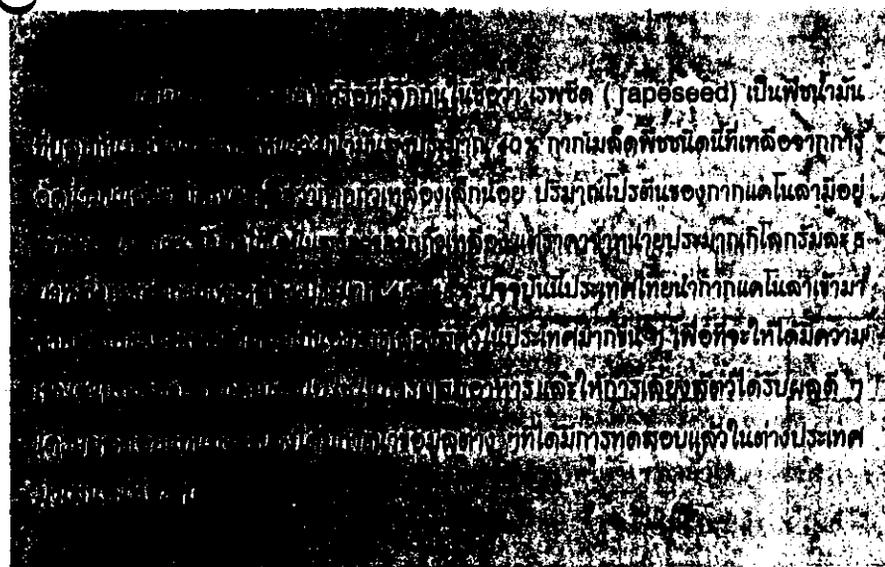


การใช้ แคนโนล่า ในอาหารสุกร

โดย.รศ.ดร.บุญด้อม ชิวะชิสระกุล

และ ผศ.ดร.บุญเสริม ชิวะชิสระกุล

ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



จากวารสารสัตวบาลฉบับที่แล้ว (ฉบับที่ 16) ได้เสนอเรื่องการใช้แคนโนล่า ในอาหารวัวนม ได้มีการกล่าวถึงความ เป็นมาของพืชน้ำมันสฤติตในปัจจุบันใน ด้านต่างๆ โดยเริ่มต้นตั้งแต่รูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบของเมล็ดพืชน้ำมันชนิดนี้ (ตารางที่ 1) ปริมาณการใช้ผสมในอาหาร สัตว์ของต่างประเทศ คุณค่าทางอาหาร สัตว์ของทั้งเมล็ดและเฉพาะในส่วนที่เป็น กากของแคนโนล่า การนำกากแคนโนล่า และเมล็ดแคนโนล่าไปใช้เป็นอาหารโคนม ตลอดจนการปรับปรุงกรรมวิธีในการทำ ให้เมล็ดแคนโนล่ามีคุณค่าเพิ่มสูงมากยิ่ง ขึ้นต่อการนำไปใช้เป็นอาหารโคนม

สำหรับในวารสาร "สัตวบาล" ฉบับนี้ จะนำเสนอการนำเมล็ดแคนโนล่า ไปใช้เป็นอาหารหมู-ระยะเติบโตบ้าง ข้อมูลที่จะนำเสนอให้ทราบนี้เป็นงานวิจัย ที่ได้มีการทดลองกันในต่างประเทศ ทั้งนี้ โดยทำการทดลองในหมูระยะเติบโตช่วง ต่าง ๆ ได้แก่ ช่วงที่เป็นลูกหมูหย่านม หมู รุ่นและหมูขุนซึ่งจะสรุปผลการทดลองดังนี้ ก.ลูกหมูหย่านม

เนื่องจากแม่หมูที่ให้นมเลี้ยงลูก และลูกหมูที่หย่านมใหม่ ๆ มักกินอาหาร ได้ไม่เพียงพอกับความต้องการของร่าง- กายจึงทำให้การเจริญเติบโตไม่เท่าที่ควร ดังนั้นจึงนิยมเสริมไขมันลงในอาหารเพื่อ ให้มีพลังงานสูงขึ้น แต่การเสริมไขมันมัก มีปัญหายุ่งยากในการผสมอาหาร ดังนั้น การใช้เมล็ดแคนโนล่าซึ่งมีไขมันอยู่สูงถึง 40% ผลผสมในสูตรอาหารจึงน่าจะช่วยแก้ ปัญหานี้ได้แต่เนื่องจากเมล็ดแคนโนล่าดิบ มีเอนไซม์ ไมโรซิเนส (myrosinase) ที่ สามารถย่อย กลูโคซิโนแลต (glucosino-

ตารางที่ 1 คุณค่าทางอาหารของเมล็ดและกากแคนด้า เทียบกับเมล็ดและกากข้าวเหลือง

(%)	เมล็ดแคนด้า	กากแคนด้า	เมล็ดข้าวเหลือง
วัตถุแห้ง	93.2	93.0	
โปรตีน	24.9	38.0	
ไขมัน	37.6	38.0	
เยื่อใย	8.6	11.1	
พลังงานใช้ประโยชน์ (kcal/กก.)	4131	2485	3337
ค่า	4.4	3.8	
ค่า	0.485	0.41	
ค่า	0.767		
ค่า	0.394		
ค่า	0.53		
ค่า	1.35		
ค่า	0.82	0.68	0.46
ค่า	1.94	2.32	2.64

โครงการ ไร่เอก

แหล่งข้อมูล: อ้างอิงโดย Sorrell และ Shurson (1990)

เมล็ดและกากอื่น ๆ ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็น

อาหารสัตว์สำหรับ - สุนัขและแมว

ตารางที่ 2 ผลการใช้เมล็ดและกากแคนด้าผสมในอาหารหมูเล็ก (หย่านมเมื่ออายุ 4 สัปดาห์)

ชนิดอาหาร	การทดลองที่ 1		การทดลองที่ 2	
	เมล็ดแคนด้าดิบ	เมล็ดแคนด้าต้ม	เมล็ดแคนด้าดิบ	เมล็ดแคนด้าต้ม
การเจริญเติบโต (กก.)	0.436	0.462	0.483	0.457
อาหารที่กินได้ (กก./วัน)	0.665	0.704	0.651	0.619
นมเพิ่ม/อาหาร	0.657	0.656	0.74	

แหล่งข้อมูล: Shaw และ Aherne (1987)

เมล็ดและกากอื่น ๆ ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็น

อาหารสัตว์สำหรับ - สุนัขและแมว

เมล็ดและกากอื่น ๆ ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็น

ตารางที่ 3 สมรรถภาพในการผลิตของหมูเล็ก (starter) ที่เลี้ยงด้วยเมล็ดแคนด้าดิบที่หมักไว้กับกากข้าวเหลือง (15-80% ของสูตรอาหาร)

เมล็ดแคนด้าดิบที่หมักไว้ (%)	กลุ่มควบคุม	เมล็ดแคนด้าดิบที่หมักไว้	กากข้าวเหลืองที่หมักไว้
การเจริญเติบโต (กก.)	498.0	512.2	414.5
ปริมาณอาหารที่กินได้ (กก.)	638.0	649.2	507.0
นมเพิ่ม/อาหาร	0.779	0.791	0.821

แหล่งข้อมูล: ดัดแปลงจาก Shaw และ Aherne (1987)

หมายเหตุ: ทดลองกับหมู 65 ตัว กลุ่มละ 13 ตัว

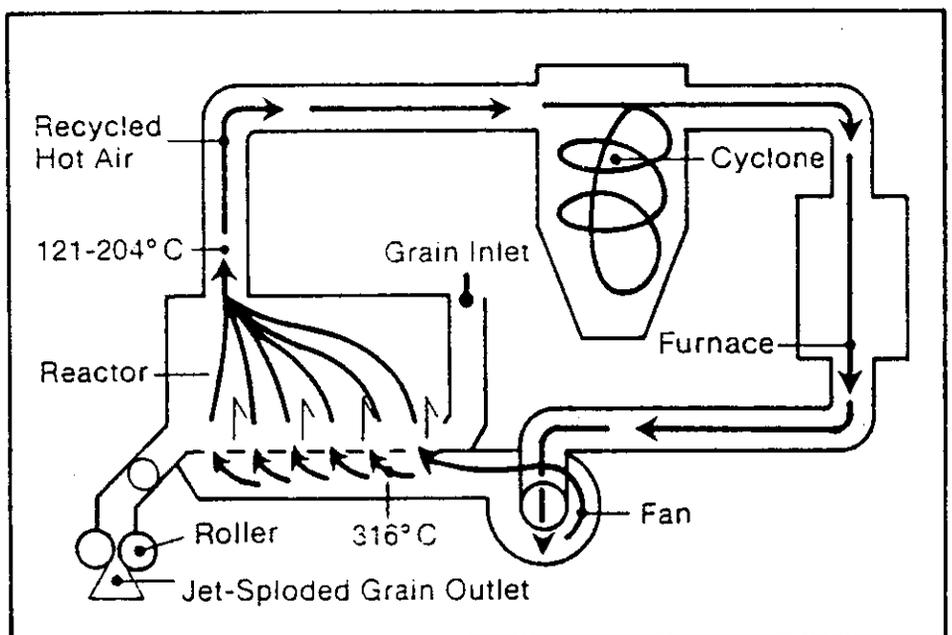


ปริมาณอาหารที่กินได้และอัตราแลกเนื้อไม่ต่างกัน แสดงว่ากากแคโนล่าดิบสามารถใช้ในลูกหมูหย่านมที่ระดับ 7.5% ได้โดยไม่มีปัญหา (ตารางที่ 2)
การทดลองที่ 2

คล้ายคลึงกับการทดลองที่ 1 แต่ใช้เมล็ดแคโนล่าดิบแทนที่กากถั่วเหลืองในระดับสูงขึ้นคือ 15% (กลุ่ม 2) หรือใช้กากแคโนล่า 9% + น้ำมันแคโนล่า 6% (กลุ่ม 3) ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เท่ากับเมล็ดแคโนล่า 15% ตามธรรมชาติ ผลปรากฏว่าการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กินได้และอัตราการแลกเนื้อของทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน แสดงว่าสามารถใช้แคโนล่าดิบในสูตรอาหารหมูหย่านมได้ 15% โดยไม่มีผลเสีย (ตารางที่ 2)

late) ในเมล็ดแคโนล่าให้กลายเป็นสารพิษชนิดต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว ซึ่งมีผลทำให้การเจริญเติบโตของสัตว์ลดลงได้ ดังนั้นจึงควรทำให้เมล็ดสุกเสียก่อนโดยการผ่านความร้อนซึ่งมีหลายวิธี Shaw และ Aherne (1987) แห่งแคนาดาได้ทดลองใช้เมล็ดแคโนล่าทั้งดิบและที่ผ่านความร้อนด้วยวิธี Jet sploded คือให้ความร้อนแห้งและความดันแก่เมล็ดเป็นเวลา 60-90 วินาที จนกระทั่งภายในเมล็ดมีอุณหภูมิ 200° ซ จากนั้นนำเมล็ดไปบดด้วยเครื่องบดแบบโรลเลอร์มิลล์ (roller mill) โดยทำการทดลอง 3 การทดลอง

การทดลองที่ 1
ใช้หมูลูกผสม หย่านมอายุ 28 วัน นนเฉลี่ย 8.8 กก. จำนวน 32 ตัว แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ให้ได้รับอาหารที่มีโปรตีน 20% โดยมีข้าวสาลีและบาร์เลย์เป็นหลัก



กลุ่มแรกให้ได้รับกากถั่วเหลืองเสริมโซว 2% กลุ่ม 2 ให้ได้รับเมล็ดแคโนล่าดิบ 7.5% เลี้ยงขังเดี่ยวเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ปรากฏว่าทั้ง 2 กลุ่มมีอัตราการเจริญเติบโต

ส่วนในการทดลองที่ 3
คล้ายคลึงกับการทดลองที่ 1 และ 2 แต่เพิ่มระดับแคโนล่าขึ้นเป็นที่ระดับ 15 หรือ 30% โดยมีทั้งพวกที่เป็นเมล็ดดิบ

ตารางที่ 2 สมรรถภาพในการผลิตของหมูรุ่น - ขุนที่เลี้ยงด้วยเมล็ดแคโนล่าที่ระดับ 15% และ 20% ของสุตรอาหารหมูรุ่นและหมูขุน

กลุ่มควบคุม	
หมูรุ่น	0.859
หมูขุน	3.012
รวม	3.871

และพวกที่ผ่านความร้อนด้วยวิธี Jet sploded ดังได้กล่าวมาแล้ว พบว่าการใช้เมล็ดแคโนล่าที่ระดับ 15% ไม่ทำให้สมรรถภาพในการผลิตต่างจากพวกที่ได้รับอาหารผสมกากถั่วเหลือง แต่การใช้ในระดับที่สูงกว่านี้ (30% ของสุตรอาหาร) มีผลทำให้สัตว์กินอาหารได้ลดลง มีอัตราการเจริญเติบโตและอัตราแลกเนื้อเลวลง

Jet sploded พบว่าไม่ช่วยทำให้สมรรถภาพในการผลิตดีขึ้น

ข. ในหมูรุ่นและหมูขุน

ก็ใช้เมล็ดแคโนล่าดิบในสุตรอาหารได้ที่ระดับ 15% เช่นกัน แต่ในแง่การให้ความร้อน พบว่าถ้าให้ความร้อนอย่างถูกวิธีจะช่วยให้ใช้เมล็ดแคโนล่าในสุตรอาหารได้สูงขึ้น ดังจะเห็นได้จากผลงานวิจัยของ Froseth (1982) จากมหาวิทยาลัยวอชิงตันสเตท (Washington State) ที่ศึกษาเปรียบเทียบการใช้เมล็ดแคโนล่าดิบผสมอาหารที่ระดับ 15% และ 20% เปรียบเทียบกับชนิดที่ผ่านความร้อนโดยวิธีเอกทูด (extrude) พบว่าการผ่านความร้อนโดยวิธีเอกทูดจะช่วยให้ใช้ได้ดีขึ้น (ตารางที่ 4) คือใช้ได้ถึงระดับ 20% โดยทำให้การเจริญเติบโตปริมาณอาหารที่กิน และอัตราและเนื้อดีกว่าอาหารปกติ (กลุ่มควบคุม) เล็กน้อย

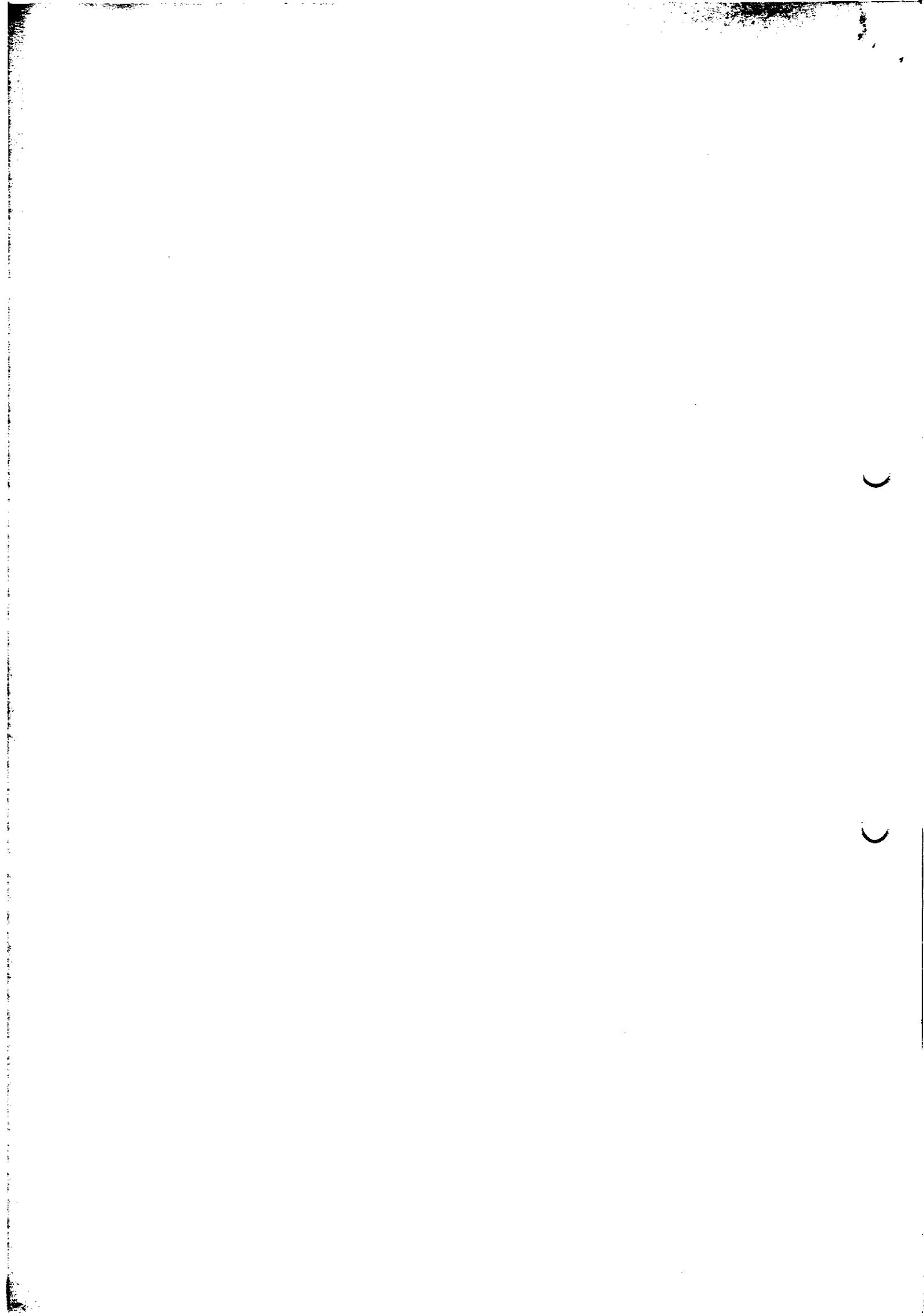
ซึ่งผลการทดลองนี้ต่างจากของ Cromwell และคณะ, (1989) เล็กน้อยคือผู้ทดลองรายหลังพบว่า ถ้าใช้ในรูปคิปในระดับ 12 และ 24 % ของสุตรอาหารหมูรุ่นและหมูขุน จะทำให้สมรรถภาพในการผลิตด้อยลงตามลำดับ ดังผลในตารางที่ 5

สรุป

แคโนล่าเป็นพืชที่น่าสนใจชนิดหนึ่ง เพราะมันคือเรพหรือที่เราเรียกกันว่าเรพชิต พันธุ์ใหม่ที่ได้รับการปรับปรุงให้มีสารพิษต่ำนั่นเอง

เมล็ดแคโนล่ามีน้ำมันสูงมาก (38%) มีพลังงานใช้ประโยชน์สูง 4131 Kcal/ก.ก. และมีโปรตีนสูงพอควร (25%) จึงใช้เป็นแหล่งของพลังงานและโปรตีนในสุตรอาหารได้ดี มีคุณค่าทางอาหารต่ำกว่ากากถั่วเหลืองเล็กน้อย แต่มีจุดเด่นอีกประการหนึ่งคือ มีกรดอะมิโนเมไทโอนีนสูงกว่าถั่วเหลือง

(ตารางที่ 3) ดังนั้นจึงไม่ควรใช้เมล็ดแคโนล่าดิบในอาหารหมูเล็กในระดับสูงกว่า 15% ส่วนการผ่านความร้อนด้วยวิธี



เอกสารอ้างอิง

สมาคมส่งเสริมการเลี้ยงไก่แห่งประเทศไทยใน
พระบรมราชูปถัมภ์ 2535. สารานุกรม 40(11) : 37-
39

Anonymous. 1993. Making canola even
better. IDRC Reports, July 1993,
p.20-21

Bell, J.M. 1984. Nutrients and Toxicants in
rapeseed meal : A review.
J.Anim. Sci. 58(4) : 996-1010

Cromwell, G.L., T.S. Stahly and J.II. Randolph.
1989. Raw full-fat canola seed
as a protein and energy source
for growing-finishing swine. J.a
bnim. Sci (Suppl. 2)

Gohl, Bo, 1981. Tropical Feed. FAO, Rome

McDonald, P, Edward, R.A. and Greenhalgh,
J.F.D. 1987.-1987. Animal
Nutrition. 4 th edn, Longman

Shaw, J. and F.X. Aherne. 1987. An evalua-
tion of the feeding value of full-
fat canola seed for weaning
pigs. Feeders' Day Report,
Agric. and Forestry Bull., Univ of
Alberta, Canada. 66:7-9

Sorrell, E.R. and G.C. Shurson. 1990. Use of
canola and canola meal in
swine diets reviewed. Feed-
stuffs. April 2, p.13-16

□■□



อาหารหญ้า สำหรับโคนม

โดย... ศ.มจร.ชวนิศนดากร วรจรรณ

อาหารหรือโภชนะเมื่อโคต้องการสำหรับ
เพิ่มน้ำนมหรือเพื่อเติบโตเร็วขึ้น หรือ
ใช้ในยามที่อาหารหญ้าขาดแคลน

ในต่างประเทศที่มีการเลี้ยง
โคนมหนาแน่นนิยมใช้หญ้าในแปลง
โดยปล่อยให้โคเล็มกินเองในขณะที่
หญ้าในแปลงออกงาม และใช้หญ้าที่
ตัดทำให้แห้งหรือหมักเก็บไว้สำหรับให้
โคกินในระยะที่หญ้าในแปลงขาดแคลน
เช่นในฤดูหนาว อาหารประเภทหญ้า
เป็นอาหารที่มีราคาต่ำมีอาหารสมบูรณ์
ดีและเหมาะสมกับความต้องการของสัตว์

อาหารชั้นสำหรับเลี้ยงโคนม
แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ
(1) อาหารประเภทต้นพืช
ซึ่งหมายถึงพืชพวกหญ้า และ (2) อา-
หารประเภทเมล็ดพืชหรืออาหารชั้นเช่น
รำ ปลายข้าว ข้าวโพด กากถั่ว เป็นต้น
โดยปกติอาหารประเภทต้นพืชเป็นอา-
หารหลักของโคทั่วไป แต่สำหรับโคนม
ในหลายกรณีมักจะใช้อาหารชั้นเป็น
อาหารเสริมเพื่อให้แก่โคเพื่อเพิ่มเนื้อ

ที่มา : เอกสารโรเนียวไม่ระบุปีพิมพ์

