



Revista
“TECNOÁRIDO”
Año 5 - Nº 8 - Junio de 2023

Capítulo 13

**PROCESO DE ELABORACIÓN DE ARROPE
DE MISTOL Y UNA APROXIMACIÓN
DE ANÁLISIS ECONÓMICO
COMO CONTRIBUCIÓN AL INGRESO
DE LA AGRICULTURA FAMILIAR**

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROPECUARIA LA RIOJA



: : : : : :

PROCESO DE ELABORACIÓN DE ARROPE DE MISTOL Y UNA APROXIMACIÓN DE ANÁLISIS ECONÓMICO COMO CONTRIBUCIÓN AL INGRESO DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

AUTORES:

*Ing. Agrop. Juan Hugo Gallardo (INTA AER Chepes) | Ing. R.N.R.Z.A. Walter Agüero (INTA EEA La Rioja)
Yesica Espinoza y Gustavo Ávila (Pequeños Agricultores, Paraje Los Chañaritos)*

INTRODUCCIÓN

Sarcophalus mistol ("mistol") es una especie nativa de amplia distribución en algunos países de sudamérica: Perú, Bolivia, Paraguay, Brasil, y en Argentina por las provincias del centro y norte (Tortosa, 1995). El "mistol", se distribuye por casi todo "Los Llanos de La Rioja" y en áreas ocupadas por serranías en el centro-sur de la provincia de La Rioja (Sierra de Los Llanos), es decir, sectores del Parque Chaqueño Occidental (P.CH.O.) y Serrano (P.CH.S.) (Ragonesse y Castiglione, 1968). En el P.CH.O. y P.CH.S. los registros bibliográficos ubican a *S. mistol* en áreas donde las comunidades vegetales se "entremezclan" (piedemonte), en zonas denominadas ecológicamente como *aéreas transicionales o ecotónicas*.

El uso de la planta de mistol y sus derivados:

> **Madera:** "dura" y "pesada" usada principalmente como combustible (leña y carbón), de escaso valor en carpintería, y poco usado como postes para alambrados (Tortosa y Novara, 1992).

> **Fruto:** utilizado como fuente de alimentación humana (frescos, secos, patay, arrope, aloja, aguardiente) y forraje para el ganado.

> **Medicina popular:** utilizado en infusión contra el cólico bilioso, la infusión con corteza como febrífugo; considerado un buen antídoto contra mordeduras de serpientes y picaduras de insectos venenosos (Cusato y Tortosa, 2013).

En Los Llanos de La Rioja también es utilizado por muchos hogares, en su mayoría rurales, como "lugar de descanso" o "de trabajo" aprovechando su sombra.

El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis integral de una planta de mistol ubicada en el sur de Los Llanos de La Rioja, para la elaboración de *arrope*. Asimismo, se buscó sistematizar el proceso de elaboración de *arrope de mistol* por parte de un productor y su familia, visibilizar las dificultades en este proceso con el propósito de facilitar herramientas para agilizar actividades en la elaboración de este producto; y realizar una aproximación al análisis económico de la comercialización del producto.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Este trabajo se realizó sobre un individuo de *Sarcophalus mistol* (mistol) ubicado en la localidad de "Los Chañaritos", distrito Ñoqueve, depto. Rosario Vera Peñaloza, provincia de la Rioja. En dicho individuo se tomaron medidas morfológicas con anterioridad a la floración (prefloración) para dimensionar el mismo; se evaluó el parámetro productivo "producción de frutos" del individuo para la elaboración del "arrope", se registraron cronológicamente todos los procesos (actividades) e insumos utilizados para la elaboración y terminación del mismo; por último, se realizó un análisis económico con el fin de cuantificar y dimensionar el proceso que conlleva la elaboración de dicho producto artesanal.

CARACTERÍSTICAS DEL ÁRBOL ANALIZADO

> **Diámetro de copa:** se trazaron cuatro transversales y se las dividió en 4 dando un total de = 12,7125 metros (m).

> **Perímetro de tronco:** la ramificación para armado de copa empieza a 1,45 m. El tronco es bastante homogéneo, se toma medida en la parte inferior y superior: da como resultado 1,23 m abajo y 1,20 m arriba.

> **Diámetro del tronco:** 0,42 m, más una rama hija de 0,12 m de diámetro.

> **Altura:** se toma en la parte central que posee mayor altura, dando como resultado 9,40 m.

CRONOLOGÍA DE ACTIVIDADES PARA PREPARADO DE ARROPE

> **02-01-23:** empieza a caer fruto del árbol en poca cantidad, mucha de ella marchita, como enferma, se supone que es por competencia por la gran cantidad de frutos que tiene el árbol.

> **11-01-2023:** se barre con escoba de jarilla bajo del mistol que es el lugar más frecuente de la familia, se colocan tela media sombra en el suelo cubriendo el diámetro de su copa, principal lugar donde cae el fruto que va madurando.

> **11-02-23:** finaliza cosecha de fruto de mistol, procediendo a levantar media sombra.

> **22-03-23:** Peso: 102 kg. En el período de cosecha se recogieron cinco bolsas del fruto con un promedio aproximado de 20 kg por bolsa. El procedimiento para preparado de arrope de Mistol se llevó adelante los días 23, 24 y 25 de marzo de 2023.

PASOS EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL ARROPE DE MISTOL

Para llevar adelante este proceso el productor y su familia utilizó como herramientas la chata rodeadora, ollas, tachos, balde plástico, carretilla y colador. A continuación, se detallan las actividades que se realizaron en este proceso de trabajo.

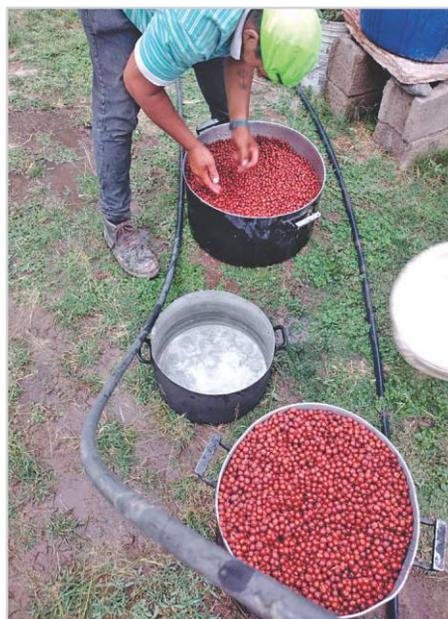
1) Juntar 300 kg de leña aproximadamente (preferentemente liviana en su mayoría de palan y molle pispo). Dejar en condiciones los recipientes necesarios a ser utilizados: ollas (3 unidades de 50, 40 y 30 l de capacidad), tachos (3 de 200 l c/u), baldes plásticos (5 de 20 l y 2 de 10 l de capacidad), también se utilizó chata rodeadora y carretilla, colador y 600 l de agua.

2) Colocar el mistol en agua para lavado y ablande (08 hs a 10 hs). Extraer el mistol de recipientes y semi-triturado a mano.

3) Hervir los mistoles semi-triturados hasta que den punto de mosto.



Planta de mistol con frutos.



Lavado y ablande del fruto de mistol.



Cocción del fruto de mistol.



Cata de arrope de mistol.

- 4) Extraer el mosto separándolo de los restos de mistol.
- 5) Filtrar en caliente el mosto en lienzo apropiado, actividad realizada a mano.
- 6) Hervir el mosto hasta que de punto de cocción y quede elaborado el arrope.
- 7) Retirar del fuego el arrope para enfriado.
- 8) Envasar el arrope en frío en los envases esterilizados correspondientes (de 750 cm³).

Se registró que el punto 1) lleva un tiempo de 4 hs, entre los puntos 2) al 8) un “día completo” (8/10 hs reloj); para el punto 8) se incluye también actividades de esterilización,

llenado y cerrado de envases. Los productores que llevaron adelante la elaboración de arrope fueron dos: Yesica Espinoza y Gustavo Ávila (pareja), más un técnico de INTA (AER Chepes) que, además de la toma de datos morfológicos (con colaboración del Sr. Ávila), colaboró en la cosecha de frutos.

REFLEXIONES FINALES

En relación al análisis integral realizado en los distintos aspectos sobre una planta de mistol, su producción y cálculo del arrope, se deduce que la posibilidad de aprovechar la producción de mistol en la elaboración de arrope, generaría un ingreso importante a las familias rurales que viven en

Tabla 1. Producción de arrope de mistol de la familia Espinoza, año 2023.

Mistol (kg)	Cantidad de mosto (litros)	Días ocupados	Arrope elaborado (litros)	Arrope fraccionado 61 envases de 0,75 litros c/u Precio unitario (\$)	Monto total de arrope (\$)
102	146	3,5	46	2500	152.500

zonas de piedemonte, teniendo en cuenta que la elaboración del mismo puede hacerse gradualmente, y a su vez, es un producto que se conserva durante dos años, lo que permitiría proyectar distintas estrategias de venta. Este producto se comercializa en la ciudad de Chepes de manera particular, en la feria del Mercado de Yelpe y venta en domicilio particular.

Al ser consultados los productores manifestaron que el proceso de elaboración de arrope de mistol demanda esfuerzo, por lo que, no es común esta actividad como alternativa de ingresos económicos. Las principales actividades que demandan mayor esfuerzo son la cosecha de mistol, semi-triturado del mistol, posterior lavado y remojo, y filtrado final del mosto en temperaturas elevadas.

La cosecha de los frutos de mistol se realiza barriendo periódicamente (escoba de jarilla), luego se recoge a mano (demanda esfuerzo físico), pero además el fruto sufre daños por roce y se le adhieren muchas impurezas. Esta actividad se agilizó colocando mallas de media sombra debajo de la copa del árbol, recogiendo luego los frutos una vez por semana (plegando la media sombra), obteniendo frutos sanos y casi sin impurezas.

Según lo expresado por los productores que participaron de esta experiencia se destaca que el semi-triturado demanda un gran esfuerzo físico, principalmente de las manos ya que con ellas se despedaza el fruto, y resulta agotador por la cantidad de frutos. Tanto esta actividad como el último filtrado del mosto que se realiza a temperaturas elevadas requiere del diseño de una tecnología que permita disminuir el esfuerzo del productor en estas instancias del proceso.

Se plantea el compromiso desde la Agencia de Extensión Rural Chepes para los próximos años en realizar la gestión ante organismos técnicos (CIPAF) para la generación de tecnologías que faciliten los procesos de elaboración del producto. También se incentivará la producción del arrope de mistol mediante la difusión de nuevas técnicas en las comunidades rurales como una estrategia que contribuya a la diversificación productiva y al arraigo de las familias. ☑

BIBLIOGRAFÍA

- *Tortosa, R. D. 1995. Rhamnaceae. En A. T. Hunziker (ed.), Fl. Fanerog. Arg., 9: 1-18.*
- *Ragonese, A. y J. Castiglioni. 1968. La Veg. del Pque. Chaqueño. Bol., S.A.B.11: 133-160.*
- *Tortosa, R. D. y Novara L. J. 1992. Fl. del V. de Lerma. Ap. Bot de Salta, 1.13: 1-21.*
- *Cusato, L. I. & R. D. Tortosa (2013). Rhamnaceae. Fl. Paraguay 44.*