FICHA TECNICA DE ERITRINA EDULIS CHACHAFRUTO





GENERALIDADES

Erythrina edulis (**basul**) es un árbol fijador de nitrógeno originario de laregión andina desde el oeste de Venezuela hasta el sur de Bolivia . Actualmente se le conoce en Venezuela como "frijol mompás", en Bolivia, Perú y el noroeste de Argentina como "psonay", "pajuro", "sachaporoto del basul" o "poroto del sacha", en Colombia como "chachafruto", "balú", "baluy" o "sachaporoto" y en Ecuador como "guato". Aunque es ampliamente conocido, no se cultiva comúnmente. Se necesitan investigaciones futuras, especialmente en agroforestería .[1] Basul es una leguminosa y, por lo tanto, produce frijoles ricos en proteínas cubiertos de vainas que se pueden utilizar para la nutrición humana o animal. Las hojas y las ramas se pueden utilizar como forraje. Además de los aspectos agrícolas, *Erythrina edulis* también se puede utilizar como planta de cerca.[2]

COMO CULTIVO

Erythrina edulis es una especie de leguminosa precoz, vigorosa y de rápido crecimiento, y se considera uno de los árboles más fáciles de cultivar. [*cita requerida*] Como es sensible al frío, crece solo en los trópicos y no es adecuada para regiones templadas . Las temperaturas óptimas están entre 15 y 22 °C (59 y 72 °F)),[3] y crece en un amplio rango de altitudes (de 900 a 3200 snm). [*aclaración necesaria*] En su hábitat nativo, la precipitación anual promedio varía entre 450 y 1,800 mm (18 y 71 in).[1] *Erythrina edulis* crece mejor en suelos bien drenados con una textura arenosa o arcillosa y un pH que varía de 5,5 a 7.[3] *Erythrina edulis* es una planta totipotente y, por lo tanto, se propaga fácilmente. Por lo tanto, los tallos se pueden cortar y plantar en el suelo y brotarán. La propagación también se puede lograr plantando semillas maduras y en la mayoría de los casos germinan fácilmente. El injerto es otra posibilidad;

la ventaja es que la producción de semillas comenzará antes. Las semillas deben plantarse muy pronto después de la cosecha porque pierden su viabilidad 8 días después de la cosecha. La viabilidad se puede extender a 20 días cuando las semillas están cubiertas por una fina capa de parafina.[4] *Erythrina edulis* produce un racimo de flores rojas, que son polinizadas por abejas, avispas y pájaros.[2] La maduración de las semillas no está sincronizada. El árbol puede vivir durante décadas y cuanto más viejo sea, más grano producirá. Un árbol de tres a cuatro años puede producir alrededor de 30 kg (66 lb) de grano por año, mientras que un árbol de 20 años alcanza de 120 a 210 kg (260 a 460 lb) de grano por año.[5] Gracias a la simbiosis con la bacteria *Rhizobium* , *Erythrina edulis* puede fijar el nitrógeno atmosférico y por tanto no necesita ningún fertilizante nitrogenado adicional.

IMPORTANCIA AGRÍCOLA

Erythrina edulis es un cultivo adecuado para la agroforestería . Gracias a la fijación de nitrógeno , otros cultivos incluidos en un sistema de cultivo intercalado con *E. edulis* se benefician de un mayor contenido de nitrógeno en el suelo, y el árbol tiene el potencial de hacer que las tierras baldías sean más productivas. *E. edulis* puede producir alimentos durante la escasez, porque las semillas normalmente están maduras cuando se agotan las existencias del año anterior, pero cuando todavía es demasiado pronto para la nueva cosecha. Los árboles se pueden cultivar en asociación con otros cultivos comerciales como la caña de azúcar , el café y el cacao . Un árbol de basul puede crecer muy alto (8-14 m (26-46 pies)). Como proporciona sombra, el árbol puede servir para proteger a los cultivos sensibles al sol de la radiación fuerte. Esta asociación es beneficiosa no solo para el cultivo sensible al sol sino también para el basul, ya que es menos dañado por las plagas cuando se cultiva en asociación con otras plantas, en comparación con un monocultivo .[5] Se han observado combinaciones con café, cacao, pimienta, betel y uva.

Por las ventajas de la diversidad espacial y la sostenibilidad de los sistemas agroforestales, esta forma de cultivo continúa ganando importancia. Se sabe poco sobre *Erythrina edulis* , incluso en la región de origen, salvo en algunas zonas rurales de Colombia.

COMO FUENTE DE ALIMENTO

Basul puede ser utilizado como fuente de alimento para humanos y animales. El árbol lleva vainas con granos. La longitud de estas vainas varía entre 15 y 65 cm (6 y 26 pulgadas), con un promedio de alrededor de 32 cm (13 pulgadas). Las vainas verdes se pueden comer, pero es más común comer los granos maduros. Cada vaina contiene 6 granos, que miden entre 1,4 y 6,4 cm (0,6 y 2,5 pulgadas) de largo y tienen un peso de entre 15 y 30 g (0,5 y 1,1 oz).[6] Los granos frescos tienen un alto contenido de agua, alrededor del 80%. Debido a este contenido de agua, los granos no se pueden almacenar muy bien. En base a materia seca, los granos tienen un contenido de proteína entre 18 y 23%. La proteína está compuesta como la proteína en la mayoría de las legumbres, con un alto contenido de lisina y concentraciones más bajas de aminoácidos que contienen azufre (metionina y cisteína) y triptófano . Los granos también contienen una

gran cantidad de almidón (26-40%). [5] El patrón de aminoácidos de las semillas de *Erythrina edulis* forma un buen complemento para los cereales y tubérculos .

Para utilizar los granos en la alimentación humana, es necesario hervirlos o freírlos durante al menos 45 minutos. Si los granos se comen crudos con frecuencia, pueden resultar tóxicos porque contienen algunos alcaloides. [4] Todas las demás especies *de Erythrina* contienen muchos más alcaloides y, por lo tanto, son mucho más tóxicas. Algunas de estas especies se parecen a *E. edulis* ; [7] la diferencia es clara para un ojo entrenado, pero las personas con menos experiencia deben tener cuidado al cosechar y comer los granos.

Los frijoles cocidos se pueden utilizar en sopas, pasteles, ensaladas, tortillas, etc. Se pueden secar después del proceso de ebullición, moler y utilizar como harina para diferentes propósitos. [4] Los granos aún no son muy comunes. Su uso se limita típicamente a períodos en los que otros suministros de alimentos son escasos, pero los gobiernos sudamericanos están haciendo publicidad de *E. edulis* en los Andes. Por ejemplo, distribuyen recetas para crear conciencia sobre esta posible fuente de alimento. Además, el gobierno colombiano está tratando de conservar estos frijoles en latas con el objetivo de brindar una oportunidad de almacenarlos por más tiempo y abrir el mercado de exportación. [5]

Las hojas, semillas y vainas se pueden utilizar como forraje para animales. Las hojas tienen un alto contenido de proteínas (alrededor del 24 %), y son ricas en potasio y pobres en calcio. Cuando las vainas y los granos se utilizan como forraje para pollos, peces, cerdos o conejos, deben hervirse primero, de lo contrario pueden ser tóxicos debido a los alcaloides . El proceso de hervido no es necesario cuando las vainas y los granos se alimentan a cabras y ganado. [*cita requerida*]

MEJORAS FUTURAS

El árbol no tiene un tiempo de cosecha determinado. Los tiempos de cosecha varían para cada árbol, incluso entre árboles cultivados en el mismo lugar. El grano se utiliza a menudo cuando escasean otros alimentos, por ejemplo durante la temporada de lluvias. Esto es bueno para los pequeños agricultores que solo utilizan los productos de su propia granja para alimentar a su familia y animales, pero no para la cría. Uno de los objetivos es sincronizar el tiempo de cosecha de todas las semillas de una variedad. Otro objetivo es encontrar una solución para el problema del almacenamiento. Las semillas no se pueden almacenar debido al alto contenido de agua, por lo que encontrar o desarrollar una variedad con un contenido de agua menor en las semillas tiene valor. Actualmente, este problema se evita haciendo harina a partir de las semillas muy pronto después de la cosecha. También es necesario mejorar la viabilidad de las semillas. *Erythrina edulis* aún no se produce a gran escala, pero el árbol tiene potencial para los agricultores de pequeña escala debido a los diferentes usos (alimento, cerca, forraje, ...). Además, en América del Sur, así como en el resto del mundo, muy pocos cultivos se cultivan y se utilizan como fuentes de alimento y forraje. [*cita requerida*] *Erythrina edulis* puede cambiar esto y beneficiar la biodiversidad.