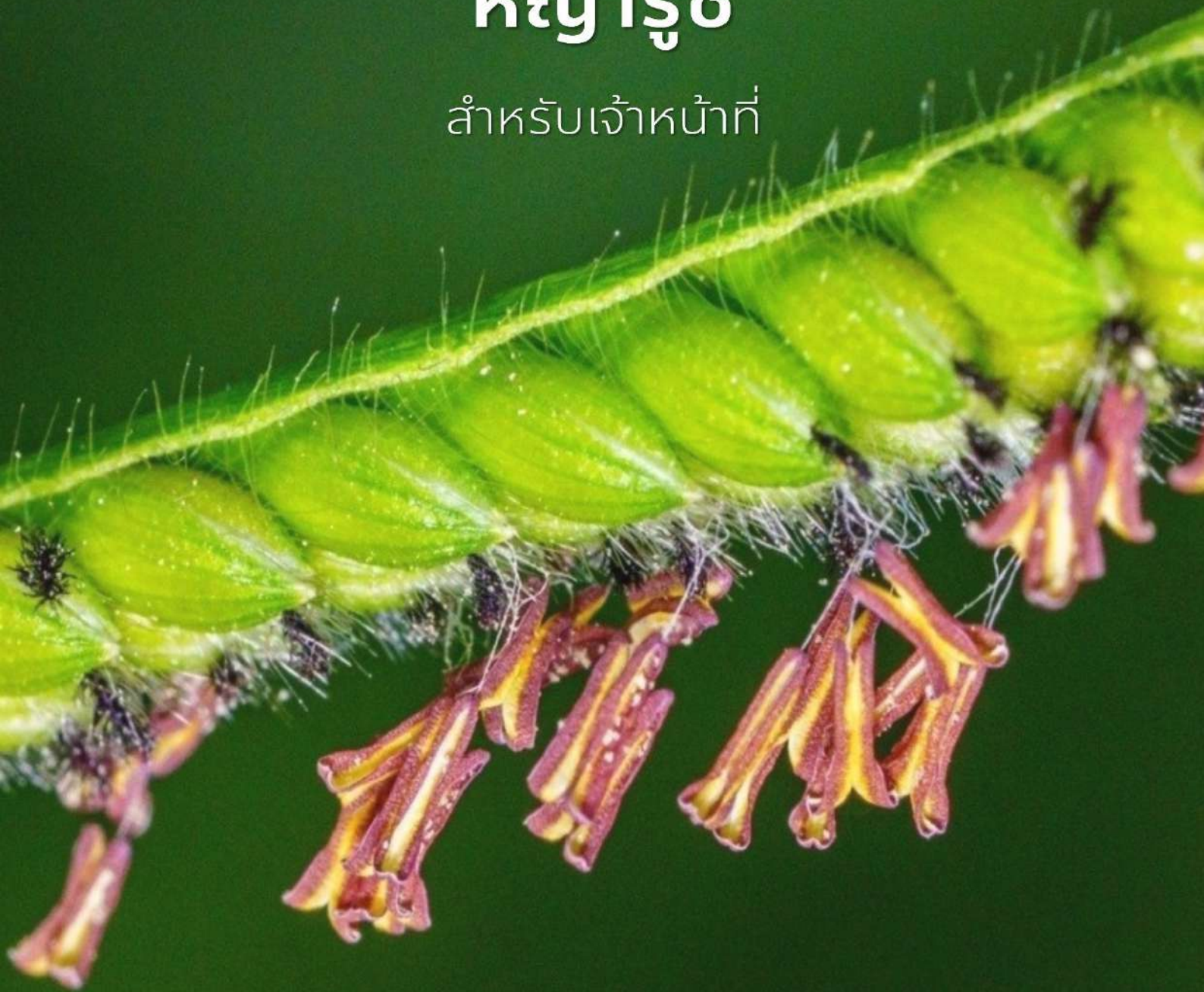




คู่มือการผลิตเมล็ดพันธุ์ หญ้ารุชี

สำหรับเจ้าหน้าที่



เอกสารคำแนะนำ
สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

คำนำ

การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวซึ่งเพื่อให้ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงและเป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ จะต้องมีการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีในทุกขั้นตอน ตั้งแต่กระบวนการผลิต มาตรฐานการผลิต การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ และการรับ-ส่งเมล็ดพันธุ์

สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการผลิตและตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ได้เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าว จึงได้จัดทำคู่มือฉบับนี้ขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติให้กับเจ้าหน้าที่ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ เป็นการเพิ่มศักยภาพ สร้างความเข้มแข็งและยั่งยืนในการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ โดยได้จัดทำข้อมูลการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวซึ่งทุกขั้นตอนให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานจริงและสภาพปัจจุบัน เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีเหมาะสมที่จะเผยแพร่ให้เจ้าหน้าที่และเกษตรกรนำไปปลูกผลิตเป็นเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ต่อไป

สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์

กันยายน 2565

สารบัญ

1. ลักษณะทั่วไป.....	9
2.ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	10
3. มาตรฐานแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้า...	12
3.1 ประวัติแปลงปลูก.....	12
3.2 ระยะห่างระหว่างแปลง	15
3.3 จำนวนปีที่เก็บเกี่ยว	16
3.4 วัชพืช (Weeds).....	16
3.5 จำนวนของพืชที่มีลักษณะไม่ตรงตามพันธุ์ (Off-type) พืชต่างสายพันธุ์ (Other variety plant) และพืชอาหารสัตว์ชนิดอื่นที่ขึ้นปะปน (Other forage species).....	18
3.6 การตรวจแปลง.....	18
4. ปฏิทินการผลิตเมล็ดพันธุ์.....	21
5. การปลูกและการจัดการแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์	22
5.1 คัดเลือกพื้นที่	22
5.2 การจัดทำข้อมูลระเบียบแปลงผลิต.....	22
5.3 การสุมเก็บตัวอย่างดิน	22
5.4 การเตรียมเมล็ดพันธุ์.....	23
5.5 การเพาะกล้าพันธุ์.....	23
5.6 การเตรียมดิน	25
5.7 การปรับปรุงดิน.....	26
5.8 การปลูกและระยะปลูก.....	28
5.9 การใส่ปุ๋ย	30
5.10 การให้น้ำ.....	31
5.11 การกำจัดวัชพืช พืชชนิดอื่น และพืชสายพันธุ์อื่น	31

สารบัญ(ต่อ)

5.12 โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ	34
6. การเก็บเกี่ยว และการทำความสะอาดเบื้องต้น	34
6.1 การเก็บเกี่ยว	34
6.2 การทำความสะอาดเบื้องต้น	39
6.3 การสูมตัวอย่าง	41
7. มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (Seed Quality Standard)	44
7.1 คุณภาพเมล็ดพันธุ์เบื้องต้นจากหน่วยผลิต ส่งโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์.....	44
7.2 คุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังจากโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์เรียบร้อยแล้ว	44
8. การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (Seed Testing).....	44
9. การปรับปรุงสภาพของเมล็ดพันธุ์ (Seed condition หรือ Seed processing)	45
10. การบรรจุ และการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์	46
10.1 การบรรจุเมล็ดพันธุ์ (Packaging)	46
10.2 การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ (Seed storage)	47
11. การบันทึกข้อมูล และรายงานผล	50
เอกสารอ้างอิง	53
ภาคผนวก	55
นิยาม.....	56
กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์.....	57
กระบวนการตรวจสอบ	59
คุณภาพเมล็ดพันธุ์.....	59
ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดิน.....	61
ลำดับการขยายเมล็ดพันธุ์.....	65
ข้อมูลวัชพืช.....	68

สารบัญ(ต่อ)

ตัวอย่างคุณลักษณะเฉพาะ	83
ภาษาบรรจุ	83
ระเบียบแปลงผลิต	88

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	ข้อกำหนดปริมาณวัชพืชร้ายแรงและวัชพืชทั่วไปที่มีในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว	17
ตารางที่ 2	วิธีการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินจากผลการวิเคราะห์ดิน	27
ตารางที่ 3	ปริมาณหินปูน (CaCO_3) บดละเอียดที่แนะนำให้ใช้ในการแก้ไขความเป็นกรดของดิน	27
ตารางที่ 4	รายละเอียดการปลูกและระยะปลูก การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว	28
ตารางที่ 5	ช่วงเวลาและวิธีการกำจัดวัชพืชในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว	32
ตารางที่ 6	ชนิดวัชพืชใบกว้าง ใบแคบและสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดวัชพืชในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว	34
ตารางที่ 7	คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวก่อนปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์	44
ตารางที่ 8	คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวหลังปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์	44
ตารางที่ 9	รายละเอียดป้ายติดกระสอบ	47

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้ารูซี่.....	10
ภาพที่ 2 ต้นหญ้ารูซี่.....	10
ภาพที่ 3 ใบของหญ้ารูซี่.....	10
ภาพที่ 4 ลักษณะช่อดอกหญ้ารูซี่.....	11
ภาพที่ 5 สีส้มของเกสรดอกหญ้ารูซี่.....	12
ภาพที่ 6 เมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่.....	12
ภาพที่ 7 แผนผังแสดงตัวอย่างประวัติแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก (FS) และชั้นพันธุ์ขยาย (RS).....	13
ภาพที่ 8 แผนผังแสดงตัวอย่างประวัติแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย (CS).....	15
ภาพที่ 9 ตัวอย่างรูปแบบการเดินกำหนดจุดตรวจแปลง.....	19
ภาพที่ 10 ตัวอย่างรูปแบบการกำหนดพื้นที่ของแต่ละจุดตรวจจากระยะปลูก.....	20
ภาพที่ 11 กระสอบบรรจุและแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์.....	23
ภาพที่ 12 เตรียมวัสดุเพาะกล้า.....	24
ภาพที่ 13 การหยอดเมล็ดลงถาดเพาะ.....	24
ภาพที่ 14 การใช้ตาข่ายพลาสติกคลุมบนถาดเพาะ.....	24
ภาพที่ 15 เมื่อเมล็ดเริ่มงอก ให้นำตาข่ายพลาสติกออก.....	24
ภาพที่ 16 รดน้ำต้นกล้า.....	25
ภาพที่ 17 ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุมเมื่อต้นกล้า.....	25
ภาพที่ 18 เปิดผ้าสแลนออกเพื่อปรับสภาพและความแข็งแรงของต้นกล้า.....	25
ภาพที่ 19 การตัดใบเพื่อลดการคายน้ำของต้นกล้าก่อนย้ายปลูก.....	25
ภาพที่ 20 ไถผาน 3.....	25
ภาพที่ 21 ไถผาน 4.....	25
ภาพที่ 22 ไถผาน 7.....	26
ภาพที่ 23 ไถพรวน.....	26
ภาพที่ 24 จอบหมุนตีดิน.....	26
ภาพที่ 25 วัดแปลง.....	30

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 26 กำหนดระยะปลูก.....	30
ภาพที่ 27 ย้ายกล้าลงปลูก	30
ภาพที่ 28 ใส่ปุ๋ย.....	31
ภาพที่ 29 ให้น้ำ.....	31
ภาพที่ 30 กำจัดวัชพืชเก่าในแปลง	33
ภาพที่ 31 กำจัดวัชพืชใช้โดรนพ่นสารเคมี	33
ภาพที่ 32 กำจัดวัชพืชโดยใช้จอบหมุน.....	33
ภาพที่ 33 กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน.....	33
ภาพที่ 34 แปลงหยั่งรูลูกหลังย้ายปลูก 30-45 วัน	37
ภาพที่ 35 แปลงหยั่งรูลูกก่อนแทงช่อดอก	37
ภาพที่ 36 แปลงหยั่งรูลูกตั้งท้อง และเริ่มแทงช่อดอก	37
ภาพที่ 37 แปลงหยั่งรูลูกเมื่อใกล้สุกแก่พร้อมเก็บเกี่ยว	38
ภาพที่ 38 สุ่มตรวจเพื่อประเมินความสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ในแปลงผลิต	38
ภาพที่ 39 มัดช่อดอกหยั่งรูลูก.....	38
ภาพที่ 40 ใช้ถุงคลุมช่อดอก.....	38
ภาพที่ 41 เคาะช่อดอกเก็บเมล็ด	39
ภาพที่ 42 ใช้รถเก็บเกี่ยว.....	39
ภาพที่ 43 นำเมล็ดที่ได้จากการเก็บเกี่ยว	39
ภาพที่ 44 เก็บวัชพืชปลอมปนออก.....	39
ภาพที่ 45 ผึ่ง ลดความชื้นในที่ร่ม	40
ภาพที่ 46 เกลี่ยเมล็ดทุกวันๆละ 3 ครั้ง	40
ภาพที่ 47 นำออกตากแดด.....	40
ภาพที่ 48 เป่าแยกเมล็ดลีบโดยใช้เครื่องสีฟัดหรือตะแกรงร่อน.....	40
ภาพที่ 49 ทำความสะอาดเบื้องต้น	40
ภาพที่ 50 เครื่องวัดความชื้นภาคสนาม	41

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่ 51 การตรวจความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ด้วยกระบอกตวง 3 ลิตร	41
ภาพที่ 52 การบรรจุเมล็ดพันธุ์	41
ภาพที่ 53 เย็บปากกระสอบพร้อมป้ายติดกระสอบ	41
ภาพที่ 54 กระสอบบรรจุเมล็ดพันธุ์รอส่งโรงงานฯ	41
ภาพที่ 55 โรงงานฯรับเมล็ดพันธุ์เข้าปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์	41
ภาพที่ 56 เครื่องมือการสูมตัวอย่างเมล็ดพันธุ์	43
ภาพที่ 57 การสูมตัวอย่างเมล็ดพันธุ์จากกระสอบ	43
ภาพที่ 58 ตัวอย่างรายละเอียดป้ายติดกระสอบ	47
ภาพที่ 59 การจัดวางกระสอบบรรจุเมล็ดพันธุ์ในโรงเก็บเมล็ดพันธุ์	48
ภาพที่ 60 แผนผังการจัดเรียงกระสอบชั้นละ 6 และ 8 กระสอบในโรงเก็บเมล็ดพันธุ์	49
ภาพที่ 61 แผนผังการจัดเรียงกระสอบ ชั้นละ 12 กระสอบ ในโรงเก็บเมล็ดพันธุ์	50

หญ้ารูซี่

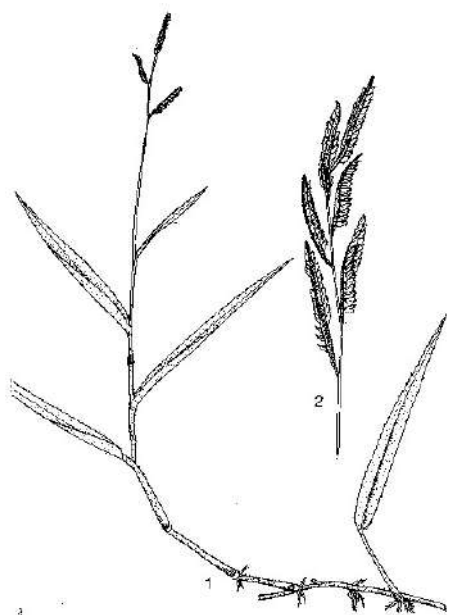
หญ้ารูซี่ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Urochloa ruziziensis* (R. Germ. and C.M. Evrard) Crins ชื่อพ้อง *Brachiaria ruziziensis* R. Germ. and C.M. Evrard และมีชื่อสามัญว่า หญ้าคองโก หญ้ารูซี่ หญ้าเคนนีธูซี่ จัดอยู่ใน Family: Poaceae (alt. Gramineae) มีถิ่นกำเนิดในทวีปแอฟริกาแถบประเทศคองโก นำเข้าครั้งแรกจากประเทศออสเตรเลียเมื่อปี พ.ศ.2511โดยฟาร์มโคนมไทยเดนมาร์ค นำไปปลูกที่อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี และสถานีอาหารสัตว์ปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา แต่ไม่ได้มีการขยายพันธุ์มากนัก ต่อมาในปี พ.ศ. 2523 ศูนย์ขยายพันธุ์สัตว์ของกรมปศุสัตว์ ได้นำเข้ามาอีกครั้งจากประเทศไอร์แลนด์ นำไปปลูกแล้วปรากฏว่าหญ้ารูซี่สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ได้ดี จึงขยายพันธุ์ในพื้นที่แปลงใหญ่เพิ่มขึ้นหลายแห่ง การผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่ในประเทศไทยได้เริ่มขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 โดยระยะแรกจะผลิตในหน่วยงานของกรมปศุสัตว์ ต่อมาได้ขยายการผลิตไปสู่เกษตรกร ซึ่งพื้นที่การผลิตส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือภายใต้การแนะนำของเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์

1. ลักษณะทั่วไป

หญ้ารูซี่เป็นหญ้าประเภทค้ำปี ชอบอากาศในเขตร้อน ที่มีปริมาณน้ำฝนมากกว่า 1,000 มิลลิเมตร (กรมปศุสัตว์, 2547) ต้องการดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ แต่ก็สามารถขึ้นได้ในดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ ขึ้นได้ในที่ดอน ทนแล้ง ไม่ทนน้ำท่วมขัง ทนต่อการเหยียบย่ำแทะเล็มของสัตว์ มีคุณค่าทางอาหารสัตว์สูง สัตว์ชอบกิน ขยายพันธุ์ได้ด้วยเมล็ดและลำต้น ลักษณะเด่นของหญ้ารูซี่ คือ สามารถผลิตเมล็ดได้มาก และเมล็ดมีความงอกสูง ทำให้สะดวกต่อการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด นิยมปลูกเป็นแปลงหญ้าปล่อยสัตว์แทะเล็ม หรือตัดให้สัตว์กิน

เมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่ มีค่าน้ำหนัก 1,000 เมล็ดเฉลี่ย 7.468 กรัม คำนวณที่ความชื้น 10 เปอร์เซ็นต์ ต้องเก็บไว้อย่างน้อย 6 เดือนหลังการเก็บเกี่ยวจึงจะพ้นระยะพักตัว (Dormancy) แต่หากเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้นานเกินไป ที่อุณหภูมิและความชื้นสูงเมล็ดจะเสื่อมสภาพ การนำเมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่มาแช่ในกรดซัลฟิวริกเข้มข้น 96-98 เปอร์เซ็นต์ นาน 4 นาที จะสามารถแก้ไขปัญหการพักตัวของเมล็ดพันธุ์ได้ ลักษณะการผสมพันธุ์ เป็นพืชที่มีการผสมพันธุ์แบบผสมข้าม (Allogamous หรือ Cross – pollination)

2.ลักษณะทางพฤกษศาสตร์



Brachiaria ruziziensis Germain & Burard – 1, habit flowering culm; 2, inflorescence.

ภาพที่ 1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของหญ้ารูชี

ที่มา: https://www.tropicalforages.info/text/entities/urochloa_ruziziensis.htm



ภาพที่ 2 ต้นหญ้ารูชี

ลำต้น มีลักษณะกึ่งตั้งกึ่งเลี้ยว สูง 60-100 เซนติเมตร ทรงต้นค่อนข้างตั้งและกอแน่น หน่อของต้นด้านหน้า กอเอนทำมุมกับพื้นประมาณ 45 องศา ลำต้นกลมยาว 50 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 3-4 มิลลิเมตร มีรากแตกแขนงบริเวณโคนต้น

ใบ มีลักษณะเป็นรูปหอก

- แผ่นใบเรียวยาวตรง ฐานใบยาวเรียวไปยังปลายใบ ยาว 10-25 เซนติเมตร กว้าง 11-15 มิลลิเมตร ปลายใบเรียวแหลม ด้านบนและด้านล่างของแผ่นใบมีขนละเอียดหนาแน่นทั้งหน้าใบและหลังใบ เมื่อสัมผัสจะรู้สึกนุ่ม ปลายใบโค้งงอ
- สีใบ สีเขียวตองอ่อน เป็นลักษณะเด่น
- ขอบใบหยักเป็นคลื่น เหมือนฟันเลื่อย



ภาพที่ 3 ใบของหญ้ารูชี

ช่อดอก เป็นช่อแยกแขนง (Panicle) ที่แกนกลางช่อดอก (Rachis) จะมีแขนงก้านดอกย่อย (Pedicel) แตกออกมา ที่ส่วนปลายของแขนงก้านดอกย่อย (Pedicel) จะเป็นส่วนที่เรียกว่า ช่อดอกย่อย (Spikelet)

ช่อแยกแขนง (Panicle) ประกอบด้วย 5-7 ช่อดอก มีความยาว 5-10 เซนติเมตร มีช่อดอกย่อยด้านใดด้านหนึ่งของแกนกลางช่อดอก แกนกลางช่อดอกยาว 4-12 เซนติเมตร อับละอองเกสรมีสีเหลือง สีเหลืองส้มและ สีเหลืองม่วง



ภาพที่ 4 ลักษณะช่อดอกหญ้ารูซี่



ภาพที่ 5 สีอับละอองเกสรดอกหญ้ารูซี่



ภาพที่ 6 เมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่

3. มาตรฐานแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่

3.1 ประวัติแปลงปลูก (Previous cropping) แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ของศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ทุกแปลง จะต้องกำหนดรหัสแปลงให้ชัดเจน และบันทึกข้อมูลระเบียบแปลง ที่ประกอบด้วย การปลูกพืช ชนิดพันธุ์ ชั้นพันธุ์ แต่ละปี และจะต้องดูแลไม่ให้มีเมล็ดพันธุ์หรือต้นตอของพืชอาหารสัตว์ที่มีลักษณะใกล้เคียง กับพันธุ์ที่ผลิตตกค้างอยู่ในแปลง ดังนี้

1) เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (FS) และเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (RS)

- แปลงที่ผลิต ต้องไม่เคย ปลูกพืชสกุล (Genus) เดียวกันแต่ต่างชนิด (Species) กัน หรือ ชนิดเดียวกันแต่พันธุ์ (Variety) ต่างกันกับพันธุ์ที่ปลูกมาก่อนอย่างน้อย 2 ปี (สำนักงาน มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.), 2563) ตัวอย่างเช่น หญ้ารูซี่สาย

พันธุ์อื่น ซึ่งไม่ใช่สายพันธุ์ที่ผลิต หรือหญ้าในสกุล *Urochloa* หรือ *Brachiaria* ชนิดอื่นๆ เช่น มูลาโต มูลาโต 2 ซิกแนลตั้ง ซิกแนลนอน เป็นต้น

- ในกรณีที่แปลงปลูกเป็นพื้นที่ที่ใช้ปลูกพืชอาหารสัตว์พันธุ์ (Variety) และชั้นพันธุ์ของเมล็ดพันธุ์เดียวกันกับที่ปลูกในฤดูก่อน สามารถปลูกใหม่ซ้ำในพื้นที่แปลงเดิมได้ ไม่เกิน 3 ปี และแปลงปลูกนั้นจะต้องยังคงความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์พืชชนิดนั้นๆอยู่ โดย พืชที่จะปลูกใหม่ในแปลงต้องเป็นพืชที่มาจากการเพาะกล้าเท่านั้น ต้นพืชที่งอกปะปนนอกเหนือจากนี้จะต้องกำจัดออกให้หมด
- ในช่วงระยะเวลาที่แปลงผลิตไม่มีการผลิตเมล็ดพันธุ์ ควรปลูก ถั่วมะแฮะ ปอเทือง โสน ถั่วพุ่ม เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด บำรุงรักษาแปลง เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ดินสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ พืชอาหารสัตว์ในฤดูกาลต่อไป

ยกตัวอย่าง: ประวัติแปลงปลูก

กรณีผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก (FS) และชั้นพันธุ์ขยาย (RS)

กรณี	ปีเพาะปลูกปัจจุบัน	1 ปีก่อน	2 ปีก่อน	3 ปีก่อน	4 ปีก่อน
✓ 1	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก	พืชชนิดอื่น	พืชชนิดอื่น	หญ้ามูลาโต
✗ 2	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก	พืชชนิดอื่น	หญ้ามูลาโต	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย	พืชชนิดอื่น
✓ 3	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก	พืชชนิดอื่น	พืชชนิดอื่น
✗ 4	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์ขยาย	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก	พืชชนิดอื่น	พืชชนิดอื่น
✓ 5	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์ขยาย	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์ขยาย	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์ขยาย	พืชชนิดอื่น	พืชชนิดอื่น
✗ 6	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์ขยาย	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก	พืชชนิดอื่น	พืชชนิดอื่น
✓ 7	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์ขยาย	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์ขยาย	หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก	พืชชนิดอื่น	พืชชนิดอื่น

ภาพที่ 7 แผนผังแสดงตัวอย่างประวัติแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้ารูซี่ ชั้นพันธุ์หลัก (FS) และชั้นพันธุ์ขยาย (RS)

กรณีที่ 1 ถูก เพราะเป็นสายพันธุ์และชั้นพันธุ์เดียวกันต่อเนื่องไม่เกิน 3 ปี และ 2 ปีก่อนเป็นการปลูกพืชชนิดอื่น ที่ไม่ใช่พืชสกุล (Genus) เดียวกันแต่ต่างชนิด (Species) หรือพืชชนิดเดียวกันแต่ต่างสายพันธุ์ (Variety) กันมาก่อนเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

กรณีที่ 2 ผิด เพราะ 2 ปีก่อน ปลูกหญ้าสกุล (Genus) เดียวกันแต่ต่างชนิด (Species) *Urochloa brizantha* x *U.ruziziensis* cv. Mulato

กรณีที่ 3 ถูก เพราะเป็นสายพันธุ์และชั้นพันธุ์เดียวกันต่อเนื่องไม่เกิน 3 ปี และ 2 ปีก่อนเป็นการปลูกพืชชนิดอื่น (ปีต่อไปต้องเปลี่ยนพืชเป็นสกุลอื่น)

กรณีที่ 4 ผิด เพราะ 1 ปีก่อน ปลูกสายพันธุ์เดียวกันแต่ชั้นพันธุ์ต่ำกว่า

กรณีที่ 5 ถูก เพราะเป็นสายพันธุ์และชั้นพันธุ์เดียวกันต่อเนื่องไม่เกิน 3 ปี และ 2 ปีก่อนเป็นการปลูกพืชชนิดอื่น (ปีต่อไปต้องเปลี่ยนพืชเป็นสกุลอื่น)

กรณีที่ 6 ผิด เพราะ 1 ปีก่อน ปลูกพืชสายพันธุ์เดียวกันแต่ชั้นพันธุ์ที่ต่ำกว่า

กรณีที่ 7 ถูก เพราะเป็นสายพันธุ์และชั้นพันธุ์เดียวกันต่อเนื่องไม่เกิน 3 ปี และ 2 ปีก่อนเป็นการปลูกพืชชั้นพันธุ์สูงกว่า

2) เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย (CS)

- แปลงที่ใช้ปลูก ต้องไม่เคย ปลูกพืชสกุล (Genus) เดียวกันแต่ต่างชนิด (Species) หรือพืชชนิดเดียวกันแต่ต่างสายพันธุ์ (Variety) กันมาก่อนเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี (มกอช., 2563) ตัวอย่างเช่น หญ้ารูซีสายพันธุ์อื่นซึ่งไม่ใช่สายพันธุ์ที่ผลิตหรือหญ้าในสกุล *Urochloa* หรือ *Brachiaria* ชนิดอื่นๆ เช่น มูลาโต้ มูลาโต้ 2 ชิกแนลตัง ชิกแนลนอน เป็นต้น
- แปลงผลิตต้องมีการบันทึกการปลูกหรือการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา
- แปลงที่ใช้ปลูกสามารถใช้แปลงเดิมที่เคยผลิตหญ้าสกุลเดียวกัน ชนิดและสายพันธุ์เดียวกัน ชั้นพันธุ์เดียวกันได้ต่อเนื่องตามความเหมาะสม แต่ต้องปลูกใหม่ทุก 2 ปี
- แปลงที่ใช้ปลูกสามารถใช้แปลงเดิมต่อเนื่องจากแปลงที่เคยผลิตหญ้าสกุลเดียวกัน ชนิดและสายพันธุ์เดียวกัน แต่มีชั้นพันธุ์ที่สูงกว่าชั้นพันธุ์ที่ผลิตได้
- การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ฯ ให้ใช้ต้นเดิมได้ไม่เกิน 2 ปี ต้องมีการจัดการแปลงให้เหมาะสมเพื่อรักษาสภาพแปลงให้พร้อมกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ในปีที่ 2
- ในช่วงระยะเวลาที่แปลงผลิตไม่มีการผลิตเมล็ดพันธุ์ ควรปลูก ถั่วมะแฮะ ปอเทือง โสน ถั่วพุ่ม เพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด บำรุงรักษาแปลง เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ดินสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ในฤดูกาลต่อไป

กรณีผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย (CS)

กรณี	ปีเพาะปลูก ปัจจุบัน	1 ปีก่อน	2 ปีก่อน	3 ปีก่อน	4 ปีก่อน
✓ 1	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย	พืชชนิดอื่น	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์หลัก
✗ 2	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย	พืชชนิดอื่น	หญ้ามูลาโต้	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย	พืชชนิดอื่น
✓ 3	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์ขยาย	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์หลัก	พืชชนิดอื่น	พืชชนิดอื่น
✓ 4	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย ต้นเดิม	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย ปลูกใหม่	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย ต้นเดิม	หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย ปลูกใหม่

ภาพที่ 8 แผนผังแสดงตัวอย่างประวัติแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าหูกี่ ชั้นพันธุ์จำหน่าย (CS)

กรณีที่ 1 ถูก เพราะเป็นสายพันธุ์และชั้นพันธุ์เดียวกันต่อเนื่องไม่เกิน 3 ปี และ 4 ปีก่อนเป็นการปลูกพืชสายพันธุ์เดียวกันแต่ชั้นพันธุ์ที่สูงกว่า

กรณีที่ 2 ผิด เพราะ 2 ปีก่อน ปลูกหญ้าสกุล (Genus) เดียวกัน แต่ต่างชนิด (Species) *Urochloa brizantha* x *U.ruziziensis* cv. Mulato

กรณีที่ 3 ถูก เพราะเป็นพืชสายพันธุ์เดียวกัน แต่ 1 ปีก่อน และ 2 ปีก่อน เป็นการปลูกพืชสายพันธุ์เดียวกัน แต่ระดับชั้นพันธุ์สูงกว่า สามารถปลูกใหม่ซ้ำในพื้นที่แปลงเดิมได้ต่อเนื่องแต่ไม่เกิน 3 ปี

กรณีที่ 4 ถูก เพราะหญ้าหูกี่ชั้นพันธุ์จำหน่ายสามารถปลูกซ้ำในพื้นที่เดิมได้และสามารถเก็บเกี่ยวโดยใช้ต้นเดิมได้ไม่เกิน 2 ปี

3.2 ระยะห่างระหว่างแปลง (Field Isolation)

1) เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (FS) และเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (RS)

แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้าหูกี่ ต้องมีระยะห่างจากแปลงพืชอื่นที่ไม่ใช่แปลงพืชอาหารสัตว์ อย่างน้อย 3 เมตร และภายในระยะ 1.5 เมตร รอบๆพื้นที่แปลงผลิตจะต้องสะอาดเพื่อไม่ให้เกิดการปะปนของเมล็ดในช่วงของการเก็บเกี่ยว ไม่มีพืชชนิดใดๆขึ้นปน และเพื่อป้องกันการผสมข้ามพันธุ์ของพืช

หญ้าหูกี่ เป็นพืชที่มีการผสมพันธุ์แบบผสมข้าม (Cross-pollination) ควรมีระยะห่างระหว่างแปลงผลิตขึ้นอยู่กัขนาดของแปลง ดังนี้

- พื้นที่แปลงผลิตมีขนาดน้อยกว่า 12 ไร่ ระยะห่างจากแปลงพืชต่างสายพันธุ์ (Other variety) ต้องไม่น้อยกว่า 200 เมตร

- พื้นที่แปลงผลิตมากกว่า 12 ไร่ ระยะห่างจากแปลงพืชต่างสายพันธุ์ (Other variety) ไม่น้อยกว่า 100 เมตร

ในกรณีที่มีข้อจำกัดในการเลือกพื้นที่และหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้รับผิดชอบจะต้องจัดการแปลงพืชต่างสายพันธุ์หรือต่างชั้นพันธุ์ที่เจริญเติบโตอยู่ในระยะที่กำหนดนั้นไม่ให้ออกดอก – ติดเมล็ด

2) เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย (CS) ไม่กำหนดระยะห่างระหว่างแปลงผลิต

3.3 จำนวนปีที่เก็บเกี่ยว (Number of harvest year)

1) การผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (FS) และพันธุ์ขยาย (RS) ให้ปลูกใหม่ทุกปี และเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ภายใน 1 ฤดูปลูก

2) การผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย (CS) ให้ใช้ต้นเดิมได้ไม่เกิน 2 ปี

3.4 วัชพืช (Weeds)

วัชพืชที่ขึ้นอยู่ในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้ารัฐ จะต้องถูกกำจัดออกจากแปลงอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะวัชพืชร้ายแรง ต้องกำจัดออกให้หมด ในที่นี้กำหนดวัชพืชออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

3.4.1 วัชพืชร้ายแรง (Noxious weeds) เป็นวัชพืชที่ก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงต่อการผลิตและความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ เมล็ดมีลักษณะทางกายภาพคล้ายคลึงกับเมล็ดพันธุ์หญ้ารัฐ ทำให้แยกเมล็ดพันธุ์ในขั้นตอนการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ได้ยาก

1) วัชพืชร้ายแรง 8 ชนิด ได้แก่

1.1) หญ้าขจรจบ หรือหญ้าคอมมิวนิสต์ ได้แก่

หญ้าขจรจบดอกใหญ่ (*Pennisetum pedicellatum* Trin.)

หญ้าขจรจบดอกเล็ก (*Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.)

หญ้าขจรจบดอกเหลือง (*Pennisetum setosum* (Sw.) L.C. Rich.)

1.2) ไมยราบ ได้แก่

ไมยราบเลื้อย (*Mimosa invisa* Mart. Ex colla)

ไมยราบหนาม (*Mimosa pudica* L.)

ไมยราบไร้หนาม (*Mimosa diplotricha*)

1.3) หิงเม่น (*Crotalaria* spp.)

1.4) แมงลักคา หรือแมงลักป่า การาร หรือ กระเพราผี (*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.)

1.5) หญ้าไชย่ง หรือหญ้ากอ หรือโปรงคาย (*Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W. Clayton)

1.6) กระดุมใบ (*Richardia scabra* L.) และกระดุมใบใหญ่ (*Borreria latifolia* (Aubl.) Schum)

1.7) ครามขน (*Indigofera hirsuta* (L.))

1.8) ถั่วลิสงนา (*Alysicarpus vaginalis* (L.) DC.)

2) ปริมาณวัชพืชร่ายแรงในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์

2.1) แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (FS) ต้องไม่พบวัชพืชร่ายแรงทั้ง 8 ชนิด

2.2) แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (RS) มีจำนวนวัชพืชร่ายแรงเฉลี่ยจากทุกจุดตรวจได้ไม่เกิน 3 ต้น ในพื้นที่สุ่มตรวจ 30 ตารางเมตร

2.3) แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย (CS) มีจำนวนวัชพืชร่ายแรงเฉลี่ยจากทุกจุดตรวจได้ไม่เกิน 6 ต้น ในพื้นที่สุ่มตรวจ 30 ตารางเมตร

3.4.2 วัชพืชทั่วไป (Weeds) เป็นวัชพืชอื่นๆนอกเหนือจากวัชพืชร่ายแรง ที่พบในแปลงผลิตก่อให้เกิดความเสียหายไม่ร้ายแรงเนื่องจากเมล็ดพันธุ์มีลักษณะแตกต่างจากเมล็ดพันธุ์ญารูชี แต่ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นญารูชี เนื่องจากแย่งดูดซึมแร่ธาตุอาหารในดิน และทำให้เข้าดำเนินการตรวจสอบลักษณะประจำพันธุ์ และเข้าจัดการแปลง และเก็บเกี่ยวได้ยาก

1) ปริมาณวัชพืชทั่วไปในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์

1.1) แปลงเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก ควรกำจัดวัชพืชทั่วไปอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ให้มีวัชพืชได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของพื้นที่ผลิต

1.2) แปลงเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายและชั้นพันธุ์จำหน่าย ควรกำจัดวัชพืชทั่วไปอย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้ให้มีวัชพืชได้ไม่เกินร้อยละ 30 ของพื้นที่ผลิต

ตารางที่ 1 ข้อกำหนดปริมาณวัชพืชร่ายแรงและวัชพืชทั่วไปที่มีในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ญารูชี

แปลงผลิต	วัชพืชร่ายแรง	วัชพืชทั่วไป
เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (FS)	ต้องไม่พบวัชพืชร่ายแรงทั้ง 8 ชนิด	มีได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของพื้นที่ผลิต
เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (RS)	มีจำนวนเฉลี่ยจากทุกจุดตรวจได้ไม่เกิน 3 ต้น ในพื้นที่สุ่มตรวจ 30 ตารางเมตร	มีได้ไม่เกินร้อยละ 30 ของพื้นที่ผลิต
เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย (CS)	มีจำนวนเฉลี่ยจากทุกจุดตรวจได้ไม่เกิน 6 ต้น ในพื้นที่สุ่มตรวจ 30 ตารางเมตร	

3.5 จำนวนของพืชที่มีลักษณะไม่ตรงตามพันธุ์ (Off-type) พืชต่างสายพันธุ์ (Other variety plant) และพืชอาหารสัตว์ชนิดอื่นที่ขึ้นปะปน (Other forage species)

แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ควรจะเป็นแปลงที่สะอาดปราศจากการขึ้นปะปนของพืชที่มีลักษณะไม่ตรงตามพันธุ์ พืชต่างสายพันธุ์ หรือพืชอาหารสัตว์ชนิดอื่น หากพบพืชดังกล่าวนี้ในแปลงผลิตต้องถอนทิ้งออกจากแปลงให้หมด เพื่อไม่ให้เกิดการปลอมปนของเมล็ดพืชเหล่านี้ เพื่อให้คงความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์เอาไว้

ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการสังเกตต้นหญ้าวัชพืช ที่มีลักษณะไม่ตรงตามสายพันธุ์ควรเป็นระยะที่พืชเจริญเติบโตเต็มที่ที่มีอายุ 2 เดือนขึ้นไป โดยลักษณะของต้นหญ้าวัชพืชที่ต้องคัดทิ้งไม่เหมาะสมจะนำมาใช้ขยายพันธุ์ มีดังนี้

- ต้นที่มีทรงพุ่มไม่แน่น เห็นส่วนรอบกลางกอชัดเจน
- ต้นที่มีใบแคบเรียวยาวเล็ก สีใบค่อนข้างเขียวจาง
- ต้นที่มีลำต้นแผ่ราบไปกับพื้น ส่วนกลางกอไม่มีลำต้น
- ต้นที่ปลายใบตั้งตรง ผิวหน้าใบและหลังใบไม่มีขน

1) แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หลัก (FS) และชั้นพันธุ์ขยาย(RS) **ต้องไม่มีพืชที่มีลักษณะไม่ตรงตามพันธุ์ และ/หรือต่างสายพันธุ์**

2) แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์จำหน่าย (CS) ต้องมีพืชที่มีลักษณะไม่ตรงตามพันธุ์ และ/หรือต่างสายพันธุ์ **ไม่เกินชนิดละ 1 ต้น ในพื้นที่สุ่มตรวจ 30 ตารางเมตร**

3.6 การตรวจแปลง (Field Inspection) แปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ทุกชั้นพันธุ์ทุกแปลงจะต้องได้รับการตรวจแปลงจากเจ้าหน้าที่ตรวจแปลง อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 ช่วงการเจริญเติบโต (Growth Stage) 1-2 เดือนหลังปลูก (เดือนกรกฎาคม - กันยายน)

ครั้งที่ 2 ช่วงพืชแทงช่อดอก (Heading Stage)

3.6.1 ขั้นตอนการดำเนินการตรวจแปลง

1) แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ตรวจแปลง (Field Inspector) โดยสำนักพัฒนาอาหารสัตว์จัดทำคำสั่ง แต่งตั้ง เจ้าหน้าที่ตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ ในศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ทุกแห่ง มีหน้าที่ ควบคุม ตรวจสอบ ให้ความรู้ คำแนะนำ พร้อมทั้งกำกับ ดูแล ติดตาม ตรวจสอบ ในเรื่องการปลูก การจัดการเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดี โดยเน้นในเรื่องการกำจัดพืชชนิดอื่นและวัชพืชปน ประเมิน และตัดสินใจว่า แปลงผลิตนั้นได้ตามมาตรฐานหรือไม่ และควรจะมีการจัดการอย่างไร

2) เจ้าหน้าที่ตรวจแปลงนัดหมายหน่วยงานเจ้าของแปลง ออกตรวจแปลง อย่างน้อย 2 ครั้ง ต่อปี เพื่อให้คำแนะนำ กำกับ ดูแลการปลูก และการจัดการแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ของหน่วยงาน มีขั้นตอนดังนี้

2.1) สอบถามข้อมูลประวัติแปลง เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ปลูก พื้นที่ปลูก

2.2) เดินรอบแปลงตรวจสอบ ระยะห่างระหว่างแปลง และสภาพโดยทั่วไปของแปลง โดยใช้สายวัด ไม้เมตร อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แอปพลิเคชันวัดขนาดแปลง หรือการวัดก้าวเดิน

2.3)

ตัวอย่าง การวัดระยะทางจากการก้าวเดิน

ขั้นตอนที่1 เดินปกติเป็นระยะทาง 100 เมตร พร้อมนับกับนับก้าว

เดินปกติ 100 เมตร นับก้าวได้ 140 ก้าว

ขั้นตอนที่2 นำจำนวนก้าวบวกเพิ่มอีก 10 เปอร์เซ็นต์

เท่ากับ $140 + 14 = 158$ ก้าว

ขั้นตอนที่3 คำนวณความยาวก้าวเดิน

ความยาวก้าว = $100 \text{ เมตร} \div 158 \text{ ก้าว} = 0.63 \text{ เมตร}$

ดังนั้นระยะทาง 100 เมตร จะเดินได้ เท่ากับ $100 \text{ เมตร} \div$

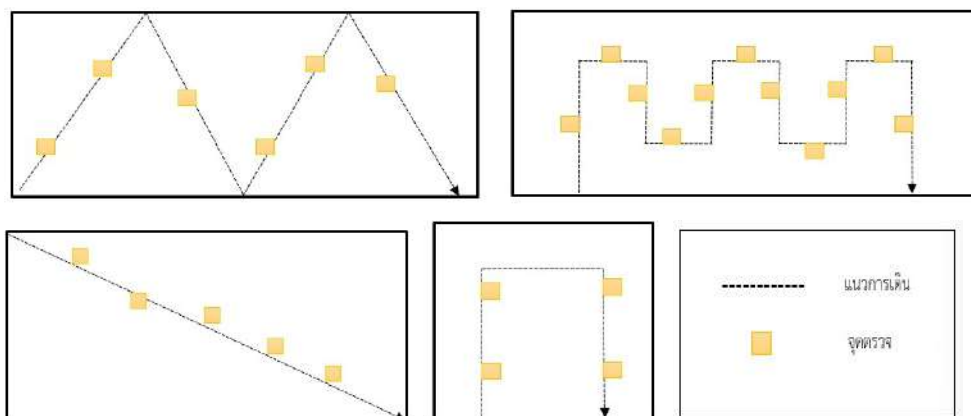
$0.63 \text{ ก้าว} = 158 \text{ ก้าว}$

จากนั้นให้กำหนดเส้นทางเดิน จุดตรวจภายในแปลง

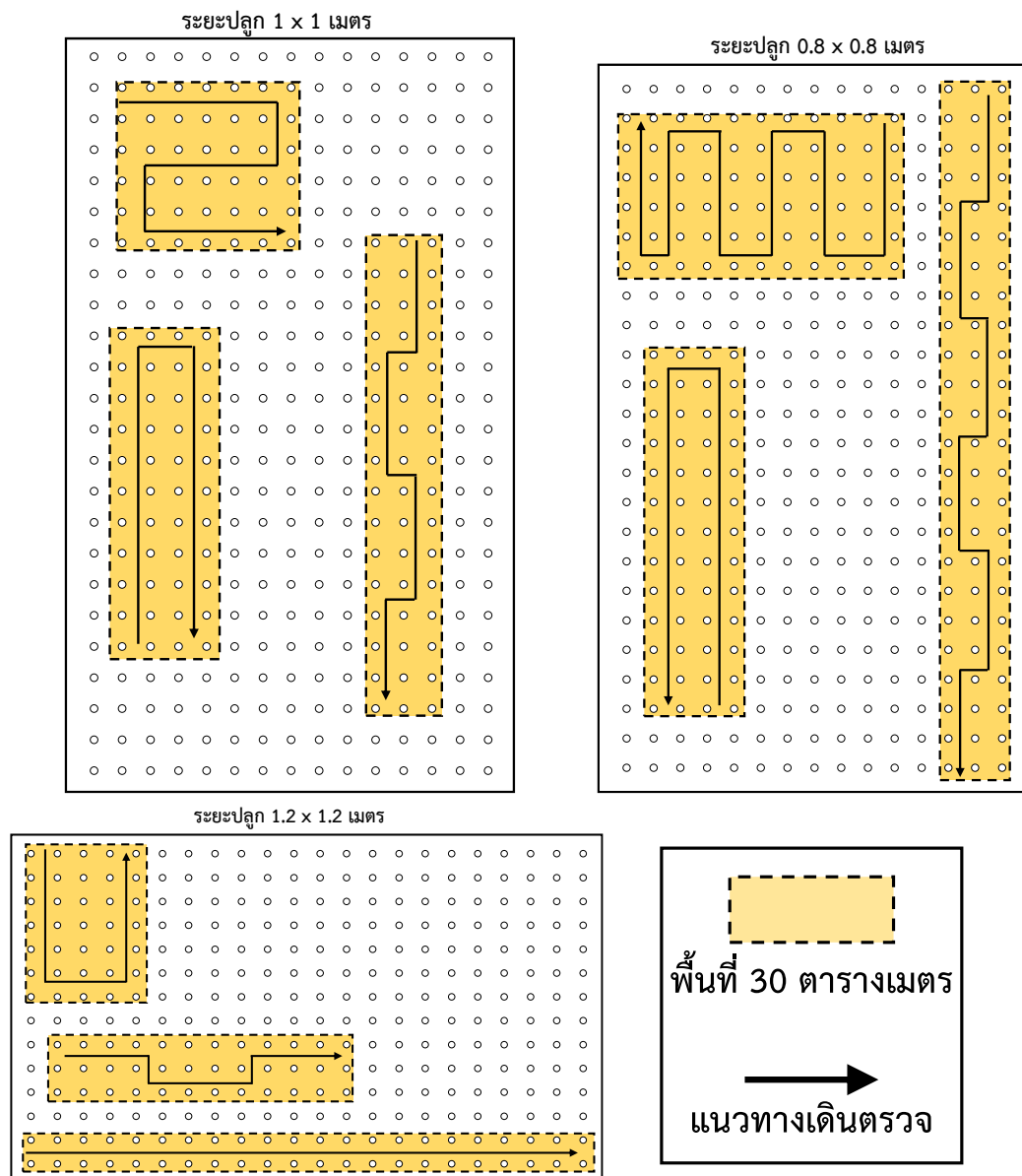
2.4) การกำหนดจำนวนจุดตรวจแปลง

- ขนาดพื้นที่ แปลง 1-15 ไร่ จำนวนจุดตรวจขั้นต่ำ 4 จุด
- ขนาดพื้นที่ แปลง 16-25 ไร่ จำนวนจุดตรวจขั้นต่ำ 8 จุด
- ขนาดพื้นที่ แปลง 26-45 ไร่ จำนวนจุดตรวจขั้นต่ำ 12 จุด
- ขนาดพื้นที่ แปลง 46-60 ไร่ จำนวนจุดตรวจขั้นต่ำ 16 จุด

2.5) รูปแบบการเดินตรวจแปลง



ภาพที่ 9 ตัวอย่างรูปแบบการเดินกำหนดจุดตรวจแปลง



ภาพที่ 10 ตัวอย่างรูปแบบการกำหนดพื้นที่ของแต่ละจุดตรวจจากระยะปลูก

- 2.6) เดินเข้าตรวจสอบภายในแปลงตรวจสอบว่า พืชที่ปลูกภายในแปลงใช้สายพันธุ์ที่ปลูกหรือไม่
- 2.7) บันทึกจำนวนพืชภายในแปลง พืชชนิดอื่น วัชพืช วัชพืชร้ายแรงที่จุดตรวจทุกจุด
- 2.8) ตรวจสอบปริมาณวัชพืชโดยรวมของแปลงผลิต การเกิดโรค แมลง
- 2.9) ประเมินผลผลิตที่คาดว่าจะได้

3) ใช้แบบฟอร์มตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ โดยกรอกแบบฟอร์ม 2 ชุด เก็บไว้ที่หน่วยงานเจ้าของแปลง 1 ชุด และเก็บไว้ที่เจ้าหน้าที่ตรวจแปลงอีก 1 ชุด

4) เจ้าหน้าที่ตรวจแปลง พิจารณา ตัดสิน และลงความเห็น กรณีที่มีปัญหาเจ้าหน้าที่ตรวจแปลงจะต้องแจ้งกลุ่มวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ทันที เพื่อรวบรวมสรุปส่ง ผอ.สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ทราบ

และถ้ามีแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ไม่ได้มาตรฐาน เจ้าหน้าที่ตรวจแปลงต้องรีบแจ้งให้กับหน่วยงานเจ้าของแปลงทราบข้อบกพร่อง และให้แก้ไขทันที หากหน่วยงานไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ ผลผลิตเมล็ดพันธุ์จากแปลงผลิตนั้นจะไม่ได้รับการรับรองคุณภาพเมล็ดพันธุ์ชุดนั้น

5) เจ้าหน้าที่ตรวจแปลง สรุปภาพรวมผลการตรวจแปลงให้ผอ.สำนักพัฒนาอาหารสัตว์ทราบ

4. ปฏิทินการผลิตเมล็ดพันธุ์

การดำเนินงานปีที่1	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
จัดทำระเบียบแปลงผลิต												
สุ่มเก็บตัวอย่างดินวิเคราะห์												
เตรียมเมล็ดพันธุ์												
เพาะกล้าพันธุ์												
เตรียมดิน												
ปลูก												
ใส่ปุ๋ย						1	2		3	4		
ให้น้ำ						1	2			3	4	
กำจัดวัชพืช				1			2		3	4		
มัดช่อดอก (ชั้นพันธุ์FS และ RS)												
เก็บเกี่ยว												
ทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ เบื้องต้น												
การดำเนินงานปีที่2	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ส่งเมล็ดพันธุ์เข้าโรงงาน ปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์												
ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (ก่อนปรับปรุง)												
ปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์												
ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (หลังปรับปรุง)												
บรรจุและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์												

ข้อควรระวัง การให้น้ำ ควรมีการให้น้ำเพิ่มเติมในช่วงก่อนออกดอกติดเมล็ด และในช่วงแล้งหรือฝนทิ้งช่วง

5. การปลูกและการจัดการแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์

เจ้าหน้าที่ต้องจัดทำแผนการปลูก ปฏิทินการผลิต แผนการใช้เมล็ดพันธุ์ แผนการเตรียมดิน แผนการใส่ปุ๋ย แผนการกำจัดวัชพืช แผนการเก็บเกี่ยว แผนการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร แผนการใช้แรงงาน แผนการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ และแผนการเก็บรักษา เพื่อควบคุมการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้มีคุณภาพและผลผลิตสูง

5.1 คัดเลือกพื้นที่

การคัดเลือกพื้นที่ปลูกมีความสำคัญในการปลูกพืชอาหารสัตว์ให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ ควรเลือกพื้นที่ผลิตที่เหมาะสม โดยพิจารณาจาก ชนิดพืชอาหารสัตว์ สภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อลดการปนเปื้อนของวัชพืช พืชพันธุ์อื่นๆ รวมทั้งการปนเปื้อนจากละอองเกสรของพืชต่างพันธุ์

พื้นที่ควรเป็นพื้นที่เรียบ สม่ำเสมอ ดินควรเป็นดินดอน ลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ระบายน้ำได้ดี มีความสมบูรณ์ดินปานกลางถึงสูง ควรมี pH ระหว่าง 5.0-7.0 สามารถให้น้ำได้ และน้ำไม่ท่วมขังในฤดูฝน ส่วนพื้นที่ที่มีความลาดเอียงให้ปลูกพืชตามแนวระดับ เพื่อป้องกันความเสียหายอันเกิดจากการชะล้างและพังทลายของดิน

นอกจากนั้นพื้นที่ปลูกไม่ควรอยู่ในสภาพแวดล้อม ซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนวัตถุหรือสิ่งที่เป็นอันตรายที่ทำให้เกิดผลเสียต่อการเจริญของต้นพืชอาหารสัตว์และผู้ปฏิบัติงาน

5.2 การจัดทำข้อมูลระเบียบแปลงผลิต

จัดทำข้อมูลระเบียบแปลง รหัสแปลง ข้อมูลประจำแปลง ชื่อผู้ดูแลแปลง แผนที่แปลง แผนผังแปลงข้อมูลการปลูก ชนิดพันธุ์ ชั้นพันธุ์ ชุดเมล็ดพันธุ์ (Lot number) ที่ใช้ปลูก ข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีของดิน การให้น้ำ ใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช ฯลฯ รวมถึงการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในฤดูปลูกที่ผ่านมา เพื่อให้ทราบถึงข้อมูลความอุดมสมบูรณ์ การระบาดของโรค แมลง และวัชพืช สำหรับใช้ในการวางแผนปลูกในฤดูถัดไป

5.3 การสุ่มเก็บตัวอย่างดิน

ก่อนการปลูกควรเก็บตัวอย่างดินส่งไปวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางเคมีของดิน ปีละ 1 ครั้งหรืออย่างน้อย 3 ปี ครั้ง เช่น อินทรีย์วัตถุ (Organic matter : OM) ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (Soil pH) ความต้องการปูน (Lime Requirement : LR) เพื่อแก้ปัญหาคือความเป็นกรดในดิน ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (Available phosphorus : avail.P) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (Available potassium : avail.K) (จริยาและกฤษณา, 2539) ทั้งนี้สามารถคำนวณปริมาณไนโตรเจน (N) ได้จากค่าอินทรีย์วัตถุ (OM) เนื่องจากอินทรีย์วัตถุในดินมีธาตุไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบประมาณ ร้อยละ 5 โดยใช้สูตรคำนวณ (ภรภัทร, 2564) ดังนี้

$$\% N = \% OM \times 0.05$$

เมื่อ $\% OM$ = ร้อยละของอินทรีย์วัตถุในดิน

$$\% N = \text{ร้อยละของไนโตรเจนในดิน}$$

5.4 การเตรียมเมล็ดพันธุ์

การเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ ควรพิจารณารายละเอียดที่ระบุบนฉลาก ได้แก่ ชนิดพันธุ์ ความบริสุทธิ์ ความงอก ชุติเมล็ดพันธุ์ (Lot number) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ ให้ชัดเจน



ภาพที่ 11 กระสอบบรรจุและแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์

ทั้งนี้สำนักพัฒนาอาหารสัตว์จะทำหน้าที่จัดสรรเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์สำหรับใช้เพาะปลูกตามแผนการปฏิบัติงานประจำปีของหน่วยงาน โดยจะแจ้ง ชนิดพันธุ์ ชั้นพันธุ์ ปริมาณ ให้หน่วยงานผลิตทราบ เพื่อติดต่อขอรับเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์จากหน่วยงานที่ทำหน้าที่จ่ายเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ซึ่งหน่วยงานที่ทำหน้าที่จ่ายเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ จะต้องระบุรายละเอียดชุติเมล็ดพันธุ์ (Lot number) พร้อมปริมาณเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ไว้ในใบนำส่งเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ให้หน่วยผลิตทราบทุกครั้ง

กรณีที่ต้องเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในระหว่างรอการปลูก ควรเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ในที่เย็นและแห้ง เนื่องจากการเก็บรักษาที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกลดลง และส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิต

5.5 การเพาะกล้าพันธุ์

เริ่มดำเนินการเพาะกล้ากลางเดือนเมษายน - กลางเดือนมิถุนายน เพื่อที่จะย้ายกล้าลงปลูกได้ตามอายุกล้าที่กำหนด 30-45 วัน ในช่วงต้นเดือนมิถุนายน - กลางเดือนกรกฎาคม

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะกล้า ประกอบด้วย เรือนเพาะชำ วัสดุเพาะ (ขี้เถ้าแกลบค้ำปี ดินร่วนขนาดเล็ก ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก) ตาข่ายพรางแสง ภาชนะ และบัวรดน้ำ มีวิธีการเพาะต้นกล้าดังนี้

1) เตรียมวัสดุเพาะ ใช้ขี้เถ้าแกลบค้ำปีหรือขุยมะพร้าว : ดินร่วนขนาดเล็ก : ปุ๋ยคอก และหรือปุ๋ยหมัก ในอัตราส่วน 2-3 : 1 : 1 ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน นำวัสดุเพาะที่ได้บรรจุในภาชนะ ภาชนะรดน้ำให้ชุ่ม

2) นำเมล็ดพันธุ์พญาวี ชั้นพันธุ์ที่สูงกว่าชั้นพันธุ์ที่ผลิต ลงเพาะในภาชนะ 3-5 เมล็ดต่อหลุม จากนั้นใช้ตาข่ายพรางแสง คลุมด้านบนภาชนะ เพื่อป้องกันเมล็ดพันธุ์กระเด็นออก

นอกถาดเพาะขณะรดน้ำ ควบคุมความชื้น และช่วยพรางแสง นำถาดเพาะเก็บไว้ในเรือนเพาะชำที่มีการพรางแสง 50-60 เปอร์เซ็นต์

3) ประมาณ 7-10 วันหลังหยอดเมล็ดให้นำตาข่ายพรางแสงออก เมื่อสังเกตเห็นเมล็ดพันธุ์เริ่มงอก

4) เมื่อดันกล้าอายุได้ประมาณ 2 สัปดาห์หรือสูงประมาณ 2 นิ้ว ควรถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุม (มกอช., 2563)

5) การรดน้ำ ควรรดน้ำทุกวันพอให้ชุ่ม โดยใช้สปริงเกอร์ หรือบัวรดน้ำ ระวังอย่าให้แฉะจนเกินไปเพราะจะทำให้ลำต้นเน่าและตายได้

6) การย้ายปลูก เมื่อดันกล้าอายุได้ประมาณ 30-45 วัน ให้ย้ายลงปลูกในแปลงได้

7) ก่อนปลูก 7-10 วัน เปิดผ้าแสลนออกเพื่อปรับสภาพและความแข็งแรงของต้นกล้า

8) ก่อนย้ายปลูก 1 วัน ให้ตัดใบของต้นกล้าออก เพื่อลดการคายน้ำ

ข้อแนะนำ ในโรงเรือนที่มีพื้นราบเรียบสม่ำเสมอ ให้ใช้พลาสติกรองที่พื้นก่อนวางถาดเพาะ เพื่อป้องกันไม่ให้รากของพืชแทงลึกลงดิน จะทำให้ย้ายปลูกยากและรากอาจเกิดความเสียหายได้



ภาพที่ 12 เตรียมวัสดุเพาะกล้า



ภาพที่ 13 การหยอดเมล็ดลงถาดเพาะ



ภาพที่ 14 การใช้ตาข่ายพรางแสงคลุมบนถาดเพาะ



ภาพที่ 15 เมื่อเมล็ดเริ่มงอกให้นำตาข่ายพรางแสงออก



ภาพที่ 16 รดน้ำต้นกล้า



ภาพที่ 17 ถอนแยกให้เหลือ 1 ต้นต่อหลุมเมื่อต้นกล้า อายุ 2 สัปดาห์หรือสูงประมาณ 2 นิ้ว



ภาพที่ 18 เปิดผ้าสแลนออกเพื่อปรับสภาพและความแข็งแรงของต้นกล้า



ภาพที่ 19 การตัดใบเพื่อลดการคายน้ำของต้นกล้า ก่อนย้ายปลูก

5.6 การเตรียมดิน ควรเลือกพื้นที่ที่น้ำไม่ท่วมขัง เริ่มเตรียมดินประมาณต้นเดือนเมษายน ขณะที่หน้าดินมีความชื้นที่เหมาะสม

1) การไถตะ เป็นการไถครั้งแรกเพื่อเปิดหน้าดิน ส่วนใหญ่จะใช้ฉาน 3 หรือฉาน 4 หรือฉาน 7 หรือไถหัวหมูติดรถฟาร์มแทรกเตอร์เพื่อพลิกหน้าดินและกลบวัชพืช ควรมีความลึกของการไถประมาณ 30 เซนติเมตร ต้องไถไม่น้อยกว่า 2 ครั้ง ตากดินไว้ประมาณ 4 สัปดาห์ เพื่อให้วัชพืชตาย และเน่าเปื่อย



ภาพที่ 20 ไถฉาน 3



ภาพที่ 21 ไถฉาน 4

2) การไถแปร และไถพรวน ไถแปรโดยใช้ผาน 7 ดัดท้ายรถแทรกเตอร์เพื่อย่อยดินให้ละเอียด และคลุกเคล้าเศษซากพืชและอินทรีย์วัตถุได้อย่างสม่ำเสมอ หากดินไม่ละเอียดเพียงพอควรทำการพรวนซ้ำอีก 1-2 ครั้ง เพื่อทำลายวัชพืชที่งอกใหม่และทำให้ดินร่วนซุย ปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอหรือมีความลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อป้องกันน้ำท่วมขัง ขึ้นกับสภาพพื้นที่ โดยให้พิจารณาถึงความเหมาะสมและสะดวกในการใช้เครื่องจักรกลเข้าไปปฏิบัติงาน

3) ก่อนปลูก 1-2 วัน ใช้ไถพรวนหรือจอบหมุนไถดินให้ละเอียด และสม่ำเสมอเพื่อให้สะดวกต่อการปลูก



ภาพที่ 22 ไถผาน 7



ภาพที่ 23 ไถพรวน



ภาพที่ 24 จอบหมุนตีดิน

5.7 การปรับปรุงดิน ดินที่มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ต่ำกว่า 5.0 จำเป็นต้องปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างของดินก่อน ด้วยการใส่ปูนขาวหรือปูนมาร์ลหรือโดโลไมท์ในขณะเตรียมดิน แล้วไถพรวนกลบก่อนการปลูกพืชอย่างน้อย 3 สัปดาห์ พื้นที่ที่เป็นดินทรายหรือดินเหนียวหยาบมีอินทรีย์วัตถุต่ำ ให้ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อปรับปรุงดินและเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินอย่างน้อยในอัตรา 1 ตันต่อไร่ต่อปี ในช่วงเวลาเดียวกันกับการใส่ปูนขาวหรือปูนมาร์ล หรือโดโลไมท์

ตารางที่ 2 วิธีการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินจากผลการวิเคราะห์ดิน

ระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (%)	ความอึดตัวด้วยประจุบวกที่เป็นต่าง (%)	ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (me/ดิน 100 กรัม)	ปริมาณ P ที่เป็นประโยชน์ (ppm)	ปริมาณ K ที่เป็นประโยชน์ (ppm)
ต่ำ	<1.5 (1)	<35 (1)	<10 (1)	<10 (1)	<60 (1)
ปานกลาง	1.5-3.5 (2)	35.75 (2)	10-20 (2)	10-25 (2)	60-90 (2)
สูง	>3.5 (3)	>75 (3)	>20 (3)	>25 (3)	>90 (3)

ที่มา: กองสำรวจและจำแนกดิน 2541

จากตารางที่ 2 การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินใช้วิธีการให้คะแนน (ตัวเลขที่อยู่ในวงเล็บในตาราง) ดังนี้

- 1) คะแนนเท่ากับ 7 หรือน้อยกว่า หมายถึงดินมีระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ
- 2) คะแนนอยู่ระหว่าง 8-12 หมายถึง ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง
- 3) คะแนนเท่ากับ 13 หรือมากกว่า หมายถึง ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง

ตารางที่ 3 ปริมาณหินปูน (CaCO_3) บดละเอียดที่แนะนำให้ใช้ในการแก้ไขความเป็นกรดของดิน เพื่อยกระดับ pH ในดินให้ได้ 7

ค่า pH เดิม	หินปูนบดละเอียด (กก.ต่อไร่)			
	ดินทราย	ดินร่วนปนทราย	ดินร่วน	ดินเหนียว
5.0	200	300	400	500
4.5	700	800	1,000	1,100
4.0	1,100	1,300	1,800	2,100
3.5	1,600	2,000	2,500	3,000

ดินที่เป็นกรดรุนแรง (pH 4.0-5.0) แนะนำให้แก้ไขด้วยการใช้ปูน เช่น หินปูนบดละเอียด ปูนมาร์ล ปูนโดโลไมต์ เปลือกหอยเผา และปูนขาว โดยค่าที่ใช้ในการคำนวณปริมาณปูนชนิดอื่น ที่ต้องการนำมาใช้แทนปริมาณหินปูน (CaCO_3) บดละเอียด ให้ใช้ค่าดังนี้

1. ปูนขาว (Ca(OH)_2) = ตัวเลขในตาราง $\times 0.74$ กิโลกรัมต่อไร่
2. หินปูนเผา (CaO) = ตัวเลขในตาราง $\times 0.56$ กิโลกรัมต่อไร่
3. ปูนโดโลไมต์ ($\text{Ca Mg (CO}_3)_2$) = ตัวเลขในตาราง $\times 0.92$ กิโลกรัมต่อไร่
4. ปูนมาร์ล = ตัวเลขในตาราง $\times 1.25$ กิโลกรัมต่อไร่ (ทัศนีย์ และประทีป, 2552)

5.8 การปลูกและระยะปลูก

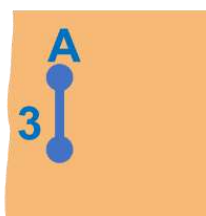
ควรปลูกในช่วงต้นฤดูฝน ถ้าปลูกล่าช้าหลังเดือนกรกฎาคม หนุ้าจะเจริญเติบโตไม่สมบูรณ์ ส่งผลต่อคุณภาพและปริมาณผลผลิตเมล็ดพันธุ์ การปลูกหนุ้ารูชี้สามารถปลูกได้ทั้งต้นกล้า และการหยอดเมล็ดพันธุ์ตามรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายละเอียดการปลูกและระยะปลูก การผลิตเมล็ดพันธุ์หนุ้ารูชี้

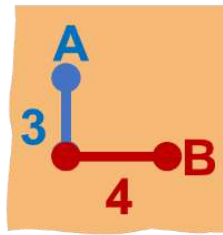
ชนิดพันธุ์	ชั้นพันธุ์	วิธีการปลูก	ระยะปลูก (หลุม x แถว)	ช่วงเวลาปลูก	หมายเหตุ
รูชี้	FS	ปลูกโดยใช้ต้นกล้าอายุ 30-45 วัน	ไม่น้อยกว่า 80 x 80 ซม.	ไม่เกินเดือน ก.ค.	1 ต้น ต่อ หลุม
	RS	ปลูกโดยใช้ต้นกล้าอายุ 30-45 วัน	ไม่น้อยกว่า 80 x 80 ซม.	ไม่เกินเดือน ก.ค.	1-3 ต้น ต่อ หลุม
	CS	ใช้ต้นกล้า หรือ หยอดเมล็ดเป็นหลุม/ แถว หรือ หว่าน	ไม่กำหนด	ไม่เกินเดือน ก.ค.	1) หยอดเมล็ดเป็นหลุม/แถว ระยะระหว่างแถวไม่น้อยกว่า 80 ซม. หรือ 2) หว่าน โดยใช้ อัตราเมล็ดต่อไร่ 1-2 กิโลกรัม

1) การกำหนดแถวปลูก วัดขนาดแปลงและกำหนดระยะปลูกระยะห่างระหว่างหลุม /แถว/ต้น เพื่อให้มีระยะในการปลูกสม่ำเสมอ โดยใช้ เทคนิคการสร้างแปลงด้วยทฤษฎี 3-4-5 หรือทฤษฎีของพีทาโกรัส (Pythagorean theorem) มาช่วยในการสร้างพื้นที่รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก โดยเมื่อด้านประกอบของสามเหลี่ยมใดๆ ทำมุม 90 องศา ผลบวกของความยาวด้านประกอบมุมฉากยกกำลังสอง จะเท่ากับความยาวของด้านตรงข้ามยกกำลังสอง วัตถุประสงค์หลักในการใช้ทฤษฎี คือ ความต้องการแปลงที่มีมุมแต่ละด้านเป็น 90 องศา เพื่อลดความผิดพลาดในการวางแผนปลูก และสร้างความสะดวกในการใช้เครื่องจักรทำงาน โดยมีขั้นตอนดังนี้

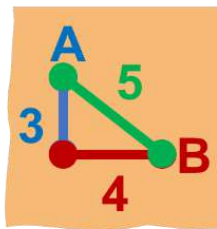
ขั้นตอนที่ 1 กำหนดจุดมุมแปลง วัดความยาวจากจุดมุม 3 หน่วย (A)



ขั้นตอนที่ 2 วัดความยาวจากจุดมุม 4 หน่วยอีก 1 เส้น (B)



ขั้นตอนที่ 3 ลากเส้นจาก A ไป B ให้ได้ความยาว 5 หน่วย



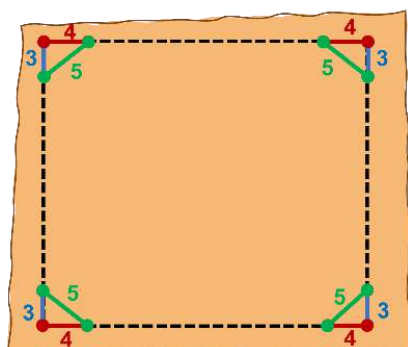
ขั้นตอนที่ 4 ลากเส้นจากจุดมุมแปลงที่ 1 ไปจุดมุมแปลงที่ 2 ตามความยาวที่ต้องการ



ขั้นตอนที่ 5 วัดความยาว 3 4 และ 5 หน่วย เช่นเดิมในจุดมุมแปลงที่ 2



ขั้นตอนที่ 6 ทำซ้ำทุกจุดมุมแปลง





ภาพที่ 25 วัดแปลง



ภาพที่ 26 กำหนดระยะปลูก



ภาพที่ 27 ย้ายกล้าลงปลูก

5.9 การใส่ปุ๋ย ควรใส่ปุ๋ยตามความอุดมสมบูรณ์ของดินแต่ละแปลงที่ทราบผลจากการวิเคราะห์ดิน เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของเมล็ดพันธุ์หญ้า ดังนี้

ครั้งที่ 1 ช่วงเตรียมดินก่อนปลูก ใส่ปุ๋ยคอก โดยทั่วไปใช้อัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ หรือน้อยกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราไม่น้อยกว่า 50 กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ 2 และ 3 หลังกำจัดวัชพืชแต่ละครั้ง ใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) อัตราไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัมต่อ ไร่ ทั้งนี้ ต้องคำนึงถึงความชื้นภายในแปลงผลิตด้วย

ครั้งที่ 4 เมื่อหญ้าเริ่มตั้งท้อง ช่วงต้นเดือนกันยายน ให้ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 10 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 อัตราไม่น้อยกว่า 10 กิโลกรัมต่อไร่



ภาพที่ 28 ใส่ปุ๋ย



ภาพที่ 29 ให้น้ำ

5.10 การให้น้ำ ให้น้ำทันทีหลังปลูก และหลังจากใส่ปุ๋ยทุกครั้ง รวมถึงในช่วงที่พืชตั้งท้องหรือเริ่มสร้างส่วนที่จะเจริญเป็นเมล็ด (Reproductive growth) หากฝนทิ้งช่วงเป็นระยะเวลานาน และต้นพืชแสดงอาการขาดน้ำ รวมถึงในสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิสูง หรือมีลมแรง ควรมีการให้น้ำเพิ่ม และไม่ควรปล่อยให้ต้นพืชเหี่ยวในแปลงนานเกิน 24 ชั่วโมง โดยทั่วไปการผลิตเมล็ดพันธุ์ทุเรียนที่มีความต้องการน้ำ 768 ลบ.ม.ต่อไร่ต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ระยะเวลา 120 วัน นับจากวันปลูก - วันเก็บเกี่ยว

5.11 การกำจัดวัชพืช พืชชนิดอื่น และพืชสายพันธุ์อื่น

ให้กำจัดวัชพืช/พืชชนิดอื่น และพืชสายพันธุ์อื่น ที่ขึ้นปะปนในแปลงผลิติดอกให้หมดหลังจากปลูกประมาณ 1 เดือน โดยเลือกใช้ จอบหมุน จานพรวน คราดสปริง และ/หรือใช้แรงงานคน การใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช ควรเข้ากำจัดวัชพืชภายในแปลงก่อนวัชพืชติดดอกออกเมล็ด และเมื่อกำจัดวัชพืชแล้วควรนำเศษวัชพืชออกจากแปลงผลิติดอก ป้องกันการหลุดร่วงของเมล็ดวัชพืชที่จะตกหล่นภายในแปลงผลิติดอก ส่งผลให้มีวัชพืชเจริญเติบโตในแปลงผลิติดอกขึ้นยากต่อการกำจัด

วัชพืชหรือพืชชนิดอื่นที่ออกดอก-ติดเมล็ดพร้อมกับเมล็ดพันธุ์ทุเรียนและมีขนาดของเมล็ดใกล้เคียงกับเมล็ดพันธุ์ทุเรียน เมล็ดพืชเหล่านี้ไม่สามารถแยกออกได้ด้วยเครื่องทำความสะอาด ดังนั้นจำเป็นต้องกำจัดออกให้หมด อย่างน้อย 2 - 3 ครั้ง ก่อนการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์

ตารางที่ 5 ช่วงเวลาและวิธีการกำจัดวัชพืชในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์หญ้า

ครั้งที่	ช่วงเวลาการกำจัดวัชพืช	วิธีการกำจัดวัชพืช	หมายเหตุ
1	ก่อนปลูก หรือก่อนเตรียมดิน 7-15 วัน (มี.ค.-เม.ย.)	● กลูโฟซิเนต-แอมโมเนียม (15%เอสแอล) ● คลอโลเซตาไมด์	เพื่อกำจัดวัชพืชเก่าในแปลง ป้องกันการขึ้นของหญ้า
2	หลังปลูก		
	2.1 ปลูกโดยวิธีการหว่านเมล็ดพันธุ์ หลังปลูก 20 วัน ก่อนพืชงอก (ปลายเดือนมิ.ย.-กลางเดือนส.ค.)	● บิวทาคลอร์ ● เพรทิลาคลอร์ ● อ็อกซาไดอะซอน	เพื่อกำจัดวัชพืชก่อนงอก หรือเรียกว่ายาคุมหญ้า เข้าทำลายวัชพืชในส่วนของ เมล็ด ราก และยอดอ่อนใต้ดิน
	2.2 ปลูกโดยใช้ต้นกล้า หลังปลูก 30-45 วัน (ต้นเดือนก.ค.- กลางเดือนส.ค.)	● สารเคมี 2,4 D ไดเมทิลแอมโมเนียม ร่วมกับ อะทราซีน 90 ● แรงงานคน ขุด ถอน ถาก ดायหญ้า ● จอบหมุน ● ใช้เครื่องสะพายไหล่ตัด	เพื่อกำจัดวัชพืช ใบกว้าง เช่น ครามขน กระดัง โสน ชะเอมไทย ควรพ่นให้สัมผัสส่วนของวัชพืชให้ได้มากที่สุด
3	ห่างจากครั้งที่ 2 ประมาณ 35 วัน (ก.ย.)	● แรงงานคน ขุด ถอน ถาก ดायหญ้า	กำจัดวัชพืชในแปลง
4	ก่อนการเก็บเกี่ยว ช่วงที่พืชแทงช่อดอก (ต.ค.)	● แรงงานคน ขุด ถอน ถาก ดायหญ้า	กำจัดวัชพืชที่ยังคงเหลืออยู่ตามบริเวณโคนต้นพืช

ข้อเสนอแนะ การใช้สารเคมี ให้ใช้ตามอัตราแนะนำของผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 30 กำจัดวัชพืชเก่าในแปลง



ภาพที่ 31 กำจัดวัชพืชใช้โดรนพ่นสารเคมี



ภาพที่ 32 กำจัดวัชพืชโดยใช้จอบหมุน



ภาพที่ 33 กำจัดวัชพืชโดยใช้แรงงานคน

การใช้สารเคมี

การใช้วัตถุอันตรายควรเลือกใช้วัตถุอันตรายที่ถูกกฎหมายไม่ถูกห้ามใช้ในประเทศ และตรวจสอบอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากมีการเปลี่ยนถ่ายภาชนะบรรจุ ให้ระบุข้อมูลตามฉลากภาชนะบรรจุเดิมให้ครบถ้วน และควรพ่นวัตถุอันตรายทางการเกษตรในตำแหน่งเหนือลมตลอดเวลา ควรเก็บภาชนะบรรจุวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุ หรือใช้หมดแล้วในสถานที่เฉพาะ หรือทำลายเพื่อป้องกันไม่ให้นำกลับมาใช้ใหม่ ผู้ปฏิบัติงานควรอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าทันทีหลังการพ่น และนำเสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะพ่นซักแยกจากเสื้อผ้าที่ใช้ปกติ

ตารางที่ 6 ชนิดวัชพืชใบกว้าง ใบแคบและสารเคมีที่ใช้ในการกำจัดวัชพืชในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ทุเรียน

วัชพืช	สารป้องกันกำจัดวัชพืช	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
1. วัชพืชใบกว้าง เช่น ไมยราบ กระเพราผี ถั่วลิสงนา หญ้าแห้วหมู กระดุมใบใหญ่ น้านมราชสีห์ สาบเสือ ผักปอดนา หนวดปลาชุก เทียนนา ผักเบี้ยหิน	กลูโฟซิเนต-แอมโมเนียม(15%เอสแอล) 2,4-D-ไดเมทิลแอมโมเนียม 84 % SL 2,4-D-ดีโซเดียมซอลล์ อะลาคลอร์ (48% อีซี) เมโทลาลอร์ (40% อีซี) อะเซโทคลอร์ (48% อีซี) อาทราซีน (90% ดับเบิ้ลยูจี)	พ่นคลุมดินหลังปลูก ก่อนพืชมงอก
2. วัชพืชใบแคบ เช่น หญ้าดอก ขาว หญ้าขจรจบดอกเล็ก หญ้า ตีนกา หญ้าปากควาย หญ้ารงนก หญ้าข้าวนก	กลูโฟซิเนต-แอมโมเนียม(15%เอสแอล)	ใช้ในแหล่งที่พบวัชพืชนานาน พ่นก่อนปลูกหรือก่อนเตรียม ดิน 7-15 วัน
3. วัชพืชประเภทกก เช่น กกดอก เขียว แห้วหมู กกทราย	บิวทาคลอร์ 2,4-D-ไดเมทิลแอมโมเนียม 84 % SL	

5.12 โรคและแมลงศัตรูพืชที่พบ

หากพบโรคในแปลงผลิต ควรถอนทิ้ง และเผาทำลายนอกแปลงผลิต ซึ่งจะพบโรคและแมลงที่สำคัญดังต่อไปนี้

- 1) โรคใบไหม้ (Leaf blight) ที่เกิดจากเชื้อรา *Rhizoctonia solani* ลักษณะคล้ายใบไหม้ ผิวใบมีจุดต่าง ถ้าเกิดรุนแรงทั้งกอ ควรตัดทิ้งเผาทำลาย
- 2) แมลง spittlebug (*Aeneolamia*, *Deois*, *Mahanarva*, *Zulia* spp.; Hemiptera: Cercopidae) จะเข้าทำลายหญ้าให้มีลักษณะเป็นสีเหลืองและตาย
- 3) เชื้อรา Ergot (*Sphacelia/Claviceps*)

6. การเก็บเกี่ยว และการทำความสะอาดเบื้องต้น

6.1 การเก็บเกี่ยว การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์เขตร้อนให้ได้ผลผลิตเมล็ดสูง และเมล็ดคุณภาพดี จำเป็นจะต้องมีการพัฒนาการผลิตที่เหมาะสม การเก็บเกี่ยวสามารถทำได้ด้วยแรงงานคน (Hand harvest) หรือใช้เครื่องจักรเก็บเกี่ยว (Machine harvest) ขึ้นอยู่กับชนิดพืช ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่จะเก็บเกี่ยว และอุปกรณ์ที่มี รวมถึงค่าแรงงานในแต่ละพื้นที่ ช่วงระยะเวลาเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ทุเรียนที่เหมาะสมคือช่วงกลางเดือน พฤศจิกายน

เจ้าหน้าที่ผลิตควรเข้าสังเกตแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุกวัน ตั้งแต่หญ้าเริ่มแทงช่อดอก ช่อดอกบาน และเกสรดอกเริ่มร่วงลงสู่พื้นดิน (ลักษณะเกสรที่ร่วงเป็นสีน้ำตาล) โดยทั่วไปพบว่า หลังหมดฤดูฝนตั้งแต่ปลายเดือนกันยายน เป็นต้นไป ต้นหญ้าในแปลงจะเริ่มทยอยเปลี่ยนสี จากสีเขียวเป็นสีเหลือง วิธีการเก็บเกี่ยวมีหลายวิธี ดังนี้

1) เก็บเกี่ยวโดยวิธีการเคาะช่อดอก ดำเนินการดังนี้

1.1) มัดช่อดอกรวมกันเป็นกลุ่มๆ เมื่อหญ้าเริ่มแทงช่อดอกในเดือนตุลาคม (ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ของแปลง)

1.2) ควรหมั่นสังเกตการสุกแก่ของเมล็ด โดยใช้มือรูดช่อดอก จากโคนสู่ปลาย ถ้าใน 1 กอมีเมล็ด ลักษณะแข็งหลุดติดมือออกมามากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ ให้ใช้สวิงที่ทำจากผ้ามุ้งไนลอนรองได้ ช่อดอกแล้วเคาะเมล็ดวันเว้นวัน ประมาณ 2 สัปดาห์

ข้อดี :

- เมล็ดที่ได้จากการเก็บเกี่ยว มีความสมบูรณ์เนื่องจากมีความสุกแก่เต็มที่

ข้อเสีย :

- หากผู้ปฏิบัติไม่มีความรู้ความชำนาญ จะทำให้ผลผลิตเสียหาย

- ใช้แรงงานในการเก็บเกี่ยวค่อนข้างมากและต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ ทำให้อาจหา

แรงงานได้ยาก

- หากเกิดฝนตก หรือลมพายุรุนแรง จะเกิดความเสียหายเนื่องจากเมล็ดหลุดร่วงลงดิน เพราะไม่สามารถเก็บเกี่ยวเมล็ดได้ทันเวลา

2) เก็บเกี่ยวโดยใช้ถุงคลุมช่อดอก และเคาะเมล็ด ดำเนินการดังนี้

2.1) มัดช่อดอกรวมกันเป็นกลุ่มๆ เมื่อหญ้าเริ่มแทงช่อดอกในเดือนตุลาคม (ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ของแปลง)

2.2) เมื่อเมล็ดเริ่มสุกแก่ให้ใช้ถุงไนลอน ขนาดกว้าง 30 ยาว 50 เซนติเมตร คลุมช่อดอก (ปลายถุงไนลอนควรทำให้เปิดออกเพื่อนำเมล็ดพันธุ์ที่ร่วงหล่นออกได้)

2.3) หมั่นสังเกตความสุกแก่ของเมล็ด โดยใช้มือเคาะช่อดอก ถ้ามีเมล็ดร่วงหลุดออกมา ให้ทำการเก็บเมล็ดจากถุงไนลอน วันเว้นวัน หรือ 2 วันต่อครั้ง ติดต่อกันประมาณ 2 สัปดาห์

2.4) กรณีที่ถุงไนลอนไม่ได้เจาะรูไว้สำหรับให้เปิดเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ได้ ให้ทำการเคาะและเก็บเกี่ยวเพียงครั้งเดียวเพื่อป้องกันความเสียหายของช่อดอก แต่หากมีฝนตกในช่วงการเก็บเกี่ยว ให้รีบเก็บเมล็ดพันธุ์ออกจากถุงไนลอนทันที เพื่อป้องกันเชื้อราที่อาจเกิดขึ้นจากความชื้นภายในถุงไนลอน เจ้าหน้าที่ควรกระจายเมล็ดพันธุ์ออกจากกันเพื่อระบายความชื้นออกจากเมล็ดพันธุ์

ข้อดี :

- เมล็ดที่ได้จากการเก็บเกี่ยว มีความสมบูรณ์เนื่องจากมีความสุกแก่เต็มที่ และผลผลิตต่อไร่มากขึ้น

- หากเกิดฝนตก หรือลมพายุรุนแรง จะเกิดความเสียหายน้อยเนื่องจากเมล็ดไม่หลุดร่วงลงดิน

ข้อเสีย

- มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น จากค่าจ้างแรงงานเข้ามัดช่อดอก คลุมช่อดอก และเคาะเมล็ดรวมถึงค่าถุงไนลอน

- หากเกิดฝนตก ในช่วงเมล็ดสุกแก่หลุดร่วงลงในถุงไนลอน และไม่ได้เก็บทันที จะทำให้เกิดความชื้นสูงและเมล็ดเสียหายได้

3) เก็บเกี่ยวโดยใช้รถเกี่ยว (เฉพาะชั้นพันธุ์จำหน่าย CS) เป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็ว สามารถเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ในปริมาณมาก แต่ต้องระวังเมล็ดเกิดความเสียหายจากการใช้เครื่องจักรกล และความสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ในช่วงการเก็บเกี่ยว ทั้งนี้เจ้าหน้าที่จะต้องเข้าสู่ตรวจสอบเมล็ดพันธุ์สุกแก่ให้ทั่วทั้งแปลงผลิต (แปลงขนาดไม่เกิน 10 ไร่ ให้สุกอย่างน้อย 5-6 จุด) ดำเนินการดังนี้

3.1) ใช้มือรวบช่อดอกจากต้นเดียวกัน จากนั้นใช้มือกำช่อดอกเบาๆ และรูดจากโคนช่อดอกสู่ปลายช่อดอก พิจารณาปริมาณเมล็ดสุกแก่ (ลักษณะแข็งเต็มเมล็ด) ที่ร่วงติดมือ ใน 1 กอ ควรมีเมล็ดสุกแก่ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ของแปลง

3.2) ทำซ้ำ ข้อ 1 ให้ทั่วทั้งแปลงผลิต เมื่อทำการสุ่มตรวจครบทุกจุดแล้ว และพบว่าเมล็ดสุกแก่ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ของแปลงผลิต ให้ดำเนินการเก็บเกี่ยวได้

ข้อแนะนำ

(1) ในวันแรกของเก็บเกี่ยว ให้เจ้าหน้าที่สุ่มเมล็ดพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวได้จากรถเกี่ยว เพื่อดูสัดส่วนเมล็ดสีเหลือง : เมล็ดสีเขียว ให้มีสัดส่วน 55 : 45 หากพบว่ามีเมล็ดสีเขียวมากกว่าร้อยละ 45 ให้ปรับเวลาในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ออกไปก่อน 1-2 วัน โดยพิจารณาจากเมล็ดพันธุ์ที่สุกแก่ในแปลง

(2) กรณีเจ้าหน้าที่มีประสบการณ์อาจสังเกตด้วยสายตา ว่าต้นหญ้าที่เริ่มมีสีเหลืองช่อดอกมีเมล็ดสุกแก่มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของแปลง ก็สามารถเก็บเกี่ยวได้

ข้อดี :

- ประหยัดแรงงาน และเวลา

ข้อเสีย :

- ผลผลิตต่อไร่ลดลง เนื่องจากต้องเข้าเก็บเกี่ยวเร็วเพื่อป้องกันเมล็ดที่สุกแก่ร่วงหล่น
- ถ้าประเมินช่วงเวลาการเก็บเกี่ยวได้ไม่เหมาะสมจะทำให้ได้ผลผลิตและคุณภาพเมล็ด

พันธุ์ลดลง



ภาพที่ 34 แปลงหนักรูชี้หลังย้ายปลูก 30-45 วัน



ภาพที่ 35 แปลงหนักรูชี้ก่อนแทงช่อดอก



ภาพที่ 36 แปลงหนักรูชี้ตั้งท้อง และเริ่มแทงช่อดอก



ภาพที่ 37 แปลงหญ้ารูชีเมล็ดสุกแก่พร้อมเก็บเกี่ยว



ภาพที่ 38 สุ่มตรวจเพื่อประเมินความสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ในแปลงผลิต



ภาพที่ 39 มัดช่อดอกหญ้ารูชี

ภาพที่ 40 ใช้ถุงคลุมช่อดอก



ภาพที่ 41 เคาะช่อดอกเก็บเมล็ด



ภาพที่ 42 ใช้รถเก็บเกี่ยว



6.2 การทำความสะอาดเบื้องต้น

1) นำเมล็ดที่ได้แต่ละครั้งมาชั่งน้ำหนักสด จากนั้นนำไปผึ่งในร่มประมาณ 3-4 วัน โดยทำการเกลี่ยเมล็ดวันละ 3 ครั้ง ความหนาของกองเมล็ดพันธุ์ไม่เกิน 3-5 เซนติเมตร หากมีความหนาเกินที่กำหนดให้เกลี่ยเมล็ดมากกว่า 3 ครั้งต่อวัน และใช้พัดลมช่วยในการระบายความชื้น

2) นำเมล็ดที่ผึ่งในร่มแล้วออกตากแดดอีก 1-2 วัน (ผึ่งแดด 2-3 แดด) โดยจะต้องเกลี่ยเมล็ดทุกวันอย่างน้อยวันละ 2-3 ครั้ง เพื่อลดความชื้นให้ได้ตามมาตรฐาน พร้อมทั้งเก็บเศษใบและสิ่งเจือปนอื่นๆ ออก เมื่อเมล็ดแห้งแล้ว จึงนำเมล็ดไปเป่าเพื่อแยกเมล็ดที่ลีบออก ทำการแยกเอาสิ่งเจือปนออกโดยใช้ตะแกรงร่อน และเป่าแยกด้วยเครื่องสีฟัด

3) ก่อนหน่วยผลิตนำเมล็ดส่งให้โรงงานปรับปรุงสภาพฯ 1 สัปดาห์ ให้ใช้เครื่องตรวจสอบความชื้นภาคสนาม ตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ หากพบว่ามีความชื้นสูงแนะนำให้นำไปตากแดดจนได้ความชื้นตามที่กำหนด การสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์เพื่อวัดความชื้นของเมล็ดพันธุ์หลังตาก ควรสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ในวันรุ่งขึ้นหลังจากวันที่ตากเมล็ดพันธุ์เพื่อให้ความชื้นของเมล็ดพันธุ์คงที่

ภาพที่ 43 นำเมล็ดที่ได้จากการเก็บเกี่ยว
มาร่อนกากออก

ภาพที่ 44 เก็บวัชพืชปลอมปนออก



ภาพที่ 45 ผึ่ง ลดความชื้นในที่ร่ม



ภาพที่ 46 เคลี่ยเมล็ดทุกวันๆละ 3 ครั้ง



ภาพที่ 47 นำออกตากแดด



ภาพที่ 48 เป่าแยกเมล็ดลีบ
โดยใช้เครื่องสีฟัด หรือตะแกรงร่อน



ภาพที่ 49 ทำความสะอาดเบื้องต้น



ภาพที่ 50 เครื่องวัดความชื้นภาคสนาม



ภาพที่ 51 การตรวจความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์
ด้วยกระบอกตวง 3 ลิตร



ภาพที่ 52 การบรรจุเมล็ดพันธุ์



ภาพที่ 53 เย็บปากกระสอบพร้อมป้ายติดกระสอบ



ภาพที่ 54 กระสอบบรรจุเมล็ดพันธุ์รอส่งโรงงานฯ



ภาพที่ 55 โรงงานฯรับเมล็ดพันธุ์เข้าปรับปรุงสภาพ
เมล็ดพันธุ์

6.3 การสุ่มตัวอย่าง

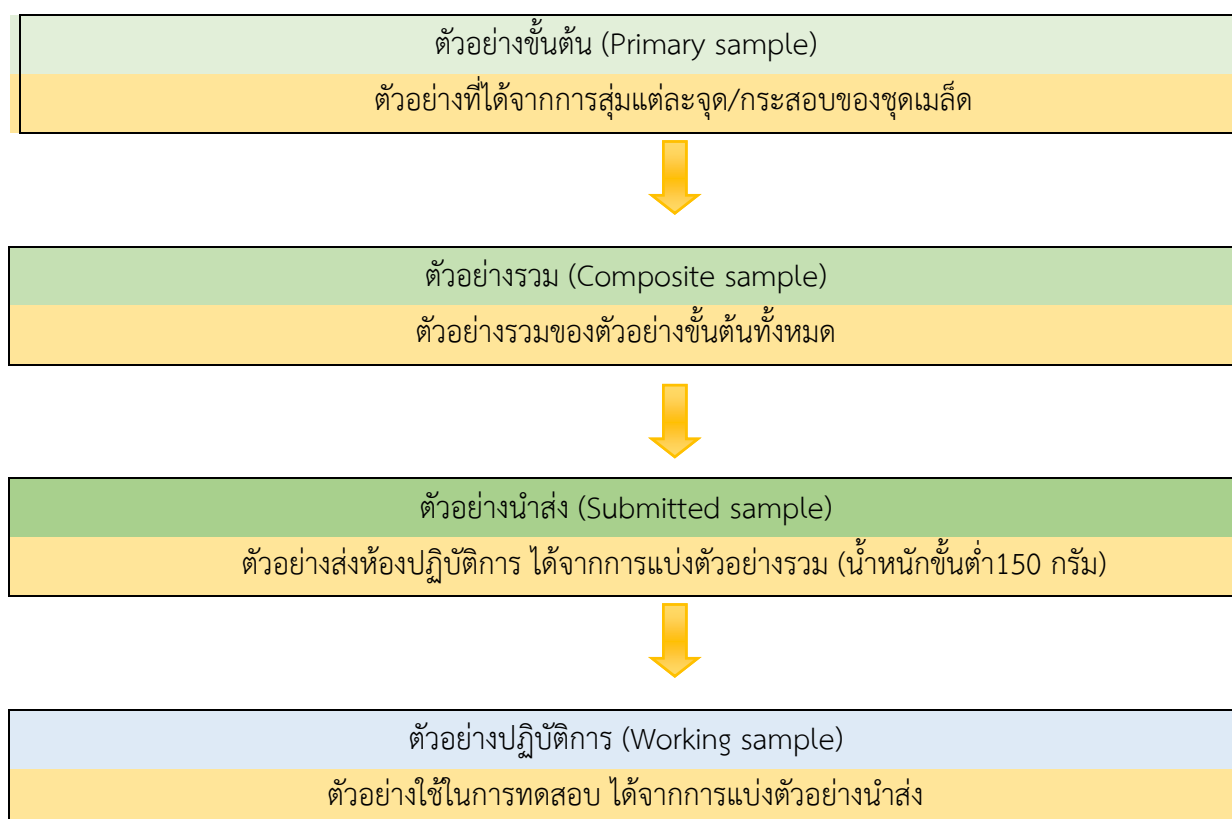
จำนวนการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ เพื่อตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้น ให้ใช้หาลาวสุ่มแทงเข้าไปในกระสอบ ในแต่ละชุดเมล็ดพันธุ์ (Lot number) โดยพิจารณาจำนวนตัวอย่างที่ต้องสุ่ม ดังนี้

กรณีเมล็ดพันธุ์บรรจุในภาชนะน้ำหนัก 15 - 100 กิโลกรัม

1-4 ภาชนะบรรจุ	สุ่มทุกภาชนะบรรจุละไม่น้อยกว่า 3 จุด
5-8 ภาชนะบรรจุ	สุ่มทุกภาชนะบรรจุละไม่น้อยกว่า 2 จุด
9-15 ภาชนะบรรจุ	สุ่มทุกภาชนะบรรจุละไม่น้อยกว่า 1 จุด
16-30 ภาชนะบรรจุ	สุ่มไม่น้อยกว่า 15 ภาชนะบรรจุละ ไม่น้อยกว่า 1 จุด
31-59 ภาชนะบรรจุ	สุ่มไม่น้อยกว่า 20 ภาชนะบรรจุละ ไม่น้อยกว่า 1 จุด
60 ภาชนะบรรจุหรือมากกว่า	สุ่มไม่น้อยกว่า 30 ภาชนะบรรจุละ ไม่น้อยกว่า 1 จุด

ในกรณีเมล็ดพันธุ์บรรจุในภาชนะขนาดเล็ก สำหรับจำหน่ายปลีก เช่น กระป๋อง ถุงย่อยๆ จะสุ่มโดยยึดน้ำหนักของเมล็ดพันธุ์ในภาชนะย่อย รวมกันหนักไม่เกิน 100 กิโลกรัม (เช่น บรรจุถุงละ 5 กิโลกรัม จำนวน 20 ถุง บรรจุถุงละ 3 กิโลกรัม จำนวน 33 ถุง หรือถุงละ 1 กิโลกรัม จำนวน 100 ถุง) ถือว่าเป็น 1 ภาชนะบรรจุ จากนั้นสุ่มตัวอย่างตามรายละเอียดหัวข้อ 6.3

ตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มทั้งหมด จะนำมาผสมคลุกให้เข้ากันดี แล้วแบ่งเป็น 2 ชุด โดยใช้อุปกรณ์แบ่งตัวอย่าง ส่งไปห้องปฏิบัติการเมล็ดพันธุ์ 1 ชุด และอีก 1 ชุด ให้ผู้ส่งเมล็ดพันธุ์นำไปเก็บไว้สำหรับใช้ยืนยันกรณีที่เมล็ดมีปัญหา การเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ผู้รู้ชี้ ควรเก็บตัวอย่างให้มีปริมาณที่เพียงพอสำหรับตรวจในห้องปฏิบัติการ (ไม่น้อยกว่า 150 กรัม) ทั้งนี้การลำดับของตัวอย่างมีรายละเอียดดังนี้





ภาพที่ 56 เครื่องมือการสุ่มตัวอย่าง
เมล็ดพันธุ์

ภาพที่ 57 การสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์จากกระสอบ

เมื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์เบื้องต้นได้ตามมาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่กำหนดแล้ว ให้บรรจุลงในถุงพลาสติกสาน หรือกระสอบป่าน **ใหม่** พร้อมติดป้ายแสดงรายละเอียดให้ชัดเจน เช่น รหัสที่ใช้กำกับชุดเมล็ดพันธุ์ (Lot number) ชนิดเมล็ด น้ำหนักเมล็ดสุทธิ (ไม่รวมภาชนะบรรจุ) และหน่วยงานที่ผลิต เตรียมส่งโรงงานเพื่อปรับปรุงสภาพฯ ทำความสะอาดและตรวจสอบคุณภาพครั้งสุดท้ายให้ได้ตามมาตรฐานพร้อมทั้งบรรจุถุงตามมาตรฐานต่อไป

การกำหนดรหัสที่ใช้กำกับชุดเมล็ดพันธุ์ (Lot number) เป็นการ กำหนดรหัสที่ใช้กำกับชุดเมล็ดพันธุ์ที่ปลูกอยู่ในแปลงเดียวกัน และเก็บเกี่ยวในเวลาใกล้เคียงกัน Lot number ที่ได้จากหน่วยผลิตก่อนส่งโรงงานปรับปรุงสภาพฯ มาจะมี 10 หลัก ดังนี้

ตำแหน่ง 1-2 คือ ตัวอักษร 2 ตัวคือ ชั้นพันธุ์ ได้แก่ BS, FS , RS, CS

ตำแหน่ง 3-4 คือ เลขท้ายของปี พ.ศ. ที่ผลิต เช่น ปี พ.ศ. 2563 ก็ใช้เลข 63

ตำแหน่ง 5-7 คือ ตัวเลขรหัสของหน่วยงานที่ผลิต เช่น 326 = ศวอ.นครราชสีมา

ตำแหน่ง 8-10 คือ ตัวเลขลำดับของชุดเมล็ดพันธุ์ที่แต่ละหน่วยงานที่ผลิตได้ในปีนั้น ๆ มีเลข 3 หลัก เริ่มต้นจาก 001 ตัวอย่างเช่น CS-63-326-001 /FS-65-433-001 เป็นต้นไป

ทั้งนี้หน่วยผลิตควรส่งเมล็ดพันธุ์ฮญารูซึ่งชั้นพันธุ์หลัก (FS) ชั้นพันธุ์ขยาย (RS) เข้าโรงงานปรับปรุงสภาพฯ ภายในสิ้นเดือนธันวาคมของทุกปี และส่งเมล็ดพันธุ์ฮญารูซึ่งชั้นพันธุ์จำหน่าย (CS) เข้าโรงงานปรับปรุงสภาพฯ ภายในวันที่ 15 มกราคม ของทุกปี

7. มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (Seed Quality Standard)

7.1 คุณภาพเมล็ดพันธุ์เบื้องต้นจากหน่วยผลิต ส่งโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ หรือคุณภาพเมล็ดพันธุ์หน้าโรงงานฯ ควรมีคุณภาพไม่ต่ำกว่ามาตรฐานดังนี้

ตารางที่ 7 คุณภาพเมล็ดพันธุ์ฮญารูซึ่งก่อนปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

ชนิดพันธุ์	ชั้นพันธุ์	%ความชื้น ^{1/}	%ความบริสุทธิ์
ฮญารูซึ่ง	FS	<9	>90
	RS	<9	>90
	CS	<9	>85

^{1/} วัดจากเครื่องวัดความชื้นภาคสนาม

สำหรับการตรวจความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ฮญารูซึ่งภาคสนาม เมื่อนำเมล็ดพันธุ์ฮญารูซึ่งจากกระบอกตวงปริมาตร 3 ลิตร มาชั่งน้ำหนัก หากเมล็ดพันธุ์ฮญารูซึ่งมีน้ำหนักมากกว่า 1.20 กิโลกรัม ในเบื้องต้นหมายความว่าเมล็ดพันธุ์มีความบริสุทธิ์ 95 เปอร์เซ็นต์

7.2 คุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังจากโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์เรียบร้อยแล้ว ให้มีคุณภาพไม่ต่ำกว่ามาตรฐานดังนี้

ตารางที่ 8 คุณภาพเมล็ดพันธุ์ฮญารูซึ่งหลังปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

ชนิดพันธุ์	ชั้นพันธุ์	%ความชื้น	%ความบริสุทธิ์	%เมล็ดพืชอื่น	%ความงอก
ฮญารูซึ่ง	FS	<10	>95	0	>70
	RS	<10	>95	<0.1	>60
	CS	<10	>90	<0.3	>50

8. การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ (Seed Testing)

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์มี 4 แห่ง ได้แก่

1. ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา
2. ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์มหาสารคาม
3. ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ร้อยเอ็ด
4. ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สุราษฎร์ธานี

ห้องปฏิบัติการจะทำหน้าที่ประสานงานกับโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์อย่างใกล้ชิด เมื่อได้รับตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ของหน่วยงานจะตรวจสอบคุณภาพแล้วเสร็จภายในเวลา 15 วัน เสร็จแล้วเจ้าหน้าที่จะบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ลงในระบบสารสนเทศอาหารสัตว์ ได้แก่ ปิงปประมาณ ชนิดพันธุ์ ชั้น

พันธุ์ ชุดเมล็ดพันธุ์ (Lot Number) ความชื้น ความบริสุทธิ์ เมล็ดวัชพืชปน ความงอก น้ำหนัก 1,000 เมล็ด น้ำหนักผลผลิตเมล็ดพันธุ์หลังปรับปรุงสภาพ

การตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดมีความสำคัญต่อการควบคุมคุณภาพการผลิตถึงการเก็บเกี่ยว มีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ และนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้ได้คุณภาพต่อไป ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย

- ความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ (Purity)
- ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ (Seed moisture)
- ความงอกของเมล็ดพันธุ์ (Germination) กรณีพบเมล็ดพันธุ์ไม่งอกมากกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ จะนำเมล็ดพันธุ์ที่ไม่งอกมาทดสอบความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ (Seed viability)
- น้ำหนักของเมล็ดพันธุ์ (Seed weight)

การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังการปรับปรุงสภาพฯ เป็นการสุ่มเก็บตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการทำความสะอาด และลดความชื้นจากโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์เรียบร้อยแล้ว เพื่อตรวจสอบคุณภาพอีกครั้ง การสุ่มตัวอย่างในขั้นตอนนี้ โดยทั่วไปจะดำเนินการระหว่างการบรรจุกระสอบ โดยจะสุ่มตัวอย่างจากทุกกระสอบ

9. การปรับปรุงสภาพของเมล็ดพันธุ์ (Seed condition หรือ Seed processing)

เป็นการคัดแยกหรือขจัดสิ่งไม่พึงประสงค์ออกจากเมล็ดพันธุ์ ทำให้เมล็ดพันธุ์มีคุณภาพดีขึ้น การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย การนวด การสี การกระเทาะ การตาก การลดความชื้น การทำความสะอาดเมล็ด การคัดแยกเมล็ดลีบ เมล็ดหัก เมล็ดแตก เมล็ดที่มีลักษณะผิดปกติออกจากเมล็ดพันธุ์ดี การคัดแยกขนาดของเมล็ดพันธุ์ การคลุกยา และการบรรจุหีบห่อก่อนเก็บรักษา

หน่วยผลิต หรือ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์จะต้องขนส่งผลผลิตเมล็ดของหน่วยงาน ไปที่โรงงานปรับปรุงสภาพฯ พร้อมเอกสารใบนำส่งเมล็ด เมื่อไปถึงโรงงานปรับปรุงสภาพฯ เจ้าหน้าที่ของโรงงานปรับปรุงสภาพฯ จะชั่งน้ำหนักเมล็ดหน้าโรงงานปรับปรุงสภาพฯพร้อมกับสุ่มตัวอย่างไปให้ห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบคุณภาพก่อนปรับปรุง หากเมล็ดไม่ผ่านมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์หน้าโรงงานฯ เมล็ดจะถูกส่งกลับไปยังหน่วยผลิตเพื่อปรับปรุงให้ความชื้น และความบริสุทธิ์ได้ตามมาตรฐานหน้าโรงงานฯ (ข้อ 7.1) จึงรับเมล็ดเข้าปรับปรุงสภาพฯ โดยส่งเข้าเครื่องทำความสะอาดเพื่อคัดแยกสิ่งเจือปนออก ได้แก่ เศษดิน เมล็ดลีบ เมล็ดวัชพืช

เมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการปรับปรุงสภาพฯเรียบร้อยแล้ว จะต้องสุ่มไปตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์อีกครั้ง ได้แก่ ความชื้น ความบริสุทธิ์ น้ำหนักเมล็ดพันธุ์ และความงอก เพื่อให้แน่ใจว่ามีคุณภาพตามมาตรฐาน ถ้าตรวจสอบแล้วพบว่าเมล็ดพันธุ์ยังมีความชื้นสูงเกินมาตรฐานก็ต้องนำมาตากอีกครั้ง หรือถ้าความบริสุทธิ์ยังต่ำกว่ามาตรฐานก็ต้องนำไปเข้าเครื่องทำความสะอาดอีกครั้งจนกว่าจะได้มาตรฐาน สำหรับการตรวจสอบความงอกจะทำการตรวจสอบเมื่อเมล็ดพันธุ์ที่สุ่มมามีความชื้น และความบริสุทธิ์ที่ได้มาตรฐานแล้วเท่านั้น โดยส่วนใหญ่จะทดสอบเมื่อเมล็ดพันธุ์เริ่มพ้นระยะพักตัวแล้ว คือประมาณ 3-4 เดือน หลังการเก็บเกี่ยว เมล็ดพันธุ์

ที่มีการผลิตถูกต้องตามวิธีการมักจะไม่มีปัญหาในเรื่องความงอก แต่อย่างไรก็ตามถ้าตรวจสอบพบว่าเมล็ดพันธุ์ชุดใดที่มีความงอกต่ำกว่ามาตรฐาน ให้แยกเมล็ดพันธุ์ชุดนั้นออก และตรวจสอบหาสาเหตุเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป

โรงงานฯจะบันทึกคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ น้ำหนักเมล็ดพันธุ์หลังปรับปรุงสภาพฯ แต่ละชุดเมล็ดพันธุ์ (Lot number) ลงในระบบสารสนเทศอาหารสัตว์ (BAND IT) เพื่อนำเมล็ดพันธุ์เข้าสู่สต็อกของโรงงานฯ และแจ้งผลน้ำหนักหลังการปรับปรุงสภาพฯ พร้อมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ให้หน่วยงานผลิตทราบเพื่อใช้รายงานผลผลิตต่อไป Lot number ที่ได้หลังจากโรงงานปรับปรุงสภาพฯ ดำเนินการเรียบร้อยแล้วจะมี 11 หลัก CS-63-326-001-1 ดังนี้

ตำแหน่ง 1-2 คือ ตัวอักษร 2 ตัวคือ ชั้นพันธุ์ ได้แก่ BS, FS , RS, CS

ตำแหน่ง 3-4 คือ เลขท้ายของปี พ.ศ. ที่ผลิต เช่น ปี พ.ศ. 2563 ก็ใช้เลข 63

ตำแหน่ง 5-7 คือ ตัวเลขรหัสของหน่วยงานที่ผลิต เช่น 326 = ศวอ.นครราชสีมา

ตำแหน่ง 8-10 คือ ตัวเลขลำดับของชุดเมล็ดพันธุ์ที่แต่ละหน่วยงานที่ผลิตได้ในปีนั้น ๆ มีเลข 3 หลัก เริ่มต้นจาก 001 เป็นต้นไป

ตำแหน่ง 11 คือ หมายเลขโรงงานที่ดำเนินการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น เลข 1 หมายถึง

ศูนย์วิจัยและพัฒนามาตรฐานอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง

รหัสของโรงงานปรับปรุงสภาพฯ มีดังนี้

- 1 = ศูนย์วิจัยและพัฒนามาตรฐานอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง
- 2 = ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา
- 3 = ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์มหาสารคาม
- 4 = ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ร้อยเอ็ด
- 5 = ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สุราษฎร์ธานี
- 6 = ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ลำปาง

10. การบรรจุ และการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์

10.1 การบรรจุเมล็ดพันธุ์ (Packaging)

เมล็ดพันธุ์ที่ได้มาตรฐานแล้วจะทำการบรรจุลงในบรรจุ 2 ชนิด คือ

1) ถุงพลาสติกขนาดบรรจุ 2 กิโลกรัม ที่ถุงด้านหน้ามีตรากรมปศุสัตว์ มีชื่อพันธุ์ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ พร้อมติดสติ๊กเกอร์ชุดเมล็ดพันธุ์ และวัน เดือน ปีที่บรรจุ ด้านหลังให้มีคำแนะนำวิธีปลูก

2) กระสอบพลาสติกสานขนาดบรรจุ 20 กิโลกรัม เมล็ดที่ได้มาตรฐานแล้วจะทำการบรรจุในกระสอบพลาสติกสานที่มีถุงพลาสติกกรองใน กระสอบละ 20 กิโลกรัม เมล็ดพันธุ์แต่ละชั้นพันธุ์จะมีกระสอบที่ใช้บรรจุเฉพาะแตกต่างกัน และที่กระสอบจะต้องเขียนรายละเอียดชุดเมล็ด และคุณภาพเมล็ดพันธุ์กำกับทุกกระสอบ กระสอบพลาสติกสานจะเย็บปากกระสอบด้วยเส้นด้าย การเย็บปากกระสอบควรพับปากแล้วเย็บ

พร้อมกับป้ายติดกระสอบ ด้านหน้ามีตรากรมปศุสัตว์ ระบุชื่อเมล็ดพันธุ์ ชั้นพันธุ์ ชุดเมล็ดพันธุ์ หน่วยงานปรับปรุงสภาพและบรรจุ วันเดือนปีที่บรรจุ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ และน้ำหนักเมล็ดพันธุ์

ตารางที่ 9 รายละเอียดป้ายติดกระสอบ

ที่	ชั้นเมล็ดพันธุ์		ชนิดกระดาศ	ขนาด	สี
1	ป้ายติดกระสอบเมล็ดพันธุ์ชั้น	ก่อนปรับปรุง	การ์ด 160 แกรม	5" X 3"	ขาว
2	ป้ายติดกระสอบเมล็ดพันธุ์ชั้น	FS	อาร์ต 160 แกรม	5" X 3"	เหลือง
3	ป้ายติดกระสอบเมล็ดพันธุ์ชั้น	RS	อาร์ต 160 แกรม	5" X 3"	เขียว
4	ป้ายติดกระสอบเมล็ดพันธุ์ชั้น	CS	อาร์ต 160 แกรม	5" X 3"	ฟ้า



เมล็ดพันธุ์

ชั้นพันธุ์.....

ชุดเมล็ดพันธุ์ - - - -

หน่วยงานปรับปรุงสภาพและบรรจุ

วัน/เดือน/ปีที่บรรจุ..... น้ำหนัก.....กิโลกรัม

ความชื้นไม่เกิน.....% ความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า.....%

ความงอกไม่น้อยกว่า.....%

ภาพที่ 58 ตัวอย่างรายละเอียดป้ายติดกระสอบ

การจัดส่งเมล็ดพันธุ์หน่วยเก็บรักษาจะจัดส่งตามแผนการจัดสรรเมล็ดพันธุ์ หรือหนังสือสั่งการของสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ โดยหน่วยรับต้องนำหนังสือมาติดต่อขอรับเมล็ดพันธุ์ทุกครั้ง และหน่วยงานที่จ่ายเมล็ดพันธุ์จะต้องบันทึกข้อมูลการส่งเมล็ดพันธุ์ในระบบBAND IT พร้อมพิมพ์หนังสือนำส่งเมล็ดพันธุ์จากระบบBAND IT ส่งให้หน่วยรับพร้อมเมล็ดพันธุ์ที่จัดส่ง และลงบัญชี กปศ 4ว. ทุกครั้ง ส่วนหน่วยที่รับเมล็ดพันธุ์ต้องลงรับข้อมูลในระบบBAND IT พร้อมพิมพ์หนังสือใบตอบรับเมล็ดพันธุ์จากระบบฯ ส่งให้หน่วยงานที่จ่ายเมล็ดพันธุ์ และลงบัญชี กปศ 4ว. ทุกครั้ง

10.2 การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ (Seed storage)

การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์เป็นการทำให้ความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์ยาวนานออกไป โดยสถานที่เก็บรักษาเมล็ดพันธุ์สามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1) ห้องเก็บหรือโรงเก็บเมล็ดพันธุ์ที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (Unconditioned storage) เป็นโรงเก็บเมล็ดพันธุ์ระยะสั้น สามารถป้องกัน นก หนู แมลงได้ มีอากาศถ่ายเทสะดวก

2) ห้องเก็บหรือโรงเก็บเมล็ดพันธุ์ที่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ (Conditioned storage) เป็นห้องเก็บหรือโรงเก็บเมล็ดพันธุ์ที่มีการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ในระยะยาวได้ ทั้งนี้ต้องควบคุมความชื้นของเมล็ดพันธุ์ไม่เกิน 9 เปอร์เซ็นต์ โดยต้องควบคุมอุณหภูมิภายในห้องเก็บหรือโรงเก็บให้คงที่ 18-20 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ และมีการถ่ายเทอากาศดี สามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ได้นานถึง 6 ปี (Hare *et al.*, 2018)

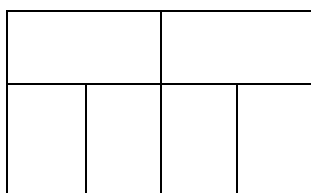


ภาพที่ 59 การจัดวางกระสอบบรรจุเมล็ดพันธุ์ในโรงเก็บเมล็ดพันธุ์

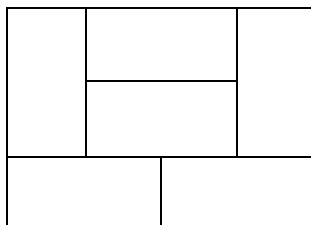
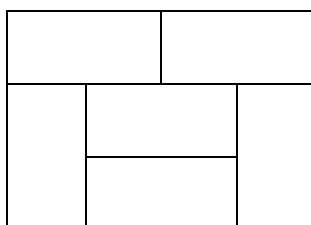
การวางเมล็ดไม่ควรวางบนพื้นโดยตรง ควรวางบนแคร่ และจัดเรียงชั้นละ 6 กระสอบ 8 กระสอบหรือ 12 กระสอบ ดังนี้

แบบที่ 1 ชั้นละ 6 กระสอบ

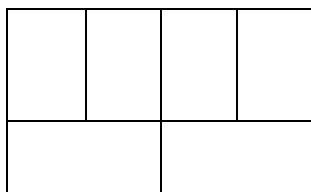
ชั้นที่ 1/ 7



ชั้นที่ 2 / 6 / 8

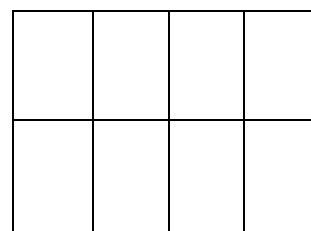
ชั้นที่ 3 / 5 / 9/
11

ชั้นที่ 4/10

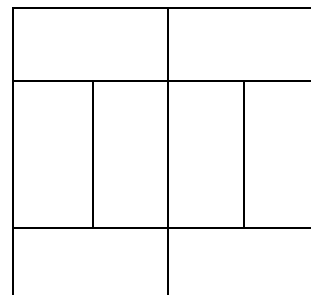


แบบที่ 2 ชั้นละ 8 กระสอบ

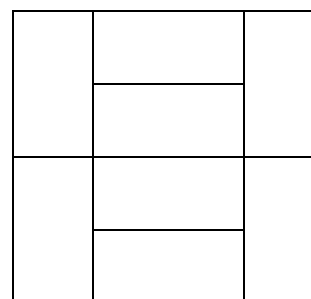
ชั้นที่ 1/7



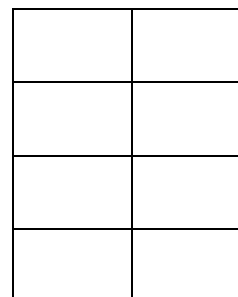
ชั้นที่ 2/6/8



ชั้นที่ 3/5/9



ชั้นที่ 4/10



ภาพที่ 60 แผนผังการจัดเรียงกระสอบชั้นละ 6 และ 8 กระสอบในโรงเก็บเมล็ดพันธุ์

แบบที่ 3 ชั้นละ 12 กระสอบ

ชั้นที่ 1/7

ชั้นที่ 3/5/9

ชั้นที่ 2/6/8

ชั้นที่ 4

ภาพที่ 61 แผนผังการจัดเรียงกระสอบ ชั้นละ 12 กระสอบ ในโรงเก็บเมล็ดพันธุ์

เมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่ผลิตได้จะถูกจัดส่งไปใช้ตามหน่วยงานต่างๆ เมื่อถึงสิ้นปีงบประมาณประมาณเดือนกันยายน ของทุกปี สำนักพัฒนาอาหารสัตว์จะรวบรวมข้อมูลเมล็ดพันธุ์คงเหลือจากการจำหน่าย และสนับสนุนจากศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ทุกแห่ง ไปเก็บรักษาไว้ในห้องเย็นของ โรงงานปรับปรุงสภาพฯ ทั้งหมด 5 แห่ง ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนามาตรฐานอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์นครราชสีมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์มหาสารคาม ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ร้อยเอ็ด และศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์สุราษฎร์ธานี เพื่อรักษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ไว้ได้นานขึ้น รอการใช้งานในปีต่อไป และก่อนเบิกไปใช้ครั้งต่อไป โรงงานฯ จะตรวจสอบคุณภาพเมล็ดอีกครั้ง ถ้าเมล็ดพันธุ์เสื่อมสภาพไปแล้วจะต้องขออนุมัติทำลายทิ้ง

นอกจากนั้นสำนักพัฒนาอาหารสัตว์จะจัดสรรเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ที่ผลิตได้ให้กับหน่วยงานต่างๆ เพื่อใช้ในกิจกรรมกรมปศุสัตว์ เช่น การผลิตเมล็ดพันธุ์ตามแผนการปฏิบัติงานประจำปี การปรับปรุงแปลงพืชอาหารสัตว์ และปรับปรุงดินในหน่วยงาน เป็นต้น ส่วนเมล็ดพันธุ์ที่เหลือจะจัดสรรให้ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์แต่ละแห่งเพื่อจำหน่ายให้กับผู้ที่สนใจ และนำเงินรายได้ส่งตามระเบียบฯต่อไป

11. การบันทึกข้อมูล และรายงานผล

1) ให้เจ้าหน้าที่งานผลิตบันทึกข้อมูลผลผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ได้แก่ ปีงบประมาณ

หน่วยงานผลิต รหัสแปลง กิจกรรมในระเบียบแปลง การทำความสะอาดเมล็ดเบื้องต้น ลงในระบบBAND IT ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ จากนั้นทำการบันทึกยืนยันผลผลิต ระบบฯจะกำหนดรหัส Lot number 10 หลัก ให้โดยอัตโนมัติ

หากหน่วยงานมีการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ในแปลงเดียวกัน ในปีเพาะปลูกเดียวกัน มากกว่า 1 ครั้ง ให้เข้าเมนู “ข้อมูลผลผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์” > กด “สร้าง” และกรอกข้อมูลเขตกรรม ข้อมูลเก็บเกี่ยวผลผลิต ให้ครบถ้วน จากนั้นบันทึกข้อมูล ระบบBAND IT จะกำหนดรหัส Lot number ให้ใหม่โดยอัตโนมัติ

2) หน่วยผลิตจัดส่งเมล็ดเข้าปรับปรุงสภาพฯ เข้าระบบBAND IT ไปที่เมนู > “ข้อมูลส่งเมล็ดเข้าปรับปรุงสภาพ” > กด “สร้าง” จากนั้นกรอกปีงบประมาณ และระบุโรงงานปรับปรุงสภาพฯ ตามรายละเอียดในแผนปฏิบัติงานประจำปี > คลิกปุ่ม “เลือก Lot Number” > ระบบฯ จะแสดงผล Lot Number ที่หน่วยผลิตยื่นยื่นผลผลิตแล้วออกมาให้เลือก สำหรับจัดส่งไปโรงงานฯ > เจ้าหน้าที่เลือก Lot Number ที่ต้องการ > กด “บันทึก” > กดปุ่ม “งานผลิตตรวจสอบแล้ว” > กดปุ่ม “พิมพ์ใบส่ง” จากระบบฯ > นำเอกสารใบนำส่งเมล็ดพันธุ์ที่พิมพ์จากระบบฯเสนอ ให้ ผอ.ศวอ. ลงนาม และนำเอกสารใบนำส่งที่ผอ.ลงนามแล้วจัดส่งให้โรงงานปรับปรุงสภาพฯ พร้อมกับเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการทำความสะอาดเบื้องต้นจากหน่วยผลิตที่บรรจุกระสอบเรียบร้อยแล้ว

3) เจ้าหน้าที่ประจำโรงงานปรับปรุงสภาพฯ จะชั่งน้ำหนักหน้าโรงงานปรับปรุงสภาพฯ (ก่อนปรับปรุง) และสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ ส่งให้ห้องปฏิบัติการตรวจสอบ ความชื้น ความบริสุทธิ์ และเมล็ดพันธุ์พืชอื่น หากเมล็ดพันธุ์ได้คุณภาพตามมาตรฐาน จะนำเมล็ดเข้าปรับปรุงสภาพฯในโรงงานฯต่อไป ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ประจำโรงงานฯ ต้องเข้าระบบBAND IT เพื่อรับเมล็ดชุดนั้นเข้ามาปรับปรุงฯ โดยเข้าไปที่ เมนู > “ปรับปรุง/รายงานผล” > “รายการรอปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์” > จากนั้นเลือกลำดับ เลขที่ส่ง ที่ต้องการ > กด “พิมพ์ใบรับ” > “งานผลิตตรวจสอบแล้ว” > “รับเมล็ดพันธุ์” > กด “บันทึก” นำใบรับที่พิมพ์จากระบบฯส่งให้ “หน่วยผลิต” เก็บไว้เป็นหลักฐาน

หากโรงงานฯ ชั่งน้ำหนักจริงแล้วพบว่าน้ำหนักของเมล็ดก่อนปรับปรุงสภาพฯ Lot numberใด น้อยกว่า น้ำหนักเมล็ดในเอกสารใบนำส่ง (พิมพ์จากระบบBAND IT) หน่วยผลิตต้องรับผิดชอบโดยหาเมล็ดพันธุ์ มาส่งโรงงานให้ครบถ้วนตามเอกสารใบนำส่ง ทั้งนี้ ให้โรงงานปรับปรุงสภาพฯ กด “ไม่อนุมัติ” รับเมล็ดพันธุ์ พร้อมระบุเหตุผล เพื่อให้ข้อมูลส่งกลับไปยังหน่วยผลิต ให้แก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องก่อนส่งเมล็ดพันธุ์ เข้าโรงงานปรับปรุงสภาพฯ อีกครั้ง

กรณีพบว่าเมล็ดพันธุ์ไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานให้กด “ไม่อนุมัติ” รับเมล็ดพันธุ์ พร้อมระบุเหตุผล เพื่อให้ข้อมูลส่งกลับไปยังหน่วยผลิต ให้แก้ไขปรับปรุงเมล็ดพันธุ์ให้ได้ตามมาตรฐาน ก่อนส่งเมล็ดพันธุ์ให้โรงงานปรับปรุงสภาพฯ ใหม่อีกครั้ง

4) เจ้าหน้าที่ประจำโรงงานปรับปรุงสภาพฯ ลงทะเบียนเข้าใช้งานในระบบBAND IT และดำเนินการดังนี้

เมนู > “ปรับปรุง/รายงานผล” > “ข้อมูลการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์>
 ปีงบประมาณ > เลือก Lot number ที่ต้องการปรับปรุงสภาพ > กรอกข้อมูล ผลวิเคราะห์คุณภาพเมล็ด
 พันธุ์ และน้ำหนักหลังปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์> กด “บันทึก”

เมนู > “ปรับปรุง/รายงานผล” > “รายการผลการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์” > กด
 “สร้าง” > เลือกปีงบประมาณ > เลือก Lot number ที่ต้องการ > กรอกข้อมูล ผลวิเคราะห์คุณภาพ
 เมล็ดพันธุ์ และน้ำหนักหลังปรับปรุงคุณภาพเมล็ดพันธุ์> กดบันทึก หลังจากนั้นตรวจสอบข้อมูล หากถูกต้อง
 ให้กดส่งรายงานผล เพื่อให้หน่วยผลิตสามารถดูผลผลิตเพื่อนำไปใช้รายงานผลการดำเนินงานต่อไป

โดยเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านการปรับปรุงสภาพเรียบร้อยแล้วจะมี Lot Number ของโรงงานฯ เพิ่มเติมอีก
 หนึ่ง ตำแหน่ง และเมล็ดพันธุ์จะถูกเก็บรักษาไว้ที่โรงงานปรับปรุงสภาพฯ เพื่อรอการจัดสรรใช้งานต่อไป

กรณีที่โรงงานปรับปรุงสภาพฯ สุ่มเมล็ดพันธุ์ที่ค้างอยู่ในสต็อกคงเหลือ ส่งไปให้ห้องปฏิบัติการ
 ตรวจสอบซ้ำเพื่อยืนยันคุณภาพ ทางห้องปฏิบัติการจะตรวจวิเคราะห์เฉพาะค่าความชื้น และความงอกของ
 เมล็ดพันธุ์เท่านั้น เมื่อทราบค่าแล้วให้นำมาคีย์ในเมนูผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2547. ลักษณะประจำพันธุ์พืชอาหารสัตว์. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ กรุงเทพฯ.(อัดสำเนา)
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2549. เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี ชุดความรู้และเทคโนโลยี การพัฒนาที่ดิน. สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนาที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2565. วิธีการเก็บตัวอย่างดิน. แหล่งที่มา; https://www.ddd.go.th/web_Soilanaly/exdin.html. 25 มกราคม 2565.
- กองสำรวจและจำแนกดิน. 2541. การจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่1. กองสำรวจและจำแนกดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เอกสารวิชาการฉบับที่ 442. 67 หน้า.
- จริยา เกตะมะ และกฤษณา ศรีสรรพกิจ. 2539. แร่ธาตุในพืชอาหารสัตว์. กรุงเทพฯ. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์. แหล่งที่มา : http://nutrition.dld.go.th/Nutrition_Knowledge/information1/28.pdf. 1 มีนาคม 2565.
- ดวงพร สุวรรณกุล และรังสิต สุวรรณเขตนินม. 2544. วัชพืชในประเทศไทย. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 440 หน้า.
- ทัศนีย์ อัดตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์. 2552. คู่มือสำหรับการเกษตรยุคใหม่ : ธรรมชาติของดินและ ปุ๋ย. พิมพ์ครั้งที่7. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. กรุงเทพฯ. 52 หน้า.
- ภรภัทร สุชาติกุล. 2564. การใช้ปุ๋ยตามพาราตามค่าวิเคราะห์ดิน. พิมพ์ครั้งที่1. กองวิจัยและพัฒนาการผลิตยาง สถาบันวิจัยยาง การยางแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 19 หน้า.
- สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) 2563. แนวปฏิบัติในการใช้มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ.8902(G)-2563. การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์. สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ. 32 หน้า.
- Australian Government. 2020. Tropical Forages. Australian Centre for International Agricultural Research. Available source : https://www.tropicalforages.info/text/entities/urochloa_ruziziensis.htm, Jan 6, 2022.
- The International Plant Names Index and World Checklist of Selected Plant Families. 2022. Available source : <http://www.ipni.org>. Jan 19, 2022.
- Hare M.D., Naddakorn sutin, Supaphan phengphet and Theerachai songsiri. 2018. Germination of tropical forage seeds stored for six years in ambient and controlled temperature

and humidity conditions in Thailand. Tropical Grasslands-Forrajes Tropicales Vol.6 (1):26-33.

Royal Botanic Gardens. 2022. Available source : <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:963453-1>. Jan 19, 2022.

ภาคผนวก

นิยาม

1. เมล็ดพันธุ์ (Seed) หมายถึง เมล็ดที่เอ็มบริโอ (Embryo) หรือ (Ovule) เจริญเติบโตเต็มที่ เป็นตัวนำลักษณะต่างๆที่สามารถถ่ายทอดทางพันธุกรรมเป็นสิ่งมีชีวิตซึ่งต่างจากเมล็ดพืชทั่วไปที่ใช้บริโภค (Grain) เนื่องจากเมล็ดพืชที่ใช้บริโภคจะมีชีวิตหรือไม่มีชีวิตก็ได้
2. ชั้นของเมล็ดพันธุ์ (Seed category) หมายถึง ชั้นของการขยายปริมาณเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ แบ่งเป็น 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นพันธุ์คัด ชั้นพันธุ์หลัก ชั้นพันธุ์ขยาย และชั้นพันธุ์จำหน่าย ตามลำดับ โดยแต่ละชั้นจะได้ปริมาณเมล็ดพันธุ์เพิ่มขึ้นและมีมาตรฐานคุณภาพที่ต่างกัน
3. เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัด (Breeder seed; BS) หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ ทดสอบและคัดเลือกโดยนักปรับปรุงพันธุ์พืช มีลักษณะตรงตามพันธุ์ และมีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัด
4. เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (Foundation seed; FS) หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกขยายปริมาณ โดยใช้เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัดตามขั้นตอนการขยายพันธุ์ มีลักษณะตรงตามพันธุ์ และมีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก
5. เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (Registered seed; RS) หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกขยายปริมาณ โดยใช้เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลักตามขั้นตอนการขยายพันธุ์ มีลักษณะตรงตามพันธุ์ และมีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย
6. เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย (Certified seed or extension seed; CS) หมายถึง เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการปลูกขยายปริมาณ โดยใช้เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยายตามขั้นตอนการขยายพันธุ์ มีลักษณะตรงตามพันธุ์ และมีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย หรืออาจใช้เมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์คัด หรือชั้นพันธุ์หลักมาผลิตก็ได้

กระบวนการงานผลิตเมล็ดพันธุ์ฯ

1

กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ในหน่วยงาน

ลำดับ	ผังกระบวนการ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	แบบฟอร์ม	เอกสารอ้างอิง
1	กำหนดแผนการผลิต	1.1 ประชุมกำหนดแผนร่วมกับศูนย์ฯ 1.2 จัดทำคำของบประมาณประจำปี 1.3 ปรับแผนเมื่อทราบงบประมาณที่ได้รับ และจัดสรรเงินงบประมาณ 1.4 จัดทำเอกสารแผนปฏิบัติงานประจำปี	กลุ่มวิจัยและพัฒนาความมั่นคงฯ	6 เดือน	แบบฟอร์มคำของบประมาณ	- หนังสือการจัดทำคำขอ งบประมาณ - แผนปฏิบัติงานประจำปี
2	ปลูก/ดูแลรักษา	2.1 ขอรับเมล็ดพันธุ์ BS / FS/ RS มาทำเชื้อพันธุ์ 2.2 กำหนดแปลงปลูก เตรียมดิน เพาะกล้า ปลูก กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย 2.3 บันทึกข้อมูล	เจ้าหน้าที่งานผลิตศูนย์ฯ	4 เดือน	แบบฟอร์มตรวจแปลง	- มาตรฐานแปลงผลิต
3	ตรวจสอบ/ปรับปรุง ↓ เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์	3.1 ออกคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ 3.2 นัดวันตรวจแปลงกับเจ้าหน้าที่งานผลิต 3.2 ตรวจแปลงผลิต	เจ้าหน้าที่ตรวจแปลง	1 วัน	แบบฟอร์มตรวจแปลง	- คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ ตรวจแปลง
4	เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์	4.1 เตรียมการก่อนเก็บเกี่ยว เช่น มัดช่อดอก คลุมถุง 4.2 เตรียมแรงงานเคาะเมล็ด และกำหนดวิธีการจ่ายเงิน 4.3 เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ 4.4 ผึ่งลม ตากแดด คลุกเมล็ด บรรจุถุง	เจ้าหน้าที่งานผลิต	1 สัปดาห์		- คู่มือการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์
5	ทำความสะอาดเบื้องต้น	5.1 เตรียมเครื่องมือ 5.2 ทำความสะอาดเบื้องต้น 5.3 กำหนดชุดเมล็ดพันธุ์ก่อนปรับปรุงสภาพ 5.4 ส่งตัวอย่างไปห้องปฏิบัติการ	เจ้าหน้าที่งานผลิต	1 วัน	แบบฟอร์มส่งตัวอย่างเมล็ดพันธุ์	- มาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์
6	ตรวจสอบ ↓ ปรับปรุงเมล็ดพันธุ์	6.1 รับตัวอย่าง 6.2 ตรวจสอบคุณภาพ ความชื้น และความบริสุทธิ์ 6.3 รายงานผลให้โรงงานทราบ	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	3 วัน	แบบฟอร์มรายงานผลการ ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์	- คู่มือISTA
7	ปรับปรุงเมล็ดพันธุ์	7.1 ชั่งน้ำหนักก่อนปรับปรุงสภาพ 7.2 ปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ 7.3 สุ่มตัวอย่างหลังปรับปรุงสภาพ	เจ้าหน้าที่ประจำโรงงาน ปรับปรุงสภาพ	2 วัน	แบบรายงานผลการปรับปรุง สภาพเมล็ดพันธุ์	
8	ตรวจสอบ ↓ บรรจุเมล็ดพันธุ์	8.1 รับตัวอย่าง 8.2 ตรวจสอบคุณภาพ 8.3 รายงานผลให้โรงงานทราบ	เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	2 สัปดาห์	แบบฟอร์มรายงานผลการ ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์	- เลขที่หนังสือส่ง
9	บรรจุเมล็ดพันธุ์	9.1 ชั่งน้ำหนักหลังปรับปรุงสภาพ 9.2 กำหนดชุดเมล็ดพันธุ์หลังปรับปรุงสภาพ 9.3 ติดป้ายติดกระสอบ	เจ้าหน้าที่ประจำโรงงาน ปรับปรุงสภาพ	1 วัน	ป้ายติดกระสอบ	
10	เก็บรักษา	10.1 เตรียมห้องเย็น แคร่รองเมล็ดพันธุ์ 10.2 จัดเรียงเก็บ 10.3 ตรวจวัดอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์	เจ้าหน้าที่งานผลิต	1 วัน	รายงานอุณหภูมิและความชื้น สัมพัทธ์	

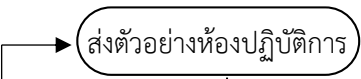
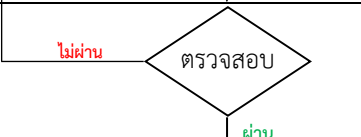
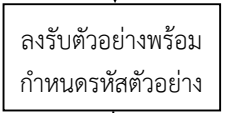
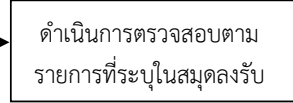
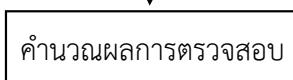
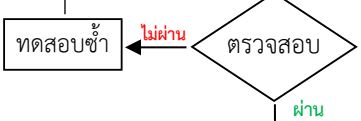
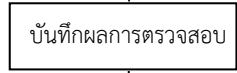
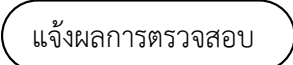
2

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25

กระบวนการงานตรวจสอบ คุณภาพเมล็ดพันธุ์ฯ

1

กระบวนการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์

ลำดับ	ผังกระบวนการ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	แบบฟอร์ม	เอกสารอ้างอิง
1		1.1 ส่งตัวอย่างพร้อมหนังสือนำเสนอ หรือแบบฟอร์มใบนำส่งตัวอย่างระบุรายละเอียดของตัวอย่าง และรายการที่ต้องการทดสอบ	- ผู้ส่งตัวอย่าง	1 วัน	แบบฟอร์มใบนำส่งตัวอย่าง	- เลขที่ส่งรับ
2		2.1 ผู้รับตัวอย่าง ตรวจสอบความถูกต้องของตัวอย่าง จำนวน ชนิด และรายละเอียด ถ้าไม่ถูกต้อง ครบถ้วน ให้ผู้ส่งตัวอย่างตรวจสอบแก้ไข	- เจ้าหน้าที่รับตัวอย่าง - หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	1 วัน		
3		3.1 ลงรับตัวอย่างในสมุดบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ พร้อมกรอกรายละเอียดของตัวอย่าง รายการที่ทดสอบ 3.2 เขียนรหัสที่ถูกต้อง และในแบบฟอร์มใบนำส่งตัวอย่างให้ตรงกับรหัสที่ส่งรับในสมุดฯ	- เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ - หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	1 วัน	สมุดบันทึกผลการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์	
4		4.1 ตรวจสอบตัวอย่างตามคู่มือการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ (ความชื้น ความบริสุทธิ์ เมล็ดพันธุ์พืชอื่น น้ำหนักเมล็ด ความงอก ความมีชีวิต)	- เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	1 -28 วัน	แบบบันทึกผลการทดสอบ	- คู่มือการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์
5		5.1 นำข้อมูลจากแบบบันทึกผลการทดสอบ มาคำนวณผล และหาค่าเฉลี่ย	- หัวหน้าห้องปฏิบัติการ - เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	1 วัน	สูตรคำนวณโปรแกรม excel	- คู่มือการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์
6		6.1 ตรวจสอบความถูกต้องของผลการตรวจสอบ ถ้าได้ผลที่ผิดปกติ ไม่น่าจะถูกต้อง หรือน่าสงสัย ให้ทำการตรวจสอบทดสอบซ้ำ (20 ตัวอย่าง/1 รอบการปฏิบัติงาน)	- หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	1 วัน	ใบตรวจรับตัวอย่าง	
7		7.1 บันทึกผลการตรวจสอบลงสมุดบันทึกผลการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์อาหารสัตว์ และลงข้อมูลในระบบ BAND IT	- เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	1 วัน	สมุดบันทึกผลการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์	
8		8.1 ทำหนังสือแจ้งผลการตรวจสอบให้ผู้ส่งตัวอย่างทราบ 8.2 หัวหน้าห้องปฏิบัติการและ ผอ.ศูนย์ฯ ลงนามรับรองผล	- หัวหน้าห้องปฏิบัติการ	1 วัน	แบบฟอร์มรายงานผล	- เลขที่หนังสือส่ง

2

ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดิน

ขั้นตอนการเก็บตัวอย่างดิน

การเก็บตัวอย่างดินเพื่อจะเป็นตัวแทนที่ดีของดินทั้งหมดในแปลง ควรดำเนินการ ดังนี้

1. เวลาที่เหมาะสม การเก็บตัวอย่างดินควรเก็บก่อนฤดูปลูก 2 เดือน หรือภายหลังการเก็บเกี่ยว เพราะระยะนี้ดินจะแห้งไม่แฉะเกินไป ไม่ควรเก็บดินขณะเปียกหรือมีน้ำขังเพราะยากแก่การคลุกเคล้าให้เข้ากัน ความชื้นที่เหมาะสมในการเก็บตัวอย่างอาจสังเกตได้โดยการบีบดินให้แน่น เมื่อแบมือออกแล้วดินไม่ติดมือ และดินจะร่วน

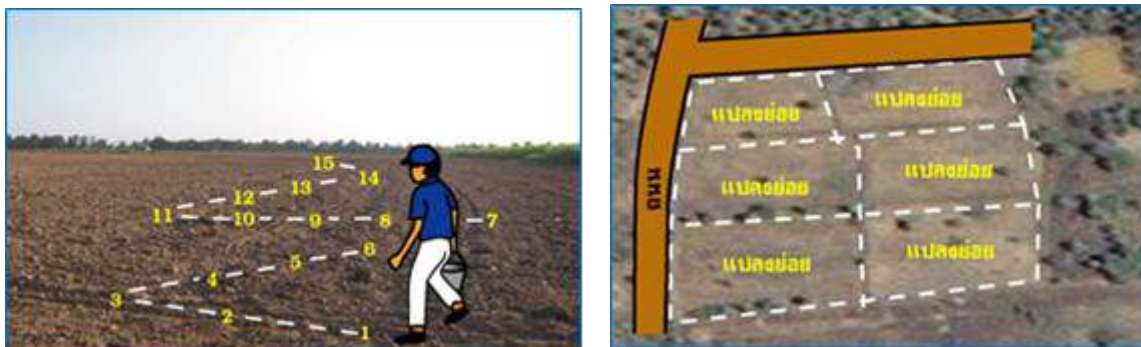
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บและบรรจุตัวอย่างดิน เช่น จอบ เสียม พลั่ว ถังพลาสติก กระบอง บุ้งก็ถุงพลาสติกสำหรับใส่ตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ จะต้องสะอาดไม่มีเศษปุ๋ย ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช ถ้ำผงซักฟอก หรือเศษผงสกปรกอื่นๆ ที่จะเข้าไปปะปนกับตัวอย่างดินอันจะทำให้ผลการวิเคราะห์ดินผิดพลาดไป



ภาพผนวกที่ 1 แสดงเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเก็บตัวอย่างดิน

3. ขนาดของแปลงที่เก็บตัวอย่าง ถ้ามีพื้นที่ไม่เกิน 15 ไร่ ให้กระจายเก็บตัวอย่างดินประมาณ 15 จุดโดยแต่ละจุดบนพื้นที่นั้นมีคุณสมบัติใกล้เคียงกัน ควรตรวจดูความแตกต่างของดินแปลงนั้นอย่างถี่ถ้วน บางครั้งถ้าพื้นที่มีขนาดใหญ่ต้องแบ่งออกเป็นแปลงย่อยๆ ตามลักษณะความลาดเทของพื้นที่ แหล่งกำเนิด ดิน พืชพรรณบนดิน สีของดินบริเวณของดินในระยะใกล้เคียงกันซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันมาก ยังต้องระวังในการเก็บตัวอย่างให้มาก โดยพิจารณา ดังนี้

- 1) ดินบริเวณที่เป็นท้องกระทะ หรือติดต่อกับแม่น้ำหรือทางน้ำลำธารและดินที่มีลักษณะแตกต่างกัน ควรแยกเก็บคนละตัวอย่าง
- 2) ดินที่เคยใส่ปุ๋ย สารเคมีหรือปุ๋ยขามาแล้ว ควรแยกเก็บจากดินที่ไม่เคยใส่ปุ๋ยสารเคมีหรือปุ๋ยขามา
- 3) ไม่ควรเก็บตัวอย่างดินจากบริเวณข้างรั้ว ข้างถนน ริมตลิ่ง บ้านเก่า คอกสัตว์หรือบริเวณที่มีปุ๋ยตกค้าง



ภาพผนวกที่ 2 แสดงการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดินภายในแปลง

4). วิธีการเจาะหรือขุดดิน ก่อนเจาะ หรือขุดดิน ควรกวาดเศษพืช ใบไม้หรือสิ่งปกคลุมดิน ออกเสียก่อน (ห้ามปาดหน้าดินออก) จากนั้นใช้พลั่ว จอบ หรือเสียม ขุดหลุมเป็นรูปตัว V ให้ลึกในแนวตั้ง ประมาณ 15 เซนติเมตร หรือในระดับชั้นไผ่พรวน (สำหรับพืชทุกชนิด) ยกเว้นสนามหญ้าให้เก็บจากผิวดินลึก 5 เซนติเมตร

จากนั้นทำการขุดดินเป็นรูปลิ้นใช้เสียมแซะดินจากปากหลุม ขนาลงไปตามหน้าดินที่ขุดลึก ถึงก้นหลุมประมาณ $\frac{1}{2}$ - 1 นิ้ว (2-3 เซนติเมตร) แล้วใช้นิ้วสะอาดตัดดินบนพลั่วหรือเสียมทั้งสองข้าง ออกเสียเหลือดินตรงกลางประมาณ 1 นิ้ว เอาดินที่ได้ใส่ถัง ทำเช่นนี้ประมาณ 15 จุด แล้วนำดินทุกจุดมา รวมกันเป็นตัวอย่างเดียว



ภาพผนวกที่ 3 แสดงวิธีการขุดหรือเจาะเพื่อเก็บตัวอย่างดิน

5) การเก็บดินในพื้นที่ที่มีปัญหา เช่น ดินที่มีปัญหาในการปลูกพืช สังเกตจากมีพืชตายเป็น หย่อมๆ หรือ แสดงอาการขาดธาตุอาหารให้เห็น เช่น ใบมีสีซีดเหลือง ให้เก็บดินลึก 0 - 6 นิ้ว (0 - 15 เซนติเมตร) จากบริเวณที่มีอาการผิดปกติและบริเวณที่มีต้นพืชเจริญเติบโตดีเป็นปกติแห่งละ 1 ตัวอย่าง ดินที่มีการสะสมพริกเกลือ เช่น ปูนขาว เกลือซัลเฟต หรือเกลือแกง ให้เก็บลึก 0 - 6 นิ้ว (0 - 15 เซนติเมตร) ประมาณ 20 - 30 จุด ห่างกันจุดละ 2 เมตรขึ้นไป และให้เก็บดินล่างลึกถัดลงไปจากระยะ 6 นิ้ว (15 เซนติเมตร) จนถึงความลึก 1 เมตร โดยเก็บอีกประมาณ 3 จุด รวมเป็น 1 ตัวอย่าง พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างดิน จากพื้นที่ถัดไปใกล้เคียงกัน ซึ่งต้นพืชที่ขึ้นเจริญเติบโตเป็นปกติอีก 1 ตัวอย่าง

6) การฝังดิน ดินที่เก็บมานั้นนำมาฝังให้แห้งในที่ร่ม หรือนำดินตากกลางแดดหรืออบด้วยความร้อนเพราะแสงแดด จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมี ควรนำดินเกลี่ยบนกระดาษที่สะอาดแล้ววาง ในที่ร่มที่มีลมพัดถ่ายเทได้สะดวกปราศจากฝุ่น ควันและไอของสารเคมี



ภาพผนวกที่ 4 ตัวอย่างดินที่เก็บมาต้องผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ห้ามตากแดด หรืออบด้วยความร้อน

7) การเก็บตัวอย่าง นำดินที่ตากแห้งแล้วในข้อ 6. มาแยกเอาส่วนประกอบที่ไม่ต้องการ เช่น เศษไม้ ก้อนอิฐ หิน กรวด ทราย รากไม้ ทิ้งไป แล้วใช้ไม้ที่สะอาดทุบดินให้ละเอียด (ไม่ควรใช้ค้อนโลหะทุบดิน เพราะเศษของโลหะอาจจะหลุดออกมาทำให้องค์ประกอบทางเคมีของดินเปลี่ยนแปลงไป) ร่อนด้วยตะแกรง แยกดินส่วนที่หยาบและสิ่งที่ไม่ต้องการออกอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นนำเอาดินส่วนละเอียดมาคลุกเคล้าให้เข้ากัน แบ่งดินออกเป็น 4 ส่วน กันดิน 3 ส่วนทิ้งไป เหลือไว้เพียงส่วนเดียวประมาณ 500 กรัม บรรจุใส่ในขวดแก้วที่ล้างสะอาดและแห้งหรือถุงพลาสติกชนิดถุงเย็น นำส่งห้องปฏิบัติการพร้อมรายละเอียดตามแบบฟอร์มการส่งตัวอย่าง

8) การจดยละเอียด นำดินส่วนที่เก็บไว้เพื่อวิเคราะห์เขียนหมายเลขข้างกล่องหรือถุงพลาสติกที่ใส่ตัวอย่างดินและเขียนรายละเอียดตามแบบฟอร์มท้ายเล่ม ใส่กล่องหรือถุงแล้วพับใส่ในกล่องดินนั้น ปิดกล่องหรือถุงให้เรียบร้อยนำส่งวิเคราะห์ต่อไป (กรมพัฒนาที่ดิน, 2565)

หมายเหตุ ดินในเขตหนึ่งๆ ให้ทำเครื่องหมายให้แตกต่างกัน ควรทำแผนผังการเก็บตัวอย่างดินไว้เพื่อเตือนความจำว่าพื้นที่ส่วนใดเป็นอย่างไร เมื่อปรับปรุงดินแล้วเป็นอย่างไร การเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ซ้ำควรทำทุกๆ 3 – 4 ปี

ลำดับการขยายเมล็ดพันธุ์

ลำดับการขยายพันธุ์ (Seed multiplication)

การขยายหรือเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์เพื่อให้มีปริมาณมากพอต่อความต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ตามวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์ การแบ่งชั้นเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์สามารถแบ่งได้ 4 ชั้นพันธุ์ คือเมล็ดชั้นพันธุ์คัด (Breeder seed) เมล็ดชั้นพันธุ์หลัก (Foundation seed) เมล็ดชั้นพันธุ์ขยาย (Registered seed) และเมล็ดชั้นพันธุ์จำหน่าย (Certified seed) เพื่อความสะดวกในการควบคุมคุณภาพตามข้อกำหนดของแต่ละชั้นพันธุ์ และสามารถเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยกำหนดให้การผลิตเมล็ดแต่ละชั้นพันธุ์มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. **เมล็ดชั้นพันธุ์คัด (Breeder seed: BS)** เป็นการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่ได้ผ่านการทดสอบคัดเลือกมาแล้วโดยนักปรับปรุงพันธุ์พืช หรือนักวิชาการด้านพืชอาหารสัตว์ เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ในขั้นนี้มีลักษณะตรงตามสายพันธุ์มากที่สุด แต่ผลิตได้ปริมาณเพียงเล็กน้อยไม่สามารถนำไปใช้ปลูกเลี้ยงสัตว์ได้ จำเป็นต้องผลิตให้มีปริมาณมากขึ้นก่อน

2. **เมล็ดชั้นพันธุ์หลัก (Foundation seed: FS)** เป็นการนำเมล็ดชั้นพันธุ์คัดมาปลูกเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ให้มากขึ้น โดยมีขั้นตอนที่ประณีตและถูกต้องตามหลักวิชาการ ให้ได้ลักษณะตรงตามพันธุ์ภายใต้การกำกับของนักปรับปรุงพันธุ์พืช หรือนักวิชาการด้านพืชอาหารสัตว์

3. **เมล็ดชั้นพันธุ์ขยาย (Registered seed: RS)** เป็นการนำเมล็ดชั้นพันธุ์หลัก มาปลูกเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ให้มากขึ้น โดยมีขั้นตอนที่ประณีตและถูกต้องตามมาตรฐานที่กำหนด ภายใต้การกำกับของเจ้าหน้าที่

4. **เมล็ดชั้นพันธุ์รับรองหรือชั้นพันธุ์จำหน่าย (Certified seed: CS)** เป็นการเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ให้มากขึ้นโดยใช้เมล็ดชั้นพันธุ์ขยาย เพื่อให้ได้เมล็ดชั้นพันธุ์รับรองจำนวนมากเพียงพอต่อการใช้งานปลูกสร้างแปลงหญ้าเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ภายใต้การควบคุม ดูแลและให้คำแนะนำจากเจ้าหน้าที่

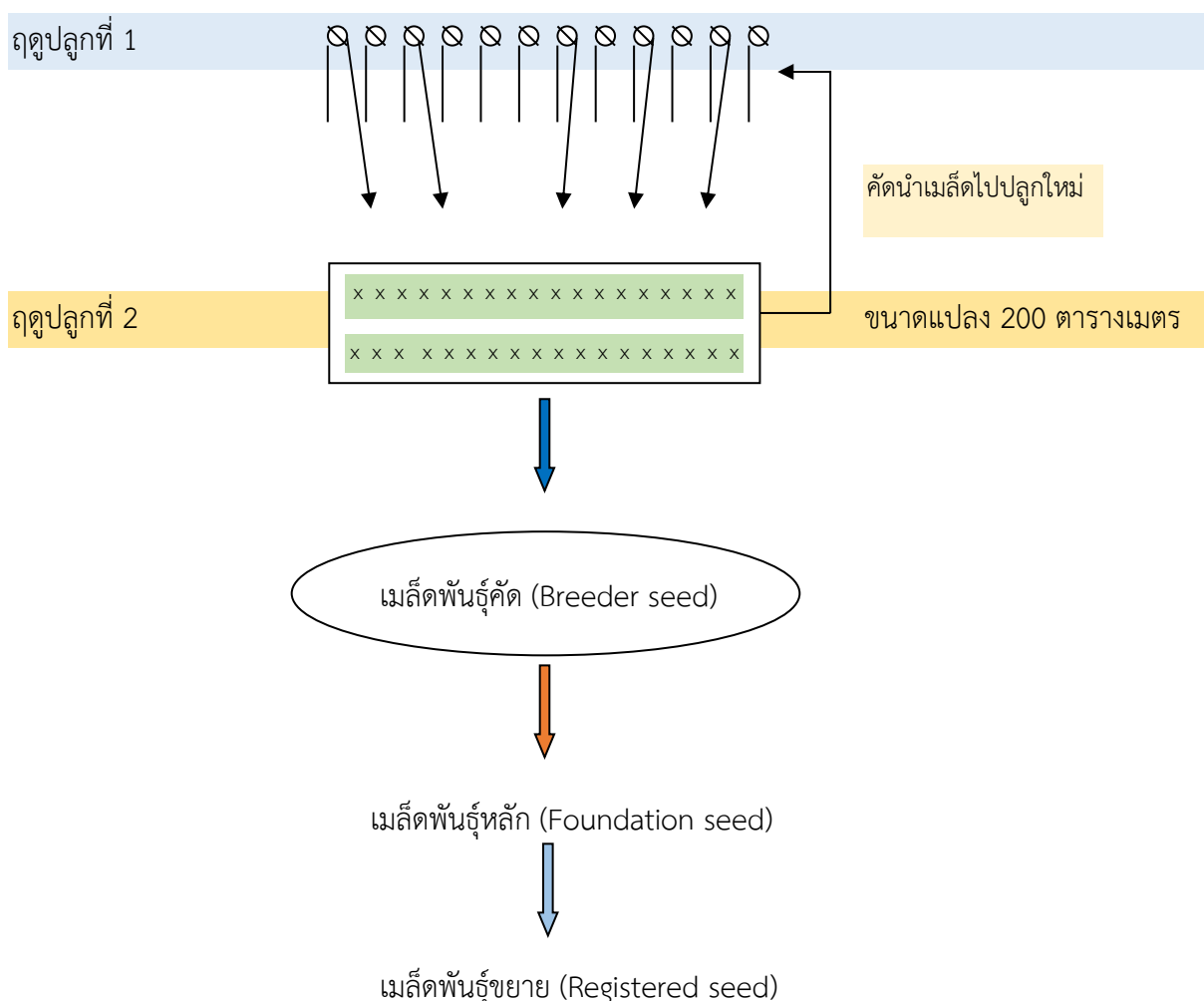


ภาพผนวกที่ 5 แสดงลำดับการแบ่งชั้นเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์

ขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์คัด (Breeder seed) เมล็ดพันธุ์ผู้รู้ชี้

- ฤดูปลูกที่ 1 นำเมล็ดที่คัดเลือกจากต้นในแปลงเมล็ดพันธุ์คัด ต้นที่ตรงตามสายพันธุ์จำนวน 50 - 100 ต้น แล้วแบ่งเมล็ดจากแต่ละต้นออกเป็น 2 ส่วน นำส่วนที่ 1 ไปปลูกแบบต้น – ต่อ – แถว แถวละ 20 ต้น ระยะระหว่างแถว 1-2 เมตร ระยะระหว่างต้น 50-100 เซนติเมตร เพื่อใช้ประกอบในการคัดเลือกต้นที่ตรงกับสายพันธุ์ (ไม่ต้องเก็บเมล็ดพันธุ์)

- ฤดูปลูกที่ 2 นำเมล็ดที่เหลือส่วนที่ 2 จากการแบ่งฤดูปลูกที่ 1 ซึ่งลักษณะพันธุ์ตรงกับแถวที่ได้รับการคัดเลือกมารวมกัน แล้วนำไปปลูกในแปลงใหญ่ ขนาด 200 ตารางเมตร เพื่อให้มีการผสมเปิดอย่างอิสระ เก็บเมล็ดรวมกันเป็นเมล็ดพันธุ์คัด (Breeder seed) นำส่งเก็บรักษาที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์ขอนแก่นเพื่อใช้สำหรับนำไปปลูกขยายต่อไปเป็นเมล็ดพันธุ์หลัก (Foundation seed) ต่อไป พร้อมทั้งคัดเลือกต้นที่ตรงตามสายพันธุ์เก็บเมล็ดแยกต้นนำไปผลิตเมล็ดพันธุ์คัดในปีต่อไป ตามที่แสดงในภาพผนวกที่ 6



ภาพผนวกที่ 6 แสดงการรักษาลักษณะและการขยายเมล็ดพันธุ์พืชผสมข้าม (Cross-pollination)

ข้อมูลวิชาชีพ

รายละเอียดลักษณะของวัชพืชร้ายแรงในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์

วัชพืชร้ายแรงที่ไม่ควรพบในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ จำนวน 8 ชนิด ได้แก่

1. หญ้าขจรจบ หรือหญ้าคอมมิวนิสต์ จำแนกได้ 3 ชนิด ดังนี้

1.1 หญ้าขจรจบดอกใหญ่

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Pennisetum pedicellatum* Trin.

วงศ์ : Gramineae (Poaceae)

ลักษณะ : เป็นหญ้าที่ขึ้นเป็นกอใหญ่ อายุข้ามปี (Perennial) ลำต้นตั้งตรงสูง 1 - 2 เมตร หรือบางครั้งอาจสูงกว่านี้ เมื่อแก่ลำต้นจะแข็งเป็นเนื้อไม้ มีข้อเด่นชัด แตกแขนงมาก ออกตามข้อด้านล่างใกล้โคนต้น บางครั้งกิ่งอาจนอนราบไปกับพื้น แล้วแตกรากหยั่งดินและแตกยอดขึ้นมาใหม่ รากหยั่งดินไม่ลึก

- ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกสลับกัน แผ่นใบยาว 10-25 เซนติเมตร กว้าง 5-10 มิลลิเมตร ใบเรียวยาว ปลายแหลมมีขนทั้งด้านท้องใบและหลังใบ โคนใบจะแผ่เป็นกาบหุ้มลำต้น ที่รอยต่อระหว่างแผ่นใบกับกาบใบจะมีขน (Ligule) ซึ่งฐานติดกัน และใกล้ๆ โคนใบจะมีขนยาวสีขาวประปรายมองเห็นได้ชัดด้วยตาเปล่า

- ดอก ออกเป็นช่อ (Panicle) ออกตามซอกใบ และปลาย กิ่ง ช่อดอกตั้งบนก้านช่อยาว ช่อดอกยาว 10-12 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.7 เซนติเมตร ประกอบด้วยช่อดอกย่อย (Spikelet) จำนวนมาก เกาะแน่นอยู่ ฟูคล้ายขนสัตว์ ช่อดอกย่อยมีขนสีขาวปลายสีม่วง ช่อดอกที่เริ่มบานจะมีสีม่วง และเปลี่ยนเป็นสีฟางหรือสีน้ำตาลอ่อนเมื่อแก่ เป็นพืชทนแล้งที่ขยายพันธุ์โดยอาศัยเมล็ด พบตามริมทางสองข้างถนน



ภาพผนวกที่ 7 หญ้าขจรจบ หรือหญ้าคอมมิวนิสต์

1.2 หญ้าขจรจบดอกเล็ก

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Pennisetum polystachyon* (L.) Schult.

วงศ์ : Gramineae (Poaceae)

ลักษณะ : เป็นหญ้าที่ขึ้นเป็นกอใหญ่ อายุปีเดียว (Annual) หรือข้ามปี (Perennial)

- ลำต้นตั้งตรง สูง 1-2 เมตร แตกแขนงมาก ออกตามข้อด้านล่างใกล้โคนต้น บางครั้งกิ่งอาจนอนราบไปกับพื้น แล้วแตกรากหยั่งดินและแตกยอดขึ้นมาใหม่ รากหยั่งดินไม่ลึก มีข้อเด่นชัด

- ใบ เป็นใบเดี่ยว แผ่นใบเรียวยาว มีขนหรือเรียบ ยาว 10-35 เซนติเมตร กว้าง 10 มิลลิเมตร โคนใบแผ่เป็นกาบหุ้มลำต้น

- ดอก ออกเป็นช่อ (Spike) อัดแน่น ช่อดอกยาว 12-18 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เซนติเมตร ออกตามข้อใบและปลายกิ่ง ช่อดอกตั้งบนก้านยาว ประกอบด้วยดอกย่อยสีม่วงเป็นจำนวนมาก ลักษณะเป็นขนไม่ฟูนักเป็นพืชที่ขยายพันธุ์โดยอาศัยเมล็ด

พบตามริมทาง และสวนป่าทั่วไป หญ้าขจรจบชนิดนี้ พบในที่ราบลุ่มเชียงใหม่ น้อยกว่า *P. pedicellatum* มาก พบขึ้นปะปนกันเป็นบางครั้ง ลักษณะการแตกกอรูปทรงต้น ใบคล้ายคลึงกันมาก รวมทั้งความสูงด้วย แต่ที่พอสังเกตได้ก็คือ ปุยดอกเรียวยาวเล็กกว่าหญ้าขจรจบดอกใหญ่ และช่อดอกย่อยไม่ฟูพองกลมออกมา



ภาพผนวกที่ 8 หญ้าขจรจบดอกเล็ก

1.3 หญ้าขจรจบดอกเหลือง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Pennisetum setosum* (Sw.) L.C. Rich.

วงศ์ : Gramineae (Poaceae)

ลักษณะ : ลำต้นมีลักษณะเป็นกอ ตั้งตรง แตกกิ่งก้าน สูง 1.5-2 เมตร

- ใบเป็นใบเดี่ยว รูปหอก ยาวถึง 40 เซนติเมตร มีเส้นใบเป็นขนอ่อนนุ่ม

- ช่อดอกคล้ายช่อเชิงลด (Spike) ทรงกระบอกยาว 10-20 เซนติเมตร สีคล้ายฟางข้าว

แกนกลางช่อดอกหยาบเมื่อสัมผัส ช่อดอกย่อยไม่มีก้านดอก

- ชอบที่แห้งแล้ง พบตามข้างทาง ที่รกร้างและที่ดอน ขยายพันธุ์โดยเมล็ดและไหล อายุหลายฤดู



ภาพผนวกที่ 9 หญ้าขจรจบดอกเหลือง

2. ไมยราบ

2.1 ไมยราเลื้อย

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Mimosa invisa* Mart. Ex colla

วงศ์ : Mimosaceae (Leguminosae)

ลักษณะ : เป็นพืชตระกูลเดียวกับกระถิน เป็นไม้พุ่มกึ่งเลื้อย ลำต้นมักแผ่ราบไปตามพื้นดิน หากมีพืชอื่นอยู่ใกล้ก็จะเลื้อยขึ้นตามทรงพุ่มของพืชชนิดนั้น มีหนามแหลมงอแงลงด้านล่าง

- ใบเป็นใบประกอบออกแบบตรงข้าม
- ดอกเป็นดอกช่อกลมแบบกระจุกแน่น (Head) มีสีชมพูหรือสีม่วงอ่อน
- ผลเป็นฝักติดกันเป็นกระจุก รูปร่างมีหนามปกคลุม ฝักแบ่งเป็น 3-4 ข้อ แต่ละข้อมี 1 เมล็ด

พบปะปนใน : เมล็ดถั่วคาวาลเคด ถั่วท่าพระสไตโล ถั่วฮามาต้า และ ถั่วไมยรา



ภาพผนวกที่ 10 ไมยราเลื้อย หรือไมยราไร้หนาม

2.2 ไมยราบหนาม (*Mimosa pudica* L.)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Mimosa pudica* L.

ชื่อพ้องวิทยาศาสตร์ *Mimosa hispida* Kunth, *Mimosa pudica* var. *pudica*

วงศ์ FABACEAE หรือ LEGUMINOSAE

ลักษณะ: มีถิ่นกำเนิดในแถบอเมริกาใต้ ซึ่งประเทศไทยได้มีการนำเข้ามาโดยกรมทางหลวงเพื่อนำมาใช้คลุมหน้าดิน โดยจัดเป็นไม้ล้มลุกอายุหลายปี มักแผ่ทอดเลื้อยตามพื้นดิน บางครั้งจะสูงถึง 1 เมตร ต้นมีน้ำตาแดง มีขนาดเล็ก และมีขนหยาบ ๆ ปกคลุมที่ลำต้น แก่นก้านใบ ท้องใบ รวมไปถึงช่อดอก และขยายพันธุ์ด้วยวิธีการเพาะเมล็ด ไมยราบ เป็นพืชล้มลุกที่มีลักษณะพิเศษ คือ หากได้รับแรงสั่นสะเทือน ก้านและใบก็จะตอบสนองด้วยการหุบตัวลงอย่างรวดเร็ว และยังเป็นพืชที่จัดอยู่ในตระกูลและมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับผักกระเฉด

ใบ : จัดเป็นใบประกอบแบบขนนก 2 ชั้น แก่นกลางรวมกับก้านใบ มีความยาวประมาณ 2.5-5 เซนติเมตร ส่วนใบย่อยมี 1-2 ใบ มีความยาวประมาณ 1.5-7 เซนติเมตร โดยใบย่อยจะมีอยู่ประมาณ 12-25 คู่ ลักษณะคล้ายรูปขอบขนานหรือคล้าย ๆ รูปเคียวยาวประมาณ 0.5-1 เซนติเมตร

ดอก ออกดอกเป็นช่อกลมสีชมพู เป็นดอกเดี่ยวหรือดอกคู่ ออกที่บริเวณซอกใบ ก้านดอกมีความยาวประมาณ 2.5-4 เซนติเมตร ดอกมีจำนวนมาก ไร่ก้าน มีกลีบเลี้ยงขนาดเล็กมาก ประมาณ 0.1 มิลลิเมตร กลีบดอกจะคล้ายกับรูปประฆังแคบ มีความยาวประมาณ 2 มิลลิเมตร กลีบดอกจะมนกลม มีความยาวประมาณ 0.5-0.8 มิลลิเมตร มีเกสรตัวผู้อยู่ 4 อัน และมีรังไข่ยาวประมาณ 0.5 มิลลิกรัม

ผล มีลักษณะเป็นฝักแห้ง แบน ยาวเรียว ฝักมีหลายฝักในแต่ละช่อดอก ลักษณะเป็นรูปขอบขนานตรง และยาวประมาณ 1.5-1.8 เซนติเมตร มีขนแข็งปกคลุมตามสันขอบผล ส่วนเมล็ดมีสีน้ำตาลอ่อน เมล็ดแบนเป็นสันนูนตรงกลาง หนึ่งผลมีเมล็ดประมาณ 2-5 เมล็ด ผลหักตามรอยคอด

2.3 ไมยราบไร้หนาม (*Mimosa diplotricha*)

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Mimosa diplotricha*) ไม้ล้มลุกกึ่งทอดเลื้อย อายุหลายปีใน

วงศ์ Fabaceae

ลักษณะ: มีลำต้นสีเหลือง มีหนาม แหวมเป็นแฉ่งและขนสาวกปกคลุม ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนก 2 ชั้น ยาวได้ถึง 22 เซนติเมตร ใบย่อยชั้นแรก 6-9 คู่ มีหนามแหลม ตลอดแผ่ก้านใบ ใบย่อยชั้นรอง 15-30 คู่ รูปขอบขนาน ดอก สีม่วงแดงแกมชมพู ออกเป็นช่อกลมที่ซอกใบ ขนาด 12-15 มิลลิเมตร มีดอกย่อยขนาดเล็กจำนวนมาก กลีบรองดอกรูปประฆัง กลีบดอก เชื่อมกันที่ฐาน ปลายแยก 4 กลีบ รูปไข่ ปลายมน เกสรผู้ 8 อัน ก้านชูเกสร ยาว 6-7 มิลลิเมตร รังไข่รูปรีแบน ผล เป็นฝักแบน รูปขอบขนาน โค้งเล็กน้อย กว้าง 5 มิลลิเมตร ยาว 25-35 มิลลิเมตร ติดกันแน่น เป็นกระจุก ผิวมีหนาม ผลแก่สีน้ำตาลอ่อน มี 3-6 เมล็ด

มีถิ่นกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้ เป็นวัชพืชร้ายแรง พบทั่วไปตามที่รกร้างหรือที่เปิดโล่ง ที่ระดับความสูงได้ถึง 1,200 เมตร ออกดอกช่วงเดือน ตุลาคม-ธันวาคม มีประโยชน์ใช้เป็นปุ๋ยพืชสดและพืชคลุมดินได้ช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางเคมีของดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน เพิ่มสัดส่วนของช่องอากาศในดิน ทำให้ดินร่วนซุย

3. กระดัง หรือ หังเม่น

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Crotalaria mucronata* Desv.

วงศ์: Leguminosae วงศ์ย่อย Papilionoideae

ลักษณะ : เป็นไม้ล้มลุกทรงพุ่ม สูงประมาณ 60-100 เซนติเมตร ลำต้นมีสีม่วง มีขนคลุมทั่วไป

- ใบ เป็นใบประกอบ 3 ใบย่อย ออกจากก้านใบที่จุดเดียวกัน ใบตรงกลางมีขนาดใหญ่กว่าสองใบที่อยู่ด้านข้าง รูปร่างค่อนข้างยาว

- ดอก ออกเป็นแบบช่อแบบกระจะ (Raceme) ออกจากปลายยอด กลีบดอกสีเหลือง

- ผลเป็นฝักเรียวยาว ปลายแหลม พองลม เมื่อแห้งจะแตก

พบปะปนใน : เมล็ดถั่วคาวาลเคด ถั่วท่าพระสไตโล ถั่วฮามาต้า หญ้ารูชี



ภาพผนวกที่ 11 กระดัง หรือ หังเม่น

4. กะเพราป่า หรือ กะเพราผี หรือ แมงลักคา

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Hyptis suaveolens* (L.) Poit.

วงศ์ : Lamiaceae

ลักษณะ : ลำต้นตรง มีขน และแตกกิ่งก้านสาขามาก ต้นสูงประมาณ 30-80 เซนติเมตร

- ใบเป็นใบเดี่ยวออกจากลำต้นเป็นคู่ ใบรูปไข่ขอบใบหยักย่นเล็กน้อย มีกลิ่นเฉพาะ ดอกสีม่วงออก

ตามซอกใบ

พบปะปนใน : เมล็ดหญารูชี ถั่วท่าพระสไต้โล ถั่วฮามาต้า



ภาพผนวกที่ 12 กะเพราป่า หรือ กะเพราผี หรือ แมงลักคา

5. หญ้าไชย่ง หรือ หญ้ากอ หรือ โปร่งคาย

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Rottboellia cochinchinensis* (Lour.) W. Clayton

วงศ์ : Poaceae (Gramineae)

ลักษณะ : เป็นหญ้ากอตั้งตรง และแตกกอ สูง 1-3 เมตร

- ใบรูปหอกแคบ มีขนแข็งปกคลุม ยกเว้นบริเวณลิ้นใบ ระบายเคียงเมื่อสัมผัส
- ช่อดอกแบบกระจุก (Raceme) คล้ายช่อเชิงลด (Spike) ทรงกระบอกยาวประมาณ 10 เซนติเมตร
- ช่อดอกย่อยออกเป็นคู่ ๆ ออกดอกตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง ธันวาคม



ภาพผนวกที่ 13 หญ้าไชย่ง

6. กระดุมใบ จำแนกได้ 3 ชนิด ดังนี้

6.1 กระดุมใบ (Mexican Clover; White Eye)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Richardia scabra* L.

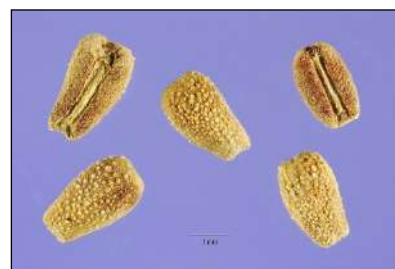
วงศ์ : Rubiaceae

ลักษณะ : ลำต้นเลื้อยขนานตามผิวดินแต่ส่วนปลายชูตั้งขึ้น แตกกิ่งก้าน มีขนปกคลุมโดยทั่วลำต้นและกิ่ง อาจจะเป็นพืชอายุปีเดียวหรือปลายปีที่ได้จากรากเล็ก ลำต้นแตกกิ่งก้าน สูง 7-40 เซนติเมตร

- ใบเป็นใบเดี่ยว รูปไข่หนาเรียงตัวแบบตรงข้าม มีขนาด 1-6.5 x 0.4-2.7 เซนติเมตร มีขนาดสั้นปกคลุมผิวใบทั้งด้านบนและด้านล่าง

- ช่อดอกแบบช่อกระจุก (Cyme) ออกที่ปลายยอด ยาว 0.7-1.2 เซนติเมตร ดอกเป็นสีขาวทรงกรวย

- เมล็ดสีน้ำตาล ขนาด 2.5 x 1.8 มม.



ภาพผนวกที่ 14 กระดุมใบ (Mexican Clover; White Eye)

6.2 กระดุมใบ (Buttonweed, Irongrass)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Borreria laevis* (L.) Griseb.

วงศ์ : Rubiaceae

ชื่ออื่น : ชากรูด (ภาคใต้) ตาฉีโพ (กะเหรี่ยง-แม่ฮ่องสอน) ผักกระสัง (ภาคกลาง) ผักกูด (เพชรบุรี) ผักราขวงค์ (แม่ฮ่องสอน) ผักสังเขา (สุราษฎร์ธานี) ผักฮากกล้วย (ภาคเหนือ)

ลักษณะ : เป็นพืชล้มลุก ต้นมีขนาดเล็กสูงประมาณ 10-20 เซนติเมตร

- ลำต้นและใบมีสีเขียวใส ลำต้นเปราะหักง่าย

- ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกจากลำต้นในลักษณะตรงข้าม ใบเป็นรูปหัวใจ ขอบใบเรียบ แผ่นใบหนาเป็นคลื่นเล็กน้อย ดอก ออกเป็นช่อ ตามปลายยอด ช่อดอกมีสีเขียวอ่อนหรือสีครีม พบขึ้นทั่วทุกภาคของประเทศไทย ในแปลงผัก ในสวนและตามสนามหญ้า บริเวณบ้าน ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด



ภาพผนวกที่ 15 กระดุมใบ (Buttonweed, Irongrass)

6.3 กระดุมใบใหญ่

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Spermacoce latifolia* Aubl.

วงศ์ : Rubiaceae

ชื่ออื่น : กระดุมใบใหญ่ (ภาคใต้) หญ้าขี้กระต่าย หญ้าเขมร

ลักษณะ : ไม้พุ่มเลื้อย อายุฤดูเดียว ลำต้นเป็นสี่เหลี่ยมมีปีกตามเหลี่ยมของลำต้น แตกแขนงเล็กน้อย ตามลำต้นมีขนเล็กน้อย

- ใบ รูปรีหรือรูปไข่ ปลายใบแหลม ฐานใบเรียวแคบเข้าหาแกนใบ ขอบใบระคายมือ ผิวใบด้านบนระคายมือเล็กน้อย ผิวใบด้านล่างมีขนอ่อนนุ่มปกคลุม ก้านใบสั้น

- ดอก ออกเป็นกระจุกตามซอกใบ กลีบดอกมีสีขาวหรือสีชมพู ออกดอกกระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกรกฎาคม ผลเป็นชนิดแคปซูล รูปร่างรีหรือค่อนข้างกลม เปลือกผลย่นมีขน ผลเมื่อแก่จะแตกตามยาว ภายในมีเมล็ดสีน้ำตาลรูปรี

- พบขึ้นในสวนผลไม้ แปลงผักพืชไร่ และตามที่รกร้างทั่วไป ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด ใช้คลุมดินให้ชุ่มชื้น มีประโยชน์ทางเป็นยาสมุนไพร โดยนำ ราก มาต้มใช้เป็นยาแก้ท้องเสีย ขับลมในกระเพาะ ต้มแล้วจะมีรสขมฝาด ใบใช้เป็นอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้องได้



ภาพผนวกที่ 16 กระดุมใบใหญ่

7. ครามขน

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Indigofera hirsuta* L.

วงศ์ : Papilionaceae (Leguminosae)

ชื่ออื่น : หนอนชี้แดง

ลักษณะ: ไม้พุ่มล้มลุก อายุปีเดียว สูงได้ถึง 1.5 เมตร แตกกิ่งก้านต่ำบริเวณโคนต้น กิ่งก้านทอดเอน และมีขนสีน้ำตาลทองปกคลุมหนาแน่น

- ใบ ประกอบแบบขนนกปลายคี่ เรียงสลับ ใบย่อย 5-9 ใบ เรียงตรงข้าม รูปวงรีถึงรูปไข่กลับ ใบย่อยปลายสุด ใบกว้าง 1-2 เซนติเมตร ยาว 2.5-3.5 เซนติเมตร ใบย่อยด้านข้างกว้าง 0.7-1.5 เซนติเมตร ยาว 1.5-3 เซนติเมตร ปลายใบมนกลม โคนใบรูปลิ้น ใบย่อยมีขนปกคลุมทั้งสองด้าน หูใบรูปสามเหลี่ยมแคบ

- ดอก ช่อกระจกระจ ออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง ออกเป็นช่อแน่น ตั้งขึ้น ยาว 10-20 เซนติเมตร กลีบดอกรูปดอกถั่ว มีขนนุ่มด้านนอก ดอกสีส้มแกมชมพู ขนาด 4-6 มิลลิเมตร กลีบดอก 5 กลีบ กลีบบนรูปไข่กลับ ด้านนอกมีขน กลีบข้างรูปขอบขนาน กลีบคู่ล่างเชื่อมกันคล้ายรูปท้องเรือ ก้านดอกย่อยยาวราว 1 มิลลิเมตร เกสรเพศผู้ 10 อัน รังไข่เกลี้ยง กลีบเลี้ยงด้านนอกมีขนสีน้ำตาล ยาว 4 มิลลิเมตร ใบประดับเรียวยาว ยาว 25 มิลลิเมตร หลุดร่วงง่าย

- ผล เป็นฝัก รูปทรงกระบอก กว้าง 2 มิลลิเมตร ยาว 1.5-2 เซนติเมตร มีขนสีน้ำตาลทองหนาแน่น ปลายมีติ่งยาวแหลม ผลแก่แล้วแตก

- เมล็ด รูปกรวย สีน้ำตาล มี 6-9 เมล็ด พบตามทุ่งหญ้าที่เปิดโล่ง หรือพื้นที่ชุ่มชื้นริมทาง ที่ระดับความสูงได้ถึง 1,500 เมตร ออกดอกช่วงเดือนสิงหาคม ถึงตุลาคม



ภาพผนวกที่ 17 ครามขน

8. ถั่วลิสงนา (alyceclover, buffalo clover, oneleaf clover, alice clover)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Alysicarpus vaginalis* (L.) Dc.

วงศ์ : Papilionaceae (Leguminosae)

ชื่ออื่น : คัดแซก หญ้าเกล็ดหอยใหญ่

ลักษณะ: ลำต้นขนาดเล็กสีเขียวอ่อน มักทอดเลื้อยไปตามผิวดิน ชูส่วนปลายยอดและดอกขึ้นสูง
ประมาณ 10 – 15 เซนติเมตร

-ใบเดี่ยว รูปรางป้อม รูปรี ขอบใบขนาน หรือรูปไข่ ฐานใบกลมมน เกิดบริเวณข้อของลำต้นแบบสลับ
โคนก้านใบมีหูใบเป็นสีน้ำตาลเกล็ดขาว ปลายมน

-ดอกช่อกระจุก ออกที่ปลายยอด มีขนาดเล็กสีม่วงปนแดง มีดอกย่อยจำนวนมาก กลีบเลี้ยงหลอม
รวมกันเป็นรูปถ้วย ปลายกลีบแหลมแบ่งเป็น 4 กลีบ ขนาดไม่เท่ากัน กลีบดอก 5 กลีบ แต่ละกลีบมีรูปร่างและ
ขนาดต่างกัน

-ผลเป็นฝัก ฝักกลมยาวโค้งงอเล็กน้อย ฝักอ่อนสีเขียว เมื่อแก่เป็นสีดำ ฝักแก่จะแตกออกภายในมี
เมล็ดสีน้ำตาล 4 – 7 เมล็ด

-พบขึ้นทั่วไปตามสนามหญ้า ในนาข้าว ไร่ถั่วเหลือง ไร่ฝ้าย ไร่อ้อย ไร่มันสำปะหลัง ในสวนมะพร้าว
สวนปาล์มน้ำมัน และตามที่รกร้างทั่วไป ออกดอกช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงพฤศจิกายน อายุฤดูเดียวขยายพันธุ์
ด้วยเมล็ด



ภาพผนวกที่ 18 ถั่วลิสงนา

ตารางผนวกที่ 1 รายชื่อวัชพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ที่พบบ่อยในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์

วัชพืชใบเลี้ยงเดี่ยว	วัชพืชใบเลี้ยงคู่
หญ้าขจรจบ	แมงลักคา แมงลักป่า กระเพราผี
หญ้าโขมง	สาบเสือ
หญ้าไย่ง	หิ่เม่น
หญ้าคา	ไมยราบต้น
หญ้าปากควาย	ไมยราบเครือ
แห้วหมู	ไมยราบยักษ์
หญ้าหนวดแมว	ถั่วลิสงนา
หญ้าคา	กระดุมใบ
หญ้าหนวดฤๅษี	กระดุมใบใหญ่
ธูปฤๅษี	หญ้างาบหอย
หญ้าดอกขาว	เทียนนา
	ตีนตุ๊กแก
	ตดหมูตดหมา
	น้านมราชสีห์

ตัวอย่างคุณลักษณะเฉพาะ ภาษาบรรณ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

กระสอบพลาสติกสำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (FS)

ขนาดบรรจุ 20 กิโลกรัม

1. คุณลักษณะของกระสอบพลาสติกขนาดกว้าง 21 นิ้ว ยาว 40 นิ้ว

2. คุณลักษณะทั่วไป

กระสอบพลาสติกสำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ขนาดกว้าง 21 นิ้ว ยาว 40 นิ้ว พื้นสีขาว ตัดเย็บจากผ้าพลาสติกทอหลายสาน เคลือบด้านในด้วยพลาสติก ส่วนกันกระสอบพับกันถุงเย็บด้วยระบบลูกโซ่ พิมพ์ข้อความสีน้ำเงิน ด้านหน้าและด้านหลัง ตามแบบที่กำหนด

3. คุณลักษณะเฉพาะ

3.1 เป็นผ้าพลาสติกทอด้วยแถบชนิดโพลิโพรพิลีน (Polypropylene:PP)

3.2 ด้านในของกระสอบพลาสติกเคลือบด้วยพลาสติก

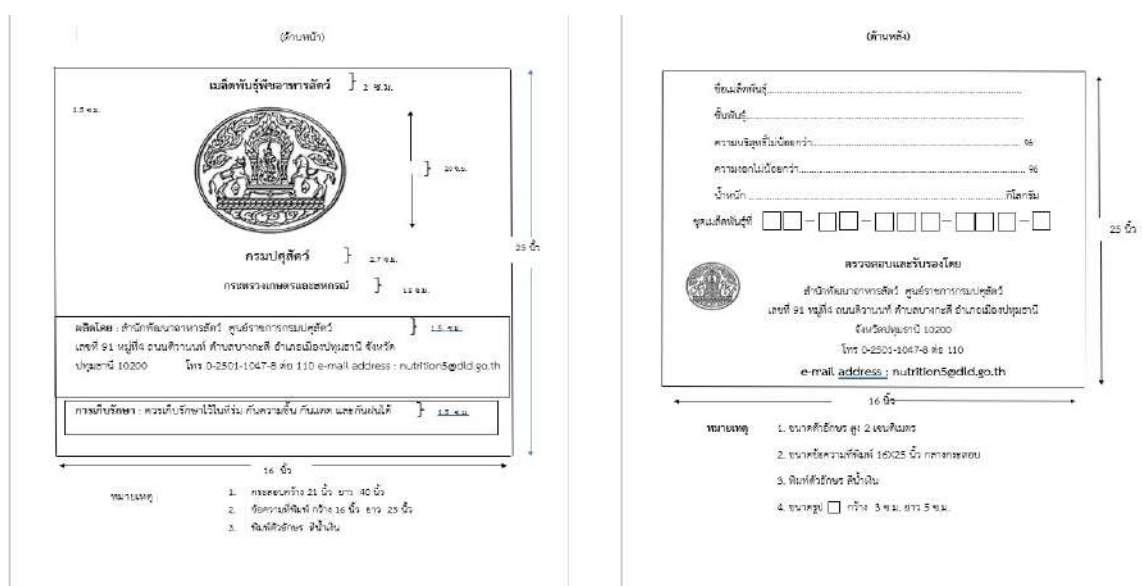
3.3 คุณภาพของผ้าพลาสติกทอหลายสานต้องเป็นไปตาม มอก. 729 – 2530 ชั้นคุณภาพ 750

3.4 เส้นพลาสติกสาน จำนวน 10 เส้น ต่อนิ้ว

3.5 ตัวกระสอบพลาสติกสาน มีน้ำหนัก ไม่ต่ำกว่า 110 กรัมต่อใบ

3.6 เนื้อกระสอบสีขาว พิมพ์ข้อความด้านหน้าและด้านหลัง ด้วยตัวอักษรสีน้ำเงิน ตามแบบที่กรมปศุสัตว์ กำหนด

3.7 กำหนดส่งมอบ ตรวจสอบ เป็นที่เรียบร้อยที่หน่วยจัดซื้อ หรือหน่วยงานที่กรมปศุสัตว์กำหนด



ภาพผนวกที่ 19 ตัวอย่างกระสอบพลาสติกสำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก (FS)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

กระสอบพลาสติกสำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (RS)

ขนาดบรรจุ 20 กิโลกรัม

1. คุณลักษณะของกระสอบพลาสติกขนาดกว้าง 21 นิ้ว ยาว 40 นิ้ว

2. คุณลักษณะทั่วไป

กระสอบพลาสติกสำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ขนาดกว้าง 21 นิ้ว ยาว 40 นิ้ว พื้นสีเขียวอ่อน ตัดเย็บจากผ้าพลาสติกทอหลายเส้น เคลือบด้านในด้วยพลาสติก ส่วนกันกระสอบพับกันถุงเย็บด้วยระบบลูกโซ่ พิมพ์ข้อความสีเขียว ด้านหน้าและด้านหลัง ตามแบบที่กำหนด

3. คุณลักษณะเฉพาะ

3.1 เป็นผ้าพลาสติกทอด้วยแถบชนิดโพลิโพรพิลีน (Polypropylene:PP)

3.2 ด้านในของกระสอบพลาสติกเคลือบด้วยพลาสติก

3.3 คุณภาพของผ้าพลาสติกทอหลายเส้นต้องเป็นไปตาม มอก. 729 – 2530 ชั้นคุณภาพ 750

3.4 เส้นพลาสติกงาน จำนวน 10 เส้น ต่อนิ้ว

3.5 ตัวกระสอบพลาสติกงาน มีน้ำหนัก ไม่ต่ำกว่า 110 กรัมต่อใบ

3.6 เนื้อกระสอบสีเขียวอ่อน พิมพ์ข้อความ ด้านหน้าและด้านหลัง ด้วยตัวอักษรสีน้ำเงิน ตามแบบที่กรมปศุสัตว์กำหนด

3.7 กำหนดส่งมอบ ตรวจสอบ เป็นที่เรียบร้อยที่หน่วยจัดซื้อ หรือหน่วยงานที่กรมปศุสัตว์กำหนด

(ด้านหน้า)

ขนาดบรรจุ 21 นิ้ว ยาว 40 นิ้ว

พื้นสีเขียวอ่อน

(ด้านหลัง)

ขนาดบรรจุ 21 นิ้ว ยาว 40 นิ้ว

พื้นสีเขียวอ่อน

ภาพผนวกที่ 20 ตัวอย่างกระสอบพลาสติกสำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย (RS)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

กระสอบพลาสติกสาน สำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย(CS)

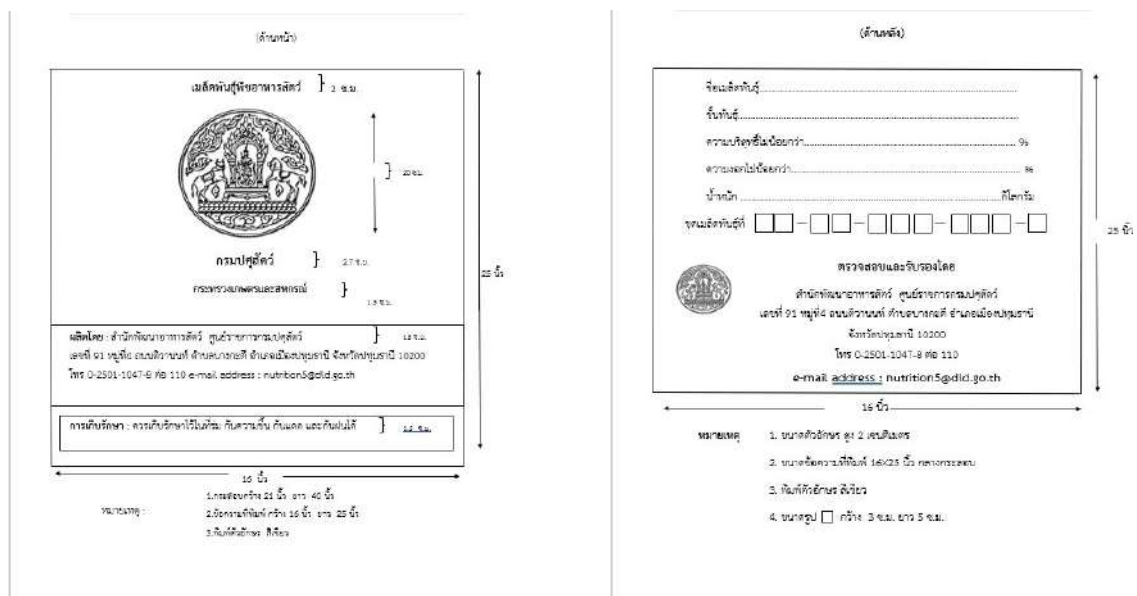
ขนาดบรรจุ 20 กิโลกรัม

1. คุณลักษณะของกระสอบพลาสติกสานขนาดกว้าง 21 นิ้ว ยาว 40 นิ้ว
2. คุณลักษณะทั่วไป

กระสอบพลาสติกสานสำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ ขนาดกว้าง 21 นิ้ว ยาว 40 นิ้ว พื้นสีขาว ตัดเย็บจากผ้าพลาสติกทอหลายสาน เคลือบด้านในด้วยพลาสติก ส่วนกันกระสอบพับกันถุงเย็บด้วยระบบลูกโซ่ พิมพ์ข้อความสีเขียว ด้านหน้าและด้านหลัง ตามแบบที่กำหนด

3. คุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 เป็นผ้าพลาสติกทอด้วยแถบชนิดโพลิโพรพิลีน (Polypropylene:PP)
- 3.2 ด้านในของกระสอบพลาสติกสานเคลือบด้วยพลาสติก
- 3.3 คุณภาพของผ้าพลาสติกทอหลายสานต้องเป็นไปตาม มอก. 729 – 2530 ชั้นคุณภาพ 750
- 3.4 เส้นพลาสติกสาน จำนวน 10 เส้น ต่อนิ้ว
- 3.5 ตัวกระสอบพลาสติกสาน มีน้ำหนัก ไม่ต่ำกว่า 110 กรัมต่อใบ
- 3.6 เนื้อกระสอบสีขาว พิมพ์ข้อความ ด้านหน้าและด้านหลัง ด้วยตัวอักษรสีเขียว ตามแบบที่กรมปศุสัตว์ กำหนด
- 3.7 กำหนดส่งมอบ ตรวจสอบ เป็นที่เรียบร้อยที่หน่วยจัดซื้อ หรือหน่วยงานที่กรมปศุสัตว์กำหนด



ภาพผนวกที่ 21 ตัวอย่างกระสอบพลาสติกสาน สำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย (CS)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ถุงพลาสติกใสบรรจุเมล็ดพันธุ์หญ้า (Certified Seed) ขนาดบรรจุ 2 กิโลกรัม สำหรับหญ้า

.....

1. ชื่อ : ถุงพลาสติกใสอย่างหนาสำหรับบรรจุเมล็ดพันธุ์หญ้า มีขนาดกว้าง 11 นิ้ว ยาว 17 นิ้ว
2. คุณลักษณะทั่วไป
 - 2.1 มีน้ำหนักของถุงไม่ต่ำกว่า 22 กรัมต่อใบ หรือ 40 ใบต่อกิโลกรัม
 - 2.2 ต้องเป็นถุงพลาสติกใหม่ไม่มีริ้ว หรือฉีกขาด
 - 2.3 ด้านหน้าพิมพ์พื้นเป็นสีขาว และพิมพ์ข้อความหน้า - หลัง สีเขียว ขนาดตามตัวอย่างที่แนบ
3. การส่งมอบ : ส่งมอบและตรวจสอบเป็นที่เรียบร้อยที่หน่วยงานจัดซื้อ หรือหน่วยงานที่ระบุ



ภาพผนวกที่ 22 ตัวอย่างถุงพลาสติกใสบรรจุเมล็ดพันธุ์หญ้า (Certified Seed) ขนาดบรรจุ 2 กิโลกรัม

ระเบียบงานแปลงผลิต

ระเบียบแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์
ชนิดพันธุ์.....ชั้นพันธุ์.....

ชื่อหน่วยงาน.....

1. รหัสแปลง.....พื้นที่ผลิต.....ไร่

2. ประวัติแปลง

1 ปีที่ผ่านมา ปลูก.....

2 ปีที่ผ่านมา ปลูก.....

3 ปีที่ผ่านมา ปลูก.....

3. แผนผังแปลงผลิต

ทิศเหนือปลูก.....ระยะห่างจากแปลง.....เมตร

ทิศใต้ปลูก.....ระยะห่างจากแปลง.....เมตร

ทิศตะวันออกปลูก.....ระยะห่างจากแปลง.....เมตร

ทิศตะวันตกปลูก.....ระยะห่างจากแปลง.....เมตร

4. ปีเพาะปลูก...../.....เป้าหมายผลิตเมล็ดพันธุ์.....จำนวน.....กก.

5. เตรียมดิน

5.1 ครั้งที่ 1 (ระบุดูอุปกรณ์เครื่องมือ).....วันที่.....

5.2 ครั้งที่ 1 (ระบุดูอุปกรณ์เครื่องมือ).....วันที่.....

5.3 ครั้งที่ 1 (ระบุดูอุปกรณ์เครื่องมือ).....วันที่.....

- 5.4 ครั้งที่ 1 (ระบุอุปกรณ์เครื่องมือ).....วันที่.....
6. เพาะกล้า วันที่ชุดเมล็ดพันธุ์ Lot number
7. การปลูก
- 7.1 วันที่.....ปลูกโดย ☐ เมล็ด ☐ ต้นกล้า พื้นที่ปลูก.....ไร่ ระยะปลูก.....ชม.
- 7.2 วันที่.....ปลูกโดย ☐ เมล็ด ☐ ต้นกล้า พื้นที่ปลูก.....ไร่ ระยะปลูก.....ชม.
8. การกำจัดวัชพืช
- 8.1 วันที่.....พื้นที่.....ไร่
- 8.2 วันที่.....พื้นที่.....ไร่
- 8.3 วันที่.....พื้นที่.....ไร่
- 8.4 วันที่.....พื้นที่.....ไร่
9. การใส่ปุ๋ย
- 9.1 วันที่.....ชนิด/สูตร ปุ๋ย.....จำนวน.....กก.
- 9.2 วันที่.....ชนิด/สูตร ปุ๋ย.....จำนวน.....กก.
- 9.3 วันที่.....ชนิด/สูตร ปุ๋ย.....จำนวน.....กก.
- 9.4 วันที่.....ชนิด/สูตร ปุ๋ย.....จำนวน.....กก.
10. การตรวจสอบโรคและแมลง
- 10.1 วันที่.....ชนิดโรค/แมลงที่พบ.....
กำจัดโดย.....
- 10.2 วันที่.....ชนิดโรค/แมลงที่พบ.....
กำจัดโดย.....
- 10.3 วันที่.....ชนิดโรค/แมลงที่พบ.....
กำจัดโดย.....
11. วิธีการเก็บเกี่ยว.....
- 11.1 มัดช่อดอก วันที่.....คลุมถุง วันที่.....
เคาะ วันที่
- 11.2 เกียวช่อดอก วันที่บ่ม วันที่.....
- 11.3 เกียวตัดต้น วันที่นวด วันที่.....
- 11.4 ตัดต้น/รีดตาข่ายปูพื้น วันที่
- 11.5 ขุด/ถอน วันที่

11.6 เก็บฝัก วันที่

11.7 อื่นๆ ระบุวันที่.....

12. ผลผลิตเมล็ด

Lot number ชั้นพันธุ์-ปี-รหัสหน่วยงาน-ลำดับชุด	วันที่ทำความ สะอาดเบื้องต้น	น้ำหนักนำส่งโรงงาน (กก.)	ความชื้น (%)	ความบริสุทธิ์ (%)
รวม				

(ลงชื่อ)เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

(.....)

ตำแหน่ง

(ลงชื่อ) หัวหน้าหน่วยงาน

(.....)

ตำแหน่ง

คณะกรรมการ

(1)	นายเศกสรรค์ สอนกุล	ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาอาหารสัตว์	ที่ปรึกษา
(2)	นายวิทยา สุมาลย์	ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารสัตว์เคี้ยวเอื้อง	ที่ปรึกษา
(3)	นายเกียรติศักดิ์ กล้าเอม	ผู้เชี่ยวชาญด้านพืชอาหารสัตว์	ที่ปรึกษา
(4)	นางสาวจันทกานต์ อรณนันท	ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเคราะห์อาหารสัตว์	ประธานคณะกรรมการ
(5)	นางศศิพร ช่อลำไย	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการ
(6)	นายฉะฤทัย จันทธิปไตย	นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการ
(7)	นางวัฒนาวรรณ มรรคสันต์	นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการ
(8)	นางศุภวันจักรี ดอนไสว	นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการ
(9)	นางสุกัญญา คำพะแย	นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการ
(10)	นางสาวอรวิมล แก้วเกลี้ยง	นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการ
(11)	นายณรงค์ เพชรล้ำ	เจ้าพนักงานสัตวบาลอาวุโส	คณะกรรมการ
(12)	นายพิเชษฐ์ มหาแสน	เจ้าพนักงานสัตวบาลอาวุโส	คณะกรรมการ
(13)	นายโกศล สมมะลวน	เจ้าพนักงานสัตวบาลอาวุโส	คณะกรรมการ
(14)	นายอนุกิจ เครือมังกร	เจ้าพนักงานสัตวบาลอาวุโส	คณะกรรมการ
(15)	นายวิมศักดิ์ รัชอินทร์	เจ้าพนักงานสัตวบาลอาวุโส	คณะกรรมการ
(16)	นายเก่งศักดิ์ มีเหมือน	เจ้าพนักงานสัตวบาลชำนาญงาน	คณะกรรมการ
(17)	นายสมบัติ แสนศรี	เจ้าพนักงานสัตวบาลชำนาญงาน	คณะกรรมการ
(18)	นายศรายุทธ นวลอนงค์	เจ้าพนักงานสัตวบาลปฏิบัติงาน	คณะกรรมการ
(19)	นางรัตติกาล ปวงแก้ว	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ	คณะกรรมการ
(20)	นางสาวอาทิตย์ยา สุขสะเกษ	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ	คณะกรรมการ
(21)	นางสาวอภินันท์ จินดานิรุต	นักวิชาการสัตวบาลชำนาญการพิเศษ	คณะกรรมการและ เลขานุการ
(22)	นายวรพงษ์ เสนะวีระกุล	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ	คณะกรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
(23)	นายศุภกานต์ หวังชนะ	นักวิชาการสัตวบาลปฏิบัติการ	คณะกรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ

