

# การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดวัชพืช ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ยในนาหว่านน้ำตม

ประธาน วงศาโรจน์

สมบัติ ฉิมวงค์

วาสนา วรมิตร

สมศักดิ์ เหลืองศิริรัตน์

อัศวิน โนทะยะ

เพ็ญศรี นันทสมตราญ<sup>1</sup>

## บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดวัชพืช benthocarb, butachlor, CNP, nitrofen, และ oxadiazon + 2, 4-D ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ยในนาหว่านน้ำตม ที่สถานีทดลองข้าวชัยนาท และราชบุรี ในปี พ.ศ. 2522 - 23 โดยทำทั้งนาปีและนาปรังที่สถานีทดลองข้าวชัยนาทและเฉพาะนาปี ที่สถานีทดลองข้าวราชบุรี ใช้พันธุ์ข้าว กข. 7 ทั้งสองสถานที่ยกเว้นนาปีที่ชัยนาทใช้พันธุ์ กข. 9 การทดลองวางแผนแบบ split plot โดยมีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ยเป็นแปลงใหญ่ (main-plot) และกรรมวิธีในการควบคุมวัชพืชเป็นแปลงย่อย (sub-plot) ประกอบด้วย 4 ซ้ำ สำหรับที่ชัยนาทในฤดูนาปีเนื่องจากเกิดอุทกภัย แปลงทดลองได้รับความเสียหายขณะข้าวเริ่มตั้งท้อง จึงไม่ได้ทำการเก็บเกี่ยว แต่ที่ประเมินผลได้ในเรื่องความสามารถในการกำจัดวัชพืชและความเป็นพิษต่อต้นข้าว พบว่าสารเคมีทุกชนิดมีพิษต่อต้นข้าวอย่างมาก และมีความสามารถในการกำจัดวัชพืชพอ ๆ กัน ทั้งในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย ส่วนในนาปรังนั้นพบว่า CNP มีพิษน้อยที่สุดทั้งสภาพที่ใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย ในด้านการกำจัดวัชพืช oxadiazon, CNP, และ nitrofen มีประสิทธิภาพสูงตามลำดับ ทั้งสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย ซึ่งเห็นได้ชัดจากน้ำหนักแห้งของวัชพืช สำหรับการทดลองที่สถานีทดลองราชบุรี ในด้านความเป็นพิษต่อต้นข้าวและความสามารถในการกำจัดวัชพืช มีผลใกล้เคียงกัน ทั้งในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย โดยพบว่า CNP มีพิษน้อยที่สุด และมีความสามารถกำจัดวัชพืชสูงสุด ทำให้ผลผลิตของข้าวสูงสุด ทั้งในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย

การทำนาหว่านน้ำตมกำลังได้รับความนิยมจากเกษตรกรในพื้นที่ที่มีการชลประทาน ทางราชการได้ถือเป็นนโยบายที่จะขยายพื้นที่ให้มากขึ้นสำหรับการปลูกข้าวโดยวิธีนี้ เพราะพบว่าให้ผลกำไรต่อพื้นที่สูงกว่าการปลูกข้าวโดยวิธีอื่น ๆ แต่ปัญหาที่สำคัญก็คือ วัชพืช ซึ่งเป็นอุปสรรคในการก่อกองธาดูอาหารตามคำแนะนำของการทำนาหว่านน้ำตมแผนใหม่ของกรมวิชาการเกษตร ได้มีการแนะนำให้มีการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการใส่ปุ๋ยซึ่งต้องมีการควบคุมวัชพืชก่อนที่จะทำการใส่ปุ๋ย มิฉะนั้นแล้วการสูญเสียเนื่องจากวัชพืชจะสูงขึ้น (De Datta *et al.*, 1969) เช่น เมื่อมีการใส่ปุ๋ย อัตรา 9.6 กก./ไร่ ของ N พบการสูญเสียเนื่องจากวัชพืช 32% ในขณะที่ไม่ใส่ปุ๋ย มีการสูญเสียเพียง 26% ในการทดลองของ Vega and Punzalan (1968) ก็พบในทำนองเดียวกัน คือ เมื่อไม่ใส่ปุ๋ย การสูญเสีย

เนื่องจากวัชพืชมี 72% และเมื่อใส่ปุ๋ย N ที่อัตรา 4.8 และ 9.6 กก./ไร่ การสูญเสียเพิ่มเป็น 78 และ 85% ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า หากใส่ปุ๋ยโดยไม่มีการควบคุมวัชพืช ผลประโยชน์ที่จะได้จากการใส่ปุ๋ยก็คงมีน้อย จึงน่าจะมีการทดลองเพื่อดูว่าการสูญเสียเนื่องจากวัชพืชเมื่อมีการใส่ปุ๋ยมากน้อยแค่ไหน และอีกประการหนึ่งการควบคุมวัชพืชโดยมากมักจะใช้สารเคมีในอัตราสูง จึงน่าจะศึกษาควบคุมกันเลยว่า ประสิทธิภาพของสารเคมีกำจัดวัชพืช เมื่อมีการใส่ปุ๋ยจะเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ก่อนที่จะนำข้อมูลเผยแพร่แก่เกษตรกรที่ทำนาหว่านน้ำตมแผนใหม่ต่อไป

## อุปกรณ์และวิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ split plot โดยมีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ยเป็น main plot และการกำจัดวัชพืชเป็น sub plot โดย sub plot มีขนาด 4 × 8 ตร.ม. ประกอบด้วย 4 ซ้ำ 12 กรรมวิธี ดังต่อไปนี้ คือ

1. ไม่มีการกำจัดวัชพืชและไม่มีการใส่ปุ๋ย

<sup>1</sup>นักวิชาการเกษตร นักวิชาการเกษตร นักวิชาการเกษตร นักวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่กรมเกษตร และนักวิชาการเกษตร ตามลำดับ งานวิทยาการวัชพืช กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 1 แสดงความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดวัชพืช ความสามารถในการกำจัดวัชพืชในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่มีการใส่ปุ๋ยในนาหว่านน้ำตม พันธุ์ กข. 9 ที่ชัยนาท (นาปี)

ลำดับ ที่	กรรมวิธี	อัตราที่ใช้ของ สารออกฤทธิ์ กรัม/ไร่	เวลาที่ใช้ (วันหลัง จากหว่านข้าว)	ไม่ใส่ปุ๋ย		ใส่ปุ๋ย	
				ความเป็นพิษ <sup>1/</sup> ของสารเคมีต่อต้นข้าว	ความสามารถ <sup>2/</sup> ในการกำจัดวัชพืช	ความเป็นพิษ <sup>1/</sup> ของสารเคมีต่อต้นข้าว	ความสามารถ <sup>2/</sup> ในการกำจัดวัชพืช
1.	ไม่มีการกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	-
2.	Benthiocarb	320	10	2.0	4.0	2.1	4.2
3.	Butachlor	160	10	1.4	3.7	1.3	3.8
4.	CNP	320	10	1.0	4.6	1.0	4.7
5.	Nitrofen	320	10	2.1	4.5	2.0	4.3
6.	Oxadiazon + 2,4-D	160	10	2.0	4.7	1.9	4.6

1/ การให้คะแนนความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดวัชพืช

1 = ไม่มีพิษต่อต้นข้าว

5 = มีพิษจนต้นข้าวตายหมด

2/ การให้คะแนนความสามารถในการกำจัดวัชพืช

1 = ไม่สามารถกำจัดวัชพืชได้

5 = กำจัดวัชพืชได้ดีมาก

2. Benthiocarb EC อัตรา 320 กรัม/ไร่ ของสารออกฤทธิ์  
ในสภาพที่ไม่มีการใส่ปุ๋ย

3. Butachlor EC อัตรา 160 กรัม/ไร่ ของสารออกฤทธิ์  
ในสภาพที่ไม่มีการใส่ปุ๋ย

4. CNP EC อัตรา 320 กรัม/ไร่ของสารออกฤทธิ์ ใน  
สภาพที่ไม่มีการใส่ปุ๋ย

5. Nitrofen EC อัตรา 320 กรัม/ไร่ของสารออกฤทธิ์  
ในสภาพที่ไม่มีการใส่ปุ๋ย

6. Oxadiazon + 2,4-D EC อัตรา 160 กรัม/ไร่ ของสาร  
ออกฤทธิ์ ในสภาพที่ไม่มีการใส่ปุ๋ย

7. ไม่มีการกำจัดวัชพืชในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ย

8. Benthiocarb EC อัตรา 320 กรัม/ไร่ ของสารออกฤทธิ์  
ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ย

9. Butachlor EC อัตรา 160 กรัม/ไร่ ของสารออกฤทธิ์  
ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ย

10. CNP EC อัตรา 320 กรัม/ไร่ ของสารออกฤทธิ์ในสภาพ  
ที่มีการใส่ปุ๋ย

11. Nitrofen EC อัตรา 320 กรัม/ไร่ ของสารออกฤทธิ์  
ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ย

12. Oxadiazon + 2,4-D EC อัตรา 160 กรัม/ไร่ ของ  
สารออกฤทธิ์ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ย

งานทดลอง ทำการไถตะ แปร และแบ่งแปลงทดลองให้  
ตามแผนที่กำหนด เสร็จแล้วทำเทือกหว่านข้าวอัตราไร่ละ 12  
กก./ไร่ โดยก่อนหว่านทำการแช่น้ำและห่มจนมีรากยาวประมาณ

0.5 ซม. เมื่อข้าวอายุ 10 วัน ระบายน้ำเข้าแปลงทดลองให้มี  
ระดับน้ำลึกประมาณ 5 ซม. แล้วทำการใส่สารเคมีกำจัดวัชพืช  
เมื่อครบ 15 วันมีการใส่ปุ๋ย N-P-K สูตร 16-20-0 อัตรา 20  
กก./ไร่ และใส่ปุ๋ย N ในอัตรา 4 กก./ไร่เมื่อข้าวเริ่มตั้งท้อง  
บันทึกความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดวัชพืช 15 วันหลังใส่สาร  
เคมี ความสามารถในการกำจัดวัชพืชหลังจากใส่สารเคมีกำจัด  
วัชพืช 30 วัน หลังใส่สารเคมี นำหนักแห้งของวัชพืชหลังจาก  
หว่านข้าวแล้วประมาณ 40 วัน และมีการบันทึกจำนวนรวง  
และผลผลิตของข้าว

การทดลองนี้กระทำที่บริเวณสถานีทดลองข้าวราชบุรี จ.  
ราชบุรี และสถานีทดลองข้าวชัยนาท จ.ชัยนาท สำหรับที่สถานี  
ทดลองข้าวชัยนาท มีการทดลองทั้งในฤดูนาปรังและนาปี แต่  
สำหรับนาปีน้ำท่วมเสียหาย ผลผลิตเก็บเกี่ยวไม่ได้ การทดลอง  
นี้เริ่มตั้งแต่เดือน มีนาคม 2523 และสิ้นสุดเมื่อเดือนมีนาคม  
2524

### ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองนาปีที่สถานีทดลองข้าวชัยนาท การบันทึก  
ข้อมูลทำได้เฉพาะความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดวัชพืช ความ  
สามารถในการกำจัดวัชพืช และชนิดวัชพืชที่พบในแปลงทดลอง  
ขณะข้าวเริ่มตั้งท้อง พบว่า ในด้านความเป็นพิษของสารเคมี  
กำจัดวัชพืช มีแนวโน้มไม่มาก พอ ๆ กันทุกชนิด แต่มีบางชนิด  
ที่จะเป็นพิษน้อยกว่าชนิดอื่น ๆ คือ CNP และ butachlor  
(ตารางที่ 1) ทั้งในสภาพที่ใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย ส่วนความสามารถ

ตารางที่ 2 แสดงชนิดวัชพืชที่พบขณะต้นข้าวพันธุ์ กข.9 เริ่มตั้งท้องที่ชั้นนา (นาปี)

ลำดับที่	กรรมวิธี	ไม่มีการใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ย
1.	ไม่มีการกำจัดวัชพืช	กกขนาก ( <i>Cyperus difformis</i> ) ผักปอดคนา ( <i>Sphenoclea zeylanica</i> ) ผักแว่น ( <i>Marsilea crenata</i> ) ขาเขียด ( <i>Monochoria vaginalis</i> ) หนวดปลาชุก ( <i>Fimbristylis miliacea</i> ) แพงพวย ( <i>Jussiaea repen</i> ) หัวหมูนา ( <i>Cyperus pulcherrimus</i> ) หัวขินสีห์ ( <i>Rotala indica</i> )	กกขนาก ผักปอดคนา ผักแว่น ขาเขียด หนวดปลาชุก แพงพวย หัวหมูนา หัวขินสีห์
2.	Benthiocarb	ผักแว่น แพงพวย	ผักแว่น แพงพวย
3.	Butachlor	ผักแว่น แพงพวย หัวขินสีห์	ผักแว่น แพงพวย หัวขินสีห์
4.	CNP	ผักแว่น	ผักแว่น
5.	Nitrofen	แพงพวย	แพงพวย
6.	Oxadiazon + 2,4-D	แพงพวย	แพงพวย

ตารางที่ 3 แสดงความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดวัชพืช ความสามารถในการกำจัดวัชพืช น้ำหนักแห้งของวัชพืช จำนวนรวงต่อ ตร.ม. และผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข. 7 ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ยของนาห้วงภาคต้น ที่สถานีทดลองข้าวชั้นนา (นาปรัง)

ลำดับที่	กรรมวิธี	ไม่ใส่ปุ๋ย							ใส่ปุ๋ย						
		อัตราที่ใช้	เวลาที่ใช้	1/	2/	3/	3/	3/	1/	2/	3/	3/	3/	3/	
		ของสาร	วัน	ความเป็นพิษต่อต้นข้าว	ความสูง	น.น.แห้ง	จำนวน	ผลผลิต	ความเป็นพิษต่อต้นข้าว	ความสูง	น.น.แห้ง	จำนวน	ผลผลิต		
		กรัม/ไร่	หลังจากหว่านข้าว	การกำจัดวัชพืช	เก็บเกี่ยว (ชม.)	กรัม/ตร.ม.	ตร.ม.	ดั่ง/ไร่	การกำจัดวัชพืช	เก็บเกี่ยว (ชม.)	กรัม/ตร.ม.	ตร.ม.	ดั่ง/ไร่		
1.	ไม่มีการกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	19.85b	66.75a	293.5a	37.52b	-	-	100.1b	161.50a	268.5d	66.23b
2.	Benthiocarb	320	10	2.1	4.1	96.3ab	5.25b	318.0a	59.72a	2.2	4.0	108.8a	7.25b	296.0cd	78.29ab
3.	Butachlor	160	10	1.5	3.8	98.8ab	5.50b	291.0a	63.16a	1.5	3.9	106.5ab	5.50bc	308.7bcd	72.62ab
4.	CNP	320	10	1.2	4.6	95.2ab	4.00b	334.2a	66.37a	1.3	4.6	105.2ab	2.25bc	380.7a	83.04ab
5.	Nitrofen	320	10	2.0	4.5	102.a	4.50b	307.2a	61.85a	2.0	4.4	109.6a	6.25bc	344.0abc	83.46ab
6.	Oxadiazon + 2,4-D	160	10	2.4	4.8	99.6ab	0.00c	305.7a	50.69ab	2.3	4.7	106.5ab	1.75c	353.5ab	76.04ab

1/ ความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดวัชพืช { 1 = ไม่มีพิษต่อต้นข้าว  
5 = มีพิษจนข้าวตายหมด

2/ ความสามารถในการกำจัดวัชพืช { 1 = ไม่สามารถกำจัดวัชพืชได้  
5 = กำจัดวัชพืชได้ดีมาก

3/ ในช่องสดมภ์ (column) เดียวกัน ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างที่ 5% ตามการเปรียบเทียบ DMRT

ในการกำจัดวัชพืชนั้นอยู่ในระดับสูงพอ ๆ กัน ทั้งสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ แต่ CNP, nitrofen, และ oxadiazon + 2,4-D มีแนวโน้มจะสามารถกำจัดวัชพืชได้ดีที่สุดทั้งสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ ซึ่งจะเห็นได้ชัดจากชนิดวัชพืชที่พบขณะข้าวเริ่มตั้งท้อง โดยแปลงที่ใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชทั้ง 3 ชนิดนี้มีวัชพืชเหลืออยู่เพียงชนิดเดียว (ตารางที่ 2) ขณะที่กรรมวิธีที่ไม่กำจัดวัชพืชมีวัชพืชอยู่หลายชนิด ทั้งในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย

การทดลองนาปรังที่สถานีทดลองชั้นนา ในด้านความเป็นพิษต่อต้นข้าว ปรากฏว่า มีแนวโน้มว่า จะมีน้อยมากพอ ๆ กัน แต่ CNP ก็มีแนวโน้มจะมีพิษต่อต้นข้าวน้อยที่สุด (ตารางที่ 3) ทั้งสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ พวกที่มีแนวโน้มจะมีพิษสูงทั้งสองสภาพก็คือ oxadiazon + 2,4-D, nitrofen, และ benthiocarb ในด้านความสามารถในการกำจัดวัชพืชก็พบว่า มีแนวโน้มพอ ๆ กันทั้งในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ย และ oxadiazon มีแนวโน้มจะกำจัดวัชพืชได้ดีที่สุด (ตารางที่ 3) รอง

ลงไปก็ได้แก่ CNP และ nitrofen ซึ่งจะเห็นได้จากค่าของ น้ำหนักแห้งของวัชพืชจากพื้นที่ 1 ตร.ม. (ตารางที่ 3 และ 4) ว่า oxadiazon + 2,4-D ในสภาพที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยไม่มีวัชพืชเลย (ตารางที่ 3) และเมื่อใส่ปุ๋ยก็มีน้ำหนักแห้งของวัชพืชเพียง 1.75 กรัม/ตร.ม.เท่านั้น ในขณะที่ไม่มีการกำจัดวัชพืชในสภาพที่มีการไม่ใส่ปุ๋ยและใส่ปุ๋ยมีถึง 66.75 และ 161.50 กรัม/ตร.ม. ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่า เมื่อมีการใส่ปุ๋ยแล้วปริมาณวัชพืชมากขึ้น สำหรับในด้านผลผลิตการใส่ปุ๋ยมีผลผลิตสูงกว่าการไม่ใส่ปุ๋ย (ตารางที่ 4) ไม่ว่าจะมีการกำจัดวัชพืชหรือไม่ (ตารางที่ 3) และไม่เด่นชัดเหมือนงานทดลองของ De Datta *et al.* (1969) กับ Vega and Punzalan (1968) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ

ตารางที่ 4 แสดงความสูงของต้นข้าว น้ำหนักแห้งของวัชพืช จำนวนรวง และ ผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข.7 ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่มีการใส่ปุ๋ย

วิธีการ	ความสูงของต้นข้าวขณะเก็บเกี่ยว ซม.	น.น.แห้งของวัชพืช กรัม/ตร.ม.	จำนวนรวง/ตร.ม.	ผลผลิตข้าวที่ความชื้น 14% ถึง/ไร่
ในสภาพที่ไม่มีการใส่ปุ๋ย	97.3 a	14.33	308.29	56.55 a
ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ย	106.7 b	30.75	328.25	76.61 b

1/ ในช่องสดมภ์ (column) เดียวกันตัวเลขที่ตามด้วยอักษรต่างกันมีความแตกต่าง ที่ 5%

ตารางที่ 5 แสดงชนิดวัชพืชที่พบขณะข้าวพันธุ์ กข.9 เริ่มตั้งท้อง ที่สถานีทดลองข้าวชัยนาท (นาปรัง)

ลำดับที่	กรรมวิธี	ไม่ใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ย
1.	ไม่มีการกำจัดวัชพืช	ผักแว่น ผักปอดนา กกชานาก ขาเขียด หนวดปลาชุก และแพงพวย	ผักแว่น ผักปอดนา กกชานาก ขาเขียด หนวดปลาชุก แพงพวย
2.	Benthiocarb	ผักแว่น แพงพวย	ผักแว่น แพงพวย
3.	Butachlor	ผักแว่น ผักปอดนา แพงพวย	ผักแว่น ผักปอดนา แพงพวย
4.	CNP	ผักแว่น	ผักแว่น
5.	Nitrogen	แพงพวย	แพงพวย
6.	Oxadiazon + 2,4-D	-	แพงพวย

ตารางที่ 6 แสดงความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดวัชพืช ความสามารถในการกำจัดวัชพืช น้ำหนักแห้งของวัชพืช จำนวนรวงต่อตารางเมตร และผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข.7 ของการทดลองที่ราชบุรี (นาปี)

ลำดับที่	กรรมวิธี	อัตราที่ใช้ของสารออกฤทธิ์ กรัม/ไร่	เวลาที่ใช้วันหลังจากหว่านข้าว	ไม่ใส่ปุ๋ย				ใส่ปุ๋ย					
				1/ ความเป็นพิษต่อต้นข้าว	2/ ความสามารถในการกำจัดวัชพืช	น.น.แห้งของวัชพืช กรัม/ตร.ม.	จำนวนรวง/ตร.ม.	ผลผลิตของข้าวถึง/ไร่	1/ ความเป็นพิษต่อต้นข้าว	2/ ความสามารถในการกำจัดวัชพืช	น.น.แห้งของวัชพืช กรัม/ตร.ม.	จำนวนรวง/ตร.ม.	ผลผลิตของข้าวถึง/ไร่
1.	ไม่มีการกำจัดวัชพืช	-	-	-	-	23.30a	200	51.56	-	-	26.13a	250	59.94
2.	Benthiocarb	320	10	1.3	4.2	4.67bc	281	52.19	1.1	4.3	4.60bc	286	67.40
3.	Butachlor	160	10	1.1	3.8	6.60b	270	56.46	1.0	3.8	6.52b	279	64.91
4.	CNP	320	10	1.0	4.8	2.55bc	315	58.63	1.0	4.8	2.42bc	234	70.51
5.	Nitrofen	320	10	2.0	4.9	1.40c	224	53.95	2.2	4.9	1.15c	257	61.80
6.	Oxadiazon + 2,4-D	160	10	2.1	4.9	0.75c	276	56.53	2.2	4.9	0.95c	198	68.23

1/ ความเป็นพิษของสารเคมีกำจัดวัชพืช  
 1 = ไม่มีพิษต่อต้นข้าว  
 5 = มีพิษจนต้นข้าวตายหมด

2/ ความสามารถในการกำจัดวัชพืช  
 1 = ไม่สามารถกำจัดวัชพืชได้  
 5 = กำจัดวัชพืชได้ดีมาก

ความหนาแน่นของวัชพืชไม่เท่ากัน แต่จำนวนรวงมีแนวโน้มจะพอ ๆ กัน (ตารางที่ 4) ทั้งสภาพที่ใส่ปุ๋ยและไม่มีการใส่ปุ๋ยซึ่งผิดกับความสูง ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยต้นข้าวสูงกว่าไม่ใส่ปุ๋ย ส่วนวัชพืชที่พบขณะข้าวเริ่มตั้งท้องทั้งสองสภาพคือ ใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ยพอ ๆ กัน (ตารางที่ 5)

การทดลองที่สถานีทดลองข้าวราชบุรี ผลผลิตของข้าวในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ยใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 6 และ 7) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงหรือ

ตารางที่ 8 แสดงชนิดของวัชพืชที่พบขณะข้าวเริ่มตั้งท้องที่ราชบุรี (นาปี)

ลำดับที่	กรรมวิธี	ไม่ใส่ปุ๋ย	ใส่ปุ๋ย
1.	ไม่มีการกำจัดวัชพืช	ผักปอดนา ( <i>Sphenoclea zeylanica</i> ) กระเม็ง ( <i>Eclipta alba</i> ) เงียงป่า ( <i>Lindernia anagalis</i> ) เทียนนา ( <i>Jussiaea linifolia</i> ) หญ้าแพรก ( <i>Cynodon dactylon</i> ) ห้วยขินสีห์ ( <i>Rotala indica</i> )	ผักปอดนา กระเม็ง เงียงป่า เทียนนา หญ้าแพรก ห้วยขินสีห์
2.	Benthiocarb	กระเม็ง หญ้าแพรก ห้วยขินสีห์ ผักแว่น	กระเม็ง หญ้าแพรก ห้วยขินสีห์ ผักแว่น
3.	Butachlor	กระเม็ง หญ้าแพรก ผักปอดนา ห้วยขินสีห์	กระเม็ง หญ้าแพรก ผักปอดนา ผักแว่น
4.	CNP	หญ้าแพรก ผักแว่น	หญ้าแพรก ผักแว่น
5.	Nitrofen	หญ้าแพรก	หญ้าแพรก
6.	Oxadiazon + 2,4-D	หญ้าแพรก	หญ้าแพรก

อัตราปุ๋ยที่ใส่น้อยเกินไปที่จะแสดงให้เห็นชัด และปริมาณวัชพืชมีไม่มากนักไม่ทำให้ผลผลิตต่างกัน ซึ่งจะเห็นได้จากน้ำหนักของวัชพืชแห้งจากพื้นที่ 1 ตร.ม. ของกรรมวิธีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืชมีเพียง 23.30 และ 26.13 กรัม ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่มีการใส่ปุ๋ยตามลำดับ

สารเคมีกำจัดวัชพืชชนิด CNP มีแนวโน้มจะให้ผลผลิตสูงสุดทั้งสองสภาพ คือ 58.63 และ 70.51 กก./ไร่ ในสภาพที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยและมีการใส่ปุ๋ย ในขณะที่ไม่มีการกำจัดวัชพืชได้ผลผลิตของข้าว 51.56 กก./ไร่ในสภาพที่ไม่ใส่ปุ๋ย และ 59.94 กก./ไร่ ในสภาพที่ใส่ปุ๋ย เพราะ CNP มีพิษต่อต้านข้าวน้อย (ตารางที่ 6) จะเห็นได้ว่า ทั้งสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่มีการใส่ปุ๋ย กรรมวิธีที่กำจัดวัชพืชได้ผลผลิตของข้าวสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการกำจัดวัชพืช ทั้งนี้เพราะเหลือวัชพืชน้อยชนิดในกรรมวิธีที่กำจัดวัชพืช (ตารางที่ 6) และพบว่าความเป็นพิษของสารเคมีที่ใช้กำจัดวัชพืชต่อต้านข้าว และความสามารถในการกำจัดวัชพืชของสารเคมีทุกชนิดมีพอ ๆ กันทั้งในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยของน้ำหนักวัชพืชแห้ง จำนวนรวงต่อ ตร.ม. และผลผลิตของข้าวพันธุ์ กข.7 ในสภาพที่มีการใส่ปุ๋ยและไม่มีการใส่ปุ๋ย (นาปี)

วิธีการ	น้ำหนักวัชพืชแห้ง กรัม/ตร.ม.	จำนวน รวง/ตร.ม.	ผลผลิตที่ ความชื้น 14% กก./ไร่
สภาพที่ไม่มีการใส่ปุ๋ย	6.55	261.20	56.52
สภาพที่มีการใส่ปุ๋ย	6.96	251.00	68.21

ใส่ปุ๋ย (ตารางที่ 6) ซึ่งจะเห็นได้จากชนิดวัชพืชที่พบขณะข้าวเริ่มตั้งท้อง (ตารางที่ 8)

### กานิยม

ผู้ดำเนินการทดลองขอขอบคุณ นายสารนิติ สงวนนสัง หัวหน้าสถานีทดลองข้าวชัยนาท จ.ชัยนาท และนายถนัด สุขประการ หัวหน้าสถานีทดลองข้าวราชบุรี จ.ราชบุรี ที่กรุณาให้คำแนะนำและความสะดวกในการทดลอง และเจ้าหน้าที่วิเคราะห์สถิติ กองแผนงานและวิชาการสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล.

### เอกสารอ้างอิง

- วิชาการเกษตร กรม. 2523. การทำน่าน้ำตมแผนใหม่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- De Datta, S.K., J.C. Moomaw, and R.T. Bantilan. 1969. Effect of nitrogen level and weed competition on the grain yield of transplanted IR 8, 2<sup>nd</sup> Asian-Pac. Weed Contr. Proc. 152-162.
- Vega, M.R. and F.L. Punzalan. 1968. Weed control in lowland rice at the University of the Philippines, College of Agriculture. Paper presented at the 9<sup>th</sup> Br. Weed Contr. 18-21.

## Effectiveness of Some Herbicides in Fertilizing and Non-fertilizing Conditions in Pre-germinated Direct Seeded Rice

Prasan Vongsaroj  
Somsak Leungsirorat

Sombat Chinawong  
Ussawin Notaya

Vasana Voramit  
Pensee Nuntasomsaran

Botany & Weed Science Division

Department of Agriculture

### ABSTRACT

Comparisons of the effectiveness of benthocarb, butachlor, CNP, nitrofen, and oxadiazon + 2, 4-D in fertilizing condition non-fertilizing condition in pre-germinated direct seeded rice were made at two places namely Chai Nat Rice Experiment Station and Ratchaburi Rice Experiment Station in 1979-80. At Chai Nat Rice Experiment Station, trials were set up in both dry and wet seasons. The experiment was designed as a split plot, fertilizing at the rate of 6-4-0 kg/rai and non-fertilizing as main plots and weed control treatments as sub-plots (4 x 8 m<sup>2</sup>) with 4 replications. It was found that yield losses due to weeds were statistically different at Chai Nat, but not at Ratchaburi. The rating of weed control and toxicity to rice showed the same results either in fertilizing or non-fertilizing condition.

---