



# El Cultivo de la Higuera

**INIAP**

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

**Por: Ing. Eduardo Calero H.**  
Jefe del Programa de Oleaginosas  
de Ciclo Corto

# EL CULTIVO DE LA HIGUERILLA

Por: Ing. Eduardo Calero H.\*

La Higuierilla (**Ricinus communis L.**), es una planta que día a día adquiere mayor importancia económica, debido a que, a más del aceite de uso industrial se la emplea actualmente en la elaboración de plásticos, fibras textiles, nylon, etc.

En el Ecuador esta oleaginosa ocupa el quinto lugar en las exportaciones de productos; sin embargo, su cultivo no ha alcanzado el suficiente nivel técnico, debido principalmente a que sus 25.000 Has. de explotación, están distribuídas entre pequeños agricultores, a la falta de variedades de buen rendimiento y a los precios bajos e inestables.

Al mismo tiempo, la existencia de un fuerte déficit nacional en la producción de aceites vegetales, lo cual ocasiona un considerable egreso anual para el país en concepto de importaciones por un lado y, por otro, la próxima instalación de

---

\* Jefe del Programa de Oleaginosas de Ciclo Corto — INIAP.

una planta extractora cuya financiación ha sido posible gracias a un crédito otorgado por la Corporación Financiera Nacional, son hechos que abren un prometedor futuro económico para este cultivo, cuyos precios de compra, en tales circunstancias, puede anticiparse se cotizarán por encima de los \$ 100,00 por quintal.

Con el presente Boletín Divulgativo se desea entregar a los agricultores las experiencias obtenidas por INIAP en sus años de trabajo y las recomendaciones necesarias para una explotación racionalizada y eficiente de la higuierilla.

## **CLIMA**

La higuierilla se desarrolla bajo condiciones climáticas muy variables; se la encuentra desde el nivel del mar hasta los 2.500 metros de altura. Las condiciones más favorables para su cultivo, están en los climas cálidos, con temperaturas promedio de 24°C., precipitaciones que pueden oscilar entre los 700 y 1.200 mm., anuales y baja humedad relativa.

En condiciones silvestres es una planta que se adapta a regiones áridas siendo resistente a largos períodos de sequía; es el caso de todas las variedades criollas.

Para las variedades mejoradas se considera que 500—600 mm. de lluvias repartidas en todo el ciclo vegetativo son suficientes para obtener una buena cosecha.

Cuando las lluvias exceden las necesidades anteriormente anotadas, las plantas tienden a desarrollarse demasiado, trayendo como consecuencia bajos rendimientos, siendo además perjudicial porque se pueden presentar pudriciones de las flores y racimos fructíferos.

## **SUELOS**

Pese a ser un cultivo rústico, para un buen desarrollo, se necesita suelos fértiles y sueltos, con buen drenaje.

Los suelos salinos o demasiado alcalinos también le son muy perjudiciales, dificultando su crecimiento. Prospera bien en suelos neutros o ligeramente ácidos.

No es preciso que el suelo sea muy rico en Nitrógeno, porque las plantas tienden a crecer muy exuberantes y altas, teniendo entonces poca producción y volviéndose difíciles de cosechar.

La preparación del suelo debe hacerse como para cualquier otro cultivo de ciclo corto, es decir se debe arar a una profundidad de 20 a 25 centímetros aproximadamente y luego pasar dos rastras.

## **VARIETADES**

Las variedades se pueden dividir en 3 grupos: altas (más de 2,50 mts.), medianas (de 1,50 a 2,50 mts.) y enanas (de 1,50 mts.).

Se recomienda en el cultivo comercial emplear variedades enanas o medianas, facilitando de esta manera la recolección de los frutos.

Así mismo, se las ha dividido en Dehiscentes e Indehiscentes. Correspondiendo a las primeras todas aquellas variedades cuyos frutos (cápsulas) se abren al secarse. En el caso de las segundas los frutos permanecen cerrados aún después de secarse.

Para escoger una variedad se debe tener en cuenta la capacidad de operación de cada agricultor. Si se va a emprender

un cultivo extensivo se recomienda las variedades de frutos indehiscentes; en cambio si el cultivo es en pequeña escala (2-3 Ha.) se recomienda usar variedades de frutos dehiscentes.

Entre las variedades enanas e indehiscentes se recomienda la Baker 296, Hale, Lyn, Dwan, con rendimientos superiores a los 2.900 kg/ha. (cuadro 1). Además poseen un ciclo vegetativo corto que permite, en caso de disponer de agua, realizar hasta dos cosechas al año o en su defecto, se puede alternar con otros cultivos como Maní, Ajonjolí, Algodón, etc. Se caracterizan además por su uniformidad de maduración, la cual permite que en dos "pases" se pueda hacer la recolección total. Foto N° 1



**Variedad "Baker 296", de maduración uniforme, tipo enano y rendimientos superiores a los 2.900 Kg. / ha.**

CUADRO N.º. 1.

**ALGUNAS CARACTERISTICAS AGRONOMICAS DE LAS  
VARIETADES DE HIGUERILLA (AÑO 1968)**

Variedades	Caracteres del fruto	Altura de la planta	Ciclo ve- getativo	Rendi- miento.
Baker 296	Indehiscentes	1,20 m.	140 días	3.405 kg/ha.
Hale	,,	1,20	150	3.167
Dwarf 203	Dehiscentes	1,70	150	3.167
Cns 1	,,	1,82	150	3 188
T-SP-10-R	Indehiscentes	1,15	150	3.015
Lyn	,,	0,93	145	3.013
Dwan	,,	0,94	150	2.965
T-562-11	,,	1,26	140	2.908
T-55-001	,,	1,00	145	2.824

También se recomienda los híbridos Baker; 022, 033, 044, 055 y 066; pero lamentablemente por razones técnicas estas variedades no pueden ser aprovechadas por más de una generación y continuamente se tendría que importar la semilla.

En la Estación de Portoviejo, se ha logrado obtener la Variedad "Portoviejo 67" de porte mediano. Se caracteriza además por tener sus frutos Dehiscentes y rendimientos que pueden llegar hasta 3.000 Kg/ha., en un ciclo vegetativo aproximado de 6 meses. Foto N° 2



Esta es la nueva variedad "Portoviejo" obtenida por el INIAP en la Subestación del mismo nombre. Hasta 3.000 Kg. / ha.

## **SIEMBRA**

La mejor época de siembra para la higuera es el período de lluvias. En lugares de poca precipitación, la siembra debe efectuarse temprano, tratando de hacer coincidir la maduración de los frutos con épocas secas. En aquellas zonas de mayor cantidad de lluvias deberá sembrarse más tarde, de lo contrario, las plantas se volverán más susceptibles a las enfermedades por efecto de una mayor humedad. Debe considerarse así mismo el ciclo vegetativo de la variedad.

La distancia de siembra depende de las variedades.

Para las variedades enanas se debe sembrar a un metro entre surco por 0,50 m. entre plantas. En caso de la variedad Portoviejo 67 la distancia será de 2 metros en cuadro. Al momento de la siembra se debe depositar 2 semillas por golpe para luego ralea a una planta.

Las variedades enanas pueden sembrarlas también a máquina, en cuyo caso se aconseja emplear los discos de maíz y regular la caída de la semilla, de tal manera que caigan 6 por metro lineal, para más tarde ralea y dejar el número de plantas recomendadas anteriormente.

La profundidad a que debe depositarse la semilla en el suelo es de 5—6 centímetros. De no faltar las condiciones necesarias para la germinación como humedad y temperatura, esta se produce a los 10 a 12 días.

## **LABORES DE CULTIVO**

Al igual que otros cultivos, la Higuera necesita de 1 a 2 deshierbas, dependiendo de las variedades y de la distancia de siembra. Cuando el cultivo cierra calle ya no necesita deshierbas.



Para las labores de deshierba se pueden emplear, asadas, binas o machetes, o se las hace también mecánicamente con el empleo de cultivadoras, teniendo cuidado de no profundizar demasiado la labor ya que se puede destruir las raíces secundarias superficiales.

Por poseer un sistema radical profundo, es conveniente rotarlo con otro cultivo de raíces más superficiales como algodón, ajonjolí, maní, etc.

## **FERTILIZANTES**

La fertilización depende de las necesidades del suelo, lo cual hay que establecerlo previamente mediante el análisis respectivo. En todo caso son preferibles los fertilizantes Fosfórico-Potásicos. No se recomienda cantidades elevadas de Nitrógeno, porque estimulan el excesivo desarrollo del follaje con rendimientos bajos.

Generalmente se recomienda fertilizar con 20 Kg/ha. de Nitrógeno, 45—63 Kg/ha. de Potasio, con lo cual se puede obtener cosechas abundantes.

La aplicación debe hacerse después del raleo, cuando las plantas tengan de 15—20 centímetros de altura y en forma circular o en media luna a una distancia de 10—15 centímetros de la planta procurando en lo posible enterrar el fertilizante.

## **RIEGOS**

Debido a que las plantas de higuierilla poseen un sistema radical muy profundo, sus exigencias en agua son limitadas. Por esta razón este cultivo se recomienda para zonas relativamente secas para otras cosechas. Aún más tan solo, 4—5 riegos en período de sequía o de verano son suficientes para una buena producción de higuierilla.

Los riegos deben ser preferentemente por surcos. En caso de disponerse de equipo de aspersión, los riegos iniciales deben hacerse de esta manera, pero luego regar por surco.

## PLAGAS

La higuera es poco atacada por insectos, sólo un número limitado de ellos son específicos, siendo la mayoría polífagos. Entre los principales cabe citar a los siguientes:

**Agrotis Sp. Laphygma Sp. Prodenia Sp.;** conocidos también como gusanos cogolleros, tierreros, etc. Se presentan generalmente en la primera fase del desarrollo de la planta y son controlados eficazmente con Aldrín 40% (p. m.) a razón de 2 Kilos por Ha. Las pulguillas (**Epitrix Sp.**) se presentan en todas las etapas del cultivo, pero sólo causan daños en las plantas pequeñas; se controlan con Metasystox 25 (E.C.) a razón de 400 cc/ha. En plantaciones adultas es muy frecuente el ataque severo de las arañitas rojas (**Tretanichus telarius**) que se localizan en la parte inferior de las hojas causando una defoliación prematura antes de la maduración de los frutos; son controlados así mismo con Metasystox en la misma dosis.

## ENFERMEDADES

Generalmente estas van relacionadas a un alto grado de humedad y abundantes lluvias, provocando serios trastornos en la floración y fructificación. En el país se ha reportado el *Botrytis*, que ataca tanto a las inflorescencias, como a frutos, ramas y hojas. Las partes afectadas toman color grisáceo amarillento, que se torna más tarde grisáceo aceitoso. El hongo causante de esta enfermedad es **Sclerotinia ricini**.

También se ha reportado, el Tizón pero en menos proporción, así mismo incide en las plantas de todas las edades, a las

inflorescencias y frutos. Se caracteriza por presentar manchas discontinuas de color castaño claro y de aspecto húmedo; manchas que se extienden rápidamente y no tarda en podrirse la parte atacada de la planta. Esta enfermedad es transmitida generalmente por la semilla; de ahí que se recomienda proteger la semilla con desinfectantes tales como Cerezan, Arazán, etc. en dosis de 200 gramos 100 libras de semillas.

## **COSECHA**

En las variedades de frutos indehiscentes, la cosecha puede hacerse cuando todos o casi todos los racimos están secos. Generalmente son necesarios dos "pases", en caso de presentarse lluvias esporádicas durante la cosecha, es necesario hacer más "pases" a medida que se van madurando los racimos, para evitar pérdidas por desprendimientos de frutos, al podrirse el pedúnculo que sostiene el racimo.

Con las variedades de frutos Dehiscentes es necesario efectuar "pases" periódicos a medida que se van secando los racimos, evitando de esta manera la pérdida de semilla en el campo.

La recolección se hace a mano y con guantes de cuero o lona para evitar las desgarraduras que pueden causar las espinas de las cápsulas, pues con el sol se ponen muy rígidas; sólo se debe recolectar cuando la semilla está seca.

Los frutos se cosechan directamente en el campo "halando" el racimo con las dos manos y echándolo en un tarro o canasto que el operador lleva atado a la cintura, como para coger café; se puede utilizar también costales en la misma forma que las lonas de algodón.

La recolección en variedades enanas e indehiscentes, puede hacerse también mecánicamente. En el país no se dispone de estas máquinas, pero se pueden pedir informes de ellas a cualquier importador especializado.



Máquina descascadora de higuera, con capacidad de hasta 2 Ton. por día

## **DESCASCARADO**

Para las variedades indehiscentes debe hacerse a máquina; para el efecto se dispone de máquinas de distintas marcas como "Turner", "Boardman" y "Copeland", de gran eficiencia y rendimiento.

En cambio las variedades dehiscentes se descascaran naturalmente con el secamiento; luego es necesario limpiar bien la semilla, sea por medio de un ventilador o en su defecto a mano. Foto N° 3

## **CONSERVACION Y ALMACENAMIENTO**

La semilla de higuierilla es muy resistente y por ésto no requiere demasiados cuidados para su almacenamiento, pero debe hacerse siempre en condiciones secas. No le atacan enfermedades y su contenido de aceites no disminuye ni se afecta aún después de 2 ó 3 años de almacenada en condiciones normales.

## **MERCADO**

Todavía no se ha podido establecer precios garantizados como existen para otros cultivos. El precio oscila entre \$ 60 y \$ 100,00. Se espera que para el año 1.969 el precio sea regulado en \$ 100,00.

Antes de sembrar es conveniente hacer contactos con los industriales o factorías a fin de asegurar su cosecha a un precio racional.

## COSTOS DE PRODUCCION

Arrendamiento y preparación del terreno	\$ 600,00	
Semilla 10 libras	,, 15,00	
Siembra (8 Jornales a \$ 20,00 C/J)	,, 160,00	
Raleo-Resiembra (2 jornales)	,, 40,00	
Fertilización	,, 200,00	
2 Deshierbas (20 jornales)	,, 400,00	
2 Controles químicos	,, 100,00	
Productos químicos	,, 100,00	
Recolección (16 jornales)	,, 320,00	
Descascarado y ensacado (15 jornales)	,, 300,00	\$ 40,00*
Transporte (60 qq. a \$ 5,00 c/qq.)	,, 300,00	
	\$ 2.535,00	\$ 2.275,00
Imprevistos (10%)	,, 254,00	,, 230,00
Gastos de Administración (10%)	,, 254,00	,, 230,00
	\$ 3.043,00	\$ 2.735,00
Rendimiento probable 60 qq. Ha. (\$ 100 C/qq)	,, 6.000,00	,, 6.000,00
Utilidad	\$ 2.957,00	\$ 3.265,00

---

\* Descascarado a máquina.

---

**Señor Agricultor:**

**Visite personalmente la Sub-Estación Experimental "Portoviejo", donde los profesionales de INIAP atenderán gustosos sus consultas sobre problemas específicos.**

---

*Editado por:*

*Departamento de Estadística y Publicaciones  
ADMINISTRACION CENTRAL, INIAP.  
Calle San Javier No. 295 y Avenida Orellana*

**QUITO - ECUADOR**