

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ลำดับที่ 4 ปีงบประมาณ 2540
(วิทยาเขตชุมพร)

ชื่อโครงการ

การศึกษาการใช้เครื่องจักรกลป้องกันกำจัดวัชพืช
หญ้าคาในแปลงพืชยืนต้น

A study Mechanical Control of Imperata Cylindrica in
Economic Trees

โดย

นายเสรี รัตนภรณ์

RCH

S

678.53

75

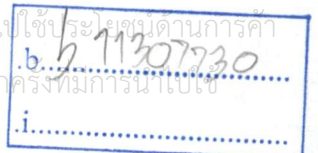
เลขหมู่.....ศ.จ.ว.ค.ค.

เลขทะเบียน...54631..

วัน,เดือน,ปี 24 ส.ค. 2548

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบนี้



คำนิยม

การวิจัยเรื่องการศึกษาการใช้เครื่องจักรกลป้องกันกำจัดวัชพืชหญ้าคาในแปลงพืชยืนต้นครั้งนี้ ได้ดำเนินการสำเร็จลงได้ ข้าพเจ้าผู้ทำการวิจัยขอขอบพระคุณท่าน รศ.ดร.วิทยา บัวเจริญ ท่าน ผศ.ดร.เทียนชัย สุวรรณเวช และท่านอาจารย์ ธีรวัฒน์ กษัรวัฒน์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตลอดจนนักศึกษาชั้นปี 4 ต่อเนื่อง ปี 2540 ของวิทยาเขตชุมพรที่เรียนวิชาเครื่องจักรกลเกษตรข้าพเจ้า ได้รับความร่วมมือและให้ความอนุเคราะห์เป็นอย่างดี ทำให้การวิจัยครั้งนี้และฉบับสมบูรณ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เสรี รัตนภรณ์
มีนาคม 2542



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	ก
สารบัญตาราง	ข
สารบัญภาพ	ค
สารบัญแบบเสนอโครงการวิจัย	ง
บทคัดย่อ	1-2
คำนำ	3
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	4
- วิธีการทดลอง	5
- การเก็บข้อมูล	5
ผลการทดลองและวิจารณ์	5
- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์แต่ละชนิด	5
- ผลของจำนวนครั้งหรือความถี่ต่อประสิทธิภาพในการกำจัดหญ้าคา	6
ความเหมาะสมในการใช้งานของไถจาน	9
การติดตั้งไถเข้ากับรถแทรกเตอร์	11
การปรับตั้งไถให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน	12
สรุป	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๗

สารบัญตาราง

หน้า

- | | | |
|------------|---|---|
| ตารางที่ 1 | แสดงน้ำหนักหญาคาที่เจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ หลังจากการกำจัด 1-3 ครั้ง ด้วยอุปกรณ์ที่ต่างกัน 3 ชนิด | 7 |
| ตารางที่ 2 | แสดงน้ำหนักหญาคา ที่เจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ จากการกำจัดด้วยอุปกรณ์ที่ต่างกัน 3 ชนิด 1-3 ครั้ง | 8 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	Rotary hoe	4
2	Disk plow	4
3	Rotary mower	4.1
4	วัชพืชหญ้าคาที่ขึ้นอยู่ทั่วไปในแปลงพืชของวิทยาเขตชุมพรระหว่างเดือนมกราคม-พฤษภาคม 2540	4.1
4.1	วัชพืชหญ้าคาเจริญงอกงามอยู่ทั่วไปในแปลงพืชของวิทยาเขตชุมพร อ.ปะทิว จ.ชุมพร	4.2
4.2	การสุ่มเก็บตัวอย่างหญ้าคาในแปลงวิจัย	4.2
4.3	การสุ่มเก็บตัวอย่างเพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของระบบรากหญ้าคาต้นอ่อน	4.3
5	ไถจานมาตรฐาน	9
6	ไถจานแนวตั้ง	9
7	วิธีใส่ไถ (ประกอบอุปกรณ์)	10
8	วิธีปรับแยกยกไถที่ A และ B	10
9-10	การตั้งล้อหางไถ	10-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบเสนอโครงการวิจัย

ประกอบการของบประมาณประจำปี งบประมาณ 2540

1-7



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

การทดลองเพื่อศึกษาประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดหญ้าคาในแปลงมะม่วงอายุ 3 ปี ที่วิทยาเขตชุมพร อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ในช่วงฤดูฝน ระหว่างเดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2540 ด้วยอุปกรณ์ติดพ่วงกับรถแทรกเตอร์ 3 ชนิด และจำนวนครั้งในการกำจัดหญ้าคา 1-3 ครั้ง ใช้แผนการทดลองแบบ split plot ประกอบด้วย ไบมีดจอบหมุน (rotary hoe) ไถ 7 จาน (7-disc plow) และเครื่องตัดหญ้าแบบไบมีดหมุนเหวี่ยง (rotary mower) ส่วน sub plot คือ จำนวนครั้งในการกำจัดหญ้าคา มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%) โดยไถ 7 จาน มีประสิทธิภาพในการกำจัดหญ้าคาสูงสุด รองลงมาคือ ไบมีดจอบหมุน ส่วนเครื่องตัดหญ้าแบบไบมีดหมุนเหวี่ยงพบว่ามีประสิทธิภาพในการกำจัดหญ้าคาต่ำสุด สำหรับผลของความถี่หรือจำนวนครั้งในการป้องกันกำจัดหญ้าคา พบว่าจำนวนครั้งในการกำจัดหญ้าคาที่ต่างกันให้ประสิทธิภาพในการกำจัดหญ้าคาแตกต่างกันทางสถิติ (ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%) โดยการกำจัดหญ้าคา 3 ครั้ง มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหญ้าคาสูงสุด รองลงมาคือ การกำจัด 2 และ 1 ครั้ง ตามลำดับ และพบว่าอุปกรณ์ติดพ่วงรถแทรกเตอร์ไม่มีปฏิกริยาสัมพันธ์กับจำนวนครั้งในการกำจัด คือ อุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิด ตอบสนองต่อความถี่ในการกำจัดหญ้าคาไปในลักษณะเดียวกัน เมื่อพิจารณาอุปกรณ์แต่ละชนิดควบคู่ไปกับความถี่ในการป้องกันกำจัดพบว่า การใช้ไถ 7 จานกำจัดหญ้าคา 2-3 ครั้ง มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหญ้าคาสูงสุดมีหญ้าคาเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ ปริมาณน้อย คือ น้ำหนักสดเพียง 70.0 และ 45.0 กรัม/ตารางเมตร ตามลำดับ

Abstract

The efficiency of cogon grass (*Imperata cylindrica*) control was studied at mango plantation aged 3 years, Chumphon Campus's KMIT, Chumphon province, in the rainy season (May-August 1997.) The split plot design in RCB with 4 replications was used, which three types of equipments with tractor (rotary hoe, 7-disc plow and rotary mower) were main plots and times of applications (1,2 and 3) were sub plots. The results showed that types of equipments with was significantly difference ($p = 0.01$) in cogon grass control. The greatest efficiency in controlling cogon was obtained from using 7-disk plow followed by the rotary hoe and rotary mower gave the lowest efficiency. The studies indicated that frequency of control applications was significantly difference ($p = 0.05$). The interaction between types of equipments and frequencies of

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

application were not detected. Using 7-disc plow applied 2-3 time was the best results in Cogon grass control in mango plantation in rainy season, fresh weight of Cogon grass regrowth was 70.0 and 45.0 gram/m², respectively.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

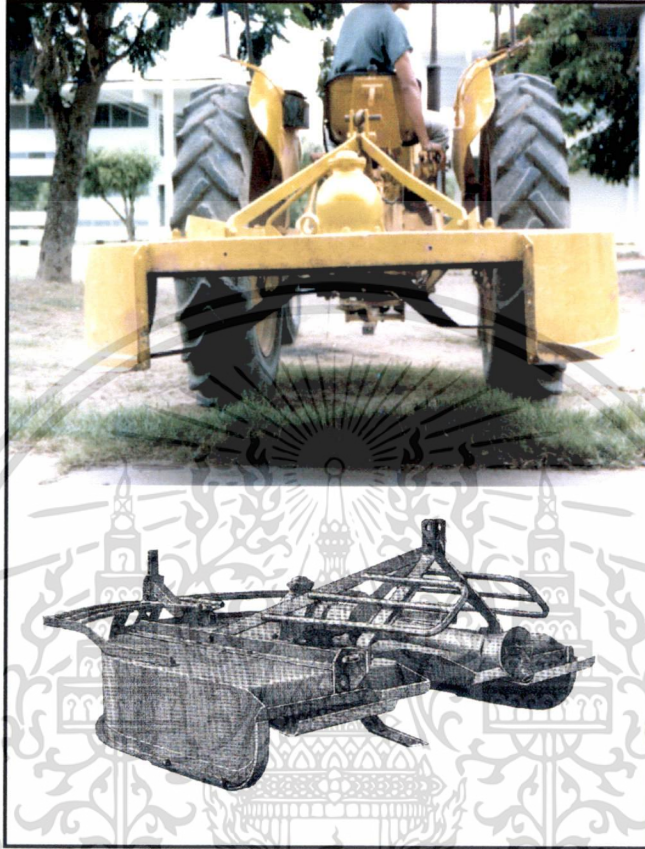
คำนำ

ปัญหาที่สำคัญของเกษตรกรชาวสวนผลไม้ นอกจากปัญหาเรื่องโรคและแมลงศัตรูแล้ว ปัญหาที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ วัชพืช ซึ่งเจริญเติบโตแก่แย่งปัจจัย ทำให้การเจริญเติบโตของพืชปลูกและผลผลิตลดลง นอกจากนี้วัชพืชยังเป็นแหล่งสะสมของโรคและแมลงศัตรูพืชเศรษฐกิจอีกด้วย ความรุนแรงของวัชพืชขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น อายุของพืชปลูกชนิดและปริมาณของวัชพืช สภาพแวดล้อมและกรรมวิธีการป้องกันกำจัดของเกษตรกร เป็นต้น

หญ้าคา (Cogon grass) มีชื่อวิทยาศาสตร์ Imperata cylindrica จัดเป็นวัชพืชที่เป็นปัญหาร้ายแรงสำหรับเกษตรกร เนื่องจากหญ้าคาเป็นวัชพืชข้ามฤดู ขยายพันธุ์ได้ง่ายทั้งโดยเมล็ด และส่วนของเหง้าใต้ดิน (rhizome) เจริญเติบโตแตกกอเพิ่มปริมาณต้นใหม่ครอบคลุมพื้นที่ได้อย่างรวดเร็ว ทนต่อความแปรปรวนของสภาพแวดล้อม ทนทานต่อการป้องกันกำจัด เนื่องจากเหง้าที่ฝังจะเจริญเติบโตเป็นต้นขึ้นมาใหม่ ปัจจุบันถึงแม้จะมีสารเคมีที่ประสิทธิภาพในการกำจัดหรือฆ่าหญ้าคา แต่การใช้สารเคมีนอกจากจะมีต้นทุนสูงแล้วยังเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมอาจมีพิษตกค้างสะสมอยู่ในดิน แหล่งน้ำ และในผลผลิต ถ่ายทอดเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อมนุษย์ในที่สุด จึงควรพิจารณหาวิธีการป้องกันกำจัดหญ้าคาโดยวิธีอื่นที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับพื้นที่ที่เป็นสวนผลไม้ที่สามารถนำเครื่องจักรกลเกษตรเข้าไปปฏิบัติงานได้นั้น สมควรพิจารณาเลือกใช้วิธีการกำจัดหญ้าคาโดยวิธีกล จึงได้ทำการทดลองเพื่อศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดหญ้าคา ระหว่างอุปกรณ์ 3 ชนิด พร้อมทั้งความถี่หรือจำนวนครั้งในการป้องกัน กำจัด เพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติอย่างเหมาะสมต่อไป

วินิต (2530) ได้กล่าวว่าการไถพรวนดินหลังจากปลูกพืชไปแล้วแม้ว่าการกำจัดวัชพืชสามารถทำได้โดยการใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียว แต่ก็มีความจำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์พรวนดิน วัตถุประสงค์หลักของการพรวนดินอาจมีพรวน การเหยียงดิน การกลบวัชพืชและการถอนรากวัชพืช ไถพรวนจอบหมุน (rotary hoe) สามารถทำงานได้ดีในกรณีที่พืชหยั่งรากได้ดี กรณีวัชพืชเริ่มออกหน้าดินไม่แน่นมาก

เครื่องตัดหญ้าแบบใบมีดหมุนเหวี่ยง



ภาพที่ 3 rotary mower



ภาพที่ 4 วัชพืชหญ้าคาที่ขึ้นอยู่ทั่วไปในแปลงพืชของวิทยาเขตชุมพรระหว่งเดือน ม.ค.-พ.ค.40 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

1. แผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ split plot design RCB จำนวน 4 ซ้ำ ในพื้นที่ทดลองขนาด 8 x 16 ตารางเมตร/หน่วยการทดลอง ปัจจัยใน main plot คือ อุปกรณ์ติดพ่วงกับรถแทรกเตอร์ สำหรับกำจัดหญ้าคา 3 ชนิด

1. จอบหมุน (ภาพที่ 1) ลักษณะการทำงานคือ ไบมีดจะหมุนตัดดินวัชพืชในแนวตั้งไปพร้อม ๆ กับการย่อยพรวนดินคลุกเคล้า ผสมกับเศษวัชพืช

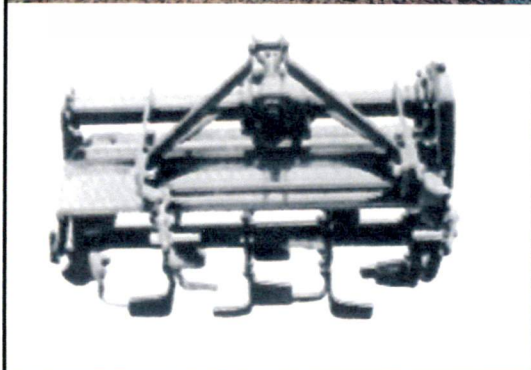
2. ไถจาน 7 จาน (ภาพที่ 2) ลักษณะการทำงานคือ จานไถจะหมุนตัดดินและพลิกหน้าดินกลบวัชพืช

3. เครื่องตัดหญ้าแบบไบมีดหมุนเหวี่ยง (ภาพที่ 3) ลักษณะการทำงานคือ ไบมีดจะหมุนในแนวนอน ตัดเฉพาะวัชพืชที่เจริญขึ้นมาเหนือผิวดิน

ปัจจัยใน sub plot คือ จำนวนครั้งในการกำจัดหญ้าข้ามี่ 3 ระดับ คือ 1, 2 และ 3 ครั้ง (b1, b2 และ b3) สำหรับการกำจัดหญ้าคาที่มากกว่า 1 ครั้ง ให้กำจัดแต่ละครั้งห่างกัน 30 วัน

จอบหมุน (rotary hoe)

ไถ 7 จาน (7-disc plow)



ภาพที่ 1

ภาพที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.1 วัชพืชหญ้าคาเจริญงอกงามอยู่ทั่วไปในแปลงพืชของวิทยาเขตชุมพร อ.ปะทิว จ.ชุมพร



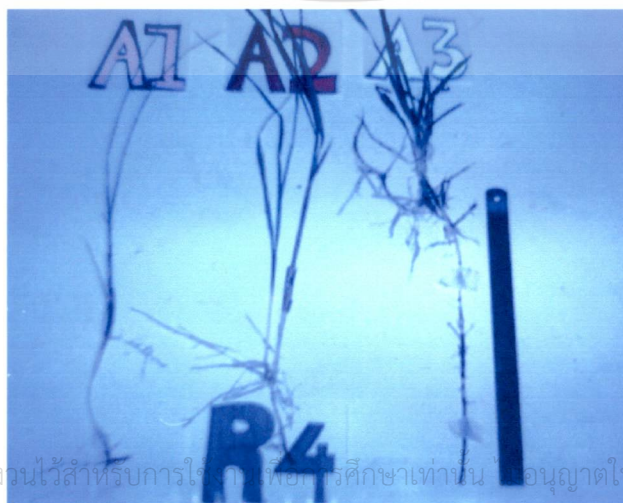
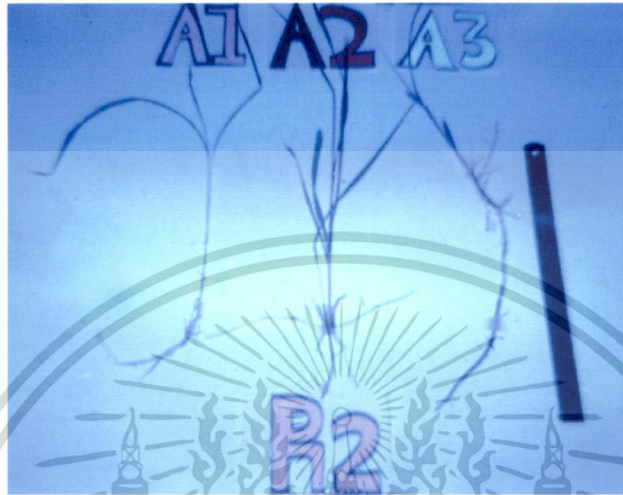
ไถพรวนเจ็ดที่ใช้ไถเตรียมพื้นที่และใช้กำจัดหญ้าคาในแปลงวิจัย

ภาพที่ 4.2 การสุ่มเก็บตัวอย่างหญ้าคาในแปลงวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.3 การสุ่มเก็บตัวอย่างในแปลงทดลองเพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่าง
การเจริญเติบโตหลังการใช้เครื่องมือกำจัดหญ้าคาในระยะ 30 วัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิธีการ

ทำการทดลองในแปลงมะม่วงอายุ 3 ปี ของวิทยาเขตชุมพร ซึ่งมีหน้าผาขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นสม่ำเสมอ ลักษณะดินเป็นดินร่วนทราย เริ่มกำจัดหน้าผาครั้งที่ 1 พร้อมกันทุกสิ่งทดลองในเดือนพฤษภาคม 2540 ซึ่งเป็นช่วงต้นฤดูฝน โดยมีกำหนดเวลากำจัดหน้าผา ดังนี้

1. กำจัดหน้าผา 1 ครั้ง (b1) : พฤษภาคม
2. กำจัดหน้าผา 2 ครั้ง (b2) : พฤษภาคม มิถุนายน
3. กำจัดหน้าผา 3 ครั้ง (b3) : พฤษภาคม มิถุนายน กรกฎาคม

3. การเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลปริมาณหน้าผาหลังจากการกำจัดหน้าผาครั้งสุดท้าย (กรกฎาคม) ผ่านไปแล้วเป็นเวลา 30 วัน คือ เก็บข้อมูลในเดือนสิงหาคม 2540 โดยวิธีการสุ่มเก็บในพื้นที่ 1 ตารางเมตร/หน่วยการทดลอง เก็บเกี่ยวหน้าผาโดยใช้เคียวตัดบริเวณโคนต้นห่างจากผิวดินประมาณ 1 นิ้ว จากนั้นนำไปชั่งน้ำหนักแล้วจึงนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลต่อไป

ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองใช้อุปกรณ์ติดพวงกับรถแทรกเตอร์ 3 ชนิด พร้อมกับกำจัดหน้าผา จำนวน 1-3 ครั้งในแปลงปลูกมะม่วงของวิทยาเขตชุมพร อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ซึ่งลักษณะดินเป็นดินร่วนทราย ในช่วงฤดูฝนระหว่างพฤษภาคม – สิงหาคม 2540 โดยใช้หน้าผาสดหน้าผาที่เจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ หลังจากกำจัดหน้าผาครั้งสุดท้ายเสร็จสิ้นไปแล้วเป็นเวลา 30 วัน เป็นดัชนีวัดประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหน้าผา

1. ประสิทธิภาพของอุปกรณ์แต่ละชนิด

ผลการทดลองพบว่าอุปกรณ์ติดพวงกับรถแทรกเตอร์แต่ละชนิด มีประสิทธิภาพในการกำจัดหน้าผาแตกต่างกัน (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%) โดยพบว่าไถ 7 จาน มีประสิทธิภาพในการกำจัดหน้าผาสูงสุด มีหน้าผาเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่หลังการกำจัดเฉลี่ย 1-3 ครั้ง เพียง 115.0 กรัม/ตารางเมตร อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพรองลงมา คือจอบหมุน พบว่ามีหน้าผาเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่หลังการกำจัด เฉลี่ย 1-3 ครั้ง เท่ากับ 321.8 กรัม/ตารางเมตร ส่วนเครื่องตัดหน้าแบบใบมีดหมุนเหวี่ยงพบว่ามีประสิทธิภาพในการกำจัดหน้าผาต่ำที่สุด คือ หลังการกำจัดเฉลี่ย 1-3 ครั้ง พบว่าหน้าผาเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่อย่างรวดเร็วคิดเป็นน้ำหนักสดเฉลี่ยสูงถึง 503.5 กรัม/ตารางเมตรหรือประมาณ 4.5 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับไถ 7 จาน หรืออีกนัยหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจกล่าวได้ว่าการกำจัดหญ้าคาด้วยไถ 7 จาน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเครื่องตัดหญ้าแบบใบมีดหมุนเหวี่ยงประมาณ 4.5 เท่า ทั้งนี้เนื่องจากไถ 7 จาน มีการตัดทำลายระบบรากของหญ้าคาไปพร้อม ๆ กับการกลบฝังส่วนของใบและลำต้น ทำให้หญ้าคาเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ได้น้อย และช้ากว่า เมื่อเปรียบเทียบการใช้เครื่องตัดหญ้าแบบใบมีดหมุนเหวี่ยง ซึ่งกำจัดหญ้าคาโดยการตัดเฉพาะส่วนของลำต้นที่อยู่เหนือพื้นผิวดินเท่านั้น ในขณะที่รากของหญ้าคาไม่ได้รับความกระทบกระเทือน หญ้าคาจึงเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่อย่างรวดเร็ว สำหรับจอบหมุนจะมีการตัดทำลายหญ้าคาทั้งระบบรากและส่วนของลำต้น ใบ ที่อยู่เหนือดินไปพร้อม ๆ กับการพรวนย่อยดิน จอบหมุนจึงมีประสิทธิภาพในการกำจัดหญ้าคาสูงกว่าเครื่องตัดหญ้าแบบใบมีดหมุนเหวี่ยงจะมีประสิทธิภาพต่ำกว่าไถ 7 จาน ทั้งนี้ เนื่องจากไถ 7 จาน ทำให้หน้าดินพลิกกลับดินชั้นล่างขึ้นข้างบนเป็นผลให้รากของหญ้าคา บางส่วนพลิกขึ้นมาทั้งอยู่บริเวณผิวดิน รากเหล่านี้จะถูกทำลายโดยแสงแดดรุนแรงยิ่งขึ้น ในขณะที่จอบหมุนไม่มีการพลิกกลับหน้าดิน รากหญ้าคาส่วนใหญ่จึงไม่พลิกขึ้นมาบริเวณผิวดิน โอกาสที่ถูกทำลายโดยแสงแดดลดลง หญ้าคาจึงเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ได้มากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ไถ 7 จาน

2. ผลของจำนวนครั้งหรือความถี่ต่อประสิทธิภาพในการกำจัดหญ้าคา

การทดลองกำจัดหญ้าคา จำนวน 1 2 และ 3 ครั้ง ในฤดูฝน ช่วงเวลา 4 เดือน ด้วยอุปกรณ์ 3 ชนิด ผลการทดลองพบว่าความถี่หรือจำนวนครั้งในการกำจัดหญ้าคาด้วยอุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิด มีประสิทธิภาพในการกำจัดหญ้าคาแตกต่างกัน มีผลทำให้หญ้าคาเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่แตกต่างกัน (ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%) โดยอุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิดตอบสนองต่อจำนวนครั้งในการกำจัดหญ้าคาในทิศทางเดียวกัน คือ เมื่อเพิ่มจำนวนครั้งในการกำจัดจาก 1 เป็น 2 และ 3 พบว่าสามารถควบคุมการเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ของหญ้าคาได้ดีขึ้นเมื่อพิจารณารวมอุปกรณ์ทั้ง 3 ชนิด พบว่าการกำจัด 3 ครั้ง มีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหญ้าคาสูงสุดที่มีหญ้าคาเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่เพียง 140.7 กรัม/ตารางเมตร รองลงมาคือ 191.0 กรัม/ตารางเมตร ในขณะที่การกำจัด 1 ครั้งมีหญ้าคาเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่มากที่สุดถึง 518.6 กรัม/ตารางเมตรหรือประมาณ 3.7 เท่า เมื่อเปรียบเทียบกับกำจัดจำนวน 3 ครั้ง (ตารางที่ 1)

เมื่อพิจารณา อุปกรณ์แต่ละชนิดควบคู่ไปกับความถี่ในการกำจัด พบว่าการใช้ไถ 7 จาน กำจัดหญ้าคา 2-3 ครั้งมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหญ้าคาสูงสุด สามารถควบคุมหญ้าคาในฤดูฝนตลอด 4 เดือนได้ดี มีหญ้าคาเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่น้อยมากเพียง 70.0 และ 45.0 กรัม/ตารางเมตร ตามลำดับรองลงมาคือการใช้จอบหมุนกำจัดหญ้าคา 2-3 ครั้ง พบว่ามีหญ้าคาเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ 95.4 และ 90.8 กรัม/ตารางเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2) และจากการศึกษา

ค้นคว้าไม่มีนักวิจัยคนใดได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ดังกล่าวไม่ว่าจะทำกับหญ้าคาหรือหญ้าอื่น ๆ มาก่อน

ตารางที่ 1 แสดงน้ำหนักหญ้าคา (กรัม/ตารางเมตร) ที่เจริญเติบโตขึ้นมาใหม่หลังจากการกำจัด 1-3 ครั้งด้วยอุปกรณ์ที่ต่างกัน 3 ชนิด

อุปกรณ์ป้องกันกำจัดหญ้าคา	จำนวนครั้งในการกำจัด			น้ำหนักสดหญ้าคาเฉลี่ยจากการใช้อุปกรณ์แต่ละชนิด
	1	2	3	
ไถ 7 จาน (7-disc plow)	230.0	70.0	45.0	115.0
จอบหมุน (rotary hoe)	509.2	95.4	90.8	231.8
เครื่องตัดหญ้า (rotary mower)	816.7	407.5	286.2	503.5
น้ำหนักสดหญ้าคาเฉลี่ยจากจำนวนครั้งในการกำจัดต่าง ๆ	518.6	191.0	140.7	

CV (ชนิดอุปกรณ์) = 36.1%

CV (จำนวนครั้งในการกำจัด) = 24.9%

LSD.05 (ชนิดอุปกรณ์) = 130.5กรัม/ตารางเมตร

LSD.05 (จำนวนครั้งในการกำจัด) = 84.8 กรัม/ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

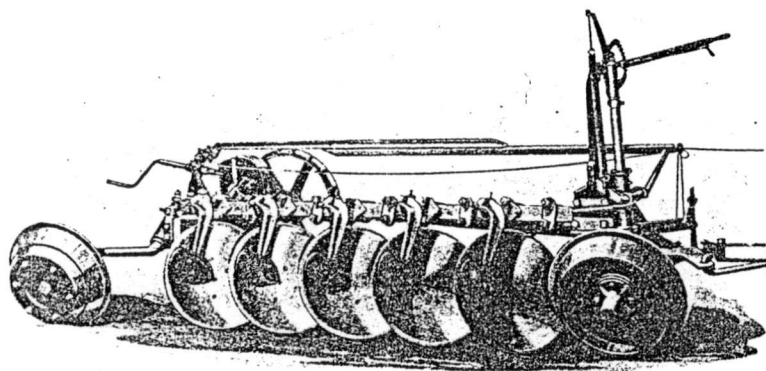
ตารางที่ 2 แสดงน้ำหนักสดหญ้าคา (กรัม/ตารางเมตร) ที่เจริญเติบโตขึ้นมาใหม่จากการกำจัดด้วยอุปกรณ์ที่ต่างกัน 3 ชนิด จำนวน 1-3 ครั้ง

อุปกรณ์	สิ่งทดลอง	จำนวนครั้งในการกำจัด	น้ำหนักสดหญ้าคา (กรัม/ตารางเมตร)
ไถ 7 จาน		1	230.0
		2	70.0
		3	45.0
	เฉลี่ย (ไถ 7 จาน)		115.0
จอบหมุน		1	509.0
		2	95.4
		3	90.8
	เฉลี่ย (จอบหมุน)		231.8
เครื่องตัดหญ้า		1	816.7
		2	407.5
		3	286.2
	เฉลี่ย (เครื่องตัดหญ้า)		503.5

LSD.05 (ชนิดอุปกรณ์) = 130.5 กรัม/ตารางเมตร

LSD.05 (จำนวนครั้งในการกำจัด) = 84.8 กรัม/ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5 ไถจานแบบมาตรฐาน



ไถจาน 7 จาน

รูปที่ 6 ไถจานแนวตั้ง (ไถจาน 7)

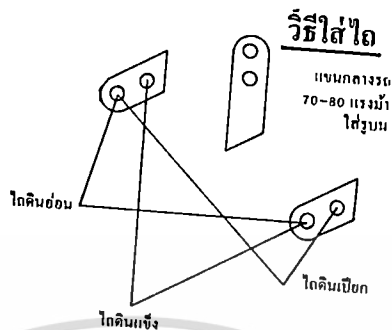
ความเหมาะสมในการใช้งานของไถจาน

ไถจานมาตรฐาน (Standard Disk Plow) ประกอบด้วยชุดของจานไถ ซึ่งหมุนได้อิสระ และติดตั้งเข้ากับโครงไถเป็นอิสระต่อกันโดยที่จานไถเอียงทำมุมกับพื้นดิน (รูปที่ 5) ไถจานมาตรฐานนิยมใช้สำหรับพื้นที่ที่ดินแข็งมาก พื้นที่ที่เต็มไปด้วยรากไม้หรือก้อนหิน พื้นที่ที่ดินมีการสัมผัสเสียดสีกับไถมาก หรือพื้นที่ที่ดินมีการลื่นไถลกับใบไถไม่ดี ตามปกติไถจานมาตรฐานจะพลิกชีไถได้ไม่ดีเท่ากับไถหัวหมู

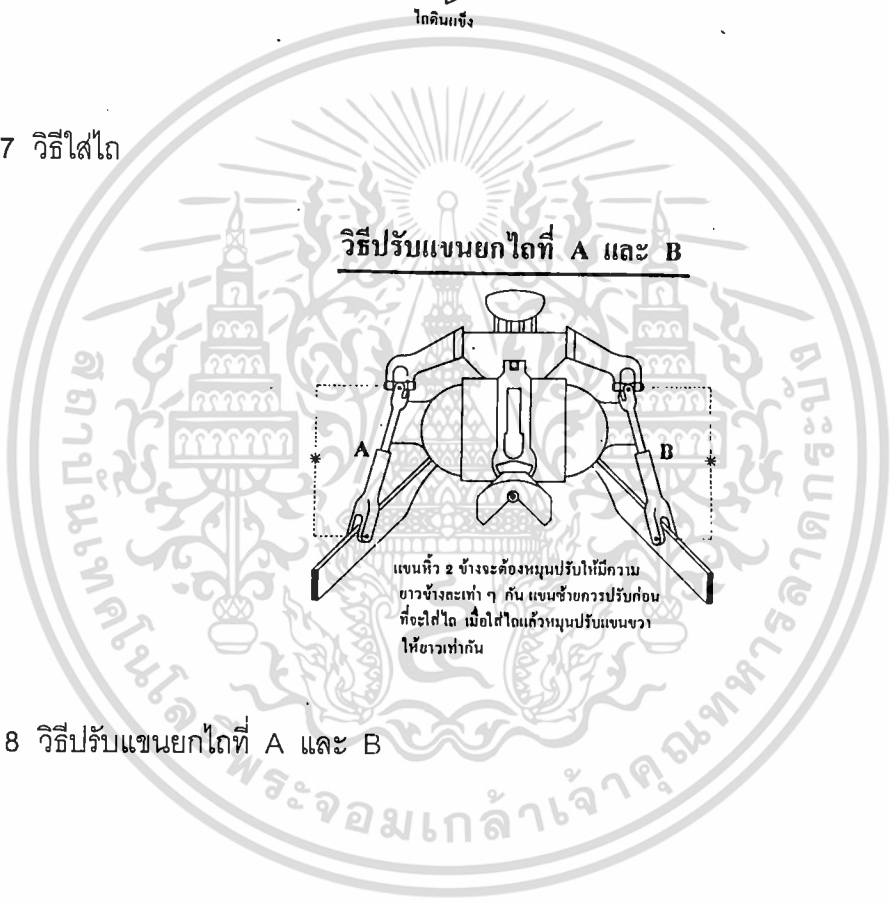
ไถจานแนวตั้ง (Vertical Disk Plow) ประกอบด้วยไถซึ่งติดตั้งบนแกนเดียวกันโดยมีขอบของจานไถอยู่ในระนาบซึ่งตั้งฉากกับพื้นดิน (รูปที่ 6) ไถประเภทนี้ใช้สำหรับการไถที่ต้องการหน้ากว้างในการไถมาก แต่ไม่ต้องการความลึกมากนักเรียกว่าไถตื้นและไม่ต้องการกลบวัชพืชหรือวัชพืชยาวจะไม่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

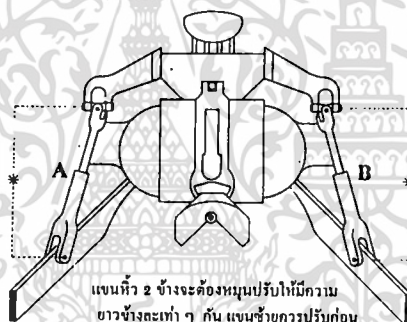
ก่อนใส่ไถเข้ากับตัวรถผู้ใช้จะต้องทราบว่าดินที่จะไถนั้นอ่อน หรือแข็ง หรือเป็นดินแข็งปานกลาง เมื่อทราบสภาพของดินแล้วก็เลือกใช้รูแขนยกไถตามที่ให้ไว้หรือดัดในรูป



รูปที่ 7 วิธีใส่ไถ

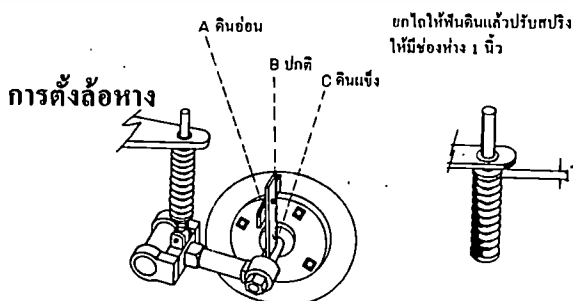


วิธีปรับแขนยกไถที่ A และ B



แขนทั้ง 2 ข้างจะต้องหมุนปรับให้มีความยาวข้างละเท่า ๆ กัน แขนช่วยการปรับก่อนที่จะใส่ไถ เมื่อใส่ไถแล้วหมุนปรับแขนขวาให้ยาวเท่ากัน

รูปที่ 8 วิธีปรับแขนยกไถที่ A และ B



รูปที่ 9 การตั้งล้อหางไถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การปรับตั้งไถ ให้ไถให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน

1. ก่อนอื่นให้รถลองลากไถตรงไปข้างหน้าในพื้นที่ราบประมาณ 10 เมตร ให้สังเกตดูชุดของไถบิดไปทางซ้ายหรือขวา ส่วนใหญ่ไถจะบิดไปทางซ้าย (ยื่นหันหน้าตามตัวรถ) และโซ่เส้นขวาก็จะดึงถูกตั้ง
2. ให้หยุดรถแล้วมามองทางด้านข้างทางด้านซ้ายของตัวไถ (ตามแนวยาวหัวไปท้าย) ถ้าโครงไถไม่ได้ ระดับกับแนวพื้นดินให้ปรับแขนกลางยึดหรือหัดจนกว่าตัว ไถ โครงไถ จะได้ระดับกับพื้นดิน
3. ให้สังเกตดูขาใบปาดดินของล้อหางไถ ถ้าไม่ตั้งอยู่ในแนวตั้งให้คลายนอตที่ล็อกหัวเพลาล้อ หางไถออก $\frac{1}{4}$ ของรอบ โดยกุญแจประจำไถ แล้วใช้กุญแจเคาะเดินหน้าหรือถอยหน้าจนตั้งฉากกับพื้นดินแล้วล็อกนอตให้แน่นตามเดิม
4. ต่อจากนั้นให้ลองลากไถไปข้างหน้าแล้วสังเกตดูว่าจานไถลูกหน้ากับลูกหลังกินดินลึกเท่ากันหรือไม่ หรือสังเกตจากโครงไถก็ได้ ถ้าไม่เท่ากันต้องปรับที่แขนกลางและแขนข้างขวาพร้อมๆกันจนกว่าจานลูกหน้าและลูกหลังจะกินดินเท่ากัน
5. ถ้าโซ่เส้นขวายังดึงๆ อยู่ให้คลายนอตและเคาะขาใบปาดดินล้อหางไถมาข้างหลังทีละน้อย แล้วให้รถเดินต่อไป ทำดังนี้จนกว่าโซ่เส้นขวาจะมีการหย่อนและดึงสลับกันไป การเคาะขาใบปาดดินล้อหางไถไม่ควรเคาะจนเอนผิดจากแนวตั้งมากเกินไป จนทำให้ล้อหางไถครูด ถ้าตั้งล้อหางไถถูกตำแหน่งโซ่ทั้งสองข้างจะผลัดกันดึงและหย่อนสม่ำเสมอ

ทำให้ล้อหางครูด ถ้าตั้งล้อหางถูกตำแหน่งโซ่ทั้งสองจะผลัดกันดึงและหย่อนข้อสังเกต ไถจะตั้งได้เมื่อล้อขวาของรถแทรกเตอร์ได้เดินในรอยร่องไถแล้ว หมายถึงต้องลากไถไปรอยหนึ่งก่อนแล้วจึงมาตั้งต้นตั้งหรือปรับให้ได้ตามความต้องการอีกครั้ง จากไถลูกแรกจะติดดินมากขึ้นอยู่กับการบังคับล้อหน้าให้อยู่อุดหรือห่างรอยร่องไถ

สรุป

ประสิทธิภาพในการกำจัดหญ้าคาของอุปกรณ์ที่ต่อพ่วงกับรถแทรกเตอร์มีความแตกต่างกันพบว่าไถ 7 จาน มีประสิทธิภาพสูงสุดรองคือ ไบมีดจอบหมุน และไบมีดหมุนเหวี่ยงตามลำดับ และความถี่ของการตัดหญ้าคาจะมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดหญ้าคาต่างกัน การตัดหญ้าคาบ่อยครั้งก็จะให้ผลที่ดีกว่า โดยมีหญ้าคาขึ้นมาใหม่ในปริมาณน้อย

เอกสารอ้างอิง

วินิต ชินสุวรรณ. 2530 เครื่องจักรกลเกษตรและการจัดการเบื้องต้น. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 คู่มือ FARM IMPLEMENTS ชลบุรีเมืองทอง จำกัด

แบบเสนอโครงการวิจัย
ประกอบการของบประมาณประจำปีงบประมาณ 2540

.....
โครงการวิจัยลำดับที่ 4

1. ชื่อโครงการ การศึกษาการใช้เครื่องจักรกลป้องกันกำจัดวัชพืชรบกวนในแปลงพืชยืนต้นเศรษฐกิจ
A Study Mechanical Control of Imperata Cylindrica in Economic Trees
2. เป็นโครงการใหม่
3. หน่วยงานที่ทำการวิจัยร่วม
 - 3.1 สาขาเทคโนโลยีเครื่องจักรเกษตร ภาควิชาเทคนิคการเกษตร สจล.
 - 3.2 สำนักศึกษาและวิจัยชุมชน มหาวิทยาลัยชุมพร สจล.
4. คณะผู้ดำเนินงานวิจัย
 - 4.1 หัวหน้าโครงการ
 - 4.1.1 นายเสรี รัตนภรณ์ (Mr.Seree Rattanaporn)
 - 4.1.2 คุณวุฒิ คบ. (เกษตรศาสตร์)
 - 4.1.3 ตำแหน่ง อาจารย์ ระดับ 7
 - 4.1.4 สถานที่ทำงาน คณะเทคโนโลยีการเกษตร สจล. โทร 7373000 ต่อ 308 หรือบ้านโทร 02-7390726
 - 4.1.5 ประสบการณ์และงานวิจัย
 - หัวหน้าโครงการวิจัย การอบสีด้วยอินฟราเรดคลื่นยาว ในการอบสีรถยนต์
 - หัวหน้าโครงการฝึกอบรมทางด้านการใช้เครื่องจักรกลเกษตร ตามโครงการนำพระทัยจากในหลวง ป2533-2535 รวม 3 โครงการ
 - ดำเนินการสอนด้านวิชาเครื่องจักรกลเกษตร ระยะเวลาตั้งแต่ 2520-2540
 - 4.1.6 ผลงานที่พิมพ์เผยแพร่
เสรี รัตนภรณ์ "การเปรียบเทียบความแตกต่างและความเหมาะสมในการอบสีระหว่างอินฟราเรดกับสปอต ไลต์" เอกสารผลงานวิจัย พ.ศ. 2539

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสรี รัตนารณ์ . “หมู่บ้านเกษตรธรรมชาติ” โครงการใช้เครื่องทุ่นแรงในการเกษตร พศ.2535

เสรี รัตนารณ์ . “พัฒนาหมู่บ้านอีสานเขียว”โครงการใช้เครื่องทุ่นแรงในการเกษตร พศ. 2534

เสรี รัตนารณ์ . “การใช้เครื่องจักรกลเกษตร “ โครงการศูนย์วิจัยและเผยแพร่ เทคโนโลยี คณะเทคโนโลยีการเกษตร และเอกสารเผยแพร่ความรู้การใช้เครื่องจักรกล เกษตร ตามโครงการสำนักศึกษาและวิจัยชุมชน ในโครงการฝึกอบรม ปี พศ.2537

4.2 ผู้ช่วยนักวิจัย

4.2.1 นางสาว สรัญญา โชติรัตน์ (Miss Saranya Chotirat)

4.2.2 คุณวุฒิ พม. (พัฒนาสังคม)

4.2.3 ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ระดับ 4

4.1.4 สถานที่ทำงาน งานวิทยาเขตชุมพร สจล. โทร.3266052-101 ต่อ 257

บ้าน โทร .314-2471

4.1.5 ประสบการณ์และงานวิจัย

- ทัศนคติของหัวหน้าส่วนราชการระดับอำเภอในห้าจังหวัดชายแดนภาคใต้ ต่อโครงการพัฒนาเศรษฐกิจสามฝ่าย(อินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทย) ผู้ดำเนินงานวิจัย

- บทบาทของศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้ ผู้ช่วยนักวิจัย

- การมีส่วนร่วมทางการเมืองของประชาชนในการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทน

ราษฎรของกรุงเทพมหานคร: กรณีการเลือกตั้งวันที่ 2 กรกฎาคม พ.ศ. 2538 ผู้ช่วยนักวิจัย

5. สาขาที่ทำการวิจัย : สาขาเทคโนโลยีเครื่องจักรกลเกษตร(ส่งเสริมการเกษตรและการพัฒนาชุมชน)

6. ประเภทของงานวิจัย : การทดลอง (Experimental Research)

7. ความสำคัญและที่มาของปัญหา

เนื่องจากสำรวจและศึกษาข้อมูล การป้องกันกำจัดวัชพืชของเกษตรกรในพื้นที่ อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร โดยเฉพาะเกษตรกร ตำบลชุมโค และตำบลใกล้เคียง ภายหลังได้มีการเปลี่ยนแปลงอาชีพและพัฒนาพื้นที่ทำการเกษตรของตนเองมากขึ้น และมีการใช้เครื่องจักรกลเกษตร เป็นเครื่องทุ่นแรง ทำการปลูกพืชมีระบบคิขึ้น เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่จำนวนมาก มีวัชพืชหนาแน่น การป้องกันกำจัดวัชพืชด้วยวิธีฉีดพ่นด้วยเครื่องพ่นสารเคมี ซึ่งวิธีดังกล่าวทำให้เกิดปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในประเทศไทยยังไม่พบหลักฐานการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องนี้แม้แต่การแนะนำส่งเสริมเกษตรกรอำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ก็เช่นกัน จึงกล่าวได้ว่าส่วนหนึ่งที่เป็นผลทำให้เกษตรกรที่มีพื้นที่จำนวนมากๆ ประสบปัญหาวัชพืชรบกวนทำไม่ทัน ประกอบด้วยภาคใต้ของประเทศไทยมีฝนตกบ่อยๆ ทำให้วัชพืชเจริญงอกงามรวดเร็ว

ศูนย์ส่งเสริมและการฝึกอบรมเกษตรกรแห่งชาติ ได้กล่าวไว้ว่า กรรมวิธีการเกษตรเกี่ยวกับกำรป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ประสบความสำเร็จมิใช่จะใช้สารเคมีแต่เพียงอย่างเดียว แต่ใช้การผสมผสานหลายวิธีเข้าด้วยกัน เช่น ใช้พันธุ์ต้านทาน ใช้วิธีกลหรือถอน ดึง ไถทำลาย ประการสุดท้ายจึงใช้สารเคมี เนื่องจากสารเคมีราคาแพงและเป็นพิษต่อร่างกาย และถ้าการป้องกันกำจัดศัตรูพืชประสบผลสำเร็จผลผลิตจะเพิ่มขึ้นประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์

12. เอกสารอ้างอิง

- ชุมพล วันทะ. "คู่มือการป้องกันและกำจัดโรคพืชด้วยสารเคมี" กรมวิชาการ
- สมคิด คีตภาพร. "โรคของผักและการป้องกันกำจัด" มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- Jan H. Oudejans. Their Mangement and application 1982

13. ระเบียบวิธีการวิจัย

13.1 แผนการทดลอง:

วางแผนการทดลองแบบ SPLIT-PLOT DESIGN จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วย

Main Plot :

1. กำจัดวัชพืช 1 ครั้ง
2. กำจัดวัชพืช 2 ครั้ง
3. กำจัดวัชพืช 3 ครั้ง

Sub-Plot :

1. วิธีใช้เครื่องมือไถจอบหมุน (rotary plow)
2. วิธีใช้ไถพวง พ่วงรถแทรกเตอร์
3. วิธีใช้มีดหมุนเหวี่ยง พ่วงรถแทรกเตอร์

ขนาดของแปลงย่อย 20 x 30 เมตร พื้นที่แปลงใหญ่ทั้งหมด 23,688 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13.2 วิธีปฏิบัติงาน :

กำหนดบริเวณแปลงที่ปลูกยางพาราหรือแปลงปลูกปาล์มอยู่แล้ว 4 แปลงใหญ่ และแต่ละแปลงจะแบ่งเป็นแปลงทดลอง ขนาด 20 x 30 เมตร แปลงนี้จะถูกแบ่งออกเป็น 3 แปลงย่อย เพื่อให้เครื่องมือ 3 ชนิดเข้าไปทำการทดลอง โดยผู้ทำการและทำการพวงเครื่องมือกับรถแทรกเตอร์ลงไปปฏิบัติการจดบันทึกการทดลองครบ 4 ตัวอย่างของละ 3 ซ้ำ แต่ละแปลงทำการกำจัดวัชพืชเช่นเดียวกันกับแปลง 1,2,3 เพื่อหาตัวเลข

13.3 การบันทึกข้อมูลตัวเลขและวิเคราะห์ข้อมูล :

เมื่อครบกำหนดสิ้นสุดการทดลอง ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตัวเลขดังนี้

1. คำนวณหาความหนาแน่นของต้นวัชพืชต่อเนื้อที่ 1 ตารางเมตร แล้วคำนวณเป็นพื้นที่ 10 ตารางเมตร
2. ชั่งน้ำหนักสด ชั่งน้ำหนักแห้งของมวลชีวะของวัชพืชในพื้นที่ 10 ตารางเมตร นำตัวเลขไปทำการวิเคราะห์ในทางสถิติต่อไป

14. ขอบเขตของการวิจัย:

- 14.1 ทำการเก็บตัวอย่างความหนาแน่นของมวลเปรียบเทียบความหนาแน่น
- 14.2 ใช้พื้นที่แปลงยางพาราและแปลงปาล์มของงานวิทยาเขตชุมพร ตำบลชุมโค อำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร
- 14.3 ทำการวิจัยให้เสร็จภายใน 12 เดือน

15. ระยะเวลาที่ทำการวิจัย : มีนาคม 2540 - มีนาคม 2541

- แปลงทดลอง 10 ไร่

18.2 อุปกรณ์ที่มีอยู่แล้ว

- เครื่องตัดหญ้า
- เครื่องไถผานพวงและเครื่องจอบหมุน

18.3 อุปกรณ์การเก็บข้อมูล

- กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว (วีดีโอ)
- กล้องถ่ายภาพนิ่ง

19. งบประมาณ: ของโครงการ 110,200 บาท (หนึ่งแสนหนึ่งหมื่นสองร้อยบาทถ้วน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้