

## การเจริญเติบโตของลูกโค ที่ได้รับนมผงเลี้ยงลูกโค ที่มีระดับไขมันต่างกัน

โดย ดร.วิศิษฐ์พร สุขสมบัติ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

โดยปกติแล้วนมผงเลี้ยงลูกโคที่มีจำหน่ายในท้องตลาดเมืองไทยจะมีระดับโปรตีนไม่ต่ำกว่า 20% ในขณะที่ระดับไขมันมีอยู่ด้วยกันหลายระดับตั้งแต่ 10% กว่าจนถึง 21% การที่เกษตรกรหรือผู้เลี้ยงโคนมจะเลือกใช้นมผงชนิดไหนนั้นขึ้นอยู่กับระดับราคาจำหน่าย และอัตราการเจริญเติบโตที่ได้จากการใช้นมผงนั้นๆ นอกจากนี้ยังคำนึงถึงการละลายตัวของนมผงในน้ำและอัตราการเกิดท้องเสียในลูกโค

ถึงแม้ว่าจะมีรายงานว่านมผงเลี้ยงลูกโคที่มีไขมันเป็นส่วนประกอบอยู่ประมาณ 10% จะให้ปริมาณไขมันที่เพียงพอต่อความต้องการของลูกโค พร้อมทั้งให้กรดไขมันที่จำเป็น (Essential Acids) เพื่อเป็นตัวนำพาวิตามินที่ละลาย

ได้ในไขมัน (Fat Soluble Vitamins) และให้พลังงานที่เพียงพอต่อความต้องการเพื่อการเจริญเติบโตของลูกโค (Holmes and Wilson, 1984) อย่างไรก็ตาม การเพิ่มไขมันในนมผงเลี้ยงลูกโคจะเป็นการเพิ่มความเข้มข้นของพลังงานใช้ประโยชน์ (Metabolisable Energy) ในอาหาร และเป็นการเพิ่มการใช้ประโยชน์ของโปรตีนในอาหาร (Holmes and Wilson, 1984)

นมผงเลี้ยงลูกโคที่มีความเข้มข้นของไขมันสูงยังช่วยลดอัตราการตายในลูกโค (Roy, 1990) ลูกโคแรกเกิดถึงอายุประมาณ 1 เดือนเมื่อได้รับนมผงที่มีไขมันอยู่ 22% จะมีอัตราการตายประมาณ 8.7% เปรียบเทียบกับอัตราการตาย 12.8% เมื่อได้รับนมผงเลี้ยงลูกโคที่มีไขมันเพียง 10% (Jeny et al., 1981)

เพื่อทดสอบการใช้นมผงเลี้ยงลูกโคที่มีระดับไขมันสูงเปรียบเทียบกับการใช้นมผงที่มีระดับไขมันต่ำได้ดำเนินการที่ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้ลูกโคเพศเมียพันธุ์ผสมไฮลด์สไนด์-ฟรีเซียน ที่ได้รับนมผงเลี้ยงลูกโค (Calf Milk Replacer, CMR) 2 ชนิด คือ นมผงเลี้ยงลูกโคชนิดที่มีส่วนประ

กอบไขมันอยู่สูง (High Fat CMR) และชนิดที่มีส่วนประกอบไขมันอยู่ต่ำ (Low Fat CMR) การทดลองได้ดำเนินการเป็น 2 ระยะ (ระยะที่ 1 กินเวลานาน 4 สัปดาห์ ระยะที่ 2 นาน 3 สัปดาห์) ลูกโคจะได้รับนมผงเลี้ยงลูกโคชนิดไขมันสูง (HF) หรือ ไขมันต่ำ (LF) วันละ 1 กิโลกรัม ตลอดระยะเวลาทดลองทั้งสองระยะ แต่ในระยะที่ 1 ลูกโคจะได้รับอาหารชั้นเพิ่มอีกวันละ 0.5 กิโลกรัม/ตัว ส่วนในระยะที่ 2 ลูกโคจะได้รับอาหารชั้นเพิ่มอีกวันละ 1.0 กิโลกรัม/ตัว

ส่วนประกอบทางเคมีของอาหารชั้นและนมผงเลี้ยงลูกโคแต่ละชนิดได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 นมผงเลี้ยงลูกโคชนิดไขมันสูงจะมีระดับไขมันสูงกว่า นมผงเลี้ยงลูกโคชนิดไขมันต่ำ (20.8 และ 14.8% ตามลำดับ) แต่ระดับโปรตีนในนมผงชนิดไขมันสูงจะต่ำกว่า ในนมผงชนิดไขมันต่ำเล็กน้อย (21.53 และ 23.96% ตามลำดับ) แสดงว่านมผงทั้ง 2 ชนิด ประกอบด้วยโปรตีนในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการเพื่อการเจริญเติบโตของลูกโค ทั้งนี้ Holmes and Wilson (1984) ได้แนะนำว่าระดับโปรตีนในนมผงเลี้ยงลูกโคควรอยู่ระหว่าง 20-24%

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบทางเคมี ของอาหารชั้นและนมผงเลี้ยงลูกโคที่ใช้ในการทดลอง

อาหาร	%DM	%CP	%Fat	%CF	%NDF	%ADF	MJME/kgDM <sup>1)</sup>
อาหารชั้นลูกโค	92.7	19.85	7.85	6.86	56.6	10.7	13.0
นมผงไขมันสูง	96.9	21.53	20.82	-	-	-	22.4
นมผงไขมันต่ำ	96.6	23.96	14.85	-	-	-	20.6

<sup>1)</sup> ME ของนมผงเลี้ยงลูกโคประมาณการจาก 39 MJ/kgDM ไขมัน, 24 MJ/kgDM โปรตีน และ 17.5 MJ/kgDM คาร์โบไฮเดรต (Holmes and Wilson, 1984)

ตารางที่ 2 น้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการทดลองและอัตราการเจริญเติบโตของลูกโคทั้ง 2

ผลการทดลองสรุปได้ว่าลูกโคที่ได้รับนมผงชนิดที่มีไขมันสูงมีแนวโน้มเจริญเติบโตได้ดีกว่าลูกโคที่ได้รับนมผงชนิดที่มีไขมันต่ำทั้ง 2 ระยะการทดลอง (ตารางที่ 2) เหตุผลที่ทำให้ลูกโคมีความเข้มข้นของพลังงานมากกว่า) ทั้ง ๆ ที่ลูกโคได้รับนมผงชนิดที่มีไขมันต่ำได้รับโปรตีนสูงกว่า (ตารางที่ 3) Ω Ω Ω

	นมผงไขมันสูง	นมผงไขมันต่ำ	SEM	Significant
<b>น้ำหนักตัว(กก.)</b>				
ระยะที่ 1	71.0	65.0	2.6	NS
ระยะที่ 2	86.3	76.3	5.1	NS
<b>อัตราการเจริญเติบโต(ตัว/ตัว/วัน)</b>				
ระยะที่ 1	679	536	84	NS
ระยะที่ 2	726	536	116	NS

ตารางที่ 3 การกินได้ DM (กก./วัน) CP (กก./วัน) และ ME (MJ/วัน) ของลูกโคทั้ง 2 กลุ่ม

	นมผงไขมันสูง	นมผงไขมันต่ำ	SEM	Significant
<b>ระยะที่ 1</b>				
การกินได้ DM				
-อาหารชั้น	0.454	0.453	0.00	NS
-นมผง	0.969	0.966	-	-
<b>รวม</b>	<b>1.423</b>	<b>1.419</b>	<b>0.010</b>	<b>NS</b>
การกินได้ CP				
-อาหารชั้น	90	90	1.9	NS
-นมผง	209	231	-	-
<b>รวม</b>	<b>299</b>	<b>321</b>	<b>1.9</b>	<b>***</b>
การกินได้ ME				
-อาหารชั้น	5.9	5.89	0.13	NS
-นมผง	21.71	19.90	-	-
<b>รวม</b>	<b>27.61</b>	<b>25.79</b>	<b>0.13</b>	<b>***</b>
<b>ระยะที่ 2</b>				
การกินได้ DM				
-อาหารชั้น	0.904	0.862	0.026	NS
-นมผง	0.969	0.966	-	-
<b>รวม</b>	<b>1.873</b>	<b>1.828</b>	<b>0.026</b>	<b>NS</b>
การกินได้ CP				
-อาหารชั้น	179	171	5.8	NS
-นมผง	209	231	-	-
<b>รวม</b>	<b>388</b>	<b>402</b>	<b>5.8</b>	<b>*</b>
การกินได้ ME				
-อาหารชั้น	11.75	11.21	0.37	NS
-นมผง	21.71	19.90	-	-
<b>รวม</b>	<b>33.46</b>	<b>31.11</b>	<b>0.37</b>	<b>***</b>

References

- ROY, J.H.B 1990. The Calf Vol.1 Management of Health. Fifth Ed. Butterworths, London, UK.258 p.  
 HOLMES, C.W. and G.F.WILSON.1984. Milk Production from Pasture. Butterworth of New Zealand Ltd., Wellington, New Zealand  
 319 p.  
 JENNY, B.F., G.E. GRAMLING and T.M. GLAZE.1981. Journal of Dairy Science.64:2284