

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

.....

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย : การศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
กิจกรรม : ศึกษาประสิทธิภาพและผลกระทบของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
กิจกรรมย่อย : การศึกษาประสิทธิภาพสารป้องกันกำจัดวัชพืช
3. ชื่อการทดลอง(ภาษาไทย) : การศึกษาช่วงเวลาการใช้สารกำจัดวัชพืช paraquat ในการกำจัดวัชพืชประเภท ใบแคบ และใบกว้าง
4. ชื่อการทดลอง(ภาษาอังกฤษ) : Study on Timing of Paraquat dichloride 27.6% W/V SL Application on Broadleaves and Narrowleaves for Weed Control
5. คณะผู้ดำเนินงาน :
หัวหน้าการทดลอง ภัทร์พิชชา รุจิระพงศ์ชัย สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน คมสัน นครศรี สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
นงลักษณ์ ปั่นลาย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี

6. บทคัดย่อ :

การศึกษาช่วงเวลาการใช้สารกำจัดวัชพืช paraquat dichloride 27.6% W/V SL ในการกำจัดวัชพืชประเภทใบแคบและประเภทใบกว้างในข้าวโพด วางแผนการทดลอง แบบ RCB มี 4 ซ้ำ จำนวน 9 กรรมวิธี ประกอบด้วย ช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ที่ระยะ 2, 3, 4, 5, 6 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก เปรียบเทียบกับ สาร alachlor 48% W/V EC อัตรา 300 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ สาร atrazine 80% WP อัตรา 300 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ การกำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน และวิธีไม่กำจัดวัชพืช ทำการทดลองระหว่างเดือน ตุลาคม 2554 – กันยายน 2556 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี จังหวัดลพบุรี พบว่า ช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ที่ 2, 3, 4, 5 และ 6 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก เป็นพืชต่อข้าวโพดเล็กน้อยถึงปานกลางในระยะ 7 วัน และความเป็นพิษลดลงที่ระยะ 30 วันหลังการใช้ ส่วนประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชที่ระยะ 7, 15 และ 30 วันหลังพ่นสาร พบว่า ช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ที่ 3 และ 4 สัปดาห์ หลังข้าวโพดงอก มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn) หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (L.) Link.) หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) และหญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv.) วัชพืชประเภทใบกว้าง ได้แก่ ผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastrum* L.) ผักโขมหิน (*Boerhavia erecta* L.) และ ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus amarus* Schum&Thonn.) ได้ดี อีกทั้งยังไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวโพด

Abstracts

The effect of different timing of paraquat dichloride 27.6% W/V SL was investigated in sweet corn. The experiment were conducted at Lopburi Agricultural Research and Development Center, during October 2011 – September 2013. Paraquat dichloride 27.6% W/V SL was applied at 0.75 kg ai/ha between row planting of sweet corn at 2, 3, 4, 5 and 6 WAP. The results indicated that ^{1/}ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี ely toxic at lower leaves of sweet corn, but was non and low toxic at 30 DAA. Weed control performance was very good when paraquat dichloride 27.6% W/V SL was applied at 3 and 4 WAP. Weed species were *Eleusine indica* (L.) Gaertn. , *Echinochloa colona* (L.) Link. , *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. , *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv. , *Trianthema portulacastrum* L. , *Boerhavia erecta* L. and *Phyllanthus amarus* Schum&Thonn. However, timing of paraquat dichloride 27.6% W/V SL at 2, 3, 4, 5 and 6 WAP had no significant on growth and yield of sweet corn.

7. คำนำ :

ข้าวโพดเป็นพืชไร่เศรษฐกิจที่สำคัญของไทยชนิดหนึ่งซึ่งทำรายได้ให้ประเทศปีละกว่าหมื่นล้านบาท ปลูกมากในภาคเหนือ คิดเป็นพื้นที่กว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ที่ปลูกข้าวโพดทั้งหมดของประเทศ รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ซึ่งในแต่ละปีจะมีพื้นที่ปลูกข้าวโพด ทั้งประเทศ ประมาณ 8-9 ล้านไร่ โดยได้ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 470 กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตของข้าวโพดที่ผลิตได้ ยังไม่พอเพียงกับความต้องการใช้ภายในประเทศ อันเนื่องมาจากการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ของอุตสาหกรรมเลี้ยงสัตว์ จึงต้องมีการนำข้าวโพดจากต่างประเทศเข้ามาอย่างน้อย ปีละ ๕๒,๐๐๐ ตัน (นิรนาม,2552ก) ดังนั้น การเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น จึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ ปัจจัยหลายอย่างในการเพิ่มผลผลิต เช่น พันธุ์ สภาพดินฟ้าอากาศที่ เหมาะสมปริมาณน้ำฝน การดูแลรักษาที่ถูกต้อง วิชพืชเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวโพด ถ้าไม่กำจัดวัชพืชเลยจะทำความเสียหายให้กับผลผลิตข้าวโพดได้ถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ช่วงวิกฤตของข้าวโพดที่ควรปลอดวัชพืชอยู่ที่ระยะ 2 -6 สัปดาห์หลังงอก(นิรนาม,2552 ข) ถ้าไม่กำจัดวัชพืชในระยะนี้จะมีผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของข้าวโพดวิธีการป้องกันกำจัดวัชพืชอาจได้โดยการใช้แรงงานคน แต่ที่นิยมใช้กันมาก คือ การใช้สารกำจัดวัชพืช เป็นวิธีที่ได้ผลดี รวดเร็ว สะดวก และใช้แรงงานน้อย สารกำจัดวัชพืชที่แนะนำในข้าวโพด ได้แก่ atrazine และ alachlor ใช้พ่นคลุมดินก่อนวัชพืชงอก และสาร atrazine 80% WP ยังสามารถใช้หลังจากวัชพืชงอกแล้วหรือวัชพืชมีใบ 2-3 ใบ ได้อีกด้วย (นิรนาม,2538) ในกรณีที่ไม่สามารถกำจัดวัชพืชในช่วงวิกฤตได้ หรือสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้ วัชพืชเหล่านั้นก็จะ

แข่งขันแย่งน้ำ ธาตุอาหาร และแสงแดด ทำให้การเจริญเติบโตของข้าวโพดข้างล่าง ได้ผลผลิตข้าวโพดต่ำ ปัญหาดังกล่าวนี้จะพบในแหล่งการปลูกข้าวโพดทั่วไป โดยเกษตรกรจะแก้ปัญหาด้วยการใช้สารกำจัดวัชพืช paraquat dichloride 27.6% W/V SL ซึ่งการใช้วิธีการนี้สามารถกำจัดวัชพืชได้ในระดับหนึ่ง ขณะเดียวกันก็พบว่า ข้าวโพดเกิดอาการเป็นพิษขึ้นด้วย ดังนั้นเพื่อให้การใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL มีประสิทธิภาพและมีพิษกับข้าวโพดน้อยที่สุด จึงควรทดสอบสารกำจัดวัชพืช paraquat dichloride 27.6% W/V SL ในช่วงหลังการปลูกข้าวโพดต่างกัน เพื่อให้การกำจัดวัชพืชได้ผลดีและเป็นพิษกับข้าวโพดน้อยที่สุด และใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำคู่มือคำแนะนำ สำหรับเกษตรกร หรือผู้สนใจต่อไป

8. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์ : ข้าวโพดหวาน พันธุ์ Hibrix3 สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง บัญสูตร 15-15-15 ฤกษ์ระดาษ ฤกษ์พลาสติก และสารกำจัดวัชพืช ได้แก่ paraquat dichloride 27.6% W/V SL,alachlor 48% W/V EC และ atrazine 80% WP

- วิธีการ : แผนการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ 9 กรรมวิธี ประกอบด้วย ช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL 2, 3, 4, 5 และ 6 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก เปรียบเทียบกับการใช้สาร atrazine 80% WP และalachlor 48% W/V EC อัตรา 300, 300 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ตามลำดับ วิธีการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน และวิธีไม่กำจัดวัชพืช

-วิธีปฏิบัติการทดลอง : ใช้แปลงขนาด 4X8 เมตร หลังการเตรียมดินทำการปลูกข้าวโพดโดยใช้ระยะปลูก 75x75 เซนติเมตร หยอดเป็นหลุมหลุมละ 4 เมล็ด กลบดินหนา ประมาณ 2-3 เซนติเมตร พันด้วยสารกำจัดวัชพืช atrazine 80% WP และalachlor 48% W/V EC ตามอัตราที่กำหนดทันทีหลังปลูก เมื่อข้าวโพดอายุประมาณ 15 วัน ถอนต้นเหลือไว้ หลุมละ 3 ต้น และพันด้วยสาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อข้าวโพดงอกแล้ว 2, 3, 4, 5 และ 6 สัปดาห์ และกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน หลังปลูก 30 วัน

- การบันทึกข้อมูล : ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช ความเป็นพิษ ชนิดและน้ำหนักแห้งวัชพืชจากกรอบขนาด 0.5x0.5 เมตร จำนวน 2 จุด การเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเหลือง นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ อธิบายผลและเขียนรายงานผลการทดลอง

- เวลาและสถานที่ : ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2556 ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี จังหวัดลพบุรี

9. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การประเมินความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืช

การประเมินความเป็นพิษของสาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ พันที่ 2, 3, 4, 5 และ 6 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก พบความเป็นพิษต่อข้าวโพดเล็กน้อยถึงปานกลางที่ระยะ 7 วัน พันสาร มีระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.33-4.67 และความเป็นพิษลดลงที่ระยะ 30 วันหลังการพ่นสาร ในกรรมวิธี

ช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL ที่ 2 และ 3 สัปดาห์ หลังข้าวโพดงอก มีระดับคะแนนอยู่ที่ 1.15 และ 2.00 และแสดงอาการเป็นพิษเพียงเล็กน้อยในกรรมวิธีการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL 4, 5 และ 6 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก มีระดับคะแนน 0.5 ซึ่งอาการเป็นพิษดังกล่าวจะเกิดขึ้นเฉพาะส่วนของใบล่างข้าวโพด ซึ่งเป็นบริเวณที่มีโอกาสสัมผัสกับสารมากที่สุด เมื่อข้าวโพดมีการเจริญเติบโตใบล่างที่สัมผัสสารจะค่อย ๆ แห้ง และตายไป ซึ่งในขณะที่พ่นสารมีความจำเป็นที่จะต้องกดหัวพ่นให้ต่ำ และให้สัมผัสกับต้นข้าวโพดน้อยที่สุดในขณะที่การพ่นสาร atrazine 80% WP อัตรา 300 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ มีอาการเป็นพิษเล็กน้อยที่ระยะ 7 วัน หลังพ่นสาร ส่วน alachlor 48% W/V EC อัตรา 300 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ไม่พบอาการเป็นพิษต่อต้นข้าวโพดเลย (ตารางที่ 1)

ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช

สำหรับประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชที่ระยะ 7, 15 และ 30 วันหลังพ่นสาร พบว่าช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL ที่ระยะ 2, 3, 4, 5 และ 6 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบ และประเภทใบกว้างได้ดี ในระยะ 7 วันหลังพ่นสาร และประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชลดลงเล็กน้อยในระยะ 30 วันหลังพ่นสาร จะเห็นได้ว่า ช่วงเวลาการใช้สารที่ 2, 3 และ 4 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก จะมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชได้ดีกว่า เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าววัชพืชที่งอกขึ้นมา มีขนาดเล็กทำให้สารกำจัดวัชพืชมีประสิทธิภาพดีกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับผลการพ่นสารในช่วงเวลา 5 และ 6 สัปดาห์ หลังข้าวโพดงอก ที่วัชพืชมีขนาดต้นที่ใหญ่ขึ้น เมื่อพ่นสารมีผลทำให้สารกำจัดวัชพืชที่พ่นไม่สามารถตกกระทบถึงส่วนต่าง ๆ ของพืชได้ ทำให้วัชพืชสามารถฟื้นตัวได้ (ตารางที่ 1)

จำนวนต้นละน้ำหนักรากวัชพืช

การสุ่มเก็บตัวอย่างจำนวนต้นและน้ำหนักรากวัชพืชที่ระยะ 50 วันหลังพ่นสาร พบวัชพืชประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn) หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (L.) Link.) หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) และหญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv.) วัชพืชประเภทใบกว้าง ได้แก่ ผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastrum* L.) ผักโขมหิน (*Boerhavia erecta* L.) และ ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus amarus* Schum&Thonn.) ทุกกรรมวิธีการพ่นสารในทุกช่วงเวลา และกรรมวิธีการพ่นสาร atrazine 80% WP สาร alachlor 48% W/V EC และกรรมวิธีการกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน มีจำนวนต้นวัชพืชแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช ส่วนน้ำหนักรากวัชพืช พบว่ามีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับจำนวนต้นวัชพืช (ตารางที่ 2 และ 3)

องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตข้าวโพด

เมื่อสุ่มวัดความสูงต้นข้าวโพด ที่ระยะ 30 วันหลังปลูก และก่อนเก็บเกี่ยว พบว่าที่ระยะ 30 วันหลังปลูก ทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และความสูงต้นก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด พบว่าทุกกรรมวิธีไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีความสูงเฉลี่ยของข้าวโพด 80.85-96.45 และ 161.40-179.98 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

ความกว้างและความยาวฝัก

เมื่อสุ่มวัดความกว้าง และความยาวของฝักข้าวโพด พบว่า ช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL ที่ระยะ 2, 3, 4, 5 และ 6 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก มีความกว้าง และความยาวฝักข้าวโพด ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช แต่การพ่นด้วยสาร atrazine 80% WP อัตรา 300 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ มีความกว้าง และความยาวฝักเฉลี่ย สูงที่สุด

น้ำหนักฝักเฉลี่ย 10 ฝัก พบว่า ทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทั้งน้ำหนักฝักทั้งเปลือก และปอกเปลือก แต่ช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL 4 สัปดาห์หลังปลูกข้าวโพด มีแนวโน้มน้ำหนักฝักทั้งเปลือก และปอกเปลือก มากที่สุด 4.15 และ 2.77 กิโลกรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ผลผลิตข้าวโพด พบว่า ทุกกรรมวิธีการกำจัดวัชพืชให้ผลผลิตทั้งเปลือกไม่แตกต่างกัน แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืช มีผลผลิตทั้งเปลือกน้อยที่สุด 1,287 กิโลกรัมต่อไร่

ส่วนผลผลิตข้าวโพดปอกเปลือก พบว่าช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL ที่ระยะ 3 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก มีผลผลิตมากที่สุด 1,551 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL ที่ระยะ 2, 3, 5 และ 6 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก มีผลผลิต 1,325, 1,545, 1,451 และ 1,403 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL 6 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก มีผลผลิตข้าวโพดน้อยที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาการใช้สารอื่น ๆ (ตารางที่ 6) เนื่องจากจำนวน และปริมาณวัชพืชมีมาก วัชพืชมีการเจริญเติบโตแข่งขันกันกับการเจริญเติบโตของข้าวโพด อีกทั้งช่วงเวลาการพ่นสารดังกล่าวอยู่ในช่วงข้าวโพดกำลังออกดอกซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าวโพด ส่วนการใช้สาร atrazine 80% WP อัตรา 300 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ มีผลผลิตสูงที่สุด 1,576 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสาร alachlor 48% W/V EC WP อัตรา 300 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ มีผลผลิต 1,451 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันกับกรรมวิธีกำจัดวัชพืชด้วยแรงงาน ที่มีผลผลิต 1,441 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีไม่กำจัดวัชพืชที่มีผลผลิตข้าวโพด 1,011 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 5)

10. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การศึกษาช่วงเวลาการใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฟ่นที่ระยะ 2, 3, 4, 5 และ 6 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก พบว่า การใช้สาร paraquat dichloride 27.6% W/V SL อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ ฟ่นที่ระยะ 3 และ 4 สัปดาห์หลังข้าวโพดงอก เป็นพืชต่อข้าวโพดเล็กน้อยถึงปานกลางในระยะ 7 วัน และความเป็นพิษลดลงที่ระยะ 30 วันหลังการใช้สาร และมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้าตีนกา (*Eleusine indica* (L.) Gaertn) หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona* (L.) Link.) หญ้าตีนนก (*Digitaria sanguinalis* (L.) Scop.) และหญ้าปากควาย (*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv.) วัชพืชประเภทใบกว้าง ได้แก่ ผักเบี้ยหิน (*Trianthema portulacastrum* L.) ผักโขมหิน (*Boerhavia erecta* L.) และ ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus amarus* Schum&Thonn.) ได้ดี อีกทั้งยังไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวโพด

11. การนำผลงานไปใช้ประโยชน์ :

ได้ข้อมูลช่วงเวลาการใช้ paraquat หลังการงอกของข้าวโพดที่สามารถกำจัดวัชพืชได้ดี และเป็นพืชกับข้าวโพดน้อย เพื่อนำไปเผยแพร่ในเอกสารคำแนะนำ หน่วยงานเป้าหมายที่จะผลการวิจัยไปใช้ได้แก่ เกษตรกร นักส่งเสริม นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป

12. คำขอบคุณ :

คณะผู้ทดลองขอขอบคุณ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี และเจ้าหน้าที่ทุกท่าน ที่ให้เอื้อเฟื้อสถานที่ทดลอง และช่วยเก็บตัวอย่างและบันทึกผลการทดลอง ณ โอกาสนี้

13. เอกสารอ้างอิง

นิรนาม. 2547. คำแนะนำการป้องกันกำจัดวัชพืชและการใช้สารกำจัดวัชพืช. กลุ่มวิจัยวัชพืช

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 133 หน้า.

นิรนาม. 2552ก. วิธีการปลูกข้าวโพด.[ออนไลน์]. แหล่งข้อมูล: <http://blog.hunsa.com/nutcha6346/blog/5667>.

(20 ธันวาคม 2556)

นิรนาม. 2552ข. คำแนะนำการป้องกันและกำจัดวัชพืชในข้าวโพด.[ออนไลน์]. แหล่งข้อมูล:

<http://agriqua.doae.go.th/plantclinic/clinic/other/weed/corn.pdf> (20 ธันวาคม 2556)

วันชัย ถนอมทรัพย์ และสันติ พรหมคำ. 2552. การจัดการวัชพืชในแปลงข้าวโพดหวานฝักสด.[ออนไลน์].

แหล่งข้อมูล: <http://as.doa.go.th/fieldcrops/vcorn/oth/004.pdf> (20 ธันวาคม 2556)

14. ภาคผนวก

ตารางที่ 1 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อความเป็นพิษและประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชจากการประเมิน ด้วยสายตา
หลังพ่นสาร

กรรมวิธีการทดลอง	อัตรา (กรัม/ไร่)	คะแนนความเป็นพิษ ต่อข้าวโพด ^{1/}			คะแนนประสิทธิภาพการควบคุม วัชพืช ^{2/}		
		7 วัน	15 วัน	30 วัน	7 วัน	15 วัน	30 วัน
		paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังออก 2 สัปดาห์)	120	4.33	3.00	1.15	9.55
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังออก 3 สัปดาห์)	120	4.67	3.00	1.20	9.80	8.50	8.00
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังออก 4 สัปดาห์)	120	3.00	2.75	0.05	8.67	8.50	8.00
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังออก 5 สัปดาห์)	120	2.33	1.50	0.05	8.00	7.00	6.50
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังออก 6 สัปดาห์)	120	2.50	1.50	0.05	8.00	8.25	8.50
atrazine 80% WP	300	1.00	0.00	0.00	10.00	9.25	9.00
alachlor 48% W/V EC	300	0.00	0.00	0.00	9.00	8.50	7.50
กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน	-	-	-	-	-	-	9.00
วิธีไม่กำจัดวัชพืช	-	-	-	-	-	-	-

1/ คะแนนความเป็นพิษต่อพืชปลูก

0 = ไม่เป็นพิษต่อพืชปลูก

1 – 3= เป็นพิษต่อพืชปลูกเล็กน้อย

4 – 6 = เป็นพิษต่อพืชปลูกปานกลาง

7 – 9 = เป็นพิษต่อพืชปลูกรุนแรง

10 = พืชปลูกตายหมด

2/ คะแนนประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช

0 = ไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้

1 – 3 = ควบคุมวัชพืชได้เพียงเล็กน้อย

4 – 6 = ควบคุมวัชพืชได้ปานกลาง

7 – 9 = ควบคุมวัชพืชได้ดี

10 = ควบคุมวัชพืชได้หมด

ตารางที่ 2 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อจำนวนต้นวัชพืช (ต้น/ตารางเมตร) ที่ระยะ 50 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

กรรมวิธี	อัตรา (กรัม/ไร่)	วัชพืชประเภทใบแคบ				วัชพืชประเภทใบกว้าง		
		หญ้า ตีนกา	หญ้า นกสี ชมพู	หญ้า ตีนนก	หญ้า ปาก ควาย	ผัก เปี้ยหิน	ผัก โคมหิน	ลูกใต้ใบ
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 2 สัปดาห์)	120	13.0 b	15.0 b	12.6 b	13.0 b	12.0 b	10.0 a	3.2 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 3 สัปดาห์)	120	3.3 a	8.8 a	4.8 a	3.3 a	4.5 a	0.0 a	5.5 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 4 สัปดาห์)	120	2.5 a	5.5 a	5.6 a	2.5 a	5.5 a	0.0 a	0.0 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 5 สัปดาห์)	120	4.0 a	3.0 a	2.0 a	4.0 a	0.5 a	0.5 a	4.5 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 6 สัปดาห์)	120	0.0 a	6.3 a	1.8 a	0.0 a	0.0 a	1.5 a	11.0 a
atrazine 80% WP	300	1.5 a	7.8 a	1.0 a	1.5 a	0.5 a	0.5 a	0.2 a
alachlor 48% W/V EC	300	3.0 a	2.0 a	0.8 a	0.0 a	0.0 a	1.0 a	1.7 a
กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน	-	3.8 a	4.3 a	3.8 a	0.8 a	5.0 a	0.0 a	2.5 a
วิธีไม่กำจัดวัชพืช	-	11.3 b	36.3 c	15.4 b	12.0 b	23.5 b	18.5 b	30.5 b
C.V. (%)		154.7	96.9	108.5	154.7	136.05	125.4	123.07

1/ ค่าเฉลี่ยในสมมติเดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 3 ผลของสารกำจัดวัชพืชต่อน้ำหนักแห้งวัชพืช (กรัม/ตร.ม.) ที่ระยะ 50 วันหลังพ่นสารกำจัดวัชพืช

กรรมวิธีการทดลอง	อัตรา (กรัม/ไร่)	วัชพืชประเภทใบแคบ				วัชพืชประเภทใบกว้าง		
		หญ้า ตีนกา	หญ้า นกสี ชมพู	หญ้า ตีนนก	หญ้า ปากควาย	ผัก เบี้ยหิน	ผัก โขมหิน	ลูกใต้ใบ
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 2 สัปดาห์)	120	25.5 b	41.0 b	38.4 b	15.1 b	21.2 b	0.0 a	2.5 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 3 สัปดาห์)	120	8.5 a	2.3 a	19.9 a	5.9 a	12.6 a	0.0 a	1.8 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 4 สัปดาห์)	120	11.5 ab	0.0 a	11.9 a	0.0 a	3.3 a	0.0 a	0.0 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 5 สัปดาห์)	120	15.5 ab	0.5 a	8.8 a	0.0 a	1.4 a	0.0 a	0.0 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 6 สัปดาห์)	120	15.0 ab	6.8 a	17.7 a	0.0 a	0.0 a	1.9 a	0.0 a
atrazine 80% WP	300	0.5 a	7.5 a	1.8 a	9.4 a	1.2 a	7.2 b	0.0 a
alachlor 48% W/V EC	300	1.5 a	3.0 a	11.9 a	5.9 a	0.0 a	3.0 a	0.0 a
กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน	-	2.0 a	13.7 a	13.0 a	1.0 a	3.4 a	0.0 a	0.0 a
วิธีไม่กำจัดวัชพืช	-	25.3 b	71.2 b	81.5 c	30.3 c	31.9 c	21.5 b	41.5 c
C.V. (%)		194.9	181.1	111.8	151.3	158.8	102.2	111.4

1/ ค่าเฉลี่ยในสมมุติเดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 4 ความสูงของข้าวโพดหวาน ที่ระยะ 30 วันหลังพ่นสาร และก่อนเก็บเกี่ยว

กรรมวิธีการทดลอง	อัตรา (กรัม/ไร่)	ที่ 30 วันหลังพ่น (ซม.)	ก่อนเก็บเกี่ยว (ซม.)
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 2 สัปดาห์)	120	85.30 a	170.83 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 3 สัปดาห์)	120	80.85 a	177.65 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 4 สัปดาห์)	120	96.45 a	179.98 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 5 สัปดาห์)	120	91.18 a	161.40 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังงอก 6 สัปดาห์)	120	96.33 a	175.05 a
atrazine 80% WP	300	95.10 a	169.98 a
alachlor 48% W/V EC	300	90.65 a	177.10 a
กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน	-	90.30 a	167.35 a
วิธีไม่กำจัดวัชพืช	-	93.20 a	168.23 a
C.V.(%)		7.90	16.95

^{1/}ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 5 น้ำหนักฝักเฉลี่ย 10 ฝัก และผลผลิตของข้าวโพดหวาน

กรรมวิธีการทดลอง	อัตรา (กรัม/ไร่)	น้ำหนักฝักเฉลี่ย 10 ฝัก(กก.)		ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	
		ทั้งเปลือก	ปอกเปลือก	ทั้งเปลือก	ปอกเปลือก
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังออก 2 สัปดาห์)	120	4.05 a	2.63 a	2,091 a	1,325 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังออก 3 สัปดาห์)	120	4.13 a	2.70 a	2,257 a	1,551 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังออก 4 สัปดาห์)	120	4.15 a	2.77 a	2,287 a	1,545 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังออก 5 สัปดาห์)	120	3.93 a	2.60 a	2,101 a	1,451 a
paraquat dichloride 27.6% W/V SL (พ่นหลังออก 6 สัปดาห์)	120	4.00 a	2.65 a	2,216 a	1,403 a
atrazine 80% WP	300	3.78 a	2.60 a	2,400 a	1,576 a
alachlor 48% W/V EC	300	3.93 a	2.63 a	2,197 a	1,451 a
กำจัดวัชพืชด้วยแรงงานคน	-	3.80 a	2.48 a	2,179 a	1,411 a
วิธีไม่กำจัดวัชพืช	-	4.75 a	1.48 a	1,287 b	1,011 b
C.V.(%)		5.59	10.40	12.56	13.20

^{1/} ค่าเฉลี่ยในสดมภ์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดยวิธี DMRT