

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA
PERUANA**



**PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE BIODIVERSIDAD
AMAZÓNICA**

**Proyecto: Prospección y evaluación de sustancias bioactivas y
productos naturales**

**Sub-proyecto: Conocimientos para el aprovechamiento sostenible de
las plantas medicinales**

OPCIONES PARA LOS AGRICULTORES CON ESPECIES MEDICINALES AMAZÓNICAS

2010

Blga. Elsa L. Rengifo S.

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

CONTENIDO

I. PRESENTACIÓN.....	Pág. 3
II. INTRODUCCIÓN.....	Pág. 4
III. ESPECIES EN EL MERCADO	
CAMU CAMU <i>Myrciaria dubia</i>	Pág. 5
GUARANÁ <i>Paullinia cupana</i>	Pág. 8
SANGRE DE GRADO <i>Croton lechleri</i>	Pág. 10
UÑA DE GATO <i>Uncaria tomentosa, U. guianensis</i>	Pág. 13
IV. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 16

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

PRESENTACIÓN

La presente publicación de este folleto, es en respuesta una meta del Subproyecto “Conocimientos para el aprovechamiento sostenible de las plantas medicinales” del Programa de Investigación en Biodiversidad, tiene como fin ser un documento de consulta, para mejorar las labores que realizan los agricultores amazónicos. Así como orientarles a buscar nuevas alternativas e innovar sus cultivos con el rubro de las Plantas medicinales amazónicas

Actualmente, muchas de las especies medicinales, vienen siendo recolectadas como materia prima para su transformación en productos medicinales o aromáticos, lo que provoca la paulatina desaparición de muchas especies de alto valor curativo y perjuicio de los bosques.

En la actualidad las tendencias son integrales, para el aprovechamiento completo de las especies vegetales en su relación con el medioambiente y la sostenibilidad económica y social es en este contexto que los Bionegocios se orientan a ser actividades económicas basadas en el uso sostenible de la diversidad biológica y de los diferentes ecosistemas que la integran. Hoy la regulación global de los mercados demanda cada vez más los productos naturales y los servicios con altos estándares ecosociales.

Por ello se tuvo la iniciativa de en base a la experiencia de los últimos años que el Instituto tiene en este rubro presentar la siguiente publicitación con el ánimo de dar un valor a cuatro cultivos de interés económico en la región.

Haciendo pequeños cambios en tu vida cotidiana, te ayudará a mejorar tu salud.

INTRODUCCIÓN

Los bionegocios son una nueva corriente de los negocios, cuyo valor agregado radica en la promoción de la descentralización de la economía, en la generación del empleo en las zonas rurales, en la revalorización de la cultura étnica, en la internalización de los costos por la conservación de los recursos naturales, la diversificación de las exportaciones, la generación de dinero, entre otros.

El biocomercio se refiere al conjunto de actividades de recolección y/o producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa (especies, recursos genéticos y ecosistemas), bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica”.

Actualmente podemos mencionar productos con alto potencial desde el punto de vista de mercados en lo referido a las especies vegetales tenemos a diversos frutos del bosque como la castaña, el camu camu y el aguaje; así como a plantas medicinales como la uña de gato entre otros. La diversidad biológica de nuestra Amazonía es muy amplia, lo cual es una gran ventaja para los bionegocios.

La presente publicación se refiere al potencial de cuatro especies, que si bien unas son conocidas por la utilización alimenticio y medicinal, de sus frutos, semillas, látex y corteza, potencial económico esta orientada a generar ingresos en el tema de la salud, ya sea por su valor nutricional y medicinal, presentamos datos de interés para conocer las especies y sus aplicaciones en el campo agronómico.

Al relajar los músculos y la mente, la risa facilita al paso de vigilia de sueño.

Camu camu



Nombre científico: *Myrciaria dubia*

Familia: Myrtaceae

Nombres comunes: Camu camu, como como (Shipibo Conibo)

Arbusto que alcanza un promedio 5 m. de altura. Fruto de forma globosa y esférica de aproximadamente 3 cm. de diámetro y 20 gr. de peso, semejante a la cereza. La principal característica de la fruta es su alto contenido de ácido ascórbico. El contiene más vitamina C que cualquier otra fruta conocida en el planeta. Comparada con la naranja, el camu camu proporciona 30 veces más vitamina C, 10 veces más hierro, 3 veces más niacina, dos veces más riboflavina, y cincuenta por ciento más fósforo.

Usos

Tiene poder antioxidante, antidepresivo, utilizándose también en el alivio del stress y en procesos antigripales (ayuda contrarrestar la influenza A (H1N1), laxante, potente energético. Su corteza y su tallo consumidos en infusión representan un excelente remedio para la diabetes.

Por su elevado contenido de ácido cítrico, el camu camu se utiliza en la elaboración de productos multivitamínicos, combinándole con otras frutas tropicales.

La naturaleza n hace nada en vano

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

En la industria farmacéutica y luego de un proceso de liofilización, la pulpa de camu camu, cascara y semillas sirven para elaborar pastillas, jarabes, cápsulas y otras presentaciones como fuente de vitamina C natural.

Datos agronómicos

- Se le encuentra en las riberas de los ríos en suelos inundables, y cumple con la función de evitar el desborde de los ríos.
- La tecnología de semilla es el método mayoritario de para obtener plantones.
- Las semillas deberán provenir de plantas frondosas y saludables. Es recomendable que las semillas sean grandes.
- Las semillas sumergidas, con renovación del agua cada tres días, pueden permanecer hasta 15 meses, sin que la germinación descienda.
- Las semillas se establecen en suelos de buena fertilidad, sin malezas, con buena capacidad retentiva de agua, textura arcillosa o franco-arcilloso-limosa que corresponden a restinga.
- Las semillas se secan bajo sombra y posteriormente se realiza el almácigo o se depositan en el suelo a 2.5 cm. de profundidad.
- El espaciamiento entre semillas es de 10 cm.
- El trasplante consiste en el traslado de las plantas del vivero para su establecimiento en campo definitivo.
- La cosecha se realiza cuando los frutos tienen un color verde pintón, momento en que los frutos alcanzan, el contenido más alto de ácido ascórbico.

Oferta y demanda

- Como rodales naturales, la especie arbustiva en su forma silvestre, está ubicada principalmente en el departamento de Loreto, desde Requena al sur, hasta la frontera colombiana del río Putumayo al norte. Hay aproximadamente 1.320 ha de rodales naturales en esta área de Loreto.

La tierra no es del hombre, el hombre es de la tierra.

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

- Las plantaciones artificiales están ubicadas principalmente en el departamento de Loreto, seguidas por Ucayali; San Martín, Madre de Dios y Huánuco.
- En los mercados internacionales hay potencial para productos elaborados. El desafío es contar con una oferta de calidad (fitosanitaria y contenidos mínimos de vitamina C) en una cantidad sostenible para las necesidades industriales (mínimo de 200 a 500 TM por año por comprador).
- La mayoría de los centros de procesamiento no mantienen los requisitos mínimos de certificaciones como HACCP, ISO 9000 e ISO 14000.
- La gran mayoría de los pequeños productores de las plantaciones artificiales no han recibido suficiente capacitación, asistencia técnica y seguimiento para asegurar el manejo técnico necesario en el proceso de producción.
- A partir del décimo año, los rendimientos óptimos por hectárea, son 14 TM de fruta para una plantación en restinga y 12 TM de fruta para una plantación en altura.
- La demanda depende de algunas condiciones necesarias como: pulpa de calidad – satisfaciendo los requisitos de presentación, condiciones fitosanitarias adecuadas y contenido mínimo de vitamina C; pulpa disponible en cantidades mínimas suficientes y sostenibles a las demandas industriales; y contar con una promoción adecuada del producto, orientada a las necesidades del mercado.
- La producción peruana necesita estar adecuadamente preparada para competir y penetrar en nuevos mercados extranjeros, con pulpa de calidad, en cantidades adecuadas y con un programa de promoción estratégica.
- Los precios de exportación de la pulpa congelada FOB desde el puerto del Callao, varían entre 3.00 USD y 3.50 USD por kg.
- En Japón hay una demanda por el producto en forma sostenible, que tiene potencial, principalmente para jugos, con una cantidad estimada de 4500 TM de pulpa congelada por año.
- Tiene potencial en el mercado emergente de productos naturales para la salud, en los mercados de Europa, Estados Unidos, Asia y América. Esto indica más demanda en el sector de polvo liofilizado y deshidratado, para vender a los laboratorios en estas regiones.

Los bosques han enseñado libertad al hombre

Guaraná



Nombre científico: *Paullinia cupana*
Familia: Sapindaceae
Nombres comunes: Guaraná

Arbusto trepador perenne de 2 a 3 m. de altura. Tallo de coloración castaño amarilla. Hojas alternas color verde. Fruto esférico, negruzco y brillante, asumiendo una forma de cápsula dehiscente de 1 a 3 valvas con cáscara amarilla, roja o anaranjada y cuando maduran deja ver la pulpa blanca y sus semillas, de manera que parecen ojos. Las semillas contienen una sustancia idéntica a la cafeína a veces llamada *guaranina*, otros estimulantes y vitaminas A, B y E.

Distribuida en la cuenca amazónica de Brasil, Perú, Ecuador y Colombia.

Usos

Es afrodisíaco, analgésico, antiagregante plaquetario, antidiarreico, antineurálgico, antioxidante, antipirético, depurador, disminuir el apetito y los síntomas premenstruales, diurético, dolor de cabeza (migrañas o jaquecas), estimulante físico y de la actividad cerebral, fatiga, leucorrea, obesidad, reconstituyente físico, cardiaco, nervioso e intelectual, regulador, desinfectante del intestino, relajante muscular, trastornos gastrointestinales y vasodilatador periférico.

Datos agronómicos

Se desarrolla en áreas que presentan una temperatura media anual entre 26.5° y 16.5°, deficiencia hídrica anual menor o igual a 250 milímetros.

Observa la naturaleza. Es el primer paso para llegar a amarla.

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

- Para el cultivo los suelos deben ser profundos, drenados y porosos, ya que la planta no soporta el encharcamiento.
- El cultivo debe realizarse a un distanciamiento de 4 x 5 m. (500 plantas/ha).
- Después del segundo año, se deben realizar podas de limpieza para eliminar ramas viejas, enfermas y las que florecieron el año anterior.
- Las pepitas (semillas) se cosechan a mano y luego se exponen al sol para su secado.
- Se recomienda que las semillas sean enviadas a laboratorios para comprobar su pureza microbiológica, contenido, de esta manera poder garantizar la calidad de la materia primera.
- El promedio de cosecha de semillas es de 1 200 t/año, con un incremento de cerca de 7 veces desde el 1 al 5 año de cultivo, con datos en Brasil.

Oferta y demanda

En el país existe una gran demanda de la especie y sus productos. No obstante de tener la especie en los bosques de Loreto, no hay cultivos ni manejo de las poblaciones naturales.

En los mercados se comercializa de varias formas como: gaseosa, cápsulas, extractos, polvo, néctar entre los principales.

A nivel mundial existe una demanda creciente de productos naturales estimulantes y energéticos, esta especie es de fácil ingreso a los mercados por tener estudios científicos que validan su actividad.

Se deben implementar proyectos para el cultivo y manejo de Guaraná, como propuesta a diversificar la agricultura amazónica.

Se tienen las condiciones básicas favorables en Loreto, por tener el germoplasma nativo.

La Amazonía se ha convertido en abastecedor de productos con fuerte potencial vitamínico y energético para consumidores a menudo etiquetados como adeptos a la vida natural y que procuran una buena forma física.

Ama a la naturaleza simplemente porque es tuya. No necesitas otra razón para amarla.

Sangre de grado



Nombre científico: *Croton lechleri*

Familia: Euphorbiaceae

Nombres comunes: Sangre de grado, sangre de drago, palo de drago y topa roja.

Árbol de hasta 25 m de altura. Hojas simples, entre 5 a 25 cm. de largo y 3 -19 cm. de ancho, inflorescencia en racimos, flores bisexuales de color ámbar fruto de color verde, amarillo marrón; semillas lisas marrones.

Usos

La parte más utilizada de la planta es el látex, que presenta alcaloides, el más importante es la taspina, que tiene una concentración en el látex del 9%. La taspina posee actividad inhibitoria potente frente a células tumorales

También se le utiliza como anti-inflamatorio, antioxidante, cicatrizante, antibacterial, antimicótico, antiviral, úlceras gástricas y vaginales, tratamiento de candidiasis bucal, dolor de muela, catarros, diarrea, llagas, infecciones por herpes, flujo pulmonar, hemorragias, reumatismo, antitumoral efectivo para bacterias como. *E. coli*, *Bacillus subtilis* y virus influenza A, herpes, SIDA, etc.

Datos agronómicos

Es una especie de rápido crecimiento, se desarrolla cerca de orillas de los ríos y quebradas, no crece bien en áreas inundadas; crece en purmas o cafetales semiabandonados.

- El suelo utilizado como base de preferencia debe ser extraído de las plantaciones maduras de "Sangre de grado".

Ama a la naturaleza como a tu mejor amigo.

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

- Para la construcción de camas de almácigo; éstas deben ser de 1.20 m. de ancho por 0.30 m. de alto y 5-10 m. de largo.
- Dar sombra a las camas; con la construcción de tinglado con hojas de “palmeras”, horcones y “caña brava”; considerando una altura de 1.50 m. para las camas de almácigos y de 1.80 m. para las de cría en bolsas. En época de lluvia se aconseja utilizar plásticos para controlar la humedad.
- Para la preparación de la base de las camas de germinación, se realiza una mezcla de tierra, arena y abono.
- Para la base de camas de almácigo es recomendable condiciones básicas como: drenaje, preparación adecuada, mezclar la mitad de arena y tierra agrícola, luz.
- En el almacigado de semillas; es recomendable ponerlas en agua por 4 días, las que flotan se eliminan y el resto se siembra a 1 m. de profundidad, se dispersan 100 gr. de semillas por cada m² luego se cubre con arena gruesa de 1cm. de espesor.
- El trasplante y embolsado de las plántulas, se realizan cuando ésta tenga 4 hojas, o tenga 10-12cm. de altura, se extrae las plántulas en grupo tratando de no romper las raíces.
- Después del trasplante deben permanecer por 5 meses en el vivero, regar diariamente, eliminar las malas hierbas, se podan las raíces que sobresalen de las bolsas porque se pueden fijar a la tierra.
- Se debe evitar fertilizar con abonos inorgánicos altamente tóxicos, la rusticidad de la especie es ventajosa ya que no necesita de muchos nutrientes para su crecimiento.
- La siembra se realiza en épocas de lluvias (noviembre-diciembre). La reposición, se realiza a los 30 días, al observar plantas muertas y las que no prendieron.
- Limpieza, se deben deshierbar permanentemente, los campos después de 6 meses o cuando sea necesario, para evitar la competencia de nutrientes.
- La selección de la planta, debe ser cuando el tallo esté duro (altura de 40 cm.), libre de plagas y enfermedades, la raíz no debe sobresalir de las bolsas.

Sin la naturaleza, la vida ya no sería vida.

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

- La poda de las plantas se dar cuando han perdido la yema, en época de verano, hasta los 3 años de allí no es recomendable pues afecta la capacidad de producir látex.
- Deben podarse las ramas delgadas del tallo, a 10 cm, del tallo principal, para que este tenga el fuste libre de ramas y facilite el mejor aprovechamiento del látex
- Es recomendable extraer el látex, en época de invierno (lluvias).
- Para el sangrado del árbol, el primer corte se realiza lo más alto posible, con la rasqueta se realiza un corte paralelo en forma recta hasta antes de 10 cm. del suelo.
- Se efectúa un corte con un ángulo de inclinación de 30° y dirigido hacia el canal recto. Se repite el proceso en ambas caras del tronco.
- Para el tumbado del árbol, después de realizado la extracción del látex de la parte basal, se abre la muesca, cuidando que no se ataje con otros árboles, y que al caer facilite la pica o sangrado.
- El rendimiento del látex, varía con las técnicas usadas, con machete es de 30 ml, con rasgado de corteza es de 1 ml., con tumbado de árbol es de 4 ml.

Oferta y demanda

Hoy en día la demanda actual del látex asciende a unos 100 000 galones anuales sólo para el mercado americano, incrementándose anualmente con mayores cantidades de exportación y a otros destinos como Sudamérica, Europa y Asia.

Existe una Industria de fitofármacos creciente en el país, que demanda de materia prima de buena calidad, certificación de origen y autenticidad.

Actualmente las formas farmacéuticas, son: cápsulas, pomadas, lociones, jabones, ungüentos, tinturas entre las principales.

Las plantaciones de la sangre de grado, pueden contribuir a mejorar la productividad en las zonas deforestadas de la Amazonía.

Hay quien cruza el bosque y sólo ve leña para fuego

Uña de gato



Nombre científico *Uncaria guianensis* / *Uncaria tomentosa*

Familia Rubiaceae

Nombres comunes: Uña de gato, garabatu, cashu, garbato, uña de gavilán.

Arbusto trepador y rastrero (liana) de 30 m. de longitud, tallos de forma cuadrangular, con espinas ganchudas o recurvadas. Hojas elíptico-obovadas, en el envés se observa la presencia de finos bellos (*U.tomentosa*). Flores pediceladas tomentulosas, corola blanca. Los frutos son cápsulas deshicentes.

Usos

La parte más utilizada es la corteza y hojas. Los pobladores amazónicos la utilizan contra la mordedura de serpientes, reumatismo, cólicos biliares, inflamación de la próstata, heridas, úlceras, piodermatitis, fiebre, tos, diurético, alergia, cáncer, cirrosis, disentería, dolor de ojos, infecciones urinarias, inflamaciones, neuralgias y para elevar las defensas del organismo.

Datos agronómicos

Es una especie que se desarrolla en áreas disturbadas, bosques, zonas inundables y secuencialmente inundables. En clima húmedo tropical, con temperaturas promedio entre 25 y 27°C y humedad relativa entre 70 y 80%.

- Los suelos de preferencia deben ser arcillo-limoso y arcillosos, aunque también se desarrollan en suelos arenosos de origen calcáreo.
- Es recomendable sembrar en los meses de octubre a marzo (época de invierno, para la amazonia).

Lo mejor que la naturaleza ha dado al hombre es la brevedad de su vida

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

- Para el espaciamento se recomienda un distanciamiento de 4 m. x 3 m.
- Se debe limpiar y controlar de plantas invasoras, especialmente en el primer año de cultivo.
- La ***Uncaria guianensis*** se propaga mediante semilla sexual, por estacas y acodo rastrero. Las semillas alcanzan un poder germinativo de 24% entre los 5 y 20 días de la siembra.
- ***Uncaria guianensis***, es apta para asociaciones agroforestales en condiciones de campo abierto y constituye una clara opción para recuperar y valorizar áreas de purmas.
- ***Uncaria tomentosa*** puede ser empleada para enriquecimiento de purmas o bosques secundarios, debido a su tolerancia a condiciones de alta irradiación solar.
- Se incluyen las restingas altas, escenario en el que se puede combinar el bejuco con especies maderables.
- Se recomienda plantar 4 plantas de uña de gato alrededor de cada árbol con 1 m. de distancia radial entre el eje del árbol.
- Los plantones se establecen en fajas distanciadas cada 4 m.
- Una asociación recomendable es Uña de gato con Sangre de grado, en la que se puede establecer el bejuco en el área libre del sistema, sin necesidad de tutoraje.
- Por acodo rastrero se inclina hasta el suelo mediante horquetas, y toda su longitud esté fijada a ésta.
- Por estacas, mediante secciones de ramas de 2.5 a 5 cm. de diámetro y de 20 a 40 cm. de longitud, de preferencia con dos yemas, éstas se introducen al suelo con una inclinación de 45", similar al de la yuca.
- Las plantas deben ser trasplantadas cuando presenten una altura de 10 cm.
- Se recomienda cosechar las semillas con la ayuda de bolsitas de gasa o tul. En un Kg. hay de 5 a 7 millones de semillas.

Es increíble que la naturaleza pida a gritos ayuda, pero más increíble es que nadie la escuche

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

- Para la cosecha de los tallos, se recomienda efectuar un corte a 50 cm. de altura de la base, luego se procede a seccionar en pedazos de 1 m. para finalmente descortezarlos.
- Se recomienda un período entre cosecha no menor a 3 años, y luego de la fructificación.
- Para la post-cosecha, realizar la limpieza de la corteza externa, que tiene una humedad del 55% del peso inicial, al momento de la cosecha que se pierde al secar.
- Tener mucho cuidado en realizar un buen secado del producto, para su buena conservación.

Oferta y demanda

La producción en el Perú es abundante, se extrae de bosques de Selva Central (Chanchamayo, Satipo, Oxapampa, Codo del Pozuzo, Valle de los ríos Pichis, Palcazu y Pachitea, Así mismo en otras regiones de la amazonia en Amazonas, Loreto, San Martín, Madre de Dios y Ucayali.

La oferta de estas especies, en su forma más natural es como corteza seca. Que puede ser en trozos, astillas o polvo, con certificación de origen y autenticidad de la especie. Bajo criterios de procesamiento con las normas de buenas practicas pos cosecha.

En los mercados se comercializa en varias formas farmacéuticas como: comprimidos, ungüentos, jabones, loción, shampoo, crema corporal, cápsulas, supositorios, macerado, extractos acuosos, pomadas.

Los precios dependen del tipo de producto, del volumen, del empaque y la localidad donde se vende.

Aparentemente la demanda es local, sin embargo encontramos que como materia prima o productos se comercializa en mercados nacionales, así como para ser exportados hacia mercados externos, llegando a costar en estos países hasta cuatro o cinco veces más que en el país de origen.

Sí presumes de amar a la naturaleza, aprende a conocer la particularidad de cada árbol.

Opciones para los agricultores con especies medicinales amazónicas

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso Jorge. Tratado de fitofármacos y nutraceúticos 1era Ed; 2004 Argentina, Rosario. Editorial Corpus Libres.
- Ocampo Sánchez Ricardo Valverde. Manual de Cultivo y conservación de Plantas Medicinales. 1era Edición. 2000. San José de Costa Rica.
- Rengifo Salgado Elsa Liliana. Las Ramas Floridas del Bosque: Experiencia del manejo en Plantas Medicinales Amazónicas. IIAP. 2007
- Schultes, Richard Evans Y Robert F. Raffauf 1992: El bejuco del alma: Los médicos tradicionales de la Amazonía colombiana, sus plantas y rituales. Fondo de Cultura Económica. ISBN 9583800996
- Elliot, Jorge; Hilario, Roaldo. 2002. Néctares y macerados enriquecidos con UÑA DE GATO/- Lima: ITDG.
- CABIESES, F. 1994. La uña de gato y su entorno. Lima, Perú. 125 p.
- MAC BRIDE, J, F. 1936. Flora of Perú. Field Museum of Natural History Botany. Vol. XIII. p. 11-12
- OBREGON V., L.E. 1994. Uña de gato: Género Uncaria. Estudios botánicos, químicos y farmacológicos de Uncaria tomentosa y Uncaria guianensis. Instituto de Fitoterapia Americano. Lima, Perú 162 p.
- Pinedo Panduro, Mario et. al. 2001. Sistema de Producción de camu camu en restinga. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Programa de Ecosistemas Terrestres. Proyecto Bioexport – Camu camu. Iquitos – Perú. Págs. 141.
- GTZ. 2000. Estudio de Mercado para *Myrciaria dubia* H.B.K. Mc Vaugh (camu camu). Proyecto Asesoría en Planeación Agraria. (PROAPA-GTZ) Oficina de Planificación Agraria, Ministerio de Agricultura, Perú. Lima - Perú