

การพอกเมล็ดด้วย pumice talcum และ green cal ที่มีผลต่อความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ยาสูบเวอร์จิเนีย

Seed pelleting with pumice talcum and green cal on seed germination and vigor of virginia tobacco (*Nicotiana tabacum* L.)

สุริยา ตราหุ¹ และ บุญมี สิริ^{1*}

Suriya Trachoo¹ and Boonmee Siri^{1*}

บทคัดย่อ: ยาสูบเป็นพืชที่มีเมล็ดขนาดเล็กมาก จึงส่งผลให้เกิดความยุ่งยากต่อการเพาะปลูก ซึ่งการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของวัสดุพอกที่มีผลต่อการความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ยาสูบ โดยทำการทดลองที่ห้องปฏิบัติการวิทยาการเมล็ดพันธุ์ อาคารปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยนำเมล็ดยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย มาพอกด้วยเครื่องพอกเมล็ดพันธุ์รุ่น SKK11 โดยใช้วัสดุพอก 3 ชนิด คือ pumice talcum และ green cal และใช้ hydroxypropyl methylcellulose (HPMC) ความเข้มข้น 4 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนักเป็นวัสดุประสาน จากการศึกษาพบว่า การพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบด้วย talcum และ green cal ทำให้เมล็ดพอกมีน้ำหนักเพิ่มสูงกว่าทุกกรรมวิธี และการพอกเมล็ดด้วย talcum เพียงอย่างเดียว ทำให้การละลายในน้ำของก้อนพอกเร็วที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า การพอกเมล็ดยาสูบด้วย talcum ร่วมกับ pumice มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์การหลุดร่อนต่ำกว่าการพอกด้วยวัสดุชนิดอื่น และทำให้ขึ้นรูปเมล็ดพอกได้ง่ายและมีความสม่ำเสมอของก้อนพอกสูงที่สุด 98 เปอร์เซ็นต์ ทำให้เมล็ดพันธุ์หลังการพอก และหลังการเร่งอายุ มีความงอกและความแข็งแรงมากที่สุด เมื่อตรวจในสภาพห้องปฏิบัติการและเรือนทดลอง

คำสำคัญ: การพอกเมล็ดพันธุ์ วัสดุพอก วัสดุประสาน เมล็ดพันธุ์ยาสูบ การเร่งอายุเมล็ดพันธุ์

ABSTRACT: Tobacco seeds are very small seed size that resulted difficulty to planting. This experiment aimed to study the effect of filler materials on seed germination and vigor of tobacco. The experiment was conducted at laboratory of seed quality testing section, Seed Processing Plant, Faculty of Agriculture, KhonKaen University. The Virginia tobacco seeds were pelleted by pellet-machine model SKK11, used three types of fillers material including pumice, talcum and green cal, and used hydroxypropyl methylcellulose (HPMC) with concentrations 4 percent by weight as binder material. The results showed that, pelleted seeds with talcum and green cal had higher weight than other treatments. The pelleted seeds with talcum had the fastest to dissolved in water. Moreover the pelleted seeds mixed with talcum and pumice had lower percentage of disintegration than other materials. It also found that pelleted seeds had easy to pellet forming and it had the highest uniformity about 98 percents. The pelleted seeds had the highest germination percentage and vigor by accelerated aging when tested under laboratory and greenhouse conditions.

Keywords: seed pelleting, filler materials, adhesive materials, tobacco seed, aging seed.

¹ ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

Department of Plant Science and Agricultural Resource, Faculty of Agriculture, KhonKaen University, KhonKaen 40002

* Corresponding author: boonmee@kku.ac.th

บทนำ

ยาสูบเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย โดยในปี 2556 มีปริมาณการส่งออกยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนียปริมาณ 551 ตัน และพันธุ์เบอร์เลย์ปริมาณ 9,434 ตัน คิดเป็นมูลค่ารวมสูงถึง 1,592.76 ล้านบาท (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) แต่ในกระบวนการเพาะกล้าเกษตรกรส่วนใหญ่จะประสบปัญหาในเรื่องของการเพาะเมล็ด เนื่องจากยาสูบเป็นพืชที่มีเมล็ดขนาดเล็กมาก (เฉลี่ย 0.4-1.3 มิลลิเมตร) ซึ่งปัจจุบันเกษตรกรเพาะกล้าโดยการคลุกเมล็ดพันธุ์ยาสูบร่วมกับซีเถ้าแกลบแล้วนำไปหว่านลงบนแปลงเพาะกล้า หรือผสมในบัวรดน้ำรดลงบนแปลงเพาะกล้า ซึ่งต้องใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1-2 กรัมต่อแปลง (แปลงกว้าง 1 เมตร ยาว 11 เมตร) (สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ, 2556) แต่การเพาะกล้าด้วยวิธีเหล่านี้ทำให้เมล็ดพันธุ์ยาสูบกระจายตัวไม่สม่ำเสมอ ต้นกล้าจึงงอกเป็นหย่อมๆ เบียดเสียดกันแน่น และมีความอ่อนแอ ส่งผลต่อการเข้าทำลายของเชื้อโรคได้ง่าย (Bruce et al., 2008) จึงได้นำเอาเทคโนโลยีการพอกเมล็ดพันธุ์ (seed pelleting) มาใช้เพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งเป็นการนำเอาวัสดุชนิดต่างๆ มาพอกลงบนผิวของเมล็ด โดยมีวัตถุประสงค์ที่ช่วยในการยึดเกาะ การพอกเมล็ดจะช่วยเพิ่มขนาดและน้ำหนักของเมล็ด (Zenk, 2004) ทั้งนี้วัสดุที่ใช้ในการพอกจะต้องมีความเหมาะสม เนื่องจากวัสดุพอกเป็นตัวสำคัญในการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง ขนาด และน้ำหนักของเมล็ด รวมถึงคุณภาพและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งคุณสมบัติของวัสดุพอกที่ดีควรจะขึ้นรูปเมล็ดพอกได้ง่ายจึงต้องมีขนาดของอนุภาคที่สม่ำเสมอ ไม่ขัดขวางกระบวนการซึมผ่านของน้ำและก๊าซออกซิเจนเข้าสู่เมล็ดพันธุ์ ที่สำคัญต้องไม่เป็นพิษหรือส่งผลเสียต่อคุณภาพและการงอกของเมล็ดพันธุ์ (Hill, 1999) จากการทดลองของ จักรพงษ์ และบุญมี (2556) โดยพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบด้วย pumice และใช้ hydroxypropyl methylcellulose (HPMC) เป็นวัสดุประสานทำให้เหมาะสมต่อการขึ้นรูปที่ดี แต่ยังไม่พบว่าการงอก

ในช่วงแรกมีการพัฒนาค่อนข้างช้า ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงศึกษาการพอกเมล็ดพันธุ์ด้วยวัสดุพอกที่แตกต่างกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาวัสดุพอกที่มีความเหมาะสมต่อคุณภาพและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ยาสูบ

วิธีการศึกษา

การศึกษากการพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบครั้งนี้ ทำการทดลองที่ห้องปฏิบัติการวิทยาการเมล็ดพันธุ์ อาคารปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีวิธีการศึกษาดังนี้

การพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบ

นำเมล็ดพันธุ์ยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย ที่ได้รับการสนับสนุนจากสถานีวิจัยยาสูบแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ โดยผลิตในปี 2556/2557 มาพอกด้วยเครื่องพอกเมล็ดพันธุ์รุ่น SKK11 โดยใช้วัสดุพอก (filler) 3 ชนิด คือ pumice, talcum และ green cal และใช้ hydroxypropyl methylcellulose (HPMC) ความเข้มข้น 4 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก เป็นวัสดุประสาน (binder) มีกรรมวิธีการศึกษา 6 กรรมวิธี ประกอบด้วย เมล็ดไม่พอก, เมล็ดที่พอกโดย pumice เมล็ดที่พอกโดย talcum เมล็ดที่พอกโดย green cal เมล็ดที่พอกโดย talcum ร่วมกับ pumice และ เมล็ดที่พอกโดย green cal ร่วมกับ pumice แต่ละกรรมวิธีใช้เมล็ดพันธุ์ยาสูบ 3 กรัม หลังจากนั้นนำเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการพอกมาลดความชื้นด้วยเครื่องลดความชื้นแบบลมแห้งรุ่น SKK09 ที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง แล้วตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของเมล็ดพอก คุณภาพและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์หลังการพอก

การตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของเมล็ดพอก

หลังจากการพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบร่วมกับวัสดุพอกชนิดต่างๆ จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างเมล็ดในแต่ละกรรมวิธีมาตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของเมล็ดพอก ดังนี้

การขึ้นรูปของการพอก ในระหว่างการพอกเมล็ดพันธุ์จะมีการสังเกตสูตรสารพอกชนิดต่างๆ ที่สามารถเกาะติดและคลุมเมล็ดพันธุ์ให้มีลักษณะกลมและสม่ำเสมอได้ โดยใช้ค่าคะแนน 1-5 ในการประเมินการขึ้นรูปเมล็ดพอก กำหนดให้ 1 = ยากมาก 2 = ยาก 3 = ปานกลาง 4 = ง่าย และ 5 = ง่ายมาก ตามลำดับ

น้ำหนักเมล็ดพอก สุ่มเมล็ดพอกจำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 1,000 เมล็ดพอก มาชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องชั่งทศนิยม 3 ตำแหน่ง เพื่อหาน้ำหนักของเมล็ดพอก

ความสม่ำเสมอของเมล็ดพอก นำเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการพอกแต่ละกรรมวิธีมาทำการร่อนด้วยตะแกรงรูเปิดกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 3 และ 2 มิลลิเมตร จากนั้นสุ่มเมล็ดพอกที่ตกค้างบนตะแกรงรูเปิดกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 มิลลิเมตร กรรมวิธีละ 4 ซ้ำๆ ละ 100 เมล็ด นำมาประเมินความสม่ำเสมอ บันทึกผลเป็นเปอร์เซ็นต์

เปอร์เซ็นต์การหลุดร่อนของวัสดุพอก สุ่มนำเมล็ดพันธุ์ที่ตกค้างบนตะแกรงรูเปิดกลมขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 มิลลิเมตร กรรมวิธีละ 4 ซ้ำๆ ละ 100 กรัม โดยชั่งน้ำหนักก่อนทดสอบ หลังจากนั้นนำมาปั่นเหวี่ยงด้วยเครื่องเคลือบเมล็ดพันธุ์รุ่น SKK08 ที่ความเร็ว 350 รอบต่อนาที เป็นเวลา 4 นาที แล้วชั่งน้ำหนักเมล็ดพอกทั้งหมดหลังทดสอบ จากนั้นคำนวณหาเปอร์เซ็นต์การหลุดร่อน (ตัดแปลงจาก กุลฑิกา และเกศรา (2549)) จากสูตรดังนี้

$$\text{การหลุดร่อน (\%)} = \frac{(\text{น้ำหนักเมล็ดก่อนทดสอบ} - \text{น้ำหนักเมล็ดหลังทดสอบ})}{\text{น้ำหนักเมล็ดก่อนทดสอบ}} \times 100$$

การละลายของเมล็ดพอก สุ่มเมล็ดพอกจำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 10 เมล็ดพอก แช่น้ำปริมาตร 10 มิลลิลิตร โดยแช่ที่ละเมล็ด และจับเวลาการละลายในน้ำของวัสดุพอก และหยุดเวลาเมื่อพบว่าวัสดุพอกมีการหลุดร่วงออกจากเมล็ด

การตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์หลังการพอก

ความงอกของเมล็ดพันธุ์ในสภาพห้องปฏิบัติการ สุ่มเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านกระบวนการพอกและไม่พอก

จำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 100 เมล็ด มาทดสอบความงอกโดยวิธี Top of Paper (TP) นำไปไว้ในตู้เพาะความงอกที่มีอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จากนั้นตรวจนับความงอกหลังการเพาะที่ 7-16 วัน โดยนำมาประเมินผลการตรวจสอบความงอกตามวิธีของ ISTA (2010)

ความงอกของเมล็ดพันธุ์ในสภาพเรือนทดลอง สุ่มเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านกระบวนการพอกและไม่พอก จำนวน 4 ซ้ำๆ ละ 100 เมล็ด มาทดสอบความงอกในภาตหลุมโดยใช้พีทมอสเป็นวัสดุเพาะ จากนั้นตรวจนับความงอกหลังการเพาะที่ 7-16 วัน โดยนำมาประเมินผลการตรวจสอบความงอกตามวิธีของ ISTA (2010)

ความเร็วในการงอก ทดสอบความเร็วในการงอกทั้งในสภาพห้องปฏิบัติการและสภาพเรือนทดลองของเมล็ดตามกฎ ISTA (2010) โดยตรวจนับจำนวนเมล็ดที่งอกเป็นต้นกล้าปกติ และจำนวนวันที่งอกตั้งแต่เริ่มเพาะ (first count) จนถึงวันสุดท้าย (final count) จากนั้นนำผลการนับมาคำนวณหาความเร็วในการงอกของเมล็ดจากสูตร

ความเร็วในการงอก =

$$\text{ผลรวม} \left[\frac{\text{จำนวนต้นกล้าปกติที่นับครั้งแรก} + \dots + \text{จำนวนต้นกล้าปกติที่นับครั้งสุดท้าย}}{\text{จำนวนวันหลังเพาะที่นับครั้งแรก} + \dots + \text{จำนวนวันหลังเพาะที่นับครั้งสุดท้าย}} \right]$$

การตรวจสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์โดยวิธีการเร่งอายุ

โดยนำเมล็ดที่พอกและไม่ได้พอกใส่ในถุงผ้าวางบนตะแกรงที่อยู่ในกล่องเร่งอายุ ที่มีน้ำปริมาณ 100 มิลลิลิตร โดยให้ระดับน้ำอยู่ต่ำกว่าตะแกรง 2 เซนติเมตร ปิดกล่องให้สนิทแล้วนำไปไว้ในตู้เร่งอายุเมล็ดพันธุ์ที่มีอุณหภูมิ 43 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 100 เปอร์เซ็นต์ เป็นระยะเวลา 96 ชั่วโมง จากนั้นสุ่มเมล็ดพันธุ์มาตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ในลักษณะต่างๆ คือ ความงอกและความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์ ทั้งที่เพาะในสภาพห้องปฏิบัติการและในสภาพเรือนทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติของข้อมูลแต่ละกรรมวิธี ตามแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแต่ละกรรมวิธีการพอกโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติสำเร็จรูป

ผลการศึกษาและวิจารณ์

คุณภาพด้านกายภาพของเมล็ดพอก

จากการทดลองพบว่า การพอกเมล็ดด้วย talcum (T2) และ green cal (T3) ทำให้เมล็ดพอกมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ด เพิ่มสูงกว่าทุกกรรมวิธี ส่วนการพอกด้วย pumice (T1) ทำให้เมล็ดพอกมีน้ำหนักต่ำที่สุด

เนื่องจาก pumice มีโครงสร้างเนื้อผิวที่พรุนโปร่งคล้ายกับฟองน้ำ (ชมรมเกษตรปลอดสารพิษ, 2557) จึงทำให้ก้อนพอก มีน้ำหนักเบา และเมื่อทำการพอกเมล็ดพันธุ์ด้วย talcum ร่วมกับ pumice (T4) และ green cal ร่วมกับ pumice (T5) ช่วยให้การขึ้นรูปเมล็ดพอกได้ง่าย และมีความสม่ำเสมอของก้อนพอกดีที่สุดถึง 98 และ 97 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อาจเนื่องมาจาก talcum และ green cal เป็นวัสดุที่มีความละเอียดมาก (10 นาโนเมตร) (Schwartz, 2002) จึงควบคุมการขึ้นรูปก้อนพอกได้ง่าย และการพอกเมล็ดด้วย talcum (T2) เพียงอย่างเดียว ทำให้ก้อนพอกสามารถละลายได้เร็วที่สุด นอกจากนี้ยังพบว่า การพอกด้วย talcum ร่วมกับ pumice (T4) ทำให้มีเปอร์เซ็นต์การหลุดร่อนต่ำที่สุด (Table 1)

Table 1 Physical properties of pelleted tobacco seed after pelleting with different formulation.

Treatments ^{1/}	Forming	Weight of pelleted seed (g.)	Uniformity ^{2/} (%)	Disintegration (%)	Time to dissolve (minute)
T0	-	-	-	-	-
T1	3	7.816 c	86 c	13.43 bc	7.998 ab
T2	4	10.864 a	89 b	17.82 a	6.703 c
T3	4	11.364 a	89 b	18.32 a	8.313 ab
T4	5	9.618 b	98 a	12.24 c	7.935 b
T5	5	9.275 b	97 a	14.28 b	8.840 a
F-test	-	**	**	**	**
C.V.(%)	-	4.95	1.44	6.43	7.25

** Treatments significantly different at $P \leq 0.01$.

Means within columns with different letters are significantly different ($P \leq 0.05$).

^{1/} T0 = Non-pelleted, T1 = pelleted seed with 150 g of pumice, T2 = pelleted seed with 200 g of talcum, T3 = pelleted seed with 200 g of green cal, T4 = pelleted seed with 60:150 ratio of talcum:pumice and T5 = pelleted seed with 50:200 ratio of green cal:pumice.

^{2/} Data are transformed by the arcsine before statistical analysis.

คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ยาสูบหลังการพอก

จากการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ยาสูบหลังการพอกด้วยวัสดุพอกที่แตกต่างกัน พบว่ากรรมวิธีการพอกด้วย talcum ร่วมกับ pumice (T4) มีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความเร็วในการงอกเมื่อทดสอบในสภาพห้องปฏิบัติการสูงสุด 95 เปอร์เซ็นต์ และ 12.84

ต้นต่อวัน ตามลำดับ เช่นเดียวกับการทดสอบในสภาพเรือนทดลองที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความเร็วในการงอกสูงสุด 93 เปอร์เซ็นต์ และ 12.15 ต้นต่อวันตามลำดับ แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับกรรมวิธีการพอกด้วย green cal ร่วมกับ pumice (T6) โดยจะพบความแตกต่างทางสถิติกับเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ได้

พอก (T0) เมล็ดที่พอกด้วย pumice (T1), talcum (T2) และ green cal (T3) (Table 2) เนื่องจาก pumice มีคุณสมบัติลดการสูญเสียน้ำและยังสามารถดักกรองและจับตรึงก๊าซต่างๆ ได้ดี โดย บุญมี (2552) ได้อธิบายว่า กระบวนการแรกของการงอกคือกระบวนการดูดน้ำ ซึ่งน้ำเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการงอกของเมล็ด เพราะฉะนั้นเมื่อวัสดุพอก pumice ละลายน้ำได้เร็วจึงมีผลต่อการดูดน้ำของเมล็ดได้เร็วยิ่งขึ้น และทำให้เมล็ดเกิดรากแทงทะลุผ่านวัสดุพอกออกมาได้ดีและเร็วกว่าวัสดุพอกชนิดอื่นๆ สอดคล้องกับงานทดลองของ จักรพงษ์ และบุญมี (2556) ที่พบว่า การพอก

เมล็ดพันธุ์ยาสูบด้วย pumice ทำให้เมล็ดพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การงอกและความเร็วในการงอกจากการทดสอบทั้งในสภาพห้องปฏิบัติการและสภาพเรือนทดลองสูงกว่าวัสดุพอกชนิด zeolite และ bentonite และยังพบจากงานทดลองของ Sharples (1981) ที่ได้ทดลองนำวัสดุพอกสองชนิดมารวมกัน โดยใช้ผงของถ่านมาพอกผสมร่วมกับวัสดุพอกของเมล็ดพันธุ์ฝักกาดหอม จากการทดลองพบว่าเมล็ดพันธุ์ฝักกาดหอมสามารถงอกอย่างรวดเร็วและได้ต้นกล้าที่สมบูรณ์มากกว่าการใช้วัสดุพอกเพียงอย่างเดียว

Table 2 Germination percentage and speed of germination of tobacco pelleted seeds tested under laboratory and greenhouse conditions.

Treatments ^{1/}	Laboratory condition		Greenhouse condition	
	Germination ^{2/}	Speed of germination	Germination ^{2/}	Speed of germination
	(%)	(plants/day)	(%)	(plants/day)
T0	90 b	11.52 b	88 b	10.54 b
T1	90 b	11.53 b	89 b	10.66 b
T2	87 c	10.41 c	85 c	10.09 c
T3	85 c	10.38 c	82 d	10.19 c
T4	95 a	12.84 a	93 a	12.15 a
T5	94 a	12.75 a	92 a	12.05 a
F-test	**	**	**	**
C.V.(%)	1.61	2.44	2.06	1.40

** Treatments significantly different at $P \leq 0.01$.

Means within columns with different letters are significantly different ($P \leq 0.05$).

^{1/} T0 = Non-pelleted, T1 = pelleted seed with 150 g of pumice, T2 = pelleted seed with 200 g of talcum, T3 = pelleted seed with 200 g of green cal, T4 = pelleted seed with 60:150 ratio of talcum:pumice and T5 = pelleted seed with 50:200 ratio of green cal:pumice.

^{2/} Data are transformed by the arcsine before statistical analysis.

ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ยาสูบหลังการเร่งอายุ

เมื่อตรวจสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ยาสูบที่ผ่านการพอกและไม่ได้พอกโดยวิธีการเร่งอายุพบว่า การพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบด้วย talcum ร่วมกับ pumice (T4) ทำให้เมล็ดพันธุ์มีความแข็งแรงสูงที่สุด จากการทดสอบทั้งในสภาพห้องปฏิบัติการและเรือนทดลอง ซึ่งเมล็ดสามารถงอกได้ถึง 89 และ 88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และมีความเร็วในการงอก 12.09 และ 11.77 ต้นต่อวัน ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า การพอกเมล็ด

พันธุ์ที่มีส่วนประกอบของวัสดุพอกชนิด pumice มีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความเร็วในการงอกไม่แตกต่างกันทางสถิติกับการพอกด้วย talcum ร่วมกับ pumice (T4) (Table 3) สอดคล้องกับงานทดลองของ จักรพงษ์ และบุญมี (2556) ที่พบว่าความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ที่พอกด้วย pumice หลังการตรวจสอบด้วยวิธีการเร่งอายุ มีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความเร็วในการงอกดีกว่าการพอกด้วยวัสดุพอกชนิดอื่น ทั้งในสภาพห้องปฏิบัติการและเรือนทดลอง

Table 3 Germination percentage and speed of germination tested under laboratory and greenhouse conditions of tobacco pelleted seed after aging.

Treatments ^{1/}	Laboratory condition		Greenhouse condition	
	Germination ^{2/} (%)	Speed of germination (plants/day)	Germination ^{2/} (%)	Speed of germination (plants/day)
T0	84 cd	10.72 b	82 b	10.16 bc
T1	87 ab	10.74 b	85 ab	10.46 b
T2	85 bcd	10.19 c	84 ab	10.07 c
T3	82 d	10.26 c	82 b	10.18 bc
T4	89 a	12.09 a	88 a	11.77 a
T5	87 abc	11.96 a	85 ab	11.56 a
F-test	**	**	ns	**
C.V.(%)	2.87	2.17	3.08	2.34

ns, ** Treatments not significantly different, significantly different at $P \leq 0.01$, respectively.

Means within columns with different letters are significantly different ($P \leq 0.05$).

^{1/} T0 = Non-pelleted, T1 = pelleted seed with 150 g of pumice, T2 = pelleted seed with 200 g of talcum, T3 = pelleted seed with 200 g of green cal, T4 = pelleted seed with 60:150 ratio of talcum:pumice and T5 = pelleted seed with 50:200 ratio of green cal:pumice.

^{2/} Data are transform by the arcsine before statistical analysis.

สรุป

จากการศึกษาการพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบด้วย pumice talcum และ green cal ที่มีผลต่อความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ยาสูบเวอร์จิเนียพบว่า การพอกเมล็ดพันธุ์ด้วย talcum ร่วมกับ pumice ทำให้ขึ้นรูปเมล็ดพอกได้ง่ายและมีความสม่ำเสมอของก้อนพอกสูงที่สุด ทำให้เมล็ดพันธุ์มีความงอกหลังการพอกและความแข็งแรงโดยวิธีการเร่งอายุสูงที่สุด เมื่อเพาะทั้งในสภาพห้องปฏิบัติการและเรือนทดลอง

เอกสารอ้างอิง

- กุนทิกา ดำรงปราชญ์ และเกศรา ชูคำสัตย์. 2549. อิทธิพลของพลาสติกไซเซอรต์ต่อการปลดปล่อยยาที่ละลายน้ำได้ดีจากเม็ดยาออสโมติกปั๊ม ชนิดรูพรุน. โครงการพิเศษปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต, คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จักรพงษ์ กางโสภา และบุญมี ศิริ. 2556. ผลของการพอกเมล็ดด้วย pumice zeolite และ bentonite ต่อคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย. แก่นเกษตร 41 (ฉบับพิเศษ 1): 257-262.
- ชมรมเกษตรปลอดสารพิษ. 2557. ภูไมท์. แหล่งที่มา: <http://www.thaigreenagro.com/Default2.aspx>. ค้นเมื่อ 19 พ.ย. 2557.
- บุญมี ศิริ. 2552. วิทยาการเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น.
- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ. 2556. การเพาะกล้ายาสูบ. แหล่งที่มา: <http://kanchanapisek.or.th/kp6/New/sub/book/book.php?book=15&chap=3&page=t15-3-infodetail03.html>. ค้นเมื่อ 19 พ.ย. 2557.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. สถิติการส่งออก. แหล่งที่มา : http://www.oae.go.th/oae_report/export_import/export.php. ค้นเมื่อ 19 พ.ย. 2557.
- Bruce, A.F., P.F. Reay-Jones. Francis, and D.T. Gooden. 2008. Tobacco pest management. Pee Dee Research and Education Center. 2: Issue 1.
- Hill, H.J. 1999. Advances in Seed Technology. Original of New Seeds. The Haworth Press, Inc 1.
- ISTA. 2010. International Rules for Seed testing. Supplement to Seed Science and Technology. Glattbrugg, Switzerland.
- Schwartz, J. 2002. Science: Particle Size. Available: <http://burningissues.org/car-www/science/particle-size.htm>. Accessed Nov. 19, 2014.
- Sharples, G.C. 1981. Lettuce seed coating for enhanced seedling emergence. HortScience 16: 661-662.
- Zenk, P. 2004. Seed coatings get serious. Available: <http://farmindustrynews.com/mag/>. Accessed Feb. 1, 2004.