

รายงานผลงานเรื่องเติมการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย : วิจัยการศึกษาและพัฒนาประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- กิจกรรม : การศึกษาผลกระทบของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชต่อศัตรูธรรมชาติและสัตว์น้ำ
- กิจกรรมย่อย : การศึกษาผลกระทบของสารป้องกันกำจัดวัชพืช
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ผลของสารพาราควอต ต่อการเปลี่ยนแปลงประชากรวัชพืช
- ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Effect of paraquat changes in weed populations
4. คณะผู้ดำเนินงาน:
- | | | |
|-----------------|-----------------|------------------------------|
| หัวหน้าการทดลอง | จรัญญา ปิ่นสุภา | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
| ผู้ร่วมงาน | คมสัน นครศรี | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |
| | จรรยา มณีโชติ | สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช |

5. บทคัดย่อ :

ศึกษาการใช้สารกำจัดวัชพืช paraquat ในสวนปาล์มน้ำมัน ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงวัชพืช ดำเนินการทดลอง ที่อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 9 กรรมวิธีประกอบด้วย 1)กรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat อัตรา 120 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 2 ครั้ง/ปี 2) กรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ 2 ครั้ง/ปี 3)กรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat อัตรา 120 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 3 ครั้ง/ปี 4)กรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ 3 ครั้ง/ปี 5) กรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี 6) กรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat อัตรา 240 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี 7) กรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat อัตรา 120 กรัมสารออกฤทธิ์/ไร่ 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 2 ครั้ง/ปี 8) กรรมวิธีพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat อัตรา 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 2 ครั้ง/ปี และ 9)กรรมวิธีการตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี เป็นแปลงเปรียบเทียบ ผลการทดลองพบว่า ทุกกรรมวิธีในการทดลองสัดส่วนของวัชพืชใบแคบ ใบกว้าง และกก ไม่แตกต่างกันหลังทำการทดลอง โดยเฉพาะวัชพืชประเภทใบแคบ ได้แก่ หญ้าแดง หญ้าปล้องหิน และหญ้าหวาย แต่กรรมวิธีการพ่นสาร paraquat อัตรา 120 และ 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 3 ครั้ง/ปี โดยส่วนใหญ่มีแนวโน้มทำให้ปริมาณวัชพืชลดลง เมื่อเปรียบเทียบความคล้ายคลึงกันของประชากรในแต่ละ

ผลกระทบวิธีการทดลอง กับกรรมวิธีตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี พบว่า กรรมวิธีที่ทำการทดลองไม่พบการเปลี่ยนแปลง ประชากรวัชพืชอยู่ในระดับที่ไม่ยอมรับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงกันของประชากรมากกว่า 70 %

Study of the herbicide paraquat in oil palm plantations. Affecting the weeds. Conducted The District, Trat Province. The experimental design was RCB with 3 replications consisting of 9 treatments: 1) Spraying paraquat at 120 g. ai./rai by 2 times/year. 2) Spraying paraquat at 240 g. ai./rai by 2 times/year. 3) Spraying paraquat at 120 g. ai./rai by 3 times/year. 4) Spraying paraquat at 240 g. ai./rai by 3 times/year. 5) Spraying paraquat at 120 g. ai./rai by 1 time/year and mowing 1 time/year 6) Spraying paraquat at 240 g. ai./rai by 1 time/year and mowing 1 time/year.7) Spraying paraquat at 120 g. ai./rai by 2 times/year and mowing 1 time/year. 8) Spraying paraquat at 240 g. ai./rai by 2 times/year and mowing 1 time/year.9) mowing 3 times/year. The results showed that the proportion of all treatments in the experiment of broadleaf weeds, grassy weeds and sedge did not differ statistically. Specifically include red grass, rocks grass, rattan cane grass, but the treatment of spraying paraquat at the rates of 120 and 240 g.ai./rai, three times/year, most likely reduced the amount of weeds. While comparing the similarities of the population in each treatments. Mowing treatments 3 times/year showed no significant changes in weed populations in all treatments. The levels were not acceptable. The value of Community Coefficient (CC.) more than 70%.

6. คำนำ :

ปัจจุบันมีการนำเข้าสารกำจัดวัชพืชเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะสาร paraquat มีการนำเข้าสูงถึง 68,824,594.71 คิดเป็นมูลค่า 11,487,037,763.36 บาท มากกว่าสารเคมีประเภทอื่นๆ(กรมวิชาการเกษตร, 2552) เพื่อใช้ในการกำจัดวัชพืชในพื้นที่ทำการเกษตรและพื้นที่อื่นๆ เช่นในพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจ ปาล์มน้ำมัน ยางพารา ไม้ผล เป็นต้น เมื่อเกษตรกรส่วนใหญ่ตัดสินใจที่จะใช้ จะเป็นผลการวิเคราะห์ตัดสินใจว่าดีและประหยัดมากกว่าการใช้วิธีอื่นๆ แต่ผลลัพธ์ออกมายังไม่มีการคำนึงถึงผลเสียที่เกิดขึ้นในระยะยาว การใช้สาร paraquat อย่างต่อเนื่องเป็นเวลายาวนานอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงชนิด ประชากรของวัชพืช และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกับพืชปลูก แต่ในปัจจุบันไม่มีการศึกษาเรื่องนี้ ทางกลุ่มวิจัยวัชพืชเป็นหน่วยงานหลักในการให้ข้อมูล เกี่ยวกับการจัดการวัชพืชในพืชปลูกต่างๆ การใช้สารกำจัดวัชพืชอย่างถูกต้อง และค้นคว้างานวิจัยและเทคโนโลยีใหม่ๆ จึงจำเป็นที่จะต้องทำการศึกษานี้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรอย่างถูกต้องในการ ใช้สารกำจัดวัชพืช และให้ได้ข้อเท็จจริงหรือข้อมูลทางวิชาการสำหรับเกษตรกร นักวิชาการ และผู้สนใจต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

1. สวนปาล์มน้ำมันอายุ 1 ปี
2. เครื่องตัดหญ้าแบบสะพายหลัง
3. สารกำจัดวัชพืช paraquat 27.6% SL
4. เครื่องพ่นสารกำจัดวัชพืชแบบสะพายหลังหัวฉีดแบบแรงปะทะรูปพัด
5. ป้ายแปลง
6. อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างวัชพืช

- วิธีการ

ทำการทดลองในแปลงปาล์มน้ำมันอายุ 1 ปี แบ่งแปลงย่อยขนาด 8X9 เมตร จำนวน 27 แปลง ทำการทดลองตามกรรมวิธีที่กำหนดไว้ในวิธีการปฏิบัติ การพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat แต่ละครั้ง หรือในกรรมวิธีที่มีการตัดหญ้า ที่ช่วงห่างจากการพ่นสารหรือการตัดหญ้าครั้งแรก ประมาณ 3 เดือนก่อนทำการพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat หรือการตัดหญ้าครั้งต่อไป และกรรมวิธีที่มีการพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat 1 ครั้ง/ปี หรือ 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับการตัดหญ้า ทำการพ่นสารกำจัดวัชพืช paraquat ก่อน แล้วตามด้วย กรรมวิธีการตัดหญ้า ใช้เครื่องพ่นแบบสะพายหลัง (knapsack) หัวพ่นแบบปะทะ (impack nozzle) อัตราพ่น 70 ลิตร/ไร่ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ 9 กรรมวิธี คือ

- 1.พ่นสาร paraquat อัตรา 120 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 2 ครั้ง/ปี
- 2.พ่นสาร paraquat อัตรา 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 2 ครั้ง/ปี
- 3.พ่นสาร paraquat อัตรา 120 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 3 ครั้ง/ปี
- 4.พ่นสาร paraquat อัตรา 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 3 ครั้ง/ปี
- 5.พ่นสาร paraquat อัตรา 120 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี
- 6.พ่นสาร paraquat อัตรา 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี
- 7.พ่นสาร paraquat อัตรา 120 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี
- 8.พ่นสาร paraquat อัตรา 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี
- 9.ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี

การบันทึกข้อมูล

1. สุ่มบันทึกชนิดและจำนวนต้นวัชพืชก่อนทำการทดลองจำนวน 4 จุดในแต่ละกรรมวิธีการทดลอง แต่ละจุดมีขนาด 0.5x0.5 เมตร เพื่อคัดเลือกตัวแทนวัชพืชที่เป็นวัชเด่นในการทดลอง

2. สุ่มบันทึกชนิด และจำนวนต้นวัชพืช ในแต่ละกรรมวิธีที่ระยะ 45 วันหลังทำการทดลอง จำนวน 4 จุด แต่ละจุดมีขนาด 0.5x0.5 เมตร เพื่อวิเคราะห์หาค่า relative density, relative frequency, Sum dominant ratio และค่า community coefficient จากสมการดังต่อไปนี้

$$\text{Relative density (RD)} = \frac{\text{Density for a species}}{\text{Total density for all species}} \times 100$$

$$\text{Relative frequency (RF)} = \frac{\text{Frequency value for a species}}{\text{Total frequency value for all species}} \times 100$$

$$\text{Sum dominant ratio (SDR)} = \frac{\text{RD} + \text{RF}}{2}$$

$$\text{Community Coefficient (CC)} = \left(\frac{2W}{a+b} \right) \times 100$$

W = total of the lowest SDR value of all species from each community

a = total of all SDR values from the first community

b = total of all SDR values from the second community

ค่า CC แสดงถึงความเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันของประชากรวัชพืชที่นำประชากรวัชพืช 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบกันแบ่งระดับค่า CC ตามวิธีการของ Bonham(1989) ได้ 5 ระดับ คือ

91-100% = excellent 71-90% = good

56-70% = fair 45-55% = poor

น้อยกว่า 45% = unacceptable

- เวลาและสถานที่

ทำการทดลองที่แปลงเกษตรกร อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด ในช่วงเดือนตุลาคม 2553-กันยายน 2556

8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง :

ชนิดวัชพืชและจำนวนต้นก่อนทำการทดลอง(ปี 2553)

วัชพืชที่พบในแปลงมีทั้งวัชพืชใบแคบและใบกว้างได้แก่ หญ้าแดง (*Ischaemum barbatum* Retz.) หญ้าปล้องหิน (*Paspalum scrobiculatum* L.) หญ้าหวาย (*Eragotis* sp.) โคลงเคลงยวน(*Melastoma saigonense* (Kuntze) Merr.) สร้อยนกเขา (*Hedyotis corymbosa*) ไมยราบหนาม(*Mimosa pudica*) สาบม่วง (*Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M.King & H.Rob) ถั่วลิสงนา(*Alysicarpus vaginalis* (L) DC.) หญ้า

นิ้วหนู (*Fimbristylis miliacea* (L.) Vahl.) หญ้าหนวดแมว (*Fimbristylis dichotoma* L.) กกชายลูกกลาย (*Diplacrum caricinum* R.Br.) โดยมีจำนวนต้นเฉลี่ย 115, 126, 39, 5, 13, 4, 2, 7, 25, 25 และ 37 ต้น/ตารางเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ชนิดวัชพืชและจำนวนต้นหลังทำการทดลอง(ปี 2556)

หลังจากทำการทดลอง สุ่มชนิด และปริมาณวัชพืชในแต่ละกรรมวิธี พบ ชนิดวัชพืชที่มีดั้งเดิมยังไม่มีการหายไปจากพื้นที่ยกเว้นต้น โคลงเคลงยวน ส่วนปริมาณการสุ่มวัชพืชในทุกกรรมวิธี ส่วนใหญ่แล้ว ปริมาณวัชพืชยังคงไม่แตกต่างไปจากเดิมมากนักโดยเฉพาะวัชพืชใบแคบ ได้แก่ หญ้าแดง หญ้าปล้องหิน และหญ้าหวาย แต่พบว่ากรรมวิธีการพ่นสาร paraquat อัตรา 120 และ 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 3 ครั้ง/ปี โดยส่วนใหญ่มีแนวโน้มปริมาณวัชพืชลดลง นอกจากนั้นยังพบว่า ในแปลงการทดลอง พบชนิดวัชพืชเพิ่มขึ้นจากเดิม ได้แก่ เทียนนา (*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell) เกล็ดหอย (*Desmodium triflorum* (L.) DC.) ผักปลาบ (*Cyanotis axillaris* (L.) D. Don) หัวไม้ขีด (*Eriocaulon setaceum* L.) หญ้าหัวหงอก (*Eriocaulon cinereum* R.Br.) กระจับปี่ (*Xyris indica* L.) กินกุ่มนาง (*Murdannia nudiflora* (L.) Brenan) และ กกเล็ก (*Cyperus pulcherrimus* Willd. Ex Kunth) โดยเฉพาะหญ้าหัวหงอก กระจับปี่ กินกุ่มนาง และ กกเล็ก พบทุกกรรมวิธีในการทดลอง (ตารางที่ 2, 3)

ผลของการใช้สาร paraquat ในการเปลี่ยนแปลงประชากรวัชพืช

จากการวิเคราะห์ค่า sum dominance ratio เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณของวัชพืช เป็นการจัดลำดับปริมาณของวัชพืชที่พบ โดยวัชพืชที่พบมากที่สุด จัดเป็นวัชพืชเด่น (dominant specise) และวัชพืชที่พบในปริมาณรองลงมาเป็นวัชพืชรอง (co-dominant) ในวัชพืชประเภทใบแคบ ใบกว้างและกก ที่พบในแปลง พบว่า SDR ในกรรมวิธีตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี มีสัดส่วนของค่า SRD ในวัชพืชใบแคบ ใบกว้าง และกก แตกต่างกัน โดยมีค่า 68.88%, 4.12% และ 27.00% ตามลำดับ ซึ่งหมายถึงในกรรมวิธีตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี จะพบวัชพืชใบแคบเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาเป็นวัชพืชประเภทกก และใบกว้าง เมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่นๆ พบว่าสัดส่วน ค่า SRD ในกรรมวิธีที่มีการพ่นสาร paraquat อัตรา 120 และ 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี ในวัชพืชประเภทใบแคบ ใบกว้าง และกก ใกล้เคียงกัน กับกรรมวิธีตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี ส่วนกรรมวิธีอื่นๆส่วนใหญ่แล้วค่า SRD ใกล้เคียงกัน และค่า SRD ประเภทใบแคบและกกใกล้เคียงกับกรรมวิธีตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี ส่วนค่า SRD ในวัชพืชประเภทใบกว้างนั้น ทุกกรรมวิธีที่ทำการทดลองมีค่าใกล้เคียงกัน ยกเว้นกรรมวิธี การพ่นสาร paraquat อัตรา 120 และ 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 1 ครั้งร่วมกับตัดหญ้า และกรรมวิธีตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี (ตารางที่ 4)

อาจจะเกิดจากสาเหตุที่สารกำจัดวัชพืช paraquat เป็นสารกำจัดวัชพืชที่ไม่สามารถเคลื่อนย้ายภายในต้นพืชได้ จะทำลายเฉพาะส่วนที่ได้รับสารเท่านั้น(ทศพล, 2545) และวัชพืชใบกว้างเป็นพืชที่มีสรีระพื้นที่ใบที่ใช้ในการรับสาร หรือพื้นที่สัมผัสสาร paraquat ได้ดีกว่าวัชพืชใบแคบและก ก ในกรรมวิธีในการทดลองที่มีการพ่น paraquat มากกว่า 1 ครั้งขึ้นไป ยังมีประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืชได้ดี บริเวณที่มีวัชพืชตาย ก็จะทำให้มีวัชพืชขึ้นมาทดแทนมากขึ้น เพราะพื้นที่ว่างทำให้เมล็ดวัชพืชที่อยู่ใกล้ผิวดินได้รับแสง น้ำ อุณหภูมิ ที่เหมาะสม ก็สามารถเจริญเติบโตได้(Radosevich, 1997) จากการทดลองจะเห็นว่าวัชพืชที่ขึ้นมาใหม่โดยส่วนใหญ่จะเป็นวัชพืชประเภทใบกว้างและก ก (ตารางที่ 2) จึงทำให้กรรมวิธีการทดลองดังกล่าวมีค่า SRD ประเภทใบกว้างสูงกว่ากรรมวิธีพ่นสาร paraquat อัตรา 120 และ 240 กรัม สารออกฤทธิ์/ไร่ 1 ครั้งร่วมกับตัดหญ้า และกรรมวิธีตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี

เมื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงประชากรของสังคมวัชพืช 2 สังคม สามารถประเมินได้จากค่า community coefficient(CC) เป็นค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงกันของประชากร ค่า CC น้อยกว่า 45 % หมายความว่า มีความคล้ายคลึงกันต่ำมาก เป็นระดับที่ไม่ยอมรับ และเป็นระดับที่แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงประชากรวัชพืช จากการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบทุกกรรมวิธีในการทดลองกับกรรมวิธีตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี เป็นแปลงเปรียบเทียบ พบว่าทุกกรรมวิธีในการทดลองมีค่า CC อยู่ในระดับดีมากกว่า 70% แสดงว่า ไม่พบการเปลี่ยนแปลงประชากรวัชพืชอยู่ในระดับที่ไม่ยอมรับ (Sukarwo, 1991)โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงกันของประชากรอยู่ในระดับดี มีค่าอยู่ระหว่าง 70.29-92.45 เมื่อเทียบกับกรรมวิธีตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี เช่นเดียวกับการทดลองของ Wahyu *et al.*(2009) ทำการทดลองในสวนปาล์มน้ำมัน พบว่าค่า CC ในกรรมวิธีที่มีการพ่นสาร paraquat เทียบกับกรรมวิธีไม่พ่นสาร มีค่า CC สูงหลังใช้สารที่ระยะ 8 12 และ 16 สัปดาห์ ค่า CC สูง แสดงว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงประชากรวัชพืชในกลุ่มกรรมวิธีไม่พ่นสาร และในกลุ่มกรรมวิธีที่มีการพ่นสาร paraquat (ตารางที่ 5)

9. สรุปผลการทดลอง :

ทุกกรรมวิธีในการทดลอง สัดส่วนของวัชพืชประเภทใบแคบ ใบกว้าง และก กไม่แตกต่างกัน และไม่พบการเปลี่ยนแปลงประชากรวัชพืชหรือประชากรของวัชพืชที่มีความคล้ายคลึงกันในแต่ละกรรมวิธีการทดลอง เมื่อเทียบกับกรรมวิธีตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

นำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง แนะนำเกษตรกรผู้ใช้สารพาราควอทในสวนปาล์มน้ำมัน ที่ถูกต้องและเหมาะสม และใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงให้แก่ นักส่งเสริมการเกษตร นักวิชาการและผู้สนใจทั่วไป

11. เอกสารอ้างอิง :

กรมวิชาการเกษตร 2552. ปริมาณการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืชในประเทศไทย

<http://conf.agi.nu.ac.th/webnewasp>

ทศพล พรพรหม. 2545. สารกำจัดวัชพืช:หลักการและกลไกการทำลาย. 2545. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
กรุงเทพฯ. 274 หน้า.

Bonham.C.D.,1989.Measurement for Terrestrial Vegetation.p.338. John Wiley and Sons. New
York.

Radosevicn, S., J. Holt, and C. Ghera, 1997. Weed Ecology Implications for Management, p: 224-
277.John Wiley and Sons, New York.

Sukarwo, P., 1991. Vegetation analysis of aquatic weeds in Sentani Lake,
Irian Jaya. In: Lee, S.A. and K.F. Kon (eds.), *Proc. 3rd Tropical Weed Sci. Conf.*, pp: 539-
545. MAPPS, Kuala Lumpur, Malaysia

Wahyu, W.R. Mohamad, A, Shukor. D, Omar. M.G. Mohayidin. and M, Begum, 2009. Weed Control
Efficacy and Short Term Weed Dynamic Impact of Three Non-Selective Herbicides in
Immature Oil Palm Plantation. *Int.e J. Agric. Biol.* 11:145-150.

12. ภาคผนวก :

ตารางที่ 1 ชนิดและปริมาณวัชพืชในแปลงก่อนทำการทดลอง ณ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด ในปี 2553

กรรมวิธี	ชนิดวัชพืชและจำนวนต้น(ต้น/ตารางเมตร)										
	หญ้าแดง	หญ้าปล้อง หิน	หญ้า หวาย	โคลงเคลง ยวน	สร้อย นกเขา	ไมยราบ หนาม	สาบ ม่วง	ถั่วลิสง นา	หญ้านิ้ว หนู	หญ้า หนวดแมว	กกชายลูก ลาย
paraquat 120 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี	114	120	34	5	12	2	2	8	25	23	39
paraquat 240 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี	118	123	45	7	14	3	2	7	25	27	35
paraquat 120 g(ai)/rai 3 ครั้ง/ปี	112	130	31	6	12	3	3	9	20	20	30
paraquat 240 g(ai)/rai 3 ครั้ง/ปี	112	125	37	5	12	3	2	8	25	25	44
paraquat 120 g(ai)/rai 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	108	122	42	5	12	4	3	8	27	28	32
paraquat 240 g(ai)/rai 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	118	131	40	6	16	4	2	6	22	22	31
paraquat 120 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	120	125	44	3	13	3	2	5	28	28	38
paraquat 240 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	114	123	37	5	14	5	2	7	25	24	40
ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	118	131	41	5	15	5	2	7	25	25	45
ค่าเฉลี่ย	115	126	39	5	13	4	2	7	25	25	37

ตารางที่ 2. ชนิดและปริมาณวัชพืชในแปลงหลังทำการทดลอง ณ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด ในปี 2556

กรรมวิธี	ชนิดวัชพืชและจำนวนต้น(ต้น/ตารางเมตร)										
	หญ้าแดง	หญ้า ปล้องหิน	หญ้า หวาย	โคลงเคลง ยวน	สร้อย นกเขา	โมยราบ หนาม	สาบ ม่วง	ถั่วลิสง นา	หญ้านิว หนู	หญ้า หนวดแมว	กกชายลูก ลาย
paraquat 120 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี	118	76 c	21	0	4	2	4	5	12 b	19 bc	18 b
paraquat 240 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี	113	88 c	24	0	5	3	3	4	13 b	17 b	16 b
paraquat 120 g(ai)/rai 3 ครั้ง/ปี	110	79 c	18	0	4	2	2	5	5 c	5 c	6 c
paraquat 240 g(ai)/rai 3 ครั้ง/ปี	109	75 c	20	0	4	2	2	6	4 c	4 c	6 c
paraquat 120 g(ai)/rai 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	117	122 ab	22	0	2	2	2	3	15 b	16 b	29 a
paraquat 240 g(ai)/rai 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	113	132 a	19	0	2	4	2	3	15 b	18 b	33 a
paraquat 120 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	121	122 ab	18	0	3	3	2	4	18 ab	26 a	32 a
paraquat 240 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	120	118 ab	20	0	2	3	2	4	14 b	22 a	30 a
ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	117	127 ab	28	0	2	3	3	4	22 a	25 a	30 a
CV	11.05	78.00	29.10	-	5.4	1.76	1.56	2.11	15.64	5.12	24.00

ตารางที่ 3. ชนิดและปริมาณวัชพืชที่ขึ้นใหม่ในแปลงหลังทำการทดลอง ณ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด ในปี 2556

กรรมวิธี	ชนิดวัชพืชและจำนวนต้น(ต้น/ตารางเมตร)							
	เทียนนา	เกล็ดหอย	ผักปลาบนา	หัวไม้ขีด	หญ้าห้วงอก	กระถินทุ่ง	กินกุ้งนาง	กกเล็ก
paraquat 120 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี	2	1	0	5	28	11	16	4
paraquat 240 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี	2	0	5	0	31	9	13	5
paraquat 120 g(ai)/rai 3 ครั้ง/ปี	2	2	3	8	28	10	14	3
paraquat 240 g(ai)/rai 3 ครั้ง/ปี	1	1	3	5	25	7	12	2
paraquat 120 g(ai)/rai 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	2	3	0	0	23	6	11	2
paraquat 240 g(ai)/rai 1 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	0	3	4	2	26	11	10	2
paraquat 120 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	2	2	0	9	32	9	12	4
paraquat 240 g(ai)/rai 2 ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	3	0	3	7	25	13	14	4
ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	3	3	4	3	24	11	12	5
ค่าเฉลี่ย	2	2	2	4	27	10	13	3

ตารางที่ 4. ผลของสาร paraquat ในแต่ละกรรมวิธี ต่อค่า SRD(%) ที่ระยะ 45 วันหลังทำการทดลอง ณ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด

กรรมวิธี	ค่า SRD(%)		
	ใบแคบ	ใบกว้าง	กก
paraquat 120 g(ai)/rai 2ครั้ง/ปี	63.63	12.32	24.05
paraquat 240 g(ai)/rai 2ครั้ง/ปี	63.89	10.01	26.1
paraquat 120 g(ai)/rai 3ครั้ง/ปี	74.43	12.08	13.49
paraquat 240 g(ai)/rai 3ครั้ง/ปี	74.86	12.56	12.58
paraquat 120 g(ai)/rai 1ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	73.12	3.21	23.67
paraquat 240 g(ai)/rai 1ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	70.11	4.34	25.55
paraquat 120 g(ai)/rai 2ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	63.48	15.76	20.76
paraquat 240 g(ai)/rai 2ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี	65.24	14.32	20.44
ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	68.88	4.12	27.00

ตารางที่ 5. ผลของสาร paraquat ในแต่ละกรรมวิธี ต่อค่า Community Coefficient(%) ที่ระยะ 45 วันหลังทำการทดลอง ณ อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด

กรรมวิธี	Community Coefficient(%) .
paraquat 120 g(ai)/rai 2ครั้ง/ปี:ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	78.83
paraquat 240 g(ai)/rai 2ครั้ง/ปี:ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	78.61
paraquat 120 g(ai)/rai 3ครั้ง/ปี:ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	79.56
paraquat 240 g(ai)/rai 3ครั้ง/ปี:ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	70.29
paraquat 120 g(ai)/rai 1ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี:ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	92.45
paraquat 240 g(ai)/rai 1ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี:ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	89.49
paraquat 120 g(ai)/rai 2ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี:ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	82.22
paraquat 240 g(ai)/rai 2ครั้ง/ปี ร่วมกับ ตัดหญ้า 1 ครั้ง/ปี:ตัดหญ้า 3 ครั้ง/ปี	80.37