

LA CALIDAD DE LA ACEITUNA DE MESA. VALORACIÓN FISOCOQUÍMICA Y SENSORIAL

Autor:

Dr. Luis Rejano Navarro

Investigador Científico del Instituto de la Grasa.

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

Ajustándonos al Título,

LO QUE TENEMOS:

fisicoquímica

Sensorial

LO QUE NOS FALTA:

Sensorial

Ajustándonos al Título,

LO QUE TENEMOS:

fisicoquímica

Sensorial

LO QUE NOS FALTA:

Sensorial



Normas de "B.P.F." y
Oficiales con:
-Tabla de características

con valores para:

- La sal
- Acidez
- pH

Métodos Objetivos de
Color y Textura

Ajustándonos al Título,

LO QUE TENEMOS:

fisicoquímica



Normas de "B.P.F." y
Oficiales con:
-Tabla de características

con valores para:

- La sal
- Acidez
- pH

Métodos Objetivos de
Color y Textura

Sensorial



NORMAS:(Genéricas-específicas)

- Buena Práctica de Fabricación
- Oficiales de Calidad: RTS – COI
- Normas recomendadas: USDA

Clasifican en categorías:

Extra, Primera, Segunda

***No cubren bien los aspectos
de: Olor Sabor y Textura***

PANEL ANALÍTICO DE CATA:

Hispano-Portugués (*Instituto de
la Grasa-Centro Portugués*)

LO QUE NOS FALTA:

Sensorial

Ajustándonos al Título,
LO QUE TENEMOS:

fisicoquímica



Normas de "B.P.F." y
Oficiales con:
-Tabla de características

con valores para:

- La sal
- Acidez
- pH

Métodos Objetivos de
Color y Textura

Sensorial



NORMAS:(Genéricas-específicas)

- Buena Práctica de Fabricación
- Oficiales de Calidad: RTS – COI
- Normas recomendadas: USDA

Clasifican en categorías:

Extra, Primera, Segunda

*No cubren bien los aspectos
de: Olor Sabor y Textura*

PANEL ANALÍTICO DE CATA:

Hispano-Portugués (*Instituto de
la Grasa-Centro Portugués*)

LO QUE NOS FALTA:

Sensorial



Similar al existente para la valoración
Organoléptica del Aceite de Oliva, se
PRECISA un:

Método de Análisis Sensorial
de las Aceitunas de Mesa

- Contrastado/Homologado con
resultados comparables.
- Supervisado por un organismo
competente. **EI COI**
- Desde 2001 viene trabajando
un Grupo de expertos de varios
países en el seno del COI.
Estado Actual del Método

Ajustándonos al Título,

LO QUE TENEMOS:

LO QUE NOS FALTA:

fisicoquímica

Sensorial

Sensorial



Normas de "B.P.F." y
Oficiales con:
-Tabla de características

con valores para:

- La sal
- Acidez
- pH

Métodos Objetivos de
Color y Textura

LEGISLACIÓN RELACIONADA

- Normas relacionadas con las Aceitunas de Mesa
 - Ámbito: nacionales, internacionales
 - Carácter
 - Obligatorias: RTS, COI, Guía puntos críticos, Exportación, Importación, Genéricas (aguas, salmuera, etiquetado, pesos, etc.)
 - Recomendadas:
 - Consumidor: **Codex Alimentarius**
 - Calidad: ISO 9000, Buena práctica fabricación, Departamento Agricultura USDA

EJEMPLO DE INCIDENCIA de NORMAS

PROCESOS

RECOLECCIÓN, TRANSPORTE, ELABORACIÓN,..

NORMAS “BPF”, ISO, Producción Integrada (Régimen Interno)

PRODUCTO TERMINADO

A) NIVEL NACIONAL

RTS

EXPORTACIÓN

PESO, ETIQUETADO

B) NIVEL INTERNACIONAL

COI

CODEX

PAÍS IMPORTADOR

Problemas de aditivos en Japón

En USA: FDA, USDA, Valor nutritivo.....

Algunas Normas de Interés

- Nacionales (España)

- Sal, BOE 12/04/1976
- Anchoas, BOE 23/10/1980
- Etiquetado, BOE 30/08/1982
- Calcio, BOE 22/04/1988
- Exportación, BOE 21/01/1993
- Aditivos, colorantes BOE 22/01/1996
- Aditivos, BOE 20/02/2002
- RTS, BOE 21/11/2001
- Producción Integrada BOJA 24062004

- Internacionales

- COI Diciembre 2004
- USDA, verdes 08/09/1967
- USDA, negras 13/09/1983
- CODEX STAN 66-1981. Revisión 1987, Add. Abril 1990

Condiciones Fisicoquímicas de Conservación.RTS

Procesos de elaboración	Concentración mínima NaCl (%)			Límite máximo pH			Acidez láctica mínima (%)		
	V, CPE, ATP	C, Refr.	P	V, CPE, ATP	C, Refr.	P	V, CPE, ATP	C, Refr.	P
Aderezo	5	4	-	4,0	4,0	4,3	0,5	0,4	-
Curado en salmuera	6	6	-	4,3	4,3	4,3	0,3	0,3	-

V: Vacío; CPE: Características propias de la elaboración; ATP: Atmósfera protectora; C: Conservantes; Refr.: Refrigeración; P: pasteurización, 15 UP (Tr = 62,4 °C, z = 5,25)

Métodos Objetivos para la Determinación del Color y Textura

MEDIDA DE LA TEXTURA

Se determina usando una célula Kramer de compresión-cizallamiento

Se expresa en N/g como la media de 10 replicados, tomando como muestras unas 3- 4 aceitunas deshuesadas.

MEDIDA DEL COLOR SUPERFICIAL

Se determina con un Espectrocolorímetro y se expresa como la media de 10 replicados determinados individualmente.

En base a los valores de Reflectancia a 635, 560 y 590 nm, se dispone de un “índice” de color para la variedad Manzanilla.

Métodos Objetivos para la Determinación del Color y Textura

MEDIDA DE LA TEXTURA

Se determina usando una célula Kramer de compresión-cizallamiento

Se expresa en N/g como la media de 10 replicados, tomando como muestras unas 3- 4 aceitunas deshuesadas.

Recientemente, se ha establecido una correlación entre la valoración Subjetiva (determinada por el Panel Analítico) y la medida Objetiva.

MEDIDA DEL COLOR SUPERFICIAL

Se determina con un Espectrocolorímetro y se expresa como la media de 10 replicados determinados individualmente.

En base a los valores de Reflectancia a 635, 560 y 590 nm, se dispone de un “índice” de color para la variedad Manzanilla.

Recientemente, se ha establecido una correlación entre la valoración Subjetiva (determinada por el Panel Analítico) y la medida Objetiva.

Ajustándonos al Título,

LO QUE TENEMOS:

fisicoquímica



Normas de "B.P.F." y
Oficiales con:
-Tabla de características

con valores para:

- La sal
- Acidez
- pH

Métodos Objetivos de
Color y Textura

Sensorial



NORMAS:(Genéricas-específicas)

- Buena Práctica de Fabricación
- Oficiales de Calidad: RTS – COI
- Normas recomendadas: USDA

Clasifican en categorías:

Extra, Primera, Segunda

***No cubren bien los aspectos
de: Olor Sabor y Textura***

PANEL ANALÍTICO DE CATA:

Hispano-Portugués (*Instituto de
la Grasa-Centro Portugués*)

LO QUE NOS FALTA:

Sensorial

APLICACIÓN DE NORMAS: “Buenas Práctias Fabricación”

Las Normas de Buena Práctica de Fabricación no son de carácter oficial.

Cada Industria aplica las suyas propias

CRITERIOS “BPF” PARA VALORAR LA CALIDAD

Se toma un peso para los graneles y un número de recipientes para los envases

Ejemplo de definición de los distintos niveles de calidad

“Molino”

- Las negras de boca y con manchas >3/4 partes
- Troceadas, machacadas y vacías (huecas).
- Arrugadas muy profundamente.

“Rehús”

- Manchadas, decoloradas y moradas blandas
- Golpes profundos, en menos de las 3/4 partes; o varias pequeñas.
- Malformadas, despellejadas o vejigas en más de 3/4 partes

APLICACIÓN DE NORMAS: “Buenas Práctias Fabricación”

“Terceras”

- Ligeramente manchadas o de color deficiente
- Con tres o más señales superficiales
- Ligeramente agostadas, granizadas, atacadas de Prays y despellejadas o vejigas en menos de 3/4 partes.

“Segundas”

- Con una o dos pequeñas señales superficiales
- Ligeramente despellejadas o deformadas.

“Primeras”

- Carentes de defectos.

CALIDAD SEGÚN NORMAS: RTS

Defectos (%)	Extra	Primera	Segunda
<i>1. Defectos de textura. Frutos blandos, arrugados o fibrosos</i>	4	6	11
<i>2. Defectos de la epidermis afectando a la pulpa. Daños por insectos, criptógamas, manchas que penetran en el interior del fruto</i>	7	12	17
<i>3. Defectos de la epidermis sin afectar a la pulpa ⁽¹⁾. Manchas superficiales, coloración anormal</i>	5	10	15 ⁽²⁾

1) No se considera mancha si es inferior a 9mm² y no afecta a la apariencia del fruto

2) A estos efectos no deben contabilizarse los daños superficiales que no penetren en el mesocarpio

CALIDAD SEGÚN NORMAS: RTS

Defectos (%)	Extra	Primera	Segunda
4. <i>Pedúnculos</i>	2	3	6
5. <i>Frutos rotos</i>	3	5	7
6. <i>Vacías o con relleno incompleto</i> ⁽³⁾	6	10	14
<i>Suma total de defectos</i> ⁽⁴⁾	12	17	22
<i>Materias extrañas inocuas</i>	1 unidad por kilogramo o fracción		

3) En aceitunas rellenas

4) Sin sobrepasar cantidades parciales

DIFERENCIAS ENTRE LA VALORACIÓN INDUSTRIAL Y OFICIAL

NORMAS OFICIALES

Contiene tablas en las que se dan, para los distintos defectos, las tolerancias para cada categoría comercial, (Primera, Segunda y Estándar)

Se admite un % máximo, no muy elevado, de unidades defectuosas.
EL RESTO deben ser: **CARENTES DE DEFECTOS**

La suma total de defectos no sobrepasa los siguientes valores:

12% (Extra); 17% (1^a); 22% (2^a)

Sin defectos: 88% 83% 78%

NORMAS DE LA INDUSTRIA

Las Normas de la Industria admiten como segunda y tercera que **TODAS LAS UNIDADES** tengan un **DETERMINADO GRADO DE DEFECTOS**

Otras Características relacionadas con la Calidad de las Aceitunas. RTS

- Sanas, limpias
- Exentas de olor y sabor anormales
- Exentas defectos que afecten su comestibilidad
- Sin síntomas de alteración o fermentación anormal
- Homogeneidad tamaño (variedad): enteras, deshuesadas, rellenas y mitades
- Color uniforme (excepto aliñadas y color cambiante)
- Exentas gérmenes patógenos y toxinas, contaminantes

Otras Características relacionadas con la Calidad de las Aceitunas. RTS

- **Sanas, limpias**
 - **Exentas de olor y sabor anormales**
 - **Exentas defectos que afecten su comestibilidad**
 - **Sin síntomas de alteración o fermentación anormal**
-
- Homogeneidad tamaño (variedad): enteras, deshuesadas, rellenas y mitades
 - **Color uniforme (excepto aliñadas y color cambiante)**
 - Exentas gérmenes patógenos y toxinas, contaminantes

APLICACIÓN DE LAS NORMAS USDA

Se unen los criterios de valoración usados por la industria y las normas oficiales.

Consideran los siguientes factores: Color (20), Uniformidad de tamaño (20), Ausencia de defectos (30) y Carácter (Textura, firmeza, despellejado) (30). Total 100 puntos .

COLOR

<u>Grado</u>	<u>Puntos</u>	<u>Enteras, rellenas, deshuesadas</u>	<u>Rodajas, gajos, puré</u>
A	18-20	Bueno En el 95%	El de las de origen
B	16-17	Razon. Bueno en el 90%	Razon. En origen
C	14-15	Bastente bueno en el 80%	Bueno, razon., o bastante
Sstd	0-13	Mal color	

UNIFORMIDAD DE TAMAÑO

Grado	Puntos	Enteras, rellenas, deshuesadas
A	18-20	Pract. uniform. En el 95%, la dif.<1/16" . Dif total < 1/8"
B	16-17	Razon. uniform. En el 80%, la dif.<1/16" . Dif total < 3/16"
C	14-15	Razon. uniform. En el 60%, la dif.<1/16". Limitante no A,B
Sstd	0-13	Limitación sólo son substandars

CARÁCTER (TEXTURA)

A	27-30	Buena textura y pract. libres de tiras de piel
B	24-26	Razon. buena. Limitante, no grado A. libre de tiras
C	21-23	Bast. buena. Limitante, no grado B. bast. libre de tiras
Sstd	0-20	No se puede asignar un grado substandar

APLICACIÓN DE LAS NORMAS USDA

DEFECTOS

A	27-30	Pract. libres y no exceden de los valores tabulados
B	24-26	Razon. libres. No pueden ser A. Límites tabulados
C	21-23	Bast. libres. No grado superior. Límites tabulados
Sstd	0-20	No se puede asignar un grado subestandar

Se dan dos tablas en las que se recogen el número máximo y el % de unidades defectuosas para los grados: Fancy(A), Choice(B) y Standar (C)

COMO ACABAMOS DE VER:

***NINGUNA DE LAS NORMAS COMENTADAS
CUBREN CON DETALLE LOS ASPECTOS DE***

-OLOR

-SABOR

-TEXTURA

NO SE DAN VALORES NI MÉTODOS DE MEDIDA

PANEL ANALÍTICO DE CATA: Hispano-Portugués

En cada caso, se han seleccionado, con rigor estadístico, a los catadores por su respuesta a los sabores básicos: dulce, salado, amargo, ácido.

En el establecimiento de la Hoja de Evaluación sensorial se han utilizado 28 muestras (10 portuguesas y 18 españolas) correspondientes a las variedades: Manzanilla, Hojiblanca, Gordal, Azeitera, Cornezuelo, y Mançanilha de Tavira.

Un atributo tiene significación estadística cuando, por replicado, alcanza el 67,7% (las 2/3 partes del panel). De más de 100, se han seleccionado un total de 20 descriptores agrupados como: Apariencia externa (7), Olor/Sabor (7) y Apariencia interna (6).

PANEL ANALÍTICO DE CATA: Hispano-Portugués

DESCRIPTORES

- Apariencia externa

- Color
- Homogeneidad
- Brillo
- Uniformidad de tamaño y forma
- Defectos sin afectar a la integridad (arañazos, golpes, manchas, molestado, pintas, puntos, etc.)
- Defectos que afectan a la integridad (alambrado, arrugado, deformado, despellejado, picado, etc.)
- Deshuesado/Relleno (huesos, partidas, vacías, etc.)



PANEL ANALÍTICO DE CATA: Hispano-Portugués

DESCRIPTORES

Olor/Sabor

- **A aceituna** (bueno, equilibrado, normal, típico, etc.)
- **Ácido**
- **Salado**
- **Amargo**
- **Pasterizado** (cocinado)
- **Alterado** (butírico, pútrido, zapatero, etc.)
- **Otros, ajenos a aceituna** (aceitoso, alcohol, altramuz, avinagrado, dulce, jabonoso, melaza, medicina, rancio, etc.)

PANEL ANALÍTICO DE CATA: Hispano-Portugués

DESCRIPTORES

- **Aspectos Internos**
 - **Firmeza** (fuerza necesaria para deformar la aceituna)
 - **Fibrosidad** (presencia de filamentos duros o leñosos)
 - **Piel** (dureza)
 - **Homogeneidad**
 - **Desprendimiento hueso**
 - **Relación pulpa/hueso**

Ajustándonos al Título,

LO QUE TENEMOS:

fisicoquímica



Normas de "B.P.F." y
Oficiales con:
-Tabla de características

con valores para:

- La sal
- Acidez
- pH

Métodos Objetivos de
Color y Textura

Sensorial



NORMAS:(Genéricas-específicas)
- Buena Práctica de Fabricación
-Oficiales de Calidad: RTS – COI
-Normas recomendadas: USDA

Clasifican en categorías:
Extra, Primera, Segunda

*No cubren bien los aspectos
de: Olor Sabor y Textura*

PANEL ANALÍTICO DE CATA:
Hispano-Portugués (*Instituto de
la Grasa-Centro Portugués*)

LO QUE NOS FALTA:

Sensorial



Similar al existente para la valoración
Organoléptica del Aceite de Oliva, se
PRECISA un:

Método de Análisis Sensorial
de las Aceitunas de Mesa

- Contrastado/Homologado con
resultados comparables.
- Supervisado por un organismo
competente. **EI COI**
- Desde 2001 viene trabajando
un Grupo de expertos de varios
países en el seno del COI.
Estado Actual del Método

VALORACIÓN SENSORIAL. Grupo Trabajo (COI)

Generalidades

Las Normas definen claramente los productos que se pueden comercializar como aceitunas de mesa.

Establecen una serie de características mínimas relacionadas con la calidad de tales productos.

Sin embargo, se hace necesario disponer de un Método de Análisis Sensorial de las Aceitunas de Mesa.

Con este fin, el Consejo Oleícola Internacional ha establecido en 2001 un grupo de expertos.

En su preparación, se ha seguido como modelo el Método ya establecido para el aceite (Método para la Valoración Organoléptica del Aceite de Oliva Virgen).

VALORACIÓN SENSORIAL. Grupo Trabajo (COI)

Primeros acuerdos básicos

Selección de descriptores organolépticos

Se clasificarán en función de las percepciones de los descriptores negativos.

La percepción de los atributos positivos serviría para establecer un perfil o para caracterizarlas en el marco de las denominaciones de origen.

La percepción del color y de los defectos de apariencia mencionados en la Norma Comercial, son competencia del técnico-analista y no del catador.

El Método pues, establece los criterios necesarios para el análisis sensorial de olor, sabor y textura de las aceitunas de mesa.

VALORACIÓN SENSORIAL. Grupo Trabajo (COI)

Descripción del Método (anteproyecto provisional)

Objeto

El método establece los criterios necesarios para el análisis sensorial de olor, sabor y textura de las aceitunas de mesa.

Ámbito de aplicación

El método se aplica a los frutos ofrecidos para el comercio o para el consumo final en tanto que aceitunas de mesa.

Equipamiento y material

Se indica la Norma a seguir para la sala de cata (Norma COI/T.20/Doc. N° 6), el material (Norma COI/T.20/Doc. N° 5), utensilios y otras necesidades.

VALORACIÓN SENSORIAL. Grupo Trabajo (COI)

Descripción del Método (anteproyecto provisional)

Vocabulario específico, se describen:

Los atributos negativos:

fermentación anormal
moho
rancio
cocinado
jabonoso
metálico
tierra
queso

Los atributos gustativos:

salado
amargo
ácido

las sensaciones quínestésicas:

dureza
fibrosidad

VALORACIÓN SENSORIAL. Grupo Trabajo (COI)

Descripción del Método (anteproyecto provisional)

Metodología

Se remite a las normas generales (ISO 13300 -1,- 2) en materia de análisis sensorial

Se definen los siguientes apartados:

Constitución de la muestra para el ensayo, (la **Norma** para una toma de muestra representativa está pendiente de su aprobación por el Grupo de Trabajo)

Condiciones del ensayo,

Procedimiento y sesión de cata.

VALORACIÓN SENSORIAL. Grupo Trabajo (COI)

Descripción del Método (anteproyecto provisional)

Procedimiento

Se definen los apartados:

Utilización de la hoja perfil por el catador

Utilización de los datos por el jefe de panel

Modo de clasificación de las aceitunas de mesa (pendiente de una redacción provisional).

ESTO ES TODO,

GRACIAS POR SU ATENCIÓN