

ผลการทดลอง

จากการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลของสารกำจัดวัชพืชและการเตรียมดินที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวสาลีนั้น วัชพืชที่พบในกรรมวิธีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืช แบ่งเป็นวัชพืชประเภทใบแคบ ประเภทใบกว้าง และวัชพืชตระกูลกกได้ดังนี้

วัชพืชประเภทใบแคบ

1. หญ้าตีนกา Eleusine indica (L.) Gaerth.
2. หญ้าข้าวนกสีชมพู Echinochloa colonum (L.) Link
3. หญ้าชันภาค Panicum repens (Linn)
4. หญ้าตีนนก Digitaria adscendens (HBK) Henr.
5. หญ้าขน Brachiaria mutica (Forsk) Stapf
6. หญ้ารังนก Chloris barbata SW.
7. หญ้าปากควาย Dactyloctenium aegyptium (L.) P. Beauv.
8. หญ้าแพรก Cynodon dactylon (L.) Pers.

วัชพืชประเภทใบกว้าง

1. สาบแรังสาปกา Ageratum conyzoides (L.)
2. หญ้าวงช้าง Heliotropium indicum (L.)
3. ผักโขม Amaranthus viridis (L.)
4. กระเม็ง Eclipta prostrata (L.)
5. ผักเบี้ย Alternanthera philoxerodes (Linn)
6. ผักปราบ (ดอกน้ำเงิน) Commelina bengalensis (Linn)
7. ผักขาง Euphorbia geniculata Orteg.
8. โทงเทง Physalis minima (L.)
9. ผักโขมหนาม Amaranthus spinosus (Linn)

ส่วนวัชพืชตระกูลกก

1. กกทราย Cyperus iria (L.)
2. แห้วหมู Cyperus rotundus Linn.

การบันทึกผลการทดลอง ได้ทำการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชชนิดต่าง ๆ ปริมาณของวัชพืชชนิดต่าง ๆ ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อการงอกของเมล็ดข้าวสาลี ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืช ผลของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อผลผลิตข้าวสาลี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชชนิดต่าง ๆ

ภายใต้สภาพการเตรียมดินที่แตกต่างกัน ได้ทำการตรวจผลประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชในวันที่ 7 20 30 50 และ 80 วัน จากการทดลองพบว่าในช่วง 7 วัน (ตารางที่ 1) เมื่อการฉีดพ่นสาร butachlor ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ฉีดพ่นแบบก่อนวัชพืชงอก สามารถควบคุมวัชพืชได้ทั้งประเภทใบแคบและกก โดยใบแคบควบคุมได้ถึง 92% และ 81% ของการไถพรวนและไม่ไถพรวน ประเภทกั้นควบคุมได้ 81% และ 71% ของการไถพรวนและไม่ไถพรวน สำหรับวัชพืชประเภทใบกว้างพบว่าควบคุมได้เล็กน้อยคือได้ 10% และ 9% ของการไถพรวนและไม่ไถพรวน สำหรับ diclofop-methyl ใช้ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นแบบก่อนวัชพืชงอกของการไถพรวนและไม่มีไถพรวน สามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้ระดับ 95% และ 83% ควบคุมวัชพืชตระกูลกกได้ 86% และ 74% นับว่าควบคุมได้ดี แต่ประเภทใบกว้างไม่สามารถควบคุมได้คือระดับ 13% และ 12% ของการไถพรวนและไม่ไถพรวน สาร isoproturon ที่ใช้ในอัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ในการควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้ระดับ 93% และ 86% วัชพืชประเภทตระกูลกกควบคุมได้ 88% และ 78% วัชพืชประเภทวัชพืชใบกว้างนั้นควบคุมได้ระดับ 22% และ 19% ของการไถพรวนและไม่มีไถพรวน

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชนิตต่าง ๆ ภายใต้สภาพการที่มีการไถ
พรวนและไม่มีการไถพรวน หลังฉีดพ่น 7 วัน

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	กก		ใบกว้าง		ใบแคบ	
		ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	81	71	10	9	92	81
2. butachlor ตาม ด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	83	70	11	9	91	82
3. diclofop-methyl	0.16	86	74	13	12	95	83
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	87	76	15	11	97	85
5. isoproturon	0.32	88	78	22	19	93	86
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	-	-
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-	-	-	-	-
	25 45 และ 65 วัน						

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

นอกจากนั้นเมื่อ 20 วันหลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชไปแล้วพบว่าสาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นแบบก่อนวัชพืชงอก สามารถควบคุมวัชพืชใบแคบได้ 87% ในแปลงที่มีการไถพรวน และ 84% ในแปลงที่ไม่มีมีการไถพรวน ซึ่งควบคุมวัชพืชตระกูลกกได้ 75% และ 74% แต่ไม่สามารถควบคุมวัชพืชใบกว้างได้ กล่าวคือ อยู่ในระดับ 14% และ 11% ของการไถพรวนและไม่ไถพรวน ตามลำดับ สาร

diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ฉีดพ่นแบบก่อนวัชพืชงอก
ของทั้งการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน สามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้ 87%
และ 84% ควบคุมวัชพืชประเภทตระกูลกกได้ 75% และ 74% และควบคุมวัชพืชประเภท
ใบกว้างได้เพียง 12% และ 11% ของการไถและไม่ไถ ตามลำดับ สาร isoproturon
อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้ก่อน
ข้างสมบูรณ์เท่ากับ 93% และ 90% ส่วนวัชพืชประเภทตระกูลกกสามารถควบคุมได้ 88%
และ 78% และควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้างได้ 22% และ 19% ในกรรมวิธีการไถพรวน
และไม่มีการไถพรวน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชชนิดต่าง ๆ ภายใต้สภาพการที่มีการไถพรวน
และไม่มีการไถพรวน หลังฉีดพ่น 20 วัน

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	กก		ใบกว้าง		ใบแคบ	
		ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	75	74	14	11	87	84
2. butachlor ตาม ด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	78	72	15	14	85	86
3. diclofop-methyl	0.16	88	75	12	11	89	87
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	80	74	15	16	90	86
5. isoproturon	0.32	86	81	21	18	93	90
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	-	-
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ 25 45 และ 65 วัน	-	-	-	-	-	-	-

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40
วันหลังหยุดข้าวสาลี

สำหรับระยะเวลา 30 วันหลังการฉีดพ่น แสดงในตารางที่ 3 พบว่าสารกำจัดวัชพืช butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ของทั้งการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน การควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบในช่วงนี้ยังมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดอยู่และสามารถควบคุมได้อย่างสมบูรณ์ 87% และ 85% ส่วนการควบคุมวัชพืชประเภทตระกูลกกนั้นควบคุมได้ดีอยู่ระดับ 75% และ 70% ส่วนการควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้างอยู่ระดับ 18% และ 14% คือไม่สามารถควบคุมได้ สารกำจัดวัชพืช diclofop-methyl ใช้ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นแบบก่อนวัชพืชงอกของทั้งการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน สามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้ 92% และ 87% นั้น จะควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้อย่างสมบูรณ์ สำหรับวัชพืชตระกูลกกการควบคุมอยู่ในระดับ 81% และ 73% และการควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้างไม่สามารถควบคุมได้คืออยู่ในระดับ 17% และ 15% ตามลำดับ สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ทั้งที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวนของวัชพืชประเภทใบแคบมีการควบคุมได้อย่างสมบูรณ์ถึง 95% และ 94% ส่วนการควบคุมวัชพืชตระกูลกกนั้นควบคุมได้อย่างสมบูรณ์ในกรณีวิธีการไถพรวนและควบคุมได้ดีในกรณีวิธีการไม่ไถพรวน ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างระดับการควบคุมจะควบคุมได้เล็กน้อย 22% และ 21% ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชชนิดต่าง ๆ ภายใต้สภาพการที่มีการไถพรวน และไม่มี การไถพรวน หลังฉีดพ่น 30 วัน

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	กก		ใบกว้าง		ใบแคบ	
		ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	75	70	18	14	87	85
2. butachlor ตาม ด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	72	69	15	12	85	82
3. diclofop-methyl	0.16	81	73	17	15	92	87
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	80	74	15	14	94	87
5. isoproturon	0.32	85	76	22	21	95	94
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	-	-
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-	-	-	-	-
25 45 และ 65 วัน							

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

เมื่อพิจารณาในช่วงระยะเวลา 50 วันหลังฉีดพ่น สารกำจัดวัชพืช butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ของทั้งการไถพรวนและไม่มี การไถพรวน การควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบในช่วงนี้ยังมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดอยู่ และสามารถควบคุมได้ปานกลางในระดับ 57% และ 51% ส่วนการควบคุมวัชพืชประเภทตระกูลกกนั้นควบคุมได้เล็กน้อยระดับ 33% และ 31% การควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้าง

นั้นจะไม่สามารถควบคุมได้ อยู่ระดับ 19% และ 17% ในระยะเวลา 40 วันหลังหยุด
เมล็ดข้าวสาลีได้ทำการฉีดพ่น chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์
ต่อไร่หลังการใช้ butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ พบว่าการ
ควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบของ butachlor นั้นยังควบคุมได้ระดับปานกลาง 58% และ
49% ส่วนในวัชพืชตระกูลกกนั้นควบคุมได้เล็กน้อย 34% และ 21% ส่วนวัชพืชประเภท
ใบกว้างนั้นผลของสาร chlorsulfuron พบว่าจะออกฤทธิ์กำจัดวัชพืชใบกว้างมีอาการ
เหลืองที่ใบและต้น และตายในที่สุด มีระดับการควบคุมถึง 98% และ 97% ตามลำดับของ
การไถพรวนและไม่มีการไถพรวน สาร diclofop-methyl ที่ใช้ในอัตรา 0.16 กิโล-
กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ฉีดพ่นแบบก่อน วัชพืชงอกของทั้งการไถพรวนและไม่มีการไถ
พรวน สามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้ระดับปานกลาง และควบคุมวัชพืชตระกูลกก
ได้เล็กน้อยระดับ 33% และ 35% ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างไม่สามารถควบคุมได้เลยอยู่
ในระดับ 18% และ 17% สำหรับการใส่สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโล-
กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่และฉีดพ่นสาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของ
สารออกฤทธิ์ต่อไร่ พบว่าควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้ระดับปานกลางคือ 52% และ 42%
ในวัชพืชตระกูลกกควบคุมได้เล็กน้อย ระดับ 34% และ 31% สำหรับวัชพืชประเภทใบกว้าง
พบว่าสาร chlorsulfuron ที่ใช้นั้นมีประสิทธิภาพในการกำจัดได้อย่างสมบูรณ์ระดับ 97%
และ 95% ของกรรมวิธีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน ส่วนสาร isoproturon ที่ใช้
ในอัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้
ระดับปานกลาง 56% และ 43% การควบคุมวัชพืชประเภทตระกูลกกนั้นควบคุมได้ระดับ
34% และ 31% การควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้างอยู่ในระดับ 21% และ 19% ตามลำดับ
(ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชชนิดต่าง ๆ ภายใต้สภาพการที่มีการไถพรวน และไม่มี การไถพรวน หลังฉีดพ่น 50 วัน

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์	กก		ใบกว้าง		ใบแคบ	
		กก. ต่อไร่	ไถ ไไม่ไถ	ไถ ไไม่ไถ	ไถ ไไม่ไถ		
1. butachlor	0.16	33	31	19	17	57	51
2. butachlor ตาม ด้วย chlorsulfuron *	0.16 และ 0.03	34	32	98	97	58	49
3. diclofop-methyl	0.16	33	35	18	17	59	60
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron *	0.16 และ 0.03	34	31	97	95	52	42
5. isoproturon	0.32	41	39	21	19	56	43
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	-	-
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-	-	-	-	-
25 45 และ 65 วัน							

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

ระยะเวลา 80 วันหลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่าสาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ของทั้งการไถพรวนและไม่มี การไถพรวน จะควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้ระดับปานกลางเท่ากับ 51% และ 48% ควบคุมวัชพืชตระกูลกกได้เล็กน้อยเท่ากับ 31% และ 29% สำหรับการควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้างไม่สามารถควบคุมได้อยู่ในระดับ 15% และ 13% ส่วนกรรมวิธีที่ฉีดพ่นสาร butachlor อัตรา

0.16 กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่และตามด้วย chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ผลของสาร chlorsulfuron จะเด่นชัดในเรื่องการกำจัดวัชพืชประเภทใบกว้างซึ่งสามารถควบคุมได้ 91% และ 88% ส่วนสาร diclofop-methyl ที่ใช้ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ฉีดพ่นแบบก่อนวัชพืชงอกทั้งการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน สามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบระดับปานกลาง 50% และ 46% ควบคุมวัชพืชประเภทตระกูลกกได้ 29% และ 32% ซึ่งอยู่ในระดับการควบคุมได้เล็กน้อยและการควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้างค่อนข้างน้อยอยู่ในระดับ 14% และ 12% สำหรับการใส่สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และฉีดพ่นสาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ พบว่าการควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบอยู่ในระดับปานกลาง 52% และ 49% ประเภทตระกูลกกควบคุมได้เล็กน้อย 33% และ 31% การควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้างจะควบคุมได้อย่างสมบูรณ์เพราะผลของ chlorsulfuron มีระดับควบคุมถึง 91% และ 88% ตามลำดับ สาร diclofop-methyl ที่ใช้ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้ระดับปานกลาง 50% และ 46% สำหรับประเภทตระกูลกกควบคุมได้เล็กน้อยระดับ 29% และ 32% ส่วนการควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้างไม่สามารถควบคุมได้อยู่ระดับ 14% และ 12% สำหรับการใส่สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ฉีดพ่นตามด้วย chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ พบว่าการควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบอยู่ในระดับปานกลาง 49% และ 42% วัชพืชตระกูลกกการควบคุมได้เล็กน้อย 31% และ 30% ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างนั้นมีการควบคุมได้อย่างสมบูรณ์เพราะผลมาจากสาร chlorsulfuron การควบคุมอยู่ระดับ 90% และ 89% สาร isoproturon ที่ใช้ในอัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบได้ปานกลาง 42% และ 38% ตามลำดับ และควบคุมวัชพืชตระกูลกกได้เล็กน้อยระดับ 37% และ 35% แต่ไม่สามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบกว้างได้ คือจะอยู่ในระดับ 15% และ 17% ของการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชชนิดต่าง ๆ ภายใต้สภาพการที่มีการไถพรวน และไม่มี การไถพรวน หลังจีด่น 80 วัน

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์	กก		ใบกว้าง		ใบแคบ	
		กก. ต่อไร่	ไร่	ไร่	ไร่	ไร่	ไร่
1. butachlor	0.16	31	29	15	13	51	48
2. butachlor ตาม ด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	33	31	91	88	52	49
3. diclofop-methyl	0.16	29	32	14	12	50	46
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	31	30	90	89	49	42
5. isoproturon	0.32	37	35	15	17	42	38
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	-	-
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-	-	-	-	-
25 45 และ 65 วัน							

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ จีด่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

2. ปริมาณของวัชพืชชนิดต่าง ๆ

วัชพืชเป็นปัญหาอย่างหนึ่งในการผลิตข้าวสาลี ทั้งในแง่ของการเพิ่มต้นทุนในการผลิต เสียแรงงานและเสียเวลาในการป้องกันกำจัด ตลอดจนทำให้คุณภาพของเมล็ดข้าวสาลีลดลง ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงได้ทำการสุ่มตัวอย่างวัชพืชในแต่ละกรรมวิธีเพื่อจะได้ทราบว่ากรรมวิธีไหนมีปริมาณของวัชพืชมากหรือน้อยต่างกันเท่าใด

ระยะเวลา 7 วันหลังการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชพบว่าสาร butachlor ที่ใช้ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ นั้น มีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 0.29 และ 6.17 กรัมต่อตารางเมตรของการไถพรวนและ ไม่มีการไถพรวน ตามลำดับ ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างมีน้ำหนักแห้งของวัชพืช 0.46 และ 11.53 กรัมต่อตารางเมตร สำหรับการใส่สาร diclofop-methyl ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ พบว่าจะมีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 4.65 และ 13.08 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้าง 2.69 และ 3.11 กรัมต่อตารางเมตร สาร isoproturon อัตราที่ใช้ 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ มีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 1.90 และ 6.38 กรัมต่อตารางเมตร วัชพืชประเภทใบกว้างมีน้ำหนักแห้งของวัชพืช 4.19 และ 10.75 กรัมต่อตารางเมตร และเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืชพบว่ามีน้ำหนักวัชพืชประเภทใบแคบ 23.62 และ 35.81 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างมีน้ำหนักแห้ง 12.61 และ 26.52 กรัมต่อตารางเมตร นอกจากนี้ปริมาณของวัชพืชชนิดต่าง ๆ ภายใต้สภาพการเตรียมดินที่แตกต่างกันเมื่อ 7 วันหลังการฉีดพ่น วัชพืชประเภทใบแคบและประเภทใบกว้าง ทั้งวิธีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน พบว่าแต่ละกรรมวิธีมีปริมาณของวัชพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งจากวิธีการไม่กำจัดวัชพืช โดยแสดงได้จากน้ำหนักแห้งของวัชพืช (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ปริมาณของวัชพืชชนิดต่าง ๆ ภายใต้สภาพการที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน หลังจีดหน้า 7 วัน

หน่วย : กรัมต่อตารางเมตร

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	ไถกว้าง		ไถแคบ	
		ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	0.46	11.53	0.29	6.17
2. butachlor ตาม ด้วย chlorsulfuron *	0.16 และ 0.03	1.70	6.27	1.13	1.35
3. diclofop-methyl	0.16	2.96	3.11	4.65	13.08
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron *	0.16 และ 0.03	3.60	5.16	6.24	13.26
5. isoproturon	0.32	4.19	10.75	1.90	6.38
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	12.61	26.52	23.62	35.81
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	12.43	23.97	26.39	31.50
25 45 และ 65 วัน					

LSD 0.05 1.14 1.57

LSD 0.01 1.54 2.13

CV (%) 10.65 10.70

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ จีดหน้าเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

ระยะเวลา 20 วันหลังการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่าสาร butachlor ที่ใช้ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไรมีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 2.30 และ 2.36 กรัมต่อตารางเมตรของการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างมีน้ำหนักแห้งของวัชพืช 2.20 และ 3.48 กรัมต่อตารางเมตร การใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไรมีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 3.13 และ 3.20 กรัมต่อตารางเมตร และน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้าง 13.59 และ 17.18 กรัมต่อตารางเมตร สาร isoproturon อัตราที่ใช้ 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไรมีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 6.61 และ 9.92 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างมีน้ำหนักแห้งของวัชพืช 3.59 และ 4.46 กรัมต่อตารางเมตร ในกรรมวิธีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักวัชพืชประเภทใบแคบ 54.47 และ 58.71 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนน้ำหนักวัชพืชประเภทใบกว้างมี 17.65 และ 17.55 กรัมต่อตารางเมตร เมื่อเวลาผ่านไป 20 วัน หลังจากการฉีดพ่นปริมาณวัชพืชทั้งประเภทใบกว้างและประเภทใบแคบมีมากขึ้น ในขณะที่กรรมวิธีที่ฉีดพ่นด้วยสารกำจัดวัชพืชทำให้ปริมาณวัชพืชลดลง ซึ่งส่งผลทำให้ปริมาณของวัชพืชแต่ละกรรมวิธีการทดลองแตกต่างจากกรรมวิธีทดลองที่ไม่มีการกำจัดวัชพืช (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ปริมาณของวัชพืชชนิดต่าง ๆ ภายใต้สภาพการที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน หลังฉีดพ่น 20 วัน

หน่วย : กรัมต่อตารางเมตร

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	ใบกว้าง		ใบแคบ	
		ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	2.20	3.48	2.30	2.36
2. butachlor ตาม ด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	8.70	18.54	5.69	1.63
3. diclofop-methyl	0.16	13.59	17.18	3.13	3.20
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	3.75	8.68	2.43	7.57
5. isoproturon	0.32	3.59	4.46	6.61	9.92
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	17.65	17.55	54.47	58.71
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	17.67	17.77	55.00	54.00
25 45 และ 65 วัน					

LSD 0.05 0.87 2.38

LSD 0.01 1.18 3.23

CV (%) 7.13 10.48

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยุดข้าวสาลี

ระยะเวลา 30 วันหลังการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชพบว่า butachlor ที่ใช้ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรมีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 0.40 และ 2.63 กรัมต่อตารางเมตรของการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างมีน้ำหนักแห้งของวัชพืช 2.30 และ 3.32 กรัมต่อตารางเมตร จากการใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรได้น้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 0.59 และ 0.64 กรัมต่อตารางเมตร สำหรับน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้าง 16.70 และ 17.75 กรัมต่อตารางเมตร การใช้สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรมีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 3.28 และ 8.25 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างมีน้ำหนักแห้งของวัชพืช 3.04 และ 4.23 กรัมต่อตารางเมตร ซึ่งมีปริมาณวัชพืชของแต่ละกรรมวิธีที่กล่าวมาแล้วมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งต่อกรรมวิธีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืช โดยกรรมวิธีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 57.31 และ 56.17 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างมีน้ำหนักแห้ง 17.89 และ 12.45 กรัมต่อตารางเมตร (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ปริมาณของวัชพืชนิตต่าง ๆ ภายใต้สภาพการที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน หลังฉีดพ่น 30 วัน

หน่วย : กรัมต่อตารางเมตร

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	ใบกว้าง		ใบแคบ	
		ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	2.30	3.32	0.40	2.63
2. butachlor ตาม ด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	0.88	3.60	4.53	5.01
3. diclofop-methyl	0.16	16.70	17.75	0.59	0.64
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	4.63	6.27	5.04	7.51
5. isoproturon	0.32	3.04	4.23	3.28	8.25
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	17.89	12.45	57.31	56.17
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-	-	-
25 45 และ 65 วัน					

LSD 0.05	0.78	0.93
LSD 0.01	1.05	1.26
CV (%)	9.78	7.19

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

ระยะเวลา 50 วันหลังการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชพบว่า butachlor ที่ใช้ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรมีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 2.80 และ 6.21 กรัมต่อตารางเมตรของการไถพรวนและไม่มีไถพรวน ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างมีน้ำหนักแห้ง 3.69 และ 2.46 กรัมต่อตารางเมตร และในช่วง 40 วันหลังการหยอดข้าวสาเลได้ทำการฉีดพ่นสาร chloresulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโร และหลังจากนั้นอีก 10 วัน ก็ทำการสูดตัวอย่างวัชพืชในแต่ละกรรมวิธีโดยพบว่าวัชพืชประเภทใบแคบมี 4.61 และ 8.63 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้างมี 0.95 และ 3.59 กรัมต่อตารางเมตรของการไถพรวนและไม่มีไถพรวน การใช้สาร diclofop-methyl ที่ใช้ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรมีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 4.56 และ 0.57 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้าง 3.68 และ 15.99 กรัมต่อตารางเมตร การใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรและฉีดพ่น chlor-sulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรตามหลังเมื่อข้าวสาเลอายุได้ 40 วัน มีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 1.47 และ 4.23 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้าง 0.11 และ 6.17 กรัมต่อตารางเมตร การใช้สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโร มีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 0.29 และ 4.67 กรัมต่อตารางเมตร สำหรับน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้างมี 0.20 และ 4.43 กรัมต่อตารางเมตรของการไถพรวนและไม่ไถพรวนตามลำดับ ในกรรมวิธีที่ไม่มีไถพรวนกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักแห้งของวัชพืชใบแคบ 83.39 และ 56.52 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนวัชพืชใบกว้างมีน้ำหนักแห้ง 21.60 และ 14.68 กรัมต่อตารางเมตร เมื่อเปรียบเทียบปริมาณของวัชพืชในแต่ละกรรมวิธีการทดลองพบว่า ในกรรมวิธีการทดลองที่ฉีดพ่นด้วย diclofop-methyl มีปริมาณวัชพืชใบกว้างในวิธีการไม่ไถพรวนใกล้เคียงกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ทั้งนี้เนื่องจากสารกำจัดวัชพืชชนิดนี้ไม่สามารถควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบ แต่กรรมวิธีการทดลองอื่น ๆ ให้น้ำหนักแห้ง และปริมาณของวัชพืชแตกต่างจากกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืชอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ปริมาณของวัชพืชชนิดต่าง ๆ ภายใต้สภาพการที่จัดการไถพรวนและไม่มีไถพรวน หลังจีด่น 50 วัน

หน่วย : กรัมต่อตารางเมตร

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	ไถกว้าง		ไถแคบ	
		ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	3.69	2.46	2.80	6.21
2. butachlor ตาม ด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	0.95	3.59	4.61	8.63
3. diclofop-methyl	0.16	3.68	15.99	4.56	0.57
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	0.11	6.17	1.47	4.23
5. isoproturon	0.32	0.20	4.33	0.29	4.67
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	21.60	14.68	83.39	56.52
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-	-	-
25 45 และ 65 วัน					
LSD	0.05	0.64		3.31	
LSD	0.01	0.87		1.27	
CV (%)		9.67		8.38	

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ จีด่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

ระยะเวลา 80 วันหลังการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช พบว่าการใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชพืชน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 3.77 และ 8.37 กรัมต่อตารางเมตรของการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน ส่วนวัชพืชประเภทใบกว้างมีน้ำหนักแห้งของวัชพืช 2.42 และ 13.43 กรัมต่อตารางเมตร จากการใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชพืชและฉีดพ่นสาร chloresulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชพืชตามในช่วง 40 วันหลังจากการหยอดข้าวสาลีและอีก 10 วันหลังจากฉีดพ่น ได้ทำการสุ่มตัวอย่างวัชพืช พบว่ามีน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 5.53 และ 6.11 กรัมต่อตารางเมตร และน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้าง 1.59 และ 4.15 กรัมต่อตารางเมตร สำหรับสาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชพืชน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ 1.71 และ 4.17 กรัมต่อตารางเมตร และน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้างมี 4.29 และ 16.90 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนการใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชพืชและใช้ chloresulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชพืชฉีดพ่นตามหลังจากข้าวสาลีอายุได้ 40 วัน ผลปรากฏว่าน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบมี 1.71 และ 4.17 กรัมต่อตารางเมตร ส่วนน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้างมี 5.47 และ 5.49 กรัมต่อตารางเมตร การใช้สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชพืชน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบแคบ มี 1.38 และ 6.32 กรัมต่อตารางเมตร สำหรับน้ำหนักแห้งของวัชพืชประเภทใบกว้างมี 0.31 และ 6.61 กรัมต่อตารางเมตร ในกรรมวิธีที่ไม่มีสารกำจัดวัชพืชน้ำหนักแห้งของวัชพืชใบแคบ 83.38 และ 52.25 กรัมต่อตารางเมตร น้ำหนักแห้งของวัชพืชใบกว้างมี 21.67 และ 18.33 กรัมต่อตารางเมตร จากการทดลองจะเห็นได้ว่า ทุกกรรมวิธีที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะทำให้ปริมาณของวัชพืชลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีที่ไม่มีสารกำจัดวัชพืช (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ปริมาณของวัชพืชชนิดต่าง ๆ ภายใต้สภาพการที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน หลังฉีดพ่น 80 วัน

หน่วย : กรัมต่อตารางเมตร

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	ใบกว้าง		ใบแคบ	
		ไถ	ไม่ไถ	ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	2.42	13.43	3.77	8.37
2. butachlor ตาม ด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	1.59	4.15	5.53	6.11
3. diclofop-methyl	0.16	4.29	16.90	1.71	4.17
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	5.47	5.49	3.91	4.41
5. isoproturon	0.32	0.31	6.61	1.38	6.32
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	21.67	18.33	83.38	57.25
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-	-	-
25 45 และ 65 วัน					

LSD 0.05 0.60 1.43

LSD 0.01 0.81 1.94

CV (%) 6.97 9.04

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

3. ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อการงอกของเมล็ดข้าวสาลี

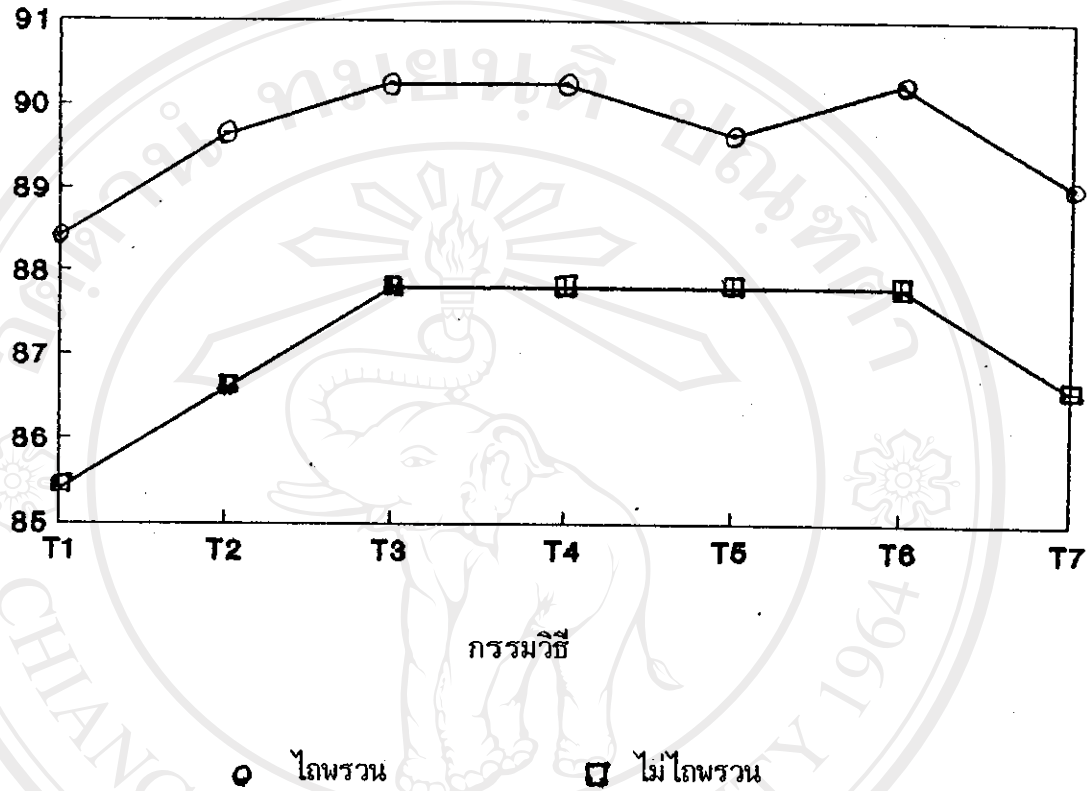
ในการงอกของเมล็ดพืชนั้นต้องอาศัยปัจจัยในการงอกมีแสง อากาศ อุณหภูมิ และน้ำ พืชบางชนิดแสงก็ไม่มีควมจำเป็นในการงอก ในการศึกษาประสิทธิภาพของการกำจัดวัชพืชนั้น จะมีสารกำจัดวัชพืชเข้ามามีบทบาท ซึ่งสารกำจัดวัชพืชบางชนิดเป็นตัวยับยั้งการงอกของเมล็ดพืช ก่อนทำการทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกของข้าวสาลีในห้องปฏิบัติการ ซึ่งพบว่ามีควมงอกถึง 92% กรรมวิธีที่มีการไถพรวนและไม่มีกรรมวิธีที่มีการไถพรวนทั้งไม่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชมีควมงอก 90% และ 87% ตามลำดับ กรรมวิธีที่มีการไถพรวนและไม่มีกรรมวิธีที่มีการไถพรวนแต่มีการกำจัดวัชพืชด้วยมือ มีเปอร์เซ็นต์ควมงอก 89% และ 86% การใช้สารกำจัดวัชพืช butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ทั้งในสภาพที่มีการไถพรวนและไม่มีกรรมวิธีที่มีการไถพรวน มีควมงอก 89% และ 85% การใช้ diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ทั้งการไถพรวนและไม่มีกรรมวิธีที่มีการไถพรวนมีควมงอก 90% และ 88% และ isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ของการไถพรวนและไม่มีกรรมวิธีที่มีการไถพรวนมีควมงอก 89% และ 87% (ภาพที่ 1)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

% การงอก



ภาพที่ 11 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชภายใต้สภาพที่มีการไถพรวนและไม่ไถพรวน ที่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอกของข้าวสาลี

T₁ = butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมต่อไร่

T₂ = butachlor ตามด้วย chloresulfuron อัตรา 0.16 และ 0.03 กิโลกรัมต่อไร่

T₃ = diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมต่อไร่

T₄ = diclofop-methyl ตามด้วย chloresulfuron อัตรา 0.16 และ 0.03 กิโลกรัมต่อไร่

T₅ = Isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมต่อไร่

T₆ = ไม่กำจัดวัชพืช

T₇ = กำจัดวัชพืชด้วยมือ 25 45 และ 65 วัน

4. ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวสาลี

ในการฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชนั้น จะต้องพิจารณาถึงเรื่องความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อพืชปลูกโดยตรง เพราะความเป็นพิษนั้นถ้าเกิดมากจะทำให้พืชตายถ้าความเป็นพิษไม่ถึงจุดวิกฤต (critical point) ก็จะทำให้เกิดการชะงักงันทางการเจริญเติบโต ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชจะเกิดขึ้นเมื่อพืชได้รับสารกำจัดวัชพืชมากเกินไป หรือการใช้สารกำจัดวัชพืชไม่ถูกชนิด อัตราและระยะเวลาที่เหมาะสม จนกระทั่งแสดงอาการเหลืองที่ใบ และลำต้นถ้าอาการเกิดที่ใบจะเห็นชัดเจน ซึ่งความเป็นพิษของสารนั้นให้คะแนนเป็นเปอร์เซ็นต์ด้วยสายตา จากการทดลองพบว่า ระยะเวลา 7 วันหลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช การใช้สาร butachlor ในอัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชนี้ต่อข้าวสาลี ในกรรมวิธีที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน แสดงอาการเป็นพิษเล็กน้อยระดับ 24% และ 22% ส่วนสาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ไม่แสดงอาการเป็นพิษที่ระดับ 17% และ 15% สำหรับสารกำจัดวัชพืช isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่แสดงอาการเป็นพิษเล็กน้อยที่ระดับ 23% และ 22% ในสภาพของการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ระดับความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวสาลีหลังฉีดพ่นเมื่อ 7 วัน

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์	การเตรียมดิน		
		กก. ต่อไร่	ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16		24	22
2. butachlor ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03		19	17
3. diclofop-methyl	0.16		17	15
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03		20	19
5. isoproturon	0.32		23	22
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-		-	-
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-		-	-
25 45 และ 65 วัน				

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยุดข้าวสาลี

ระยะเวลา 20 วันหลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช การใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวสาลีในกรรมวิธีที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวนแสดงอาการเป็นพิษเล็กน้อยที่ระดับ 21% และ 24% ส่วนสาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ไม่แสดงอาการเป็นพิษอยู่ระดับ 16% และ 18% และสารกำจัดวัชพืช isoproturon อัตรา

0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ แสดงอาการเป็นพิษเล็กน้อยอยู่ระดับ 27% และ 29% ของการไถพรวนและไม่มีอาการไถพรวน (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ระดับความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวสาลีหลังฉีดพ่นเมื่อ 20 วัน

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	การเตรียมดิน	
		ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	21	24
2. butachlor ตามด้วย chlorsulfuron *	0.16 และ 0.03	19	25
3. diclofop-methyl	0.16	16	18
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron *	0.16 และ 0.03	18	19
5. isoproturon	0.32	27	29
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ 25 45 และ 65 วัน	-	-	-

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

ระยะเวลา 30 วันหลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช การใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวสาลีในกรรมวิธีที่มีการไถพรวนและไม่มีอาการไถพรวนในระยะ 30 วันนี้ไม่แสดงอาการเป็นพิษ

เพราะความเป็นพิษลดน้อยลงที่ระดับ 10% และ 15% ซึ่งที่ระดับนี้ต้นข้าวสาละจะเจริญเติบโตโดยปกติ ส่วนสาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ไม่แสดงอาการเป็นพิษอยู่ระดับ 11% และ 10% ซึ่งสารกำจัดวัชพืชนิดนี้จะไม่แสดงอาการเป็นพิษในข้าวสาละทุกระดับการทดลอง และสารกำจัดวัชพืช isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ไม่แสดงอาการเป็นพิษระดับ 12% และ 14% ในสภาพการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน ในระยะเวลา 30 วัน ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชได้ลดน้อยลงและจะไม่มีความเป็นพิษในที่สุด (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 ระดับความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวสาละหลังฉีดพ่นเมื่อ 30 วัน

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	การเตรียมดิน	
		ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	10	15
2. butachlor ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	9	13
3. diclofop-methyl	0.16	11	10
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	10	12
5. isoproturon	0.32	12	14
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-
25 45 และ 65 วัน			

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยุดข้าวสาละ

ระยะเวลา 50 วันหลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช กรรมวิธีที่ใช้ butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ไร่ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวสาลีใน กรรมวิธีที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวนนั้นไม่แสดงอาการเป็นพิษที่ระดับ 9% และ 10% ซึ่งเป็นระดับที่ต่ำที่ไม่มีความเป็นพิษต่อข้าวสาลีเลย ส่วนกรรมวิธีการใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และตามด้วย chloresulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่และหลังการฉีดพ่น chloresulfuron อีก 10 วัน ได้ทำการตรวจผลของความเป็นพิษของสาร โดยแสดงอาการเป็นพิษปานกลางที่ระดับ 50% และ 51% ซึ่งระดับความเป็นพิษสูงขึ้นเพราะผลของการฉีดพ่น chloresulfuron ตาม สำหรับการใส่สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ไร่ความเป็นพิษของสารอยู่ระดับไม่แสดงอาการเป็นพิษคือ 9% และ 9% ซึ่งไม่มีผลต่อ ต้นข้าวสาลีเลยในกรรมวิธีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน สำหรับการใส่สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และฉีดพ่นตามด้วยสาร chloresulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ไร่ความเป็นพิษของสาร แสดงอาการเป็นพิษปานกลางระดับ 51% และ 54% ซึ่งมาจากผลของการใส่สาร chloresulfuron ส่วนการใส่สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ไม่แสดงอาการเป็นพิษอยู่ระดับ 9% และ 15% โดยที่ระดับความเป็นพิษระดับนี้ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของข้าวสาลีแต่ประการใด (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ระดับความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวสาลีหลังฉีดพ่นเมื่อ 50 วัน

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	การเตรียมดิน	
		ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	9	10
2. butachlor ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	50	51
3. diclofop-methyl	0.16	9	9
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	51	54
5. isoproturon	0.32	9	15
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-
25 45 และ 65 วัน			

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

ระยะเวลา 80 วันหลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืช กรรมวิธีที่ใช้ butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ไร่ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวสาลีในกรรมวิธีที่มีการไถพรวนและ ไม่มีการไถพรวนนั้นจะไม่แสดงอาการเป็นพิษในระดับนี้ โดยมีระดับ 8% และ 6% ซึ่งถือว่าไม่มีผลต่อข้าวสาลี ส่วนกรรมวิธีที่ใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และตามด้วย chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ นั้น ได้ทำการฉีดพ่น chlorsulfuron เมื่อข้าวสาลี

อายุได้ 40 วัน และหลังการฉีดพ่นอีก 10 วัน ได้ทำการตรวจสอบผลของความเป็นพิษของสารและแสดงอาการเป็นพิษเล็กน้อยระดับ 39% และ 35% ซึ่งจากการสังเกตจะไม่แสดงอาการให้เห็นเด่นชัด โดยไม่กระทบกระเทือนต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวสาลี การใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ไม่แสดงอาการเป็นพิษที่ระดับ 9% และ 7% ซึ่งต้นข้าวสาลีจะเจริญเติบโตอย่างปกติ ส่วนการใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ฉีดพ่นตามด้วยสาร chloresulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ความเป็นพิษแสดงอาการเล็กน้อยที่ระดับ 37% และ 30% นับว่าความเป็นพิษของสารได้ลดลงจนอยู่ในระดับไม่เป็นอันตรายต่อข้าวสาลี สำหรับสาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ไม่แสดงอาการเป็นพิษอยู่ระดับ 8% และ 10% ในระดับนี้การเจริญเติบโตของข้าวสาลีจะเจริญเติบโตและไม่มีผลต่อผลผลิตของข้าวสาลี (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ระดับความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชของข้าวสาลีหลังฉีดพ่นเมื่อ 80 วัน

หน่วย : เปอร์เซ็นต์

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	การเตรียมดิน	
		ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	8	6
2. butachlor ตามด้วย chloresulfuron*	0.16 และ 0.03	39	35
3. diclofop-methyl	0.16	9	7
4. diclofop-methyl ตามด้วย chloresulfuron*	0.16 และ 0.03	37	30
5. isoproturon	0.32	8	10
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	-	-
25 45 และ 65 วัน			

* สาร chloresulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยุดข้าวสาลี

5. ผลของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อองค์ประกอบของผลผลิตข้าวสาลี

ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดต่าง ๆ ภายใต้สภาพที่มีและไม่มีการเตรียมดินในข้าวสาลีที่มีต่อการให้ผลผลิตนั้น ได้บันทึกผลการทดลองโดยวัดความสูงของข้าวสาลีเมื่ออายุ 55 และ 80 วัน นับจำนวนเมล็ดต่อรวงก่อนเก็บเกี่ยว ซึ่งน้ำหนัก 1,000 เมล็ด นับจำนวนรวงต่อตารางเมตร และผลผลิตของข้าวสาลี (ความชื้น 14%) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.1 ความสูงของข้าวสาลี

หลังจากที่ข้าวสาลีมีอายุได้ 55 วัน ได้ทำการวัดความสูงของข้าวสาลีโดยทำการวัดจากโคนต้นถึงปลายใบ ในแปลงที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวนจากการศึกษาพบว่า ในกรรมวิธีที่มีการใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ต้นข้าวสาลีมีความสูง 41.67 และ 40.67 เซนติเมตร กรรมวิธีการใช้ butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และฉีดพ่น chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่มีความสูง 42.33 และ 41.33 เซนติเมตร ส่วนการใช้ diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่มีความสูงของข้าวสาลี 46.00 และ 43.67 เซนติเมตร ในการใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ตามหลังมีความสูงของข้าวสาลี 44.00 และ 41.33 เซนติเมตร ส่วนการใช้สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ฉีดพ่นมีความสูงของข้าวสาลี 45.33 และ 46.00 เซนติเมตร แต่กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืชมีความสูง 42.00 และ 41.67 เซนติเมตร ส่วนกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือมีความสูง 46.33 และ 40.33 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ผลการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีต่อความสูงของข้าวสาลีเมื่ออายุ 55 วัน

หน่วย : เซนติเมตร

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์	การเตรียมดิน	
		กก. ต่อไร่	ไม่กก
1. butachlor	0.16	41.67	40.67
2. butachlor ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	42.33	41.33
3. diclofop-methyl	0.16	46.00	43.67
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	44.00	41.33
5. isoproturon	0.32	45.33	46.00
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	42.00	41.67
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	46.33	40.33
25 45 และ 65 วัน			

LSD 0.05 2.67

LSD 0.01 3.61

CV (%) 5.20

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

ในทำนองเดียวกันการวัดความสูงของข้าวสาลีในแปลงที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวนเมื่ออายุได้ 80 วัน พบว่าการใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชพืชรากข้าวสาลีมีความสูง 64.34 และ 62.66 เซนติเมตร การรวมวิธีการใช้ butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชและฉีดพ่นสาร chlor-sulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชมีความสูงของข้าวสาลี 61.32 และ 63.65 เซนติเมตร ส่วนการใช้ diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชมีความสูงของข้าวสาลี 64.66 และ 62.67 เซนติเมตร ในการใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัช และฉีดพ่น chlor-sulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชตามหลังมีความสูงของข้าวสาลี 66.00 และ 63.00 เซนติเมตร การใช้สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อวัชมีความสูงของข้าวสาลี 66.31 และ 62.00 เซนติเมตร แต่กรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืชมีความสูง 67.33 และ 64.00 เซนติเมตร ส่วนกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือมีความสูง 64.33 และ 62.00 เซนติเมตรของการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ผลการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีต่อความสูงของข้าวสาลีเมื่ออายุ 80 วัน

หน่วย : เซนติเมตร

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์	การเตรียมดิน	
		กก. ต่อไร่	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	64.34	62.66
2. butachlor ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	61.32	63.65
3. diclofop-methyl	0.16	64.66	62.67
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	66.00	63.00
5. isoproturon	0.32	66.31	62.00
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	67.33	64.00
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ 25 45 และ 65 วัน	-	64.33	62.00

LSD 0.05 2.43

LSD 0.01 3.30

CV (%) 3.19

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี

5.2 จำนวนเมล็ดต่อรวง

จากการศึกษาผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชในแปลงที่มีการไถพรวนและไม่มี การไถพรวนต่อจำนวนเมล็ดต่อรวงของข้าวสาลีพบว่า การใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่มีจำนวนเมล็ดต่อรวง 44 และ 45 เมล็ดของการไถ พรวนและไม่มีการไถพรวน ส่วนการใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสาร ออกฤทธิ์ต่อไร่และฉีดพ่นสาร chloresulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อ ไร่ตามหลังเมื่อข้าวสาลีอายุได้ 40 วัน มีจำนวนเมล็ดต่อรวง 36 และ 46 เมล็ด สำหรับการ ใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ มีจำนวน เมล็ดต่อรวง 43 และ 45 เมล็ด และการใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และฉีดพ่นสาร chlorfsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัม ของสารออกฤทธิ์ต่อไร่มีจำนวนเมล็ดต่อรวง 45 และ 47 เมล็ด ส่วนการใช้สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่มีจำนวนเมล็ดต่อรวง 49 และ 44 เมล็ด ตามลำดับ ของการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน จากการเปรียบเทียบ จำนวนเมล็ดต่อรวง พบว่าในการไถพรวนนั้นกรรมวิธีที่กำจัดด้วยมือจะมีจำนวนเมล็ดต่อรวง สูงที่สุดอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่น ๆ ยกเว้นกรรมวิธีที่ใช้สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ซึ่งมีจำนวนเมล็ดต่อรวงใกล้เคียงกัน ส่วนกรรมวิธีที่ไม่มีการไถพรวนนั้นกรรมวิธีที่ไม่มีสารกำจัดวัชพืชจะมีจำนวนรวงต่อ เมล็ดสูงกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ยกเว้นกรรมวิธีที่ใช้สาร isoproturon ตามด้วย chlor- sulfuron อัตรา 0.16 และ 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่และกรรมวิธีที่ใช้ สาร butachlor ตามด้วย chloresulfuron อัตรา 0.16 และ 0.03 กิโลกรัมของ สารออกฤทธิ์ต่อไร่เท่านั้น (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีต่อจำนวนเมล็ดต่อรวงของข้าวสาลี ในสภาพ
ที่มีและไม่มีสารไทรเวรน

หน่วย : จำนวนเมล็ด/รวง

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	การเตรียมดิน	
		ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	44	45
2. butachlor ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	36	46
3. diclofop-methyl	0.16	43	45
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	45	47
5. isoproturon	0.32	49	44
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	43	48
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	50	44
25 45 และ 65 วัน			

LSD 0.05 2.44

LSD 0.01 3.30

CV (%) 4.63

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ จีดหน้าเมื่อ 40
วันหลังหยอดข้าวสาลี

5.3 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด

จากการทดลองครั้งนี้พบว่าน้ำหนัก 1,000 เมล็ดของข้าวสาลีในกรรมวิธีที่มีการใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรคน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 39 และ 36 กรัม ในแปลงที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวนตามลำดับ ส่วนการใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรและฉีดพ่นสาร chlo-sulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรตามหลังเมื่อข้าวสาลีอายุได้ 40 วัน มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดเท่ากับ 39 และ 38 กรัม ในการใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรและฉีดพ่นสาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรตามหลังเมื่อข้าวสาลีอายุได้ 40 วัน มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 36 และ 36 กรัม ส่วนสารกำจัดวัชพืช isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อโรมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด 40 และ 38 กรัมของการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน ในกรรมวิธีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืชน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มี 38 และ 37 กรัม การกำจัดวัชพืชด้วยมือมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดเท่ากับ 39 และ 38 กรัม ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบแต่ละกรรมวิธีการทดลอง พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติทั้งการเตรียมดินที่มีการไถพรวนและไม่มีการไถพรวน ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีต่อจำนวนน้ำหนักรวม 1,000 เมล็ดของข้าวสาลี
ภายในสภาพที่มีและไม่มี การเตรียมดิน

หน่วย : กรัม

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	การเตรียมดิน	
		ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	39	36
2. butachlor ตามด้วย chlorsulfuron *	0.16 และ 0.03	39	38
3. diclofop-methyl	0.16	40	39
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron *	0.16 และ 0.03	36	36
5. isoproturon	0.32	40	38
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	38	37
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ	-	39	38
25 45 และ 65 วัน			

LSD 0.05 2.58

LSD 0.01 3.49

CV (%) 5.57

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40
วันหลังหยอดข้าวสาลี

5.4 จำนวนรวงต่อตารางเมตร

จากการใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ พบว่าข้าวสาละจะมีจำนวนรวง 114 และ 113 รวงต่อตารางเมตรของการไถพรวนและไม่มี การไถพรวน ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีของการใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโล- กรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ และฉีดพ่น chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสาร ออกฤทธิ์ต่อไร่มีจำนวน 169 และ 103 รวงต่อตารางเมตร สำหรับการ ใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่มี 117 และ 110 รวง ต่อตารางเมตร การใช้ diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ ต่อไร่และฉีดพ่น chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่มี 132 และ 117 รวงต่อตารางเมตรรวมทั้งการใช้สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัม ของสารออกฤทธิ์ต่อไร่มี 100 และ 116 รวงต่อตารางเมตร และกรรมวิธีไม่มีการกำจัด วัชพืชมี 105 และ 82 รวงต่อตารางเมตร ส่วนการกำจัดวัชพืชด้วยมือมี 123 และ 100 รวงต่อตารางเมตรของการไถพรวนและไม่มี การไถพรวน เมื่อเปรียบเทียบจำนวนรวงต่อ ตารางเมตร (ตารางที่ 20) พบว่ากรรมวิธีการทดลองที่ 2 คือ butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามด้วย chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัม ของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ให้จำนวนรวงต่อตารางเมตรแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งจากกรรม วิธีทดลองอื่น ๆ ในวิธีการเตรียมดินแบบไถพรวน สำหรับการเตรียมดินที่ไม่มี การไถพรวนแต่ละกรรมวิธีการทดลอง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตารางที่ 20 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีต่อจำนวนรวงต่อตารางเมตรของข้าวสาลี
ภายในสภาพที่มีและไม่มี การเตรียมดิน

หน่วย : รวง/ตารางเมตร

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	การเตรียมดิน	
		ไถ	ไม่ไถ
1. butachlor	0.16	114	113
2. butachlor ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	169	103
3. diclofop-methyl	0.16	117	110
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	132	117
5. isoproturon	0.32	100	116
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	105	82
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ 25 45 และ 65 วัน	-	123	100

LSD 0.05 11.93

LSD 0.01 16.17

CV (%) 8.93

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40
วันหลังหยอดข้าวสาลี

5.5 ผลผลิตข้าวสาลี

จากการทดลองในเรื่องผลของสารกำจัดวัชพืชและการเตรียมดินที่มีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวสาลีนั้น พบว่าในการไถพรวนแล้วมีการใช้สารกำจัดวัชพืชผลผลิตของกรรมวิธีที่ใช้ butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่แล้วฉีดพ่น chlorsulfuron ตามเมื่อ 40 วันหลังปลูก อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ได้ผลดี ได้ผลผลิตถึง 348 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่การใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่และฉีดพ่น chlorsulfuron ตามเมื่อ 40 วันหลังปลูก อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ได้ผลผลิต 338 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ได้ผลผลิต 323 กิโลกรัมต่อไร่ ในการใช้สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ได้ผลผลิต 319 กิโลกรัมต่อไร่ การใช้สาร butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ได้ผลผลิต 318 กิโลกรัมต่อไร่ การกำจัดวัชพืชด้วยมือในระยะเวลา 25 45 และ 65 วัน นั้นได้ผลผลิต 334 กิโลกรัมต่อไร่และไม่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชได้ผลผลิต 275 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนในกรรมวิธีที่ไม่มีการใช้สาร diclofop-methyl และฉีดพ่น chlorsulfuron ตามหลังเมื่อข้าวสาลีอายุได้ 40 วันจะได้ผลผลิต 327 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงที่สุด รองลงมาเป็นการใช้สาร isoproturon อัตรา 0.32 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ได้ผลผลิต 314 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการใช้สาร diclofop-methyl อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ได้ผลผลิต 312 กิโลกรัมต่อไร่ การใช้ butachlor อัตรา 0.16 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่และฉีดพ่น chlorsulfuron ตามเมื่อ 40 วันหลังปลูก อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ได้ผลผลิต 273 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการกำจัดวัชพืชด้วยมือได้ผลผลิต 269 กิโลกรัมต่อไร่และไม่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชได้ผลผลิต 235 กิโลกรัมต่อไร่ จากการเปรียบเทียบผลผลิตแต่ละกรรมวิธี พบว่าในกรรมวิธีในการเตรียมดินที่มีการไถพรวนกรรมวิธีที่ 2 (butachlor ตามด้วย chlorsulfuron อัตรา 0.16 และ 0.03 กิโลกรัมต่อไร่) และกรรมวิธีที่ 4 (diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron อัตรา 0.16 และ 0.03 กิโลกรัมต่อไร่) ให้ผลผลิตสูงกว่าการกำจัดวัชพืชด้วยมือ ข้อมูลที่ได้ไม่มีความแตกต่างทาง

สถิติ สำหรับวิธีการเตรียมดินที่ไม่มีการไถพรวน พบว่ากรรมวิธีที่ 4 (diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron อัตรา 0.16 และ 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่) ให้ผลผลิตของข้าวสาลีสูงที่สุด และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งในทางสถิติกับการกำจัดวัชพืชด้วยมือ ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 ผลของการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีผลต่อการให้ผลผลิตข้าวสาลี ในสภาพที่มีและไม่มีการไถพรวน

หน่วย : กิโลกรัมต่อไร่

กรรมวิธีการทดลอง	อัตราสารออกฤทธิ์ กก. ต่อไร่	การเตรียมดิน			
		ไถ	(%) ¹	ไม่ไถ	(%) ¹
1. butachlor	0.16	318	(95)	273	(102)
2. butachlor ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	348	(104)	283	(105)
3. diclofop-methyl	0.16	323	(97)	312	(116)
4. diclofop-methyl ตามด้วย chlorsulfuron*	0.16 และ 0.03	338	(101)	327	(122)
5. isoproturon	0.32	319	(96)	314	(117)
6. ไม่กำจัดวัชพืช	-	275	(82)	235	(70)
7. กำจัดวัชพืชด้วยมือ 25 45 และ 65 วัน	-	334	(100)	269	(100)
		เฉลี่ย	322		288
		LSD 0.05			26.77
		LSD 0.01			36.28
		CV (%)			8.37

¹ เปรียบเทียบเป็น % จากกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยมือ

* สาร chlorsulfuron อัตรา 0.03 กิโลกรัมของสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฉีดพ่นเมื่อ 40 วันหลังหยอดข้าวสาลี