

Guía rápida para el cultivo de palma aceitera



Guía rápida para el cultivo de palma aceitera

El cultivo de la palma aceitera y su cadena de valor son consideradas en el Ecuador de alta importancia económica para el sector agropecuario y de gran importancia social por la generación de ingresos y empleo para los pequeños productores, absorbe el 2% de la población económicamente activa. Este cultivo ha crecido con una tasa del 7 % anual en promedio en la última década, lo que ha determinado que en estos 10 años se haya duplicado la producción de aceite de palma.

PLANTACIÓN DE LA PALMA ACEITERA

1. Clima

Para un buen desarrollo de la palma aceitera los factores críticos del clima son la temperatura, la cantidad de horas de brillo del sol (heliofanía) y la precipitación o lluvias. Otros factores son la humedad relativa y la altitud sobre el nivel del mar.

Temperatura: El cacao crece y produce de manera óptima en sitios donde la temperatura media anual está entre 24°C y 26°C.

Precipitación: Las condiciones ideales de lluvias son de 1.500 a 3.000 mm/año, es decir 120 a 150 mm/mes. Si hay exceso de precipitaciones se presenta un estrés hídrico que provoca un alto número de hojas flechas sin abrir.

Brillo de sol (heliofanía): Alrededor de 1.400 horas de luz al año (de 3,5 a 4 horas diarias con sol destapado, en promedio)

Humedad ambiental: Promedio diario y mensual de 75% de humedad relativa.

Altitud: No mayor a 600 msnm (metros sobre el nivel del mar).

2. Suelo.

La palma aceitera puede crecer y producir en una gran variedad de suelos. Sin embargo los suelos adecuado para su mejor desarrollo y rendimiento son los de textura franco limosa a franco arcillosa. El pH de suelo adecuado está en los rangos de ligeramente ácido: 5,6 a 6,5, hasta neutro: 6,6 a 7,4.

Las raíces de un cultivo nuevo crecen mejor en suelos poco duros y algo sueltos, con alta porosidad. En suelos arcillosos, duros y pesados es recomendable la preparación mecánica con arado y rastra, para la siembra y el trasplante. La profundidad del suelo debe ser de por lo menos 60 cm y la topografía semiondulada.

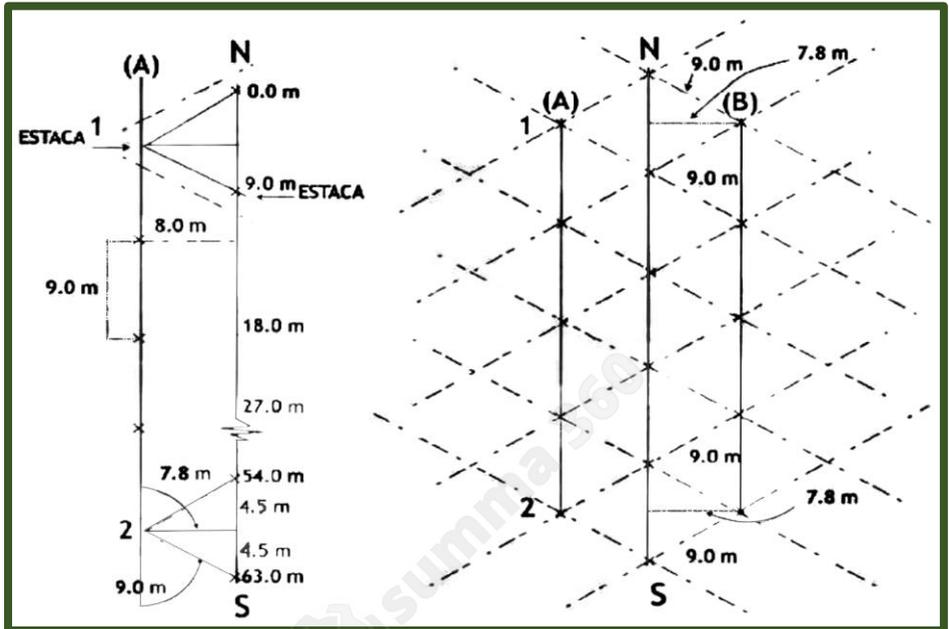
3. Material de plantación y establecimiento de la plantación.

Se recomienda usar plantas de buena calidad provenientes de viveros certificados.

Para establecer la plantación de palma aceitera las operaciones principales son: preparación del terreno que incluye alineación, balizado y acondicionamiento, luego se realiza el trasplante.

Alineación, balizado y estacado: Se indican en el terreno los puntos donde se sembrarán las plantas. Por lo general se aplica el método de siembra por **tresbolillo**, en el que las plantas se ubican en los extremos o vértices de un triángulo equilátero, con una densidad de 143 plantas por hectárea. Dentro del terreno se establece la dirección norte-sur. Con esta dirección y en el centro del predio se traza una línea base de 36, 45, 54 o 63 metros, de acuerdo con las dimensiones del área de cultivo.

Sobre la línea base con estacas se marcan puntos cada 9 m. En la mitad de las dos primeras estacas (4,5 m), se traza una línea perpendicular de 7,8 m, que se verifica con dos medidas de 9 m.



Trazado del balizado y estacado

Se hace la misma operación en el otro extremo y se unen los puntos señalados para formar una segunda línea base. A esta segunda línea base también se la divide y se señala cada 9 m. Con el mismo procedimiento se puede obtener una tercera línea base.

Trasplante de palmas: En los puntos señalados se hacen coronas o círculos de 1 m de diámetro con eliminación de malezas y residuos vegetales. Luego en la mitad se abren hoyos de 40 cm x 40 cm de profundidad y diámetro. Antes de sembrar las plantas se aplican 50 g de fósforo en el fondo del hoyo y encima una delgada capa de tierra. Para sembrar, se retira la funda plástica de las plantas. Se asegura que el cuello de la planta quede a nivel de la superficie. Se apisona el suelo

circundante para que las raíces estén en contacto con este suelo y se desarrollen bien.



Siembra

Cuando la topografía del terreno es irregular, alrededor de cada punto señalado en el balizado se formarán terrazas o plataformas planas horizontales de 4 m de diámetro. En este caso los hoyos serán de 80 x 80 cm, con relleno de suelo superficial hasta la altura necesaria para sembrar la planta. Por esto se recomienda separar la primera capa de suelo para usarla después en la siembra. Luego se procede de la manera ya indicada,

empezando con la aplicación de fósforo.

4. Manejo de la plantación.

Para prolongar la vida de la plantación y conseguir un rendimiento estable se deben realizar varias labores de manejo de manera adecuada y en el momento oportuno. Entre las labores principales se tienen manejo de malezas, coberturas vegetales, castración o ablación de plantas jóvenes y podas.

Manejo de malezas: Las malezas son plantas que afectan al cultivo de la palma porque le quitan luz, agua y nutrientes y también dan albergue o favorecen la presencia de insectos plaga o de microorganismos que causan enfermedades.

Una estrategia principal para evitar el crecimiento de malezas es el uso de leguminosas como cobertura del suelo. Las leguminosas destacan por su capacidad de fijar el nitrógeno del aire en el suelo, el que a su vez alimenta a la palma. Las leguminosas más recomendadas en el país para acompañar a la palma aceitera son: kudzú, maní forrajero, desmodium, maquenque, flemingia, cratilia, mucuna y centrosema. Todas tienen

crecimiento rápido, resistencia al tiempo seco y a las plagas y tolerancia a la sombra.

Malezas en la corona: Para cultivos jóvenes, de hasta 4 años, se debe combatir las malezas en lo posible de manera manual con machete, cada 30 días en invierno o 45 días en verano. En plantaciones de más de 5 años se puede alternar el control manual con el químico, para lo que se puede usar Paraquat o Glifosato, cualquiera de los dos en dosis de 2 cc por corona, en agua suficiente. Este control químico debe realizarse cada 60 a 120 días y combinarse con el control manual ya indicado.

Malezas en las interlíneas: Para plantaciones nuevas se recomiendan limpiezas manuales o chapias cada 30 días en invierno o 60 días en verano. En esta época de crecimiento no se recomiendan herbicidas o uso de tractor con rotativa, que dañan al cultivo de cobertura. En interlíneas con predominio de gramíneas, se las erradica con Glifosato en dosis de 500 cc/Ha.

Si existe mezcla de gramíneas y leguminosas es recomendable aplicar de manera periódica y dirigida Haloxifop-R en dosis de 1,5 cc/l de agua, hasta que la leguminosa cubra por total la interlínea. Para malezas de hojas anchas como la chilca se recomienda un corte a ras de suelo y para Camacho el corte debe ser en la parte superior de la planta.

En plantaciones de 5 o más años se tiene poca presencia de malezas en las interlíneas debido a la sombra de la palma y al cultivo de cobertura, sin embargo se deben hacer chapias y desbrotes ligeros cada 3 a 4 meses.

Malezas en el tronco: En el tronco de la palma, también llamado estípite, se controlan las malezas con limpieza manual por lo menos una vez al año o con aspersiones de Paraquat en dosis de 1 cc/l de agua.

Cobertura vegetal: Las coberturas de leguminosas asociadas al cultivo de palma aceitera ayudan en la conservación y mejoramiento físico y químico del suelo y en el control de malezas. Al hablar del manejo de malezas ya se indicaron algunas leguminosas que pueden ser usadas como cobertura vegetal. La más recomendable para el mejor desarrollo y producción del cultivo es la *Pueraria phaseoloides* (kudzú). En el área



Pueraria o kudzú como cobertura

La cobertura de suelo con leguminosas tiene las ventajas siguientes:

- Reduce la competencia del cultivo con las malezas, en especial gramíneas, por luz, agua y nutrientes.
- Conserva la humedad del suelo.
- Mejora la fertilidad y la estructura del suelo.
- Evita la proliferación de plagas.
- Reduce la erosión del suelo.
- Disminuye los costos de mantenimiento, especialmente por chapias.
- Permite la transformación del nitrógeno atmosférico no asimilable por las plantas en una forma que sí puede ser aprovechada.
- Produce e incorpora materia orgánica al suelo.

Ablación o castración en plantas jóvenes: Consiste en eliminar inflorescencias, es decir brotes de flores, tanto femeninas como masculinas. El periodo de eliminación va desde el apareamiento de las primeras inflorescencias hasta 6 meses después. Se realiza una eliminación periódica de las inflorescencias con las manos protegidas con guantes y un instrumento de corte que puede ser una navaja o una espátula.



Ablación en plantas jóvenes

Para evitar el ataque de plagas se aplica un fungicida, como Carboxin más Captan en dosis 1 g/l de agua, más un insecticida, como Benfuracarb en dosis 4 g/l de agua, sobre las heridas del corte.

Las ventajas de la ablación son:

- Incrementa el desarrollo vegetativo de la palma ya que al eliminar las inflorescencias hay mayor aprovechamiento de energía por el resto de la planta.
- Homogenización en el inicio de cosecha de la plantación.
- Prevención en la afección por plagas y roedores al eliminar futuros racimos mal formados, que no son rentables.
- Reducción de mano de obra en cosecha y mantenimiento sanitario.
- Aumenta la eficiencia y la rentabilidad del palmicultor al producir racimos mejor conformados y de mayor peso.

Poda: Se cortan las hojas bajas envejecidas o que hayan perdido más de la mitad de su área foliar. Se hace una vez al año en los meses más secos. Pero, se debe mantener el mayor número posible de hojas, entre 35 a 40. No podar las hojas de las que emerge y se sostiene el racimo, porque de hacerlo se retrasará su desarrollo y disminuirá su peso.

En plantas jóvenes, menores a 5 años, la poda debe ser mínima, limitada a hojas secas y destruidas. Se lo hace con cuidado para no lastimar el



Poda de palma aceitera

tronco, a los tocones de hojas adyacentes, ni al pedúnculo del racimo, ya que causaría el ataque de insectos, como Gualpa, que pueden causar la muerte de la planta.

Las hojas se cortan muy cerca del tronco en la parte más angosta del tocón, dejando unos 15 cm del tronco para evitar la retención de frutos.

No se recomienda una poda de rutina durante la fase inmadura.

Nutrición en el cultivo de la palma aceitera: Las fertilizaciones se inician después de un año del trasplante, con base en los resultados de un análisis foliar anual y de análisis de suelos hechos cada dos años. Los fertilizantes necesarios determinados se deben aplicar en un área alrededor del tronco o estípite de acuerdo con:

Edad de las plantas (años)	Perímetro de fertilización (m)
1	de 0,40 a 0,60 del tronco
2 a 3	de 0,40 a 1,50 del tronco
3 a 4	de 1,00 a 2,00 del tronco
más de 4	de 1,50 a 3,50 del tronco

5. Manejo de plagas y enfermedades:

Las dos plagas principales de la palma aceitera en el país son el barrenador de raíz (*Sagalassa valida* Walker) y la gualpa o cucarrón (*Rhynochophorus palmarum*). Otros insectos que pueden plagar a esta palma son: escama roja, gusano chato, gusano morado, escarabajo barrenador del tallo, gusano de bolsa, monturita, hormiga arriera, gusano del cesto, gusano del raquis del racimo y raspador del fruto.

Barrenador de raíz (*Sagalassa*): Es la plaga más importante del cultivo en el Ecuador. Afecta a plantas en el campo y también en vivero.



Sagalassa valida - Izquierda: adultos. Derecha: pupas

El adulto es una mariposa pequeña color gris verdoso con una banda transversal negra, de 9 a 13 mm de longitud y de 18 a 22 mm con alas abiertas. El insecto empupa dentro de las raíces primarias de 18 a 21

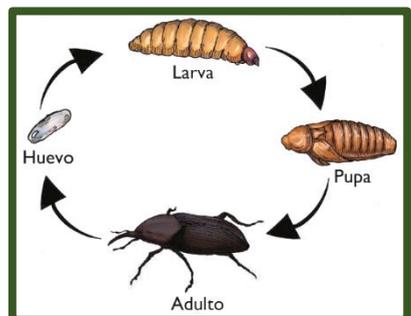
días, pero es difícil encontrar larvas o pupas dentro de las raíces. Estas larvas destruyen el sistema de raíces, con lo que con frecuencia causan la caída de las palmas. Las raíces dañadas son fácilmente detectadas por la presencia de galerías, cuyo interior está ocupado por excrementos y residuos de tejidos de color rosado claro al ser daños recientes, pero que después toman una coloración rojo vinosa y hasta negra. Como resultado del ataque de la plaga, las plantas afectadas presentan mal desarrollo, lento crecimiento, amarillamiento y secamiento de hojas bajas intermedias, emisión de inflorescencias masculinas en forma continua y reducción del tamaño y peso de racimos.

Se debe realizar una vigilancia frecuente de las plantaciones, con muestreos de raíces de 4 a 5 plantas por hectárea. La plaga se controla por medios biológicos y químicos.

El control biológico es por medio de aplicaciones de *Beauveria bassiana* en concentración de 1×10^8 esporas/ml. Se aplica un litro por planta alrededor del plato radical, contra el estado de larva. Se acompaña con tres aplicaciones, cada 25 días, de extractos de ají y mostaza. Además, usar desechos de la extracción del aceite, como raquis o fibra, aplicados junto al plato radical reduce el daño del insecto.

El control químico se lo realiza de acuerdo con los resultados de frecuentes muestreos que se realicen en las plantaciones. Se pueden usar los insecticidas: Clorpirifos en dosis de 1,5 l/ha y Benfuracarb200 EC en dosis de 1,5 l/ha, dirigido a la corona.

Gualpa o cucarrón (*Rhynchophorus palmarum* L.): En estado adulto es un escarabajo grande de color negro aterciopelado de 4,5 a 5,0 cm de largo, con cabeza pequeña y redondeada y pico o rostro largo curvado ventralmente. Se desplaza volando. Es atraído por las exudaciones de cualquier tipo de heridas en la palma, en las cuales las hembras depositan sus huevos. Luego de 3 a 5 días nacen

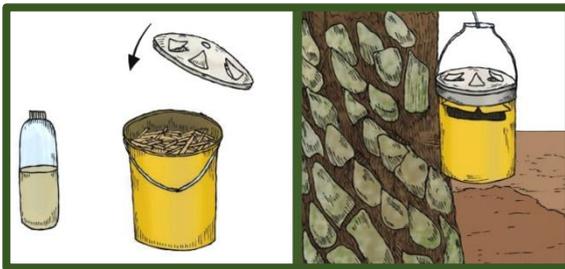


Ciclo vital de la Gualpa

las larvas, que son de cuerpo rechoncho con color blanco a crema, sin patas. Su cabeza es de parda a roja, con mandíbulas bien desarrolladas y crece hasta 4,5 a 6,0 cm de longitud. Después se vuelve pupa que va cambiando el color de blanco crema a café rojizo, mide unos 5 cm y vive dentro de un capullo fabricado por la larva con fibras del tejido de la palma.

La Gualpa provoca daños directos e indirectos. Como daño directo la larva perfora galerías dentro de los tejidos y produce daños extensos que pueden llegar a matar a la palma o causar deformaciones como la llamada “hoja pequeña”. El daño indirecto es más peligroso, cuando el insecto porta el nemátodo *Bursaphelenchus cocophilus*, causante de la enfermedad del “anillo rojo”, de alta incidencia en nuestra región y de carácter letal. Las plantas que presentan síntomas del “anillo rojo” deben ser tumbadas, partidas y quemadas.

La Gualpa debe controlarse de manera preventiva y con manejo de las plantaciones, porque una vez establecido el insecto los daños son irreversibles y se los nota muy tarde. Se deben evitar heridas innecesarias por prácticas agrícolas de rutina y cuando ocurren las heridas deben ser tratadas con un insecticida de efecto residual. Se hace control etológico de la Gualpa por medio de sistemas de trapeo sistemáticos para capturar y reducir la población de adultos. Las



Construcción y colocación de trampa para Gualpa

trampas pueden ser hechas con recipientes plásticos de 10 a 20 litros de capacidad. Dentro se colocan atrayentes del insecto como tejido de plantas, pña o caña de azúcar, además de

feromona de agregación. Se colocan en zonas boscosas y en la periferia de la plantación cada 100 metros en línea recta.

También se da control químico de la Gualpa en especial en plantaciones que se renuevan, se tratan los cortes de troncos con un insecticida como

Benfuracarb en dosis de 250 a 300 ml en 1 litro de agua cada 15 días por 3 meses.

Enfermedades de la palma aceitera: Son 9 las principales enfermedades identificadas: pudrición del cogollo, anillo rojo, marchitez sorpresiva, marchitez letal, pudrición de flechas, mal de hilachas, pestaloptiosis o manchas cafés, pudrición basal y pudrición de racimos. En general se controlan al realizar las labores culturales oportunamente, con eliminación de las plantas afectadas, prevención y eliminación de la Gualpa con insecticidas residuales, desinfección del suelo antes de la resiembra con cal viva y en la mayoría de los casos con control químico específico.

6. Cosecha.

Por lo general no todos los frutos de un racimo maduran al mismo tiempo, por lo que se necesita establecer criterios precisos para definir el momento de la cosecha.

La cosecha de racimos inmaduros provoca una baja notable en la cantidad de aceite extraído y mayor tiempo para la esterilización y ablandamiento que son pasos previos a la extracción, dentro del proceso de obtención del aceite. En cambio, los racimos sobre maduros causan pérdida porque aumentan el costo de cosecha y reducen la cantidad y calidad del aceite.

Para nuestro país, se considera como buen criterio de madurez cuando el racimo, a más de presentar un cambio de coloración de rojo anaranjado al rojo opaco, inicia el desprendimiento natural de más de 5 frutos por racimo.



Palma aceitera

La palma da frutos de manera constante, por lo que se deben realizar cosechas continuas en todo el año. Estas cosechas dependen de la edad de la planta y del clima, de acuerdo con el calendario:

Edad de la plantación (años)	Época del año	
	Lluvia	Seca
3 - 4	5 días	7 días
5 - 8	7 días	10 días
9 - 15	9 días	13 días
más de 15	15 días	20 días

Fuentes de las fotografías e ilustraciones: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias – INIAP; PNGOcean

Esta cartilla está basada de manera amplia en las dos publicaciones del INIAP listadas en la Bibliografía.



Bibliografía

- Fórmula de Plantación a Tresbolillo: Permacultura en México V4.0.*
(s. f.). Recuperado 18 de junio de 2020, de
[https://www.permacultura.org.mx/es/herramientas/formulario/tr
esbolillo/](https://www.permacultura.org.mx/es/herramientas/formulario/tr
esbolillo/)
- Ganchozo, W., & Huaraca, H. (2017). *Guía para facilitar el
aprendizaje en el manejo integrado del cultivo de Palma
Aceitera (Elaeis guineensis, Jacq).* Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias - INIAP.
- INIAP - Estación Experimental Santo Domingo. (2015). *Manual del
Cultivo de la Palma Aceitera.* Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias - INIAP.
- Palma africana de aceite PNG cliparts descarga gratuita | PNGOcean.*
(s. f.). Recuperado 17 de junio de 2020, de
[https://www.pngocean.com/search?png=palma+africana+de+ac
eite](https://www.pngocean.com/search?png=palma+africana+de+ac
eite)



 **summa 360**

PRODEL
ECUADOR

ISBN: 978-9942-38-869-8



9 789942 388698