

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาวิธีการประเมินความมีชีวิตและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองด้วยวิธีเตตราโซเลียม
ผู้แต่ง	วสุ อมฤตสุทธิ
ที่มา	วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการผลิตพืช) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 2547. 138หน้า.
คำสำคัญ	ถั่วเหลือง; เมล็ดพันธุ์; เตตราโซเลียม

บทคัดย่อ

การศึกษาความเป็นพิษของสารละลายเตตราโซเลียมที่ใช้ย้อมเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ต่อการงอก การเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 และเชียงใหม่ 60 ที่มีระดับความงอก สูง กลาง และต่ำ พบว่า ความเข้มข้น 0.05% เป็นระดับที่ปลอดภัยที่สุด โดยไม่พบความเป็นพิษในทกกรณี คือเปอร์เซ็นต์ความงอก ความยาวยอดและราก และน้ำหนักแห้งต้นอ่อน ความเข้มข้น 0.075% ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอก ความยาวยอด และน้ำหนักแห้ง แต่ทำให้รากสั้นลง ความเข้มข้นที่ 0.1% ไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ความงอก แต่มีความยาวยอดและราก และน้ำหนักแห้งของต้นอ่อนเพียงเล็กน้อย ความเข้มข้น 0.25% ทำให้ความงอกลดลงเหลือเพียง 20% และที่ความเข้มข้น 0.5% เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองสูญเสียความงอกทั้งหมด เมื่อนำเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองทั้ง 2 พันธุ์ไปย้อมด้วยสารละลายเตตราโซเลียมไปปลูกใน แปลงปลูก พบว่า ความเข้มข้นของสารละลายเตตราโซเลียมที่ 0.1% หรือต่ำกว่า ไม่มีผลต่อความสูง น้ำหนักแห้ง และผลผลิตของถั่วเหลืองทั้ง 2 พันธุ์ และไม่มีความสัมพันธ์กับระดับความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ และพันธุ์ถั่วเหลือง แต่พบวาระดับความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ และพันธุ์ของถั่วเหลืองมีผลต่อสูง น้ำหนักแห้ง และผลผลิตของถั่วเหลืองทั้ง 2 พันธุ์ จากผลการทดลองนี้ทำให้สรุปได้ว่าเมื่อใช้ความเข้มข้นของสารละลายเตตราโซเลียมที่ 0.1% ย้อมเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง จะทำให้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองงอกได้เป็นปกติ จึงได้นำไปใช้พัฒนาการจัดทำรูปแบบมาตรฐานการติดสี (standard patterns) ของเตตราโซเลียมในถั่วเหลืองที่เป็นรูปธรรมและแม่นยำยิ่งขึ้นโดยถ่ายภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ผ่านการย้อมด้วยสารละลายเตตราโซเลียม 0.1% แล้วนำเมล็ดดังกล่าวไปทดสอบความงอกเพื่อยืนยันผลความมีชีวิตและความแข็งแรง การพัฒนาวิธีการตรวจสอบเตตราโซเลียมวิธีนี้เรียกว่าเทคนิคการงอกของเมล็ดย้อม (germination of TZ stained seed technique)

วิธีการนี้ทำให้สามารถพัฒนารูปแบบการติดสีมาตรฐานสำหรับประเมินความมีชีวิตและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีความแม่นยำสูง โดยเปรียบเทียบค่าการตรวจสอบโดยวิธีเตตราโซเลียม

ของเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองหลากหลายพันธุ์ จำนวน 50 ชุดตัวอย่างกับการตรวจสอบความงอกมาตรฐานและความแข็งแรงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) กับการตรวจสอบความงอก ความแข็งแรง โดยวิธีเร่งอายุ และความงอกในแปลงปลูกเท่ากับ 0.9952, 0.9852 และ 0.9947 ตามลำดับ นอกจากนี้การวิเคราะห์ t-test พบว่าไม่แตกต่างทางสถิติระหว่าง ผลการตรวจสอบที่ได้จากวิธีเตตราโซเลียมกับวิธีการตรวจสอบดังกล่าวทั้ง 3 วิธี