10/0122/39

นิพนธ์ต้นฉบับ

การคัดเพศลูกไก่อายุ 1 วัน
Sex Identification of Day-old Chicks

ทาริกา ประมูลสินทรัพย์* อัฒพงศ์ นาคะปักษิณ*

Abstract: **Tarika Pramoolsinsap and Attapong Nakapaksin. 1996. Sex identification of day-old chicks. Thai J Hlth Resch 10(1): 47-56**

Cloacal examination by Japanese method is used to sex day-old chicks. One thousand Arbor Acres chicks from a commercial hatchery and five hundred White Leghorn chicks from Biological Production Center were used in this study. Male chicks are shown of prominent genital eminences while the female chicks have only small eminences. The cloacal examination technique by observing genital eminence was confirmed by post-mortem to see testes and ovaries. The average accuracy rates are 89% in Arbor Acres chicks and 92% in White Leghorn chicks by this study.

Key words: *Sex, identification; Day-old chicks.*

บทคัดย่อ : **ทาริกา ประมูลสินทรัพย์ และอัฒพงศ์ นาคะปักษิณ. 2539. การคัดเพศลูกไก่ อายุ 1 วัน. วารสารวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ 10(1): 47-56**

การคัดแยกเพศลูกไก่อายุ 1 วัน ตามวิธีการของญี่ปุ่น โดยการปลิ้นตรวจทวารรวม (cloaca) ไก่ ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ลูกไก่พันธุ์เนื้อ Arbor Acres จากโรงฟักไข่เอกชนแห่งหนึ่ง จำนวน 1,000 ตัว และลูกไก่พันธุ์ไข่ White Leghorn จากศูนย์ผลิตชีวภัณฑ์จำนวน 500 ตัว อวัยวะที่ชี้บ่งบอกเพศคือส่วนยื่นอวัยวะเพศ (genital eminence) ในลูกไก่เพศผู้อวัยวะนี้จะมีลักษณะกลมแวววาวขนาดใหญ่โผล่ออกมาให้เห็นเด่นชัด ส่วนลูกไก่เพศเมียอวัยวะนี้จะมีขนาดเล็กแบนจนมองแทบจะไม่เห็น พบว่าการแยกเพศลูกไก่โดยการปลิ้นตรวจทวารรวมมีความถูกต้องเฉลี่ย 89% ในลูกไก่พันธุ์ Arbor Acres และ 92% ในลูกไก่พันธุ์ White Leghorn ด้วยการเปิดผ่าชากดูอัณฑะและรังไข่ เพื่อเป็นการพิสูจน์ยืนยันเพศ

คำสำคัญ : *เพศ, การคัด; ลูกไก่อายุ 1 วัน*

* *ฝ่ายเพาะเลี้ยงสัตว์ทดลอง ศูนย์ผลิตชีวภัณฑ์ กองผลิตชีวภัณฑ์ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130*
Experimental Animal Production Section, Biological Production Center, Biological Production Division, Pakchong District, Nakhon Ratchasima 30130.

01/0127/39

บทนำ

การคัดเพศไก่กระทำได้เร็วที่สุดในไก่อายุ 1 วัน เฉพาะผู้ที่มีความชำนาญเท่านั้น ด้วยวิธีการ 2 วิธีคือ วิธีที่ 1 โดยการปลิ้นตรวจทวารรวมไก่ (แบบญี่ปุ่น) เพื่อเปิดดูลักษณะของ *genital eminence (Masui and Hashimoto, 1933; Canfield, 1940; Canfield, 1941; Maeta, 1950)* และวิธีที่ 2 โดยสังเกตขนปีก จับลูกไก่แล้วใช้นิ้วมือคลี่ปีกลูกไก่ดู ลูกไก่ตัวผู้จะมีขนปีกชุดแรก *(Primary feathers)* ยาวเสมอหรือสั้นกว่าขนคลุมปีก *(Coverts feathers)* ส่วนตัวเมียขนปีกชุดแรกจะยาวกว่าขนคลุมปีกอย่างเห็นได้ชัด (บริษัทแหลมทองสหการ จำกัด, 2527)

วัสดุ อุปกรณ์และวิธีการ

1) สัตว์ทดลอง

ลูกไก่พันธุ์เนื้อ Arbor Acres อายุ 1 วัน จากโรงฟักไข่เอกชน จำนวน 1,000 ตัว (200 ตัว/ครั้งการทดลอง) และลูกไก่พันธุ์ไข่ White Leghorn จากศูนย์ผลิตชีวภัณฑ์จำนวน 500 ตัว (100 ตัว/ครั้งการทดลอง)

2) อุปกรณ์

โคมไฟพร้อมหลอดเปรียบเทียบสี (เดย์ไลท์บลู) ขนาด 100 วัตต์ ก่อให้เกิดแสงสะท้อนสว่างทำให้เห็น genital eminence ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

กล้องจุลทรรศน์ขยาย 10 เท่า

กรรไกร และปากคีบ เปิดผ่าซากลูกไก่พิสูจน์เพศ

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ให้ลูกไก่สูดดมเข้าไปจนตายเพื่อนำซากไปพิสูจน์เพศ

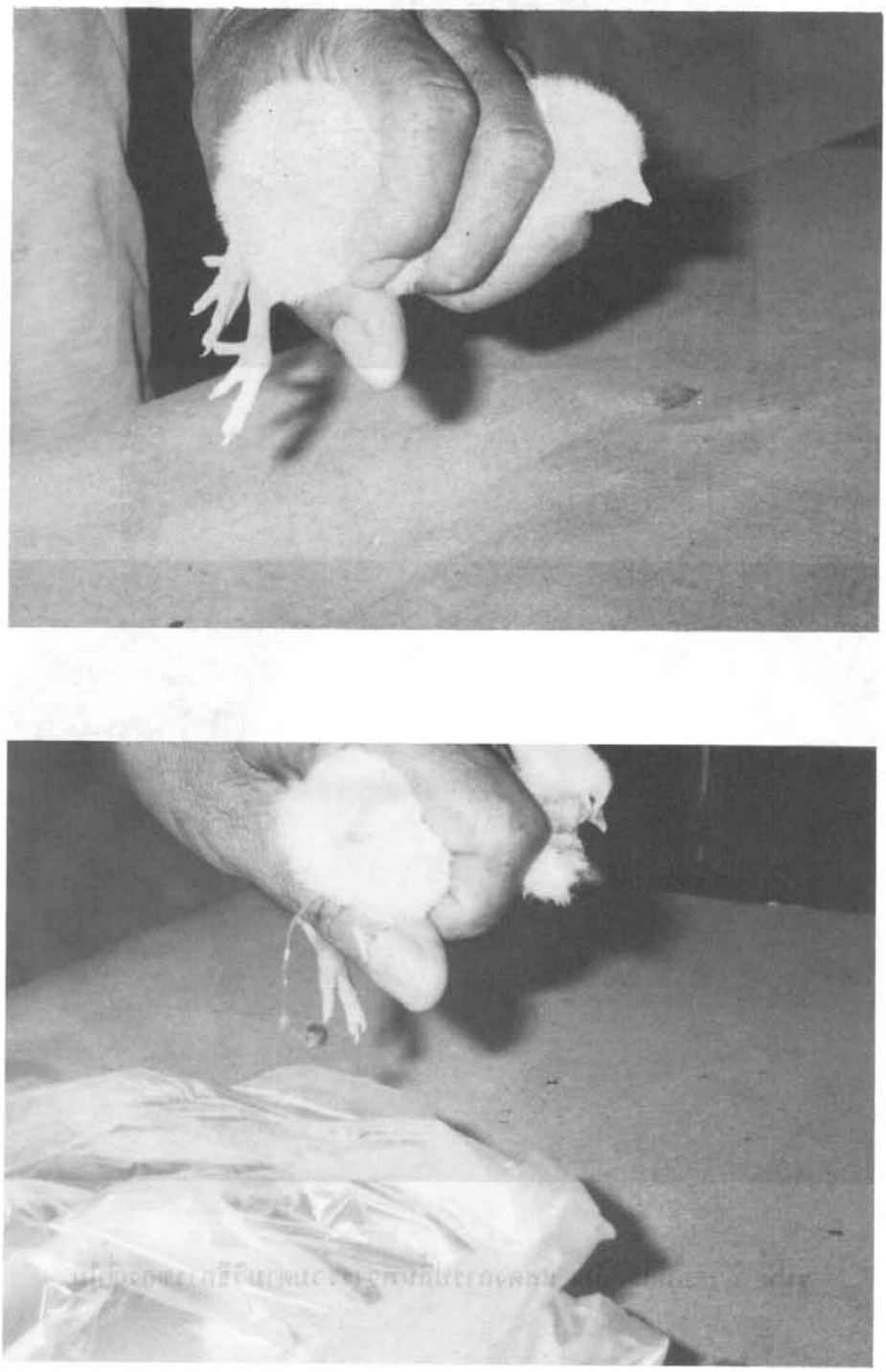
ถังรองรับมูลไก่ขณะบีบช่องท้องลูกไก่ให้ขับมูลออกมา จะได้ไม่ขัดขวางการเปิดตรวจทวารรวมไก่เพื่อดูเพศ

3) วิธีการบังคับและคัดเพศลูกไก่

ก่อนที่จะคัดเพศลูกไก่อายุ 1 วัน จำต้องเรียนรู้ถึงวิธีการจับลูกไก่ด้วยความเบามือแต่มั่นคง โดยไม่ทำให้ลูกไก่บอบช้ำในกำมือ โดยจับลูกไก่ด้วยมือซ้าย (สำหรับผู้ที่ถนัดขวา) คอลูกไก่จะอยู่ระหว่างนิ้วกลางและนิ้วนาง อย่ากดแรงมากจนทำให้ลูกไก่หายใจไม่ได้ ลำตัวลูกไก่อยู่ในอุ้งมือ นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือบังคับอยู่สองข้างของผนังช่องท้อง ใช้ปลายนิ้วชี้เคาะพร้อมออกแรงกดช่องท้องด้วยความรวดเร็ว มูลไก่ที่อยู่ในช่องท้องจะถูกขับออกมาภายนอกหมด (Canfield, 1940; Homma *et al.*, 1966) (รูปที่ 1)

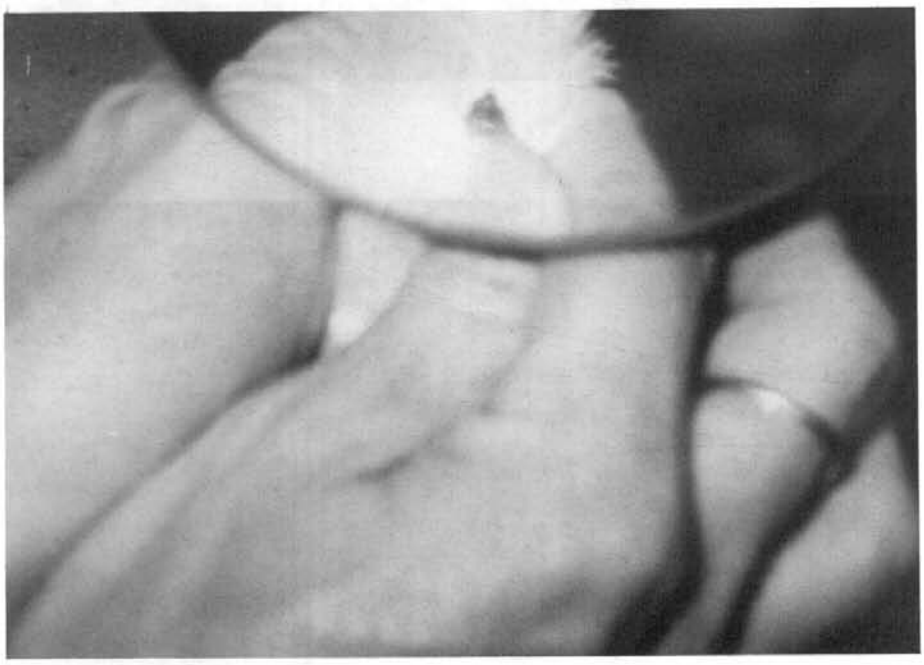
การปลิ้นทวารรวมลูกไก่ ให้วางนิ้วหัวแม่มือซ้ายและนิ้วหัวแม่มือขวาทั้งสองกดลงตรงท้ายของรูทวารรวมไก่ ปลายเล็บของหัวแม่มือขวาจะอยู่ใต้ตรงกึ่งกลางรูทวารรวม ออกแรงกดพร้อมดัน (ปลิ้น) ทวารรวมส่วนล่างขึ้น ในขณะเดียวกันนิ้วหัวแม่มือซ้ายและนิ้วหัวแม่มือขวากับนิ้วชี้ขวาจะดึงก้นเบา ๆ ให้ขยายออกมาทางด้านข้างทั้งสอง ทำให้ทวารรวมลูกไก่เปิดขยายกว้างขึ้น (ลักษณะคล้ายกำลังแบ่ง) cloaca จะดันให้ genital eminence และ folds โผล่ออกมาให้เห็นเด่นชัดขึ้น (Canfield, 1940; Homma *et al.*, 1966) (รูปที่ 2) ภายใต้แสงไฟจากโคมจะทำให้ genital eminence มีลักษณะแวววาว เนื่องด้วย genital eminence มีขนาดเล็กมากจนทำให้เกิดความไม่แน่ใจ ให้ใช้นิ้วหัวแม่มือขวาลูบผ่านอวัยวะนี้แล้วส่องดูอีกครั้ง หากว่าเป็นเพศผู้อวัยวะนี้จะยังคงมองเห็นได้และแวววาวขึ้น ส่วนถ้าเป็นเพศเมียเมื่อลูบแล้วอวัยวะนี้หายไป

ทำการเปิดผ่าตรวจซากลูกไก่ ภายหลังที่ถูกทำให้ตายด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อเป็นการพิสูจน์ยืนยันเพศ ด้วยการตรวจสอบว่ามีอัณฑะในไก่เพศผู้และรังไข่ในไก่เพศเมีย ซึ่งอวัยวะทั้งสองนี้จะติดกับกระดูกสันหลังใกล้ ๆ กับไตทั้ง 2 ข้าง ถ้าหากเป็นอัณฑะจะมีสีขาวขุ่น รูปร่างค่อนข้างกลมรีคล้ายเม็ดถั่วเขียวและมีขนาดใหญ่ ส่วนรังไข่จะมีรูปร่างค่อนข้างจะแบนและมีขนาดเล็ก (รูปที่ 3) ซากลูกไก่ที่เสร็จจากการตรวจพิสูจน์เพศแล้ว ได้กำจัดโดยการเผาในเตาเผาซาก

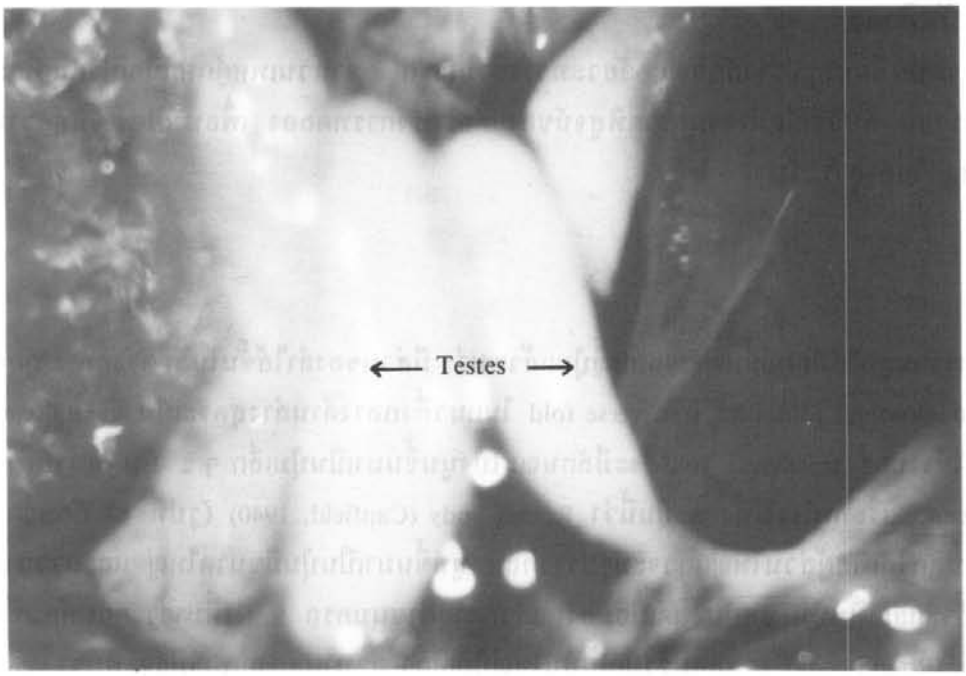


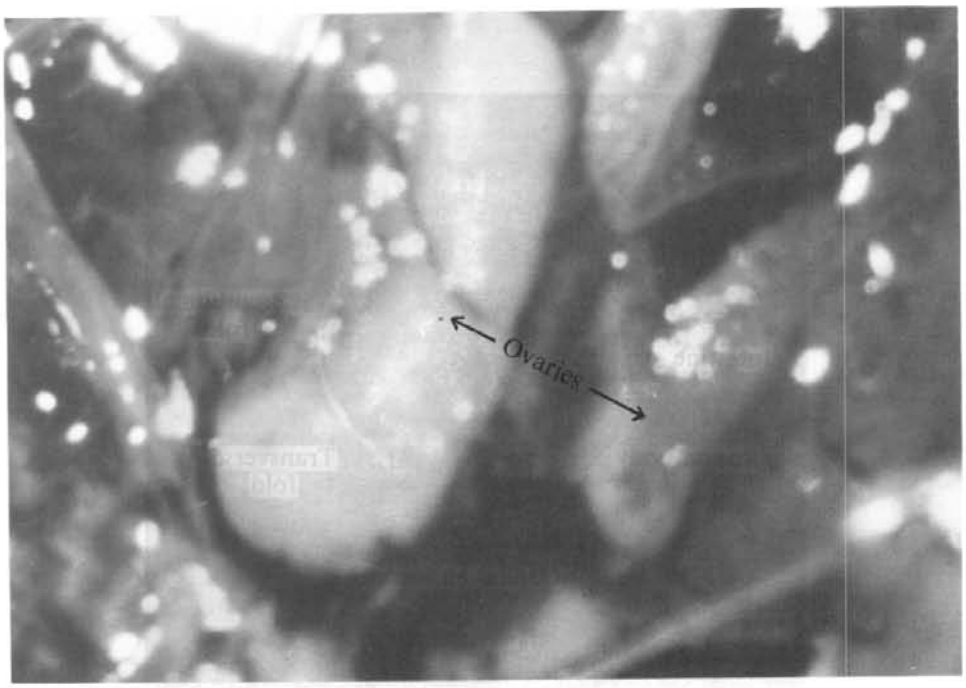
รูปที่ 1 : บนและล่าง แสดงวิธีการบังคับและขับมูลลูกไก่อายุ 1 วันก่อนการคัดเพศตามวิธีการของญี่ปุ่น





รูปที่ 2 : บนและล่าง แสดงการปลิ้นทวารรวมตามวิธีการของญี่ปุ่น





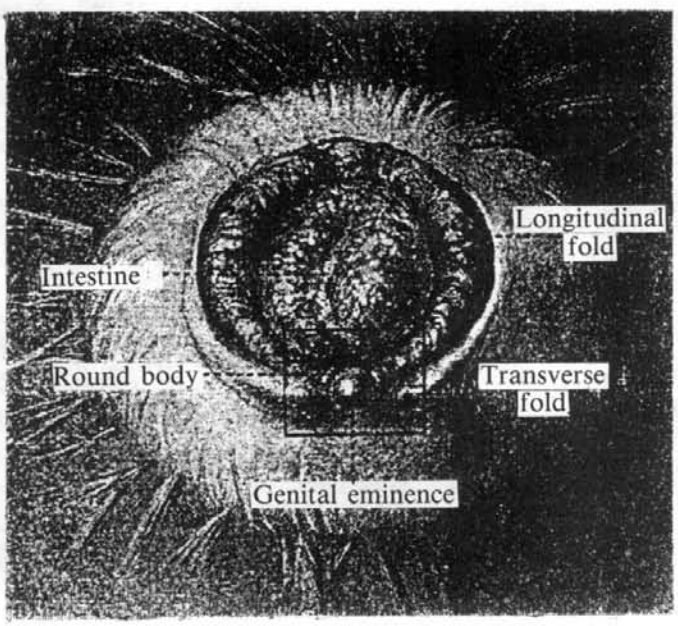
รูปที่ 3 : ผ่าตรวจซากลูกไก่ ภาพบนแสดงอัณฑะในไก่เพศผู้
ภาพล่างแสดงรังไข่ในไก่เพศเมีย } กำลังขยาย 10 เท่า

4) **บันทึกผล**

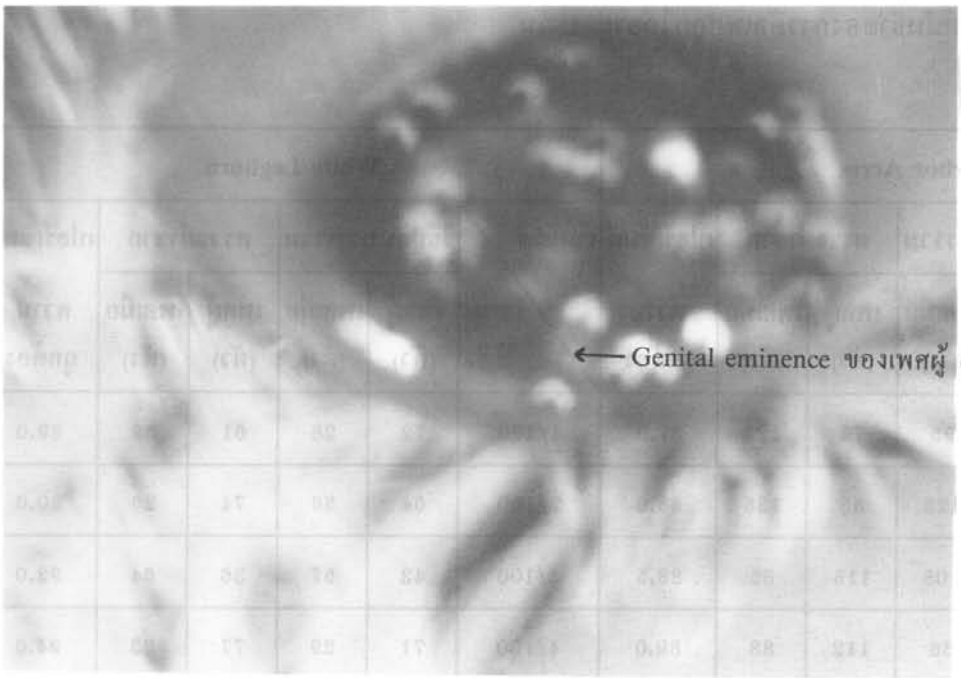
จดบันทึกผลรูปร่างลักษณะอวัยวะทวารรวมลูกไก่ จำนวนเพศผู้เพศเมียเปรียบเทียบกันระหว่างวิธีปลิ้นทวารรวม กับวิธีเปิดผ่าซากตรวจพิสูจน์ของแต่ละครั้งการทดลอง เพื่อหาเปอร์เซ็นต์ความแม่นยำของการแยกเพศลูกไก่อายุ 1 วัน

ผล

ทวารรวมลูกไก่ที่ถูกปลิ้นตรวจแบบญี่ปุ่นแล้วพบว่า มีส่วนของลำไส้ชั้นในสุดตรงกลาง ถูกล้อมรอบด้วยกล้ามเนื้อ longitudinal fold และ transverse fold ในแนวกึ่งกลางด้านล่างสุดจะเป็น genital eminence ส่วนปลายทั้งสองข้างของ transverse fold จะมีลักษณะโป่งนูนขึ้นมาเป็นปุ่มเล็ก ๆ 2 ปุ่ม ขนาบด้านข้างของปุ่ม genital eminence เรียกบริเวณทั้ง 3 ปุ่มนี้ว่า Round body (Canfield, 1940) (รูปที่ 4) ลักษณะของ genital eminence ในลูกไก่เพศผู้ส่วนใหญ่แล้วจะมีรูปร่างกลม นูนขึ้นมาเป็นปุ่มมีขนาดใหญ่ และแววว่าวคล้ายไข่มุก มีส่วนน้อยที่จะแยกเป็นปุ่ม 2 ปุ่ม แต่เมื่อมองดูแล้วคล้ายฝาขนมครก 2 ฝาที่มาวางคู่กันค่อนข้างกลม หรือปุ่มทั้ง 3 ปุ่ม (Round body) จะหลอมรวมเป็นปุ่มใหญ่ปุ่มเดียว ส่วนในลูกไก่เพศเมียจะพบว่า genital eminence มีขนาดเล็กจนแทบมองไม่เห็น รูปร่างแบน หรืออาจมีติ่งห้อยลงมาด้านล่างเล็กน้อย (รูปที่ 5)

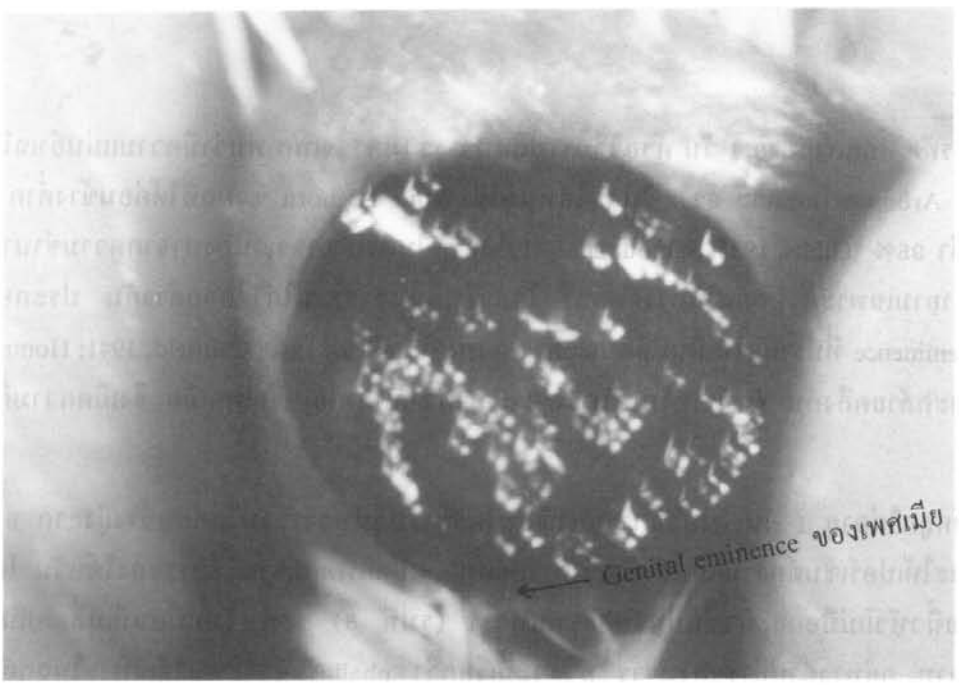


รูปที่ 4 : แสดงภาพตัดขวางทวารและอวัยวะเพศภายนอกลูกไก่อายุ 1 วัน





ภาพวาดจำลอง
ภาพถ่ายลูกไก่เพศผู้





ภาพวาดจำลอง
ภาพถ่ายลูกไก่เพศเมีย

รูปที่ 5 : บนและล่าง แสดงลักษณะของ Genital eminence ในลูกไก่เพศผู้และเพศเมีย (ขยาย 10 เท่า)

ตารางที่ 1 แสดงความแม่นยำของการคัดเพศลูกไก่อายุ 1 วัน

Arbor Acres						White Leghorn					
ทดลองครั้งที่ / จำนวนลูกไก่ (ตัว)	วิธีปลิ้นทวารรวม		ตรวจผ่าซาก		เปอร์เซ็นต์	ทดลองครั้งที่ / จำนวนลูกไก่ (ตัว)	วิธีปลิ้นทวารรวม		ตรวจผ่าซาก		เปอร์เซ็นต์
	เพศผู้ (ตัว)	เพศเมีย (ตัว)	เพศผู้ (ตัว)	เพศเมีย (ตัว)	ความถูกต้อง		เพศผู้ (ตัว)	เพศเมีย (ตัว)	เพศผู้ (ตัว)	เพศเมีย (ตัว)	ความถูกต้อง
1/200	105	95	79	121	87.0	1/100	72	28	61	39	89.0
2/200	77	123	53	138	88.0	2/100	64	36	74	26	90.0
3/200	92	108	115	85	88.5	3/100	43	57	36	64	93.0
4/200	134	66	112	88	89.0	4/100	71	29	77	23	94.0
5/200	113	87	98	102	92.5	5/100	56	44	68	32	93.0
				เฉลี่ย	89.0					เฉลี่ย	91.8

วิจารณ์

ในการศึกษาการคัดเพศลูกไก่อายุ 1 วัน ด้วยวิธีการปลิ้นทวารรวมตรวจเพศ พบว่ามีความแม่นยำเฉลี่ย 89% ในลูกไก่พันธุ์เนื้อ Arbor Acres และ 92% ในลูกไก่พันธุ์ไข่ White Leghorn ซึ่งผลที่ได้ค่อนข้างต่ำกว่ามาตรฐานคือ ต้องสูงกว่า 95% (Gibbs, 1935; Samour *et al.*, 1984) ที่เป็นดังนี้ อาจจะเนื่องมาจากความชำนาญความมานะอุตสาหะพยายามเฉพาะตัวบุคคลในการคัดเพศ โดยวิธีปลิ้นทวารรวมไก่ได้แตกต่างกัน ประกอบกับรูปแบบของ genital eminence ที่ปรากฏให้เห็นมีลักษณะต่าง ๆ กัน (Canfield, 1940; Canfield, 1941; Homma *et al.*, 1966) และอาจจะคล้ายคลึงกัน จนทำให้ไม่สามารถจะแยกได้ว่าเป็นเพศผู้หรือเพศเมีย จึงเกิดความผิดพลาดขึ้นได้

แม้ว่าการคัดเพศลูกไก่อายุ 1 วัน ตามวิธีการของญี่ปุ่นโดยการปลิ้นทวารรวมไก่ค่อนข้างยุ่งยาก อาจเป็นอันตรายต่อสัตว์ และให้เปอร์เซ็นต์ความแม่นยำต่ำกว่าการคัดเพศลูกเป็ดแรกเกิดตามวิธีการของไต้หวัน โดยการใช้ความรู้สึกที่ปลายนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ที่บีบจับอยู่ขอบทวาร (รูปที่ 6) จะพบว่าเหมือนมีเมล็ดเปลือกข้าวสารเป็นก้อนเล็กหยาบ อยู่ทางด้านล่างของทวาร อวัยวะนี้เรียกว่า phallus ซึ่งจะพบได้เฉพาะในลูกเป็ดเพศผู้เท่านั้น (Hoffman, 1990) ถึงอย่างไรก็ตาม การที่สามารถคัดเพศลูกไก่ได้ตั้งแต่อายุ 1 วัน ทำให้สามารถเลี้ยงไก่แยกเพศได้ ซึ่งมีข้อดีดังนี้ คือ



รูปที่ 6 : แสดงวิธีการบังคับลูกเป็ดอายุ 1 วัน เพื่อการคัดเพศตามวิธีการของไต้หวัน

1. สามารถใช้โปรตีนได้อย่างมีประสิทธิภาพกว่า กล่าวคือ ไก่ตัวผู้ต้องการอาหารที่มีโปรตีนสูง เป็นระยะเวลายาวนานกว่าและจำนวนมากกว่าไก่ตัวเมีย (บริษัทแหลมทองสหการ จำกัด, 2527)

2. ทำให้ได้ไก่ที่มีขนาดสม่ำเสมอเท่า ๆ กัน (uniformity) โดยปรกติไก่ตัวผู้จะใหญ่กว่าไก่ตัวเมียประมาณ 20% ในอายุเดียวกัน ดังนั้นการเลี้ยงแยกเพศจึงสะดวกในการจัดตั้งอุปกรณ์การเลี้ยงไก่ การคำนวณจำนวนอาหารและอาหารเสริมชนิดต่าง ๆ ที่ใช้เลี้ยงเฉพาะเพศไก่ได้ถูกต้อง และประหยัดคุ้มค่า (บริษัทแหลมทองสหการ จำกัด, 2527)

3. สามารถคัดเลือก (selection) ลูกไก่แรกเกิด เพื่อใช้ทดแทนพ่อแม่พันธุ์รุ่นต่อไปได้ เป็นการย่นระยะเวลาการเลี้ยงดูพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะไม่ดี คือ สามารถที่จะคัดเลือกลูกไก่รุ่นถัดไป ขึ้นมาทดแทนทันรุ่นเก่าที่ไม่ดี (Samour *et al.*, 1984)

4. สามารถปฏิบัติงานวิจัย ค้นคว้า ทดลอง ตรวจสอบคุณภาพชีวผลิตภัณฑ์กับสัตว์ที่เจาะจงลักษณะและเพศของสัตว์ทดลอง (ไก่) จึงจะได้ผลการทดลองถูกต้องแม่นยำ เพื่อนำผลงานนั้น ๆ มาใช้ในการพัฒนางานด้านปศุสัตว์ให้ก้าวหน้ายิ่ง ๆ ขึ้นไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คุณประทีป วัฒนศิลป คุณหฤทัย พานิชอัตรา และพ่อค้าจำหน่ายลูกเป็ด บริเวณสามแยก (สวนกวางตุ้ง) กรุงเทพมหานคร ที่ได้ให้ความรู้และแนะนำวิธีการคัดเพศลูกไก่ ลูกเป็ด และจัดหาลูกไก่ลูกเป็ดให้การทดลองดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และขอขอบคุณ คุณสมเกียรติ เลิศวิมลลักษณ์ ศูนย์ผลิตชีวภัณฑ์ที่ได้แนะนำวิธีการบันทึกภาพถ่ายผ่านกล้องจุลทรรศน์

เอกสารอ้างอิง

บริษัทแหลมทองสหการ จำกัด. 2527. คู่มือการเลี้ยงไก่กระทง 4-5.

Canfield T H. 1940. Sex determination of day-old chicks. Poult Sci 19: 235-238.

Canfield T H. 1941. Sex determination of day-old chicks. II. Type determination. Poult Sci 20: 327-328

Gibbs C S. 1935. A guide to sexing chicks. Orange Judd Publishing Co., New York. 32-45.

Hoffman E. 1990. Sexing duckling by touch. Poult 6.3:41.

Homma K, Siopes T D, Wilson W O and Mc. Farland L Z. 1966. Identification of Sex of Day-old Quail *(Cotournix coturnix japonica)* by Cloacal Examination. Poult Sci 45: 469-472.

Maeta I. 1950. Chick sexing readers. Japanese Poultry Publishing Co., Nagoya pan. 65-69.

Masui K and Hashimoto J. 1993. Sexing in chicks. Journal Print Co., Vancouver Canada. 1-12.

Samour H J, Markham J and Nieva O. 1984. Sexing ratile birds by cloacal examination. Vet Rev 115:167.