

Traducción: Lic. JIANG Yan, Consejería Agrícola Argentina en China

GB 1352 – 2009

Fecha de adopción: 28/03/2009

Fecha de entrada en vigencia: 01/09/2009

Estándar Nacional de la República Popular China SOJA

Introducción

Las disposiciones contenidas en los Artículos 5.1, 7.1 y 8 son obligatorias y las demás de cumplimiento voluntario.

La presente norma sustituye el estándar GB 1352-1986 “Soja” a partir de la fecha de entrada en vigencia.

Se listan a continuación las principales diferencias técnicas entre la presente norma y el estándar GB 1352-1986.

1. El ámbito de aplicación ha sido cambiado. El ámbito de aplicación de la norma modificada es “la presente norma es aplicable a la compra, almacenaje, transporte, procesamiento y venta de soja comercial”.
2. Se ha rectificado la clasificación de soja.
3. Se han reajustados los índices de calidad y se clasifica de acuerdo a índices como porcentaje de granos perfectos, etc.
4. Se han verificado los índices de calidad.
5. Se formulan índices de calidad para la soja con elevado nivel de aceite y proteína.
6. Se incorporan principios de determinación.
7. Se incorporan requerimientos en materia de etiquetado.
8. Se incorpora el Anexo A, en el cual se especifican métodos de prueba sobre granos perfectos, granos dañados y granos dañados por calor.

El Anexo A de la presente norma tiene carácter normativo.

La presente norma fue formulada por la Administración Estatal de Granos.

La presente norma es de responsabilidad del Comité Nacional de Tecnologías de Estandarización de Granos y Oleaginosas.

Las entidades que participaron en la elaboración de la presente norma son las siguientes: Universidad de Finanzas de Nanking, Centro de Inspección y Monitoreo de Higiene de Granos y Oleaginosas de la provincia Heilongjiang y el Centro de Inspección y Monitoreo de Higiene de Granos y Oleaginosas de la provincia Jilín.

Los redactores principales de la presente norma fueron: Yuan Jian, Ju Xingrong, Song Xiujuan y Xie Yuzhen.

Las normas GB 1352-1978 y GB 1352-1986 “Soja” quedarán derogadas a partir de la entrada en vigencia de la presente norma.

SOJA

1. Ámbito de aplicación

La presente norma define los términos y definiciones relacionados con la soja y contiene disposiciones relativas a los requerimientos en materia de clasificación, calidad, higiene, métodos de inspección, reglas de inspección, etiquetado, envase, transporte, almacenaje, etc.

La presente norma es aplicable a la compra, almacenaje, transporte, procesamiento y venta de la soja comercial.

2. Documentos normativos de referencia

Las disposiciones de los documentos listados a continuación a los cuales se hace referencia en la presente norma quedan incorporadas a la misma. No son aplicables las enmiendas o versiones rectificadas de los documentos citados con fecha. Sin embargo, se recomienda a las partes que hayan llegado a acuerdos en base a la presente norma que analicen la posibilidad de usar las últimas versiones de estos documentos. En el caso de los documentos a los cuales se hace referencia en la presente norma sin mencionar su fecha de adopción, son aplicables las últimas versiones de los mismos.

GB 2715	Estándar higiénico de granos
GB/ T 5490	Reglamento General sobre la Inspección de Granos, Oleaginosas y Aceite Vegetal
GB 5491	Inspección de granos y oleaginosas – Métodos de muestreo y reducción de muestras
GB/T 5492	Inspección de granos y oleaginosas – Métodos de identificación de color, olor y gusto
GB/T 5493	Inspección de granos y oleaginosas – Métodos de determinación de variedades y de mezclas
GB/T 5494	Inspección de granos y oleaginosas – Métodos de determinación de materia extraña y granos imperfectos
GB/T 5497	Inspección de granos y oleaginosas – Métodos de determinación de contenido de humedad
GB/T 5511	Inspección de granos y oleaginosas – Métodos de determinación de proteína cruda
GB/T 5512	Inspección de granos y oleaginosas – Métodos de determinación de grasa cruda
GB 7718	Estándar general de etiquetas de alimentos previamente envasados
GB 13078	Estándar higiénico de piensos
GB 19641	Estándar higiénico de oleaginosas

3. Términos y definiciones

Los siguientes términos y definiciones son aplicables en la presente norma.

3.1 Grano perfecto (*perfect kernel*)

Granos perfectos y normales.

3.2 Grano inmaduro (*immature kernel*)

Granos que no son llenos cuya parte arrugada y secada representa o sobrepasa la mitad de la superficie del grano o la parte verde del cotiledón representa o sobrepasa la mitad (salvo soja verde) y que son evidentemente diferentes a los granos normales.

3.3 Grano dañado (*damaged kernel*)

Granos de soja que hayan sido seriamente dañados por fricción, helada, microbios, moho, brotados, calor u otros motivos.

3.3.1 Grano mordido por insectos (*insect-bored kernel*)

Granos que hayan sido mordidos por insectos y dañados en el cotiledón.

3.3.2 Grano manchado (*spotted kernel*)

Granos con manchas en la superficie que hayan sido dañados en el cotiledón.

3.3.3 Grano brotado (*sprouted kernel*)

Granos cuyo brote o radícula haya salido de la cápsula o granos hinchados por haber absorbido humedad que no hubieran recuperado su tamaño anterior.

3.3.4 Grano mohoso (*moulded kernel*)

Granos mohosos en la superficie.

3.3.5 Grano dañado por helada (*frost-damaged kernel*)

Granos transparentes dañados por helada o granos cuya radícula está rígida con color verde oscuro.

3.3.6 Grano dañado por calor (*heat-damaged kernel*)

Granos cuya radícula haya cambiado de color, dañados por calor.

3.4 Grano roto (*broken kernel*)

Granos cuya rotura de la radícula haya representado o sobrepasado una cuarta parte de la superficie.

3.5 Materia extraña (*impurities*)

Materia que no es soja y que se queda en las muestras después de la definición de la capa de tamización y del proceso de tamización; comprende las siguientes:

3.5.1 Materia por debajo del tamiz (*passed sieve material*)

Materias que pasan el tamiz con mallas de 3.0mm de diámetro.

3.5.2 Impureza inorgánica (*inorganic impurity*)

Tierra, piedras, arenas, pedazos de ladrillos y otras materias inorgánicas.

3.5.3 Impureza orgánica (*organic impurity*)

Granos de soja sin valor de uso, granos de otras variedades y otras materias orgánicas.

3.6 Color y olor (*Color, odor*)

El color y olor inherentes de un lote de soja.

3.7 Porcentaje de granos perfectos (*percent of perfect kernel*)

Porcentaje que representan los granos perfectos en el peso de las muestras.

3.8 Porcentaje de granos dañados (*percent of damaged kernel*)

Porcentaje que representan los granos dañados en el peso de las muestras.

3.9 Porcentaje de granos dañados por calor (*percent of heat-damaged kernel*)

Porcentaje que representan los granos dañados por calor en el peso de las muestras.

3.10 Soja con nivel elevado de aceite (*high-oil soybean*)

Soja cuyo contenido de grasa cruda no es menor a 20,0%.

3.11 Soja con nivel elevado de proteína (*high-protein soybean*)

Soja cuyo contenido de proteína cruda no es menor a 40%.

4. Clasificación

De acuerdo al color de soja:

4.1 Soja amarilla: el color de la cápsula del grano es amarillo, amarillo claro y el color del embrión es pardo amarillo, pardo claro o pardo oscuro cuya cantidad no es menor al 95% del total.

4.2 Soja verde: el color de la cápsula del grano es verde cuya cantidad no es menor al 95% del total. De acuerdo al color de su cotiledón, pueden clasificarse en dos: soja verde con molla verde y soja verde con molla amarilla.

4.3 Soja negra: el color de la cápsula del grano es negro cuya cantidad no es menor al 95% del total. De acuerdo al color de su cotiledón, pueden clasificarse en dos: soja negra con molla verde y soja negra con molla amarilla.

4.4 Otras: granos de color único en la cápsula, por ejemplo, pardo, marrón y rojo y granos de bicolors (la cápsula es de dos colores y de entre ellos, un color es marrón o negro que representa más de la mitad de la superficie del grano), etc.

4.5 Soja mezclada: mezcla de porotos de soja que no satisfacen los requerimientos de los puntos 4.1 a 4.4.

5. Requerimientos de calidad e higiene

5.1 Requerimientos de calidad

5.1.1 Los índices de calidad de soja deben cumplir los requerimientos en la Tabla 1.

Tabla 1 Índices de Calidad de Soja

Categoría	Porcentaje de granos perfectos (%)	Porcentaje de granos dañados (%)		Impureza (%)	Humedad (%)	Olor y color
		Total	De entre ellos: granos dañados por calor			
1	≥ 95.0	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 13.0	Normal
2	≥ 90.0	≤ 2.0	≤ 0.2			
3	≥ 85.0	≤ 3.0	≤ 0.5			
4	≥ 80.0	≤ 5.0	≤ 1.0			
5	≥ 75.0	≤ 8.0	≤ 3.0			

5.1.2 Los índices de calidad de la soja con nivel elevado de aceite deben cumplir los requerimientos en la Tabla 2.

Tabla 2 Índices de calidad de soja con nivel elevado de aceite

Categoría	Contenido de grasa cruda (base seca) (%)	Porcentaje de granos perfectos (%)	Porcentaje de granos dañados (%)		Impureza (%)	Humedad (%)	Olor y color
			Total	De entre ellos: granos dañados por calor			
1	≥ 22.0	≥ 85.0	≤ 3.0	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ 13.0	Normal
2	≥ 21.0						
3	≥ 20.0						

5.1.3 Los índices de calidad de la soja con nivel elevado de proteína deben cumplir los requerimientos en la Tabla 3.

Tabla 3 Índices de calidad de soja de nivel elevado de proteína

Categoría	Contenido de proteína cruda (base seca) (%)	Porcentaje de granos perfectos (%)	Porcentaje de granos dañados (%)		Impureza (%)	Humedad (%)	Olor y color
			Total	De entre ellos: granos dañados por calor			
1	≥ 44.0	≥ 90.0	≤ 2.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 13.0	Normal
2	≥ 42.0						
3	≥ 40.0						

5.2 Requerimientos higiénicos

5.2.1 Para consumo humano, se aplican las normas GB 2715, GB 19641 y las regulaciones nacionales correspondientes.

5.2.2 Para uso como pienso, se aplica la norma GB 13078 y las regulaciones nacionales correspondientes.

5.2.3 Para los demás usos, se aplican las normas y regulaciones nacionales correspondientes.

5.2.4 La cuarentena vegetal se realiza de acuerdo a las normas y regulaciones nacionales correspondientes.

6. Métodos de prueba

6.1 Muestreo y reducción de muestras: de acuerdo a lo establecido en GB5491.

6.2 Porcentaje de granos perfectos: de acuerdo a los métodos de prueba establecidos en el Anexo A.

6.3 Porcentaje de granos dañados: de acuerdo a los métodos de prueba establecidos en el Anexo A.

6.4 Granos dañados por calor: de acuerdo a los métodos de prueba establecidos en el Anexo A.

6.5 Materia extraña y granos no perfectos: de acuerdo a lo establecido en GB/T 5494.

6.6 Humedad: de acuerdo a lo establecido en GB/T 5497.

6.7 Granos de otros colores: de acuerdo a lo establecido en GB/T 5493.

6.8 Color y olor: de acuerdo a lo establecido en GB/T 5492.

6.9 Contenido de proteína cruda: de acuerdo a lo establecido en GB/T 5511.

6.10 Contenido de grasa cruda: de acuerdo a lo establecido en GB/T 5512.

7. Principios de determinación

7.1 Las reglas generales de inspección se aplican de acuerdo a la norma GB/T 5490.

7.2 El lote de inspección debe ser soja de la misma especie, origen, año de cosecha, unidad de transporte y unidad de almacenaje.

7.3 La soja se clasifica de acuerdo al porcentaje de granos perfectos. La categoría tres es la categoría mediana. Si el porcentaje de granos perfectos se encuentra por debajo de lo establecido en la categoría más baja, se la considera como fuera de categoría. Los otros índices se aplican de acuerdo a las regulaciones nacionales correspondientes.

7.4 La soja de nivel elevado de aceite se clasifica de acuerdo al contenido de grasa cruda. La categoría dos es la categoría mediana. Si el porcentaje de grasa cruda se encuentra por debajo de lo establecido en la categoría más baja, no se considera como soja de nivel elevado de aceite. Los otros índices se aplican de acuerdo a las regulaciones nacionales correspondientes.

7.5 La soja de alto nivel de proteína se clasifica de acuerdo al contenido de proteína cruda. La categoría dos es la categoría mediana. Si el porcentaje de proteína cruda se encuentra por debajo de lo establecido en la categoría más baja, no se considera como soja de alto nivel de proteína. Los otros índices se aplican de acuerdo a las regulaciones nacionales correspondientes.

8. Etiquetado

Además de cumplir lo establecido en la norma GB7718, se deben cumplir las siguientes disposiciones:

8.1 Todos los productos etiquetados como "soja" deben cumplir la presente norma.

8.2 Se debe especificar en el envase o documentos acompañantes el nombre, categoría, grado, origen, año y mes de cosecha del producto.

8.3 En el caso de soja genéticamente modificada se etiqueta de acuerdo a las regulaciones estatales correspondientes.

9. Envase, almacenaje y transporte

9.1 Envase. El envase de soja debe usar material o recipiente que cumple los requerimientos higiénicos y el envase debe estar limpio, seguro, sin rotura ni daños, con costura segura y bien cerrada y sin que salgan los granos. No debe traer contaminación ni olor anormal.

9.2 Almacenaje. La soja debe depositarse en almacenes limpios, secos, en contra de lluvia, humedad, insectos, ratas y sin olor anormal. No debe depositarse junto a materias tóxicas y perjudiciales o materias con alta humedad.

9.3 Transporte. Debe transportarse en recipientes y vehículos que satisfacen requerimientos higiénicos y durante el transporte se debe evitar la lluvia y contaminación.

Anexo A

(Anexo normativo)

Métodos de prueba de porcentaje de granos perfectos, dañados y dañados por calor

A.1 Instrumentos y herramientas

A.1.1 Escala, división de 0.01g;

A.1.2 Tamiz de granos;

A.1.3 Divisor de muestras y placas divisorias de muestras;

A.1.4 Bandeja de análisis, recipiente pequeño y pinzas, etc.

A.2 Métodos de operación

De acuerdo a GB 5491, sacar 500g de muestras (m_1), hacer dos veces la tamización de acuerdo a métodos establecidos en GB/T 5494, sacar la materia extraña grande por arriba del tamiz y por debajo del tamiz pesándolos juntos (m_2). De las muestras que hayan sido verificadas, sacar 100g (m_3) de muestras, echarlas en la bandeja de análisis y seleccionar por separado la materias extraña, granos dañados, granos inmaduros y granos rotos pesándolos (m_4 , m_5 , m_6). Se deben separar aparte granos dañados por calor (quitar la cáscara si es necesario y observar si el color del cotiledón ha variado) y pesarlos (m_7).

A.3 Cálculo de resultados

A.3.1 El porcentaje de granos perfectos se calcula de acuerdo a la fórmula (1):

$$\text{Porcentaje de granos perfectos (\%)} = \left\{ 1 - \frac{m_2}{m_1} \right\} \times \left\{ \frac{m_3 - m_4 - m_5 - m_6}{m_3} \right\} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

- En la fórmula:
- m_1 ----Peso de las muestras, g.
 - m_2 ---- Peso de las materias extrañas en las muestras, g.
 - m_3 ----Peso de las muestras seleccionadas, g.
 - m_4 ---- Peso de las materias extrañas en las muestras seleccionadas, g.
 - m_5 ---- Peso de los granos dañados (incluidos los granos dañados por calor), g.
 - m_6 ---- Peso de granos rotos y granos inmaduros, g.

Se deben realizar dos pruebas y la diferencia entre el resultado de las dos no debe sobrepasar 1%. El promedio de los resultados de las dos pruebas es el resultado de la prueba. El resultado es válido hasta el primer dígito después de la coma decimal.

A.3.2 El porcentaje de granos dañados se calcula de acuerdo a la fórmula (2):

$$\text{Porcentaje de granos dañados (\%)} = \left\{ 1 - \frac{m_2}{m_1} \right\} \times \left\{ \frac{m_5}{m_3} \right\} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

A.3.3 El porcentaje de granos dañados por calor se calcula de acuerdo a la fórmula (3):

$$\text{Porcentaje de granos dañados por calor (\%)} = \left\{ 1 - \frac{m_2}{m_1} \right\} \times \left\{ \frac{m_7}{m_3} \right\} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$