



Instituto Nacional de Innovación Agraria
Estación Experimental Agraria Pucallpa



MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE HIGUERILLA (*Ricinus communis*) EN LA REGIÓN UCAYALI



Por: Ing. Alina Camacho

Agosto 2013
Ucayali - Perú

.....De Investigación a Innovación del Agro



UNIDAD DE EXTENSIÓN
AGRARIA
PUCALLPA

Carretera Federico Basadre km 4, Casilla Postal 203 - Pucallpa - Perú
Teléfonos: (061) 57 1913 - (061) 57 5751 Fax: (061) 57 5009

Correo electrónico: pucallpa@inia.gob.pe / pucallpa_uea@inia.gob.pe

ORIGEN

La higuierilla se encuentra prácticamente a nivel nacional.

El lugar de origen más probable es Etiopía ubicada en el continente africano.

MORFOLOGÍA

Por ser la higuierilla una especie polimórfica presenta variaciones en cuanto al hábito de crecimiento, color de las hojas, tallo, tamaño de las semillas, contenido de aceite, altura de planta.

Raíz

La higuierilla presenta un sistema radicular pivotante y raíces ramificadas cuya raíz principal puede llegar a penetrar en el suelo hasta 3 metros.

Tallo

El tallo principal es recto con entrenudos y hueco en su interior, el mismo que termina en una inflorescencia o racimo, a partir del cuarto nudo empiezan a nacer las ramas que dan pie a nuevos racimos. El tallo es variable en color (verde, rojo), presenta cera o sin ella y con cicatrices foliares prominentes.

Hojas

El color de las hojas varían de verde a rojo estas son alternas, pecioladas, palmeadas con 7 a 11 lóbulos, dentadas, con nerviación palmatinervia. Pecíolos redondos de 8 a 50cm de largo y de 10 a 20 cm de longitud; presentan nectarios tanto en la unión con la lamina y con el peciolo. La hoja es grande y tiene 10 a 75 cm de diámetro.

Flor

La flor de la higuierilla es monoica formada por un racimo, la que presenta flores femeninas encima y masculinas abajo; cada flor llega a producir mas de 60 mil granos de polen.

Fruto

El fruto de higuierilla es el ovario fecundado envuelto en una cáscara que puede ser lisa o con espinas, este puede ser dehiscente, semi dehiscente o indehiscente.

Semilla

Es un óvulo de la flor de forma ovalada y aplastada, redondeadas en un extremo y con una excrescencia en el otro llamada curúncula, de superficie brillante y lisa, de color variable que suele ser negra, gris con manchas rojizas y parduzcas de tamaño variable que va de 0.5 a 1.5 cm-de largo. La semilla tiene una cubierta dura y quebradiza exterior y otra inferior muy fina de color blanquecino, ambas protegen la semilla, la cual consta de un embrión pequeño con sus dos cotiledones y el alburmen que es blando, compacto y aceitoso, este alburmen es el que contiene el aceite. La semilla contiene toxinas que son ricina (albúmica) y la ricinina (alcaloide) las cuales quedan en el bagazo o torta que sobra en la extracción del aceite.

FISIOLOGÍA

Germinación

Es activado en el punto de crecimiento del embrión de la semilla, algunas semillas presentan un estado de latencia hasta por un año.

El proceso de germinación de la semilla o emergencia de las plántulas depende de diversos factores ambientales, características del suelo y profundidad de siembra, la emergencia puede ocurrir de 6 hasta los 20 días.

Crecimiento

El crecimiento de la higuera depende de cada variedad y es principalmente influenciado por el ambiente y el agua. Después de la aparición de la primera inflorescencia o racimo que puede ser de 55 a 60 días, surgen las ramas las que terminan siempre en un racimo. La altura de la planta puede llegar hasta 2.0 m dependiendo de la variedad.

Floración

La floración se inicia con la apertura de los botones florales inferiores pudiendo llegar al 50% de floración aproximadamente a los 70 días, liberan granos viables de polen por un promedio de 1 a 2 días.

Fructificación

El periodo de fructificación es variable pudiendo llegar de 80 a 90 días donde se forma los frutos, dependiendo de la variedad.

Maduración

Cuando los frutos del racimo de la higuera se toman de un color marrón a café aproximadamente después de los 20 días de la fructificación, dependiendo de la variedad.



Inicio maduración de fruto



Racimo maduro

(*Ricinus communis*)

CLIMA Y SUELO

La higuierilla necesita precipitaciones entre 500 a 800 mm anuales bien distribuidas durante el periodo vegetativo. El exceso de humedad perjudica a la planta siendo más crítico en la época de maduración o cosecha.

La temperatura óptima es de 23°C temperaturas superiores a 40°C provocan aborto de flores. Las bajas temperaturas retardan la germinación ocasionando pérdidas por ataque de patógenos.

La altitud es importante no debiendo ser superior a 1500 m.s.n.m.

Los suelos para higuierilla deben tener buen drenaje debido a su sensibilidad al exceso de agua en el suelo, las mejores cosechas son obtenidas en suelos profundos, ricos en materia orgánica, sin problemas de drenaje, con buena disponibilidad de nutrientes y con topografía suave. Los suelos con pH entre 6,0 y 6,5 son ideales para el cultivo de higuierilla.

MANEJO DEL CULTIVO

Elección del terreno

El área elegida debe ser fértil, de acidez próxima a la neutralidad, sin pendiente (superior a 12%) pues las plantas de higuierilla no protegen al suelo de la erosión y que el suelo no tienda a encharcarse.

Preparación del terreno

Puede ser manual o mecanizado dependiendo de su textura y estructura. El rozo y la tumba es manual, aplicando un herbicida.

Mecanizado utilizando arado y rastra para que el terreno quede nivelado, en el caso de arado la profundidad debe ser de 15 cm para suelos arenosos y de 25 para los de textura media.

Época de siembra

Para determinar la época apropiada se debe tener en cuenta tres aspectos la humedad, temperatura y luminosidad, debiéndose considerar los meses de precipitación para que en la floración tenga el agua necesarias y así no afectar el rendimiento..

Siembra

La siembra puede ser manual o mecanizada.

Bajo nuestra realidad la siembra es manual y la más usada, la semilla se deposita en un hoyo de profundidad de 2.0 cm. En el caso de suelos de restinga esta profundidad va estar definida según la capacidad de almacenamiento de agua en el suelo, de manera que cuanto mayor es la capacidad de retención de agua en el suelo, menor es la profundidad de siembra. Para suelos de altura de textura franco arenosa la profundidad va de 3 a 5 cm.



Por hoyo se deposita de 2 a 3 semillas o la secuencia 1 y 2, dependiendo del poder germinativo de la semilla.

Cantidad de semilla

La cantidad de semillas a usar por hectárea va depender de la variedad, porcentaje de germinación, método de siembra, peso de la semilla y de la densidad de siembra. Por ejemplo:

En una siembra manual de una variedad de porte medio cuya semilla pesa 0.7 g, colocando tres semillas por hoyo será necesario 6 kg/ha.

Densidad de Siembra

La densidad de siembra es el número de plantas en una determinada área. No existe una población de plantas adecuada pues dependerá de la variedad, de la fertilidad del suelo, disponibilidad de agua en el suelo, pero se debe evitar la competencia entre plantas por el uso de latas densidades.

Para cultivares de porte mediano se recomienda una población de 2,500 plantas por hectárea en suelos de baja fertilidad y 4,000 plantas por hectárea en suelos de alta fertilidad. Para los cultivares de porte bajo la población deberá ser de aproximadamente 10,000 plantas por hectárea.

LABORES CULTURALES

Raleo

Se debe dejar solo una planta por hoyo, para evitar la competencia por luz, agua y nutrientes, así como una reducción de la productividad. Una sola planta por hoyo produce más que dos juntas.



El raleo debe realizarse cuando la planta tiene un aproximado de 25 a 30 días, cuando esta tiene 10 a 15 cm de altura, el retiro de la planta debe ser lateral o para un lado no para arriba para evitar el daño de las raíces de la planta que se quedará en campo.

Fertilización

La fertilización dependerá del análisis de suelo y del requerimiento del cultivo.

La higuierilla necesita un promedio de 16 nutrientes para crecer y desarrollar sus órganos en forma satisfactoria para tener una buena producción. Los tres nutrientes que exige la planta en mayor cantidad son: Nitrógeno (35 a 55 kg/ha), fosforo (40 a 90 Kg/ha) y potasio (20 a 60 kg/ha).

La aplicación del nitrógeno es a los 45 días y al inicio de la floración, considerando la aplicación en un suelo húmedo .

Control de malezas

La higuierilla es sensible a la competencia de las malezas por la competencia de luz, agua y nutrientes, si las malezas no son controladas durante el primer mes la higuierilla tendrá una baja producción y reducción en el contenido de aceite. Este control puede ser manual o químico con el uso de herbicidas evitando dañar a las plantas.

PLAGAS Y ENFERMEDADES

En la actualidad en nuestra región aun no se ve el ataque severo de plagas y enfermedades por estar iniciándose la instalación a en pequeñas áreas; pero al extenderse las plantaciones podría presentarse la incidencia de las mismas.

Las principales plagas de la higuierilla son los chinches, lorito verde (*Empoasca cramer*), ácaros, pulgones y orugas.

Las enfermedades del cultivo de higuierilla que ocurren con frecuencia son las manchas foliares causadas por *Alternaria ricini* y el moho gris (*Amphobotrys ricini*) y la pudrición del tallo y ramas causada por *Lasiodiplodia theobromae*.

COSECHA

En variedades semidehiscentes se puede esperar hasta que el 70 % de los frutos del racimo estén maduros si el clima es apropiado y si no hay apertura de frutos se puede esperar a que este seco y cosechar. En variedades indehiscentes se debe esperar a que todo el racimo este seco..



En variedades semidehiscentes se puede esperar hasta que el 70 % de los frutos del racimo estén maduros si el clima es apropiado y si no hay apertura de frutos se puede esperar a que este seco y cosechar. En variedades indehiscentes se debe esperar a que todo el racimo este seco..

ASOCIACIÓN DE HIGUERILLA CON OTROS CULTIVOS

La higuierilla puede asociarse con otros cultivos optando por los usos tradicionales del productor de preferencia estos cultivos deben ser lo mas diferentes a las exigencias nutricionales y al tipo de raíz como gramíneas o leguminosas. Se debe considerar que la especie a asociar tenga mayor contenido de biomasa o acumulación de rastrojo para disminuir los costes de mantenimiento del cultivo y algunos ser fuentes de nitrógeno.

En plantaciones de grandes áreas, no es tan recomendado la asociación con cultivos pues su manejo es mas difícil, en este caso el monocultivo es el más recomendado.

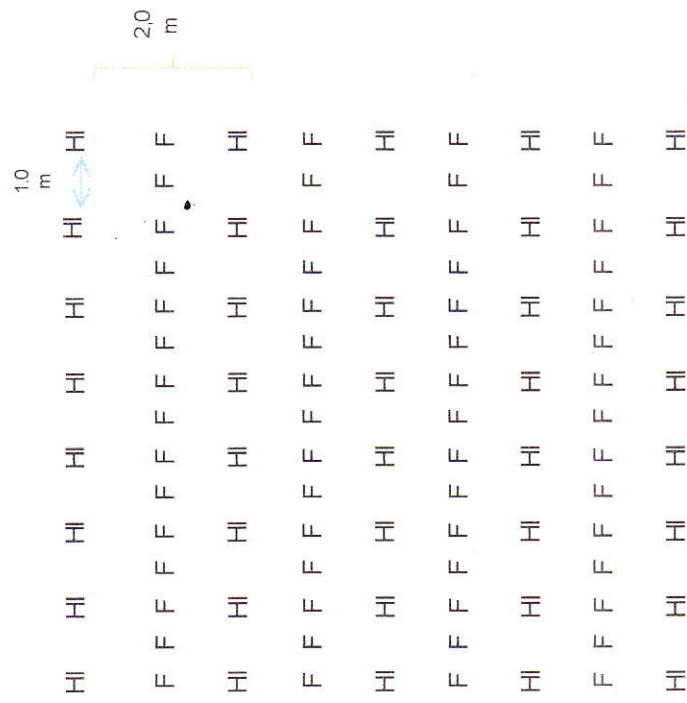


Higuierilla + frejol

Esquemas de asociación

Higuierilla + frejol

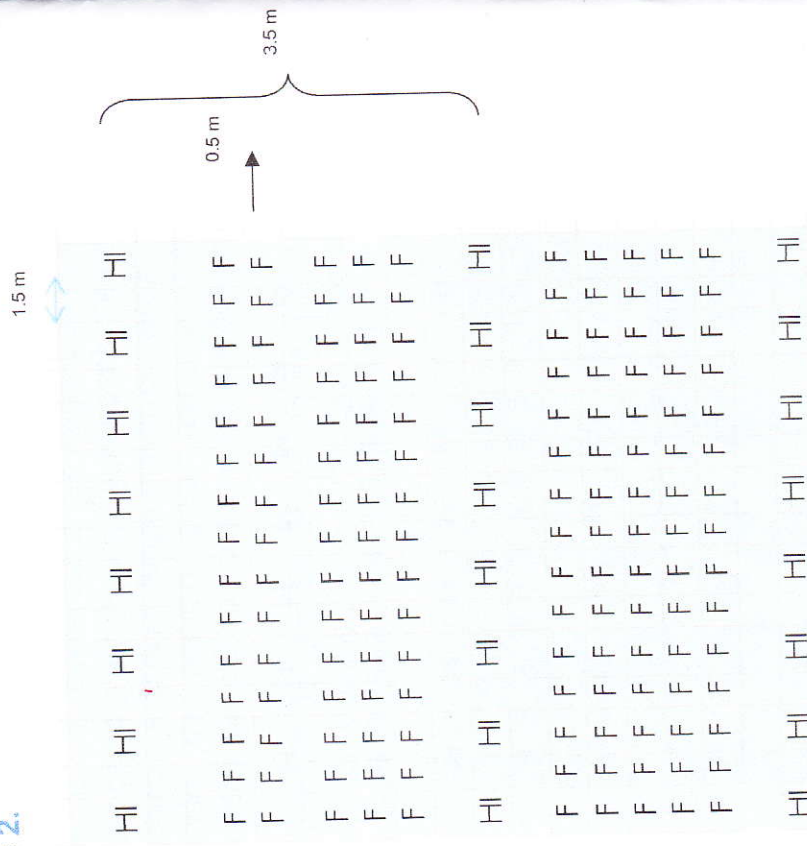
Caso 1.



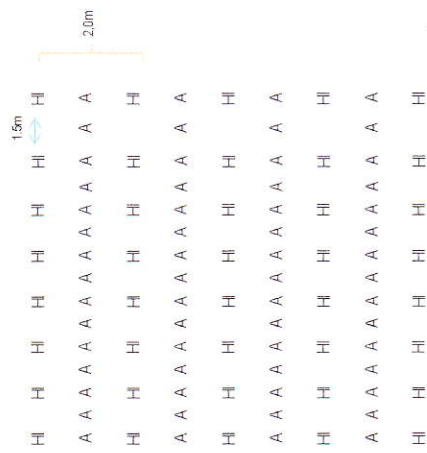
Esquemas de asociación

Higuierilla + frejol

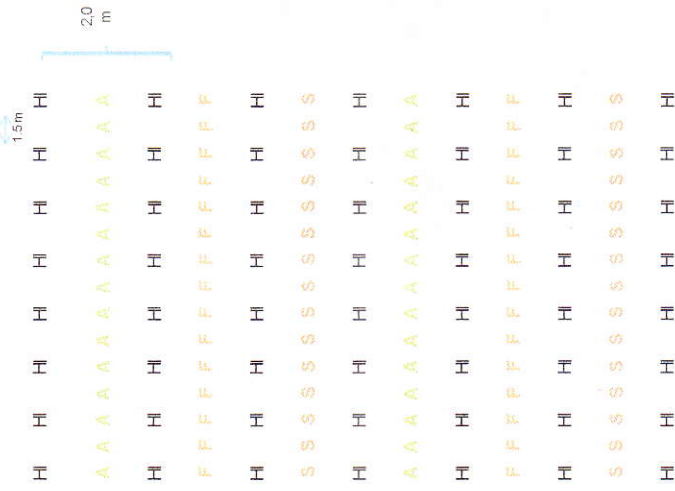
Caso 2.



Caso 3. Higuierilla + Ajonjolí



Caso 4. Higuierilla + ajonjolí + soya + frejol



MANEJO DE PODAS EN EL CULTIVO DE HIGUERILLA

Existen dos tipos de poda para la higuierilla:

La primera que consiste en eliminar los brotes terminales de la planta de higuierilla con el objetivo de inducir ramas laterales y esta debe hacerse cuando la planta tiene 1,0 m de altura.

La segunda consiste en cortar el tronco de la higuierilla después de la cosecha con el objetivo de obtener una nueva cosecha de la misma planta y se hace a los 30 cm del tallo. Toda poda debe hacerse antes del comienzo de las lluvias.





Instituto Nacional de Innovación Agraria
Estación Experimental Agraria Pucallpa



MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE HIGUERILLA (*Ricinus communis*) EN LA REGIÓN UCAYALI



Por: Ing. Alina Camacho

Agosto 2013
Ucayali - Perú

.....De Investigación a Innovación del Agro



UNIDAD DE EXTENSIÓN
AGRARIA
PUCALLPA

Carretera Federico Basadre km 4, Casilla Postal 203 - Pucallpa - Perú
Teléfonos: (061) 57 1913 - (061) 57 5751 Fax: (061) 57 5009

Correo electrónico: pucallpa@inia.gob.pe / Pucallpa_uea@inia.gob.pe