

Contribución al conocimiento de la composición química de las naranjas del Uruguay

Ing. Agr. RICARDO CHRISTOPHERSEN

Trabajo realizado en el Laboratorio de Industrias Agrícolas de la Facultad de Agronomía.

Dentro de la fruticultura nacional, la producción de citrus ocupa lugar preponderante. Extensas zonas del País se dedican ya a su cultivo especializado.

Las naranjas del Uruguay han tenido, por otra parte, una acogida favorable en los principales mercados consumidores del mundo, en virtud de sus óptimas cualidades intrínsecas. Las exportaciones de naranjas, sobre todo, a Inglaterra, Francia y Alemania han provocado el comentario elogioso sobre la calidad del producto nacional, reconociéndose sus valores a tal punto, que se ha pronosticado por los entendidos, que de mejorarse el estado sanitario la presentación y el envasado, y estableciendo una corriente continuada de exportación, la calidad de la naranja del Uruguay facilitaría su acogida favorable en el comercio internacional.

El conocimiento, por lo tanto de la composición y características de las mejores variedades de naranjas producidas en el País, constituye una contribución técnica que estimamos es de utilidad para el productor y también para el comercio de frutas.

En el presente trabajo, resumiremos los resultados de nuestra investigación sobre las siguientes variedades: Washington Navel, Peñarol, Dorada de Portugal, Común y Damasco (o del Cielo). Todas estas variedades de naranjas fueron cedidas al Laboratorio de Industrias Agrícolas por Don FRANCISCO

MAGNANO inteligente propulsor de la fruticultura del Uruguay y cuyo establecimiento en Peñarol Viejo (Dep. de Montevideo) es un modelo en su género en el País.

Aprovechamos esta oportunidad para testimoniar nuestra admiración por la obra que realiza Don FRANCISCO MAGNANO en el progreso de la fruticultura nacional, acreditada por las numerosas y valiosas distinciones que han conquistado en todas las Exposiciones de Frutas realizadas en los últimos veinte años.

TRABAJO DE INVESTIGACION

1) Pesos promedio:

- a) Peso total
- b) " cáscara y residuo
- c) " jugo
- d) " semillas

2) Porcentajes del peso total:

- a) Cáscara y residuo
- b) Jugo
- c) Semillas

3) Relaciones:

- a) Peso total/Cáscara y residuo
- b) " " /Jugo
- c) " " /Semillas

4) Densidad a 15° C.

5) Análisis químico:

- a) Extracto seco y agua
- b) Acidez cítrica ($C^6 H^8 O^7 H^2 O$)
- c) Azúcar total (en $C^6 H^{12} O^6$, Glucosa)
- d) Proteína
- e) Sales minerales

TECNICAS SEGUIDAS

Densidad: Método centesimal.

Extracto seco y agua: Por desecación en estufa a 100° C hasta peso constante.

Acidez: Por alcalimetría, con NaOH N/10.

Azúcar total: Por Método sacarimétrico, con Fehling, previa inversión con HCl.

Proteínas: Método Kjeldahl.

Sales minerales: Por calcinación, previa desecación en el baño de arena.

DATOS OBTENIDOS

1) Pesos (promedios)

Variedades	Peso total	Cáscara y		
		Resíduo	Jugo	Semillas
Washington Navel	244 gr.	134 gr.	110 gr.	—
Peñarol	162 "	87 "	75 "	—
Dorada de Portugal	185 "	103 "	82 "	—
Común	198 "	112 "	84,1"	0,55 gr.
Damasco (o del Cielo) ...	88 "	36 "	51,5"	1,93 "

2) Porcentajes. (Referidos al peso total)

Variedades	Peso total	Cáscara y		
		Resíduo	Jugo	Semillas
Washington Navel	—	54,92 %	45,08 %	—
Peñarol	—	53,70 "	46,30 "	—
Dorada de Portugal	—	55,68 "	44,32 "	—
Común	—	56,56 "	42,47 "	0,27 %
Damasco (o del cielo) ...	—	40,91 "	58,52 "	2,19 "

3) Relaciones

Variedades	P. total Cásc. y res.	P. total Jugo	P. total Semilla
Washington Navel	1/1,82	1/2,22	—
Peñarol	1/1,34	1/2,16	—
Dorada de Portugal	1/1,80	1/2,26	—
Común	1/1,76	1/2,36	1/360,-
Damasco (o del Cielo) ...	1/2,44	1/1,71	1/45,60

4) Densidad del jugo a 15°C.

	Washington Navel	Peñarol	D. de Port.	Común	Damasco
Dens. a 15°C.	1,0448	1,0483	1,0482	1,0443	1,0518

5) Análisis químico

Extracto seco y agua

Variedades	Extracto	Agua
Washington Navel	10,03 %	89,97 %
Peñarol	11,98 "	88,02 "
Dorada de Portugal	12,76 "	87,24 "
Común	10,66 "	89,34 "
Damasco (o del Cielo) ...	11,51 "	88,49 "

Datos analíticos

Variedades	Agua	Acidez en Ac. Cítrico $C^6H^8O^7H^{20}$	Azúcar total $C^6H^{12}O^6$	Proteínas	Sales minerales
Washington Navel	89,97 %	1,428 %	7,55 %	0,81 %	0,38 %
Peñarol	88,02 "	1,33 "	8,55 "	0,61 "	0,31 "
Dorada de Portugal	87,24 "	1,61 "	7,52 "	0,70 "	0,39 "
Común	89,34 "	1,883 "	8,00 "	0,68 "	0,32 "
Damasco (o del Cielo).	88,49 "	0,924 "	6,52 "	0,63 "	0,43 "

Extracto Seco = 100

Variedades	Acidez en $C^0 H^8 O^7 H^2 O$	Azúcar tot-l $C^0 H^{12} O^6$	Proteínas	Sales minerales
Washington Navel	14,24 %	77,27 %	8,08 %	3,79 %
Peñarol	11,10 "	71,37 "	5,09 "	2,59 "
Dorada de Portugal	12,62 "	58,93 "	5,49 "	3,06 "
Común	17,66 "	75,04 "	5,83 "	3,00 "
Damasco (o del Cielo)....	8,03 "	56,64 "	5,47 "	3,74 "

CONSIDERACIONES

No es necesario insistir sobre el gran valor de la naranja en la alimentación, pues este tópico ya ha sido muy trillado y confirmado.

Basta echar una ojeada sobre los resultados analíticos que anteceden para darse cuenta que se está en presencia de un producto natural y valiosísimo; muy jugoso, cuya proporción de agua es semejante a la de la leche, sumamente rico en hidratos de carbono (azúcares), con un apreciable contenido en sustancias cuaternarias y suficientes sales minerales.

Es además un producto de gran poder energético, dado que la planta en cuestión acumula la potencia solar hasta la madurez del fruto, es decir durante casi un año, y de gran riqueza vitamínica formando parte del grupo de productos que las contienen en elevadas proporciones, junto con el tomate y otros.

Las vitaminas hidrosoluble "C", antiescorbútica, en especial, y la liposoluble "A" antixerofálmica, tienen una fuerte actividad en la naranja.

El factor hidrosoluble "B" antiberibérico y antianoxérico, se halla presente con una mediana actividad en esta fruta, como también se encuentran representadas en ella las vitaminas liposoluble "D", antirraquítica y reguladora del cociente de las concentraciones calcio-fosfórica $\left(\frac{Ca}{P}\right)$ de la sangre y de los huesos, y del mantenimiento de su equilibrio; la liposoluble "E", favore-

cedora de la reproducción, también denominada "factor X" (Bichop) y la vitamina "P", antipelagrosa de Goldsberger.

Este poder energético y vitamínico hace de la naranja un valioso auxiliar biológico.

Por último, la acidez natural de la naranja en sazón es una poderosa ayuda de la buena realización de los fenómenos digestivos, proporcionando un medio adecuado para la multiplicación de la flora benéfica intestinal.
