



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja

Los problemas de calidad en semillas y/o granos de soja son provocados por condiciones ambientales, patógenos e insectos que coexisten con el cultivo durante las etapas críticas que se suceden luego de la fecundación.

El crecimiento de las estructuras seminales compuestas por los **cotiledones**, el **eje embrionario** y los **tegumentos** está directamente afectado por todos aquellos factores del ambiente de producción en los que debe evolucionar el óvulo fecundado. Los cotiledones almacenan las sustancias de reserva necesarias para el proceso de germinación y el crecimiento inicial de la plántula. El eje embrionario es la estructura que dará origen al sistema de raíces (primarias, secundarias y adventicias), al hipocótilo o tallo de la plántula y al epicótilo o tallo de la planta adulta. Los tegumentos o cáscaras ejercen la función de contener o envolver a todas las estructuras de la semilla.

Las cualidades y propiedades físicas y fisiológicas de todas las estructuras seminales dependen de la interacción que se produce con el ambiente y los factores bióticos durante el proceso de crecimiento y desarrollo de la semilla.



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja

Entre los factores bióticos, las enfermedades provocadas por hongos o bacterias fundamentalmente y los insectos, marcan negativamente la calidad, indistintamente si el destino de la producción es simiente o grano. Al daño físico provocado por los insectos se debe agregar el daño colateral debido a la transmisión de enfermedades. El daño ocasionado a la semilla es de naturaleza física y fisiológica. Los tres componentes del óvulo fecundado y convertido en semilla son afectados en sus propiedades hasta el punto de no poder cumplir con las funciones esenciales.

Los **tegumentos** pueden ser alterados en sus propiedades:

- 1- **Elasticidad** y de esta manera se afecta su adecuación a las formas de las otras estructuras seminales
- 2- **Continuidad**, que le permite la contención hermética de todas las estructuras de la semilla
- 3- **Resistencia** que le posibilita ejercer la protección contra golpes y fricciones.



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja

Los **cotiledones** pueden ser alterados en:

- 1- **Integridad física** que les dan su forma y tamaño característicos
- 2- **Integridad física-funcional** que les permite cumplir con su actividad metabólica de degradación y movilización de sustancias de reserva hacia los órganos de la plántula en activo crecimiento.

El **eje embrionario** puede ser alterado en:

- 1- **Integridad física** que determina la forma y tamaño de las diferentes estructuras
- 2- **Integridad física funcional** que le asegura el crecimiento y evolución de los órganos de la plántula
- 3- **Capacidad de germinación** como consecuencia de la suma de trastornos físicos, fisiológicos y sanitarios que ejercen su acción en diferentes etapas del desarrollo de la semilla.



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja

La mayor intensidad del proceso de deterioro ocurre en los estadios reproductivos **R5** (comienzo de llenado de grano) a **R7** (madurez fisiológica-grano de tamaño completo, color amarillo dentro de la vaina amarilla) y principalmente desde **R6** (grano de tamaño completo color verde dentro de la vaina verde) a **R7**. Si bien a partir de la madurez fisiológica (**R7**) pueden existir condiciones de deterioro sobre todo del ambiente y factores asociados con él, el daño es adicional y no es necesariamente el principal causante de la pérdida de calidad en semillas y/o granos.

La presente **guía visual** trata de abordar un tema de esencial importancia para la producción de soja en Argentina como lo es el **daño producido a la semilla o grano por el ambiente de producción y los factores bióticos asociados**.

En la liberación y uso de nuevos cultivares deberá primar el concepto de la mejor combinación entre los componentes de rendimiento y los restantes componentes del genotipo que logren una adecuada interacción con el ambiente de producción.



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Abolladuras, matiz verdoso, picadura de chinche, colonización de hongos, necrosis de tejido

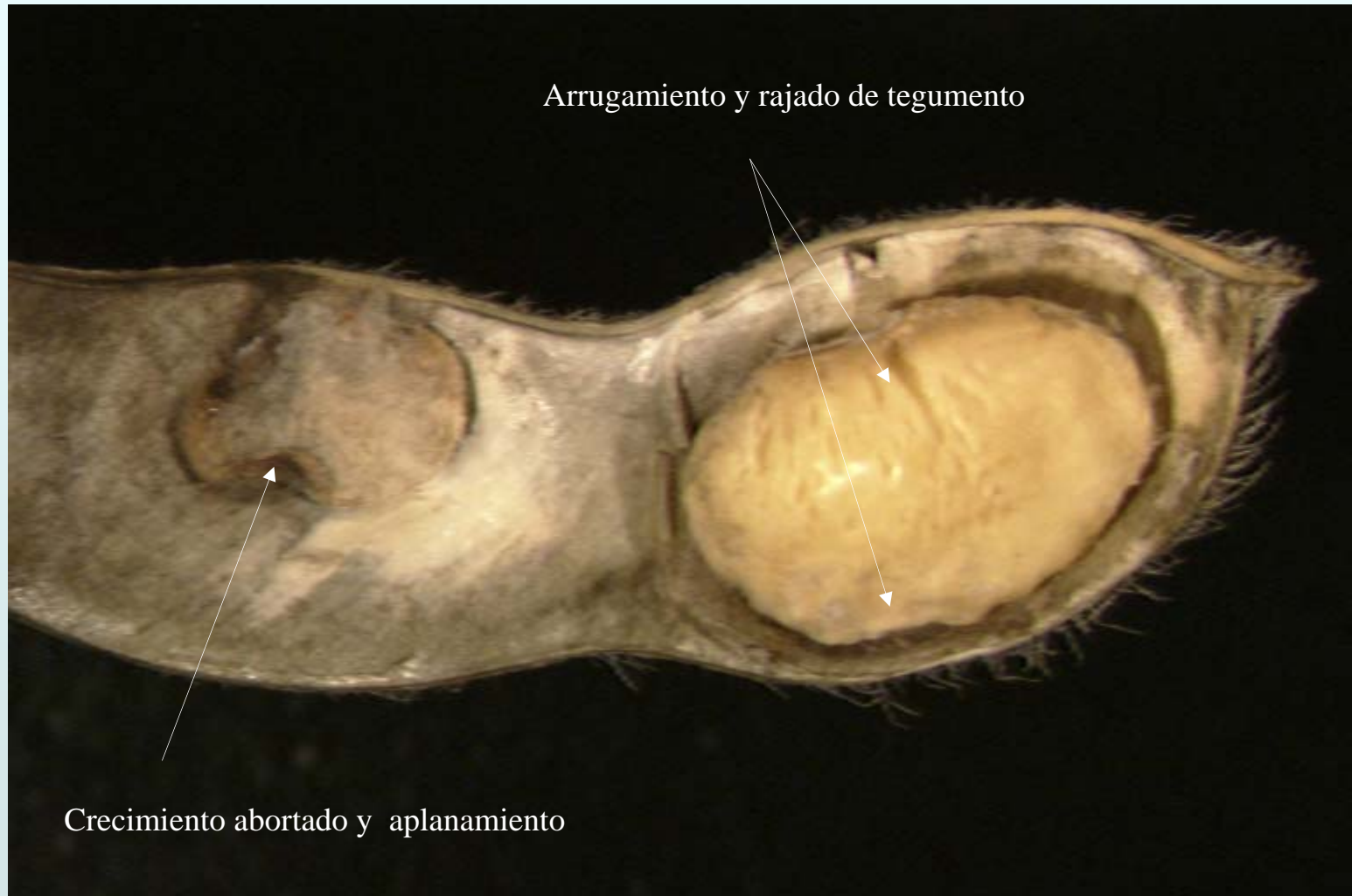


Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Interrupción de crecimiento, abollado y aplanado

Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Abollado intenso y portación de micelios de hongos



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Arrugamiento de semillas sanas

Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Matiz verdoso en tegumentos y cotiledones con deformación



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Matiz verdoso en cotiledones, tegumentos con rajaduras



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



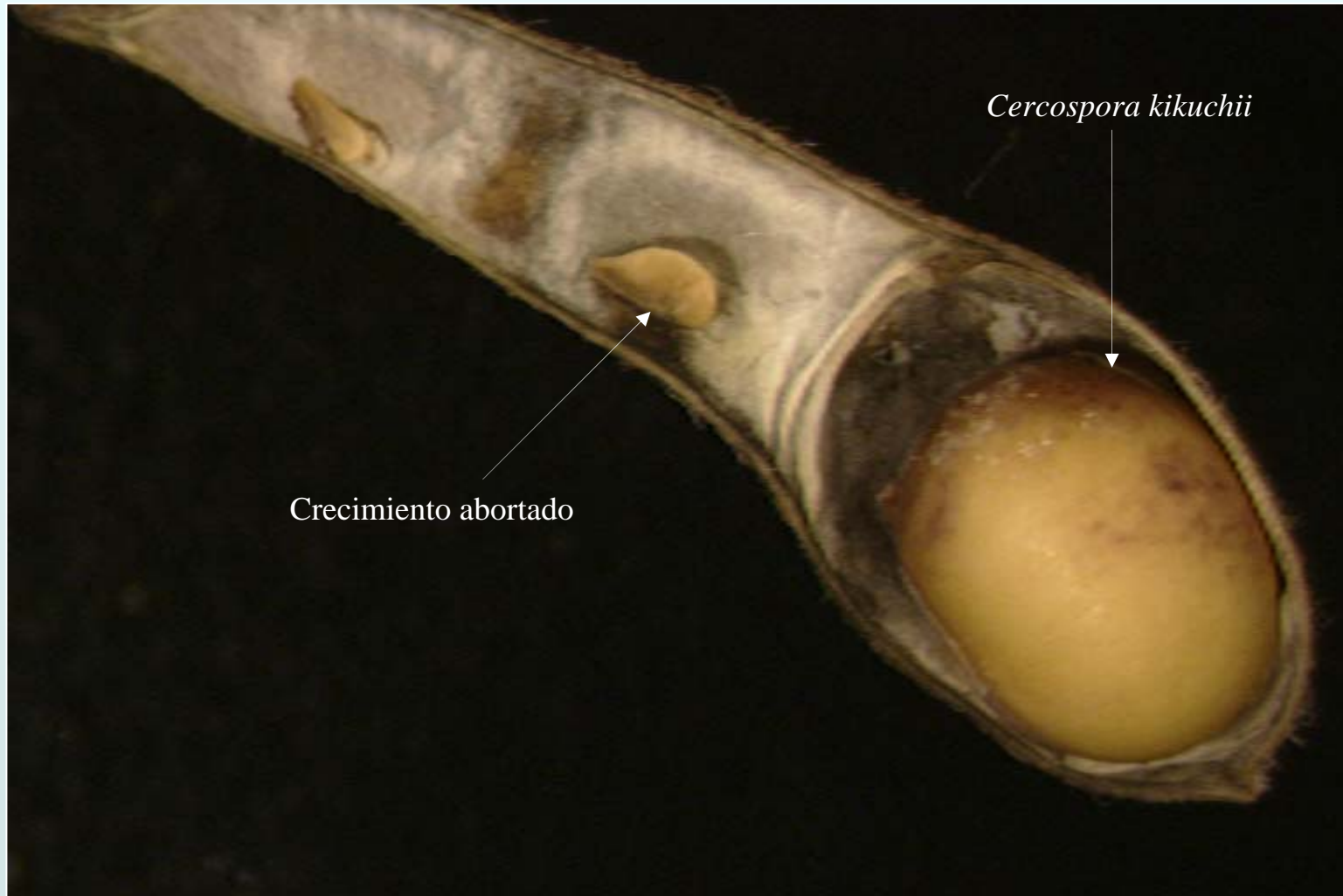
Superficie completa de tegumentos color púrpura. (*Cercospora Kikuchii*)

Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Detención de crecimiento. Deterioro y decoloración



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Micelio rosa pálido del hongo Fusarium recubriendo todo el tegumento



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Arrugamiento con picadura de chinche



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Presencia de micelios externos de los hongos Fusarium y Phomopsis



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Coloración verdosa interna y externa, arrugamiento y deformación

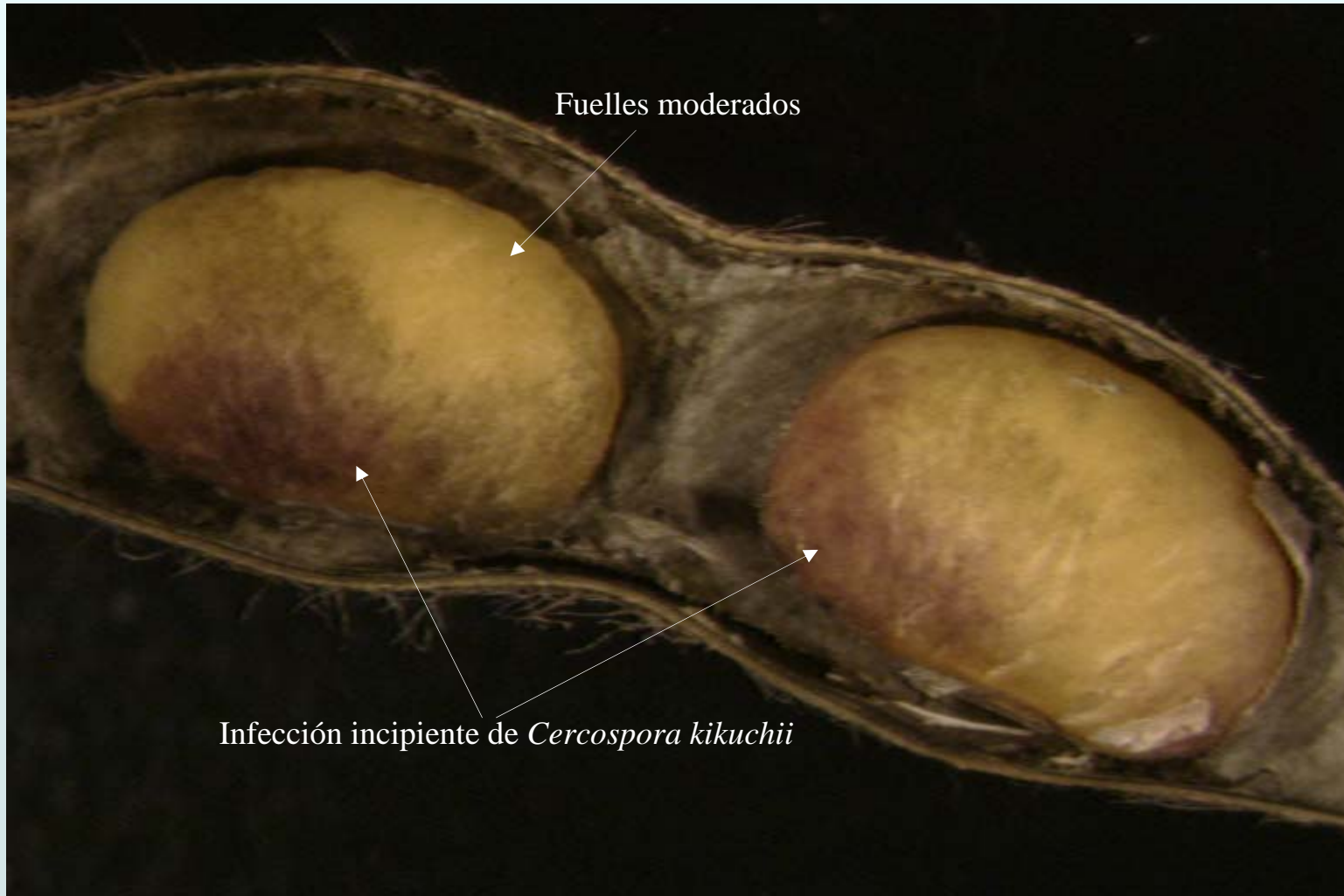


Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Micelio del hongo *Peronospora manshurica* (mildeu) recubriendo el tegumento

Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Fuelles moderados y diferente contenido de humedad en bordes de cotiledones



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Abolladura por picadura de chinche acompañada de necrosis



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Deformación, y micelio externo de hongo



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja





Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Abolladura, deformación y micelio de hongo



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Picadura de chinche, necrosis, descomposición de tejido



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Picadura de chinche con necrosis circundante y abolladura en cotiledón



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Picadura de chinche

Rajadura de tegumento



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Extensas rajaduras y repliegue de tegumento



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Picadura de chinche, necrosis, rajadura ojo de rana en tegumento y fuelle moderado



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Coloración púrpura extensa de Cercospora, rajadura y fuelles en tegumento



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Picaduras de chinche, deformaciones y necrosis de tejidos



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Picadura de chinche



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Deformación, decoloración y descomposición de tejidos



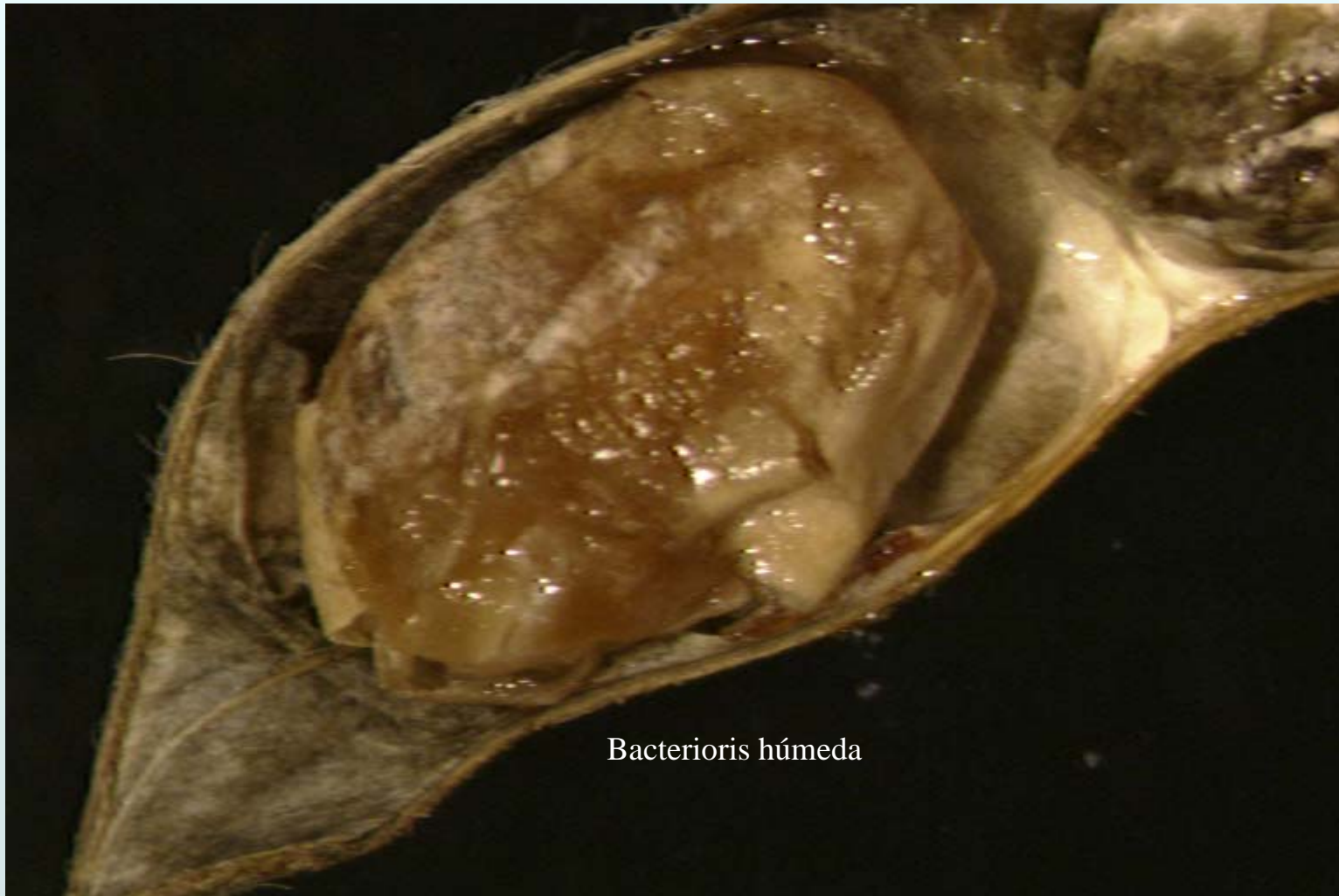
Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Brotado, picadura de chinche y necrosis de tejidos



Guía Visual de Problemas de Calidad en Semillas y Granos de Soja



Bacteriosis húmeda