GUÍA TECNICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE SEMILLAS DE MALEZAS EN ALPISTE

(Phalaris canariensis Retz.)

Contenido

I.- Introducción 5

II.- Objetivo y alcance de esta guía 7

III.- Características morfológicas externas. 8

1.- Conringia orientalis (L.) Dumort. 10

2.- Galeopsis tetrahit L. 11

3.- Galium spurium L. 12

4.- Lithospermum arvense L. 13

5.- Polygonum convolvulus L. 14

6.- Silene noctiflora L. 15

7.- Thlaspi arvense L. 16

8.- Vaccaria hispanica (Mill.) Rasuschert. 17

IV.- Referencias 18

GLOSARIO 19

I. Introducción

El alpiste (Phalaris canariensis) es originario del Mediterráneo. Pertenece a la Familia botánica Poaceae (Gramineae). Se cultiva comercialmente en varias partes de Medio Oriente, Europa y después de la Primera Guerra Mundial
tuvo un auge muy importante en Estados Unidos, Canadá y Argentina (Putnam
et al., 1990).
La semilla se usa en la alimentación de pájaros domésticos y antiguamente con su harina se hacía pan. En la actualidad también se utiliza en herbolaria y medicina alternativa, ya que contribuye a adelgazar, desinflamar órganos y a combatir algunas enfermedades (Afonin, 2009).

Para satisfacer la demanda, México tiene que importar grandes cantidades de alpiste provenientes de Canadá. Las semillas de maleza que más comunmente
se han encontrado en el alpiste canadiense son: Conringia orientalis (L.) Dumort., Galeopsis tetrahit L., Galium spurium L., Lithospermum arvense L., Polygonum convolvulus L., Silene noctiflora L., Thlaspi arvense L. y Vaccaria hispanica (Mill.) Rasuscher.

I. Introducción

Recientemente se observó un incremento en el número de semillas de malezas contaminantes en el alpiste de Canadá, por lo que se estableció un procedimiento para su limpieza en México, que debe de realizarse, únicamente,
cuando el resultado del laboratorio indique que el embarque está contaminado con hasta 15 semillas por kilogramo de muestra. Si se detectan más de quince semillas de malezas cuarentenarias por kilogramo de muestra, el embarque es retornado o destruido. Este procedimiento establece que el embarque tiene que
ser beneficiado por una empresa autorizada y el proceso de limpieza debe ser verificado por una Unidad de Verificación, tomando y analizando las muestras que sean necesarias para asegurarse que la limpieza está siendo efectiva.
De esta manera, los técnicos pueden determinar, que el proceso de limpieza esté siendo efectivo, si no es así, el importador, tendrá que realizar ajustes a la maquinaria para eliminar las semillas de maleza de interés cuarentenario.
Esto implica que la UV debe reconocer e identificar en base a la morfología, las semillas de malezas de importancia cuarentenaria asociadas al alpiste de Canadá. Es por ello que se hace indispensable una guía para que se reconozcan
de manera rápida las semillas de maleza. Después del acondicionamiento la Unidad de Verificación, debe tomar una muestra representativa del embarque y enviarla a un laboratorio aprobado para su diagnostico.

II.-Objetivo y alcance de esta guía

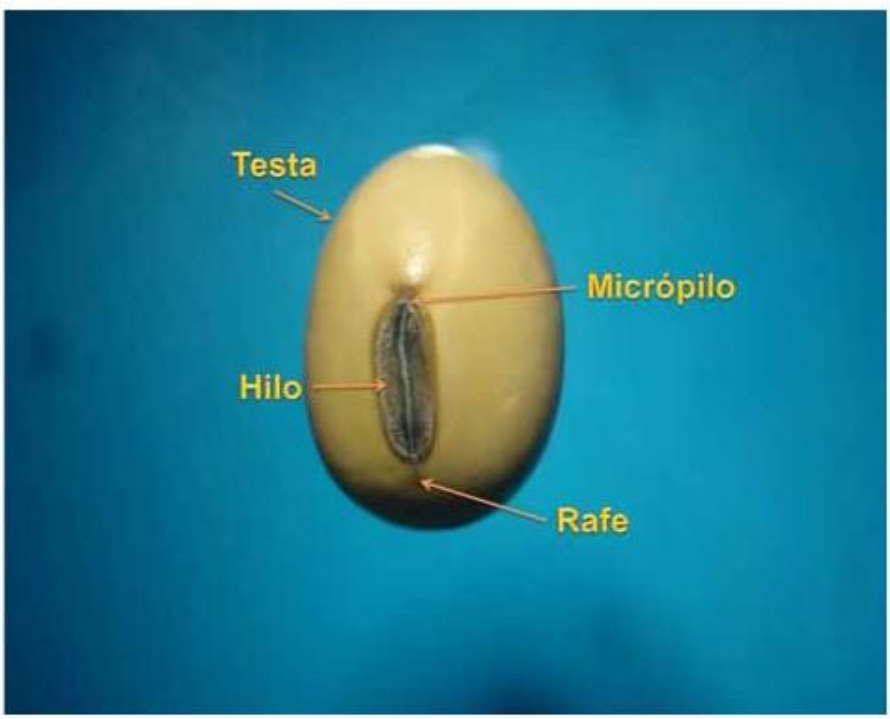
La presente guía tiene la finalidad primordial de servir como apoyo a las UV en el reconocimiento de las semillas de maleza de importancia cuarentenaria asociadas al alpiste de Canadá para que puedan tomar decisiones en el proceso de limpieza; pero, también es útil, como referencia para los Signatarios de Laboratorios Aprobados y para el personal oficial. Las especies que se incluyen son las que se han detectado a la fecha en el alpiste de Canadá por los Laboratorios Aprobados y se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-043-FITO-1999, que indica las especificaciones para prevenir la introducción de malezas cuarentenarias a México (DOF, 2000) y el Plan de Trabajo para la importación de alpiste originario de Canadá con destino a México.

III.- Características morfológicas externas

Morfología de las semillas

Las características morfológicas tales como: forma, tamaño, contorno, corte transversal, textura y color; al igual que el número, forma, tamaño y ubicación de
las cicatrices, son aspectos importantes para la identificación de semillas.

Figura 1. Principales partes de la semilla (soya).



III.- Características morfológicas externas

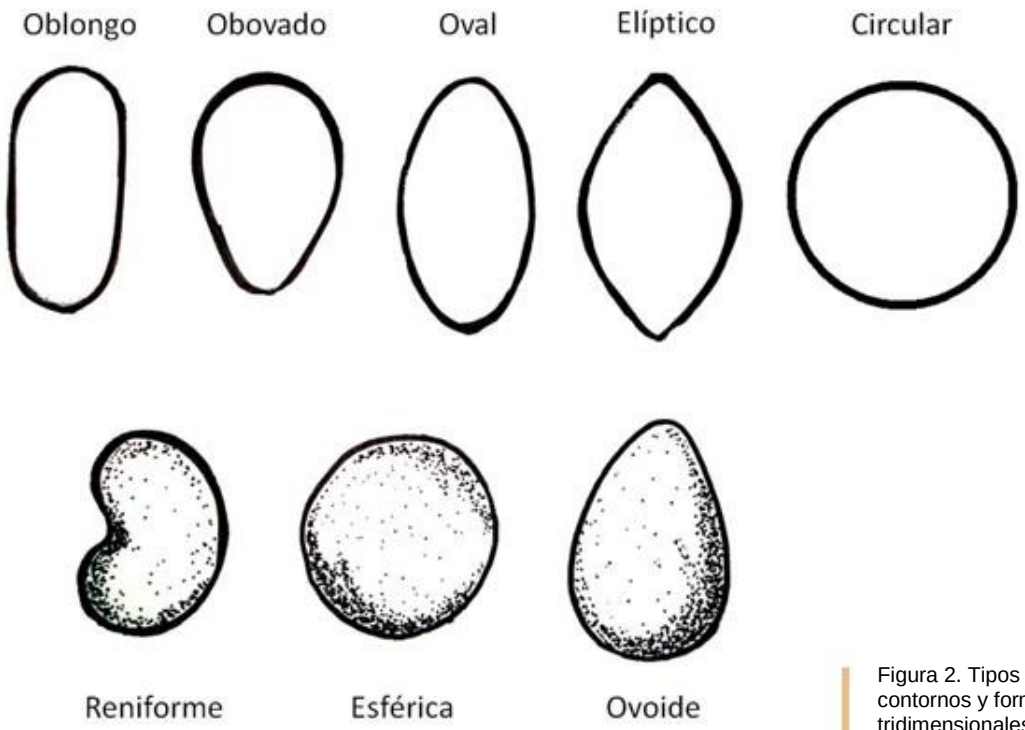


Figura 2. Tipos de contornos y formas tridimensionales de semillas.

III.- Malezas de importancia cuarentenaria

Brassicaceae

1.- Conringia orientalis (L.) Dumort.

DESCRIPCIÓN DE LA SEMILLA

Contorno oblongo, ligeramente comprimida, con un surco (a veces un segundo surco poco profundo) en cada cara. La superficie es rugosa y granular. Cuando se observa a un aumento de 7x se nota un ligero brillo, a mayor aumento (10x) los gránulos se hacen más visibles y presentan un patrón de pozos que aparecen como círculos dentro de círculos; la semilla es de color rojo oscuro a marrón. Mide 2.1-2.6 mm de largo, 1.2 a 1.7 mm de ancho y 1.1-1.4 mm de espesor (Davis, 1993).

III.- Malezas de importancia cuarentenaria

2.- Galeopsis tetrahit L. Lamiaceae

DESCRIPCIÓN DE LA SEMILLA

Contorno obovado, lado dorsal convexo, lado ventral con dos caras hasta la mitad, el hilo se encuentra en posición oblicua, deprimido y rodeado por una cresta. La superficie es rugosa y la base truncada; con frecuencia de color marrón
rojizo, gris claro a gris-marrón. Alcanza los 2.5-3.2 mm de largo y 1.5 a 2.0 mm
de ancho (Delorit, 1970).

DESCRIPCIÓN DE LA SEMILLA

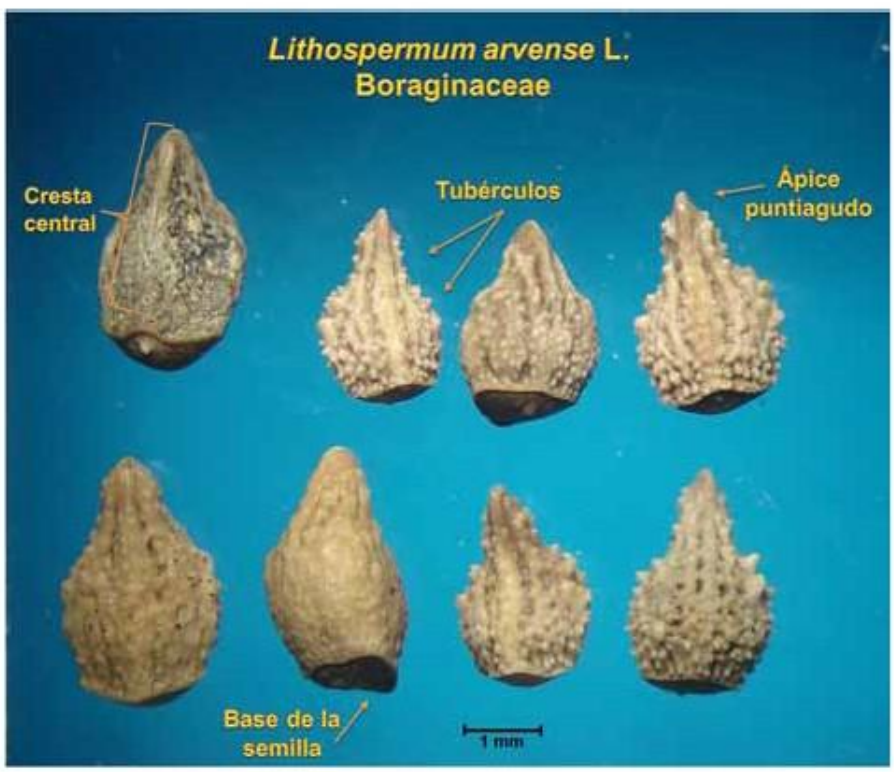
La forma de la semilla puede ser esférica, ovoide o con apariencia de riñón. Un lado de la semilla está redondeado y el otro tiene el centro deprimido. Esta depresión hace un hueco. El color de G. spurium es de marrón a marrón grisáceo. La superficie de la cubierta de la semilla presenta espinas rígidas en forma de gancho que surgen directamente desde la cubierta de la semilla. Las espinas miden 0.2 mm. El tamaño de la semilla es variable y el diámetro (sin incluir las espinas) es de 1.2 a 2.5 mm (Bell et al., 2000).

III.- Malezas de importancia cuarentenaria

4.- Lithospermum arvense L. Boraginaceae

DESCRIPCIÓN DE LA SEMILLA

La semilla tiene forma de capucha, es más ancha en su parte media. Esta truncada en la base y el ápice es puntiagudo. La base tiene dos protuberancias
cortas y un borde. La superficie está densamente cubierta con tubérculos. El lado dorsal presenta un espinazo central que corre desde el ápice hasta la mitad,
algunas veces a lo largo de la semilla. Es de color café a café grisáceo. Mide 2.6-
3.7 mm de largo y de 1.7-2.6 mm de ancho (Delorit, 1970).



Polygonaceae

5.- Polygonum convolvulus L.

DESCRIPCIÓN DE LA SEMILLA

Aquenios ovoides o elípticos y trígonos, con el ápice y la base a veces elongadas. Las caras usualmente son desiguales en lo ancho, finamente rugosas, opacas y con frecuencia levemente cóncavas. Los ángulos son redondeados y brillantes, en ocasiones se encuentran restos de perigonio adheridos a la base. El aquenio es de color marrón oscuro a negro y opaco. Mide 3.0-4.0 mm de largo y 2.0-2.5 mm de ancho (Rodríguez, 1992).

III.- Malezas de importancia cuarentenaria

6.- Silene noctiflora L. Caryophyllaceae

DESCRIPCIÓN DE LA SEMILLA

La semilla tiene forma arriñonada y la superficie está cubierta con tubérculos cortos, amontonados, sin un arreglo en un patrón definido de líneas, pero con 6 a 8 líneas de tubérculos en el área dorsal. La cavidad de la cicatriz tiene a cada lado un cojín elevado de placas elongadas. Es de color gris oscuro a café grisáceo. Llega a medir 1.0-1.5 mm de largo y 0.9-1.1 mm de ancho (Delorit, 1970).

Brassicaceae

7.- Thlaspi arvense L.

DESCRIPCIÓN DE LA SEMILLA

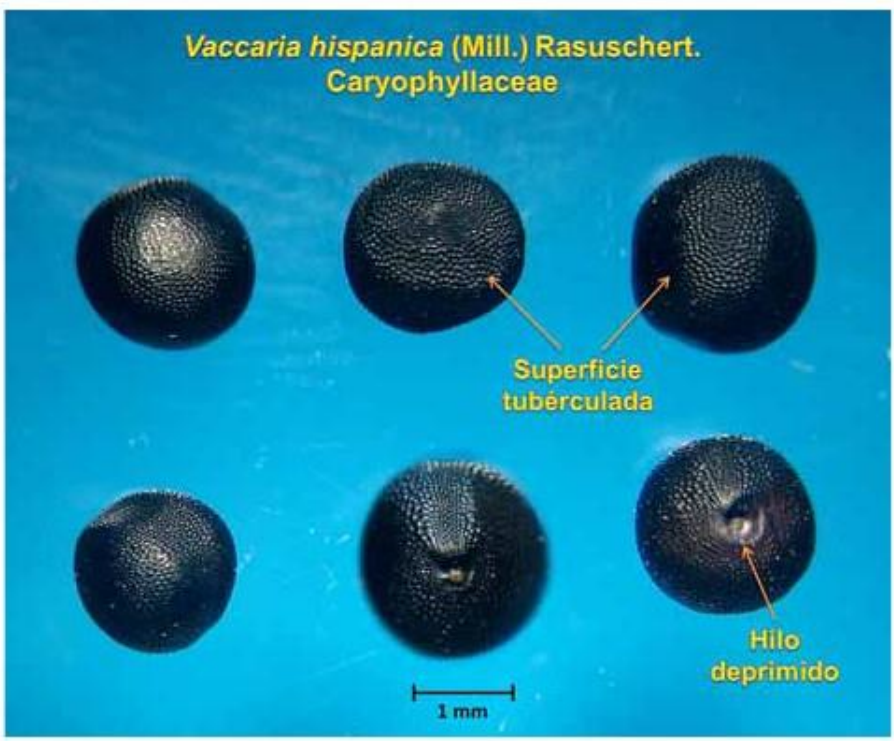
Presenta una semilla de contorno ovalado, ligeramente elongada, con una base achatada. A una vista transversal se nota aplanada y ovalada. La superficie tiene anillos concéntricos de costillas con surcos. Cada cara tiene un surco estrecho que corre del hilo hasta la mitad de la semilla. Es de color café rojizo a negro, su tamaño es de 1.6-2.0 mm de largo por 1.1-1.4 mm de ancho (Delorit, 1970).

III.- Malezas de importancia cuarentenaria

8.- Vaccaria hispanica (Mill.) Rasuschert. Caryophyllaceae

DESCRIPCIÓN DE LA SEMILLA

La semilla es de forma globular y contorno circular. Su superficie es opaca y cubierta con pequeños tubérculos arreglados en líneas o en un patrón particular.
Frecuentemente presenta depresiones circulares u ovales en el área del hilo. El
color es negro y mide 2.0-2.7 mm de diámetro (Delorit, 1970).



IV.- Referencias citadas y recomendadas

1.- Afonin, A. N., S. L. Greene, N. I. Dzyubenko, & A. N. Frolov, (2009). Interactive Agricultural Ecological Atlas of Russia and Neighboring Countries. Economic Plants and their Diseases, Pests and Weeds (online resource). (AgroAtlas).

2.- Bell K., Norma V., Steve S. 2000. Visual Identification of Small Oilseeds and Weed Seed Contaminants, Canadian Grain Commission, Canada, Grain Biology Bulletin No. 3, 29 p.

3.- Calderón, O. y Espinosa G. F.J. 1997. Manual de identificación de semillas de maleza. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural., México, D.F. 113 p.

4.- Cayon, D. y A. Mendoza. 1989. Manual de semillas de malezas. Primera edición. Colombia, ICA. SENA. 100 p.

5.- Davis, W. L. 1993. Weed Seeds of the Great Plains. A Handbook for Identification. Cooperative Extension Service. Kansas State University. United States of America. 145 p.

6.- Delorit, R. J. 1970. An Illustrated Taxonomy Manual of Weed Seeds. Ed. By River Falls, Winsconsin. Winsconsin State University. United States of America. 175 p.

7.- Diario Oficial de la Federación (DOF), 2000. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-FITO-1999, Especificaciones para prevenir la introducción de malezas cuarentenarias a México. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

8.- Musil, A. F. 1963. Identification of crop and weed seeds. Agricultural marketing service. Agriculture Handbook N° 219. Department of Agriculture.

9.- Putnam, D. H., E. A. Delke, E. S. Oplinger, et al. 1990. Annual Canarygrass (Phalaris canariensis L.),"Alternative Field Crops Manual", University of Wisconsin and University of Minnesota, United State. Sptember. 6p.

10.- Rodríguez, N. E. 1992. Guía ilustrada para el reconocimiento de semillas de malezas. pp 7-24. En: Faya de Falcón, L., Pieri, S. y Rodríguez, N. Malezas, reconocimiento de semillas y plántulas. 2 edición. San Juan, INTA. 112 p. Agro de Cuyo, Manuales, Fascículo 3.

GLOSARIO

Aquenio. Fruto simple, seco, indehiscente, unispermo, derivado de un ovario súpero, unilocular; la única semilla unida a la pared del fruto en un solo sitio.

Cóncavo. Que tiene forma curva con protuberancia interna (hundido), pareciéndose al interior de una esfera, cilindro, o sección de estos cuerpos.

Concéntrico. Que pertenece a la relación entre dos figuras circulares, cilíndricas
o esféricas, en donde la pequeña está exactamente centrada con la grande.

Contorno Circular. En forma redonda o circular y que posee una relación de largo por ancho equivalente a 1:1, respectivamente.

Contorno Oblongo. Con 2 ó 3 veces más largo que ancho. Con forma rectangular
y que posee una relación de largo por ancho entre 2:1 y 3:2.

Contorno Obovado. Con forma de huevo, con el extremo más angosto en la base y que posee una relación de largo por ancho entre 2:1 y 3:2.

Contorno Oval. Ampliamente elíptica redondeada en los extremos y curvada en los lados, más largo que ancho. Más ancho en la mitad.

Contorno Reniforme. Con forma similar a la de un riñón.

Convexo. Que tiene forma curva con protuberancia externa pareciéndose al exterior de una esfera, cilindro, o sección de estos cuerpos.

Depresión. Hundimiento sobre la superficie.

Elíptico. Con forma elíptica.

Esférica. En forma de esfera.

Hilo. Cicatriz que indica el punto de unión entre la semilla y el funículo o placenta.

Micrópilo. Abertura o cicatriz situada entre el hilo y la punta de la radícula.

Oblicua. Que está inclinado o sesgado, los lados desiguales.

Ovoide. En forma de huevo.

Perianto. Término colectivo para cáliz y la corola de una flor.

Perigonio. Sinónimo de perianto.

Rafe. Canal o depresión longitudinal en la superficie de la semilla.

Surco. Depresión recta sobre la superficie.

Testa. Capa exterior de la semilla.

Trígono. Triángulo, que posee tres ángulos.

Truncado. Que remata en el borde transversal, como si se hubiera cortado.

Tubérculo. Pequeña proyección o elevación redondeada.