

อารียา นาวิณปกาศิตย์ 2552: ผลของน้ำไอโซนที่มีต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาพืชไร่นา ภาควิชาพืชไร่นา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์วันชัย จันทร์ประเสริฐ, Ph.D. 107 หน้า

การศึกษาผลของน้ำไอโซนความเข้มข้น 12.5, 25.0, 37.5, 50.0 และ 62.5 ppm ต่อความงอกและการยับยั้งเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันพันธุ์กำแพงแสน 2 และถั่วเขียวผิวดำพันธุ์อุทอง 2 เพื่อการผลิตถั่วอก พบว่า น้ำไอโซนไม่มีผลต่อความงอกและเปอร์เซ็นต์เมล็ดบวม น้ำของเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการผลิตในปี 2549 แต่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าและระยะเวลาที่เมล็ดงอกได้ 50% ของความงอกสูงสุด ( $T_{50}$ ) โดยทำให้อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อแช่เมล็ดในน้ำไอโซนที่ความเข้มข้น 50.0 และ 62.5 ppm เมล็ดถั่วเขียวผิวดำที่ผ่านการแช่ในน้ำไอโซนเข้มข้น 25.0-50.0 ppm มีค่า  $T_{50}$  ลดลง และทำให้เชื้อรา *Cladosporium* spp. ลดลง สำหรับถั่วเขียวผิวมัน ไอโซนช่วยลดปริมาณเชื้อรา *Aspergillus* spp. และ *Cladosporium* spp. แต่ไม่สามารถควบคุมเชื้อรา *Macrophomina phaseolina* ที่ติดมากับเมล็ดถั่วเขียวทั้งสองชนิด ส่วนการทดลองในปี 2550 พบว่า น้ำไอโซนไม่มีผลต่อความงอก อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า  $T_{50}$  และเปอร์เซ็นต์เมล็ดบวม น้ำของถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำ ในขณะที่น้ำไอโซนทุกความเข้มข้นมีแนวโน้มทำให้เชื้อรา *Alternaria alternata* ที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวดำลดลง แต่ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Fusarium* spp. และ *M. phaseolina*

ส่วนการศึกษาผลของน้ำไอโซนและน้ำร้อนต่อการงอกและการควบคุมเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวเพื่อพัฒนาเทคนิคการแช่เมล็ดในขั้นตอนการเพาะถั่วอก โดยนำเมล็ดถั่วเขียวผิวมันพันธุ์กำแพงแสน 2 และถั่วเขียวผิวดำพันธุ์อุทอง 2 มาแช่ในน้ำไอโซนความเข้มข้น 25 ppm ตามด้วยการแช่น้ำที่อุณหภูมิ 27, 32, 37 และ 42 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 1 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่า การใช้น้ำไอโซนแล้วตามด้วยการแช่น้ำที่อุณหภูมิต่าง ๆ ไม่มีผลต่อความงอกและอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า แต่การแช่เมล็ดในน้ำไอโซนตามด้วยน้ำที่อุณหภูมิ 37 และ 42 องศาเซลเซียส ช่วยกระตุ้นความเร็วในการงอกของเมล็ด นอกจากนี้การแช่เมล็ดในน้ำไอโซนตามด้วยน้ำที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส ช่วยลดปริมาณเชื้อรา *Cladosporium* spp. ที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวผิวมันและถั่วเขียวผิวดำได้อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่สามารถลดปริมาณเชื้อรา *Aspergillus* spp., *Curvularia* spp. และ *M. phaseolina*

Areeya Nawinpakasit 2009: Effect of Ozonated Water Treatment on Seed Quality of Mungbean [*Vigna radiata* (L.) Wilczek] and Black Gram [*Vigna mungo* (L.) Hepper]. Master of Science (Agriculture), Major Field: Agronomy, Department of Agronomy. Thesis Advisor: Associate Professor Wanchai Chanprasert, Ph.D. 107 pages.

An efficacy of ozonated water at the concentrations of 12.5, 25.0, 37.5, 50.0 and 62.5 ppm on seed germination and seed-borne fungus infection of mungbean seed cv. Kamphaeng Saen 2 and black gram seed cv. Uthong 2 used for bean sprout production was investigated. Seeds produced in 2006 was treated, the results showed that ozonated water had no effect on seed germination and oversoak percentage, but affected seedling growth rate and times to fifty percent germination ( $T_{50}$ ). Both mungbean and black gram, seedling growth rate were reduced, especially in the ozonated water at the concentrations of 50.0 and 62.5 ppm. Ozonated water at 25.0-50.0 ppm reduced  $T_{50}$  only in black gram. It was found that ozonated water at 25.0-37.5 ppm reduced some seed-borne fungi; *Aspergillus* spp. and *Cladosporium* spp. on mungbean. In black gram, ozonated water reduced *Cladosporium* spp. but did not affect *Macrophomina phaseolina*. Seeds produced in 2007, ozonated water did not affect seed germination, seedling growth rate,  $T_{50}$  and oversoak percentage of mungbean and black gram. However, it trended to reduce *Alternaria alternata* on black gram seeds whereas no reduction of *Fusarium* spp. and *M. phaseolina* was found.

Further investigation, ozonated water followed by hot water was used to treat mungbean and black gram seeds for controlling seed-borne fungi and improving seed germination aiming to develop a soaking technique for bean sprout production. Mungbean and black gram seeds; cv. Kamphaeng Saen 2 and Uthong 2, respectively; were soaked in ozonated water at 25 ppm and subsequently soaked in hot water at 27, 32, 37 and 42 °C for 1 hour. Ozonated water followed by soaking in hot water had no effect on germination and seedling growth rate but reduced  $T_{50}$  when soaked at 37 and 42 °C. Moreover, ozonated water followed by hot water treatment at 42 °C significantly reduced *Cladosporium* spp. in mungbean and black gram, but did not reduce *Aspergillus* spp., *Curvularia* spp. or *M. phaseolina*.