

การศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

คำนำ

เกษตรกรไทยรู้จักการปลูกพืชอาหารสัตว์ เพื่อไว้ใช้เลี้ยงสัตว์มานานแล้ว โดยใช้ท่อนพันธุ์เป็นส่วนมากและใช้เมล็ดพันธุ์เป็นส่วนน้อย เนื่องจากการใช้ท่อนพันธุ์ปลูกเป็นวิธีที่ไม่สะดวก สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการขนส่งและแรงงานในการปลูกมาก กองอาหารสัตว์จึงเปลี่ยนนโยบายมาทำการปลูกด้วยเมล็ดพันธุ์ ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ได้รับความสนใจมากขึ้น เนื่องจากเกษตรกรและเจ้าของฟาร์มต่าง ๆ มีความต้องการเมล็ดพันธุ์ใช้ในการปลูกทำแปลงหญ้าเพิ่มมากขึ้น จะเห็นได้จากผลผลิตพืชอาหารสัตว์ของกองอาหารสัตว์ปี 2525 ได้ 89,911 กิโลกรัม ปี 2526 ได้ 79,000 กิโลกรัม และโครงการพัฒนาทุ่งกุลาร้องไห้ ผลิตเมล็ดพันธุ์ปี 2524 ได้ 11,000 กิโลกรัม ปี 2525 ได้ 19,000 กิโลกรัม ปี 2526 ได้ 20,000 กิโลกรัม ผลิตไว้เพื่อหว่านปรับปรุงพื้นที่ทำเลเลี้ยงสัตว์สาธารณะและจำหน่ายแจกให้แก่เกษตรกรและผู้สนใจในการเลี้ยงสัตว์ เมล็ดพันธุ์เป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะช่วยให้ได้รับผลสำเร็จในการสร้างทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ อีกทั้งราคาเมล็ดพันธุ์ค่อนข้างสูง เช่น หญ้าไรด กก.ละ 60 บาท บัฟเฟิล กก.ละ 80 บาท ถั่วฮามาต้า กก.ละ 50 บาท ถ้าเกษตรกรหรือผู้ซื้อเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำ ย่อมจะสูญเสียทั้งเงินและเวลาโดยเปล่าประโยชน์

จากสาเหตุเหล่านี้จึงได้ทำการศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ของหน่วยงานปรับปรุงทุ่งหญ้าสาธารณะ 4 แห่ง ซึ่งทำการเก็บเกี่ยวเมื่อปี 2525 ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2525 – มกราคม 2526 รวมเวลาดังแต่เก็บเกี่ยวถึงวันทดสอบประมาณ 330 วัน

วัตถุประสงค์

ต้องการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตั้งมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ในประเทศ

สถานที่ดำเนินงาน

สาขามาตรฐานพันธุ์พืชไร่ กองพืชไร่กรมวิชาการเกษตร

อุปกรณ์ที่ใช้

เมล็ดพันธุ์หญ้าอาหารสัตว์ได้แก่

- เมล็ดหญ้ารูซี่ Brachiaria ruziziensis.
- เมล็ดหญ้าเอมิล Panicum maximum

- เมล็ดหญ้านกกิน	<u>Panicum maximum</u>
- เมล็ดหญ้าขจรสี	<u>Sorghum alatum</u>
- เมล็ดหญ้าขจรสี	<u>Cenchrus ciliaris</u>
- เมล็ดเซตที่เรีย	<u>Setaria anceps</u>
- เมล็ดซาบ	<u>Urochloa mosambicensis</u>
- เมล็ดถั่วลาย	<u>Centrosema pubescens</u>
- เมล็ดถั่วเซอร่าโตร	<u>Macroptilium atropurpureum</u>
- เมล็ดถั่วฮามาต้า	<u>Stylosanthes hamata</u>
- เมล็ดกระถิน	<u>Leucaena leucocephala</u>
- เมล็ดถั่วแลปแลป	<u>Lablab purpureus</u>
- แว่นขยาย	
- คีม	
- เครื่องแบ่งเมล็ด	
- โต๊ะคัดแยกเมล็ด	
- ตู้เพาะเมล็ด	
- ตู้อบหาความชื้น	
- วัสดุเพาะเมล็ด	
- กล่องใส่เมล็ดเพาะความงอก	
- โปรแกรมเชื่อมโยงไมโครท	

วิธีดำเนินการ

ออกไปเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์จากแหล่งต่าง ๆ ซึ่งเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องจักรแล้วบรรจุกระสอบ หรือถุงพลาสติกเก็บไว้ในโรงเก็บ โดยสุ่มเก็บตัวอย่างดังนี้

1. การเก็บตัวอย่างเมล็ดจากกองเมล็ดพันธุ์ ยุ้ง หรือ กอง กองเมล็ดจัดเตรียมให้อยู่ในสภาพที่สามารถเก็บตัวอย่างได้ทั่วกอง เก็บสุ่มอย่างน้อย 7 แห่ง ให้สม่ำเสมอและมีปริมาณเท่า ๆ กันจากจุดต่าง ๆ หรือจากภาชนะที่บรรจุโดยเว้นระยะเท่า ๆ กัน

2. เก็บโดยกำหนดน้ำหนักจากกองเมล็ดพันธุ์

น.น. เมล็ดพันธุ์	จำนวนครั้งที่เก็บ
1 – 50 กก.	เก็บอย่างน้อย 3 ครั้ง หรือ 3 จุด
51 – 500 กก.	เก็บอย่างน้อย 5 ครั้ง หรือ 5 จุด
501 – 3,000 กก.	เก็บ 1 ครั้ง ต่อเมล็ด 300 กก. และไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง

3,001 – 20,000 กก. เก็บ 1 ครั้ง ต่อเมล็ด 500 กก. และไม่น้อยกว่า 10 ครั้ง

3. เก็บจากกระสอบ ถ้ามีหลายกระสอบให้สุ่มดังนี้

จำนวนกระสอบ	จำนวนครั้งที่เก็บ
1 – 5	เก็บตัวอย่างทุกกระสอบ
6 – 30	เก็บอย่างน้อย 1 ครั้งจากทุก ๆ 3 กระสอบ
31 – 35	เก็บอย่างน้อย 1 ครั้งจากทุก ๆ 5 กระสอบ
	และเก็บไม่น้อยกว่า 10 ครั้ง
36 – 40	เก็บอย่างน้อย 7 กระสอบ
41 – 45	เก็บอย่างน้อย 8 กระสอบ
46 – 50	เก็บอย่างน้อย 9 กระสอบ
51 – 55	เก็บอย่างน้อย 10 กระสอบ
56 – 60	เก็บอย่างน้อย 11 กระสอบ

เมล็ดหน้าขนาดของตัวอย่างที่เก็บอย่างต่ำ 500 กรัม

เมล็ดตัวขนาดของตัวอย่างที่เก็บอย่างต่ำ 1 กิโลกรัม

นำเมล็ดพันธุ์ตัวอย่างที่เก็บมาแบ่งลดจำนวนลง เพื่อให้ได้ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในการตรวจสอบความบริสุทธิ์ ซึ่งเมล็ดตัวอย่างเป็นกรัมตามกฎมาตรฐานสากล คัดแยกหาส่วนประกอบ แยกเป็น 3 ส่วน

เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ เลือกเอาเมล็ดที่แก่เต็มที่ และเมล็ดที่ไม่แก่เต็มที่ เมล็ดที่ไม่ได้ขนาด เมล็ดเหี่ยวย่นเมล็ดที่แตกหักมีขนาดใหญ่ เกินกว่าครึ่งของขนาดเดิมไปซึ่งน้ำหนัก

เมล็ดพืชอื่น เลือกเอาเมล็ดพืชอื่นที่ปนมา นำไปชั่งน้ำหนัก

สิ่งเจือปน เลือกเอาสิ่งอื่น ๆ ที่ปนมา ขึ้นส่วนของเมล็ดที่หักครึ่ง เปลือกหุ้มเมล็ดทรายหิน ใบ ดอก ซึ่งน้ำหนัก

การหาความชื้น

ซึ่งเมล็ดพันธุ์ประมาณ 4 – 5 กรัม นำเข้าตู้อบ 130°ซ. ประมาณ 1 ชั่วโมง ปล่อยให้เย็นในโหลดูดความชื้นแล้วชั่งน้ำหนักเมล็ดที่หายไป

การทดสอบน้ำหนักของเมล็ด

ตรวจน้ำหนักเมล็ดพันธุ์ต่อ 1,000 เมล็ด โดยการสุ่มนับเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ มาจำนวน 8 ซ้ำ ๆ ละ 100 เมล็ด ซึ่งน้ำหนักของเมล็ด แต่ละซ้ำเป็นกรัมมีจำนวนทศนิยมตามกฎมาตรฐาน

การหาความงอก

ทดสอบความงอกโดยนำเมล็ดพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ ซึ่งได้จากการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ ใช้เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ 400 เมล็ด สุ่มนับเป็นซ้ำ ๆ ละ 100 เมล็ด วางเมล็ดในแต่ละซ้ำ บนวัสดุเพาะให้ห่างกันพอสมควร นำเข้าตู้เพาะ มีอุณหภูมิสถับ เพื่อให้คล้ายคลึงธรรมชาติ ปรับอุณหภูมิให้ต่ำ 20°C. 16 ชั่วโมง ในเวลากลางคืน และอุณหภูมิ 35°C. 8 ชั่วโมง ในเวลากลางวัน นับจำนวนต้นอ่อน

ผลการทดลอง

ตารางที่ 1 แสดงเปอร์เซ็นต์ความขึ้นของเมล็ดพันธุ์

ชนิดพืช	จำนวนตัวอย่าง	% ก่อนทำความสะอาด	% หลังทำความสะอาด
ถั่วฮามาต้า	4	10.97	8.30
ถั่วเซอร่าโตร	2	13.16	11.37
ถั่วลาย	2	20.28	13.41
ถั่วแลปแลป	1	13.81	13.29
กระถินฮาวาย	1	15.61	24.92
รูชี	3	12.95	10.63
กินนี	3	14.24	9.95
เฮมิล	2	12.96	9.92
บัฟเฟิล	1	11.03	11.03
ชอกัม	1	11.84	11.84
ชาบี	1	5.62	10.53
เซตตาเรีย	1	11.80	9.83

ในเมล็ดพืชทุกชนิดเปอร์เซ็นต์ความขึ้นหลังทำความสะอาดแล้วลดลง ในทุกพันธุ์ เนื่องจากเป็นความขึ้นของสิ่งเจือปนมา

ผลการทดลอง

เปอร์เซ็นต์ความงอกของหญ้าต่างกันตามชนิดของหญ้า หญ้ากินนีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำสุด 3.5% หญ้าชอกัมมีความงอกสูงสุด 61% หญ้าชาบีความงอก 0% เมล็ดหญ้าเฮมิล รูชี ฮามาต้า ยังมีเมล็ดแข็งเหลืออยู่มากแต่ไม่งอก อาจจะเนื่องจากอายุของเมล็ดหลังเก็บเกี่ยวและสภาพการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ ในห้องเก็บ ชาบีและเซตตาเรียมีเมล็ดลีบ ที่ไม่มี endosperm อยู่ภายในเมล็ด อาจเป็นสาเหตุให้ไม่งอก

เมล็ดถั่วแลปแลป มีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงสุด 94% ถั่วเซอราโตรมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำสุด 16% ทั้งเมล็ดหญ้าและเมล็ดถั่วเหล่านี้ มีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำ ที่เป็นอย่างนี้เนื่องจากในระหว่าง การเพาะมีเชื้อราขึ้นในกล่องเพาะเมล็ด ไม่สามารถนับความงอกได้จนครบวันสุดท้าย

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ 2525

ชนิดพืช	จำนวน ตัวอย่าง	นน.เมล็ด 1000 เมล็ด (กรัม)	% ความชื้น	% ความบริสุทธิ์	% พืชอื่น	% สิ่งเจือปน	% ความงอก	
							ต่ำสุด-สูงสุด	เฉลี่ย
ฮามาต้า	4	2.43	10.98	67.83	4.33	27.85	9-48	24.5
เซอราโตร	2	12.12	13.17	97.25	0.3	2.6	14-18	16
ถั่วลาย	2	27.18	20.29	95.95	1.7	2.35	22-23	22.5
แลปแลป	1	267.92	13.81	94.4	0.1	1.5		94
กระถินพันธุ์								
ฮาวาย	1	58.79	15.61	97.6	0.1	2.3		30
รูซี่	3	4.37	12.95	93.6	0.93	5.47	8-42	21
เฮมิล	2	0.73	12.96	91.55	2.2	7.35	13-13	13
กินนี	3	0.40	14.24	87.13	-	12.83	0-4	3.5
บัพเฟิล	1	1.51	11.03	95.5	0.0	4.4		5
ซอกัม	1	5.90	11.84	90.1	-	9.9		61
ซาบี	1	0.76	5.62	94.8	0.2	5.1		0
เซทตาเรีย	1	0.24	11.80	93.0	0.0	7.0		0

ตารางที่ 3 ผลวิเคราะห์เมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์มาตรฐานของออสเตรเลีย ผลวิเคราะห์เมล็ดพันธุ์ ก.อ.ส.
ปี 2525

ชนิดพืช	% ความบริสุทธิ์ต่ำสุด	% ความงอกต่ำสุด	% ความบริสุทธิ์	% ความงอก
ฮามาต้า	-	-	67.83	24.5
เซอร่าโตร	97.5	70	97.25	16
ถั่วลาย	93.8	50	95.95	22.5
แลป แลป			94.4	94
กระถินพันธุ์สาวาย	97.5	60	97.6	30
รูชี	40	15	93.6	21
กินนี	70	20	87.13	3.5
เฮมิล	-	-	91.55	13
บัพเฟิล	54	60	95.5	5
ซอกัม	97	65	90.1	61
ซาบี	60	15	94.8	0
เซทตาเรีย	60	20	93.0	0

ผลวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์ เกือบทุกชนิดใกล้เคียงกับ %ความบริสุทธิ์ ผลวิเคราะห์มาตรฐานของออสเตรเลีย แต่เปอร์เซ็นต์การงอกของผลวิเคราะห์กองอาหารสัตว์ปี 2525 ต่ำกว่ามาตรฐานของออสเตรเลีย ในทุกพันธุ์ อาจจะสาเหตุมาจาก %ความบริสุทธิ์ของกองอาหารสัตว์ยังมีเมล็ดลีบ เมล็ดเสื่อมคุณภาพปนอยู่มาก

สรุป

การศึกษาวิเคราะห์คุณภาพของเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์เป็นงานปฏิบัติต่อเนื่องของปีต่อไป เพื่อให้ทราบถึงระดับคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ซึ่งทางหน่วยราชการผลิตได้ผลของการศึกษาปี 2525 พบว่าคุณภาพของเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ มีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำมากเกือบทุกชนิด

เอกสารอ้างอิง

1. กฎสากลสำหรับการทดสอบเมล็ดพันธุ์ งานวิทยากรเมล็ดพันธุ์ กองการคั่นคว่ำและทดลองกรม
กสิกรรม 210 หน้า
2. ฐนินาฏ สมบัติศิริ 2519 การทดสอบและการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ วิทยาศาสตร์ 9 :
101 - 110
3. ลำไย โกวิทยากร พ.ศ. 2523 เอกสารวิชาการวิทยากรเมล็ดพันธุ์ตอนที่ 1 ขอนแก่น 120 หน้า
4. จวงจันทร์ ดวงพัตรา เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์
5. Internagional Seed Testing Association 1976, 4, 51 – 171
6. Yates P.B. 1975 Better Pastures for the Tropics. Arthur Yates & Co. PTY.Lth. Australia.