**การทดสอบคุณภาพเมล็ดข้าวโพด 3 ชนิดในเขตพื้นที่อำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์**

**3 Type of Corn Seed Quality Testing in Khu Mueang District, Buriram Province**

**วนิดา สำราญรัมย์**, กฤษณา เหมือนนึก, ศรีรัตน์ กริดรัมย์

สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฎบุรีรัมย์

Wanida Sumranram, Kridsana Mueannug, Srirat Gridram

Faculty of Agricultural Technology, Buriram Rajabhat University, Muang, Buriram Province

**บทคัดย่อ**

 จากการศึกษาวิธีทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดข้าวโพดโดยทดลองหาดัชนีความเร็วในการงอก หาค่านำไฟฟ้าของเมล็ดพันธุ์ หาเวลาเฉลี่ยในการงอก อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า และความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 ชนิด คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดหวาน และข้าวโพดข้าวเหนียว โดยใช้การวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ (Complete Randomized Design ; CRD) กรรมวิธีละ 4 ซ้ำ ผลการทดสอบพบว่า เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากข้าวโพดข้าวเหนียวมีค่าการนำไฟฟ้า และมีเวลาเฉลี่ยในการงอกเมล็ดพันธุ์มากที่สุด ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการติดสีของเนื้อเยื่อดีที่สุด การทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ในห้องปฏิบัติการ และในสภาพไร่ พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ข้าวโพดหวานมีเปอร์เซ็นต์ความงอก 90.25 และ 75.50 มีเปอร์เซ็นต์ ความงอกดีที่สุด ข้าวโพดข้าวเหนียวมีเปอร์เซ็นต์ความงอกน้อยที่สุดคือ 68.75 และ 31.50 เปอร์เซ็นต์ ค่าดัชนีความเร็วในการงอก พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่งโดยที่ข้าวโพดหวานมีค่าเฉลี่ยจำนวนต้นที่งอกแบบปกติสูงที่สุด 89.25 ต้น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และข้าวโพดข้าวเหนียวมีค่าจำนวนต้นที่งอกแบบปกติเฉลี่ยน้อยที่สุด 82.21 และ 51.33 ต้น ตามลำดับ

**คำสำคัญ:** ความมีชีวิต ข้าวโพด ความงอก

**ABSTRACT**

 A study on the viability of corn kernels to find the speed of germination, the conductivity test of the seed. This experimental was to find the average time to germinate, seedlings rate of growth seedlings and the viability of the seed. To examine the quality of three maize seeds, maize, sweet corn and waxy corn. The completely randomized design (CRD) was used for 4 replications. The result was to found that seeds of maize seeds have the best color of the tissue. Seed germination in the laboratory and in the field were significantly different. Sweet corn had germination percentage of 90.25 and 75.50 percent. Best germination waxy corn had the lowest germination percentage of 68.75 and 31.50 percent. There was a statistically significant difference in sweet corn between 89.25 in maize, waxy corn had the lowest average germination number of 82.21 and 51.33**, respectively**

**Keywords:** viability, corn, germination

**บทนำ**

 ข้าวโพดเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศที่มีความสำคัญใกล้เคียงกับข้าวและยางพารา โดยสามารถนำไปบริโภคโดยตรง หรือนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆเป็นพืชที่ให้ผลผลิตสูง เก็บเกี่ยวได้ง่าย พื้นที่ที่มีการมีการเพาะปลูกข้าวโพดส่วนมากของประเทศอยู่ในเขตภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดสระบุรี ลพบุรี อุทัยธานี นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ พิษณุโลก นครราชสีมา และเลย ซึ่งเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทยมาอย่างช้านาน ข้าวโพดเป็นพืชวันสั้นระยะเวลาเพียง 90-110 วัน ก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ และสามารถปลูกในสภาพวันยาว จะใช้ระยะเวลาในการออกดอกยาวนานขึ้น และมีจำนวนใบที่เพิ่มขึ้น ข้าวโพดที่นิยมปลูกในประเทศไทย มีหลายชนิด เช่น ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดข้าวเหนียว และข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการปลูกและการให้ผลผลิตของข้าวโพดจึงขึ้นอยู่กับชนิดของข้าวโพด การจัดการและสภาพแวดล้อม เช่น ปริมาณน้ำฝน และการกระจายของฝนที่ตกตลอดฤดูกาลปลูกสำหรับเขตชลประทานสามารถปลูกข้าวโพดได้ตลอดปี โดยทั่วไปมีการปลูกต้นฤดูฝน (เมษายน – พฤษภาคม) มักจะได้ผลผลิตดีกว่า ไม่มีโรคราน้ำค้างระบาด และปัญหาวัชพืช น้อยกว่าปลูกปลายฤดูฝน (กรกฎาคม – สิงหาคม) แต่มีข้อเสียคือ ในระยะเก็บเกี่ยวจะมีฝนชุก ทำให้ข้าวโพดชื้น ซึ่งการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดก่อนนำไปปลูกนับได้ว่ามีความสำคัญต่อการคัดเลือกเมล็ดปลูก ซึ่งคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดสามารถ ทดสอบได้หลายวิธีเป็นการทดสอบความงอก และความแข็งแรงของเมล็ด ดังนั้น จึงได้ศึกษาการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ข้าวโพด 3 ชนิด

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

 เพื่อทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 สายพันธุ์ ด้านความงอก ดัชนีความเร็วในการงอก การนำไฟฟ้า เวลาเฉลี่ยในการงอก และอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า

**วิธีดำเนินการวิจัย**

 วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ( Completely Randomized Design : CRD มี 3 กรรมวิธีๆ กรรมวิธีละ 4 ซ้ำ ซ้ำละ 100 เมล็ด กรรมวิธีที่ 1 เมล็ดข้าวโพดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กรรมวิธีที่ 2 เมล็ดข้าวโพดหวาน กรรมวิธีที่ 3 เมล็ดข้าวโพดข้าวเหนียว ทำการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ตามวิธีการต่างๆ ดังนี้

 1.การทดสอบความงอกในห้องปฏิบัติการโดยวิธีเพาะระหว่างกระดาษ (Between paper) ทำการเพาะในกระดาษเพาะที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส จำนวน 4 ซ้ำ ซ้ำละ 100 เมล็ด รดน้ำเช้าเย็นทุกวันที่ทดสอบ ตรวจนับความงอกเมล็ด โดยบันทึกจำนวนต้นกล้าปกติ ในวันที่ 14 หลังเพาะ

 2. การทดสอบความงอกในสภาพไร่ ทำการเพาะเมล็ดในกระบะทราย จำนวน 4 ซ้ำ ซ้ำละ100 เมล็ด ตรวจนับความงอกเหมือนในห้องปฏิบัติการ

3. ดัชนีความเร็วในการงอก (Speed of germination index) โดยนำผลการตรวจนับต้นกล้าปกติที่ได้จากการทดสอบความงอกในห้องปฏิบัติการจากวิธีการเร่งอายุด้วยอุณหภูมิ 41 และ 43 องศาเซลเซียส เวลา 72 และ 96 ชั่วโมง ตามลำดับมาคำนวณดัชนีความเร็วในการงอกเฉลี่ย (Compleanc and Me Donald, 1995) ดังนี้

 ดัชนีความเร็วในการงอกเฉลี่ย = ต้นกล้าปกติวันที่1+……+ ต้นกล้าปกติวันสุดท้าย

 วันตรวจนับครั้งแรก 1+……+ วันสุดท้าย

 4. วิธีวัดค่าการนำไฟฟ้าเมล็ดพันธุ์ (Electrical con cuctivity test ; EC) ทำการสอบเทียบ (Calibrate) เครื่องวัดค่าการนำ นับเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด จำนวน 25 และ 50 เมล็ด ตามที่ระบุโดยวิธี AOSA (1983) และ ISTA (1995)

 5. เวลาเฉลี่ยในการงอก (Mean germination time ; MGT) ตรวจนับต้นกล้าปกติใน แต่ละวันหลังเพาะเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด นำผลการตรวจต้นกล้าปกติใน แต่ละวันหลัง เพาะเมล็ดพันธุ์ นำผลการตรวจนับต้นปกติมาคำนวณหาเวลาเฉลี่ยในการงอก จากสูตรดังนี้

 MGT = ∑Dn/∑n

 N = จำนวนต้นกล้าปกติที่นอกในวันที่ตรวจนับ

 D = อายุวัดที่ตรวจนับ

 6. อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า (Seedling Growth Rate)

 อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า = น้ำหนักแห้งรากและลำต้น มิลลิกรัม/ต้น

 จำนวนต้นกล้าปกติ

 **ขอบเขตของการวิจัย**

นำเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดแต่ละชนิดที่ปลูกในอำเภอคูเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ มาทดสอบคุณภาพด้านความงอก ความแข็งแรงของเมล็ดในห้องปฏิบัติการพืชศาสตร์

**ผลการวิจัย**

 **1.ความงอกของเมล็ดข้าวโพด 3 ชนิด**

 ความงอกในห้องปฏิบัติการ และการงอกในสภาพไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยพบว่าข้าวโพดหวานมีการงอกของต้นกล้าเฉลี่ยมากที่สุดถึง 90.25 เปอร์เซ็นต์ รองลงมา คือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดข้าวเหนียวมีการงอกของต้นกล้า 84.00 และ 68.75 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนการงอกในสภาพไร่ พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ข้าวโพดหวานมีการงอก 75.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดข้าวเหนียว มีการงอกเป็น 63.00 และ 31.50 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ดังตารางที่ 1

 **ตารางที่ 1** การทดสอบความงอกของข้าวโพด 3 ชนิด

|  |  |
| --- | --- |
| **ชนิดข้าวโพด** | **เปอร์เซ็นต์ความงอก (%)** |
| **ในห้องปฏิบัติการ** | **ในสภาพไร่** |
| 1. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ | 84.00b | 63.00b |
| 2. ข้าวโพดหวาน | 90.25a | 75.50a |
| 3. ข้าวโพดข้าวเหนียว | 68.75c | 31.50c |
| F- test | \*\* | \*\* |
| C.V. (%) | 12.38 | 35.55 |

**หมายเหตุ** : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกัน ในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan is multiple test (DMRT) \*\*แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.01) ,\* แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (p<0.05) , Ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (>0.05)

 **2. ดัชนีความเร็วในการงอก**

 ค่าดัชนีความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 ชนิด พบว่าการทดสอบค่าดัชนีความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่งอกในห้องปฏิบัติการทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ (T1) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (T2) ข้าวโพดหวาน (T3) ข้าวโพดข้าวเหนียว มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.01) โดยที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่า (T2) ข้าวโพดหวาน มีค่าจำนวนต้นที่งอกต่อวันเฉลี่ยสูงที่สุด 82.21 ต้น รองลงคือ ( T1) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีจำนวนต้นที่งอกเฉลี่ย 82.21 ต้น และ (T3) ข้าวโพดข้าวเหนียวมีค่าเฉลี่ยต่อวัน 51.33 ต้น ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ดัชนีความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 ชนิด

|  |  |
| --- | --- |
| **ชนิดข้าวโพด** | จำนวนเมล็ดที่งอกเฉลี่ยต่อวัน (เมล็ด/วัน) |
| 1. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ | 82.21b |
| 2. ข้าวโพดหวาน  | 89.25a |
| 3. ข้าวโพดข้าวเหนียว | 51.33c |
| F-test | \*\* |
| C.V. (%) | 23.56 |

**หมายเหตุ** : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกัน ในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan,s multiple test (DMRT) ,\*\* แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.01) , \* แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (p<0.05) , Ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (>0.05)

**3. การวัดค่านำไฟฟ้า**

การวัดค่านำไฟฟ้าของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 ชนิด ที่ได้จาก 25 เมล็ด เมื่อนำมาทดสอบพบว่าค่านำไฟฟ้าของเมล็ดพันธุ์ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าข้าวโพดข้าวเหนียวมีค่ามากที่สุดถึง 0.28 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร รองลงมาข้าวโพดหวานและข้าวโพดเหนียว มีค่าการนำไฟฟ้า 0.27 และ 0.18 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ตามลำดับ การวัดค่านำไฟฟ้าของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 สายพันธุ์ที่ได้จาก 50 เมล็ด เมื่อนำมาทดสอบหาค่านำไฟฟ้าของเมล็ดพันธุ์ พบว่า มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ข้าวโพดหวานมีค่านำไฟฟ้ามากที่สุดถึง 0.22 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร รองลงมา ข้าวโพดข้าวเหนียวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีค่านำไฟฟ้า 0.17 และ 0.12 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตรตามลำดับ ตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ค่าการนำไฟฟ้าของเมล็ดพันธุ์ของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 ชนิด

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดข้าวโพด | ค่าการนำไฟฟ้า (ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร)  |
|  | 25 เมล็ด | 50 เมล็ด |
| 1. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ | 0.18 | 0.12c |
| 2. ข้าวโพดหวาน  | 0.27 | 0.22a |
| 3. ข้าวโพดข้าวเหนียว | 0.28 | 0.17b |
| F-test | Ns | \*\* |
| C.V. (%) | 32.76 | 27.79 |

**หมายเหตุ** : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกัน ในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan,s multiple test (DMRT) ,\*\* แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.01) , \* แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (p<0.05) , Ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (>0.05)

 **4. เวลาเฉลี่ยในการงอก**

ค่าเวลาเฉลี่ยในการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 ชนิด การทดสอบค่าเวลาเฉลี่ยในการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่ปลูกในห้องปฏิบัติการทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ (T1) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (T2) ข้าวโพดหวาน (T3) ข้าวโพดข้าวเหนียว ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ จำนวนต้นกล้าปกติที่มีเวลาเฉลี่ยในการการงอกดีที่สุดคือ เมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียว มีค่าเฉลี่ยจำนวนต้นที่งอกแบบปกติสูงที่สุด 0.40 ต้น รองลงมาเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีค่าจำนวนต้นที่งอกแบบปกติเฉลี่ย 0.24 ต้น และเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดหวาน มีค่าจำนวนต้นที่งอกแบบปกติเฉลี่ย 0.24 ต้นตามลำดับ ดังตารางที่ 4

 **ตารางที่ 4** เวลาเฉลี่ยในการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 ชนิด

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดข้าวโพด | จำนวนวันที่งอกเฉลี่ยต่อเมล็ด (วัน/เมล็ด) |
| 1. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ | 0.24 |
| 2. ข้าวโพดหวาน  | 0.24 |
| 3. ข้าวโพดข้าวเหนียว | 0.40 |
| F-test | Ns |
| C.V. (%) | 47.52 |

 หมายเหตุ Ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (>0.05)

 **5.อัตราการเจริญเติบโตของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 ชนิด**

การทดสอบความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ 3 ชนิด โดยการหาอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95 เปอร์เซ็นต์ โดยข้าวโพดหวานมีอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าเฉลี่ยมากที่สุดถึง 133.37 มิลลิกรัม/ต้น รองลงมา คือข้าวโพดข้าวเหนียวและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีอัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าเป็น 113.30 และ 54.62 มิลลิกรัม/ต้นตามลำดับ ดังตารางที่ 5

**ตารางที่ 5** อัตราการเจริญเติบโตของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 ชนิด

|  |  |
| --- | --- |
| ชนิดข้าวโพด | อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้า (มิลลิกรัม/ต้น) |
| 1. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ | 54.62b |
| 2. ข้าวโพดหวาน  | 133.37a |
| 3. ข้าวโพดข้าวเหนียว | 113.30a |
| F-test | \*\* |
| C.V. (%) | 37.93 |

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยที่มีตัวอักษรเหมือนกัน ในคอลัมน์เดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ เปรียบเทียบโดยวิธี Duncan ,s multiple test (DMRT , \*\* แตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.01) ,\* แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ (p<0.05) , Ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (>0.05)

**สรุปและอภิปรายผลการวิจัย**

 1.การทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ พบว่าข้าวโพดหวานในห้องปฏิบัติการมีการงอกของต้นกล้าเฉลี่ยมากที่สุดถึง 90.25 เปอร์เซ็นต์และความงอกในสภาพไร่พบว่าข้าวโพดหวานมีการงอกของต้นกล้าเฉลี่ยมากที่สุดถึง 75.50 เปอร์เซ็นต์

 2. ดัชนีความเร็วในการงอกเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด พบว่าข้าวโพดหวานมีจำนวนต้นที่งอกต่อวันเฉลี่ยสูงที่สุด 82.21 ต้น

 3. ค่าการนำไฟฟ้าของเมล็ดพันธุ์ พบว่า 25 เมล็ดข้าวโพดข้าวเหนียวมีค่านำไฟฟ้ามากที่สุดถึง 0.28 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร 50 เมล็ด พบว่าข้าวโพดหวานมีค่าการนำไฟฟ้ามากที่สุดถึง 0.22 ไมโครซีเมน ต่อเซนติเมตร

 4. เวลาเฉลี่ยในการงอกของเมล็ดพันธุ์ พบว่าข้าวโพดข้าวเหนียวมีค่าเฉลี่ยจำนวนต้นที่งอกแบบปกติมากที่สุด 0.40 ต้น

 5. อัตราการเจริญเติบโตของเมล็ดพันธุ์ พบว่าข้าวโพดหวานมีจำนวนต้นกล้าเฉลี่ยมากที่สุดถึง 133.37 มิลลิกรัม/ต้น

 การทดสอบความงอกของเมล็ดข้าวโพด 3 ชนิด โดยการหาความงอกในห้องปฏิบัติการ และการงอกในสภาพไร่ มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ โดยพบว่า ข้าวโพดหวานมีการงอกของต้นกล้าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดข้าวเหนียวตามลำดับ ส่วนการงอกในสภาพไร่ พบว่า มีความแตกต่างกันทางสถิติ ข้าวโพดหวานมีการงอก 75.50 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และข้าวโพดข้าวเหนียว ตามลำดับ ซึ่งข้าวโพดหวานมีเปอร์เซ็นต์ในการงอกมากกว่าข้าวโพดสองชนิด จึงเหมาะสมกับการ ปลูกในสภาพไร่มากกว่า และให้ผลผลิตที่สูงกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการทดลองที่พบว่า ความแข็งแรงจะสะท้อนถึงความสามารถงอก ในสภาพที่แปรปรวนแต่ความงอกมาตรฐานบ่งบอกความสามารถที่จะงอกได้ในสภาพที่เหมาะสม (มนัสชนก, 2555)

 ความแข็งแรงของข้าวโพด โดยหาค่าดัชนีความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 3 ชนิดพบว่าการทดสอบค่าดัชนีความเร็วในการงอกของเมล็ดพันธุ์ข้าวโพดที่งอกในห้องปฏิบัติการโดยการตรวจสอบความแข็งแรงเมล็ดพันธุ์โดยวิธีเร่งอายุ ที่มีระยะเวลาย่อมมีอิทธิพลต่อการเร่งงอายุที่ส่งผลทำให้เกิดการเสื่อมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ได้ (ธวัชชัย และดนุพล, 2561) เนื่องจากเป็นวิธีการที่อยู่ในประเภทที่ให้สภาพเครียดแก่เมล็ดพันธุ์ (Stress test) ก่อนนำ ไปตรวจสอบความงอกมาตรฐาน เปอร์เซ็นต์ความงอกหลังเร่งอายุเมล็ดพันธุ์ด้วยอุณหภูมิและระยะเวลาที่แตกต่างกัน 10 สภาพ (กรรมวิธี) ที่ความชื้นสัมพันธ์ 100% ซึ่งทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดข้าวเหนียว มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ พบว่าข้าวโพดหวานมีค่าเฉลี่ยจำนวนที่งอกต่อวันมากที่สุด 82.21 ต้น รองลงคือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีจำนวนต้นที่งอกเฉลี่ย 82.21 ต้น และข้าวโพดข้าวเหนียว มีค่าเฉลี่ยต่อวัน 51.33 ต้นตามลำดับ หากเมล็ดมีค่านำไฟฟ้ามาก แสดงให้เห็นถึงความเสื่อมของเมล็ดพันธุ่ที่ส่งผลต่อความงอกของเมล็ดพันธุ์เช่นกัน (บุญมี, มป.ป.)

**ข้อเสนอแนะ**

 ควรศึกษาพันธุ์ข้าวโพดจากแหล่งอื่นเพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวโพดหลายๆชนิด เพื่อใช้ในการทดลองครั้งต่อไป

**เอกสารอ้างอิง**

ภาควิชาพืชไร่นา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2560). **การจำแนกชนิดของข้าวโพด** ค้นจาก :

https://health.kapook.com/view180235.html. 12 มีนาคม 2562

ธวัชชัย ทองเฟื่อง และ ดนุพล เกษไธสง. (2561). อิทธิพลของระยะเวลาการเร่งอายุเมล็ดพันธุ์ต่อคุณสมบัติทางสรีรวิทยาและคุณสมบัติทางชีวเคมีในข้าวโพดข้าวเหนียวและข้าวโพดหวานพิเศษ. **ว. วิทย. กษ.** 49 : 1 (พิเศษ) : 5 – 9.

บุญมี ศิริ. ม.ป.ป. วิทยาการเมล็ดพันธุ์. ขอนแก่น : ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สนั่น. (2555). วิธีตรวจสอบความแข็งแรงเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง. มหาลัยเทคโนโลยีสุรนารีวิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. หน้า 38. สืบค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2562

สุทัศน์. (2560). การจำแนกชนิดของข้าวโพด แหล่งที่มา : สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ / เล่มที่ 3 / เรื่องที่ 2 ข้าวโพด / ชนิดของข้าวโพด http://kanchanapisek.or.th/kp6/sub/book/book.php?book=3&chap=2&page=chap2.htm.

สืบค้นเมื่อ 14 เมษายน 2562

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2558). **อัตราการเจริญเติบโตของต้นกล้าข้าวโพด** แหล่งที่มา : https://www3.rdi.ku.ac.th/?p=8646. สืบค้นเมื่อ 12 พฤษภาคม 2562