Árbol de Karité

Gene Fifer

Figura 1. Frutas de karité. *Fuente: TREEAID, Creative Commons Attribution License*

La región árida situada directamente al sur del desierto del Sahara (el Sahel), que va desde Senegal hasta Etiopía posee muy limitados recursos de grasas y aceites. Los productos lácteos producidos por vacas y ovejas son escasos y los cultivos oleaginosos tradicionales son muy pocos. Esto presenta un problema para la salud humana debido a que las grasas y aceites contienen lípidos esenciales para la absorción de vitaminas y son una fuente de energía alta en calorías.

El árbol de karité (*Vitellaria paradoxa*) es una fuente tradicional de grasa vegetal ampliamente diseminada en el Sahel para los pueblos bambara, dyula, fulani, hausa, y wolof. Algunos de sus nombres comunes sugieren su importancia en la dieta: árbol de mantequilla bambouk, árbol de mantequilla galam, y *arbre à beurre*. Otros nombres comunes en muchos diferentes idiomas incluyen karité, cárei, carité, lulu, sirreh, se, berekunan, tamba, taanga, y kareje. La pulpa y mantequilla afrutados de los árboles de karité son una fuente importante de alimento durante los 'meses de hambre' a inicios de la temporada de lluvias antes de que se cosechen los cultivos anuales. Sin embargo, aún cuando el árbol de karité se utiliza ampliamente a nivel tradicional, es subutilizado debido a las grandes cantidades de mano de obra, combustible y agua que se necesitan para procesarlo. El proceso para la elaboración de mantequilla, agotador e intensivo en recursos, puede agilizarse a través de métodos modernos y de baja tecnología que podrían expandir su uso como protección contra la inseguridad alimentaria.

Crecimiento, forma y uso

Durante siglos, los productores del Sahel han preservado los árboles de karité cuando limpian las tierras de cultivo. Además de la valiosa grasa comestible, los árboles producen flores comestibles y alimento para abejas, y algunas partes del árbol pueden usarse medicinalmente. Los productores también aprecian los árboles de karité por su madera resistente a las termitas y por su capacidad para sobrevivir sequías severas e incendios de maleza (debido tanto a su larga raíz pivotante como a su gruesa corteza respectivamente). Los árboles de karité proporcionan sombra para el ganado y actúan como rompevientos para reducir la erosión y el daño a las cosechas. Por todas estas razones, la preservación de los árboles de karité es una estrategia lógica de supervivencia, especialmente durante períodos de extrema variabilidad climática.

Los árboles de karité prestan todos estos servicios con pocos insumos de los productores. Los árboles se reproducen naturalmente (por semilla) pe y crecen lento pero de forma constante, alcanzando una altura de hasta 20 mts y un diámetro del tronco de más de un metro. Las hojas son duras y se agrupan en los extremos de las ramas. Los árboles de karité son caducifolios, pero las hojas nuevas surgen cuando caen las viejas. La corteza es oscura, gruesa y agrietada profundamente en forma de cuadros. Estos árboles crecen en áreas con precipitaciones anuales de entre los 400 y 1,800 mm pero pueden sobrevivir a sequías de varios años así como también a las estaciones secas anuales normales de 6 a 8 meses. Los árboles pueden desarrollarse en alturas de hasta 1,200 mts sobre el nivel del mar en áreas con temperaturas mínimas de 18°C y máximas de 45°C (NRC 2006 (https://www.nap.edu/catalog/11763/lost-crops-of-africa-volume-ii-vegetables)).

El árbol de karité comenzará a producir frutas después de los 15-20 años y alcanzará su producción plena a los 40-50 años y pueden vivir hasta 400 años (NRC 2006

Figura 2. Karité. *Fuente: Bioversity International, Creative Commons Attribution License*

(https://www.nap.edu/catalog/11763/lost-crops-of-africa-volume-ii-vegetables)). Los árboles florecen durante la estación seca, proporcionan néctar a las abejas meleras y las flores pueden cosecharse y comerse fritas. Las flores fertilizadas maduran para convertirse en frutas con piel verde y una pulpa que es dulce y rica

en vitaminas (Figura 1). Durante la estación lluviosa las frutas maduras caen al suelo y pueden cosecharse fácilmente. La semilla interna o nuez posee una cubierta suave, delgada y color café que protege el núcleo nutritivo. (Figura 2). Un solo árbol produce de 15 a 20 kg de frutas, juntas, todas las nueces dentro de esas frutas pesan alrededor de 3 a 4 kg y contienen de 1.5 a 2 kgs de grasa (NRC 2006 (https://www.nap.edu/catalog/11763/lost-crops-of-africa-volume-ii-vegetables)).

Los núcleos pueden comerse frescos o asados como almendras. También pueden procesarse para eliminar la mantequilla, aunque los métodos tradicionales de extracción de mantequilla (detallados más adelante) producen solamente alrededor de la mitad de la grasa disponible. La mantequilla del karité es rica en vitaminas D,mE y K y es una buena fuente de calcio y potasio (Maranz (http://www.bioone.org/doi/abs/10.1663/0013-0001(2004)058%5B0588:NVAIPF%5D2.0.CO%3B2)*et al. (http://www.bioone.org/doi/abs/10.1663/0013-0001(2004)058%5B0588:NVAIPF%5D2.0.CO%3B2)* 2004 (http://www.bioone.org/doi/abs/10.1663/0013-0001(2004)058%5B0588:NVAIPF%5D2.0.CO%3B2)). El perfil de ácido graso monosaturado de la mantequilla del karité es similar al delos aceites de olive y canola, y se separa de las grasas saturadas para muchas confecciones. Cuando no está separada, la grasa saturada se mantiene sólida a temperatura ambiente. La mantequilla del karité tiene una larga vida de estante y generalmente se usa en los poblados para freír, elaborar pan y en salsas.

Procesamiento de la mantequilla

Figura 3. Tostando nueces de karité. *Fuente: CIFOR, Creative Commons Attribution License*

La extracción de aceite comestible de las nueces del árbol de karité es un proceso largo y arduo. Primero, se deben recolectar las frutas que están debajo de los árboles, la pulpa se come o se elimina a través de la fermentación. Se limpian las nueces y luego se hierven el tiempo suficiente para evitar la germinación, luego se ponen a tostar (Figura 3) o se secan al sol por 5-10 días. En esta etapa, las semillas secas se pueden vender o almacenarse para ser procesadas más tarde. La mayor parte de karité que se exporta es en forma de nuez seca y el aceite se extrae industrialmente. Su venta en esta etapa tiene sentido para los pequeños productores ya que se realiza durante una etapa muy ocupada del ciclo

agrícola cuando la mano de obra es muy preciada. También es un momento en el que los alimentos almacenados escasean y la mayoría de los hogares deben comprar alimentos en los mercados locales.

Se quiebran las semillas que se conservan para transformarlas en mantequilla a nivel del poblado (Figura 4) y las cáscaras se eliminan a mano. Luego los núcleos se secan al sol nuevamente. Después de secarse, se muelen los núcleos para convertirlos en pasta usando un mortero. La pasta se hierve en agua (Figura 5) y se bate para separar los aceites y las grasas (Figura 6), que flotan en la superficie y se descreman de la parte superior. Este paso se repite hasta tres veces más para limpiar más aún y refinar la mantequilla, mientras más pura la mantequilla, mayor el precio al que puede venderse. Estos últimos pasos necesitan de mucho fuego de leña y agua lo que significa mayores inversiones de tiempo y energía. El retorno de la inversión es escaso, lo que se convierte en un enigma cuando se trata de iniciativas de desarrollo; los ingresos de los hogares rurales deben balancearse contra el aumento de las cargas de mano de obra para mujeres ya de por sí sobrecargadas de trabajo y contra la deforestación potencial y degradación de la tierra ocasionados por la demanda de combustible.

Figura 4. Quebrando nueces de karité. *Fuente: TREEAID, Creative Commons Attribution License*

Figura 5. Hirviendo pulpa de nuez de karité. *Fuente: CIFOR, Creative Commons Attribution License*

Figura 6. Lavado y separación de Manteca de karité.
Fuente: CIFOR, Creative Commons Attribution License

Cultivo de exportación

Por más de un siglo se ha exportado mantequilla de karité a Europa y se usa como ingrediente en el chocolate y como un sustituto de la mantequilla de cacao. Tanto la mantequilla de karité como la de cacao se añaden a caramelos para lograr textura y como estabilizadores. Sin embargo, la actual popularidad y reconocimiento de la mantequilla de karité se debe a sus cualidades humectantes y a su uso en cosméticos de alta calidad y en productos para el cuido del cabello y la piel. Estos usos hacen de la mantequilla de karité uno de los pocos cultivos comerciales de la región del Sahel. El proceso para convertir nueces de karité en mantequilla tradicionalmente es realizado por mujeres y la mantequilla de karité proporciona la principal fuente de ingresos para muchas de ellas.

La demanda por mantequilla de karité de alta calidad por parte de las industrias de cosméticos y productos para el cuerpo ha llevado a precios internacionales del producto como materia prima relativamente elevados. Los altos precios están estimulando a las agencias internacionales de desarrollo y a organizaciones por el comercio justo a trabajar con mujeres de áreas rurales en la creación de iniciativas de alivio de la pobreza basadas en esta antigua industria artesanal. La región del Sahel tiene urgente necesidad de medios de vida sostenibles e ingresos diversificados y tiene sentido basar las estrategias de medios de vida en una planta común y valiosa que tiene una larga historia de uso sostenible. Pero al igual que sucede con los proyectos para el desarrollo, pueden darse resultados no deseados y dificultades potenciales. La degradación de la tierra resultante de la cosecha de leña y el uso intensivo de los recursos escasos de agua se abordarán más adelante.

Figura 7. Prensa hidráulica para aceite; en la foto aparece Daniel Kanter. *Fuente: Erik Hersman, Creative Commons Attribution License*

Colaboración y tecnologías alternativas a lo largo de la cadena de valor

Para crear un ingreso viable a partir de la mantequilla de karité, los productores rurales deben añadir valor y recibir el precio más alto posible por su producto. Esto requiere de mecanización de bajo costo para la extracción y filtración del aceite, también requiere de la supresión de intermediarios (compradores locales y transportistas de las nueces), y en su lugar negociar directamente precios de comercio justo con las grandes industrias. Una de las razones por las que las mujeres sahelianas obtienen tan poco dinero de las ventas de nueces de karité es que todas ellas generalmente venden al mismo tiempo y no tienen poder de negociación con los mayoristas.

Los programas innovadores para el desarrollo organizan cooperativas de productores que puedan comercializar directamente nueces a empresas extranjeras de cosméticos. Estas negociaciones a menudo incluyen pagos por adelantado o créditos de manera que los ingresos estén disponibles cuando más se necesiten. Una parte de los ingresos pueden usarse para inversión en equipos de procesamiento compartidos.

Mucho puede hacerse para reducir la mano de obra que involucra el procesamiento de las nueces de karité y para mejorar el producto final. Los gabinetes de secado solar secan las nueces de mucho mejor manera y más rápidamente que ponerlas a secar al sol a cielo abierto. Las prensas que utilizan un tornillo doblado, efecto de palanca o gato hidráulico pueden extraer las grasas y aceite de las nueces más eficientemente que hirviéndolas (Figura 7), ahorrando tiempo y eliminando la necesidad de recolectar leña y agua. Las pantallas y filtros mecánicos pueden limpiar el aceite caliente más rápidamente que a través de los enjuagues repetidos (Figura 8), lo que también ayuda a conservar el agua. La grasa extraída puede entonces enfriarse en moldes de acuerdo a las especificaciones del comprador (Figura 9). Las cooperativas de productores, creadas en la tradición de proyectos de trabajo grupal, pueden incrementar el control de calidad, la confiabilidad y el empoderamiento del mercado.

Figura 8. Filtrado de aceite de karité. *Fuente: CIFOR, Creative Commons Attribution License*

Con el fin de mantener o aumentar las exportaciones de karité debe protegerse a los grupos vulnerable de mujeres de las fluctuaciones en los precios internacionales del producto. La volatilidad del mercado ha tenido consecuencias desastrosas en los mercados del café, el cacao y el aceite de palma y los productores primarios han sido quienes han sufrido más. En Burkina Faso se intentó una estrategia para controlar las fluctuaciones de los precios, se creó una junta directiva estatal de mercadeo llamada *Agricultural Commodity Price Stabilization Board* (CSPPA) que garantizó un precio base para las nueces. La CSPPA cerró operaciones en 1994, pero una junta regional de mercadeo podría ser viable en este momento debido al aumento de la demanda de exportaciones y a los esfuerzos de la Unión Africana para establecer bloques regionales de comercio. Otra manera de mejorar los ingresos y las oportunidades de inversión es aumentar los procesos de valor agregado a nivel de los poblados. Para lograr resiliencia y sostenibilidad, las comunidades deben reducir la dependencia de los ingresos generados por los cultivos de exportación, de manera que als iniciativas para el desarrollo se enfoquen en la diversificación de los cultivos y los ingresos.

Figura 9. Jabón de karité y de neem. *Fuente: TREEAID, Creative Commons Attribution License*

Otros obstáculos

Algunos problemas que enfrenta la producción de mantequilla de karité son inherentes a los árboles silvestres de la especie. Primero, los árboles crecen lentamente. Segundo los árboles de karité son propensos a la "producción irregular" lo que usualmente resulta en una cosecha grande y dos pequeñas en un período de tres años. El tercer problema se deriva de la baja tasa de polinización de las flores del karité la cual puede ser tan baja como diez por ciento. El cuarto problema proviene de cuatro tipos de muérdago parásito (*Tapinanthus* spp.) que debilitan y algunas veces matan a los árboles de karité en grandes zonas de su hábitat natural (NRC 2006 (https://www.nap.edu/catalog/11763/lost-crops-of-africa-volume-ii-vegetables)).

Los árboles de karité no han sido reproducidos selectivamente para producir tamaños superiores de fruta, contenido de aceite, hábitos regulares de producción, viabilidad de las flores o resistencia a las plagas. Debido a que los árboles se reproducen de forma natural los productores terminan con plántulas que poseen una genética y características variables. No obstante la rentabilidad de la mantequilla de karité, se ha hecho poco para crear cultivares superiores que pudiesen reproducirse vegetativamente y manejarse activamente. Uno de los pocos esfuerzos de investigación es realizado por el Instituto de Investigación del Cacao de Gana, cuya motivación es mantener fuentes confiables de sustitutos para la mantequilla de cacao. El manejo básico para el control de la infección del muérdago se puede volver necesario para mantener la producción de mantequilla de karité en los niveles actuales. Para esto se necesita trepar los altos árboles y cortar las ramas infectadas lo cual es bastante peligroso. Aumentar la producción, ya sea para seguridad alimentaria o para obtener ingresos por exportaciones necesitará de un manejo más intensivo y un procesamiento más eficiente.

Cuando se trata de aumentar la producción de los árboles de karité, surgen otros obstáculos potenciales. Uno es la frecuente carencia por parte de las mujeres de tenencia de la tierra y derecho de acceso a los árboles, otro es la posibilidad de conflictos en los poblados sobre un recurso crecientemente valioso (Elias y Carney

2005 (https://zodml.org/sites/default/files/A_Companion_to_Feminist_Geography.pdf#page=113)). Finalmente, la siembra de más árboles de karité trae consigo un costo de oportunidad, los árboles podrían competir por espacio con los cultivos de sorgo, mijo y ajonjolí; los árboles de karité reducen el rendimiento de los granos en un promedio del 50 al 70 por ciento en su vecindad inmediata debido a la competencia por luz y nutrientes, en contraste con algunas especies de árboles fijadoras de nitrógeno que mejoran los rendimientos cuando crecen como plantas de compañía (Kessler 1992 (https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF00053116)).

Conclusión

El Sahel está experimentando un aumento en el riesgo de hambruna, escasez de agua y deterioro ambiental debido al desmonte de tierras y deficientes prácticas agrícolas. Al mismo tiempo, hemos visto tendencias globales que demandan productos naturales de alta calidad, redes de comercio justo y apoyo de ONG para el desarrollo económico equitativo para las mujeres. Combinadas, estas realidades sugieren que las iniciativas que promueven el árbol de karité se acelerarán(Elias y Carney 2005 (https://zodml.org/sites/default/files/A_Companion_to_Feminist_Geography.pdf#page=113)). Si se hace bien y cuidadosamente, la promoción del árbol de karité podría ser una iniciativa ganadora para la reducción de la pobreza, la seguridad alimentaria y la restauración del paisaje. La expansión de la producción de la mantequilla de karité podría ser una pieza crucial del rompecabezas que significa la promoción de la estabilidad y la seguridad en una tierra de escasez.

Referencias

Elias, M., and J. Carney. 2005. "Shea Butter, Globalization, and Women of Burkina Faso (https://zodml.org/sites/default/files/A_Companion_to_Feminist_Geography.pdf#page=113)." In *A Companion to Feminist Geography*, edited by Lise Nelson and Joni Seager. Blackwell Publishing Ltd.

Kessler, J.J. 1992. "The Influence of Karité ((https://doi.org/10.1007/BF00053116)*Vitellaria paradoxa (https://doi.org/10.1007/BF00053116)*) and Néré ((https://doi.org/10.1007/BF00053116)*Parkia biglobosa (https://doi.org/10.1007/BF00053116)*) Trees on Sorghum Production in Burkina Faso (https://doi.org/10.1007/BF00053116)." *Agroforestry Systems* 17 (2). Kluwer Academic Publishers:97–118.

Maranz, S., W. Kpikpi, Z. Wiesman, A. De Saint Sauveur, and B. Chapagain. 2004. "Nutritional Values and Indigenous Preferences for Shea Fruits ((https://doi.org/10.1663/0013-0001(2004)058%5b0588:NVAIPF%5d2.0.CO;2)*Vitellaria paradoxa (https://doi.org/10.1663/0013-0001(2004)058%5b0588:NVAIPF%5d2.0.CO;2)* C.F. Gaertn. F.) in African Agroforestry Parklands

(https://doi.org/10.1663/0013-0001(2004)058%5b0588:NVAIPF%5d2.0.CO;2)." *Economic Botany* 58(4):588–600.

NRC. 2006. "Shea (https://doi.org/10.17226/11763)." In *Lost Crops of Africa: Volume II: Vegetables*. Washington, DC: The National Academies Press.

Lecturas adicionales

Chalfin, B. 2004. (https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20066710100)*Shea Butter Republic: State Power, Global Markets, and the Making of an Indigenous Commodity (https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20066710100)*. Routledge.

Naughton, C.C., T.F. Deubel, and J.R. Mihelcic. 2017. "Household Food Security, Economic Empowerment, and the Social Capital of Women's Shea Butter Production in Mali (https://doi.org/10.1007/s12571-017-0706-y)." *Food Security* 9 (4):773–84.

Tom-Dery, D., F. Eller, C. Reisdorff, and K. Jensen. 2018. "Shea ((https://doi.org/10.1007/s10457-017-0080-y)*Vitellaria paradoxa (https://doi.org/10.1007/s10457-017-0080-y)* C. F. Gaertn.) at the Crossroads: Current Knowledge and Research Gaps (https://doi.org/10.1007/s10457-017-0080-y)." *Agroforestry Systems*, 92(5):1353–1371.

International Union for Conservation of Nature. 2018. Decisions have consequences: Contrasting stories of shea butter & community conservation in Ghana (https://www.iucn.org/news/forests/201809/decisions-have-consequences-contrasting-stories-shea-butter-community-conservation-ghana)

Este artículo describe dos poblados en el norte de Ghana que han seguido sendas distintas para el desarrollo económico.

© 2018 ECHO Inc. http://edn.link/shea