

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการทดลอง

สำหรับความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชที่มีต่อถั่วเหลือง พบว่าความเป็นพิษที่มีต่อถั่วเหลืองของสาร oxyfluorfen ที่อัตรา 60 และ 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่และ imazethapyr ที่อัตรา 20 และ 40 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ โดยพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติของความเป็นพิษที่มีต่อถั่วเหลือง เนื่องจากเมื่อใช้สารกำจัดวัชพืชในอัตราที่สูงขึ้น ถั่วเหลืองจะแสดงอาการเป็นพิษสูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งจะมีผลยับยั้งการทำงานของ protoporphyrinogen oxidase (PPO) โดยการทำให้ผนังเซลล์แตกและยับยั้งการสังเคราะห์แสง (รังสิต, 2531) โดยอาการเป็นพิษที่เกิดขึ้น คือ ใบมีสีซีด หงิกงอ ต้นแคระแกร็น และเหี่ยวเฉา แต่ผงถ่านกัมมันต์ลดการดูดซึมและ/หรือการลำเลียงของสารกำจัดวัชพืชลง (Hatzios, 1989) จึงช่วยป้องกันและลดความเป็นพิษที่มีต่อถั่วเหลืองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชในการควบคุมวัชพืช พบว่าประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชใบแคบที่พบในแปลง ได้แก่ หญ้าโขย่ง (*Rottboellia cochinchinensis*), หญ้านกสีชมพู (*Echinochloa colona*), หญ้าตีนกา (*Eleusine indica*), หญ้าปากก่า (*Dactyloctenium aegyptium*) และแห้วหมู (*Cyperus rotundus*) ต่อสาร oxyfluorfen ที่อัตรา 60 และ 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่และ imazethapyr อัตรา 20 และ 40 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ ในการควบคุมวัชพืชใบแคบไม่มีความแตกต่างทางสถิติ และประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชใบกว้างที่พบในแปลง ได้แก่ ผักโขม (*Amaranthus gracilis*), ไมยราบเถา (*Mimosa invisa*), โทงเทง (*Physalis minima*), สาบแร้งสาบกา (*Ageratum conyzoides*), ผักยาง (*Euphorbia heterophylla*), น้ำนมราชสีห์ (*Euphorbia hirta*), ลูกใต้ใบ (*Phyllanthus niruri*) และผักเสี้ยนผี (*Cloeme viscosa*) ต่อสาร oxyfluorfen ที่อัตรา 60 และ 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่และ imazethapyr อัตรา 20 และ 40 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ ในการควบคุมวัชพืชใบกว้างไม่มีความแตกต่างทางสถิติ เนื่องจากผงถ่านกัมมันต์จะไปยับยั้งประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชโดยการดูดซับอนุภาคของสารกำจัดวัชพืชไว้ ทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดวัชพืชลดลง (Hoagland, 1989)

สำหรับน้ำหนักแห้งของวัชพืช พบว่าน้ำหนักแห้งของวัชพืชใบแคบและใบกว้างของทั้งน้ำหนักแห้งวัชพืชใบแคบและใบกว้างที่ระยะ 15 และ 30 วันหลังฉีดพ่น สาร oxyfluorfen ที่อัตรา 60 และ 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ และ imazethapyr ที่อัตรา 20 และ 40 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ โดยพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติของน้ำหนักแห้งของวัชพืชใบแคบและใบกว้าง เนื่องจากผงถ่านกัมมันต์จะไปยับยั้งประสิทธิภาพของสารกำจัดวัชพืชโดยดูดยึดอนุภาคของสารกำจัดวัชพืชไว้ทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดวัชพืชลดลง (Hoagland,1989) จึงทำให้วัชพืชใบแคบและใบกว้างมีการเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ (regrowth)

สำหรับการเจริญเติบโตทางลำต้น พบว่าความสูงของต้นถั่วเหลืองที่ระยะ 15 วันหลังการฉีดพ่น สาร oxyfluorfen ที่อัตรา 60 และ 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ สาร imazethapyr ที่อัตรา 20 และ 40 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ มีความแตกต่างทางสถิติต่อความสูงของต้นถั่วเหลือง และที่ระยะ 30 วันหลังฉีดพ่น พบว่า สาร oxyfluorfen ที่อัตรา 60 และ 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ สาร imazethapyr ที่อัตรา 20 และ 40 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ มีความแตกต่างทางสถิติต่อความสูงของต้นถั่วเหลือง เนื่องจากผลของผงถ่านกัมมันต์จะช่วยป้องกันพิษที่เกิดจากสารกำจัดวัชพืช (Putnam,1974) จะช่วยลดการดูดซึมและ/หรือการลำเลียงสารกำจัดวัชพืชลง (Hatzios, 1989) ซึ่งจะมีผลเกี่ยวเนื่องกับการเจริญเติบโตของถั่วเหลืองด้วย

สำหรับผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต พบว่า จำนวนเมล็ดต่อฝัก, จำนวนฝักต่อต้น, น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม) และผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่) ของถั่วเหลืองเมื่อได้รับสาร oxyfluorfen ที่อัตรา 60 และ 120 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่และ imazethapyr อัตรา 20 และ 40 กรัมสารออกฤทธิ์ต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับที่ใส่ผงถ่านกัมมันต์ 20 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติ เนื่องจาก ผงถ่านกัมมันต์ช่วยลดความเป็นพิษของถั่วเหลืองที่ได้รับจากสารกำจัดวัชพืช ซึ่งตรงกับผลการทดลองของ Papadakis (1941), Holynski (1982), Gukova and Butkovich (1974) พบว่าการเติมผงถ่านกัมมันต์ 6 เปอร์เซ็นต์ในถั่วเหลืองที่ปลูกในดินทรายจะเพิ่ม nodules ที่เป็นประโยชน์มากขึ้นและเพิ่มน้ำหนักแห้งของถั่วเหลือง และยังพบว่าผงถ่านกัมมันต์ยังช่วยเพิ่มการถ่ายเทอากาศให้ถั่วเหลืองได้ ซึ่งมีส่วนช่วยให้ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิตของถั่วเหลืองเพิ่มมากขึ้น