



Aprovechamiento del fruto del Serbal del cazador (*Sorbus aucuparia*)

Ganuja, M.⁽ⁱ⁾; Zubrzycki, K.⁽ⁱ⁾

⁽ⁱ⁾INTI-Coordinación Patagonia

Introducción

En la ciudad de San Martín de los Andes y alrededores al sur de la Provincia de Neuquén, parte del arbolado urbano está compuesto por un árbol ornamental de origen europeo, llamado *Sorbus aucuparia*, más conocido como "Serbal del Cazador", cuyos densos racimos de frutos rojo brillante y su follaje otoñal son muy llamativos. (ver Foto 1)

En el Norte de Europa, estos frutos se utilizan para hacer bebidas alcohólicas, mermeladas, jaleas, empleando estas últimas en aderezos de ensaladas y salsas que acompañan carnes salvajes tales como el pato o el ciervo^[1].



Foto 1: Árboles de Serbal en otoño (follaje rojizo).

Debido a la gran cantidad de emprendimientos de elaboración artesanal de dulces y conservas, la atracción generalizada de turistas hacia los frutos rojos y comidas gourmet, sumado a que la época de cosecha de este fruto es posterior a las primeras heladas, coincidiendo con su caída (ensuciando las calles de la ciudad), la Coordinación INTI - Patagonia comenzó a estudiar los diferentes usos de este fruto con el objetivo de **aprovechar un recurso disponible, generando un producto con potencial identidad local.**

Objetivos específicos:

—Obtener una confitura innovadora de sabor aceptable para el paladar argentino.

—Generar información suficiente para ser transmitida a emprendedores locales interesados

en incorporar un nuevo sabor en los productos que elaboran.

Metodología / Descripción Experimental Origen de la materia prima

Se utilizó la fruta de *Sorbus aucuparia* que forma parte del arbolado urbano, para lo cual oportunamente se solicitó permiso a la Municipalidad. (ver Foto 2)

El Municipio realiza una fertilización del arbolado urbano con abono orgánico^[2]. No efectúan controles fitosanitarios, por lo que no es necesario esperar tiempos de carencia para la recolección de la fruta.

El posible grado de contaminación por gases de combustión vehicular es muy bajo debido al escaso tránsito sumado a las constantes corrientes de aire que circulan en dirección E-O y O-E (paralelo a la dirección de las calles donde se encuentran los árboles). Tampoco hay industrias que emanen gases tóxicos al medioambiente^[3].

Con respecto al contenido de compuestos cianogénicos en las semillas^[4], se corroboró que la elaboración de la jalea es segura, es decir, que no hay riesgos con los vapores y que esos compuestos se degradan con el calor aplicado durante el proceso^[5].



Foto 2: Frutos de Serbal maduros.

Las primeras experiencias

En el año **2005** se inició la experimentación para la obtención de dulce ^[6]. Este resultó tener un sabor extremadamente fuerte, que generaba rechazo instantáneo ^[7]

En el año **2006**, se continuó investigando las causas de dicho sabor, sin encontrar bibliografía al respecto. Por lo tanto, se realizaron diferentes pruebas de elaboración con el fin de atenuar su intensidad. Se probaron algunos tratamientos previos a la cocción ^[8], tales como congelar en el freezer los frutos previamente, o remojarlos en vinagre. También se mezcló con diferentes concentraciones de manzana verde, manzana roja y pulpa de rosa mosqueta. Finalmente, se elaboró una jalea ^[9].

Últimas experiencias

En el año **2007** se hicieron nuevas pruebas con el fin de ajustar la fórmula de elaboración de la jalea y probar si existen o no diferencias en el producto terminado partiendo de materia prima cosechada en diferentes fechas (05/03; 11/05; 01/06) tomando muestras de árboles seleccionados al azar, y de ellos los racimos que se encontraban al alcance de la mano.

La primer fecha de cosecha se determinó visualmente teniendo en cuenta que haya habido alguna helada previa. La última fecha de cosecha se determinó cuando se observaron los frutos con excesiva pérdida de turgencia.

Procedimiento de la Jalea de Serbal artesanal ^[10]
(ver Foto 3 y 4)

- 1.- Pesar y despalillar los frutos.
- 2.- Lavar y seleccionar los frutos buenos, descartando los malos.
- 2.- Pesar la fruta seleccionada.
- 3.- Colocarla en una olla de acero inoxidable con agua (2Kg fruta/1 L agua) para obtener jugo.
- 4.- Hervir durante 10 minutos destapado, contando desde que comienza a hervir.
- 5.- En caliente, pasar por colador de malla fina, aplastando suavemente los frutos con cuchara de madera para obtener jugo.
- 6.- Pasar por filtro de papel el jugo obtenido en caliente.
- 7.- Medir el jugo y pesar el azúcar (500g azúcar / 500 mL jugo). Colocar la pulpa en olla de gran diámetro para que el tiempo de cocción sea mínimo.
- 8.- Una vez que comienza a hervir, colocar de golpe el azúcar y revolver hasta su completa disolución.
- 9.- Continuar la cocción hasta llegar a la consistencia deseada.
- 10.- Medir la concentración de sólidos solubles finales.

11.- Envasar en caliente en frascos de vidrio previamente esterilizados y rotular.

En el caso de la jalea combinada con manzana, se procedió de la misma manera para la obtención del jugo de manzanas, el que fue mezclado con el jugo del serbal en proporción 60%:40% respectivamente durante el paso 7.-

Se realizó una degustación guiada con el fin de detectar el grado de aceptación de las 3 variantes de jaleas, registrando las características organolépticas (aroma, color, consistencia, sabor) y a la vez, se solicitó a los encuestados que anotaran algunas observaciones ^[11].

A cada lote se le realizó un análisis de contenido de ácido ascórbico, según el Método oficial AOAC 967.21 LD: 1,0 mg/100g ^[12].



Foto 3: Elementos utilizados. Hervor mencionado en el punto 4.-



Foto 4: Frutos de Serbal hervidos, escurriéndose

Resultados

Año 2006

El tratamiento de freezado de los frutos no mostró diferencias significativas con respecto a los no freezados, posiblemente porque en esta zona se recolectan luego de las primeras heladas.

El tratamiento con vinagre empeoró el sabor significativamente.

La adición de otras frutas mejoraron levemente el sabor.

La jalea fue la opción que más impactó en la disminución del sabor astringente.

Año 2007

No se detectaron diferencias significativas en las características organolépticas que se las pueda relacionar con la fecha de cosecha. Se considera que se debe a la maduración escalonada de los frutos que pertenecen a un mismo racimo (se han medido concentraciones de sólidos solubles que van de los 16 a los 30°Brix en la misma fecha de cosecha).

El color de la jalea de serbal pura es de un rojo brillante y traslúcido, altamente atractivo (*ver Foto 5 y 6*). El color de las jaleas combinadas con manzana no ha sido del agrado de los encuestados, quienes lo consideraron como "diluido".

El aroma es suave, recordando al de jalea de membrillo.

El sabor es particular, algo astringente, que no admite confusión con otras jaleas. Permanece en boca algunos minutos.

La consistencia es adecuada, no siendo necesaria la adición de pectinas. Sin embargo, algunas tandas quedaron ligeramente chirlas. No se observa sinéresis.

El rendimiento de la jalea ha sido: por cada Kg de fruta fresca se obtuvieron alrededor de 1,05 Kg de jalea.

El contenido de sólidos solubles final en todos los casos ha sido mayor a 70 °Brix.



Foto 5: Jalea de Serbal envasada.

El resultado del análisis de contenido de Vitamina C, fue el siguiente:

Fecha de elaboración	Contenido Vit. C (mg/100g)
05/03/07	12,5
11/05/07	12,5
01/06/07	7,8

Conclusiones

Se descartó la elaboración de dulce por las causas ya mencionadas.

Comparando el producto obtenido aquí con una jalea combinada con la misma proporción de manzanas traída directamente de Inglaterra, notamos que esta última es más dulce, el color es más anaranjado y si bien existe un dejo amargo, éste solo se nota al final (luego de tragar).

Las características organolépticas de la jalea pura son atractivas, aunque la mayor limitante para la aceptabilidad de la misma ha sido su sabor astringente, que no se adecua al uso tradicional en Argentina: untada sobre la tostada. Por esta razón, es intención de los autores continuar este trabajo analizando la aplicación de la jalea en la gastronomía local, experiencia que se realizará en conjunto con el Centro Internacional de Educación para el Desarrollo donde se dicta la carrera de Gastronomía.

El contenido de ácido ascórbico es alto, considerando que esta vitamina se degrada con el tiempo y la alta temperatura. La ingesta diaria recomendada es de 45 mg/día^[13], con lo cual si



Foto 6: Jalea de Serbal envasada.

Se consume una porción/día (20g) representaría un 5% de la IDR, suficiente para que se justifique indicarlo en el rotulado nutricional^[14].

El año próximo se transferirá la información generada a microemprendimientos productivos, habiéndose ya detectado el interés de una emprendedora local, que está dispuesta a elaborar la jalea.

Referencias

[1] Algunas webs, entre tantas, que mencionan el uso general y recetas con Serbal:

<http://www.botanical.com/botanical/mgmh/a/ashmo076.html#med>

<http://www.astray.com/recipes/?show=Port%20wine%20sauce%20for%20venison>

<http://www.the-tree.org.uk>

<http://www.londononline.co.uk/restaurant/54/>

[2] Consultado a la Oficina Municipal de Areas Verdes, San Martín de los Andes

[3] Consultado con:

Ing. Agr. Hernan Mattes (cátedra de Fitopatología del Asentamiento Universitario de San Martín de los Andes de la Universidad Nacional del Comahue),

Ing. Qca. Patricia Ohaco (INTI Neuquen),

Ing. Qca. Gilda Corti (INTI Villa Regina),

G. Agrios, "Fitopatología", pag. 258, 2ª Edición. ISBN 9681851846

[4] Muchas webs mencionan que las semillas contienen trazas de ácido prusico o glucosidos cianogénicos o "sustancias irritantes". A modo de ejemplo:

<http://www.botanical.com/botanical/mgmh/a/ashmo076.html#med>

[5] E. Lindner. "Toxicología de los Alimentos". Editorial ACRIBIA, Zaragoza España. 2º Edición. Año 1995.

J. C. Cheftel, Henri. "Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos". Volumen I. Editorial ACRIBIA, Zaragoza España. Año 1992.

Angelina Schmidt (INTI Concepción del Uruguay)

Lic. Marta Calatayud (INTI Química)

[6] Art. 811 Código Alimentario Argentino.

[7] D. Arancet. Saber Como Nº29. 2005.

[8] <http://www.henriettesherbal.com/archives/best/1995/sorb-us-auc.html>

[9] Art. 813 Código Alimentario Argentino.

[10] A. De Michelis, "Elaboración y conservación de frutas y hortalizas". Editorial Hemisferio Sur. Año 2006.

Struder-Daepp-Suter. "Conservación casera de frutas y hortalizas". Editorial Acribia, Año 1996.

G. Colditz. "Frutas confitadas". Ediciones Omega S.A.Barcelo. España. Año 1994.

[11] A. Anzaldúa-Morales. "La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica". Editorial ACRIBIA, Zaragoza España. Año 1994

[12] Realizado en INTI Cereales y Oleaginosas

[13] Res. GMC Nº 46/03, Anexo A

[14] Res. GMC Nº 46/03, Art. 3.2.1.

Para mayor información contactarse con:

Ing. Agr. Mariana Ganuza, Lic. Karina Zubrzycki –
coordinacionpatagonia@inti.gov.ar