



Prácticas sencillas para la siembra de piña en ladera

Cartilla Ilustrada No. 41

Palmira - Valle del Cauca, Junio de 2006





UMATA
RESTREPO - DAGUA



Proyecto: Transferencia de tecnología para el manejo y conservación de suelos de ladera en zonas productoras de piña de los municipios de Dagua y Restrepo

Prácticas sencillas para la siembra de piña en ladera

Jesán Gómez S. 1.
Raúl Saavedra O. 2.
Gustavo A Dávila P. 3.
Carlos Octavio Gómez B. 4.

1. I.A. CORPOICA Centro de Investigación Palmira e-mail jesango@telesat.com.co
2. I.A. PhD Asesor particular e-mail rasaavedra3@uniweb.net.co
3. I.A MSc CORPOICA Centro de investigación Palmira e-mail gadp@telesat.com.co
4. A.I. CORPOICA Centro de investigación Palmira. E-mail gomez.trainer@gmail.com



INTRODUCCIÓN

La piña es una fruta de origen suramericano concretamente del centro y sureste del Brasil y Norte de Argentina y Paraguay. En Colombia se siembra principalmente en los Departamentos de Santander, Valle del Cauca y Risaralda. En otras regiones del país se cultiva en menores extensiones.

En el Valle del Cauca, en la ladera, los municipios de mayor área sembrada son Dagua y Restrepo donde se siembra de forma tradicional (espina de pescado), exponiendo al cultivo y al suelo, al arrastre por efecto de la erosión.

CORPOICA en alianza con CVC y las Administraciones locales de los municipios de Restrepo y Dagua, a través de sus UMATA, desarrollan una estrategia para el manejo y conservación de suelos de ladera en la siembra de cultivos comerciales como la piña, protegiendo el cultivo y conservando el recurso suelo para las nuevas generaciones.

Esta cartilla ilustrada contiene aplicaciones prácticas para el cultivo de la piña y es el propósito que las comunidades las apliquen y tomen conciencia de la necesidad de conservar el suelo, especialmente en la ladera.



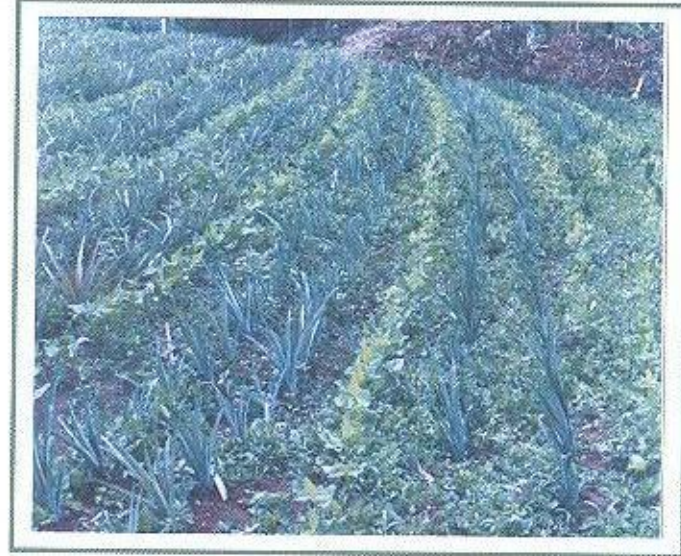
LA SIEMBRA DE PIÑA EN LADERA

El principio base para la siembra de piña en la ladera es la *siembra atravesada*.

Esta se logra trazando surcos a través de la pendiente siguiendo una curva a nivel que será la guía para la siembra de los colinos de piña.

Para el trazado se usan aparatos de sencilla construcción como el caballete o el agronivel. Es necesario conocer la pendiente y así trazar el número de surcos necesarios para establecer una franja de cultivo.

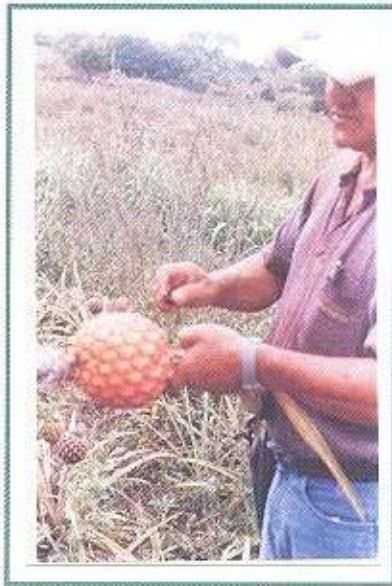
En la medida que se van definiendo los surcos se pueden trazar curvas a nivel para establecer barreras vivas con especies densas como los pastos de corte que tienen varios usos, ocupan poco espacio y sirven para contener el suelo que es arrastrado desde la parte alta, actuando como un muro de contención natural.



AMIGO AGRICULTOR: Recuerde que un mes antes de sembrar debe tomar muestras de suelos para el análisis inicial de la fertilidad de sus lotes y la programación de la fertilización del cultivo



VARIEDAD DE PIÑA RECOMENDADA



En los municipios de Dagua y Restrepo se siembra tradicionalmente piña manzana.

La piña manzana es una mutación de la piña perolera y se llama así por presentar el color rojo del fruto.

Este tipo de planta se seleccionó y se multiplicó a partir del año 1969 en la localidad de Cerritos (Risaralda) y hoy se siembran más de 1300 hectáreas de esta variedad en los Departamentos de Risaralda, Valle del Cauca y Cauca.

Sus características son : Hojas sin espinas en los bordes, fruto con corona múltiple, 6 a 10 colinos basales, de forma globular a cilíndrica y con ojos superficiales. La pulpa es de color pálido y con 12 a 14% de sólidos solubles.





MANEJO DE LA PIÑA MANZANA EN LADERA

La piña es muy exigente en el control de malezas y por esto es considerado como cultivo limpio. Se recomienda sembrar piña manzana en lotes con pendientes menores de 30%, utilizando prácticas de conservación de suelos



La razón es de manejo ya que al remover suelo por efecto de las desyerbas y a pendientes de 30% o más, el lote se ve expuesto a la erosión hídrica, siendo arrastradas las partículas del suelo por las corrientes de agua superficiales, dejando pérdidas de materia orgánica y de nutrientes y por consiguiente pérdidas en la capacidad de producción del suelo.

A continuación se recomiendan algunas prácticas de manejo iniciando con el **material de siembra**.

El colino recomendado es un colino axilar o basal del fruto con peso entre 180 y 350 gramos.

Estos colinos deben desinfectarse antes de ser sembrados, en especial para prevenir daños de cochinilla, ácaros y enfermedades como la Phytophthora.

Existen en el comercio productos efectivos para la desinfección. Una mezcla de Roxión (50 mililitros) + Aliette (50 gramos) en 20 litros de agua, ha dado buenos resultados.



Los colinos se sumergen en la solución durante 5 minutos y una vez desinfectados y listos para la siembra son trasladados al lote sobre costales evitando el contacto con ellos por el hecho de estar tratados con químicos

Este proceso por lo peligroso que es, debe realizarse con guantes, gafas, tapabocas, así como con un protector plástico que cubra la parte delantera del cuerpo.

Siembra:

La recomendación es sembrar los colinos seleccionados y desinfectados en un arreglo 90 x 30 x 45, en donde 90 centímetros es la distancia entre surcos dobles, 30 centímetros es la distancia entre plantas dentro de un surco sencillo y 45 centímetros es la distancia entre surcos sencillos; los colinos se siembran en triangulo tresbolillo o pategallina.

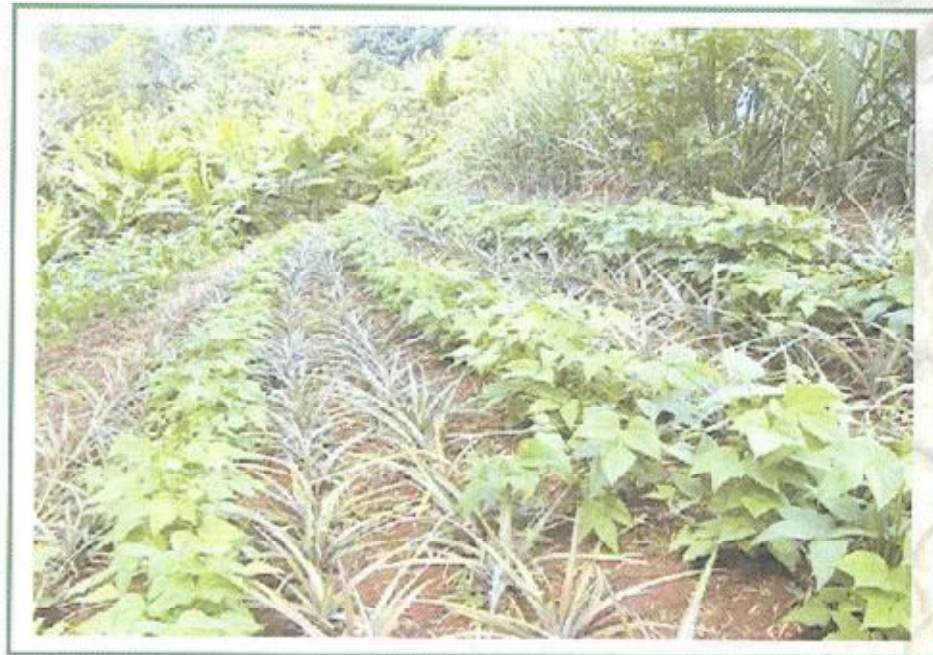
Este sistema de siembra permite establecer una red por la posición de los colinos (tresbolillo), red que ayuda a no dejar rodar el suelo. Es un complemento al trabajo de muro de contención natural que realizan las barreras vivas con pastos de corte.



La resiembra de la piña se debe hacer durante los dos primeros meses de sembrada y retirar del lote el material enfermo a reemplazar.

El valor agregado de este sistema de siembra es que en las calles de los surcos dobles se puede establecer siembra de frijol, para la alimentación familiar y para que actúe como cobertura viva, cuidando que el suelo no sea afectado directamente por el impacto de la gota de lluvia, reduciendo de esta manera la erosión hídrica y la escorrentía.

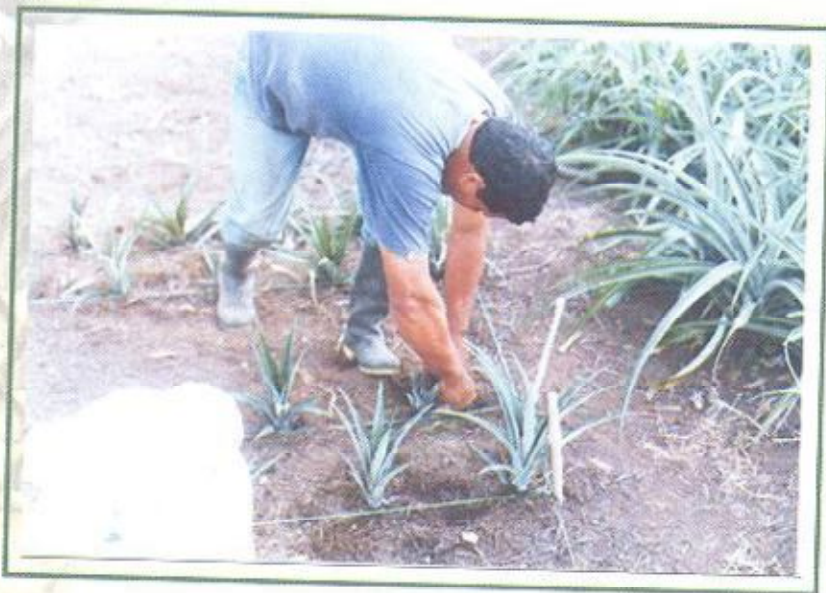
En el municipio de Restrepo se obtuvieron tres cosechas de frijol antes del cierre de las calles por el crecimiento de las plantas de piña.



Fertilización:

El Nitrógeno y el Potasio son los nutrientes más importantes para la piña. El nitrógeno influye sobre el rendimiento y, el potasio sobre la calidad de la fruta principalmente. En los primeros estados de desarrollo se recomienda la aplicación de fósforo para contribuir a un buen desarrollo de raíces.

La base del plan de fertilización es el análisis de suelos. Se recomienda usar fuentes simples de fertilizantes mezclándolos de acuerdo con la dosis.



La fertilización al suelo se aplica uno o dos meses después de la siembra de los colinos de piña, cuando estas hayan desarrollado su sistema radicular, aplicando la mitad de la dosis nitrogenada y toda la dosis fosfórica y potásica recomendada por el análisis de suelo, al igual que otros nutrientes que se requieran.

El modo de aplicación del fertilizante es colocarlo al lado del colino, en un hoyo, en la parte superior de la planta y taparlo para evitar pérdidas del fertilizante por efecto de la humedad relativa y de las condiciones ambientales.

Sobre los 6 o 9 meses después de la siembra, puede aplicarse la cantidad restante de la dosis nitrogenada edáfica.

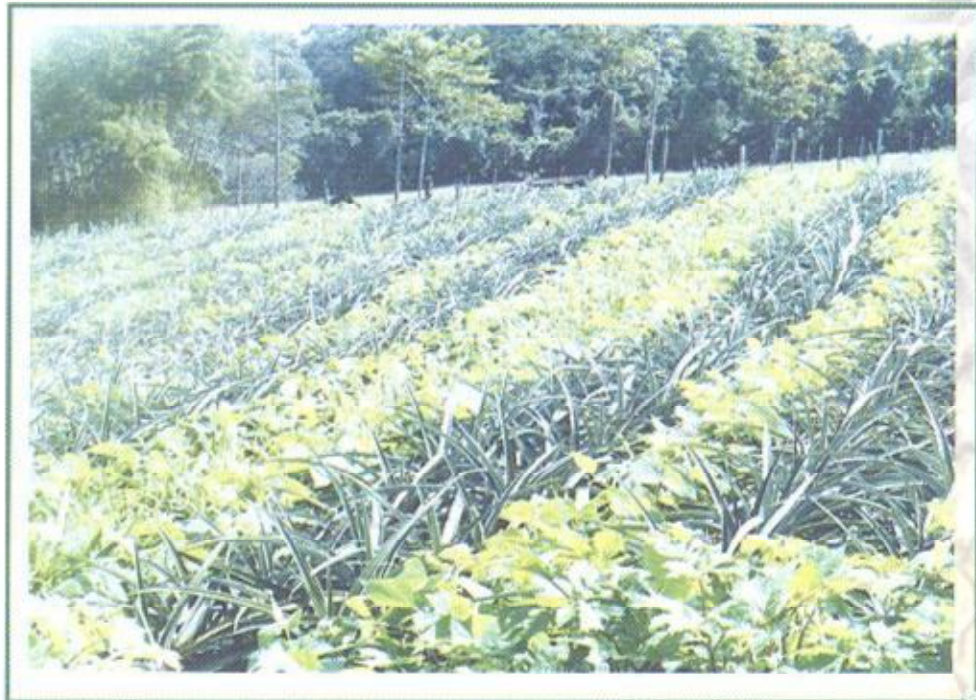
De allí en adelante se recomienda la fertilización foliar (dirigida a la base de las hojas), dos meses después de sembrada la plantación.

Aquí se aplica principalmente nitrógeno y potasio. Las fertilizaciones se realizan cada 25 a 30 días hasta los 10-12 meses de sembrado el cultivo. Se aplican también elementos menores como zinc, hierro, cobre y manganeso si se requieren por el cultivo.

Para la recomendación de la fertilización es importante asesorarse de los técnicos de la Umata.

Manejo de malezas

Una de las acciones en suelos de ladera es la de mantener el suelo cubierto, es decir manejo de coberturas.



Sin embargo la piña es un cultivo que debe mantenerse limpio durante el ciclo de producción por ser sensible a la competencia por luz y nutrientes.

Las llamadas "malezas nobles" actúan como coberturas vegetales y se ha demostrado que en suelos cubiertos se reducen las pérdidas de suelos entre un 90-95%.

"Maleza noble" es aquella cobertura vegetal de porte bajo o de crecimiento rastrero, con raíz rala superficial, con cubrimiento denso del suelo. Son generalmente nativas y se deben manejar a fin de evitar la invasión a áreas cercanas a la piña.

Algunas conocidas de más de 25 reportadas son: Araquis (maní), crotalaria, desmodium, stylosantes. Las desyerbas entonces pueden hacerse selectivas, evitando que el suelo quede desnudo, especialmente las calles.

Otra forma de manejo de malezas es incorporar cobertura muerta al lote que generalmente son los residuos de cosechas anteriores. Cuando se requiera desyerbar preferiblemente debe hacerse manual, o con una herramienta que permita la menor remoción de suelo. La costumbre de quemar las malezas debe abolirse, ya que causa efectos nocivos sobre la entomofauna del suelo, pérdida y volatilización de los nutrientes y efectos nocivos sobre la estructura del suelo.

Los residuos deben incorporarse al lote para que al descomponerse ayuden a construir materia orgánica, mantener humedad y cubrimiento del suelo



Plagas y enfermedades:

En los municipios de Dagua y Restrepo, las plagas de mayor aparición son:

La cochinilla harinosa: Insectos de cuerpo ovalado, de color gris claro y recubierto con una serosidad blanca. Se localizan preferiblemente en las raíces, el cuello de la raíz y las axilas de las hojas causan enrojecimiento de las hojas y están asociadas con hormigas.

El daño de las cochinillas es por succión de la savia de la piña introduciendo a la planta toxinas de naturaleza desconocida, provocando alteraciones en el metabolismo y en muchos casos la muerte.



Manejo y control

Lo primero es descartar la utilización de hijuelos provenientes de plantas muy afectadas por la plaga.

La rotación de cultivos con gramíneas y leguminosas forrajeras para disminuir las poblaciones de la plaga.

La siembra de piña por tres ciclos consecutivos se constituye en un foco de cochinilla.

El tratamiento del hijuelo una vez descalcetado, con la mezcla que se indicó anteriormente (roxión + aliette), ha mostrado eficiencia en el control de cochinilla.

Una vez instalado el cultivo se pueden realizar controles durante su desarrollo, aplicando productos recomendados. Así también se ayuda al control de hormigas que son las que transportan al las cochinillas en el campo.

Sínfilidos

Son pequeños miriápodos (parecidos a los ciempiés) que miden no más de 1.5 milímetros, de color blanquecino habitantes del suelo.

Los sínfilidos pueden atacar la planta recién sembrada, cuando inicia formación de raíces o en cualquier etapa del desarrollo. Las raíces presentan forma como de una escoba, formando manojos de raicillas muy delgadas y cortas.

La planta reacciona produciendo más raíces pero son atacadas por la plaga.

Para su control se puede usar, entre otros, productos granulados recomendados, aplicados al voleo o aplicado al pie de cada hijuelo recién sembrado 1 o 2 gramos por hijuelo.



Picudo:

Se observó en la localidad de Restrepo, vereda La Palma.



Atacan en cualquier etapa de desarrollo del cultivo pero prefiere en la floración y en la maduración del fruto. El ataque lo realiza la larva que perfora el tallo y el fruto.



Se recomienda no dejar frutos muy maduros en los lotes. Los cebos envenenados son un buen esquema de control.

El control biológico con *Beauveria* ha demostrado un alto efecto de parasitismo en adultos.

Nematodos:

Son microorganismos habitantes del suelo que afectan el sistema de raíces y hace posible el volcamiento de las plantas al producir heridas que sirven de entrada a hongos que provocan pudriciones.

Los síntomas en la planta atacada por nematodos son de un aspecto de planta mal nutrida y que no ha tenido suministro de agua: son plantas pequeñas, de hojas delgadas y con un amarillamiento muy característico.

Para reducir el daño de nematodos se recomienda exponer el lote a los rayos del sol, en periodos secos, que provoca la muerte de parásitos por falta de alimento o desecación.

La rotación con especies menos susceptibles a nematodos como maíz, es recomendada.

En última instancia para su control se podrán utilizar nematicidas granulados o líquidos que se encuentran en el comercio.



Tecla o perforador del fruto

Es una mariposita, cuya hembra deposita los huevos en forma individual sobre flores y brácteas de la fruta en formación, las larvas emergen y causan huecos o cavidades de las que sale una goma que es características para determinar la presencia de la plaga.. Estas lesiones son entradas para hongos y bacterias que hacen que muchos frutos se pudran.

El control de este perforador se hace con dos aplicaciones de insecticidas recomendadas (0.4- 0.7 gramos/planta), aplicándolo sobre la inflorescencia, al inicio y antes de finalizar floración. Se deben repetir aplicaciones cuando la presencia de la plaga lo exija.



Entre las enfermedades se encuentra la **Phytophthora**, que es un hongo que destruye la raíz y el cogollo y con frecuencia pudre la planta. Hay un característico olor fétido.



Para prevenir ataques se recomienda:
Tener buenos drenajes, que se deben hacer en curvas a nivel.
No echar tierra al cogollo.

AMIGO AGRICULTOR: Recuerde que la última opción para controlar plagas es el control químico. Si lo usa asesórese para que utilice productos más "amigables" con el ambiente



INDUCCIÓN FLORAL

La piña por no tener una floración uniforme hace que la maduración de los frutos sea escalonada, lo que obliga a realizar varios pasos de recolección dentro de un mismo lote con costos adicionales.

El tipo de hijuelo utilizado en la siembra es uno de los determinantes de esta situación.

Lo ideal es que la piña se desarrolle de forma uniforme y esto es posible si se utiliza material de siembra sano, del mismo peso y tamaño y plantas bien nutridas. Dada la diversidad de material de siembra que se utiliza, existe un proceso denominado *inducción floral*, que consiste en aplicar inductores de floración con base en etileno, hormona que estimula el proceso interno de aparición de flores y que hace posible la uniformidad de frutos para una única recolección.



La inducción floral se recomienda realizarla entre los 9 y 12 meses de edad del cultivo para lo cual se tiene en cuenta que la hoja "D" pese entre 90 y 120 gramos o el peso de la planta varíe entre 3 y 5 kilogramos. El producto más utilizado para inducir, es el ethrel. La recomendación para su aplicación es: Ethrel (15 centímetros cúbicos) + urea (500 gramos) en 20 litros de agua, aplicando 50 centímetros cúbicos por planta dirigida al cogollo. Tener en cuenta que la planta florece entre 40-52 días después de la inducción y la cosecha se produce entre los 160-180 días.



A los 2 o 3 meses de formado el fruto se deben eliminar manualmente los colinos de la corona e inmediatamente proteger el fruto del "golpe de sol" mediante el amarre, individual de la planta o por cubrimiento del fruto con papel periódico. El corte mecánico de estos colinos una vez cosechado el fruto, favorece la presencia de la enfermedad pudrición negra, siendo la piña descartada para el mercado.

LA HOJA "D"

La hoja "D", relaciona "la más joven de las hojas viejas" y se identifica por ser la más larga cuando se agrupan de abajo hacia arriba todas las hojas de la planta formando un manojo.

La identificación de la hoja "D" es importante porque permite definir la cantidad de nutrientes presentes en la planta mediante análisis de tejidos y también el peso ideal para realizar la inducción de la planta.



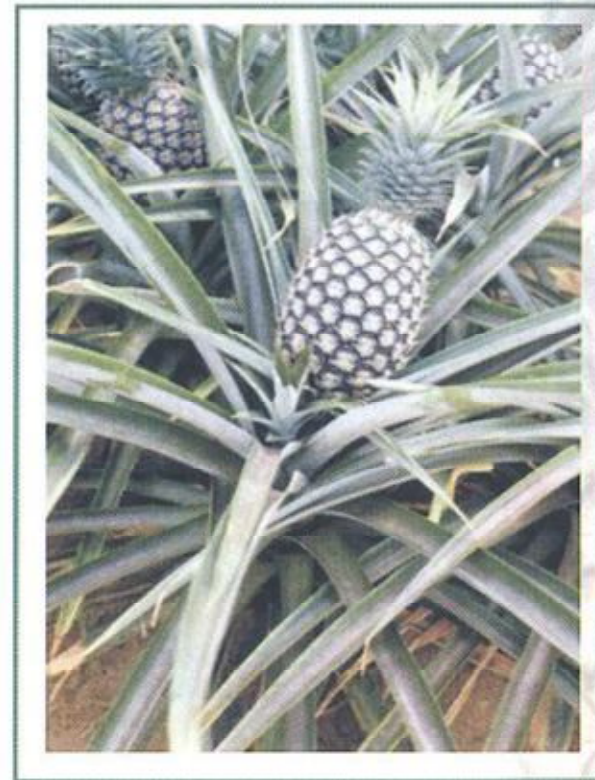


COSECHA Y POSCOSECHA

El punto en el cual esta el fruto listo para ser cosechado es el cambio de color de la fruta que empieza a presentar un color más claro, luego pasa a amarillo naranja o al color característico de la variedad. Algunas variedades emiten una aroma característica de madures que puede utilizarse como índice de maduración.

La recolección se hace manual.

La cosecha y la poscosecha como culminación y definición del éxito del proceso de producción deben incluir : Mínimo manipuleo, transporte interno en "aviones", selección de frutos por sanidad, madurez, firmeza, color, forma y tamaño.



El transporte al centro de acopio puede ser en canastillas, cajas de cartón o a granel mediante colocación horizontal o vertical de los frutos, dando proximidad de la corona de uno con la base del otro.





CONCLUSIONES

- La piña es una de las frutas tropicales más majestuosa de todos los frutales. Puede llegar a 50 centímetros de longitud y un peso de hasta 4 kilogramos.
- La piña es una fruta rica en azúcares, vitaminas A, B, y C, sales minerales y ácidos orgánicos que la hacen un bebida dinamizante.
- La siembra de piña en ladera debe hacerse de forma atravesada para evitar la erosión del suelo y la pérdida de materia orgánica y nutrientes.
- Los propietarios deben concientizarse al arrendar sus predios para la siembra de piña, exigiendo en los contratos que se utilicen prácticas de conservación de suelos.
- La piña en ladera debe sembrarse en surcos a través de la pendiente, utilizando 90 centímetros entre surcos dobles y en cada surco sembrar la piña mediante un sistema de triangulo o tresbolillo distanciada 30 centímetros entre colinos y 45 centímetros entre surcos sencillos.
- El uso de barreras vivas sembradas a través de la pendiente con pastos de corte densos así como la cobertura del suelo, es una necesidad para la siembra de piña en ladera. Así se evita que el suelo se pierda por efecto de la erosión hídrica mediante el arrastre ladera abajo.



AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a la Corporación CVC por financiar el proyecto "Transferencia de tecnología para el manejo y conservación de suelos en zonas productoras de piña de los municipios de Dagua y Restrepo" del cual hace parte la elaboración de esta cartilla.

A las Administraciones locales y a las Umata de los Municipios de Dagua y Restrepo, en especial a la Dra. María Esneda García M., a los auxiliares de técnico Carlos Eduardo Medina, Edward Rivera y Álvaro Javier Bedoya, así como a la comunidad y a los agricultores Edinson Grisales, Alirio Ortega, Ulises Ramírez, José Huberth Astaiza, Ángel Astaiza, Diego Giraldo, Carlos Giraldo, Fernando Espinosa de las veredas La Guaira, Buen Vivir, la Palma El Diamante en el Municipio de Restrepo y Próspero Mora de la vereda Vista hermosa en el Municipio de Dagua.



PUBLICACION CORPOICA

Código 3.3.41.05.32.06

Edición: Jesan Gómez Soto
Transferencia de Tecnología
Centro de Investigación Palmira

Diagramación: James Peñaloza Acosta
Transferencia de Tecnología
Centro de Investigación Palmira

Fotografía: Raúl Saavedra O.

Litografía: Litotámara

Nº ejemplares 1.000