

คู่มือ การปลูกกระถินเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์



กลุ่มวิจัยและพัฒนาพืชอาหารสัตว์ สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

ผู้เรียบเรียง : นายฉะฤทัย จันทร์ธิบดี นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ

การปลูกกระถินเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์

บทนำ

กระถิน (*Leucaena leucocephala*) เป็นพืชตระกูลถั่วยืนต้น อายุหลายปี ปลูกได้ดีในเขตร้อน ให้ผลผลิตสูง มีคุณค่าทางอาหารสัตว์สูง และสามารถให้ผลผลิตในช่วงแล้งได้ เนื่องจากมีระบบรากลึก ทำให้ทนแล้ง หากจะให้ได้ผลดีควรปลูกในบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 600 มิลลิเมตรต่อปี กระถินจัดเป็นไม้โตเร็ว สามารถเจริญเติบโตได้ดีในทุกสภาพดิน และทนต่อโรค แมลง และสภาพอากาศหนาวหรือแห้งแล้งได้ดี นอกจากนั้น ยังสามารถแพร่ขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากออกฝักจำนวนมาก และแต่ละฝักมีเมล็ดมาก ประกอบกับเมล็ดมีอัตราการงอกสูง และสามารถเติบโตแข่งกับพืชทุกชนิดได้ดี จึงมักพบเห็นต้นกระถินได้ในทุกสภาพพื้นที่ กระถินสามารถใช้ประโยชน์ได้หลายทาง ใช้เป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่ดีสำหรับสัตว์ กระถินสามารถใช้ประโยชน์โดยการตัดสดมาให้สัตว์กิน ใช้เลี้ยงสัตว์แบบปล่อยให้แทะเล็ม หรือการทำกระถินแห้งป่นส่งโรงงานอาหารสัตว์ ประเทศไทยมีการนำกระถินมาใช้เลี้ยงสัตว์ทั้งสัตว์เล็กและสัตว์เคี้ยวเอื้องมานานแล้ว ส่วนใหญ่จะตัดกระถินที่ขึ้นอยู่ตามธรรมชาติ นำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ ทำให้ปริมาณและคุณภาพของกระถินที่ได้ไม่สม่ำเสมอ หากเกษตรกรสามารถปลูกสร้างแปลงกระถินไว้เลี้ยงสัตว์ได้เองก็จะสามารถลดปัญหาดังกล่าวได้

กระถินเป็นพืชที่มีคุณค่าทางอาหารสูง เนื่องจากใบกระถินมีโปรตีนสูง จึงใช้เป็นแหล่งโปรตีนทางเลือกสำหรับนำมาใช้เลี้ยงสัตว์ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสัตว์ ลดการใช้อาหารข้น สามารถลดต้นทุนในการผลิตสัตว์ นอกจากนี้ยังช่วยให้มีการใช้พื้นที่แปลงพืชอาหารสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ เช่นแร่ธาตุอาหารพืชที่มีอยู่ในดิน เนื่องจากกระถินมีระบบรากแก้วที่ยังลึกลงไปดิน สามารถดูดแร่ธาตุอาหารพืชที่มีอยู่ในดินชั้นล่าง ซึ่งลึกกว่ารากหญ้านำมาใช้ประโยชน์ได้ นอกจากนี้จุลินทรีย์ในปมรากของกระถิน สามารถตรึงไนโตรเจนที่มีอยู่ในอากาศมาให้พืชใช้ได้ และเนื้อไม้ของกระถินสามารถนำมาเป็นวัตถุดิบในการผลิตกระดาศในอุตสาหกรรม การทำไม้ค้ำยัน ไม้ใช้สอย และใช้เป็นเชื้อเพลิงได้อีกด้วย

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

1. ราก กระถินมีระบบรากเป็นรากแก้ว และแตกเป็นรากแขนง และรากฝอย แทะออกขนานผิวดิน รากสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้ด้วยไรโซเบียม (rhizobium) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0-2.5 มิลลิเมตร รากฝอยจะมีเชื้อราไมโครไรซา (mycorrhiza) ทำหน้าที่ช่วยให้กระถินดูดธาตุฟอสฟอรัส และธาตุอาหารอื่นๆในดินได้มากขึ้น

2. ลำต้น กระถินเป็นพืชยืนต้นตระกูลถั่วที่มีอายุหลายปี ลำต้นตั้งตรง สูงตั้งแต่ 3 เมตรขึ้นไป สำหรับพันธุ์พื้นเมืองมีการแตกกิ่งตั้งแต่เหนือลำต้นไม่ถึงเมตร และจำนวนกิ่งมากจนมีลักษณะทรงพุ่มทั้งต้น ส่วนกระถินยักษ์มีการแตกกิ่งมากเฉพาะบริเวณส่วนยอด และจำนวนกิ่งน้อย ทำให้เห็นเป็นทรงพุ่มเฉพาะส่วนยอดของลำต้น ลักษณะเปลือกของกระถินจะบางติดลำต้น ผิวเปลือกมีลักษณะสากมือเล็กน้อย มักพบรอยแผลของการสลัดกิ่งเป็นปุ่มตามระยะความสูงของต้น เนื้อไม้มีสีเหลืองอ่อนเกือบขาว ส่วนมีน้ำตาลแดง ซึ่งจะพบได้ในกระถินที่มีอายุมากแล้ว

3. ใบ กระถินมีใบเป็นใบประกอบแบบขนนก (bipinnate) ยาวประมาณ 15-20 เซนติเมตร ประกอบด้วยก้านของกลุ่มใบย่อย จำนวน 5 ก้าน แตกออกตรงข้ามกัน ยาวประมาณ 10-15 เซนติเมตร แต่ละก้านประกอบด้วยใบย่อยลักษณะเรียวยาว มีปลายมนคล้ายใบหอก แตกออกตรงข้ามกัน จำนวน 12-13 คู่ แตกใบตลอดทั้งปี ส่วนใบแก่จะแห้ง และร่วงลง โดยเฉพาะหน้าแล้งจะมีจำนวนใบน้อยกว่าทุกฤดู

4. ดอก กระถินมีดอกเป็นดอกรวม มีก้านดอกยาว ดอกออกเป็นช่อ ประกอบด้วยเกสรตัวผู้ และเกสรตัวเมียที่มีลักษณะเป็นเส้น ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร เกสรของดอกมีสีขาวนวลในระยะแรก และเมื่อดอกแก่จะมีสีเหลือง โดยเกสรจะร่วงหลังการผสมเกสรได้ไม่กี่วัน

5. ฝัก และเมล็ด กระถินมีฝักที่มีลักษณะแบน บาง และตรง กว้างประมาณ 2-4 เซนติเมตร ยาวประมาณ 10-20 เซนติเมตร สำหรับกระถินพื้นเมืองจะมีขนาดฝักเล็ก และสั้นกว่ากระถินยักษ์เกือบเท่าตัว ฝักจะเจริญจากช่อดอกที่มีฝักประมาณ 15-20 ฝัก/ช่อดอก ฝักอ่อนมีสีเขียวสด เมื่อแก่จะมีสีเขียวเข้ม และกลายเป็นสีแดงหรือน้ำตาลเมื่อแก่เต็มที่ หลังจากนั้นฝักจะแตกออกเป็น 2 แผ่น ตามความยาวของขอบฝัก 1 ฝักจะมีเมล็ดประมาณ 8-15 เมล็ด เมล็ดอ่อนจะแบนเรียบ เมื่อแก่จะมีสีเขียวเข้ม มีลักษณะนูนตรงกลาง กว้างประมาณ 3-4 มิลลิเมตร มีความหนาประมาณ 2 มิลลิเมตร



ภาพที่ 1 แสดงลักษณะใบและลักษณะดอกของกระถิน



ภาพที่ 2 แสดงลักษณะฝักและลักษณะต้นกระถิน

ประวัติการนำเข้าพันธุ์กระถิน

พันธุ์กระถินแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ

1. พันธุ์พื้นเมือง (common type) มีลักษณะลำต้นเล็ก สูงประมาณ 3-5 เมตร เปลือกมีสีน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาล ออกดอกได้ทั้งปี และออกดอกเร็วตั้งแต่ต้นยังมีอายุไม่ถึงปี ฝักมีขนาดเล็ก สั้น มีเมล็ดมาก ในประเทศไทยสามารถพบโดยทั่วไป

2. กระถินยักษ์ (giant type) เป็นกระถินที่มีการผสมพันธุ์กัน และพัฒนาจนได้พันธุ์ที่มีลำต้นใหญ่ มีความสูงมากกว่า 5 เมตร ทนต่อสภาพแวดล้อม และโรคแมลงได้ดี

กระถินเป็นพืชดั้งเดิมในเม็กซิโกตอนใต้และแถบอเมริกากลาง ช่วงแรกกระถินพันธุ์พื้นเมืองต้นเล็กได้แพร่จากประเทศอินเดียหรือเขมรเข้ามาในประเทศไทยก่อนสมัยกรุงศรีอยุธยา และได้แพร่กระจายอย่างรวดเร็วทั่วทุกภาค ต่อมาในปี พ.ศ. 2505 มีการนำกระถินพันธุ์ยักษ์จากต่างประเทศเข้ามาปลูก โดยนำเข้ากระถินพันธุ์เปรู จากประเทศออสเตรเลีย ต่อมาปี พ.ศ. 2510 มีการนำเข้ากระถินพันธุ์ไอเวอรีโคส (Ivory Coast) พันธุ์ไต้หวัน (Taiwan) พันธุ์นิวกินี 70, 71, 72 (New Guinea) พันธุ์เอลซัลวาดอร์ (El Salvador) และพันธุ์โคลัมเบีย (Columbia) ส่วนกระถินพันธุ์คันทิงแฮม (Cunningham) ได้นำเข้าจากประเทศออสเตรเลียโดยกรมปศุสัตว์ในปี พ.ศ. 2519 ในปี พ.ศ. 2520-2523 มีการนำเข้ากระถินสายพันธุ์ K-line โดยกรมป่าไม้ ซึ่งได้พัฒนาสายพันธุ์ในประเทศไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2535-39 กรมปศุสัตว์ได้นำเข้ากระถินสายพันธุ์ K 636 และ K-line อีกหลายสายพันธุ์จากประเทศฟิลิปปินส์ และในปี พ.ศ. 2550 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์นำเข้ากระถินพันธุ์ทาร์รัมบา (Tarramba) จากประเทศออสเตรเลียเข้ามาปลูก ทั้งนี้กระถินที่นำเข้ามาหลังจากปี พ.ศ. 2505 มีลักษณะลำต้นสูงใหญ่ จึงเรียกชื่อว่า กระถินยักษ์

ตารางที่ 1 แสดงลักษณะการเจริญเติบโตของกระถินพันธุ์ต่างๆ ในประเทศไทย

ลักษณะ	คันทิงแฮม	เปรู	ทาร์รัมบา	ไอเวอรีโคส	กลาบริต้า (34/92)	ลูกผสม (K636)
ผลผลิตใบ	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง	สูงมาก
คุณภาพใบ	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก	สูงมาก
การต้านทานโรค เพลี้ยไค้	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	สูง
การฟื้นตัวหลังเพลี้ย ไค้เข้าทำลาย	ช้า	ช้า	ปานกลาง	ช้า	ปานกลาง	เร็ว
การฟื้นตัวหลังตัด	ช้า	ช้า	ปานกลาง	ช้า	ปานกลาง	เร็ว
การตั้งตัวใน ระยะแรก	ช้า	ช้า	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	เร็ว
ทรงพุ่ม	แตกกิ่ง ก้าน	แตกกิ่งก้าน	ไม่ค่อยแตก กิ่งก้าน	แตกกิ่งก้าน	แตกกิ่ง ก้าน	ไม่ค่อยแตกกิ่ง ก้าน

การคัดเลือกพื้นที่

กระถางสามารถเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง การระบายน้ำดี และมีหน้าดินลึก เนื่องจากระบบรากของกระถางจะสามารถหยั่งลึกเพื่อดูดอาหารไปใช้ในการเจริญเติบโตได้ดี แต่การเจริญเติบโตของกระถางจะลดลง ถ้าปลูกในดินที่มีความสมบูรณ์ต่ำและเป็นดินกรดจัด จึงควรเลือกพื้นที่ปลูกในดินที่มีความเป็นกรด-ด่าง (pH) มากกว่า 5.5 มีฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมเพียงพอ

การเตรียมดิน

เตรียมดินให้ละเอียด ร่วนซุย โดยไถบดเปิดครั้งแรกช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนเมษายน ขณะดินมีความชื้นเหมาะสมหรือหน้าดินมีความชื้นลึกประมาณ 30 เซนติเมตร เพื่อกลับหน้าดิน และกำจัดวัชพืชที่ปกคลุมดิน ปล่ยทิ้งไว้ 3-4 สัปดาห์ หลังจากนั้นไถพรวนดินอีก 2-3 ครั้ง เพื่อทำลายวัชพืชที่ขึ้นมาใหม่ และปรับสภาพแปลงให้ราบเรียบ

การเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์

ปัจจุบันสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ได้ดำเนินการขยายพันธุ์และดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์กระถางยักษ์ลูกผสมสายพันธุ์ K 636 เพื่อนำมาส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกสำหรับใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ เนื่องจากกระถางพันธุ์ K 636 ให้ผลผลิตและคุณภาพใบสูง ต้านทานโรคเพลี้ยไก่อไฟ มีการฟื้นตัวหลังการตัดหรือหลังจากเพลี้ยไก่อไฟเข้าทำลายได้อย่างรวดเร็ว ปลูกได้ง่าย และสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ดี ดังนั้นสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ จึงได้ดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์กระถาง K 636 เพื่อส่งเสริมการปลูกและการจำหน่ายราคาจำหน่ายเมล็ดพันธุ์กิโลกรัมละ 80 บาท การเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์กระถางมาปลูกควรเลือกซื้อเมล็ดที่ผ่านการรับรองคุณภาพจากแหล่งที่เชื่อถือได้ จะได้เมล็ดพันธุ์ที่คุณภาพดี โดยทั่วไปเมล็ดพันธุ์กระถางควรมีความบริสุทธิ์ไม่ต่ำกว่า 98 เปอร์เซ็นต์ และมีความงอกไม่ต่ำกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ ไม่มีเมล็ดพันธุ์อื่นเจือปน โดยเมล็ดพันธุ์กระถาง 1 กิโลกรัมจะมีจำนวนเมล็ดประมาณ 15,000 – 25,000 เมล็ด

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก

เนื่องจากเมล็ดพันธุ์กระถางมีเปลือกหุ้มเมล็ดหนา น้ำซึมผ่านได้ยาก ทำให้การงอกของเมล็ดไม่สม่ำเสมอและล่าช้า ก่อนปลูกจึงควรเตรียมเมล็ดพันธุ์ หรือทำลายระยะพักตัวของเมล็ด โดยการนำเมล็ดห่อผ้าเตรียมไว้ ต้มน้ำให้เดือดและยกลงปล่อยให้เย็นประมาณ 3-5 นาที เพื่อให้อุณหภูมิน้ำลดลงเหลือประมาณ 80 องศาเซลเซียส นำเมล็ดแช่น้ำที่เตรียมไว้นานประมาณ 5-10 นาที ส่วนอีกวิธีหนึ่ง ทำได้โดย นำเมล็ดพันธุ์แช่น้ำ 1 คืน หลังจากนั้นนำมาผึ่งลมในที่ร่มให้เมล็ดแห้งสนิท แล้วจึงนำไปปลูก

การปลูก

1. วิธีการหยอดเมล็ดเป็นแถว

นำเมล็ดพันธุ์กระถินที่ผ่านการเตรียมเมล็ดแล้ว มาปลูกโดยหยอดเมล็ดเป็นแถว ใช้ระยะปลูกระหว่างแถว 50-75 ซม. และระยะระหว่างต้น 25-30 ซม. ปลูกหลุมละ 2-3 เมล็ด ไม่ควรกลบดินลึกเกิน 1.5 ซม. ซึ่งการปลูกด้วยวิธีการนี้ใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 2-3 กิโลกรัมต่อพื้นที่ 1 ไร่ ควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝน วิธีนี้จะมีความสะดวกในการปฏิบัติ มีค่าใช้จ่ายต่ำ แต่ต้องให้ความสำคัญในการควบคุมวัชพืชในระยะแรกหลังการปลูก

2. วิธีการเพาะกล้าในถุง

ควรเตรียมการเพาะกล้าก่อนปลูกประมาณ 3 เดือน โดยนำเมล็ดที่ได้จากการเตรียม มาเพาะในถุงเพาะชำขนาด 3x5 นิ้ว ที่ใช้ดินผสมเกลบเป็นวัสดุเพาะชำ หยอดเมล็ด 2 เมล็ดต่อถุง เมล็ดจะงอกหลังการเพาะประมาณ 10 วัน เมื่อต้นกล้าสูงประมาณ 30-40 ซม. หรืออายุกล้าประมาณ 3 เดือน สามารถย้ายลงปลูกในแปลงที่เตรียมไว้ ใช้ระยะปลูกเช่นเดียวกับการปลูกด้วยวิธีการหยอดเมล็ด ควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝน ซึ่งการปลูกด้วยวิธีนี้ต้นกล้าจะมีเปอร์เซ็นต์การอยู่รอดสูง ตั้งตัวได้เร็วสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ดี แต่จะมีค่าใช้จ่ายในส่วนการเพาะกล้าเพิ่มขึ้น

3. วิธีเพาะกล้าในแปลง

ถ้าต้องการปลูกกระถินในพื้นที่ 1 ไร่ ต้องเตรียมแปลงเพาะกล้าในแปลงขนาด 150 ตารางเมตร ทำการเพาะกล้าโดยโรยเมล็ดกระถินเป็นแถว ใช้ระยะระหว่างแถว 30 ซม. และระยะระหว่างต้น 5 ซม. ย้ายกล้าปลูกเมื่อต้นกล้าสูงประมาณ 50 ซม. จึงถอนต้นกล้า รีดใบ ตัดยอด และตัดรากฝอยบางส่วนทิ้ง ซึ่งวิธีนี้เรียกว่าการเปลือยราก (Bare root) ต้องนำไปปลูกในแปลงทันที ขณะที่ดินมีความชื้นเหมาะสม ข้อควรระวัง ขณะถอนและขนย้าย ต้องไม่ให้ปมรากขาด วิธีการนี้การเตรียมกล้าและการขนย้ายปลูกจะสะดวกกว่าการเพาะกล้าในถุงเพาะชำ แต่เปอร์เซ็นต์การอยู่รอดอาจจะต่ำกว่า



ภาพที่ 3 แสดงลักษณะเมล็ดกระถินและการเตรียมดินสำหรับปลูกกระถิน



ภาพที่ 4 แสดงการปลูกระถินโดยการหยอดเมล็ดเป็นแถวและการเพาะกล้ากระถิน



ภาพที่ 5 แสดงการเจริญเติบโตของกระถินจากการปลูกระถินโดยการหยอดเมล็ดเป็นแถว

การใส่ปุ๋ย

ในปีแรกใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 50 กก./ไร่ เป็นปุ๋ยรองพื้นก่อนปลูกโดยโรยตามแถวที่จะปลูก สำหรับในดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำควรใส่ปุ๋ยคอก (การใช้ปุ๋ยคอกควรใส่ก่อนปลูกพืชอย่างน้อย 4 สัปดาห์) หรือปุ๋ยหมักอัตรา 2-4 ตันต่อไร่ แล้วพรวนดินกลบ เพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน ส่วนในปีต่อไป ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 20-50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยใส่ตามแถวปลูกแล้วพรวนดินกลบ ควรใส่ปุ๋ยในช่วงต้นฤดูฝนขณะที่ดินมีความชื้นเหมาะสม

กำจัดวัชพืช

ควรกำจัดวัชพืชอย่างน้อยเดือนละครั้ง ในช่วง 2-3 เดือนแรกของการปลูก เพื่อให้กระถินเจริญเติบโต และตั้งตัวได้ดีในช่วงแรกของการปลูก โดยเฉพาะการปลูกด้วยวิธีการหยอดเมล็ดเป็นแถว และหลังจากนั้นกำจัดวัชพืชตามความเหมาะสม

การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการใช้ประโยชน์

การตัดกระถินเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ ควรตัดครั้งแรกเมื่อกระถินมีอายุหลังการปลูกอย่างน้อย 4 เดือน และตัดครั้งต่อไปทุกๆ 2 เดือนในช่วงฤดูฝน หรือ ทุกๆ 3 เดือนในช่วงฤดูแล้ง ซึ่งขนาดต้น

และขนาดกิ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 1 ซม. ตัดสูงจากพื้นประมาณ 20-30 ซม. ผลผลิตกระถินจากใบรวมกิ่ง ก้าน ให้ผลผลิตน้ำหนักรสดประมาณ 15-20 ตัน/ไร่/ปี หรือเป็นผลผลิตน้ำหนักรสแห้งประมาณ 6-8 ตัน/ไร่/ปี โดยในปีแรกของการปลูกผลผลิตกระถินอาจจะไม่สูงมากให้ผลผลิตน้ำหนักรสดประมาณ 10-15 ตัน/ไร่/ปี หรือเป็นผลผลิตน้ำหนักรสแห้งประมาณ 4-6 ตัน/ไร่/ปี แต่ในปีต่อไปจะได้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้นจากการแตกกิ่งที่มากขึ้น

คุณค่าทางอาหารสัตว์ของใบกระถินมีโปรตีนสูง 25.91 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 6.51 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใย 10.52 เปอร์เซ็นต์ เถ้า 11.09 เปอร์เซ็นต์ ADF 22.28 เปอร์เซ็นต์ NDF 28.96 เปอร์เซ็นต์ Lignin 9.28 เปอร์เซ็นต์ TDN 76.05 เปอร์เซ็นต์ หากเป็นใบกระถินสับรวมกิ่งก้าน โปรตีน 15.17 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 1.56 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใย 31.57 เปอร์เซ็นต์ เถ้า 13.73 เปอร์เซ็นต์ ADF 36.00 เปอร์เซ็นต์ NDF 51.52 เปอร์เซ็นต์ Lignin 11.72 เปอร์เซ็นต์ TDN 45.82 เปอร์เซ็นต์ และยังมีสารแทนนินโพลีฟีนอล ซึ่งเป็นสารให้สีสำหรับไข่แดงและเนื้อสัตว์ ซึ่งสามารถนำกระถินมาใช้ประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ได้แตกต่างกัน ดังนี้

1. การตัดกระถินสดให้สัตว์กิน กระถินที่ตัดได้จะมีส่วนใบรวมกิ่งก้าน สามารถนำไปใช้เลี้ยงแพะเนื้อแพะนม ได้ดังนี้ ตัวอย่างการทดลองเลี้ยงแพะแม่พันธุ์ลูกผสมพื้นเมือง x แองโกลนูเบียน ด้วยกระถินสดเพียงอย่างเดียว เพื่อการผลิตรายู ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สระแก้ว โดยเลี้ยงแพะแม่พันธุ์ 5 ตัว พ่อพันธุ์ 1 ตัว เลี้ยงแบบขังคอกขนาด 10x10 ตารางเมตร ทำการตัดกิ่งกระถินสดแขวนให้แพะกิน ระยะเวลาเลี้ยงแพะนาน 4 ปี พบว่า สามารถผลิตลูกแพะได้รวม 92 ตัว แม่แพะสามารถผลิตลูกเฉลี่ย 2.22 ตัว/ปี พบลักษณะของการให้ลูกแฝดสองและแฝดสามที่สูงถึง 61 เปอร์เซ็นต์ ลูกแพะแรกคลอด มีน้ำหนักเฉลี่ย 2.01 กิโลกรัม และลูกแพะหย่านมที่อายุ 3 เดือน มีน้ำหนัก 9.43 กิโลกรัม

การเลี้ยงแพะแม่พันธุ์ลูกผสมพื้นเมือง x แองโกลนูเบียน ด้วยกระถินสดเพียงอย่างเดียว เพื่อศึกษาอัตราการเจริญเติบโต ของศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สระแก้ว เลี้ยงแพะ 7 ตัว น้ำหนักเริ่มเลี้ยง 16.43 กิโลกรัม เก็บข้อมูล 176 วัน น้ำหนักสุดท้าย 26.07 กิโลกรัม คิดเป็นอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน 54.56 กรัม ปริมาณกระถินสดที่กินได้ 2.91 กก./ตัว/วัน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัว 13.30

2. การทำกระถินสับรวมกิ่ง เลือกกิ่งก้านกระถินที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 1 เซนติเมตร นำไปหั่นให้มีขนาด 2-3 เซนติเมตร และผึ่งแดดเพื่อลดความชื้นให้เหลือไม่เกิน 12 เปอร์เซ็นต์ สามารถนำไปเป็นแหล่งโปรตีนในสูตรอาหารโคเนื้อ โคนม แพะ และแกะได้ ดังนี้

การขุนโคลูกผสมบราห์มัน เพศผู้ตอน จำนวน 10 ตัว ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์เพชรบุรี โดยใช้โคที่มีน้ำหนักเริ่มเลี้ยง 338 กิโลกรัม ขุนโคเนื้อด้วยอาหารผสมเสร็จ (TMR) ที่มีส่วนผสมของกระถินสับรวมกิ่ง 22 เปอร์เซ็นต์ มีโปรตีนในอาหารรวม 11.57 เปอร์เซ็นต์ ยอดโภชนะรวมย่อยได้ 71 เปอร์เซ็นต์ ใช้เวลาขุน 120 วัน โคเนื้อมียอดอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 1,270 กรัมต่อตัวต่อวัน

การขุนแกะลูกผสมเมอริโน x พื้นเมือง เพศผู้จำนวน 6 ตัว ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สระแก้ว โดยใช้แกะลูกผสมที่มีน้ำหนักเริ่มเลี้ยง 17-35 กิโลกรัม ขุนด้วยอาหารข้นโปรตีน 14% ในอัตรา 3% ของน้ำหนักตัวและใบกระถินแห้งเต็มทีในแต่ละวัน ใช้ระยะเวลาขุน 136 วัน พบว่า แกะมียอดอัตราการเจริญเติบโต 133.19 กรัมต่อวัน อัตราการแลกเนื้อ 6.37 มีต้นทุนค่าอาหารต่อการเพิ่มน้ำหนัก 1 กิโลกรัมเท่ากับ 18.06

บาท ซึ่งสามารถใช้ใบกระถินแห้งเป็นแหล่งอาหารหยาบขุนแกะทดแทนอาหารหยาบชนิดอื่นได้โดยไม่มีผลเสียต่ออัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของแกะ

3. การทำใบกระถินป่น เลือกใบรวมกิ่งก้านกระถินที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 0.5 เซนติเมตร แล้วนำไปบดให้ละเอียด เพื่อใช้เป็นแหล่งโปรตีนในสูตรอาหารสัตว์ เช่น สุนัข และสัตว์ปีก

4. การทำกระถินหมัก เลือกใบรวมกิ่งก้านกระถินตามวิธีการทำกระถินสับรวมกิ่ง นำไปหั่นให้มีขนาด 2-3 เซนติเมตร หมักร่วมกับรำละเอียดในอัตรา 5 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักสด คลุกเคล้าให้เข้ากัน บรรจุในภาชนะหมัก ไล่อากาศ อัดให้แน่น และปิดฝาภาชนะให้สนิท เก็บไว้ในที่ร่มประมาณ 21 วัน จะได้กระถินหมักที่มีมีมอสินลดลงประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์ สามารถนำไปใช้เลี้ยงโคนมเพื่อทดแทนอาหารชั้นได้ 20-30 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 6 แสดงการเก็บเกี่ยวกระถินเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับเลี้ยงสัตว์



ภาพที่ 7 แสดงการใช้กระถินสดเลี้ยงแพะ



ภาพที่ 8 แสดงการผลิตกระถินแห้งเพื่อใช้สำหรับเลี้ยงสัตว์



ภาพที่ 9 แสดงการผลิตกระถินหมักเพื่อใช้สำหรับเลี้ยงสัตว์



ภาพที่ 10 แสดงการผลิตกระถินอัดเม็ดเพื่อใช้สำหรับเลี้ยงสัตว์

ต้นทุนการผลิตกระถิน

ต้นทุนในการผลิตกระถินจะประกอบด้วยค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าเตรียมดิน ค่าปุ๋ยเคมี และค่าแรงงานในการปลูก กำจัดวัชพืช และเก็บเกี่ยวผลผลิตเป็นต้น โดยต้นทุนจะมีความแตกต่างในกระบวนการและวิธีการปลูกในแต่ละรูปแบบ การปลูกโดยการหยอดเมล็ดเป็นแถวมีต้นทุนในการผลิตต่ำสุด มีต้นทุนต่อการผลิตกระถินแห้งในปีแรก 1.64 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนในปีต่อไปของการผลิตมีต้นทุนต่อการผลิตกระถินแห้ง 1.21 บาทต่อกิโลกรัม ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงต้นทุนการผลิตกระถิน (หน่วย : บาท/ไร่)

รายการ	วิธีการปลูกปีที่แรก			ปีที่ 2
	หยอดเมล็ด	เพาะกล้าในถุง	เพาะในแปลงเพาะชำ	
1. ค่าเมล็ดพันธุ์	160	80	80	-
2. ค่าปุ๋ยเคมี	2,750	2,750	2,750	2,750
3. ค่าเตรียมดิน	1,000	1000	1000	-
4. ค่าแรงงาน				
-ค่าเพาะกล้า	-	2,000	1,200	-
-ค่าปลูก	600	750	750	-
-ค่าใส่ปุ๋ย	300	300	300	300
-ค่ากำจัดวัชพืช 2 ครั้ง/ปี	2,000	1,200	1,200	1,200
-ค่าเก็บเกี่ยว 5 ครั้ง/ปี	3,000	3,000	3,000	3,000
ต้นทุนรวมในรอบปี	9,810	11,080	10,280	7,250
ผลผลิต นน.แห้ง(กก./ไร่)	6,000	6,000	6,000	6,000
ต้นทุน นน.แห้ง/กก.(บาท)	1.64	1.84	1.71	1.21

ข้อจำกัดในการใช้กระถิน

กระถินมีเยื่อใยสูง ทำให้มีข้อจำกัดในการใช้ผสมในสูตรอาหารสัตว์กระเพาะเดี่ยว ซึ่งไม่ควรใช้กระถินเกิน 4-5 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหารสุกรและสัตว์ปีก และจะต้องระวังในการปรับระดับพลังงานในสูตรอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของสัตว์ หากใช้ในสูตรอาหารสัตว์ระยะรุ่น-ขุน สามารถใช้ได้ในระดับสูงถึง 20 เปอร์เซ็นต์ ในสูตรอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้องสามารถใช้กระถินได้มากถึง 20-30 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร นอกจากนี้ในกระถินสดมีสารมิโมซินที่เป็นพิษต่อสัตว์ ถ้าสัตว์ได้รับในระดับสูงจะทำให้สัตว์โตช้าขนร่วงและความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำ ซึ่งสามารถลดสารมิโมซินได้โดยการทำกระถินแห้งหรือการทำกระถินหมัก

พิษของมิโมซินในกระถิน ทำให้สัตว์มีอาการเบื่ออาหาร เจริญเติบโตช้า ต่อมไทรอยด์ขยายใหญ่ มีอาการทางประสาท มีปัญหาของระบบสืบพันธุ์ ขนร่วงขนไม่งอก เพราะมิโมซินเข้ายับยั้งการทำงานของเอนไซม์ Cystathionine synthetase และ Cystathionase ทำให้เมทไธโอนีนเปลี่ยนเป็นซิสเตอีนไม่ได้ ผล

จากสารมิโมซินที่เป็นสาเหตุทำให้ขนร่วง เนื่องจากสารมิโมซินสามารถเข้าทำลายเซลล์ที่เชื่อมระหว่าง hair follicle ทำให้สารอาหารไม่สามารถส่งไปถึงเซลล์ขนได้จนเป็นเหตุทำให้ขนร่วง ผลจากสารมิโมซินที่เป็นสาเหตุทำให้ต่อมไทรอยด์ขยายใหญ่ในสัตว์เคี้ยวเอื้อง เนื่องจากสารมิโมซินสามารถเปลี่ยนเป็น 3,4-dihydroxypyridine (DHP) ได้โดยจุลินทรีย์ สารนี้จะทำหน้าที่คล้าย goitrogen ที่ยับยั้งการสร้างฮอร์โมน Thyroxin ทำให้ต่อมไทรอยด์ขยายใหญ่ตามมา ในโค กระบือ และแพะ สามารถทนต่อมิโมซินได้ไม่เกิน 0.18 g/kgBW ส่วนแกะทนได้น้อยกว่าคือไม่เกิน 0.14 g/kgBW โดยสัตว์เคี้ยวเอื้องทนพิษของมิโมซินได้ดีกว่าสัตว์กระเพาะเดียว

วิธีลดสารมิโมซินในใบกระถิน

1. การให้ความร้อนโดยการผึ่งแดด ซึ่งพบว่าการผึ่งแดดประมาณ 10 ชั่วโมง สามารถลดสารมิโมซินในกระถินยักษ์ได้ 51.13% และในกระถินพื้นเมืองลดได้ 33.8% ดังนั้นการผึ่งแดดจึงเป็นวิธีการที่นิยมสำหรับนำมาใช้เพื่อลดสารมิโมซินในกระถินสำหรับใช้เป็นอาหารสัตว์ นอกจากนั้นการอบเป็นอีกวิธีที่ใช้สำหรับนำใบกระถินเป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์ โดยพบว่าการอบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12 ชั่วโมง สามารถลดมิโมซินได้มากกว่า 50%
2. การหมัก โดยการนำกระถินมาหั่น บรรจุในภาชนะภายใต้สภาวะไร้อากาศ ทำการหมักนาน 21 วัน จึงนำมาใช้สำหรับเป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์ เนื่องจากการหมักทำให้เกิดการย่อยสลายมิโมซิน และเปลี่ยนแปลงโครงสร้างได้ในกระบวนการหมักสามารถลดมิโมซินได้มากกว่า 90%
3. การแช่น้ำ เป็นวิธีที่นำมาใช้ก่อนนำใบหรือฝักกระถินมารับประทาน รวมถึงใช้สำหรับการผสมในอาหารสัตว์ โดยพบว่ากระถินที่แช่นาน 12 – 24 ชั่วโมง สามารถลดมิโมซินได้ถึง 90%