

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

GB 1352 – 2006

Estándar Nacional de la República Popular China

SOJA

(El presente proyecto fue concluido en Febrero de 2007)

Introducción

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

La presente norma modifica el estándar GB 1352-1986 “Soja”.

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.

GB 1352-86 es aplicable a soja comercial para compra, venta, distribución, almacenaje, procesamiento y exportación.

GB 1352-2006 es aplicable a la inspección, evaluación y comprobación de la calidad 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 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 son: Yuan Jian, Ju Xingrong, Song Xiujuan y Xie Yuzhen.

La norma GB 1352-1986 “Soja” quedará derogada a partir de la entrada en vigencia de la presente norma.

SOJA**1. Ámbito de aplicación**

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

La presente norma es aplicable a la inspección, evaluación y verificación de la calidad 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 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.

Granos que no hayan sido dañados y que son normales y completos.

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 Soja de otro color (*soybean in other colors*)

Granos cuyo color de la cápsula es distinto al de los otros granos del mismo lote.

3.6 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:

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

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

3.6.2 Impureza inorgánica (*inorganic impurity*)

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

3.6.3 Impureza orgánica (*organic impurity*)

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

3.7 Color y olor (*Color, odor*)

El color y olor inherente de un lote de soja.

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

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

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

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

3.10 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.

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

Soja cuyo contenido de grasa cruda no es menos a 20.0%.

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

Soja cuyo contenido de proteína cruda no es menos que 40%.

4. Clasificación

De acuerdo al color de soja:

4.1 Soja amarilla: el color del grano es amarillo, amarillo claro y el color del embrión es pardo amarillo, pardo claro o pardo oscuro. Pueden llevar soja de otras variedades que no sobrepasen el 5% del total.

4.2 Soja verde: el color de la cápsula del grano es verde. De acuerdo al color de su cotiledón, pueden clasificarse en dos: soja verde con molla verde y soja verde con molla amarilla. Pueden llevar soja de otras variedades que no sobrepasen el 5% del total.

4.3 Soja negra: el color de la cápsula del grano es negro. De acuerdo al color de su cotiledón, pueden clasificarse en dos: soja negra con molla verde y soja negra con molla amarilla. Pueden llevar soja de otras variedades que no sobrepasen el 5% del total.

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

4.5 Soja mezclada: mezcla de porotos de soja que no satisfacen los requerimientos de ninguna de las variedades arriba mencionadas.

5. Requerimiento de calidad

5.1 Los índices de calidad de soja son los indicados en la Tabla 1.

Tabla 1 Índices de Calidad de Soja

Categoría	Porcentaje de granos perfectos (%)	Porcentaje de granos dañados (%)		Impureza (%)	Humedad (%)	Granos de color distinto (%)	Olor y color
		Total	De entre ellos: granos dañados				
1	≥ 95.0	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 13.0	≤ 5.0	Normal
2	≥ 90.0	≤ 2.0	≤ 0.2				
3	≥ 85.0	≤ 3.0	≤ 0.5				
4	≥ 82.0	≤ 5.0	≤ 1.0				
5	≥ 75.0	≤ 8.0	≤ 3.0				

5.2 Los índices de calidad de la soja con nivel elevado de aceite son los indicados 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 (%)	Granos de color distinto (%)	Olor y color
			Total	De entre ellos: granos dañados por calor				
1	≥ 22.0	≥ 85.0	≤ 3.0	≤ 0.5	≤ 1.0	≤ 13.0	≤ 5.0	Normal
2	≥ 21.0							
3	≥ 20.0							

5.3 Los índices de calidad de la soja con nivel elevado de proteína son los indicados 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 (%)	Granos de color distinto (%)	Olor y color
			Total	De entre ellos: granos dañados por calor				
1	≥ 44.0	≥ 90.0	≤ 2.0	≤ 0.2	≤ 1.0	≤ 13.0	≤ 5.0	Normal
2	≥ 42.0							
3	≥ 40.0							

5.4 Estándares higiénicos

Para consumo humano, se aplican las normas GB 2715 y GB 19641. Para uso como pienso, se aplica la norma GB 13078. Para los demás usos, se aplican las normas y regulaciones nacionales correspondientes.

5.5 Cuarentena vegetal

Se aplican 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 La soja se clasifica de acuerdo al porcentaje de granos perfectos y si el porcentaje se encuentra por debajo de lo establecido en la categoría más baja, se la considera como fuera de categoría.
- 7.2 La soja de nivel elevado de aceite se clasifica de acuerdo al contenido de grasa cruda y si el porcentaje se encuentra por debajo de lo establecido en la categoría más baja, no se considera como soja de nivel elevado de aceite.
- 7.3 La soja de alto nivel de proteína se clasifica de acuerdo al contenido de proteína cruda y si el porcentaje se encuentra por debajo de lo establecido en la categoría más baja, no se considera como soja de alto nivel de proteína.

8. Etiquetas

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 En el caso de soja genéticamente modificada se etiquetar de acuerdo a las regulaciones estatales correspondientes.
- 8.3 Se debe especificar el país de origen del producto.

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 completo, sin deterioro y no contaminado.

9.2 Almacenaje

La soja debe depositarse en almacenes limpios, secos y no contaminados, no debe depositarse junto a materias con olor extraño o con alta humedad y no debe estar en contacto con materias tóxicas y perjudiciales.

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 (W_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 (W_2). De las muestras que hayan sido verificadas, sacar 100g de muestras, echarlas en la bandeja de análisis y seleccionar por separado la materias extraña, granos dañados, granos inmaduros y granos rotos pesándolos conjuntamente (W_3, W_4, W_5). 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 (W_7).

A.3 Cálculo de resultados

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

$$\text{Porcentaje de granos perfectos (\%)} = \left\{ 1 - \frac{W_1}{W_2} \right\} \times \left\{ \frac{W_3 - W_4 - W_5 - W_6}{W_3} \right\} \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

En la fórmula: W_1 ----Peso de las muestras, g.
 W_2 ---- Peso de las materias extrañas en las muestras, g.
 W_3 ----Peso de las muestras seleccionadas, g.
 W_4 ---- Peso de las materias extrañas en las muestras seleccionadas, g.
 W_5 ---- Peso de los granos dañados (incluidos los granos dañados por calor), g.
 W_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):

$$\text{Porcentaje de granos perfectos (\%)} = \left\{ 1 - \frac{W_2}{W_1} \right\} \times \left\{ \frac{W_5}{W_3} \right\} \times 100 \dots \dots \dots (2)$$

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

$$\text{Porcentaje de granos dañados por calor (\%)} = \left\{ 1 - \frac{W_2}{W_1} \right\} \times \left\{ \frac{W_7}{W_3} \right\} \times 100 \dots \dots \dots (3)$$