

USO Y APROVECHAMIENTO DE LA UVA DE ANÍS EN MATORRALES ANDINOS DEL ALTIPLANO CUNDIBOYACENSE

Mauricio Aguilar Garavito



© Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Cámara de Comercio de Bogotá. 2010. Los textos pueden ser citados parcial o totalmente citando la fuente.

Contribución IAvH # 446 • Coordinación editorial: Claudia María Villa G. • **Revisión técnica:** Sebastián Restrepo-Calle

Fotografía: Mauricio Aguilar • **Diseño y diagramación:** John Khatib/Carlos González (ediprint.com.co)

Impresión: Alianza Ediprint Ltda. - Guerra Editores • Bogotá, D. C., Colombia • Junio de 2010 • 500 ejemplares

ISBN: 978-958-8343-43-3

Citación sugerida: Aguilar-Garavito M. 2010. Uso y aprovechamiento de la uva de anís en matorrales andinos del Altiplano Cundiboyacense. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Cámara de Comercio de Bogotá. Bogotá, D. C., Colombia 16 p.

ACERCA DEL AUTOR

Ecólogo de la Pontificia Universidad Javeriana, con estudios de maestría en restauración de ecosistemas (trabajo fin de máster en curso) de las Universidades de Alcalá, Politécnica de Madrid, Complutense y Rey Juan Carlos, Madrid, España. Experiencia en restauración ecológica de ecosistemas terrestres y acuáticos continentales, establecimiento de viveros forestales y reproducción de plantas nativas. Asesor de proyectos socioambientales con comunidades rurales y con población vulnerable. Interesado en la investigación sobre la dispersión de semillas por murciélagos en paisajes rurales y el papel de las relaciones planta-planta y planta-animal en la regeneración de robledales, páramos y bosques andinos. Consultor del Instituto Humboldt, del Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud (Idipron) y la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA). mauricioaguil@gmail.com

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestros agradecimientos a las instituciones que aportaron los recursos para el proyecto “Evaluación de matorrales andinos como productores potenciales de uva de anís”: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Cámara de Comercio de Bogotá y Fundación Amigos de Guasca. De igual forma agradecemos el apoyo logístico y técnico brindado por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, en especial a Sebastián Restrepo Calle y Luz Marina Silva. Al equipo técnico: Xatlí Martínez, Luisa Fernanda López, Rosemberg Ramírez, Ángela Romero y demás profesionales que participaron en el diseño y recolección de información. Extendemos nuestros agradecimientos a la Fundación Universitaria Juan N. Corpas y al Laboratorio de Farmacología Vegetal Labfarve. A los investigadores locales Ligia Numpaqué (Duitama), Jesús Castro y Consuelo Ramírez (Guasca), por el apoyo en el levantamiento de información base. A don Carlos Restrepo, por su colaboración y por ceder parte del terreno de su finca (El Gaque) en Guasca para la recolección de datos. Al Acueducto Municipal de San Jois (Guasca) y a la Asociación Semillas; a la comunidad educativa del Colegio José Miguel Silva Plazas en especial a la licenciada Elizabeth Correa, a los jóvenes del grupo Herederos del Planeta y a los vecinos del corredor ecológico La Zarza en la vereda La Trinidad, sector Surba y Bonza (Duitama), por su activa participación. Un reconocimiento especial a la bióloga Sandra Torres por su colaboración a lo largo de la investigación.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt

Eugenia Ponce de León Chaux, Directora General

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Andrés Fernández Acosta, Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

José Leonidas Tobón Torregloza, Director Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria

Cámara de Comercio de Bogotá

María Fernanda Campo, Presidenta Ejecutiva

María Isabel Agudelo, Vicepresidenta Competitividad Empresarial

Juan Carlos Guzmán Hidalgo, Director Modelo Empresarial de Gestión Agroindustrial - MEGA



INTRODUCCIÓN

Colombia es considerada la cuarta nación más biodiversa del planeta. Las oportunidades económicas que subyacen a dicha megadiversidad suponen un desarrollo sostenible de los sistemas productivos silvestres y semisilvestres. Sin embargo, ante la insuficiencia de información biológica, ilegalidad en el uso de algunas especies, ausencia de trabajos científicos con los usuarios de los recursos y la poca planificación en el uso de la biodiversidad, muchos recursos biológicos son sobreexplotados casi hasta su extinción, o bien no son aprovechados porque se desconocen sus usos o la forma de acceder a ellos.

En 2002 el Instituto Humboldt, dentro del Programa Uso y Valoración de la Biodiversidad, creó la línea de investigación en Biocomercio Sostenible, que hasta el año 2008 tuvo como objetivo incentivar la investigación, inversión y comercio de productos de la biodiversidad, con criterios ambientales, sociales y económicos. En 2009, el Programa desarrolló la línea de Sistemas de Aprovechamiento Sostenible, que concentró sus esfuerzos en el estudio de la sostenibilidad de los procesos de uso y aprovechamiento, la comprensión de sistemas socioecológicos y el desarrollo de lineamientos directrices para el uso de la biodiversidad. La presente cartilla es uno de los productos finales generados por estas líneas, y recoge el conocimiento adquirido durante un proceso de investigación sobre la uva de anís (*Cavendishia bracteata*), realizado en 2008 y 2009 en dos localidades del Altiplano Cundiboyacense: Guasca (Cundinamarca) y Duitama (Boyacá).

La uva de anís (*Cavendishia bracteata*) es un arbusto perteneciente a la familia Ericaceae con una amplia distribución en la región andina de Colombia. Dadas sus propiedades alimenticias, cosméticas, medicinales, ornamentales y como especie útil en procesos de recuperación de ecosistemas, esta planta muestra probabilidades de uso y aprovechamiento para las comunidades locales.

En esta cartilla se presentan algunas características de la especie, sus nombres comunes, sus requerimientos ambientales, su distribución, la relación con el entorno biofísico y humano, su fenología, tasa de crecimiento y de cosecha, abundancia al interior de los matorrales andinos, así como su forma de propagación, plantación y usos conocidos. Finalmente, se proponen parámetros de manejo local, teniendo en cuenta que, a pesar de tener posibles usos industriales, no posee por el momento un desarrollo comercial, y que los campesinos y habitantes locales utilizan la planta para el consumo familiar. De esta manera, pretende ser una herramienta que les facilite a los actores sociales la identificación, uso, valoración y conservación de la uva de anís en las fincas, lotes y áreas protegidas.

DESCRIPCIÓN

Descripción taxonómica y botánica

Especie: *Cavendishia bracteata* (Ruiz & Pavón ex Jaume Saint-Hilaire) Hoerold.

Familia: Ericaceae

Género: *Cavendishia*

Sinónimos: *C. acuminata* (Hook.) Hemsl.; *C. cordifolia* (Kunth) Hoerold; *C. cordata* Hoer; entre otros.

Nombres comunes: aniso, uva de anís, uvo (Cundinamarca y Boyacá), chaquilulo (Putumayo), sietecuecos (Huila), tullá (Cauca), uvito macho (Valle), uvito, uvo (Huila), zarcillejo (Norte de Santander), entre otros.

Características de identificar la especie

(Figura 1)

- Arbusto o arbolito con alturas entre 1 y 4 m (Foto 1).
- Hojas de forma acorazonada en la base.
- Hojas coriáceas, trinerviadas (generalmente cinco nervios que salen desde la base de la hoja en el mismo punto).
- Los nervios laterales de las hojas surgen de 1 a 2 cm por encima de la base.
- Nervio central de la hoja engrosado.
- Hojas con tamaño variable: entre 5 y 15 cm (Foto 2).
- Las hojas jóvenes son de color rojo, el envés marcadamente claro, con puntos oscuros pequeños.
- Corteza externa del tallo rosada y escamosa.
- Flor rodeada en la base por brácteas vistosas de color rosa a rojo oscuro (Fotos 3 y 4).
- Brotes foliares de color rojizo.
- El fruto es una baya de tamaño pequeño (8-14 mm). Tiene color verde cuando está biche y violeta cuando madura. Están cubiertos por vellos cortos aterciopelados (Foto 5). Su sabor es dulce anisado. Tiene semillas muy pequeñas y numerosas.

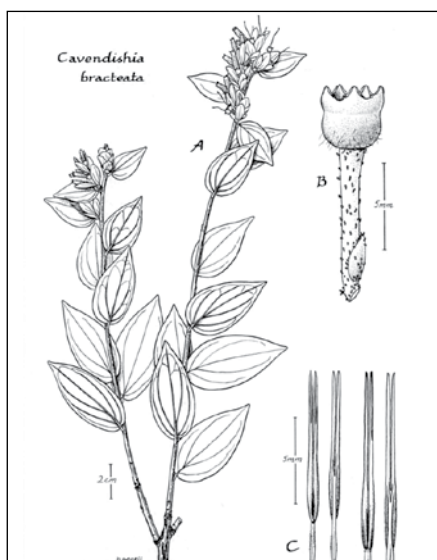


Figura 1 *Cavendishia bracteata*. A. Hábito; B. Cáliz, pedicelo y bractéola; y C. Vista dorsal y ventral de los estambres. Tomado de: Luteyn (1985).



Foto 1 Porte de la planta.

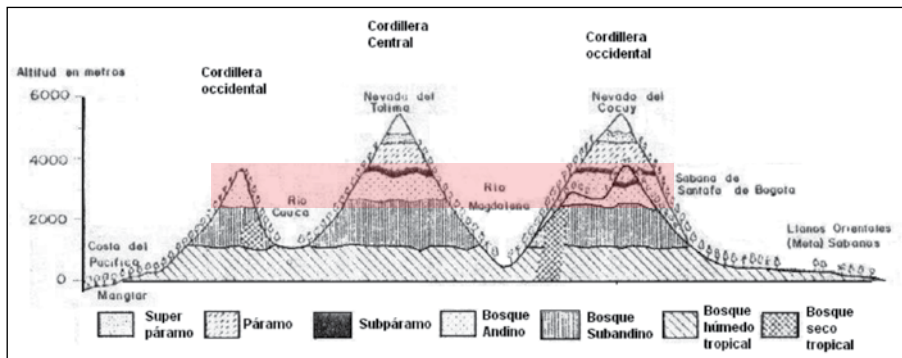


Figura 2. Distribución de la uva de anís (*Cavendishia bracteata*) (Recuadro rojo) en las tres cordilleras de Colombia (bosque subandino, bosque andino y subpáramo (cordón de ericáceas). Tomado de Rangel Ch. O. et al. (1997). "Esquema simplificado de las formaciones vegetales según pisos altitudinales en una sección transversal desde la costa del Pacífico hasta los llanos de Arauca y del Meta (según Cuatrecasas, 1958).

Distribución regional

Cavendishia bracteata es una especie originaria de América Tropical que se distribuye a lo largo de la región montañosa en un rango altitudinal entre 1.000 y 3.500 m de altitud, desde México hasta el sur de Bolivia, incluyendo los Andes de Venezuela.

En Colombia la especie se distribuye a lo largo de las tres cordilleras, especialmente en la región altoandina y el subpáramo (Figura 2) (fotos 6 y 7). Es común encontrarla en lo que se conoce como el **Cordón de Ericáceas**, región transicional entre el bosque altoandino y el subpáramo. Esta región se caracteriza por ser un bosque achaparrado, en donde dominan especies de la familia Ericaceae como la uva camaronera (*Macleania rupestris*), la uva de anís (*Cavendishia bracteata*), el pegamoscos (*Befaria resinosa*), el uvito de páramo (*Gaultheria anastomosans*), la reventadera (*Pernettya prostata*) y el agraz (*Vaccinium floribundum* y *V. meridionale*).

Requerimientos ambientales y ecológicos

En los Andes colombianos, suele encontrarse en ambientes húmedos, subhúmedos y secos, entre los 1.500 y 4.000 m. Es una planta de temperamento heliófito y con notable aptitud pionera, tiene un amplio rango de tolerancia ecológica y se puede encontrar en bosques primarios, secundarios, de niebla, robledales, subpáramos, páramos, cimas de montaña, colinas rocosas, ambientes rupícolas, laderas y cañadas.



Foto 2 Hojas



Foto 3 Flores



Foto 4 Bracteas



Foto 5 Frutos



Foto 6. Ecosistemas secos y muy transformados. Vereda La Trinidad, sector Surba y Bonza, Duitama (Boyacá)



Foto 7. Ecosistemas húmedos y poco transformados. Cerros orientales de Bogotá, serranía El Zaque

Es frecuentemente ruderal, sobresale en taludes, escarpes, terrenos erosionados, bordes de carretera, canteras y agroecosistemas, sin embargo, prefiere ambientes nublados y suelos húmedos, bien drenados, ácidos, franco arcillosos y puede desarrollarse en suelos poco profundos; además, prefiere ambientes con alta intensidad de luz, aunque puede ser tolerante a la sombra (fotos 6, 7 y 8).

Relaciones ecológicas

Desempeña un papel importante en el bosque andino, por sus relaciones con la fauna a través de procesos de polinización y dispersión de sus semillas.

Esta planta es polinizada especialmente por colibríes (18 especies aprox.) (Foto 9). La forma tubular de su flor, su alta tasa de producción de néctar con elevados contenidos de azúcar y sus colores rojos demuestran la estrecha relación de dependencia con colibríes, ya que la planta les provee alimento y el ave facilita su reproducción.

Otra relación ecológica es la dispersión de sus semillas, en la que intervienen varias especies de aves (20 especies aprox.) y murciélagos (cerca de ocho especies), que al alimentarse de sus frutos obtienen carbohidratos, proteínas y grasa, mientras ayudan a la planta en la colonización de nuevas áreas a lo largo del paisaje; proceso fundamental en el mantenimiento y la regeneración de los sistemas naturales.

Distribución espacial y densidad en matorrales andinos

En la region cundiboyacence presenta una distribución agregada y con mayor densidad en lugares de condiciones húmedas, con poco viento, suelos bien desarrollados y conservados, con disturbios moderados a leves y con cierta historia de



Foto 8. Distribución de matorrales de uva de anís paralelo a un camino de herradura.

Foto 9. Colibrí (*Colibrí thalassinus*), uno de los dispersores y polinizadores de la uva de anís, junto con las mirilas, las tângaras de montaña y los murciélagos frugívoros (fotografía de Francisco Nieto)

Tasa de crecimiento y desarrollo

Exhibe un crecimiento lento de sus tejidos secundarios (diámetros), lo cual es normal en las especies de bosques montanos andinos y para la mayoría de ericáceas. En cuanto a su crecimiento primario (altura), la mayoría de individuos se concentra entre 1,3 y 2 m, mostrando un incremento mensual de 1.014 cm. Sin embargo, la altura muestra una tendencia a estabilizarse entre 3 y 3,5 m.

Tasas de cosecha

Si se desea cosechar ramas y hojas para la extracción de taninos, se recomienda realizar podas entre el 50 y el 75% del total de las ramas de la planta. Este tipo de poda puede incentivar el desarrollo de tejidos de crecimiento al favorecer el movimiento de azúcares y aminoácidos al interior de la planta, condición que se traduce en un mayor número de brotes y crecimiento longitudinal de las ramas. Si la intención es cosechar los frutos o flores, lo más recomendable es no podar ni cosechar las ramas u hojas, ya que la poda retrasa y disminuye el proceso de floración y fructificación.

Patrones temporales de la oferta natural de los productos

Brotes foliares: constante todo el año.

Ramas: constante todo el año.

Flores: la oferta de flores se observa desde marzo hasta junio (estación lluviosa).

Frutos: son aprovechables en junio, cuando hay un primer pico de producción, seguidos por agosto, septiembre y octubre, meses en los que la planta tiene mayor producción de estas estructuras, coincidiendo con la estación seca.



USOS POPULARES

Los usos se pueden agrupar en tres tipos de escenarios: industrial, consumo humano y ecológico, así:

Industrial, la gran concentración de taninos en sus frutos y hojas, sustancias que sirven como tónicos astringentes y anti-reumáticos, ha atraído el interés de algunos laboratorios. Tal es el caso de Labfarve, que la incluye como una de sus materias primas.

Consumo humano, las poblaciones locales la utilizan de manera esporádica para transformarla en dulces y mermeladas.

Ecológico, es útil para la restauración, recuperación y rehabilitación de cañadas, taludes, focos de erosión, deslizamientos, suelos desnudos, bordes de bosque y carreteras, corredores vegetales y cercas vivas, siendo útil para la recuperación de hábitats para la avifauna. Cabe anotar que la uva de añís es una especie con alto potencial de regeneración al ser dispersada por animales.

Consejos para su uso

Consumo del fruto: debe consumirse pronto, ya que el fruto perece rápidamente, sufriendo cambios fisicoquímicos, enzimáticos y microbiológicos. Para prolongar la vida útil del mismo se aconseja refrigerarlo o transformarlo en mermeladas y pulpa.

Mermeladas: se colectan los frutos maduros en buen estado, el fruto se separa del pedúnculo y de las hojas, se lava, se seca y se estima el peso. Se toma 1 kilo de frutos y se pone a hervir en una olla entre 3 y 5 minutos, luego se licúa en pequeñas cantidades y se van agregando 300 c.c. de agua hirviendo. Se le adiciona el zumo de un limón. Cuando la mezcla está lista se cuele y se deja enfriar. Se agregan 450 g de azúcar, disolviéndola en su totalidad. Se pone el contenido en una olla a fuego medio durante 15 minutos, revolviendo hasta obtener una mezcla homogénea y gelatinosa. Se envasa en caliente.

Tónico facial astringente: se deben obtener los taninos de las hojas. Para ello se recolectan, seleccionan y lavan hojas, frutos y flores. Se dejan secar a temperatura ambiente durante una semana o en un horno a 45°C durante 24 horas. Se pican y maceran, procurando minimizar su tamaño. Se toma el producto seco y pulverizado y se sumerge en una disolución 1:1 de agua (preferiblemente destilada) y etanol (o alcohol isopropílico). Esta mezcla se sella herméticamente y se almacena durante una semana en un lugar oscuro y a temperatura ambiente luego se cocina a fuego alto durante media hora y se cuele dos veces. El extracto filtrado debe hervir durante 15 minutos. Se diluye el extracto al 2% volumen/volumen en agua. Se extraen 40 ml de extracto vegetal y se mezclan con ácido bórico (2 ml), alcohol (10 ml) y agua (48 ml). Se envasa en recipientes esterilizados, los cuales deberán etiquetarse con la fecha de elaboración y caducidad, que se estima alrededor de cuatro meses. Los frascos con el producto se almacenan a temperatura ambiente.



BUENAS PRÁCTICAS DE COSECHA

Métodos de cosecha

Frutos: Se deben recolectar sólo los frutos maduros (color violeta) y sin daños físicos. La recolección se realiza manualmente, ya que la maduración es asincrónica dentro de cada inflorescencia.

Hojas y ramas: Se coleccionan hojas y ramas con los menores daños fitosanitarios, es decir, sin signos de herbivoría ni evidencias de hongos (manchas de color oscuro). Se deben seleccionar las ramas secundarias y terciarias, las cuales deben ser cortadas diagonalmente desde la base con ayuda de unas tijeras podadoras de punta roma.

Prácticas de conservación *in situ*

1. Manejo de la regeneración natural

- a) Eliminación de plantas competidoras como helecho marranero, chusque, bejucos y enredaderas. Igualmente, eliminar invasoras como retamo espinoso (*Ulex europaeus* L.) y retamo liso (*Teline monspessulana* L. C. Koch.) y especies exóticas naturalizadas como pinos, eucaliptos y acacias
- b) Rescate, bloqueo y traslado de plántulas y plantones desde lugares desfavorables (terrenos marginales, con intereses agropecuarios, urbanos, entre otros) hacia lugares en donde existan condiciones más favorables para su crecimiento y con mayores facilidades para labores de cultivo y mantenimiento.
- c) Establecimiento de matorrales altoandinos con uva de anís y otras plantas nativas asociadas (amargoso -*Ageratina aristei*-, laurel de cera -*Morella parviflora*-, chilco -*Baccharis latifolia*-, ciro -*Baccharis bogotensis*-, entre otras) mediante revegetación, repoblación o enriquecimiento de los matorrales ya establecidos.

2. Mantenimiento de la estructura (distribución vertical y horizontal de las plantas) y composición de los matorrales altoandinos para garantizar el buen crecimiento de las plántulas.
3. Repoblación mediante la producción *ex situ* e *in situ* de plántulas a partir de semillas y estacas que se recolecten en los matorrales.
4. Extracción de un volumen controlado de frutos, hojas, ramas, plantas y plántones, en los matorrales altoandinos silvestres, dejando siempre una reserva para la regeneración natural de la especie y una cosecha sostenida en el tiempo.
5. Aprovechamiento controlado y de bajo impacto, teniendo precaución de no causar daño a las plantas ni a la vegetación circundante.
6. Delimitación de caminos para aprovechamiento, haciendo una intervención mínima en los matorrales.
7. Establecimiento de nidales, bebederos (con agua pura y azucarada), posaderos y otros refugios para la fauna que promueva la reproducción y dispersión de la especie, ubicados en los matorrales y coberturas aledañas.

Prácticas para el buen manejo de ecosistemas y hábitats

Una vez conocida la localización de la uva de añís en los matorrales andinos, se debe realizar una zonificación con fines de aprovechamiento en donde se identifiquen varios matorrales en buen estado de salud. Se deberá determinar en qué matorrales se hará la cosecha de los frutos, en cuáles la cosecha de hojas y ramas, cuáles serán zonas semilleras y de rescate de plántulas y plántones y finalmente, qué matorrales serán destinados para la conservación.

En cada matorral se deberán seleccionar además las plantas suculentas que presenten un estado de desarrollo intermedio (adultos jóvenes), con alta produc-



ción de brotes foliares, flores, frutos y ramas. Dentro de este grupo de plantas a utilizar se escogerán por lo menos seis individuos por zona, a los cuales se les deberá realizar un seguimiento periódico y detallado para identificar el efecto de la cosecha sobre la producción, desarrollo del individuo y de la población.

Se recomienda no cosechar en todos los lugares seleccionados a la vez, de esta manera se asegura una producción constante en el tiempo. Igualmente, se debe realizar una rotación de las áreas de recolección, manteniendo siempre las áreas de conservación que pueden ser las más distantes o de difícil acceso.

En terrenos de uso común y áreas protegidas es importante definir de manera conjunta con la autoridad ambiental (para el caso del Altiplano Cundiboyacense: CAR, Corpoboyacá y Corpochivor) y las alcaldías, el tipo y las tasas de uso permitido.

PRÁCTICAS PARA EL TRABAJO ENTRE ACTORES DE LA CADENA PRODUCTIVA

Son las diferentes actividades que deberán realizarse para garantizar un proceso coordinado entre los actores de la cadena productiva; es decir, las comunidades locales que extraen y procesan la uva de anís, acopiadores, transportadores y los encargados de la transformación final y la comercialización. Lo anterior asegura la responsabilidad de cada eslabón de la cadena productiva en lo que se refiere al uso sostenible de la uva de anís. Cabe recordar que en este caso la cadena de valor es hipotética debido a que el uso de la uva de anís aún se realiza a escala local y como producto de pancoger.

Actores directos e indirectos de la cadena

Recolectores: campesinos que ocasionalmente recolectan las ramas o los frutos de sus propios predios, de predios vecinos de propiedad privada, áreas protegidas o de uso común, o en terrenos baldíos.

La comunidad podría organizarse en cooperativas de recolectores locales, los cuales podrían acopiar y transformar el producto, transportarlo, negociarlo y venderlo directamente a supermercados mayoristas, plazas y laboratorios farmacológicos. La organización empresarial comunitaria podría convertirse en una de las mejores alternativas para la transformación y el comercio de la uva de anís, así como de otros productos no maderables provenientes de los bosques y matorrales andinos.

Acopiadores locales: son las personas que comprarían los frutos o las ramas en las fincas y se encargarían de llevarlos y venderlos en las plazas locales de mercado. También se podría tomar la figura de cooperativa local de recolectores de uva de anís.

Transportadores: comprarían los frutos o las ramas en los mercados locales, a los acopiadores o a las cooperativas de recolectores y los transportarían a las plazas de mercado de las grandes ciudades.

Comerciantes: comprarían los frutos o ramas a los transportadores o a las cooperativas y los venderían en puestos de venta en plazas de mercado de las ciudades.

Laboratorios farmacológicos: se ubican principalmente en Bogotá, y son los encargados de procesar las ramas (hojas, frutos y flores) de manera industrial.

Mediante procesos físico-químicos extraen los taninos de las hojas, frutos y flores y los utilizan en las cremas. Podrían comprar el producto a cualquier eslabón de la cadena, y apoyar la organización de cooperativas locales y negociar directamente con ellos.

Consumidores: generalmente son habitantes cercanos a los lugares donde se cosecha la uva de anís, que están interesados en el fruto para jugos y dulces o en las ramas para producir medicinas tradicionales. Consiguen las ramas y frutos directamente o las compran a los recolectores, acopiadores locales o a los comerciantes.

Entidades de control:

- Corporaciones autónomas regionales. Para el caso del Altiplano Cundiboyacense, CAR, Corpoboyacá, Corpochivor y Corpoguvio.
- Secretaría Distrital de Ambiente: competencia en Bogotá en donde se comercian la mayor parte de los productos, pero también donde podrían cosecharse debido a la existencia de zonas periurbanas con presencia de uva de anís.
- Cámara de Comercio de Bogotá.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Considerando la cantidad de entes de control, es necesario desarrollar una estrategia conjunta para fomentar el aprovechamiento sostenible y legal (con permiso) de esta especie.

Entidades de investigación: instituciones encargadas de adelantar información básica y aplicada en lo que respecta a la biología, ecología, composición físico-química de los metabolitos primarios y secundarios de la planta, prospectivas de cultivo y gestión, usos, valoración socioeconómica y procesos de comercialización.

- Instituto Humboldt
- Universidades Juan N. Corpas, Nacional, Javeriana, los Andes, Distrital, Pedagógica, Tecnológica de Colombia, entre otras.
- Laboratorios farmacéuticos.





TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS DE PROPAGACIÓN

La propagación de la especie puede ser sexual (por semillas) o asexual (estructuras vegetativas). Por semillas: se colectan los frutos maduros, se separan las semillas de la pulpa y se ponen en agua por 24 horas. Posteriormente se siembran en semillero o en camas de germinación en líneas separadas entre sí 10 cm y a una profundidad entre 2 y 5 mm. Se cubren con una capa delgada (2 mm) de paja, hojarasca o musgo y se riegan con microaspersión diariamente. Al alcanzar los 20 cm de altura las plántulas deberán ser trasplantadas.

Asexualmente se puede propagar por esquejes, estacas, yemas principales o renuevos jóvenes. Para ello se colecta el material vegetativo de plantas adultas bien ramificadas, vigorosas, sanas y que no estén en estado reproductivo. Con una tijera podadora se cortan los trozos de ramas jóvenes altas o de los extremos de la planta. Las estacas deberán cortarse entre 15 y 20 cm, realizando cortes diagonales. A las estructuras vegetativas cortadas se les debe aplicar hormonas de enraizamiento y sembrar inmediatamente en bolsas individuales, cubriendo hasta la mitad de la estaca o yema.

También pueden aprovecharse las plántulas o plantones que crecen bajo plantas semilleras, zonas de uso agropecuario, bordes de carretera y de caminos, a partir del rescate de las mismas. Para esto se recomienda:

1. Ubicar las zonas con alta densidad de plántulas o plantones.
2. Identificar las plántulas y plantones en cada matorral, estimando las cantidades totales y la proporción a recolectar.
3. Seleccionar los individuos a coleccionar y determinar la forma como crecen, ubicando el lado hacia el que se extiende la raíz e introducir un palo o desenterrador en el otro extremo.
4. Aflojar manualmente el sustrato que rodea el tallo y la parte superficial de la raíz.
5. Hacer palanca con el palo o desenterrador y jalar suavemente la plántula desde la base del tallo hacia el lado donde crece la raíz, teniendo especial cuidado de no dañar la raíz principal durante este proceso.
6. Empacar la raíz en una mezcla de textura lodosa, preparada a partir de agua-tierra y envolverla con hojarasca húmeda o musgo.
7. Podar las hojas laterales de la plántula hasta en un 70%.
8. Guardar y transportar el material recogido en un costal de lona, el cual previamente debió llenarse hasta una cuarta parte con una mezcla de tierra-agua, hojarasca y musgo.
9. Proteger el material de la influencia directa del sol.
10. Sembrar el material coleccionado en bolsas plásticas el mismo día de su recolección.
11. Llevar al vivero y cuidar el material durante cuatro meses como mínimo. Trascorrido este tiempo es posible llevar el material a campo.

Para todas las estrategias de propagación se recomienda cuidar los propágulos en vivero, ubicándolos en eras de crecimiento a media sombra (polisombra del 45%) y regarlos todos los días en la mañana. Igualmente se deberá adicionar abono líquido (lombricompost, preferiblemente) al menos dos veces al mes.

Consejos para la plantación

Calidad de las plantas: Se debe procurar que las plantas provengan de propágulos tomados en cercanías de la región donde se vaya a sembrar la planta. Igualmente, se deberá garantizar que las plantas provenientes de vivero sean producidas bajo buenas prácticas de manejo, y seleccionar las plantas con alturas entre 0,7 y 1 m.

Método de plantación: Para el caso de la uva de añís es recomendable utilizar el método de plantación de plantones con cepellón, provenientes de bolsas o envases plásticos.



Tratamiento de la vegetación preexistente: Se deberá conservar la vegetación existente en el terreno que sea compatible con los objetivos del proyecto de revegetación y eliminar los propágulos y plantas de las especies no deseadas. Igualmente, se deberán realizar aclareos de dosel y raíces, si se desea introducir individuos de la especie en matorrales cerrados y densos. Se aconseja sembrar la uva de anís con otros arbustos nativos, con la finalidad de simular las condiciones naturales donde ésta crece.

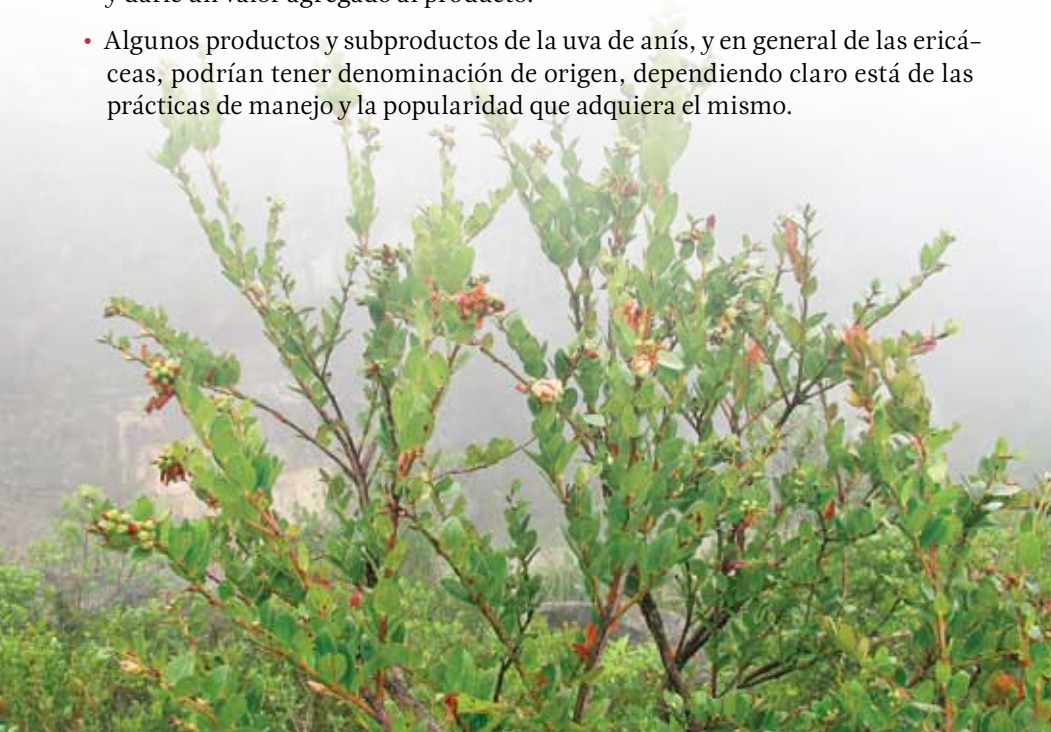
Algunas de las especies acompañantes recomendadas son amargoso (*Ageratina aristeei*), ciro (*Baccharis bogotensis*), chilco (*Baccharis latifolia*), puya (*Puya* sp.), tagüe (*Gaiadendron punctatum*), garrocho (*Viburnum triphyllum* y *Viburnum tinoides*), mora (*Rubus floribundum*), cucharo (*Myrsine guianensis*), enecnillo (*Weinmania tomentosa*), laurel de cera (*Morella parviflora*), sietecueros (*Tibouchina grossa*) y especies de la familia ericácea como la uva camarona, pegamoscos y agraz (*Macleanea rupestris*, *Beferia resinosa*, *Vaccinum* spp.).

Densidades de plantación: Las densidades y distancias de plantación empleadas dependerán de los objetivos de la revegetación; sin embargo, se recomienda tener como referencia los datos que se presentan a continuación:

- Repoblación en zonas conservadas: distancias de 2 a 1,5 m. y densidades de 2.500 a 4.444 individuos/ha.
- Siembra en zonas abiertas, sin vegetación o con interés de realizar un cultivo de uva de anís: distancias entre individuos de 1 a 0,75 m y de 10.000 a 17.778 individuos/ha.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La intensidad de poda para el aprovechamiento de la uva de añís, de acuerdo con los resultados de este estudio, deberá ser entre 50% y 75%, además se deberán escoger algunos individuos cosechados para realizar seguimientos periódicos.
- La uva de añís es una planta de crecimiento lento, por ello es necesario respetar sus tiempos de crecimiento y no podar o aprovechar el tronco o ramas principales del individuo. Igualmente es aconsejable realizar aprovechamientos sobre individuos que hayan alcanzado los 2,5 m de altura, con el fin de no atrofiar el desarrollo de la planta y facilitar el rebrote foliar.
- Se recomienda no realizar podas en aquellas plantas de las que se desee cosechar frutos o flores. De lo contrario, y de acuerdo con este estudio, si se desea cosechar ramas y hojas, se deberán hacer podas mayores al 75% del total de las ramas y hojas de la planta.
- Para las diferentes áreas de cosecha y en la región del cordón de ericáceas se recomienda no sólo cosechar la uva de añís, sino también los frutos de las otras ericáceas (uva camarona y agraz) asociadas a esta especie. Esto diversifica los productos, permitiendo acceder a un mercado más amplio con cosechas más grandes y estables a lo largo del año.
- Es recomendable que los interesados en cosechar la uva de añís se organicen en empresas comunitarias, sociedades o cooperativas, locales, municipales o regionales, donde además de recolectar las materias primas, procedan a su transformación, empaque y comercio. Esto con el fin de mejorar los ingresos y darle un valor agregado al producto.
- Algunos productos y subproductos de la uva de añís, y en general de las ericáceas, podrían tener denominación de origen, dependiendo claro está de las prácticas de manejo y la popularidad que adquiera el mismo.





GLOSARIO

Cerca viva: Una o algunas líneas de especies de plantas que restringen el paso de personas o animales a una propiedad o parte de ella.

Diversidad biológica: Variabilidad de formas vivientes que pueblan una región determinada.

Ecotono: Zona de transición entre dos o más comunidades bióticas diferente.

Especie pionera: Primera especie que inicia la colonización de un sitio.

Especie ruderal: Planta, especie o comunidad vegetal que prospera en sitios ocupados por el ser humano; bermas de caminos, escombros, patios, entre otros.

Fenología: Cambios estacionales de las plantas ajustados a cierto ritmo periódico, como la floración, la maduración de los frutos, entre otros. Estos cambios estacionales están determinados por los factores físicos del ambiente y por mecanismos de regulación internos de las plantas.

Heliófilo: Plantas que requieren de la incidencia directa del sol a lo largo de su desarrollo.

Síndrome de polinización ornitófilo: Adaptación de estructuras morfológicas de plantas y aves para optimizar el proceso de polinización de la planta. Ejemplo: corola roja o anaranjada en forma tubular en las plantas y picos alargados en algunas aves como los colibríes.



