

## การสืบพันธุ์ของกวางที่เลี้ยงในฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง

## The Reproduction of Captive Deer in Ramkhamhaeng University

### Deer Farm

มณี อัครานนท์<sup>1</sup>



### บทคัดย่อ

การศึกษาการสืบพันธุ์ของกวาง 2 ชนิด คือ กวางซิก้าและกวางรูซ่าที่เลี้ยงในฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงตั้งแต่ พ.ศ. 2551 - 2555 พบว่า อายุของกวางพ่อพันธุ์และจำนวนกวางเพศเมียในกรงทั้งกวางซิก้าและกวางรูซ่าไม่ใช่ปัจจัยหลักที่มีผลต่อศักยภาพในการสืบพันธุ์ กวางพ่อพันธุ์อายุน้อยมีศักยภาพในการสืบพันธุ์ไม่แตกต่างจากกวางพ่อพันธุ์อายุมาก หรือเมื่อเปรียบเทียบในกวางพ่อพันธุ์ตัวเดียวกันในแต่ละปีพบว่า ศักยภาพในการสืบพันธุ์ไม่ขึ้นกับอายุของกวาง ในภาพรวมแม่พันธุ์กวางซิก้าตั้งครรภ์ร้อยละ 87.76 แม่พันธุ์กวางรูซ่าตั้งครรภ์ร้อยละ 88.37 อัตราส่วนของเพศลูกกวางซิก้าไม่แน่นอน มีทั้งเพศผู้มากกว่าเพศเมียในบางปี แต่บางปีเพศเมียมากกว่าเพศผู้ ต่างจากอัตราส่วนของเพศลูกกวางรูซ่าเป็นเพศเมียมากกว่าเพศผู้ทุกปี ซึ่งเป็นไปได้ว่า ในฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีกวางเพศผู้ที่เลี้ยงไว้สำหรับตัดเขาจำนวนมากในอัตราส่วนโดยประมาณต่อกวางเพศเมีย 2 : 1 และมีผลต่อกวางรูซ่าซึ่งเป็นกวางในเขตร้อน จึงทำให้ผลิตลูกกวางเพศเมียมากกว่าเพศผู้ แต่มีผลไม่แน่นอนต่อกวางซิก้าซึ่งเป็นกวางในเขตอบอุ่น อัตราการรอดชีวิตของลูกกวางซิก้าและลูกกวางรูซ่าค่อนข้างสูงร้อยละ 87.21 และ 87.90 ตามลำดับ การบริหารจัดการในเรื่องอาหาร สุขภาพอนามัย ระบบชนชั้น และความหนาแน่นของประชากรกวางล้วนมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อศักยภาพในการสืบพันธุ์

**คำสำคัญ :** การสืบพันธุ์ กวางรูซ่า กวางซิก้า

### ABSTRACT

A study of the reproduction of captive sika and rusa deer in Ramkhamhaeng University Deer Farm since 2008 - 2012 showed that the age of buck and the numbers of doe were not the major factors of reproductive potential. Bucks which were different ages, were successfully capable to mate indifferently. Female sika deer were pregnant 87.76 percent while rusa deer were pregnant 88.37 percent. Sex ratio of sika fawn was variable. Meanwhile, female rusa deer gave birth to females more than males every year. It was possible that in Ramkhamhaeng University Deer Farm, there were more males than females in a ratio of 2 : 1, therefore, rusa deer, tropical deer species, responded to this phenomenon by having more female fawn. The survival rates of both species were likely high, 87.21 percent in sika fawn and 87.90 percent in

<sup>1</sup> รองศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยรามคำแหง

rusa fawn. The management of food provision, welfare, dominance hierarchy and population density are all important to determine reproductive potential.

**Keywords** : reproduction, rusa deer, sika deer

## บทนำ

กวางเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Class Mammalia) เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (Order Artiodactyla) มีกระเพาะสี่ตอน (Family Cervidae) มีถิ่นกำเนิดทั้งแถบขั้วโลก เขตอบอุ่น และเขตร้อน กวางส่วนใหญ่มีระบบของการผสมพันธุ์แบบ polygyny ซึ่งมีแบบแผนเฉพาะที่กวางเพศผู้ 1 ตัวผสมพันธุ์กับกวางเพศเมียหลายตัวใน 1 ฤดูสืบพันธุ์ กวางเพศเมียเป็นตัวเลี้ยงลูก กวางเพศผู้ไม่เลี้ยงลูก ซึ่งเป็นกลไกที่เกิดขึ้นในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมส่วนใหญ่ เพราะเพศเมียมีนมสำหรับเลี้ยงลูก เมื่อเพศผู้ 1 ตัวผสมพันธุ์กับเพศเมียมากกว่า 1 ตัว จึงทำให้เกิดการแก่งแย่งการผสมพันธุ์กับเพศเมียของเพศผู้ด้วยกัน (male-male competition) (Krebs and Davies, 1987) เกิดการต่อสู้แย่งความเป็นผู้นำ (dominance) เพศผู้ตัวหนึ่งจะต้องคอยปกป้องอาณาเขตปกป้องฝูงเพศเมียไม่ให้เพศผู้ตัวอื่นเข้าผสมพันธุ์ กวางมีเขาแข็งใช้ต่อสู้เพื่อแย่งชิงความเป็นใหญ่ เป็นผู้นำปกป้องอาณาเขตและฝูงกวางเพศเมีย (มณี, 2554) รูปร่างและขนาดของเขาจึงสื่อสัญลักษณ์ของความเป็นผู้นำ (Miura, 1984) และศักยภาพของการผสมพันธุ์ (Malo et al., 2005; Feldhamer et al., 2007) เพื่อแสดงให้เห็นเพศเมียพึงพอใจในการมีลักษณะพันธุกรรมที่ดี เพื่อถ่ายทอดไปยังรุ่นลูกหลาน (female mate choice) (Krebs and Davies, 1987)

การศึกษาวิจัยของมณี (2554) ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวงรอบการเจริญของเขา กวางกับการสืบพันธุ์ของกวางซีกา (*Cervus nippon*) และของกวางรูซ่า (*C. timorensis*) พบว่าในกวางซีกาก่อนใหญ่เขา แข็งช่วงเดือนมิถุนายนถึงธันวาคม ซึ่งตรงกับช่วงที่กวางเพศผู้ผสมพันธุ์กับกวางเพศเมียในเดือนมิถุนายนถึงกันยายน ส่วนช่วงเขาแข็งของกวางรูซ่าส่วนใหญ่ระหว่างเดือนมกราคมถึงกรกฎาคม ซึ่งตรงกับช่วงที่กวางเพศผู้ผสมพันธุ์กับกวางเพศเมียในเดือนมีนาคมถึงกรกฎาคม ส่วนช่วงเขาอ่อนของกวางทั้ง 2 ชนิด

เป็นช่วงที่ตรงกับที่กวางเพศเมียคลอดลูก กล่าวคือช่วงเขาอ่อนของกวางซีกาเพศผู้ระหว่างเดือนมกราคมถึงมิถุนายนตรงกับที่เพศเมียส่วนใหญ่คลอดลูกระหว่างเดือนมกราคมถึงเมษายน กวางรูซ่าเพศผู้ส่วนใหญ่เขาอ่อนระหว่างเดือนสิงหาคมถึงมกราคม ขณะที่เพศเมียส่วนใหญ่คลอดลูกระหว่างเดือนตุลาคมถึงกุมภาพันธ์ การศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงศักยภาพการสืบพันธุ์ของกวางเพศผู้ที่เลี้ยงในฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยทดลองกวางเพศผู้ 1 ตัว มีความสามารถในการผสมพันธุ์และทำให้กวางเพศเมียตั้งครรรภ์กี่ตัว อัตราส่วนของเพศลูกกวาง และอัตราการรอดชีวิตของลูกกวางตอนคลอดใหม่ถึงอายุ 1 เดือน ผลจากการวิจัยที่ได้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการเพาะขยายพันธุ์กวางในกรงเลี้ยง ศักยภาพในการสืบพันธุ์ของกวางเพศผู้ เพื่อจัดจำนวนกวางเพศเมียให้เหมาะสมสำหรับพ่อพันธุ์ 1 ตัว ไม่มากและไม่น้อยเกินไป ข้อมูลอัตราการรอดชีวิตของลูกกวางใช้ประเมินพันธุกรรมของพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์กวาง รวมถึงการจัดการในเรื่องกรงเลี้ยงและอาหาร

## วิธีดำเนินการวิจัย

### สถานที่ดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ดำเนินการที่ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งตั้งอยู่ที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง ถัดจากสาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสุโขทัย ก่อตั้งขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2545 โดยรองศาสตราจารย์รังสรรค์ แสงสุข อดีตอธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่เล็งเห็นว่ากวางเป็นสัตว์เศรษฐกิจและมีหัวขงงานวิจัยเกี่ยวกับกวางที่น่าจะศึกษาวิจัยค้นคว้าอีกมาก จึงมอบหมายให้รองศาสตราจารย์ ดร. มณี อัครวานนท์ และอาจารย์พรชัย วงศ์वासนา ดำเนินการจัดทำฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง ฟาร์มกวางจึงถูกใช้เป็นสถานีวิจัยให้กับทั้งคณาจารย์และนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

ในฟาร์มกวางเลี้ยงกวาง 3 ชนิด คือ กวางซิก้า (*C. nippon*) กวางรูซ๋า (*C. timorensis*) และ กวางแดง (*C. elaphus*) มีแปลงหญ้าอาหารสัตว์ 4 แปลง เพื่อผลิตหญ้าสดให้กับกวางนอกเหนือจากอาหารสำเร็จรูป ใบไม้ และผลไม้ เป็นต้น เลี้ยงในกรงขนาด 20 x 20 เมตร มากกว่า 40 กรง จัดประเภทกรงเลี้ยงเป็น 5 แบบ คือ กรงเลี้ยงกวางเพศผู้เพื่อตัดเขา กรงเลี้ยงกวางเพื่อผสมพันธุ์ซึ่งมีกวางเพศผู้ 1 ตัว และเพศเมียประมาณ 10 – 15 ตัว กรงอนุบาลลูกกวาง กรงอนุบาลกวางป่วย และกรงเลี้ยงปล่อยในนาหญ้า

ชนิดของกวางที่ศึกษาวิจัย มี 2 ชนิด คือ

#### 1. กวางซิก้า (Sika deer, *Cervus nippon*)

มีถิ่นกำเนิดในเอเชีย แถบประเทศญี่ปุ่น ประเทศจีนตอนใต้ ขนตามลำตัวสีเหลืองอมส้ม มีจุดสีขาวทั่วลำตัว รูปร่างขนาดกลาง เพศผู้น้ำหนัก เฉลี่ย 90 กิโลกรัม เพศเมียเฉลี่ย 60 กิโลกรัม เพศผู้สูงประมาณ 90 เซนติเมตร เพศเมียสูงประมาณ 85 เซนติเมตร ความยาวจากปากถึงโคนหางของเพศผู้ประมาณ 154 เซนติเมตร เพศเมียประมาณ 128 เซนติเมตร (ข้อมูลจากฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)



ภาพที่ 1 กวางซิก้า (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

#### 2. กวางรูซ๋า (*Rusa deer, Cervus timorensis*)

มีถิ่นกำเนิดในเอเชีย แถบประเทศอินโดนีเซีย ขนตามลำตัวสีน้ำตาลเทา รูปร่างขนาดกลาง แต่มีขนาดใหญ่กว่ากวางซิก้า น้ำหนักเพศผู้เฉลี่ย 95 กิโลกรัม เพศเมียเฉลี่ย 65 กิโลกรัม เพศผู้สูงประมาณ

96 เซนติเมตร ความยาวจากปากถึงโคนหางประมาณ 160 เซนติเมตร เพศเมียสูงประมาณ 90 เซนติเมตร ความยาวจากปากถึงโคนหางประมาณ 132 เซนติเมตร (ข้อมูลจากฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)



ภาพที่ 2 กวางรูซ่า (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)

กวางแต่ละตัวที่ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีหมายเลขประจำตัวติดที่ใบหู มีประวัติเฉพาะตัวทุกตัว บันทึกวันเดือนปีเกิด เพศ พ่อแม่ ในกวางเพศผู้มีประวัติการตัดเขา เพศเมียมีประวัติการผสมพันธุ์ ตั้งครรภ์ คลอดลูก เป็นต้น

#### การบันทึกข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ทำการบันทึกข้อมูลตั้งแต่ พ.ศ. 2551 – 2555 รวมระยะเวลา 4 ปี ที่ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง บันทึกอัตราส่วนของพ่อพันธุ์ : แม่พันธุ์ ร้อยละของแม่พันธุ์ตั้งครรรภ์ อัตราส่วนของเพศลูกกวาง และอัตราการรอดชีวิตของลูกกวาง

#### การคัดเลือกพ่อพันธุ์กวาง

กวางเพศผู้ทั้ง 2 ชนิด ถูกคัดเลือกเป็นพ่อพันธุ์โดยสังเกตจากลักษณะลำตัวขนาดใหญ่ ขนมีสีสรรมันเงา โดยเฉพาะอย่างยิ่งขนาดและรูปร่างของเขามีขนาดใหญ่และยาว มีกึ่งก้านแตกแขนงสมดุล

(symmetry) ทั้ง 2 ข้างเท่ากัน ที่สำคัญมีการแสดงออกของพฤติกรรมทางเพศที่กระตือรือร้น ว่องไว มีพลังเข้าประกบและเดินตามกวางเพศเมียที่เป็นสัดและพยายามขึ้นขี่เพศเมียสำเร็จ

#### อัตราส่วนกวางพ่อพันธุ์ : กวางแม่พันธุ์

ในแต่ละกรง แต่ละปี พ่อพันธุ์ 1 ตัว เลี้ยงรวมกับแม่พันธุ์จำนวนแตกต่างกัน เพื่อทดสอบจำนวนแม่พันธุ์ที่เหมาะสมต่อพ่อพันธุ์ 1 ตัว ที่สามารถผสมพันธุ์ และทำให้แม่พันธุ์ตั้งครรรภ์ได้มากที่สุด ตามตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 อายุของพ่อพันธุ์กวางซีก้าแต่ละตัวในแต่ละปีและจำนวนแม่พันธุ์ในแต่ละปีต่อกวางพ่อพันธุ์ 1 ตัว

กวางซีก้า	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
พ่อพันธุ์หมายเลข 01 อายุ (ปี)	2	3	4	5
จำนวนแม่พันธุ์ (ตัว)	12	7	8	8
พ่อพันธุ์หมายเลข 02 อายุ (ปี)	-	3	4	5
จำนวนแม่พันธุ์ (ตัว)	-	9	10	13
พ่อพันธุ์หมายเลข 03 อายุ (ปี)	6	7	8	9
จำนวนแม่พันธุ์ (ตัว)	9	9	7	6

ตารางที่ 2 อายุของพ่อพันธุ์กวางรูซ่าแต่ละตัวในแต่ละปีและจำนวนแม่พันธุ์ในแต่ละปีต่อกวางพ่อพันธุ์ 1 ตัว

กวางรูซ่า	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
พ่อพันธุ์หมายเลข 04 อายุ (ปี)	2	3	4	5
จำนวนแม่พันธุ์ (ตัว)	12	14	11	14
พ่อพันธุ์หมายเลข 05 อายุ (ปี)	3	4	5	6
จำนวนแม่พันธุ์ (ตัว)	18	14	14	17
พ่อพันธุ์หมายเลข 06 อายุ (ปี)	3	4	5	-
จำนวนแม่พันธุ์ (ตัว)	14	14	15	-
พ่อพันธุ์หมายเลข 07 อายุ (ปี)	-	4	5	6
จำนวนแม่พันธุ์ (ตัว)	-	9	9	10
พ่อพันธุ์หมายเลข 08 อายุ (ปี)	-	7	8	9
จำนวนแม่พันธุ์ (ตัว)	-	10	10	10



ภาพที่ 3 พ่อพันธุ์กวางซีก้า 1 ตัว และแม่พันธุ์กวางซีก้าหลายตัวในกรงเลี้ยงเพื่อผสมพันธุ์ที่ฟาร์มกวาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง



ภาพที่ 4 พ่อพันธุ์กวางรูซ่า 1 ตัวและแม่พันธุ์กวางรูซ่าหลายตัวในกรงเลี้ยงเพื่อผสมพันธุ์ที่ฟาร์มกวาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

### จำนวนกวางเพศเมียที่ตั้งครรภ์

เพื่อศึกษาว่ากวางพ่อพันธุ์ 1 ตัว สามารถผสมพันธุ์กับกวางแม่พันธุ์ได้กี่ตัวที่จะตั้งครรภ์และให้ลูกมากที่สุด เพื่อประเมินการจัดการขยายพันธุ์กวางในกรงเลี้ยงของฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงโดยทดลองดังนี้

1. ทดสอบความสามารถของการผสมพันธุ์ขึ้นกับอายุของพ่อพันธุ์หรือไม่โดยทดลองใช้กวางพ่อพันธุ์ที่มีอายุแตกต่างกันผสมครั้งแรกคือ กวางพ่อพันธุ์ชุก้าอายุ 2, 3 และ 6 ปี กวางรูซ่าพ่อพันธุ์อายุ 2, 3, 4 และ 7 ปี

2. ทดสอบความสามารถของการผสมพันธุ์ขึ้นกับประสิทธิภาพการผสมพันธุ์หรือไม่ โดยให้กวางพ่อพันธุ์แต่ละตัวผสมพันธุ์กวางเพศเมียทุกปี อย่างน้อย

3 ปีติดต่อกันเพื่อพิสูจน์ความสามารถของพ่อพันธุ์แต่ละตัว บันทึกจำนวนแม่พันธุ์ในแต่ละครั้งที่ตั้งครรภ์ โดยสังเกตหลังจากกวางพ่อพันธุ์เดินตามกวางเพศเมียตัวไหนแล้วพยายามขึ้นขี่หลัง จดบันทึกวันที่เกิดพฤติกรรมดังกล่าว จากนั้นจะค่อย ๆ เห็นการเปลี่ยนแปลงของท้องของแม่พันธุ์เริ่มโตขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเห็นชัดมากช่วง 1 เดือนก่อนคลอด รวมทั้งสังเกตเห็นเต้านมตั้งเต้า ส่วนแม่พันธุ์ที่ถูกจัดว่าไม่ตั้งครรภ์ คือ บันทึกพบว่าพ่อพันธุ์เดินตาม แต่ไม่ขึ้นขี่กวางเพศเมียและไม่เห็นการเปลี่ยนแปลงของช่วงท้อง ในบางกรณีแม่พันธุ์สาวตั้งครรภ์ไม่ครบ 8 เดือน ลูกคลอดก่อนกำหนด จัดเป็นแม่พันธุ์ตั้งครรภ์แต่อัตราการรอดชีวิตของลูก = 0



ภาพที่ 5 กวางแม่พันธุ์ชุก้าตั้งครรภ์ (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)



ภาพที่ 6 กวางแม่พันธุ์รูซ่าตั้งครรภีใกล้คลอดเห็นนมตั้งเต้าชัดเจน (ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง)



### อัตราส่วนของเพศลูกกวาง

เพื่อศึกษาปัจจัยภายในคือพันธุกรรม อายุของพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ และปัจจัยภายนอกคือสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการกรงเลี้ยง ปริมาณอาหาร ความหนาแน่นของประชากรในกรง สิ่งแวดล้อมรอบกรงผสมพันธุ์ มีผลต่อการกำหนดเพศของลูกกวางหรือไม่ โดยบันทึกเพศของลูกกวาง คำนวณหาอัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมีย

### อัตราส่วนการรอดชีวิตของลูกกวาง

บันทึกการรอดชีวิตของลูกกวางหลังคลอดทันทีถึงอายุ 1 เดือน โดยดูจากการตายของลูกกวางหลังคลอดถึงอายุ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละการรอดชีวิตของลูกกวางในแต่ละกรงในแต่ละปี

### ผลการวิจัย

#### กวางชิก้า

ในการศึกษาวิจัยนี้ ทดลองและบันทึกผลการวิจัยของพ่อพันธุ์กวางชิก้า 3 ตัวใน 3 กรง (ตารางที่ 1)

1. พ่อพันธุ์หมายเลข 01 เป็นพ่อพันธุ์เมื่ออายุ 2 ปี เริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2551 และเป็นพ่อพันธุ์ในปีต่อ ๆ มา คือ พ.ศ. 2552 (อายุ 3 ปี) พ.ศ. 2553 (อายุ 4 ปี) และ พ.ศ. 2554 (อายุ 5 ปี)

2. พ่อพันธุ์หมายเลข 02 เป็นพ่อพันธุ์เมื่ออายุ 3 ปี เริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2552 และเป็นพ่อพันธุ์ในปีต่อมาคือ พ.ศ. 2553 (อายุ 4 ปี) และ พ.ศ. 2554 (อายุ 5 ปี)

3. พ่อพันธุ์หมายเลข 03 เป็นพ่อพันธุ์เมื่ออายุ 6 ปี เริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2551 และเป็นพ่อพันธุ์ในปีต่อมาคือ พ.ศ. 2552 (อายุ 7 ปี) พ.ศ. 2553 (อายุ 8 ปี) และ พ.ศ. 2554 (อายุ 9 ปี)

ฉะนั้นการทดลองครั้งนี้มีกวางชิก้าพ่อพันธุ์ผสมพันธุ์กับกวางแม่พันธุ์ตั้งแต่อายุของพ่อพันธุ์ 2 - 9 ปี ตลอดระยะเวลาจาก พ.ศ. 2551 - 2554 และกวางแม่พันธุ์อายุตั้งแต่ 2 - 4 ปี

#### กวางรูซ่า

ในการศึกษาวิจัยนี้ ทดลองและบันทึกผลการวิจัยของพ่อพันธุ์กวางรูซ่า 5 ตัว ใน 5 กรง (ตารางที่ 2)

1. พ่อพันธุ์หมายเลข 04 เป็นพ่อพันธุ์เมื่ออายุ 2 ปี เริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2551 และเป็นพ่อพันธุ์ในปีต่อ ๆ มาคือ พ.ศ. 2552 (อายุ 3 ปี) พ.ศ. 2553 (อายุ 4 ปี) และ พ.ศ. 2554 (อายุ 5 ปี)

2. พ่อพันธุ์หมายเลข 05 เป็นพ่อพันธุ์เมื่ออายุ 3 ปี เริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2551 และเป็นพ่อพันธุ์ในปีต่อ ๆ มา คือ พ.ศ. 2552 (อายุ 4 ปี) พ.ศ. 2553 (อายุ 5 ปี) และ พ.ศ. 2554 (อายุ 6 ปี)

3. พ่อพันธุ์หมายเลข 06 เป็นพ่อพันธุ์เมื่ออายุ 3 ปี เริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2551 และเป็นพ่อพันธุ์ในปีต่อ ๆ มา คือ พ.ศ. 2552 (อายุ 4 ปี) และ พ.ศ. 2553 (อายุ 5 ปี)

4. พ่อพันธุ์หมายเลข 07 เป็นพ่อพันธุ์เมื่ออายุ 4 ปี เริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2552 และเป็นพ่อพันธุ์ในปีต่อ ๆ มา คือ พ.ศ. 2553 (อายุ 5 ปี) และ พ.ศ. 2554 (อายุ 6 ปี)

5. พ่อพันธุ์หมายเลข 08 เป็นพ่อพันธุ์เมื่ออายุ 7 ปี เริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2552 และเป็นพ่อพันธุ์ในปีต่อ ๆ มา คือ พ.ศ. 2553 (อายุ 8 ปี) และ พ.ศ. 2554 (อายุ 9 ปี)

ฉะนั้นการทดลองในครั้งนี้มีกวางรูซ่าพ่อพันธุ์ผสมพันธุ์กับกวางแม่พันธุ์ตั้งแต่อายุของพ่อพันธุ์ 2 - 9 ปี และกวางแม่พันธุ์อายุตั้งแต่ 2 - 4 ปี

#### ศักยภาพในการสืบพันธุ์

เพื่อศึกษาว่ากวางพ่อพันธุ์แต่ละตัวมีความสามารถผสมพันธุ์และกวางแม่พันธุ์ตั้งครอกได้มากที่สุด (กวางชิก้าตารางที่ 3 - 5 กวางรูซ่าตารางที่ 6 - 10)

**ตารางที่ 3** จำนวนแม่พันธุ์กวางซิก้าที่ตั้งครรภ์ในแต่ละปีโดยพ่อพันธุ์กวางซิก้าหมายเลข 01

	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
จำนวนกวางแม่พันธุ์ในกรง (ตัว)	12	7	8	8
จำนวนกวางแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์ (ตัว)	10	7	6	6
ตั้งครรรภ์ร้อยละ	83.33	100	75	75

**ตารางที่ 4** จำนวนแม่พันธุ์กวางซิก้าที่ตั้งครรภ์ในแต่ละปีโดยพ่อพันธุ์กวางซิก้าหมายเลข 02

	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
จำนวนกวางแม่พันธุ์ในกรง (ตัว)	-	9	10	13
จำนวนกวางแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์ (ตัว)	-	9	9	11
ตั้งครรรภ์ร้อยละ	-	100	90	84.62

**ตารางที่ 5** จำนวนแม่พันธุ์กวางซิก้าที่ตั้งครรภ์ในแต่ละปีโดยพ่อพันธุ์กวางซิก้าหมายเลข 03

	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
จำนวนกวางแม่พันธุ์ในกรง (ตัว)	9	9	7	6
จำนวนกวางแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์ (ตัว)	8	8	6	6
ตั้งครรรภ์ร้อยละ	88.89	88.89	85.71	100

**ตารางที่ 6** จำนวนแม่พันธุ์กวางรุซ้าที่ตั้งครรภ์ในแต่ละปีโดยพ่อพันธุ์กวางรุซ้าหมายเลข 04

	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
จำนวนกวางแม่พันธุ์ในกรง (ตัว)	12	14	11	14
จำนวนกวางแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์ (ตัว)	11	12	9	11
ตั้งครรรภ์ร้อยละ	96.67	85.71	81.82	78.57

**ตารางที่ 7** จำนวนแม่พันธุ์กวางรุซ้าที่ตั้งครรภ์ในแต่ละปีโดยพ่อพันธุ์กวางรุซ้าหมายเลข 05

	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
จำนวนกวางแม่พันธุ์ในกรง (ตัว)	18	14	14	17
จำนวนกวางแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์ (ตัว)	14	14	13	16
ตั้งครรรภ์ร้อยละ	77.78	100	92.86	94.12

**ตารางที่ 8** จำนวนแม่พันธุ์กวางรุซ้าที่ตั้งครรภ์ในแต่ละปีโดยพ่อพันธุ์กวางรุซ้าหมายเลข 06

	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
จำนวนกวางแม่พันธุ์ในกรง (ตัว)	14	14	15	-
จำนวนกวางแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์ (ตัว)	12	12	15	-
ตั้งครรรภ์ร้อยละ	85.71	85.71	100	-

**ตารางที่ 9** จำนวนแม่พันธุ์กวางรูซ่าที่ตั้งครรภ์ในแต่ละปีโดยพ่อพันธุ์กวางรูซ่าหมายเลข 07

	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
จำนวนกวางแม่พันธุ์ในกรง (ตัว)	-	9	9	10
จำนวนกวางแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์ (ตัว)	-	8	8	10
ตั้งครรรภ์ร้อยละ	-	88.89	88.89	100

**ตารางที่ 10** จำนวนแม่พันธุ์กวางรูซ่าที่ตั้งครรภ์ในแต่ละปีโดยพ่อพันธุ์กวางรูซ่าหมายเลข 08

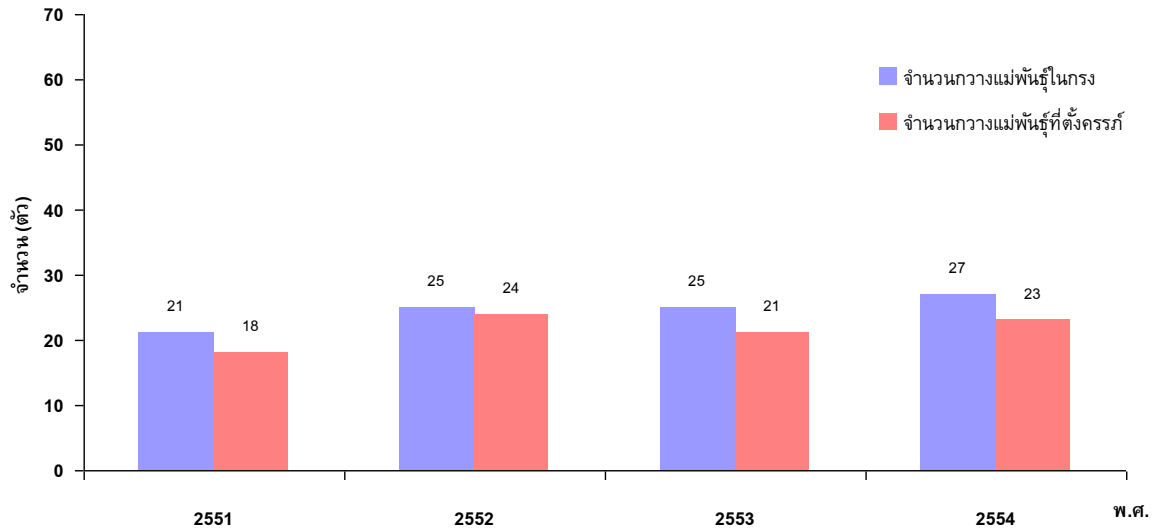
	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
จำนวนกวางแม่พันธุ์ในกรง (ตัว)	-	10	10	10
จำนวนกวางแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์ (ตัว)	-	8	7	10
ตั้งครรรภ์ร้อยละ	-	80	70	100

เมื่อเปรียบเทียบในภาพรวมแต่ละปีตั้งแต่ พ.ศ. 2551 - 2554 ในกวางซิก้า (ภาพที่ 7) และกวางรูซ่า (ภาพที่ 8) พบว่ากวางซิก้าแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์ร้อยละ 85.71 (พ.ศ. 2551) ร้อยละ 96.0 (พ.ศ. 2552) ร้อยละ 84.0 (พ.ศ. 2553) และร้อยละ 85.19 (พ.ศ. 2554) ในระยะเวลา 4 ปีที่ศึกษามีแม่พันธุ์กวางซิก้าที่ตั้งครรภ์

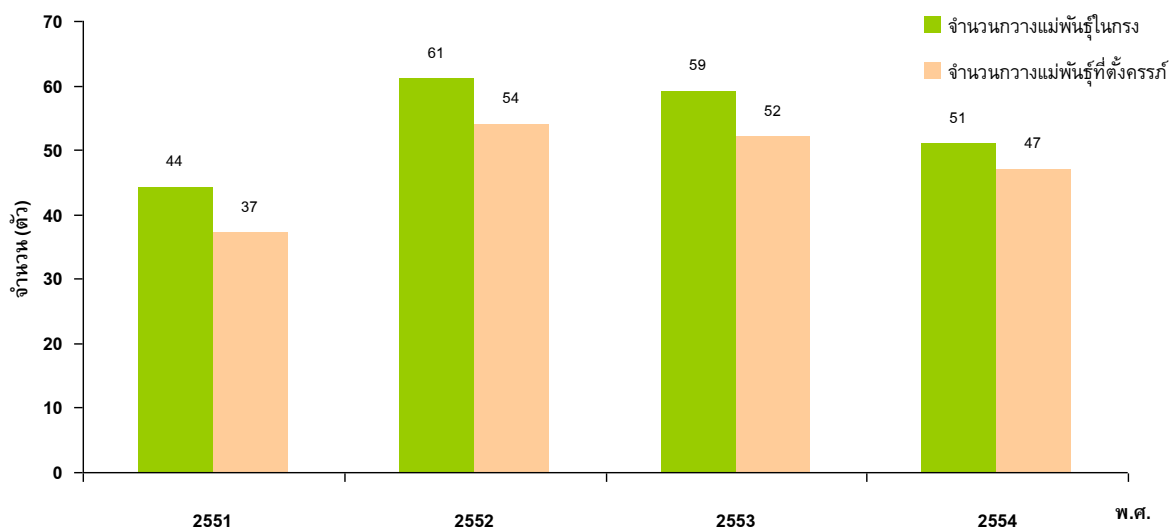
ร้อยละ **87.76** ส่วนกวางรูซ่าแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์ร้อยละ 84.09 (พ.ศ. 2551) ร้อยละ 88.52 (พ.ศ. 2552) ร้อยละ 88.14 (พ.ศ. 2553) และร้อยละ 92.16 (พ.ศ. 2554) ในระยะเวลา 4 ปีที่ศึกษามีแม่พันธุ์กวางรูซ่าที่ตั้งครรภ์ ร้อยละ **88.37**

**ตารางที่ 11** ร้อยละของแม่พันธุ์กวางที่ตั้งครรภ์แต่ละปีตั้งแต่ พ.ศ. 2551 - 2554

	ร้อยละของแม่พันธุ์กวางที่ตั้งครรภ์			
	พ.ศ.			
	2551	2552	2553	2554
กวางซิก้า	85.71	96.00	84.00	85.19
กวางรูซ่า	84.09	88.52	88.14	92.16



ภาพที่ 7 เปรียบเทียบจำนวนแม่พันธุ์กวางซีก้าในกรงกับแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์แต่ละปี



ภาพที่ 8 เปรียบเทียบจำนวนแม่พันธุ์กวางรูซ่าในกรงกับแม่พันธุ์ที่ตั้งครรภ์แต่ละปี

#### อัตราส่วนของเพศลูกกวาง

จากรายงานของมณี (2554ข) กวางซีก้า ส่วนใหญ่ผสมพันธุ์ในช่วงเดือนมิถุนายน - กันยายน และคลอดลูกในช่วงเดือนมกราคม - เมษายนของปีถัดมา ฉะนั้นการบันทึกข้อมูลการตั้งครรภ์ของกวางซีก้า

พ.ศ. 2551 - 2554 แต่เป็นข้อมูลการคลอดลูกในปี พ.ศ. 2552 - 2555 ขณะที่กวางรูซ่าส่วนใหญ่ผสมพันธุ์ในช่วงเดือนมีนาคม - กรกฎาคม และคลอดลูกในช่วงเดือนตุลาคม - กุมภาพันธ์ จึงยังเป็นข้อมูลในช่วงปีเดียวกัน คือ พ.ศ. 2551 - 2554

การศึกษาอัตราส่วนของเพศลูกกวาทองทั้ง 2 ชนิด พบว่าลูกกวาทองซีก้าที่คลอด้ใน พ.ศ. 2553 และ 2555 เป็นเพศเมียมากกว่าเพศผู้โดยมีอัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมีย คือ 0.46 : 0.54 (พ.ศ. 2553) และ 0.43 : 0.57 (พ.ศ. 2555) ส่วนพ.ศ. 2554 อัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมีย

คือ 0.57 : 0.43 แต่พ.ศ. 2552 เท่ากัน คือ 0.5 : 0.5 (ภาพที่ 9) ลูกกวาทองรูซ่าที่คลอด้ตั้งแต่ พ.ศ. 2551 - 2554 เป็นเพศเมียมากกว่าเพศผู้ทุกปี โดยมีอัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมียคือ 0.35 : 0.65, 0.41 : 0.59, 0.38 : 0.62 และ 0.36 : 0.64 ตามลำดับ (ภาพที่ 10)

ตารางที่ 12 จำนวนลูกกวาทองซีก้าเพศผู้และเพศเมีย (แม่พันธุ์ตั้งครรรภ์ พ.ศ. 2551 - 2554 คลอด้ลูก พ.ศ. 2552 - 2555)

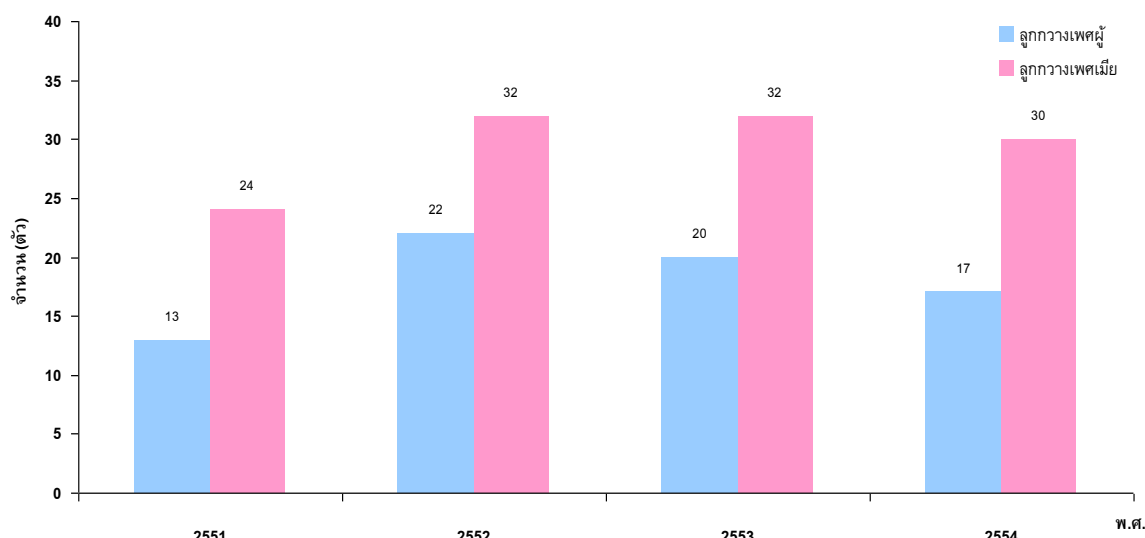
หมายเลขพ่อพันธุ์ กวางซีก้า	พ.ศ.							
	2552		2553		2554		2555	
	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย
01	4	6	2	5	4	2	2	4
02	-	-	4	5	4	5	5	6
03	5	3	5	3	4	2	3	3

ตารางที่ 13 จำนวนลูกกวาทองรูซ่าเพศผู้และเพศเมีย (แม่พันธุ์ตั้งครรรภ์ พ.ศ. 2551 - 2554 คลอด้ลูก พ.ศ. 2551 - 2554)

หมายเลขพ่อพันธุ์ กวางรูซ่า	พ.ศ.							
	2551		2552		2553		2554	
	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย	เพศผู้	เพศเมีย
04	4	7	4	8	4	5	3	8
05	4	10	5	9	5	8	7	9
06	5	7	5	7	5	10	-	-
07	-	-	4	4	3	5	3	7
08	-	-	4	4	3	4	4	6



ภาพที่ 9 จำนวนลูกกวาทองซีก้าเพศผู้และเพศเมีย (แม่พันธุ์ตั้งครรรภ์ พ.ศ. 2551 - 2554 คลอด้ลูก พ.ศ. 2552 - 2555)



ภาพที่ 10 จำนวนลูกกวางรูปร่างเพศผู้และเพศเมีย (แม่พันธุ์ตั้งครรรภ์ พ.ศ. 2551 - 2554 ตลอดลูก พ.ศ. 2551 - 2554)

#### อัตราการรอดชีวิตของลูกกวาง

ลูกกวางซีก้าที่คลอดระหว่าง พ.ศ. 2552 - 2555 มีอัตราการรอดชีวิตใกล้เคียงกับลูกกวางรูปร่างที่

คลอดระหว่าง พ.ศ. 2551 - 2554 ลูกกวางซีก้ามีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ **87.21** ส่วนลูกกวางรูปร่างมีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ **87.90**

ตารางที่ 14 จำนวนลูกกวางซีก้ารอดชีวิตแต่ละปีตั้งแต่ พ.ศ. 2552 - 2555

พ.ศ.	จำนวนลูกกวาง (ตัว)			ร้อยละการรอดชีวิต
	คลอด	ตาย	รอดชีวิต	
2552	18	1	17	94.45
2553	24	4	20	83.34
2554	21	3	18	85.72
2555	23	3	20	86.96

ตารางที่ 15 จำนวนลูกกวางรูปร่างรอดชีวิตแต่ละปีตั้งแต่ พ.ศ. 2551 - 2554

พ.ศ.	จำนวนลูกกวาง (ตัว)			ร้อยละการรอดชีวิต
	คลอด	ตาย	รอดชีวิต	
2551	37	5	32	86.49
2552	54	7	47	87.04
2553	52	7	45	86.54
2554	47	4	43	91.49

#### สรุปและวิจารณ์ผล

การศึกษาการสืบพันธุ์ของกวางซีก้าและกวางรูปร่างที่เลี้ยงในฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงตั้งแต่ พ.ศ. 2551 - 2555 ระยะเวลา 4 ปี สรุปได้ว่าพ่อพันธุ์กวางซีก้า 2 ตัว มีศักยภาพทำให้แม่พันธุ์กวางซีก้าตั้งครรรภ์มากกว่าร้อยละ 80 ทุกปี ส่วนพ่อพันธุ์กวาง

ซีก้าอีก 1 ตัว เคยทำให้แม่พันธุ์กวางซีก้าตั้งครรรภ์ร้อยละ 100 ในพ.ศ. 2552 แต่ใน พ.ศ. 2553 - 2554 มีศักยภาพลดลงเหลือร้อยละ 75 ในภาพรวมทั้ง 4 ปีที่ศึกษาวิจัยพบว่ากวางซีก้าพ่อพันธุ์มีศักยภาพทำให้กวางแม่พันธุ์ตั้งครรรภ์ร้อยละ 87.76 ทั้งนี้ไม่ได้ขึ้นกับจำนวนกวางแม่พันธุ์ที่มีในกรง ยกตัวอย่างเช่นกวาง

ซิก้าพ้อพันธุ์หมายเลข 01 ใน พ.ศ. 2551 มีกวางแม่พันธุ์ถึง 12 ตัว กวางแม่พันธุ์ตั้งครรภ์ 10 ตัว ขณะที่ พ.ศ. 2553 - 2554 มีกวางแม่พันธุ์ในกรง 8 ตัว แต่กวางแม่พันธุ์ตั้งครรภ์เพียง 6 ตัว ขณะที่กวางซิก้าพ้อพันธุ์หมายเลข 02 ใน พ.ศ. 2552 มีกวางแม่พันธุ์ 9 ตัว ในกรง และกวางแม่พันธุ์ตั้งครรภ์ทั้ง 9 ตัว ต่อมาใน พ.ศ. 2554 มีกวางแม่พันธุ์ในกรง 13 ตัว กวางแม่พันธุ์ตั้งครรภ์ถึง 11 ตัว

ในภาพรวมทั้ง 4 ปีที่ศึกษาวิจัยพบว่าพ้อพันธุ์กวางรูซามีศักยภาพทำให้กวางแม่พันธุ์ตั้งครรภ์ร้อยละ 88.37 และพ้อพันธุ์กวางทั้ง 5 ตัว มีศักยภาพทำให้แม่พันธุ์กวางรูซำตั้งครรภ์มากกว่าร้อยละ 80 โดยเฉพาะพ้อพันธุ์กวางรูซำหมายเลข 05 ในพ.ศ. 2551 มีแม่พันธุ์ในกรง 18 ตัว สามารถผสมพันธุ์ทำให้แม่พันธุ์ตั้งครรภ์ได้มากถึง 14 ตัว และใน พ.ศ. 2554 มีแม่พันธุ์ในกรง 17 ตัว สามารถทำให้แม่พันธุ์ตั้งครรภ์ถึง 16 ตัว และกวางพ้อพันธุ์รูซำหมายเลข 06 มีศักยภาพทำให้แม่พันธุ์ตั้งครรภ์ ถึง 15 ตัว ร้อยละ 100 ใน พ.ศ. 2553

ผลจากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าศักยภาพในการสืบพันธุ์ไม่ได้ขึ้นกับจำนวนแม่พันธุ์กวางที่มีอยู่ในกรง นอกจากนี้ยังไม่ขึ้นกับอายุของพ้อพันธุ์กวาง เพราะทำไมว่าพ้อพันธุ์อายุ 2 ปี หรือ 9 ปี มีศักยภาพไม่แตกต่างกัน เช่น ในกวางซิก้าพ้อหมายเลข 01 และ 02 เมื่อ พ.ศ. 2552 ขณะอายุ 3 ปี มีศักยภาพทำให้เพศเมียตั้งครรภ์ร้อยละ 100 แต่หมายเลข 03 เมื่อ พ.ศ. 2554 ขณะมีอายุ 9 ปี จึงมีศักยภาพทำให้เพศเมียตั้งครรภ์ร้อยละ 100 ส่วนในกวางรูซำพ้อพันธุ์ที่มีศักยภาพทำให้เพศเมียตั้งครรภ์ร้อยละ 100 มีหลากหลายอายุตั้งแต่หมายเลข 05 (พ.ศ. 2552 อายุ 4 ปี) หมายเลข 06 (พ.ศ. 2553 อายุ 5 ปี) หมายเลข 07 (พ.ศ. 2554 อายุ 6 ปี) และหมายเลข 08 (พ.ศ. 2554 อายุ 9 ปี)

จากการศึกษาของ Suzuki and Ohtaishi (1993) พบว่าอัตราการตั้งครรภ์ของกวางซิก้าเพศเมียร้อยละ 96.4 ก่อนข้างสูงทั้งนี้เพราะประชากรที่ศึกษาที่ตำบล Ashoro เกาะฮอกไกโด ประเทศญี่ปุ่น เป็นกลุ่มประชากรกวางเพศเมียที่มีสุขภาพค่อนข้างสมบูรณ์เนื่องจากมีอาหารอุดมสมบูรณ์ ซึ่งอาหารเป็นปัจจัยหลักที่มีผลโดยตรงต่อการสืบพันธุ์ เช่น ในกวางรูซำที่ศึกษาโดย Slebel et al. (1997) ทดลองในกวาง 2 กลุ่ม กลุ่ม

แรกมีอาหารอุดมสมบูรณ์ อีกกลุ่มกินอาหารตามธรรมชาติ พบว่ากลุ่มแรกมีอัตราการตั้งครรภ์ร้อยละ 95 ส่วนอีกกลุ่มมีอัตราการตั้งครรภ์ร้อยละ 57 ตรงกับที่ Asada and Ochiai (2009) ศึกษาพบว่ากวางซิก้ามีอัตราการตั้งครรภ์ลดลง ถ้ามีกวางเพศเมียมากกว่า 15 ตัว ต่อ 1 ตารางกิโลเมตร ทั้งนี้เพราะว่าพื้นที่อาหารลดลง แต่ที่ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีอาหารอุดมสมบูรณ์และเพียงพอต่อจำนวนกวาง ทำให้ร่างกายของกวางแม่พันธุ์พร้อมที่จะสืบพันธุ์ กวางแม่พันธุ์จึงมีอัตราการตั้งครรภ์สูง

ในธรรมชาติกวางพ้อแม่พันธุ์ที่แข็งแรงหรือกวางแม่พันธุ์ที่เป็นตัว dominant จะให้ลูกกวางเพศผู้มากกว่าเพศเมีย (Kruuk et al., 1999; Mysterud et al., 2000; Gomendio et al., 2006) นอกจากนี้ความหนาแน่นของประชากรในฝูงหรือกลุ่มมีผลต่อเพศของลูกกวางด้วย เมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้นทำให้กวางแดงให้ลูกเพศผู้ลดลง (Kruuk et al., 1999 ศึกษาที่สก๊อตแลนด์; Mysterud et al., 2000 ศึกษาที่นอร์เวย์) จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ถึงแม้ว่าที่ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีอาหารอุดมสมบูรณ์ พ้อแม่พันธุ์แข็งแรงแต่มีปัจจัยของจำนวนประชากรเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้อัตราส่วนของเพศลูกกวางซิก้ามีการผันแปรมากกว่าลูกกวางรูซำ กล่าวคือ ลูกกวางซิก้าบางปีเพศผู้เท่ากับเพศเมีย บางปีลูกเพศผู้มากกว่าเพศเมีย บางปีลูกเพศเมียมากกว่าเพศผู้ ขณะที่ลูกกวางรูซำเป็นเพศเมียมากกว่าเพศผู้ทุกปี จึงเป็นไปได้ว่า มีกวางรูซำเพศผู้เลี้ยงในฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหงเพื่อตัดเขาจำนวนมากในอัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมีย เท่ากับ 2 : 1 เป็นสาเหตุให้พ้อแม่พันธุ์กวางรูซำซึ่งเป็นกวางในเขตร้อนผลิตลูกกวางเพศเมียมากกว่าเพศผู้ ขณะที่กวางซิก้าซึ่งเป็นกวางในเขตอบอุ่นไม่ตอบสนองต่ออัตราส่วนของเพศกวางที่เลี้ยงในบริเวณเดียวกันนี้ จึงมีอัตราส่วนของเพศลูกกวางไม่แน่นอน แต่ Suzuki and Ohtaishi เคยรายงานการศึกษาลูกกวางซิก้าไว้ตั้งแต่ 1993 ว่าอัตราส่วนเพศผู้เท่ากับเพศเมีย

Minami et al. (2009) รายงานอัตราการตายของลูกกวางซิก้าที่เกาะ Kinkazan ทางตอนเหนือของประเทศญี่ปุ่นว่า มีอัตราการตายสูงมากทั้งเพศผู้และเพศเมียโดยเฉพาะหลังคลอด ส่วนในตัวโตเต็มวัยเพศ

ผู้ตายมากกว่าเพศเมีย กวางที่เป็นตัวรองในฝูง (subordinate) ตายมากกว่าตัวที่เป็นใหญ่ (dominant) ลูกกวางที่เกิดในช่วงท้ายของฤดูสืบพันธุ์มีอัตราการตายมากกว่าลูกกวางที่เกิดต้นฤดู เช่น ในกวางแดง (Guinness et al., 1978) สอดคล้องกับการรายงานของ Takatsuki and Matsuura (2000) ว่าลูกกวางซีก้าที่เกิดช่วงปลายฤดูและมีขนาดของร่างกายเล็กกว่าจะมีอัตราการตายสูงกว่า ขณะที่ลูกกวางรูซ่าน้ำหนักตัวต่ำกว่า 3 กิโลกรัมมีอัตราการตายร้อยละ 55 ปกติลูกกวางรูซ่าน้ำหนักตัวที่คลอดมีอัตราการตายที่ร้อยละ 26 รอดชีวิตร้อยละ 74 (Slebel et al., 1997) จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ลูกกวางรูซ่าน้ำหนักตัวที่รอดชีวิตไม่แตกต่างจากลูกกวางซีก้า พบว่า ลูกกวางซีก้าตายร้อยละ 13 รอดชีวิตร้อยละ 87 ส่วนลูกกวางรูซ่าน้ำหนักตัวที่รอดชีวิตร้อยละ 12 รอดชีวิตร้อยละ 88 ส่วนใหญ่ลูกกวางตายหลังจากคลอดภายใน 1 - 3 วัน โดยลูกกวางส่วนใหญ่ที่ตายมีรูปร่างและขนาดของร่างกายเล็กกว่าลูกกวางที่รอดชีวิต (สอดคล้องกับรายงานของ Slebel et al., 1997; Takatsuki and Matsuura, 2000) และเกิดในช่วงท้ายของฤดูสืบพันธุ์ (สอดคล้องกับรายงานของ Guinness et al., 1978) ในธรรมชาติกวางเป็นสัตว์ฝูง ลูกกวางตัวที่แข็งแรงจึงจะมีชีวิตรอด เพราะสังเกตได้ว่าในกรงเลี้ยงที่ฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง เมื่อลูกกวางคลอดแล้วดูเหมือนไม่แข็งแรงแม่กวางจะไม่เลี้ยง ไม่เข้ามาให้นมลูก ซึ่งเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ลูกกวางตาย

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์รังสรรค์ แสงสุข อดีตอธิการบดีมหาวิทยาลัยรามคำแหง ผู้ก่อตั้งฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง และรองศาสตราจารย์ชำนาญ เต็มเมืองปัก ประธานจัดตั้งสถาบันวิจัยสัตว์ในภูมิภาคเขตร้อน อาจารย์พรชัย วงศ์วาสนา ผู้ดูแลฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่วิจัยทุกคนของโครงการจัดทำฟาร์มกวางมหาวิทยาลัยรามคำแหง งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยรามคำแหง

### เอกสารอ้างอิง

- มณี อชวรานนท์. 2554ก. สัตว์เลี้ยงในฟาร์มกวาง อ่อนของกวางที่เลี้ยงในฟาร์มกวาง มหาวิทยาลัยรามคำแหง. วารสารวิจัยรามคำแหง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 14(1): 40 - 70.
- \_\_\_\_\_. 2554ข. ความสัมพันธ์ระหว่างวงรอบการเจริญของเขากวางกับการสืบพันธุ์. วารสารวิจัยรามคำแหง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 14(2): 1 - 16.
- Asada, M. and Ochiai, K. 2009. Sika deer in an evergreen broad-leaved forest zone on the Bozo Peninsula. In: Sika Deer: Biology and Management of Native and Introduced Populations. McCullough, D.R., Takatsuki and Kaji, K. eds. Tokyo, Springer. pp. 385 - 406.
- Feldhamer, G., Drickamer, L., Vessey, S., Merritt, J. and Krajewski, C. 2007. Mammalogy: Adaptation, Diversity, Ecology. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Gomendio, M., Malo, A.F. Soler, A.J., Fernandez-Santos, M.R., Estes, M.C., Garcia, A.J., Roldan, E.R. and Garde, J. 2006. Male fertility and sex ratio at birth in red deer. Science. 314(5804): 1445 - 1447.
- Guinness, F.E., Albon, S.D. and Clutton-Brock, T.H. 1978. Factors affecting calf mortality in red deer (*Cervus elaphus*). J. Anim. Ecol. 47: 817 - 823.
- Krebs, J.R. and Davies, N.B. 1987. An Introduction to Behavioural Ecology. 2nd ed. Sunderland, Massachusetts, Sinauer Associates.
- Kruuk, L.E.B., Clutton-Brock, T.H., Albon, S.D., Pemberton, J.M. and Guinness, F.E. 1999. Population density affects sex ratio variation in red deer. Nature. 399, 459 - 461.



- Malo, A.F., Roldan, E.R.S; Garde, J., Soler, A.J. and Gomendio, M. 2005. Antlers honestly advertise sperm production and quality. Proc. Royal Soc. Biol. Sci. Series B. 272: 149 – 157.
- Minami, M., Ohnishi, N. and Takatsuki, S. 2009. Survival patterns of male and female sika deer on Kinkazan Island, Northern Japan. In: Sika Deer: Biology and Management of Native and Introduced Populations. McCullough, D.R., Takatsuki and Kaji, K. eds. Tokyo, Springer. pp. 375 - 384.
- Miura, S. 1984. Social behavior and territoriality in male sika deer (*Cervus nippon*, Temminck 1838). Z. Tierpsychol. 64: 33 – 73.
- Mysterud, A. Yoccoz, N.G., Stenseth, N.C.H.R. and Langvatn, R. 2000. Relationships between sex ratio, climate and density in red deer : the importance of spatial scale. J. Anim. Ecol. 69, 959 - 974.
- Slebel, M. Salas, P. and Chardonnet. M. 1997. Rusa deer (*Cervus timorensis russa*) farming in New Caledonia : impact of different feed levels on herd breeding rate and performance of newborn fawns. Aust. Vet. J. 75(3): 199 - 203.
- Suzuki, M. and Ohtaishi, N. 1993. Reproduction of female sika deer (*Cervus nippon yesoensis* Heude, 1884) in Ashoro District, Hokkaido. J. Vet. Med. Sci. 55(5): 833 - 836.
- Takatsuki, S. and Matsuura, Y. 2000. Higher mortality of smaller sika deer fawns. Ecol. Res. 15(2): 237 - 240.