



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca

PROTOCOLO DE CALIDAD

Código: SAA031

Versión: 10

Fecha: 07.04.2011

PROTOCOLO DE CALIDAD PARA RADICCHIO FRESCO

FECHA DE OFICIALIZACIÓN: 3 de Octubre de 2011

RESOLUCIÓN MINAGRI N°: 605/2011



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. ALCANCE	4
3. CRITERIOS GENERALES	5
4. FUNDAMENTO DE ATRIBUTOS DIFERENCIADORES	5
4.1 Producto	5
4.2 Proceso	6
4.3 Envase	6
5. ATRIBUTOS DIFERENCIADORES	
5.1 Atributos diferenciadores de producto	7
5.2 Atributos diferenciadores de proceso	11
5.3 Atributos diferenciadores de envase	12
6. GLOSARIO	13
7. ENTIDADES Y/O PROFESIONALES INTERVIENIENTES EN LA ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO	14



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

1-INTRODUCCIÓN

El radicchio (*Cichorium intybus* L.) es una hortaliza de hoja, variedad de la achicoria, que se desarrolla en forma óptima en climas húmedos y subhúmedos, que comienza a implantarse entrada la primavera por ser parcialmente resistente a las bajas temperaturas.

Para lograr un adecuado desarrollo precisa principalmente Nitrógeno, Fósforo y Potasio. adaptándose a distintos tipos de suelos, incluso los moderadamente salinos, no tolera suelos encharcados.

El radicchio se caracteriza por su escaso contenido calórico y su riqueza en vitaminas y minerales. Su principal componente es el agua, aproximadamente noventa y cuatro por ciento (94%), y su contenido en hidratos de carbono y grasas es muy bajo. También presenta una cantidad importante de fibra.

El consumo en la República Argentina tiende a incrementarse por ser una de las hortalizas de hoja preferida para la preparación de diversos platos gourmet.

En la República Argentina es cultivado, principalmente, en los cinturones verdes de las provincias de Mendoza, de Buenos Aires y de Santa Fe, siendo los principales mercados de destino, la Unión Europea (mayoritariamente la República Federal de Alemania y la República Francesa) y los Estados Unidos de América.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

2-ALCANCE

El presente protocolo define los atributos de calidad para el Radicchio Fresco (presentación en cabeza), que aspire a utilizar el sello “ALIMENTOS ARGENTINOS, UNA ELECCIÓN NATURAL”, y su versión en idioma inglés “ARGENTINE FOOD A NATURAL CHOICE”.

El objetivo del presente Protocolo, es constituirse en una herramienta para que los productores de radicchio obtengan un producto de calidad diferenciada.

Se aceptará cualquier condición, mientras se mantenga la pieza entera, distinta a la modalidad de comercialización “a granel”.

Por tratarse de un documento de naturaleza dinámica, el presente Protocolo podrá ser revisado periódicamente sobre la base de las necesidades que surjan del sector público y/o privado.

Los productores que quieran implementar el presente Protocolo deben tener en cuenta que queda implícito el cumplimiento de las reglamentaciones vigentes sobre Buenas Prácticas de Manufactura para la sala de empaque, condiciones para las hortalizas frescas y para envases, entendiendo como tales a las descriptas en el Código Alimentario Argentino (C.A.A) en los capítulos I “Disposiciones Generales”; II “Condiciones Generales de las Fábricas y Comercios de Alimentos”; III “Condiciones generales”, XI “Alimentos vegetales”, como también en el Artículo 849; particularmente en los capítulos IV “Utensilios, Recipientes, Envases, Envolturas, Aparatos y Accesorios”; V “Normas para la Rotulación y Publicidad de Alimentos”. Por otra parte deberán cumplirse las siguientes reglamentaciones: Resolución GMC N° 080/96 incorporada al CAA por Resolución MSyAS N°587/97; Resolución SENASA N°934/2 010 “Requisitos en límites máximos de residuos nacionales que deben cumplir los productos y subproductos agropecuarios para el consumo interno”; Resolución SAGPyA N°297/83 Normas de Tipificación, Empaque y Fiscalización de las Hortalizas Frescas con destino a los mercados de interés nacional, Resolución SAGPyA N° 71/99 Guía de Buenas Prácticas de Higiene y Agrícolas para la Producción Primaria (Cultivo-Cosecha), Almacenamiento, Empacado, y Transporte de Hortalizas Frescas.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

3-CRITERIOS GENERALES

En el presente Protocolo se han unificado criterios que abarcan las exigencias que definen una calidad diferenciada para el mencionado producto

Los atributos diferenciadores para *radicchio*, surgen de la información relevada tanto en el ámbito privado como público.

Las empresas que actualmente producen Radicchio incorporan atributos de producto de acuerdo a los requerimientos de distintos mercados, principalmente los vinculados a compradores de Retail.

En este documento se han podido unificar los criterios que abarcan las exigencias que definen una calidad diferenciada para este producto.

Nota: El productor o empresa debe presentar documentación informando la periodicidad de los análisis, y fundamentar los métodos de muestreo utilizados. En todos los casos se utilizarán técnicas oficiales reconocidas y los análisis se efectuarán en laboratorios que formen parte de redes oficiales.

4- FUNDAMENTO DE ATRIBUTOS DIFERENCIADORES

4-1 Producto

En este documento se presentan las características que debe tener el producto radicchio (*Cichorium intybus* L), para ser considerado diferenciado, preservándolo desde el cultivo, para alcanzar óptimas condiciones sanitarias, organolépticas y otras vinculadas a la calidad del producto.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

Los análisis deben ser realizados bajo técnicas oficiales reconocidas en laboratorios que formen parte de redes oficiales. De no existir laboratorios en estas condiciones, los mismos deberán estar acreditados para las técnicas empleadas y/o que se soliciten.

También se han de considerar parámetros físicos, biológicos y químicos, estableciendo rangos y tolerancias máximas y/o mínimas por atributo, según corresponda, que aseguren un producto final de calidad diferenciada.

4-2 Proceso

Los productores deben implementar las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), según corresponda. Dichos sistemas deben ser aplicados desde la producción a campo hasta la comercialización del producto.

Asimismo, la empresa y/o los productores debe demostrar la trazabilidad del producto.

Las características de acondicionamiento, almacenamiento y transporte se considerarán de manera que garanticen la totalidad de la vida útil del producto.

4-3 Envase

Respetando la normativa vigente para envases en general y su aptitud para el grado alimenticio para este tipo de producto, se consideran solo los radicchios comercializados de forma distinta a la presentación a granel.

Asimismo, los envases deberán ser de características que aseguren su integridad y las condiciones necesarias para su óptima conservación.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

5-ATRIBUTOS DIFERENCIADORES

5-1 Atributos diferenciadores de producto

Calidad por atributos

Cultivares

El radicchio es una planta perteneciente a la familia de las asteráceas o compuestas (*Asteraceae* o *Compositae*) y cuyo nombre científico es *Cichorium intybus* L.

Existen DOS (2) grupos de radicchio, de acuerdo al color de sus hojas. El primer grupo, de color rojo uniforme, conocido como "Rosso" o rojo (Ej. Rosso di Chioggia, Rosso di Treviso, Rosso di Verona) y el segundo grupo, de color verde variegada, es conocido como Variegado o "Variegato" (Ej. Variegato de Chioggia, Variegato di Castelfranco).

Algunas variedades comerciales son Leonardo, Palermo, Leo y Pegaso.

Requerimientos generales de calidad

Las cabezas deben ser:

- Frescas, limpias y secas,
- Sin síntomas de flaccidez,
- Enteras, bien formadas, compactas y de tamaño uniforme,
- Libres de lesiones, de decoloraciones, de olor y sabor extraños,
- Estar exentas de insectos y/u otros parásitos,
- Responder al tipo y cultivar, de color característico de la variedad,
- Sin daños mecánicos,
- Sin daños biológicos,
- Sin rasgos de deshidratación,



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

Momento óptimo de cosecha

El tamaño del ápice (escapo floral) debe ser del sesenta por ciento (60%) de la longitud total del radicchio, con una tolerancia de mas/menos, cinco por ciento (5%).

Ésta se basa en el tamaño comercial de las cabezas, después de que hayan alcanzado un cierto número de días que puede llegar desde los 85 a los 110 días. Las hojas de algunas variedades varían entre verde y rojo, o rojo violáceo al momento de su cosecha o con el comienzo de temperaturas bajas. Los *radicchios de cabeza* son firmes y compactos en la madurez.

Se debe cosechar con una porción pequeña de raíz para ayudar en la retención de hojas y de esta forma evitar el desarmado de la cabeza.

Luego de la cosecha, debe trasladarse rápidamente (entre 3 a 4 hs de cortada la cabeza en el campo) a cámara refrigerada.

La cabeza del radicchio debe presentar un desarrollo y un estado que le permita soportar el transporte y la manipulación, de manera de llegar en condiciones satisfactorias al lugar de destino.

Especificaciones de calidad

Además de cumplir con los requerimientos generales establecidos en puntos precedentes, los Radicchios deben pertenecer al mismo cultivar y ser de primer corte. Asimismo, para ser considerados de calidad diferenciada deben cumplir con las especificaciones mencionadas a continuación.

Especificaciones de tamaño y peso:

Diámetro: Se toma en cuenta el diámetro transversal mayor expresado en centímetros. Debiendo poseer un diámetro entre ocho centímetros (8 cm) a doce centímetros (12 cm).



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

Peso: Promedio por cabeza.

- ciento cincuenta gramos (150 gr) a trescientos cincuenta gramos (350 gr)

Rasgos de deshidratación:

Tolerancia admitida: No debe presentar rasgos de deshidratación.

La determinación de este requerimiento debe efectuarse visualmente.

Enfermedades virósicas, bacterianas y fúngicas

Tolerancia admitida: No debe presentar enfermedades virósicas, bacterianas ni fúngicas.

La determinación de este requerimiento debe efectuarse visualmente.

Daño mecánico:

Tolerancia admitida: No debe presentar rasgos de daño físico y/o mecánico.

La determinación de este requerimiento debe efectuarse visualmente.

Rasgos de pudrición

El radicchio es muy susceptible a la pudrición bacteriana blanda causada por *Erwinia carotovora*, produciéndose principalmente a temperaturas de almacenamiento mayores a las expresadas en el presente Protocolo, y *Pseudomonas pectolítica*, produciéndose principalmente a temperaturas de refrigeración menores a la mencionada en el presente documento. Es común la pudrición bacteriana cuando se cortan las hojas basales en la cosecha del radicchio de cabeza. También es común la pudrición de almacenamiento causada por *Botrytis cinerea*. Por ello, los cuidados en la cosecha son indispensables.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

Tolerancia admitida: No debe presentar rasgos de daño por pudrición.

La determinación de este requerimiento debe efectuarse visualmente.

Daño por exposición al etileno:

Una sobreexposición al etileno provoca necrosis de borde foliar, y por consiguiente, ataque posterior de hongos. También provoca una pigmentación acelerada de las venas blancas de rosado a morado.

Tolerancia admitida: No debe presentar rasgos de daño por exposición de etileno, principalmente manifestada por necrosis de borde foliar.

La determinación de este requerimiento debe efectuarse visualmente.

Plaguicidas

Se debe poder mostrar el uso de productos aprobados por el organismo oficial competente, encontrándose los mismos dentro de los Límites Máximos de Residuos (LMRs), según la Resolución SENASA N°934/2010 “Requisitos en límites máximos de residuos nacionales que deben cumplir los productos y subproductos agropecuarios para el consumo interno”. Asimismo, en caso de marcos jurídicos que modifiquen y/o complementen a la resolución mencionada con anterioridad, el control de los LMRs, siempre debe contrastarse con la legislación vigente.

Color

Debe ser verde y rojo, o rojo violáceo dependiendo de la variedad.

La determinación de este requerimiento debe efectuarse visualmente.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

Importante: En caso de realizar otras determinaciones por exigencias externas o por controles internos de la empresa que no se enuncien en el presente protocolo, se deberá adjuntar copia de los registros asociados (internos y/o externos) al momento de la auditoria correspondiente al sistema del sello “Alimentos Argentinos, una elección natural”.

5-2 Atributos diferenciadores de proceso

La producción de radicchio que aspire a obtener el sello “Alimentos Argentinos, una elección natural”, debe realizarse bajo el sistema de BPA y BPM, desde el cultivo hasta su comercialización.

Características del proceso

Recolección:

La recolección se realiza una vez determinada la madurez adecuada dada por el estado fenológico del cultivo. Se efectúa un corte sagital limpio tronco/cuello por debajo de las hojas basales y haciendo un segundo corte sacando las dos o tres hojas externas que no pertenecen a la cabeza.

La ubicación de las cabezas dentro del cajón cosechero se realiza de manera uniforme y luego se trasladan a la cámara frigorífica.

Almacenamiento:

El depósito debe ser exclusivo para el almacenaje del producto final, cerrado y libre de contaminantes. Asimismo deberá efectuarse un control periódico de plagas.

Conservación

- Características:

Temperatura: cinco grados centígrados 5 °C +/- tres grados centígrados (3°C).

Humedad Relativa (HR%): ochenta por ciento (80%) a noventa por ciento (90%).



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

- Vida útil

La vida útil del radicchio alcanza los 15 días a partir de su envasado en las condiciones descriptas en este documento.

IMPORTANTE: Se deberá separar el producto que se enmarca en el presente protocolo y la resolución SAGPyA N°392/05 e identificar correctamente los lotes y los cargamentos, de forma tal de garantizar el manejo de los mismos, separados del resto de los productos sin amparo del Sello. Para ello, la empresa deberá contar con los documentos y registros que resguarden a la mercadería que lleva en su rótulo la marca.

5.3 Atributos diferenciadores de envase

El contenido de cada envase debe ser homogéneo y contener sólo radicchio del mismo origen, variedad, calidad y calibre. La parte visible del contenido del envase debe ser representativa del conjunto.

Características de los envases

El acondicionamiento de los envases debe ser tal que garantice una protección conveniente al producto.

Los materiales utilizados en el interior del envase deben ser nuevos, estar limpios y haber sido fabricados con materiales que no provoquen alteraciones externas o internas en los productos.

Se recomiendan materiales de envases (Ej.: Poliamida -PA-) que por sus características físicas permitan la generación de un ambiente atmosférico controlado.

Asimismo, se recomienda el cierre del envase mediante el termosellado para asegurar la inocuidad al producto.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

6- GLOSARIO

Ápice (escapo floral): Tallo central (interno) desprovisto de hojas y que posee las flores en el (extremo) del mismo.

Borde o Limbo foliar: Perímetro externo de la hoja.

Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): Las BPA y las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a cuidar la salud humana, proteger al medio ambiente y mejorar las condiciones de los trabajadores y su familia.

Daño mecánico: Heridas o golpes que pueden producirse y así aumentar considerablemente la incidencia de pudriciones.

Daño por deshidratación: Es la manifestación en el tejido, dada por la pérdida excesiva de agua y sales minerales, provocando una alteración en el balance hidroelectrolítico esencial.

Firmes: Turgentes y sin síntomas de flaccidez.

Olor y sabor extraños: Distintos al común del cultivar. Esto puede ser causado por la aplicación inadecuada de sustancias químicas (agroquímicos, fertilizantes, abonos, etc.) o el uso de envases que fueron utilizados para otros fines.

Podredumbres: Daño provocado por microorganismos que generan determinados grados de descomposición, destrucción o hidrólisis de los tejidos.

Poliamida: Compuesto químico formado por condensación múltiple de ácidos y amidas, que se utiliza como fibra o plástico.

Rasgos de deshidratación: Pérdida excesiva de agua por parte del tejido vegetal causando síntomas de ablandamiento y/o flaccidez.

Termosellado: Cierre por temperatura de los envases de las cabezas de radicchio.



Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca	PROTOCOLO DE CALIDAD	
Código: SAA031	Versión: 10	Fecha: 07.04.2011

7- ENTIDADES Y/O PROFESIONALES INTERVIENIENTES EN LA CONFECCIÓN DEL PROTOCOLO

Este documento fue elaborado por el consultor externo, Ing. Agr. Carlos Alberto Iezzi, especialista en el tema, seleccionado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca para desarrollar el presente protocolo.

Además, se recibió la colaboración de los siguientes profesionales y entidades:

- Dr. Claudio Galmarini (INTA EEA La Consulta, Mendoza)
- Ing. Fernando García Plorutti (Endivias Belgrano S.A., Gral. Belgrano, provincia de Bs As)
- Ing. Agr. Mario Nejamkin (Finca El Durazno, Mar del Plata)
- Sr. Germán Velázquez (Finca El Boquerón, Mar del Plata)
- Ing. Silvia Santos (SENASA).