

กากน้ำตาลอ้อยสำหรับเลี้ยงโค

โดย

สุพจน์ ศรีนิเวศน์

นายสัตวบาลโท สถานบำรุงพันธุ์สัตว์ทบวง

เรื่องย่อ

การใช้กากน้ำตาลเป็นอาหารเสริมในการขุนโคเนื้อในแปลงหญ้า นั้น หากทำให้ถูกวิธีจะได้ผลดีมาก โดยผู้ใช้จะต้องศึกษาดูก่อนว่าในกากน้ำตาลมีอาหารอะไรประกอบอยู่บ้าง จากนั้นก็ศึกษาส่วนประกอบของอาหารในพืชเลี้ยงสัตว์ แล้วนำมาใช้ให้ได้สัดส่วนกัน กากน้ำตาลในบ้านเราเป็นกากน้ำตาลอ้อยเหมาะที่จะนำมาใช้เลี้ยงสัตว์เช่นเดียวกับในต่างประเทศ เพราะจะช่วยทำให้เราได้ผลิตผลจากโคมากขึ้นและเร็วขึ้น

วิธีให้โคกินอาจคลุกเคล้าในอาหารผสมให้กินทุก ๆ วันก็ได้ หรือให้ตามรางในแปลงหญ้าก็ได้ โดยนำไปใส่รางสัปดาห์ละ ๒ ครั้ง วันหนึ่ง ๆ ควรให้โคขนาดใหญ่กินวันละ ๒ ก.ก. กากน้ำตาลเราสามารถเก็บไว้ในถังใหญ่ ๆ ได้นาน ๆ โดยไม่เสีย

คำนำ

ระยะ ๗-๘ ปี ที่ผ่านมานี้ อาจจะสามารถกล่าวได้ว่า ยังไม่เคยมีผู้ใดเริ่มต้นให้กากน้ำตาลอ้อยเป็นอาหารเสริมในการเลี้ยงโค จนกระทั่งในปี ๒๕๐๔ ได้เริ่มมีการเลี้ยงโคกันอย่างกว้างขวางจึงมีผู้คิดว่า ทำอย่างไรจึงจะทำให้โคกินอาหารได้มากขึ้นกว่าที่ควร เพราะในสภาพที่อากาศร้อน ๆ เช่นนี้ โคกินอาหารได้ไม่มากนัก (Poor appetite) จึงมาคิดว่า หากใช้กากน้ำตาลคลุกเคล้าลงไปในการผสม จะทำให้โคกินอาหารได้มากขึ้นหรือไม่ และก็ค้นพบว่า

โคกินอาหารได้มากขึ้นจริงซึ่งก็เท่ากับเป็นการเพิ่มความโอชะ (Palatability) ขึ้นในอาหาร แต่ไม่มีรายงานว่า การให้กากน้ำตาลนั้นทำให้โคให้นมเพิ่มขึ้นเท่าไร เพราะเท่าที่ทราบแต่เพียงว่าโคให้นมสูงขึ้น เป็นการประหยัคหรือไม่นั้น ยังไม่อาจหาตัวเลขมายืนยันได้

กากน้ำตาลที่เรารู้จักกันในสมัยก่อนหน้านั้น เราทราบแต่เพียงว่าเขานำไปใช้ในโรงงานต้มกลั่นสุราและเบียร์ ซึ่งปัจจุบันนี้ก็ยังใช้กันอยู่และกำลังมีความต้องการสูงขึ้นเป็นลำดับมา เป็นที่คาดคะเนได้ว่า หากมีผู้สนใจในการใช้กากน้ำตาลเป็นอาหารสัตว์มากขึ้น ปริมาณกากน้ำตาลที่มีอยู่ในปัจจุบันอาจไม่เพียงพอก็เป็นได้

ในต่างประเทศ เขาใช้กากน้ำตาล เป็นอาหาร เสริมในการ เลี้ยงสัตว์มานานแล้ว จนกระทั่งปัจจุบัน ในการผลิตอาหารผสมพวกเม็ด (Pellet form) และพวกแผ่น (Wafer form) เขาก็พ่น (Spray) กากน้ำตาลลงไปด้วย กรรมวิธีของเขาต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ เนื่องจากกากน้ำตาลมันเหนียวและข้นหนืด ถ้าทำไม่ถูกวิธีจะทำให้เครื่องจักรกลติดเพราะ ความหนืด (Viscous) ของมันได้

กากน้ำตาลเป็นแหล่งของอาหารที่ให้พลังงานอย่างคี่เยี่ยมแก่สัตว์ นอกจากจะให้ สัตว์กินในรูปที่คลุกเคล้ากับอาหารผสมแล้ว เขายังใช้กากน้ำตาลอย่างเดี่ยวเทใส่ราง สำหรับขุนโคเนื้ออีกด้วย และกำลังใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะทางตอนใต้ของ สหรัฐฯ ที่มีการเลี้ยงโคเนื้อกันมาก ๆ

กากน้ำตาลนั้นในต่างประเทศเขาแบ่งออกเป็น ๒ ชนิดคือ กากน้ำตาลอ้อย (Cane molasses) หรือ (Blackstrap molasses) และกากน้ำตาลที่ได้จากเปลือกส้ม (Citrus molasses)

วัตถุประสงค์ในการเขียนเรื่องนี้ขึ้นมาก็เพื่อจะแนะนำและวิพากวิจารณ์ เกี่ยวกับคุณ ค่าทางอาหารและอุปกรณ์ในการใช้กากน้ำตาล ตลอดจนวิธีปฏิบัติในการให้ด้วย

คำจำกัดความ

เพื่อให้ท่านผู้สนใจเข้าใจเรื่องของกากน้ำตาลดีขึ้น จึงขอให้คำจำกัดความของกาก น้ำตาลสองประเภทดังกล่าวข้างต้น แต่จะขอเน้นไปทางกากน้ำตาลอ้อย [Cane (blackstrap)]

molasses] ให้มากที่สุดเพราะเป็นกากน้ำตาลอย่างเดียวกับในประเทศเรา ส่วนอีกประเภทหนึ่งนั้น (Citrus molasses) จะกล่าวพอสังเขปเท่านั้น

กากน้ำตาลจากเปลือกส้ม (Citrus molasses) ออกจะเป็นของแปลกสำหรับบ้านเราที่ไม่คุ้นกับของชนิดนี้เพราะไม่เคยใช้มาก่อน ทั้งนี้เพราะในต่างประเทศตามแหล่งที่เขาปลูกส้มมากๆ จะมีโรงงานคั้นน้ำส้มบรรจุขายในรูปค่างๆ เช่น อัดกระป๋องเป็นหัวน้ำส้ม เวลารับประทานก็นำมาเติมน้ำหรือบรรจุในขวดหรือกล่อง (Carton) กระดาษไข (Waxed paper) สำหรับเป็นเครื่องคั้นสดๆ เมื่อมีโรงงานชนิดนี้ย่อมมีส้มป้อนเข้าโรงงานเป็นจำนวนมากๆ เปลือกส้มที่เหลือเขาจึงใช้ให้เป็นประโยชน์แทนที่จะทิ้งเสียเปล่า กับทั้งยังพบอีกว่าในเปลือกก็ยังมีน้ำตาลปนอยู่มีใช้น้อย จึงได้นำเอาเปลือกส้มเหล่านี้มาสกัดเอาน้ำตาล จึงอธิบายได้ว่ากากน้ำตาลจากผลส้มเป็นผลพลอยได้จากเปลือกของมัน (๖) กากน้ำตาลชนิดนี้จะต้องมีน้ำตาลทั้งหมดไม่ต่ำกว่า ๔๕ เปอร์เซ็นต์ มีความหนาแน่นของน้ำตาล ๗๓.๕° Brix* (๕) เมื่อวิเคราะห์แล้วจะต้องมีโปรตีน (Crude Protein) ๓-๔ เปอร์เซ็นต์ พวกเถ้าถ่าน (Ash) ๔-๕ เปอร์เซ็นต์ และคาร์โบไฮเดรทหรือ Nitrogen-free-extract (พวกแป้ง) ๖๒ เปอร์เซ็นต์ (๖) กากน้ำตาลจากส้มประกอบด้วยแร่ธาตุและวิตามินหลายชนิด

กากน้ำตาลอ้อย (Cane molasses หรือ blackstrap molasses ความจริงทั้ง Cane molasses และ Blackstrap molasses) นี้ เป็นของชนิดเดียวกัน แต่ต่างกันบ้างเล็กน้อย อยู่ที่ราปรุ่งแต่งขึ้น Blackstrap molasses ได้มาจากผลพลอยได้ (by-product) หรือว่าเป็นสารที่ได้จากกระบวนการสุดท้าย (end product) ของการทำน้ำตาลที่หีบมาจากน้ำคั้นอ้อย วิธีการโดยย่อของเขาก็คือนำเอาคั้นอ้อยมาหีบเอาน้ำ นำมาอ่อนแล้วเข้าเครื่องเหวี่ยงสลัด (Centrifuge) น้ำตาลแท้ๆ จะอยู่ทางหนึ่ง กากน้ำตาลจะสลัดออกมาอีกทางหนึ่ง เขาต้องการเหวี่ยงหลายครั้ง แต่ละครั้งต้องเติมน้ำไปค้ำยเพื่อไม่ให้ชั้นจนเกินไป จนหมดน้ำตาล ส่วนที่เหลือก็เป็นกาก

กากน้ำตาลอ้อยเป็นของเหลวแต่ชั้นหนืด ได้จากกระบวนการสุดท้ายของการเหวี่ยงสลัดคั่งได้กล่าวมา คือ เรานำมาเข้าเครื่อง Centrifuge จนไม่มีน้ำตาลตกผลึกอยู่อีกต่อไป (๘)

* เป็น Hydrometer ชนิดหนึ่ง

กากน้ำตาลชนิดนี้จะมีน้ำปนอยู่บ้าง อาจในราวครึ่งต่อครึ่ง เมื่อวัดความหนาแน่นของ น้ำตาลจะต้องไม่ต่ำกว่า ๔๓.๕° Brix*

ส่วนประกอบของน้ำตาลอ้อยนั้นแตกต่างกันออกไปแล้วแต่พันธุ์ อายุของต้นอ้อย เมื่อตัด คั้นฟ้ำอากาศความสมบูรณ์ของดินที่ปลูกอ้อย และเทคนิควิธีการทำของแต่ละคนไป กากน้ำตาลที่ได้มานี้ได้มาจากน้ำตาลที่หีบแล้วก่อนเข้าเครื่อง Centrifuge แยกต่างกันออกไปโดยมีความหนาแน่นของน้ำตาลวัดได้ตั้งแต่ ๘๕° ถึง ๙๒° Brix ที่ ๒๐° มีซูโครส (Sucrose) ๒๐-๔๐ เปอร์เซ็นต์ มีน้ำตาลอื่นๆ ๑๒.๓๕ เปอร์เซ็นต์ โปรตีน (Crude protein) ตั้งแต่ ๒.๕-๙.๐ เปอร์เซ็นต์ และพวกเถ้าดำ (Ash) ๗-๑๓ เปอร์เซ็นต์ (๗)

เนื่องจากกากน้ำตาลมีคุณภาพที่ไม่สม่ำเสมอแน่นอนเกี่ยวกับชั้น (Grade) และ ชนิดของน้ำตาล เมื่อจะพุดถึงเกรดของกากน้ำตาลจะต้องพิจารณาเสียก่อนว่า กากน้ำตาล นั้นมาจากส่วนไหน (Fraction) และชนิดโคแน่ ตัวอย่างเช่น Cane molasses ในสหรัฐ เขามี Association of American Feed Control Officials เขากำหนดกากน้ำตาลชนิดนี้ ว่า Cane Feeding molasses ได้มาจากน้ำตาลอ้อยเหมือนกัน แต่ทว่าก่อน Centrifuge เขาเค็มน้ำลงไปจนมีความหนาแน่นของน้ำตาลต่ำกว่า ๘๕° Brix ลงมา จึงมาเข้า Centrifuge นางเหลือกากน้ำตาลที่มีความหนาแน่นไม่ต่ำกว่า ๓๙.๕° Brix

ในต่างประเทศเขามีกากน้ำตาลหลายชนิดที่ใส่สารอย่างอื่น (Additives) ปนเข้าไป เช่น ยูเรีย (Urea) วิตามิน เอ. (Vitamin A) แร่ธาตุต่างๆ ฟีนโธอะซีน (Phenothiazine) เพื่อการถ่ายพยาธิ แอลกอฮอล์และไขมัน (Fat) ฉะนั้นเวลาใช้เราจะ ต้องรู้เสียก่อนว่ามีอะไรอยู่บ้าง จึงค่อยนำไปใช้

เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็น เนื่องจากกากน้ำตาลนั้น ชั้นและค่อนข้างเหนียว หนัก การขนถ่ายเทจึงค่อนข้างจะลำบากอยู่สักเล็กน้อย อย่างไรก็ตาม เราก็สามารถใช้สับ หรือ ปุ่มหรือโดยการถ่ายเทได้ อุปกรณ์ในการขนถ่ายเทกากน้ำตาลไปให้โคในแปลงหญ้า ก็น่าจะทำได้ดังนี้

การให้ในรางยาวๆ สำหรับในรายที่แม่โคกำลังเลี้ยงลูกเราให้อาหารทีละ ๒ ครั้ง จะได้ผลดี ทั้งนี้หมายความว่าให้ครึ่งหนึ่งใส่ในรางที่จุพอกินไปได้ ๓ วัน และให้อีกครึ่งหนึ่ง

ก็กะให้พอกินไปได้อีก ๔ วัน ขนาดนี้พอเหมาะและได้ผลดี แม่โค ๑ ตัวเราให้วันละประมาณ ๒-๒ ๑/๒ ก.ก. ดังนั้นรางสำหรับใส่กากน้ำตาลจะต้องมีความจุน้ำตาลพอ คือประมาณ ๘-๑๐ ก.ก. ต่อโค ๑ ตัว (ภายใน ๓-๔ วัน) รางนี้อาจเป็นรางไม้ทำอย่างสนิทยาค้วยชั้น กันสอป เป็นรางเล็ก หรือรางซีเมนต์ หรือรางเคลือบ (พวก Galvanized earthware) ก็ได้ ในต่างประเทศเขาใช้อ่างแบบเดียวกับอ่างอาบน้ำในห้องน้ำ แต่คงไม่ใช้คุณภาพอย่างเดียวกันแน่ เข้าใจว่าราคาในบ้านเขาคงไม่แพงนัก เพราะเขาทำไว้เพื่อการนี้โดยเฉพาะ อ่างแบบนี้ดีมาก เพราะไม่มีรูรั่วเลย แต่ในบ้านเรายังไม่มีแน่ หากมีผู้ใช้กากน้ำตาลเลี้ยงสัตว์มากๆ อาจมีผู้คิดทำชั้นก็ได้ การจัดทำรางควรเลือกทำให้เหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจของเรา ไม่ควรจะลงทุนใช้ของที่ดีและแพงเกินไป รางอะไรก็ได้ยังมีน้ำหนักเบาๆ ได้ยิ่งดี เพราะเวลาเกิดต้องย้ายขึ้นมาจะได้ไม่ลำบากมากนัก สำหรับในบ้านเราควรทำหลังคาคลุมรางไว้โดยเฉพาะฤดูฝน ึ่งขึ้นเพื่อป้องกันมิให้ฝนสาดเข้าไปปนทำให้น้ำตาลไหลนอง ก่อให้เกิดความสกปรก อ่างน้ำที่ให้โคกินควรเป็นอ่างน้ำอัตโนมัติสัก ๒-๓ อ่าง ติดตั้งห่างอ่างน้ำตาลให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เพื่อป้องกันมิให้โคที่กินน้ำตาลแล้วเดินไปเดินมากินน้ำบังกินน้ำตาลบ้าง น้ำที่ติดปากโคจะไปปนในน้ำตาลทำให้น้ำตาลบูดเร็ว และขณะเดียวกันก็อาจทำให้เปราะเปื้อนอ่างน้ำค้วย ส่วนอ่างน้ำซีเมนต์ที่ติดลูกกลอยนั้น ผู้เขียนเห็นว่าไม่เหมาะที่จะใช้ เพราะจะทำให้โคเอาน้ำตาลที่ติดตามปากไปละลายในอ่าง ทำให้น้ำสกปรกเร็วต้องถ่ายน้ำบ่อยๆ เปลืองแรงงานและทำให้พื้นดินบริเวณรอบๆ อ่างเป็นโคลนถมได้ง่ายอีกด้วย

ปกติน้ำตาลอ้อย ๑ ลิตรหนักประมาณ ๑.๔-๑.๕ ก.ก. ดังนั้นจะเห็นว่ากากน้ำตาลที่เราใช้อยู่ในปัจจุบันเขามบรรจุในถังน้ำมันขนาด ๒๐๐ ลิตร (๘) ถังหนึ่งๆ หนักประมาณ ๒๘๐-๓๐๐ ก.ก. ซึ่งนับว่าหนักมาก วิธีที่เหมาะสมในการทำรางให้กากน้ำตาลแก่โคในแปลงหญ้า เราควรทำรางให้ใหญ่กว่าปกติไว้บ้างเป็นการเผื่อขาดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ารางนั้นพอตีจำนวนกากน้ำตาล เวลาโคมากินจะทำให้หกเรี่ยราดได้

เครื่องมือเครื่องใช้ในการขนกากน้ำตาลไปให้โคในแปลงหญ้า เนื่องจากกาก

น้ำตาลเป็นของเหลว จึงใช้ภาชนะได้หลายอย่างบรรจุไป ภาชนะที่ใช้ควรมีขนาดใหญ่พอที่จะบรรจุทุกไปจ่ายตามรางต่าง ๆ ในแปลงได้เพียงพอ แต่ก็ไม่ควรให้หนักจนเกินไป จะให้ดีจริง ๆ ควรต่อเป็นถังขนาดใหญ่ ๆ ขนาดถังรถบรรทุกน้ำมัน มีปากอยู่ด้านบนสำหรับใส่ เส้นผ่าศูนย์กลางราง ๓๐ ซม. และท่อปล่อยอยู่ทางท้ายทอนล่างกว้างราว ๑๕ ซม. ต่อให้ยื่นออกมาเล็กน้อย เพื่อสะดวกในการถอยรถมาปล่อยกากน้ำตาลลงราง ท่อปล่อยออกนั้นต้องติดประตุน้ำปิดเปิดได้ เพื่อปรับระยะที่กากน้ำตาลพุ่งออกมา

รถที่ขนกากน้ำตาลจะใช้เทรลเลอร์ธรรมดา เทรลเลอร์ตามหลังรถยนต์ประเภทจี๊ปหรือรถบรรทุกน้ำมันก็ได้แล้วแต่เหมาะสม ถ้ามีเทรลเลอร์มาก ๆ บรรจุให้เต็มแล้วไปจอดไว้ที่รางเลย พอถึงเวลาก็เพียงแต่ไปเปิดก็ออกให้ไหลลงรางไป

ถึงสำหรับเก็บกากน้ำตาล เราอาจทำได้หลายอย่าง อาจเก็บไว้ในถังคอนกรีตตั้งอยู่บนที่สูง ๆ เวลาใช้นำรถไปเทียบปล่อยให้ไหลลงภาชนะรองรับในรถก็ได้ ทางที่ดีควรเป็นถังเหล็กขนาดถังใส่น้ำมันบนรถบรรทุกยกไว้บนหอคอยสูงพอควร พอที่จะนำรถขนถ่ายจ่ายตามแปลงหญ้าไปเทียบรองรับได้ ถึงที่เก็บนี้ควรทำให้ใหญ่ ๆ ไว้จะเหมาะกว่าจะได้พอใช้ได้นาน ๆ สมมุติว่า ๑ เดือน ถ้าเราให้โคกินวันละ ๒ ก.ก. ต่อตัวต่อวัน (๑ เดือน ๖๐ ก.ก.) เราต้องคำนวณไว้ให้ถึงนั้นมีปริมาตรราว ๔๕ ลิตรต่อโค ๑ ตัว ถึงเก็บน้ำตาลนี้ก็เช่นเดียวกัน ควรมีปากสำหรับเติมน้ำ ๓๐ ซม. และท่อระบายกว้าง ๑๕ ซม. สูง ๒.๕-๓.๐ เมตร เพื่อให้สูงพอที่จะเอารถเล็ก ๆ ไปรองรับขนไปใส่ในรางตามแปลงหญ้า ถึงกากน้ำตาลนี้ควรอยู่ริมทาง พื้นดินใกล้ถังต้องเป็นดินหรือหินผุอัดแน่นหรือพื้นคอนกรีตยิ่งดี เพื่อให้แข็งแรงพอที่จะไม่ทำให้รถบรรทุกที่มาเติมต้องจมติดหล่มอย่างไรรก็ตาม ผู้เขียนมีความเห็นว่า การทำน้ำตาลของโรงงานต่าง ๆ ในบ้านเราส่วนใหญ่ไม่ได้ทำติดต่อกันไป เราจึงไม่มีน้ำตาลตลอดปี โดยมากเขาเริ่มหีบอ้อย (๘) กันในเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม และทำติดต่อกันไปเป็นเวลา ๔-๕ เดือนก็หยุด เพราะไม่มีอ้อยเข้าโรงงาน ฉะนั้น เมื่อจะใช้กากน้ำตาลเป็นส่วนหนึ่งของอาหารโคเราก็ต้องทำถังใหญ่ ๆ ไว้เพื่อกักกุน้ำตาลไว้ใช้ในเวลาที่ขาดแคลน

คุณค่าทางอาหารของกากน้ำตาล

กากน้ำตาลเป็นอาหารที่ให้พลังงานอย่างดี หากให้สัตว์กินอย่างรอบคอบและถูกวิธี กากน้ำตาลจะเป็นตัวช่วยให้แบคทีเรียในกระเพาะรูเมน (Rumen) ย่อยพวกเซลลูโลส (Cellulose) ในพืชแตกกระจายได้ละเอียดยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ยังประกอบด้วยแร่ธาตุปลีกย่อย (Trace minerals) อื่นๆ อีกมากมายเป็นพาหะช่วยผสมผสานกลมกลืนระหว่างสารอื่น ๆ เช่น วิตามิน และแร่ธาตุ หากเราใส่ยาถ่ายพยาธิหรือยาอย่างอื่น ๆ ลงไปก็จะช่วยให้ยาเหล่านั้นทำงานได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย คุณภาพของกากน้ำตาลจะมีมากขึ้นเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของดินที่ปลูกด้วย อันมีผลทำให้กากน้ำตาลมีแร่ธาตุและโปรตีนสูง (๗) การให้กากน้ำตาลในการขุนโคเนื้อยังทำให้ได้เนื้อคุณภาพดี การเจริญเติบโตก็เปอร์เซ็นต์ทรากชำแหละ (Dressing percentage) สูงและมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อได้ดีกว่าโคที่ปล่อยในแปลงหญ้าธรรมดา และไม่ได้กินกากน้ำตาล (๑,๒) เซพแมนและผู้ร่วมงานพบว่าการให้กากน้ำตาลแก่โคที่ใช้ผสมพันธุ์ วันละ ๒ ก.ก. ต่อตัวต่อวันนั้นทำให้ผสมพันธุ์ได้ง่ายขึ้น ให้ลูกโตกว่า และสุขภาพของลูกโคโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ที่ดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับโคที่เลี้ยงในแปลงหญ้า คุณภาพเหมือนกัน แต่ไม่ได้ให้กากน้ำตาล (๓) การศึกษาข้อเกี่ยวกันนี้เขายังพบอีกว่าโคบรามันใช้กากน้ำตาลได้ดีกว่าโคพันธุ์ยุโรป (Crochet) (๔) ได้ทำการทดลองโดยแบ่งแม่โคออกเป็น ๒ ฝูง แยกกันปล่อยในแปลงหญ้าที่มีโปรตีน ๑๐-๑๖ เปอร์เซ็นต์เท่ากัน สภาพแวดล้อมอื่น ๆ เหมือนกัน ฝูงหนึ่งให้กากน้ำตาล ส่วนอีกฝูงหนึ่งไม่ให้ เขาพบว่าโคฝูงที่ให้กากน้ำตาลมีอัตราเฉลี่ยการผสมพันธุ์ที่ดีเพิ่มขึ้นจาก ๘๖.๕ เป็น ๙๓.๕ เปอร์เซ็นต์ และยังพบอีกว่าน้ำหนักอย่างนมของลูกโคเพิ่มขึ้นจาก ๑๕๓ ก.ก. เป็น ๑๖๘ ก.ก.

กากน้ำตาลเป็นอาหารเสริมชั้นยอดแก่โคที่ปล่อยในแปลงหญ้า แต่ไม่หมายความว่าเราจะให้โคกินได้มาก ๆ จนแทนหญ้าได้ ทั้งนี้ผู้ใช้จักต้องใช้ให้ถูกวิธี ใช้ให้เหมาะสมสอดคล้องกับคุณภาพของหญ้าที่ให้โคกิน เพื่อให้แน่ใจจึงควรทราบส่วนประกอบของน้ำตาลและของหญ้าเสียก่อนตามสมควร ในอันที่จะเป็นแนวทางไปให้โคกินใช้ว่าจะดีหรือตรงตามตำรา ซึ่งเป็นไปไม่ได้เสมอไป ข้อควรปฏิบัติอาจทำได้ดังนี้

๑. ในฤดูแล้งควรใช้ยูเรีย (Urea) ผสมลงในกากน้ำตาล โปรดดูการใช้ยูเรียใน (Feed and Feeding ของ F.B. Morrison 22 nd. editon) แก่โคที่ปล่อยในแปลงหญ้า ในขณะที่หญ้าไม่สู้จะมี

๒. ให้แต่กากน้ำตาลอย่างเดียวในเวลาแปลงหญ้าของเราเขียวสดสมบูรณ์หรือในขณะที่เรามีพืชตระกูลถั่ว เช่น กระดิน Perennial soybean หรือเซนโตรซีมา ให้กินอยู่

๓. ควรให้อย่างน้อยอาทิตย์ละ ๒ ครั้ง ครั้งหนึ่งๆ ให้พอกินไปได้ ๓ ๑/๒ วัน กังได้กล่าวมาแล้ว

๔. กะให้โคกินตัวละวันละ ๒ ก.ก. อันนี้เราทำได้โดยกะประมาณเวลาให้ในแปลงหญ้า

๕. เมื่อต้องการผสมพวกยูเรีย แร่ธาตุ ไวตามิน หรือพวกยาถ่ายพยาธิลงไปก็ย่อมทำได้ เนื่องจากน้ำตาลเป็นตัวผสมผสานกลมกลืนคลุกเคล้าสารพวกนี้ได้ดี

การให้กากน้ำตาลนั้นประหยัดหรือไม่

ได้มีรายงาน (๑, ๒, ๓,) ไว้ว่า การให้กากน้ำตาลแก่โคนั้น ก็คุ้มค่ากับทุนที่ลงไปแน่ เมื่อเปรียบเทียบกับโคที่ปล่อยในแปลงหญ้าที่เหมือนกันแต่ได้ให้กากน้ำตาล เช่นในแง่ของการผสมพันธุ์ก็ง่ายขึ้น ย่อมหมายความว่าการผลิตสูงขึ้น หรือได้น้ำหนักหย่านมสูงขึ้น หมายความว่าเราได้จำนวนกิโลกรัมของเนื้อมากขึ้นและทุนเวลาเลี้ยงลงไปด้วย และนอกจากคุณภาพเนื้อดีอีก ย่อมหมายถึงได้ราคาเนื้อดีขึ้น อาจมีสงสัยว่าแทนที่จะให้กากน้ำตาลเอาอย่างอื่นให้แทนจะมีดีกว่าหรือ สก็อท (Scott) (๔) เคยรายงานไว้ว่า กากน้ำตาลมีคุณค่าทางอาหารประมาณ ๗๐-๘๐ เปอร์เซ็นต์ ของเมล็ดข้าวโพดในรัฐฟลอริดา สหรัฐ (๒) มีผู้พบและสนับสนุนอีกว่า คุณค่าทางอาหารของกากน้ำตาลนั้นอาจมีค่าสูงกว่าที่สก็อทกล่าวเสียอีก และแยกแยะข้อคิดเห็นไว้มากมายว่าการให้กากน้ำตาลแก่โคมีผลดีในเศรษฐกิจการผลิตเนื้อโคอยู่มาก แต่ในบ้านเราซึ่งเพียงอยู่ในขั้นเริ่มต้นยังไม่อาจหาตัวเลขมายืนยันในแง่การประหยัดเมื่อใช้กากน้ำตาลในขณะนี้ได้ ซึ่งคิดว่าต่อไปคงจะมีการศึกษาเรื่องนี้กันกว้างขวางยิ่งขึ้น.

เอกสารที่ใช้ประกอบการเขียน

(Literature Cited)

1. Chapman H.L. Jr. Cane molasses with and without fat or corn meal in pasture steer fattening program. Everglades Station Mimeo Rpt. ESS 65-16, 1965
2. Chapman H.L. Jr., R.W. Kidder, W.G. Kirk, C.E. Haines, T.W. Casselman and F. le Grand. Sugarcane and its by-products for cattle feeding. Proc. Fla. Soil and Crop Sci. Soc. 1965. 486-497
3. Chapman H.L. Jr., R.W. Kidder, M. Koger, J.R. Crochet and W.K. Mepherston. Blackstrap molasses for beef cows. Fla. Agr. Exp. Sta. Bul. 701 (In progress of publication 1965)
4. Crochet S.L. Blackstrap Molasses V.S. Cane Molasses. Agricultural News Letter. Vol. 31 No. 3-Fall 1964.
5. Florida State Department of Agriculture Letter of 12-8-5 Supplementing Feed Bulletin No. 97
6. Henrickson, R. and J.W. Kesterson. Citrus molasses. Fla. Agr. Exp. Sta. Tech. Bul. 677. 1964.
7. Meade George P. Spencer Meade. Cane Sugar Handbook, 9th edition. John Wiley and Sons, Inc. New York, N.Y. 1964.
8. Pacharawananta Senee. Thai Sugar Refinery, Korat. Private communication, 1967.
9. Scott, M.L. Use of molasses in feeding farm animals. Review and Ann. bibliography, Sugar Research Foundation, Inc., N.Y. Tech. Report Series No. 9. 1953.