

## งานวิจัยเครื่องจักรกลการเกษตร ของกรมวิชาการเกษตรแก้ปัญหาการเผาใบอ้อย

การเผาใบและเศษซากอ้อยของเกษตรกรมีอยู่ด้วยกัน 3 ลักษณะ คือ

### 1. การเผาใบอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยว

มีสาเหตุมาจากปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเก็บเกี่ยวอ้อย เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการตัดอ้อย ประกอบกับคนงานตัดอ้อยต้องการได้ค่าแรงตัดอ้อยมากขึ้น เนื่องจากตัดอ้อยไฟไหม้ได้มากกว่าตัดอ้อยสด แต่การตัดอ้อยไฟไหม้ก่อให้เกิดการสูญเสียน้ำหนักและคุณภาพความหวาน



นอกจากสูญเสียน้ำหนัก ผลผลิตและคุณภาพความหวานแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อ

1. ทำลายอินทรีย์วัตถุในดินลดลง 5-10% ความหนาแน่นของดินเพิ่มขึ้น 7% ดินแน่นทึบ ทำให้ดินระบายน้ำไม่ดี ดินไม่อุ้มน้ำ
2. ไม่มีเศษซากอ้อยคลุมดิน ทำให้วัชพืชขึ้นมาก และสูญเสียความชื้นในดิน ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอ้อยต่อเพิ่มขึ้น 500-800 บาท/ไร่
3. ประสิทธิภาพในการผลิตน้ำตาลทรายลดลง น้ำอ้อยจากอ้อยไฟไหม้ทำใ้ได้ยาก การเคี้ยวตกผลึกทำได้ช้า ผลึกเป็นรูปเข็ม หนืด ไม่เป็นผลึกน้ำตาล ประสิทธิภาพการเคี้ยวลดลง

4. ทำให้มีหนอนกอกลาย และหนอนกอสีขาวเข้าทำลายร้อยละมากกว่ามีใบคลุม 40 %
5. ทำลายสิ่งแวดล้อม
6. อาจลุกลามไปไหม้แปลงพันธุ์อ้อยและบ้านเรือน

### แนวทางแก้ไข

1. ใช้รถตัดอ้อยสดทดแทนการใช้แรงงานคน ควรมีการวิจัยสร้างรถตัดอ้อยให้มีความหลากหลายมากกว่านี้ เพื่อที่เกษตรกรจะได้เลือกรถตัดอ้อยให้เหมาะกับไร่อ้อยที่มีขนาดของไร่ รูปร่างแปลง ระยะปลูก ระหว่างแถวที่แตกต่างกัน ในส่วนของกรมวิชาการเกษตรได้มีการวิจัยและพัฒนาการผลิตรถตัดอ้อยสดชนิดตัดเป็นลำที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 รถตัดอ้อยที่วิจัยและพัฒนานี้มีส่วนประกอบหลักคือรถแทรกเตอร์ขนาด 70 แรงม้า ทำหน้าที่ขับเคลื่อนรถตัดอ้อย และส่วนที่ 2 คือ ชุดตัดอ้อยพร้อมถาดรับลำอ้อย เมื่อตัดอ้อยได้เต็มถาดจะเทอ้อยกองแล้วใช้รถคีบอ้อยใส่รถบรรทุก รถตัดอ้อยนี้สามารถตัดอ้อยล้มและเป็นการตัดอ้อยสด มีกลไกไม่ซับซ้อน ถ้ายอดกำลังด้วยโซ่และสายพานทดแทนการใช้ระบบไฮดรอลิก จึงเหมาะกับสภาพของชาวไร่อ้อยไทยที่สามารถใช้ช่างซ่อมบำรุงรถตัดในพื้นที่ได้ และเหมาะชาวไร่ที่มีการใช้รถคีบอ้อย มีราคาที่เหมาะสมเกษตรกรไทยสามารถซื้อใช้เองได้ นอกจากนี้ยังมีรถตัดอ้อยสดฝีมือคนไทยหลายบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนจำกัดผลิตรถตัดอ้อยในราคาที่ถูกลงกว่ารถตัดนำเข้า และกำลังพัฒนาให้มีประสิทธิภาพการทำงานไม่ด้อยกว่ารถตัดที่นำเข้าจากต่างประเทศ





รถตัดอ้อยสดชนิดตัดเป็นลำที่ประดิษฐ์คิดค้นโดยกรมวิชาการเกษตรแต่ในขณะนี้ยังไม่มีผลผลิตจำหน่าย

ถึงแม้ในวันนี้รถตัดอ้อยที่ผลิตโดยคนไทยยังไม่ใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะอาจเกิดมาจากความไม่เชื่อมั่นของชาวไร่ แต่ในอนาคตรถตัดอ้อยของไทยจะมีการพัฒนาให้มีคุณภาพดีมากขึ้น ในไม่ช้าประเทศไทยจะผลิตรถตัดอ้อยใช้กันอย่างกว้างเพราะว่าราคาถูกลงกว่า บริการหลังขายที่ได้เปรียบกว่า

2. เพื่อให้เกิดแรงจูงใจให้เกษตรกรตัดอ้อยสด ควรกำหนดราคาอ้อยตัดสดสูงกว่าอ้อยไฟไหม้ให้มากกว่า ปัจจุบันมีการตัดราคาอ้อยไฟไหม้เพียงตันละ 20 บาท

3. ปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้เป็นพันธุ์ที่งอ และมีทรงกอตั้งตรง เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการใช้แรงงานคนตัดอ้อยสด



*อ้อยพันธุ์ขอนแก่น 3 ไร่ร่องหล่นง่าย ทำให้สะดวกต่อการตัดอ้อยสด*

4. ชาวไร่ที่ไม่สามารถใช้รถตัดอ้อย ควรรณรงค์ให้ชาวไร่อ้อยมีการสางใบอ้อยแห้งตั้งแต่ปลายเดือนสิงหาคม เพื่อลดการล้มของอ้อยและทำให้ตัดอ้อยสดได้เร็วขึ้น ใบอ้อยที่คลุมดินช่วยรักษาความชื้นให้กับดิน ทำให้อ้อยยังเจริญเติบโตถึงแม้ว่าจะหมดฤดูฝน กรมวิชาการเกษตรได้ดำเนินการวิจัยการสางใบอ้อยและประดิษฐ์มีดสางใบและเครื่องสางใบที่ช่วยให้การสางใบอ้อยทำได้รวดเร็วประหยัดแรงงาน



มีผลงานวิจัยของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร ที่แสดงให้เห็นว่า การสร้างใบช่วยให้นักงานตัดอ้อยสามารถตัดอ้อยสดได้เร็วขึ้นและคุ้มค่าต่อการลงทุน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบอัตราความเร็วในการตัดอ้อยของคนงาน 1 คน ในการตัดอ้อยที่มีและไม่มีการสาง  
อ้อย

กรรมวิธี	เวลาที่ใช้ในการตัดอ้อย 1 ไร่ (ชั่วโมง)
เครื่องสางอ้อย	20.4
มีดสางอ้อย	12.5
ไม่มีการสางอ้อย	25.8

2. การเผาอ้อยหลังการเก็บเกี่ยว ไร่อ้อยที่ตัดอ้อยสดมีใบอ้อยคลุมดินที่เป็นเชื้อเพลิงที่อาจจะไหม้อ้อยตอ ดังนั้น หลังเก็บเกี่ยวก่อนที่อ้อยจะงอกชาวไร่จึงการเผาอ้อยเพื่อกำจัดเชื้อเพลิง เพราะอ้อยตอจะเสียหายน้อยกว่าอ้อยตอที่งอกแล้วถูกไฟไหม้ แต่การเผาอ้อยเป็นการทำลายอินทรีย์วัตถุที่ควรกลับคืนสู่ดิน ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลง เมื่อไม่มีใบอ้อยคลุมดินทำให้ดินสูญเสียความชื้นได้ง่าย มีวัชพืชขึ้นเบียดบังอ้อยตอมากขึ้น มีผลทำให้อ้อยตอแคะแกระเกิน อีกทั้งหนอนกอเข้าทำลายอ้อยตอมากขึ้น



อ้อยแปลงนี้ถูกไฟไหม้หลังจากอ้อยงอก ทำให้อ้อยตอเสียหายเจริญเติบโตไม่ทันหีบ

## แนวทางแก้ไข

1. ใช้เครื่องสับใบระหว่างแถวอ้อยต่อที่ประดิษฐ์คิดค้นโดยกรมวิชาการเกษตร สับใบอ้อยลงดินเพื่อป้องกันไม่ให้ใบอ้อยที่คลุมดินใหม่อ้อย



เครื่องสับใบอ้อยระหว่างแถวอ้อยต่อที่ประดิษฐ์คิดค้นโดยกรมวิชาการเกษตร



2. ในกรณีที่ไม่มีเครื่องมือที่จะสับไปอ้อยลงดิน ให้เกลี่ยใบอ้อยคลุมดิน 1 ร่อง เว้น 2 ร่อง โดยร่องที่ไม่มีใบคลุมดินให้ไถรีปเปอร์พร้อมกับใส่ปุ๋ย ส่วนร่องที่มีใบคลุมดินนอกจากเกลี่ยใบให้หนาสม่ำเสมอแล้ว ไม่ต้องใส่ปุ๋ยหรือจัดการใดๆเลย จะทำให้ชาวไร่ดูแลกำจัดวัชพืชใส่ปุ๋ยในอ้อยต่อเหลือเพียง 2 ใน 3 ของแถวอ้อย



ใบอ้อยคลุมดิน 1 ร่อง เว้น 2 ร่อง



### 3. การเผาใบอ้อยก่อนการเตรียมดินปลูกอ้อย

เกษตรกรจะเผาใบและเศษซากอ้อยในอ้อยตอปีสุดท้ายเพื่อความสะดวกต่อการเตรียมดิน เพราะว่าถ้า มีใบอ้อยจะทำให้ล้อรถแทรกเตอร์ลื่น ไม่สามารถควบคุมแทรกเตอร์ได้ เป็นอุปสรรคต่อการเตรียมดิน ในแต่ละปีมีพื้นที่ปลูกอ้อยมากกว่า 4 ล้านไร่ มีการเผาใบและเศษซากอ้อย โดยพื้นที่ 1 ไร่ มีใบและเศษซากอ้อยตกค้างอยู่ในไร่ประมาณ 0.63 – 1.51 ตัน ในแต่ละปีประเทศไทยมีการเผาใบและเศษซากอ้อยอยู่ระหว่าง 2.52 – 6.16 ล้านตัน โดยที่ใบและเศษซากอ้อยมีไนโตรเจนอยู่ระหว่าง 0.35 – 0.66 % ดังนั้นในแต่ละปี ประเทศไทยจะมีการสูญเสียไนโตรเจนในดินจากการเผาใบและเศษซากอ้อย 8,820 – 40,656 ตันไนโตรเจน ต่อปี การเผาใบและเศษซากอ้อยทำให้ดินเกิดปัญหาทางด้านกายภาพของดิน ดินแน่นที่บ รากอ้อย เจริญเติบโตได้ไม่ดี อ้อยไม่ทนแล้งอีกทั้งยังทำให้มีการสูญเสียปุ๋ยไนโตรเจนที่ควรกลับคืนสู่ดิน



เศษซากอ้อยที่เหลือจากการเก็บเกี่ยว



การเผาเศษซากอ้อยที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวเพื่อสะดวกต่อการเตรียมดิน

## แนวทางแก้ไข

ใช้เครื่องสับใบและกลบเศษซากอ้อยที่ประดิษฐ์คิดค้นโดยกรมวิชาการเกษตร



เครื่องสับใบและกลบเศษซากอ้อยที่ประดิษฐ์คิดค้นโดยกรมวิชาการเกษตร