ชื่อเรื่อง การประยุกต์ใช้โอโซนเพื่อควบคุมเชื้อสาเหตุโรคและแมลงที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

ผู้แต่ง ณัฐวุฒิ นิยมคำ

ที่มา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 43 หน้า. 2551.

คำสำคัญ ข้าว; โอโซน

บทคัดย่อ

การประยุกต์ใช้โอโซนมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิภาพของการใช้โอโซนในการควบคุมเชื้อสาเหตุโรคและแมลงที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่มีคุณภาพเบื้องต้นดังนี้ความชื้นเมล็ดพันธุ์ 11.30 เปอร์เซ็นต์ ความงอกของเมล็ด 89 เปอร์เซ็นต์ ความมีชีวิตทดสอบโดยวิธี TZ test 97 เปอร์เซ็นต์ อัตราเร็วในการงอก 15.03 ต้น/วัน อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า 16.03 มิลลิกรัม/ต้น/7 วัน และความงอกในสภาพอากาศหนาว 95 เปอร์เซ็นต์ จากการตรวจหาเชื้อราสาเหตุโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ข้าว พบการติดเชื้อราในเมล็ด 87.50 เปอร์เซ็นต์ โดยตรวจพบเชื้อรา *Alternaria padwickii* ในปริมาณสูงสุด 69.63 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาได้แก่ เชื้อรา *Fusarium moniliforme* เท่ากับ 3.63 เปอร์เซ็นต์ หลังจากให้โอโซนในอัตรา 1.25 มิลลิกรัม/กรัมของเมล็ดพันธุ์ข้าว/ชั่วโมง ที่ระยะเวลา 2, 4, 6 และ 8 ชั่วโมง แก่เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผ่านการปรับสภาพความชื้นเมล็ดพันธุ์ให้มีความชื้นเริ่มต้น 11 และ 18 เปอร์เซ็นต์ จากการประเมินประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อราสาเหตุโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์โดยการตรวจหาเปอร์เซ็นต์การติดเชื้อของเมล็ดพันธุ์หลังจากการให้โอโซนในกรรมวิธีต่างๆ พบว่าการให้โอโซนแก่เมล็ดเปียก (ความชื้น 18 เปอร์เซ็นต์) มีประสิทธิภาพในการควบคุมเชื้อราได้ดีกว่าการให้กับเมล็ดแห้ง (ความชื้น 11 เปอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญ การให้โอโซนเป็นระยะเวลา 8 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยสามารถลดปริมาณการติดเชื้อราลงเหลือ 17.88 และ 26.25 เปอร์เซ็นต์ ในเมล็ดเปียกและในเมล็ดแห้งตามลำดับ และปริมาณเชื้อรา *A. padwickii* ลดลงเหลือ 14.38 เปอร์เซ็นต์และ 20.38 เปอร์เซ็นต์ และเชื้อรา *F. moniliforme* ลดลงเหลือ 1.00 เปอร์เซ็นต์และ 0.63 เปอร์เซ็นต์ ในเมล็ดเปียกและเมล็ดแห้งตามลำดับ แต่ที่กรรมวิธีนี้จะมีผลให้คุณภาพเมล็ดพันธุ์ลดลงอย่างมีนัยสำคัญเช่นกัน จากการประเมินประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงโดยการตรวจนับเปอร์เซ็นต์การตายของด้วงงวงข้าวในระยะตัวเต็มวัยภายหลังจากการให้โอโซนที่อัตรา 1.5 มิลลิกรัม/กรัมของเมล็ดพันธุ์ข้าว/ชั่วโมง ที่ระยะเวลา 1, 2, 3 และ 4 ชั่วโมง พบว่า การให้โอโซนในระยะเวลาเพิ่มขึ้นมีผลให้เปอร์เซ็นต์การตายของแมลงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งการให้โอโซนแก่ข้าว 3 และ 4 ชั่วโมง ทำให้เปอร์เซ็นต์การตายสูงถึง 100 เปอร์เซ็นต์

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่า การให้โอโซนแก่เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในอัตรา 1.25 มิลลิกรัม/กรัมของเมล็ดพันธุ์ข้าว/ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 6 ชั่วโมง ในเมล็ดเปียก (ความชื้น 18 เปอร์เซ็นต์) เหมาะสมที่สุดในการควบคุมเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 โดยสามารถลดปริมาณเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ลงเหลือ 26.39 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งปริมาณเชื้อ *A. padwickii* ลดลงเหลือ 21.57 เปอร์เซ็นต์ และเชื้อรา *F. moniliforme* ลดลงเหลือ 1.01 เปอร์เซ็นต์ โดยมีผลต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์เพียงเล็กน้อย และการให้โอโซนแก่เมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เป็นระยะเวลาตั้งแต่ 3 ชั่วโมง ขึ้นไปสามารถกำจัดด้วงงวงข้าวในระยะตัวเต็มวัยได้ 100 เปอร์เซ็นต์