

คู่มือ: การผลิตไบโมันักงเขียวเพื่อเลี้ยงสัตว์

วิธีการปลูกลำไย

1. **การเตรียมพื้นที่ปลูก** ปรับปรุงดินให้เหมาะต่อการผลิตลำไยโดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน ได้แก่ การใช้ปุ๋ยจากมูลสัตว์ เปลี่ยนดินจากโรงงานแป้ง หรือปุ๋ยพืชสดจากบ่อเลี้ยงและถั่วพรางปลูกแล้วไถกลบ ในกรณีที่ดินถูกใช้งานมาเป็นเวลานานทำให้เกิดชั้นดินดานใต้ดินจากรถแทรกเตอร์ ทำให้น้ำระบายลงใต้ดินได้ยาก ในฤดูฝนเกิดปัญหาหัวเน่าจากน้ำท่วมขัง ในช่วงฤดูแล้งลำไยปลูกแล้วไม่สามารถใช้น้ำใต้ดินได้ทำให้ชะงักการเจริญเติบโต ดังนั้นควรไถระเบิดชั้นดินดานหรือใช้หญ้าแฝกปลูกประมาณ 1 – 2 ปี เพราะหญ้าแฝกมีระบบรากลึกสามารถทำลายชั้นดินดานได้ อีกทั้งเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้กับดินด้วย



ภาพที่ 1 การเตรียมพื้นที่ปลูก

2. **การเลือกฤดูปลูก** ควรเลือกวันปลูกที่เหมาะสมเพื่อให้ช่วงอายุ 3 – 12 เดือนแรกของลำไยได้รับผลผลิตมากที่สุด เพราะผลผลิตขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนในช่วงอายุดังกล่าว โดยการปลูกลำไยแบบอาศัยน้ำฝนจะให้ผลผลิตสูงที่สุดเมื่อปลูกในช่วงฤดูร้อน (กุมภาพันธ์ - มีนาคม) รองลงมาคือต้นฤดูฝน (เมษายน - พฤษภาคม) และปลายฤดูฝน (ตุลาคม - พฤศจิกายน) แต่การปลูกในช่วงฤดูร้อนและปลายฤดูฝนมีข้อจำกัดของปริมาณน้ำฝนค่อนข้างน้อยซึ่งมีผลต่อเปอร์เซ็นต์การออกของท่อนพันธุ์
3. **การเลือกพันธุ์ลำไย** ดินที่ใช้ปลูกลำไยโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือดินร่วนเหนียว และดินร่วนทราย ดินร่วนเหนียวเหมาะสำหรับการปลูกลำไยพันธุ์ระยอง 5 และระยอง 72 ส่วนดินร่วนทรายควรปลูกลำไยพันธุ์เพชรศาสตร์ 50 ระยอง 90 ห้วยบง 60 และระยอง 9 เนื่องจากทั้ง 4 พันธุ์เมื่อนำไปปลูกในดินร่วนเหนียวจะเจริญเติบโตในส่วนของลำต้นที่อยู่เหนือดินมากกว่าลงหัว หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่าขึ้นต้นหรือบ้ำตันเกินไป ส่วน

พันธุ์ระยะยง 7 นั้นเหมาะสมกับทั้งดินร่วนเหนียว และดินร่วนทรายที่มีความชื้นของดินดีตลอดช่วงของการเจริญเติบโตแต่ไม่เหมาะสมกับสภาพดินที่แห้งแล้ง

4. **การเตรียมดิน** หลักสำคัญคือต้องไถครั้งแรกให้ลึกที่สุด ด้วยผล 3 หรือผล 4 เท่านั้น ควรไถในขณะที่ดินมีความชื้นพอเหมาะ ห้ามไถด้วยผล 7 เพราะจะไถได้ไม่ลึก การไถจะเพิ่มความสามารถในการเก็บกักความชื้นของดินได้มากขึ้น และมันสำปะหลังลงหัวได้ง่าย จากนั้นตากหน้าดินเพื่อให้วัชพืชตาย ถ้าเป็นดินร่วนเหนียวควรไถแปรครั้งที่สองด้วยผล 7 แล้วยกร่องพร้อมปลูก ส่วนดินร่วนทรายไม่จำเป็นต้องไถแปรครั้งที่สอง สามารถยกร่องพร้อมปลูกได้เลย ในกรณีที่เกษตรกรสามารถหาปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยหมักได้ควรหว่านก่อนไถ ปุ๋ยหมักที่ใช้ได้ผลดี คือ ปุ๋ยหมักมูลไก่ 500 - 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ หรือวัสดุอินทรีย์จากกากมันที่เหลือจากโรงงานแปรง 2 ตันต่อไร่
5. **การเตรียมท่อนพันธุ์** ใช้ท่อนพันธุ์มันที่สดอายุ 10 - 12 เดือน ที่มีลักษณะแข็งแรง มีตาถี่ขนาดโตพอสมควร (ไม่น้อยกว่า 5 ตา) ต้องตัดท่อนพันธุ์ด้วยมีดที่คม เพื่อมิให้ท่อนปลูกชำรุดทั้งไว้ไม่เกิน 15 วัน โดยตัดให้มีความยาวประมาณ 20 เซนติเมตร เพื่อป้องกันเชื้อรา และแมลงควรจุ่มท่อนพันธุ์ในยาแคปแทน 1.6 ซีดี (160กรัม) ผสมร่วมกับมาลาไธออน 20 ซีซี ในน้ำ 20 ลิตร ประมาณ 5 นาทีก่อนปลูก



ภาพที่ 2 การเตรียมท่อนพันธุ์ปลูก

6. **การปลูก** ปลูกปักตรงให้ลึกประมาณ 2 ใน 3 ของความยาวท่อนปลูก ในดินร่วนเหนียวควรใช้ระยะแถวกว้าง 1.20 เมตร ระยะปลูกตั้งแต่ 0.50 - 1.00 เมตร และในดินร่วนทรายควรใช้ระยะแถวแคบ 0.80 เมตร ระยะปลูกตั้งแต่ 0.50 - 0.80 เมตร



ภาพที่ 3 การปลูก

7. การกำจัดวัชพืช ภายในช่วง 3 เดือนแรก เป็นช่วงสำคัญของการปลูกมันสำปะหลัง ต้องดูแลรักษาให้มันสำปะหลังปลอดวัชพืช หากปล่อยให้วัชพืชโตแข่งกับมันสำปะหลัง ทำให้มันสำปะหลังแคระแกร็นและผลผลิตลดลง การกำจัดวัชพืช สามารถเลือกทำแบบผสมผสาน โดยใช้จอบถาง ใช้รถไถเดินไถระหว่างร่อง ใช้สารเคมีประเภทคลุมก่อนวัชพืชงอก หรือสารเคมีฆ่าหลังวัชพืชงอก ทั้งนี้สารเคมีประเภทคลุมใช้ได้ผลเฉพาะการปลูกต้นฤดูฝนเท่านั้น และห้ามใช้ไกลโฟเสทในขณะที่มันสำปะหลังต้นเล็กอยู่เพราะจะทำให้มันสำปะหลังชะงักการเจริญเติบโต

7.1. การฉีดยาคุมเมล็ดวัชพืช สำหรับการปลูกในฤดูฝนที่มีสภาพดินชื้น ควรฉีดยาคุมวัชพืชด้วยยาไดยูรอน (คาแม็กซ์) หลังจากการปลูกทันที หรือไม่เกิน 3 วันหรือก่อนต้นมันสำปะหลังงอก เนื่องจากหากฉีดหลังต้นเริ่มงอกอาจทำให้ต้นมันเสียหายได้ โดยอัตราการใช้จ่าย 600 กรัม ผสมกับน้ำ 200 ลิตรฉีดพ่นพื้นที่ปลูกได้ประมาณ 1.5 ไร่



ภาพที่ 4 การใส่ปุ๋ยและควบคุมวัชพืช

7.2. การกำจัดวัชพืชและการใส่ปุ๋ยกำจัดวัชพืช การกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ประมาณ 30 – 45 วันหลังการปลูก โดยใช้รถไถเล็กเดินตามหรืองานพรวนกำจัดวัชพืช ติดท้ายรถแทรกเตอร์ พร้อมทั้งใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ในอัตรา 25 – 50 กก./ไร่ ห่างจากต้นมันประมาณ 20 เซนติเมตร จากนั้นใช้จอบกำจัดวัชพืชส่วนที่เหลือพร้อมกับกลบปุ๋ยไปด้วย หรือใส่ปุ๋ยโดยการขุดหลุมห่างจากโคนต้น 1 คืบแล้วกลบดินตามก็ได้ ทั้งนี้ข้อสำคัญคือควรใส่ปุ๋ยขณะที่ดินมีความชื้นอยู่ กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ประมาณ 60

– 70 วันหลังการปลูก โดยมีวิธีการปฏิบัติเช่นเดียวกันกับครั้งแรก กำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ตามความจำเป็น โดยใช้จอบตากหรือฉีดยาฆ่าวัชพืชมือถือ (ควรใช้ผ้าครอบหัวฉีดเพื่อป้องกันไม่ให้ยาโดนตาและลำต้นมันสำปะหลัง) ทั้งนี้ต้องใส่ปุ๋ยเคมีในขณะที่ดินมีความชื้นและต้องกลบปุ๋ยตามด้วย เพื่อลดปริมาณการสูญเสียปุ๋ย

8. การให้น้ำมันสำปะหลัง ควรให้น้ำในช่วงฤดูแล้งเพื่อช่วยให้มันสำปะหลังมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง หรือทำให้ใบร่วงน้อยที่สุด ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณผลผลิตแต่ละเดือน ดังนั้นการปลูกมันสำปะหลังเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดต้องปลูกในช่วงฤดูฝน คือ ตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเมษายน ร่วมกับการให้น้ำในช่วงสองเดือนแรกของการเจริญเติบโตตามความจำเป็น และให้น้ำเต็มทีในช่วงฤดูแล้ง 5 เดือน ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงมีนาคม เพื่อเก็บเกี่ยวที่อายุ 10 - 12 เดือน

9. การเก็บเกี่ยว ช่วงอายุที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังคือประมาณ 10 - 12 เดือน และควรงดเว้นการเก็บเกี่ยวมันสำปะหลังในช่วงเดือนเมษายนถึงมิถุนายน เนื่องจากเป็นช่วงที่มันสำปะหลังแตกใบอ่อน และมีเปอร์เซ็นต์แป้งต่ำ ทั้งนี้ในระยะเก็บเกี่ยวเกษตรกรต้องวางแผนเพื่อเตรียมท่อนพันธุ์มันสำปะหลัง สำหรับปลูกในครั้งต่อไป และคำนึงถึงแนวทางการใช้ประโยชน์จากส่วนอื่นของต้นมันสำปะหลัง เช่น ใบ กิ่งก้าน หรือลำต้นควรสับทิ้งไว้ในแปลงเพื่อให้เป็นปุ๋ยพืชสดในดิน หรือหาวิธีการนำมาใช้ประโยชน์เพื่อเป็นอาหารสัตว์ เช่น นำมาตากแห้งหรือนำมาหมัก



ภาพที่ 5 การเก็บเกี่ยวใบมันกิ่งเขียว

การผลิตไขมันกึ่งเคียว เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์

ในปัจจุบันการปลุกมันสำปะหลังเพื่อเก็บใบสดนั้นมีการทำกันน้อยมากส่วนใหญ่ทำในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคนมทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลางของประเทศไทย อย่างไรก็ตาม การปลุกมันสำปะหลังของเกษตรกรโดยทั่วไปมีเป้าหมายเพียงการขุดหัวมันและจำหน่ายเข้าสู่โรงงาน ดังนั้น เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของจากการปลุกมันสำปะหลังของเกษตรกรกรมปศุสัตว์จึงแนะนำให้เก็บใบมันสำปะหลังก่อนที่จะขุดหัวมันมาใช้ประโยชน์ในเชิงของอาหารสัตว์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

ไขมันกึ่งเคียวตากแห้ง

1. **ช่วงอายุการเก็บเกี่ยว** ควรเก็บใบมันสำปะหลังจากต้นก่อนการเก็บเกี่ยวหัวมันสด เนื่องจากการเก็บใบมันสำปะหลังหลังการเก็บเกี่ยวแล้วนั้น อาจทำได้ไม่สะดวก และไม่สามารถเก็บใบมันสำปะหลังในแปลงได้หมด แต่ควรเก็บใบมันก่อนการขุดหัวมันไม่เกิน 12 – 24 ชั่วโมง เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อการขึ้นด่างในหัวมันสำปะหลัง
2. **การเก็บเกี่ยวใบมัน** ควรเด็ดส่วนยอดบริเวณที่มีสีเขียวยาวลงมาประมาณ 20 เซนติเมตร ส่วนที่เหลือเด็ดเฉพาะใบกับก้านใบเท่านั้น ไม่ควรเก็บส่วนของลำต้นติดมาด้วย เนื่องจากจะทำให้ใบมันสำปะหลังที่ได้มีคุณภาพต่ำ คือ โปรตีนต่ำ เยื่อใยสูง และเมื่อมีปริมาณก้านกับลำต้นสูงทำให้การตากแห้งได้ช้าลง
3. **การตากหรือผึ่งแดด** เมื่อเก็บยอดและใบมันมาแล้วควรตากหรือผึ่งแดดให้เร็วที่สุด เนื่องจากการเก็บไว้ในกระสอบหรือกองไว้บนพื้น ทำให้เกิดความร้อนขึ้น ส่งผลให้ยอดและใบมันสำปะหลังเกิดการตายเน่า กล่าวคือ ใบมันสำปะหลังมีลักษณะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีน้ำตาล จากการสูญเสียวิตามินเอและสารสีในใบมัน และความน่าใช้ประโยชน์ลดลง
4. **การดำเนินการหลังการเก็บเกี่ยว** นำใบมันสำปะหลังที่เก็บได้มาตากหรือผึ่งแดดให้แห้ง โดยอาจสับเป็นชิ้น ซึ่งจะทำให้ใบมันสำปะหลังแห้งเร็วขึ้น ระหว่างการตากทำการกลับใบมันสำปะหลังให้ส่วนใบและก้านแห้งได้อย่างทั่วถึงประมาณ 2 – 3 แดด ก่อนนำไปใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ต่อไป

ใบมันกิ่งเขียวหมึก

การทำใบมันสำปะหลังตากแห้งนั้นในหลายพื้นที่อาจพบปัญหาในการตากใบมัน ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ที่ใช้ในการตากใบมัน ปัญหาด้านการตาก สภาพภูมิอากาศ หรือความชื้นที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงมีวิธีการใช้ประโยชน์จากยอดและใบมันสำปะหลังสำหรับอาหารสัตว์โดยการทำ “ใบมันสำปะหลังหมัก” ซึ่งมีขั้นตอนการทำดังนี้

1. การใช้ใบมันสำปะหลังสดหมักอย่างเดียว สำหรับการใช้ใบมันสำปะหลังสดหมักเพียงอย่างเดียวจะได้คุณค่าทางอาหารค่อนข้างสูงโดยเฉพาะโปรตีน เนื่องจากในใบมันสำปะหลังที่มีสภาพสดมีโปรตีนเฉลี่ย 5 – 6 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อคิดเป็นน้ำหนักแห้งจะมีโปรตีนเฉลี่ย 20 เปอร์เซ็นต์ สำหรับการทำหมักใบมันสำปะหลังเพียงอย่างเดียวต้องใช้เวลาในการหมักอย่างน้อย 21 วัน เพื่อให้เกิดกรดเพียงพอที่จะรักษาสภาพใบมันไว้ และทำให้สารพิษในใบมันสำปะหลังลดลงจนไม่เป็นอันตรายต่อตัวสัตว์ด้วย



ภาพที่ 6 การทำใบมันกิ่งเขียวหมัก

2. การใช้ใบมันสำปะหลังสดรวมกับการใช้หัวมันสด การใช้ใบมันสำปะหลังสดรวมกับการใช้หัวมันสด สามารถนำมาใช้ได้โดยสับหัวมันสำปะหลังสดให้เป็นชิ้นขนาดเล็ก ในอัตราส่วนหัวมันสดต่อใบมัน 1 ต่อ 2 ถึง 1 ต่อ 5 แล้วแต่วัตถุดิบประสมค์ และความ ต้องการว่าจะใช้เป็นแหล่งเสริมพลังงานหรือโปรตีน ถ้าต้องการโปรตีนสูงก็ใช้ใบมัน

สำปะหลังมากขึ้นและใช้หัวมันสดสับน้อยลง ซึ่งใบมันสำปะหลังหมักที่ได้จะมีสภาพพอเหมาะ ความชื้นไม่สูงเกินไป และมีกลิ่นหอม เหมาะสำหรับนำมาเลี้ยงสัตว์

ข้อควรระวัง: สำหรับการใช้ใบมันกิ่งเขียวหมักเป็นอาหารสัตว์ คือ สารไฮโดรไซยานิคในใบมันสำปะหลัง ถ้าใบมันสำปะหลังหมักยังมีสีเขียวของใบอยู่ แสดงว่ายังทำการหมักไม่สมบูรณ์ กรดไฮโดรไซยานิคยังคงมีระดับสูง หากนำไปเลี้ยงสัตว์อาจเกิดอันตรายแก่ตัวสัตว์ได้ ดังนั้นให้สังเกตสีของใบมันสำปะหลังหมักถ้ามีสีเขียวอมเหลืองและมีกลิ่นเปรี้ยวเหมือนของดอง แสดงว่าได้ผ่านการหมักที่สมบูรณ์แล้วสามารถนำไปเลี้ยงสัตว์ได้ และเมื่อเทียบคุณค่าทางโภชนาการกับหญ้าหมักแล้ว พบว่า ใบมันสำปะหลังหมักจะมีคุณค่าทางอาหารมากกว่าหญ้าหมักโดยทั่วไป



การใช้ประโยชน์จากไขมันกิงเคียวเป็นอาหารสัตว์

คำแนะนำในการใช้ไขมันกิงเคียวเป็นอาหารสัตว์

1. **การใช้ไขมันกิงเคียวในอาหารสุกร** ควรนำมาบดให้ละเอียดก่อน สำหรับระยะของสุกรที่แนะนำให้ใช้ไขมันเป็นอาหาร คือ สุกรระยะรุ่น - ขุน และแม่สุกรอุ้มท้อง เนื่องจากไขมันสำปะหลังมีเยื่อใยค่อนข้างสูง ซึ่งทำให้เยื่อใยในสูตรอาหารสูงขึ้น จึงแนะนำให้ใช้ในสูตรอาหารระดับไม่เกิน 10 ถึง 15 เปอร์เซ็นต์ การใช้ไขมันสำปะหลังระดับนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการผลิตและคุณภาพซากด้วย ส่วนสุกรหย่านม - สุกรเล็กควรใช้ในระดับไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร

2. **การใช้ไขมันกิงเคียวในอาหารสัตว์ปีก** สามารถนำมาใช้ได้เช่นเดียวกับสุกรที่ต้องทำการบดให้ละเอียดเสียก่อน โดยเฉพาะในไก่ไข่และเป็ดไข่ ไขมันสำปะหลังนอกจากเป็นแหล่งโปรตีนแล้วยังเป็นแหล่งของสารสีในไข่แดง อย่างไรก็ตาม การใช้ไขมันสำปะหลังระดับสูงในสัตว์ปีกอาจทำให้อาหารมีเยื่อใยสูงและฟามทำให้สัตว์กินอาหารได้น้อยลง และส่งผลให้ปริมาณสารอาหารที่สัตว์ได้รับไม่เพียงพอ ดังนั้นระดับไขมันสำปะหลังในอาหารสัตว์ปีกจึงไม่ควรเกิน 5 - 10 เปอร์เซ็นต์

3. **การใช้ไขมันกิงเคียวในอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง (โค - กระบือ)** ทำได้ง่ายและสะดวก เนื่องจากไม่จำเป็นต้องบดให้ละเอียดเหมือนในอาหารสัตว์กระเพาะเดียว (สุกร และสัตว์ปีก) เพียงแค่สับแล้วตากให้แห้งก็สามารถนำมาใช้ได้เลย โดยใช้ผสมอาหารข้นหรืออาหารผสมเสร็จ (TMR) ในระดับ 10 - 30 เปอร์เซ็นต์ หรือให้สัตว์กินเพื่อเสริมโปรตีน อย่างไรก็ตาม การใช้ไขมันสำปะหลังในอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้องสามารถใช้ได้ในระดับสูงกว่าในสัตว์กระเพาะเดียว แต่ควรคำนึงถึงความน่ากินของอาหารควบคู่ไปด้วย เพราะการใช้ไขมันสำปะหลังในระดับสูงจะทำให้อาหารฟาม และมีความน่ากินลดลง

ข้อดี/ประโยชน์ของการใช้ไขมันกิงเคียวเป็นอาหารสัตว์

1. ลดต้นทุนค่าอาหาร เนื่องจากมีราคาถูก
2. สามารถใช้ทดแทนแหล่งโปรตีนอื่นๆ ได้
3. ให้สารสีธรรมชาติ
4. สัตว์ที่กินอาหารสูตรไขมันกิงเคียวมีสุขภาพดี แข็งแรง
5. สัตว์ให้ผลผลิตเนื้อ นม ไข่ที่มีคุณภาพดี

ตารางที่ 1 แสดงโภชนะและกรดอะมิโนของใบมันกิ่งเขียว

โภชนะ	เปอร์เซ็นต์	กรดอะมิโน	เปอร์เซ็นต์
ความชื้น	8.90	ไลซีน	1.46
โปรตีนรวม	21.39	เมทไธโอนีน	0.47
เยื่อใย	22.19	เมทไธโอนีน + ซีสตีน	0.50
ไขมัน	3.85	ทรีโอนีน	1.38
เถ้า	8.11	ลิวซีน	2.86
คาร์โบไฮเดรต	35.56	ไอโซลิวซีน	1.51
แคลเซียม	1.61	อาร์จินีน	2.08
ฟอสฟอรัส	0.19	เฟนิลอลานีน	2.20
กรดไฮโดรไซยานิก (พีพีเอ็ม)	36.92	ฮิสติดีน	5.66
พลังงานใช้ประโยชน์ได้* (กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัม)	2,744.07	แวลีน	2.69

หมายเหตุ: *พลังงานใช้ประโยชน์ได้จากการคำนวณ

ข้อจำกัดการใช้ใบมันกิ่งเขียวในสูตรอาหารสัตว์

ข้อจำกัดในการใช้ใบมันกิ่งเขียว คือ ระดับเยื่อใยหรือความฟาม ดังนั้นในการผลิตใบมันกิ่งเขียวแห้งจึงต้องพยายามให้มีส่วนของใบและก้านใบมากที่สุด เพื่อให้มีเยื่อใยไม่มากเกินไป และเพิ่มปริมาณโปรตีนในอาหารให้สูงขึ้นซึ่งจะทำให้สามารถใช้ในสูตรอาหารสัตว์ได้ในระดับที่สูงขึ้นด้วย สำหรับกรดไฮโดรไซยานิกในใบมันแห้งไม่ได้เป็นข้อจำกัดเนื่องจากมีระดับต่ำมาก ส่วนสารแทนนินนั้นหากใช้ใบมันสำหรับป้อนในสูตรอาหารในระดับสูง อาจมีผลกระทบทำให้สุกรและสัตว์ปีกมีการย่อยได้ของอาหารลดลง แต่จะไม่มีผลกระทบกับสัตว์กระเพาะรวม (โค กระบือ ฯลฯ)



รูปแบบการจำหน่ายใบมันกิ่งเขียว

รูปแบบการจำหน่าย	ราคา จำหน่าย (บาท/กิโลกรัม)	ภาพประกอบ
ใบมันกิ่งเขียวสด	1.00	
ใบมันกิ่งเขียวหั่น	1.20	
ใบหม่อนกิ่งเขียวบรรจุถุง	2.00	
หัวมันสด	1.80	

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับมันสำปะหลัง. เอกสารลำดับที่ 13 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 22 หน้า.

กลุ่มอนุรักษ์ดินและน้ำ. มปป. มันสำปะหลัง. เอกสารกรมวิชาการเกษตร สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 92 หน้า.

ไกรวัล กล้าแข็ง. 2551. มันสำปะหลัง: คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร. กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ศุภชัย อุดชาชน. 2558. การใช้ผลพลอยได้จากมันสำปะหลังเป็นอาหาร โค - กระบือ. เอกสารวิชาการสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 60 หน้า.

สุกัญญา จิตตพรพงษ์ และวราพันธุ์ จินตณวิทย์. มปป. การใช้ประโยชน์เศษเหลือจากมันสำปะหลัง. ศูนย์ค้นคว้าและพัฒนาวิชาการอาหารสัตว์ สถาบันสุวรรณวาลกกลีจ. ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อุทัย คันทอ และสุกัญญา จิตตพรพงษ์. 2547. การใช้มันสำปะหลังเป็นอาหารสัตว์: ผลการใช้และวิจัยในประเทศไทย. ศูนย์ค้นคว้าและพัฒนาวิชาการอาหารสัตว์ สถาบันสุวรรณวาลกกลีจ. ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภาคผนวก

ต้นทุนและผลตอบแทน

ต้นทุนการผลิตหัวและใบมันสำปะหลังเพื่อเลี้ยงสัตว์ 6,300 บาท/ไร่ ผลผลิตหัวมันสดไร่ละ 4,000 กก.ๆ ละ 1.80 บาท เป็นเงิน 7,200 บาท และผลผลิตใบมันสด 1,800 กก.ๆ ละ 1.00 บาท เป็นเงิน 1,800 บาท กำไรสุทธิ 2,700 บาท/ไร่

ตารางที่ 1 ต้นทุน รายได้ และกำไร การผลิตหัวและใบมันสำปะหลังเพื่อเลี้ยงสัตว์

รายการ	ราคา (บาท/ไร่)
ค่าปัจจัยการผลิต	
ค่าเช่าพื้นที่เพาะปลูก	900
ท่อนพันธุ์	1,600
ปุ๋ยสูตร 15-15-15	800
ปุ๋ยคอก	1,000
เตรียมดิน	1,000
ปลูก และดูแลรักษา	1,000
ต้นทุนการผลิต (รวม)	6,300
ผลตอบแทน	
ผลผลิตใบมันสด	1,800
ราคาจำหน่าย	1.00
รายได้	1,800
ผลผลิตหัวมันสด	4,000
ราคาจำหน่าย	1.80
รายได้	7,200
รายได้สุทธิ	9,000
กำไรสุทธิ	2,700

หมายเหตุ: ทดสอบ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สระแก้ว จังหวัดสระแก้ว