

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

4

Decreto 625/969. — Se aprueba la tipificación de miel de producción nacional a los efectos de la verificación de su calidad para la exportación.

Ministerio de Industria y Comercio

Montevideo, 11 de diciembre de 1969.

Visto la nota del Laboratorio de Análisis y Ensayos, por la cual propone la tipificación de miel, de producción nacional, con vistas de someter las exportaciones de dichos productos al contralor de calidad; Resultando: I) Que hasta la fecha la producción de miel se ha destinado fundamentalmente al mercado interno;

II) Que existen, sin embargo, mercados activos de exportación, tanto en países de ALALC como fuera de Zona.

Considerando: I) Que en consecuencia esta actividad tiene probabilidades ciertas de expansión, siempre que se adopten medidas adecuadas para incentivar la producción y mejorar la calidad;

II) Que la tipificación proyectada por el Laboratorio de Análisis y Ensayos constituye un factor importante para lograr esos propósitos.

Atento a lo dispuesto por las leyes N.º 13.318, de 11 de diciembre de 1964 y N.º 13.640, de 26 de diciembre de 1967;

El Presidente de la República,

DECRETA:

Artículo 1.º Apruébase la tipificación de miel, de producción nacional, que aparece en el Anexo que se considera formando parte del presente decreto.

Art. 2.º A partir del 1.º de marzo de 1970, el Decreto de la República Oriental del Uruguay y la Dirección Nacional de Aduanas, no darán curso a las solicitudes de exportación del producto mencionado en el artículo anterior, sin la presentación previa, por parte de las firmas exportadoras, del certificado de calidad expedido por el Laboratorio de Análisis y Ensayos, conforme a la tipificación aprobada por el presente decreto.

Art. 3.º Comuníquese, publíquese, dése cuenta a la Asamblea General y vuelva al Laboratorio de Análisis y Ensayos para su archivo. — **PACHECO ARELLANO** — **JULIO MARIA SANGUINETTI**.

ANEXO

TIPIFICACION DE MIEL

Parte 1

DEFINICION. — Se entiende por miel, exclusivamente el producto natural elaborado por las abejas obreras a partir del néctar de las flores, que ellas recogen, transforman y almacenan luego en los panales.

1.1. No se considerará por tanto miel el producto elaborado por abejas alimentadas artificialmente con soluciones azucaradas.

2. **DENOMINACIONES Y TIPOS.** — La miel podrá ser denominada de acuerdo a la flor de origen siempre que el sabor y aroma adquiridos sean predominantes y claramente perceptibles. Así la miel se podrá denominar "Miel de Trébol", "Miel de Citrus", "Miel de Girasol", etcétera. A los efectos de su exportación se distinguirán los siguientes tipos:

2.1. **Miel a Granel:** Aquella que está contenida en recipientes de gran capacidad.

2.2. **Miel Fraccionada:** Aquella que luego de obtenida es filtrada por filtros apropiados y distribuida en envases de pequeña capacidad.

3. **ESPECIFICACIONES:**

3.1. **COMPOSICION.** — La miel es una solución concentrada de azúcares con predominancia de glucosa y fructosa. Contiene además sacarosa, maltosa, dextrinas, ácidos orgánicos (fórmico, málico, cítrico, etc.), materias minerales, polen, materias nitrogenadas y enzimas.

3.1.1. No se permitirá la adición de antisépticos, colorantes naturales o artificiales ni sustancias aromáticas.

3.1.2. La acidez de la miel no deberá cambiarse artificialmente.

3.1.3. Humedad: No deberá contener más de 20 o/o.

3.1.4. Sustancias minerales: (Cenizas totales): No deberá contener más de 0,4 o/o.

3.1.5. Sólidos insolubles en agua: No deberá contener más de 0,5 %.

3.1.6. Acidez: No contendrá más de 40 miliequivalentes de ácido por 1.000 gramos.

3.1.7. Azúcares reductores expresados en Azúcar invertido: No contendrá menos de 65 o/o.

3.1.8. Sacarosa: No contendrá más de 5 o/o.

3.1.9. Reacción de FIEHE: Negativa que debe persistir 24 horas.

3.1.10. Reacción de LUND: Dará un precipitado no menor de 0,6 ml.

3.1.11. Actividad de Diastasa: Determinada inmediatamente después de la elaboración y mezcla: no menor de 8.

3.2. **Color:** Será uniforme en todo su volumen de acuerdo al color de que se trate.

3.3. **Sabor y Aroma:** Deberá tener un sabor y aroma agradables y estar libre de sabores y aromas objetables.

3.4. **Consistencias:** Deberá ser flúida, viscosa o parcial o totalmente cristalizada.

3.5. **Alteraciones y defectos:**

3.5.1. La miel no deberá tener indicios de fermentación.

3.5.2. No deberá estar alterada en su composición química ni en sus caracteres organolépticos para lo cual no deberá calentarse a temperaturas superiores a 54°C.

3.5.3. Deberá estar exenta de materias orgánicas o inorgánicas extrañas a su composición normal, tales como mohos, restos de insectos, huevos o larvas.

3.6. ENVASES:

- 3.6.1. Los envases en los cuales se encuentre contenida la miel deberán ser de material bromatológicamente apto, aprobados por la autoridad sanitaria correspondiente y estarán perfectamente limpios, no debiendo comunicar olor ni sabor extraño al producto.
- 3.6.2. En los tipos de miel fraccionada los envases, además de los requisitos anteriores, no presentarán deformaciones, manchas u otros defectos que atenten contra la buena presentación del producto.

4. CATEGORIAS. — Deberá estar comprendida en una de las siguientes categorías:

- 4.1. **SELECCIONADAS. —** Con un mínimo de 90 puntos. Se clasificarán aquellas mieles que teniendo un buen sabor con predominancia de la flor de origen o de la mezcla de flores de origen, tengan un grado de limpieza y una limpidez tal que su apariencia no se vea afectada.
- 4.2. **COMUNES. —** Con un mínimo de 80 puntos. Se clasificarán así aquellas mieles que teniendo un razonable buen sabor, con predominancia de la flor de origen o de la mezcla de flores de origen, tengan un grado de limpieza y una limpidez razonables.
- 4.3. **FACTORES DE CALIDAD. —** La relativa importancia de cada factor está expresada numéricamente en la escala de 100.
El máximo de puntos que puede darse a cada factor es:

Factor	Puntos
Sabor y aroma	50
Grado de limpieza	40
Limpidez	10

- 4.4. Las mieles total o parcialmente cristalizadas deberán licuarse a 54° C. y luego enfriarse a 20° C. antes de determinar la categoría del producto.
- 4.5. **CONSIDERACIONES RESPECTO A CADA FACTOR:**

4.5.1. **Sabor:** En general el factor sabor se refiere a la concordancia entre el sabor y aroma predominante de la miel con el sabor y aroma de la flor de origen o de la mezcla de flores de origen.

A) **Categoría Seleccionada:** Se le dará un puntaje comprendido entre 45 y 50 puntos.

Se clasificará así aquel producto que tenga un buen y normal aroma y sabor con predominancia de la flor de origen o de la mezcla de flores y que esté libre de sabor a caramelo, u otros olores objetables causados por fermentación, humo, productos químicos u otras causas.

B) **Categoría Común:** Se le dará un puntaje comprendido entre 40 y 44 puntos.
Se clasificará así aquel producto que tenga un sabor razonablemente bueno con predominancia de la flor de origen o de la mezcla de flores de origen y que esté prácticamente libre de sabor a caramelo y esté libre de sabores objetables causados por fermentación, humo, productos químicos u otras causas.

4.5.2. **GRADO DE LIMPIEZA. —** La apreciación de este factor podrá ser facilitada con el estudio del porcentaje de insolubles de acuerdo al método que más adelante se detalla. El grado de limpieza indica la calidad de la miel en cuanto a estar libre de sustancias insolubles como partículas extrañas, polen, restos de insectos, etc.

A) **CATEGORIA SELECCIONADA:** Se le otorgará un puntaje comprendido entre 37 y 40 puntos. El porcentaje de insolubles de esta miel tendrá un máximo de 0,1 o/o;

B) **CATEGORIA COMUN:** Se le otorgará un porcentaje comprendido entre 34 y 36 puntos. El porcentaje de insolubles tendrá un máximo de 0,5 o/o.

4.5.3. **LIMPIDEZ. —** El factor limpidez se refiere a la ausencia de burbujas de aire, granos de polen o finas partículas de cualquier material que puedan estar suspendidas en el producto:

A) **CATEGORIA SELECCIONADA:** Se le otorgará un puntaje comprendido entre 8 y 10 puntos.
Se clasificará como "LIMPIDA" aquella miel que puede contener burbujas de aire que no afecten materialmente la apariencia del producto y puede contener restos de granos de polen y otras partículas finamente divididas de material en suspensión que no afecten la apariencia del producto.

B) **CATEGORIA COMUN:** Se le dará un puntaje comprendido entre 6 y 7 puntos.
Se clasificará como "RAZONABLEMENTE LIMPIDA" aquella miel que puede contener burbujas de aire, granos de polen u otras partículas en suspensión que no afecten materialmente la apariencia del producto.

5. TOMA DE MUESTRAS Y NIVELES DE INSPECCION:

- 5.1. Las muestras serán extraídas según Método normalizado aprobado por el decreto número 705 del 21/11/68 y publicado en la Publicación N.º 1 del Laboratorio de Análisis y Ensayos, Pág. 39.
- 5.2. Se aplicarán los niveles de inspección I o II en caso de miel a granel o fraccionada respectivamente y según figura en la Publicación N.º 2 del Laboratorio, Pág. 34 y siguientes. En caso de dudar en miel fraccionada se pasará al nivel de inspección número III.

6. ROTULACION:

- 6.1. En los envases de "Miel a Granel" constarán como mínimo las siguientes inscripciones:
 - Miel pura de abeja.
 - Tipo de miel.
 - Nombre del productor y del envasador si lo hubiere.
 - Industria uruguaya.
 - Contenido bruto y neto.
 - Espacio para el sello de calidad del Laboratorio de Análisis y Ensayos.
- 6.2. En los envases de "Miel Fraccionada" constarán como mínimo las siguientes inscripciones:
 - Miel pura de abeja.
 - Tipo de miel.
 - Nombre del productor y del envasador si lo hubiere.
 - Industria uruguaya.
 - Contenido bruto y neto.
 - Espacio para el sello de calidad del Laboratorio de Análisis y Ensayos.
- 6.3. En cada envase constarán las siguientes inscripciones:
 - Miel pura de abeja.
 - Tipo de miel.
 - Industria uruguaya.
 - Contenido neto.

El envasado de la miel para exportación, se podrá realizar solamente en las plantas o locales previamente autorizados por el Laboratorio de Análisis y Ensayos. A solicitud expresa del comprador en el exterior, se admitirá, en la "Miel Fraccionada", el calentamiento a temperaturas superiores a 54° C. En todos los casos estas mieles deberán ser filtradas luego del calentamiento y deberán conservar su color, aroma y sabor originales no permitiéndose defectos atribuibles a este proceso. En la inscripción exterior de las cajas y de cada envase deberá establecerse en el rótulo "Calentado hasta ...° C.

PARTE II

METODOS DE ANALISIS Y TOMA DE MUESTRAS

Preparación de la muestra

Previo a la toma de muestras, la miel se debe fundir sobre agua a 54° C. en un recipiente cerrado

durante 30 minutos o sobre agua templada a 40° C. también en recipiente cerrado, por un tiempo mayor. Luego de fundida y enfriada la miel se mezclará y agitará bien para lograr una mezcla homogénea. En el caso de "Miel a Granel", los tanques deberán colocarse en una pieza a 40° - 45° C., 24 horas antes a los mismos efectos.

A) Determinación del color de la miel

- 1. FUNDAMENTO DEL METODO. — Se basa en la comparación de la miel con vidrios de colores standards del U. S. Department of Agriculture (2).
- 2. ANALISIS:

2.1. Aparatos: Consta de 2 comparadores, cada uno de ellos está dividido en 5 compartimientos, los que están provistos de 2 aberturas cada uno. Los vidrios de colores están montados en una posición fija en la abertura del frente de los compartimientos: 1, 3 y 5 de los 2 comparadores. Los compartimientos 2 y 4 se destinan a la muestra a analizar.

2.2. FORMA DE OPERAR:

2.2.1. Blancos Límpidos: Se usan blancos de agua destilada. Estos se colocan en los compartimientos detrás de cada vidrio coloreado.

2.2.2. Blancos turbios: Se utilizan 3 suspensiones de bentonita en agua destilada. Corresponden a los grados de turbidez: N.º 1, N.º 2 y N.º 3. Las suspensiones turbias remplazan al blanco de agua destilada cuando se va a determinar el color de una miel turbia.

2.2.3. Comparación:

- 1º Se coloca la muestra de miel en una cuba limpia y seca.
- 2º Se coloca el Blanco detrás de cada color standard.
- 3º Se coloca la cuba llena de miel sucesivamente en los compartimientos 2 y 4 del comparador y visualmente se compara el color de la muestra con cada uno de los vidrios de color mirando a través de ellos y usando una fuente de luz natural o artificial.

Si la muestra es de apariencia apreciablemente turbia, el blanco de agua destilada se remplaza por suspensiones turbias.

2.3. CLASIFICACION DEL COLOR.

Se consideran: Blanco agua: la miel que coincida con este color o sea más clara. Extra blanco: Será la miel más oscura que blanco agua pero no más oscura que extra blanco y así sucesivamente.

B) Determinación del contenido de humedad

B.1. Método refractométrico

- 1. FUNDAMENTO DEL METODO. — Se basa en el método refractométrico de WEDMORE.

ANALISIS:

2.1. APARATO A UTILIZAR: Refractómetro.

2.2. FORMA DE OPERAR:

2.2.1. Toma de Muestras: La miel se prepara como se indica en "Preparación de la Muestra".

2.2.2. Determinación del Índice de Refracción: Debe hacerse la determinación a 20° C. utilizando el refractómetro y luego mediante tablas se establece la correspondencia con humedad.

2.2.3. Corrección de Temperaturas:

Por cada grado centígrado de temperatura superior a 20° C. se debe agregar 0,00023.

Por cada grado centígrado de temperatura inferior a 20° C. se debe restar 0,00023.

B.2 Método gravimétrico

1. APARATOS Y MATERIAL A UTILIZAR:

- 1.1. Estufa de vacío.
- 1.2. Cápsula de porcelana.
- 1.3. Varilla de vidrio.
- 1.4. Desecador.

2. ANALISIS:

2.1. Forma de operar. — En cápsula de porcelana tarada con varilla y arena lavada y calcinada (10 - 15 g.) se pesan exactamente 2 g. de miel.

Se agregan 5 ml. de agua destilada, mezclando bien la masa. Se evapora al B.M. y luego se lleva a estufa de vacío a temperatura no mayor de 70° C. y a presión de 50 mm. de Hg. como máximo. Se mantiene en estufa hasta constancia de peso. Se enfría en desecador y se pesa.

2.2. Cálculos — Pérdida de masa $\times 50 =$ Humedad %.

2.2.1. Expresión de los resultados. — Se expresarán en gr. de agua contenida en 100 g. de miel.

C) Determinación de cenizas totales

DEFINICION. — Se entiende por cenizas totales en miel al residuo en masa por ciento resultante de la calcinación de la misma, siguiendo el procedimiento que aquí se describe.

ANALISIS.

2.1. Aparatos y Material:

- 2.1.1. Cápsula de platino.
- 2.1.2. Mufla.

2.2. Preparación de la muestra. — La muestra debe ser preparada en la forma general indicada al comienzo de la Parte II.

2.3. Forma de operar. Tomar 5 g. de miel pesados exactamente en cápsula de platino previamente calcinada y tarada. Carbonizar cuidadosamente con llama pequeña y luego

incinerar en mufla a 600° C. hasta peso constante.

2.4. Cálculos. — El aumento de masa de la cápsula multiplicado por 20 nos da el porcentaje de cenizas.

2.5. Expresión de los resultados. — Los resultados se expresan en porcentaje en masa.

D) Determinación de la acidez

1. DEFINICION. — Se entiende por acidez de la miel a la cantidad de álcali necesario para su desacidificación al viraje de la fenolftaleína siguiendo el procedimiento que aquí se describe.

2. ANALISIS:

2.1. Toma de muestras. — Utilizamos la miel preparada como se indica al comienzo de la Parte II.

2.2. Material:

- 2.2.1. Matraz Erlenmeyer de 250 ml.
- 2.2.2. Bureta.

2.3. Reactivos necesarios:

- 2.3.1. NaOH 0.1 N.
- 2.3.2. Fenolftaleína.

2.4. Forma de operar:

2.4.1. Preparación de la muestra de ensayo: Se disuelven 10 g. de miel en 75 ml. de agua destilada libre de CO₂.

2.5. Titulación. — Valorar la muestra de miel con NaOH 0,1N utilizando 4 o 5 gotas de Fenolftaleína hasta coloración rosa, persistente por 10 segundos. En caso de mieles oscuras debe tomarse una muestra menor.

Cálculos y expresión de los resultados

2.6. Cálculos. — Los ml. de NaOH 0,1 empleados en la desacidificación de 10 g. de miel multiplicados por 10 nos dan el N.º de miliequivalentes por 1.000 g.

2.7. Expresión de los resultados. — Los resultados se expresan en miliequivalentes por 1.000 g.

E) Determinación de sólidos insolubles en H₂O (FAO/OMS)

1. DEFINICION. — Es la determinación gravimétrica de los sólidos insolubles de la miel expresados en masa por ciento, utilizando el procedimiento que aquí se describe.

2. ANALISIS:

2.1. Toma de muestras. — La miel se prepara como indicamos al comienzo de la Parte II.

2.2. Preparación de la muestra de ensayo. — Pesar una porción de miel (20 g.) con exactitud al eg. disolverla en una cantidad de agua destilada a 80° C. y mezclar bien.

2.3. Determinación gravimétrica. — Filtrar la muestra de ensayo a través de un crisol de vidrio poroso fino, previamente secado y tarado (tamaño de poro 15-40 micras) y la-

var con agua destilada caliente (80° C.) hasta eliminar totalmente los azúcares.

Se lleva el crisol a estufa 1 hora a 135° C.

Enfriar y pesar.

2.4. **Cálculos.** — La diferencia de peso del crisol multiplicada por 5 da la cantidad de sólidos insolubles en agua de 100 g. de miel.

2.5. **Expresión de los resultados.** — Se expresan en g. de sólidos insolubles en agua por 100 g. de miel.

F) **Determinación del contenido de azúcares en miel método mixto; químico-polarimétrico**

F.L.) **Determinación de sustancias reductoras**

1. **FUNDAMENTO DEL METODO.** — Se usan los métodos de Lane Eynon y Causse Bonnans, intergrados.

2. **ANALISIS:**

2.1. **Toma de Muestras.** — La miel se prepara como indicamos al comienzo de la Parte II.

2.2. **Material y elementos auxiliares:**

2.2.1. Matraces.

2.2.2. Bureta inglesa.

2.2.3. Pipeta aforada.

2.2.4. Erlenmeyers de 250 ml.

2.2.5. Vasos de Bohemia.

2.3. **REACTIVOS:**

2.3.1. **Reactivo de Courtonne:**

Acetato Neutro de Plomo, 75 g.

H₂O destilada c.s.p., 250 ml.

Acido acético c.s.p. neutralizar.

Disolver el acetato Neutro de Plomo en agua caliente, enfriar y agregar el ácido gota a gota. Filtrar.

2.3.2. **Solución Cúprica de Fehling:**

S₀4 Cu 5H₂O, 44,40 g.

H₂ S₀4 puro (D: 1,84), 5 ml.

H₂O destilada, c.s.p., 1 lt.

Disolver el S₀4 Cu en caliente, enfriar, filtrar. Agregar el H₂SO₄ y completar a 1 lt. con H₂O.

2.3.3. **Solución Tártrica de Fehling:**

Tartrato doble de Sodio y Potasio, 75 g.

NaOH al 30 o/o, 150 ml.

H₂O dest. c.s.p., 500 ml.

Disolver el Tartrato en 250 ml. de agua.

Enfriar y agregar la soda completar a 500 ml.

Si es necesario, filtrar por lana de vidrio.

2.3.4. **Solución de Ferrocianuro:**

Ferrocianuro de potasio, 2,5 g.

H₂O dest. c.s.p., 100 ml.

Disolver en agua caliente.

Preparar pequeña cantidad de reactivo porque es oxidable.

2.3.5. **Solución indicadora de Azul de Metileno:**

Azul de Metileno, 1 g.

H₂O dest., 100 c.c.

Disolver y filtrar.

2.3.6. **Solución Tipo de Azúcar Invertido:**

Lavar la sacarosa purísima, sobre un filtro de alcohol a 96°. Desecar en la estufa a 70°C. y dejar enfriar en el desecador.

En matraz aforado de 500 ml. poner: Sacarosa purísima seca, 1,1875 g.

H₂O destilada, 250 c.c.

HCL puro (D: 1,18), 5 ml.

Sumergir el matraz durante 10' en B.M. a 70°C. Enfriar, neutralizar con NaOH al 17 o/o, dejando una ligera acidez.

Agregar 1 g. de ácido fénico y completar a 500 ml. con H₂O destilada.

1 ml. = 0,0025 g. Azúcar Invertido. Puede usarse una Solución Tipo de Glucosa, pero es más fácil obtener sacarosa purísima que glucosa.

2.4. **MODO DE OPERAR:**

2.4.1. **Obtención del defecado de la miel.**

— Se pesa exactamente 1 g. de miel en vaso de Bohemia. Con agua caliente se pasa a matraz aforado de 100 ml. Se agregan 10 a 15 gotas de Reactivo de Courtonne. Se agita, se deja reposar y se agrega una pequeña parte de Solución Saturada de S₀4 Na₂ para precipitar el exceso de Plomo. Se enrasa a 100 ml. Filtrar. Sobre el filtrado se determinan azúcares reductores.

2.4.2. **Determinación de Azúcares Reductores.** — En Erlenmeyer de 250 ml.

se colocan 5 ml. de Solución Cúprica, 5 ml. de Solución Tártrica, 5 ml. de Solución Ferrocianuro de Potasio 2,5 o/o, 30 ml. de NaOH al 17 o/o y 70 ml. de agua destilada. Agregar algunas perlas de vidrio. Llevar a ebullición. Desde una bureta inglesa dejar caer la solución de miel hasta degradación del color el cual puede llegar al celeste gresáceo o casi al incoloro.

Agregar 2 gotas de Azul de Metileno y continuar agregando solución de miel hasta decoloración total del líquido.

Deben hacerse 2 determinaciones: una primera, lenta, para saber el gasto aproximado y luego otra rápida, definitiva.

Previamente deberá valorarse la Solución de Fehling con la Solución Tipo de Azúcar Invertido en las mismas condiciones.

2.5. CALCULOS. — Supongamos que:

$$\frac{\text{Rehling (5 + 5)}}{V \text{ AZ. Invertido} = A}$$

$$V \text{ AZ. Invertido} = A$$

$$\text{Gasto} = N \text{ ml.}$$

$$\text{Az. Reduc. en Az. Invert. o/o} = \frac{A \times 100 \times 100}{N}$$

2.6. Expresión de los resultados:

Los resultados se expresan en g. de Azúcar Invertido por 100 g. de miel.

F.2. Determinación de sacarosa método polarimétrico

1. FUNDAMENTO DEL METODO. — Se basa en la desviación del plano de luz polarizada producida por la sacarosa antes y después de la inversión.

2. ANALISIS:

2.1. Material y Elementos auxiliares:

- 2.1.1. Sacarímetro.
- 2.1.2. Matraces.
- 2.1.3. Pipetas aforadas.
- 2.1.4. Erlenmeyers.
- 2.1.5. Vasos de Bohemia.

2.2. Reactivos:

- 2.2.1. Crema de Alúmina. — Preparar Solución saturada en frío de Sulfato de Aluminio en agua. Agregar NH_4OH agitando constantemente hasta que la solución sea alcalina al tornasol. Dejar depositar el precipitado y lavar por decantación con agua hasta que el agua de lavado acuse solamente vestigios de SO_4 al tratar con solución de $\text{Cl}_2 \text{ Ba}$. Quitar el exceso de agua y guardar la crema residual en frascos.

- 2.2.2. Obtención del defecado de Miel. — Para las determinaciones polarimétricas es aconsejable utilizar como defecante y clarificante la crema de Alúmina.

Transferir 26 g. de miel a matraz aforado de 100 ml. con H_2O . Adicionar 5 ml. de Crema de Alúmina. Diluir a la marca con H_2O destilada a 20°C .

Para evitar la mutarrotación deben agregarse algunas gotas de NH_4OH o dejar estabilizar la solución hasta el día siguiente y luego filtrar y polarizar.

2.3. MODO DE OPERAR:

- 2.3.1. Polarización Directa: El filtrado se lleva a tubo sacarimétrico de 200 mm. a temperatura cercana a 20°C . y luego se polariza.

- 2.3.2. Polarización previa Inversión con HCl . — En matraz de 100 ml. se colocan 50 ml. del filtrado anterior. Se agregan 5 ml. de HCl puro y 20

ml. de agua destilada. Se lleva a B.M. a 70°C . durante 10'. Luego enfriar y neutralizar con NaOH al 17 % hasta casi neutralidad. Completar a 100 ml. el volumen. Llevar a tubo sacarimétrico de 200 mm. a temperatura lo más cercana posible a la de la polarización directa. Luego polarizar.

2.4. Cálculos:

$$S = 100 (D - D')$$

$$142,66 - 0,5 + t$$

$$S = \% \text{ Sacarosa}$$

$$D = \text{Lectura polarización directa}$$

$$D' = \text{Lectura polarización luego de inversión} \times 2$$

$$t = \text{temperatura a la cual se realizó la polarización en grados centígrados.}$$

- 2.5. Expresión de los resultados. — Los resultados se expresan en g. de sacarosa por 100 g. de miel.

G) Reacción de FIEHE

- 1. FUNDAMENTO. — Formación de un compuesto coloreado con resorciol en medio clorhídrico debido a adulteración de la miel con azúcares invertidos artificiales.
- 2. ANALISIS:

- 2.1. Toma de Muestras: La miel se prepara como se indica al comienzo de la Parte II.
- 2.2. Reactivos:

- 2.2.1. Reactivo de FIEHE. — Disolver 0,10 g. de resorcina incolora en 10 ml. de HCl p.p.a. ($D = 1,19$).

Este reactivo debe ser incoloro y preparado en el momento.

- 2.2.2. Éter libre de peróxidos. — 500 ml. de éter sulfúrico, se lavan varias veces con $\frac{1}{3}$ de su volumen de agua.

Se pone luego en contacto, al abrigo de la luz, durante 12 horas con 20 gr. de Sulfato Ferroso humedecido con unos pocos ml. de agua. La mezcla se agita a intervalos regulares.

Se filtra y destila el éter al abrigo de la luz natural. Se conserva en la oscuridad.

2.3. MODO DE OPERAR:

- 2.3.1. Extracción. — 5 g. de miel se colocan en tubo centrífuga.

Se completa el volumen a 10 ml. por adición de agua destilada. Se agita hasta disolución. Se agregan 5 ml. de éter y se agita enérgicamente durante 3'.

Luego se centrifuga el tubo durante 10'.

El éter forma una capa límpida.

- 2.3.2. Reacción coloreada. — Con ayuda de una pipeta introducir en un tubo de ensayo 2 ml. de la capa eté-

rea tratando de no tocar la capa acuosa.

Agregarle luego 4 gotas del Reactivo de FICHL. Agitar energicamente durante 5 segundos. Observar el color de la capa inferior acuosa.

- 2.3.3. Interpretación de los resultados. — Las coloraciones que van del amarillo al salmón no deben ser tenidas en cuenta. Unicamente se considerarán positivas aquellas reacciones que arrojen un color rojo intenso persistente.

H) Determinación de actividad diastásica

Para esta determinación deberá seguirse la técnica propuesta por A.O.A.C., 1960, página 440 (1).

I) Reacción de Lund

1. Fundamento del método. — Se basa en la precipitación de las sustancias albuminoideas contenidas en la miel con el ácido tánico.

ANALISIS:

2.1. Material:

- 2.1.1. Probeta graduada de 50 ml.
2.1.2. Pipetas.

- 2.2. Reactivos. — Solución de ácido tánico al 0,5 o/o.

- 2.3. Forma de operar. — Se parte de una solución de miel diluida al 1/5. Se vierten en probeta graduada de 50 ml. 10 ml. de la solución de miel, se agregan 5 ml. de la solución de tanino al 0,5 o/o y se diluye con agua hasta 40 ml. Se agita con cuidado, se tapa la probeta y se deja reposar 24 horas. Luego se lee el volumen del precipitado formado.

- 1) Association of Official Agricultural Chemists 1965, Official Methodes of Analysys. 10th.ed. A.O.A.C. P.O. Box 540, Benjamin Franklin Station, Washington D. C. 20044.
2) United States Department of Agriculture. United States Standards for grades of Extracted Honey 1951. Fourth Issue, Washington D. C.

5

Resolución 1.609/969. — Se designan miembros para integrar la Comisión creada para entender en las indemnizaciones a mataderos afectados por aplicación del régimen de abasto a los Departamentos de Montevideo y Canelones.

Ministerio de Industria y Comercio.

Montevideo, 11 de diciembre de 1969.

Visto el decreto 545/969 del 3 de noviembre de 1969 por el que se instituye con carácter provisional y pre-

cario para los Departamentos de Montevideo y Canelones un régimen de abasto de carne;

Resultando por el artículo 23 del decreto invocado se crea una Comisión integrada por un representante del Ministerio de Industria y Comercio, uno del Ministerio de Ganadería y Agricultura y uno de la Dirección General de Catastro con el cometido de informar respecto a las indemnizaciones que pudieran corresponder a los mataderos afectados por lo dispuesto en dicho decreto, para lo cual evaluará la importancia de sus instalaciones así como la del material rescatable para la instalación de futuras plantas dentro del programa general de reestructuración de la industria frigorífica para lo cual recomendará las prioridades que correspondan;

Considerando que corresponde integrar la Comisión creada designando sus miembros de acuerdo con las comunicaciones cursadas por los organismos interesados.

El Presidente de la República,

RESUELVE:

1º Designanse miembros de la Comisión creada por el artículo 23 del decreto 545/969 de 3 de noviembre de 1969 a que se hace referencia en la parte expositiva, al doctor Alberto Arsuaga, en representación del Ministerio de Industria y Comercio; al señor Tydeo Larre Borges (h) en carácter de titular y al doctor Manuel Jara en calidad de alterno, en representación del Ministerio de Ganadería y Agricultura; y al arquitecto Roque García Blixén en representación de la Dirección General de Catastro.

2º Comuníquese y archívese. — **PACHECO ARECO. — JULIO MARIA SANGUINETTI.**

6

Resolución 1.610/969. — Se integra la Comisión creada con el cometido de informar al Poder Ejecutivo respecto a la existencia y monto de las deudas entre el Estado, los organismos de Previsión Social y Establecimientos Frigoríficos del Cerro (EFCSA).

Ministerio de Industria y Comercio.

Montevideo, 11 de diciembre de 1969.

Visto el decreto 544/969 del 3 de noviembre de 1969, que dispone la intervención de Establecimientos Frigoríficos del Cerro Sociedad Anónima (EFCSA);

Resultando el artículo 6.º crea una Comisión integrada por delegados de los Ministerios de Industria y Comercio, de Hacienda y Ganadería y Agricultura, con el cometido de informar al Poder Ejecutivo, acerca de la existencia, monto y modalidades de los créditos y deudas entre el Estado, los organismos de Previsión Social y EFCSA;

Considerando que corresponde integrar la comisión creada designando los miembros en la forma que prescribe la norma invocada y de acuerdo con lo comunicado por los Ministerios respectivos;

El Presidente de la República,

RESUELVE:

1º Designase para integrar la Comisión creada por el artículo 6º del decreto 544/969 del 3 de noviembre de 1969 a que se hace referencia en la parte exposi-