวในแง่อาหารสัตว์อาจกระทำได้ง่าย ๆ อีกวิธีหนึ่งคือโดยการใส่ใบกระถินเสริม ซึ่งเรื่องนี้ผลการทดลองของ Boonlom และคณะ (1984) ซึ่งทดลองที่เชียงใหม่ เช่นกัน ปรากฏว่า โคขุนที่ได้รับใบกระถิน กับฟางข้าวธรรมดา เพิ่มน้ำหนักเฉลี่ย 480 กรัมต่อวัน เปรียบเทียบกับกลุ่มที่ได้รับฟางปรุงแต่งอย่างเดียว ซึ่งน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย 420 ต่อวัน

สำหรับในท้องที่บริเวณหมู่บ้านบิราร ซึ่งมีช่วงแล้งไม่แน่นอน และพอจะมีพืชหญ้าให้สัตว์หะเล็มได้ แต่เนื่องจากมีพื้นที่เลี้ยงสัตว์ หรือทุ่งหะเล็มจำกัด เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการขุนสัตว์ดังกล่าว จึงจำเป็นต้องใช้ประโยชน์ของวัสดุเหลือใช้ดังกล่าวแล้ว ซึ่งจะช่วยผ่อนคลายปัญหาลงได้บ้าง

การทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาผลของการใช้ฟางข้าวปรุงแต่ง และฟางข้าวเสริมใบกระถินสด เป็นอาหารเสริมสำหรับโคที่ปล่อยเลี้ยงหะเล็มในทุ่งธรรมชาติในช่วยฤดูแล้งในภาคใต้

สถานที่และระยะเวลาการทดลอง

ดำเนินการทดลองที่หมู่บ้านพิกุลทอง ตำบลเมืองจังหวัดนราธิวาส ระหว่าง 1 ธันวาคม 2526 ถึง 31 พฤษภาคม 2527 โดยใช้โคของเกษตรกรในหมู่บ้าน

วิธีดำเนินการ

ใช้โคตัวผู้ของเกษตรกร 3 ราย ๆ ละ 5 ตัว แบ่งกลุ่มทดลองดังนี้

กลุ่มที่ 1 ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ โดยใช้การเลี้ยงแบบปล่อยทะเล็มในทุ่งธรรมชาติ ไม่มีการเสริมอาหาร

กลุ่มที่ 2 เลี้ยงแบบเดียวกับกลุ่มที่ 1 แต่ได้รับฟางปรุงแต่งในคอนเป็นทุกวัน

กลุ่มที่ 3 เลี้ยงแบบเดียวกับกลุ่มที่ 1 แต่ได้รับฟางธรรมชาติเสริมด้วยใบกระถินสดทุกวัน

โคทั้งสามกลุ่มได้รับอาหารธรรมชาติ ตลอดระยะทดลอง แต่ละกลุ่มยังคอยรวมเฉพาะของกลุ่ม ได้รับการถ่ายยาฆ่าพยาธิคอนเริ่มทดลอง 2 สัปดาห์ และบันทึกน้ำหนักเป็นน้ำหนักเริ่มต้นก่อนการทดลอง หลังจากนั้นทำการบันทึกทุก ๆ 2 สัปดาห์ โดยใช้เหยือกครอบอก บนเหยื่ออ่านตัวเลขเป็นน้ำหนักก็โคกรัมโดยตรง การเตรียมฟางปรุงแต่ง ให้อยู่เย็น 6 % และหนักโดยใช้แผ่นผ้าพลาสติกคลุมเป็นเวลา 21 วัน นำออกหนึ่งแฉกจนแห้ง แล้วคั่นจนเก็บไว้ทดลอง

ผลการทดลอง

ผลการทดลองโครูปป้าในตารางที่ 2 จะเห็นว่าในช่วงการขุน 183 วัน โคทั้งสามกลุ่ม เพิ่มน้ำหนักขึ้นจากเดิม โดยโคในกลุ่มที่ปล่อยเลี้ยงทุ่งโดยไม่เสริมเลย เพิ่มโคเฉลี่ย 76 กรัมต่อวัน ส่วนกลุ่มที่ได้รับการเสริมด้วยฟางปรุงแต่งในช่วงเย็นเพิ่มโค 138 กรัมต่อวัน และกลุ่มที่ได้รับการเสริมด้วยฟางธรรมชาติใบกระถินสด เพิ่มโค 167 กรัมต่อวัน ซึ่งโดยสรุปแล้ว การเสริมทั้ง 2 วิธี ช่วยเพิ่มน้ำหนักโคมากกว่าการไม่เสริมเลยอย่างเด่นชัด

เป็นที่น่าสนใจว่า ในกลุ่มที่ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มที่ปล่อยเลี้ยงในทุ่งและสวนโดยไม่ได้รับอาหารเสริมเลยโคในกลุ่มนี้ยังสามารถเพิ่มน้ำหนักได้ ทั้งนี้ เป็นเพราะว่าในช่วงเวลาระหว่าง ธค.26 - พค.27 มีฝนตกพอสมควร โดยเฉพาะในช่วงเดือนมีนาคม - พฤษภาคม มีปริมาณน้ำฝน 130 - 165 มม. และจำนวนวันที่ฝนตก 8 - 15 วัน (ตารางที่ 1) ซึ่งช่วยให้พืชหญ้าอาหารสัตว์คงได้ใบสีเขียวอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้นโคในกลุ่มนี้จึงได้รับอาหารจากทุ่งและบริเวณส่วนเพียงพอทำให้สามารถรักษาหรือเพิ่มน้ำหนักตัวไว้ได้ตลอดช่วงการทดลอง

เมื่อพิจารณาถึงปริมาณของการกินอาหารเสริมของโคที่กำหนดการเสริม ปรากฏว่าโคทั้งสองกลุ่มกินอาหารเสริมได้ในปริมาณน้อยมาก กล่าวคือกินฟางปรุงแต่งโคตัวละประมาณ 1.5 กก.ต่อวัน และในกลุ่มฟาง + กระถินก็กินฟางโคเพียง 109 กรัมต่อวัน กับกินกระถินได้ 1.3 กก./วัน ทั้งนี้อาจเป็น / เพราะวาโค

ทั้งสองกลุ่มได้รับอาหารจากทุ่ง และรือกวนมากพอ จึงกินอาหารเสริมได้น้อย

อย่างไรก็ตามการที่โคในกลุ่มเสริมใบกระถินเพิ่มน้ำหนักมากกว่ากลุ่มอื่น ซึ่งชี้ให้เห็นคุณค่าของใบกระถินในการเป็นอาหารเสริมแก่โค โดยเฉพาะอาหารประเภทโปรตีน แร่ธาตุและวิตามิน ซึ่งมีอยู่สูงในใบกระถิน ในการทดลองในรายงานนี้ใช้โค อายุประมาณปีครึ่ง เป็นโคพันธุ์พื้นเมืองปักไม้ได้ การเพิ่มน้ำหนักเพิ่มได้เพียงวันละ 167 กรัม แต่จากการทดลองของโครงการพัฒนาปศุสัตว์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดขอนแก่น (2524) โดยทดลองกับโคกลุ่มผสมบรามันอายุหนึ่งขวบเป็นเวลา 7 เดือน ปรากฏว่าลูกโคที่เลี้ยงปล่อยทุ่งทำนองเดียวกัน และได้รับเสริมใบกระถินและฟางข้าววันละ 1 ก.ก. โคเพิ่ม น.น. โคประมาณ 479 กรัม/วัน

เมื่อพิจารณาในแง่เศรษฐกิจ โดยคิดราคาโคมีชีวิัต ก.ก.ละ 20 บาท กับคิดแรงงานเฉพาะการใช้เวลาไล่ต้อนโคไปและกลับจากบ้านไปทุ่งนา ค่าแรงในการขุนค้ำยฟาง และกระถินในช่วงเย็น ปรากฏว่า การขุนโดยการเสริมฟางธรรมดากับใบกระถินสด และการเลี้ยงในทุ่งนาอย่างเดียวกันให้ผลกำไรมากกว่าการขุนโดยฟางบ่มแห้ง การขุนค้ำยฟางบ่มแห้งแต่งคางขาดทุนตัวละ 29.1 บาท

การขุนโดยเสริมใบกระถินสด มีกำไรตัวละ 92.1 บาท ส่วนการขุนในทุ่งอย่างเดียวกันให้กำไร 70.2 บาท คอตัว ซึ่งทั้งสองวิธีก็ยังคงให้กำไรค่อนข้างต่ำ แต่อย่างไรก็ตามในสภาพการเลี้ยงดูโคของชาวบ้านจริง ๆ นั้น ได้ใช้แรงงานภายในครอบครัว และไม่ต้องซื้อฟาง และใบกระถินซึ่งทั้งสองอย่างสามารถผลิตได้เอง ก็ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากกว่ากรณีที่ได้จากการคำนวณ

ตาราง 1 ปริมาณน้ำฝนและการกระจายของฝนระหว่าง ธันวาคม 2526 - พฤษภาคม 2527

ภาวะฝน	ธ.ค.26	ม.ค.27	ก.พ.27	มี.ค.27	เม.ย.27	พ.ค.27
จำนวนวัน ฝนตก, วัน	19	14	13	11	8	15
ปริมาณฝน, มม.	725.3	158.0	103.7	169.0	132.5	130.5

แหล่งข้อมูล : จากกรมชลประทาน โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอง จ.นราธิวาส

มิถุนายน 2527

ตารางที่ 2 น้ำหนักโค ปริมาณอาหารเสริม และค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ย /ตัว

รายการ	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
น.น.เริ่มต้น, กก.	149.5	206.0	160.6
น.น.สิ้นสุดทดลอง, กก.	163.5	231.3	191.3
ระยะการทดลอง, วัน	183	183	183
น.น.เพิ่ม, กก.	14.0	25.3	30.6
น.น.เพิ่ม, กก./ตัว/วัน	0.076	0.138	0.167
<u>อาหารเสริมรวม, กก./ตัว</u>			
- ฟางปรุงแต่ง	-	288.4	260.2
- ฟางธรรมชาติ	-	288.4	-
- กระถินสด	-	-	20.1
- ค่าใช้จ่าย, บาท/ตัว รวม	-	-	240.1
<u>ค่าใช้จ่าย, บาท/ตัว รวม</u>	3,199.8	4,655.1	3,733.9
- ค่าโค	2,390.0	4,120.0	3,212.0
- ค่าฟางปรุงแต่ง	-	115.4	-
- ค่าฟางธรรมชาติ	-	-	-
- ค่าใบกระถินสด	-	-	6.1
- ค่าแรงงาน	209.8	419.7	96.1
<u>ราคาจำหน่ายโค, บาท/ตัว</u>	3,270.0	4,626.0	419.7
<u>กำไร, บาท/ตัว</u>	70.2	-29.1	92.1

หมายเหตุ : 1. ค่าแรงงานคำนวณจากอัตราจ้างวันละ 55 บาท และคิดแรงงานเฉพาะการต้อนโคไป-กลับ จากบ้านถึงทุ่งเลี้ยงโคประมาณ 1 ชม., ค่าแรงงานขุนฟางปรุงแต่ง, ฟาง และใบกระถิน วันละ 1/2 ชม. ไม่คิดค่าน้ำ

2. ราคาอาหารเสริม : ฟาง กก.ละ 0.3 บาท, ฟางปรุงแต่ง กก.ละ 0.4 บาท และ ใบกระถิน กก.ละ 0.4 บาท

สรุป

ผลการทดลองเปรียบเทียบการใช้ฟางข้าวปรุงแต่งขุนโคขาวบ้าน กับการใช้ฟางธรรมชาติเสริมด้วยใบกระถิน และการเลี้ยงโคด้วยวิธีปล่อยทุ่งธรรมชาติโดยมิได้เสริมอาหารเลย โดยดำเนินการในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งยังคงมีฝนตกพอสมควร ปรากฏว่า การเสริมฟางธรรมชาติกับใบกระถิน ทำให้โคเพิ่มน้ำหนักขึ้นเล็กน้อย พอมีกำไรบ้าง ส่วนการเสริมโดยฟางปรุงแต่งทำให้ต้นทุนสูงไม่คุ้มทุน โคกลุ่มที่ปล่อยหะเล็มในทุ่งอย่างเดียว ไม่มีการสูญเสียน้ำหนัก

เอกสารอ้างอิง

Boonlom, C. and Hirandorn, P. 1984 Performance of growing cattle fed diets containing untreated straw and leucaena leaf compared to Urea treated rice straw 4th Annual Workshop of Aust-Asian fibrous agricultural residues research network. Khonkaen University Thailand.

สมกิต พรหมมา, อภิชาติ รัตวณิช และสมเพชร คุ้มคำกร 2524 การทดลองใช้ฟางข้าวซึ่งได้รียการปรุงแต่งคุณภาพแล้ว เป็นอาหารหมักสำหรับโคนมรุ่น สำนัปรังสัตว์สัตวเชียงใหม่ (ฉบับโรเนียว)

โครงการพัฒนาปศุสัตว์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2524 รายงานประจำปี 2524 กรมปศุสัตว์ หน้า 39

อนุชา สิริ และพิสุทธิ เนียมพิณ 2526 การศึกษาระดับของผักจามจรีเป็นอาหารเสริมฟางข้าวสำหรับโคในช่วงฤดูแล้ง วารสารวิจัย และส่งเสริมวิชาการเกษตร 1:2526

คำนำ

กระป๋องเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอย่างยิ่งชนิดหนึ่ง และถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตของเกษตรกรไทย ที่ให้ทั้งแรงงานในไร่นาขนบ และเป็นแหล่งผลิตเนื้อสำหรับบริโภค เป็นสินค้าส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ ทำให้เกษตรกรต่างประเทศให้ละไมว้อย นอกจากนี้กระป๋องยังให้นิสิตนักศึกษาที่อาศัยอยู่ทางหนึ่ง คือน้ำนม สำหรับกระป๋องชนิดอื่น ถึงแม้จะยังไม่นิยมเลี้ยงกันมากนัก แต่ก็เป็นที่สนใจของเกษตรกรและนักวิชาการจำนวนไม่น้อย สำหรับในเขตเกษตรภาคเหนือเลี้ยงกระป๋องไว้ใช้แรงงานอยู่แล้ว ถ้ากระป๋องสามารถจะให้น้ำนม ที่เข้มข้นยิ่งขึ้น ให้อัตราการขายในนครนกรัวเพื่อสุขภาพและความแข็งแรง ก็จะเป็นประโยชน์ยิ่งขึ้น โดยทั่วไปเกษตรกรมักนิยมเลี้ยงกระป๋องไว้ใช้แรงงานเพียงอย่างเดียว และจะขายส่งโรงฆ่าสัตว์เมื่อกระป๋องมีอายุมาก ไร่นาไม่ไถ่ หรือมีจำนวนเกินความต้องการจากสถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2524/2525 มีกระป๋องตั้งประเทศประมาณ 6,124,019 ตัว(1) การทำการเลี้ยงกระป๋องที่เกษตรกรนิยมใช้ คือดูว่าให้ทั้งความสมบูรณ์ทางโภชนา และพลังงานที่ได้จากการคลอดแล้ว จะเก็บนมหรือกลวงไว้เป็นถอง ๆ เพื่อใช้เลี้ยงสัตว์ในฤดูเลี้ยงหรือเวลาขาดแคลน พางข้าวถือเป็นอาหารขยายพันธุ์สิ่ง จากการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีปรากฏว่า พางข้าวมีคุณค่าทางโภชนาการสูงมาก (2,3,4) คือมีโปรตีน 3.14 - 3.50 เปอร์เซ็นต์ มีเยื่อใยสูง และเยื่อใย 40 เปอร์เซ็นต์ มีไขมันมาก มี(เถ้า)(Ash) สูง ส่วนของเถ้าเป็นซิลิกา(Silica) ซึ่งจะมีผลให้การย่อยอาหารจากพืชที่ย่อย(organic matter) ของ (12) ฉะนั้นการเลี้ยงสัตว์ด้วยพางข้าวเพียงอย่างเดียว สัตว์ย่อมได้รับขาดอาหารไม่ครบสมบูรณ์ น้ำหนักลด ความสมบูรณ์ของไนโตรเจน(Nitrogen Balance) และแคลเซียม(Calcium Balance) จะมีค่าเป็นลบ(Negative) สัตว์จะสูญบวม เนื่องจากได้รับปริมาณธาตุอาหารไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต และการดำรงชีพ(Maintenance) (7,10) อย่างไรก็ดี เมื่อเสริมพางข้าวด้วยโปรตีนและแร่ธาตุโดยใช้อาหารข้น(Concentrate) สัตว์จะสามารถเจริญเติบโตได้ (8) แล้วอาหารข้นประกอบด้วยอะไร ในขณะที่ยังคงอยู่ในบ้านเราสามารถทำให้เป็นอาหารสำหรับสัตว์ได้มากมายนัก และราคาไม่แพง เช่น ข้าวโศก มันสำปะหลัง โดยเฉพาะมันสำปะหลังกำลังเป็นที่ขาดแคลนเกษตรกร คือมันสำปะหลังมีราคาถูก ถ้าเราสามารถเปลี่ยนจากมันสำปะหลังหรือวัตถุดิบชนิดอื่น ๆ ที่ราคาถูกมาเป็นเนื้อสัตว์สำหรับบริโภค หรือส่งเป็นเส้นก๋วยเตี๋ยว จะช่วยบ่อนทำลายปัญหาของเกษตรกรให้เท่าไรมันสำปะหลังก็จะให้เศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น ผู้บริโภคก็จะได้รับประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัย

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการใช้น้ำดื่มบรรจุขวดและน้ำดื่มจากธรรมชาติ ซึ่งได้แก่ น้ำดื่ม
สถานที่และเวลา

ทดลองที่สถานีไร่อาหารสัตว์ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ระหว่าง
วันที่ 5 สิงหาคม 2525 - 14 เมษายน 2526

อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน

ใช้กระบือลูกผสมวัย 3 ปีครึ่งเพศผู้และเพศเมียอย่างละเท่า ๆ กัน อายุประมาณ 2 ปี
น้ำหนักเฉลี่ย 253 กก. จำนวน 18 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block
โดยจะแบ่งกระบือออกเป็น 3 พวก ๆ ละ 6 ตัว ตามน้ำหนักที่ใกล้เคียงกัน ตัวแต่ละตัวในบล็อกเดียวกัน
จะถูกผสมเข้าคอกโรงเลี้ยงของแต่ละ treatment ซึ่งมี 3 treatment ตามชนิดของอาหารที่กินดังนี้

พวกที่ 1 เลี้ยงด้วยฟางข้าวแฉ่ำ + อาหารเสริมสูตร 1

พวกที่ 2 เลี้ยงด้วยฟางข้าวแฉ่ำ + อาหารเสริมสูตร 2

พวกที่ 3 เลี้ยงด้วยฟางข้าวแฉ่ำ + อาหารเสริมสูตร 3

กระบือทุกตัวจะถูกควบคุมอาหารโดยนำเอาฟางคอก การทดลองให้อาหาร 2 มื้อ คือ เช้า-เย็น
กระบือจะได้รับฟางข้าวแฉ่ำแฉ่ำผ่านอาหารเสริมในคอกเย็น 4 กก./ตัว/วัน มีน้ำสะอาด
ดื่มน้ำได้ตลอดเวลา ระยะเวลาในการทดลอง 253 วัน

บันทึกน้ำหนักตัวและอาหารเสริมที่ได้รับได้และเหลือทุกวัน เป็นรายตัว ส่วนน้ำส้วก
กระบือทุกตัวซึ่งและขับถ่ายในรางน้ำรางน้ำ การทดลอง เก็บตัวอย่างฟางข้าวแฉ่ำและอาหาร
เสริมทุกครั้งที่มีการให้อาหารใหม่ เพื่อเก็บไว้วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ผลการทดลอง
โดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างโดยวิธี Duncan's New
Multiple Range test.

ส่วนประกอบของอาหารเสริมสูตรต่าง ๆ มีดังนี้

			อาหารสูตร 1	อาหารสูตร 2	อาหารสูตร 3
ข้าวไรด์	ราคา	3.85 บาท/กก.	70	—	35
มันเส้น	ราคา	2.95 บาท/กก.	—	70	35
กากถั่วเหลือง	ราคา	2.70 บาท/กก.	5	5	8
รำละเอียด	ราคา	3.25 บาท/กก.	20	20	20
ยูเรีย	ราคา	7.00 บาท/กก.	—	2	1.5
อาหารแร่			2	2	2
โปรตีนจากถั่วเหลือง (ผง)			14.37	14.48	13.71
ราคาอาหารผสมระยะทดลอง (บาท/กก.)			4.22	3.73	4.0

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารเสริมสูตร 1, สูตร 2 และสูตร 3 แสดงไว้ในตารางที่ 1. จะเห็นว่าส่วนประกอบทางเคมีของอาหารเสริมทั้ง 4 สูตร นั้น มีค่าต่าง ๆ กัน นอกจากไขมันในอาหารสูตร 2 ที่ใช้ไขมันสัตว์หลังจากเส้นรกแทนข้าวโพดซึ่งพบในสูตรอาหารนั้น มีค่าน้อยกว่า ไขมันในอาหารสูตร 1 และสูตร 3 มาก และมีค่าของเถ้า (Ash) สูงกว่าเถ้าที่ได้จากการวิเคราะห์ในอาหารสูตร 1 และสูตร 3 มากเช่นกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าไขมันสัตว์เถ้าไขมันสัตว์และอาจมีทรายหรือกรวดปะปนอยู่มาก จึงทำให้เถ้าที่ได้มีไขมันรวมในอาหารสูตร 2 ค่อนข้างและมีเถ้าในปริมาณที่สูง เนื่องจากมีไขมันและเถ้าปะปนมาเอง จึงเฝ้าทำให้การงอกในโคโรเจนหรือเอ็กสโทเร็กแตกต่างไปด้วยเช่นกัน

สำหรับทางช้างเผือกนี้เองจะมีผลของนี้ เฝ้าแสดงส่วนประกอบต่าง ๆ ทางเคมีไว้ในตารางที่ 2 โดยได้นำมาวิเคราะห์ทางเคมีจากแหล่งต่าง ๆ เช่น จากผลวิเคราะห์อาหารสัตว์

ของงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ (2) จากของMorrison (5) และจากผลการทดลองของสุริยะจันทร์ทองและคณะ (4) ซึ่งมีทั้งฟางข้าวเจ้าและฟางข้าวเหนียว มาแสดงไว้ด้วยเพื่อเปรียบเทียบกัน จากตารางจะเห็นว่า ปริมาณวัตถุแห้ง โปรตีน ไขมัน และเถ้า ของฟางข้าวที่ไร้ทดลองกับฟางข้าว จากงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ ของงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ (2) มีค่าใกล้เคียงกันมาก ปริมาณเยื่อใยของฟางข้าวที่ไร้ทดลองมีปริมาณสูงกว่าผลวิเคราะห์ดังกล่าว ซึ่งมีผลทำให้ค่าไนโตรเจนฟรีเอ็กสแทรกต์ลดลงเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม ถ้าเปรียบเทียบด้วยผลวิเคราะห์ฟางข้าวที่ Morrison (8) รายงานไว้ จะเห็นว่าส่วนประกอบอื่น ๆ ใกล้เคียงกันนอกจากปริมาณเยื่อใยในฟางข้าวที่ไร้ทดลองเท่านั้น มีจำนวนน้อยกว่า ซึ่งมีผลให้ค่าไนโตรเจนฟรีเอ็กสแทรกต์สูงกว่าเล็กน้อย

Table 1 Chemical composition of concentrate feed.

Component	concentrate supplement ration		
	ration 1	ration 2	ration 3
Moisture, %	7.65	6.79	7.64
Crude protein, %	14.37	14.48	13.71
Crude fiber, %	4.75	4.70	4.29
Ether extract, %	5.25	2.79	4.21
Ash, %	7.62	11.91	7.96
Nitrogen free extract, %	60.35	59.33	62.19

Table 2 Chemical composition of rice straw

items	DM (%)	CP (%)	EE (%)	CF. (%)	Ash (%)	NFE (%)
Rice straw	91.23	3.05	1.50	30.42	16.05	40.35
Rice straw ¹	91.40	3.14	1.73	27.66	16.98	41.84
Rice straw ²	92.50	3.90	1.41	33.50	14.50	39.20
Rice straw ³	95.14	4.20	0.89	27.52	15.21	47.32
Rice straw ³ , sticky variety	94.12	4.20	1.31	30.52	14.99	43.10

1. Animal Nutrition Analysis Lab., Animal Nutrition Division (2524)
2. From Morrison (1959)
3. Suriyajantratrang et al; (2516)

Table 3 Growth of cross - bred Murrah buffaloes receiving Traditional rice straw feeds with concentrate having different level of cassava e.g. 0,35 and 70 percent.

parameters	rice straw ration 1 70%corn meal	rice straw ration 2 70%cassava	rice straw ration 3 35%cassava
Number of animals	6	6	6
Final weight, kg	302.85	318.16	344.39
Initial weight, kg	206.75	214.0	244.50
Total gain, kg	120.00	104.16	99.83
Period, day	253	253	253
Daily gain, kg	0.47	0.41	0.39
<u>Feed Daily intake (kg/h/d)</u>			
rice straw	5.15	4.90	5.09
concentrate	3.91	3.39	3.92
Total	9.06	8.79	9.01
<u>Feed Daily intake (gm/Kg B. 0.75)/day</u>			
rice straw	76.73	72.39	75.15
concentrate	59.00	44.16	58.63
Total	135.73	116.55	133.78
<u>Feed Daily intake (g/h)</u>			
rice straw	2.13	2.28	2.08
concentrate	1.62	1.61	1.60
Total	3.75	4.09	3.68
<u>Feed conversion</u>			
Whole feed	19.27	21.43	23.10

ผลการศึกษาการใช้อาหารชั้นเสริมฟางข้าวสำหรับเลี้ยงกระบือในระยะ 36 สัปดาห์ (253 วัน) แสดงไว้ใน Table 3 แสดงให้เห็นว่าการเลี้ยงกระบือโดยใช้ฟางข้าวเป็นอาหารหลัก และเสริมด้วยอาหารชั้น 3 สูตร คือ สูตร 1. ใช้ข้าวโพดเป็นแหล่งพลังงานหลัก สูตร 2. ใช้มันสำปะหลังเส้นทดแทนข้าวโพดทั้งหมด และสูตร 3. ใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดครึ่งหนึ่งนั้น กระบือทดลองมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการทดลองเฉลี่ยเท่ากับ 120.08, 104.16 และ 99.83 กก. หรือคิดเป็นน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยต่อตัวต่อวันเท่ากับ 0.47, 0.41 และ 0.39 กก. ตามลำดับ และแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าอาหารชั้นเสริมทั้ง 3 สูตรนี้ นอกจากจะมีปริมาณโภชนาเพียงพอต่อการดำรงชีพของสัตว์ (Maintenance) แล้ว ยังเหลือพอสำหรับการเพิ่มน้ำหนักตัวด้วย นั่นคืออาหารเสริมทั้ง 3 สูตรตามที่ให้ทดลองนี้ เมื่อใช้เป็นอาหารชั้นเสริมสำหรับกระบือที่เลี้ยงด้วยฟางข้าวเป็นอาหารหลักแล้ว จะทำให้กระบือมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นทุกตัว ฉะนั้นการใช้ข้าวโพดเป็นแหล่งพลังงานหลักในอาหาร หรือจะใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดทั้งหมด หรือทดแทนเพียงครึ่งหนึ่งตามสูตรอาหารที่ให้ทดลองนี้ ก็สามารถทำให้กระบือเพิ่มน้ำหนักตัวได้ในอัตราที่เกือบจะไม่แตกต่างกัน งานศักดิ์และคณะ (10) ได้ใช้มันสำปะหลัง, รำข้าว และข้าวโพด เป็นแหล่งพลังงานในอาหารชั้น สำหรับโคกำลังรีจนพบว่า สามารถใช้มันสำปะหลังทดแทนซึ่งพืชในสูตรอาหารได้ในระดับ 65 - 69 % โดยไม่มีผลต่อการให้นมแต่อย่างใด ทั้งนี้ ระดับของโปรตีนในอาหารชั้นต้องถึงระดับที่แนะนำไว้ในมาตรฐานอาหารทั่วไป

สำหรับปริมาณอาหารที่กินได้เฉลี่ยต่อตัวต่อวันเป็นกิโลกรัม คิดเฉพาะฟางข้าวอย่างเดียว ให้กินอย่างเต็มที่เท่ากับ 5.15, 4.90 และ 5.09 กก. และอาหารชั้นเสริมสูตร 1 สูตร 2 และสูตร 3 เท่ากับ 3.91, 3.89 และ 3.92 กก. เมื่อคิดรวมทั้งฟางข้าวที่ให้กินอย่างเต็มที่ และอาหารชั้นเสริมที่ให้อย่างจำกัด คิดเฉลี่ยต่อตัวต่อวันจะเท่ากับ 9.06, 8.79 และ 9.01 กก. ถ้าคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวเท่ากับ 3.95, 4.09 และ 3.68 เปอร์เซ็นต์ คิดเป็น VI (Voluntary Intake) เฉพาะฟางข้าวอย่างเดียวเท่ากับ 76.73, 79.89 และ 75.15 กรัม/ก.ก. น้ำหนักตัว 0.75 /วัน และอาหารชั้นอย่างเดียวเท่ากับ 59.06, 64.16 และ 58.63 กรัม/ก.ก. น้ำหนัก 0.75 /วัน ในกระบือกลุ่มที่ 1, กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ตามลำดับ (Table 3) จะเห็นว่าปริมาณอาหารพยายามคือ

และอาหารข้นเสริมที่กระป๋องทั้ง 3 กลุ่มกินนั้น แลกต่างกันอย่างไม่เป็นนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาหารหยาบกระป๋องจะกินได้ในปริมาณที่จำกัด ซึ่งจะถูกควบคุมโดย Rumen fill หรือ Rumen distension (6)

ความเป็นพิษจากการใช้บูเรีย เป็นแหล่งโปรตีนเสริมและสารพิษในมันสำปะหลัง ตลอดจนความชอบกินอาหารข้นเสริมของกระป๋อง จากการสังเกตการทดลองไม่ปรากฏอาการผิดปกติแต่อย่างใด จากการให้บูเรียสูงถึง 2 % ในสูตรอาหารและจากการใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพด 70% กระป๋องทุกตัวที่ให้อาหารเสริมแต่ละสูตรชอบกินอาหารไม่ต่างกัน เช่นเดียวกับการทดลองของ งามศักดิ์ และคณะ (10)

ราคาอาหารต่อ 1 กิโลกรัมสำหรับอาหารข้นเสริมทั้ง 3 สูตร ที่ใช้ทดลองนี้เท่ากับ 4.22; 3.73 และ 4.00 บาทต่อกิโลกรัม ในอาหารสูตร 1, สูตร 2 และสูตร 3 ตามลำดับ โดยคิดจากราคาที่ซื้อขายทำการทดลอง จะเห็นได้ว่าราคาอาหารผสมสูตร 2 ที่ใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดทั้งหมดในสูตรอาหารมีราคาถูกที่สุดคือ 3.73 บาท/ก.ก. ราคาของลงมาก็คือ 4.00 บาท/ก.ก. ในสูตรที่ 3 ที่ใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดครึ่งหนึ่ง ส่วนสูตรที่ใช้ข้าวโพดล้วน ๆ จะมีราคาสูงที่สุด คือ 4.22 บาท/ก.ก. อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาจาก น.น. เติมน้ำของกระป๋องทดลองการทดลอง และคิดเฉพาะค่าอาหารข้นเสริมทั้งหมดที่ใช้เพิ่ม น.น. 1 ก.ก. แล้ว อาหารสูตร 1 จะมีราคาถูกที่สุดคือ 34.76 บาท สามารถเพิ่ม น.น. ได้มากที่สุดด้วย คือ 120.08 ก.ก. ในขณะที่อาหารสูตร 2 มีราคาอาหาร 35.24 บาท ในการเพิ่ม น.น. 1 ก.ก. และสามารถเพิ่ม น.น. ได้เพียง 104.16 ก.ก. ในเวลาเท่ากัน เนื่องจากมันสำปะหลังมีคุณภาพของโปรตีนปานกลาง และขาดกรดอะมิโนที่สำคัญบางชนิด ค่าเจริญ และคณะ (3) การจะใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดนั้นจะประหยัดเพียงใด ย่อมขึ้นกับราคาของอาหารโปรตีนที่นำมาชดเชย ตลอดจนทั้งราคาของมันสำปะหลังและราคาข้าวโพดที่ซื้อ - ขายกันในท้องตลาดด้วย จากสูตรอาหารข้นเสริมนี้ จะเห็นว่าเมื่อใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดตามสูตรนี้ ถ้าจะให้ราคาอาหารผสมที่ใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดมีราคาต่ำลง เท่ากับอาหารสูตร 1 มันสำปะหลังต้องมีราคาเท่ากับหรือต่ำกว่า 2.89 บาท /ก.ก. จึงน่าจะเป็นไปได้ที่จะใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดทั้งหมดหรือบางส่วนเป็นอาหารเสริมเลี้ยงกระป๋อง เพราะในบางฤดู ทั้งข้าวโพดและมันสำปะหลังจะมีราคาถูกกว่านี้มาก ซึ่งจะทำให้ราคาอาหารผสมลดต่ำลงไปอีก จะสามารถลดต้นทุนค่าอาหารได้ โดยไม่หวั่น กับการใช้ข้าวโพด ค่าเจริญและคณะ (3) ได้เสนอแนะในการใช้มันสำปะหลังทดแทนอาหารพลังงานอื่น ในอาหารสัตว์ในประเทศไทย โดยเฉพาะ

อย่างยิ่งสัตว์กระเพาะเคี้ยวว่า ควรให้อาหารโปรตีนคุณภาพดีเสริมในอาหารที่มีมันสำปะหลังระดับสูง ในสูตรอาหาร และการใช้มันสำปะหลังทดแทนนี้ จะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ เมื่อราคามันสำปะหลังต่ำกว่า 55 % ของราคาข้าวโพด

สรุปผลการทดลอง

การเลี้ยงกระบือด้วยฟางข้าวเป็นอาหารหลัก และเสริมด้วยอาหารข้น 3 สูตร โดยใช้แหล่งพลังงานหลักจากข้าวโพด ใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดทั้งหมด และใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดครึ่งหนึ่ง ได้ผลสรุปดังนี้

1. กระบือทดลองเจริญเติบโตเฉลี่ยวันละ 0.47, 0.41 และ 0.39 ก.ก./ตัว/วัน ในกระบือที่ให้อาหารข้นเสริมตามสูตร 1, สูตร 2 และ สูตร 3 ตามลำดับ และแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยทั้งฟางข้าวและอาหารข้นเสริมรวมกันเท่ากับ 9.06, 8.79 และ 9.01 ก.ก./ตัว/วัน หรือ 3.95, 4.09 และ 3.68 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว และ 135.79, 144.05 และ 133.78 กรัม/ก.ก. น้ำหนักตัว 0.75/วัน จึงไม่แตกต่างกันทางสถิติ
3. ไม่ปรากฏกระบือทดลองแสดงอาการเป็นพิษ เนื่องจากสารพิษในการใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดทั้งหมด หรือครึ่งหนึ่งในสูตรอาหารแต่อย่างใด และกระบือชอบกินอาหารข้นเสริมเหมือนกันทุกสูตร ในกรณีใช้ยูเรียเป็นแหล่งโปรตีนเสริมในสูตรอาหารก็เช่นกัน การใช้ไข่ไก่ ไม่เป็นพิษ
4. สามารถใช้มันสำปะหลังทดแทน พลังงานจากข้าวโพดได้ในอาหารข้นเสริมตามสูตรนี้ถึง 70% โดยไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักของกระบือ
5. การให้อาหารโปรตีนเสริมในอาหารผสมที่ใช้มันสำปะหลังในระดับสูง สำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้อง ซึ่งอาจจะให้ยูเรีย ในกระถินแห้ง ฯลฯ
6. ในการใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดนั้น ราคาอาหารผสมจะถูกหรือแพงขึ้นอยู่กับราคาอาหารโปรตีนที่ใช้เสริมในอาหารผสม และราคามันสำปะหลังด้วย

คำนิพนธ์

ขอขอบคุณคุณทิพา บุญะวิโรจ รักษาการหัวหน้าสถานีพืชอาหารสัตว์ชัยนาท และเจ้าหน้าที่
ผู้เกี่ยวข้องในการเอื้อเฟื้ออำนวยความสะดวก ทั้งในการทดลองครั้งนี้ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย.

เอกสารอ้างอิง

1. กองเศรษฐกิจการเกษตร. 2525 สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูก 2524/25
ศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ .
เอกสารสถิติการเกษตรเลขที่ 168
2. งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ 2524 ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
3. สาโรส กำเจริญ, เขาวมาลย์ กำเจริญ,ณรงค์ กิจพาณิชย์, กนก ผลารักษ์ และสุภชัย งามศักดิ์
1984 คุณภาพของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทย และการใช้มันสำปะหลังทดแทนผลิตภัณฑ์
อื่นๆในอาหารสัตว์ เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง " นโยบายมันสำปะหลัง
ของประเทศไทย และการใช้ประโยชน์ของมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ "
ณ โรงแรมนิวอิมพีเรียล วันที่ 12 มกราคม 2527
4. วรพงษ์ สุริยจันทร์หาทอง, จินดา สุสุโชค, สุวิทย์ และเนตรน่ายแสง สาระผล และอุทัย พิสิทธิ์
2516 การใช้ฟางข้าวของกระบือเมื่อเสริมด้วยยูเรียและกากน้ำตาล รายงานประจำปี
พ.ศ. 2516 สำนักงานวิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานปศุสัตว์กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์ หน้า 267 - 277
5. A.O.A.C. 1970. Official methods of analysis association of official
agricultural chemists. Washington, D.C.
6. Baumgerdt, B.R. 1970. Regulation of feed intake and energy balance.
In A.I. Phillipson (Ed.) Physiology of Digestion and
Metabolism in the Ruminant. Proc. 3 rd. Intl. Symp. Comb.,
England, P. 235 - 253.
7. Chatterjee, I and S.N. Sarker. 1947. The value of Boro rice straw
as a cattle feed. Ind J. Vet. Sci and Husd. 17:89.
8. Clawson, W.W. Carrett. 1970. Rice straw utilization by livestock.
Calif. Agri. 24 (9) : 13.

9. Morrison, F.B. 1959. Feeds and Feeding. The Morrison Pab. Co., Ithaca, New York. 22 nd Ed.
 10. Ngarmak, S., S. Khajatern and P. Narmvijit. 1980. Cassava, rice bran and corn concentrate for dairy cows. In KKU - IDRC Cassava/ Nutrition Project. 1979 Annual Report, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand. 76 - 82
 11. Patel, B.M., Shah, P.S. Patel and P.C. 1961. The digestibility and nutritive value of common straw Gujarat. Ind. J. Dairy Sci. 14:12
 12. Smith, G.S., A.B. Nelson and E.J.A. Boggino. 1971. Digestibility of forage in vitro as affected by content of silica. J. Anim. Sci. 33:466.
-

การใช้มันเส้นเป็นแหล่งอาหารพลังงานสำหรับโคขุน

จินดา สนิทวงศ์¹ อุดมศรี อินทรโชติ² ธวัชชัย สุวรรณกำจาย²

ศรัณยา วิทยานุกาญจน์³ และ ชาตชัย มณีคุลย์¹

Dried cassava chips as energy source for finishing beef cattle.

Chinda Snitwong¹ Udomeri Intrachote² Twatchai Suwangomjai²

Saranya ittayanuparpyungyong³ and Chanchai Manidool¹

บทคัดย่อ

เปรียบเทียบการใช้มันสำปะหลังเส้นทดแทนข้าวโพดในอาหารเสริมโปรตีนสำหรับโคนมลูกผสมเพศผู้อายุประมาณ 1 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 178.43 ก.ก. จำนวน 20 ตัว โดยใช้ Randomized Complete Block Design มี 4 treatment, 5 replication เวลาทดลอง 150 วัน ผลปรากฏว่า การใช้มันเส้นทดแทนข้าวโพดอัตรา 40, 60 และ 75 เปอร์เซ็นต์ ไม่ทำให้ Palatability, อัตราการเจริญเติบโต และปริมาณอาหารที่กินนั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประสิทธิภาพการใช้อาหารรวมทั้งอาหารหยาบ และอาหารข้นเท่ากับ 19.86, 21.50 18.50 และ 19.79 ในอาหารตามสูตร 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ ส่วนราคาอาหารเสริม นั้นขึ้นอยู่กับราคาที่แตกต่างกันมากหรือน้อยของข้าวโพดและมันเส้น รวมถึงราคาวัตถุดิบที่ใช้เป็นแหล่งโปรตีนในอาหารเสริมอีกด้วย

1. งานทดลองกองอาหารสัตว์
2. สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ทบกวาง สระบุรี
3. สถานีปศุสัตว์ปากช่อง นครราชสีมา

คำถาม มันสำปะหลังได้กลายเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทยมากขึ้น ในแง่ของ
สินค้าที่ทำรายได้เงินตราต่างประเทศจากการส่งออกเป็นอันดับสองรองจากข้าว มันสำปะหลังเป็นพืชที่
ปลูกง่าย ปลูกได้ในดินเกือบทุกชนิด แม้จะเป็นดินที่ขาดความอุดมสมบูรณ์ และปลูกพืชอื่นไม่ได้ก็ตาม
ในปี 2520 ปีเนื้อที่เพาะปลูก 5,293,000 ไร่ และเพิ่มเป็น 8,780,000 ไร่ สำหรับพื้นที่ปลูกปี 2526
ซึ่งครอบคลุมพื้นที่มากกว่า 31 จังหวัด และผลผลิตได้ 11,840,000 ตัน ในปี 2520 เพิ่มเป็น
19,985,000 ตัน ในปี 2526 ปริมาณการส่งออกผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังได้เพิ่มสูงขึ้นถึงร้อยละ 290
ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา และตลาดต่างประเทศที่สำคัญที่สุด และเป็นตลาดหลักที่นำเข้าผลิตภัณฑ์
มันสำปะหลัง คือ กลุ่มประเทศประชาคมเศรษฐกิจยุโรป ซึ่งนำเข้าผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากไทย
กว่าร้อยละ 90 ของปริมาณที่ประเทศไทยส่งออกทั้งหมด ซึ่งทำให้มีผลกระทบก่อเก้อเศรษฐกิจในประเทศนั้น
ในฐานะที่เป็นผู้ผลิตพืชอาหารสัตว์ แต่ไม่สามารถขายแข่งขันกับผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังจากไทยได้ ทำให้
มีการจำกัดปริมาณการนำเข้ามันสำปะหลังจากไทย จึงทำให้เกิดปัญหามันสำปะหลังภายในประเทศราคา
ต่ำลง และล้มตลาด เกษตรกรผู้ปลูกและโรงงานต้องประสบปัญหาค่าทุนการตลาด รัฐบาลที่จะปรับสภาพเช่นนี้
และมีทางเป็นไปได้คือ การหาทางใช้ประโยชน์มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบในกิจการอุตสาหกรรมภายใน
ประเทศให้มากยิ่งขึ้น เช่น การใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อการพลังงาน การใช้เป็นอาหารมนุษย์ (เช่น แป้งมัน)
และใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ ดร.บุญเกิด บุคคะและคณะ (2527)

มันสำปะหลังสามารถใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ทั้งหัว ลำต้น และใบ โดยใช้เป็นแหล่งพลังงาน
แทนอาหารพลังงานจากแหล่งอื่น ซึ่งหายาก และราคาแพงในบางโอกาส เช่น รำ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง
และปลายข้าว ข้อเสียของมันสำปะหลังคือมีโปรตีน วิตามิน และเกลือแร่ต่ำ การจะนำมันสำปะหลัง
ไปผสมเป็นอาหารสัตว์ จึงต้องคำนึงถึงราคาของวัตถุดิบอื่น ๆ ที่จะนำมาเสริมโปรตีนในอาหารผสมนั้นด้วย
ในการทดลองครั้งนี้ เพื่อทราบว่ามันสำปะหลังเป็นรูปของมันเส้น จะใช้เป็นอาหารสำหรับโคเนื้อได้ใน
ระดับสูงสุดเท่าใด โดยการให้มันสำปะหลังเข้าไปแทนข้าวโพดในอาหารสำหรับโคเนื้อ

วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมการใช้มันสำปะหลังที่มีปลูกกันมากในบ้านเรา เป็นอาหารสัตว์โดยการใช้มัน
สำปะหลังเป็นแหล่งพลังงานเข้าไปแทนการใช้ข้าวโพดในระดับท้องถิ่น

สถานที่และเวลา

สถานีบำรุงพันธุ์สัตว์ที่แกว อําเภอกงคย จังหวัดสระบุรี ระหว่างเดือน พฤษภาคม 2526 - ตุลาคม 2526

อุปกรณ์และวิธีดำเนินงาน

ใช้โคลูกผสมโคนมเพศผู้อายุประมาณ 1 ปี น.น.เฉลี่ย 178.43 ก.ก. จำนวน 20 ตัว ใช้แผนการทดลองแบบ randomized complete block โดยแบ่งโคออกเป็น 4 พวก ๆ ละ 5 ตัว ตามน้ำหนักที่ใกล้เคียงกัน สัตว์แต่ละตัวในชุดเดียวกันจะถูกผสมเข้าคอกซึ่งเดียวของแต่ละ treatment ซึ่งมี 4 treatment ตามชนิดของอาหารที่ให้งดังนี้

			control				
			ration.1	ration.2	ration.3	ration.4	
Corn	Cost 3.35	B/K _g	55	25	5	-	
rice bran, fine	Cost 2.67	"	15	15	15	5	
soybean oil meal	Cost 8.50	"	10	10	10	10	
cassava chips	Cost 2.80	"	40	40	60	75	
luecaena leave meal	Cost 3.25	"	10	10	10	10	
urea	Cost 7.70	"	-	0.5	1	1.5	
crude protien By CAL.(%)			12.9	12.3	12.3	12.3	
feed cost (bath/K _g)			3.70	3.57	3.50	3.52	

โคทุกตัวจะถูกถ่ายพยาธิก่อนนำเข้าทดลอง การทดลองให้อาหาร 2 มื้อ คือเช้า-เย็น โคจะได้รับอาหารอย่างเต็มที่เหมือนกันทุกวัน และอาหารหยานที่ให้ออกการทดลองนี้มีหลายชนิด เช่น ข้าวสาลี, ข้าวสาลี, ข้าวสาลี และคั่วข้าวสาลี ส่วนอาหารเสริมให้ในตอนเช้า 3 ก.ก./ตัว/วัน มีน้ำสะอาดทั้งใช้กินตลอดเวลา ระยะเวลาในการทดลอง 150 วัน

บันทึกน้ำหนักอาหารหยาบและอาหารข้นเสริมที่ให้และเหลือทุกวันเป็นรายตัว ส่วนน้ำหนักโค
ทุกตัวยังและบันทึกเป็นรายบัญชีตลอดการทดลอง เก็บตัวอย่างอาหารข้นเสริมทุกครั้งที่มีการผสมอาหาร
ใหม่ เพื่อวิเคราะห์ Proximate วิเคราะห์ผลการทดลองโดย Analysis of Variance
และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test.

Table. 1 Chemical composition of concentrate feed.

Components	concentrate supplement ration			
	control ration.1	ration.2 40% cassava	ration.3 60% cassava	ration.4 75% cassava
moisture, %	13.86	15.59	13.26	12.92
crude protein, %	13.27	14.17	14.42	12.39
crude fiber, %	5.88	6.51	6.00	5.16
ether extract, %	1.77	1.39	1.70	1.44
ash, %	7.62	9.61	8.28	7.20
nitrogen free extract, %	57.60	52.73	56.34	60.89
crude protein, cal. (%)	12.9	11.3	12.3	12.3

Table.2 Average initial weight, growth and feed intake of steers fed on the test rations.

Parameters	ration 1 control	ration 2 40% cassava	ration 3 60% cassava	ration 4 75% cassava
number of animals	5	5	5	5
final weight, Kg	254.70	236.70	251.10	238.60
initial weight, Kg	189.60	176.20	181.60	165.80
total gain, Kg	66.20	60.40	69.80	60.80
duration, day	150	150	150	150
daily gain, Kg	0.43	0.40	0.46	0.42
<u>Daily feed intake (Kg/h/d)</u>				
roughage	6.49	6.53	6.22	6.37
concentrate	2.05	2.07	2.29	1.94
total	8.54	8.60	8.51	8.31
<u>Daily feed intake(% BW)</u>				
roughage	3.42	3.71	3.43	3.64
concentrate	1.08	1.17	1.26	1.17
total	4.50	4.88	4.69	5.01
<u>Feed conversion (feed/gain)</u>				
whole feed	19.86	21.50	18.50	19.79
Cost, B/Kg Feed	3.70	3.57	3.50	3.52

ผลการทดลองและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารชนิดที่ใช้ทดลองตามสูตร 1, สูตร 2, สูตร 3 และสูตร 4 แสดงไว้ในตารางที่ 1 จะเห็นว่าค่าความชื้นที่เคมีค่าแตกต่างกัน แต่เมื่อเปลี่ยนให้มีความชื้นเดียวกันแล้ว ค่ากากหรือเยื่อใย, โยมนั้และเถ้า จะใกล้เคียงกัน ส่วนค่าของโปรตีนจะต่างกันเล็กน้อย, อย่างไรก็ตาม จากการคำนวณโปรตีนทุกสูตรมีค่าเท่ากับ 12 เปอร์เซ็นต์

อัตราการเจริญเติบโต จากตารางที่ 2 ปรากฏว่าโคทดลองทุกกลุ่มมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเท่ากับ 66.20, 60.40, 68.80 และ 62.80 ก.ก. ระยะการทดลอง 150 วัน หรือเท่ากับ 0.43, 0.46 และ 0.42 ก.ก./ตัว/วัน และแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่า การไขมันสำหรับโคเลี้ยงเป็นแหล่งพลังงานหลักทดแทนข้าวโพดถึง 75 เปอร์เซ็นต์ ในอาหารผสมนั้นไม่ทำให้สัตว์ทดลองมีอัตราการเจริญเติบโตแตกต่างไปจากการใช้ข้าวโพดเป็นแหล่งพลังงานแต่อย่างใด ซึ่งได้สอดคล้องไปกับการทดลองของวัชรินทร์ และคณะ (2516) ได้ศึกษาการใช้ใบและหัวมันสำปะหลังเสริมกับหญ้า และโมลาสในการขุนโค โดยการไขมันสำปะหลังระดับ 35, 70 และ 60 เปอร์เซ็นต์ในอาหาร โคตัวเมียที่เพิ่มตัววันของโค ซึ่งกินอาหารสูตร 1, 2 และ 3 เท่ากับ 0.476, 0.392 และ 0.460 ก.ก./วัน ตามลำดับ จินดา สนิทวงศ์ และคณะ (2526) ได้ทดลองใช้อาหารผสมเป็นอาหารเสริมสำหรับวัวที่เลี้ยงในคอก โดยใช้กากข้าวเป็นอาหารหลัก ในอาหารเสริมนี้ได้เปรียบเทียบการไขมันสำปะหลังกับข้าวโพด ในระดับ 0, 35 และ 70 เปอร์เซ็นต์ ในอาหารผสม ปรากฏว่า กระบือทดลองมีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.47, 0.39 และ 0.41 ก.ก./ตัว/วัน ซึ่งไม่แตกต่างกันและเมื่อกลุ่มที่ใช้อาหารเสริมโดยมีข้าวโพดเป็นแหล่งพลังงานแต่อย่างใด เช่นเดียวกันกับ ส.โรช กาเจริญ และคณะ (2527) ได้รายงานการไขมันสำปะหลังทดแทนธัญพืชในอาหารขุนสำหรับโคนม ปรากฏว่าไขมันสำปะหลังสามารถทดแทนธัญพืชในอาหารขุนโคได้ในระดับ 65 เปอร์เซ็นต์ แต่ทั้งนี้ระดับของโปรตีนในอาหารขุนจะต้องถึงระดับที่แนะนำไว้ในมาตรฐานอาหารทั่วไป การไขมันสำปะหลังทดแทนเมล็ดธัญพืชในอาหารสัตว์นั้นเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปในระดับ 5 - 40 % ของอาหาร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและอายุของสัตว์ ตลอดจนเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ในแต่ละประเทศ (Nastel, 1974) Yoshida (1966) ได้รายงานไว้ว่า

การโมโนเอเทรตของมันเป็นสําคัญส่วนใหญ่เป็นแป้ง สามารถละลายน้ำได้ และย่อยได้ง่าย เหมาะที่จะเป็น แหล่งพลังงานของสัตว์กระเพาะเคี้ยวปริมาณพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ในมันสำปะหลังเทียบเคียงได้กับ ข้าวโพด และธัญพืชอื่น Muller et.al. (1974) รายงานว่าส่วนผสมของมันสำปะหลัง 85 ส่วน กับกากถั่วเหลือง 15 ส่วน ทำให้ส่วนผสมมีคุณสมบัติทางโภชนาการคล้ายคลึงกับข้าวโพด และเช่นเดียวกับ รายงานของ สโรช คำเจริญ และคณะ (2527) ได้ทดสอบการทดแทนธัญพืชด้วยมันสำปะหลังใน โครงการวิจัย พบว่าส่วนผสมของมันสำปะหลัง 80 - 85 ส่วน กับกากถั่วเหลือง 15 ส่วน และไขมัน สัตว์ 0 - 5 ส่วน ถือว่าให้ค่าในทางโภชนาการเท่ากัน หรือทดแทนข้าวโพดได้ 100 ส่วน จากราย งานดังกล่าวจะเห็นว่าเกษตรกรที่อยู่ในแหล่งที่มีการปลูกและผลิตมันสำปะหลังเป็นจำนวนมาก หรือในฤดู ที่ขาดแคลนข้าวโพด หรือข้าวโพดมีราคาแพง การใช้มันสำปะหลังทดแทนข้าวโพดจะช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบอาหารสัตว์ได้มาก เป็นการแก้ปัญหา มันสำปะหลังล้มตลาด ราคาตกต่ำ เป็นการช่วยเหลือ เกษตรกรผู้ทำไร่มัน เป็นการเปลี่ยนวัตถุดิบที่มีราคาถูกมีโภชนะค่าให้มาเป็นเนื้อสัตว์ ซึ่งมีราคาแพงมี คุณภาพทางโภชนะสูง และเป็นที่ต้องการของตลาดด้วย

ปริมาณอาหารที่กิน อาหารหมักที่ไ้เป็นอาหารหลักสำหรับการทดลองครั้งนี้มีหลายอย่าง คือ ฟางข้าว หญ้าแห้งส่วนใหญ่เป็นหญ้าขน หญ้าขส และข้าวฟ่างสด เมื่อปรับอาหารหมักทุกชนิดให้ มีวัตถุแห้งเท่ากับ 91.4 % หรือมีความชื้น 8.6 % ก็เท่ากับฟางข้าว (งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ 2524) แล้วคิดเป็นปริมาณอาหารหมักที่โคทดลองกินได้ต่อวัน จะมีค่าใกล้เคียงกัน (แสดงไว้ในตาราง ที่ 2) และเมื่อรวมกับอาหารข้นที่ให้ปริมาณอาหารที่กินทั้งหมดเท่ากับ 8.54, 8.60, 8.51 และ 8.31 ก.ก./ตัว/วัน หรือ 4.50, 4.89, 4.69 และ 5.01 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว ในโคทดลองกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ และมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ประสิทธิภาพการใช้อาหารหรือปริมาณอาหารที่ใช้ต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 หน่วยคิดรวมอาหาร ทั้งหมด คือทั้งอาหารหมักและอาหารข้นที่ไ้เฉลี่ยเท่ากับ 19.86, 21.50, 18.50 และ 19.79 ใน อาหารสูตร 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

สำหรับ Palatability ของอาหารผสมที่ไขมันสำปะหลังเป็นแหล่งพลังงานหลักนั้น ไม่พบว่าเป็นปัญหาอะไร อาหารทุกสูตรโคทดลองกินได้ในอัตราที่ใกล้เคียงกัน และแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การให้อยูเรีย 0.5 - 1.5 เปอร์เซ็นต์ ร่วมกับโมกระถินแห้ง 10 เปอร์เซ็นต์ เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณโปรตีนในอาหาร ร่วมกับกากถั่วเหลืองนั้น ไม่ทำให้ palatability ลดลง เมื่อเปรียบเทียบกับอาหารผสมสูตรที่ไร้ข้าวโพด และใช้กากถั่วเหลืองเป็นแหล่งโปรตีน และไม่พบว่า โภคทดลองแสดงอาการผิดปกติ เนื่องจากการใช้โมกระถินหรือยูเรียในปริมาณดังกล่าวแต่อย่างใด ตลอดระยะเวลาการทดลอง 150 วัน

ราคาอาหารผสมคิดตามราคาวัตถุดิบที่ซื้อโคจะทำการทดลอง เท่ากับ 3.70, 3.57, 3.52 และ 3.50 บาท/ก.ก. ราคาอาหารเรียงจากราคาสูงสุดจนถึงต่ำสุด ในสูตรอาหารโคทดลองสูตร 1, 2, 4 และ 3 ตามลำดับ ซึ่งราคาของอาหารผสมนี้จะมากขึ้นหรือน้อยขึ้นขึ้นอยู่กับราคาของโปรตีน ที่นำมาชดเชยในอาหารผสมนั้น เนื่องจากมันสำปะหลังจะมีคุณภาพของโปรตีนปานกลาง และมีโปรตีนต่ำกว่ายูเรีย (ข้าวโพด) โดยเฉลี่ยประมาณ 2.5 เปอร์เซ็นต์ ค่าเจริญ และคณะ (2527) ดังนั้น ในแหล่งที่มีการผลิตมันสำปะหลังเส้นจำนวนมาก หรือแหล่งที่หาง่ายและราคาถูก หรือในฤดูที่ข้าวโพด ราคาแพงและขาดแคลน ผู้เลี้ยงสัตว์สามารถไขมันสำปะหลังเส้นทดแทนข้าวโพดได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ ส่วนราคาอาหารขึ้น ในการเพิ่มน้ำหนัก 1 ก.ก. ราคาเรียงจากน้อยไปหามาก เท่ากับ 22.89, 25.15, 25.22 และ 26.60 บาท/น.น. 1 ก.ก. ในอาหารสูตร 3, 1, 4 และ 2 ตามลำดับ

สรุปผลการทดลอง

การไขมันสำปะหลังเป็นแหล่งพลังงานทดแทนข้าวโพดในสูตรอาหารชั้นเสริมโปรตีน สำหรับโคเนื้อ ได้ผลสรุปดังนี้

1. โคทดลองมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยวันละ 0.43, 0.40, 0.46 และ 0.42 ก.ก./วัน ในโคที่ให้อาหารเสริมตามสูตร 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ และแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ปริมาณอาหารที่กินเฉลี่ยทั้งอาหารหย่านและอาหารชนรวมกัน เท่ากับ 8.54, 8.60, 8.51 และ 8.31 ก.ก.ตัว/วัน หรือ 4.50, 4.89, 4.69 และ 5.01 เปอร์เซ็นต์ คือน้ำหนักตัว และมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในโคที่กินอาหารเสริมตามสูตร 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

3. ประสิทธิภาพการใช้อาหารหรือปริมาณอาหารที่ใช้ต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 หน่วยกิโลกรัม ทั้งอาหารหย่านและอาหารชนเสริมเท่ากับ 19.86, 21.50, 18.50 และ 19.79 ในอาหารสูตร 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

4. Palatability ของอาหารผสม แม้ว่าจะให้อยู่เฝ้า 0.5 - 1.5 % ร่วมกับใบกระถินแห้ง 10 % เพื่อช่วยเพิ่มปริมาณโปรตีนในอาหาร ร่วมกับกากถั่วเหลืองในอาหารผสม ที่ไขมันสำหรับหั่น 40, 60 และ 75 เปอร์เซ็นต์ นั้น ไม่ได้ทำให้ Palatability ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารชนที่ใส่ข้าวโพดเป็นแหล่งพลังงานทดแทนอย่างไร

5. เนื่องจากมันสำหรับหั่นมีคุณภาพของโปรตีนค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับเมล็ดธัญพืชที่ทดแทนนั้น ราคาอาหารผสมจะถูกหรือแพงเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับราคาของอาหารโปรตีนที่นำมาผสมในอาหารผสมนั้น

6. การไขมันสำหรับหั่นแทนข้าวโพดในอาหารเสริมสำหรับโคเนื้อนั้นสามารถใช้ได้โดยไม่ทำให้ การเจริญเติบโต, ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และ Palatability แตกต่างไปจากการใส่ข้าวโพดแต่อย่างใด ทั้งนี้เกษตรกรต้องคำนึงถึงระดับของโปรตีนในอาหารชนต้องถึงระดับที่กำหนดไว้ในมาตรฐานอาหารทั่วไป

Abstract

A feeding trial was carried out to compare the performance of yearling cattle of dairy crossbred with initial weight of approximately 176.43 kg. The experiment was arranged in a randomized complete block design with 4 replications and 5 dietary treatments.

In a 150 days feeding period, yearling that were fed rice straw, para grass hay and sorghum grass at a time ad lib with 3kg/h/day of supplementation. The result has shown that the palatability, growth rate and feed intake were not significantly difference between treatment means. Feed conversion ratios were 19.85, 21.50, 18.50 and 10.79 for the control and rations having cassava levels at 40, 60 and 75 percent respectively.

เอกสารอ้างอิง

1. ดร.บุญเกิด บุตทะ, ดร.ประสิทธิ์ อีรรัตน์และนายลาภ อูไรกุล 2527 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจของการใช้มันสำปะหลังแทนธัญพืชในอาหารสัตว์ในประเทศไทย และประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชีย เอกสารเสนอที่ประชุมสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง "นโยบายมันสำปะหลังของประเทศไทย และการใช้ประโยชน์ของมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์" ณ โรงแรมนิวอิมพีเรียล วันที่ 12 มกราคม 2527
2. งานวิเคราะห์อาหารสัตว์ 2524 ผลวิเคราะห์อาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
3. วัชรินทร์ บุญภักดิ์ และชัยรัตน์ จันทรมหา 2516 การศึกษาการใช้ใบและหัวมันสำปะหลังเสริมกล้วยไม้ และโมลาสในการขุนโค รายงานประจำปี พ.ศ. 2516 สำนักงานวิจัยเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
4. สโรช คำเจริญ, เบาวมาลัย คำเจริญ, ณรงค์ กิจพาณิชย์, กนก ยลารักษ์ และศุภชัย รามศักดิ์ 2527 คุณภาพของผลิตภัณฑ์มันสำปะหลังไทยและการใช้มันสำปะหลังทดแทนผลิตภัณฑ์ธัญพืชในอาหารสัตว์ การสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง "นโยบายมันสำปะหลังของประเทศไทย และการใช้ประโยชน์ของมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์" ณ โรงแรมนิวอิมพีเรียล วันที่ 12 มกราคม 2527
5. Muller, Z.O., K.C. Chou and K.C. Nah. 1974 Cassava as a total substitute for cereals in livestock and poultry rations. Proceedings of the 1974 Tropical Products Institute Conference, 1 - 5 April, 85 - 95.
6. Nestel, B.L. 1974. Current Trends in Cassava Research. International Development Research Centre Monograph. IDRC - 036e. p.12.
7. Ngarmsak, S., and S. Terapuntawat 1980. Cassava, rice bran and corn concentrate for dairy cows. In KKU - IDRC Cassava/Nutrition Project. 1979 Annual Report, Khon Kaen University Khon Kaen, Thailand. 76 - 82

8. Yoshida, M, H Hoshii, K. Kosaka and H. Morimoto, 1966. Nutritive value of various energy sources for poultry feed. IV. Estimation of available energy of cassava meal. Jpn, Poult. Sci. 3, 23 - 34
9. จินกา สนิทวงศ์, สลิธร ฉันทน, อรรณดา เกียรติสุนทร, สวัสดิ์ อาคมางกูร, เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์ และชาญชัย มณีคุลย์ 2526 การใช้อาหารผสมเป็นอาหารเสริมสำหรับขุนกระบือในคอก เอกสารโรเนียว เผยแพร่ของกองอาหารสัตว์

การใช้ใบกระถินแห้งเสริมโปรตีนในสูตรอาหารม้าสำหรับกระบือ
จินดา สนิทวงศ์¹ สติชัย มั่งมั่ง² อรรถยา เกียรติสุนทร³
เทอด อินทรสมบัติ² เสาวกมล โรจนสถิตย์¹ และชาดูชัย มณีคุณ¹

Dried Leucaena Leaves as a Protein Supplement for Buffaloes.

Chinda Saitwong, Sthid Mangmechai, Artaya Kiatsoonthon,
Therd Intharasomchai, Sawakon Rojanastid
and
Chanchai Manidool

Abstract

The experiment was conducted to compare the performance of crossbred Murrah buffaloes, initially weighing approximately 326.56 kg, receiving rice straw with concentrates having levels of leucaena leaf meal of 0, 40, 50 and 60 percent as protein supplement in the diet. The animals in the experiment were arranged in Randomized complete block design with 5 replications and 4 dietary treatments. The feeding period was 120 days.

No significant difference between treatment means in daily weight gain are obtained. Weight change of the buffaloes were 0.62, 0.48, 0.39 and 0.46 kg/h/d. Feed intake of animal fed on rice straw as the main roughage with 3 kg/h/d of concentrate receiving 0, 40, 50 and 60 percent leucaena leaf meal were 5.09, 9.02, 9.20 and 9.02 kg/h/d or 2.35, 2.35, 2.69 and 2.74 percent of BW, respectively. It is concluded that supplementation of leucaena leaf meal as the protein source up to 60 percent in the diet could enhance its utilization by the buffaloes. There was no evidence of toxicity from using high level of leucaena leaf meal.

1. Division Of Animal Nutrition, Department Of Livestock Development.
2. Nutrition Experiment Station. Shabwahi, Nakornrajassima.
3. Pakchong Forage Crop Station, Nakornrajassima.

กาน้ำ

วัตถุดิบที่ใช้เป็นแหล่งโปรตีนผสมในอาหารสัตว์มีแหล่งที่มาทั้งจากสัตว์และพืช
ที่ได้จากสัตว์เช่น ปลาป่น เลือดปลา และหางนมผง ฯลฯ ที่มาจากพืชก็มีหลายชนิด เช่น
ถั่วเหลือง งาม ฝักถั่วเหลือง งามถั่วเหลือง และถั่วเหลือง เป็นต้น แหล่งโปรตีนดังกล่าว
ล้วนมีราคาถูกทั้งนั้น ทำให้ผู้ประกอบการเลี้ยงสัตว์ประสบกับปัญหาการขาดทุนโค-กระบือ
เป็นสัตว์ที่สามารถใช้ประโยชน์จากอาหาร งาม (Roughage) ได้ดี อาหารหมักส่วนใหญ่
มักเป็นพวกที่มีโปรตีนต่ำเช่น งามแก่ งามขาว รวมทั้งมันสำปะหลังด้วย ถ้าจะใช้เลี้ยงสัตว์
ควรต้องให้อาหารที่มีปริมาณ โปรตีนสูงเสริมด้วยจึงจะได้ผลกระดินเป็นพืชตระกูลถั่วชนิดหนึ่ง
ในเขตร้อน ปลูกง่ายและโตเร็วสามารถมีอายุอยู่ได้หลายปี มีระบบรากที่แข็งแรงทนต่อความ
เปลี่ยนแปลง สามารถทำประโยชน์ได้หลายด้าน จากวิจัย เมื่อตุลย์(2526) ไบโกระดินมีโปรตีน
ค่อนข้างสูงและเป็นโปรตีนที่มีคุณภาพดี มีแร่ธาตุ และวิตามินที่จำเป็นโดยเฉพาะวิตามิน เอ
และนาซีและซีเอ็ม ไบโกระดินสามารถใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ทั้งสดและแห้ง แต่ในไบโกระดิน
จะมีกรดอะมิโนชนิดหนึ่งเรียก นิมโมซีน (Nimosine) อาจเป็นอันตรายแก่สัตว์ได้ ถ้าให้
สัตว์กินไบโกระดินในปริมาณมาก Brevbaker and Uyllin (1965), Megarrity
(1978), Bray(1981) และอุตร เชนากัลลี และคณะ(2526) ได้รายงานปริมาณของ
ไนโมซีนในไบโกระดินจะแตกต่างกันไปตามพันธุ์ และยังแตกต่างกันไปตามส่วนต่าง ๆ ของ
กระดิน, ลักษณะของไบโกระดินขณะการเจริญเติบโตของกระดินอีกด้วย ด้วยเหตุนี้จึงทำให้
การใช้ไบโกระดินเป็นอาหารสัตว์ถูกจำกัดปริมาณทั้งในสัตว์กระเพาะเคี้ยว และสัตว์เคี้ยวเอื้อง
Leche (1974) และสาโรช ลาเจริญ(2523) การทดลองนี้เป็นการศึกษาถึงการใส่ไบโกระดิน
แหล่งผลิตโปรตีนจากถั่วเหลือง โดยแทนเป็นบางส่วนและแทนทั้งหมดร่วมกับยูเรียในสูตร
อาหารผสมที่ให้มีค่าประคองเป็นแหล่งพลังงานหลัก ใส่เสริมโปรตีนสำหรับกระบือที่เลี้ยงด้วย
งามขาวเป็นอาหารหลัก เป็นการปรับปรุงคุณภาพทางโภชนาของงามขาวให้ดีขึ้นและเพื่อ
เป็นการลดต้นทุนการยอคือ ใช้วัตถุดิบที่หาง่าย ราคาถูกมาทดแทนในกรณีที่วัตถุดิบชนิด
อื่น ๆ ซึ่งเป็นแหล่งของโปรตีนมักขาดแคลนและมีราคาแพง

สถานที่และเวลา ทำการทดลองที่สถานีทดลองอาหารสัตว์ชัยพราย อำเภอยางทอง
จังหวัดนครราชสีมา ระหว่างวันที่ 4 กรกฎาคม - 5 ตุลาคม 2526

อุปกรณ์และวิธีดำเนินงาน ใช้กระป๋องหุ้มสมบูรณ์ทั้งสอง เติ อายุประมาณ 2 ปีเศษ น้ำหนักเฉลี่ย 326.57 ก.ก. จำนวน 20 ตัว ใช้ Randomized Complete Block Design โดยแบ่งกระป๋องออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 5 ตัว กระป๋องแต่ละตัวในกลุ่มเดียวกันจะถูกหุ้มเท่าคลอ ซึ่งเกี่ยวข้องกับแต่ละ treatment มี 4 treatment ตามชนิดของอาหารที่ให้ดังนี้

- T₁ เลี้ยงด้วยฟางข้าวเต็มที + อาหารเสริมสูตร 1 (เปรียบเทียบ)
T₂ เลี้ยงด้วยฟางข้าวเต็มที + อาหารเสริมสูตร 2
T₃ เลี้ยงด้วยฟางข้าวเต็มที + อาหารเสริมสูตร 3
T₄ เลี้ยงด้วยฟางข้าวเต็มที + อาหารเสริมสูตร 4

กระป๋องทุกตัวจะถูกถ่ายพยาธิก่อนนำเข้าทดลอง การทดลองให้อาหาร 2 เวลาคือ เช้า-เย็น กระป๋องทุกตัวจะได้รับฟางข้าวอย่างเต็มที่ ส่วนอาหารเสริมให้ในตอนบ่ายประมาณ 3 กก./ตัว/วัน มีน้ำสะอาดตั้งไว้กินตลอดเวลา ระยะเวลาในการทดลอง 120 วัน

บันทึกน้ำหนัก ฟางข้าวและอาหารเสริมที่ให้ และเฉลี่ยทุกวัน เป็นรายตัว ส่วนน้ำหนักกระป๋องทุกตัวจะชั่งและบันทึกเป็นรายตัวทุก 2 อาทิตย์ ตลอดการทดลองเก็บตัวอย่างฟางข้าว และอาหารเสริมทุกครั้งที่มีการผสมอาหารใหม่ เพื่อเก็บไว้วิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ผลการทดลองโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test.

ส่วนประกอบของอาหารเสริมสูตรต่าง ๆ มีดังนี้

Nutrients	Ration 1	Ration 2	Ration 3	Ration 4
Cassava chip price 3.40฿/kg	47	45	43.5	34
Soybean cake meal " 9.50 "	18	5	-	-
Dried leucaena leaves 3.20 "	-	40	50	60
Rice bran, fine " 2.50 "	20	-	-	-
Corn meal " 2.50 "	15	9	5	5
Urea " 6.00 "	-	1	1.5	1
Crude Protein, calculate(%)	13.23	13.47	13.20	13.79
Cost (Baht/Kg)	4.18	3.59	3.32	3.28
Mimocine content (%)	0	1.28	1.50	1.92

Table 1 Chemical composition of concentrate supplemented fed to buffaloes.

Component	Ration control	Ration Leucaena 40% leaf	Ration Leucaena 50% leaf	Ration Leucaena 60% leaf
Moisture, %	12.54	12.68	13.22	14.26
Crude Fiber, %	4.44	5.32	7.44	8.08
Ash, %	7.39	5.56	7.38	7.52
Mimosine, %	none	1.28	1.60	1.92
Crude Protein, calculation, %	13.23	13.47	13.80	13.79

Table 2 Chemical composition of rice straw.

Items	DM (%)	CP (%)	EE (%)	CF (%)	Ash (%)	NFE (%)
Rice straw ¹	95.87	2.28	1.56	34.07	15.13	42.83
Rice straw	92.50	3.90	1.41	33.50	14.50	39.20
Rice straw	91.40	3.14	1.73	27.66	16.98	41.84

1. From Morrison(1959)

2. Animal Nutrition Analysis Lab. Animal Nutrition Division (2524)

Table 3 Average initial weight; growth rate and feed intake of Buffaloes fed on rice straw and with concentrate supplement.

Parameters.	Concentrate Supplement ration			
	ration 1 Control	ration 2 40%leucaena	ration 3 50%leucaena	ration 4 60%leucaena
Number of Buffaloes	5	5	5	5
Av. Initial wt. (K_g)	317.30	316.90	342.60	329.50
Av. Final wt. (K_g)	391.60	374.90	389.10	387.10
Testing Period (day)	120	120	120	120
weight change (K_g)	74.30	58.00	46.50	57.60
Daily gain ($K_g/h/d$)	0.62	0.48	0.39	0.48
<u>Daily Feed Intake</u> ($K_g/h/d$)				
Av. Daily Sup. Intake	3.00	3.00	3.00	3.00
Av. Daily Straw Intake	5.09	6.02	6.20	6.02
Total	8.09	9.02	9.20	9.02
Daily Feed Intake (% of BW)				
Av. Daily Sup Intake	0.95	0.95	0.88	0.91
Av. Daily Straw Intake	1.60	1.90	1.81	1.83
Total	2.55	2.85	2.69	2.74
<u>Feed Conversion</u>				
Whole feed	13.13	18.83	23.38	18.77
DHP test	negative	negative	negative	negative
Wt. of Thyroid gland (K_g)	0.037	0.025	0.025	0.031

ผลการทดลองและวิจารณ์

จากตารางที่ 1 แสดงผลวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารชั้นเสริมสูตร 1 สูตร 2, สูตร 3 และสูตร 4 จะเห็นว่าค่าของนิมโมรีนในโมกระกินในอาหารชั้น เท่ากับ 1.28 1.60 และ 1.72 เปอร์เซ็นต์ในอาหารสูตร 2, 3 และ 4 ตามลำดับ ส่วนสูตร 1 ไม่ใช้โมกระกินเลย โปรตีนจากการคำนวณทุกสูตรมีค่าใกล้เคียงกันมาก คือ ประมาณ 13 เปอร์เซ็นต์ CP.

ฟางข้าวที่ใช้ในการทดลองนี้ได้จากนาข้าวในเขตอำเภอสมรพญา และอำเภอเมือง จังหวัด ชัยนาท เมื่อเปรียบเทียบกับฟางข้าวที่ได้จากการวิเคราะห์ของ Morrison (1959) (CP = 3.90%) และงานวิเคราะห์อาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ (2524) (CP = 3.14) แล้วค่าโปรตีนที่ได้จากฟางข้าว ใช้ทดลองนี้ต่ำมาก คือ เท่ากับ 2.28 เปอร์เซ็นต์ ค่ากากหรือเยื่อใย 34.07 ซึ่งสูงกว่าวิเคราะห์ จากห้องวิเคราะห์ทั้งสองแห่ง (แสดงในตารางที่ 2) ส่วนค่าไขมันและเถ้าใกล้เคียงกัน ซึ่งมีผลทำให้ ค่ารองไนโตรเจน รีเอ็กซ์แทร็กแตกต่างกันไปด้วย

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่ากระบือทดลองทุกตัวที่กินฟางข้าวเป็นอาหารหลัก และเสริมด้วย อาหารชั้นประกอบด้วยโมกระกินแห้งเป็นแหล่งของโปรตีนในระดับ 0.40, 50 และ 60 เปอร์เซ็นต์ นั้น มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นทุกตัวคือเท่ากับ 0.62, 0.48, 0.39 และ 0.48 กก./ตัว/วัน ตามลำดับ และแตกต่าง อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการให้อาหารเสริม มีนัยสำคัญเป็นอาหารพลังงานหลัก และใช้ โมกระกินแห้งระดับต่าง ๆ กันเป็นแหล่งโปรตีนร่วมกับยูเรีย นั้น มีประโยชน์ต่อค่าทางอาหารเพียงพอก กับการต้องการของกระบือ ทำให้กระบือมีประสิทธิภาพในการใช้อาหารดีขึ้น สามารถทำให้อัตราผลผลิต ทุกตัวมีน้ำหนักเพิ่ม และไม่แตกต่างกับการใช้โปรตีนจากแหล่งอื่น ๆ ซึ่งอาจขาดแคลนในบางโอกาส หรือมีราคาแพง เช่น ถากถั่วเหลืองเป็นต้น การทดลองนี้ได้เปรียบเทียบกับ Fahlon (1982) ได้รายงานการให้โมกระกินแห้งระดับต่าง ๆ ร่วมกับยูเรียและกากน้ำตาล เป็นแหล่งโปรตีนเสริมใน แกะพบว่าไม่มีผลแตกต่างต่อการเพิ่มน้ำหนักตัวของแกะแก้อย่างไร Arinto et al; (1980) ได้ให้แกะกินโมกระกินสดระดับ 75% ในอาหารไม่ปรากฏว่ามีผลต่อการเป็นสัด, ระยะการเป็นสัด, การผสมติด, ระยะเวลาตั้งท้อง และการมีสีตัวรกของลูกแกะอย่างใด และ Perez et al; (1978) เลี้ยงโคพอกสันด้วยฟางข้าว 40 % โมกระกินแห้ง 50 % และอาหารชั้น 10 % ปรากฏว่าโคพอกสัน สามารถเพิ่มน้ำหนักได้ 0.77 กก./วัน โดยไม่แสดงอาการผิดปกติ หรือมีผลต่อการสืบพันธุ์แต่อย่างใด ในระยะเวลาการทดลอง 126 วัน และมีประสิทธิภาพการให้อาหาร 8.29

ปริมาณอาหารที่กิน ให้อาหารนม 3.00 กก./ตัว/วัน เท่ากันตลอดการทดลอง กระบือ กินรางไคเฉลี่ย 5.09, 6.02, 6.20 และ 6.02 กก./ตัว/วัน เมื่อรวมอาหารนมและรางข้าวเหนียว เท่ากับ 8.09, 9.02, 9.20 และ 9.02 กก./ตัว/วัน หรือเท่ากับ 2.55, 2.85, 2.69 และ 2.74 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวในกระบือกลุ่มที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เป็นที่น่าสังเกตว่า การกินอาหารของกระบือในกลุ่มที่ใช้อาหารเสริม มีใบกระถินแห้งและยูเรีย เป็นแหล่งโปรตีน (กลุ่มที่ 2, 3 และ 4) จะสามารถกินอาหารหยาบ(รางข้าว)ได้มากกว่ากระบือในกลุ่มที่ 1 ซึ่งกินอาหารนั้นมีค่าพลังงานต่ำ และอาจเป็นแหล่งโปรตีน จากรายงานของ Hendon (1983) กล่าวว่าในสัตว์ที่กระเพาะขนาดเล็ก เช่น และเมื่อใช้กินใบกระถินแห้งระดับ 75% ร่วมกับอาหารข้นเสริม 25 % ปรากฏว่าปริมาณอาหารที่กิน การเป็นน้ำหนักตัว และประสิทธิภาพในการใช้อาหารจะเพิ่มขึ้น เมื่อให้กินอาหาร 3.5 % น้ำหนักแห้งของน้ำหนักตัว อีกการทดลองหนึ่งเมื่อใช้ใบกระถินแห้งโคเนื้อและโคนมในอัตราส่วนใบกระถิน 45 % ยอดคอก 15% และอาหารข้น 40 % โคจะมีน้ำหนักเพิ่ม 1.3 กก./ตัว/วัน โดยไม่แสดงอาการผิดปกติ เนื่องจากกระถินเลย

ประสิทธิภาพการใช้อาหาร คือรวมอาหารทั้งหมดในกระบือกลุ่มที่ 1 เท่ากับ 13.15 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าประสิทธิภาพการใช้อาหารของกระบือในกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 ซึ่งเท่ากับ 18.83, 23.38 และ 18.77 ตามลำดับ

ในระยะเวลาการทดลอง 120 วัน ปรากฏว่าไม่พบว่กระบือทดลองแสดงอาการแพ้พิษ เนื่องจากการใช้ใบกระถินแห้งในสูตรอาหาร ระดับ 40, 50 และ 60 เปอร์เซ็นต์แต่อย่างใด และจากยูเรียก็เช่นกัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองได้เก็บปัสสาวะของกระบือทดลองนำกล้างลงไปวิเคราะห์หาสาร DHP ที่ห้องปฏิบัติการ Davies เมือง Townsville ประเทศ Australia ผลปรากฏว่าไม่พบสาร DHP ในปัสสาวะ (ตารางที่ 3) แสดงว่าการใช้ใบกระถินแห้งเป็นแหล่งโปรตีนสำหรับกระบือนี้สามารถใช้ได้ในระดับ 60 % โดยไม่พบผลกระทบแก่กระบือ ทั้งนี้ อาจเนื่องว่าในกระเพาะของกระบือมีจุลินทรีย์ชนิดที่สามารถสลายสาร 3, 4-dihydroxypyrimidine มีชื่อว่า DHP สารดังกล่าวหากในอุทกสภาพจะทำให้การทำงานของคอมเพลกซ์ผิดปกติ เกิดอาการควมทอยชอกได้ Jones et al (1976) จินดา สนิทวงศ์ และคณะ(2526) ได้รายงานการทดลองเปรียบเทียบการใช้ยอดคอกแห้งอย่างเดี่ยวและยอดคอกอบแห้งเสริมด้วยใบกระถินสด 12 กก./ตัว/วัน ในกระบือ

ระยะเวลาทดลอง 128 วัน ไม่พบอาการเป็นพิษจากการใช้กระดินเสริม และอีกการทดลองหนึ่งของ จินดา สนิทวงศ์ และ คณะ (2526) ได้เปรียบเทียบการใช้ยูเรียและโบกระดินสดเสริมโปรตีน สำหรับ โคเนื้อที่เลี้ยงด้วยข้าวเป็นอาหารหลัก โดยใช้โบกระดินสด 4 กก./ตัว/วัน ระยะเวลาการทดลอง 364 วัน ในโคพันธุ์อเมริกันบรามันท์เพศผู้อายุ 2 ปี ไม่พบอาการเป็นพิษเนื่องจากสารมีโมซินและ ยูเรียเช่นกัน แต่จินดา อินทรมงคล และคณะ (2526) ได้รายงานการขุนโคโดยใช้ฟางข้าว 40% โบกระดินสด 50 % และรำหยาบ 10 % เปรียบเทียบกับโคซึ่งเลี้ยงปล่อยกลางแจ้ง กลางคืนขังคอก มีฟางข้าวและโบกระดินสดให้กินวันละอย่างละ 1 กก./วัน ระยะเวลาทดลอง 232 วัน ปรากฏว่า โคพวกแรกแสดงอาการเป็นพิษเนื่องจากโบกระดินไม่พร้อมกัน บางตัวแสดงอาการเร็วมาก คือ 110 วัน และบางตัวแสดงอาการหลังจากกินโบกระดินไปแล้ว 8 เดือน ส่วนโคในพวกที่ 2 ไม่ปรากฏว่าแสดง อาการเป็นพิษจากกระดินสดเลย

ราคาวัตถุดิบสำหรับใช้ผสมอาหารตามสูตรทดลองนี้ (ในตารางหน้า 2) เป็นราคาที่ซื้อได้ ขณะทำการทดลองจากรานขายอาหารสัตว์ ปรากฏว่าราคามันสำปะหลังแพงกว่าราคาข้าวโพดมาก ถ้า เกษตรกรจะนำสูตรอาหารทดลองนี้ไปใช้ ขอแนะนำให้ใช้ข้าวโพดแทนมันสำปะหลังทั้งหมักราคาอาหารผสม จะถูกกว่านี้มาก และจะได้คุณค่าทางโภชนาการดีกว่าด้วย สวโรช คำเจริญ และคณะ (2527) แต่การ ทดลองนี้เพื่อศึกษาผลการใช้โบกระดินแห้งเป็นแหล่งโปรตีน จึงต้องใช้มันสำปะหลังเป็นส่วนประกอบ หลักในสูตรอาหาร ราคาอาหารต่อ 1 กก. เท่ากับ 4.18, 3.59, 3.32 และ 3.28 บาท/กก. ในอาหารสูตร 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ จะเห็นว่าราคาอาหารชั้นสูตร 1 แพงที่สุด และราคา อาหารสูตร 4 ถูกที่สุด และถ้าพิจารณาราคาอาหารในการผลิตเนื้อ 1 ก.ก. จะเท่ากับ 20.25, 22.28, 25.70 และ 20.50 สำหรับอาหารผสมสูตร 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ถ้าจะทำให้สัตว์มีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 1 ก.ก. จะต้องใช้ค่าอาหารตามสูตรต่าง ๆ ดังกล่าวนั้นต่างกัน ซึ่งเหมาะสำหรับเกษตรกรที่อยู่ในแหล่งที่มีมันสำปะหลังมาก หรือราคาถูก จะสามารถใช้มันสำปะหลัง ทดแทนข้าวโพดได้โดยใช้โบกระดินแห้งเป็นแหล่งโปรตีนเสริม สำหรับโคกระบือที่เลี้ยงด้วยข้าว เป็นหลักโดยที่สัตว์จะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นโดยไม่แตกต่างกัน

สรุปผลการทดลอง

จากผลการทดลองสรุปได้ดังนี้คือ การใช้ไโปกระดินแห้งเป็นแหล่งโปรตีนระดับ 0,40,50 และ 60 เปอร์เซ็นต์รวมกับยูเรีย 1 - 1.5 เปอร์เซ็นต์ในอาหารชั้นเสริมที่ใช้มันสำปะหลังเย็นเป็น แหล่งพลังงาน สำหรับกระป๋องเลี้ยงวัวขุนเป็นอาหารหลักนั้น สามารถทำให้กระป๋องมีประสิทธิภาพ ในการให้อาหารคือ ๆ กับการใช้กากถั่วเหลืองเป็นแหล่งโปรตีน คือกระป๋องมีอัตราการเจริญเติบโต เท่ากับ 0.62, 0.48, 0.39 และ 0.46 กก./ตัว/วัน, ปริมาณฟางข้าวที่กระป๋องกินได้เท่ากับ 5.09, 6.02, 6.20 และ 6.02 กก./ตัว/วัน หรือเมื่อคิดรวมกับอาหารชั้นที่ให้อาหารประมาณ 3.00 กก./ตัว/วัน หากวัดให้อาหารทุกสูตร แล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนัก ตัว เท่ากับ 2.55, 2.85, 2.69 และ 2.7% ของ น้ำหนัก และปริมาณอาหารที่กินนี้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในกระป๋องกลุ่ม ที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ

ประสิทธิภาพในการให้อาหารคิดรวมทั้งอาหารชั้น และ ฟางข้าว เท่ากับ 13.13, 18.83 23.28 และ 18.77 ราคากาอาหารชั้นในการผลิตเนื้อ 1 ก.ก. เท่ากับ 20.25, 22.28, 25.70 และ 20.50 บาท ในอาหารที่ไโปกระดินเป็นแหล่งโปรตีนระดับ 0,40,50 และ 60 % ตามลำดับ และ ไม่ปรากฏว่ากระป๋องทดลองแสดงอาการ เป็นพิษเนื่องจากการใช้ไโปกระดินแห้งในระดับดังกล่าวเลย

คำนิยม

กราบขอบพระคุณอธิบดี วัชรชัย กำเนิดเพชรและผอ.ก.บ.ส. ที่ได้กรุณามอบกระป๋องให้ใช้
ตลอดครั้งนี้ ขอบคุณหัวหน้าสถานีพิธอาหาร สัตว์รับนาท และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในการอัดล้างข้าว
ที่ไซ้ทดลองและขอขอบคุณหัวหน้าสถานีพิธอาหาร สัตว์ปากช่อง และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องในการขนส่งข้าว
มาให้ไซ้ทดลองที่สถานีรับทวาย ตลอดจนเจ้าหน้าที่ในท้องปฏิบัติการ เคมีที่ช่วยวิเคราะห์อาหารสัตว์
ซึ่งไซ้ทดลองครั้งนี้ ไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. จินดา สนิทวงศ์, สกิดัย บังมีชัย, เข็มทอง กลิ่นเกษร, เทอด อินทรสมใจ, และชาญชัย มณีคุลย์ 2526 1. โครงการใช้วัสดุเหลือใช้เป็นอาหารสัตว์ 2. การใช้ใบกระถินสดเป็นอาหารเสริมโปรตีนสำหรับกระบือเลี้ยงด้วยยอดอ้อยอบแห้ง เอกสารเผยแพร่โรเนียว กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
2. จินดา สนิทวงศ์, ศศิธร ถิ่นนคร, อรรกษา เกียรติสุนทร, สวัสดิ์ อาคมางกูร และชาญชัย มณีคุลย์ 2526 การเปรียบเทียบการใช้หญ้า และใบกระถินสด เสริมโปรตีนในทางข้าวสำหรับโคเนื้อ เอกสารเผยแพร่โรเนียว กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
3. จินดา อินทรมงคล, เกศรินทร์ สิริพันธ์เกตุ, โสวัณ สอนบุญลา และสุนทราภรณ์ รัตนกิจ น. กุเกิด 2526 การศึกษาการใช้ใบกระถินสดในการขุนโคแบบหลังบ้าน เรื่องย่อการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 21 สาขาสัตวศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 31 ม.ค. - 2 ก.พ. 2526
4. ชาญชัย มณีคุลย์ 2526 การปลูกกระถินเลี้ยงสัตว์ (แก้ไขครั้งที่ 1) เอกสารโรเนียว กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์
5. สาโรช คำเจริญ, เขามาฉัย คำเจริญ, ณรงค์ กิจพาณิชย์, กนก นรรัตน์ และสุกัญญา นามศักดิ์ 2527 คุณภาพของผลิตภัณฑ์สัตว์ปีกของไทย และการใช้มันสำปะหลังทดแทนผลิตภัณฑ์สัตว์ปีกในอาหารสัตว์ เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง "นโยบายมันสำปะหลังของประเทศไทยและการใช้ประโยชน์ของมันสำปะหลังในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์" ณ โรงแรมนิวอิงพีเรียล วันที่ 12 มกราคม 2527
6. สาโรช คำเจริญ 2525 อาหารและการให้อาหารสัตว์ ภาคสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7. อุดร เสนาภิบาล, สุนทิตชัย มุขนาค, พิไล กสิวิทย์ และวรางค์ สุริยรัตนพรทอง 2526 ปริมาณของสารมิโนวัน ในกระถินพันธุ์ต่าง ๆ เรื่องย่อการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 21 สาขาสัตวศาสตร์ ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 31 ม.ค. - ก.พ. 2526

8. Arinto, T.A., Abilay and Palao, O.A. and R.L. Hasol. 1980.
Fresh ipil - ipil leaves can be fed to goats. Livestock
and Poultry Circular and Research News. 9: 1 (Int. of
Animal Science , UPLB, Philippines)
9. Brewbaker, J.L. and Kylin, J.W. 1965. Variation in mimosine
content among leucaena species and related Mimosaceae.
Crop Science 5: 348 - 349
10. Bray, R.A. 1981. Mimosine. Leucaena Research and Development
Consultants Report. 19 P
11. Faylon, P.S. and V.G. Monongan. 1982. Effects of levels of dry
ipil - ipil leaves and molasses used in the ration on the
performance of breeding goats. J. Philip. Soc. Animal Sci.
Philippines.
12. Hegarty, E.P., R.D. Court, G.S. Christie and C.F. Lee 1976.
Mimosine in Leucaena leucocephala is metabolized to
a goitrogen in ruminants. Australian Veterinary Journal
52: 490
13. Jones, J.R.: Blunt, C.G. and Holmes, J.H.G. 1976. Enlarged thyroid
glands in cattle grazing leucaena pastures. Trop. Grassld.
10: 1976
14. Leche, T.F., 1974. Legumes and grazing ruminants in Papua
New Guinea. Science in New Guinea 2: 30-33
15. Megarrity, R.G. 1978. An automated colorimetric method for
mimosine in leucaena leaves. Journal of the Science of
Food and Agriculture 29 : 182 - 186.
16. Perez, C.B. 1978. Fattening cattle on farm-by products ASPAC Food and
Fertilizer Technology Center Extension Bulletin 83 : 1 - 11

17. Reynaldo C. Mendza. 1983. Highlights of Leucaena Research and Development for Forage in the Philippines. Paper presented at the ASPAC/FFTC Sponsored "Recent Advance of pasture in " Khon Kaen Univesity, Thailand, August 22 - 28, 1983.
-

การใช้ผักตบชวาสดเป็นอาหารสุกรพันธุ์

ปรัชญา ปรัชญลักษณ์¹

วัชรินทร์ บุญภักดี¹

สุจิตตรา พงศ์วิวัฒน์¹

ชาอุทัย มณีคุลย์²

กัจจา เกสรสุคนธ์¹

เสาวกมล โรจนสถิตย์²

กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

บทคัดย่อ

การใช้ผักตบชวาสดเป็นอาหารสุกร ดำเนินการโดยนำสุกรเพศเมีย หย่านมจำนวน 12 ตัว แบ่งออกเป็น 4 พวก มาทดลองเลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาสดผสมอยู่ 0, 20, 30, และ 40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เลี้ยงจนน้ำหนักประมาณ 100 กก. แล้วปรากฏว่า อัตราการเจริญเติบโตของสุกรทั้ง 4 พวก เฉลี่ยวันละ 0.49, 0.63, 0.55 และ 0.48 กก. ตามลำดับ ใช้อาหาร 3.55, 4.03, 4.97 และ 5.65 กก. ตามลำดับ ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม แล้วเลี้ยงเป็นแม่พันธุ์ นำลูกของแต่ละพวกมาทดลองต่อไป โดยใช้อาหารสูตรเดิม

อัตราการเจริญเติบโตของลูกทั้ง 4 พวก เฉลี่ยวันละ 0.34, 0.38, 0.42 และ 0.40 กก. ตามลำดับ ใช้อาหาร 3.75, 5.03, 5.02 และ 6.03 กก. ตามลำดับ ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

จากผลการทดลองจะเห็นว่า สามารถที่จะใช้ผักตบชวาสดสูงถึง 40 % โดยไม่มีผลกระทบ ต่ออัตราการเจริญเติบโต แต่ประสิทธิภาพการใช้อาหารจะลดลงทั้งนี้ เนื่องจากความขาม ของอาหาร เพราะผักตบชวามีความชื้นอยู่สูงมาก ถ้ามีวิธีการเลี้ยงที่เหมาะสมจะลดต้นทุนการเลี้ยงได้ซึ่งจะได้ ศึกษาต่อไป

คำนำ

ผักตบชวาสดเป็นวัชพืชที่เป็นโทษอย่างยิ่งต่อการจราจรทางน้ำ และสภาวะแวดล้อม แม้ว่า ได้มีการจำกัดผักตบชวด้วยวิธีการต่าง ๆ มาเป็นเวลานาน และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายไปมากก็ยังไม่สามารถ กำจัดให้หมดไปได้ ประกอบกับอาหารสัตว์มีราคาแพงขึ้น จึงน่าที่จะศึกษาหาทางนำมาใช้ประโยชน์ในด้านการเลี้ยงสัตว์

1. สถานีพืชอาหารสัตว์แก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี

2. งานทดลองและเผยแพร่ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

จากผลการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีที่สำคัญพบว่า ยักคอบชาวสค (ต้นและใบ) มีโปรตีน 1.68 % ไขมัน 0.26 % คาร์โบไฮเดรต 2.72 % ธาตุ 1.27 % เถ้า 1.27 % และความชื้น 92.73 % (1) และกองอาหารสัตว์โคทดลองใช้ยักคอบชาวสคหนึ่งเป็นอาหารสุกรขุนในอัตรา 10 % สามารถลดค่าอาหารลงได้ 179 บาท ต่อตัว และแม้จะใช้มากถึง 20 % ก็ยังสามารถลดค่าอาหารได้ 80 บาท ต่อตัว (2) วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาหาระดับที่เหมาะสมของการใช้ยักคอบชาวสคเป็นอาหารสุกร
2. เพื่อศึกษาในแง่เศรษฐกิจสำหรับการใช้ยักคอบชาวสคเพื่อลดต้นทุนการผลิต
3. เพื่อหาทางใช้ประโยชน์จากของทิ้งต่าง ๆ โดยนำมาเป็นอาหารสัตว์

การทดลองใช้ยักคอบชาวสคเป็นอาหารสุกร ดำเนินการที่สถานีพืชอาหารสัตว์แห่งกระเจาน อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดเพชรบุรี เริ่มตั้งแต่ มีนาคม 2525 ถึง พฤษภาคม 2527

วิธีการทดลอง

1. ใช้ลูกสุกรหย่านมเพศเมียพันธุ์ลาซไวต์ จำนวน 12 ตัว แบ่งเป็น 4 พวก แต่ละพวก แบ่งเป็น 3 ชุด ๆ ละ 1 ตัว โดย
- | | |
|----------|--|
| พวกที่ 1 | ให้อาหารมาตรฐาน ใช้เป็นพวกเปรียบเทียบ |
| พวกที่ 2 | ให้อาหารที่มียักคอบชาวสคผสม 20 เปอร์เซ็นต์ |
| พวกที่ 3 | ให้อาหารที่มียักคอบชาวสคผสม 30 เปอร์เซ็นต์ |
| พวกที่ 4 | ให้อาหารที่มียักคอบชาวสคผสม 40 เปอร์เซ็นต์ (ตามตารางที่ 1) |

เลี้ยงจนคลอดลูกครอกแรกจนหย่านม เปลี่ยนอาหาร เมื่อน้ำหนัก 25,60,90 กก. ระยะขุนทอง

2 เดือนแรก, และระยะก่อนคลอด 3 สัปดาห์จนหย่านม

2. ใช้ลูกสุกรหย่านมเมื่อ 8 สัปดาห์ ครอกแรกและครอกที่ 2 จากแม่ ข้อ 1 แต่ละพวก ๆ ละ 4 ตัว โดยมีเพศผู้ 2 ตัว เพศเมีย 2 ตัว เลี้ยงขังเดี่ยว และแต่ละพวกให้อาหารตาม ข้อ 1 และเปลี่ยนอาหารเมื่อน้ำหนักได้ 25,60 กก. เลี้ยงจนน้ำหนักประมาณ 100 กก.

อาหารที่ใช้ผสมวิตามินและแร่ธาตุในสูตรอาหารทุกสูตร ตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิต ภายพยาธีก่อนการทดลอง และใช้วัคซีน อหิวาต์, ปากและเท้าเปื่อย ตามคำแนะนำของกรมปศุสัตว์

การเจริญเติบโตของสุกรวัดโดยการชั่งน้ำหนักเป็นรายตัว เมื่อเริ่มการทดลองและราย สัปดาห์ บันทึกอาหารที่ให้และอาหารที่เหลือเป็นรายวัน เพื่อศึกษาประสิทธิภาพ การให้อาหาร

ผลการทดลองนำมาวิเคราะห์แบบ Analysis of variance ของ Randomized Block Design และทดสอบความแตกต่างโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (3)

ผลการทดลองและวิเคราะห์ผล

1. การเจริญเติบโต

1.1 สำหรับสุกรแม่พันธุ์เมื่อทดลองจนได้น้ำหนัก ประมาณ 100 กก. ปรากฏว่าพวกที่ได้รับอาหารที่มีผักตบชวาสดผสมอยู่ 20 % มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดคือ 0.63 กก. ต่อวัน และพวกที่มีผักตบชวาสดผสมอยู่ 40 % มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำสุด คือ 0.48 กก. ต่อวัน แต่อย่างไรก็ตามแม้ว่าจะผสมผักตบชวาสดในอาหารถึง 40 % ก็ไม่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของสุกรลดลงอย่างมีนัยสำคัญกับพวกที่ 1 (ตามตารางที่ 2 และ 4)

1.2 สำหรับลูกสุกรที่ได้รับอาหารสุกรเดียวกันทดลองจนได้น้ำหนัก ประมาณ 100 กก. ปรากฏว่าพวกที่ได้รับอาหารที่มีผักตบชวาสดผสมอยู่ 30 % มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด คือ 0.42 กก. ต่อวัน และพวกที่ไม่มีผักตบชวาสด (อาหารเปรียบเทียบ) มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำสุด คือ 0.34 กก. ต่อวัน แต่อย่างไรก็ตามทั้ง 4 พวกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตามตารางที่ 3 และ 5)

2. อัตราการแลกเนื้อ

2.1 สำหรับอัตราการแลกเนื้อหรือจำนวนอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ของสุกรทั้ง 4 พวก คือ 3.55, 4.03, 4.97 และ 5.65 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2 และ 4) ทั้งนี้เนื่องจากพวกที่ได้รับอาหารที่มีผักตบชวาสดสูงขึ้น ทำให้กินอาหารเพิ่มขึ้น เนื่องจากความขามของอาหาร จึงทำให้ประสิทธิภาพการใช้อาหารต่ำลง

2.2 สำหรับลูกสุกรที่ได้รับอาหารสุกรเดียวกัน ทดลองจนได้น้ำหนักประมาณ 100 กิโลกรัม จำนวนอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ของสุกรทั้ง 4 คือ 3.75, 5.03, 5.02 และ 6.03 กก. ตามลำดับ ซึ่งพวกที่ 2 ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพวกที่ 3 พวกที่มีผักตบชวาสดผสมอยู่ 20, 30 และ 40 % มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งยวดกับพวก ที่ 1 ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลเช่นเดียวกับข้อ 2.1 (ตามตารางที่ 3 และ 5)

3. จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลอง

3.1 สำหรับแม่สุกรซึ่งเมื่อทดลองได้น้ำหนักประมาณ 100 กก. ปรากฏว่าทั้ง 4 พวก ใช้อาหาร 236.60, 254.16, 349.26 และ 385.80 กิโลกรัม ตามลำดับ ถึงแม้ว่าพวกที่ได้รับอาหารที่มีผักตบชวาสด 20 % จะไม่แตกต่างกับพวกที่ 1 แต่ ก็มีความแตกต่างกับพวกที่ได้รับอาหารที่มีผักตบชวาสดผสมอยู่ 30 และ 40 % (ตามตารางที่ 2 และ 4) ทั้งนี้เนื่องจากความขามของอาหาร จึงทำให้สุกรกินอาหารได้มากขึ้น

3.2 สำหรับลูกสุกรซึ่งเมื่อทดลองได้น้ำหนัก ประมาณ 100 กก. ปรากฏว่าทั้ง 4 พวก ใช้อาหาร 333.58, 437.21, 443.68 และ 525.33 กิโลกรัม ตามลำดับ และพวกที่ได้รับอาหารผสม

ซึ่งมีนักบวชชาวสคสมอยู่ 20, 30 และ 40 % มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับพวกที่ 1 และพวกที่มีนักบวชชาวสคสม 20 % และ 30 % ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3 และ 5) ทั้งนี้เนื่องจากเหตุผลตาม ข้อ 5.1

4. ระยะเวลาเลี้ยง

4.1 สำหรับแม่สุกรซึ่งทดลองได้น้ำหนัก ประมาณ 100 กก. ปรากฏว่าพวกที่ได้รับอาหารที่มีนักบวชชาวสคสมอยู่ 20 % ใช้เวลาน้อยที่สุดเฉลี่ย 100 วัน ส่วนพวกที่มีนักบวชชาวสคสมอยู่ 40 % ใช้เวลานานที่สุด คือ 142 วัน แต่สำหรับพวกที่ 1, 3 และ 4 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับพวกที่ 2 (ตารางที่ 2 และ 4)

4.2 สำหรับลูกสุกรซึ่งเมื่อทดลองได้น้ำหนักประมาณ 100 กก. ปรากฏว่า พวกที่ใช้อาหารที่มีนักบวชชาวสคสม 30 % ใช้เวลาน้อยที่สุด คือ 208 วัน และพวกที่ใช้อาหารเปรียบเทียบใช้เวลานานที่สุด คือ 259 วัน แต่ทั้ง 4 พวก ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3 และ 5)

5. ค่าอาหารที่กินตลอดการทดลอง

5.1 สำหรับต้นทุนค่าอาหาร ราคาอาหารต่อกิโลกรัม ของทั้ง 4 พวก คือ 4.51, 4.05, 3.94 และ 3.62 บาท ตามลำดับ สุกรที่ได้รับอาหารสูตรเปรียบเทียบใช้อาหารน้อยที่สุด ทำให้ค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมมากที่สุด 16.01 บาท สุกรที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตร 2, 3 และ 4 สิ้นเปลืองค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัม คือ 16.32, 19.58 และ 20.45 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

5.2 สำหรับลูกสุกร ค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม คือ 16.91, 20.37, 19.78 และ 21.83 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

จากการทดลองนี้ เห็นได้ว่าเมื่อเพิ่มปริมาณนักบวชสูงขึ้นไป จะสิ้นเปลืองค่าอาหารมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามถ้าลดคุณภาพของอาหารลงและให้นักบวชชาวสคเป็นอาหารเสริม อาจจะช่วยให้ลดต้นทุนการผลิตได้ ซึ่งจะได้นำการศึกษาต่อไป

สรุปผลการทดลอง

1. สามารถนำนักบวชชาวสคมาใช้เป็นส่วนผสมในอาหารได้ในอัตรา 20, 30 และ 40 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร โดยไม่กระทบกระเทือนต่ออัตราการเจริญเติบโต และระยะเวลาเลี้ยง
2. เมื่อเพิ่มปริมาณนักบวชชาวสคสูงขึ้นไปในสูตรอาหารทำให้อัตราการแลกเนื้อต่ำลง เพราะนักบวชชาวสคมีความชื้นสูงจึงทำให้อาหารบูดเน่ามาก
3. ต้นทุนการผลิต จะสูงขึ้นเมื่อเพิ่มปริมาณนักบวชชาวสคสูงขึ้นไป ทั้งนี้เมื่อคิดเป็นน้ำหนักแห้ง อาหารจะมีคุณภาพสูงขึ้นเมื่อเทียบกับอาหารเปรียบเทียบ แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าเลี้ยงโดยวิธีจำกัดอาหารและให้นักบวชชาวสคเต็มที อาจจะลดต้นทุนการผลิตได้

ตาราง 1 สูตรอาหารสูตร

น.น.หยานม - 25 กก.

		สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
รำละเอียด	กก.	25	10	-	-
ข้าวโพด	"	49	38	35	25
ปลาป่นจืดอัดน้ำมัน	"	12	12	12	12
กากถั่วเหลือง	"	13	19	22	24
ผักตบชวาสด	"	-	20	30	40
กระดูกป่น	"	1	1	1	1
เปลือกหอยป่น	"	-	-	-	-
เกลือป่น	"	0.5	0.5	0.5	0.5
รวม	"	100.5	100.5	100.5	100.5
ราคา กก.ละ/บาท		5.32	4.85	4.63	4.33
โปรตีนโดยการคำนวณ		18.12	18.18	18.10	18.27
แคลเซียม		1.02	1.04	1.07	1.07
ฟอสฟอรัส		1.12	0.93	0.76	0.81

หมายเหตุ ราคาวัตถุดิบที่ใช้ บาท/กก.

รำละเอียด 3.50 ข้าวโพด 3.80 ปลาป่นจืดอัดน้ำมัน 12.50

กากถั่วเหลือง 8.00 กระดูกป่น 6.00 เปลือกหอยป่น 1.00 เกลือป่น 1.00

ผักตบชวาสดไม่ได้คิดราคา เนื่องจากเก็บเอง

ตาราง 1 (ต่อ)

น.น. 25 กก. - 60 กก.

		สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
รำละเอียด	กก.	30	10	-	-
ข้าวโพด	"	50	45	42	30
ปลาป่นจิ๋วคั้นน้ำมัน	"	8	8	8	8
กากถั่วเหลือง	"	10	15	18	20
ผักตบชวาสด	"	-	20	30	40
กระดูกป่น	"	0.5	0.5	0.5	0.5
เปลือกหอยป่น	"	1	1	1	1
เกลือป่น	"	0.5	0.5	0.5	0.5
รวม	"	100.0	100.0	100.0	100.0
ราคา กก./บาท		4.80	4.31	4.08	3.79
โปรตีนโดยการคำนวณ		15.60	15.14	15.06	15.07
แคลเซียม		1.01	1.03	1.05	1.06
ฟอสฟอรัส		0.96	0.72	0.60	0.58

ตารางที่ 1 (ต่อ)

น.น. 60 กก. - 90 กก.		สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
รำละเอียด	กก.	30	15	-	-
ข้าวโอบค	"	55	46	46	40
ปลอกแป้งจืดอัดน้ำมัน	"	5	5	5	5
กากข้าวเหลือง	"	8	13	17	18
ผักบรอกโคลี	"	-	20	30	40
กระดุกปลา	"	-	-	1	1
เปลือกหอยปน	"	1	1	0.5	0.5
เกลือปน	"	0.5	0.5	0.5	0.5
รวม กก.		99.5	100.5	100	105
ราคา กก. / บาท		4.44	3.93	3.79	3.47
โปรตีนโดยการคำนวณ		13.70	13.52	13.48	13.57
แคลเซียม		0.69	0.72	0.85	0.92
ฟอสฟอรัส		0.78	0.60	0.57	0.57

ตาราง 1(ต่อ)

แม่พันธุ์ พ่อพันธุ์ (น.น.90 กก.ขึ้นไป)

	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
รำละเอียด กก.	32	10	--	-
ข้าวโพดคด "	51	45	43	31
ปลาป่นจืดคั่นน้ำมัน "	8	8	8	8
กากถั่วเหลือง "	8	15	18	20
ผักตบชวาสด "	-	20	30	40
กระดูกป่น "	-	1	1	1
เปลือกหอยป่น "	1	-	-	-
แร่ธาตุปลีกลอย "	0.1	0.1	0.1	0.1
เกลือป่น "	0.5	0.5	0.5	0.5
รวม	100.6	99.6	100.6	100.6
ราคา กก./บาท	4.75	4.31	4.05	3.81
โปรตีนโดยการคำนวณ	15.12	15.14	15.14	15.15
แคลเซียม	0.85	0.82	0.83	0.85
ฟอสฟอรัส	0.90	0.79	0.68	0.66

ตาราง 1 (ต่อ)

		แมสกรูมทอง (3 เดือนแรก)			
		สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
รำละเอียด	กก.	60	40	30	20
ข้าวโพดค	"	20	15	12	10
ปลาป่นจืดคั่นน้ำมัน	"	8	8	9	10
กากถั่วเหลือง	"	10	15	18	20
ผักตบชวาสด	"	—	20	30	40
กระดูกป่น	"	—	—	—	—
เปลือกหอยป่น	"	1	1	1	1
แร่ธาตุเปลือกหอย	"	0.1	0.1	0.1	0.1
เกลือป่น	"	0.5	0.5	0.5	0.5
รวม	"	99.6	99.6	100.6	101.6
ราคา กก./บาท		5.06	4.49	4.31	4.08
โปรตีนโดยการคำนวณ		16.80	16.34	16.76	16.87
แคลเซียม		0.88	0.90	0.97	1.03
ฟอสฟอรัส		1.20	0.87	0.88	0.79

ตาราง 1 (ต่อ)

แม่สุกรอุ้มท้องก่อนคลอด 3 สัปดาห์
และแม่สุกรเลี้ยงลูก

		สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
รำละเอียด	กก.	30	10	—	—
ข้าวโพด	"	48	42	40	28
ปลาป่นจืดอัดน้ำมัน	"	8	8	9	10
กากถั่วเหลือง	"	12	18	20	21
ผักบรอกโคลี	"	—	20	30	40
กระดูกป่น	"	—	—	—1	—1
เปลือกหอยป่น	"	1	1	—	—
แร่ธาตุปลีกลอย	"	0.1	0.1	0.1	0.1
เกลือป่น	"	0.5	0.5	0.5	0.5
รวม	"	99.6	99.6	100.6	100.6
ราคา กก./บาท		4.95	4.44	4.23	4.03
โปรตีนโดยการคำนวณ		16.24	16.10	16.20	16.31
แคลเซียม		0.86	0.89	0.89	0.96
ฟอสฟอรัส		0.89	0.65	0.71	0.72

ตารางที่ 2 สรุปผลการทดลอง (แม)

	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
อาหารเปรียบเทียบ	(มีกากบดข้าวสาลี 20%)	(มีกากบดข้าวสาลี 20%)	(มีกากบดข้าวสาลี 20%)	(มีกากบดข้าวสาลี 40%)
จำนวนสุกรเข้าทดลอง, ตัว	3	3	3	3
จำนวนสุกรตาย, ตัว	—	—	—	—
น้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย, กก.	33.67	38.67	31.00	32.33
น้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ย, กก.	100.33	101.67	101.33	100.67
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลองเฉลี่ย, กก.	66.66	63.00	70.33	68.34
ระยะทดลองเฉลี่ย, วัน	135	100	128	142
น้ำหนักเพิ่มต่อวันเฉลี่ย, กก.	0.49	0.63	0.55	0.48
จำนวนอาหารที่กินตลอดการทดลองเฉลี่ย, กก.	236.60	254.16	349.26	335.80
จำนวนอาหารที่ใช้เติมน้ำหนักตัว/กก. เฉลี่ย, กก.	3.55	4.03	4.97	5.65
ราคาอาหารเฉลี่ย บาท/กก.	4.51	4.05	3.94	3.62
ค่าอาหารสำหรับเติมน้ำหนักตัว 1 กก. บาท	16.01	15.32	19.68	20.45
ค่าอาหารที่กินตลอดการทดลอง, บาท/ตัว	1066.76	1025.12	1376.60	1397.71

ตาราง 3 สรุปผลการทดลอง (ลูก)

	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3	สูตร 4
	(อาหารเปรียบเทียบ) (ผักตบชวาสด 20%) (ผักตบชวาสด 30%) ผักตบชวาสด 40%)			
จำนวนสูตรเข้าทดลอง, ตัว	4	4	4	4
จำนวนสูตรตาย, ตัว	-	-	-	-
น้ำหนักเริ่มทดลองเฉลี่ย, กก.	11.25	13.25	13.00	14.00
น้ำหนักสุดท้ายเฉลี่ย, กก.	100.25	101.50	100.00	101.13
น้ำหนักเพิ่มตลอดการทดลอง เฉลี่ย, กก.	89.00	88.25	87.00	87.13
ระยะทดลองเฉลี่ย, วัน	259	234	208	218
น้ำหนักเพิ่มต่อวันเฉลี่ย, กก.	0.34	0.38	0.42	0.40
จำนวนอาหารที่กินตลอด การทดลองเฉลี่ย, กก.	333.58	443.68	437.21	525.33
จำนวนอาหารที่ใช้เพิ่มน้ำหนัก ตัว 1 กก. เฉลี่ย, กก.	3.75	5.03	5.02	6.03
ราคาอาหารเฉลี่ย บาท/กก.	4.51	4.05	3.94	3.62
ค่าอาหารสำหรับเพิ่มน้ำหนัก ตัว 1 กก., บาท	16.91	20.37	19.78	21.83
ค่าอาหารที่กินตลอดการทดลอง บาท/ตัว	1504.45	1796.90	1722.61	1901.69

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ผลการทดลอง (แม่)

	น้ำหนักเพิ่มต่อวัน เฉลี่ย, กก.	จำนวนอาหารที่ใช้ เพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. กก.	จำนวนอาหารที่กิน ตลอดการทดลอง กก.	ระยะเวลา ทดลอง วัน
สูตรที่ 1 (อาหาร เปรียบเทียบ)	0.49 ^{กข}	3.55 ^ก	236.60 ^ก	135 ^ก
สูตร ที่ 2 (ผสมผักบวบขาวสด 20 %)	0.63 ^ค	4.03 ^ข	254.16 ^ก	100 ^ข
สูตร ที่ 3 (ผสมผักบวบขาวสด 30 %)	0.55 ^{ก.}	4.97 ^ค	349.26 ^ข	128 ^ก
สูตรที่ 4 (ผสมผักบวบขาวสด 40 %)	0.48 ^{ข.}	5.65 ^ง	385.80 ^ก	142 ^ก

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่อยู่ภายใต้พยัญชนะเหมือนกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ 0.05

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์ผลการทดลอง (ต่อ)

สูตรที่	น้ำหนักเพิ่มต่อวัน เฉลี่ย , กก.	จำนวนอาหารที่กิน น้ำหนักต่อ 1 กก.	จำนวนอาหารที่กิน ตลอดการทดลอง	ระยะเวลา เฉลี่ย
สูตรที่ 1 (อาหารเปรี๊ยะเทียบ)	0.34 ^A	3.75 ^B	333.58 ^E	259 ^H
สูตรที่ 2 (ผสมผักตบชวาสด 20 %)	0.38 ^A	5.03 ^C	443.68 ^F	234 ^H
สูตรที่ 3 (ผสมผักตบชวาสด 30 %)	0.42 ^A	5.02 ^C	437.21 ^F	208 ^H
สูตรที่ 4 (ผสมผักตบชวาสด 40 %)	0.40 ^A	6.03 ^D	525.33 ^G	218 ^H

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่อยู่ภายใต้สัญลักษณ์เหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ $P < 0.05$

เอกสารอ้างอิง

1. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ 2520. ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์ เอกสารทางวิชาการฉบับโรเนียว 4 หน้า
2. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ 2524. ผลการทดลองใช้น้ำต้มขมิ้นแห้งเป็นอาหารสุกรขุน เอกสารทางวิชาการฉบับโรเนียว 9 หน้า
3. จรัส จันทร์เกษม 2523. สถิติการวิเคราะห์และวางแผนงานวิจัย สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช กทม. 468 หน้า

การใช้ผักตบชวาแห้งระดับต่าง ๆ ในอาหารสำหรับเลี้ยงห่าน

Utilization of Different Levels of Dried Water Hyacinth

(*Eichhornia crassipes*, Martens.) by Geese

โดย

โอสถ นาคสกุล¹ วรรณชัย สุริยจันทร์พรทอง²
พิไล กวีตราชัย¹ เสาวณย์ โรจนสถิตย์³

บทคัดย่อ

การทดลองนี้ได้นำเป็นขึ้นเพื่อศึกษาถึงผลของการใช้ผักตบชวาแห้งระดับต่าง ๆ ในอาหารที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารของห่านในช่วงอายุ 3-14 สัปดาห์ โดยทำการทดลองที่สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือในระหว่างเดือน ธันวาคม - มิถุนายน 2527 ในการทดลองใช้สุกห่านจำนวน 160 ตัว เพศ ละเท่า ๆ กัน (เพศละ 80 ตัว) อายุ 3 สัปดาห์ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเพศผู้ 916 กรัม เพศเมีย 856 กรัม ใช้แผนการทดลองแบบ Randomized complete block design มี 4 ขั้ว และ 4 สูตรอาหารทดลอง อาหารสูตรแรกเป็นอาหารเปรียบเทียบ คือ ไม่ใช้ผักตบชวาแห้งผสม ส่วนอาหารสูตรที่ 2, 3 และ 4 เป็นอาหารที่มีผักตบชวาแห้งผสมในระดับ 10, 20 และ 30 % ตามลำดับ ในแต่ละสูตรอาหารทดลองของแต่ละขั้วประกอบด้วยอาหาร 10 ตัว (เพศละ 5 ตัว) แต่ละเพศซึ่งแยกออกจากกัน ห่านแต่ละกลุ่มได้รับอาหารทดลองและน้ำสะอาดถึงที่ตลอดวัน ในห่านที่อายุระหว่าง 3-8 สัปดาห์ ได้งดอาหารที่มีโปรตีนประมาณ 10 % หลังจากนั้นจึงเลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนประมาณ 10 % จนห่านที่อายุครบ 14 สัปดาห์

จากผลการทดลองในช่วง 3-14 สัปดาห์ พบว่า ห่านเพศผู้กินอาหารได้มากกว่า มีประสิทธิภาพในการใช้อาหารได้ดีกว่า รวมทั้งมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าห่านเพศเมียในทุกสูตร อาหารทดลองและในทุกช่วงอายุ เมื่อคิดถึงอัตราการเจริญเติบโตของห่านเฉลี่ยทั้งสองเพศที่ได้รับอาหารต่างกันพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ คือ อัตราการเจริญเติบโตของห่านเฉลี่ยทั้งสองเพศ มีค่า 37.42, 38.20, 38.30 และ 37.15 กรัมต่อสัปดาห์ สำหรับห่านที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ ปริมาณอาหารที่กินและประสิทธิภาพการใช้อาหารของห่านเฉลี่ยทั้งสองเพศพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างห่านที่เลี้ยงด้วย

1 หน่วยงานทดลองอาหารสัตว์ จ.ขอนแก่น

2 สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ค.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น

3 งานทดลองและเผยแพร่ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

อาหารเป็ญให้ขมและอาหารที่มีผักตบชวาผสม 10 % แต่ในกรณีที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาผสม 20 % และ 30 % มีแนวโน้มว่าห่านจะกินอาหารเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพการให้อาหารของห่านที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาผสมในระดับ 0, 10, 20 และ 30 % เฉลี่ยทั้งสองเพศ มีค่า 4.91, 5.22, 5.73 และ 6.20 เมื่อเทียบกับอาหารทั้งหมด และมีค่า 4.91, 4.67, 4.57 และ 4.33 เมื่อคิดเฉพาะอาหารขึ้น (ไม่รวมผักตบชวา) ตามลำดับ

คํานํา

ผักตบชวา (Water Hyacinth, *Eichhornia crassipes*, Mart.) จัดเป็นวัชพืชน้ำจืดที่ขึ้นอยู่ทั่วไปตามหนอง คลอง บึง และแม่น้ำ มีความสามารถในการเจริญเติบโตและขยายพันธุ์ได้เร็วมาก Lareo และ Bressani (อ้างโดยเมธาและคณะ, 2527) พบว่าต้นพันธุ์ 1 กุ สามารถออกลูกหลานได้ถึง 30 ต้น ภายใน 23 วัน และ 1,200 ต้น ภายใน 4 เดือน และ 930-2,900 ต้นต่อเฮกเตอร์ต่อปี ผักตบชวาสามารถขึ้นได้ดีในน้ำที่มีอุณหภูมิ 28-30°C. และมีความเป็นกรด-ด่าง (pH) ระหว่าง 4-8 แต่สามารถทนสูงกว่า 40°C. และ pH ต่ำกว่า 4 หรือสูงกว่า 10 การเจริญเติบโตของผักตบชวาจะหยุดชะงัก การที่ผักตบชวาสามารถขยายพันธุ์ได้รวดเร็วได้ก่อให้เกิดปัญหาทำให้ลำน้ำตื้นเขินและขัดขวางการจราจรทางน้ำ

จากการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมี (งานวิเคราะห์ กองอาหารสัตว์) พบว่าผักตบชวาสด (ต้นและใบ) มีโปรตีน 1.65 % ไขมัน 0.26 % คาร์โบไฮเดรต 2.72 % แร่ 1.27 % เถ้า 1.37 % และความชื้น 92.73 % ถ้าคิดจากน้ำหนักแห้งแล้วพบว่าผักตบชวามีโปรตีนประมาณ 6 % แร่ประมาณ 22 % และคาร์โบไฮเดรตประมาณ 44 % แต่เมธาและคณะ (2527) รายงานว่าผักตบชวาแห้งในใบ และใบ และก้าน มีโปรตีน 14.9 และ 9.2 % ตามลำดับ ส่วนเจียหิลล์ (2523) พบว่า ผักตบชวาสดมีโปรตีน 0.52 % ไขมัน 0.07 % เถ้า 0.25 % แร่ 0.95 % ความชื้น 95.467 ซึ่งในแต่ละรายงานดังที่กล่าวมาี้ จะเห็นว่าส่วนประกอบทางเคมีของผักตบชวาแตกต่างกัน ซึ่งผลที่แตกต่างกันนี้ อาจเนื่องมาจากพันธุ์ผักตบชวาแตกต่างกัน ส่วนต่าง ๆ และขนาดต้นรวมทั้งระยะเวลาที่เก็บเกี่ยว (Reza and Khan, (1981) Lareo และ Bressani (1982) รายงานว่า antipphysiological factors ในผักตบชวาเมื่ออยู่ในระดับต่ำมากหรือไม่มีเลย เช่น แทนนิน (tannin) มี 1 % ในทั้งต้นและ 2 % ของกิ่งแห้งในใบ ไม่ปรากฏว่ามีสารประกอบ saponins, alkaloids และ trypsin inhibitors ส่วนสารประกอบ oxalate มีเพียง 0.8 %

เท่านั้น ในการทดลองนำผักตบชวาแห้งไปเลี้ยงสัตว์ได้ยาวถึง เมธาและคณะ (2520) พบว่า ระดับผักตบชวาในอาหารแห้งที่เหมาะสม ซึ่งไม่เกิดปัญหาอุจจาระเหลว และน้ำหนักตัวลดลงอยู่ที่ระดับ 30-40 % ของอาหารแห้งทั้งหมด เสาวณธ์และคณะ (2524) รายงานว่า ผักตบชวาแห้งทั้งต้นและใบในระดับ 10-20 % สามารถผสมอาหารเลี้ยงสุกร ถึงขั้นหลังหย่านจนถึงน้ำหนักส่งตลาดได้ผลดีคือ นอกจากไม่เกิดผลเสียต่อการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหารและระยะเวลาเลี้ยงแล้ว ยังช่วยลดค่าอาหารลงด้วย จึงได้ทำการศึกษานี้ขึ้นเพื่อใช้ผักตบชวาแห้งในระดับต่าง ๆ ผสมในอาหารสำหรับเลี้ยงห่าน ว่าจะมีผลต่อการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหารและจำนวนอาหารที่กินของห่านเป็นอย่างไรร้าง ทั้งนี้ เพื่อเป็นแนวทางในการใช้วัตถุดิบที่มีราคาถูกและหาได้ง่ายมาใช้เลี้ยงห่านต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้ลูกห่านพันธุ์จีนสีเทาอายุ 1 วัน ซึ่งเป็นลูกห่านที่ได้จากโครงการพัฒนาการปลูกตัว
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 200 ตัว นำมาเลี้ยงรวมกันด้วยอาหารที่มีโปรตีน 19 % จนลูกห่าน
อายุครบ 3 สัปดาห์ หลังจากนั้นจึงคัดลูกห่านที่มีลักษณะและน้ำหนักใกล้เคียงกัน เพาะละ 80 ตัว(รวม
ลูกห่านที่ใช้ทั้งหมด 160 ตัว) วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block design
มี 4 ซ้ำ (Replicate) และ 4 สูตรอาหารทดลอง (Treatment) ซึ่งได้ดังนี้

- สูตรที่ 1 (T1) เป็นสูตรเปรียบเทียบ (Control) ใช้ผักตบชวาแห้งผสม
- สูตรที่ 2 (T2) มีผักตบชวาแห้งผสมอาหารในระดับเท่ากับ คือ 10 %
- สูตรที่ 3 (T3) มีผักตบชวาแห้งผสมอาหารในระดับเท่ากับ คือ 20 %
- สูตรที่ 4 (T4) มีผักตบชวาแห้งผสมอาหารทั้งหมด คือ 30 %

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบทางเคมีของผักตบชวาแห้งที่ใช้ในการทดลอง

ส่วนประกอบทางเคมี	ผักตบชวา ^{1/}		
	As fed basis %		DM basis
วัตถุดิบ	92.76	.76	
โปรตีน	10.80	.70	11.64
เยื่อใย	19.71	.53	21.25
เถ้า	20.05	.95	21.61
ไขมัน	1.55	.42	1.67
คาร์โบไฮเดรต	40.65	.89	43.83

1/ ค่าเฉลี่ยของส่วนประกอบเป็นมาตรฐานของผักตบชวาแห้ง ถ้านับจากตัวอย่างรวม 8 ตัวอย่าง

ตารางที่ 2 ค่าประกอบของอาหารทดลองซึ่งใช้วัตถุดิบอาหารระดับต่าง ๆ กัน

เปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบอาหาร									
	0-3 สัปดาห์	อายุ 3-8 สัปดาห์				อายุ 8-14 สัปดาห์			
		0	10	20	30	0	10	20	30
รำละเอียด	30	30	20	10	-	30	20	10	-
ปลายข้าว	50	48	46	44	42	60	58	56	54
กากถั่วเหลือง	20	14	16	18	20	6	8	10	12
ปลาป่นสกัดไขมัน	10	5	5	5	5	-	-	-	-
ผักขบหวานแดง	-	-	10	20	30	-	10	20	30
ใบกะหล่ำปลี ผักสด	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	2.5
เปลือกถั่ว	-	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0
เกลือป่น	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
รวม	100	100	100	100	100	100	100	100	100
แคลเซียม, %	1.04	0.58	0.98	0.96	0.98	0.92	0.92	0.92	0.92
ฟอสฟอรัส, %	0.54	0.49	0.49	0.49	0.49	0.45	0.45	0.45	0.45
โปรตีน, %	19.26	15.06	15.60	16.14	16.68	10.20	10.74	11.28	11.82
ราคา, บาท/กก.	6.02	5.17	4.93	4.69	4.45	4.22	3.97	3.74	3.49

1. ราคาวัตถุดิบที่ใช้ (บาท/กก) รำละเอียด 3.50, ปลายข้าว 3.75, กากถั่วเหลือง 9.25, ปลาป่น 14.50

ใบกะหล่ำปลี ผักสด 9.00, เปลือกถั่ว 2.25 และเกลือ 2.50 บาท

2. เศษอาหารและวัตถุดิบที่นำไปใช้เลี้ยงสัตว์ราคาอาหาร 0.10 บาทต่อ 1 กก. ของอาหาร อย่างไรก็ตามไม่ได้คิดราคาวัตถุดิบอาหารที่ใช้

เลี้ยงห่านหงษ์ในโรงเรือนที่ดัดแปลงมาจากคอกวัว กั้นคอกด้วยลวดตาข่าย และใช้ไม้ภายในโรงเรือนแบ่งออกเป็น 32 คอก พื้นที่เท่า ๆ กัน ขนาด 1.5×5.8 เมตร พื้นเป็นปูนซีเมนต์ ปูพื้นคอกด้วยแกลบในคอกใช้เลี้ยงห่าน 5 ตัว ดังนั้นในแต่ละสูตรอาหารของแต่ละน้ำจึงใช้ห่าน 10 ตัว (เพศผู้ 5 เพศเมีย 5) เลี้ยงแยกคอกแต่อยู่ติดกัน

อาหารที่ใช้เลี้ยงห่านทดลองมีช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์ มีโปรตีนประมาณ 15 % เนื่องจากห่านเลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนประมาณ 10 % ห่านที่มีอายุครบ 14 สัปดาห์ ห่านแต่ละคอกจะได้รับอาหารและน้ำอย่างเต็มที่ตลอดเวลา

ดำเนินการทดลองที่สำนักงานเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ต.ท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น ใช้ระยะเวลาการทดลองรวม 11 สัปดาห์ คือ ตั้งแต่ห่านอายุ 3-14 สัปดาห์ ในช่วงเดือนมีนาคม ถึง มิถุนายน 2527

บันทึกน้ำหนักอาหารที่ให้อาหารในแต่ละคอกเป็นรายวัน ส่วนน้ำหนักห่านซึ่งมีเบอร์ติดทุกตัวทำการชั่งเป็นรายตัวทุก ๆ สัปดาห์ เก็บตัวอย่างผัสดิบชาวแห้งและอาหารทดลองทุกครั้งเพื่อส่งอาหารทดลอง (รวม 8 ตัวอย่าง) มาวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี

วิเคราะห์ผลทางสถิติโดย Analysis of variance และเปรียบเทียบค่าแตกต่างโดยวิธี Duncan's new multiple range test

สำหรับส่วนประกอบทางเคมีของผัสดิบชาวแห้ง และสูตรอาหารผสมที่มีระดับผักดิบชาวแห้งและโปรตีนต่าง ๆ กันที่ใช้ในการทดลองแสดงไว้ในตารางที่ 1 และที่ 2 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์และวิจารณ์

ขอทำการทดลอง ในการกำหนดเพื่อปรับโปรตีนในสูตรอาหารที่มีผักดิบชาวผสมอยู่ในระดับเท่ากันนั้น กำหนดจากระดับของโปรตีนในผักดิบชาวแห้งเพียง 6 % ซึ่งเป็นค่าที่ประเมินมาจากการวิเคราะห์ที่ได้จากคอกอาหารสัตว์ แต่เนื่องจากผักดิบชาวแห้งที่ใช้ในการทดลองนี้มีค่าโปรตีนที่วิเคราะห์ได้ 10.8 % ดังนั้นระดับของโปรตีนในสูตรอาหารทดลองที่มีผักดิบชาวผสมอยู่ในระดับสูงจึงมีค่าสูงกว่าสูตรอาหารที่มีผักดิบชาวผสมอยู่ในระดับต่ำ อย่างไรก็ตามจากตารางส่วนประกอบของอาหาร (ตารางที่ 2) อาจจะกล่าวได้ว่าการทดลองนี้เป็นการเปรียบเทียบการใช้ผักดิบชาวทุก ๆ 10 กก. ทดแทนรำละเอียด 10 กก. แต่เพิ่มกากถั่วเหลือง 2 กก. โดยลดปลายข้าว 2 กก. ในทุก ๆ สูตรอาหารที่ใช้ทดลอง

น้ำหนักตัวของห่านทดลอง

จากตารางที่ 3 จะเห็นว่าน้ำหนักห่านเพศผู้ตัวเต็มหรือตัวเพศเมียในระยะเวลาเริ่มทดลอง คือ เมื่ออายุ 3 สัปดาห์ มีค่าใกล้เคียงกัน แต่เมื่อเลี้ยงจนเมื่ออายุครบ 14 สัปดาห์ พบว่าน้ำหนักตัวของห่านเพศผู้ในทุกคู่หรืออาหารทดลองสูงกว่าน้ำหนักเพศเมียอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของโอสถ และคณะ (2527) ซึ่งรายงานว่า ห่านเพศผู้มีน้ำหนักตัวสูงกว่าห่านเพศเมีย เมื่อเลี้ยงด้วยอาหารชนิดเดียวกันในทุกช่วงของอายุ สำหรับตัวของห่านเพศผู้ตัวเต็มหรือตัวเพศเมียที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาในระดับต่าง ๆ กัน (0-30 %) พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน คือ ห่านที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาทั้งหมดผสมอยู่ในระดับ 0 , 10 , 20 และ 30 % เพศผู้มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 4.05 , 4.49 , 4.15 และ 4.07 กก. ส่วนเพศเมียมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 3.48 , 3.46 , 3.53 และ 3.42 กก. ตามลำดับ ซึ่งน้ำหนักตัวของห่านเพศเมียที่ได้จากการทดลองนี้ใกล้เคียงกับ เกียงกับนก และคณะ (2520-2521) ที่รายงานว่า ห่านเพศเมียที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปในระดับ 6 % ของน้ำหนักตัว มีน้ำหนักตัวเมื่ออายุ 14 สัปดาห์ เฉลี่ย 3.49 กก. ในทำนองเดียวกัน เมื่อพิจารณาน้ำหนักตัวของห่านทั้งสองเพศ เมื่ออายุ 12 สัปดาห์ ที่เลี้ยงด้วยอาหารทดลองสูตรต่าง ๆ พบว่า มีค่าใกล้เคียงกันที่โอสถและคณะ (2527) ซึ่งรายงานว่า ห่านอายุ 12 สัปดาห์ เมื่อเลี้ยงด้วยอาหารผสมที่มีโปรตีน 16 % เสริมด้วยถั่วเวอร์ราโนสดอย่างเต็มที่ มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 และ 3.33 ในเพศผู้และเพศเมียตามลำดับ

อัตราการเจริญเติบโต

อัตราการเจริญเติบโตของห่าน (ตารางที่ 4) ก็เช่นเดียวกับน้ำหนักตัว กล่าวคือห่านเพศผู้ มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าห่านเพศเมียที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรเดียวกันในทุกช่วงของอายุ และพบว่าอัตราการเจริญเติบโตของห่านในทุกสูตรอาหารทดลอง มีค่าค่อนข้างสูง คือเฉลี่ยระหว่าง 50-70 กรัมต่อตัวต่อวัน ในช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์ ส่วนในช่วงอายุ 8-14 สัปดาห์ มีอัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างต่ำคือ เฉลี่ยระหว่าง 12-30 กรัมต่อตัวต่อวัน ทั้งนี้เนื่องมาจากห่านจะมีอายุมากขึ้นแล้วยังอาจเป็นผลเนื่องจากการเปลี่ยนระดับโปรตีนในอาหารที่เปลี่ยนจาก 15 % ในช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์ ลดลงเหลือ 10 % ในช่วงอายุ 8-14 สัปดาห์

ผักตบชวาเพียงระดับต่าง ๆ ในอาหารที่มีต่ออัตราการเจริญเติบโต ของห่านดังแสดงไว้ในตารางที่ 4 จะเห็นว่าในช่วงอายุแรก ๆ คือ 3-8 สัปดาห์ ที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนประมาณ 15 % อัตราการเจริญเติบโตมีแนวโน้มที่ลดลงตามระดับผักตบชวาที่เพิ่มขึ้น คือ อัตราการเจริญเติบโต

เจริญเติบโตของหน่อทั้งสองเพศในช่วงอายุ 3-4 สัปดาห์ สูงสุดในหน่อที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวา
คือเฉลี่ย 63.21 กรัมต่อหัวต่อวัน และต่ำสุดในหน่อที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาผสมอยู่ในระดับ 30 %
คือเฉลี่ย 57.63 กรัมต่อหัวต่อวัน ส่วนหน่อที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาผสมอยู่ในระดับ 10 และ 20 %
มีค่าใกล้เคียงกัน คือเฉลี่ย 60.19 และ 62.57 กรัมต่อหัวต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งไม่แตกต่างกับหน่อที่เลี้ยง
ด้วยอาหารที่ไม่เป็นผักตบชวาผสม การใช้อัตรการเจริญเติบโตของหน่อตลอดตามระดับของผักตบชวาที่ให้นั้น
โดยเฉพาะที่ระดับ 30 % อาจจะเป็นผลเนื่องมาจากว่า หน่อในช่วงอายุนั้น ๆ นี้ประสิทธิภาพในการใช้
อาหารหยาบ คืออาหารที่ใช้เชื้อยีสก่อนข้างสูง ไคยังไม้เคี้ยวที่ควร ในทางกลับกันจะเห็นว่า เมื่อหน่ออายุ
มากขึ้นคือ ในช่วงอายุ 8-14 สัปดาห์ ซึ่งเลี้ยงด้วยอาหารที่มีโปรตีนประมาณ 10 % อัตราการเจริญเติบโต
ของหน่อที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาผสมทั้ง 3 ระดับมีค่าสูงกว่า ($P < 0.05$) พวกที่เลี้ยงด้วยอาหารที่
ไม่มีผักตบชวาผสม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหน่อเมื่ออายุมากขึ้น มีความสามารถในการใช้อาหารหยาบได้อีก
ทั้งระดับของโปรตีนในอาหารที่หน่อได้รับมีค่าสูงขึ้นตามระดับผักตบชวาที่เพิ่มขึ้นในอาหารดังได้แสดงไว้ใน
ตารางที่ 2

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น เมื่อพิจารณาถึงอัตราการเจริญเติบโตของหน่อโดยเฉลี่ยจากทั้งสอง
เพศ ตั้งแต่เริ่มทดลองจนถึงการทดลอง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างหน่อที่เลี้ยงด้วยอาหารที่ไม่มี
ผักตบชวาผสมและหน่อที่มีผักตบชวาผสมตั้งแต่ 10-30 % กล่าวคือ หน่อที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาผสม
ระดับ 0 , 10 , 20 และ 30 % มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 37.42 , 38.20 , 38.30 และ 37.15
กรัมต่อหัวต่อวัน ตามลำดับ

ปริมาณอาหารที่กิน

จากตารางที่ 5 จะเห็นว่า หน่อเพศผู้จะกินอาหารมากกว่าหน่อเพศเมียในทุกช่วงอายุที่เลี้ยง
ด้วยอาหารชนิดเดียวกันในชุดสูตรอาหารทดลอง เป็นที่น่าสังเกตว่า ปริมาณอาหารที่หน่อกินไม่ว่าจะเป็นเพศ
ผู้หรือเพศเมีย มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามระดับของผักตบชวาที่เพิ่มขึ้นในอาหาร อย่างไรก็ตามเมื่อคิดเฉพาะ
อาหารขุ่นโดยไม่รวมผักตบชวา ปริมาณอาหารที่หน่อกินจะลดลงตามระดับของผักตบชวาที่เพิ่มขึ้นในอาหาร
ดังเช่น ปริมาณอาหารทั้งหมดที่หน่อกินตลอดการทดลอง (3-14 สัปดาห์) โดยคิดเฉลี่ยจากทั้งสองเพศมีค่า
เท่ากับ 14.10 , 15.25 , 16.85 และ 17.69 กก.ต่อตัว แต่เมื่อคิดเฉพาะอาหารขุ่นอย่างเดียว
(ไม่รวมผักตบชวา) มีค่าเท่ากับ 14.10 , 13.70 , 13.48 และ 12.38 กก.ต่อตัว สำหรับหน่อที่เลี้ยง
ด้วยอาหารที่มีผักตบชวา 0 , 10 , 20 และ 30 % ตามลำดับ

ประสิทธิภาพการใช้อาหาร

ประสิทธิภาพการใช้อาหาร ซึ่งหมายถึงปริมาณอาหารที่กินต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 หน่วย แสดงไว้ในตารางที่ 6 จะเห็นว่าห่านเพศผู้มีประสิทธิภาพการใช้อาหารดีกว่าห่านเพศเมีย ในทุกช่วงอายุ และทุกสูตรอาหาร ทั้งนี้เนื่องจากว่า ห่านเพศผู้กินอาหารได้สูงกว่าห่านเพศเมีย ดังได้กล่าวมาแล้ว หรืออาจเป็นเพราะห่านเพศผู้มีความสามารถในการใช้อาหารได้ดีกว่าห่านเพศเมีย จากตารางยังแสดงให้เห็นว่า ประสิทธิภาพการใช้อาหารของห่านทั้งสองเพศจะลดต่ำลงตามอายุของห่านที่เพิ่มขึ้น การที่ประสิทธิภาพการใช้อาหารของห่านในช่วง 8-14 สัปดาห์ ก่อนวางตัวกว่า หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าต้องการอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัวค่อนข้างสูงกว่าห่านในช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์นั้น เนื่องจากการลดระดับของโปรตีนในอาหารจาก 15 % เหลือเพียง 10 % ดังนั้น จึงเป็นไปได้ว่าการใช้โปรตีนในอาหารระดับเพียง 10 % อาจไม่พอเพียงกับความต้องการต่อการเจริญเติบโตของห่านในช่วงอายุ 8-14 สัปดาห์

สำหรับอิทธิพลของระดับผักตบชวาในอาหารที่มีต่อประสิทธิภาพในการใช้อาหารพบว่าประสิทธิภาพในการใช้อาหารของห่านเป็นแนวโน้มที่ลดลงตามระดับของผักตบชวาที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้ โดยคิดจากปริมาณของอาหารทั้งหมด กล่าวคือ ประสิทธิภาพการใช้อาหารของห่านเฉลี่ยทั้งสองเพศต่อการทดลอง (3-14 สัปดาห์) ของพวกที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาระดับ 0, 10, 20 และ 30 % มีค่า 4.91, 5.22, 5.73 และ 6.20 ตามลำดับ อย่างไรก็ตามเมื่อคิดเฉพาะอาหารชั้น (ไม่รวมผักตบชวา) ปรากฏว่าห่านที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาระดับสูงต้องการปริมาณอาหารชั้นน้อยกว่าพวกที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาระดับต่ำหรือไม่มีผสมอยู่เลย คือประสิทธิภาพในการใช้อาหารชั้นที่ผสมด้วยผักตบชวาระดับ 0, 10, 20 และ 30 % ต่อการทดลอง (3-14 สัปดาห์) มีค่าเท่ากับ 4.91, 4.67, 4.57 และ 4.33 ตามลำดับ

สรุป

จากการศึกษาทดลองใช้ผักตบชวาแห้งในระดับ 10-30 % สำหรับเป็นอาหารเลี้ยงห่านระยะเจริญเติบโต คือตั้งแต่อายุ 3 - 14 สัปดาห์ ทั้งนี้โดยใช้ผักตบชวาแห้งทุก ๆ 10 กก. ร่วมกับกากถั่วเหลือง 2 กก. ตลอดจนรำละเอียด 10 กก. และ ปลาช่อน 2 กก. ได้ผลสรุปเป็นหัวข้อใหญ่ ดังนี้

1. การใช้ผักตบชวาแห้งผสมในอาหาร 10 - 30 % ไม่มีความต้องการการเจริญเติบโตของห่านตลอดช่วงอายุที่ทำการทดลอง และห่านที่เลี้ยงด้วยอาหารที่มีผักตบชวาระดับสูง

ตารางที่ 3 ผลของปริมาณแร่ธาตุต่าง ๆ ในอาหารต่อความแข็งแรงของกระดูก (กก.) ช่วงอายุ 3 - 14 สัปดาห์

อายุ (สัปดาห์)	เปรียบเทียบ				เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักกระดูกในอาหาร			
	เปรียบเทียบ		10% นกทูแคน		20% นกทูแคน		30% นกทูแคน	
	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย	ผู้	เมีย
3	.89	.85	.91	.89	.93	.85	.93	.84
4	1.30	1.23	1.34	1.24	1.37	1.24	1.29	1.19
5	1.48	1.63	1.77	1.66	1.78	1.65	1.71	1.55
6	2.36	2.07	2.29	2.34	2.36	2.13	2.21	2.02
7	2.85	2.46	2.75	2.45	2.84	2.50	2.67	2.41
8	3.32	2.87	3.20	2.81	3.28	2.88	3.09	2.71
9	3.51	3.00	3.47	3.01	3.49	3.03	3.38	2.91
10	3.64	3.12	3.69	3.14	3.68	3.17	3.58	3.04
11	3.77	3.21	3.89	3.24	3.86	3.28	3.77	3.17
12	3.86	3.31	4.00	3.34	3.95	3.38	3.86	3.27
13	3.95	3.53	4.11	3.41	4.05	3.44	3.99	3.30
14	4.05	3.48	4.19	3.48	4.15	3.53	4.07	3.42

ตารางที่ 4 ผลของอัตราส่วนของพื้นที่ต่าง ๆ ในอาหารของสัตว์ทดลอง (กรณีศึกษา) ของหน่วยงานอายุ 3 - 14 สัปดาห์

อายุ (สัปดาห์)	เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ในอาหาร											
	เปรียบเทียบ			10% ผักตบชวา			20% ผักตบชวา			30% ผักตบชวา		
	พื้นที่	เฉลี่ย	เฉลี่ย	พื้นที่	เฉลี่ย	เฉลี่ย	พื้นที่	เฉลี่ย	เฉลี่ย	พื้นที่	เฉลี่ย	เฉลี่ย
3 - 4	70.28	55.45	62.65	62.00	51.14	56.57	62.29	55.57	58.93	51.57	49.71	50.64
4 - 5	65.43	56.57	61.00	61.14	58.71	59.92	59.43	59.14	59.28	59.29	51.71	55.50
5 - 6	73.71	63.14	68.42	74.00	61.57	67.78	82.00	68.14	75.07	72.29	67.14	69.71
6 - 7	69.57	52.00	60.78	65.43	51.71	58.57	69.14	52.71	60.92	65.14	56.29	60.71
7 - 8	67.86	57.86	62.86	64.57	50.71	57.64	63.29	53.71	58.50	60.57	42.57	51.57
8 - 10	22.50	17.79	20.14	35.29	23.64	29.46	28.43	20.64	24.53	35.00	23.79	29.39
10 - 12	16.57	13.71	15.14	22.14	14.14	18.14	19.36	15.71	17.53	19.93	15.93	17.93
12 - 14	12.79	12.14	12.46	13.50	10.64	12.07	14.14	10.14	12.14	15.14	10.71	12.92
3 - 8	69.40	57.03	63.21 ^a	65.49	54.89	60.19 ^{ab}	67.26	57.89	62.57 ^a	61.77	53.49	57.63 ^{ab}
8 - 14	17.29	14.55	15.92 ^{ab}	23.64	16.14	19.89 ^a	20.64	15.50	18.07 ^a	23.36	16.81	20.08 ^a
3 - 14	40.97	33.87	37.42 ^a	42.66	33.75	38.20 ^a	41.83	34.77	38.30 ^a	40.82	33.48	37.15 ^a

1/ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันในแถวเดียวกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 5 ผลของผักบรอกโคลีต่าง ๆ ในอาหารต่อปริมาณสารพิษ (กก.ต่อสปีด) ในช่วงอายุ 3 - 14 สปีด

อายุ (สปีด)	เปอร์เซ็นต์						เปอร์เซ็นต์ของผักบรอกโคลีในอาหาร					
	10%			20%			30%			ผักบรอกโคลี		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
3-4	1.05	0.68	0.56	1.00	0.98	0.99	1.05	1.03	1.06	1.08	1.01	1.04
4-5	1.26	1.13	1.19	1.28	1.22	1.25	1.33	1.28	1.30	1.34	1.33	1.33
5-6	1.45	1.45	1.45	1.54	1.42	1.48	1.79	1.55	1.62	1.73	1.53	1.63
6-7	1.57	1.32	1.44	1.62	1.46	1.54	1.83	1.66	1.74	1.78	1.57	1.67
7-8	1.70	1.54	1.62	1.79	1.57	1.68	1.93	1.71	1.82	2.00	1.71	1.85
8-10	2.81	2.46	2.63	3.19	2.73	2.96	3.63	2.91	3.27	3.87	3.30	3.58
10-12	2.60	2.22	2.41	2.92	2.52	2.72	3.45	2.72	2.08	3.61	3.15	3.38
12-14	2.51	2.26	2.38	2.88	2.39	2.63	3.27	2.56	2.91	3.50	2.86	3.18
ผักบรอกโคลีทั้งหมด 1/												
3-8	7.04	6.32	6.68 ^ข	7.23	6.65	6.94 ^ข	7.98	7.19	7.58 ^ก	7.94	7.15	7.54 ^ก
6-14	7.93	0.93	7.43 ^ข	8.99	7.64	8.31 ^ค	10.35	8.19	9.27 ^ข	10.98	9.32	10.15 ^ก
3-14	14.96	13.25	14.10 ^ก	16.22	14.29	15.25 ^ค	18.32	15.38	16.85 ^ข	18.92	16.47	17.69 ^ก
ผักบรอกโคลีเฉพาะอาหาร 2/												
3-14	14.96	13.25	14.10 ^ข	14.60	12.86	13.73 ^ข	14.66	12.30	13.48 ^ข	13.24	11.53	12.38 ^ก

1/ ตัวเลขที่ต่างกันโดยมีเครื่องหมายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

Group (Group)	10% Interval						20% Interval						30% Interval					
	$\bar{x}$	Min	Max	$\bar{x}$	Min	Max	$\bar{x}$	Min	Max	$\bar{x}$	Min	Max	$\bar{x}$	Min	Max	$\bar{x}$	Min	Max
3 - 4	2.16	2.27	2.21	2.31	2.74	2.52	2.51	2.67	2.55	3.02	2.93	2.97						
4 - 5	2.76	2.68	2.82	2.99	2.97	2.96	3.21	3.09	3.15	3.23	3.66	3.44						
5 - 6	2.80	3.30	3.05	2.99	3.29	3.14	3.12	3.27	3.19	3.49	3.26	3.34						
6 - 7	3.24	3.61	3.42	3.55	4.05	3.80	3.80	4.36	4.08	3.91	4.08	3.99						
7 - 8	3.56	3.79	3.68	3.94	4.43	4.18	4.50	4.57	4.53	4.73	5.76	5.25						
8 - 10	9.45	9.89	9.67	6.47	8.26	7.36	9.24	10.07	9.65	7.98	9.96	8.98						
10 - 12	11.36	11.66	11.61	9.47	12.89	11.18	12.73	12.51	12.52	12.99	14.12	13.55						
12 - 14	14.43	15.07	14.75	15.87	17.56	16.71	18.17	20.28	19.42	15.57	20.25	18.41						
Group 17-20																		
3 - 8	2.90	3.16	3.43 ⁸	3.16	3.46	3.31	3.39	3.55	3.47 ⁸	3.67	3.63	3.75 ⁸						
8 - 14	11.04	11.55	11.22 ⁸	9.08	11.33	10.20 ⁸	12.13	12.66	12.39 ⁸	11.25	13.19	12.22 ⁸						
3 - 14	4.74	5.06	4.91 ⁸	4.94	5.51	5.22 ⁸	5.71	5.75	5.73	6.02	6.39	6.20 ⁸						
Group 21-24																		
3 - 8	2.90	3.16	3.02 ⁸	2.82	3.10	2.96 ⁸	2.71	2.79	2.77 ⁸	2.53	2.63	2.62 ⁸						
8 - 14	11.04	11.55	11.22 ⁸	6.17	10.19	8.99 ⁸	0.70	10.12	9.86 ⁸	7.87	9.24	8.43 ⁸						
3 - 14	4.74	5.06	4.91 ⁸	4.61	4.95	4.67 ⁸	4.55	4.58	4.57 ⁸	4.21	4.67	4.33 ⁸						

Y: 0.05 (P < 0.05)

มีแนวโน้มที่จะใช้อาหาร (ไม่รวมผักและผลไม้) มากกว่าพวกที่เลี้ยงสัตว์อาหารที่ผสมผักและผลไม้ในการ
เพิ่มน้ำหนักตัว

2. ห่านเพศผู้มีน้ำหนักตัว อัตราการเจริญเติบโตสูงกว่า รวมทั้งประสิทธิภาพในการใช้อาหาร
ดีกว่าห่านเพศเมีย ในทุกช่วงอายุที่ทำการทดลองเมื่อเลี้ยงด้วยอาหารชนิดเดียวกัน

3. อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพในการใช้อาหารก่อนช่วงจะดำ เมื่อเลี้ยงห่านในช่วง
อายุ 8 - 14 สัปดาห์ ด้วยอาหารที่มีโปรตีนระดับ 10 % ซึ่งแสดงว่าห่านในช่วงอายุนี้อาจมีความต้องการ
โปรตีนในอาหารมากกว่า 10 % สำหรับการเจริญเติบโต

คำขอขณ

ขอขอบพระคุณสำนักงานโครงการพัฒนาสู่สัตว์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก.ท่าพระ อ.เมือง

จ.ขอนแก่น ที่ได้ให้ความร่วมมือและสนับสนุนในการจัดหาลูกห่านที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 200 ตัว

เอกสารอ้างอิง

- กนก พลาธิภักดิ์ และสนอง เพ็ญศิริ. 2520 - 2521 ผลการเลี้ยงห่านระยะเลี้ยงโตด้วยอาหารที่กำจัด
สิ่งตกค้างและปริมาณ ราชอาณาจักรประจำปี 2520 - 2521 งานวิจัยการเลี้ยงห่าน
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ 2520 ผลการวิเคราะห์อาหารสัตว์ เอกสารทางวิชาการ ฉบับโรเนียว
4 หน้า
- เจียมจิตต์ บุญถม. 2523 การปราบปรามห่านโดยการนำมาเป็นอาหารหมู รายงานผลโครงการ
การปราบปรามห่าน สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ 1 หน้า
- เมธา วรรณรัตน์ สุกดี วรรณรัตน์ และ ศักดิ์สิทธิ์ จันทน์ไทย. 2527. การเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบ
ทางเคมีและการย่อยใน vitro ของผักตบชวา (*Eichornia crassipes*, Mart.)
เอกสารวิชาการเสนอในการประชุมวิชาการสาขาสัตวศาสตร์ที่ 22 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เสาวฤทธิ์ โรจนศักดิ์ และคณะ 2524. ผลการทดลองใช้ผักตบชวาแห้งเป็นอาหารสุกร เอกสาร
ทางวิชาการฉบับโรเนียวของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ 9 หน้า
- โอสลา นาคสกุล วรพงษ์ สร้อยจันทร์ทอง เสาวฤทธิ์ โรจนศักดิ์ สัมจิษฐ์ อินทรนที กานดา นาคณี
และอโณ กวีธราชัย. 2527 การใช้ถั่วแระขาวสดเป็นอาหารห่าน รายงานการประชุม
วิชาการปศุสัตว์ประจำปี 2527 ของกรมปศุสัตว์ 7-9 สิงหาคม 2527 ณ โรงแรมเว
ียงบัวคอนราช
- Lareo, L. and R. Bressani. 1982. Possible Utilization of the water
Hyacinth in Nutrition and Industry . Food Nutr. Bull. 4:60
- Reza, A. and J. Khan. 1981. Water Hyacinth as Cattle Feed. Indian J.
Anim. Sci. 51:702.

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าผู้ยาก โดยได้ใช้พันธุ์อาหารรังสี เพื่อให้เกิด
การเปลี่ยนแปลงกรรมพันธุ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวพันธุ์ของข้าวเจ้าผู้ยาก
2. เพื่อเพิ่มคุณภาพทางอาหารของข้าวเจ้าผู้ยาก

แผนการดำเนินงาน

1. หาปริมาณรังสีที่เหมาะสม

นำเมล็ดข้าวมาฉายรังสีปริมาณ 0 , 20 , 40 , 60 , 80 , 100 กิโลเรด

แล้วนำไปปลูกในกระบะทราย ใช้ปริมาณรังสีละ 100 เมล็ด

ทำ 3 ซ้ำ (replication) ศึกษา

- เพอร์เซ็นต์การงอก
- วัดความสูงของต้นกล้าเป็นเวลา 1-2 เดือน
- เปอร์เซ็นต์การงอกหา LD_{50}
- plot curve ความสูงหา GR_{50}^*

แล้วใช้ปริมาณรังสีที่ได้ทำให้เกิด LD_{50} หรือ GR_{50} และอีก

ปริมาณรังสีที่สูงกว่าในการทดลองปลูกในแปลง

2. นำเมล็ดข้าวมาฉายรังสี โดยใช้ปริมาณรังสีที่เหมาะสมที่ได้จากการเพาะในกระบะ

2 ปริมาณรังสี ใช้เมล็ดอย่างละ 20,000 เมล็ด และใช้ข้าวฉายรังสี 5,000 เมล็ด

นำไปปลูกในแปลงทดลองจังหวัดนครราชสีมา

- ศึกษา
- เพอร์เซ็นต์การงอก
 - วันออกดอกแรก , วันเมล็ดแก่
 - ลักษณะต้นกล้าอื่น ๆ

แล้วเก็บเมล็ด (M_2 seed) จากชุดนั้น ๆ ละ 1-2 เมล็ด จากชุดดอกแรก

3. นำเมล็ด M_2 seed ที่เก็บได้มารวมกัน แล้วแยกออกเป็นแต่ละปริมาณรังสีไปปลูกแล้วศึกษา

- เบอร์ประจำการจอก
- การสูงของต้น
- จำนวนกอ , จำนวนใบต่อต้น , ความกว้าง - ยาวของใบ
- วันออกดอกแรก , วันเมล็ดแก่
- น้ำหนักสด , น้ำหนักแห้ง
- คุณค่าทางอาหาร
- ลักษณะผิดปกติอื่น ๆ

คัดเลือกต้นที่มีผลผลิตสูง , คุณค่าทางอาหารสูง แล้วเก็บเมล็ด (M_3 seed) แยกแต่ละต้น

4. M_3 confirmation of selected mutants.

นำเมล็ด M_3 seed ไปปลูกแบบต้นเดี่ยว แล้วคัดเลือกที่มีผลผลิตสูง , คุณค่าทางอาหารสูง
เก็บเมล็ดแยกแต่ละต้น

5. M_4 confirmation of selected mutants at several locations.

นำเมล็ด M_4 seed ที่เก็บจากแต่ละต้นแบ่งแยกไปปลูกในหลายพื้นที่ ปลูกแบบต้นเดี่ยว
เพื่อทดสอบผลผลิตและคุณค่าทางอาหาร แล้วคัดเลือก (ให้เหลือสายพันธุ์ที่ดีที่สุด) เก็บเมล็ด
แยกต้น

6. นำเมล็ด M_5 seed ที่เก็บจากแต่ละต้น แบ่งแยกไปปลูกในหลายพื้นที่ เพื่อทดสอบผลผลิต
และคุณค่าทางอาหารอีกครั้ง แล้วคัด mutants ให้เหลือพันธุ์ที่ดีที่สุดเพื่อส่งเสริม

7. ขยายพันธุ์ mutants ที่ได้เป็นพันธุ์ส่งเสริม

ระยะเวลาทำการวิจัย

พฤษภาคม 2527 - เมษายน 2532

การศึกษาการตอบสนองต่อปุ๋ยของมะม่วงพันธุ์ราชธานีของมหาวิทยาลัย:

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเพิ่มผลผลิตของมหาวิทยาลัย โดยการนำปุ๋ยของมาดกปริมาณ ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาคุณค่าทางอาหารของมหาวิทยาลัย ในอัตราต่าง ๆ ของปุ๋ยของและปุ๋ยวิทยาศาสตร์

วิธีการวิจัย

วางแผนการทดลองแบบ Randomize Complete Blocks ประกอบด้วย

T ₁	=	ไม่ใส่ปุ๋ย
T ₂	=	มูลโค 1,000 กิโลกรัม/ไร่
T ₃	=	ปุ๋ย 12 - 24 - 12 30 กิโลกรัม/ไร่
T ₄	=	ปุ๋ย 12 - 24 - 12 60 กิโลกรัม/ไร่
T ₅	=	มูลโค 1,000 กิโลกรัม/ไร่ + ปุ๋ย 12 - 24 - 12 30 กิโลกรัม/ไร่
T ₆	=	มูลโค 1,000 กิโลกรัม/ไร่ + ปุ๋ย 12 - 24 - 12 60 กิโลกรัม/ไร่
T ₇	=	ปุ๋ย 15 - 15 - 15 30 กิโลกรัม/ไร่
T ₈	=	ปุ๋ย 15 - 15 - 15 60 กิโลกรัม/ไร่
T ₉	=	มูลโค 1,000 กิโลกรัม/ไร่ + ปุ๋ย 15 - 15 - 15 30 กิโลกรัม/ไร่
T ₁₀	=	มูลโค 1,000 กิโลกรัม/ไร่ + ปุ๋ย 15 - 15 - 15 60 กิโลกรัม/ไร่
T ₁₁	=	มูลโค 1,000 กิโลกรัม/ไร่ + ปุ๋ยรวม 40 กิโลกรัม/ไร่
T ₁₂	=	ปุ๋ยรวม 40 กิโลกรัม/ไร่

มี 4 ซ้ำ ทดสอบความแตกต่างโดย Duncan's new multiple range test

ระยะเวลาทำการวิจัย

พฤษภาคม 2527 - มกราคม 2529

การศึกษาระยะเวลาการพักฟื้นและอัตราผู้ป่วยในโรงเรือนที่มีต่อผลผลิตของเมล็ดพันธุ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาอัตราผู้ป่วยในโรงเรือนที่จะให้ผลผลิตสูงที่สุด และเมล็ด
2. เพื่อหาระยะเวลาพักฟื้นที่เหมาะสมต่อผลผลิตของเมล็ด
3. เพื่อหาคุณสมบัติทางเคมี (เปอร์เซ็นต์โปรตีน เปอร์เซ็นต์ไขมัน เปอร์เซ็นต์คาร์โบไฮเดรต และเปอร์เซ็นต์ ADF) ของหัวข้าวโพดในระยะเวลาการพักฟื้นและอัตราผู้ป่วยในโรงเรือนต่าง ๆ กัน

วิธีการวิจัย

วางแผนการทดลองแบบ Split Plot Design

ประกอบด้วย

- N0 = ไม่ใส่ปุ๋ย
- N16 = ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 16 กิโลกรัมในโรงเรือน/เฮกตาร์
- N32 = ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 32 กิโลกรัมในโรงเรือน/เฮกตาร์
- N64 = ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 64 กิโลกรัมในโรงเรือน/เฮกตาร์
- Subplot = ระยะเวลาพักฟื้น
- D80 = ถิ่นหลังจากปลูก 80 วัน
- D80,120 = ถิ่นหลังจากปลูก 80 วัน และ 120 วัน
- D120 = ถิ่นหลังจากปลูก 120 วัน

ทดสอบความแตกต่างโดย Duncan's new multiple range test

ระยะเวลาทำการวิจัย

พฤษภาคม 2527 - มกราคม 2529

การศึกษาการเพิ่มผลผลิตหญ้าชันกาศในสภาพดินเหนียว

การระบายน้ำเลว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาหาวิธีเพิ่มผลผลิตหญ้าชันกาศ ที่ขึ้นโดยทั่วไปในสภาพดินเหนียวการระบายน้ำเลว
2. เพื่อทราบถึงคุณค่าทางอาหารของหญ้าชันกาศ
3. เพื่อเป็นแนวทางในการใช้ประโยชน์พื้นที่ สำหรับการเพิ่มประสิทธิภาพ การเลี้ยงโค-กระบือ

วิธีการวิจัย

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block มี 4 ซ้ำ

1. ปฏิบัติงานในพื้นที่แปลงทดลอง

- 1.1 เตรียมแปลงทดลอง โดยใช้พื้นที่ที่มีหญ้าชันกาศขึ้นปกคลุมโดยทั่วไปจะสม่ำเสมอ แบ่งเป็นแปลงทดลองขนาด 3x5 เมตร
- 1.2 ใช้ปุ๋ยขาวหวานอัตรา 0, 700, 1400, 2100, 2800, 3500 กก./ไร่ และใช้ปุ๋ยซุเปอร์ฟอสเฟต อัตรา 0, 40, 80 กก./ไร่ แต่ละพวกมี 4 ซ้ำ โดยหว่านภายหลังจากการตัดหญ้าในครั้งแรก
- 1.3 เก็บตัวอย่างหญ้าและวัชผลผลิต โดยตัดสูงจากระดับดินประมาณ 7 เซนติเมตร โดยให้เก็บในวันเดียวกัน ครั้งแรกให้ตัดเมื่ออายุหญ้าประมาณ 90 วัน และหลังจากนั้นให้ตัดทุก 90 วัน ตลอดจนครบรอบปี
- 1.4 เมื่อเก็บตัวอย่างได้แล้วให้ชั่งน้ำหนักผลผลิต และสุ่มตัวอย่าง ตัวอย่างละประมาณ 1 กก. อบและบดโดยละเอียด และนำไปหาวัตถุแห้ง

2. ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ

วิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีแบบ proximates โดยหาค่าโปรตีน ไขมัน คาร์บอนิก ดิกนิน ADF, HDF, NDS และปริมาณแร่ธาตุ Ca, P, K, S, Fe, Mn และ Se

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2526 - กันยายน 2528

การศึกษาการเสริมรสสุพลอยไค้คุณโก ซึ่งปล่อยเลี้ยงในพื้นที่สภาพ
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการส่งเสริมให้เกษตรกรในหมู่บ้านเขตดินชุกนราชีวาส
ใช้ประโยชน์เศษสุพลอยไค้จากไร่นาเป็นอาหารสัตว์
2. เพื่อศึกษาหาแนวทางการเพิ่มปริมาณและคุณภาพการเลี้ยงโคขุนส่งตลาด ซึ่งจะเป็นการช่วย
เพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

วิธีการวิจัย

วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design

1. จัดการทดลองแบ่งโคออกเป็น 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมีโคอายุระหว่าง 2 - 3 ปี เป็นโค
ทดลองใช้พื้นที่ทดลองเป็นสภาพไร่ ในพื้นที่ทดลองของโครงการฯ พิกุลทอง
2. เตรียมฟางข้าว ฟางปรุ้งแตง และใบกระถินสำหรับใช้ในการทดลอง
3. กำหนดวิธีการขุนเลี้ยงโคดังนี้
 - 3.1 กลุ่มที่ 1 ใช้โค 3 ตัว เป็นกลุ่มเปรียบเทียบการเลี้ยงและให้อาหารแบบปกติที่เกษตรกร
ปฏิบัติอยู่เดิม คือปล่อยให้โคหะเล็มในพื้นที่ 2 ไร่/ตัว รวม 6 ไร่ และเกี่ยวหญ้าให้กิน
บ้างบางเวลา พร้อมทั้งให้เพิ่มอาหารแร่ธาตุประมาณ 50 กรัม/ตัว
 - 3.2 กลุ่มที่ 2 ใช้โค 3 ตัว ปฏิบัติการเลี้ยงแบบเดียวกับกลุ่มที่ 1 แต่เสริมด้วยฟางปรุ้งแตง
ในตอนเย็นหลังจากตอนโคกลับคอกแล้ว โดยให้กินประมาณตัวละ 2 กก. ทุกวันพร้อมทั้ง
เสริมอาหารแร่ธาตุประมาณ 50 กรัม/ตัว
 - 3.3 กลุ่มที่ 3 ใช้โค 3 ตัว ปฏิบัติการเลี้ยงเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 แต่เสริมด้วยฟางข้าว
ขรรพดา 1 กก. และกระถินสด 2 กก. ต่อตัวทุกวัน พร้อมทั้งเสริมอาหารแร่ธาตุให้
กินประมาณ 50 กรัม/ตัว
4. เก็บตัวอย่างฟางข้าว หญ้า หญ้าที่เสริม ใบกระถิน ฟางปรุ้งแตง เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทาง
เคมีหาค่า โปรตีน ลิกนิน AMO, NDF, ADF และแร่ธาตุก่อนการทดลอง และทุกเดือน
ระหว่างการทดลอง

ระยะเวลาทำการวิจัย ตุลาคม 2526 - กันยายน 2529

การศึกษาคูณค่าทางอาหารสัตว์ของกระถินณรงค์ โดยการทดสอบโภชนะหิยไค้

วัตถุประสงค์

เพื่อหาแนวทางการใช้ประโยชน์ใบกระถินณรงค์เป็นอาหารสัตว์

การทดสอบการใส่ปุ๋ยเสริมกับปุ๋ยมูลวัวในสภาพดินทรายชุกบ้านดอน

วัตถุประสงค์

เพื่อทราบความต้องการและผลสนองตอบต่อปุ๋ยเสริมของหญ้าซึ่งปลูกในดินชุกบ้านดอน

วิธีการวิจัย

1. ปฏิบัติงานในพื้นที่แปลงทดลอง

1.1 เตรียมแปลงทดลอง

- - ไร่พื้นที่ในสภาพดินทรายชุกบ้านดอนแบ่งเป็นแปลงทดลอง ขนาด 3 x 5 เมตร จำนวน 16 แปลง

- - ไร่พื้นที่ปุ๋ยมูลวัวปลูกในแปลงทดลองโดยใช้แผนการทดลองแบบ

RANDOMIZED BLOCK 4 ซ้ำ

1.2 ใส่ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 หว่านอัตรา 0,25 และ 50 กก./ไร่ และใส่ปุ๋ยเสริม (ดีโต-กาเพสท์) อัตรา 2 ช้อนแกง ต่อไร่ 1 กก.

โดยหว่านภายหลังการปลูก และหลังจากหญ้าเริ่มเจริญเติบโต

1.3 เก็บตัวอย่างหญ้า และวัดผลผลิตโดยตัดสูงจากระดับดินประมาณ 7 เซนติเมตร

โดยให้เก็บในวันเดียวกันครั้งแรกให้ตัดเมื่ออายุ หญ้าประมาณ 90 วัน และหลังจากนั้นให้ตัดทุก 70 วัน ตลอดการทดลอง

1.4 เมื่อเก็บตัวอย่างได้แล้ว ให้ชั่งน้ำหนักผลผลิตและสุ่มตัวอย่างตัวอย่างละประมาณ 1 กก. อบและบดโดยละเอียด และนำไปหาวัตถุแห้ง

1.5 สังเกตการเจริญเติบโตของหญ้าลักษณะลำต้น สีใบ ความสมบูรณ์ ตลอดการทดลอง

2. ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ

2.1 วิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีแบบ Proximates โดยหาค่าโปรตีน ไขมัน

กาก เก้า ลิกนิน ADF, NDF, NDS และปริมาณแร่ธาตุ Ca, P, K, S, Fe, Mn

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2526 - กันยายน 2528

การศึกษาการใช้ประโยชน์พื้นที่สวนยางพาราเพื่อการเลี้ยงแกะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์พื้นที่สวนยางพาราเพื่อการเลี้ยงสัตว์
2. เพื่อศึกษาการเพิ่มปริมาณและคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ในสวนยางพาราเพื่อเป็นแหล่งอาหารสัตว์

วิธีการวิจัย

ใช้แกะเพศผู้ 4 ตัวและเพศเมีย 20 ตัว ขนาดใกล้เคียงกันถ่ายพยาธิและขุนด้วยอาหารและหญ้าอย่างเดียวกันแล้วจึงปล่อยเลี้ยงให้เพศผู้คุมฝูงแปลงละ 1 ตัว ในแปลงหญ้าที่สวนยางพาราที่เตรียมไว้ดังนี้

- แปลงที่ 1 แปลงหญ้าพื้นเมืองที่สวนยางพารา อัตราแกะ 2 ตัว/ไร่ (ใช้ 4 ตัว พื้นที่ 2 ไร่ จำนวน 1 ซ้ำ)

- แปลงที่ 2 แปลงหญ้าพื้นเมืองที่สวนยางพาราอัตราแกะ 3 ตัว/ไร่ (ใช้ 6 ตัว พื้นที่ 2 ไร่ จำนวน 1 ซ้ำ)

- แปลงที่ 3 แปลงหญ้าโคโรที่สวนยางพาราอัตราแกะ 3 ตัว/ไร่ (ใช้ 6 ตัว พื้นที่ 2 ไร่ จำนวน 1 ซ้ำ)

- แปลงที่ 4 แปลงหญ้าโคโรที่สวนยางพาราอัตราแกะ 4 ตัว/ไร่ (ใช้ 8 ตัว พื้นที่ 2 ไร่ จำนวน 1 ซ้ำ)

ชั่งน้ำหนักแกะทุก ๆ 20 วัน

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2527 - กันยายน 2529

การศึกษาการเพิ่มผลผลิตของพืชอาหารสัตว์(หญ้าอมริช)ในพื้นที่สภาพพรุ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาลักษณะพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่เหมาะสมในการปลูกเป็นอาหารสัตว์ในสภาพพื้นที่พรุ
2. เพื่อศึกษาการเพิ่มผลผลิตพืชอาหารสัตว์เพื่อใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการเลี้ยงโค-กระบือต่อไป

วิธีการวิจัย

วางแผนทดลองแบบ Randomized Complete Block ปี 4 ซ้ำ

1. เตรียมแปลงทดลอง โดยใช้พื้นที่ในสภาพพรุ แบ่งเป็นแปลงทดลองขนาด 3×5 เมตร จำนวน 72 แปลง ใช้พันธุ์หญ้าอมริชปลูก
2. ใช้ปุ๋ยขี้วัวอัตรา 0,700,1400,2100,2800,3500 กก./ไร่ และใช้ปุ๋ยซูเปอร์ฟอสเฟต อัตรา 0,40,80 กก./ไร่ โดยหว่านภายหลังจากการปลูก และหลังจากหญ้าเริ่มเจริญเติบโต
3. เก็บตัวอย่างหญ้า และวัดผลผลิตโดยตัดสูงจากระดับดินประมาณ 7 เซนติเมตร โดยให้เก็บในวันเดียวกันครั้งแรกให้ตัดเมื่ออายุหญ้าประมาณ 90 วัน และหลังจากนั้นให้ตัดทุก ๆ 90 วัน ตลอดจนครบรอบปี ซึ่งหว่านน้ำหนักผลผลิต และสุ่มตัวอย่าง ๆ ละประมาณ 1 กก. อบและบดโดยละเอียดและนำไปหาวัตุแห่ง
4. วิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีแบบ Proximates โดยหาค่าโปรตีน ไขมัน คาร์บอน ดิกนิน ADF, NDF, NDS และปริมาณแร่ธาตุ Ca,P,K,S,Fe,Mn และ Se

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2527 -- กันยายน 2529

การศึกษาการเสริมอาหารสำหรับเปิดในหมู่บ้านสภาพดินทรายชุกบ้านดอน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการที่เหมาะสมในการส่งเสริมให้เกษตรกรซึ่งมีพื้นที่อยู่ในสภาพดินทรายชุกบ้านดอน และอยู่ในลักษณะเอื้อประโยชน์แก่ ปลา กุ้ง ฯลฯ ที่เหลือจากการประมงเป็นอาหารเปิด
2. เพื่อศึกษาหาแนวทางการเพิ่มปริมาณและคุณภาพในการเลี้ยงเปิดสำหรับบริโภคในครอบครัวเพื่อเป็นการประหยัดและมีอาหารบริการในครัวเรือนมากยิ่งขึ้น

วิธีการวิจัย

1. สำรวจสภาพหมู่บ้าน รายได้เกษตรกร วัสดุเหลือใช้จากการประมง และอื่น ๆ ของเกษตรกรในหมู่บ้านบางมะนาว
2. กัดเลือกเกษตรกรรวมโครงการ 4 ครอบครัว
3. ร่วมกับเกษตรกรรวม 4 ครอบครัว ที่ได้คัดเลือกแล้ว จัดทำคอก และโรงเรือนเลี้ยงเปิดลูกปลาชนิดนี้ในเมืองกาก็แคมป์เบลล์ แต่ละเพศจำนวนครอบครัวละ 100 ตัว
4. เก็บข้อมูลการให้อาหารเปิด การเจริญเติบโต การเสริมอาหารต้นทุนในการจัดซื้ออาหารเสริม และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตลอดจนอัตราการสูญเสียของเปิด
5. ถ้าเป็นการให้อาหารเปิดดังนี้
ครอบครัวที่ 1 ให้เกษตรกรเลี้ยงโดยใช้วัสดุเหลือใช้จากการประมงตามสภาพทั่วไป
ครอบครัวที่ 2 และ 3 ให้เกษตรกรเลี้ยงโดยใช้วัสดุเหลือใช้จากการประมงตามสภาพทั่วไป และเสริมด้วยอาหารผสม
ครอบครัวที่ 4 ให้เกษตรกรเลี้ยงโดยใช้อาหารผสมเพียงอย่างเดียว
6. เก็บข้อมูลผลผลิตที่ได้รับจากการเลี้ยงเปิดตามสถานที่ต่าง ๆ
7. วิเคราะห์ผลการศึกษาการเสริมอาหารสำหรับการเลี้ยงเปิดของโครงการฯ และความเป็นไปได้ในการพัฒนาอาชีพการเลี้ยงเปิดให้กับเกษตรกรในลักษณะดังกล่าว

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2527 - กันยายน 2529

การทดสอบการใช้ปุ๋ยเสริมกับธาตุอินทรีย์ในสภาพดินทรายชุกบ้านดอน
วัตถุประสงค์

เพื่อทราบความต้องการและผลสนองต่อปุ๋ยเสริมของหญ้าซึ่งปลูกในดินชุกบ้านดอน
วิธีการวิจัย

1. ปฏิบัติงานในพื้นที่แปลงทดลอง

1.1 เตรียมแปลงทดลอง

- ใช้พื้นที่ในสภาพดินทรายชุกบ้านดอน แบ่งเป็นแปลงทดลองขนาด 3×5 เมตร
จำนวน 16 แปลง

- ใช้พันธุ์หญ้าปลูกในแปลงทดลองโดยวิธีวางแผนการทดลองแบบ
RANDOMIZED BLOCK มี 4 ซ้ำ

1.2 ใช้ปุ๋ยผสม 15-15-15 ทว่านอัตรา 0, 25 และ 50 กก./ไร่ และใช้ปุ๋ยเสริม
(ดีโต-กำเฟสท์) อัตรา 2 ช้อนแกงต่อปุ๋ย 1 กก. โดยทว่านภายหลังการปลูก
และหลังจากหญ้าเริ่มเจริญเติบโต

1.3 เก็บตัวอย่างหญ้า และวัดผลผลิตโดยตัดสูงจากระดับดินประมาณ 7 เซนติเมตร
โดยให้เก็บในวันเดียวกันครั้งแรกให้ตัดเมื่ออายุหญ้าประมาณ 90 วัน และหลังจากนั้น
ให้ตัดทุก 90 วัน ตลอดจนครบรอบปี

1.4 เมื่อเก็บตัวอย่างได้แล้ว ให้ชั่งน้ำหนักผลผลิตและหั่นตัวอย่างตัวอย่างละประมาณ
1 กก. อบและบดโดยละเอียด และนำไปหาวิเคราะห์

1.5 สังเกตการเจริญเติบโตของหญ้าลักษณะสำคัญ สี ใบ ความสมบูรณ์ ตลอดจนการทดลอง

2. ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ

2.1 วิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีแบบ Proximates โดยหาค่า โปรตีน ไขมัน

กาก เถ้า ลิกนิน ADF, NDF, HDS และปริมาณแร่ธาตุ Ca, P, K, S, Fe, Mn

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2526 - กันยายน 2528

การศึกษาคุณค่าทางอาหาร ของหญ้าขจรไข โดยการศึกษาโภชนาการที่ง่ายได้จากและ

วัตถุประสงค์

เพื่อหาแนวทางการใช้ประโยชน์หญ้าขจรไขเป็นอาหารสัตว์

วิธีการวิจัย

1. การเตรียมหญ้าขจรไข

ดำเนินการ เก็บเกี่ยวหญ้าขจรไขที่ขึ้นอยู่ทั่วไปในเขตจังหวัดนครราชสีมาโดยเฉพาะในเขตสภาพดินทรายชุกบ้านดอน โดยต้นและกิ่งแก่ไล่ความชื้นจนแห้งสนิทเก็บไว้ใช้เลี้ยงแกะตามกำหนดให้เพียงพอต่อการทดลอง ระยะ 10 วัน

2. การเตรียมแกะ

ใช้แกะตัวผู้ 6 ตัว อายุประมาณ 2 ปี ภายพยาธิก่อนทดลอง 3 สัปดาห์ และในระยะก่อนทดลองให้หญ้าอริจิต และใบกระถินสด ให้แกะกินทุกตัวเป็นประจำสำหรับหญ้าอริจิตให้กินเต็มที่ แต่กระถินให้กินหัวละประมาณ 2 กำมือเท่านั้น

3. การทดลอง

ทดลองกับหญ้าขจรไขระยะ 10 วัน โดยชั่งน้ำหนักแกะ และเก็บมูลซึ่งน้ำหนักหญ้าที่กินทุกวัน พร้อมเก็บตัวอย่างหญ้า และมูลไว้สำหรับการวิเคราะห์ทางเคมี เมื่อครบ 10 วัน ชั่งน้ำหนักแกะอีกครั้งเมื่อเสร็จสิ้นการทดลอง จะนามูล และหญ้าวิเคราะห์หาค่าทางเคมี และคำนวณหาค่าโภชนาการที่ง่ายได้ความสุทธ

ระยะเวลาทำการวิจัย

เริ่มตุลาคม 2527 - กันยายน 2528

การศึกษาการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายขอบพรุเพื่อการเลี้ยงแพะ
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์พื้นที่ชายขอบพรุ สำหรับการพัฒนาทุ่งหญ้าธรรมชาติเพื่อการเลี้ยงสัตว์
2. เพื่อศึกษาการเพิ่มปริมาณและคุณภาพการเลี้ยงแพะในสภาพชายขอบพรุ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร

วิธีการวิจัย

ใช้แพะตัวผู้ 3 ตัว และตัวเมีย 9 ตัว ขนาดดำเนินการไล่เลี้ยงกัน ภายในพาราชีและขุนค้ายอาหารและหญ้าอย่างเดียวกัน เป็นเวลา 30 วัน แล้วจึงแบ่งปล่อยเลี้ยงในทุ่งหญ้าพื้นเมืองทดลองที่เตรียมไว้แล้วดังนี้

- แปลง 1 อัตราแพะ 1 ตัว/1.5 ไร่ (ใช้ 4 ตัว พื้นที่ 6 ไร่ จำนวน 1 ซ้ำ)
- แปลง 2 อัตราแพะ 1 ตัว/ไร่ (ใช้แพะ 4 ตัว พื้นที่ 4 ไร่ จำนวน 1 ซ้ำ)
- แปลง 3 อัตราแพะ 2 ตัว/ไร่ (ใช้ 4 ตัวต่อพื้นที่ 2 ไร่ จำนวน 1 ซ้ำ)

แปลงหญ้าหวานปุย 12-24-12 อัตรา 60 กก./ไร่ ปล่อยแพะลงเลี้ยงแพะเดิมซึ่งนำหนักบันทึกทุก ๆ 20 วัน ตลอดการทดลอง

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2527 - กันยายน 2529

การศึกษาคูณค่าทางอาหารสัตว์ของกระถินณรงค์ โดยการทดสอบโภชนะที่ข่อยได้
วัตถุประสงค์

เจือหาแนวทางการใช้ประโยชน์ในกระถินณรงค์เป็นอาหารสัตว์

วิธีการวิจัย

ใช้แกะตัวผู้ 6 ตัว อายุประมาณ 2 ปี ภายหลังก่อนทดลอง 3 สัปดาห์ และในระยะก่อน
ทดลองให้หญ้าบริษัและใบกระถินสด ให้แกะกินทุกตัวเป็นประจำสำหรับหญ้าบริษัให้กินเต็มที่
แต่กระถินให้กินตัวละประมาณ 2 กำมือ

ทดลองให้แกะกินใบกระถินณรงค์ระยะ 10 วัน โดยชั่งน้ำหนักแกะและเก็บมูลซึ่งน้ำหนัก
ใบกระถินณรงค์ที่กินทุกวัน พร้อมเก็บตัวอย่างใบกระถินณรงค์ และมูลหร่าน้ำหนักสด น้ำหนักแห้งและ
เก็บตัวอย่างไว้สำหรับการวิเคราะห์ทางเคมีเมื่อครบ 10 วัน

ระยะเวลาทำการวิจัย

สิงหาคม 2527 - กันยายน 2528

การศึกษาการสนองตอบต่อปุ๋ยของหญ้าโคโรในสภาพดินร่วนซุยบ้านดอน
วัตถุประสงค์

เพื่อทราบความต้องการและผลสนองตอบต่อปุ๋ยของหญ้าโคโร ซึ่งปลูกในสภาพดินทรายชุกบ้านดอน
และเพื่อศึกษาการเพิ่มคุณภาพของหญ้าโดยการหว่านพืชตระกูลถั่วผสมในสภาพดังกล่าว

วิธีการวิจัย

1. ปฏิบัติงานในพื้นที่แปลงทดลอง

1.1 เตรียมแปลงทดลอง

- ใช้พื้นที่ในสภาพดินทรายชุกบ้านดอน แบ่งเป็นแปลงทดลอง ขนาด 3×5 เมตร
จำนวน 32 แปลง
- ใช้พันธุ์หญ้าปลูกในแปลงทดลองห่างกันหลุมละ 30 เซนติเมตร โดยปลูกเฉพาะหญ้า
16 แปลง และอีก 16 แปลง หว่านถั่วลาย อัตรา 3 กก./ไร่ ผสมโดยใช้แผนการ
ทดลองแบบ มี 4 ซ้ำ

1.2 ใช้ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 หว่านอัตรา 0, 40, 80, 160 กก./ไร่ คัดหญ้าช่วงน้ำหนัก
ครั้งแรก

1.3 บันทึกวันเริ่มออกดอกถั่วลาย

1.4 เก็บตัวอย่างหญ้า และวัดผลผลิตโดยตัดสูงจากระดับดินประมาณ 7 เซนติเมตร โดยให้
เก็บในวันเดียวกันครั้งแรกให้ตัดเมื่ออายุ หญ้าประมาณ 90 วัน และหลังจากนั้นให้ตัด
ทุก 90 วัน ตลอดจนครบรอบปี

1.5 เมื่อเก็บตัวอย่างได้แล้ว ให้ชั่งน้ำหนักผลผลิตและสุ่มตัวอย่างตัวอย่างละประมาณ
1 กก. อมและบดโดยละเอียด และนำไปหาวิเคราะห์

2. ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ

2.1 วิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีแบบ Proximates โดยหาค่าโปรตีน ไขมัน
กาก เถ้า ลิกนิน ADF, NDF, NDS และปริมาณธาตุ C, P, K, S, Fe, Mn

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2527 - กันยายน 2529

การศึกษาการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์ใหม่ โดยใช้ข้าวขาววิไลสีโคโล 61674
วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการปรับปรุงพันธุ์ข้าวเจ้าพันธุ์ใหม่ในสภาพดินทรายชุกบ้านดอน เพื่อเพิ่มคุณค่าทาง
อาหารสัตว์ให้มากยิ่งขึ้น

วิธีการวิจัย

1. ปฏิบัติงานในพื้นที่แปลงทดลอง

1.1 ใช้พื้นที่ที่มีข้าวเจ้าพันธุ์ใหม่ขึ้นปกคลุมโดยทั่วไป และสม่ำเสมอ แบ่งเป็นแปลงทดลอง
ขนาด 3×5 เมตร จำนวน 12 แปลง และตัดหญ้าในแปลงทดลองให้สม่ำเสมอ
พร้อมทั้งปราบวัชพืช และหวานถั่วอัตรา 3 กก./ไร่

1.2 เตรียมพื้นที่ขนาด 3×5 เมตร จำนวน 12 แปลง และปลูกถั่วในอัตรา 2 กก./ไร่
ลงในแปลงทดลอง

1.3 และใช้ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 0,40,80 กก./ไร่ แต่ละทวนมี 4 ซ้ำ โดย
หวานภายหลังจากการตัดหญ้าในครั้งแรก และหลังปลูกครั้งหนึ่งอีกครั้งหนึ่งหวานหลังจาก
ต้นถั่วสูง 5 - 8 ซม.

1.4 เก็บตัวอย่างหญ้าและวัตถุดิบสัตว์ โดยตัดสูงจากระดับดินประมาณ 7 เซนติเมตร โดยให้
เก็บในวันเดียวกัน ครั้งแรกให้ตัดเมื่ออายุหญ้าประมาณ 90 วัน และหลังจากนั้นให้ตัด
ทุก 90 วัน ตลอดจนครบรอบปี

1.5 เมื่อเก็บตัวอย่างได้แล้ว ให้ชั่งน้ำหนักวัตถุดิบ และสุ่มตัวอย่าง ตัวอย่างละ ประมาณ
1 กก. อบและบดโดยละเอียด และนำไปหาวิเคราะห์

2. ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ

2.1 วิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี แบบ Proximates โดยหาค่าโปรตีน ไขมัน
กาก เถ้า ลิกนิน ADF, NDF, NDS และปริมาณแร่ธาตุ Ca, P, S, Fe, Mn

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2527 - กันยายน 2529

การศึกษาการเพิ่มผลผลิตสวนมะพร้าวในสภาพดินชุดบ้านทอนจากการเลี้ยงสัตว์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเพิ่มผลผลิตของสวนมะพร้าวสภาพดินทรายชุดบ้านทอน โดยใช้มูลสัตว์ต่าง ๆ ที่เกษตรกรเลี้ยงไว้ตลอดจนศึกษาการใช้ประโยชน์พื้นที่สวนมะพร้าว เพื่อเป็นการเลี้ยงสัตว์
2. เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เกษตรกรใช้มูลสัตว์ให้เป็นประโยชน์ในการเป็นปุ๋ยของสวนมะพร้าว

วิธีการวิจัย

1. เลือกเกษตรกรที่มีสวนมะพร้าวตามประเภทการใช้ปุ๋ยจากมูลสัตว์ที่เลี้ยง และสภาพการเลี้ยงสัตว์ภายในสวนมะพร้าวรวม 10 ประเภทดังนี้
 - 1.1 เลี้ยงโคแบบขังคอกเดิมตลอดปี ภายในสวนมะพร้าว และมีการปล่อยเลี้ยงภายนอกสวนเป็นครั้งคราว
 - 1.2 เลี้ยงโคแบบขังคอกโดยหมุนเวียนคอกภายในสวนมะพร้าว และมีการปล่อยเลี้ยงภายนอกสวนเป็นครั้งคราว
 - 1.3 เลี้ยงโคแบบขังคอกเดิมตลอดปีภายในสวนมะพร้าว และมีการปล่อยเลี้ยงภายนอกสวนเป็นครั้งคราว พร้อมทั้งบำรุงสวนโดยการไถพรวนดิน
 - 1.4 เลี้ยงโคและเลี้ยงไก่กระທ ภายในสวนมะพร้าว
 - 1.5 เลี้ยงโคและเลี้ยงสุกรภายในสวนมะพร้าว
 - 1.6 เลี้ยงไก่กระທภายในสวนมะพร้าวอย่างเดียว
 - 1.7 เลี้ยงสุกรภายในสวนมะพร้าวอย่างเดียว
 - 1.8 ไม่มีการเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด แต่บำรุงสวนมะพร้าวด้วยปุ๋ยวิทยาศาสตร์
 - 1.9 ไม่มีการเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด แต่บำรุงสวนมะพร้าวด้วยการไถพรวนดิน
 - 1.10 ไม่มีการเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด และไม่มีการใส่ปุ๋ยในการบำรุงสวนมะพร้าว
2. สืบหาและเก็บข้อมูล ผลผลิตมะพร้าวของสวนมะพร้าวแต่ละประเภทของเกษตรกร โดยบันทึก ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย อัตราการใส่ปุ๋ย ค่าใช้จ่ายในการลงทุน บำรุงสวนผลผลิตมะพร้าว รายได้ ตลอดจนรายได้จากการเลี้ยงสัตว์ในสวนมะพร้าว
3. เปรียบเทียบข้อมูลแต่ละประเภทของสวนมะพร้าวที่ได้ใส่ปุ๋ยเพื่อบำรุงรักษาในลักษณะต่าง ๆ กัน ตลอดจนความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์พื้นที่ในสวนมะพร้าวเพื่อการเลี้ยงสัตว์

ระยะเวลาการวิจัย

ตุลาคม 2527 - กันยายน 2529

การศึกษาลักษณะพันธุ์ถั่วคนทีดิน (Desmodium ovalifolium)

วัตถุประสงค์

เพื่อทราบลักษณะพันธุ์พืชอาหารสัตว์ชั้นพื้นฐานทั่วไปของถั่วคนทีดิน

วิธีการวิจัย

1. เก็บเกาถั่วคนทีดินจากแหล่งใกล้เคียง นำมาชำในถุงพลาสติกกระยะหนึ่ง เมื่อต้นแตกรากดี นำลงปลูกในแปลงขยายพันธุ์โดยปลูกห่างกัน 30 ซม. คอ หลุม
2. การใส่ปุ๋ย ไส้สุตร 15-15-15 อัตรา 40 กก./ไร่
3. การเก็บข้อมูล
 - บันทึกการเกิดดอก
 - วันเมล็ดเริ่มแก่
 - วันเก็บเมล็ด บันทึกน้ำหนักเมล็ด และให้เก็บรักษาเมล็ดนี้ไว้ทดลองปีต่อไป
4. เก็บผลผลิต วิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี แบบ Proximates โดยหาค่าโปรตีน ไส้มัน คาก เกา ลิกนิน ADF, NDF, NDS และปริมาณแร่ธาตุ Ca, P, K, S, Fe, Mn

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2527 - กันยายน 2529

การสำรวจและศึกษาข้อมูลพื้นฐานค่าน้ำพืชอาหารสัตว์ และวัสดุเหลือใช้ของสัตว์เคี้ยวเอื้องในพื้นที่
โครงการศึกษาเพื่อศึกษาเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำโลก

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับค่าน้ำพืชอาหารสัตว์ และค่าน้ำวัสดุเหลือใช้ของสัตว์เคี้ยวเอื้อง ในเขต
พื้นที่โครงการศึกษาเพื่อพัฒนาลุ่มน้ำโลก จังหวัดนราธิวาส

วิธีการวิจัย

1. การสำรวจและศึกษาค่าน้ำพืชอาหารสัตว์

สำรวจและศึกษานก และสภาพของพืชอาหารสัตว์พื้นเมืองที่มีอยู่ในเขตโครงการ โดยดำเนินการ
การสำรวจและเก็บตัวอย่างพืชอาหารสัตว์ต่าง ๆ หาผลผลิตและนำมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี
เก็บตัวอย่างเพื่อทำหิพริบัต พืชอาหารสัตว์ ตลอดจนขยายพันธุ์เพื่อทำการศึกษาลดผลผลิต อัตราการย่อยได้
และสิ่งที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ เพื่อนำมาพัฒนาในการทำหุญญาเลี้ยงสัตว์

2. การศึกษาและสำรวจค่าน้ำวัสดุเหลือใช้

สำรวจและศึกษาข้อมูลตลอดจนปริมาณของวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ ทั้งจากการเกษตรและ
อุตสาหกรรมภายในเขตโครงการ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง เพื่อเป็นการลดต้นทุนใน
การผลิตสัตว์ โดยดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างมาวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมีและเก็บข้อมูล
อื่น ๆ เพื่อนำมาวางแผนการทดลองใช้วัสดุเหลือใช้เป็นอาหารสัตว์

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2527 - กันยายน 2528

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณค่าทางอาหารสัตว์กับระยะเวลาการเก็บถนอมฟางแห้ง และฟางปรุงแต่ง
วัตถุดิบ

เพื่อศึกษาคุณค่าทางอาหารสัตว์ กับระยะเวลาการเก็บถนอมอาหารสัตว์ของฟางแห้ง และฟาง
ปรุงแต่งในการส่งเสริมเกษตรกรเก็บรักษาใช้เป็นอาหารสัตว์

วิธีการวิจัย

1. เตรียมฟางข้าวอีกฟ่อน จำนวน 10 ฟ่อน และจัดทำฟางปรุงแต่งโดยใช้ยูเรีย 6 เปอร์เซ็นต์
โดยน้ำหนัก ประมาณ 10 ฟ่อน เก็บถนอมไว้ในโรงเก็บ

2. สุ่มตัวอย่างฟางข้าวและฟางปรุงแต่งภายหลังการจัดทำเสร็จ และทุก ๆ 3 เดือน
เพื่อวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี แบบ proximates โดยหาค่าโปรตีน ไขมัน ถาก เถ้า
ลิกนิน ADF, NDF, NDS และปริมาณธาตุ Ca, P, K, S, Fe, Mn

ระยะเวลาทำการวิจัย

ตุลาคม 2526 - กันยายน 2529

การศึกษาการหว่านถั่วขาวสปีดโตโล บริเวณที่สาธารณะประโยชน์ (61674)

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาการปรับปรุงที่สาธารณะประโยชน์ ซึ่งเกษตรกรใช้เป็นแหล่งเลี้ยงสัตว์ให้มีคุณภาพทางอาหารสัตว์มากยิ่งขึ้น และเพื่อศึกษาลักษณะพันธุ์ถั่วขาวสปีดโตโล(61674) ในการใช้ปรับปรุงที่สาธารณะประโยชน์

วิธีการวิจัย

1. ปฏิบัติงานในพื้นที่แปลงทดลองของสถานีพืชอาหารสัตว์นครราชสีมา
 - 1.1 หว่านเมล็ดถั่วขาวสปีดโตโล 61674 ในแปลงขนาด 4×6 เมตร จำนวน 4 แปลง และหว่านเมล็ดถั่วยามาค้า เปรียบเทียบในแปลงขนาด และจำนวนเท่ากัน
 - 1.2 ปลูกในพื้นที่ 1 ไร่ โดยใช้ปุ๋ยผสมสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่
2. ปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่สาธารณะประโยชน์ กันนาว หว่านเมล็ดถั่วขาวสปีดโตโล 61674 ในแต่ละพื้นที่ในอัตราประมาณ 2 กก./ไร่
3. บันทึกผลการเจริญเติบโต
 - วันออกดอก
 - วันติดเมล็ด
 - ลักษณะการเจริญเติบโต
 - ปริมาณใบ
 - อาการแพ้โรคและแมลง
 - ผลผลิตก้านแห้งสด และก้านแห้ง
 - ลักษณะการฟื้นตัวหลังการตัด
 - ลักษณะและปริมาณการติดดอก ติดเมล็ด
4. บันทึกผลการปรับปรุง
 - การงอกในแต่ละพื้นที่
 - การเจริญเติบโตในแปลงหญ้าธรรมชาติหรือกันนาว
 - การทนต่อการเหยียบย่ำของสัตว์โดยธรรมชาติ
 - การแพร่พันธุ์ในปีที่ 2 และปีต่อไป
 - การเปลี่ยนแปลงคุณภาพอาหารสัตว์หลังการปรับปรุงโดยวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี Proximates โดยหาค่าโปรตีน ไขมัน คาร์บอน เก้า ดิกลิน NDF, HDF, NDS และปริมาณแร่ธาตุ Ca, P, K, S, Fe, Mn

ระยะเวลาทำการวิจัย

โครงการวิจัยและพัฒนาดินพริกสุททอง

งานค้นคว้าวิจัยด้านพืชสวน

ศูนย์ศึกษาด้านการพัฒนาดินพริกสุททอง จังหวัดนราธิวาส

ผู้ประสานงาน 1. นายชา ชัย นทีสุตย์

2. นายอุทัย ลีรัตนชัย

หน่วยงาน สถานีพืชอาหารสัตว์นราธิวาส

หลักการและเหตุผล

ในท้องที่จังหวัดนราธิวาส มีถิ่นบางชนิดที่มีฤดูแล้งต่ำ เช่น ดินอินทรีย์วัตถุและดินเหนียวการระบายน้ำเลว ซึ่งอยู่ในระหว่างการศึกษาการใช้ประโยชน์ เพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจซึ่งโดยทั่วไปในสภาพดินดังกล่าวพืชอาหารสัตว์พื้นเมืองขึ้นปลูกได้ดีโดยทั่วไป เช่น หญ้าชันภาค , หญ้ายาวสี และหญ้าป่อง เป็นต้นและจากการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกรหมู่บ้านบริเวณโคกเคียนเมือง จังหวัดนราธิวาส ของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ปรากฏว่ารายได้เกษตรกรที่ได้จากการเลี้ยงสัตว์ โดยเฉพาะโค มีแนวโน้มของเกษตรกรรายย่อย มีโค ครอบครัวยุคประมาณ 2-5 ตัว มีรายได้ประมาณ 21 เปอร์เซ็นต์ ของรายได้ทั้งหมด และประกอบกับเกษตรกรในพื้นที่ดังกล่าวมีการเลี้ยงโคเลี้ยงหมูครอบครัวยุคโดยเลี้ยงปล่อยให้โคกินหญ้าธรรมชาติที่ขึ้นทั่วไป และหากได้มีการศึกษาวิจัยและพัฒนาด้านอาหารสัตว์ พันธุ์สัตว์ และวิธีการเลี้ยงจะช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น ตลอดจนการช่วยให้สามารถพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่าหรือพื้นที่ซึ่งไม่สามารถปลูกพืชเศรษฐกิจได้ จัดทำเป็นแหล่งเลี้ยงสัตว์ได้ระยะแรก

ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องเร่งดำเนินการศึกษาค้นคว้าวิจัยด้านพืชสวนเพื่อการศึกษาคู่มือ

วัตถุประสงค์

ศึกษาเกี่ยวกับพันธุ์พืชอาหารสัตว์พื้นเมือง การเพิ่มผลผลิต การสนองตอบต่ออัตราปุ๋ย และปุ๋ยชีวภาพ ตลอดจนวิเคราะห์องค์ประกอบของพืชอาหารสัตว์พื้นเมือง ที่เจริญเติบโต ได้ในสภาพดินทรายและศึกษาการขุนโคพื้นเมือง การยกราดหญ้าสดและจากไร่มา เช่น ป่าช้า ไร่ร้างกับ เบ๊ต้น และดำเนินการศึกษาสภาวะความ ต้องการธาตุอาหารในการเพิ่มผลผลิตโค โดยการเจาะเลือกโดยของเกษตรกรหมู่บ้านบริเวณโคกเคียนเมือง จังหวัดนราธิวาส เพื่อศึกษาการปล่อยโคเลี้ยงในสภาพดินทราย และดินทรายชุ่มน้ำตอน

3. โครงการให้ภาคอุตสาหกรรมของภาคใต้ของภาคใต้เป็นเมืองและขยายการค้าในด้านการเงินและทรัพย์สิน
วิเทศและกึ่งวิเทศการระดมทุน โดยการบริหารจัดการทางเคมี

คำให้การเล่ามาหาพระศาสดาว่า ได้ระโธห์ในทางอาหารสัตว์ของหมู่บ้านเมือง เป็รียบเห็นกับนัซ
อาหารสัตว์อื่น ในฤดูกาลต่าง ๆ ตลอดปี โดยนัก เ็นการเก็บตัวอย่างหมู่บ้านเมือง คือสุ้าะนาศ
หมู่บ้านอง สุ้าะนาศ สุ้าะนาศ และยลค้อย ที่ปลูกในดงมาจนถึงกว่าเป็นระจำก่อน ตลอดปี
เมื่อได้มาหาพระศาสดาทางอาหารโดยคำเ็นการเก็บตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว ขณะนี้อยู่ระหว่างการวิเคราะห์
คุณภาพทางอาหารสัตว์

4. โครงการพัฒนาคุณภาพงานบริการด้วยระบบน้ำดื่มสะอาดของสหกรณ์การเลี้ยงปลาในภาคพื้นทวีป
จังหวัดนครราชสีมา และการรณรงค์น้ำสะอาด โดยคณะกรรมการโครงการ

คณะกรรมการนโยบายและแผนฯ นี้มีองค์ประกอบที่กว้าง ครอบคลุมการพิจารณาการเปลี่ยนแปลง โดยพิจารณาในเรื่อง "อาหาร" ให้ได้ครอบคลุม 10 ปี จากการศึกษาพบว่ามีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชาชนที่ ซึ่งได้เป็นแหล่งกักตุนและบริโภคอาหารในท้องถิ่นซึ่งมีความสำคัญว่าสุขภาพที่ดี
มีคุณภาพทางอาหารสูงค่าสุขภาพของประชาชนที่ดี การพิจารณาจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอาหาร (TNP)
โดยเปรียบเทียบกันกับค่าที่ได้จากการศึกษาสุขภาพในระดับจังหวัดนี้ ๆ ปรากฏว่าสุขภาพต้องมีการปรับปรุง
จากค่าสุขภาพบางพื้นที่ สำหรับสุขภาพไทย, สุขภาพที่ดี และยังคงอยู่ นั้นได้ดำเนินการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูล
เสร็จเรียบร้อยแล้ว และขณะนี้ยังอยู่ระหว่างการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานต่อไป

5. โครงการศึกษาการไปวัดครอบครัวไทยในต่างประเทศ

ศึกษาการเพิ่มปริมาณและคุณภาพ การเลี้ยงโคขุนฝั่งลาว โดยการใช้วัสดุเหลือใช้จากโรงงานเป็นอาหารเสริม เช่น รำข้าว รำขี้เถ้า ใบกระถิน และปฏีชีวนะร่วมกับเกษตรกร 3 ครอบครัวในโคเกษตรกรของครอบครัวละ 3 ตัว

ผลการทดลองเบื้องต้นนี้บ่งชี้ว่า การเสริมโद्यางธรรมดากับโยคะกัม ทำให้ได้ผลเสริมน้ำนมที่
ขึ้นเล็กน้อย พอที่จำเป็น สำหรับการเสริมโดยโद्यางบ่งชี้ว่าให้ผลสูงขึ้นไม่ชัดเจน โดดยกเว้นปัจจัยและเงื่อนไข
ในทุกอย่างได้มา โดยการสืบเสาะเพิ่มเติม

ข้อเสนอนี้

เนื่องจากปัจจุบัน เกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินไป และใช้ปุ๋ยเคมีอย่างไม่ถูกต้องโดยวิธีใช้แบบ
ในท้องถิ่นทั่วประเทศไทย ซึ่งเป็นการใช้แบบเกษตรกรไทย คือใช้ปุ๋ยเคมีโดยตรงประมาณ
2 - 5 กิโลกรัม และเกษตรกรจะประสบปัญหาการขาดแคลนสารเคมีในฤดูน้ำท่วม โดยวิธีใช้ปุ๋ยเคมี
และสารเคมีที่สำคัญ ดังนี้ ในช่วงที่น้ำท่วมเป็น การฉีดพ่นปุ๋ยเคมี การเก็บเกี่ยวพืชไร่ใน
สภาพดินที่น้ำท่วม เห็นควรพิจารณาหาวิธีการนำปุ๋ยเคมีมาใช้ในไร่ เช่น พางข้าว ในกรณี
หาเป็นวิธีการเก็บเกี่ยวขาดแคลนปุ๋ยเคมีในช่วงน้ำท่วมโดยเห็นให้เกษตรกรเก็บเกี่ยวพางข้าว และปลูกเก็บเกี่ยว
ในไร่เรือน เพื่อใช้ การเก็บเกี่ยวขาดแคลนสารเคมีในฤดูน้ำท่วม จะเป็นการหาวิธีการเก็บเกี่ยว
ในฤดูน้ำท่วมของเกษตรกร ซึ่งการใช้ปุ๋ยเคมีในไร่

โครงการศูนย์ฝึกอบรมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ภาษาอังกฤษ)

จังหวัดขอนแก่น

ผู้ริเริ่มโครงการ นายบุญชัย ลีรัตนชัย

วัตถุประสงค์หลัก

1. เพื่อการพัฒนาศูนย์ฝึกอบรมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ภาษาอังกฤษ)
2. เพื่อให้บริการฝึกอบรมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ภาษาอังกฤษ)
3. เพื่อปรับปรุงโครงสร้างทางเศรษฐกิจและสังคมไทยให้ดีขึ้น
4. เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้ของชาต

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาศูนย์ฝึกอบรมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ภาษาอังกฤษ)
 - 1.1 มีรับเรื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลของเอกสารในเขตศึกษา
โครงการฯ 300 ไร่
 - 1.2 มีผู้สนใจเข้าร่วม 10 ราย
 - 1.3 มีผู้ลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรมในโครงการฯ 10 รายต่อปีในโครงการฯ 20 ไร่
 - 1.4 มีผู้ลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรมในโครงการฯ 10 รายต่อปีในโครงการฯ 20 ไร่
 - 1.5 มีผู้ลงทะเบียนเข้ารับการฝึกอบรมในโครงการฯ 10 รายต่อปีในโครงการฯ 20 ไร่
2. เพื่อศึกษาการพัฒนาศูนย์ฝึกอบรมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (ภาษาอังกฤษ)
 - 2.1 จำนวนผู้ลงทะเบียน - 120 คน
 - 2.2 จำนวนผู้ลงทะเบียน - 2/3000 คน/ปี
จำนวนผู้ลงทะเบียน - 4/3200 คน/ปี
 - 2.3 จำนวนผู้ลงทะเบียน - 3/3000 คน/ปี

งบประมาณ 207,600 บาท

ผลการปฏิบัติงานโครงการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ (ตามพระราชกฤษฎีกา)

ปีงบประมาณ 2527

กิจกรรม	หน่วย	เป้าหมาย	ผลงาน
ปรับปรุงแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์	ไร่	300	300
ปลูกหญ้าแฝก	ไร่	10	4
ปลูกกระถิน	ไร่	45	48
การกักเก็บน้ำฝนจากน้ำโดยเกษตรกร	ไร่/ไร่	8/24	3/3
การขุดลอกคูน้ำและสร้างคันดินรับโครงการฯ	ไร่/ก.ก.	20/0	24
ผลิตปุ๋ยอินทรีย์-กระป๋อง โดยเกษตรกร	กิโล	120	21
ป้องกันและกำจัดโรคสัตว์			
โรค-กระป๋อง	กรัม/ตัว	2/800	2/373
ตัวเล็ก	กรัม/ตัว	4/3200	2/151
ค่าจัดการใช้เงินเพื่อโครงการเกษตรเป็นอาหารสัตว์	บาท/ก.ก.	3/3000	1/1000

โครงการพัฒนาปศุสัตว์ในเขตทุ่งกุลาร้องไห้

ผู้ประสานงาน นายมงคล หาดุกด้า

หน่วยงานหน่วยปรับปรุงทุ่งกุลาร้องไห้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อช่วยย่นระยะเวลาการกินเขตทุ่งกุลาร้องไห้พื้นที่ทำไร่เลี้ยงสัตว์ที่ได้รับการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้นตลอดจนช่วยย่นระยะเวลาการไถมีอาหารสัตว์ไว้
2. เพื่อปรับปรุงทุ่งกุลาร้องไห้ในบริเวณปลูกสร้างสวนป่า และการอนุรักษ์ดินและน้ำไว้เลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้ง

ผลการปฏิบัติงานโครงการพัฒนาปศุสัตว์ในเขตทุ่งกุลาร้องไห้

1. ค่าเนิการปรับปรุงทุ่งกุลาร้องไห้เลี้ยงสัตว์ ทำการทวนเมล็ดพันธุ์ในเขตทุ่งกุลาร้องไห้จำนวน 30,000 ไร่ (จากเป้าหมาย 25,000 ไร่ คิดเป็น 120 %) ในท้องที่ต่าง ๆ ดังนี้

อำเภอสุวรรณภูมิ	ตำบลหินทอง	3,000	ไร่
	ตำบลนาโพธิ์	800	ไร่
	ตำบลดอกไม	2,000	ไร่
อำเภอเกษตรวิสัย	ตำบลกุดกาสิงห์	2,000	ไร่
	ตำบลคงคั่งใหญ่	3,000	ไร่
อำเภอพนมไพร	ตำบลกุดอึ้ง	2,000	ไร่
	ตำบลแสนสุข	1,000	ไร่
	ตำบลโพธิ์ชัย	1,000	ไร่
	ตำบลกุดน้ำใส	1,000	ไร่

จังหวัดมหาสารคาม

อำเภอพยัคฆภูมิพิสัย	ตำบลปะทอน	1,000	ไร่
	ตำบลเมืองเตา	1,000	ไร่

จังหวัดศรีสะเกษ

อำเภอรามันใต้	ตำบลหนองอึ้ง	2,700	ไร่
	ตำบลหนองแก	3,200	ไร่
	ตำบลกาน	4,300	ไร่
	ตำบลกุง	2,000	ไร่

2. การผลิตเมล็ดพันธุ์ธัญพืช

ปี	เป้าหมายการผลิต(ตัน)	ผลิตเมล็ดโก(ตัน)	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
2525	19.4	18.8	97
2526	20	20	100
2527	25	27	108

3. รับซื้อเมล็ดพันธุ์ธัญพืชจากเกษตรกร

ปี	เป้าหมายการผลิต(ตัน)	รับซื้อธัญพืชจากเกษตรกร(ตัน)	คิดเป็น %
2525	10	10	100
2526	10	10	100
2527	20	20	100

กิจกรรมโครงการจัดหาอาหารสัตว์ในฤดูแล้ง

- เป้าหมายการผลิตหญ้าแห้งและฟางอัดฟ่อน 30 ตัน
ผลิตหญ้าแห้งและฟางอัดฟ่อนได้ 150 ตัน คิดเป็น 500 %
- เป้าหมายแนะนำการปลูกหญ้าสวนครัว 20/10 ราย/ไร่
ผลการแนะนำการปลูกหญ้าสวนครัวได้ 130/150 ราย/ไร่ คิดเป็น 650 %
- อบรมเกษตรกร 620 ราย
- แนะนำรายบุคคล 30 ราย

โครงการพัฒนาหมู่บ้านโคก-คก จังหวัดน่าน

ผู้ประสานงาน นายสุวัชร กิจวัฒนา

วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหมู่บ้านโคก-คก

การดำเนินงาน

- โครงการสำรวจและเก็บข้อมูลพื้นฐานของหมู่บ้านโคก-คก โดยตั้ง
โครงการพัฒนาหมู่บ้านโคก-คก ขึ้นที่โครงการเกษตรเพื่ออาหาร
ปลอดภัย ตำบลนาหมื่น จังหวัดน่าน โดยทำการสำรวจและเก็บข้อมูล
431 ครัวเรือน และได้ออกแบบผังหมู่บ้านโคก-คก

ระยะเวลาดำเนินการวิจัย

เดือนพฤษภาคม 2527 - กรกฎาคม 2528

งบประมาณ 265,600 บาท

ระยะเวลาดำเนินการ

ได้จัดทำแผนการที่จะแก้ไขปัญหานี้มา 2526 จนถึงปีงบประมาณ 2529.

การดำเนินการของกองอาหารสัตว์

เกษตรกรส่วนใหญ่จะเลี้ยงโค - กระบือตามท้องไร่ท้องนาตามธรรมชาติ ให้เขาหาเลี้ยงชีพ
 ครั้นเมื่อเกิดเหตุอุทธรณ์ชาติ ก็ต้องจึงฆ่าควา วัว และกระบือ เพื่อใช้เลี้ยงของโคกระบืออันเป็นที่ต้องการแล้ว
 ก็ได้นำเอาทางควา วัว จึงเห็นควรให้ทำกาบเลี้ยงโคกระบือตามท้องไร่ท้องนา ให้มีโคกระบือที่พอใช้ตามทางควา
 วัวนั้น โดยควาใช้โคกระบือใช้ตามท้องไร่ท้องนาไปทั่วบ้านทุ่งควาสามารถเลี้ยงโคกระบือ ทั้งนี้ เมื่อทำโคกระบือตามท้องไร่
 ไร่บ้านนั้น จะนับตามบ้านโคกระบือตามท้องไร่ท้องนาของเขาคัดกัน เมื่อควาควาเลี้ยงโคกระบือให้ตามท้องไร่ท้องนา
 หนึ่งถวญ

1. กองอาหารสัตว์จะนำใบงานให้เกษตรกรผู้เลี้ยง จะใช้ภายใน 1 เดือน เกษตรกรในละแวกที่มี
กระต๊อบดำ คือ ตัวขาวดำ หรือสีเข้ก้นดำ มีอยู่บ้าง ถ้าเกษตรกรใดโดยไม่ได้มาขอรับใบงานนี้ในการปลูก
ใบที่ได้นำไปประกอบอาหารสัตว์ในการเพาะปลูกนี้ด้วย ๆ หรือปลูกตามบ้านไร่สวน
2. จำนวนเกษตรกรที่จะนำใบงานนี้มาใช้ในการเพาะปลูกนี้จะมีจำนวน 100 ราย ซึ่งจะตั้งเวลาถึงวันที่
ที่จะผลิตใบให้เกษตรกรผู้เลี้ยงจะนำใบนี้ไปใช้ ส่วนนี้เพาะปลูกประมาณ 1/2 - 1 ไร่
3. เมื่อได้รับใบงานนี้เกษตรกรผู้เลี้ยงจะนำใบนี้ไปใช้ปลูกในกระต๊อบดำ จะใช้ปลูกในกระต๊อบดำ
สำหรับเลี้ยงสัตว์ เมื่อเกษตรกรจะนำใบนี้ไปปลูกในกระต๊อบดำแล้วจะนำใบนี้ไปใช้ปลูกในกระต๊อบดำ
4. ประมาณว่าใบงานนี้จะใช้ประมาณ 100 ราย เกษตรกรผู้เลี้ยงจะนำใบนี้ไปใช้ปลูกในกระต๊อบดำ ประมาณ 650 กก. ซึ่ง
สามารถนำไปใช้ปลูกในกระต๊อบดำได้ประมาณ 1,300 ไร่
5. ใบนี้ ๆ จะนำใบนี้ไปใช้ปลูกในกระต๊อบดำใบนี้ ๆ จะนำใบนี้ไปใช้ปลูกในกระต๊อบดำใบนี้ ๆ จะนำใบนี้ไปใช้ปลูกในกระต๊อบดำ

โครงการผลิตฮามาตาแหล่งทดแทนการปลูกมันสำปะหลัง

ผู้ประสานงาน นายวุฒิ ธีรพันธุ์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำแผนปลูกมันสำปะหลังโดยการปลูกพืชอาหารสัตว์ทดแทน
2. เพื่อเพิ่มปริมาณพืชอาหารสัตว์สำหรับเพิ่มผลผลิต โค-กระบือ
3. เพื่อให้เกิดเกษตรกรมีรายได้อีกช่องทางหนึ่งกับความต้องการ

เป้าหมาย

1. ส่งเสริมให้เกษตรกรในจังหวัดชัยภูมิ และจังหวัดนครราชสีมา ปลูกฮามาตา 20,000 ไร่
2. รับซื้อฮามาตาแหล่งทดแทนจากเกษตรกร 30,000 ตัน
3. จำหน่ายฮามาตาแหล่งทดแทนให้ผู้เลี้ยงสัตว์ และหน่วยงานที่สนใจช่วยเหลือราษฎร
ประสบภัยธรรมชาติ จำนวน 30,000 ตัน

ระยะเวลาดำเนินการ

1. ดำเนินการให้เกษตรกรปลูกฮามาตาในระหว่าง เดือน กรกฎาคม - กันยายน 2527
2. รับซื้อฮามาตาแหล่งทดแทนประมาณเดือนธันวาคม 2527, เมษายน 2528 และ
สิงหาคม 2528

สรุปผลการดำเนินการ

1. เป้าหมายพื้นที่
 - 1.1 ชัยภูมิ 4,000 ไร่
 - 1.2 นครราชสีมา 6,000 ไร่
2. พื้นที่ดำเนินการ
 - 2.1 ชัยภูมิ 3,360 ไร่ คิดเป็น 84 % ของพื้นที่เป้าหมาย 395 ไร่
 - 2.2 นครราชสีมา 4,943 ไร่ คิดเป็น 82 % ของพื้นที่เป้าหมาย 219 ไร่
3. ผลผลิต

	ฟ่อน	กิโลกรัม
3.1 ชัยภูมิ	735	6,446
3.2 นครราชสีมา	370	3,700
4. เบ็ดเสร็จสุทธิ
 - 4.1 ชัยภูมิ 9,000 กก.
 - 4.2 นครราชสีมา 13,400 กก.ค่าใช้จ่ายทั้งหมด 2,700,000 บาท
5. รวมจำหน่าย 921 ฟ่อน น้ำหนัก 6,433 กก. เป็นเงิน 12,649.50 บาท