

ผลการเลี้ยงห่านในส่วนมะม่วงหิมพานต์โดยเสริมอาหารชั้นระดับต่างกัน
นพวรรณ ไชยานุกุลกิติ 1/ วิทยา สุมาสาสัย 2/ วชิรินทร์ บุญภักดี 2/
นายแสง ไม้แก้ว 2/ จำรัส เทียงธรรม 2/

บทคัดย่อ

การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์จะศึกษาถึงผลของการเลี้ยงห่านในส่วนมะม่วงหิมพานต์ โดยเสริมอาหารชั้นให้ในระดับต่างกัน เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์ในส่วนไม้ผลเป็นการเสริมรายได้ให้ลูกห่านเพศผู้อายุ 3 สัปดาห์ จำนวน 80 ตัว วางแผนการทดลองแบบ Randomized complete block จำนวน 4 ซ้ำ ๆ ละ 5 ตัวเลี้ยงขังรวมในคอกขนาด 6 x 24 เมตร จำนวน 16 คอก ซึ่งกันแบ่งภายในส่วนมะม่วงหิมพานต์ ที่มีระยะห่างระหว่างต้น 6 เมตร ระหว่างแถว 12 เมตร และมีการปลูกถั่วเขียวโตรลงในบริเวณพื้นที่ว่างระหว่างต้น ห่านทั้งหมดได้รับการเสริมด้วยอาหารชั้นที่มีโปรตีน 15% และพลังงานไขประโยชน์ได้ 3050 กิโลแคลอรี/กิโลกรัมโดยให้ในระดับที่แตกต่างกัน 4 พวก คือ พวกที่ 1 ให้กินเต็มที่ พวกที่ 2 ให้กิน 75% ของพวกที่ 1 พวกที่ 3 ให้กิน 50% ของพวกที่ 1 และพวกที่ 4 ให้กิน 25% ของพวกที่ 1 ห่านทุกพวกได้กินน้ำและหญ้าอย่างเต็มที่ ทำการทดลองจนกระทั่งอายุได้ 14 สัปดาห์

ผลการทดลองปรากฏว่า ห่านพวกที่ 1, 2, 3 และ 4 มีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 52.02, 38.54, 24.10 และ 12.22 กรัมต่อวัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ปริมาณหญ้าที่กินได้ คิดเป็นน้ำหนักแห้งเฉลี่ย เท่ากับ 47.03, 47.36, 43.95 และ 42.56 กรัม ต่อวันตามลำดับ โดยห่านพวกที่ 1 และ 2 กินหญ้าได้มากกว่า พวกที่ 4

* โครงการวิจัยลำดับที่ 13-0813-33

1/ กลุ่มงานวิจัยอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์

2/ ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น จ.ขอนแก่น

3/ สำนักงานเกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.ขอนแก่น

อย่างมีนัยสำคัญประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารรวม (อาหารข้น+หญ้า) ของท่านพวกรที่ 1,2 และ 3 มีค่าใกล้เคียงกัน คือ 5.35, 5.71 และ 6.60 ดีกว่าพวกรที่ 4 ซึ่งมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเท่ากับ 8.36 อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) เมื่อคิดต้นทุนค่าอาหารเฉพาะในส่วนของการอาหารข้นที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ปรากฏว่า ท่านพวกรที่ 1 มีต้นทุนค่าอาหารต่ำสุดคือ 23.71 บาท ใกล้เคียงกับท่านพวกรที่ 2 คือ 23.85 บาท สำหรับท่านพวกรที่ 3 และ 4 มีต้นทุนค่าอาหารเท่ากับ 25.56 และ 27.10 บาท ตามลำดับ อัตราการตายของท่านทดลองพบเฉพาะในพวกรที่ 4 ซึ่งสูงถึง 15%

Effect of Concentrate Supplementation Levels on Performances
of Geese Raising under Cashew Plantation*

Noppawan Chaiyanukulkiti^{1/} Witthaya Sumamal^{2/}
Watcharin Boonpakdee^{2/} Chaisang Phaikaew^{2/}
Chumras Tiangthum^{3/}

Abstract

Eighty male goslings aged of three weeks were reared under cashew plantation until 14 weeks old. They were assigned randomly to be fed with 4 levels of supplemented concentrate as follows :1) ad lib 2) 75 % of ad lib 3) 50 % of ad lib 4) 25 % of ad lib. The results showed that the geese fed ad lib had the best average daily gain, feed conversion ratio and the lowest feed cost. The performances of the geese were as follows: average daily gain 52.02, 38.54, 24.10 and 12.22 grams; average grass intake (DM basis) 47.03, 47.36, 43.95 and 42.56 grams/day; total feed conversion ratio (concentrate + grass, DM basis) 5.35, 5.71 6.60 and 8.36; and concentrate feed cost per gain 23.71, 23.85, 25.56 and 27.10 baht/kg., respectively.

* Research Project No. 13-0813-33

1/ Animal Nutrition Research Section, Animal Nutrition Division

2/ Khon Kaen Animal Nutrition Research Center, Khon Kaen

3/ N/E Regional of Office of Agriculture, Khon Kaen

คำนำ

มะม่วงหิมพานต์ เป็นพันธุ์ไม้ที่ไม่ผลัดใบขึ้นได้ง่ายในดินเกือบทุกชนิด แม้ว่า
จะเป็นดินทราย ดินกรวดลูกรัง หรือดินที่ผ่านการทำเหมืองแร่มาแล้วก็ตาม เป็นพืชที่ทนแล้ง
ได้ดีแต่ไม่ชอบพื้นที่น้ำขัง มีประโยชน์ทางอ้อมในการปกคลุมดิน ป้องกันพายุ ให้ความชุ่มชื้น
และความร่มเย็นได้ดี เป็นพืชที่ได้รับการส่งเสริมปลูกกันมากในหลาย ๆ จังหวัด ทั้งใน
ภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สภาพโดยทั่วไปในการทำสวนไม้ผลนั้น จะมีพื้นที่ว่าง
ระหว่างต้นและมีวัชพืชขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไป ซึ่งในปีหนึ่ง ๆ เกษตรกรจะต้องเสียค่าใช้จ่าย
เป็นจำนวนไม่น้อยในการกำจัดวัชพืชเหล่านั้น การนำเอาหลักการของการเกษตรผสมผสาน
มาใช้โดยการปลูกพืชอาหารสัตว์แซมบริเวณพื้นที่ว่างและเลี้ยงสัตว์ภายในสวนไม้ผล จะเป็น
การช่วยให้เกษตรกรได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่สวนมากขึ้น ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช
และมีผลพลอยได้คือปุ๋ยจากมูลสัตว์ ซึ่งจะช่วยให้การปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ขึ้นนอก
จากนี้ยังทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการเลี้ยงสัตว์อีกด้วย สัตว์ชนิดหนึ่งที่กล่าวมา
จะมีความเหมาะสมในการนำไปเลี้ยงในสวนไม้ผล คือ ห่านเพราะเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย ไม่
ต้องการการดูแลเอาใจใส่มากนัก นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการใช้ประโยชน์จาก
อาหารประเภทเปลือกสูงได้ดี โอสดและคณะ (2528) รายงานไว้ว่า สามารถใช้ผักตบชวา
แห้งเสริมในอาหารชั้นเลี้ยงห่านระยะเติบโตได้สูงถึง 30 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหารโดย
ไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของห่าน Soames (1980) กล่าวว่าโดย
ธรรมชาติแล้วห่านเป็นสัตว์ที่ชอบกินหญ้าถึงแม้ว่าจะเลี้ยงโดยการให้อาหารชั้นก็ตาม
อย่างน้อยที่สุดควรให้ห่านได้กินหญ้าด้วย และได้แนะนำไว้ว่าควรให้อาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน
18, 16 และ 12 เปอร์เซ็นต์ ในห่านระยะอายุ 0-3, 3-8 และ 8-16 สัปดาห์
ตามลำดับ โดยให้กินหญ้าสดอย่างพอเพียง สำหรับห่านที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้ว สามารถเลี้ยง
ปล่อยในแปลงหญ้าที่มีคุณภาพก็ได้โดยไม่ต้องให้อาหารชั้นเสริมจนใกล้ช่วงเทศกาลจึงจะนำมา
ขุนด้วยอาหารชั้นก่อนส่งตลาด อย่างไรก็ตามห่านก็เป็นสัตว์ที่เลือกกินพอสมควร ห่านไม่ชอบ
กินพืชอาหารสัตว์บางชนิด ได้แก่ ถั่วเพอร์เรนเนียลสไคโด (นกและคณะ, 2519)

และถั่วเวอราน (โอสถและคณะ, 2527)

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการเลี้ยงห่านในสวนมะม่วงหิมพานต์ โดยเสริมอาหารชั้นในระดับที่ต่างกัน สำหรับแนะนำเกษตรกรเพื่อเป็นสาระเสริมรายได้ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ใช้ลูกห่านเพศผู้อายุ 3 สัปดาห์ จำนวน 80 ตัว แบ่งออกเป็น 4 พวก วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block จำนวน 4 ซ้ำ ๆ ละ 5 ตัว จัดเข้าทดลองในแปลงมะม่วงหิมพานต์ ซึ่งมีอายุได้ 10 ปี และมีระยะห่างระหว่างต้น 6 เมตร ระหว่างแถว 12 เมตร ทำการปลูกถั่วเขียวโรตริบริเวณพื้นที่ว่างระหว่างต้น ใช้ตาข่ายกันแมลงพื้นที่ออกเป็น 16 คอก มีขนาดคอกละ 6x24 เมตร สร้างโรงเรือนแบบง่าย ๆ สำหรับให้ห่านอยู่ภายในแต่ละคอก มีน้ำให้กินตลอดเวลาและปล่อยให้กินหญ้าอย่างเต็มที่ โดยตัดหญ้าสดมาให้กินเพิ่มในช่วงที่หญ้าในแปลงไม่เพียงพอ ห่านแต่ละพวกได้รับอาหารชั้นเสริมในปริมาณที่แตกต่างกัน 4 ระดับ ดังนี้

พวกที่ 1 ให้กินอาหารชั้นเต็มที่

พวกที่ 2 ให้กินอาหารชั้นในระดับ 75% ของพวกที่ 1

พวกที่ 3 ให้กินอาหารชั้นในระดับ 50% ของพวกที่ 1

พวกที่ 4 ให้กินอาหารชั้นในระดับ 25% ของพวกที่ 1

ส่วนประกอบของสูตรอาหารแสดงไว้ในตารางที่ 1 ทำการทดลองจนกระทั่งห่านอายุได้ 14 สัปดาห์ ทำการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

- บันทึกน้ำหนักห่านเมื่อเริ่มทดลอง และทุก ๆ สัปดาห์ จนถึงสิ้นสุดการทดลอง
- บันทึกปริมาณอาหารชั้นที่กินได้ในแต่ละวัน
- ทำการวัดผลผลิตหญ้าในแปลง โดยใช้กรงขนาด 1x1x1 เมตร จำนวน 2 กรง คอแปลง เมื่อเริ่มทดลอง และหลังจากทดลองได้ 21 วัน หลังจากนั้นบันทึกปริมาณหญ้าสดที่ตัดมาให้กินในแต่ละวัน (เนื่องจากหญ้าในแปลงเริ่มหมดหลังจากทดลองได้ 21 วัน)

- บันทึกค่าใช้จ่ายต่าง ๆ
- ทำการสุ่มตัวอย่างอาหารทดลอง และหย้า เพื่อวิเคราะห์หาส่วนประกอบทางเคมี

นำข้อมูลที่ได้นำไปคำนวณหาอัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารและหย้าที่กินในแต่ละวันประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร ต้นทุน การผลิต และอัตราการตาย วิเคราะห์ผลทางสถิติโดย Analysis of Variance และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test.

ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยอาหารสัตว์ขอนแก่น จ.ขอนแก่น ระหว่างช่วงเดือนกันยายน 2532 ถึงเดือน มกราคม 2533

ผลการทดลองและวิจารณ์

อัตราการเจริญเติบโต

ผลการทดลองปรากฏว่า ห่านพวกที่ได้รับอาหารข้นเสริมในปริมาณมาก จะมีน้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าห่านพวกที่ได้รับอาหารข้นเสริมปริมาณน้อยกว่า โดยห่านพวกที่ 1 ซึ่งได้รับอาหารข้นอย่างเต็มที่ จะมีน้ำหนักตัวและอัตราการเจริญเติบโตสูงสุด โดยมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมากในช่วงอายุ 3 - 8 สัปดาห์ และยังคงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงอายุ 12 สัปดาห์ หลังจากนั้นปรากฏว่าห่านที่น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นน้อยมาก (รูปที่ 1) โดยมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยเท่ากับ 4,890 กรัม ที่อายุ 12 สัปดาห์ และ 5,045 กรัม ที่อายุ 14 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Wiseman (1987) สำหรับห่านที่พวกที่ 2,3 และ 4 ซึ่งได้รับอาหารข้นเสริมในปริมาณจำกัด มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นค่อนข้างน้อยในช่วงแรกของการทดลองโดยเฉพาะห่านพวกที่ 4 แทบจะไม่มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเลย จนกระทั่งอายุได้ 6 สัปดาห์ขึ้นไป จึงเริ่มมีน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น และค่อนข้างจะคงที่หลังจากอายุได้ 12 สัปดาห์ขึ้นไป (รูปที่ 1) และปรากฏว่ามีอัตราการตายสูงถึง 15% ในห่านพวกที่ 4 นี้ ห่านที่ได้รับอาหารข้นเสริมแบบจำกัดทุกพวก ไม่สามารถเจริญเติบโตชดเชยได้เท่ากับพวกที่ได้รับอาหารข้นแบบเต็มที่ เมื่อเลี้ยงถึงอายุ 14 สัปดาห์

พบว่าห่านพวกที่ 1, 2, 3 และ 4 มีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 55.02, 38.54, 24.10 และ 12.22 กรัม ต่อวัน ตามลำดับโดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) แสดงว่าการจำกัดปริมาณอาหารชั้นที่ให้แก่ห่านระยะเจริญเติบโตนี้ทำให้ห่านได้รับโภชนาไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายถึงแม้จะให้กินหญ้าอย่างเต็มที่แล้วก็ตาม เนื่องจากโภชนาในหญ่ายังไม่พอเพียง ซึ่งจากการวิเคราะห์ทางเคมีพบว่าหญ้าที่ให้แก่กินนี้มีโปรตีนรวมเฉลี่ย 9.33 เปอร์เซ็นต์ (คิดเป็นน้ำหนักแห้ง) จากรายงานของ Soames (1980) ได้กล่าวไว้ว่า ห่านที่โตเต็มที่แล้วหากปล่อยให้กินหญ้าที่มีโปรตีนที่น้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์เพียงอย่างเดียว จะจะมีน้ำหนักตัวลดลง จำเป็นต้องให้อาหารชนิดอื่นเสริม และสำหรับห่านระยะเจริญเติบโตควรให้กินหญ้าอย่างเต็มที่ พร้อมทั้งเสริมอาหารชั้นที่มีโปรตีน 16 เปอร์เซ็นต์ ในระยะอายุ 3-8 สัปดาห์ และลดลงเป็น 12 เปอร์เซ็นต์ในระยะอายุ 8-16

สัปดาห์

ปริมาณอาหารที่กิน

ห่านพวกที่ 1, 2, 3 และ 4 กินอาหารชั้น (คิดเป็นน้ำหนักแห้ง) ได้เฉลี่ยเท่ากับ 231.08, 172.63, 115.25 และ 59.63 กรัม/ตัว/วัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) และกินหญ้า (คิดเป็นน้ำหนักแห้ง) โดยเฉลี่ยเท่ากับ 47.03, 47.36, 43.95 และ 42.56 กรัม/ตัว/วัน ตามลำดับ โดยห่านพวกที่ 4 :

1. กินหญ้าได้น้อยกว่าพวกที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ผลการทดลองนี้แตกต่างจากรายงานของวิทยา (2533) ที่พบว่าห่านที่กินอาหารชั้นลดลงจะกินหญ้างู๊ดได้มากขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ห่านพวกที่ 4 ในการทดลองนี้ได้รับอาหารไม่เพียงพอในช่วงระยะแรก ซึ่งเป็นช่วงที่ห่านต้องการโภชนาต่าง ๆ ก่อนข้างสูงเพื่อใช้ในการเจริญเติบโต ทำให้ห่านโตช้าและแฉะมูกรบ ประกอบกับความจุของกระเพาะมีจำกัด จึงทำให้ห่านไม่สามารถปรับการกินอาหารให้มากขึ้นได้

อนึ่ง สำหรับแปลงหญ้าที่ใช้ในการทดลองนี้มีขนาดเล็กเกินไป หญ้าไม่พอเพียงสำหรับให้ห่านกินได้อย่างเต็มที่ตลอดการทดลอง หลังจากทดลองไปได้เพียง 21 วัน หญ้าในแปลงก็เริ่มหมด ต้องตัดหญ้าจากแปลงอื่นมาให้กินเพิ่ม

เมื่อคิดเป็นปริมาณโปรตีนทั้งหมดที่ได้รับในแต่ละวันแล้ว ปรากฏว่าห่านพวกที่ให้อาหารชั้นปริมาณมากจะได้รับโปรตีนเฉลี่ยในแต่ละวันมากกว่าห่านพวกที่ให้อาหารชั้นปริมาณน้อยกว่า โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 3

ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร

ห่านพวกที่ 1, 2, 3 และ 4 มีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารรวม (อาหารชั้น + 1) เท่ากับ 5.35, 5.71, 6.60 และ 8.36 ตามลำดับ โดยพวกที่ 4 จะแตกต่างจากพวกอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ทั้งนี้เนื่องจากห่านพวกที่ 4 ให้อาหารไม่พอเพียงกับความต้องการของร่างกายมีปริมาณโปรตีนที่ได้รับเฉลี่ยต่อวันเพียง 13.77 กรัม ในขณะที่ห่านพวกที่ 1 ได้รับโปรตีนเฉลี่ยต่อวันถึง 42.38 กรัม อุตัย (2529) ได้กล่าวไว้ว่า การที่สัตว์ได้รับปริมาณโปรตีนและพลังงานไม่พอนั้นจะทำให้สัตว์ใช้ประโยชน์จากอาหารนั้นได้ลดลง และมีอัตราการเจริญเติบโตลดลงด้วย

ต้นทุนค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม

เมื่อคิดต้นทุนการผลิตเฉพาะในส่วน of ต้นทุนค่าอาหารชั้นที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ของห่านที่เลี้ยงจากช่วงอายุ 3-14 สัปดาห์ แล้ว ปรากฏว่าห่านพวกที่ 1 และ 2 มีต้นทุนค่าอาหารต่ำสุด ใกล้เคียงกัน คือ 23.71 และ 23.85 บาท ต่อน้ำหนักเพิ่ม 1 กิโลกรัม สำหรับห่านพวกที่ 4 นั้น แม้ว่าจะให้อาหารชั้นแบบจำกัดเพียง 25 % แต่ก็ปรากฏว่ามีต้นทุนค่าอาหารสูงสุดคือ 27.10 บาท ต่อน้ำหนักเพิ่ม 1 กิโลกรัม แสดงว่าผลของการจำกัดอาหารชั้นที่ให้อาหาร

ไม่ได้ทำให้ต้นทุนค่าอาหารลดลงเสมอไป การให้อาหารขึ้นน้อยเกินไปจะทำให้ห่านโตช้า และต้องใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงนานขึ้น และเสียค่าอาหารในการเพิ่มน้ำหนักตัวมากขึ้นด้วย

ผลการทดลองนี้พอจะเป็นแนวทางสำหรับแนะนำให้เกษตรกรที่ทำสวนมะม่วงหิมพานต์ ทำการเกษตร ผสมผสานโดยปลูกพืชอาหารสัตว์และนำห่านเข้าไปเลี้ยงบริเวณพื้นที่ว่างระหว่างภายในสวน ซึ่งจะช่วยกำจัดวัชพืชได้เป็นอย่างดี สำหรับการเลี้ยงห่านในระยะเจริญเติบโตนี้ ควรมีการให้อาหารขึ้นเสริมอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะในช่วงอายุ 3-8 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงที่ห่านกำลังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ควรให้ได้รับโปรตีนเฉลี่ยวันละ 39 กรัม หลังจากอายุ 8 สัปดาห์ขึ้นไป อาจลดอาหารลงให้เพียง 75 % หรือให้ได้รับโปรตีนเฉลี่ยวันละ 35 กรัม ห่านจะใช้ประโยชน์จากอาหารได้ค่อนข้างสูงและมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารแตกต่างจากการให้อาหารอย่างเต็มที่นั้นอย่างมาก ซึ่งจะทำให้สามารถลดต้นทุนค่าอาหารลงได้อีก

สรุป

ผลการเลี้ยงห่านจากช่วงอายุ 3-14 สัปดาห์ ในสวนมะม่วงหิมพานต์ โดยให้อาหารเสริมในระดับต่างกัน พอสรุปได้ดังนี้

1. ห่านจะมีอัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดีขึ้น เมื่อให้อาหารขึ้นเสริมปริมาณมากขึ้น
2. ห่านพวกที่ให้อาหารขึ้นอย่างจำกัด 25-50 % จะกินหญ้าสดได้ลดลงด้วย
3. การให้อาหารขึ้นในปริมาณจำกัด ไม่มีผลทำให้ต้นทุนค่าอาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัวห่านลดลง
4. แปลงหญ้าที่ใช้ในการทดลองนี้มีขนาดเล็กเกินไป หญ้าไม่พอเพียงให้ห่านกินได้ตลอดการทดลอง ควรมีการหมุนเวียนแปลงหญ้าที่ใช้เลี้ยง

กิติกรรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณสุจินดา สระคุณันท์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์ตัวอย่าง

อาหารทดลอง

Table 1 Composition of concentrate feed for geese

Component	Amount (kg)
Rice bran	23
Cassava ships	53
Soybean meal	15
Fish meal (55%)	8
Oyster shell	0.3
Salt	0.5
Premix	0.25
Total	100.05
Price (baht/kg)	4.75

Chemical composition by calculation

Crude protein , %	15.09
ME., kcal/kg	3,056
Calcium, %	0.625
Phosphorus, %	0.404
Lysin %	0.82
Methionine + cystine, %	0.502
Tryptophan, %	0.171
Threonine , %	0.576

Table 2 Proximate analysis of concentrate feed and grass

Component	Cone. feed (Air dry basis)	Grass ^{1/} (DM basis)
Moisture, %	11.07	-
Crude protein, %	14.62	9.33
Ether extract, %	4.69	1.44
Crude fiber, %	3.35	31.10
Ash, %	7.69	9.73
NFE, %	58.58	48.40

^{1/} dry matter of fresh grass = 28.5 %

Table 3 Performance of geese and feed cost per weight gain

	Levels of supplemented concentrate			
	ad lib	75 %	50 %	25 %
Number of geese	20	20	20	20
Avg. initial wt., gm	1,039.5	1,037.5	1,039.2	1,038.0
Avg. final wt. , gm	5,045.0	4,005.0	2,895.0	1,978.7
Feeding period, day	77	77	77	77
Avg. daily gain, gm	52.02 ^a	38.54 ^b	24.10 ^c	12.22 ^d
Avg. daily feed intake, gm				
- DM concentrate ^{1/}	231.08 ^a	172.63 ^b	115.25 ^c	59.63 ^d
- DM grass ^{2/}	47.03 ^a	47.36 ^a	43.95 ^{ab}	42.56 ^b
- total DM	278.11 ^a	219.99 ^b	159.20 ^c	102.19 ^d
Feed conversion ratio ^{3/}				
- concentrate	4.45	4.48	4.82	5.08
- total feed	5.35 ^a	5.71 ^a	6.60 ^a	8.36 ^b
Avg. daily protein intake, gm	42.38 ^a	32.80 ^b	23.05 ^c	13.77 ^d
Feed cost per wt. gain, baht/kg	23.71	23.85	25.56	27.10
Mortality, %	0	0	0	15

Means within the same row with different superscripts are significantly different (p 0.05)

1/ dry matter of concentrate feed = 88.93 %

2/ dry matter of fresh grass = 28.5 %

3/ on dry matter basis

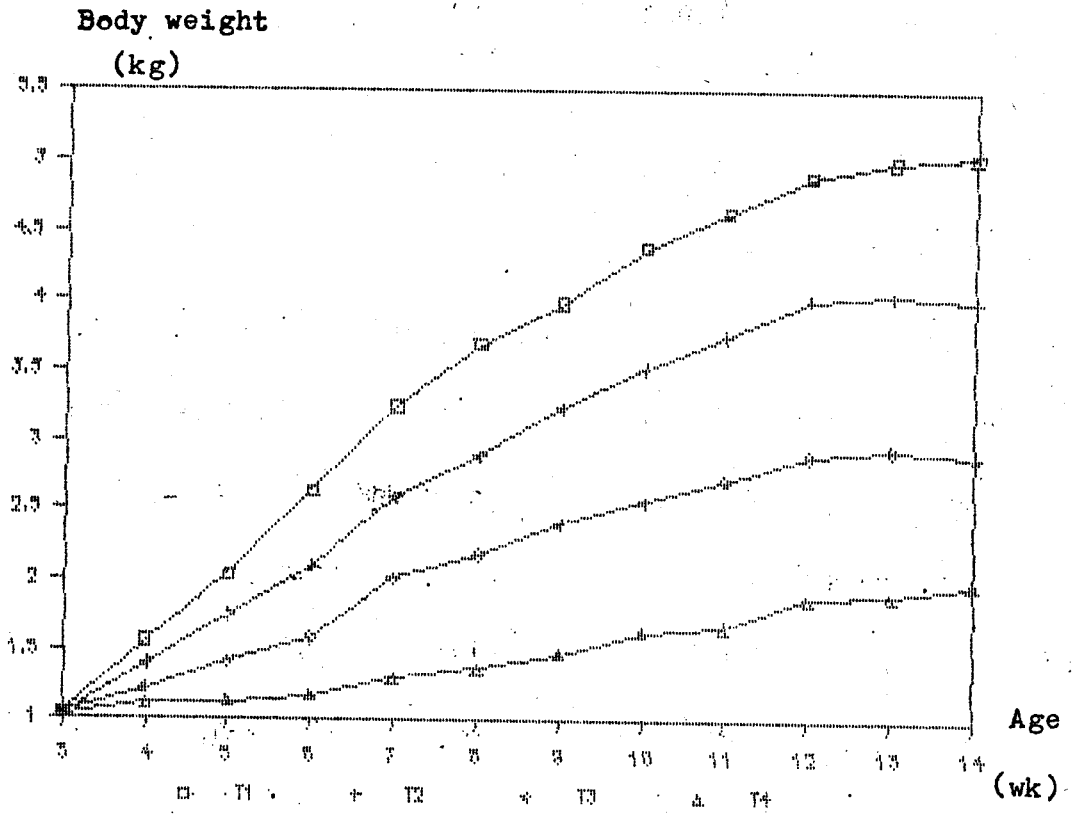


Fig. 1 Average body weight of geese

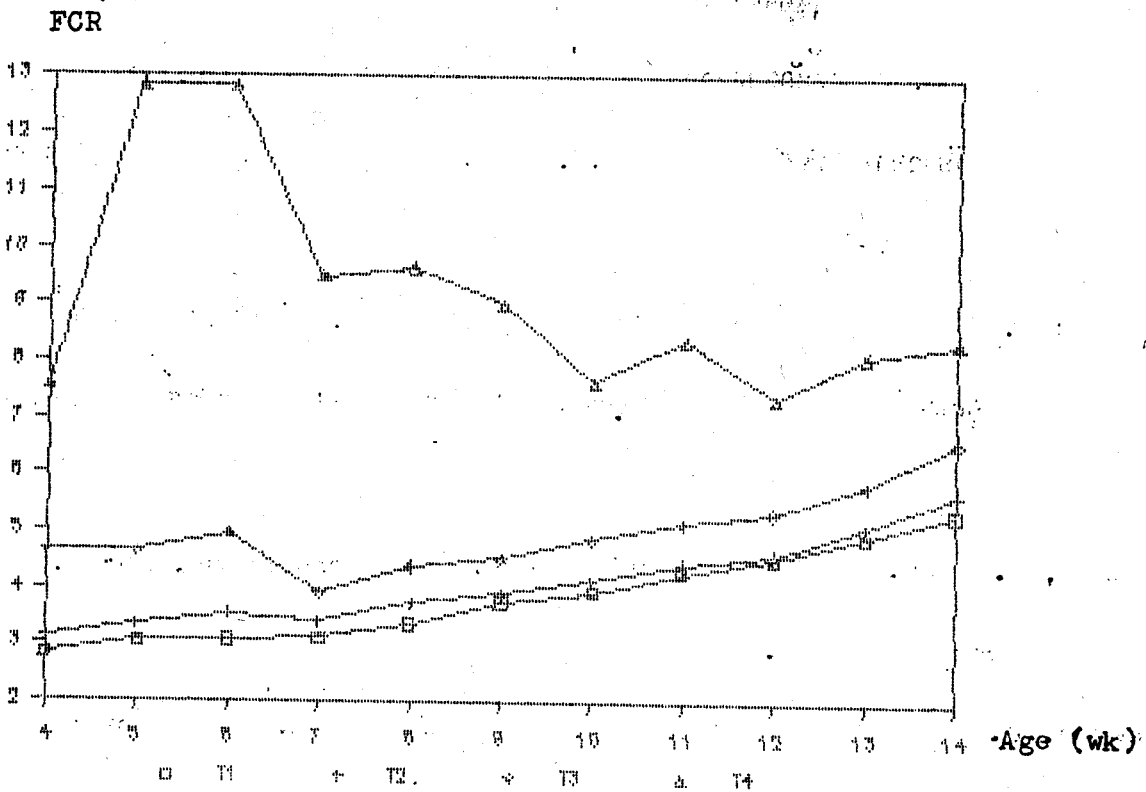


Fig.2 Cumulative feed conversion ratio

เอกสารอ้างอิง

กนก ผลารักษ์ นรงค์ หุตานุวัตร หวีสุข แสหนวีสุข เขาวมาลัย และ
เวชสิทธิ์ โทบุรณ. 2519. การเลี้ยงห่านในทุ่งหญ้า (1) การใช้พืชตระกูล
ถั่วลดต้นทุนการผลิตห่าน. แกนเกษตร 4:2-10 .

วิทยา สุขามาลัย ฉายแสง ไมแก้ว วชิรินทร์ บุญศักดิ์ และก่อเกียรติ นิมาลี. 2533.
ผลของการใช้ถั่วรู่ซึ่งลดเลี้ยงห่านโดยเสริมอาหารชั้น ที่มีระดับโปรตีนและพลังงาน
ต่างกัน. เรื่องย่อ การประชุมทางวิชาการคานการปศุสัตว์ ครั้งที่ 9 6-8 กันยายน
2533. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 77-78.

โอสถ นากสกุล วรพงษ์ สุริยจันทร์ทอง เสาวกนธ์ โรจนสถิตย์ สมจิตร อินทรมณี
กานดา นากมนี และพิไล กวศราศัย. 2527. การใช้ถั่วเวอร์ราโนสด สำหรับ
เพิ่มอาหารห่าน. ประมวลเรื่องการประชุมทางวิชาการปศุสัตว์ ครั้งที่ 3
7-9 สิงหาคม 2527. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 301-318.

โอสถ นากสกุล วรพงษ์ สุริยจันทร์ทอง พิล กวศราศัย และเสาวกนธ์ โรจนสถิตย์.
2528. การใช้ผักกตบชวาแห้งระดับต่าง ๆ ในอาหารสำหรับเลี้ยงห่าน. รายงานผลงาน
วิจัยสาขาผลิตปศุสัตว์ ประจำปี พ.ศ. 2528. กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
หน้า 189-203.

อุทัย กันโธ. 2529. อาหารและการผลิตอาหารเลี้ยงสุกรและสัตว์ปีก. ฉบับเรียบเรียง ครั้งที่ 2,
ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมการเลี้ยงสุกรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน,
นครปฐม. 297 หน้า.

Soames, B. 1980. Keeping Domestic Geese. Blandford Press, Poole,
Dorset. 159 P.

Wiseman, J. 1987. Feeding of Non-ruminant Livestock. Butterworth & Co.Ltd
214 P.