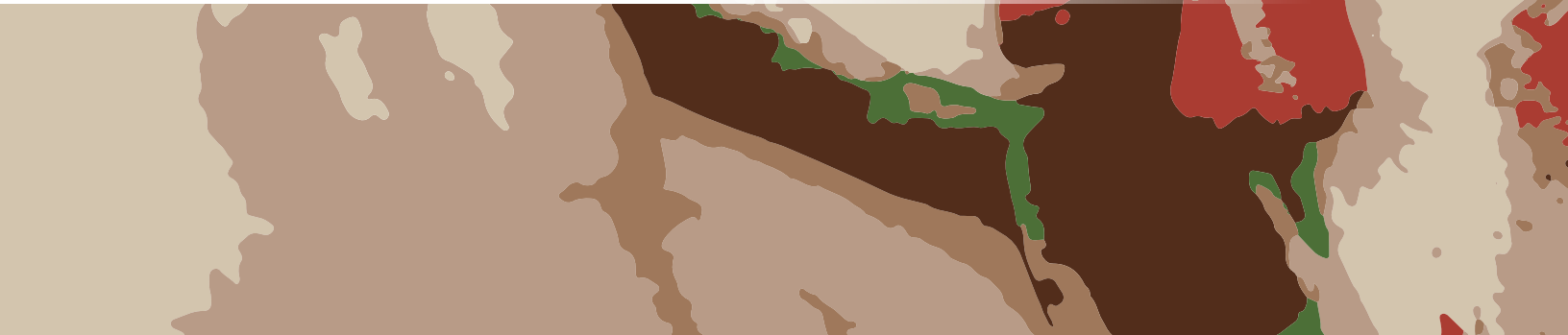




Achiote



Achiote

Nombre científico: *Bixa orellana* L.

Familia: *Bixaceae*

Generalidades

El achiote es originario de la zona tropical de América. Es un árbol de tamaño mediano, de crecimiento rápido, que mide entre 3 y 6 metros de altura, aunque puede alcanzar una altura de 10 metros dependiendo de las condiciones en las que se desarrolle. Está ramificado desde su base y posee una copa densa y frondosa (imagen 1) (Bonilla, 2009).



Imagen 1. Árbol de achiote. Fuente: autora.



Imagen 2. Árbol en producción. Fuente: autora.

El achiote es robusto, frondoso y de copa redonda. La raíz es pivotante (es decir, es una planta propagada por semilla sexual), con gran cantidad de raíces secundarias. El tallo principal se ramifica desde la base, la corteza es parda, las ramas son delgadas cuando es joven y estas se van haciendo leñosas con el tiempo. Las hojas son simples, alternas, acorazonadas en

la base y punteadas en el ápice, verdes y de borde liso. Las flores son hermafroditas y tienen cinco pétalos y sépalos, las hay de color blanca, rosado y morado, dependiendo de la variedad, la floración es escalonada. Los frutos son ovoides, cónicos y de diversos colores, llamados cápsulas, y su madurez no se da al mismo tiempo (imágenes 2 a 6) (Vivero & González, 2007).



Imagen 3. Variedades roja y verde. Fuente: autora.



Imagen 4. Botones florales. Fuente: autora.



Imagen 5. Flores. Fuente: autora.



Imagen 6. Cápsulas maduras. Fuente: autora.

El achiote produce unos racimos de cápsulas de diversos colores. Existen muchas variedades de achiote, las cuales pueden ser reconocidas porque cambian el exterior de la cápsula al madurar. Las hay de varios colores: roja, verde, café y amarilla, pueden ser pubescentes (presencia de vellosidades) o no y dehiscentes (las cápsulas se abren solas al madurar) o no, aunque el pigmento que produce es igual. Un aspecto importante que hemos observado con la siembra del achiote rojo y verde es que el rojo es susceptible a una enfermedad llamada mildew polvoso u oídio (*oidium*), causada por el hongo *Sphaerotheca spp.*, el cual es muy difícil de manejar, por lo que muchas veces terminan erradicando las plantas. Por el contrario, el achiote de cápsula verde es resistente a este hongo.

El achiote se adapta a diversos climas y suelos entre los 0 y los 1400 msnm. Crece en lugares secos y húmedos, aunque requiere de agua bien distribuida durante el año, principalmente durante el desarrollo vegetativo, hasta la formación y desarrollo de las cápsulas. Para la maduración y el secado, la cantidad de agua requerida es menor. En condiciones de sombra moderada tiene un buen desarrollo, con temperaturas

entre los 20 y los 30°C y una humedad relativa hasta del 80 %. Le favorecen los suelos desde franco-arenosos hasta franco-arcillosos, bien drenados, debido a que su raíz es profunda (Vivero & González, 2007).

Propagación y establecimiento

El achiote se propaga fácilmente tanto por vía sexual, como por vía asexual mediante estacas y acodos. No obstante, el método más usado es por semilla sexual.

Las semillas se extraen de las cápsulas grandes, infladas y que, al presionarlas, sean compactas. Se puede sembrar directamente en bolsas o, inicialmente, en bandejas con cavidades. Luego, la planta se pasa a bolsa hasta que esta tenga un estado adecuado (es decir, una planta completamente desarrollada, con altura, buen vigor y sanidad para soportar los factores externos). Cuando mida unos 15 centímetros, aproximadamente, se puede pasar a campo al sitio definitivo. Se recomienda dejar las semillas en imbibición durante 48 a 72 horas; esto facilitará la germinación (imágenes 7 a 16).



Imagen 7. Cápsulas de color verde maduras.
Fuente: autora.



Imagen 8. Cápsulas de color rojo maduras.
Fuente: autora.



Imagen 9. Semillas dentro de la cápsula.
Fuente: autora.



Imagen 10. Siembra en bandejas.
Fuente: autora.



Imagen 11. Semilla en imbibición.
Fuente: autora.



Imagen 12. Germinación, 13 días después de la siembra (dds).
Fuente: autora.



Imagen 13. Plántula, 27 dds.
Fuente: autora.



Imagen 14. Planta para trasplantar.
Fuente: autora.



Imagen 15. Siembra en bolsas. Fuente: autora.



Imagen 16. Planta joven en campo. Fuente: autora.

Para pasar a campo, es importante alistar con anterioridad el sitio donde se va a poner la planta. Generalmente, se hace un hueco de 40×40×40 centímetros, se echa cal, materia orgánica, tierra negra y cascarilla; esto se hace para crear una especie de “matera” con un buen sustrato y, de esta forma, ayudarle a la planta a tener un buen desarrollo radicular y nutricional. Al momento de la siembra, se puede adicionar unos gramos de fertilizante rico en fósforo, que es el nutriente que se necesita para el desarrollo radicular, y nitrógeno, para el desarrollo foliar.

Las distancias de siembra son de 3×3 metros para facilitar la cosecha y su desarrollo (Bonilla, 2009).

Cosecha y aprovechamiento

La estructura que se aprovecha en el achote es la semilla, pero son las cápsulas las que se cosechan (imagen 17).



Imagen 17. A y B. Desarrollo de la cápsula de achote. Fuente: autora.

La comercialización del achiote se hace mediante las cápsulas cerradas secas, la semilla seca o el achiote en polvo. Con ayuda de unas tijeras podadoras, se cosechan los racimos de cápsulas maduras, las cuales deben haber cambiado de color externamente, verse infladas y sentirse firmes al presionarlas (imágenes 18 a 20).



Imagen 18. Racimos cosechados.
Fuente: autora.



Imagen 19. Separación de las cápsulas.
Fuente: autora.



Imagen 20. Semillas en cápsula.
Fuente: autora.



Imagen 21. Extracción de la semilla. Fuente: autora.



Imagen 22. Chinche pati-hinchado,
principal plaga del achiote. Fuente: autora.

Luego de retirar los racimos, se separan las cápsulas y se ponen al sol sobre alguna superficie que no transfiera humedad a estas; puede ser sobre cemento, plástico o sobre catres. Deben voltearse varias veces al día para asegurar un secado uniforme. Posteriormente, se extraen las semillas de la cápsula y se limpian retirando las impurezas. Se empaican en costales de polipropileno y se dejan a la sombra para evitar que el pigmento se deteriore con el sol directo. Si la semilla no se secó bien, es posible que se llene de hongos al guardarla (imagen 21).

Si la cosecha de las cápsulas se deja pasar de tiempo, las semillas se pueden llenar de hongos. Existe un chinche llamado chinche pati-hinchado, del género *Leptoglossus spp.*, que es plaga en el achiote. Este insecto introduce su aparato bucal chupador, perfora las cápsulas y con esto crea un orificio por el que entran hongos a las semillas; alrededor de la entrada se forma una mancha café que va creciendo hasta que cubre toda la cápsula. Algunas veces, las semillas se germinan dentro de la cápsula por la humedad en el ambiente (imágenes 22 y 23).



Imagen 23. Hongos dentro de la cápsula.
Fuente: autora.

Mi jardín cálido

El pigmento se encuentra sobre las semillas y envuelve la testa (cubierta más externa de la semilla); de allí se extrae el colorante.

El proceso de extracción de los pigmentos que se hace a nivel industrial o de laboratorio usa reactivos como el hidróxido de potasio, para extraer el color, y el ácido sulfúrico o clorhídrico, para precipitarlo y poder separarlo (Devia et al., 2005).

A nivel casero, no se pueden usar estas sustancias y se recurre a una forma artesanal para la extracción de los pigmentos, la cual es demorada y menos

eficiente. Esta consiste en echar las semillas frescas recién cosechadas en agua y lavarlas refregándolas para que suelten el color que tienen en su superficie. Luego, se retiran las semillas de la solución o se pone a cocinar el agua con las semillas, que luego se filtran. Se deja ebullición la solución colorante hasta que se reduzca de tal forma que quede una masa de color, que posteriormente terminará de secarse al sol; sin embargo, deberá procesarse bastante semilla para poder obtener algo de colorante. El pigmento que se obtiene es principalmente norbixina, que es soluble en agua (imágenes 24 a 27).



Imagen 24. Echar las semillas en agua. Fuente: autora.



Imagen 25. Lavar las semillas. Fuente: autora.



Imagen 26. Retirar las semillas. Fuente: autora.



Imagen 27. A y B. Echar más agua y refregar las semillas. Fuente: autora.

Otra forma para obtener el pigmento es reemplazar el hidróxido de sodio por una solución alcalina preparada con ceniza, y el ácido sulfúrico por una solución ácida con jugo de limón; no obstante, igual que el caso anterior, el rendimiento es muy bajo.

Una forma más fácil de aprovechar el pigmento es colorear el aceite de cocina para usarlo en los alimentos. Simplemente se agregan semillas de achiote en el aceite, esto se deja en maceración (es decir, las semillas en contacto con el aceite), se agita y en unos días, parte de los pigmentos, en este caso, la bixina, pasa al aceite. Así, después se puede usar el aceite en sudados o en el arroz para darle color a las comidas (imagen 28).



Imagen 28. Aceite de cocina en maceración con achiote.

Otra opción es tinturar la sal de cocina. Se deja macerar la sal con las semillas y esto se agita lo sufi-

ciente como para que el pigmento del achiote tiña la sal; luego, esta sal teñida pasará el color a los alimentos durante su preparación.

En algunos países como Nicaragua acostumbran a moler o licuar la semilla seca junto con otras hierbas y sal, con lo que producen un condimento que, además de dar sabor, da color (Aromáticas Unillanos, 2016). Otra receta es dejar en remojo las semillas de achiote en vinagre para que suavicen; al día siguiente, se licúan o se muelen y, además, se les echa ajo, sal y pimienta, con lo que se obtiene pasta de achiote.

Las semillas de achiote también son usadas en la parte pecuaria como alimento para las gallinas, porque ayudan a dar color al huevo (Meza et al., 2018).

