

การใช้เปลือกสับปะรด เลี้ยงโคกระบือ^{1/}

สมิต ยิ้มมงคล^{2/}

สับปะรดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งที่สามารถทำรายได้ให้กับประเทศไทยเป็นอย่างมาก กล่าวคือในปีการเพาะปลูก 2528 เราสามารถผลิตสับปะรดได้ถึง 1,768 ล้านตันเป็นมูลค่าถึง 2,405 ล้านบาท ทั้งนี้ เนื่องจากอุตสาหกรรมการผลิตสับปะรดกระป๋องส่งออกได้ขยายตัวอย่างมาก โดยเฉพาะในแถบจังหวัดนครปฐม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และระยอง เป็นต้น ทั้งนี้สาเหตุมาจากสภาพภูมิอากาศที่มีความเหมาะสมต่อการเพาะปลูก แรงงานถูก และคุณภาพของสับปะรดกระป๋องที่ผลิตได้มีคุณภาพดี จากการทำต้นทุนการผลิตต่ำทำให้สามารถเข้าไปแข่งขันกับต่างประเทศได้ โรงงานสับปะรดกระป๋องซึ่งมีอยู่หลายแห่ง ทำให้มีเศษเหลือทิ้งจากโรงงานเป็นจำนวนมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเปลือกและแกนสับปะรด ในอดีต ทางโรงงานต้องขนไปทิ้งตามที่รกร้างว่างเปล่า ก่อให้เกิดผลเสียแก่มลภาวะและสิ่งแวดล้อม ต่อมาเมื่อมีผู้สังเกตเห็นโคที่เกษตรกรต้อนไปเลี้ยงตามทุ่งต่าง ๆ ชอบแหวะเข้าไปกินกองเปลือกสับปะรดที่ทางโรงงานกองทิ้งไว้ โดยเฉพาะเปลือกที่กองทิ้งไว้แล้ว 2-3 วัน โคชอบมาก ด้วย

เหตุนี้เองจึงมีผู้ที่คิดนำเศษเหลือสับปะรดเหล่านี้ ไปเลี้ยงโค-กระบือแทนหญ้า ซึ่งปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมาก โดยเฉพาะเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน ดังนั้นปัจจุบัน เปลือกสับปะรดจึงสามารถทำรายได้ให้กับโรงงานอีกทางหนึ่งด้วย



เศษเหลือจากเปลือกสับปะรด

เกษตรกรจะขายสับปะรดให้กับโรงงาน ซึ่งทางโรงงาน จะนำไปแปรรูปเป็นสับปะรดบรรจุกระป๋อง รวมทั้งการทำน้ำสับปะรดกระป๋องด้วย เศษเหลือส่วนใหญ่จึงเป็นเปลือกและแกนสับปะรด รวม

^{1/} ตัดตอนจาก การใช้ผลพลอยได้จากการเกษตรและเศษเหลือทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมเป็นอาหารหยาบสำหรับโค-กระบือ ในหนังสือเอกสารประกอบการอบรมหลักสูตรอาหารโคเนื้อ-โคนม ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

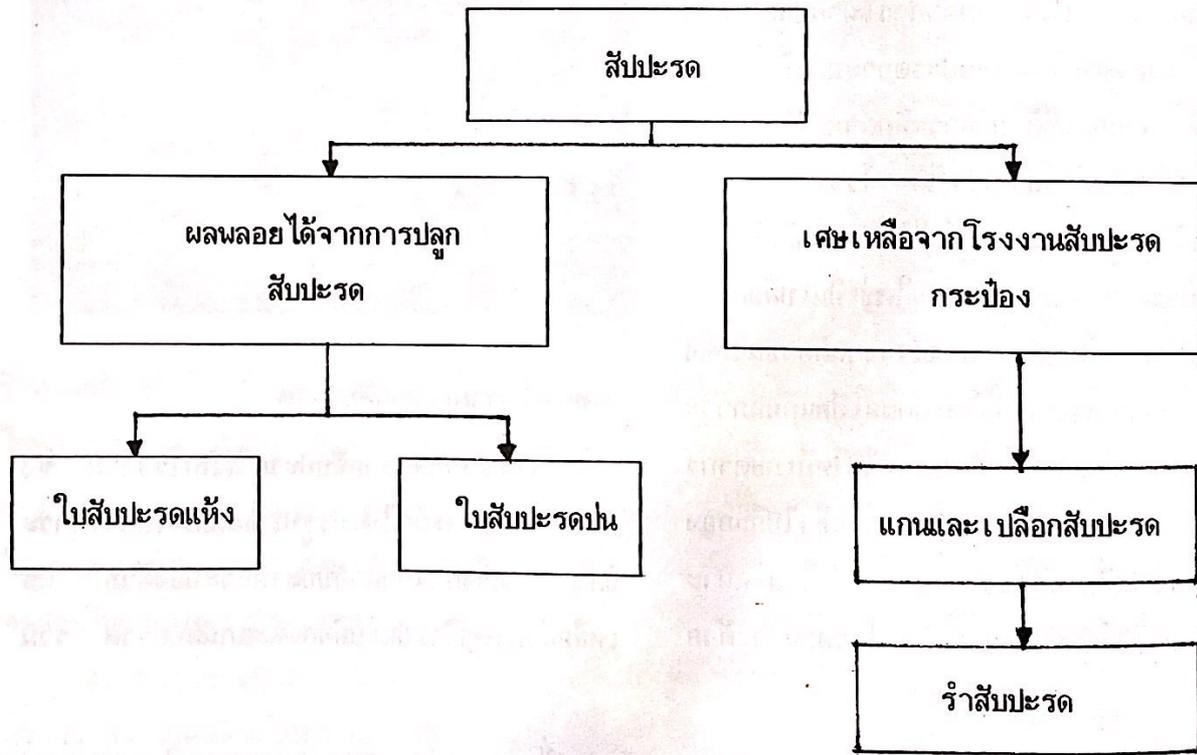
^{2/} อาจารย์ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ทั้งใบบางส่วนด้วย ซึ่งรวมกันแล้วมีถึง 60-80% ของผลสับปะรด ดังนั้นคาดว่าในปีการเพาะปลูก 2528 น่าจะมีเศษเหลือเหล่านี้ถึง 1,237.6 ล้านตัน แขนและเปลือกสับปะรดที่มีมากเกินไปอาจนำไปแปรรูปโดยการทำแห้งและบด จะได้ผลผลิตที่เรียกว่ารำสับปะรด (dried pineapple bran) ส่วนใหญ่ส่งไปขายต่างประเทศ โดยเฉพาะญี่ปุ่นต้องการมาก นอกจากนี้แล้ว ใบของเปลือกสับปะรดยังสามารถนำมาเป็นอาหารหยาบได้อีกด้วย โดยอาจจะนำมาใช้ในรูปของใบสับปะรดแห้ง (pineapple hay) หรือนำมาบดเป็นใบสับปะรดป่น (pineapple leaf meal) สำหรับประเทศไทยเรายังไม่นิยมใช้

เพราะใบมีคุณค่าต่ำกว่าเปลือกสับปะรด นอกจากนี้แล้วเปลือกและแกนสับปะรดก็มีอยู่อย่างเหลือเฟือในแหล่งที่มีการเพาะปลูกอยู่แล้ว

คุณค่าทางอาหารของเปลือกสับปะรด

แกนและเปลือกสับปะรด มีคุณค่าทางอาหารค่อนข้างดี กล่าวคือ มีโปรตีน (crude protein) เท่ากับ 0.69% ของน้ำหนักสด และมีค่าโภชนะย่อยได้ (total digestible nutrient) เท่ากับ 7.1% ของน้ำหนักสดหรือเท่ากับ 6.9 และ 70.1 ของน้ำหนักแห้งตามลำดับ โดยมีความชื้นสูงถึง 90% จะเห็นได้ว่ามีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าหญ้าชน แต่



ภาพ : แสดงถึงเศษเหลือและผลพลอยได้จากการปลูกสับปะรด และจากการทำสับปะรดกระป๋อง สำหรับเป็นอาหารโค-กระบือ

เนื่องจากเปลือกและแกนสับปะรดสดจากโรงงาน มีปริมาณกรดหรือความเปรี้ยวอยู่สูง ความชื้นสูง และมีโปรตีนต่ำ ดังนั้นการนำไปใช้เป็นอาหารหยาบสำหรับโค-กระบือควรจะมีวิธีการในการใช้ที่ถูกต้อง คำแนะนำในการใช้เปลือกสับปะรดเป็นอาหารหยาบสำหรับโค-กระบือ

-สัตว์ไม่เคยกินเปลือกสับปะรดมาก่อน อย่าบังคับให้กินทันทีในปริมาณมาก ควรให้ระบบย่อยอาหารได้มีโอกาสปรับตัว โดยค่อย ๆ ฝึกลูกสัตว์กินร่วมกับฟางแล้วค่อย ๆ ลดปริมาณฟางเพิ่มปริมาณเปลือกสับปะรด ในระหว่างที่ให้สัตว์เริ่มปรับตัวนี้ ควรสังเกตสิ่งผิดปกติของโค-กระบือว่า มีหรือไม่ เช่นมีการยืนหมึ ท้องอืด ไม่เคี้ยวเอื้อง ถ้าพบต้องรีบหาทางแก้ไข จนกระทั่งครบ 2 อาทิตย์ จึงให้ปล่อยให้สัตว์กินเต็มที่ เป็นอาหารหยาบแทนหญ้าและฟางทั้งหมดได้

-เนื่องจากเปลือกและแกนสับปะรดมีปริมาณน้ำตาลและความชื้นสูง แต่มีโปรตีนต่ำ ซึ่งจะทำให้ความเป็นกรดต่างในกระเพาะผ้าชีวหรือกระเพาะรูเมนมีค่าต่ำลง (เป็นกรด) ไม่เหมาะต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ย่อยเยื่อใย (cellulolytic bacteria) ทำให้โค-กระบือได้รับโภชนะ โดยเฉพาะวัตถุแห้งจากอาหารไม่เพียงพอ รวมไปถึงโภชนะที่สำคัญอื่น ๆ อีกด้วย

-ปรกติ สัตว์ที่ไม่เคยกินมาก่อนจะไม่ชอบและไม่สนใจที่จะกิน แต่ถ้าบังคับให้กินทันทีในปริมาณมาก ๆ อาจเกิดผลเสียหรือเกิดสภาวะเป็นกรดอย่างรุนแรงในกระเพาะผ้าชีวหรือกระเพาะรูเมน (ค่าความเป็นกรด-ต่าง หรือ pH อยู่ระหว่าง

2-3) ถ้าช่วยไม่ทันสัตว์อาจจะตายได้ วิธีการแก้ไขคือ พยายามลดความเป็นกรดเป็นต่างในกระเพาะ โดยการให้สารละลายที่มีฤทธิ์เป็นด่าง กรอกปาก เช่น ผงฟู หรือ โซเดียมไบคาร์บอเนตละลายน้ำพอสมควร หรือใช้ปูนขาวละลายน้ำอย่างเจือจางกรอกปาก และถ้าจะให้ผลอย่างรวดเร็วก็คือ การให้น้ำเกลือเข้าเส้นเลือดดำใหญ่ที่คอ (jugular vein) โดยใช้น้ำเกลือที่ออกฤทธิ์เป็นด่างคือ Lactate Ringer's Solution

-เปลือกสับปะรดและแกนสับปะรดที่ได้จากโรงงานใหม่ ๆ จะมีความสดและเปรี้ยวมาก เพราะมีปริมาณของกรดสูง ไม่ควรจะนำไปให้สัตว์กิน ควรจะกองทิ้งไว้ก่อนประมาณ 1-2 วัน เปลือกสับปะรดจะเกิดจากการหมักในตัวของมันเองจากน้ำหมักที่ก่อกับกัน ทำให้ความเปรี้ยวลดลงมีแอลกอฮอล์เล็กน้อย ซึ่งเกิดจากการหมัก สีของเปลือกจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล มีกลิ่นหอม-เปรี้ยวเหมือนมะม่วงตอง ซึ่งโค-กระบือจะชอบกินมาก และสามารถกินได้ในปริมาณที่มาก ๆ ได้ (โค-กระบือที่มีน้ำหนักตัวประมาณ 300 กก. อาจกินเปลือกสับปะรดได้ 40-50 กก./วัน

-ในการกองเปลือกสับปะรด จากน้ำหมักที่ก่อกับกันเอง ทำให้น้ำจากเปลือกและแกนไหลออกมาในปริมาณมาก ถ้าส่วนที่มีปริมาณของน้ำตาลอยู่สูงตั้งให้เจือจางเป็นการสูญเสียทางหนึ่ง ทางแก้ไขทำได้โดยการให้ฟางข้าวรองก้นหลุม หรือกั้นกองเปลือกสับปะรด ทำค้ำฟ้าที่ขึ้นน้ำจากกองเปลือกสับปะรด และเป็นการปรับปรุงคุณภาพฟางข้าวไปด้วยในตัว ฟางที่ได้จะมีลักษณะอยู่ มีกลิ่นหอม ซึ่งโค-กระบือ

ชอบกินมาก

-แม้ว่าเปลือกสับปะรดและแกนจะผ่านการหมักมาแล้วก็ตาม ปริมาณของกรดก็ยังมียู่ และถ้าให้กินติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยไม่ได้ให้กินหญ้า กล่าวคือใช้เปลือกสับปะรดเป็นอาหารหยาบแต่เพียงอย่างเดียวเป็นเวลานาน อาจเกิดปัญหาการเป็นกรดในกระเพาะได้ ควรหาวิธีแก้ไขคือ ในอาหารชั้นที่ใช้เป็นอาหารโค-กระบือพวกนี้ ควรเติมปูนขาวลงไปอีก 2% เพื่อช่วยลดความเป็นกรด หรืออาจจะใช้วิธีโรยปูนขาวบางๆ บนเปลือกสับปะรดในรางอาหารก็ได้ ถ้าหากเราใช้ปูนขาวไม่เพียงพอจะสังเกตเห็นได้คือ โค-กระบือมักจะกินปัสสาวะของตัวเองหรือของตัวอื่น ถ้าพบเช่นนี้ควรที่จะเพิ่มปริมาณปูนขาวอีก

-สำหรับการขุนโค-กระบือ โดยใช้เศษเหลือจากสับปะรดเป็นแหล่งอาหารหยาบ จำเป็นที่จะต้องปรับความสมดุลของโภชนาการให้พอเพียงกับความต้องการของโค-กระบือ โดยการให้อาหารชั้นที่มีโปรตีนและพลังงาน รวมทั้งวิตามินและแร่ธาตุให้เพียงพอ กับความต้องการของโค-กระบือ สัดส่วนของการใช้เปลือก และ แกนสับปะรด กับอาหารชั้นที่เหมาะสมสามารถทำให้โค-กระบือเจริญเติบโตได้ ตั้งแต่ 0.75 กก. ต่อวันขึ้นไป

-สำหรับวิตามินและแร่ธาตุของเปลือก และ แกนสับปะรดจะขึ้นอยู่กับสภาพของดินที่ใช้ปลูก แต่ทางที่ดีควรมีเกลือแกง กระจุกปน (หรือไดแคลเซียมฟอสเฟต) และวิตามินอี รวมอยู่ในอาหารชั้นด้วย (เพื่อความสะดวก วิตามินอี อาจจะฉีดให้ก็ได้

-วิธีการให้อาหารชั้นและเปลือกสับปะรดที่ถูกต้อง โดยเฉพาะการขุนโคด้วยเปลือกสับปะรด ก็คือ

การให้โคกินเปลือกสับปะรดและอาหารชั้น สลับกัน ถ้าสามารถทำได้วันละสองครั้ง ได้ก็ยิ่งดี เพราะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบย่อยอาหารของสัตว์ให้ทำหน้าที่ได้ดีขึ้น และยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหาร (การเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อของโคอีกด้วย) มีเกษตรกรหลายรายที่ให้กินเปลือกสับปะรดและอาหารชั้นพร้อม ๆ กัน ซึ่งอาจจะเป็นเพราะไม่ทราบข้อเสีย หรือแรงงานอาจจะไม่พอก็ได้ ผลเสียที่เกิดขึ้นคือ อาหารชั้นที่คลุกปนไปกับเปลือกสับปะรดจะมีความชื้น และถ้าโคกินไม่หมดจะเกิดการหมักหมมทำให้บูดเน่าได้ นอกจากอาหารจะสูญเสียคุณค่าทางโภชนาแล้ว อาจเกิดปัญหาท้องเสีย ชีไหล หรือโคได้รับสารพิษอันเกิดจากเชื้อราได้

-เปลือกสับปะรดที่กองไว้นาน ๆ ส่วนของผิวอาจจะมีเชื้อราขึ้น ไม่ควรนำไปให้สัตว์กิน เพราะจะทำให้เกิดท้องเสียและชีไหล ทำให้โคซบพอมได้อย่างรวดเร็ว ถ้าหากเจอปัญหานี้ให้งดการให้เปลือกสับปะรดแล้วให้โคกินฟางแทนสัก 1-2 วัน อาการท้องเสียและชีไหลดังกล่าว จะหายเป็นปรกติเอง โดยไม่ต้องฉีดยาปฏิชีวนะให้

-สำหรับโครีดนมที่กินเปลือกสับปะรดมาก ๆ เป็นเวลานาน ๆ อาจทำให้นมที่รีดได้มีกลิ่นของเปลือกสับปะรด อาจถูกตัดราคาตาม แต่ไม่มีผลเสียกับคุณค่าหรือองค์ประกอบของนม

-น้ำสะอาดควรมีให้โคกินตลอดเวลา และมีอย่างเพียงพอ มีเกษตรกรหลายรายที่เข้าใจผิดเห็นว่าเปลือกสับปะรดมีความชื้นสูง หรือมีน้ำอยู่มาก และต้องการให้โคกินเปลือกสับปะรดมาก ๆ จะได้

(อ่านต่อหน้า 43)

สัตว์ออกนอกประเทศได้ และจะต้องมีใบรับรองของ
สุขภาพสัตว์ส่งออกนอก จากนั้นสัตว์ก็สามารถทำการ
เคลื่อนย้ายจากด่านกักกันสัตว์ ระหว่างประเทศด่าน
ปาร์ตังเบซาร์ ผ่านด่านศุลกากรปาร์ตังเบซาร์ ไปยัง
ด่านกักกันสัตว์ปาร์ตังเบซาร์ของประเทศมาเลเซียจึง
เป็นอันถูกต้องตามกำหนดทุกประการ นายสมชัย
คວນີช กล่าวในที่สุด

ที่มา : เกษตรเดลินิวส์ หนังสือพิมพ์เดลินิวส์รายวัน
ประจำวันพุธที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2532

ฐานข้อมูล

(ต่อจากหน้า 31)

- การวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อตรวจสอบ
ความแตกต่างของอิทธิพลของฤดูที่วัวเกิด ที่มีผลต่อ
ลักษณะต่าง ๆ

- การวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อหาแนวโน้ม
การเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักต่างๆ ของลูกวัวต่อการ
เปลี่ยนแปลงอายุของแม่วัวเหล่านี้ ล้วนเป็นตัวอย่าง

สรุป

คงจะเป็นสิ่งค่อนข้างแน่นอนว่า ในยุคต่อไปนี้
ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นยุคของข้อมูล การใช้และการจัด
การเกี่ยวกับข้อมูลจะทวีความสำคัญยิ่งขึ้น โดย
เฉพาะในประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลาย ระบบหรือ
โปรแกรมที่ใช้เกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล โดย
เฉพาะในไมโครคอมพิวเตอร์ นับได้ว่าเป็นเครื่องมือ
ที่จะอำนวยความสะดวกให้กับนักปฏิบัติการด้านข้อมูล
ทั้งหลาย ได้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
ฐานข้อมูลสำหรับโคเอนกประสงค์ ซึ่งอธิบาย
ในบทความนี้ เพียงเพื่อให้เป็นตัวอย่างเท่านั้น

ความจริงแล้วฐานข้อมูลมีความสำคัญต่อการพัฒนา
การเลี้ยงสัตว์อื่น ๆ เช่นเดียวกัน นอกจากฐานข้อมูล
จะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อนักเลี้ยงสัตว์แล้ว ใน
ด้านการวิจัยสำหรับนักวิชาการก็เป็นประโยชน์อย่าง
มากด้วย

แน่นอนข้อมูลย่อมมีความสำคัญเหนือคอมพิวเตอร์
เตอร์ เปรียบได้กับวัตถุดิบย่อมมีความสำคัญกว่า
โรงงาน แต่หากปราศจากคอมพิวเตอร์และระบบ
จัดการฐานข้อมูล ข้อมูลก็มักจะถูกบันทึกและเก็บไว้
อย่างกระจัดกระจาย ทำให้การใช้งานเป็นไปได้ด้วย
ความลำบาก และในที่สุดก็มักจะ เป็นเพียงแค่การ
บันทึกลงในเศษกระดาษ ที่ไม่เกิดประโยชน์อันใด
ดังมีตัวอย่างให้เห็นมากมายตลอดเวลาที่ผ่านมา ดัง
นั้น เราจึงควรจะทำความคุ้นเคยกับเครื่องมือที่จะ
ใช้ในการจัดการข้อมูลให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งไม่ได้เป็น
เรื่องยากหรือเกินกว่าวิสัยที่จะทำได้สำหรับใคร ๆ
ก็ตาม

เปลือกสับปะรด

(ต่อจากหน้า 26)

โตเร็ว ๆ (ในกรณีของโคขุน) หรือเห็นว่าถ้ามีน้ำ
ให้โคกินตลอดเวลาแล้ว โคจะปัสสาวะมากกว่า
ปกติทำให้เห็นคอกและตลอดเวลา จึงไม่มีน้ำสะอาด
ให้โคกิน ให้กินแต่เปลือกสับปะรดและอาหารชั้น
เป็นความเข้าใจที่ผิดทำให้โคได้น้ำไม่เพียงพอ ซึ่ง
อาจส่งผลเสียไปสู่ระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้
โคไม่สามารถกินอาหารได้เต็มที่ การเจริญเติบโตมี
อยู่อย่างจำกัด ปกติโค 1 ตัวต้องการน้ำ 20-30
ลิตร/วัน หรือโคกินหญ้าต้องการน้ำประมาณ 5%
ของน้ำหนักตัว และโคที่กินฟางหรือหญ้าแห้งต้องการ
น้ำประมาณ 10% ของน้ำหนักตัว