

## ผลของการจัดระบบชนชั้นต่อ Body Condition Scores ของกวางในคอกเลี้ยงกวางมาตรฐาน The Effect of Dominance Hierarchy on Deer Body Condition Scores in Standard Deer Paddock

พรชัย วงศ์วาสนา<sup>1</sup> และมณี อัครานนท์<sup>2</sup>



### บทคัดย่อ

กวางถือเป็นสัตว์เศรษฐกิจใหม่ที่สามารถสร้างผลตอบแทนให้กับเกษตรกรจากผลผลิตเขากวางอ่อน เขากวางแข็ง เนื้อกวาง หนังกวาง รวมถึงผลผลิตในเชิงธุรกิจท่องเที่ยว แต่การทำฟาร์มกวางให้ประสบความสำเร็จนั้นต้องศึกษาและเข้าใจพฤติกรรมของกวางอย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะเมื่อต้องเลี้ยงกวางในคอกที่มีขนาดพื้นที่จำกัดและมุ่งเน้นผลผลิตแบบเข้มข้น การจัดแบ่งระบบชนชั้นภายในฝูงกวางเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่ส่งผลให้กวางเกิดความเครียดและมีผลต่อผลผลิตที่ได้จากกวางเช่น การแสดงความเป็นใหญ่เพื่อครอบครองพื้นที่ส่วนใหญ่ในคอก การเข้าถึงภาชนะใส่อาหารและน้ำก่อนตัวอื่น การขับไล่ตัวที่อ่อนแอออกจากฝูง จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า การจัดแบ่งระบบชนชั้นภายในฝูงกวางส่งผลกระทบต่อ Body Condition Scores ของกวาง

**คำสำคัญ:** พฤติกรรม สังคมกวาง ระบบชนชั้น คอกเลี้ยงกวางมาตรฐาน

### ABSTRACT

Deer is a new economic animal which their productivities such as soft and hard antlers, deer meat and deer skin and tourism business are the main economic returns. However, the successful deer farming in limited area paddock and intensive management must learn and understand deer behaviors. Dominance hierarchy is the most important factor which causes the stressfulness and consequently, cost productivities. The dominant one will access to food, water, and area much more than the subordinate ones including repelling the later ones out of their resources. The results from this study showed that dominance hierarchy strongly affected Body Condition Scores.

**Keywords:** behavior, deer society, dominance hierarchy, standard deer paddock

<sup>1</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ และรองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

<sup>2</sup> รองศาสตราจารย์ ดร. ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

## บทนำ

กวางที่เกษตรกรนำมาเลี้ยงในประเทศไทย ส่วนใหญ่เป็นกวางที่มีจุดเริ่มต้นจากการนำเข้าจากต่างประเทศ ได้แก่ กวางรูซ่า กวางซีก้า กวางแดง เป็นต้น การเลี้ยงกวางม้าหรือกวางป่าที่มีสายพันธุ์ต้นกำเนิดในประเทศไทยยังไม่ค่อยมีการเลี้ยงมากนัก เพราะมีอุปสรรคในเรื่องข้อปฏิบัติต่าง ๆ ของระเบียบทางราชการ เกษตรกรจึงนิยมเลี้ยงกวางที่นำเข้าจากต่างประเทศ การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ใช้กวางซีก้า (*Sika Deer, Cervus nippon*) ซึ่งเป็นกวางที่มีต้นกำเนิดในเขตอบอุ่น เช่น ประเทศญี่ปุ่น ประเทศจีนตอนใต้ มีการขยายพันธุ์เป็นจำนวนมากจนสามารถส่งออกเป็นสัตว์เศรษฐกิจได้ มีความเหมาะสมที่จะเลี้ยงในประเทศไทย เพราะให้ผลผลิตทั้งเขากวางอ่อนและผลิตภัณฑ์เนื้อได้ดีพอสมควร

กวางซีก้า เป็นกวางที่มีการดำรงชีวิตอยู่เป็นฝูง มีการแบ่งระดับชนชั้นภายในฝูง การนำกวางมาเลี้ยงในคอกเลี้ยงที่มีพื้นที่จำกัดและมุ่งเน้นผลผลิตแบบ intensive จึงส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมและความเป็นอยู่ภายในฝูง เพราะมีผลต่อปริมาณอาหารที่ได้รับ ปริมาณน้ำที่กวางได้กินในแต่ละวัน พื้นที่อยู่อาศัย เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่ออัตราการเจริญเติบโตและผลผลิตของกวาง โดยได้ตั้งสมมติฐานการวิจัยไว้ว่า ฝูงกวางในคอกเลี้ยง ซึ่งมีการจัดลำดับชนชั้นและแสดงพฤติกรรม การข่ม (dominant) กวางตัวอื่น ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งการเข้าถึงอาหาร น้ำ และพื้นที่อยู่อาศัย และอาจรวมถึงการผสมพันธุ์ (ในกรณีที่มีกวางเพศผู้มากกว่า 1 ตัวในกรงเดียวกัน) มีผลต่อน้ำหนักและความสมบูรณ์ของกวางซึ่งนอกจากจะขึ้นอยู่กับปัจจัยทางพันธุกรรมแล้วยังขึ้นอยู่กับ การได้รับอาหารมากหรือน้อย การทดสอบความสมบูรณ์ของร่างกายใช้เกณฑ์การให้คะแนนความสมบูรณ์ (Body Condition Scoring) เป็นตัวชี้วัด

## วิธีดำเนินการวิจัย

เพื่อศึกษาพฤติกรรมและการเกิดระบบชนชั้นของกวางต่อ Body Condition Scores ในคอกเลี้ยงกวางมาตรฐาน ที่ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง จังหวัดสุโขทัย

1. คัดเลือกกวางตัวผู้สายพันธุ์ซีก้า จำนวน 20 ตัว อายุ 4 ปี หลังจากทำการตัดเขากวางอ่อนแล้วนำมาเลี้ยงในคอกเลี้ยงกวางมาตรฐาน
2. บันทึกพฤติกรรม การเข้าถึงอาหาร บ่อน้ำ ความสามารถในการครอบครองพื้นที่นอน และการขับไล่กวางตัวอื่นของกวางแต่ละตัว เพื่อจัดลำดับ dominance hierarchy ตัวละ 10 วัน จำนวน 20 ตัว รวมเป็นเวลา 200 วัน
3. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของกวางโดยใช้ Body Condition Scores หลังการบันทึกพฤติกรรม การให้คะแนนความสมบูรณ์ของร่างกาย (Body Condition Scoring) เป็นการตรวจประเมินการสะสมไขมัน และการสร้างกล้ามเนื้อ ซึ่งจะบ่งบอกถึงความสมบูรณ์พันธุ์ของสัตว์โดยใช้การมองและให้คะแนน ซึ่งในการวิจัยกับกวางในครั้งนี้ ใช้ระบบการให้คะแนนของประเทศสหรัฐอเมริกาและอังกฤษ (Audige et al, 1998) ซึ่งมีคะแนนเต็ม 5 คะแนน ทำให้ทราบว่า กวางที่เลี้ยงได้รับอาหารอย่างเพียงพอหรือไม่

Score 1 = สภาพแย่มาก ผอมมาก ไม่มีศักยภาพในการสืบพันธุ์

Score 2 = สภาพแย่มาก ให้ผลผลิตน้อย อาจผสมพันธุ์ติดยาก

Score 3 = สภาพปานกลาง ค่อนข้างสมบูรณ์ ผสมพันธุ์ติดได้ดี

Score 4 = สภาพดี ลักษณะสมบูรณ์ มีชั้นของไขมันสะสมใต้ผิวหนัง ให้ผลผลิตดีมาก

Score 5 = สภาพดีมาก ค่อนข้างอ้วน มีชั้นของไขมันสะสมใต้ผิวหนังมาก



ภาพที่ 1 กวางซีก้า (Sika Deer, *Cervus nippon*)

## ผลการวิจัย

### พฤติกรรมแสดงออกของการจัดระบบชนชั้น (dominance hierarchy)

จากการเฝ้าสังเกตบันทึกพฤติกรรมการเข้าถึงอาหารผสม TMR ซึ่งคนเลี้ยงนำมาให้ในช่วงเช้าของทุกวัน ตามด้วยหญ้าแห้ง และเปลี่ยนถ่ายน้ำจากบ่อน้ำกินทุกวัน พบว่า กวางที่มีลักษณะข่ม (dominant) จะเป็น กวางตัวเดิม ซึ่งจากการวิจัยนี้คือ RUS066 เข้าถึงรางอาหาร TMR ก่อนกวางตัวอื่น ๆ เสมอ และตามมาด้วย กวางตัวลำดับถัดมา โดยตัวที่เก่งที่สุดเดินวนเวียนไปกินอาหารตามรางอาหารอื่น ๆ ที่มีอยู่จำนวน 4 ราง จนครบหมดทุกราง และกลับมากินอาหารจากรางอาหารเดิมในครั้งแรกอีก ส่วนกวางตัวที่ถูกข่มมีพฤติกรรมระวังตัวอยู่ตลอดเวลาขณะที่เข้ากินอาหาร และมักจะถูกกวางที่ครอบครองรางอาหารขวิดไล่จนต้องสลับเปลี่ยนที่การกินอาหารอยู่เสมอ

หลังจากกวางตัวที่ข่มตัวอื่น ๆ กินอาหารเรียบร้อย นอนพักในบริเวณศาลา เพื่อเคี้ยวเอื้องซึ่งเป็นเวลาเดียวกับกวางตัวที่อ่อนแอกว่าในลำดับถัดมาจนถึงลำดับสุดท้ายมีโอกาสเข้าถึงรางอาหาร ซึ่งปริมาณอาหารเหลือน้อยลง และมีพฤติกรรมนอนเคี้ยวเอื้องอยู่นอกศาลา ห่างไกลจากฝูงและตัวที่เก่งที่สุด

เมื่อถึงเวลาให้หญ้าแห้งในช่วงบ่าย กวางตัวที่ dominant ที่สุดแสดงพฤติกรรมแบบเดียวกัน คือเข้าถึงรางหญ้าแห้งก่อนตัวอื่น แต่เนื่องจากลักษณะของที่ให้หญ้าแห้ง ออกแบบมาเพื่อให้กวางทุกตัวสามารถเข้าถึงได้พร้อม ๆ กัน ทำให้ไม่ค่อยสังเกตเห็นความชัดเจนในการข่มกัน ขณะที่กวางดึงหญ้าออกไปกิน แต่จะสังเกตเห็นกวางตัวที่มีลำดับหลัง ๆ มีพฤติกรรมดึงหญ้าออกมาในปริมาณมาก เพื่อนำไปเคี้ยวกินนอกบริเวณรางใส่หญ้าแห้ง



ภาพที่ 2 ลักษณะของรางใส่หญ้าแห้งในคอกกวางมาตรฐาน และพฤติกรรมการกินหญ้าแห้งของกวางซีก้า


อย่างไรก็ตามพฤติกรรมการเข้ากินน้ำของกวาง ไม่สังเกตเห็นถึงลักษณะการข่มกันในการเข้าถึงบ่อน้ำ เพราะกวางแต่ละตัวเข้ากินน้ำไม่พร้อมกัน จึงไม่พบพฤติกรรมการแก่งแย่งกัน




#### การให้คะแนนความสมบูรณ์ของร่างกาย(Body Condition Scoring)




จากการสำรวจความสมบูรณ์ของร่างกายกวางซีก้าเพศผู้ที่ตัดเขาแล้ว นำมาพิจารณาให้คะแนนร่างกาย (Body Condition Scoring) รายตัวตามตารางที่ 1


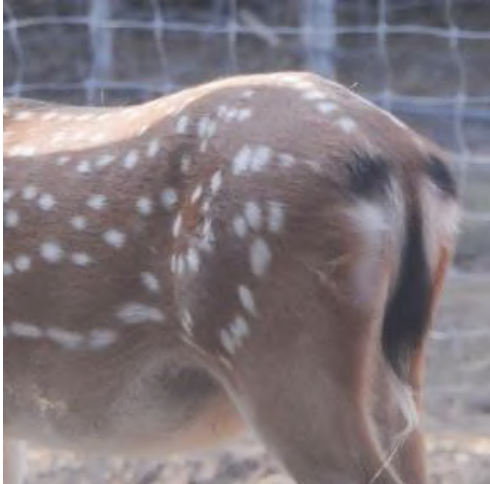


ตารางที่ 1 สรุปการให้คะแนน (Body Condition Scoring) ลำดับใน Dominance Hierarchy และความสมบูรณ์ของกวาง

หมายเลขประจำตัว กวาง	Body Condition Scoring	ลำดับใน Dominance Hierarchy	ความสมบูรณ์ของกวางที่สังเกตเห็น
RUS051	Score 3	11	
RUS052	Score 3	16	
RUS053	Score 4	10	

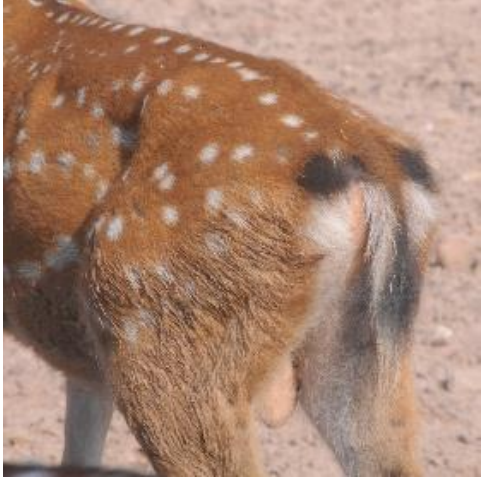
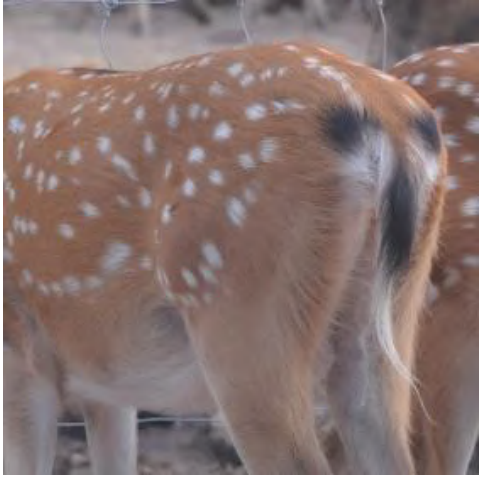
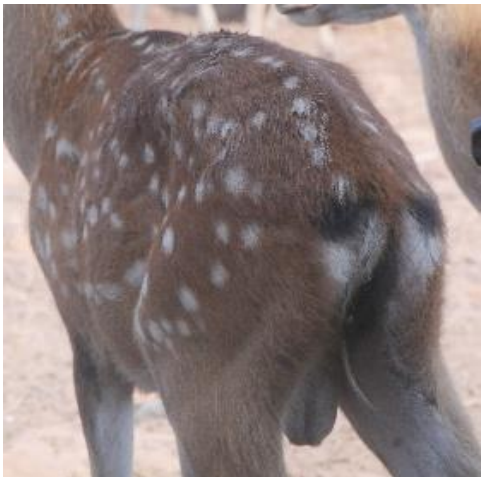
หมายเลข ประจำตัว กวาง	Body Condition Scoring	ลำดับใน Dominance Hierarchy	ความสมบูรณ์ของกวางที่สังเกตเห็น
RUS054	Score 2	18	
RUS055	Score 4	6	
RUS056	Score 4	9	



หมายเลข ประจำตัว กวาง	Body Condition Scoring	ลำดับใน Dominance Hierarchy	ความสมบูรณ์ของกวางที่สังเกตเห็น
RUS057	Score 3	12	
RUS058	Score 4	8	
RUS059	Score 5	1	

หมายเลข ประจำตัว กวาง	Body Condition Scoring	ลำดับใน Dominance Hierarchy	ความสมบูรณ์ของกวางที่สังเกตเห็น
RUS060	Score 3	17	
RUS061	Score 5	3	
RUS062	Score 4	7	



หมายเลข ประจำตัว กวาง	Body Condition Scoring	ลำดับใน Dominance Hierarchy	ความสมบูรณ์ของกวางที่สังเกตเห็น
RUS063	Score 5	5	
RUS064	Score 3	13	
RUS065	Score 5	2	

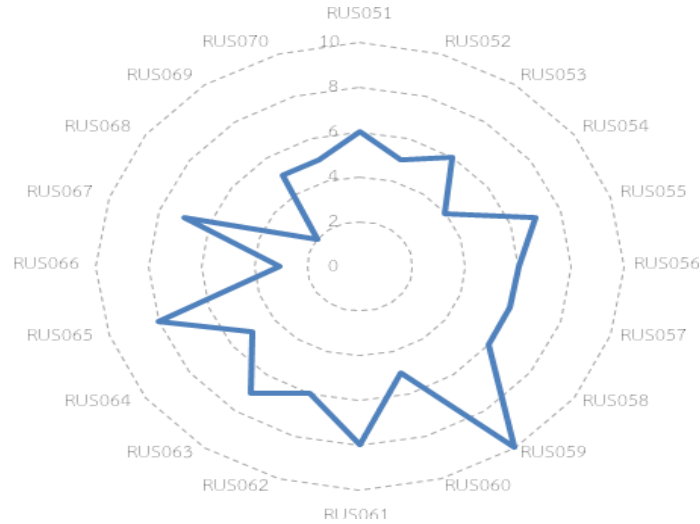
หมายเลข ประจำตัว กวาง	Body Condition Scoring	ลำดับใน Dominance Hierarchy	ความสมบูรณ์ของกวางที่สังเกตเห็น
RUS066	Score 1	19	
RUS067	Score 5	4	
RUS068	Score 1	20	

หมายเลข ประจำตัว กวาง	Body Condition Scoring	ลำดับใน Dominance Hierarchy	ความสมบูรณ์ของกวางที่สังเกตเห็น
RUS069	Score 3	14	
RUS070	Score 3	15	

หมายเหตุ Score 1 = สภาพแย่มาก, Score 2 = สภาพแย่,  
Score 3 = สภาพปานกลาง, Score 4 = สภาพดี  
และ Score 5 = สภาพดีมาก

นอกจากการเฝ้าสังเกตในขณะกินอาหาร น้ำ และที่พักผ่อน ยังมีการเฝ้าสังเกตพฤติกรรมการขวิดทำร้ายหรือแสดงความก้าวร้าวต่อกัน โดยนับจำนวนครั้ง

ของการขวิดกวางตัวอื่น ๆ ของกวางแต่ละตัว นำมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อประกอบการศึกษาพฤติกรรมก้าวร้าวที่มีผลต่อการจัดลำดับชนชั้น ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงจำนวนครั้งเฉลี่ยในการขวิดใส่กวางตัวอื่นของกวางแต่ละตัว (จำนวนครั้ง/วัน)

### สรุปและวิจารณ์ผล

จากการนำผลการบันทึกพฤติกรรมของกวางที่สังเกตได้ในคอกเลี้ยงกวางมาตรฐาน ในการวิจัยครั้งนี้ เช่น จำนวนครั้งของการเข้ากินอาหารก่อน โดยจัดเตรียมอาหารแบบไม่จำกัดปริมาณ และมีอาหารให้ตลอดเวลา เหมือนกับที่Francisco (2012) เคยทำการศึกษาไว้ในกวางแดง จำนวนครั้งของการเข้าถึงตะแกรงใส่หญ้าแห้งก่อน จำนวนครั้งในการครอบครองบ่อน้ำในขณะอากาศร้อนจัด พฤติกรรมก้าวร้าวที่มีต่อกวางตัวอื่น ๆ โดยมุ่งเน้นพฤติกรรมของกวางแต่ละตัวที่มีต่อกวางทุกตัวเหมือนกับที่ Linton(1992) ได้เคยศึกษาในกวางแดง (red deer) และการทำBody Condition Scoring พบว่า มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันว่า ตัวที่มีลำดับชนชั้นลำดับแรก ๆ มีพฤติกรรมในการขวิดตัวอื่น ๆ มากกว่า แสดงพฤติกรรมก้าวร้าว (aggressive behavior) มากกว่า เข้าถึงแหล่งอาหารและครอบครองที่พักผ่อนมากกว่า และมีคะแนนของ Body Condition Scoring สูงกว่าซึ่งมีรายงานการศึกษาลักษณะนี้ในกวางรูซ่าของ Samsudewa (2016) ประเทศอินโดนีเซียที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน

เกี่ยวกับการวัดขนาดของร่างกายในส่วนต่าง ๆ และมีระดับของฮอร์โมน Testosterone สูงอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าร่างกายสมบูรณ์กว่า และส่งผลให้มีคุณภาพเขากวางอ่อน เนื้อกวาง และผลผลิตต่าง ๆ ที่ได้จากตัวกวางดีกว่า จึงมีข้อเสนอแนะให้กับผู้เลี้ยงกวางว่า ต้องมีการปรับตำแหน่งที่วางอาหารในคอกเลี้ยงกวางมาตรฐาน หรือคัดแยกกวางที่ไม่สมบูรณ์เนื่องจากไม่ได้กินอาหารและพักผ่อนอย่างเต็มที่ออกไปเลี้ยงคอกอื่น ๆ จากข้อมูลที่ได้จากการวิจัยดังกล่าวนี้ ทำให้มีแนวทางในการบริหารจัดการฟาร์มกวางเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไปการจัดการคอกเลี้ยงกวางที่ดี โดยมีพื้นฐานมาจากการศึกษาพฤติกรรมของกวางให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ จะทำให้ได้ผลผลิตที่ดีจากกวางตามมาด้วย

### เอกสารอ้างอิง

Audige, L., Wilson, P.R. and Morris, R.S. 1998. A body condition score and its use for farmed red deer hinds. *New Zealand Journal of Agricultural Research* 41: 545-553.



- Francisco, C.; Andres J.G; Tomas, L. C; Jitka, B.;  
Ludek, B. and Laureano, G. 2012. Benefits  
for dominant red deer hinds under a  
competitive feeding system: Food access  
behavior, diet and nutrient selection. Plos  
one. 7(3):1-9.
- Linton, C.F.; Sue, C.F. and Kimball, R.A. 1992. The  
implications of social structure for  
dominance hierarchies in red deer, *Cervus  
elaphus* L. Animal Behaviour. 44 (2): 239-  
245.
- Samsudewa, D.; Capitan, S.,S.; Sevilla, C.,C.;  
Vega, R.,S.,A and Ocampo, P.P. 2017.  
Body measurements and testosterone level  
of male Timor deer (*Rusa timorensis*) at  
various hierarchies. J. of the Indonesian  
Trop. Anim. Agric. 42(4): 227-232.