

การเปรียบเทียบสารคลุกเมล็ดทางการค้าและสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ต่อความงอก การควบคุมโรค และการเจริญเติบโตในสภาพแปลงของข้าวโพดไร่และข้าวโพดหวาน

COMPARISON OF COMMERCIAL SEED TREATMENTS AND FUNGICIDES ON GERMINATION, DISEASE CONTROL AND FIELD GROWTH OF FIELD CORN AND SWEET CORN

อัญญา สิงโสภา¹, สุทธิชัย แสนยากุล¹, ติรณ พงษ์ฉันทธากุล¹, สุขสันต์ รัตนคช¹, ณัฐนันท์ วงศ์กวีวินวัฒน์¹ และ จักรพงษ์ กางโสภา^{1,2*}
Aranya Singsoha¹, Suttichai Saenyakul, Teeron Fongchanthakul, Suksan Ratanakoch, Nattanan Wongkawinwivat and Jakkrapong Kangsopa^{1,2*}

¹สาขาวิชาพืชไร่ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

²ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์สมัยใหม่ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290

* ผู้พิมพ์ประสานงาน: จักรพงษ์ กางโสภา อีเมล: jakkrapong_ks@mju.ac.th

บทคัดย่อ:

ข้าวโพดไร่และข้าวโพดหวานเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย มักถูกใช้ทั้งในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ พลังงานชีวมวล รวมถึงอาหารและสินค้าเพื่อการบริโภค แต่การเพาะปลูกข้าวโพดทั้ง 2 ชนิดนี้ในปัจจุบันยังพบปัญหาการเข้าทำลายของโรคพืชที่สำคัญโดยเฉพาะโรคราน้ำค้าง ซึ่งจะสร้างความเสียหายให้กับข้าวโพดทั้ง 2 ชนิดนี้ได้ตั้งแต่ระยะต้นกล้าจนถึงระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต จากปัญหาดังกล่าวทำให้การคลุกเมล็ดพันธุ์ร่วมกับสารเคมีป้องกันเชื้อราเป็นวิธีการที่จำเป็นสำหรับการเพาะปลูกพืชในระยะเริ่มต้น โดยการทดลองนี้วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบไปด้วย เมล็ดที่ไม่ผ่านการคลุก, เมล็ดที่คลุกด้วยสารคลุกเมล็ดทางการค้า 10 มิลลิลิตร/เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 1 กิโลกรัม, เมล็ดที่คลุกด้วย dimethomorph 10 มิลลิลิตร/เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 1 กิโลกรัม และเมล็ดที่คลุกด้วยสาร metalaxyl 7 กรัม/เมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 1 กิโลกรัม จากผลการทดลองพบว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่ที่คลุกด้วยสารคลุกเมล็ดทางการค้ามีการไหลพื้นดิน และเวลาเฉลี่ยในการงอกที่ต่ำกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ส่วนการคลุกเมล็ดด้วยสารคลุกเมล็ดทุกกรรมวิธีช่วยให้เมล็ดมีความงอกที่มากกว่าเมล็ดที่ไม่ได้ผ่านการคลุก เช่นเดียวกับการคลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานด้วยสารคลุกเมล็ดทุกกรรมวิธีช่วยให้เมล็ดมีความงอกที่มากกว่าเมล็ดที่ไม่ได้ผ่านการคลุก ส่วนการตรวจสอบดัชนีความรุนแรงของโรคราน้ำค้างในแปลงปลูก พบว่าเมล็ดข้าวโพดไร่ที่คลุกด้วยสารคลุกเมล็ดทางการค้า และเมล็ดที่คลุกด้วยสาร dimethomorph ทำให้มีการเกิดโรคที่น้อยกว่าเมล็ดเปล่า ส่วนการคลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวานด้วยสารคลุกเมล็ดทุกกรรมวิธีช่วยให้มีความรุนแรงของโรคราน้ำค้างน้อยกว่าเมล็ดเปล่า และจากการตรวจสอบผลผลิตของข้าวโพดไร่และข้าวโพดหวานหลังผ่านการคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วย metalaxyl ทำให้มีน้ำหนักฝักมากกว่ากรรมวิธีการอื่น ๆ แต่ไม่แตกต่างทางสถิติกับเมล็ดที่คลุกด้วยคลุกสารคลุกเมล็ดทางการค้า ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารคลุกเมล็ดทางการค้าสามารถยกระดับความงอก มีดัชนีความรุนแรงของโรคราน้ำค้างที่ และการเจริญเติบโตของข้าวโพดไร่และข้าวโพดหวานได้มากกว่าการคลุกเมล็ดด้วย dimethomorph และ metalaxyl โดยตรง

คำสำคัญ : การคลุกเมล็ดพันธุ์ สารคลุกเมล็ดทางการค้า เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดไร่ เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน

Abstract:

Field corn and sweet corn are important economic crops in Thailand. They are widely used in animal feed, bioenergy production, as well as food and consumer products. However, the cultivation of both types of corn still faces serious problems from plant diseases, especially downy mildew, which can damage crops from the seedling stage until harvest. Due to this problem, seed treatment with fungicides has become an essential practice during the early stage of crop production. This experiment was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) with four replications. The treatments included untreated seeds, seeds treated with a commercial seed treatment product 10 ml / 1 kg of maize seeds, seeds treated with dimethomorph 10 ml / 1 kg of maize seeds, and seeds treated with metalaxyl 7 g / 1 kg of maize seeds. The results showed that field corn seeds treated with the commercial seed treatment product had better seedling emergence and shorter mean germination time than the other treatments. In addition, all seed treatment methods improved germination compared with untreated seeds. Similarly, sweet corn seeds treated with any of the seed treatments showed higher germination than untreated seeds. Field evaluation of downy mildew severity revealed that field corn seeds treated with the commercial seed treatment and dimethomorph had lower disease incidence than untreated seeds. For sweet corn, all seed treatments reduced disease severity compared with untreated seeds. Yield evaluation indicated that seeds treated with metalaxyl produced heavier ears than other treatments, although the results were not significantly different from those treated with the commercial seed treatment product. In conclusion, commercial seed treatment improved germination, reduced downy mildew severity, and enhanced growth performance of both field corn and sweet corn more effectively than direct treatment with dimethomorph or metalaxyl alone.

Keywords: Seed dressing, commercial seed treatment agent, field corn, sweet corn