

การจัดการโคระยะรีดนม



เรียบเรียงโดย อาจารย์วีรวิทย์ มีหนองใหญ่

การจัดการโคระยะให้นมสูงสุด (Peak milk)

- ระยะนี้น้ำนมโคจะสูงขึ้นที่สุดดังนั้นต้องรักษาระยะนี้ให้นานที่สุด
- การจัดการด้านอาหารให้ถึงระดับที่โคต้องการ หากโคกินได้น้อยจะต้องเพิ่มจำนวนครั้งในการจ่ายมากขึ้น
- เมื่อเป็นสัปดาห์ที่ 2 จะทำการผสมพันธุ์ให้ติดในช่วงก่อน 90 วัน
- ให้อาหารชั้นโปรตีน 18% CP



การจัดการโคระยะกลางของการให้นม (Mid Lactation)

- ระยะนี้ปริมาณน้ำนมจะเริ่มลดลง
- ตรวจสอบการตั้งท้อง ถ้าระยะนี้ยังผสมไม่ติดจะต้องผสมให้ติด
- ในระยะนี้เมื่อผสมติดน้ำนมจะลดลง โคนกินอาหารเพิ่มขึ้น
- ให้อาหารชั้นโปรตีน 16% CP ตามปริมาณน้ำนม คือ นม 2-3 กิโลกรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม แต่จะต้องดูความสมบูรณ์ของร่างกายด้วย
- สำหรับอาหารหยาบให้โคนกินอาหารหยาบคุณภาพดีเต็มที่ตลอดเวลา

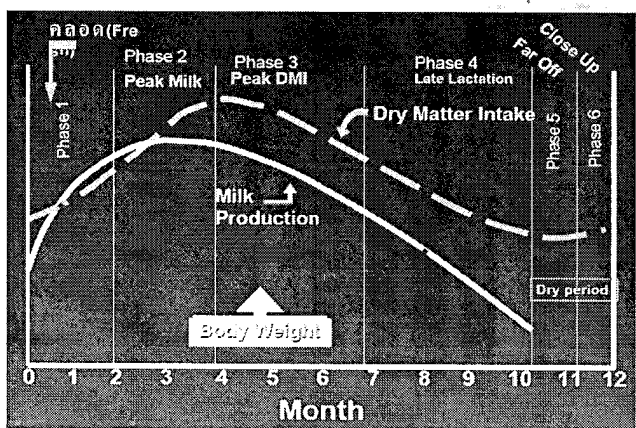
การจัดการโคระยะปลายของการให้นม (Late Lactation)

- จัดกลุ่มโคให้อยู่ระยะเดียวกัน
- ระยะนี้แม่โคจะให้น้ำนมลดลงมากและกินอาหารเก่ง
- ลดปริมาณอาหารชั้นและให้อาหารหยาบคุณภาพดีเต็มที่
- ให้อาหารชั้นโปรตีน 14-16% CP

การจัดการโคระยะพักการรีดนม (Dry Period)

- ปรับสภาพความสมบูรณ์ของร่างกาย ให้คะแนนอยู่ที่ 3.5
- ถ้าแม่โคตัวใดยอมให้เพิ่มอาหารเพื่อให้แม่โคสมบูรณ์เต็มที่แต่จะต้องมีระดับคะแนนไม่เกิน 4 มิฉะนั้นลูกโคจะมีขนาดใหญ่เกินไปและแม่โคจะคลอดลูกยาก
- จัดวัคซีน ถ้าสุขภาพดี ให้วิตามิน AD3E และเสริมแร่ธาตุ

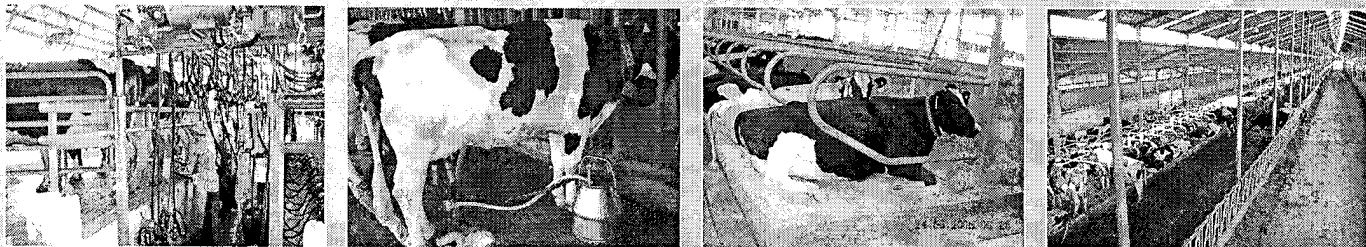
- การจัดการเลี้ยงดูโครีดนมแบ่งได้เป็นระยะดังนี้
- ระยะต้นของการให้นม (Early Lactation) 0 - 60 วันหลังคลอด
 - ระยะให้นมสูงสุด (Peak milk) 60-100 วันหลังคลอด
 - ระยะกลางของการให้นม (Mid Lactation) 100-200 วันหลังคลอด
 - ระยะปลายของการให้นม (Late Lactation) 200-305 วันหลังคลอด
 - ระยะพักการรีดนม (Dry Period) 60 วันก่อนคลอด
 - Far off 60-30 วันก่อนคลอด
 - Close up 30 วันก่อนคลอด - คลอด



กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ระยะการให้นม ปริมาณการให้นม และการกินได้ของโคนม

การจัดการโคระยะต้นของการให้นม (Early Lactation)

- ระยะนี้เป็นช่วงวิกฤติที่แม่โคจะต้องนำอาหารที่ให้ไปสร้างน้ำนมและน้ำนมเพิ่มขึ้นสูงสุด แต่โคกลับกินอาหารได้น้อย
- ดังนั้นอาหารที่กินเข้าไปจึงไม่พอต่อการสร้างน้ำนม ร่างกายโคจึงต้องดึงอาหารที่สะสมไว้ในร่างกายมาใช้ ทำให้แม่โคจะผอมลง
- คะแนนร่างกายจะลดลงอยู่ระหว่าง 2.5-3.0 อาหารระยะนี้จึงจำเป็นต้องย่อยง่าย คุณภาพสูง มีความน่ากิน โภชนะต่อหน่วยสูง โปรตีนในอาหารประมาณ 18-20%



ภาพแสดงโรงรีดนมและคอกพักโครีดนม



คณะกรรพชากรธรรมาชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร





การประกอบสูตรอาหารชั้นเลี้ยงโคนม

เรียบเรียงโดย อาจารย์จรัลวิทย์ มีหนองใหญ่

อาหารชั้น (Concentrate) หมายถึง อาหารที่มีความเข้มข้นของโภชนาการสูง มีเปอร์เซ็นต์เยื่อใยอยู่ในปริมาณที่ต่ำ เมื่อสัตว์กินเข้าไปสามารถย่อยได้มาก ปริมาณเยื่อใยน้อยกว่า 18% CF

การเลือกใช้วัตถุดิบ

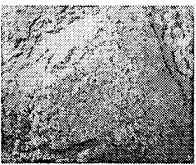
1. ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการ ปริมาณการใช้ และข้อจำกัดของวัตถุดิบที่จะใช้
2. หาแหล่งวัตถุดิบที่มีราคาถูกและหาได้ง่ายในท้องถิ่น
3. รวมกลุ่มซื้อในปริมาณมากจะได้ราคาถูก
4. เลือกใช้สูตรที่มีวัตถุดิบตามฤดูกาลและซื้อไว้ในปริมาณมากเก็บไว้

วัตถุดิบอาหารประเภทพลังงาน

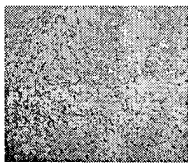
1. มันเส้น มีโปรตีนประมาณ 2.0% ใช้ในสูตรอาหารชั้นได้ถึง 90%
2. รำอ่อน มีโปรตีน 12-14% โดยทั่วไปใช้ไม่เกิน 20 - 30% ในสูตรอาหารชั้น
3. ข้าวโพด มีโปรตีน 8% การนำไปใช้ต้องบดให้ละเอียดก่อน และ ไม่จำกัดการใช้
4. ปลายข้าว มีโปรตีน 8% สามารถใช้เป็นอาหารได้เลยไม่มีข้อจำกัดในการใช้
5. กากน้ำตาล ช่วยลดความฟาม ไม่ควรใช้เกิน 15% ในโคโต ลูกโคไม่เกิน 8%
6. ไขมัน ใช้ผสมในอาหารชั้นไม่เกิน 4% เพื่อเพิ่มพลังงานให้สูงขึ้น

วัตถุดิบอาหารประเภทโปรตีน

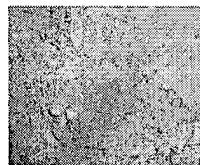
1. ปลาป่น ใช้ในสูตรอาหารลูกโคอายุไม่เกิน 6 เดือน ปริมาณไม่เกิน 10% ในสูตรโปรตีน 50-60% ขึ้นอยู่กับเกรด
2. นมผง มีโปรตีนประมาณ 26% ใช้ผสมในอาหารลูกโค
3. กากมะพร้าว มีโปรตีน 19-21% ใช้ไม่เกิน 20-30% ในสูตรอาหารชั้น
4. กากปาล์มมีโปรตีนประมาณ 19-21% ใช้ได้ไม่เกิน 30% ในสูตรอาหารชั้น
5. กากถั่วเหลือง มีโปรตีน 44-50% ใช้เป็นแหล่งโปรตีนในอาหารลูกโค สำหรับโคที่โตเต็มที่แล้วใช้น้อย เพราะมีราคาแพง ส่วนใหญ่ใช้ไม่เกิน 20%
6. ใบกระถินป่น ใบกระถินป่นมีโปรตีนประมาณ 13-23% โดยส่วนใหญ่แล้วใช้ 10-15% หรือไม่เกิน 30% ในสูตรอาหารชั้น
7. กากเบียร์แห้ง มีโปรตีน 27% ใช้ผสมในสูตรอาหารชั้นที่ระดับ 15-20%
8. ยูเรีย ใช้ผสมอาหารชั้นไม่เกิน 3% ไม่ควรใช้ยูเรียผสมอาหารเลี้ยงลูกโค



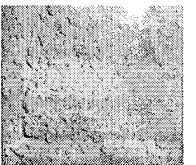
1. รำอ่อน



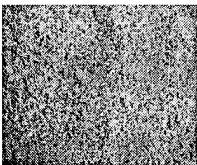
2. กากถั่วเหลือง



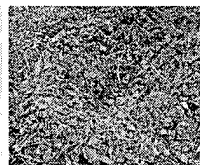
3. กระถินป่น



4. โดแคลเซียม



5. กากปาล์ม



6. เปลือกมันหมัก

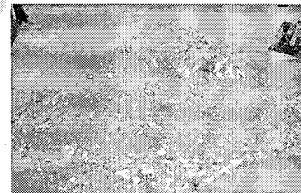
ตัวอย่างสูตรอาหารโคนมระยะต่างๆ

วัตถุดิบ(กก.)	อายุโคตั้งท้อง (อายุ $6-8$ เดือน)	โคขุน (10-12 เดือน)	โคพร้อม					โครีนม				โคขุนโคแรก		
			ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	
รำอ่อน	43	42	10	46.5	10	41	-	27	-	-	-	-	-	21
มันเส้น	-	30	-	45	-	33	-	40	22	42	34.5	34	-	-
กากถั่วเหลือง	20	44.7	28	-	28	28	10	12	-	-	-	-	-	-
กากถั่วเหลือง(44%)	24	24	8.5	16	10	-	15	10.25	14	16	-	-	-	-
กากถั่วเหลือง(44%)	-	-	18	-	-	-	12.5	14	-	-	-	-	-	-
ปลาป่น(5%)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ใบกระถินป่น(ใบไม้สำหรับโค)	-	-	-	-	-	-	-	20	15	-	10	100	-	-
กากมันหมัก	-	-	-	-	25.5	-	-	-	20	28	32	32	-	-
กากมะพร้าว	5	-	-	24.5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เปลือกถั่ว	-	0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
โดแคลเซียม(100%)	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
เกลือ	-	0.3	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	1	1	0.5	1	-	-
ยูเรีย	-	-	1	1	1	1	1	2	-	-	-	-	-	-
ยูเรียและวิตามิน	3	0.25	1.75	1.75	1.75	1.75	1.75	2	1	1	2	2	-	-
รวม(กก.)	100	100	100	108	100	108	100	100	100	100	100	100	100	100
โปรตีน(%)	20.46	18.6	18	19.31	16.73	15.98	15.1	18	18.3	18.29	14.7	14.7	-	-
ใยอาหาร(%)	69.2	87.44	66	69.35	69.08	65.82	67	70	69.35	68.03	68.28	68.28	-	-

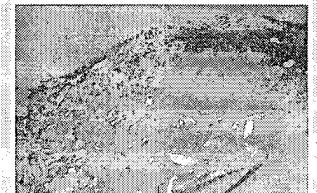
ที่มา: กรมปศุสัตว์ (2548)

การผสมสูตรอาหารด้วยมือแบบทำเป็นกอง

1. เหววัตถุดิบอาหารที่มีปริมาณมากลงก่อนจากนั้นทำเป็นแอ่งตรงกลางกอง
2. เหววัตถุดิบที่มีปริมาณน้อยตาม และแร่ธาตุหรือกากน้ำตาลให้แยกผสมกับวัตถุดิบที่เนื้อละเอียดก่อน
3. ผสมให้เข้ากันโดยใช้พลั่วย้ายกองประมาณ 3-4 ครั้ง
4. อาหารสัตว์ที่ผสมแล้วควรใช้ให้หมดภายใน 15 วัน แต่ถ้าเป็นฤดูที่อากาศแห้ง อาจเก็บไว้ได้นานถึง 1 เดือน



รูปที่ 1 การผสมอาหารชั้นแบบกอง



รูปที่ 2 การผสมอาหารชั้นแบบชั้น

การผสมสูตรอาหารด้วยมือแบบทำเป็นชั้น

ในกรณีที่มีห้องเก็บอาหารเพียงพอและไม่ต้องการซึ่งวัตถุดิบบ่อย

1. เหววัตถุดิบอาหารที่มีปริมาณมากลงก่อนจากนั้นเกลี่ยให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมและมีความหนาเท่ากัน
2. เหววัตถุดิบอื่น ๆ ตามโดยเกลี่ยให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมและมีความหนาเท่ากันและเรียงเป็นชั้นขึ้นไปเรื่อยๆ
3. แร่ธาตุให้แยกผสมกับวัตถุดิบที่เนื้อละเอียดก่อน
4. เมื่อจะนำไปเลี้ยงสัตว์ให้ใช้พลั่วหรือจอบตักอาหารชั้นออกมาในแนวตั้งสม่ำเสมอแล้วค่อยผสมกับวัตถุดิบจำพวกของเหลว เช่น กากน้ำตาลหรือน้ำมันให้เข้ากัน



คณะกรรพชากรรธรรมชาตและชุตศทากรรรมเกษตร

มหาวิทการชือเกษตรศาสตร วิทาษาฒฒณฒฒมพรชกือสรต วิทาวิทศกณฒฒ





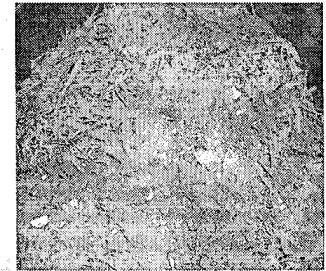
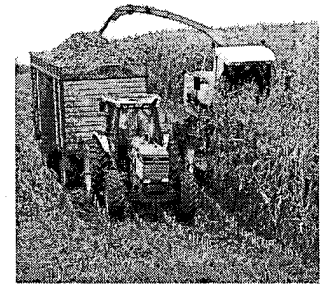
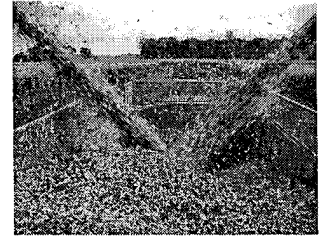
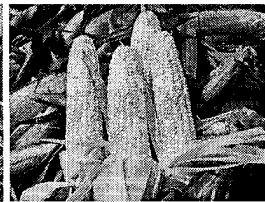
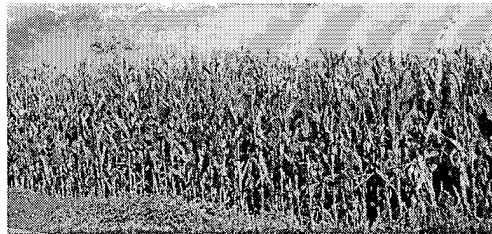
การใช้ผลพลอยได้จากข้าวโพดเพื่อการเลี้ยงสัตว์

เรียบเรียงโดย อาจารย์วัชรวิทย์ มีหนองใหญ่

ปัจจุบันประเทศไทยมีการส่งออกผลิตภัณฑ์จากข้าวโพดฝักอ่อนและข้าวโพดหวานเพิ่มขึ้น มีผลทำให้มีเศษวัสดุเหลือจากข้าวโพด เช่น ต้นเปลือกฝักใหม่ และซังเหลืออยู่มาก ซึ่งเศษวัสดุเหล่านี้ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบเป็นอาหารสัตว์ได้

ตารางที่ 1 โภชนะในเศษเหลือจากการผลิตข้าวโพดฝักอ่อน (% วัตถุแห้ง)

ส่วนประกอบ	ต้นข้าวโพด	เปลือกฝัก	ใหม่
วัตถุแห้ง	25.3	18	12.4
โปรตีน	8.8 - 9.7	12.6 - 13.5	17.1
ไขมัน	0.9	1.0 - 1.8	2.6
เถ้า	7.5 - 8.5	5.2 - 5.7	5.9
NFE	55	58.3 - 59.4	64.7
ADF	37.2 - 37.4	27.3 - 28.7	13.9
NDF	61.7 - 63.6	60.6 - 61.5	38.4
Lignin	3.8 - 4.3	1.6 - 2.5	1.9
แคลเซียม	0.4	0.1	-
ฟอสฟอรัส	0.2	0.4	-



ที่มา: ทีมา: จินดา (2539)

การนำเศษเหลือจากการผลิตข้าวโพดฝักอ่อนไปเลี้ยงสัตว์

โคนม โคเนื้อ และแกะ สามารถใช้ต้น หรือเปลือกข้าวโพดฝักอ่อน หรือใช้เปลือกข้าวโพดฝักอ่อนร่วมกับหญ้าสดเป็นอาหารหยาบได้ หรือใช้เปลือกข้าวโพดฝักอ่อนหมักร่วมกับข้าวโพดคั่วในโคเนื้อจะช่วยให้อัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น

ต้นข้าวโพดฝักอ่อนมีลำต้นที่เป็นข้อและค่อนข้างแข็ง หากนำต้นข้าวโพดฝักอ่อนทั้งต้นโดยไม่ได้สับไปเลี้ยงโคนม มักก่อให้เกิดปัญหาการเลือกกินเฉพาะส่วนที่เป็นใบและลำต้นในส่วนที่อ่อน จะเหลือลำต้นส่วนที่แข็งและส่วนที่เป็นข้อ ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาการกินเชื้อไอที่ไม่เพียงพอ ในกรณีแม่โครีดนมที่ให้นมมาก ทำให้มีปัญหาที่อีกเสบตามมา

กรณีใช้ต้นข้าวโพดเป็นอาหารหยาบในรูปสด

ให้นำต้นข้าวโพดฝักอ่อนมาสับเป็นชิ้นเล็กๆ โดยเลือกใช้เครื่องสับที่สามารถบิข้อให้แตกก่อน และสับเป็นชิ้นที่มีความยาว 2-3 เซนติเมตร แม่โครีดนมสามารถกินต้นข้าวโพดฝักอ่อนดังกล่าวได้วันละไม่น้อยกว่า 25 กิโลกรัม/ตัว/วัน และไม่ควรมานำต้นข้าวโพดฝักอ่อนที่ตัดข้าม 2-3 วัน มาเลี้ยงแม่โครีดนม เพราะอาจมีเชื้อรา

การนำเศษเหลือจากการผลิตข้าวโพดหวานไปเลี้ยงสัตว์

ต้นข้าวโพดหวานใช้เป็นอาหารหยาบทดแทนหญ้าสดสำหรับ โคเนื้อ-โคนมได้ ซังข้าวโพดหวานที่เหลือทิ้งจากการนำไปทำซูปข้าวโพดกระป๋อง สามารถใช้เป็นอาหารหยาบสำหรับโครีดนมในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งสามารถถนอมไว้ใช้ได้โดยการหมัก

ในกรณีต้องการเก็บถนอมต้นข้าวโพดหวานไว้ สำหรับใช้ในยามขาดแคลนอาหารหยาบสามารถนำไปหมักได้เช่นเดียวกับการทำหญ้าหมัก และอาจเติมรำละเอียด หรือเมล็ดข้าวโพดบด ในปริมาณ 10% ของน้ำหนักต้นข้าวโพดสด ซึ่งจะช่วยให้ต้นข้าวโพดหมักมีคุณภาพดีขึ้น



ตารางที่ 2 โภชนะในเศษเหลือจากการผลิตข้าวโพดหวาน (% วัตถุแห้ง)

ส่วนประกอบ	ต้น	เปลือกฝัก	ซัง
วัตถุแห้ง	22.8	28	27.5
โปรตีน	6.5-9.1	6.53	7.1 - 8.01
ไขมัน	1.0 - 3.2	1.01	2.2 - 2.24
เยื่อใยหยาบ	30.5 - 36.2	36.25	23.57
NFE	47.6	-	-
เถ้า	9.7	-	-
NDF	68.2 - 69.3	68.19	69.3 - 71.8
NDS	-	31.81	30.74
ADF	38.2 - 48.1	48.13	28.20 - 33.6
Lignin	5.3	-	5.6
แคลเซียม	0.4	0.4	0.04 - 0.11
ฟอสฟอรัส	0.3	0.33	0.3 - 0.33

ที่มา: จินดา (2539)

จินดา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, 2539. ข้าวโพดและเศษเหลือจากข้าวโพดเป็นอาหารสัตว์, กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 35 หน้า.

จินดา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, สุวิทย์ อินทฤทธิ์ และลลิตา มั่งมีชัย, 2541. การใช้ข้าวโพดหวานเป็นอาหารหยาบสำหรับโคเนื้อในชนบท. หน้า 1-11 ในรายงานผลงานวิจัยประจำปี 2541, กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.



คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร



การทำน้ำเชื้อโคแช่แข็ง

Frozen Bull Semen Processing

เขียนเรียบโดย อาจารย์วิรัชชัย มีนงสงใหญ่

1. การเตรียมสารละลายน้ำเชื้อ

ส่วนประกอบ	สูตรน้ำยาเจือจางน้ำเชื้อโค		
	1	2	3
Tris (g)	3.028	1.92	2.42
Citric acid (g)	1.675	1.10	1.38
Fructose (g)	1.3	1.0	1.0
Glycerol (ml)	8	7	7
น้ำกลั่น (ml)	92	100	100
ไข่แดง (ml)	25	23	20
Penicillin & Sodium (IU/ml Diluter)	1000	1050	1000
Streptomycin (mg/ml Diluter)	1000	1050	1000

2. การเตรียมไข่แดง

ไข่ที่ใช้ควรเป็นไข่ใหม่ จากนั้นใช้แอลกอฮอล์ 70% เช็ด แล้วปล่อยให้แห้ง จากนั้นค่อยเอาไข่ขาวออก และเอากะดาษกรองรองเอาไข่แดง (ระวังอย่าให้แตก) จากนั้นล้างไข่แดงให้ไข่ขาวหลุดออกให้หมด จากนั้นบีบไข่แดงให้แตก หลอดลงในกระบอกตรงเพื่อวัดปริมาตร

3. การรีดเก็บน้ำเชื้อ

โคที่จะนำมารีดเก็บน้ำเชื้อควรมีอายุไม่น้อยกว่า 1 ปี 6 เดือน โดยวิธีการรีดเก็บน้ำเชื้อปัจจุบันที่นิยมมี 2 วิธี คือ

1. การใช้ช่องคลอดเทียม (Artificial vagina หรือ A.V.)
2. การรีดเก็บด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้า (Electro-ejaculator)

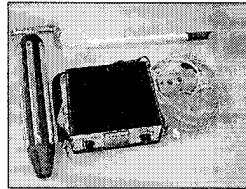
4. การประเมินคุณภาพน้ำเชื้อ

หลังจากรีดน้ำเชื้อมาแล้วให้แบ่งน้ำเชื้อทำการตรวจวัดคุณภาพทันทีโดย

1. วัดปริมาตรของน้ำเชื้อที่รีดได้ ปกติจะมีปริมาตร 2-8 ซีซี
2. ตรวจดูการเคลื่อนที่ ควรมีการเคลื่อนที่ 70% ขึ้นไป
3. ตรวจดูความเข้มข้น ประมาณ 300-2,000 ล้านตัว/มล.
4. ตรวจดูตัวเป็นตัวตาย ปกติ 5% แต่ไม่ควรเกิน 20%

5. การเคลื่อนที่แบบหมู่ (Mass movement)

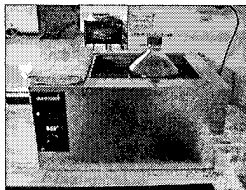
หยดน้ำเชื้อสดลงบนสไลด์ โดยไม่ต้องปิดด้วยกระจกบาง (Cover glass) ปรับกล้องจุลทรรศน์โดยใช้กำลังขยายต่ำ (100 เท่า) ดูการเคลื่อนไหวเป็นคลื่นแล้วเทียบคะแนน



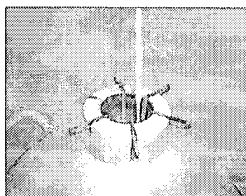
เครื่องรีดน้ำเชื้อ (Electro-ejaculator)



การรีดรีดน้ำเชื้อด้วยเครื่องกระตุ้นไฟฟ้า



การอุ่นเตรียมน้ำยาเจือจางน้ำเชื้อ



ถังไมโครเจนเหลวสำหรับเก็บน้ำเชื้อ

6. การเคลื่อนที่แบบรายตัวของอสุจิ (Progressive motility)

ดูการวิ่งไปข้างหน้าของตัวอสุจิโดยใช้น้ำเชื้อ 1 หยด เล็กๆ ถ้าน้ำเชื้อมีความหนาแน่นมาก ควรเจือจางด้วยน้ำเกลือ (normal saline) 1 หยด หรือ Sodium citrate 2.9% ผสมให้เข้ากันดี แล้วปิดด้วยกระจกบาง ส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 400 เท่า ดูเฉพาะตัวอสุจิที่เคลื่อนที่ไปข้างหน้าเท่านั้น นับแล้วเทียบกลับเป็นเปอร์เซ็นต์

12. การบรรจุหลอด

บรรจุน้ำเชื้อแล้วสดน้ำเชื้อออกจากปลายหลอด ประมาณ 4 มม. แล้วอุดด้วยผงอุด จากนั้นหย่อนหลอดน้ำเชื้อลงในน้ำเย็น 5 °C นาน 30 นาที แล้วเจี็ดหลอดให้แห้งแล้วเรียงหลอดน้ำเชื้อบนตะแกรง เหนือไมโครเจนเหลว 2 นิ้ว นาน 15 นาที แล้วปล่อยให้หลอดลงในไมโครเจนเหลว จากนั้นเก็บในถังไมโครเจนเหลว อีก 24 ชม. นำขึ้นมาตรวจคุณภาพ ซึ่งการเคลื่อนที่ ต้อง 40-50% ขึ้นไปจึงจะผสมติดดี

7. การนับความเข้มข้นของตัวอสุจิ

ทำการนับโดยใช้แผ่นคารานับเม็ดเลือด (Haemocytometer) เจือจาง 1:200 เท่า โดยใช้น้ำเชื้อ 20 ไมโครลิตร ผสมกับ 3.6% Sodium citrate 3.98 มิลลิลิตร ที่ผสมฟอร์มาลิน 1 หยด แล้วส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 400 เท่า จากนั้นนับตัวอสุจิใน 5 ช่องใหญ่จากทั้งหมด 25 ช่อง แล้วนำจำนวนตัวที่นับได้มาคูณด้วย 10⁷ จะได้ความเข้มข้นของตัวอสุจิในน้ำเชื้อ 1 มิลลิลิตร

8. การตรวจจำนวนตัวอสุจิเป็นตาย

หลักการคือ ตัวอสุจิที่ตายสีจะซึมเข้าสู่มงของไข่ ส่วนตัวอสุจิที่ยังมีชีวิตจะไม่ติดสี วิธีการคืออุ่นสีและน้ำเชื้อให้อุณหภูมิเท่ากัน แล้วใช้น้ำเชื้อ 2 หยดเล็กๆ ผสมกับสีอย่าง 4 หยด ผสมให้เข้ากันบนแผ่นสไลด์นานประมาณ 3-5 นาที แล้วทำสเมียร์ จากนั้นทำให้แห้งอย่างรวดเร็ว แล้วนำไปตรวจด้วยกล้องจุลทรรศน์ ทำการนับจากนั้นเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์

9. การคำนวณปริมาณน้ำยาเจือจางน้ำเชื้อ

คำนวณปริมาณน้ำยาเจือจาง โดยในการเจือจางน้ำเชื้อนั้น อสุจิต้องการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าต้อง 70% ขึ้นไป โดยบรรจุใส่หลอด 0.25 ml ซึ่งแต่ละหลอดจะต้องมีตัวอสุจิประมาณ 30 ล้านตัว สมมุติว่ารีดน้ำเชื้อได้ 5 ml การเคลื่อนที่ไปข้างหน้า 80%

ความเข้มข้น 1200 x 10⁶ ตัว/ml
 จำนวนตัวอสุจิที่มีประสิทธิภาพ
 = ปริมาตรน้ำเชื้อ x ความเข้มข้น x %การเคลื่อนที่ x %อสุจิที่ปกติ
 = 5 x 1200 x 10⁶ x 80/100 x 80/100
 = 3840 x 10⁶ ตัว

จำนวน Dose ที่มีตัวอสุจิประมาณ 30 ล้านตัว
 = 3840 x 10⁶ x 1/30
 = 128 Dose

ปริมาตรทั้งหมดของน้ำเชื้อ+น้ำยาเจือจาง ที่บรรจุในหลอด 0.25 ml
 = 128 Dose x 0.25 ml = 32 ml
 = 32 - 5 (น้ำยา-น้ำเชื้อ)
 ปริมาตรน้ำยาเจือจางที่ใช้ = 27 ml

10. การเตรียมน้ำยาเจือจางน้ำเชื้อ

เตรียมสูตรที่ 1 ซึ่ง Tris, Citric acid และ fructose แล้วผสมในน้ำกลั่น 92 ml คนให้ละลาย แล้วนำไปอบที่ 90 °C นาน 1-2 ชม. จากนั้นนำไปตั้งทิ้งไว้ให้เย็นที่อุณหภูมิห้อง แล้วเติมกลีเซอรอล 8 ml คนให้เข้ากัน (ถ้ายังไม่ให้เก็บในตู้เย็น 4 °C) จากนั้นนำสารละลายไปผสมไข่แดง 25 ml และยาปฏิชีวนะตามกำหนด (ประมาณ 0.2-0.3 g)

11. การเจือจางและการบรรจุหลอด

นำน้ำเชื้อโคและน้ำยาเจือจางมาอุ่นที่ 35-37 °C จากนั้นนำน้ำเชื้อไปตรวจความเข้มข้น การเคลื่อนที่ ตัวผิดปกติ จากนั้นคำนวณปริมาณน้ำยาเจือจาง แล้วเทน้ำยาลงในน้ำเชื้อ 1 เท่าตัว กัดหลอดไปมาแล้วเสวนที่เหนือให้ครบ ทำการลดอุณหภูมิน้ำเชื้อเจือจางไปที่ 4 °C โดยใช้เวลา 4-8 ชม. ในตู้เย็นโดยใช้น้ำหล่อไว้ พร้อมกับนำหลอดบรรจุไปแช่ในตู้เย็นให้อุณหภูมิลดไปพร้อมกัน





การจัดการโคพักรีดนม

เรียบเรียงโดย อาจารย์วัชรวิทย์ มีหนองใหญ่

การเลี้ยงโคทราย แบ่งได้เป็น 2 แบบ ตามลักษณะการเลี้ยง คือ

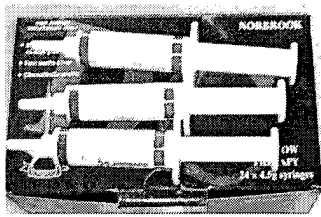
1. เลี้ยงในแปลงหญ้า (Grazing system)
2. เลี้ยงภายในโรงเรือน (Indoor housing)
 - 2.1 แบบผูกขี้นโรง (Tie stall)
 - 2.2 แบบปล่อยอิสระในลาน (Loose housing)

ก่อนการคลอดลูกเป็นเวลา 2 เดือน ผู้เลี้ยงจะทำการหยุดรีดนมแม่โค เพื่อให้แม่โคสามารถเก็บสะสมอาหารสำหรับการสร้างน้ำนมหลังคลอดลูกตัวต่อไป และเต้านมของแม่โคได้ซ่อมแซมส่วนเซลล์สร้างน้ำนมใหม่อีกครั้ง หากไม่พักรีดนมจะทำให้การให้นมในรอบต่อไปต่ำและสุขภาพแม่โคทรุดโทรม

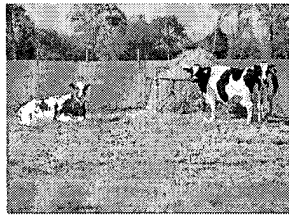
การทราย (dry) เรียกว่า การหยุดรีดนมก่อนการคลอดลูก 2 เดือน โดยแม่โคทราย เรียกว่า แม่โคที่อยู่ในช่วงหยุดรีดนมก่อนคลอด 2 เดือน

ระยะเวลาการทราย

ระยะเวลาที่ใช้ในการหยุดรีดนม จะประมาณ 8-19 วัน แล้วแต่ปริมาณน้ำนม โดยสรุปหลักการทรายโดยทั่วไปคือ งดอาหารข้น และเว้นมื่อรีดนม จนปริมาณน้ำนมเหลือน้อย ๆ จึงสอดยาดทรายแล้วหยุดรีดนม หลังจากหยุดรีดนมเรียบร้อยแล้ว ค่อยปรับปริมาณและชนิดของอาหารที่ควรให้แม่โคกินอีกครั้งหนึ่ง



ภาพแสดงยาดทราย

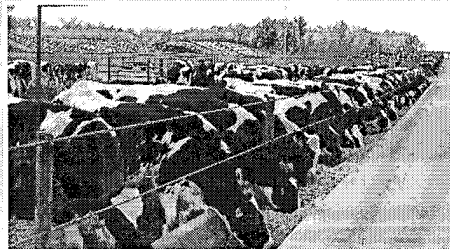


ยาดทราย

เป็นยาปฏิชีวนะร่วมกับสารที่มีโมเลกุลใหญ่ เพื่อยาจะได้ถูกปล่อยออกมาอย่างช้าๆ และถูกดูดซึมออกจากเต้านมอย่างช้าๆ ทำให้มีระดับยาสูงพอที่จะทำลายเชื้อแบคทีเรียในเต้านมได้ ข้างหลอดหรือข้างกล่องมักเขียนว่า For Dry Cow หรือ For Non-lactating Cow หรือ Dry Cow Therapy โดยปกติแล้วยาประเภทนี้ จะค้างอยู่ในเต้านมได้นานประมาณ 3-4 สัปดาห์ จึงห้ามใช้ยาประเภทนี้รักษาเต้านมอีกเสบกับโคกำลังรีดนม เนื่องจากจะมียาดค้างในเต้านมมาก

ตัวอย่างโปรแกรมการทราย

- วันที่ 1 งดให้อาหารข้น รีดนมตามปกติ
- วันที่ 2 งดให้อาหารข้น รีดนมตามปกติ
- วันที่ 3 งดให้อาหารข้น รีดนมตามปกติ
- วันที่ 4 งดให้อาหารข้น รีดนมมือเช้า มื่อเย็นไม่รีด
- วันที่ 5 งดให้อาหารข้น รีดนมมือเช้า มื่อเย็นไม่รีด
- วันที่ 6 งดให้อาหารข้น มื่อเช้าไม่รีด รีดนมมือเย็น
- วันที่ 7 งดให้อาหารข้น มื่อเช้าและเย็นไม่รีดนม
- วันที่ 8 งดให้อาหารข้น มื่อเช้าไม่รีด รีดนมมือเย็น
- วันที่ 9 งดให้อาหารข้น มื่อเช้าและเย็นไม่รีดนม
- วันที่ 10 งดให้อาหารข้น มื่อเช้าไม่รีดนม มื่อเย็นรีดนมและสอดยาดทราย จากนั้นไม่รีดนมอีกต่อไปจนคลอด



การจัดการให้อาหารโคกำลังทราย

จะต้องงดอาหารข้น เพื่อให้ปริมาณน้ำนมลดลง แต่อาหารหยาบต้องมีให้กินเต็มที่ตลอดเวลา หากงดอาหารข้นเป็นเวลา 3 วันแล้วปริมาณน้ำนมยังไม่ลดลง ให้เปลี่ยนอาหารหยาบที่ให้แม่โคกินเป็นอาหารหยาบคุณภาพต่ำ เช่น ฟาง เพื่อไม่ให้มีสารอาหารเหลือที่แม่โคจะเอาไปสร้างน้ำนม หลังจากปรับเปลี่ยนอาหารหยาบแล้ว ปริมาณน้ำนมจะลดลง เมื่อปริมาณน้ำนมลดลงจะทำการทรายโดยเว้นมื่อรีดนม คือ รีดนมมือเว้นมื่อรีดมือเว้น 2 มื่อ จนปริมาณน้ำนมลดลงมากจึงสอดยาดทราย และจะไม่รีดนมอีก

การจัดการให้อาหารโคทรายเรียบร้อยแล้ว

อาหารหยาบ จะต้องให้แม่โคกินตลอดเวลา แต่จะเป็นอาหารหยาบคุณภาพดีหรือไม่ดี ให้ดูคะแนนร่างกายประกอบ นอกจากนี้ อาหารข้นสำหรับแม่โคที่ทรายเรียบร้อยแล้ว จะให้อาหารข้นโปรตีน 14-16% โดยจะให้ปริมาณเท่าไรต่อวันหรือจะไม่ให้เลยนั้น จะต้องดูคะแนนร่างกายโคประกอบ คะแนนร่างกายแม่โคในช่วงนี้ควรประมาณ 3.5 ตามระบบ 5 คะแนน

การจัดการด้านอื่น ๆ

- ชั่งน้ำหนัก หรือให้คะแนนร่างกาย
- 60 วันก่อนคลอดให้ยาถ่ายพยาธิ เช่น อัลเบนดาโซล ตามปริมาณน้ำหนักตัว
- 30 วันก่อนคลอดให้ยาคาโตซาล กระตุ้นเมทาบอลิซึม
- 15 วันก่อนคลอดฉีดวิตามิน AD₃E



คณะกรรพชากรรธรรมชาตและศตพสากรรรมแพนตร

มหาวทกยาสวภษตรพศศตร จภษณตพณลลมพรภภษตร จภภทศภณตร



การจัดการเลี้ยงดูลูกโค-โคสาว

เรียบเรียงโดย อาจารย์วัชรวิทย์ มีทองใหญ่

การจัดการลูกโคระยะแรกเกิด-24 ชม.

1. แยกลูกโคออกจากแม่ทันที
2. เช็ดเมือกออกจากปากและจมูก เช็ดตัวลูกโคให้แห้ง
3. จุ่มสายสะดือด้วยทิงเจอร์ไอโอดีน
4. รีดนมน้ำเหลืองให้ลูกโคกินเร็วที่สุด (ภายใน 6 ชม.)
5. จากนั้นให้มน้ำเหลืองอีก 4 ลิตร ที่ 12 และ 24 ชม. หลังคลอด
6. จุดบันทึกน้ำหนักตัว ดิดเบอร์หู ลงประวัติพ่อ-แม่



การหย่านมลูกโค

1. มาตรฐานการหย่านมลูกโคอยู่ที่อายุ 4-8 สัปดาห์ หรือน้ำหนักมากกว่า 60 กก.
2. ลูกโคกินอาหารข้นได้ 1 กก./ตัว/วัน และกินอาหารหยาบได้ไม่ต่ำกว่า 0.5 กก./ตัว/วัน ติดต่อกัน 5-7 วัน เจริญหย่านมลูกโคได้
3. การหย่านมให้ค่อยๆ ลดปริมาณลง 2-3 วัน และห้ามเคลื่อนย้ายลูกโค
4. ทำการสุญเขา ถ่ายพยาธิ รวมทั้งทำเครื่องหมายตัววัวให้ชัดเจน

การฝึกให้ลูกโคกินนม

ทำได้ 2 วิธีคือใส่ขวดนมขนาด 2 ลิตร หรือ ใส่นมในถังแล้วหลอกให้โคดูดนมที่จุ่มอยู่ใต้น้ำนมในถัง

หากนมน้ำเหลืองเหลือให้เก็บไว้ในตู้เย็นแล้วเมื่อนำมาให้ลูกโคให้ละลายในน้ำอุ่น 50 องศาเซลเซียส ห้ามต้มเพราะภูมิคุ้มกันในน้ำนมจะถูกทำลาย

หากหาบน้ำนมเหลือไม่ได้ให้ใช้ ไซติบ 1 ฟอง น้ำมันละหุ่ง 1/2 ช้อนโต๊ะ นมสด 6 ซีด ผสมกับน้ำต้มสุก 3 ซีด

ปริมาณการให้นมแก่ลูกโค

- อายุ 1-3 วัน ให้กินนมน้ำเหลือง ทีละน้อยๆ แต่บ่อยครั้ง
 - อายุ 3 วัน - 1 เดือน ให้นมผงวันละ 2 มื้อ ทุละ 2 ลิตร
 - อายุ 1 - 2 เดือน ให้นมผงวันละ 2 มื้อ ทุละ 3 ลิตร
 - อายุ 2 - 3.5 เดือน ให้นมผงวันละ 2 มื้อ ทุละ 2 ลิตร
 - อายุ 3.5 - 4 เดือน ให้นมผงวันละ 1 มื้อ ทุละ 2-3 ลิตร และค่อยๆ ลดลง
- อัตราเจือจาง นมผง 1 กก. ต่อน้ำ 8 ลิตร (น้ำอุ่น 50 องศาเซลเซียส)

การจัดการโคนมระยะหลังหย่านมถึง 1 ปี

1. ให้อาหารข้น 16-18 %CP 1.5-2 กิโลกรัม/ตัว/วัน จนอายุถึง 3 เดือน
2. ให้หญ้าสดหรือหญ้าแห้งกินเต็มที่
3. จัดแร่ธาตุและน้ำดื่มทิ้งไว้ให้กินตลอดเวลา
4. ในช่วง 3-9 เดือน ควบคุมปริมาณอาหารข้นอย่าให้โคอ้วนมากเกินไป

การจัดการโคนมช่วงอายุ 1 ปี - ผสมพันธุ์

1. เลี้ยงในแปลงหญ้าและเสริมอาหารเสริมอาหารข้นและแร่ธาตุ
2. โคสาวจะแสดงอาการเป็นสัดครั้งแรกเมื่ออายุประมาณ 1 ปี
3. การผสมพันธุ์โคจะทั่วในช่วงอายุ 14-16 เดือน
4. โคลูกผสมชาวไทยควรผสมพันธุ์ที่น้ำหนัก 250 กก. ขึ้นไป

การจัดการผสมพันธุ์โคสาว

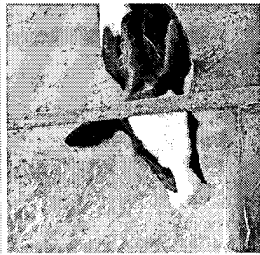
โคจะมีวงรอบการเป็นสัดประมาณ 21 วัน

ระยะการเป็นสัด (estrous period) มี 3 ระยะคือ

- ๑ ระยะต้นของการเป็นสัด (start heat)
- ๒ ระยะเป็นสัดนิ่ง (standing heat)
- ๓ ระยะปลายของการเป็นสัด (late heat)

การตรวจสุขภาพและการฉีดวัคซีน

1. ฉีดวัคซีนป้องกันโรคแท้งติดต่อเมื่อโคอายุ 4-8 เดือน (ฉีดครั้งเดียวตลอดชีพ)
2. ถ่ายพยาธิฉีดวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อยและคอบวมเมื่ออายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป



การให้อาหารข้นลูกโค

1. เริ่มฝึกให้โคกินอาหารข้นตั้งแต่อายุได้ 5-14 วัน
2. อาหารข้นลูกโคควรมีโปรตีน 18-22 %
3. ให้กินไปจนกว่าลูกโคอายุได้ 12 สัปดาห์
4. เมื่อลูกโคอายุได้ 3 เดือนขึ้นไป จึงเปลี่ยนเป็นสูตรอาหารโครุ่น

การกำหนดวันคลอดของโค

เช่น โคนมวันที่ 15 มีนาคม 2549 วิธีคำนวณโดยนำ 10 บวก 15 ได้ วันที่ 25 และนับเดือนต่อจากเดือนผสมพันธุ์ไปอีก 9 เดือน เป็นเดือนธันวาคม พ.ศ.2549 ดังนั้นโคกำหนดคลอดคือวันที่ 25 ธันวาคม 2549 ก่อนและหลังกำหนดประมาณ 5 วัน

การให้อาหารหยาบลูกโค

1. หญ้าแห้งควรให้กินในลักษณะอิสระตั้งแต่ลูกโคอายุได้ 2 สัปดาห์เป็นต้นไป
2. ลูกโคจะอายุได้ 3 เดือนเป็นต้นไป ระบบกระเพาะจึงจะพัฒนาได้เต็มที่
3. ไม่ควรให้หญ้าสดลูกโคอายุแรกเกิดถึง 2 เดือน เพราะจะมีปัญหาเรื่องท้องเสีย



คณะกรรพยากรธรรมชาตินและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร





พืชอาหารสัตว์คุณภาพดีสำหรับการเลี้ยงโคหม

เรียบเรียงโดยอาจารย์ชัชชาติ แก้วกัญญา

หญ้าอาหารสัตว์ (Forage crops)

1. หญ้าเนเปียร์ (*Pennisetum purpureum*) :

: เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี สายพันธุ์คั้นนมปลูก คือ เนเปียร์เกราะ เนเปียร์ (ชรรมา) และเนเปียร์ลูกผสม ซึ่งมี 2 สายพันธุ์คือ เนเปียร์ยักษ์ และหญ้าบาน่า ซึ่งมีลำต้นสูง 3-4 เมตร เจริญเติบโตในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง เหมาะสำหรับการเขตชลประทาน ปลูกด้วยท่อนพันธุ์ : ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 3.0-4.0 ตัน/ไร่/ปี มีโปรตีน 8-10 % ของน้ำหนักแห้ง

2. หญ้าคิงนิลลิง (*Panicum maximum* TD58)

: เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ลักษณะเป็นกอตั้งตรงแตกกอดี ใบดกทนต่อแมลง เหมาะกับพื้นที่ดอน ดินเหนียว ดินทราย และในพื้นที่เขตชลประทาน ปลูกขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดและท่อนพันธุ์ คอบสานองตอปุ๋ยและน้ำได้ดี : ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2.5-3 ตัน/ไร่/ปี มีโปรตีน 8-10 % ของน้ำหนักแห้ง



3. หญ้ารูซี (*Brachiaria ruziziensis*) :

: เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ต้นตั้งเลื้อยตั้ง ลำต้นเล็ก ไร่มีขนใบเรียวยาว ใบดกอ่อนนุ่ม เหมาะสำหรับการทำหญ้าแห้ง ทนน้ำท่วมขัง เจริญเติบโตในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง เหมาะสำหรับการเขตชลประทาน : การปลูกใช้ท่อนพันธุ์ (250-300 กก./ไร่) พื้นที่ชุ่ม : ทำเทือกแบบนาหว่านน้ำตม พื้นที่ดอน : ทำรองลึก 10 ซม. และวางท่อนพันธุ์ 3-5 ท่อน เรียงต่อกัน ใช้ดินกลบเหยียบให้แน่น : ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 2.0-2.5 ตัน/ไร่/ปี มีโปรตีน 7-10 % ของน้ำหนักแห้ง

4. หญ้าแพนโกล่า (*Digitaria eriantha*) :

: เป็นหญ้าที่มีอายุหลายปี ต้นตั้งเลื้อยตั้ง ลำต้นเล็ก ไร่มีขนใบเรียวยาว ใบดกอ่อนนุ่ม เหมาะสำหรับการทำหญ้าแห้ง ทนน้ำท่วมขัง เจริญเติบโตในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง เหมาะสำหรับการเขตชลประทาน : การปลูกใช้ท่อนพันธุ์ (250-300 กก./ไร่) พื้นที่ชุ่ม : ทำเทือกแบบนาหว่านน้ำตม พื้นที่ดอน : ทำรองลึก 10 ซม. และวางท่อนพันธุ์ 3-5 ท่อน เรียงต่อกัน ใช้ดินกลบเหยียบให้แน่น : ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 5.0-7.0 ตัน/ไร่/ปี มีโปรตีน 7-11 %

ถั่วอาหารสัตว์ (Forage legumes)

5. ถั่วแลบแลบ (*Lablab purpureus*) : Lab lab bean

: เป็นถั่วฤดูเดียว หรือข้ามปีอายุสั้น เป็นพุ่มสูง 1 ม. หรือเป็นเถาวัลย์เลื้อยพันพืชอื่น สูง 90-180 ซม. เจริญเติบโตเร็ว ทนทานต่อความแห้งแล้ง สามารถขึ้นได้ในท้องที่ที่มีฝนน้อยกว่า 500 มม./ปี เป็นถั่วอาหารสัตว์ที่ใช้แพร่หลายที่สุดในออสเตรเลีย ทนทานต่อการทะเลียมของสัตว์ ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด (6-8 กก./ไร่ ปลูกโดยการหว่าน) (4-5 กก./ไร่ ปลูกเป็นแถวระยะปลูก 50 x 50 ซม.) : ใช้เป็นพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณค่าทางอาหารสูงเทียบถั่วอัลฟัลฟา มีลักษณะสูงและใช้ทำถั่วหมักได้ดี ผลผลิตน้ำหนักแห้งทั้งต้น 4-6 ตัน/ไร่/ปี มีโปรตีน 27-34 %

6. ถั่วควาลแคด (*Centrosema pascuorum* cv. Cavalcade) :

เป็นถั่วอายุปีเดียว เถาเลื้อย ใบดก มีสัดส่วนของใบมากกว่าต้น ใบจะไม่ร่วงเมื่อทำแห้ง เหมาะสำหรับการใช้ทำถั่วแห้งอัดฟ่อน ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด (4 กก./ไร่) หว่านหรือโรยแถว ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1 ตัน/ไร่/ปี มีโปรตีน 14-18 % การใช้ประโยชน์ : การตัดไปเลี้ยงสัตว์ ตัดครั้งแรก ถั่วอายุ 60-90 วัน (ตัดสูง 10-20 ซม.) ตัดได้ 2-3 ครั้ง เหมาะสำหรับการใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปถั่วสด หรือถั่วแห้ง

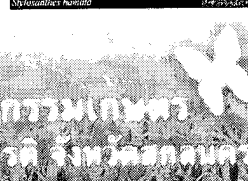
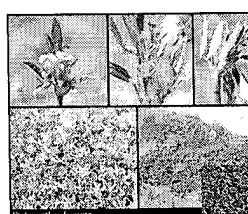


7. ถั่วมะแฮะ (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) :

: เป็นถั่วที่มีทั้งฤดูเดียว และข้ามปี เจริญเติบโตแบบพุ่ม ลำต้นตั้งตรงสูง 1-4 เมตร มีถิ่นกำเนิดในอินเดีย และแอฟริกา ใช้ปลูกเป็นอาหารมนุษย์ (เมล็ด และฝักอ่อน) เป็นพืชคลุมดิน และพืชอาหารสัตว์ ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด อัตรา 30-36 กก./ไร่ (ไม่ต้องคลุมโรยเบียมก่อนปลูก) การปลูกเป็นพืชอาหารสัตว์ตัดครั้งแรกในระยะเริ่มออกดอกถึงติดฝัก (ตัดสูง 50-75 ซม.) ทนต่อการตัดและแกะเล็ม : ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1.0-2.0 ตัน/ไร่/ปี โปรตีน 26-30 %

8. ถั่วฮามาต้า (*Stylosanthes hamata* cv. Verano)

: เป็นถั่วอายุ 2-3 ปี พุ่มเตี้ยตั้งตรง แตกกิ่งก้านแผ่คลุมดินได้ดี ทนทานต่อสภาพแห้งแล้ง และการเหยียบย่ำของสัตว์ได้ดี ไร่ทนต่อน้ำท่วมขัง ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด (1.5-2 กก./ไร่) หว่านหรือโรยเป็นแถว (ก่อนปลูกต้องแช่เมล็ดด้วยน้ำร้อน 80 °C 5-10 นาที เพื่อทำลายการพักตัวของเมล็ด) : ผลผลิตน้ำหนักแห้ง 1.5-2.0 ตัน/ไร่/ปี มีโปรตีน 16-18 % การใช้ประโยชน์ : ตัดเลี้ยงสัตว์ครั้งแรก 60-75 วัน หลังปลูก ครั้งต่อไปทุก 45 วัน เหมาะสำหรับการใช้เลี้ยงสัตว์ในรูปถั่วสด และแห้ง





การถนอมอาหารหยาบคุณภาพดี

เรียบเรียงโดยอาจารย์ชินจิต แก้วกัญญา

วิธีการทำหญ้าแห้ง

หญ้าแห้ง (Hay)

หมายถึง พืชอาหารสัตว์ต่างๆ (ไม่ว่าจะเป็นพืชตระกูลหญ้าหรือว่าพืชตระกูลถั่ว) ทำให้แห้งเหลือความชื้นประมาณ 15 % หรือน้อยกว่านั้น โดยคุณค่าทางอาหารสัตว์ลดลงน้อยที่สุดจะด้วยกรรมวิธีใดๆก็ตาม เรียกว่า **หญ้าแห้ง** ซึ่งสามารถเก็บถนอมไว้ให้สัตว์กินในระยะเวลาหรือฤดูกาลที่ขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ พันธุ์หญ้าที่เหมาะสมสำหรับทำเป็นหญ้าแห้งควรมีสัตว์ต้นเล็ก ใบมาก เช่น แพงโกล่า รูซี่ ฯลฯ

กรรมปศุสัตว์ได้กำหนดหลักเกณฑ์หญ้าแห้งที่ดีไว้ดังนี้

1. ตัดในระยะที่ยังอ่อน
2. มีใบมาก ส่วนของลำต้นอ่อนนั้น
3. สีเขียวจัดและกลิ่นหอม (คุณภาพดี)
4. สีเขียวแกมเหลือง (ปานกลาง)
5. ไม่มีสิ่งเจือปน โดยเฉพาะวัชพืชที่มีพิษ เช่น ไม้ยราบ ต้นสาบเสือ ฯลฯ
6. ไม่มีกลิ่นอับ ไม่เป็นรา
7. มีกลิ่นหอมและสัตว์ชอบกิน

ข้อดีของการทำหญ้าแห้ง : 1) สามารถขายได้ในราคาตั้งแต่ 1-3 บาท/กก. ขึ้นอยู่กับคุณภาพ 2) ให้สัตว์กินในปริมาณเล็กน้อยโดยส่วนที่เหลือจะไม่สูญเสียง่าย เมื่อเทียบกับหญ้าหมัก

ข้อเสีย : 1) การทำให้แห้งขึ้นกับสภาพภูมิอากาศเป็นสำคัญ 2) สูญเสียคุณภาพได้ง่ายเมื่อโดนฝน และมีเชื้อราเกิดขึ้น ซึ่งจะเป็นพิษต่อสัตว์ 3) อาจเกิดปัญหาไฟไหม้ได้ง่าย

แนวทางหนึ่งที่มีความเป็นไปได้ คือ การผลิตหญ้าแห้งเป็นการค้า โดยการให้เกษตรกรที่ไม่ได้เลี้ยงสัตว์ปรับเปลี่ยนพื้นที่นา หรือปลูกพืช ไร่มาปลูกพืชอาหารสัตว์ เพื่อผลิตหญ้าแห้งจำหน่ายให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์

พืชหมัก (Silage)

หมายถึง พืชอาหารสัตว์ชนิดต่าง ๆ เช่น ต้นข้าวโพด ข้าวฟ่าง หญ้า และถั่วต่างๆ ที่เก็บเกี่ยวขณะที่มีความชื้นพอเหมาะ นำมาหมักเก็บไว้ในสภาพสุญญากาศ สามารถเก็บได้เป็นเวลานานโดยส่วนประกอบต่างๆ และคุณค่าของอาหารไม่เปลี่ยนแปลง

ลักษณะของพืชที่เหมาะสมในการทำหญ้าหมัก ได้แก่ มีคาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำได้ (อวบน้ำ) และมีลักษณะทางกายภาพของพืชที่มีโครงสร้างที่เหมาะสมต่อการอัดแน่น

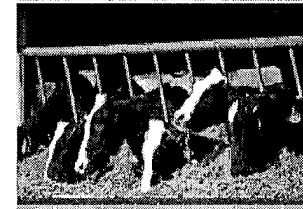
ข้อดีของการทำหญ้าหมัก : 1) เลี้ยงสัตว์ได้จำนวนมากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงที่ขาดแคลนอาหารหยาบ 2) เป็นที่เก็บอาหารที่มีคุณภาพดีสามารถใช้ได้ตลอดปี 3) ทำได้ทุกฤดูกาล 4) ส่วนของลำต้นพืชที่แข็ง เช่น ต้นข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่ว นำมาหมักจะอ่อนนุ่ม สัตว์ชอบกิน 5) วัชพืชไม่มีผลเสียต่อการหมัก 6) ใช้เนื้อที่น้อยในการเก็บรักษาและสามารถใช้หลุมหมักได้หลายครั้ง

ข้อเสีย : 1) เกษตรกรต้องมีความรู้ และความชำนาญในกระบวนการหมัก 2) หลุมหมักมีราคาแพง 3) ขาดวิตามินดี 4) เกิดราและเสียหายง่ายเมื่อเอาออกจากหลุมหมัก 5) เนื่องจากหญ้าหมักมีฤทธิ์เป็นกรด จึงทำลายภาษาะที่เป็นโลหะคุณค่าทางอาหารและข้อเสนอแนะการใช้พืชหมัก

ควรมีการคัดเลือกพืชที่นำมาหมัก และวิธีการหมักอย่างเหมาะสม ได้แก่ การพิจารณาพืชให้มีปริมาณวัตถุแห้งและปริมาณน้ำตาลที่เหมาะสม การหันให้เป็นชิ้นเล็กประมาณ 1 นิ้ว การอัดให้แน่นในหลุมหมักเพื่อไล่อากาศ การปิดหลุมหมักด้วยพลาสติกอย่างหนาและอากาศเข้า

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการนำพืชหมักมาใช้เลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ควรมีการเสริมหญ้าแห้งประมาณ 1-2 กก./ตัว/วัน เพื่อให้โคเคี้ยวเอื้อง และหลังน้ำลายได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการทำงานของจุลินทรีย์ในกระเพาะหมัก และควรเปิดพืชหมักจากหลุมหมักมาใช้เลี้ยงโคเมื่อ ต่ มื่อ เพื่อหลีกเลี่ยงการนำเสียของพืชหมัก ซึ่งจะทำให้ความน่ากินลดลง และหลีกเลี่ยงการตกค้างของหน้าคอกสำหรับทยอยให้โคกิน

พืชหมักที่สำคัญและนิยมใช้ในฟาร์มของทางราชการ เอกชน และเกษตรกร ได้แก่ ข้าวโพดหมัก (ต้นพร้อมฝัก) เปลือกข้าวโพดหวานหมัก และหญ้าหมัก ซึ่งทำจากหญ้าเนเปียร์ รูซี่ และกินนี่ ฯลฯ



PATACO

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร

http://fnatagro.cx.ku.ac.th



เทคนิคการผสมเทียมโค

เรียบเรียงโดย อาจารย์วัชรวิทย์ มีหนองใหญ่

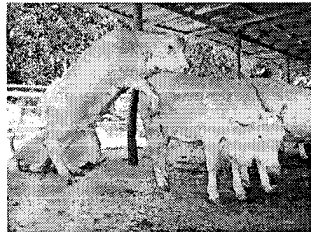
การผสมเทียม (Artificial insemination)

หมายถึง การผสมพันธุ์ด้วยวิธีฉีดน้ำอสุจิเข้าอวัยวะสืบพันธุ์ของเพศเมีย โดยที่ไม่ได้ร่วมสัมพันธ์ทางเพศกัน นอกจากนี้การผสมเทียมยังหมายถึงการขยายพันธุ์สัตว์ ด้วยเทคนิคที่สามารถป้องกันการแพร่โรคทางการสืบพันธุ์ การผสมเทียมโค

เป็นการปฏิบัติงานที่คล้ายการทำหน้าที่ของพ่อพันธุ์ตามธรรมชาติ ต่างกันเพียงปริมาณน้ำเชื้อที่ใช้ผสมเทียม ซึ่งน้อยกว่าปริมาณน้ำเชื้อจากการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติมาก แต่ก็เพียงพอที่จะทำให้ผสมติด ตำแหน่งที่ปล่อยน้ำเชื้อก็ต่างกัน พ่อพันธุ์จะปล่อยน้ำเชื้อที่ช่องคลอด (Vagina) แต่การผสมเทียมปัจจุบันจะปล่อยน้ำเชื้อที่ตำแหน่งตัวมดลูกเป็นส่วนใหญ่ เพื่อลดการถูกกักตัวอสุจิที่ช่องของคอมดลูก

ประโยชน์ของการผสมเทียม

1. ย่นระยะเวลาในการพิสูจน์พ่อพันธุ์
2. ตัดปัญหาในการเลี้ยงคู่สัตว์พ่อพันธุ์
3. ตัดปัญหาในการขนส่งสัตว์ไปผสมพันธุ์กัน
4. สามารถผสมพันธุ์สัตว์ต่างขนาดกันได้
5. ป้องกันโรคติดต่อที่เกิดจากการผสมพันธุ์กัน



ภาพแม่โคแสดงอาการเป็นสัด



ภาพการเตรียมแม่โคก่อนการผสมเทียม



ภาพขณะทำการผสมเทียมแม่โค

การสังเกตอาการเป็นสัด (Heat Detection)

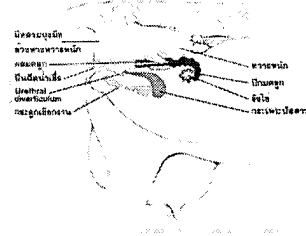
การเป็นสัดหมายถึงการที่โคเพศเมียยอมรับการผสมพันธุ์ซึ่งอาการของการเป็นสัดจะเริ่มจาก โคนจะร้องบ่อยๆ กระวนกระวาย สนใจผู้เลี้ยงสนใจโคตัวอื่น เลี้ยงและดมตัวอื่น อวัยวะเพศบวมแดง มีเมือกใสไหลจากช่องคลอด โคนที่กำลงให้นมปริมาณน้ำนมจะลดลง กินอาหารลดลง โลซีตัวอื่น เป็นต้น

ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการผสมเทียม

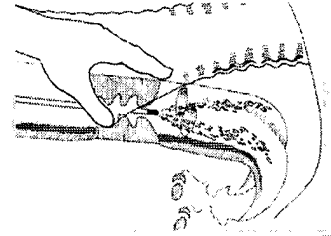
เวลาที่เหมาะสมในการผสมเทียม คือ ช่วงหลังจากโคที่เป็นสัดเริ่มยืนนิ่งให้ตัวอื่นขี่ ในช่วง 6-20 ชั่วโมง แต่จากการทดลองในประเทศไทย หากผสมในช่วง 12-18 ชั่วโมงหลังจากโคที่เป็นสัดเริ่มยืนนิ่ง จะมีอัตราการผสมติดสูงที่สุด

การจัดการแม่โคก่อนและหลังทำการผสมเทียม

ก่อนทำการผสมเทียม เจ้าของควรอาบน้ำให้แม่โคเพื่อช่วยระบายความร้อนในตัวแม่โคลง และหลังทำการผสมเทียมตลอดระยะเวลา 7 วัน ควรให้เจ้าของแม่โคอาบน้ำแม่โคทุก ๆ วัน และอาบน้ำบ่อยที่สุด จะทำให้อัตราการผสมติดดีขึ้น



ภาพแสดงการผสมเทียมโคด้วยปืนฉีดน้ำเชื้อ



ภาพแสดงตำแหน่งปล่อยน้ำเชื้อ

เทคนิคและวิธีการผสมเทียมโค

วิธีทำการผสมเทียมพอสรุปได้ดังนี้

1. สังเกตอาการภายนอกโคที่เป็นสัด จะยืนนิ่งให้ตัวอื่นปีนทับ มีเมือกใสไหลจากช่องคลอด อวัยวะเพศบวมแดง
2. สวมถุงมือผสมเทียม ใช้สารหล่อลื่นเช่นสบู่ ถูถุงมือแล้วล้วงผ่านทางทวารหนักโคเอาอุจจาระออกมาจากลำไส้ใหญ่ส่วนปลายให้หมด
3. ใช้ปากคีบ (forceps) คีบหลอดน้ำเชื้อออกจากถังสนาม แล้วแช่น้ำเชื้อลงในน้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 35-37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 วินาที
4. สอดหลอดน้ำเชื้อด้านที่ติดเข้าไปในพลาสติกซีท และดันต่อเข้าไปจนสุด หลอดน้ำเชื้อจะล็อกกับจุกสีเขียวในพลาสติกซีท
5. สวมพลาสติกซีทที่มีหลอดน้ำเชื้ออยู่ภายในครอบปืนฉีดน้ำเชื้อดันตัวปืนไปจนสุด
6. สวมแซนนิตารี ซีทหุ้มปืนทั้งหมดอีกชั้นหนึ่ง
7. ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ เปิดถ่างอวัยวะเพศแม่โคให้กว้างและสอดปืนผ่านเข้าไปโดยสอดเฉียงด้านบน 45 องศา เพื่อป้องกันปลายปืนเข้าไปในรูเปิดของกระเพาะปัสสาวะ
8. เมื่อปลายปืนถึงหน้าคอมดลูก ให้ดึงปลายอีกข้างหนึ่งของแซนนิตารีซีท จนปลายปืนทะลุแซนนิตารี ซีท
9. สอดปืนเข้าไปในคอมดลูก วิธีการสอดปืนผ่านคอมดลูกทำได้โดย ให้ใช้มือข้างที่อยู่ใกล้ลำไส้ใหญ่ จับปลายคอมดลูกไว้โดยจับระหว่างส่วนต่อระหว่างคอมดลูก และช่องคลอด
10. ปล่อยน้ำเชื้อประมาณ 2 ใน 3 ของความยาว ของหลอดบริเวณผ่านคอมดลูกเข้าไป 1 เซนติเมตร ถอยปืนออกมาจนปลายปืนอยู่กลางคอมดลูก ปล่อยน้ำเชื้อที่เหลือกลางคอมดลูก
11. บันทึกรายละเอียดการผสมเทียมลงในแบบบันทึกโดยหมายเลขน้ำเชื้อ และวันที่ผลิตให้ดูจากหลอดน้ำเชื้อที่ค้างในพลาสติกซีท



คณาจารย์วิทยากรธรรมชาติและชุดสหกรณ์เกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร





รายงานสรุปผล

“โครงการบริการวิชาการงานวันโคนมสกลนคร ครั้งที่ 4”



โดย

คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร