

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชื่อแผนงานวิจัย แผนงานวิจัยและพัฒนาถั่วเขียว
2. ชื่อโครงการวิจัย วิจัยเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวให้มีคุณภาพ
3. ชื่อกิจกรรม การวิจัยเทคโนโลยีการผลิตถั่วเขียวผิวมัน
4. ชื่อกิจกรรมย่อย เทคโนโลยีการผลิต
5. ชื่องานทดลอง การจัดการวัชพืชแบบผสมผสานในถั่วเขียวที่ปลูกตามหลังข้าวในเขตชลประทาน
Integrated Weed management in Mungbean after Paddy Rice under Irrigated Area Condition

6. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	จิราลักษณ์ ภูมิไธสง	ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท
ผู้ร่วมงาน	สันติ พรหมคำ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี
	สุนนา งามผ่องใส	ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท
	เชาวนาถ พลทธิเทพ	ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

บทคัดย่อ

ทำการทดลองกรรมวิธีการเตรียมดินและการกำจัดวัชพืชในถั่วเขียวหลังการทำนาปี ณ แปลงทดลอง ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท ระหว่างปี 2557-2558 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการกำจัดวัชพืชแบบผสมผสานที่เหมาะสมในการปลูกถั่วเขียวตามหลังข้าวในเขตชลประทาน วางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน 3 ซ้ำ Main plot เป็นวิธีการเตรียมดิน ประกอบด้วย 1) เผาฟางข้าว + ไถดะ + ไถแปร + พรวน + ยกร่องปลูก 2) ไถดะกลบฟางข้าว + ไถแปร + พรวน + ยกร่องปลูก 3) ไถดะกลบฟางข้าว + ไถแปร + หว่านถั่วเขียว + คราดกลบ Sub plot เป็นวิธีการกำจัดวัชพืช ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี คือ 1) การใช้สารอะลาคลอร์ 240 กรัม(ai)/ไร่ 2) การใช้สารอิมาเซทาเพอร์ 20 กรัม(ai)/ไร่ 3) ไม่กำจัดวัชพืช และ 4) กำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน 2 ครั้ง เมื่อ 15 และ 30 วันหลังปลูก ผลการทดลอง ปี 2557 พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเตรียมดินและการกำจัดวัชพืช ในส่วนของผลผลิตเมล็ด โดยการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน ถั่วเขียวให้ผลผลิตเมล็ดสูงกว่าการไม่กำจัด และกำจัดด้วยสารกำจัดวัชพืช ประมาณ 35-44 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ทุกกรรมวิธีการเตรียมดินให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ ปี 2558 ทุกกรรมวิธีการเตรียมดิน และการกำจัดวัชพืชให้ผลผลิตเมล็ด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ขณะที่ประสิทธิภาพของการกำจัดวัชพืช พบว่า การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคนที่อายุ 15 และ 30 วัน ให้ผลดีที่สุด และการใช้สารกำจัดวัชพืชอะลาคลอร์ และอิมาเซทาเพอร์พ่นคุมวัชพืชก่อนงอก ควรมีการกำจัดวัชพืชอีกครั้งที่อายุ 20-30 วัน

คำหลัก: ถั่วเขียว การกำจัดวัชพืช สารกำจัดวัชพืช

ABSTRACT

The experiment was conducted at Chai Nat Field Crops Research Center to assess the effect of weeding on yield of mungbean after paddy rice during the dry season of 2014-2015. A split plot design with 3 replicates was deployed. Main plots consisted of three land preparation: straw burning +furrow planting, straw incorporation into soil +furrow planting, straw incorporation into soil+ broadcasting. Subplots comprised 4 weeding methods: alachlor, imazatapyr, no weeding and hand weeding at 15 and 30 days after planting. The results of 2014, revealed there was no interaction between land preparation and weeding methods. Hand weeding method attained 35-44% seed yield greater than no weeding and herbicide weed control. Whereas all land preparation methods gave no significant difference in seed yield. The 2015 experiment, land preparation and weeding methods showed no significant differences in seed yield among themselves. Hand weeding method at 15 and 30 days after planting were the most effective weed control measure. Overall results recommend that using alachlor and mazethapyr should be weeding once at 20-30 days after planting.

Key words: mungbean, weed management, herbicide

7. คำนำ

ถั่วเขียว เป็นพืชตระกูลถั่วที่มีความสำคัญ เนื่องจากถั่วเขียวเป็นพืชอายุสั้น ใช้น้ำน้อย ทนแล้งได้ดี ใช้ในระบบปลูกพืช เช่น ทดแทนข้าวนาปรัง ปลูกก่อนข้าวโพดในพื้นที่ประสบภัยแล้ง เพราะสามารถใช้ความชื้นที่เหลืออยู่ในดินภายหลังเก็บเกี่ยวพืชหลักได้ โดยไม่กระทบต่อผลผลิตมากนัก ปลูกก่อนหรือหลังการทำนาหรือพืชไร่ เพื่อตัดวงจรการระบาดของแมลงศัตรูพืช และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน อย่างไรก็ตาม วัชพืชยังเป็นปัญหาที่สำคัญในการปลูกถั่วเขียวหลังเก็บเกี่ยวข้าว ซึ่งมีผลกระทบต่อการใช้ปุ๋ยเคมี และการให้ผลผลิตของถั่วเขียว โดยช่วงวิกฤตของถั่วเขียวอยู่ในช่วง 2-4 สัปดาห์หลังถั่วเขียวและวัชพืชงอก การแข่งขันของวัชพืชจะมีมากในฤดูฝน โดยระยะวิกฤตอยู่ในช่วง 30-45 วันหลังปลูก (Naeem and Ahmed, 1999) การไม่กำจัดวัชพืชทำให้ผลผลิตถั่วเขียวลดลง 30-80 เปอร์เซ็นต์ (กลุ่มวิจัยวัชพืช, 2554) ดังนั้น การหาวิธีการกำจัดวัชพืชที่เหมาะสมในการปลูกถั่วเขียวหลังนาจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งโดยทั่วไปการควบคุมวัชพืชในถั่วเขียวหลังนามีหลายวิธี เช่น การไถเตรียมดินก่อนปลูก การใช้ไฟเผา การใช้วัสดุคลุมดิน การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานหรือเครื่องจักรกล และการควบคุมวัชพืชโดยใช้สารเคมี (กลุ่มวิจัยวัชพืช, 2554) การเผาฟางเป็นวิธีการกำจัดวัชพืชและซากตอซังที่เหลืออยู่ในแปลงที่ได้ผลดีวิธีหนึ่ง เพราะหากไม่มีการเผาตอซังจะมีปัญหาในการปลูก คือเศษซากตอซังอยู่ในแปลงทำให้การปลูกทำได้ลำบาก แต่การเผาฟางนั้นไม่สามารถทำลายเมล็ดวัชพืชที่อยู่ใต้ดินได้ จึงพบว่าวัชพืชมักจะงอกขึ้นมาพร้อมกับพืชปลูก จำเป็นต้องใช้การกำจัดวัชพืชด้วยวิธีการอื่น ๆ ร่วมด้วย ซึ่งวิธีที่เกษตรกรนิยมใช้มากที่สุดคือการใช้สารกำจัดวัชพืช เนื่องจากการขาดแคลนแรงงานทางภาคเกษตร และค่าจ้างแรงงานสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

การใช้แรงงานในการกำจัดวัชพืช เกษตรกรจึงหันมาใช้สารกำจัดวัชพืชในถั่วเขียวกันอย่างแพร่หลาย และมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น เพราะสะดวก รวดเร็ว และให้ผลดี ได้แก่ paraquat, alachlor, metolachlor, metribuzin, oxadiazon, imazethapyr, fomesafen, clethodim, fenoxaprop-p-ethyl, fluazifop-p-butyl, haloxyfop-R-methyl, propaquizaop และ quizalofop-p-tefuryl เป็นต้น (กลุ่มวิจัยวัชพืช, 2554) ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการทดลองนี้ เพื่อศึกษาวิธีการกำจัดวัชพืชแบบผสมผสานในการปลูกถั่วเขียวตามหลังข้าวในเขตชลประทาน เพื่อใช้แนะนำเกษตรกรต่อไป

8. วิธีดำเนินการทดลอง

อุปกรณ์

ถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72 ปุ๋ยเคมี 12-24-12 ไม้บรรทัด อุปกรณ์เก็บตัวอย่างพืช สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน 3 ซ้ำ Main plot เป็นวิธีการเตรียมดิน 3 กรรมวิธี ประกอบด้วย

M1 = เผาฟางข้าว + ไถตะ + ไถแปร + พรวน + ยกร่อง

M2 = ไถตะกลบฟางข้าว + ไถแปร + พรวน + ยกร่อง

M3 = ไถตะกลบฟางข้าว + ไถแปร + หว่านถั่วเขียว + คราดกลบ

Sub plot เป็นวิธีการกำจัดวัชพืช ประกอบด้วย 4 กรรมวิธี คือ

S1 = อะลาคลอร์ (alachlor) 48%EC 240 กรัม(ai)/ไร่

S2 = อิมาเซทาเพอร์ (imazethapyr) 5.3%SL 20 กรัม(ai)/ไร่

S3 = ไม่กำจัดวัชพืช

S4 = กำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน 2 ครั้ง เมื่อ 15 และ 30 วันหลังปลูก

วิเคราะห์ผลทางสถิติโดย ANOVA ของสายพันธุ์ด้วยโปรแกรม IRRISTAT for Dos

หลังเก็บเกี่ยวข้าวนาปี ดำเนินการทดลองโดยทำการเตรียมดินตามวิธีที่กำหนด ดังนี้

1) Main plot ที่ 1 กรรมวิธีการเตรียมดิน โดยเผาฟางข้าว แล้วทำการไถตะ 1 ครั้ง ไถแปร 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง แล้วยกร่องปลูกถั่วเขียวระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ปลูกถั่วเขียวแบบโรย และถอนแยกให้เหลือจำนวน 20 ต้นต่อเมตร เมื่อถั่วเขียวงอก ประมาณ 7 วัน

2) Main plot ที่ 2 กรรมวิธีการเตรียมดิน โดยไถตะกลบฟางข้าว แล้วไถแปร 1 ครั้ง ไถพรวน 1 ครั้ง และยกร่องปลูก การปลูกแบบแถว ปฏิบัติเช่นเดียวกับ Main plot ที่ 1

3) Main plot ที่ 3 กรรมวิธีการเตรียมดินโดยการไถตะกลบฟางข้าว แล้วไถแปร 1 ครั้ง ปลูก ถั่วเขียว โดยการหว่านเมล็ด อัตรา 7 กิโลกรัม/ไร่ แล้วคราดกลบเมล็ด

หลังการปลูกถั่วเขียว ในกรรมวิธีที่มีการพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืชประเภทก่อนงอก ทำการพ่นสารทันที หลังการปลูกแล้วเสร็จ และพ่นครั้งเดียว แล้วให้น้ำ ทำการกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคนหรือดายวัชพืช ตามกรรมวิธีที่กำหนด ที่ 15 และ 30 ป้องกันกำจัดแมลงและโรคตามความจำเป็น ขนาดแปลงย่อย 7x9 เมตร พื้นที่เก็บเกี่ยว 2x4 เมตร

การบันทึกข้อมูล น้ำหนักแห้งวัชพืช (สุ่มเก็บตัวอย่างวัชพืช 2 จุด โดยมีพื้นที่สุ่มตัวอย่าง 0.5x0.5 เมตร/จุด) น้ำหนักแห้งต้นถั่วเขียว และความสูงต้นถั่วเขียว ผลผลิตเมล็ด จำนวนข้อต่อต้น จำนวนกิ่งต่อต้น และจำนวนฝักต่อต้น (เฉลี่ยจาก 10 ต้น)

ระยะเวลาและสถานที่ทำการทดลอง

ระยะเวลา : เดือนตุลาคม 2557- กันยายน 2558

สถานที่ดำเนินการทดลอง : ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท

9. ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลอง ปี 2557

ผลการทดลอง พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการเตรียมดินและการกำจัดวัชพืช ในส่วนของผลผลิตเมล็ด น้ำหนัก 1,000 เมล็ด จำนวนข้อ/ต้น และจำนวนฝัก/ต้น โดยการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน ถั่วเขียวให้ผลผลิตเมล็ดสูงกว่าการไม่กำจัด และกำจัดด้วยสารกำจัด ประมาณ 35-44 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ทุกกรรมวิธีการเตรียมดินให้ผลผลิตเมล็ดไม่แตกต่างกันทางสถิติ และทุกกรรมวิธีการเตรียมดินและวิธีการกำจัดวัชพืช ให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ส่วนจำนวนข้อ/ต้น พบว่า การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน และการใช้สารอะลาคลอร์ ให้จำนวนข้อ/ต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ และสูงกว่าการกำจัดด้วยแรงงานคน และสาร อีมาเซทาเพอร์ ขณะที่การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคนให้จำนวนฝัก/ต้นสูงกว่าทุกกรรมวิธี ดังนั้น การเพิ่มผลผลิตของถั่วเขียวเป็นผลมาจากการเพิ่มจำนวนฝัก/ต้น แต่ทุกกรรมวิธีการเตรียมดินให้จำนวนข้อ/ต้น และจำนวนฝัก/ต้น ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 1)

ไม่พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการไถเตรียมดินและกรรมวิธีการกำจัดวัชพืช ในส่วนของ ความสูงต้น และน้ำหนักแห้งต้นของถั่วเขียวที่อายุ 30 45 วัน และที่ระยะเก็บเกี่ยว สำหรับน้ำหนักแห้งถั่วเขียวที่อายุ 30 วัน พบว่า การไม่กำจัดวัชพืช ให้น้ำหนักแห้งถั่วเขียวสูงสุด ขณะที่ถั่วเขียวอายุ 45 วัน การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน ให้น้ำหนักแห้งต้นไม่แตกต่างทางสถิติกับการกำจัดด้วยสารอะลาคลอร์ และสาร อีมาเซทาเพอร์ แต่สูงกว่าการไม่กำจัดวัชพืช ขณะที่การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน ให้น้ำหนักแห้งต้น ถั่วเขียวที่ระยะเก็บเกี่ยวสูงกว่าทุกกรรมวิธี ประมาณ 31-46 เปอร์เซ็นต์ ส่วนทุกกรรมวิธีของการเตรียมดิน ให้น้ำหนักแห้งต้นถั่วเขียวที่อายุ 30, 45 และ และ

ระยะเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างกันทางสถิติ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.33-0.35, 2.84-2.93 และ 5.37-5.76 กรัม/ต้น ตามลำดับ (Table 2)

ด้านความสูงต้นของถั่วเขียวที่อายุ 30 วัน พบว่า การไม่กำจัดวัชพืช ให้ความสูงต้นสูงสุด โดยสูงกว่าการกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงคน การใช้สารอะลาคลอร์ และอิมาเซทาเพอร์ ประมาณ 7, 12 และ 7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ขณะที่การไม่กำจัดวัชพืช ให้ความสูงต้นไม่แตกต่างกับการใช้อิมาเซทาเพอร์ที่อายุ 45 วัน และการใช้สารอิมาเซทาเพอร์ สารอะลาคลอร์ และการกำจัดวัชพืชด้วยแรงคน ถั่วเขียวให้ความสูงต้นไม่แตกต่างกัน ส่วนที่ระยะเก็บเกี่ยว การกำจัดวัชพืชทุกกรรมวิธีให้ความสูงต้นไม่แตกต่างกัน และการไถเตรียมดินทุกกรรมวิธี ให้ความสูงต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ ไม่ว่าจะที่ระยะการเจริญเติบโต 30 45 วัน และที่ระยะเก็บเกี่ยว (Table 3)

ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการไถเตรียมดินและกรรมวิธีการกำจัดวัชพืช ในส่วนของน้ำหนักแห้งวัชพืชที่ระยะถั่วเขียวอายุ 30 วัน และระยะเก็บเกี่ยว โดยถั่วเขียวที่ระยะการเจริญเติบโต 30 วัน การใช้สารอะลาคลอร์ ให้น้ำหนักแห้งวัชพืชต่ำกว่าการใช้สารอิมาเซทาเพอร์ การกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงคน และการไม่กำจัดวัชพืช 151 189 และ 146 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ระยะเก็บเกี่ยวถั่วเขียว พบว่า กำจัดวัชพืชด้วยแรงคน ให้น้ำหนักแห้งวัชพืชต่ำที่สุด โดยต่ำกว่าการใช้สารอะลาคลอร์ สารอิมาเซทาเพอร์ และการ ไม่กำจัดวัชพืช ประมาณ 192 187 และ 298 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่การเตรียมดินทุกกรรมวิธี ให้น้ำหนักแห้งวัชพืชไม่แตกต่างกันทางสถิติทั้งระยะการเจริญเติบโต 30 วัน และระยะเก็บเกี่ยว (Table 4) มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการไถเตรียมดินและกรรมวิธีการกำจัดวัชพืชในส่วนของน้ำหนักแห้งวัชพืชที่อายุ 45 วัน โดยเผาตอซังข้าวและไถเตรียมดินแล้วกร่องปลูกถั่วเขียวและมีการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคนที่อายุ 15 และ 30 วัน และกรรมวิธีการใช้สารอะลาคลอร์พ่นคุมวัชพืช มีน้ำหนักแห้งวัชพืชต่ำที่สุด คือ 52.9 และ 62.3 กรัม/ตารางเมตร ตามลำดับ แต่การเตรียมดินโดยการไถกลบตอซังข้าว ไถเตรียมดินและยกร่องปลูกถั่วเขียว พบว่า การกำจัดวัชพืชโดยใช้แรงคน ให้น้ำหนักแห้งวัชพืชต่ำที่สุด รองลงมาเป็นการใช้สาร อะลาคลอร์ และอิมาเซทาเพอร์ ส่วนการไม่กำจัดวัชพืช ให้น้ำหนักแห้งวัชพืชสูงสุด ขณะที่กรรมวิธีการเตรียมดินโดยการไถกลบตอซังและปลูกถั่วเขียวโดยการหว่านร่วมกับการใช้สารอะลาคลอร์ และการกำจัดวัชพืชด้วยแรงคน ให้น้ำหนักวัชพืชต่ำที่สุด แต่การใช้สารกำจัดวัชพืชอิมาเซทาเพอร์ และไม่มีกำจัดวัชพืช ให้น้ำหนักแห้งวัชพืชสูงสุด (Table 5) ซึ่งจะเห็นได้ว่า กรรมวิธีการเตรียมดินทั้ง 3 วิธี ร่วมกับการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคนที่อายุ 15 และ 30 วัน เป็นการกำจัดวัชพืชที่ให้ผลดี เนื่องจากวัชพืชที่สุ่มเก็บตัวอย่างที่ถั่วเขียวอายุ 45 วัน มีน้ำหนักแห้งน้อยกว่าทุกกรรมวิธี ส่วนการใช้สารกำจัดวัชพืชอะลาคลอร์ ให้ผลดีรองลงมาจากการกำจัดด้วยแรงคน เมื่อมีการเตรียมดินแบบเผาฟางแล้วจึงเตรียมดินปลูกถั่วเขียวแบบโรยเป็นแถว และการเตรียมดินแบบการไถกลบตอซังแต่ปลูกถั่วเขียวแบบหว่าน

ผลการทดลอง ปี 2558

ทำการปลูกถั่วเขียวในเดือนมกราคม 2558 หลังถั่วเขียวงอก ประมาณ 20 วัน ประสบปัญหาภัยอากาศเย็น ทำให้ต้นแคระแกร็นทั้งแปลง จึงทำการปลูกถั่วเขียวใหม่ในเดือนกุมภาพันธ์ 2558 การปลูกในเดือนกุมภาพันธ์ ประสบปัญหาน้ำท่วมแปลงเนื่องจากมีฝนตกในเดือนมีนาคม ทำให้ถั่วเขียวชะงักการเจริญเติบโต และไม่สามารถกำจัดวัชพืชด้วยแรงคนตามกรรมวิธีที่กำหนดที่อายุ 30 วัน ผลการทดลอง ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างระหว่างวิธีการไถเตรียมแปลงและวิธีการกำจัดวัชพืชในส่วนของผลผลิตเมล็ด จำนวนข้อ/ต้น จำนวนฝัก/ต้น และจำนวน

เมล็ด/ฝัก ทุกกรรมวิธีการเตรียมดิน และการกำจัดวัชพืชให้ผลผลิตเมล็ด จำนวนข้อ/ต้น จำนวนฝัก/ต้น จำนวนเมล็ด/ฝัก ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 6) แต่การให้ผลผลิตเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบการปลูกถั่วเขียวโดยทั่วไป ซึ่งอาจเกิดจากผลของน้ำท่วมขังแปลง ประกอบกับการที่ไม่สามารถกำจัดวัชพืชด้วยแรงคนได้ตามกรรมวิธีกำหนด จึงทำให้ผลผลิตเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติทั้งการใช้สารหรือการไม่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ส่วนการเจริญเติบโตของถั่วเขียว ให้ผลเช่นเดียวกับผลผลิต โดยทุกกรรมวิธีการเตรียมดิน และการกำจัดวัชพืช ให้น้ำหนักแห้งต้นถั่วเขียวที่อายุ 15 30 วัน และที่ระยะเก็บเกี่ยวไม่แตกต่างกันทางสถิติ (Table 7) ด้านความสูงต้นถั่วเขียวที่อายุ 15 วัน และที่ระยะเก็บเกี่ยว ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการไถเตรียมแปลงและวิธีการกำจัดวัชพืช ทุกกรรมวิธีการเตรียมดินและการกำจัดวัชพืช ให้ค่าความสูงต้นถั่วเขียวไม่แตกต่างกัน (Table 8) ขณะที่พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกรรมวิธีการไถเตรียมดินและการกำจัดวัชพืชในส่วนของ ความสูงต้นของถั่วเขียวที่อายุ 30 วัน การไถเตรียมดินโดยการเผาฟาง แล้วไถเตรียมดิน ยกทรงปลูกถั่วเขียว ให้ความสูงต้นของถั่วเขียวสูงที่สุดเมื่อมีการกำจัดวัชพืชโดยการใช้สารอิมาเซทาเพอร์ การกำจัดวัชพืชด้วยแรงคน และการไม่กำจัดวัชพืช แต่การไถเตรียมดินโดยการไถกลบตอซังข้าวและยกทรงปลูกถั่วเขียว ให้ค่าความสูงต้นสูงที่สุดเมื่อมีการกำจัดวัชพืชโดยการใช้สารอะลาคลอร์ การกำจัดวัชพืชด้วยแรงคน และการไม่กำจัดวัชพืช ขณะที่กรรมวิธีการเตรียมดินแบบไถกลบตอซังข้าว แล้วหว่านถั่วเขียว ทุกกรรมวิธีการกำจัดวัชพืช ให้ค่าความสูงต้นไม่แตกต่างกัน (Table 9) ด้านน้ำหนักแห้งวัชพืชที่ถั่วเขียวอายุ 15 30 วัน และระยะเก็บเกี่ยว ไม่พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกรรมวิธีการไถเตรียมดิน และกรรมวิธีการกำจัดวัชพืช ทุกกรรมวิธีการเตรียมดินปลูกถั่วเขียวให้ค่าน้ำหนักแห้งวัชพืชไม่แตกต่างกันทุกระยะการเจริญเติบโต แต่มีความแตกต่างกันในกรรมวิธีการกำจัดวัชพืช โดยถั่วเขียวที่อายุ 15 วัน ในกรรมวิธีการกำจัดวัชพืชด้วยแรงคน และไม่มีการกำจัดวัชพืช ให้ค่าน้ำหนักแห้งวัชพืชไม่แตกต่างกัน และสูงกว่าการใช้สารกำจัดวัชพืชอิมาเซทาเพอร์ และอะลาคลอร์ประมาณ 46-52 และ 60-64 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า การใช้สารกำจัดวัชพืช ทั้ง 2 ชนิดดังกล่าว สามารถคุมวัชพืชจนถึง 15 วัน แต่เมื่อถั่วเขียวอายุ 30 วัน พบว่า การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน ให้ค่าน้ำหนักแห้งวัชพืชต่ำกว่าการไม่กำจัดวัชพืช การกำจัดวัชพืชด้วยสารอะลาคลอร์ และอิมาเซทาเพอร์ ประมาณ 156 81 และ 103 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ระยะเก็บเกี่ยว การกำจัดวัชพืชด้วยแรงคน ให้ค่าน้ำหนักแห้งวัชพืชต่ำกว่าการใช้สารอะลาคลอร์ อิมาเซทาเพอร์ และการไม่กำจัดวัชพืช ประมาณ 41, 35 และ 64 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ขณะที่วิธีการเตรียมดินทุกกรรมวิธีให้ค่าน้ำหนักแห้งวัชพืชไม่แตกต่างกันทางสถิติทุกระยะการเจริญเติบโตของถั่วเขียว (Table 10) ซึ่งให้เห็นว่า สารกำจัดวัชพืชทั้ง 2 ชนิดดังกล่าว ไม่สามารถคุมวัชพืชได้จนถึง 30 วัน ดังนั้น การใช้สารเคมีทั้ง 2 ชนิด คุมวัชพืชหลังปลูกถั่วเขียว ควรมีการป้องกันกำจัดวัชพืชอีกครั้งที่อายุ 20-30 วัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการป้องกันกำจัดวัชพืชในการผลิต ถั่วเขียวหลังนา

10. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ผลการทดลองระหว่าง ปี 2557-2558 สามารถสรุปได้ว่า การใช้สารวัชพืชประเภทก่อนงอก อะลาคลอร์ อัตรา 240 กรัม(ai)/ไร่ และสารอิมาเซทาเพอร์ 20 กรัม(ai)/ไร่ ไม่สามารถคุมวัชพืชในถั่วเขียวหลังนาตั้งแต่ปลูกจนถึงอายุ 30 วัน ดังนั้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดวัชพืช และผลผลิตถั่วเขียว การใช้สารในการกำจัดวัชพืชในถั่วเขียวทั้ง 2 ชนิด ดังกล่าว ควรมีการกำจัดวัชพืชอีกครั้งเมื่อถั่วเขียวอายุ 20-30 วัน

11. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การใช้สารวัชพืชประเภทก่อนงอกอะลาคลอร์ อัตรา 240 กรัม(ai)/ไร่ และสารอิมาเซทาเพอร์ 20 กรัม(ai)/ไร่ ในการผลิตถั่วเขียวหลังการทำนา ควรมีการกำจัดวัชพืชอีกครั้งเมื่อถั่วเขียวอายุ 20-30 วัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกำจัดวัชพืช และการให้ผลผลิตถั่วเขียว

12. เอกสารอ้างอิง

กลุ่มวิจัยวัชพืช. 2554. คำแนะนำการควบคุมวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช ปี 2554. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ. 149 น.

Naeem, M. and S. Ahmed. 1999. Critical period of weed competition with the growth of mungbean. Pakistan J. Agric. Sci. 2(4): 1608-1610.

Table 1 Seed yield, 1,000-seed weight, node number per plant and pod number per plant of mungbean in 2014.

Treatment	seed yield (kg/rai)	1,000-seed weight (g)	No. of node /plant	No. of pod /plant
Land preparation				
Burning+furrow planting	56	63.75	7.9	6.4
Incorporation+furrow planting	62	63.83	7.8	5.9
Incorporation+broadcasting	56	61.75	8.2	6.0
CV (a)	25.6	5.2	6.6	20.0
Weed management				
Alachlor	52 b	62.94	8.2 a	6.0 b
Imazethapyr	53 b	63.83	7.7 b	5.7 b
No weeding	45 b	62.67	7.4 b	5.1 b
Hand weeding	81 a	63.00	8.6 a	7.7 a
CV (b)	26.6	3.1	5.7	16.7

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 2 Effects of land preparation and different weed management on mungbean dry weight at 30, 45 days and harvesting stage in 2014.

Treatment	Mungbean dry weight (g/plant)		
	30 days	45 days	Harvest stage
Land preparation			
Burning+furrow planting	0.33	2.93	5.37
Incorporation+furrow planting	0.35	2.88	5.46
Incorporation+broadcasting	0.34	2.84	5.76
CV (a)	24.6	22.9	25.9
Weed management			
Aalachlor	0.30 b	2.88 ab	5.41 b
Imazethapyr	0.33 b	2.82 ab	4.66 b
No weeding	0.39 a	2.68 b	4.21 b
Hand weeding	0.33 b	3.14 a	7.84 a
CV (b)	10.9	13.9	23.4

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 3 Effects of land preparation and different weed management on plant height of mungbean at 30, 45 days and harvesting stage in 2014.

Treatment	Plant height (cm)		
	30 days	45 days	Harvest stage
Land preparation			
Burning+furrow planting	13.4	29.5	37.2
Incorporation+furrow planting	13.6	34.5	33.2
Incorporation+broadcasting	12.4	31.4	36.0
CV (a)	24.6	17.3	9.9
Weed management			
Aalachlor	12.3 b	30.5 b	34.47
Imazethapyr	13.1 b	31.7 ab	37.67
No weeding	14.1 a	34.1 a	33.76
Hand weeding	13.1 b	31.0 b	36.22
CV (b)	6.1	9.0	13.5

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 4 Effects of land preparation and different weed management on weed dry weight at 30 days and harvesting stage of mungbean in 2014.

Treatment	Weed dry weight (g/m ²)	
	30 days	Harvest stage
Land preparation		
Burning+furrow planting	15.77	272.97
Incorporation+furrow planting	16.50	231.98
Incorporation+broadcasting	21.73	208.67
CV (a)	40.6	31.5
Weed management		
Alachlor	8.13 a	258.04 b
Imazethapyr	20.40 b	253.47 b
No weeding	23.47 b	351.58 c
Hand weeding	20.00 b	88.40 a
CV (b)	38.3	39.1

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 5 Effects of land preparation and different weed management on weed dry weight at 45 days stage (g/m²) of mungbean grown at Chai Nat Field Crops Research Center in 2014.

Treatment	Burning+furrow planting	Incorporation+ furrow planting	Incorporation+ broadcasting	Mean
Alachlor	62.3 a	103.3 b	57.9 a	74.5
Imazethapyr	106.9 b	114.5 b	111.3 b	110.9
No weeding	176.5 c	156.1 c	137.7 b	156.8
Hand weeding	52.9 a	48.7 a	63.0 a	54.8
Mean	99.6	105.6	92.5	

CV a (%)18.3 CV b (%) 16.9

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 6 Effects of land preparation and different weed management on seed yield, node number per plant, pod number per plant and seed number per pod of mungbean in 2015.

Treatment	seed yield (kg/rai)	No. of node /plant	No. of pod /plant	No. of seed /pod
Land preparation				
Burning+furrow planting	97	8.9	3.9	10.0
Incorporation+furrow planting	99	9.0	4.2	9.8
Incorporation+broadcasting	115	9.1	4.1	9.8
CV (a)	10.7	13.9	30.0	10.8
Weed management				
Alachlor	101	9.0	3.9	10.0
Imazethapyr	110	8.7	4.3	10.4
No weeding	92	9.0	3.5	9.2
Hand weeding	113	9.3	4.6	9.8
CV (b)	20.8	5.1	29.3	17.2

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 7 Effects of land preparation and different weed management on mungbean dry weight at 15, 30 days and harvesting stage in 2015.

Treatment	Mungbean dry weight (g/plant)		
	15 days	30 days	Harvest stage
Land preparation			
Burn+furrow planting	0.232	2.21	4.60

Incorporation+furrow planting	0.219	2.16	3.74
Incorporation+broadcasting	0.199	1.91	4.16
CV (a)	27.3	27.7	51.6
Weed management			
Alachlor	0.201	2.07	4.33
Imazethapyr	0.234	2.15	4.05
No weeding	0.206	2.19	3.43
Hand weeding	0.226	1.98	4.87
CV (b)	22.9	22.4	23.8

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 8 Effect of land preparation and different weed control on plant height (cm) of mungbean at 15 and harvested stage in 2015.

Treatment	Plant height (cm)	
	15 days	Harvest stage
Land preparation		
Burning+furrow planting	13.2	43.5
Incorporation+furrow planting	13.6	42.0
Incorporation+broadcasting	12.9	46.2
CV (a)	9.7	20.7
Weed management		
Alachlor	13.0	41.7
Imazethapyr	13.6	43.2
No weeding	12.9	45.7
Hand weeding	13.6	45.0
CV (b)	7.3	17.8

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 9 Effect of land preparation and different weed control on plant height (cm) of mungbean at 30 days in 2015.

Treatment	Burning+furrow planting	Incorporation+ furrow planting	Incorporation+ broadcasting	Mean
Aalachlor	23.7 b	28.2 a	24.5	25.5
Imazethapyr	27.8 ab	22.5 b	25.2	25.1
No weeding	29.5 a	29.2 a	24.7	27.8
Hand weeding	24.7 ab	29.3 a	26.2	26.7
Mean	26.4	27.3	25.2	

CV a (%) 18.0 CV b (%) 10.6

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

Table 10 Effect of land preparation and different weed control on weed dry weight (g/m²) at 15, 30 days and harvested stage of mungbean in 2015.

Treatment	Weed dry weight (g/m ²)		
	15 days	30 days	Harvest stage
Land preparation			
Burning+furrow planting	7.0	65.3	378.2
Incorporation+furrow planting	9.6	63.1	354.9
Incorporation+broadcasting	9.6	48.9	332.7
CV (a)	54.4	52.7	51.6
Weed management			
Aalachlor	4.6 a	57.6 b	372.4 b
Imazethapyr	6.2 a	65.6 b	357.4 b
No weeding	12.8 b	81.4 b	433.2 c
Hand weeding	11.4 b	31.8 a	264.7 a
CV (b)	29.1	41.8	16.9

In a column, means followed by a common letter are not significantly different at the 5% level by DMRT

