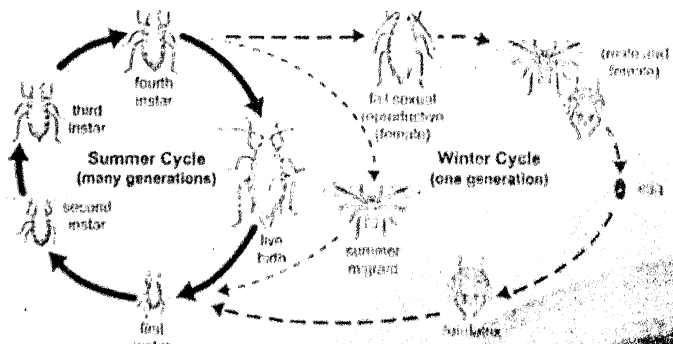
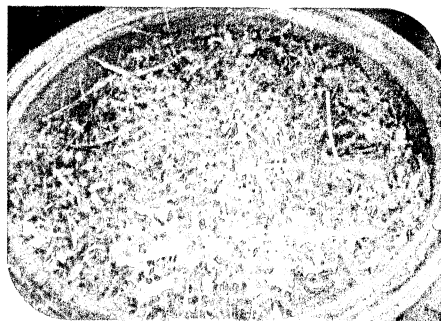
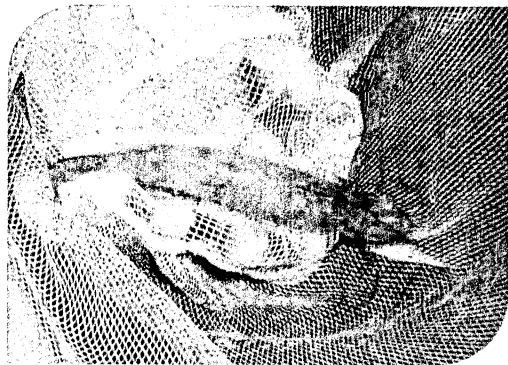


วารสารเกษตรศาสตร์ เกษตรศาสตร์

AGRICULTURAL EXTENSION JOURNAL

ปีที่ 57 ฉบับที่ 3 มิถุนายน - กันยายน 2555



- ◆ ข้าวสารสีน้ำตาลและสีส้มและสีทองบรรม
- ◆ การผลิตกล้วยตากคุณภาพดี
- ◆ การจับแมลงศัตรูของข้าวที่ปลูกสีทองในประเทศไทย
- ◆ ปังนึ่งที่มีฤทธิ์พลัดความสมบูรณ์ในพื้นที่ของทุ่งทะเล
- ◆ ประสิทธิภาพของสารสกัดหยาดจากพืช 3 ชนิดในการควบคุมเพลี้ยอ่อน
- ◆ มนุษย์และสัตว์เลี้ยง
- ◆ อ้อยอาหารสัตว์ (Forage sugarcane, Forage-cane)
พืชทางเลือกเพื่อการผลิตปุ๋ยสัตว์ในพื้นที่ขาดแคลนอาหารหยาด
- ◆ การจัดการพ่นสารกำจัดยุง (Leucospiza leucocephala) ที่เหมาะสม
เพื่อการผลิตเป็นเชื้อเพลิงชีวมวล

อ้อยอาหารสัตว์ (Forage sugarcane, Forage-cane)

พืชทางเลือกเพื่อการผลิตปศุสัตว์ในพื้นที่

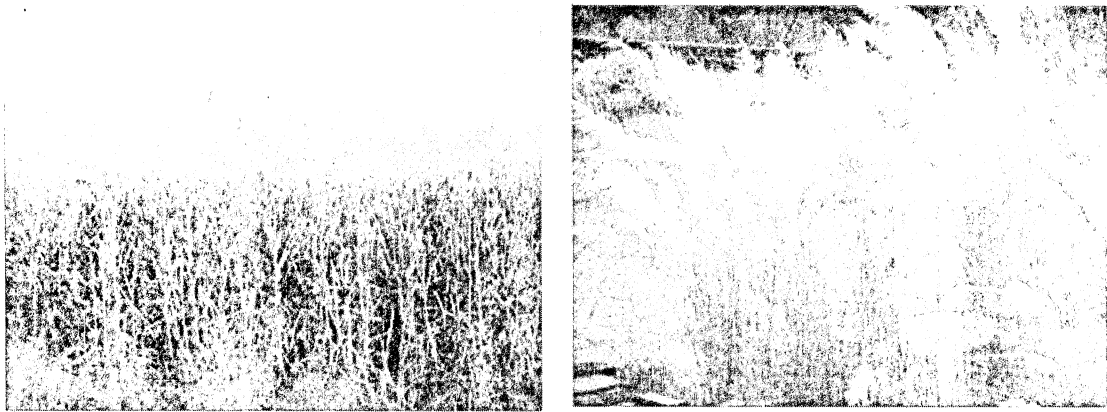
ขาดแคลนอาหารหยาบ

ชินจิต แก้วกัญญา¹

ในภาวะที่ความต้องการพลังงานและอาหารเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ทางออกคือ การหาแนวทางพัฒนาแหล่งพืชให้มีขีดความสามารถในการให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ได้มากที่สุด อ้อยนับว่าเป็นพืชที่มีศักยภาพสูงที่สามารถใช้เป็นทั้งพืชอาหาร และพืชพลังงานที่ให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูง อ้อยนอกจากจะนำมาทำเป็นแหล่งพลังงานสำหรับมนุษย์ (เอทานอล) แล้ว ในด้านปศุสัตว์โดยเฉพาะสัตว์เคี้ยวเอื้อง (โค กระบือ แพะ และแกะ) อ้อยสามารถใช้เป็นแหล่งอาหารหยาบได้เป็นอย่างดี แต่โดยทั่วไปลำต้นอ้อยมักมีเปลือกแข็งอาจส่งผลกระทบต่อความน่ากินของสัตว์ จึงต้องมีการสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ ก่อนนำไปเลี้ยงสัตว์ จากข้อมูลของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ รายงานว่า อ้อยน้ำตาลมีปริมาณโปรตีน 5% เยื่อใย NDF ระหว่าง 70-75% และ ADF ระหว่าง 40-43% จากสถานการณ์ปัจจุบันที่รัฐบาลสนับสนุนให้มีการปลูกพืชพลังงานมากขึ้น ตลอดจนการขยายตัวของสังคมเมืองซึ่งส่งผลให้พื้นที่ในการปลูกพืชอาหารสัตว์ลดน้อยลงทำให้การขาดแคลนอาหารหยาบทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น การหาพืชชนิดใหม่ที่มีการเจริญเติบโตเร็ว ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม และสามารถให้ผลผลิตต่อพื้นที่สูงเพื่อทดแทนพืชอาหารสัตว์ชนิดอื่นๆ ที่นิยมปลูกในปัจจุบันจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาสายพันธุ์อ้อยเพื่อใช้สำหรับเป็นอาหารสัตว์โดยเฉพาะ ซึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการวิจัยเพื่อคัดเลือกพันธุ์อ้อยสำหรับใช้เป็นอาหารหยาบ โดยพิจารณาจากลักษณะผลผลิต คุณค่าทางโภชนา และความสะดวกในการเก็บเกี่ยวแต่วิธีการปลูกและการจัดการยังเหมือนกับอ้อยปลูก (อ้อยน้ำตาล) ทั่วไป โดยให้ผลผลิต 10-15 ตัน/ไร่ (Pate et al., 2002) สำหรับในประเทศไทย โฆษิต และคณะ (2555) รายงานว่า การปรับปรุงพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์ได้ดำเนินการวิจัยตั้งแต่ปีพ.ศ.2544 โดยคณะนักวิจัยจากภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อ้อยอาหารสัตว์เกิดจากการผสมข้ามชนิดของพันธุ์อ้อยปลูก (*Saccharum spp.*) (ภาพที่ 1 ก) กับ อ้อยป่า (*S. spontaneum*) (ภาพที่ 1 ข) ทำให้อ้อยอาหารสัตว์มีพื้นฐานทางพันธุกรรมของอ้อยป่ามากกว่าร้อยละ 50 (ภาพที่ 2) โดยลักษณะทางด้านการเกษตรของสายพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์ชนิดต่างๆ แสดงดังตารางที่ 1

¹ สาขาทรัพยากรเกษตรชีวภาพ คณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติจังหวัดสกลนคร 47000 โทรศัพท์ : 042-725036 โทรสาร : 042725037; E-mail : csncjk@ku.ac.th



ภาพที่ 1 ลักษณะสายพันธุ์พ่อ-แม่ ของอ้อยอาหารสัตว์

ก) ลักษณะอ้อยปลูก (*Saccharum* spp.)

ข) ลักษณะอ้อยป่า (*S. spontaneum*)

ที่มา : <http://florafnq.wordpress.com/2011/09/08>

ที่มา : <http://www.parabaas.com/PB29/LEKHA/gj>

/saccharum-poaceae

kash.html

ลักษณะที่ดีเด่นของพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์ (โฆษิต และคณะ, 2555)

1. ผลผลิตชีวมวลสดสูงทำให้ใช้พื้นที่ปลูกน้อยลง และการจัดการดูแลแปลงทำได้ง่าย
2. ใบและลำต้นมีความอ่อนนุ่ม ทำให้สัตว์ชอบกิน
3. การเก็บเกี่ยวผลผลิตง่าย โดยสามารถใช้ได้ทั้งแรงงานคนและเครื่องจักร
4. สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เร็ว โดยเก็บเกี่ยวได้ทุกๆ 4 เดือนหลังไว้ต่อ
5. ปลูกครั้งเดียวสามารถเก็บเกี่ยวได้หลายครั้ง เป็นการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านการไถ

เตรียมดิน ท่อนพันธุ์ และแรงงานปลูก

6. ทนทานต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี โดยในสภาพที่ประสบปัญหาภัยแล้งจะไม่ตาย เนื่องจากมีลำต้นใต้ดิน เมื่อได้รับความชื้นสามารถเจริญเติบโตได้ทันทีและรวดเร็ว

อ้อยอาหารสัตว์เป็นอ้อยที่มีการพัฒนาสายพันธุ์เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการเป็นอาหารสัตว์ โดยเฉพาะ สามารถให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูง มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อม สามารถเก็บเกี่ยวได้ในระยะเวลาสั้นเพียง 4-5 เดือน โดยภายในระยะเวลา 1 ปี เก็บเกี่ยวได้ 3-4 ครั้ง ลำต้นอ้อยมีขนาดเล็กถึงปานกลาง มีอัตราการแตกกอดี 30,000-45,000 ลำ/ไร่ สามารถไว้ต่อได้นานถึง 6-10 ครั้ง หรือมากกว่า ทำให้เก็บเกี่ยวได้หลายครั้งเป็นการช่วยลดต้นทุนค่าพันธุ์อ้อยให้เกษตรกรเป็นอย่างมาก (วิโรจ และคณะ, 2551) นอกจากนี้ ศิวัช และคณะ (2552) รายงานว่า อ้อยอาหารสัตว์

เป็นพืชที่ให้ผลผลิตชีวมวลสูงและมีลักษณะพิเศษคือ ทนแล้ง ทนน้ำท่วม ทนทานต่อโรค และแมลงศัตรูพืช เช่น หนอนกอ ได้ดี จึงสามารถปลูกได้ทุกพื้นที่ของประเทศไทย สามารถใช้เป็นอาหารหยาบสำหรับเลี้ยงโคเนื้อ โคนม และกระบือ มีความอ่อนนุ่ม โดยการทดลองในแปลงเกษตรกรในพื้นที่อาศัยน้ำฝนอ้อยอาหารสัตว์สามารถให้ผลผลิตเฉลี่ย 6.5-7 ตัน/ไร่/การตัด 1 ครั้ง หรือ 22.8 ตัน/ไร่/ปี (ตารางที่ 2) โดยผลผลิตจะสูงกว่าหญ้าจัมโบ้ที่ปลูกเปรียบเทียบในแปลงเดียวกัน (13.4 ตัน/ไร่/ปี) และสูงกว่าหญ้าอาหารสัตว์ที่นิยมปลูกในปัจจุบัน เช่น หญ้ารูซี่ หรือหญ้างูกินนีสีม่วง

ตารางที่ 1 ลักษณะทางด้านการเกษตรของสายพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์

ลักษณะสำคัญ	ชนิดพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์		
	ไบโอเทค 1	ไบโอเทค 2	ไบโอเทค 3
สายต้นเดิม	TByEFC01-04	TByEFC01-09	TByEFC01-11
- พ่อพันธุ์	ชัยนาท 1	ชัยนาท 1	ชัยนาท 1
- แม่พันธุ์	อ้อยป่า (<i>S. spontaneum</i> L.)	อ้อยป่า (<i>S. spontaneum</i> L.)	อ้อยป่า (<i>S. spontaneum</i> L.)
ผลผลิตอ้อย (ค่าเฉลี่ย ตัน/ไร่/ปี)	14-16	18-20	15-17
- อ้อยปลูก (ตัน/ไร่/รอบการเก็บเกี่ยว)	3-4	3-4	3-4
- อ้อยต่อ (ตัน/ไร่/รอบการเก็บเกี่ยว)	5-6	7-8	5-6
จำนวนลำ/ไร่ (ค่าเฉลี่ย ลำ/ไร่)	21,000-22,000	26,000-27,000	20,000-21,000
- อ้อยปลูก (ลำ/ไร่)	15,000-16,000	15,000-16,000	12,000-13,000
- อ้อยต่อ (ลำ/ไร่)	23,000-24,000	29,000-30,000	23,000-24,000
ความสูง (ค่าเฉลี่ย ซม.)	180-190	180-190	175-185
- อ้อยปลูก (ซม.)	130-140	120-130	110-120
- อ้อยต่อ (ซม.)	200-210	200-210	200-210
เส้นผ่าศูนย์กลางลำ (ซม.)	1.5-1.6	1.3-1.5	1.6-1.7
สภาพดินที่เหมาะสม	ปลูกได้กว้างขวาง ตั้งแต่เนื้อดินเหนียว จนถึงร่วนทราย	ปลูกได้กว้างขวาง ตั้งแต่เนื้อดินเหนียว จนถึงร่วนทราย	ปลูกได้กว้างขวาง ตั้งแต่เนื้อดินเหนียว จนถึงร่วนทราย

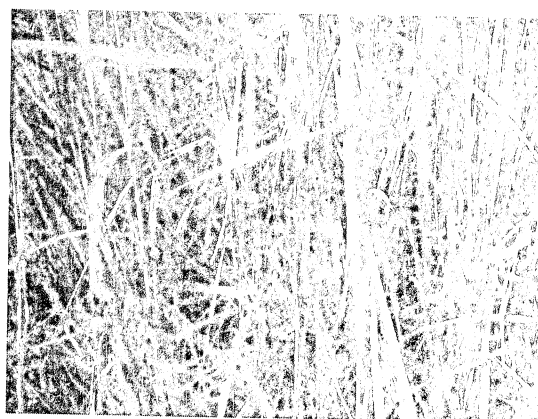
ที่มา : ประเสริฐ และคณะ (ม.ป.ป.)

ข่าวสารเกษตรศาสตร์

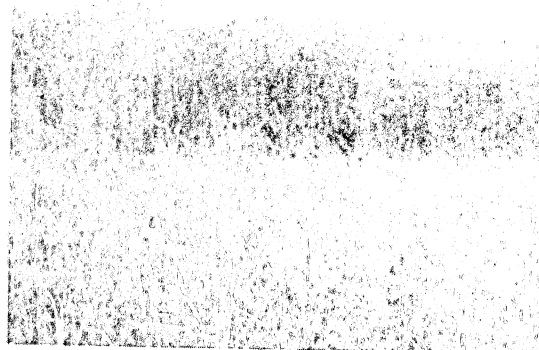
ปีที่ 57 ฉบับที่ 3 มิถุนายน - กันยายน 2555



(ก)



(ข)



ภาพที่ 2 อ้อยอาหารสัตว์ที่ปลูกทดสอบภายในคณะทรัพยากรธรรมชาติและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร (มก.ฉกส.)
ก) อ้อยอาหารสัตว์ปลูก (อายุ 90 วัน)
ข) อ้อยอาหารสัตว์ ต่อ 3 (ปลูกทดสอบโดยศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ)

ตารางที่ 2 ผลผลิตอ้อยอาหารสัตว์ (น้ำหนักสด) ที่ปลูกในแปลงเกษตรกร อำเภอวังม่วง จังหวัดสระบุรี

อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	จำนวนการเก็บเกี่ยว (ครั้ง/ปี)	ผลผลิตที่เก็บเกี่ยวต่อครั้ง (ตัน/ไร่)	ผลผลิตรวม (ตัน/ไร่/ปี)
90	4.1	1.3	5.3
120	3.0	4.2	12.6
150	2.4	6.7	16.2
180	2.0	8.6	17.5
210	1.7	13.1	22.7

ที่มา : คัดแปลงจาก ศิวัช และคณะ (2552)

กรมปศุสัตว์ (2553) รายงานถึงข้อดีของอ้อยอาหารสัตว์ ดังนี้

1. เป็นพืชที่สามารถให้ผลผลิตต่อพื้นที่ต่อปีได้สูง ถึงแม้ว่าเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ และเปอร์เซ็นต์โปรตีนจะไม่สูงมากนัก แต่ถ้าคิดเทียบเป็นผลผลิตของโปรตีน และผลผลิตของวัตถุแห้งที่ย่อยได้ต่อพื้นที่ปลูก พบว่าอ้อยสามารถให้ปริมาณของโปรตีน และสิ่งแห้งที่ย่อยได้สูงกว่าพืชอาหารสัตว์ชนิดอื่นๆ ที่นิยมปลูกกันในประเทศไทย เช่น หญ้าจัมโบ้ หญ้ารูชี หรือหญ้ากีนีสีม่วง เป็นต้น
2. สามารถตัดได้ปีละ 3-4 ครั้ง และไว้ต่อได้นาน สำหรับการปลูกเพียงครั้งเดียว สามารถตัดได้มากกว่า 10 ครั้ง ทำให้ลดต้นทุนในการปลูกลงได้มาก
3. ทนทานต่อการตัดด้วยรถเก็บเกี่ยว (forage harvester) ดังนั้นในพื้นที่ปลูกขนาดใหญ่ จึงสามารถใช้เครื่องจักรในการเก็บเกี่ยวอ้อยอาหารสัตว์ได้โดยไม่ส่งผลเสียต่อการแทงหน่อ และการแตกกอในครั้งถัดไป
4. มีคุณค่าทางโภชนาและเปอร์เซ็นต์การย่อยได้ใกล้เคียงกับพืชอาหารสัตว์ในตระกูลหญ้าชนิดอื่นๆ แต่ให้ผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่สูงกว่า
5. ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการยอมรับของสัตว์ โดยมีความน่ากินสูงเมื่อลับเป็นชิ้นเล็กๆ
6. สัตว์ที่เลี้ยงด้วยอ้อยอาหารสัตว์สามารถเจริญเติบโตได้ดีและมีประสิทธิภาพในการใช้อาหารใกล้เคียงกับการใช้ข้าวโพดหมัก

ข่าวสารเกษตรศาสตร์

ปีที่ 57 ฉบับที่ 3 มิถุนายน - กันยายน 2555

ดังนี้

ใช้

ใน

วิธี

ทน

ที่

ไทย

ร่ว

อ้อย

โต

น้ำ

ยกร

เสีย

ทอน

อัตรา

ปุ๋ย

7. เนื่องจากอ้อยอาหารสัตว์มีราคาในการผลิตต่อกิโลกรัมต่ำกว่าข้าวโพดหมักมาก ดังนั้นการใช้อ้อยอาหารสัตว์เป็นแหล่งอาหารหยาบ จึงสามารถลดต้นทุนในการผลิตสัตว์ได้

8. มีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าฟางข้าว ซึ่งเป็นอาหารหยาบที่นิยมใช้กันอยู่ทั่วไป ดังนั้นการใช้อ้อยอาหารสัตว์เป็นแหล่งอาหารหยาบเพื่อเลี้ยงสัตว์จะทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำลงและประสิทธิภาพในการผลิตโดยรวมสูงขึ้น

วิธีการปลูกและการจัดการอ้อยอาหารสัตว์ (ประเสริฐ และคณะ, ม.ป.ป.)

อ้อยอาหารสัตว์เป็นพืชที่สามารถปลูกได้ดีในสภาพแวดล้อมของประเทศไทยและยังมีความทนต่อสภาพแล้งได้ดี แต่การปลูกอ้อยอาหารสัตว์เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีนั้นต้องขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่ปลูกดังนี้

1. **พื้นที่ปลูก** อ้อยอาหารสัตว์เป็นพืชที่ปลูกได้อย่างกว้างขวางในสภาพแวดล้อมของประเทศไทย ซึ่งค่อนข้างทนทานต่อสภาพแล้ง และเหมาะสมกับเนื้อดินหลายแบบ เช่น ดินเหนียว ร่วนเหนียว ร่วน ร่วนปนทรายแป้ง ร่วนทราย เป็นต้น

2. **ฤดูปลูก** ในเขตชลประทาน สามารถปลูกได้ตลอดปี ส่วนเขตอาศัยน้ำฝนควรเริ่มปลูกอ้อยอาหารสัตว์ในต้นฤดูฝน (พฤษภาคม-มิถุนายน) ให้อ้อยได้รับน้ำฝนอย่างเต็มที่เพื่อการเจริญเติบโตของรากและลำต้น โดยจะมีผลต่อความสามารถในการไว้ต่อและระดับผลผลิตของอ้อยต่อด้วย

3. **การเตรียมพื้นที่** ควรปรับพื้นที่ให้มีความสม่ำเสมอ มีความลาดชันที่พอเหมาะ ระบายน้ำได้ดี ทำการไถตะและแปรให้ดินมีความละเอียด ร่วนซุย เพื่อให้ระบายน้ำและอากาศได้ดี จากนั้นยกร่องให้มีความห่างระหว่างแถว 1.0-1.2 เมตร

4. **การปลูก** ทำได้ 2 วิธี คือ

1) การใช้ท่อนพันธุ์ โดยเตรียมท่อนพันธุ์อ้อยให้แต่ละท่อนมี 3 ตา ปลูกแบบวางท่อนเดียว หรือท่อนคู่ ระยะห่างท่อนพันธุ์ 0.5 เมตร การปลูกวิธีนี้จะประหยัดท่อนพันธุ์

2) ปลูกแบบวางท่อนพันธุ์ทั้งลำลงไปในเรื่อง โดยให้ท่อนพันธุ์เหลื่อมกัน แล้วใช้มีดลับท่อนพันธุ์ทั้งลำให้มีความยาวประมาณ 30-40 เซนติเมตร วิธีนี้เปลืองท่อนพันธุ์และสารเคมีกำจัดวัชพืช

5. **การใส่ปุ๋ย** อ้อยปลูกใหม่ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง คือ ปุ๋ยรองพื้น ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ หรือปุ๋ยคอก อัตรา 1-2 ตัน/ไร่ ใส่โดยหว่านลงไปแถวก่อนปลูกอ้อยและปุ๋ยแต่งหน้า ใส่หลังจากปลูกอ้อยไปแล้ว 2 เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 21-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่

อ้อยตอใส่ปุ๋ยแต่งหน้าเพียง 1 ครั้งเท่านั้น โดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ หรือ 21-0-0 อัตรา 50 กิโลกรัม/ไร่ นอกจากนี้ยังใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักร่วมกันด้วย เพื่อลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี

6. การให้น้ำ ในเขตชลประทานอาจให้น้ำเดือนละ 1 ครั้ง หรือให้น้ำเมื่ออ้อยแสดงอาการเหี่ยว

7. การเก็บเกี่ยว การปลูกอ้อยปลูกควรเริ่มเก็บเกี่ยวที่อายุอ้อย 5-6 เดือน ส่วนอ้อยตอสามารถเก็บเกี่ยวได้ทุกๆ 4 เดือน

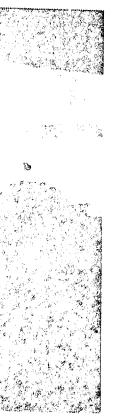
คุณค่าทางโภชนาและการใช้ประโยชน์อ้อยอาหารสัตว์

อ้อยอาหารสัตว์ควรตัดในช่วงอายุ 4-5 เดือน เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดในขณะที่ค่าโภชนาและค่าการย่อยได้ของอ้อยยังอยู่ในระดับสูงสุด โดยมีค่าการย่อยได้ประมาณ 52% และระดับโปรตีนประมาณ 5.2% ในขณะที่เยื่อใยชนิด NDF มีปริมาณ 39.7% เมื่อนำอ้อยอาหารสัตว์มาทดลองใช้เป็นแหล่งอาหารหยাবเพื่อเลี้ยงโคสาวอายุ 12-15 เดือน น้ำหนักเริ่มต้นประมาณ 270 กิโลกรัม เปรียบเทียบกับการใช้ข้าวโพดหมักและฟางข้าวเป็นแหล่งอาหารหยাব พบว่า โคสาวที่ใช้อ้อยเป็นอาหารหยাবหลักโตได้ดีเท่ากับโคสาวที่ใช้ข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยাব กล่าวคือโคสาวทั้งสองกลุ่มโตได้ประมาณวันละ 1.2 กิโลกรัม ในขณะที่ต้นทุนในการผลิตอ้อยอาหารสัตว์ต่ำกว่าการผลิตข้าวโพดหมักอย่างมาก ดังนั้นการใช้อ้อยอาหารสัตว์เป็นแหล่งอาหารหยাবสำหรับโคจึงเป็นการลดต้นทุนในการผลิตโคได้อีกทางหนึ่ง (ประเสริฐ และคณะ, 2551)

การศึกษาการตอบสนองของสัตว์เมื่อใช้อ้อยอาหารสัตว์เป็นอาหารหยาบโดยเปรียบเทียบกับการใช้ข้าวโพดหมัก และฟางข้าวเป็นอาหารหยาบในสูตรอาหารแบบรวม (Total mixed ration, TMR) ในโคนมสาวลูกผสมโฮสต์ไคส์ฟรีเซียนจำนวน 12 ตัว อายุ 12-14 เดือน น้ำหนักตัวเฉลี่ย 277.3 กิโลกรัม พบว่า สูตรอ้อยสดทำให้โคสาวมีการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อได้สูงสุด (1.17 กิโลกรัม/วัน และ 8.8 กิโลกรัม อาหาร/กิโลกรัม น้ำหนักตัว) แต่ไม่แตกต่างทางสถิติจากกลุ่มข้าวโพดหมัก และดีกว่ากลุ่มที่ใช้ฟางเป็นอาหารหยาบ และยังพบว่าสูตรอ้อยสดซึ่งมีน้ำตาลและแป้งเป็นองค์ประกอบที่สูงกว่าจะเพิ่มประสิทธิภาพการหมักย่อยได้สูงกว่าสูตรฟางข้าว และโคสาวที่ได้รับอาหารสูตรอ้อยสดมีต้นทุนการผลิตต่ำสุด (45 บาท/กิโลกรัม น้ำหนักตัว) ในขณะที่สูตรฟางข้าวมีต้นทุนสูงสุดถึง 102.45 บาท/กิโลกรัม น้ำหนักตัว (ศิวัช และคณะ, 2552)

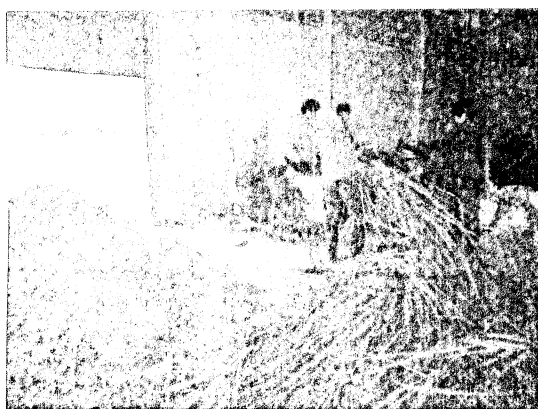
ดังนั้นการใช้อ้อยอาหารสัตว์เพื่อเป็นแหล่งอาหารหยาบสำหรับโคนมจึงเป็นการลดต้นทุนการผลิตได้อีกแบบหนึ่ง นอกจากนี้ใช้อ้อยอาหารสัตว์ในรูปสดเป็นแหล่งอาหารหยาบแล้วยังสามารถใช้

ในรูปขอ
ต่างๆ ที่
ในสภาพ
ไม่เปลี่ยน
ผลิตอ้อย
ใส่ถุงอัดใ
อาหารสั
คือ มีค่า
จากการ
ที่ทดลองใ
โปรตีนขอ
หมักรวม
ถั่วแลบแ
50:50 แล
อ้อยอาหา
ถั่วแลบแ
ทางด้านก
สัตว์หมัก



ภาพที่ 3

ในรูปของอ้อยอาหารสัตว์หมัก โดยหญ้าหมักหรือพืชอาหารหมัก (silage) หมายถึง พืชอาหารสัตว์ต่าง ๆ ที่เก็บเกี่ยวพืชในขณะที่มีความชื้นพอเหมาะนำมาหมักเก็บไว้ในสภาพสูญญากาศ เก็บถนอมไว้ในสภาพหมักดอง เมื่อพืชเปลี่ยนสภาพเป็นพืชหมักจะสามารถอยู่ได้เป็นเวลานานโดยคุณค่าทางอาหารไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งสามารถเก็บไว้ใช้ได้ตลอดปีหรือใช้ในช่วงที่พืชอาหารสัตว์ขาดแคลน โดยขั้นตอนการผลิตอ้อยอาหารสัตว์หมักเริ่มจากการสับให้เป็นชิ้นเล็กด้วยมือหรือเครื่องสับแล้วนำไปใส่ถัง (ภาพที่ 3) หรือใส่ถุงอัดให้แน่นอยู่ในสภาพไร้อากาศ หมักไว้ประมาณ 6-10 สัปดาห์ ก่อนนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ โดยอ้อยอาหารสัตว์ที่หมักด้วยวิธีดังกล่าวเก็บรักษาไว้ได้นานและยังคงคุณค่าทางอาหารได้อย่างครบถ้วน คือ มีค่าการย่อยได้ประมาณร้อยละ 40-51 มีโปรตีนประมาณ 5.0-5.4% ซึ่งใกล้เคียงกับอ้อยสดจากการทดสอบการยอมรับของโคในขั้นต้น พบว่ามีความน่ากินสูง แม้อยอดรับอ้อยหมักตั้งแต่วันแรกที่ทดลองโดยไม่มีการปรับตัว (ประเสริฐ และคณะ, 2551) จากผลการทดลองดังกล่าว พบว่า ปริมาณโปรตีนของอ้อยอาหารสัตว์ค่อนข้างต่ำ จึงทำให้ผู้เขียนศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของอ้อยอาหารสัตว์หมักร่วมกับถั่วแฉะ (ถั่วแปบ) ซึ่งพบว่า ปริมาณโปรตีนของพืชหมักจะเพิ่มขึ้นตามสัดส่วนของถั่วแฉะที่เพิ่มขึ้น โดยอ้อยอาหารสัตว์ปลูก (อายุ 90 วัน) หมักร่วมกับถั่วแฉะสัดส่วน 75:25, 50:50 และ 25:75 โดยน้ำหนัก มีปริมาณโปรตีน 9.06, 10.25 และ 12.67 % ตามลำดับ ในขณะที่อ้อยอาหารสัตว์ (อ้อยต่อ ปีที่ 2) มีปริมาณโปรตีน 6.06, 7.57 และ 9.76 % สำหรับอ้อยอาหารสัตว์ : ถั่วแฉะ สัดส่วน 75:25, 50:50 และ 25:75 โดยน้ำหนัก ตามลำดับ และจากการประเมินคุณภาพทางด้านกายภาพของพืชหมักตามเกณฑ์มาตรฐานของกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ พบว่าพืชอาหารสัตว์หมักทุกสูตรอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (ชินจิต และคณะ, 2554)



ภาพที่ 3 การตัดอ้อยอาหารสัตว์ด้วยเครื่องตัดสับพืชทำให้มีขนาดเล็กลงเพื่อเพิ่มความน่ากินให้มากขึ้น โดยสามารถนำไปให้สัตว์กินได้โดยตรง หรือนำไปทำอ้อยอาหารสัตว์หมัก (silage)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจึงถือได้ว่า อ้อยอาหารสัตว์เป็นพืชอาหารสัตว์ทางเลือกอีกชนิดหนึ่งสำหรับอาชีพการเลี้ยงปศุสัตว์ในประเทศไทย เนื่องจากเป็นพืชที่สามารถให้ผลผลิตสูง ทนทานต่อโรคและแมลงศัตรูต่างๆ ตลอดจนสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ เช่น แห้งแล้ง หรือมีน้ำท่วมขังได้ดี และสามารถปลูกได้ทั่วประเทศ สามารถเก็บเกี่ยวได้ในระยะเวลาสั้นเพียง 4-5 เดือน โดยเก็บเกี่ยวได้ 3-4 ครั้ง/ปี ลำต้นอ้อยมีขนาดเล็กถึงปานกลาง อัตราการแตกกอดี 30,000-45,000 ลำ/ไร่ สามารถไว้ต่อได้นานถึง 6-10 ครั้ง หรือมากกว่าจึงทำให้สามารถเก็บเกี่ยวได้หลายครั้งซึ่งสามารถลดต้นทุนค่าทอนพันธุ์ได้ โดยการปลูกในเขตชลประทานสามารถให้ผลผลิตสูงถึง 20-40 ตัน/ไร่/ปี และ 15-25 ตัน/ไร่/ปี ในเขตน้ำฝน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดการ อ้อยอาหารสัตว์สายพันธุ์ที่ปรับปรุงให้เหมาะสมต่อการนำไปเป็นอาหารสัตว์โดยตรงจะมีลำต้นเล็ก ใบมาก มีความน่ากินสูง เนื่องจากมีส่วนประกอบของน้ำตาล และมีปริมาณเยื่อใยชนิดที่โคสามารถนำมาใช้เป็นแหล่งพลังงานเพื่อการเจริญเติบโต ซึ่งให้ผลผลิตเนื้อและนมได้เป็นอย่างดี โดยสามารถนำมาใช้เป็นอาหารหยาบได้ทั้งในรูปอาหารหยาบ สด แห้ง และหมักได้เป็นอย่างดี และถ้าต้องการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการโดยเฉพาะปริมาณโปรตีนสามารถเพิ่มโดยการใช้ถั่วอาหารสัตว์ร่วมด้วย

กรมปศุสัตว์

โพลิต บุญ

ชินจิต แก้ว

ประเสริฐ

ดังนั้นการใช้อ้อยอาหารสัตว์เพื่อเป็นแหล่งอาหารหยาบจึงสามารถลดปัญหาการขาดแคลนทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพของอาหารหยาบ ซึ่งในประเทศไทยนับว่าเป็นปัญหาสำคัญต่อการเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง เนื่องจากปริมาณและคุณภาพของอาหารหยาบที่ผันแปรสูง อีกทั้งปัญหาการขาดแคลนอาหารหยาบคุณภาพดีในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การเลี้ยงสัตว์ ทั้งในด้านการให้ผลผลิต และการขยายตัวทางด้านปศุสัตว์ของไทย

ประเสริฐ

วิโรจน์ ภัท

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณทีมงานนักวิจัยศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ที่ได้ใช้พื้นที่ มก.จกส.ในการทำงานวิจัย ตลอดจนอนุญาตให้ใช้พันธุ์อ้อยอาหารสัตว์ และขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัย

ศิวัช สังข์ศ

โ

ง

Pate, F. M

F

U

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2553. อ้อยเลี้ยงสัตว์ แก้อาหารหยาบคลาดแคลน แหล่งที่มา : <http://www.phtnet.org/news53/view-news.asp?nID=245>. 10 สิงหาคม 2554.
- โพลิต บุญเอก และคณะ. 2555. การประเมินศักยภาพผลผลิตของพันธุ์อ้อยอาหารสัตว์. แก่นเกษตร. 40(3). 68-73.
- ชื่นจิต แก้วกัญญา, จินตนา ต๊ะย่วน และวัชรวิทย์ มีหนองใหญ่. 2554. การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของอ้อยอาหารสัตว์หมักร่วมกับถั่วแฉะ. รายงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสกลนคร.
- ประเสริฐ ฉัตรวชิระวงษ์, สุรพล ถ้ำกระแสร์ และสุนี ศรีสิง. 2551. การปรับปรุงพันธุ์อ้อย. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- ประเสริฐ ฉัตรวชิระวงษ์, วิโรจน์ ภัทรจินดา และศิวิชัย สังข์ศรีทวงษ์. ม.ป.ป. อ้อยอาหารสัตว์ แหล่งที่มา : <http://www.dld.go.th/feedingstandard/index.php/forage/29-foragecrop/165-sugarcane>. 10 สิงหาคม 2554.
- วิโรจน์ ภัทรจินดา และคณะ. 2551.น. 31-43 ใน โครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม: การศึกษาคุณค่าทางอาหาร การกินได้ของอ้อยอาหารสัตว์ และการตอบสนองของสัตว์เมื่อใช้อ้อยอาหารสัตว์เป็นแหล่งอาหารหยาบ.
- ศิวิชัย สังข์ศรีทวงษ์ และคณะ. 2552. การศึกษาคุณค่าทางอาหาร การกินได้ของอ้อยอาหารสัตว์ และการตอบสนองของสัตว์เมื่อใช้อ้อยอาหารสัตว์เป็นแหล่งอาหารหยาบ. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัย พัฒนาและวิศวกรรม ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- Pate, F. M.J. Alvarez, J.D. Philips, and B.R.Eiland.2002. Sugarcane as a cattle feed : Production and Utilization. Bulletin 844, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida.