

วิจารณ์ผลการทดลอง

การเก็บรักษาความชื้นในดินของการเตรียมแปลงปลูกถั่วเหลืองภายใต้สภาพการเตรียมดินแต่ละวิธี การเตรียมดินแบบตัดตอซังและพ่น glyphosate มีแนวโน้มที่จะสามารถเก็บรักษาความชื้นในดินได้ดีกว่า วิธีเผาตอซัง เนื่องจากกรรมวิธีตัดตอซังและพ่น glyphosate จะมีเศษฟางข้าวและเศษวัชพืชช่วยปกคลุมผิวดินอยู่ ช่วยลดการระเหยของน้ำจากผิวดิน สอดคล้องกับรายงานของ นรีลักษณ์และคณะ (2535) และ Defelice *et al.* (1987) และช่วยลดอุณหภูมิของดินลงได้ ทำให้ดินมีอุณหภูมิต่ำกว่าและเก็บรักษาความชื้นได้ดีกว่า ส่วนวิธีเผาตอซังนั้นจะไม่เหลือเศษวัสดุที่ปกคลุมหน้าดินนอกจากเถ้า ซึ่งมีการละลายน้ำและคลุกเคล้าปนไปกับเนื้อดินไปเกือบทั้งหมด ทำให้ดินไม่มีสิ่งปกคลุมจึงสูญเสียความชื้นไปได้ง่ายกว่า และหน้าดินจะถูกแสงอาทิตย์โดยตรงและเถ้าที่มีสีดำซึ่งมีการดูดความร้อนจึงทำให้ดินมีอุณหภูมิสูงกว่า อีกทั้งมีการระเหยของน้ำออกไปมากกว่า การเก็บรักษาความชื้นจึงทำได้น้อยกว่า ความเป็นกรด-ด่างของดินภายหลังจากการเตรียมแปลงปลูกแล้ว กรรมวิธีเผาตอซังจะมีความเป็นกรด-ด่างสูงขึ้นสอดคล้องกับรายงานของ โพธิ์งาม (2535) ในขณะที่กรรมวิธีตัดตอซังและพ่น glyphosate จะมีค่าใกล้เคียงกับก่อนการเตรียมแปลงปลูก เนื่องจากภายหลังจากการเผาจะมีเถ้าตกค้างลงสู่ดิน ซึ่งเถ้าจะมีสภาพเป็นด่างมีผลทำให้ดินมีสภาพความเป็นกรด-ด่างสูงขึ้น ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินจะมีผลต่อเนื่องจากความเป็นกรด-ด่างของดิน โดยดินที่มีความเป็นกรด-ด่างสูงขึ้นจะเปลี่ยนสภาพของอินทรีย์ฟอสฟอรัสมาเป็นอินทรีย์ฟอสฟอรัสซึ่งเป็นรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ทำให้ดินในกรรมวิธีเตรียมแปลงปลูกแบบเผาตอซังมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสูงกว่ากรรมวิธีตัดตอซังและพ่น glyphosate ส่วนปริมาณโปแตสเซียมในแปลงที่เผาตอซังก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกันสอดคล้องกับรายงานของ จักรี (2525) ที่พบว่าหลังจากการเผาตอซังธาตุที่เหลืออยู่ในดินมากที่สุดคือโปแตสเซียม

สารกำจัดวัชพืช propaquizafop จะมีประสิทธิภาพควบคุมวัชพืชใบแคบได้ปานกลางในช่วงเวลาหลังจากพ่น 7 วันและจะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นไปจนถึงควบคุมได้ดีในช่วงเวลา 14 วันหลังพ่นและหลังจากพ่นไปแล้ว 21 วันประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบแคบจะค่อยๆลดลงแต่ยังสามารถควบคุมได้ในระดับปานกลางไปจนถึง 35 วันหลังพ่น ประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบแคบจะมีสูงที่สุดในกรรมวิธีเตรียมแปลงปลูกแบบพ่น glyphosate เนื่องจากมีการกำจัดวัชพืชจนหมดไปก่อนแล้ว วัชพืชที่ขึ้นมาใหม่สามารถทนทานต่อสารกำจัดวัชพืชได้น้อยกว่า กรรมวิธีเผาตอซังก็มีการกำจัดวัชพืชไปได้แล้วบางส่วน ส่วนกรรมวิธีตัดตอซังยังไม่มีมีการกำจัดวัชพืชเลยวัชพืชที่ขึ้นอยู่

จึงมีอายุมากกว่าและสามารถทนทานต่อสารกำจัดวัชพืชได้ดีกว่า จึงมีประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืชใบแคบต่ำที่สุด สอดคล้องกับรายงานของ ปริศนา (2537) ที่พบว่าประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชใบแคบที่เปลี่ยนแปลงเผดตอซึ่งจะดีกว่าในแปลงที่มีการตัดตอซึ่งก่อนการปลูก อัตราการพ่นสารกำจัดวัชพืชในทุกอัตราที่มีประสิทธิภาพสามารถควบคุมวัชพืชใบแคบได้ดี โดยภาพรวมแล้วทุกอัตราสามารถควบคุมวัชพืชใบแคบได้ผลเป็นที่น่าพอใจ แต่ในอัตราการพ่นที่สูงกว่าจะมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชใบแคบที่ต่ำกว่า ในขณะที่แปลงที่ไม่มีการพ่นสารกำจัดวัชพืชจะไม่สามารถควบคุมวัชพืชใบแคบได้เลย ในทุกๆช่วงเวลาการพ่นสารกำจัดวัชพืชมีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชใบแคบที่ดี ประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชในช่วงเวลาการพ่น 21 วันหลังปลูกจะสามารถควบคุมวัชพืชได้ดีในช่วงแรกๆ เนื่องจากวัชพืชยังมีขนาดเล็กทนทานต่อสารกำจัดวัชพืชได้ไม่ดี แต่ภายหลังจะควบคุมวัชพืชได้ลดลง เนื่องจากยังมีวัชพืชงอกขึ้นมาภายหลังจากการพ่นและสารกำจัดวัชพืชจะมีฤทธิ์ลดลง ส่วนการพ่นที่ช่วงเวลา 35 วันหลังปลูกในช่วงแรกๆจะไม่มีกรควบคุมวัชพืชจึงมีการแข่งขันของวัชพืชกับถั่วเหลือง แต่ภายหลังสามารถควบคุมวัชพืชได้ดีตลอดฤดูปลูก ช่วงเวลาที่เหมาะสมควรจะเป็นที่ 28 วันหลังปลูกเนื่องจากผลของการเตรียมแปลงปลูกจะควบคุมวัชพืชใบแคบได้ช่วงระยะเวลาหนึ่งหลังจากนั้นควรจะมีการควบคุมวัชพืชที่งอกภายหลังและมีผลการควบคุมไปจนตลอดฤดูปลูก ทรวงเชาว์ (2531) รายงานว่า ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการกำจัดวัชพืชคือ หลังจากถั่วเหลืองงอก 15 วันและหลังจากนั้นอีกครั้งหลังถั่วเหลืองงอก 30 วัน และ Crook *et al.* (1990) รายงานว่าช่วงเวลาที่เหมาะสมในการควบคุมโดยการพ่นสารกำจัดวัชพืชประเภทหลังงอกอยู่ระหว่าง 3-5 สัปดาห์หลังถั่วเหลืองงอกและควรมีการทำก่อน 10 สัปดาห์ ความหนาแน่นของวัชพืช การเตรียมแปลงปลูกแบบเผดตอซึ่งจะมีปริมาณของวัชพืชใบแคบมากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ การเผาจะสามารถกำจัดวัชพืชได้บางส่วนโดยเฉพาะวัชพืชใบกว้างและวัชพืชตระกูลกก สอดคล้องกับรายงานของ โพธิ์งาม (2535) ที่พบว่าการเผาสามารถลดปริมาณวัชพืชลงได้ 40-50 เปอร์เซ็นต์ และวัชพืชที่ขึ้นมาใหม่มีอายุไม่มากและมีปริมาณน้อยกว่า เมื่อวัชพืชชนิดอื่นถูกทำลายไปเหลือแต่วัชพืชใบแคบจึงทำให้วัชพืชใบแคบกลายเป็นวัชพืชเด่นขึ้นมา อีกทั้งสภาพแปลงเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตจึงทำให้มีวัชพืชใบแคบเป็นจำนวนมากเป็นวัชพืชหลักในแปลงภายหลังการเตรียมแปลงปลูก การพ่น glyphosate จะกำจัดวัชพืชที่งอกแล้วทั้งหมดทำให้มีความหนาแน่นของวัชพืชทุกชนิดน้อยกว่าทุกกรรมวิธี ในขณะที่ นริศลักษณ์และคณะ (2535) รายงานว่าการพ่น paraquat ก่อนการปลูกเป็นการทำลายวัชพืชที่งอกมาแล้วเท่านั้นไม่สามารถทำลายเมล็ดที่ตกค้างอยู่ในดินได้ ส่วนกรรมวิธีตัดตอซึ่งไม่มีการกำจัดวัชพืชจึงมีความหนาแน่นของวัชพืชทุกชนิดมากกว่ากรรมวิธีอื่นโดยเฉพาะวัชพืชใบกว้าง เนื่องจากในสภาพแปลงปลูกไม่มีการกำจัดวัชพืชใบกว้าง

เลย จึงมีวัชพืชใบกว้างขึ้นแข่งขันกับถั่วเหลืองเป็นจำนวนมากตลอดฤดูปลูก สารกำจัดวัชพืช propaquizafop ทุกอัตราจะสามารถควบคุมวัชพืช ใบแคบได้ผล โดยปริมาณวัชพืชใบแคบจะลดลงตามอัตราการพ่นที่เพิ่มขึ้น ในขณะที่แปลงที่ไม่มีมีการพ่นจะมีปริมาณของวัชพืชใบแคบเป็นจำนวนมาก แต่สารกำจัดวัชพืช propaquizafop ไม่สามารถควบคุมวัชพืชใบกว้างและวัชพืชตระกูลกกได้ โดยเฉพาะในแปลงที่เตรียมแปลงปลูกแบบตัดตอซึ่งจะเหลือวัชพืชใบกว้างแข่งขันกับพืชปลูกอย่างมาก ส่วนวัชพืชตระกูลกกจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความหนาแน่นของวัชพืชประเภทอื่น หากวัชพืชประเภทอื่นมีความหนาแน่นน้อยวัชพืชตระกูลกกจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น หากวัชพืชอื่นมีปริมาณหนาแน่นวัชพืชกกจะมีปริมาณน้อย ช่วงเวลาการพ่นหากมีการพ่นที่ช้ากว่าจะมีปริมาณวัชพืชมากกว่านั้นหมายถึงการปล่อยให้มีการแข่งขันของวัชพืชกับถั่วเหลืองนานขึ้นด้วย แต่หากพ่นเร็วเกินไปก็จะไม่สามารถควบคุมวัชพืชได้ตลอดทั้งฤดูปลูก Bhan (1990) รายงานว่า หลังการกำจัดวัชพืชนาน 15 วันจะมีวัชพืชงอกใหม่ 75-80 เปอร์เซ็นต์และที่เหลือจะงอกภายใน 30 วัน

จำนวนปมและน้ำหนักของปมที่รากของถั่วเหลืองมีแนวโน้มทั้งสองระยะว่าในแปลงที่เตรียมแปลงปลูกแบบตัดตอซึ่งจะมีสูงกว่ากรรมวิธีอื่น อาจเป็นผลมาจากการเผาตอซังและพ่น glyphosate จะมีผลในทางลบต่อการสร้างปมของถั่วเหลืองซึ่งส่งผลต่อไปยังการตรึงไนโตรเจน อัตราและช่วงเวลาการพ่นไม่มีผลต่อจำนวนและน้ำหนักของปม สมศักดิ์ (2525) รายงานว่า การที่ปริมาณธาตุต่างๆมีน้อยเกินไปไม่เพียงพอต่อความต้องการทำให้กระบวนการต่างๆไม่สามารถเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและถ้ามีปริมาณมากเกินไปจะก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อเชื้อไรโซเบียม ซึ่งอาจเป็นพิษต่อกระบวนการใดกระบวนการหนึ่งหรือหลายกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการตรึงไนโตรเจน ปริมาณยูรีโอไซด์สัมพัทธ์มีแนวโน้มว่า การเตรียมแปลงปลูกแบบพ่น glyphosate จะมีผลทำให้ปริมาณยูรีโอไซด์สัมพัทธ์ลดลงทั้งสองระยะ และมีแนวโน้มว่าอัตราการพ่นสารกำจัดวัชพืช propaquizafop ที่เพิ่มขึ้นจะมีผลให้ปริมาณยูรีโอไซด์สัมพัทธ์ลดลง ส่วนช่วงเวลาการพ่นไม่มีผลต่อปริมาณยูรีโอไซด์สัมพัทธ์ทั้งสองระยะ

ถั่วเหลืองในแปลงที่ตัดตอซึ่งจะมีความสูงต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น เนื่องจากมีการแข่งขันกับวัชพืชจำนวนมากจึงเจริญเติบโตได้ไม่ดีและมีผลต่อองค์ประกอบผลผลิตอื่นๆ กรรมวิธีเผาตอซังและพ่น glyphosate จะมีวัชพืชน้อยกว่าจึงเติบโตได้ดีกว่า องค์ประกอบผลผลิตของถั่วเหลืองในแปลงเผาตอซังจะสูงกว่ากรรมวิธีอื่นเนื่องจากดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงกว่าและส่งผลไปถึงผลผลิต ถั่วเหลืองทุกอัตราการพ่นสารกำจัดวัชพืช propaquizafop มีความสูงและองค์ประกอบผลผลิตมากกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีมีการพ่น เป็นผลมาจากการแข่งขันกับวัชพืชเป็นจำนวนมาก อัตราการพ่นไม่

มีผลต่อจำนวนเมล็ดต่อฝักเพียงอย่างเดียว ช่วงเวลาการพ่นไม่มีผลต่อความสูงและองค์ประกอบผลผลิต กรรมวิธีเผาตอซังมีผลผลิตของถั่วเหลืองสูงที่สุด สอดคล้องกับงานทดลองของ ปรีศนา (2537) ที่รายงานว่าในแปลงที่เผาตอซังก่อนการปลูกให้ผลผลิตสูงที่สุด 189.87 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่แปลงที่ตัดตอซังได้ 157.65 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีพ่น glyphosate มีผลผลิตน้อยกว่า อาจเนื่องมาจากการเจริญเติบโตที่น้อยกว่าในขณะที่ปริมาณวัชพืชใกล้เคียงกัน แต่ในกรรมวิธีตัดตอซังมีวัชพืชแข่งขันเป็นจำนวนมากซึ่งมีผลให้ถั่วเหลืองเจริญเติบโตได้ไม่ดีและมีผลผลิตลดลงด้วย อัตราการพ่นสารกำจัดวัชพืช propaquizafop ที่สูงกว่ามีผลทำให้ถั่วเหลืองมีผลผลิตสูงกว่า แต่ไม่แตกต่างกัน ในขณะที่แปลงที่ไม่มีการพ่นทำให้ผลผลิตลดลง ช่วงเวลาการพ่นไม่มีผลต่อผลผลิตของถั่วเหลือง