

## อาหาร TMR (อาหารผสมรวม)

### ความหมายของอาหาร TMR หรืออาหารผสมรวม

T.M.R. ย่อมาจากคำว่า Total Mixed Ratio หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Complete Feed ในต่างประเทศใช้กันมานานแล้ว แต่ในประเทศไทยเพิ่งจะเริ่มใช้กันในวงแคบจึงยังไม่มีบัญญัติคำเป็นภาษาไทย ในที่นี้ขอใช้คำว่าอาหารผสมรวม (ปรารธนา, มปป)

ความหมายของอาหารผสมรวม คือ อาหารที่ทั้งอาหารหยาบและอาหารข้นคลุกเคล้าด้วยกัน อาจอยู่ในรูปเป็นผงหรือในรูปอัดเม็ด โดยปกติในอาหารผสมรวมจะมีอาหารหยาบอยู่เพียงร้อยละ 5-15 เท่านั้น แต่ในอาหารผสมรวมจะมีคุณค่าทางโภชนาอยู่อย่างครบถ้วนตามความต้องการของโค ดังนั้นโคที่กินอาหารผสมรวมจึงไม่ต้องมีอาหารเสริมใดๆเลย ยกเว้น น้ำดื่ม

### จุดประสงค์ของการใช้อาหารผสมรวม

อาหารผสมรวมได้รับการคิดค้นขึ้นมาด้วยจุดประสงค์หลักเพื่อใช้ในการเลี้ยงโคขุน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเลี้ยงโคขุนเพื่อผลิตเนื้อคุณภาพสูง การเลี้ยงโคขุนด้วยอาหารผสมรวมจะมีข้อได้เปรียบหลายประการคือ

1. โภชนะโตเร็ว เพราะได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอและครบถ้วน
2. เนื้อจะมีคุณภาพ เพราะในอาหารผสมรวมมีพลังงานสูง
3. ลดค่าแรงงาน เพราะไม่ต้องจัดหาอาหารหยาบมาให้โคอีกเลย
4. การเลี้ยงด้วยอาหารผสมรวมได้กำไรสูงกว่าการเลี้ยงแบบเดิม

แต่ทั้งนี้ต้องเป็นโคที่มีพันธุกรรมหรือศักยภาพในการเติบโตได้ดีและมีการจัดการที่ถูกต้อง อย่างไรก็ตามอาหารผสมรวมสามารถใช้เลี้ยงโคประเภทอื่นๆเช่น แม่โคหรือลูกโคหย่านมแต่จะต้องคำนวณให้มีคุณค่าทางโภชนาเหมาะสมสำหรับโคประเภทนั้นๆ

### เหตุผลที่ไม่ทำให้โคกินอาหารผสมรวมท้องอืด

ในอาหารผสมรวม ถึงแม้จะมีอาหารข้นเป็นส่วนผสมอยู่ร้อยละ 85-95 โอกาสจะเกิดอาการผิดปกติในกระเพาะของโคน้อยมาก เช่น เกิดแก๊สลม (ท้องอืด) หรือเกิดกรดมาก ทำให้โคไม่กินอาหารหรือเป็นกรดอย่างรุนแรงทำให้โคมีอาการทางระบบประสาท เดินโซเซ น้ำลายยืดและอาจถึงตายได้ เป็นต้น เพราะอาหารผสมรวมได้เติมสารหลายอย่างที่ช่วยป้องกันอาการดังกล่าว ซึ่งสารเหล่านี้นอกจากจะช่วยปรับสภาพภายในกระเพาะให้เหมาะสมแล้วยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ของอาหารอีกด้วย สารต่างๆเหล่านี้เมื่อนำมาผสมรวมกันให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมแล้ว มีจำหน่ายในชื่อการค้าต่างๆ เช่น โคบาลมิกซ์ เป็นต้น

### ขั้นตอนในการใช้อาหารผสมรวม

ถึงแม้ในอาหารผสมรวมจะได้เติมสารปรับสภาพในกระเพาะไว้แล้วแต่ในระยะแรกของการใช้อาหารผสมรวมจะต้องกระทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป ทั้งนี้เพื่อให้จุลินทรีย์ในกระเพาะโคชนิดที่ชอบกินอาหารผสมรวมเจริญและขยายจำนวนได้อย่างเป็นลำดับ (ตารางผนวกที่ 1)

### ตารางผนวกที่ 1 สัดส่วนการใช้อาหารผสมรวมและอาหารหยาบที่เหมาะสมสำหรับโคขุน

(หน่วย: ร้อยละ)

วันที่ของการให้อาหารผสมรวม	สัดส่วน	
	อาหารผสมรวม	อาหารหยาบ
1-5	20	80
6-10	50	50
11-15	80	20
16 เป็นต้นไป	100	0

หมายเหตุ: อาหารหยาบ หมายถึง หญ้าแห้งหรือฟาง ถ้าหญ้าสดต้องคิดเป็น 4-5 เท่าของหญ้าแห้ง  
ที่มา: ระเบียบสหกรณ์โคนมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด (2548)

ในการฝึกให้โคกินอาหารผสมรวม ต้องหมั่นสังเกตว่าโคตัวใดมีอาการผิดปกติ เช่น ยืนซึม ไม่กินอาหารหรือเกิดอาการท้องอืด เป็นต้น หากพบจะต้องแก้ไขโดยลดอาหารผสมรวมและเพิ่มอาหารหยาบที่มากขึ้น หลังจากฝึกให้โคกินอาหารผสมรวมได้ร้อยละ 100 ควรจะให้อาหารผสมรวม

วันละ 2-3 ครั้ง คอยสังเกตว่าให้อาหารเหลือการางเล็กน้อยก่อนให้อาหารมื้อต่อไปแต่ไม่ควรให้อาหารเหลือแต่ละมื้อในปริมาณมากเกินไป เพราะจะทำให้เกิดการหมักหมมหรือเกิดเชื้อรา ทำให้โคไม่อยากกินอาหารในการใช้อาหารผสมรวมเลี้ยงโคขุนต้องให้โคกินอย่างเต็มที่ โคกินอาหารได้มากก็มีโอกาสโตเร็วส่งตลาดได้เร็วขึ้น โดยปกติโคเล็กจะกินอาหารผสมรวมได้ประมาณร้อยละ 3 และโคใหญ่จะกินได้ประมาณร้อยละ 2.5 หรือเฉลี่ยประมาณร้อยละ 2.5 ของน้ำหนักตัว

### อาหารผสมรวมสำหรับโคแต่ละประเภท

ควรมีส่วนประกอบทางโภชนาขั้นต่ำ (ตารางผนวกที่ 2)

#### ตารางผนวกที่ 2 ส่วนประกอบทางโภชนา(ขั้นต่ำ) ของอาหารผสมรวมสำหรับโคแต่ละประเภท (คิดต่อน้ำหนักแห้ง)

ประเภทโค	โปรตีน	TDN	แคลเซียม	ฟอสฟอรัส	(หน่วย: ร้อยละ)
					ปริมาณกิน (ต่อน้ำหนักตัว)
โคหย่านม โคขุนระยะแรก (150-300 กิโลกรัม)	17	78	0.6	0.4	3.0
โครุ่น โคขุนระยะกลาง (250-400 กิโลกรัม)	12	75	0.4	0.3	2.7
โคขุนระยะปลาย โคโครง <sup>1/</sup> (400 กิโลกรัมขึ้นไป)	10	80	0.3	0.25	2.5
โคสาวท้อง แม่โคท้อง พ่อโค	10	70	0.4	0.3	2.0

หมายเหตุ: โคโครง<sup>1/</sup> คือ โคเต็มวัยโครงร่างใหญ่ สภาพพอม ส่วนใหญ่เป็นโคนำเข้าประเทศเพื่อนบ้าน ที่มา: ระเบียบสหกรณ์โคนมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด (2548)

เนื่องจากโคแต่ละประเภทมีความต้องการโภชนาชนิดต่างๆในสัดส่วนที่แตกต่างกัน เช่น โคขนาดเล็กหรือโคขุนระยะแรกมีความต้องการโปรตีนสูงกว่าโคขุนระยะปลาย ในทางตรงข้ามโคขุนระยะปลายมีความต้องการพลังงาน (TDN) มากกว่าโคขุนระยะแรก เป็นต้น ดังนั้นการคำนวณหรือเลือกใช้สูตรอาหารให้เหมาะสมกับโคแต่ละประเภทย่อมเป็นการดีที่สุด อย่างไรก็ตามเกษตรกรส่วน

ใหญ่ต้องการความสะดวกจึงนิยมใช้สูตรกลางๆ คือ สูตรโครูนหรือโคขุนระยะกลางสูตรเดียวสำหรับเลี้ยงโคทุกประเภท ซึ่งก็พอใช้ได้แต่ไม่ถูกต้องนัก

### วิธีการคำนวณสูตรอาหารผสมรวม

ในการคำนวณสูตรอาหารผสมรวมนั้น นอกจากจะต้องคำนวณให้ได้คุณค่าทางโภชนาการขั้นต่ำ จะต้องคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้อย่างยิ่ง คือ ความชอบกินของโค ราคาอาหารผสมรวมต่อกิโลกรัม ความยากง่ายในการผสม มีเชื้อไขอยู่เพียงพอ

วัตถุดิบที่ใช้ประกอบเป็นอาหารผสมรวม แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

1. แหล่งพลังงาน ได้แก่ มันเส้น ข้าวโพดและกากน้ำตาล เป็นต้น
2. แหล่งโปรตีน ได้แก่ กากปาล์มเนื้อใน รำละเอียด กากมะพร้าว กากฝ้าย กากนุ่น กากถั่วเหลือง กากถั่วเขียว กากถั่วลิสง กากงาและกากทานตะวัน เป็นต้น
3. แหล่งเชื้อไข ได้แก่ ใบกระถิน (กิ่งอ่อน สับตากแห้ง) ใบต้นถั่วเสดจ์ลูเซอร์น (สับตากแห้ง) เปลือกถั่วเหลือง หญ้าแห้งและฟางข้าว เป็นต้น
4. แหล่งแร่ธาตุ วิตามินและสารปรับสภาพภายในกระเพาะ ได้แก่ เกลือ กระจกป่น ยูเรีย วิตามิน แร่ธาตุปลุกย่อยและสารปรับสภาพภายในกระเพาะ (ซึ่งทั้งหมดรวมอยู่ในโคบาลมิกซ์)

การคำนวณสูตรอาหารมีอยู่หลายวิธี เช่น การคำนวณโดยใช้แบบฟอร์มคำนวณสูตรอาหาร ซึ่งบรรจุคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบที่จะนำมาใช้ในการประกอบสูตรอาหารผสมรวมไว้เรียบร้อยแล้ว และการคำนวณโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ CFI (สามารถติดต่อศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตกระบือและโค มก. 034-3520467) เป็นโปรแกรมที่ไม่ซับซ้อนและใช้ได้ง่าย เป็นต้น