

ผลของอายุและระดับสายพันธุ์ต่อปัญหาโรคกีบ ในโคนมลูกผสมขาวดำ

Effects of Age and Breeding Levels on Hoof Problem in Holstein - Friesian Crossbred Dairy Cattle

อัมพวัน ตฤณารมย์^{1/} และ อังคณา ผ่องแผ้ว^{2/}

Umpawan Trisanarom^{1/} and Angkana Phongphaew^{2/}

Abstract : Effects of age and breeding levels on hoof problem in Holstein - Friesian (HF) crossbred dairy cattle were studied at Chiang Mai Livestock Research and Breeding Center. Ninety - one dairy cattle from birth through 7.5 years old were analyzed. Hoof defects effected by age; contingency coefficient was 0.36 and highly significant. Interdigital wound, sole ulcer and sole contusion were mostly found in groups which younger than 5 years of age and double sole appeared in older cows. Cows up from 75% HF tended to have more hoof problems than cows lower than 75% HF.

1/ ศูนย์วิจัยและชันสูตรโรคสัตว์ภาคเหนือ อ.ห้างฉัตร จ.ลำปาง 52190

Northern Veterinary Research and Diagnostic Center, Hangchat, Lampang 52190, Thailand

2/ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

บทคัดย่อ : การศึกษาผลของอายุและระดับสายพันธุ์ต่อการเกิดโรคกีบในโคนมลูกผสมขาวดำตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 7 ปีครึ่ง จำนวน 91 ตัว ของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ พบว่า อายุมีผลกับการเกิดโรคกีบอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย 0.36 โรคกีบที่เกิดมากที่สุดคือ แผลชอกกีบ แผลหลุมพื้นกีบ และ พื้นกีบฟกช้ำ เมื่อโคอายุมากขึ้นพื้นกีบจะลอกซ้อนเป็นสองชั้นเพิ่มขึ้น และโคนมที่มีระดับสายพันธุ์ขาวดำ 75% ขึ้นไป มีแนวโน้มของการเกิดโรคกีบมากกว่ากลุ่มที่มีระดับสายพันธุ์ขาวดำ ต่ำกว่า 75%

Index words : อายุ, ระดับสายพันธุ์, โรคกีบ, โคนมลูกผสมขาวดำ,
Age, Breeding level, Hoof problem, Holstein friesian.

คำนำ

กีบเป็นเนื้อเยื่อแข็งที่หุ้มส่วนปลายเท้าโค เปรียบเสมือนรองเท้าที่ป้องกันเท้าจากอันตรายภายนอก และเป็นอวัยวะสำคัญที่รองรับ น้ำหนักตัวโค หากมีความผิดปกติ หรือมีการใด ๆ เกิดขึ้น ความเจ็บปวดจะทำให้โคเบื่ออาหาร กินน้อย ชูบผอมลง และน้ำหนักลด ถ้าไม่ได้รับการแก้ไข จะเกิดปัญหาของข้อขาและกีบที่เจริญผิดปกติตามมา ความผิดปกติที่เกิดกับกีบเท้าโค มีกว่า 10 ชนิด แต่ที่มักพบเสมอ และเป็นปัญหาสำคัญ ได้แก่ แผลชอกกีบ (Interdigital wound) แผลหลุมพื้นกีบ (Sole ulcer) และการลอกของพื้นกีบซ้อนกันเป็นสองชั้น (Double sole)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดโรคกีบนั้น นอกจากสภาพโรงเรือนที่ชื้นแฉะ อาหารที่มีสัดส่วนไม่เหมาะสม และฤดูกาลแล้ว สายพันธุ์และอายุของสัตว์ก็ยังมีส่วนเกี่ยวข้องด้วย (Coulon et al., 1996) เกษตรและพิเชษฐ์ (2531) ได้สรุปไว้ว่า โคพันธุ์เอเชียมีความแข็งแรงของกีบเท้าดีกว่า

โคพันธุ์ยุโรป และโคอายุน้อยมีปัญหาโรคกีบน้อยกว่าโคที่มีอายุมาก อัมพวันและคณะ (2521) ได้ศึกษาอัตราการเกิดโรคกีบนៅในโคที่เลี้ยงในสถานียบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่แล้วพบว่า ยิ่งโคมีระดับสายพันธุ์ยุโรปสูง การเกิดโรคกีบนาก็ยิ่งมากขึ้น และโคยุโรปพันธุ์แท้ตายเนื่องจากโรคกีบ 3.1% (8/262 ตัว) จึงเห็นควรศึกษาชนิดของโรคกีบของโคนมที่เป็นปัญหาในสภาพการเลี้ยงของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่ ซึ่งเลี้ยงปล่อยในคอกพื้นคอนกรีต และศึกษาถึงอิทธิพลของอายุและระดับสายพันธุ์ขาวดำของโคนมต่อการเกิดโรคกีบ เพื่อใช้วางแผนป้องกันและแนะนำเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมต่อไป ซึ่งในอนาคตการเลี้ยงโคนมจำเป็นต้องอยู่ในรูปแบบนี้เพื่อประหยัดเนื้อที่และง่ายต่อการจัดการ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะทราบถึงอิทธิพลของอายุ โคนม ต่อการเกิดโรคกีบ , อิทธิพลของระดับสายพันธุ์ ต่อการเกิดโรคกีบ และแนวทางป้องกันการเกิดโรคกีบ อันส่งผลกระทบต่อสุขภาพสัตว์

วิธีการศึกษา

การรวบรวมข้อมูล

รวบรวมบันทึกประวัติสุขภาพของโคนม
ลูกผสมขาวดำที่เลี้ยงในคอกปล่อยและยืนโรงพื้น
คอนกรีตของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์เชียงใหม่
ด.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ จำนวน 91 ตัว
ตั้งแต่แรกคลอด จนถึง 7.5 ปี แล้วศึกษาปัญหา
โรคก๊ีบที่เกิดขึ้นในโคเหล่านี้ในช่วงอายุต่าง ๆ โดย
แบ่งเป็น 3 ช่วง คือ : ตั้งแต่แรกคลอดจนถึง 2.5 ปี,
อายุมากกว่า 2.5 - 5 ปี, อายุมากกว่า 5 - 7.5 ปี

แบ่งระดับสายพันธุ์เพื่อการศึกษาเป็น 2
ระดับ คือ น้อยกว่า 75% ขาวดำ, ตั้งแต่ 75%
ขาวดำขึ้นไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอายุโคนม
กับการเกิดโรคก๊ีบ โดยใช้ χ^2 ทดสอบความเป็น
อิสระของตัวแปรและคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การถ
จ (Contingency coefficient : C) (นิภา. 2533)
โดยใช้สูตร :

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{N + \chi^2}}$$

เมื่อ χ^2 คือ ไคสแควร์ของข้อมูล
N คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

วิเคราะห์ความแตกต่างของการเกิดโรคก๊ีบ
ชนิดต่าง ๆ เรียงตามลำดับ เปรียบเทียบระหว่าง
กลุ่มอายุทั้ง 3 กลุ่มโดยการวิเคราะห์ความ
แปรปรวนแบบ Friedman Two-way ANOVA
โดยใช้โปรแกรม SPSS/FW

วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระดับสายพันธุ์
กับการเกิดโรคก๊ีบ โดยใช้ χ^2 ทดสอบความเป็น
อิสระของตัวแปร (นิภา. 2533)

ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของอายุโคนม
กับการเกิดโรคก๊ีบพบว่า อายุมีความสัมพันธ์กับ
การเกิดโรคก๊ีบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$)
โดยสัมพันธ์กันในทางบวกและมีค่าความสัมพันธ์
(สัมประสิทธิ์การถจ) เป็น 0.36 ดังแสดงใน
ตารางที่ 1

เมื่อโคมีอายุมาก และ Lactation สูงขึ้นจะมี
ปัญหาเกี่ยวกับมากขึ้น จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่ม
แม่โคอายุ 2.5 - 5 ปี ซึ่งเริ่มให้ผลผลิต มีปัญหาเกี่ยวกับถึง
35.2% สูงกว่ากลุ่มอายุก่อนให้ผลผลิต (9.9%) มาก
ซึ่งตรงกับเกษตรและพิเชษฐ์ (2531) ที่พบว่า
โคนมอายุมากขึ้น มีปัญหาเกี่ยวกับมากขึ้น และโค
ในกลุ่มอายุ 5 - 7.5 ปี มีปัญหาเกี่ยวกับเป็น 5.5 เท่าของ
กลุ่มโคที่อายุไม่เกิน 2.5 ปี ทั้งนี้ Rowlands *et al.*
(1985) ได้พบว่าโคอายุ 10 ปีมีปัญหาโรคก๊ีบสูงเป็น
4 เท่าของโคอายุ 3 ปี

Table 1 Rate of hoof problem in 91 Holstein-Friesian cows based on age.

Hoof problem	At birth-2.5 yr.		>2.5-5 yr.		>5-7.5 yr.	
	No. of cow	%	No. of cow	%	No. of cow	%
Yes	8	9.9	32	35.2	50	55.0
No	82	90.1	59	64.8	41	45.0

$$\chi^2 = 41.79, df = 2, \chi^2_{0.01(2)} = 9.21; C = 0.36^{**}$$

** Significant at $p < 0.01$

โรคกีบที่เป็นปัญหามากที่สุดในกลุ่มโคอายุไม่เกิน 5 ปี 3 อันดับแรก คือ แผลชอกกีบ แผลหลุมพื้นกีบ และพื้นกีบฟกช้ำ ตามลำดับ และเมื่อแม่โคมีอายุมากขึ้น จะมีปัญหาพื้นกีบงอกซ้อนกันสูงขึ้น

ด้วย จากผลการวิเคราะห์พบว่า การเกิดโรคกีบแต่ละชนิดดังกล่าวแล้วในโคทั้ง 3 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 2

Table 2 Hoof disease occurred in 91 Holstein-Friesian cows based on age.

Types of hoof disease	At birth-2.5 yr.		>2.5-5 yr.		>5-7.5 yr.	
	No. of cow	%	No. of cow	%	No. of cow	%
1. Interdigital wound	7	7.7	20	22.0	18	19.8
2. Sole ulcer	1	1.1	3	3.3	7	7.7
3. Sole contusion	1	1.1	3	3.3	11	12.1
4. Double sole	-	-	2	2.2	8	8.8
5. Crack hoof	-	-	1	1.1	-	-
6. Interdigital hyperplasia	-	-	1	1.1	1	1.1
7. Interdigital dermatitis	-	-	1	1.1	2	2.2
8. Heel horn erosion	-	-	1	1.1	2	2.2
9. Interdigital phlegmon	-	-	-	-	1	1.1
10. No disease	82	90.1	59	64.8	41	45.0
Total	91	100	91	100	91	100

$$\chi^2 = 7.8, df = 2, P \leq 0.02$$

แผลชอกกีบ เป็นปัญหาที่เกิดจากความชื้น และของพื้นคอกและแมลง จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า โรคกีบชนิดนี้เป็นปัญหาลำดับแรกในโค ทุกกลุ่มอายุ โดยเฉพาะแม่โคที่ให้น้ำนมได้แล้ว มีอัตราการเกิดโรคสูงกว่ามาก (ตารางที่ 2) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากแม่โคได้รับการอาบน้ำวันละ 2 ครั้ง ก่อนรีดนมและปริมาณสิ่งขับถ่ายมีจำนวนมาก ทำให้สภาพคอกชื้นแฉะกว่า นอกจากนี้อาหารของ โครีดนมก็ดึงดูดแมลงได้ดีกว่าด้วย Huang and Shank (1995) ได้พบว่าอัตราพันธุกรรมของการ เกิดผิวหนังชอกกีบอีกเสบมีค่าเพียง 0.06 ดังนั้น การจัดการสิ่งแวดล้อมด้านสัตวบาล และสุขศาสตร์ ไม่ดีพอก็จะทำให้เกิดโรคกีบได้

ส่วนแผลหลุมพื้นกีบ และพื้นกีบฟกช้ำ นั้นเกิดจากแรงกดขี่ที่พื้นกีบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บริเวณกลางฝ่าเท้าใกล้สันกีบ ทำให้ความเสียหาย ให้แก่เนื้อเยื่อกีบกระตุ้นให้ Corium สร้างเนื้อกีบ และ Granulation tissue มากขึ้น (Fraser, et al., 1991) และแรงกดขี่เกือบทั้งหมดมาจากน้ำหนัก ตัวของสัตว์นั่นเอง ด้วยเหตุนี้จึงพบปัญหานี้มากขึ้น ตามน้ำหนักและอายุที่มากขึ้นของสัตว์ ดังตารางที่

2 Enevoldsen et al. (1991 a) พบว่าโคหลังคลอด 1 - 2 เดือน จะมีแผลหลุมพื้นกีบเพิ่มขึ้น โดยขึ้นอยู่กับผลผลิตน้ำนม น้ำหนักตัวและฤดูกาลที่คลอด ซึ่งพบมากในฤดูใบไม้ร่วง ด้วยเป็นช่วงที่สามารถ ปลอ่ยโคลงแปลงหญ้าได้ การให้แม่โคเดิน ออกกำลังกาย เป็นผลดีต่อสุขภาพช่วยลดปัญหา ทางระบบสืบพันธุ์ แต่ทำให้พื้นกีบเป็นแผลหลุม มากกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ออกกำลังกาย (Gustafson, 1993) และการเดินบนพื้นหินหยาบ (Thyssen, 1987) หรือเลี้ยงในคอกพื้นคอนกรีตที่ชื้นแฉะ ก็ทำให้เกิดแผลหลุมพื้นกีบได้สูงมากเช่นกัน (Betancourt and Diaz, 1986) ดังเช่น โคทดลองฝูงนี้ นอกจากนี่ยังพบปัญหาพื้นกีบงอกซ้อนกัน ในกลุ่ม แม่โคอายุสูงกว่า 5 ปี สูงกว่ากลุ่มอายุอื่นๆ มาก เป็นจุดหมักหมมความสกปรก ทำให้กีบเจ็บตามมา จากการศึกษาปัญหากีบในโคนมลูกผสมชาวดำ ที่มีระดับสายพันธุ์ต่ำกว่า 75% ชาวดำฝูงนี้ จำนวน 59 ตัวพบว่า 42 ตัว (71.2%) ไม่เคยมีปัญหากีบเลย จนอายุ 7.5 ปี แต่กลุ่มที่มีระดับสายพันธุ์ตั้งแต่ 75% ชาวดำขึ้นไปนั้น ไม่มีปัญหากีบเพียง 17 จาก 32 ตัว (53.1%) แต่ทว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3

Table 3 Rate of hoof disease problem based on breeding levels.

Hoof problem	< 75% HF		≥ 75% HF	
	No. of cow	%	No. of cow	%
Yes	17	28.8	15	46.9
No	42	71.2	17	53.1
Total	59	100	32	100

$$\chi^2 = 2.24, df = 1; \chi^2_{0.05(1)} = 3.84$$

HF = Holstein - Friesian

การศึกษานี้ แม้จะพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติของการเกิดโรคกีบในระหว่างระดับสายพันธุ์ที่ต่ำกว่า 75% และตั้งแต่ 75% ขาวดำขึ้นไป แต่เกษตรและพิเชษฐ์ (2531) ได้สรุปไว้ว่าโคนมที่มีสายเลือดพันธุ์เอเชียสูงกว่าพันธุ์ยุโรปมีกีบเท้าแข็งแรงกว่าโคนมที่มีสายเลือดพันธุ์ยุโรปสูงกว่า อีกทั้งกรมปศุสัตว์ก็ได้ศึกษาแล้วว่าโคนมระดับสายเลือดไม่เกิน 75% ขาวดำเหมาะสำหรับการเลี้ยงของเกษตรกรทั่วไป และถ้าเกษตรกรเลือกใช้น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ที่มีความทนต่อโรคกีบสูงก็จะช่วยลดปัญหานี้ลงได้มาก

สรุป

อายุมีผลต่อการเกิดโรคกีบในโคนมลูกผสมขาวดำ โดยมีความสัมพันธ์ที่วัดเป็นค่าสัมประสิทธิ์การถ่วง (Contingency coefficient) เป็นบวก 0.36 และมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ , โรคกีบ เกิดมากขึ้นในโคนมที่มีอายุมากขึ้น , โคนมลูกผสมขาวดำในช่วงอายุ 5 ปีแรกเป็นโรคกีบชนิดแผลชอกกีบ แผลหลุมกีบ และกีบฟกช้ำมากที่สุด และหลังจากนั้นจนถึงอายุ 7 ปีครึ่ง มีปัญหาพื้นกีบงอกซ้อนกันเกิดเพิ่มขึ้นด้วย และมีแนวโน้มว่าโคนมที่มีระดับสายเลือดขาวดำ 75 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไปมีปัญหาโรคกีบมากกว่ากลุ่มที่มีระดับสายเลือดขาวดำต่ำกว่า 75 เปอร์เซ็นต์

เอกสารอ้างอิง

เกษตร วิทยานภาพินัย และ พิเชษฐ์ ศักดิ์พิทักษ์สกุล. 2531. คู่มือการเลี้ยงโคนม. แผนกวิจัยและพัฒนาฝ่ายวิชาการสาริต องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย อ. มวกเหล็ก จ. สระบุรี. 305 หน้า.

นิภา ศรีไพโรจน์. 2533. สถิติอันตรายโรคกีบ. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์. กรุงเทพมหานคร 299 หน้า

อัมพวัน ดุษฎารมย์, โพธิ์วัช รัตนโชติ และวิทยา จินตนาวัฒน์. 2528. อัตราการพบโรคกีบในโคสถานีนำร่องพันธุ์สัตว์เชียงใหม่. รายงานการประชุมสัมมนาวิชาการครั้งที่ 4 สัตว - แพทย์กองบำรุงพันธุ์สัตว์ ณ สถานีนำร่องพันธุ์สัตว์ท่าพระ ขอนแก่น. วันที่ 21 - 25 สิงหาคม 2528.

Berger, G. 1988. Type and distribution of foot disease among the individual claws of cows in strawless loose housing. Monatshefte-fur- Veterinarmedizin. 43(23) : 821 - 825.

Betancourt, L. C. and J. G. Diaz. 1986. Aetiology and clinical aspects of claw diseases in bulls. Veterinaromeditski Nauki. 23 : 9 , 45 - 50.

Choquette - Levy, L; J. Baril; M. Levy and H. St - Pierre. 1985. A study on foot disease of dairy cattle in Quebec. Canadian Veterinary J. 26(9): 278 - 291.

Coulon, J. B., F. Lescourret and A. Fonty. 1996. Effect of foot lesions on milk production by dairy cows. Dairy Science. 79(1) : 44 - 49.

David, G. P. 1989. Lameness : the role of nutrition. J. Dairy cow nutrition; the veterinary angles (Chamberlain, A. T. ed.). 15 - 22.

Enevoldsen, C., Y. T. Grohn and I. Thysen. 1991a. Sole ulcer in dairy cattle : associations with season, cow characteristics, disease and production. J. Dairy Sci. 74(4) : 1284 - 1298.

Enevoldsen, C., Y. T. Grohn and I. Thysen. 1991b. Heel erosion and other interdigital disorders in dairy cows : associations with season, cow characteristics, disease and production, J. Dairy Sci. 74(314) : 1299 - 1309.

ผลของอายุและระดับสายพันธุ์ต่อปัญหาโรคกีบ
ในโคนมลูกผสมชาวด้า

- Fraser, C.M., J.A. Bergeron, A. Mays and S.E. Aiells. 1991. The Merck Veterinary Manual, 7th. ed., Merck & CO., Inc. Rahway, N.J., U.S.A. 1832 p.
- Gustafson, G. M. 1993. Effects of daily exercise on the health of tied dairy cows. Preventive Veterinary Medicine. 17(314) : 209 - 223.
- Huang, Y. C. and R. D. Shanks. 1995. Within herd estimates of heritabilities for six hoof characteristics and impact of dispersion of discrete severity scores on estimates. Livestock Production Sci. 44 : 107 - 114.
- Livesey, C. T. and F. L. Fleming. 1984. Nutritional influences on laminitis, sole ulcer and bruised sole in Friesian cows. Veterinary Record. 114(21) : 510 - 512.
- Ndikuwera, J. and C. Zishiri. 1990. Some observations on the incidence of lameness in dairy cattle in Zimbabwe, Bulletin of Animal Health and Production in Africa. 38(3) : 285-291.
- Rowlands, G. J., A. M. Russell and L. A. Williams. 1985. Effects of stage of lactation, month, age, origin and heart girth on lameness in dairy cattle. Veterinary Record. 117(22) : 576 - 580.
- Thysen, I. 1987. Foot and leg disorders in dairy cattle in different housing systems. National Inst. Animal Sci., Res. in Cattle and Sheep, DK-8833 Orum Sdr., Denmark. 166-178.