

ชนาคาร กาวดิลก : ผลของการแช่และพอกเมล็ดร่วมกับฮอร์โมนต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ผักกาดหอม (EFFECTS OF SEED SOAKING AND PELLETTING WITH HORMONES ON SEED QUALITY OF LETTUCE) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาร์กัย ชีรอำพน, 75 หน้า.

ผักกาดหอม (*Lactuca sativa* L.) เป็นผักกินใบชนิดหนึ่ง ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทย โดยปัญหาหลักของเมล็ดผักกาดหอมคือมีรูปร่างแบน ขนาดเล็ก และอาหารสะสมในเมล็ดน้อย ซึ่งส่งผลให้งอกไม่สม่ำเสมอและเจริญเติบโตช้า การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากิจกรรมวิธีการพอกเมล็ดผักกาดหอมร่วมกับฮอร์โมน Gibberellic acid (GA_3) และ Indole-3-acetic acid (IAA) ทำการศึกษาโดยใช้เมล็ดผักกาดหอมพันธุ์กรีน ไอ้ค วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) จำนวน 4 ซ้ำ ประกอบด้วย 3 การทดลองดังนี้ 1) ศึกษาผลของการพอกเมล็ดพันธุ์ผักกาดหอมกรีน ไอ้คต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ โดยใช้ calcium sulfate เป็นวัสดุพอก ร่วมกับวัสดุประสาน carboxymethyl cellulose (CMC) พบว่า การพอกเมล็ดด้วย CMC ความเข้มข้น 0.3 % อัตรา 150 มล. ส่งผลให้เมล็ดพอกมีคุณภาพการงอกดีที่สุด โดยเมล็ดพอกมีความแข็งแรง และมีความกร่อนของสารพอกน้อย ซึ่งไม่แตกต่างทางสถิติกับการพอกเมล็ดด้วย CMC ความเข้มข้น 0.5 % อัตรา 150 มล. โดยการพอกเมล็ดทุกกรรมวิธีส่งผลต่อความเร็วในการงอกอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อความงอก และการเจริญเติบโตของต้นกล้าผักกาดหอม 2) ศึกษาผลของการแช่เมล็ดในสารละลายฮอร์โมน GA_3 และ IAA ด้วย อัตราความเข้มข้นแตกต่างกันต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ผักกาดหอม พบว่า การแช่เมล็ดร่วมกับฮอร์โมน GA_3 150 มก./ล. ส่งผลให้มีความงอก ความเร็วในการงอก ความยาวยอดคอดีที่สุด ทั้งในสภาพห้องปฏิบัติการ และสภาพเรือนทดลอง และการแช่เมล็ดร่วมกับ GA_3 150 มก./ล. ผสม IAA 80 มก./ล. ส่งผลให้มีความยาวยอด ความยาวราก น้ำหนักสด และน้ำหนักแห้งดีที่สุด ในสภาพเรือนทดลอง นอกจากนี้ การแช่เมล็ดพันธุ์ร่วมกับ GA_3 และ GA_3 ผสม IAA ทุกกรรมวิธี ทำให้ความงอกและการเจริญเติบโตของต้นกล้า ดีกว่าเมล็ดที่ไม่ได้แช่ แต่อย่างไรก็ตามการแช่เมล็ดพันธุ์ด้วย IAA ทุกกรรมวิธีจะส่งผลยับยั้งการงอก และการเจริญส่วนยอดของเมล็ดพันธุ์ผักกาดหอม 3) ศึกษาผลของการพอกเมล็ดพันธุ์ร่วมกับฮอร์โมนพืชในอัตราส่วนที่แตกต่างกันต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ผักกาดหอม โดยเลือกใช้วิธีการพอกที่ดีที่สุดจากการทดลองที่ (1) คือ CMC 0.3 % ปริมาณ 150 มล. และเลือกใช้ความเข้มข้นของฮอร์โมนที่ดีที่สุดจากการทดลองที่ (2) นำมาเตรียมเป็นสารละลายฮอร์โมน (stock solution) คือ GA_3

150 มก./ล. และ IAA 60 มก./ล. จากนั้นนำฮอร์โมนจากสารละลายที่เตรียมไว้ ผสมกับวัสดุประสานตามอัตราของฮอร์โมนที่กำหนด แล้วจึงทำการพอกเมล็ดพันธุ์ พบว่า การพอกเมล็ดด้วย GA_3 6 % ผสม IAA 6 % ส่งผลให้ความงอก ความยาวยอด และความยาวรากสูงที่สุด ทั้งในสภาพห้องปฏิบัติการและสภาพเรือนทดลอง อีกทั้งการพอกเมล็ดร่วมกับฮอร์โมนทุกกรรมวิธี ส่งผลให้ความงอกของฝักกาดหอมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ทั้งในสภาพห้องปฏิบัติการและสภาพเรือนทดลอง นอกจากนี้การพอกเมล็ดร่วมกับ GA_3 และ GA_3 ผสม IAA ทุกกรรมวิธี ทำให้เมล็ดฝักกาดหอม มีความแข็งแรงสูงกว่าเมล็ดที่ไม่ได้พอกและเมล็ดพอกปกติ



สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา ทนาย ภาวิมลลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

TANAKARN KAODILOK : EFFECTS OF SEED SOAKING AND
PELLETING WITH HORMONES ON SEED QUALITY OF LETTUCE.

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. ARAK TIRA-UMPHON Ph.D., 75 PP.

LETTUCE/HORMONE/GERMINATION/SEEDLING GROWTH/PELLETING
SEED

Lettuce (*Lactuca sativa* L.) is a leaf vegetable that the economic importance in Thailand. Lettuce seed were had a problem, the seeds are flat in shape and small size with small amounts of stored food reserves resulting in non-uniform germination, and slow seedling growth rate. The purpose of this research was to effects of seed pelleting with Gibberellic acid (GA₃) and Indole-3-acetic acid (IAA). The study was using green oak lettuce seeds. The experimental design was a Completely Randomized Design (CRD) with 4 replications, comprised 3 experimentation as following. 1) Study on effects of pelleting seed with filler material calcium sulfate cooperate adhesive material carboxymethyl cellulose (CMC). The results showed that the pelleting seed with CMC concentration 0.3 % rate 150 ml had the highest quality of pelleting. The pelleting was hardness and low friability which not significance compared to seed pelleting with CMC concentration 0.5 % rate 150 ml. All treatments of pelleted seed had effect on speed of germination were highly significant

different but not had effects with germination and seedling growth. 2) Study on effect of seed soaking with hormones GA₃ and IAA with different concentrations on seed quality. The results showed that the seed soaking with GA₃ 150 mg/l had the highest of germination, speed of germination and shoot length under the laboratory and greenhouse conditions. The seed soaking with GA₃ 150 mg/l combine IAA 80 mg/l had the highest of shoot length, root length, fresh weight and dry weight under greenhouse condition. In addition, the seed soaking with GA₃ and GA₃ combine IAA all treatments had effects of germination and seedling growth better than non-seed soaking. However, the seed soaking with IAA had effects of inhibits the germination and growth of shoot. 3) Study on effect of seed pelleting with hormones GA₃ and IAA with different concentrations on seed quality. Select the best of ratio from experiment (1) and (2) that were CMC concentration 0.3 % rate 150 ml, GA₃ 150 mg/l and IAA 60 mg/l respectively. Prepare a stock solution of hormones, then mixed hormones with adhesive material before to pelleting with definition rates. The results showed that the seed pelleting with GA₃ 6 % combine IAA 6 % had the highest of germination, shoot length and root length under the laboratory and greenhouse conditions. Seed pelleting in all treatments increasing germination percentage were highly significant different under the laboratory and greenhouse conditions. In addition, seed pelleting with GA₃ and GA₃ combine IAA all treatments had effects of seed vigor better than non-seed pelleting and normally pelleting seed.

School of Crop Production Technology

Academic Year 2017

Student's Signature Tanaku Kadih

Advisor's Signature Prak Kras-umphan