

CULTIVO INTENSIVO DEL PLÁTANO  
EN LAS ISLAS CANARIAS



6604986577

634.44 (46.85)

**José Capote Jiménez**



**Cultivo  
Intensivo del Plátano  
en las Islas Canarias**



1932

**(PRIMERA EDICIÓN)**

R. 14003

Imprenta CURBELO. - La Laguna



## INTRODUCCIÓN

*La variedad de opiniones sustentadas en Canarias sobre los procedimientos económicos que deben adoptarse para cultivar el platanero con producción abundante y de buena calidad, me ha impulsado a efectuar ensayos con esta planta en terrenos de diferente composición, corrigiendo rutinas y aplicando con la mayor integridad los principios que la ciencia aconseja para activar la fructificación; habiendo obtenido conclusiones satisfactorias.*

*Está comprobado que cuando este cultivo se hace a base de grandes cantidades de estiércol, guano y agua se da origen al máximo rendimiento de frutos; pero si estos factores de la producción se emplean sin los límites que previene el análisis de la tierra en cuanto a su*

*capacidad productiva y el calor como fuerza generatriz del poder absorbente de la planta, se puede incurrir en error por abuso de sustancias alimenticias, en perjuicio de la fertilidad y del producto líquido de los suelos.*

*Las mayores dificultades con que se tropieza en Canarias para someter el cultivo del plátano a reglas fijas, generales y económicas, estriban en la desigualdad de las tierras y temperaturas de las zonas según sean sus alturas sobre el nivel del mar. No obstante se ha podido llegar a una aplicación racional de abonos, riegos y trabajos, que describo en los capítulos titulados Prácticas de cultivo, las cuales si no constituyen la última palabra sobre estos conocimientos, por lo menos obedecen a un método que beneficia la producción y suprime gastos superfluos.*

*La publicación de este compendio no tiene por consiguiente otro objeto que divulgar las reglas que han dado mejor resultado en el cultivo intensivo del plátano.*

JOSÉ CAPOTE JIMÉNEZ

## DATOS HISTÓRICOS SOBRE EL PLÁTANO

El origen del cultivo del plátano para alimento o como planta de adorno, se pierde en lo remoto de los tiempos. Solo hay noción de que en algunos pueblos era objeto de particulares atenciones.

No podemos afirmar que esta planta fuese ajena a los asiduos cuidados de los jardineros de la China, de donde la suponen oriunda, o dejase de figurar en los magníficos jardines de Nínive y Babilonia; en los deliciosos centros de verdura que desde la época de los Faraones poseían los reyes de Egipto; en la misma Grecia y hasta en los monumentales jardines del Imperio Romano.

Se cuenta que en la India, pueblo donde florecieron en sumo grado las antiguas civilizaciones, sus filósofos se alimentaban especial-

mente con el plátano, por atribuirle cualidades excelentes para el desarrollo de la inteligencia.

Desde los tiempos pretéritos se conocía el platanero en Europa con el nombre de (*Ficus Adamis*) higuera de Adan, porque según la tradición, esta planta fué el árbol del Paraíso, cuyo fruto ocasionó la tentación de Adan y Eva, sirviéndoles sus grandes hojas para cubrir la desnudez.

En la actualidad está aclimatado en Asia, Africa, América y Oceanía. Algunas de sus múltiples variedades han llegado a constituir verdaderos cultivos extensivos, particularmente en las Antillas y América Central, donde la producción se eleva a millones de racimos que utilizan los naturales del país como base alimenticia y exportan en grandes cantidades.

De los plátanos comestibles el que mayor aceptación ha obtenido en Europa es el *Musa chinensis* cultivado en Canarias.

Respecto a la procedencia y época en que apareció el platanero en estas islas, la tradición y aún la misma historia, no lo aclaran.

Ignoramos si los árabes en sus excursiones trajeron el plátano del Africa o fueron los españoles quienes lo importaron de las huertas de Andalucía, de Guinea o de las Antillas a raíz del descubrimiento de América. Lo que si puede



afirmarse del platanero, por la forma en que ha llegado hasta nuestros días, es que siempre obtuvo lugar preferente en los jardines de Canarias.

Nuestros antepasados atendieron con esmero su cultivo, preservándolo de los vientos, abonando y regando la tierra, más por el egoísmo de poseer una planta esbelta y de fruto sabroso, que por haber previsto la conservación de la especie en estas islas, para que sirviese a sus descendientes después de siglos, como base principal de riqueza y bienestar.

Europa ha elegido el plátano de Canarias como predilecto e indispensable, no solo por su finura, sabor exquisito y deleitoso aroma, sino también por sus cualidades alimenticias, digestibles y saludables. La gran demanda que hacen de este fruto ha intensificado el cultivo, pudiendo valuarse la exportación de plátanos de Canarias en cuatro millones de bultos al año, equivalente a ocho millones de racimos, que representan la producción de cinco mil hectáreas de terreno.

Aunque el plátano canario se vende con mucha estimación entre las familias adineradas de Europa, tiene no obstante competidores de importancia. Hasta el presente el que más se ha significado ha sido el *Musa Paradisiaca*, importado de Jamaica, Honduras y Costa Rica. Es de

inferior calidad que los nuestros, pero de mayor tamaño, más barato y resistente para el transporte; también la madurez se efectúa con regularidad, lo que beneficia su comercio. Estas condiciones unidas a una gran propaganda y especial organización para la venta han forzado en Inglaterra y Alemania la necesidad del consumo en cantidad de veinte millones de racimos al año, principalmente entre las clases pobres.

Otros nuevos centros productores de plátanos de igual variedad que los de Canarias, principalmente el Brasil y Guinea, han comenzado a exportarlos a Europa, lo que representa una competencia de consideración.

La diferencia esencial en el coste de producción entre los plátanos de América, Africa y el de Canarias, estriba en la desigualdad de cultivos. El de aquellos países es extensivo, sin gastos de importancia, a expensas solamente de los elementos naturales: tierras profundas, calor suficiente, lluvias en el verano y a falta de ellas ríos caudalosos para regar por inundación. Cuando el terreno experimenta cansancio por la continuidad del mismo cultivo, lo dejan de barbecho y siembran otros, elegidos sin parquedad en las grandes extensiones del continente. Al contrario en Canarias, como no se dispone con abundancia de aquellos elementos de la Naturaleza, hay

que practicar el cultivo intensivo, que aumenta considerablemente la producción de las tierras y establece un perfeccionamiento progresivo en la calidad de los frutos, aunque siempre a base de grandes gastos y por consiguiente con un valor del producto más elevado que sus similares de las referidas procedencias.

## DESCRIPCIÓN DE LA MUSA CHINENSIS

Para mejor conocimiento de esta planta en cuanto tiene relación con el cultivo, es conveniente describir sus órganos, funciones que desempeñan y utilidad que nos reportan.

La *Musa chinensis* la designan también con los nombres de *M. Cavendis* y *M. nana* o plátano enano. Planta herbácea de aspecto arbóreo, monocotiledónea de la familia de las Musáceas.

### ÓRGANOS DE NUTRICIÓN

**Raíz.**—Las raíces del platanero son delgadas, cilíndricas y fibrosas. El tejido de sus extremidades, aunque es resistente, se estropea con

facilidad cuando tiene que abrirse paso en tierras duras; en este caso la raíz crece con dificultad, renovándose continuamente y disipando energías en un reducido espacio de alimentación, que el agricultor puede modificar con labores y enmiendas apropiadas.

De estas raíces, las más gruesas exploran el terreno por profundo que sea, llegando hasta el subsuelo en busca de humedad permanente, pero la mayoría son rastreras y se desarrollan en la capa superficial y fertilizada, a una distancia de tres a treinta centímetros de la superficie; dato que hay que tener en cuenta al determinar la forma de las labores del suelo. Cuando la raíz se corta con la azada en el invierno se pudre y si es en el verano, la savia afluye a la parte herida y la recubre de un grueso rodete que facilita la salida de nuevas raíces.

También con el frío del invierno se oscurece la extremidad de la raíz, pero al llegar la primavera y con ella la actividad vegetativa, vuelve a adquirir su característico color blanco de marfil; siendo este el momento de comenzar a abonar con sales y aplicar los correspondientes riegos.

**Tallo.**—Consta de dos partes: el verdadero tallo, que es un rizoma semisubterráneo y un falso tallo aéreo. En el extremo inferior del rizoma cu-

bierto por la tierra nacen las raíces y en la cara superior existen gran cantidad de hojas con peciolos envainadores. La parte lateral que queda sobre la superficie del terreno se llena durante el periodo vegetativo de nudosidades y restos de las primeras hojas desprendidas. En toda esta porción brotan yemas axilares que arraigan y se desarrollan para perpetuar la especie. En este rizoma, que tiene la forma de un disco hinchado, se depositan las sustancias de reserva elaboradas por las hojas, que la planta utiliza en las funciones de reproducción y fructificación.

El falso tallo está constituido por la prolongación del rizoma en un escapo cilíndrico y fibroso, envuelto en toda su longitud por la superposición de las vainas de las hojas. Esta parte del tallo mide aproximadamente de uno y medio a dos metros de alto, con treinta centímetros de diámetro; contiene de ochenta a noventa por ciento de agua y no obstante constituye la base alimenticia del ganado vacuno que se cría en estas regiones, razón por la cual estos animales padecen con frecuencia de réuma y otras enfermedades contagiosas, siendo sus carnes y leche de mala calidad. El empleo del tallo del platanero como único alimento se debiera prohibir o exigir a los criadores alternar la alimentación con paja, grano u otras sustancias.

El rizoma por la cantidad de fécula que contiene se utiliza con el mismo fin y también sirve para el engorde de cerdos.

**Hoja.**—La hoja del platanero se compone de vaina, peciolo y limbo. Las vainas se encuentran superpuestas, siendo las interiores blancas y las exteriores de colores verde oscuro, rojo y amarillo. Su tejido tiene el esqueleto constituido por numerosas fibras gruesas, grandes y resistentes, entrecruzadas con otras más delgadas y sedosas, formando largos tubos divididos por láminas horizontales muy porosas, dando lugar a una serie indeterminada de vasos prismáticos, verdaderos filtros aéreos de la savia. La vaina se prolonga en un corto peciolo y éste en una gran nerviación longitudinal y acanalada que atraviesa el limbo hasta el ápice. De este haz de nervios central parten otros secundarios y delgados hacia los bordes, parecidos a las barbas de una pluma.

El limbo es de color verde esmeralda y de forma oblonga, con dimensiones de uno a dos metros de largo y sesenta a ochenta centímetros de ancho en su parte media.

Para reducir la transpiración, toda la hoja, particularmente el limbo segrega una sustancia blanquecina y cerosa, debiendo ponerse cuidado en conservar este polvo que recubre la planta

como capa protectora que la defiende de una pérdida constante de agua.

El limbo almacena menos agua que las vainas y contiene gran cantidad de tanino, sustancia astringente que los agricultores utilizan al aprovechar las hojas para alimento del ganado, con el fin de atenuar las irritaciones intestinales y diarreas que les produce la mucha agua de los tallos. Esta costumbre es perjudicial al platanero, pues nunca es conveniente privarle de sus hojas verdes, porque éstas son verdaderas fábricas que acaparan la energía solar para transformar los elementos tomados de la tierra y de la atmósfera en materia viva que nutre al vegetal en sus variadas exigencias.

Cada hoja verde y raíz que se corte es un órgano complementario que restamos a la vida de la planta, indispensable a esta para que pueda realizar con facilidad sus delicadas funciones.

Si después de recolectado el racimo se dedicasen las vainas de las hojas del platanero a la extracción de fibra para la fabricación de tejidos, darían mayor utilidad que para la cría de animales y se evitaría al mismo tiempo el abuso tan perjudicial de cortar hojas verdes, pues también debe tenerse en cuenta, que las hojas que caen normalmente, ceden antes a la planta todos sus principios utilizables, en cambio, estos son rete-



nidos por aquellas cuando la caída es producida por algún accidente o enfermedad.

### ORGANOS DE REPRODUCCIÓN

**Yema.**—El platanero se reproduce por las yemas axilares que brotan de la parte lateral inferior del rizoma. Se presentan en el estío y el otoño como botones bastante abultados, verdaderos nudos vitales; cesan de crecer en el invierno y al llegar la primavera engruesan extraordinariamente y se abren, presentando al descubierto el nuevo órgano, constituido por agrupación de hojas, cuya base o platillo por estar inmediato a la tierra echa pronto raíces, comenzando el desarrollo de la nueva planta.

Algunas yemas se prolongan desde su nacimiento en dirección horizontal particularmente en los dos primeros años de cultivo, convirtiéndose en rizomas subterráneos que esquilman el terreno y forman una trama espesa que impide la expansión de las raíces, por lo cual deben arrancarse.

Cuando dos o más yemas nacen próximas, las vainas de sus hojas se entrelazan, creciendo unidas y formando aparentemente una sola plan-

ta, que puede encerrar en el falso tallo tantos axes con tantos racimos de flores como yemas se han unido. Estos racimos aunque fructifiquen son generalmente imperfectos.

**Flor.**—El platanero produce solamente un racimo de flores reunidas en grupos separados por brácteas. Esta agrupación floral se engendra al extremo del escapo que constituye la prolongación del rizoma y envuelta en dos grandes espatas asciende por dentro de las vainas de las hojas del falso tallo hasta la parte más alta de la planta, donde nace erguida en medio de los verdes limbos para luego inclinarse hacia la tierra bajo el peso de los ovarios fecundados.

Las flores son hermafroditas y se fecundan con ausencia de luz dentro del falso tallo, menos las de la extremidad del racimo, las cuales aunque completas no fructifican por debilidad, continuando agrupadas con sus correspondientes brácteas semeando una gran bellota hasta que se pudren o secan según el grado de humedad en la atmósfera.

La fecundación se efectúa con regularidad durante todo el año, menos en Enero y Febrero en que se verifica el corrimiento de las flores, pues en esta época si los fríos son intensos, los tejidos de la planta se contraen, el movimiento de la savia se paraliza y la fuerza reproductiva

disminuye a tal extremo que la mayoría de los ovarios no quedan fecundados y otros dan frutos pequeños y desiguales, siendo ésta la causa de los racimos incompletos y de mala forma que nacen en Mayo y Junio.

**Cáliz.**—Las flores del platanero no tienen cáliz individual, pero poseén para su protección, órganos accesorios y comunes a varias flores. Estos órganos son las brácteas, de tejido semejante a las hojas aunque menos consistente. No tienen peciolo y están insertas en el mismo eje donde se desarrollan los ovarios.

Cada bráctea reviste completamente un grupo de flores. El color es violado fuerte y contiene gran cantidad de savia. Al cabo de algún tiempo se seca, particularmente en el verano, siendo preferible extraerla con anterioridad para proporcionar aire y luz a los frutos.

**Corola.**—Su tejido es blando y de color blanco rosáceo; consta de dos pétalos: uno exterior, tubular, dentado y con una hendidura lateral en toda su longitud y otro interior cóncavo y nectarífero. Por su inserción con el fruto expele unas excreciones gomosas que son atacadas por micro-organismos cuando la atmósfera está húmeda, originando putrefacciones que pasan al fruto, por lo que es conveniente extirparla a su debido tiempo.

**Estambres.**—El número de estambres u órganos masculinos en cada flor son cinco; algunas veces existen algunos imperfectos; están compuestos de filamento, antera y polen y se secan con facilidad después de fecundado el ovario.

**Pistilo.**—Órgano sexual femenino; ocupa la parte céntrica de la flor. Su ovario ínfero es un pequeño cohombro lleno de un albúmen farináceo y atravesado en toda su longitud por un débil eje central denominado placenta con varias semillas y cordones umbilicales abortados. El estilo está colocado en la parte superior del ovario y termina en un ensanchamiento que es el estigma, con tres papilas soldadas y lubricadas por un líquido viscoso destinado a recibir el polen.

**Fruto.**—Cuando nace el racimo de flores, los ovarios se encuentran fecundados, las brácteas se abren y aparecen los frutos angulosos, verdes y sosteniendo en su extremidad libre los órganos sexuales protegidos por la corola. Al llegar la planta a este estado, dejan de nacer nuevas hojas y las que existen han completado su crecimiento; todas se dedican a elaborar alimentos que acuden directamente a los frutos engruesándolos.

El tamaño del plátano maduro es de diez a

quince centímetros de largo; indehiscente, corvo y la pulpa blanda, muy alimenticia y aromática, pues contiene principalmente gran cantidad de esencia, azúcares y materias azoadas. Está cubierto de piel lisa, suave y de color amarillo intenso.

Los frutos están agrupados en número de ocho hasta cuarenta en dos o tres filas superpuestas y unidas en un receptáculo en forma de arco que denominan «mano». Estos grupos, cuyo conjunto constituye el racimo, están aislados y dispuestos de tal forma que uniéndolos sucesivamente por una línea continua se obtiene una hélice. Cada vuelta completa de espira comprende tres grupos o manos.

Los racimos para la exportación han de tener lo menos siete manos y estas suelen llegar hasta diez y siete, no siendo frecuente la fructificación de un mayor número.

Para averiguar la cantidad de plátanos de un racimo, se cuentan las manos que estén superpuestas en una misma línea y se multiplican por tres; si en el lado opuesto y a continuación existen una o dos de más se suman al producto. El número de manos que resulte, si son siete contienen cien plátanos y si es mayor se calculan siete manos con cien plátanos y el resto a treinta y cinco. El resultado puede estar sujeto

a oscilaciones pero sin importancia. En general los racimos de buena calidad contienen desde cien plátanos hasta quinientos.

El platanero en Canarias, produce el fruto en cualquier época del año, pero no siempre con el mismo tamaño y sabor; pues tanto la calidad como la forma y peso varían en los nacimientos de cada mes. Los frutos más sabrosos, aunque los más desiguales y deformes son los que nacen en Mayo y Junio. El tamaño y peso de los racimos aumentan de Julio a Diciembre. Los de Enero, Febrero y Marzo son más pequeños y los de Abril tienen frutos grandes y pesados pero muy duros y con poco azúcar. El peso de los racimos de buena calidad oscila de diez a cuarenta kilos, siendo el promedio de los que se recolectan durante el año en cada finca de veinte a treinta kilos.

El plátano no solamente es aromático y agradable al paladar, sino que sus cualidades alimenticias son superiores a cualquier otra fruta. Humboldt dice que es cuarenta y ocho veces más nutritivo que la patata. Crichton Cambell asegura que lo es veinte y cinco veces más que el mejor pan de trigo y otros químicos entre ellos M. D. y Thom de Berlín han hecho análisis del plátano que acusan una riqueza grande en materias azoadas.

Según el análisis efectuado por M. Muntz y Marcano, los componentes del plátano verde y maduro de la variedad Paradisiaca son los siguientes:

	PLÁTANOS	
	VERDES	MADUROS
Agua . . . . .	70'92	67'78
Almidón . . . . .	12'06	» »
Azucar de uva. . . . .	0'08	20'40
» » caña . . . . .	1'34	4'50
Grasa . . . . .	0'21	0'58
Materias azoadas . . . . .	3'04	4'72
Filamento bruto . . . . .	0'36	0'17
Tanino . . . . .	6'57	0'34
Cenizas . . . . .	1'04	0'95
Otras materias. . . . .	4'62	0'79
	<hr/> 100'24	<hr/> 100'23

También M. Bridel en Paris ha hecho análisis comparativos de la misma variedad cultivada en las Antillas y la *Musa chinensis* cultivada en Canarias, como sigue:

Peso de 25 plátanos de las Canarias: 2745 gramos.—Peso medio: 109 gramos.

Peso de 25 plátanos de las Antillas: 2493 gramos.—Peso medio: 99 gramos.

Tomando 2 plátanos de 100 grs., se tiene

	<u>PARA LAS CANARIAS</u>	<u>PARA LAS ANTILLAS</u>
Piel . . . . .	41'02 grs.	44'13 grs.
Parte comestible . . . . .	58'98 »	55'87 »
	<hr/> 100' »	<hr/> 100' »

La parte comestible se descompone como sigue:

	<u>PARA LAS CANARIAS</u>	<u>PARA LAS ANTILLAS</u>
Agua . . . . .	42'178 grs.	42'221 grs.
Azúcar . . . . .	3'463 »	1'918 »
Sacarosa . . . . .	8'868 »	6'730 »
Materias grasas . . . . .	0'148 »	0'139 »
Almidón . . . . .	0'996 »	1'938 »
Pectina . . . . .	0'458 »	0'396 »
Materias minerales . . . . .	0'530 »	0'428 »
Tanino, Celulosa, Ma- terias albuminóideas.	2'339 »	2'100 »
Total.	<hr/> 58'98 »	<hr/> 55'87 »

En este análisis se ve la superioridad del plátano de Canarias sobre el importado de América.

Atendiendo a la gran riqueza en sustancias alimenticias que contiene el plátano, debiera estudiarse en Canarias por procedimientos modernos, la transformación de los maduros en



productos de conserva y los verdes en harina, que se vendería sola o asociada a otros alimentos como el cacao, con el fin de dedicar a estas industrias todos aquellos plátanos de mal aspecto que nacen en Mayo y Junio, beneficiando de esta forma los racimos de buena presentación que se exportan para la venta.

**Savia.**—La savia del platanero es un líquido incoloro e inodoro que trasmite a la ropa una mancha indeleble de color rojo oscuro. Es muy abundante y se calcula en ochenta a noventa por ciento del peso total de la planta. Su movimiento ascendente es rápido principalmente en los meses de Mayo a Octubre.

Contiene gran cantidad de tanino y fácilmente se solidifica. En algunos sitios de América y Oceanía se emplea como materia curtiente. En Inglaterra mister W. W. Coe ha sacado de la savia del platanero tintura de la mejor calidad y su descubrimiento ha sido perfeccionado en los laboratorios de Charles Dorre, químico notable de Londres.

La extracción de la savia para tinta juntamente con la fibra para tejidos pudiera dar lugar en Canarias al desarrollo de industrias provechosas.



## ANTECEDENTES DEL CULTIVO

El plátano de Canarias tiene un costo de origen tan grande, que su cultivo y comercio se pueden sostener con relativa utilidad por dos únicas causas: el clima privilegiado de esta región, que consiente a la tierra producir durante el invierno (cuando mayor valor adquiere) una gran cantidad de este fruto exquisito y exótico, propio más bien de los países de la zona tórrida y la proximidad a los mercados europeos que facilita un rápido transporte, sin el cual, el riesgo sería excesivo, por tratarse de un producto delicado y de fácil descomposición.

El platanero ha vivido desde tiempo inmemorial en Canarias sin dificultad con las atenciones propias de los jardines, y aunque en este caso el número de flores fecundas es reducido, para la vida de sus hermosas hojas son suficien-

tes los elementos de la tierra húmeda, el aire y el sol. Pero en la actualidad, no es esta su misión, ya ha traspasado los límites del jardín, extendiéndose por el campo y dando frutos abundantes para la exportación. Esta producción de la tierra no sería posible sostenerla con un cultivo extensivo, sin riegos, abonos y cuidados, porque la planta se criaría raquílica y moriría por consunción.

El platanero no se encuentra en estas islas en su verdadero ambiente, su país de origen aunque es más cálido posee tierras profundas y además húmedas por ser las lluvias frecuentes. Estos elementos naturales, indispensables para obtener un gran rendimiento con poco gasto, no existen en Canarias. Aquí la producción de plátanos tiene que ser violenta, artificial; hay que acelerar las funciones vitales del platanero con la ayuda de un cultivo intensivo, tanto más eficaz, cuanto más costoso dentro de los límites del poder absorbente de la planta y las cualidades de las tierras.

Para efectuar este cultivo en Canarias, se requiere un gran capital de explotación, pues es indispensable adquirir a precios altos, los abonos, el agua, el trabajo y hasta la misma tierra.

Fácilmente se comprende ésto si se tiene en cuenta la corta extensión superficial de las islas;

su constitución accidentada; la ausencia de ríos que fertilicen las tierras; la gran cantidad de sustancias exportadas del suelo por la planta, que hay que reponer, y el crecido número de obreros que es necesario emplear en las múltiples exigencias del cultivo.

Todas estas dificultades y complicaciones en la producción de plátanos en Canarias, exigen el mayor perfeccionamiento en el cultivo, sometiendo a reglas, cuya ejecución ordenada pueda conducirnos al máximo rendimiento de las tierras con el mínimo costo por unidad de producto.

## CLASIFICACIÓN DE LAS TIERRAS DE LABOR

Para poder apreciar el grado de fertilidad y producto líquido de las tierras que en Canarias se destinan al cultivo del platanero, es indispensable conocer con anterioridad las necesidades de la planta y sus condiciones de adaptabilidad a cada terreno, según sean las cualidades de éste, orientación y altura sobre el nivel del mar, cuyas diferencias ocasionar: rendimientos y gastos de cultivo que no son uniformes.

El platanero puede vivir en Canarias a distintas alturas, pero si se desea que produzca frutos en condiciones económicas y con resistencia para el transporte y comercio, hay que elegir las zonas cuyas temperaturas mínimas en invierno no descendan de diez grados centígra-

dos y las máximas en el verano no pasen de veinte y ocho.

Cultivando el platanero dentro de estos límites, observamos que desde que la yema reproductora echa raíces y hojas hasta que nace el racimo, transcurre de doce a catorce meses, durante los cuales ha de recibir la planta ocho mil grados de calor y el racimo está en condiciones de recolectarse desde los tres a los seis meses después de nacido y de haber acumulado tres mil grados de calor. Estas diferencias de tiempo dependen de la época del año en que brota la yema o nace el racimo y de la altura de las tierras sobre el nivel del mar. Esto último tiene además especial influencia sobre la cantidad, tamaño y peso de los racimos de plátanos, pues por cada cien metros de altitud, desciende un grado aproximadamente la temperatura media del año y constituye por consiguiente una zona distinta, pudiendo cultivarse el platanero en Canarias con éxito económico hasta trescientos metros de altura, que abarca tres zonas definidas por condiciones especiales.

Mientras una fanegada de buena tierra en la primera zona o sea la más baja, puede producir al año mil doscientos racimos de plátanos bien desarrollados con un promedio de treinta kilos por racimo, en la segunda zona llega hasta

mil con promedio de veinte y cinco kilos y en la tercera a ochocientos racimos con un promedio de veinte kilos; lo cual guarda perfecta relación con el periodo vegetativo del platanero, pues éste aumenta a medida que el cultivo asciende sobre el nivel del mar y disminuye la temperatura, determinando una relación de continuidad en la producción de plátanos en estas islas, durante todas las épocas del año.

Otra de las cualidades que caracteriza las zonas de cultivo, es la diferente aptitud de sus frutos para la madurez. Los plátanos de las zonas bajas por la mayor cantidad de calor almacenado, maduran con gran rapidez; en cambio los de las zonas altas son más resistentes a las temperaturas extremas, necesitan más días en la transformación del almidón y corren por consiguiente menos riesgo en las exportaciones a larga distancia.

Estas diferencias en cantidad de racimos, peso y cualidades del plátano en las distintas zonas de cultivo, afectan grandemente al rendimiento económico de las tierras. Datos que deben tenerse en cuenta para su valoración.

También hay que apreciar la exposición del terreno a las corrientes continuas de aire que llegan del mar impregnadas de cloruro de sodio o a los vientos tempestuosos; las condiciones del

subsuelo; el espesor de la capa de tierra laborable y sus elementos físicos y químicos, de los cuales, unos sirven de apoyo a las plantas y otros están destinados a fertilizar el suelo para que dé frutos abundantes.

Las tierras pueden clasificarse por los elementos físicos que predominan en ellas en húmíferas, arcillosas y silíceas. Las tierras muy calizas son impropias para este cultivo.

En los siguientes análisis hechos con estas clases de tierras recogidas en el Valle de la Orotava, se puede observar la proporción de sus elementos químicos fertilizantes:

	TIERRAS		
	HÚMÍFERAS	ARCILLOSAS	SILÍCEAS
Nitrógeno . . . . .	0'42	0'084	0'112
Acido fosfórico . . . . .	0'42	0'32	0'62
Potasa . . . . .	0'048	0'14	0'045
Cal . . . . .	0'79	0'80	1'27
Humus . . . . .	18'64	14'36	10'52
Materia inerte . . . . .	79'682	84'295	87'44
	100' >	100' >	100' >

Al comparar estas tierras con la tierra tipo de los agrónomos, encontramos que hay un exceso de materia inerte, abundancia de humus,



debido sin duda a los bosques que poblaron estas islas en otras épocas, regular cantidad de nitrógeno y ácido fosfórico y escasez de potasa y cal. Estas riquezas no están bien equilibradas y además se ha comprobado que los principios solubles que contienen son insuficientes en la producción intensiva del plátano. Si quisiéramos hacer una selección de tierras, no sería práctico ni posible, porque la extensión de terreno útil es corta y está muy dividida entre los terratenientes.

Imprescindible es por consiguiente estudiar las propiedades físicas de cada suelo, para mejorarlas conforme a las necesidades del cultivo.

### **ENMIENDAS FÍSICAS**

Estas enmiendas son convenientes a los suelos defectuosos porque les proporcionan los elementos de que carecen y modifican al mismo tiempo sus propiedades físicas, especialmente la tenacidad, higroscopicidad, permeabilidad y capilaridad, para preparar al platanero la habitación más perfecta posible.

En el cultivo intensivo del platanero son más importantes las buenas propiedades físicas de las tierras que sus elementos químicos, porque estos pueden suministrarse a voluntad y en cambio es difícil y costoso corregir los defectos del terreno cuando se encuentra en plena producción.

Algunos agricultores se limitan a mezclar las distintas clases de tierras existentes en el predio que trabajan, operación que debe completarse en beneficio de la producción, efectuando las enmiendas convenientes a cada suelo.

**Tierras humíferas.**—Generalmente denominadas de «mantillo» o «negras», son de consistencia media, permeables y con excelentes condiciones nutritivas para el platanero, no necesitando enmiendas. El elemento principal de estos suelos es el nitrógeno, procedente de restos orgánicos, sobre todo vegetales, cuyos caracteres han desaparecido por haberse convertido en humus, que es una materia ligera, de color negrozco, suave al tacto y ávida de agua.

Estas tierras tienen relativa escasez de potasa, debiendo añadirsele con los demás abonos en proporción de diez a quince por ciento.

**Tierras arcillosas.**—Conocidas vulgarmente con el nombre de «tierras de barro», son unas veces de color gris y otras rojo. El calor las seca con facilidad, formando costra y agrie-

tándose; por su gran tenacidad y adherencia presentan dificultades a los instrumentos de labor. Debe mezclárseles arenas o cenizas volcánicas que las hacen más sueltas y aumentan su permeabilidad. Domina en ellas la potasa produciendo frutos muy azucarados. Les conviene abonos con diez por ciento de nitrógeno soluble.

**Tierras silíceas.**—Para los efectos del cultivo en Canarias pueden comprenderse con esta denominación, las tierras de estructura esponjosa, sueltas, sin arcilla y formadas con arenas procedentes de la desagregación de las rocas por las aguas o de cenizas volcánicas.

Estas tierras de color negro o blanco son defectuosas en cuanto a sus elementos de fertilidad. No obstante si se les mezcla una pequeña cantidad de tierra arcillosa y se les suministra sustancia orgánica suficiente, producen buena fruta, aunque consume mucha agua.

La enmienda arcillosa proporciona a estos suelos mayor consistencia disminuyendo su excesiva porosidad. Tiene también la arcilla la propiedad de absorber y retener entre sus partículas el amoniaco, ácido fosfórico y potasa, cualidad que debe tenerse en cuenta, dada la abundancia de sustancias solubles que se emplean en este cultivo.

Conviene añadir a estas tierras por su grado

de pobreza, mayor proporción de potasa y nitrógeno que en las anteriores.

### ENMIENDAS DE VALOR

Las Islas Canarias son de naturaleza volcánica y culminan en elevadas montañas que generalmente forman estribaciones de una cordillera central. Desde estas alturas desciende el terreno en pendientes más o menos bruscas y surcados por innumerables barrancos hacia el mar. Sus pequeños valles aunque fértiles se encuentran expuestos a las corrientes de aire que llegan del Océano y están muy accidentados para dedicarlos al cultivo del platanero, siendo indispensable corregir sus defectos a costa de grandes dispendios. Por esto es que la tierra es la caja de ahorro del agricultor canario, a donde van a parar no solo sus anhelos, sudores y esperanzas sino también sus economías grandes o pequeñas.

Al efectuar la transformación del terreno se comienza por roturarlo y separar la tierra laborable que contenga de lo improductivo. Las

rocas se rompen unas veces a fuerza de brazos y otras con explosivos y las hondonadas se rellenan de grava para nivelar el piso sobre el cual se coloca la capa de tierra laborable, que se limita y contiene con muros de piedra formando huertas, casi siempre abancaladas. Estos trabajos cuestan de cuarenta a cincuenta mil pesetas la hectárea.

El espesor de las tierras dedicadas al cultivo del platanero en Canarias oscila generalmente de treinta a cincuenta centímetros, la mayoría sobre subsuelo volcánico o de relleno. El terreno en tales condiciones suele dar malos resultados, porque fácilmente pierde por evaporación la humedad que contiene y los riegos excesivos o las lluvias arrastran al subsuelo los abonos solubles, siendo indispensable para contrarrestar estos defectos, regar y abonar en cortas cantidades pero con frecuencia.

Una de las cualidades que caracteriza la fertilidad de un terreno es el espesor del mismo y la experiencia ha demostrado que para sostener el cultivo del platanero con economía y gran rendimiento se necesitan tierras que contengan por lo menos un metro de profundidad, donde el sistema radicular de la planta encuentre capacidad suficiente para sustentarse.

## ADQUISICIÓN DE ABONOS

Los abonos químicos que se emplean principalmente en el cultivo del platanero son Sulfato de amoníaco, Nitrato de sosa, Nitrato de potasa, Cloruro de potasa, Sulfato de potasa, Superfosfatos de cal y de hueso y escorias Thomas. Como estimulantes, Sulfato de hierro, Sulfato de cal y Oxido de calcio.

Estos abonos que en su mayoría son sales solubles en el agua, sirven de alimento directo a las plantas; unos de procedencia orgánica y otros de mineral sufren manipulaciones en los laboratorios y están sujetos a un mayor o menor grado de concentración de la materia útil, causa por la cual es difícil comprar en el comercio los abonos con garantía de sus riquezas en principios fertilizantes. La adquisición de abonos debería estar sujeta a un análisis de comprobación,

única forma de evitar el fraude de comerciantes desaprensivos o ignorantes. Para el agricultor canario dicha operación es impracticable por no disponer de laboratorios donde efectuar análisis económicos, en relación con las pequeñas cantidades de abono que cada cual compra, dada la subdivisión de la propiedad.

Con el fin de que los pequeños propietarios puedan adquirir con mayor conocimiento estos productos, se extracta a continuación la forma en que se presentan, su riqueza y algunas propiedades.

**Sulfato de amoníaco.**—Contiene de 24 a 25 por ciento de amoníaco con 20 a 21 por ciento de nitrógeno y es soluble en dos veces su peso de agua. El aspecto es como cristales transparentes, sabor vivo y picante, ofreciendo mayor garantía el de color blanco o grisáceo.

Se extrae de las materias fecales y de los residuos de la fabricación del gas del alumbrado. La tierra lo retiene conservándolo largo tiempo.

**Nitrato de sosa.**—Su riqueza soluble es de 15 a 17 por ciento de nitrógeno, en forma de cristales transparentes de color blanco y sabor fresco.

Es de procedencia orgánica por acumulación de grandes cantidades de deyecciones animales, que estuvieron bañadas por las aguas del

mar y con la acción del aire se nitrificaron. Existen importantes yacimientos en Perú, Chile y Bolivia.

Tiene la propiedad de absorber la humedad del aire y por su grado de solubilidad es arrastrado fácilmente por las aguas abundantes. La planta lo asimila muy bien.

**Nitrato de potasa.**—Contiene 46'57 por ciento de potasa y 53'43 de ácido nítrico, con 14 por ciento de nitrógeno.

Es cristalizable, de color blanco y pajizo, sabor fresco y picante; fundiéndose sobre las ascuas con llama violada.

Se forma en los establos y sitios húmedos; químicamente se fabrica en grandes cantidades.

Da muy buen resultado en el cultivo del platanero, vigorizándolo y aumentando el peso de los frutos, siempre que se emplee en cantidad prudencial, nunca superior a doscientos gramos por planta.

**Cloruro de potasa.**—Se cotiza por su riqueza en cloruro; el más concentrado contiene 80/85 por ciento de pureza, con 50 a 52 por ciento de potasa.

Los principales centros productores de cloruro potásico son Alemania, Francia y España. En esta última nación existen grandes yacimientos en Cataluña y se vende con el nombre de



potasa de Suria, región donde se extrae y elabora por los más modernos procedimientos.

Esta sal es muy soluble en el agua y la planta la asimila sin dificultad, pero no se recomienda para este cultivo, donde las tierras no se labran y la acumulación de cloruro pudiera ser perjudicial.

**Sulfato de potasa.**—Si es de buena calidad contiene 90 a 95 por ciento de sulfato real y 50 a 52 por ciento de potasa soluble.

El aspecto es de cristales prismáticos duros, inalterables al aire y de un sabor salado y amargo.

En Canarias se importa generalmente de las minas de Stassfurt en Alemania o de la Alsacia francesa. También se extrae de los residuos salinos de las fábricas de azúcar y de las cenizas de las plantas.

No es cáustico y produce mucho azúcar en el fruto. Por su poca higroscopicidad se conserva largo tiempo en el suelo.

**Superfosfato de cal.**—Cuando es bueno contiene de 18 a 20 por ciento de ácido fosfórico.

Se obtiene el superfosfato de cal por el tratamiento con ácido sulfúrico de los fosfatos de cal naturales, como son las fosforitas y arenas fosfatadas, muy abundantes en España.

**Superfosfato de hueso.**—Poseen estos

superfosfatos de 15 a 17 por ciento de ácido fosfórico y medio por ciento de nitrógeno. Es de origen animal y se extrae de los huesos desgelatinados y tratados por el ácido sulfúrico. Conviene sobre todo a aquellas tierras que no han recibido abono orgánico.

**Escorias Thomas.** — Son los residuos que quedan de la desfosforación de las fundiciones de hierro. Contiene de 14 a 18 por ciento de ácido fosfórico, 40 por ciento de cal y 12 por ciento de óxido de hierro.

Se recomienda para mejorar los terrenos ácidos, en sustitución de los superfosfatos, aunque éstos son asimilados mejor por la planta. Deben adquirirse completamente pulverizados para que la acción sea más inmediata.

**Sulfato de hierro o caparrosa verde.**

— El que ordinariamente se vende en el comercio contiene de 40 a 50 por ciento de sulfato de protóxido de hierro puro y seco.

Puede emplearse en cantidad de veinte gramos por cada planta cuando el color de ésta es débil; pues tiene la propiedad de concentrarse en las hojas desarrollando la clorófila o materia verde.

**Sulfato de cal anhídrico o yeso.** — Este producto no sirve directamente de abono al platanero, pero transforma los carbonatos de potasa

y amoniaco que se encuentran en el suelo en sulfatos, que son más asimilables para la planta.

A causa de su precio elevado y poca utilidad, no se recomienda en este cultivo. Los fabricantes de abonos químicos suelen emplearlo como adulteración del producto.

**Oxido de calcio o cal.**—Se obtiene por la calcinación del carbonato de cal o piedra caliza en hornos apropiados.

Aunque las tierras esencialmente calizas son impropias para el cultivo del platanero, en los demás suelos, da resultados sorprendentes la cal, cuando se emplea a dosis convenientes, porque modifica las propiedades físicas y químicas de los mismos.

## ADQUISICION DE AGUAS PARA EL RIEGO

La corta extensión superficial de las Islas Canarias, su formación volcánica y la falta de abundante arboleda, son las causas de que existan pocos manantiales que viertan espontáneamente sus aguas al exterior. Todas las procedentes de las nieves y las lluvias se infiltran con facilidad por la gran porosidad de la corteza terrestre hacia profundidades, donde son retenidas por capas impermeabilizadas.

Importantes trabajos de perforación horizontal se han efectuado en el terreno para alumbrar los caudales de agua que se encuentran depositados entre las rocas, cuyo exceso desciende subterráneamente por las fallas volcánicas hacia el mar. Pero el resultado obtenido aunque de utilidad manifiesta, no corresponde al esfuerzo

empleado (quizás por falta de dirección acertada) ni a las necesidades del cultivo.

También se han hecho aperturas de pozos próximos al mar, interceptando las aguas que en las mareas bajas se ven brotar de los acantilados de la costa, las cuales se elevan con potentes motores a los terrenos de regadío que se encuentran hasta trescientos metros de altura; operación sumamente costosa y no siempre remuneradora por las mezclas de cloruro de sodio tan perjudiciales a las tierras.

La construcción de grandes depósitos donde almacenar durante el invierno las aguas alumbradas y aun las procedentes de las lluvias completaría el problema del riego en Canarias a precios moderados, pudiendo en este caso dedicar algunas zonas al cultivo de otras frutas tropicales y de productos propios para la manufactura.

El valor actual del agua de riego oscila de cincuenta a sesenta pesetas el metro cúbico en unas regiones y en otras llega a duplicarse durante el verano. Precio excesivamente elevado para los cultivos intensivos; gravamen que pesa sobre los mismos, impidiendo al agricultor ampliarlos y perfeccionarlos con el fin de obtener frutos abundantes, de costo reducido y de buena calidad.

La adquisición de aguas constituye por consiguiente la necesidad más urgente al progreso de la agricultura, que ha sido y seguirá siendo la base principal de la prosperidad en estas islas. A la resolución de este problema, el más importante de Canarias, se debiera acudir empleando con decisión todas las fuerzas económicas y políticas a nuestro alcance.

Los distintos aspectos que presenta el aprovechamiento de las aguas pueden compendiarse como sigue: Repoblación forestal, convirtiendo todas nuestras cumbres en espesos bosques, para que aumenten las lluvias, se modifiquen los huracanes y al mismo tiempo podamos aprovechar sus despojos, que es calor concentrado útil a las tierras y en el hogar; continuar en los alumbramientos de aguas subterráneas mediante el consorcio de las actuales sociedades de riego, las empresas en explotación y las que nuevamente se formen como garantía de las propiedades adquiridas, lo que afecta no solo a los dueños de las aguas sino principalmente a los cultivos que éstas alimentan; construcción de embalses económicos aprovechando las oquedades que presentan los barrancos que surcan las islas donde se puedan depositar las aguas de invierno para ampliar la zona de cultivo y regular el riego. Por último, conducción de las aguas alum-

bradas a las regiones que tengan escasez, operación que se encuentra en sus comienzos sin poder adelantar en algunos pueblos con la rapidez que reclaman sus propios intereses, unas veces por apatía de sus mismos habitantes, otras, por ruindad o mezquino egoísmo de algún terrateniente que se opone al cruce del acueducto y en algunas ocasiones por falta de apoyo material y moral de las entidades administrativas provinciales que en realidad son las llamadas a resolver estos problemas, por ser los más fundamentales de la economía insular.

## PRÁCTICAS DEL CULTIVO

Las prácticas del cultivo intensivo del plátano, constan como todos los cultivos especiales, de la elección y preparación conveniente del terreno, plantación, labores, abonos, riegos, selección de reproductores, limpiezas y con frecuencia atenciones particulares en cada huerta, en cada planta y en cada racimo de frutos.

La buena organización del trabajo exige, cuando es de dirección, suficientes conocimientos teóricos y prácticos para poder encausar las operaciones agrícolas hacia la mayor perfección y economía. Además, es conveniente que el trabajo manual esté desempeñado por obreros fijos en determinada extensión de terreno, donde puedan efectuar con regularidad las prácticas de cultivo y corregir a su debido tiempo los defectos que observen tanto en las plantas como



en las tierras, que por lo general son desiguales en la mayor parte de las propiedades.

No necesita este cultivo como otros, maquinarias complicadas; los instrumentos que se utilizan se reducen al machete, azada, azadón, barreta, aparatos de irrigación y azufradera, los que se irán describiendo en el capítulo correspondiente a cada operación.

### LABORES DE DESFONDO

Al destinar un terreno a la producción de plátanos, aunque haya sido sembrado de patatas, trigo u otras plantas, debe removerse en todo su espesor para que se meteorice y esponje, limpiándolo al mismo tiempo de raíces, hierbas malas y piedras que por su abundancia perjudiquen el cultivo. También hay que examinar el subsuelo corrigiéndolo si es defectuoso.

Las labores de desfondo son costosas, pero convenientes sobre todo antes de efectuar la plantación. Veamos a continuación los casos principales en que están indicadas.

Cuando las tierras son de poco espesor y

tienen el subsuelo calizo o de tosca dura, se destruyen estas capas, porque interrumpen la circulación del aire, formándose en sus inmediaciones un ambiente tóxico para las raíces. Además, si dichos impermeables son inclinados, se deslizan sobre ellos las abundantes aguas del invierno o de algún exceso de los riegos, arrastrando consigo las sustancias solubles del suelo; si son horizontales se produce el encharcamiento que pudre las raíces.

También en los terrenos arcillosos suele formarse a cierta profundidad con las cales aportadas por los abonos, una capa margosa endurecida, quedando el suelo dividido en dos zonas: una superficial de reducida actividad, donde la planta mendiga los alimentos y otra totalmente improductiva.

En las tierras que llegan a adquirir tal naturaleza, se reduce la extensión del suelo activo; la parte rizomática del platanero se desarrolla sobre la superficie, las raíces a muy poca profundidad, las hojas se secan fácilmente en los días calurosos y la planta en general queda sin base de sustentación indefensa contra los vientos.

La mayoría de los terrenos cultivados de plataneros por un periodo superior a diez años, como no se pueden arar, se apelmazan y pierden la capacidad interna de oxígeno, oponiendo gran

resistencia a la expansión de las raíces. En estas circunstancias la planta degenera y parece avejentada, siendo indispensable para sostener el cultivo con regular producción, gastar mayor cantidad de abonos orgánicos y agua.

Tanto en un caso como en otro de los descritos, está indicada una labor de desfondo, bien sea para romper antes de la plantación la capa impermeable del subsuelo o para mullir y airear profundamente el terreno endurecido con los muchos años de cultivo, dejándolo en condiciones de habitabilidad para una nueva y fecunda vida.

Una operación de esta importancia ejecutada en gran extensión de terreno con suspensión del cultivo, implica la pérdida de dos o tres años de renta, tiempo que se necesita para renovar la producción. Es preferible efectuar labores parciales durante los veranos, para reponer inmediatamente el plantío con la misma planta que contenía después de seleccionada.

## PLANTACIÓN

Después de elegido y preparado el terreno, se determina el número de plántones que debe

llevar, para que produzca la mayor cantidad de kilos de plátanos de buena calidad.

Se pueden plantar los hijuelos grandes aislados, o pequeños unidos al rizoma, que son los mejores. También se plantan las cepas con una o dos yemas, que es el procedimiento más usado.

Debe ponerse gran interés en elegir los plantones en buenas condiciones y de platanales bien cultivados y sanos. Cuando son cepas, se averigua si están ciegas o contienen las suficientes yemas, pues con frecuencia se extraen durante el cultivo todas aquellas que brotan y no se utilizan, para evitar que prendan y sus-traigan jugos.

Los meses mejores para efectuar el plantío son de Abril a Septiembre, pero si en esta época escasean los plantones, se aprovechan las cepas del invierno, colocándolas en viveros acondicionados con abundante estiércol, para trasplantar en primavera y verano las que han germinado bien.

Con algunos días de anticipación al del trasplante, se abren hoyos o zanjas de cincuenta centímetros de ancho por treinta de profundidad y se dejan expuestos a la acción del aire y el sol.

Las distancias entre los hoyos o zanjas varían, según sea el desnivel del terreno y la temperatura de la zona de cultivo.

En el siguiente cuadro, se detallan las medidas ensayadas con más éxito en las plantaciones, número de plántones correspondientes a una hectárea o fanegada de tierra y cantidad de hijuelos que se dejan seleccionados para el cultivo.

Distancias en metros	Plántones por hectáreas	Plántones por fanegadas	Hijuelos por plántón
$1\frac{1}{2} \times 3$	2.222	1.166	1
$1\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{2}$	1.904	999	1
$1\frac{1}{2} \times 4$	1.666	874	1
$2 \times 3$	1.666	874	1
$2 \times 3\frac{1}{2}$	1.428	749	1
$2 \times 4\frac{1}{2}$	1.250	656	1

La primera columna representa la distancia entre las plantas en dirección de la horizontalidad del terreno o sea a lo largo de las pocetas que se han de formar, debiendo emplearse metro y medio en las zonas calurosas y dos metros en las zonas altas de menor temperatura, para que las plantas adquieran el mayor número de grados de calor.

La segunda columna comprende la distancia

en dirección de la pendiente del terreno: tres metros en los que son llanos y tres y medio o cuatro según aumente la inclinación de los mismos, con el fin de que las pocetas obtengan siempre igual tamaño.

También puede hacerse la plantación con la mitad de plantones, duplicando las distancias en línea horizontal, para dejar brotar dos hijuelos de cada cepa, con lo que se obtiene igual número de plantas por fanegada, aunque más débiles el primer año por nacer dos de un mismo pié.

Si el terreno es pendiente, lleva menos planta y produce menos racimos que si fuese llano, como se habrá observado en el cuadro anterior, pero si la inclinación es al poniente, como entonces recibe más calor, aumentará el peso y el número de los racimos.

Los hijuelos o las cepas se colocan dentro de los hoyos o zanjas, procurando que las yemas queden con la dirección conveniente a la mejor distribución de las mismas y se cubren con la tierra previamente apartada.

Alrededor de los plantones se forman pozas y se unen por surcos para regarlas los primeros meses a intervalos de veinte días, con lo que se favorece la germinación de yemas y producción de raíces.

Desde que la nueva planta comienza a producir hojas, se le precipita el crecimiento abonándola una vez cada mes durante el verano con cien gramos de nitrato de sosa, hasta que adquiera medio metro de alto, que es cuando conviene emplear el abono completo.

Al llegar la planta a esta altura se transforman las pozas en pocetas cuadrangulares de seis metros de largo por tres de ancho y se bordean de camellones altos y gruesos. Dentro de cada una quedarán tres plantas si el plantío se hizo a dos metros en línea horizontal o cuatro si fué de metro y medio. En el primer caso corresponde a cada planta seis metros cuadrados de superficie y en el segundo cuatro y medio, suficiente extensión de terreno para que las raíces puedan tomar los alimentos. También con dichas distancias se desarrollan las hojas libremente, sin impedir que el aire circule y el sol penetre hasta el suelo; dato este último muy importante si se tiene en cuenta que la luz influye tanto en la reproducción como en la fructificación.

La división matemática del terreno en pocetas de iguales dimensiones conviene además, porque siempre se puede conservar sin dar lugar a dudas, el mismo número de plantas por

hectárea, y es posible calcular con exactitud la distribución del riego y el trabajo.

Las distancias indicadas son las menores a que debe cultivarse el platanero, pues más cortas, resulta el plantío espeso, sombrío y el producto inferior. Pueden aumentarse siempre que se quiera obtener particularmente en invierno, racimos de gran tamaño y peso, pero esto solo se puede hacer en tierras de bastante espesor que conserven la humedad, para poder aplicar riegos profundos.

La superficie de las pocetas se deja con inclinación del uno por mil, lo que facilita el riego.

## SELECCIÓN DE REPRODUCTORES

El rizoma del platanero produce varias yemas laterales en las axilas de las hojas. Al llegar la primavera y con élla el movimiento rápido y ascendente de la savia y aun más durante el verano, las yemas que están próximas a la tierra echan raíces, se abren y transforman en otros tantos hijuelos. No todos ellos



son necesarios y muchos llamados «mamones» son de mala calidad, pues proceden de las cepas que ya dieron el fruto y sin embargo continúan en la tierra unidas a las plantas en producción sirviéndoles de apoyo. Dichos «mamones» deben extirparse totalmente y de los hijuelos que han brotado de la planta viva, se elegirán uno o dos según el estado del cultivo, que son los que han de reproducirse al siguiente año, mejorando y perpetuando al mismo tiempo la especie.

Los mejores hijuelos son los que brotan de la parte lateral del rizoma cubierta por la tierra, diametralmente opuestos a la cepa vieja y durante los primeros meses del verano, porque es seguro que darán frutos en buena época. No obstante hay que procurar que los hijuelos seleccionados queden bien distribuidos en cada poceta, para que los frutos no tropiecen y los beneficios del cultivo se repartan entre ellas en igual proporción.

También hay que observar al elegir los hijuelos reproductores, el tamaño de la planta de donde provienen, pues si aun no es suficiente, se dejará como medida preventiva el más pequeño, hasta que se pueda hacer una buena selección.

Como la extensión de las pocetas es limita-

da y los reproductores avanzan cada año dentro de ellas hasta sus límites, al llegar a estos, es necesario darles mejor posición mediante un trasplante o dejarlos ciegos hasta recolectar el fruto, sustituyéndolos con un hijuelo de la planta más próxima.

Después de seleccionada la planta que se ha de cultivar, pueden suprimirse todas las demás yemas que vayan arraigando, excepto las que se conserven cerradas para destinarlas en unión del rizoma si es preciso a nuevas plantaciones.

La supresión de las yemas e hijuelos que los agricultores denominan «deshijar», se hace con una barra de hierro, de la cual uno de los extremos termina en una cuchilla de acero.

Deshijar el platanero a la perfección es una de las operaciones más difíciles de este cultivo y por consiguiente requiere mucha práctica. Tiene gran importancia, no solo por la calidad y posición de los hijuelos sino también porque influye en la obtención de frutos tempranos o sean nacimientos de Agosto a Diciembre, cuya recolección se efectúa durante el invierno, que es cuando mejores precios adquieren en los mercados.

**LABORES ORDINARIAS**

Las labores que se practican durante el cultivo del platanero pueden dividirse en superficiales y profundas.

**Labor superficial.**—Tiene por objeto arrancar la hierba que nace en abundancia con los frecuentes riegos y abonos y romper la costra dura que se forma en la superficie del terreno.

La hierba escardada a mano es un trabajo incompleto, ocupa mucho tiempo y es costoso, sobre todo en platanales de alguna extensión; es preferible emplear la azada que ejecuta ambas operaciones simultáneamente.

Se comienza la labor por los camellones que bordean las pocetas, realizándolos, enderezándolos y limpiándoles la hierba. Luego se pasa a la superficie, cortando y volteando con la azada una capa de tierra lo más de tres a cuatro centímetros de profundidad, con el fin de no herir las raíces del platanero, cuya tendencia en primavera y verano es multiplicarse a flor de tierra. Cuando la hierba es pequeña puede quedar cubierta con la misma tierra y si es grande se

aparta con la mano hacia un lado y se entierra en pequeño hoyos.

Como la azada que se emplea en esta labor tiene la forma aproximada de un triángulo, debe recomendarse al obrero, que el golpe lo dé con el filo y nunca con los vértices o puntas de la misma, evitando que la perforación del suelo sea demasiado profunda.

Es conveniente que la superficie de las pocetas quede siempre perfectamente mullida, lisa y con desnivel del uno por mil, para que el agua de riego se distribuya con uniformidad y economía, el aire pueda circular oxidando la materia orgánica y la evaporación disminuya.

Se ha comprobado que la humedad de las capas profundas del terreno asciende a la superficie por capilaridad, siendo aprovechada por las raíces del platanero que viven en el suelo activo, aunque no en su totalidad, pues la mayor cantidad al quedar en contacto con los rayos solares se evapora. Esa pérdida de agua puede evitarse destruyendo la continuidad de los tubos capilares, por el mullimiento frecuente del suelo con labores superficiales.

Con idéntico fin se han cubierto las pocetas de escorias volcánicas, conservándose muy bien la humedad, pero este procedimiento tiene los inconvenientes de que la cepa asciende y queda

al descubierto sobre la superficie del terreno, las raíces se descalzan y la planta pierde por consiguiente su base de estabilidad con gran exposición a la acción de los vientos.

Las labores superficiales pueden practicarse durante todo el año, siempre que las tierras estén en sazón; en las de invierno se debe poner gran cuidado para no romper raíces porque se pudrirían a causa de que con el frío disminuye la fuerza vital de la planta y la reproducción de los tejidos es muy débil.

**Labor profunda.**—Es costumbre entre muchos agricultores efectuar en primavera una labor que donominan «cava honda». Consiste en abrir hoyos de veinte a treinta centímetros de profundidad en los espacios libres que existen entre las plantas para enterrar en ellos las hierbas y hojas secas del platanero. Luego se tapan con la tierra extraída y se nivela el piso. Tiene por objeto hacer una limpieza de los restos vegetales que existen sobre la tierra y meteorizar esta en sus capas profundas. Es una especie de labor de desfondo, pero incompleta, con la agravante de romper todos los años gran cantidad de raíces, determinando un retroceso periódico en la intensidad de la producción.

Además esta apertura de hoyos es desastrosa tanto en tierras pobres como en las pro-

fundas, pues acumula la sustancia orgánica en determinados sitios, los que a su vez se convierten en sumideros que absorben los abonos disueltos en el agua de riego, impidiendo su uniforme reparto. Por todos estos inconvenientes, no se recomienda la «cava honda». No obstante lo expuesto, como las tierras sembradas de plataneros no se pueden arar, es conveniente someterlas a una labor especial, al menos cada dos años, para que sostenga mullido el suelo y evite o disminuya el apelmazamiento de las capas inmediatas. Esta labor que denominaremos profunda consiste en remover la tierra con la azada a una profundidad de cinco centímetros, apartándola hacia los camellones. Luego se llenan las pocetas con estiércol y a falta de este con despojos del platanal o de los bosques, formando coberteras de siete centímetros de espesor y se cubren con tierra, dejando el desnivel conveniente para el riego. La mejor época para efectuar esta operación es la primavera, pudiendo comenzar en las zonas bajas desde el mes de Enero si no es lluvioso. Pero si esto no fuese posible por alguna causa, se puede hacer también durante el verano.

Los beneficios que reporta al cultivo la labor profunda según se ha descrito son de gran utilidad: prolonga en el suelo la capacidad de

oxígeno, indispensable a la vida de las raíces; interrumpe la ascensión capilar de los líquidos hasta la superficie impidiendo la evaporación, y aumenta la fertilidad de los suelos, de lo que se tratará con más detalle al describir los abonos orgánicos.

Las labores superficiales que se den después de esta preparación del terreno, deben ser lo más de dos a tres centímetros de profundidad, con el fin de no remover la capa protectora vegetal.

## ALIMENTACIÓN DEL PLATANERO

Al estudiar las tierras dedicadas en Canarias al cultivo del platanero, observamos, que en su mayoría tienen la capa laborable de poco espesor y el subsuelo volcánico y excesivamente poroso.

En tales circunstancias el poder fecundante de estas tierras, aunque sean de composición normal, disminuye fácilmente por la persistencia agotadora del mismo cultivo durante muchos años, la repetición de riegos excesivos que les

ocasionan un lavado constante arrastrando al subsuelo las sustancias solubles y la acumulación de toxinas secretadas por las raíces, que no pueden destruirse con labores porque la naturaleza del cultivo impide remover profundamente el terreno.

Para sostener a un mismo nivel o aumentar la capacidad productiva de las tierras dedicadas a este cultivo, es indispensable restituir con frecuencia los elementos que les han sido sustraídos, con la adición metódica de riegos y abonos.

Los procedimientos modernos empleados en agricultura para fertilizar las tierras, tienen su origen en los adelantos de la química. Antiguamente se creía que las sustancias de que se nutren los vegetales tenían su única procedencia del humus que contiene el suelo, hasta que en 1840 Liebig expuso su teoría «*La naturaleza inorgánica exclusivamente es la que ofrece a los vegetales su primera fuente de alimentos*». Además los trabajos de Boussingault, Dumas, La wes, Gilbert y otros agrónomos célebres, han confirmado que las plantas absorben las sustancias directamente del aire, del suelo y del agua, transformándolas mediante la energía solar en materia viva, la cual, después de haber cumplido su misión, es decir, cuando las plantas se han



perpetuado o han servido de alimento a los animales, se descomponen en sus productos más simples y unos en forma de gases escapan a la atmósfera y otros se mineralizan para volver de nuevo a organizarse y continuar girando en el círculo que forman los tres reinos de la Naturaleza: mineral, vegetal y animal.

Las dudas que existieron sobre dicha teoría, por los resultados prácticos obtenidos en el cultivo con la aplicación de los estiércoles, quedaron desvanecidas después de los descubrimientos de Pasteur, Schloessing, Muntz, Winogradsky y otros, quienes han confirmado que la putrefacción y mineralización de la materia orgánica, la solubilización de las sustancias de la tierra y la fijación en ésta del nitrógeno atmosférico se efectúa por la intervención de infinidad de micro-organismos que pueblan el suelo o flotan en el aire, denominados fermentos.

Con estos estudios se ha llegado a la conclusión de que las plantas pueden alimentarse por sus raíces de dos fuentes: una natural, que es la propia fertilidad de los suelos, corregida y aumentada por la adición de sustancias orgánicas, y otra artificial con el empleo de sales alimenticias que el hombre fabrica por procedimientos químicos para que puedan disolverse con facilidad en los líquidos que circulan por la

tierra y penetrar directamente en los tejidos del vegetal.

## ABONOS QUÍMICOS

Estudiaremos primeramente los abonos químicos o artificiales, en cuanto son necesarios para el cultivo del platanero, y proporciones en que deben suministrarse.

Los análisis de las plantas han demostrado que todas contienen catorce cuerpos simples denominados: Oxígeno-Hidrógeno-Azoe-Carbono-Fósforo-Potasa-Cal-Azufre-Magnesio-Silicio-Sodio-Cloro-Hierro y Manganeso. De estos principios fertilizantes, la naturaleza dá con abundancia, diez, en relación a las pequeñas cantidades que consume el platanero, los otros cuatro que son el nitrógeno, fósforo, potasa y cal, se encuentran en la tierra en proporciones generalmente insuficientes para las exigencias de un cultivo de gran rendimiento.

Estas sustancias son asimiladas por el platanero en distintas proporciones y aquella que se encuentre en el suelo en menor cantidad

respecto a las necesidades de la planta, sirve a ésta para regular el consumo de las demás. De donde se deduce que si uno de los elementos fertilizantes llegase a faltar en el suelo, quedaría anulada la acción de los otros por muy abundantes que fuesen. Por esto es indispensable restituir a las tierras todos los materiales nutritivos que las cosechas les han sustraído.

En el siguiente cuadro de Marcano, copiado de la «Revue des cultures tropicales» se ven las sustancias que contiene cada una de las partes del platanero «*Musa paradisiaca*» y que hay que añadir a las tierras.

Composición centesimal de la materia seca del platanero

	HOJAS				
	Limbo	Peciolo	Tallo	Eje	Fruto
Nitrógeno .	2'675	0'757	0'815	2'230	0'051
Acido fosfórico. . .	0'405	0'361	0'514	1'295	0'213
Potasa . . .	1'145	6'819	4'514	11'498	0'400

Relación del agua a la materia seca

	Tallo	Hojas	Eje	Fruto
Agua . . . . .	92'25	80'12	92'83	75'35
Materia seca . . .	7'75	19'88	7'17	24'65

Según estos análisis, el platanero es un depósito de abundante agua, en cuyo esqueleto fibroso y revestido de un sutil tejido celular domina la potasa. Esta es indispensable también a la planta para la elaboración del azúcar en el fruto y aunque la tierra la contenga en cantidad, no siempre se encuentra en estado soluble, siendo además necesario reponerla para que no se agote.

El nitrógeno como principal impulsor de la vida en toda planta, tiene gran influencia en el desarrollo foliáceo del platanero, acumulándose al estado de nitrato en las vainas y en la cepa, de donde emigra durante la fecundación y reproducción hacia las flores y las yemas. Sin embargo, no hay que exagerar las cantidades de amoníaco y nitratos, porque la planta aprovecha además por sus raíces el nitrógeno orgánico que se descompone en el suelo y por sus hojas el gaseoso del aire.

El fósforo manifiesta su acción principalmente en los órganos reproductores, pues sin su concurso resultarían estériles las flores. También aumenta el peso de los frutos y la madurez es más precoz. Dado el gran consumo de ácido fosfórico por la continuidad del cultivo es necesario emplearlos en abundancia.

La cal es también un abono para el platane-

ro, aunque en menor proporción que los anteriores. Su aplicación a las tierras que no la contienen, particularmente en las arcillosas y en las bien provistas de sustancia orgánica, da buenos resultados, pues contribuye a la nitrificación y mullimiento de los suelos; desarrolla en estos el poder absorbente de los ingredientes potásicos y amoniacales y desaloja al mismo tiempo los ácidos aportados por los abonos y los secretados por las raíces, los cuales después de acumulados intoxican las plantas.

Para poder determinar con acierto la calidad y cantidad de las sustancias alimenticias que debemos emplear en este cultivo, es imprescindible conocer mediante análisis químicos las necesidades del platanero y de las tierras. También la observación de las propiedades físicas de los suelos, nos indica la mejor forma de aplicar los abonos. Para esto hace falta una dirección técnica del cultivo con laboratorios de análisis en cada región, a donde el agricultor pueda acudir con facilidad y economía a estudiar sus tierras, abonos y enfermedades de las plantas.

Durante el cultivo, el mismo platanero nos ilustra por sus manifestaciones sobre la mayor o menor fertilidad de los suelos y corrección a que deben estar sujetos. Con este propósito se emplean distintas fórmulas de abono, disminuyendo

o suprimiendo en cada una el nitrógeno, el fósforo o la potasa.

Del resultado obtenido de los ensayos se puede deducir con aproximación la carencia o abundancia en las tierras de algunos de los principios fertilizantes y proporciones en que deben suministrarse.

Esta última forma de estudiar las necesidades del cultivo es la que se practica de ordinario, pero en realidad solo debe servir de complemento a los análisis de los suelos para evitar pérdidas de tiempo y gastos innecesarios en la producción.

Algunos agricultores han pretendido aplicar como abono único, sulfato de amoníaco y estiércol y aunque con estos elementos el platanero vive y crece con bastante frondosidad, a los pocos años el resultado en el fruto es negativo. Lo cual se explica fácilmente por el agotamiento de las reservas naturales de potasa y ácido fosfórico que contiene el suelo.

Por los distintos ensayos efectuados, se ha podido comprobar que las proporciones en que deben asociarse el nitrógeno, la potasa y el ácido fosfórico para satisfacer las exigencias del platanero en su máximo rendimiento son las siguientes:

## FORMULAS DE ABONO QUIMICO

### Núm. 1

Mezcla de sustancias	Proporciones correspondientes a un kilo			
	Kilos	GRAMOS		
		Bruto	Soluble	
Sulfato de amoníaco. . .	400	400	80	nitrógeno amoniacal
Sulfato de potasa . . . .	300	300	150	potasa
Superfosfato de cal . . .	300	300	54	ácido fosfórico
	1000	1000	284	

### Núm. 2

Sulfato de amoníaco. . .	500	500	100	nitrógeno amoniacal
Sulfato de potasa . . . .	200	200	100	potasa
Superfosfato de cal . . .	300	300	54	ácido fosfórico
	1000	1000	254	

NÚM. 3

	Kilos	GRAMOS		
		Bruto	Soluble	
Sulfato de amoniaco. . .	300	300	60	nitrógeno amoniacal
Sulfato de potasa . . . .	400	400	200	potasa
Superfosfato de cal . . .	300	300	54	ácido fosfórico
	<u>1000</u>	<u>1000</u>	<u>314</u>	

NÚM. 4

Sulfato de amoniaco. . .	400	400	80	nitrógeno amoniacal
Nitrato de potasa. . . . .	200	200	28	» nítrico
» » »			92	potasa
Sulfato de potasa . . . . .	100	100	50	»
Superfosfato de hueso. . .	300	300	54	ácido fosfórico
	<u>1000</u>	<u>1000</u>	<u>304</u>	



Cuando el color verde de las hojas palidece debe añadirse a la mezcla el dos por ciento de sulfato de hierro para desarrollar los granos de clorofila, a quienes incumbe la misión de fabricar la materia viva.

Estos ingredientes se tamizan y pulverizan, revolviendo bien la mezcla para que el abono sea homogéneo.

La fórmula número 1 puede aplicarse a las tierras negras, donde las sustancias alimenticias se encuentran mejor equilibradas.

La fórmula número 2 conviene a las tierras arcillosas escasas de nitrógeno y abundantes en potasa.

La fórmula número 3 surte sus mejores efectos en las tierras arenosas y en las de poco espesor, desprovistas de arcilla y por consiguiente pobres en potasa.

La fórmula número 4 puede suplir con ventaja a las dos primeras, pero tiene el inconveniente de ser su costo excesivo. Debe emplearse sobre todo si se desea violentar el crecimiento y producción de platanales cuyo cultivo ha sido abandonado. Este abono se aplica a las tierras inmediatamente después de fabricado, para evitar que el ácido fosfórico y el sulfúrico del superfosfato obrando sobre el nitrato desalojen el ácido nítrico.

## EPOCAS Y FORMA DE ABONAR

El platanero necesita alimentarse todo el año, ya sea para completar su crecimiento, nutrir con abundancia los frutos o dar vigor al vástago que le sucede. Pero como su poder de absorción no siempre es el mismo, sino que está en relación directa de la temperatura, hay que elegir las mejores épocas para aplicar los abonos con garantía de que la planta pueda aprovecharlos en toda su riqueza. Se comienza a abonar desde la primavera, cuando la temperatura llega a diez y ocho grados centígrado y la savia entra en plena actividad, pues entonces se producen nuevas hojas y raíces, creciendo éstas con rapidez y aflorando sus extremidades libres a la superficie del terreno, como si tratasen de hacer con libertad provisión de oxígeno puro, antes de hundirse en la tierra a continuar la vida de renovación. Así es, que las indicaciones del termómetro, las manifestaciones de las hojas o el examen de las raíces, son datos que podemos utilizar sin engaño para determinar el momento de comenzar a abonar con sales, ya que es indispensable reponer en las tierras desde los

primeros calores las sustancias solubles que han perdido durante el invierno, arrastradas por las aguas al subsuelo.

La primera abonada del año en las zonas bajas puede ser en Marzo y en las altas en Abril; las sucesivas de dos a dos meses y como la cantidad de alimentos en cada una debe estar en relación con el poder absorbente de la planta, se aumenta el abono a medida que avanza el verano y cuando la temperatura desciende se disminuye proporcionalmente.

En los siguientes cuadros confeccionados con arreglo a las fórmulas de abono descritas se detallan las abonadas que deben darse al platanero durante el año; cantidades parciales y global en gramos del abono compuesto para cada planta; épocas de aplicación y principios solubles que contiene.

ABONADAS SEGUN LAS FORMULAS SIGUIENTES

NÚM. 1

	1. <sup>a</sup> Marzo	2. <sup>a</sup> Mayo	3. <sup>a</sup> Julio	4. <sup>a</sup> Sepbre.	5. <sup>a</sup> Nvbre.	TOTAL Al año	RIQUEZA Soluble
Sulfato de amoniaco	200	300	400	300	200	1400	280 nitrógeno
Sulfato de potasa . .	150	225	300	225	150	1050	525 potasa
Superfosfata de cal .	150	225	300	225	150	1050	189 fosfórico
	500	750	1000	750	500	3500	994

NÚM. 2

Sulfato de amoniaco	250	375	500	375	250	1750	350 nitrógeno
Sulfato de potasa . .	100	150	200	150	100	700	350 potasa
Superfosfato de cal .	150	225	300	225	150	1050	189 fosfórico
	500	750	1000	750	500	3500	889

NÚM. 3

Sulfato de amoniaco	150	225	300	225	150	1050	210 nitrógeno
---------------------	-----	-----	-----	-----	-----	------	---------------

Sulfato de potasa . .	200	300	400	300	200	1400	700 potasa
Superfosfato de cal .	150	225	300	225	150	1050	189 fosfórico
	500	750	1000	750	500	3500	1099

El nitrógeno de la fórmula Núm. 3 no es suficiente a las necesidades del platanero, ni conviene emplear mayor proporción en tierras pobres, de escaso poder absorbente o de corto espesor, para evitar pérdidas por arrastres de las aguas. Es preferible aplicarlo con más frecuencia intercalando entre estas abonadas otras cuatro de amoniaco o nitrato de sosa en cantidad de doscientos gramos por hijuelo.

NÚM. 4

	Marzo	Mayo	Julio	Sepbre.	Nvbre.	TOTAL Al año	SOLUBLE Soluble
Sulfato de amoniaco	200	300	400	300	200	1400	280 nitrógeno
Nitrato de potasa . .	100	150	209	150	100	700	98 ,
, , ,							322 potasa
Sulfato de potasa . .	50	75	100	75	50	350	175 ,
Superfosfato de cal .	150	225	300	225	150	1050	189 fosfórico
	500	750	1000	750	500	3500	1064

Además de las cinco abonadas que comprenden las fórmulas, ha dado buen resultado, particularmente donde la temperatura es elevada, aplicar en Enero a cada planta 500 gramos de abono según la fórmula número 4, siempre que las lluvias y los fríos no sean muy fuertes, pues como en dicho mes es cuando existe mayor número de racimos nacidos, se precipita con este abono la nutrición de los frutos y por consiguiente la recolección, pudiendo aprovechar los mejores precios del mercado. Por el contrario, si Enero es lluvioso y el descenso de temperatura es muy grande se reduce casi al límite el poder de absorción de las raíces, no surtiendo efecto el abono; entonces debe aprovecharse esta época para encalar la tierra en proporción de una tonelada por fanegada.

Cuando el terreno es excesivamente pobre en fósforo o este se encuentra agotado por los muchos años de cultivo, se dará una abonada complementaria de superfosfato o de fosfato natural en polvo que es mejor, porque no contiene ácidos y es más rico en fósforo, a razón de un kilo por cada planta. Debe aplicarse en primavera o verano, en el momento de dar la labor profunda; y para ello se aparta la tierra de las pocetas hacia los camellones, luego se reparte el fosfato por toda la superficie, encima se colo-

ca la materia orgánica y se cubre con la tierra apartada.

Como los fosfatos son insolubles en el agua, quedan por este procedimiento en contacto con las raíces, para que éstas con sus ácidos puedan disolverlos y asimilarlos. Esta sería la mejor forma de añadir la totalidad del fósforo a las tierras, limitando las abonadas mensuales a las proporciones de nitrógeno y potasa indicadas en las fórmulas. Con ello se evitaría a la planta la necesidad de producir raíces superficiales para proveerse de fósforo, las cuales no solo se destruyen con las labores, sino que en los meses de frío dejan de funcionar, siendo ésta tal vez la causa principal del corrimiento de las flores.

La práctica de abonar con sustancias solubles va precedida de la labor superficial que limpia la hierba y de la selección de renuevos. Delante de cada uno de estos se acostumbra abrir una rayuela donde se coloca el abono y se vuelve a tapar con tierra. Esta operación tiene los inconvenientes de que si no se pone mucho cuidado en la labor de azada se raspan las raíces y las sales quedan amontonadas sobre las mismas, surtiendo el efecto de un cáustico. Es preferible hacer el reparto de abono sobre la superficie de las pocetas, graduando la distancia a los hijuelos, más próxima a los pequeños que a los

grandes e incorporándolo a la tierra con una labor de rastrillo, sin que esto sea tampoco indispensable, porque las pocetas están limitadas por los camellones y las sales no podrán pasar de unas a otras. Inmediatamente después de colocado el abono en el terreno debe regarse.

Para averiguar el abono que consume cualquier platanal, se multiplica el número de plantas que contiene por los gramos de cada sustancia correspondiente a una o varias abonadas.

### ABONO ORGÁNICO

El cultivo del platanero requiere más que cualquier otro grandes cantidades de abono orgánico, pues los beneficios que reporta son de tal importancia que sin su ayuda no se podría obtener una producción intensa y económica de plátanos.

El papel que desempeña la materia orgánica aplicada a este cultivo es múltiple. Forma en el suelo una capa mullida superficial que protege a las inferiores de la acción calcinante de los rayos del sol, interrumpiendo la ascensión capilar

de la humedad hacia la superficie del terreno, con lo cual disminuye la evaporación, da cohesión a las tierras ligeras y afloja y conserva aireadas las que son demasiado fuertes, causas por las cuales las raíces se desarrollan con facilidad, adquiriendo mayores dimensiones, para disponer de un campo más amplio donde nutrirse y por último aumenta la fertilidad de los suelos. Veamos en que forma: Según se ha indicado en otro lugar, las plantas necesitan sustancias solubles en el agua para alimentarse con rapidez. No obstante, la materia orgánica que es insoluble aun después de humificada, constituye también un manantial precioso de alimentos, pues las raíces con sus ácidos la descomponen y la absorben aunque con lentitud, a lo que los agrónomos llaman «digestión radicular». Además es digerida con facilidad por los fermentos del suelo, quienes la transforman en productos asimilables para las plantas, principalmente en nitratos que las raíces aprovechan con avidez. Por estas causas, las tierras que se tratan con sustancia orgánica y se mantienen húmedas son verdaderas nitrerías que proporcionan a las plantas constantes alimentos.

Dada la importancia que tiene la materia orgánica, por su acción física y fertilizante en el suelo, interesa estudiar detenidamente los pro-



cedimientos más económicos de obtención, épocas convenientes para aplicarla y cantidades mínimas que exige el cultivo intensivo del platanero.

La sustancia orgánica puede suministrarse a las tierras de plátanos en dos formas: una en estiércol y otra exclusivamente vegetal, sin deyecciones animales y sin fermentar. Confrontemos según las prácticas del cultivo, las ventajas e inconvenientes de ambos procedimientos.

El estiércol se fabrica por lo regular mezclando las deyecciones de los animales vacunos con los productos vegetales que les sirven de cama, que pueden ser hojas del mismo platanal, turba, pinocho, retama, brezo u otros despojos de los montes.

Puede utilizarse el estiércol fresco o fermentado, existiendo distintas opiniones sobre cual conviene más.

Observemos a continuación en los análisis hechos por M. M. Muntz y Girard, las sustancias solubles que contiene el estiércol de vaca fresco y el fermentado al cabo de seis meses.

## ESTIERCOL DE VACA POR CIEN KILOS

	FRESCO	FERMENTADO
Agua . . . .	56'10	54
Azoe. . . . .	0'81	1
Acido fosfórico.	0'40	0'54
Potaza. . . . .	1'45	2

Es indudable que el estiércol bien fermentado es más rico en sustancias alimenticias solubles. Podría considerarse como un abono completo para las exigencias del platanero si se pudiese emplear económicamente en grandes cantidades. Probablemente aporta también a las tierras mayor número de bacterias fertilizantes. Sus efectos en la nitrificación de los suelos son rápidos y por ello las plantas experimentan un impulso en la vida que se manifiesta desde los primeros instantes de la nutrición en el verde vidriado de las hojas.

Esta es la principal utilidad del estiércol fermentado; veamos ahora sus inconvenientes en este cultivo.

Para obtener una fermentación sin pérdida de riqueza volátil, se necesitan estercoleros cerrados, con paredes y pisos impermeables y con el fin de que sea rápida y no se desarrollen fermentos consumidores de nitrógeno hay que

sostener el estiércol húmedo mediante riegos con orines solos o mezclados con agua sino son suficientes.

Estos estercoleros modelos y los cuidados de fermentación resultan costosos y nada fáciles. Además las sustancias vegetales pierden su estructura, se desmenuzan y la masa estercórea queda muy reducida.

El estiércol sin fermentar requiere menos atenciones, no necesita estercoleros especiales, ni disminuye el volúmen, siendo doble mayor el rendimiento. En la tierra sigue el proceso fermentativo, con la particularidad de que la arcilla tiene la propiedad de retener las sustancias amoniacales, aprovechándolas en toda su riqueza. Su acción alimenticia no es tan inmediata como la del fermentado, pero es más beneficiosa al cultivo del platanero, porque cuanto más prolongado es el período de descomposición, más tiempo se conservan las tierras mullidas.

Los estiércoles son convenientes a este cultivo. No se puede dudar de su eficacia, pues los resultados prácticos lo acreditan. Pero ¿es posible emplearlos anualmente y con economía en los platanales?

La fabricación de estiércol va anexa a la crianza de animales y como en Canarias no existen pastos abundantes, el número de aque-

llos ha de estar económicamente supeditado a los que puedan alimentarse con las hojas y tallos de los plataneros, no llegando nunca las deyecciones producidas por esos animales a cubrir las necesidades del cultivo. Por esto algunos agricultores para poder abonar las tierras con estiércol, fabrican una parte de él en sus propias fincas y la mayor cantidad tienen que comprarlo de fabricación defectuosa y caro en relación con su riqueza y volúmen

Hay que tener también en cuenta, que si esta clase de abono se generalizase, es decir, si las cinco mil hectáreas que Canarias tiene cultivadas de plataneros se fuesen a abonar todos los años con estiércol, se necesitaría una cantidad tan grande de despojos vegetales que nuestros pequeños montes serían arrasados en poco tiempo, cual está aconteciendo en las Cañadas del Teide con las retamas. Esta planta como todas las leguminosas tiene la propiedad de asimilar el nitrógeno atmosférico en gran cantidad; el análisis nos demuestra su riqueza y en la práctica observamos que el estiércol fabricado con retama es el más conveniente para el platanero, no solo por las sustancias que contiene, sino también por su contextura esponjosa y absorbente de los líquidos, tanto en los establos como en la tierra. La demanda de este producto

aumenta cada día y como los despojos de los retamales no son suficientes, los explotadores de este negocio destruyen los arbustos, sin que las autoridades se hayan dado cuenta, ni los agricultores aun en su provecho se preocupen de repoblar las cumbres con esta preciosa planta, tan beneficiosa al cultivo del plátano.

La forma de abonar con estiércol, ya sea fresco o fermentado es tendiéndolo de manta sobre la superficie de las pocetas y cubriéndolo con un poco de tierra que con anterioridad se extrae de las mismas. Inmediatamente debe regarse con abundancia, para evitar que el calor de la fermentación quemee los pelos absorbentes de las raíces. El estiércol fresco se aplica según se vaya fabricando y el fermentado cuando se encuentre con el grado conveniente de concentración.

En términos generales puede asegurarse que la fabricación de estiércol de buena calidad es costosa; presenta dificultades por la cantidad que se necesita en este cultivo, (aproximadamente quinientos metros cúbicos por hectárea) y comprarlo de fabricación defectuosa es perder el tiempo y el dinero.

No obstante, la materia orgánica es indispensable si se quiere sostener la fertilidad natural de las tierras y cuando no se dispone de

estiércoles suficientes, debe adoptarse el procedimiento fácil y económico de añadir a los suelos la sustancia vegetal verde o seca, pero sin mezcla de productos animales y sin fermentar.

Con este propósito se suprime la crianza de animales, para aprovechar como cobertera todos los despojos de los platanales.

El primer año de cultivo como la planta es pequeña, se siembra de leguminosas todo el espacio libre del terreno y se siegan y entierran cuando están en flor. En los años sucesivos, tan pronto se recolecten los racimos, se pican los tallos de los plataneros en las mismas pocetas, aprovechando de esta forma la humedad que contienen. Estos despojos y las hojas que se van secando se acumulan en sucesivas huertas y se entierran con labores profundas parciales, antes de cada labor superficial o también se guardan hasta la primavera para dar una preparación general al terreno al comenzar el cultivo de verano.

La cantidad de tallos picados y hojas que produce un platanal, son suficientes a las necesidades del cultivo, pero si se desea aumentar la capa vegetal, se adquieren restos de otras plantas de bosque o cultivadas, sobre todo leguminosas.

A continuación se detallan los análisis he-

chos por E. Chancrin y Marcano de los despojos vegetales que con más economía podemos emplear en Canarias.

	<u>Nitrógeno</u>	<u>Acido fosfórico</u>	<u>Potasa</u>	
Plátano exe. . .	2'23	1'20	11'49	por 100
» vaina.	0'81	0'51	4'55	»
» nervio.	0'75	0'36	6'81	»
» limbo.	2'67	0'40	1'14	»
Helecho . . .	2'40	0'45	2'42	»
Retama . . .	2'50	0'23	0'80	»
Brezo. . . .	0'90	0'10	0'40	»
Pinocha. . .	0'20	0'30	0'74	»
Turba. . . .	0'60	0'03	0'01	»
Algas. . . .	1'30	0'35	0'80	»

De estas sustancias las mejores por su riqueza son los tallos y hojas del platanero, helecho y retama y por su contextura resistente la pinocha que prolonga el mullimiento de los suelos; el brezo y la turba ponen las tierras ácidas y las algas marinas las comunica exceso de cloruro sódico. La práctica de enterrar estas sustancias corresponde a la labor profunda ya descripta. Se puede comenzar desde que el termómetro marque diez y ocho grados centígrados

o cuando las manifestaciones de las hojas y las raíces nos indiquen que la savia se encuentra en activa circulación, lo que generalmente acontece en las zonas calurosas desde Febrero, con el fin de evitar que las hojas se sequen por rotura de alguna raíz.

El suministro anual de materia orgánica sin fermentar, según se ha descrito crea en el suelo una capa constante de mantillo y es por consiguiente el medio más fácil y económico de sostener las tierras mullidas, ya que no se pueden arar por ser permanente el cultivo del platanero.

Con esta modificación física de los suelos, la humedad se conserva mejor durante el verano y las raíces encuentran a su disposición mayor capacidad de oxígeno. Respecto al poder fertilizante de esta clase de abono, no hay que preocuparse gran cosa, porque cualquier producto vegetal sostiene la vida microbiana de la tierra en su constante transformación de la materia.

Pudiera emplearse esparcidos sobre los restos vegetales los cultivos de bacterias fertilizantes que el comercio vende con los nombres de Nitragina, Alinite o cultivos universales. Pero no hay necesidad de ello, la tierra en Canarias las contiene en abundancia, debido quizás a su clima templado y para conseguir su multiplica-



ción y por consiguiente una constante fertilización de la tierra, es suficiente sostener ésta con algún mantillo, mullida, húmeda y en conveniente estado de alcalinidad.

## RIEGO



El riego de los platanales, es la operación más importante y difícil de ejecutar en Canarias con economía y exactitud, por el precio excesivo que alcanza el agua, dada su escasez en proporción a la cantidad que se necesita y por las irregulares exigencias que de la misma tienen los suelos de las diferentes zonas y calidades.

La naturaleza volcánica y el corto espesor de los terrenos, son causas por las que estos no pueden retener en gran cantidad las aguas del invierno; además los periodos prolongados de sequía y la pérdida de humedad por una evaporación constante, hacen necesario regar los platanales con frecuencia en primavera, verano y en los años de pocas lluvias, gran parte del otoño y aun del invierno.

Aunque todos los suelos se secan en relación directa de la temperatura, en unos se produce el fenómeno primero que en otros, según sea su constitución física. Cuando son compactos o arcillosos, el agua de las capas profundas asciende por capilaridad a la superficie y se evapora con mayor rapidez que en los sueltos y los que son de poco espesor pierden fácilmente sus reservas de humedad.

Para determinar los periodos de riego hay que tener en cuenta la sequedad de las tierras, producida por la evaporación y el consumo de la planta. La cantidad de agua en cada riego se fija en relación al espesor del terreno, pues éste debe mojarse en su totalidad para que las raíces puedan extenderse en todas direcciones encontrando a su disposición la mayor cantidad de sustancias asimilables. Por esto los suelos profundos requieren riegos más abundantes que los superficiales, para poder extraerles el máximo rendimiento proporcional que les corresponde.

Si una parte del terreno no contiene humedad, queda estéril, pues como dice Deherain «el agua es la primera condición de la fertilidad»; además el agua sirve de alimento suministrando el oxígeno y el hidrógeno, y es el vehículo con el cual la mayor parte de los elementos nutritivos del suelo son introducidos en la planta.

El agua empleada con insuficiencia no disuelve el abono cual conviene a la absorción de las raíces del platanero y el exceso ocasiona un gasto oneroso y lava constantemente las tierras, desposeyéndolas de sus principios solubles que son arrastrados al subsuelo.

Según las observaciones anteriores, puede calcularse con aproximación la cantidad mínima de agua indispensable para cada riego de una hectárea de tierra bien atarjeada como sigue:

Suelos superficiales inferiores a 30 centímetros	300 metros cúbicos
» profundos de 30 a 70	» 450 »
» » superiores a 70	» 600 »

Estas cantidades pueden aumentarse hasta un cincuenta por ciento cuando la temperatura pase de veinte y siete grados centígrados, lo que generalmente acontece en Agosto y parte de Septiembre.

En las zonas bajas por ser más cálidas debe regarse durante el verano cada diez días y en primavera y otoño cada quince. En las zonas altas y fresca se riegan los suelos profundos cada quince y veinte días respectivamente y los que son superficiales con iguales intervalos que los de la costa.

Un exámen del terreno y el grado de turgen-

cia de las hojas son siempre los mejores datos para apreciar la necesidad del riego.

Si en invierno hay un gran descenso de temperatura o es lluvioso se suprimen los riegos; pues en tales circunstancias, la circulación de la savia es poco activa y el exceso de humedad en el suelo y en la atmósfera dificulta la respiración y transpiración vegetal, crea tejidos blandos y débiles, clorosis en las hojas y putrefacción en las raíces.

Para la mejor distribución de los riegos es indispensable construir en cada propiedad un depósito regulador, donde se recojan las aguas, ya sean continuas o por dulas, pudiendo aplicarlas a las tierras cuando convenga. Desde estos depósitos que deben ocupar la parte más alta del terreno, pueden derivarse tuberías con agua a presión que produzcan lluvia artificial con que irrigar las plantas, disminuyéndoles la transpiración si los vientos calientes son constantes y limpiándolas de insectos.

También se suprimen los surcos o regueras de tierra y se construyen atarjeas de mampostería en las cabeceras de las huertas, desde las cuales y a distancia de doce metros parten otras en dirección de la mayor pendiente del terreno, atravesando las pocetas por sus divisiones. Estas atarjeas tendrán a derecha e izquierda tantas

bocas de riego como pocetas existan. Las dimensiones de las atarjeas dependen de la inclinación del terreno, pero siempre deben ser las suficientes para conducir una cantidad de agua de cincuenta metros cúbicos por hora.

Este es el medio más práctico de efectuar el riego de los platanales con la mayor igualdad y economía

### **ACCIDENTES Y ENFERMEDADES DEL PLATANERO**

El costo elevado de implantación y atenciones del cultivo del platanero en Canarias, y el valor que representa en todo momento el fruto pendiente de recolección, son suficientes estímulos para que el agricultor sostenga constantemente cuidados, limpiezas y desinfecciones de las plantas, evitando o combatiendo los daños por accidentes y enfermedades que las aniquilan con merma considerable del producto.

A continuación se detallan los principales contratiempos que experimentan los platanales en Canarias por vientos, fríos, parásitos, algunas

enfermedades criptogámicas no bien definidas y medios empleados para la defensa.

**Vientos.**—Con frecuencia se viene observando que el cambio del otoño al invierno y de éste a la primavera se efectúa con grandes temporales de viento que destrozan y arrancan las plantaciones, cuya reposición tarda a veces hasta dos años, por lo que es conveniente comenzar desde el mes de Septiembre a sujetar con palos o alambres las plantas que tienen fruto y las que están próximas a darlo.

También las brisas del mar desgarran las hojas del platanero, impregnándolas de cloruro de sodio y provocando tan intensa transpiración que les ocasiona la muerte. Estos daños pueden evitarse en parte resguardando las plantaciones con vallas de madera, setos vivos, alambradas cubiertas de ramaje o muros de mampostería. Además puede emplearse lluvia artificial para lavar las hojas y disminuir su transpiración.

**Fríos.**—Durante los meses de mayor frío y por efecto de la poca circulación de la savia, el axe de la planta disminuye su crecimiento y el racimo no puede salir al exterior, quedando aprisionado entre las vainas de las hojas. En este caso es necesario hacer una incisión en el falso tallo por donde el platanero pueda dar a

luz su fruto. A esta operación la denominan «desahogar el racimo».

**Gusanos.**— La cepa vieja que sirve de apoyo a la planta en producción y el eje del racimo suelen ser perforados, para alimentarse, por un gusano pardusco que se transforma en una mariposa de color amarillo intenso de un centímetro cuadrado de tamaño, la cual pone infinidad de huevecillos en las partes donde hay pudrición y como ésto solo puede ocurrir en las cepas o en las flores de la bellota, es conveniente tener estos sitios limpios y si hay invasión cubiertos de cal.

**Araña.**— El platanero es invadido por varios pulgones y pequeñas arañas de colores rojo, blanco o gris, que se encuentran en abundancia en las hojas y de estas se comunican a los frutos, dejando por donde pasan un residuo baboso sobre el cual se propaga fácilmente un oidio que adquiere gran intensidad cuando la temperatura llega a veinte y tres grados centígrado. El hongo se extiende sobre la superficie del plátano presentando el aspecto de un polvillo blanco y se alimenta de los jugos, ocasionando en la pulpa un estado morbozo que la hace incomedible. Dicha enfermedad se conoce con el nombre vulgar de «aljorra».

— Cuando los plátanos se encuentran invadi-

dos por el oidio acostumbran los agricultores limpiarle la mancha superficial lavándolos con agua y cloruro de sodio, para evitar que el racimo sea repudiado en el taller de empaquetado. Este procedimiento es curativo solo en apariencia, pues en nada modifica el estado mórbido del fruto. Al contrario, la sal combinándose con la humedad atmosférica dentro del huacal puede producir fermentaciones que pudran el racimo antes de llegar a su destino.

Preferible es evitar la enfermedad a tener que curarla. Para ello cuando el termómetro llega a la temperatura indicada se polvorean los racimos con una pequeña cantidad de azufre, el cual por la acción del aire y el sol desprende vapores sulfurosos que ahuyentan las arañas y destruyen el micelio o parte vegetativa de la criptógama.

La operación de azufrar los plátanos se hace con facilidad empleando los pequeños azufradores de fuelle y si por descuidos del operador las proyecciones de azufre han sido excesivas, se lava el racimo con agua en la misma planta antes de recolectarlo.

El exportador de plátanos debe exigir el empleo del azufre como procedimiento preventivo de la citada enfermedad, puesto que determina una garantía del buen estado del fruto.



**Cochinilla.**—También es conveniente cuidar las hojas del platanero, librándolas de insectos, para conservar de ellas el mayor número verdes y lozanas, porque son los órganos por donde respira la planta y elabora los alimentos. El buen color y desarrollo de las hojas son indicios seguros de un fruto sano y abundante.

El platanero es invadido con frecuencia por la cochinilla blanca, que hace estragos de consideración. Dicho insecto por pertenecer a los chupadores tiene la boca dispuesta en forma de tubo para verificar la succión y en la parte superior del cuerpo unas glándulas que segregan un líquido dulce del que se alimentan las hormigas.

La cochinilla se propaga con rapidez en el verano, produciendo gran cantidad de pequeños insectos que viven y procrean entre las vainas y en el enves de las hojas y si la invasión es muy grande pasan al racimo. Se alimenta de la savia dejando la planta anémica. Está cubierta de una capa cerosa que la impermeabiliza, por cuya causa es difícil matarla con líquidos insecticidas poco concentrados, no pudiendo emplearse los muy venenosos porque la planta perece.

Distintos insecticidas líquidos se han usado para exterminar esta plaga, siendo el que mayor aceptación ha obtenido por su economía la Emulsión de petróleo crudo, como sigue:

Jabón de potasa 1 kilo  
Petróleo . . . 4 litros  
Agua . . . . 18 »

Disuélvase el jabón en el agua hirviendo y añádase el petróleo poco a poco en caliente agitando la mezcla violentamente por unos diez minutos, hasta que la emulsión sea perfecta. La mezcla entonces formará un líquido color pajizo, sin separarse el petróleo del agua y del jabón. Puede emplearse la emulsión mezclando un litro con cien de agua y usando para las irrigaciones aparatos apropiados que atomicen el líquido debidamente.

Tanto este insecticida como otros muchos adolecen del mismo defecto; si la concentración es débil no mata al insecto y si es fuerte, resulta costoso y perjudica al platanero.

Para combatir la cochinilla es más práctico y eficaz, proyecciones de polvos con nicotina al tres por ciento, cuyo trabajo es rápido y económico. Después que la acción del alcaloide haya pasado, puede lavarse la planta tirándole cubos de agua. Cuando la cochinilla ha invadido el racimo y haya penetrado dentro de las vainas se desalojan de estos sitios con agua a presión, antes de aplicar los polvos.

La eficacia de cualquiera de estos procedimientos depende de la frecuencia con que se usen. Mientras no se descubra otro medio de exterminar la cochinilla, hay que combatirla a fuerza de constancia matándola ya sea con la mano, los polvos o los líquidos.

**Hormigas.**—Tampoco los resultados de las limpiezas serán perfectos si no se procura exterminar las hormigas. Estos inteligentes animalitos cual pastores que cuidan sus rebaños, conducen las pequeñas cochinillas de unos sitios a otros del platanero para que se alimenten y cuando son grandes les extraen cómodamente el dulce líquido que producen.

Matar las hormigas en sus nidos con insecticidas es impracticable por ser muchos y muy diseminados; es mejor emplear jarabes arsenicales colocados en pequeños recipientes o sobre trozos de hojas verdes y también en botellas oscuras destapadas o tapadas con un corcho atravesado por una mecha.

En los días de riego, las hormigas salen de sus nidos huyendo de la inundación y se refugian en las orillas de las atarjeas; en estos momentos es práctico y económico matarlas empleando sopletes de petróleo o irrigaciones de zotal.

Exterminar las hormigas tiene tal importan-

cia, que en las propiedades donde se ha conseguido, ha desaparecido la cochinilla blanca.

**Gomilla.** -Con este nombre se designa la excreción concentrada que segrega la corola en su inserción con el fruto. Si ésto ocurre en invierno o siempre que haya mucha humedad en la atmósfera, dicha gomilla es acometida por un hongo que origina la pudrición del plátano, convirtiéndolo en un residuo seco y grisáceo, muy parecido a la ceniza del cigarro. Esta enfermedad se evita antes de salir la gomilla que generalmente es al mes de nacer el racimo, cortando la corola, los estambres y el estilo o sea lo que vulgarmente se llama flor. Al mismo tiempo se arrancan las bracteas que cubren las distintas ruedas o manos, con lo que se proporciona aire y luz a los frutos. Las restantes flores que no han fructificado y se agrupan formando una gran bellota, suelen también podrirse, constituyendo un foco apropiado al desarrollo de insectos. Conviene limpiar de éstas las que están próximas a los plátanos, dejando solamente un pequeño cono en la extremidad, con el fin de no interrumpir el proceso natural de la circulación de la savia.

Después de efectuar las operaciones anteriores, se endereza el racimo, sosteniéndolo con una horquetilla que se apoya en el tallo.

El racimo debe recibir la sombra suficiente para evitar el asoleamiento y si las hojas enhietas de las plantas no se la proporcionan hay que doblar una hoja sobre el mismo cuando son ardientes los rayos del sol. Al contrario dicha hoja se suprime si se presentan vientos tempestuosos, porque al rozar con los frutos los ennegrece.

A los tres meses de nacer el racimo, cuando la savia se encuentra bastante concentrada, puede cortarse la bellota, sin perjuicio para los frutos, con lo que se disminuye el peso que inclina la planta.

**Podredumbre.**—Hace algunos años se observó en los platanales esta enfermedad, que al parecer es de naturaleza criptogámica, sin que se le diera importancia, por tratarse de casos aislados, pero en la actualidad se va diseminando aunque con lentitud.

Al principio las hojas se ponen amarillas, se contraen, arrugan y cubren de una pelusa blanca y por último el tallo se pudre con olor fétido. Existe la creencia, según observaciones que se han hecho de que la enfermedad se propaga de unas plantas a otras por las raíces y la tierra queda infecta por algunos años.

La amarillez de la planta se presenta en primavera y desaparece cuando la temperatura llega a 23 grados centígrados; entonces hasta

las mismas plantas enfermas sino se han podrido y son jóvenes producen nuevas hojas de un hermoso color verde, volviendo a reproducirse la enfermedad en el mismo sitio al siguiente año. La propagación es lenta pero los focos se multiplican a distancia, sin que aún se conozcan las causas.

El caso concreto de que las manifestaciones de la citada enfermedad aparecen y desaparecen durante la primavera, hace suponer que el frío y el exceso de humedad en las tierras durante el invierno favorecen la incubación. Esto sugiere una medida preventiva, que es la supresión o disminución de los riegos mientras la savia no entre en plena actividad. También se ha comprobado que la acidez de los suelos es un estímulo de la podredumbre, por lo que es prudente en estos casos dar fuertes encaladas a las tierras.

Para evitar el contagio, lo más indicado es suprimir la vegetación, reduciendo a cenizas las plantas enfermas con sus raíces, en hornos crematorios que puedan transportarse de unas propiedades a otras y como medida curativa voltear una vez cada mes durante un año la tierra contaminada, para que la acción de la luz, la desecación y el aire destruyan el germen infeccioso o mejor aún quemar la tierra volteada y en todo su espesor con potentes lanza-llamas.

Todos los trabajos de desinfección de las plantas y el terreno deben hacerse mancomunadamente por los agricultores de una misma región, para que nadie por ignorancia o mala fe pueda sustraerse a estas reglas. Es conveniente que los obreros estén especializados y dirigidos por persona competente, con el fin de obtener la mayor rapidez, eficacia y economía en la desinfección.

### LIMPIEZA Y APROVECHAMIENTO DE DESPOJOS

Todos los despojos del platanero, hojas, tallo y savia, pueden aprovecharse con alguna utilidad.

**Hojas.**—Las hojas comienzan a secarse por el limbo, cualquiera que sea la causa, doblándose por el peciolo hacia el suelo; al llegar a este estado deben separarse de la planta para evitar sombra a los renuevos y guarida a los insectos; la vaina continua viviendo algún tiempo abrazada al falso tallo y se va secando con lentitud. El limbo y el peciolo secos sirven para

embalar los racimos de plátanos particularmente en el verano, en que se necesitan materias frescas, y también para la fabricación de estiércol. En este caso se dividen en trozos pequeños para emplearlos como cama de los animales, o se dejan en las pocetas hasta que se entierren con una labor profunda.

**Falso tallo.**—Tan pronto se recolecte el racimo de plátanos, puede separarse el falso tallo de la cepa, cortándolo a cincuenta centímetros de alto sobre el terreno. El corte debe darse en bisel, con el fin de que la savia y las aguas de lluvia escurran y no se depositen sobre el axe provocando la pudrición. Al mismo tiempo conviene cubrir la parte seccionada con cal que ahuyenta toda clase de insectos. Se utiliza según se ha indicado para alimento del ganado vacuno; puede destinarse a la extracción de fibra y también como abono, bien sea picándolo en los estercoleros o sobre el terreno.

**Descepar.**—Denomínase con este nombre la operación de extraer del suelo con un azadon de hierro las cepas correspondientes al fruto del año anterior y los rizomas subterráneos procedentes de yemas que crecieron bajo tierra.

La extracción de las cepas se hace después de recolectado el racimo de la planta a quien servía de apoyo y durante las labores superfi-



ciales, tapando los hoyos que quedan con tierra de la misma poceta. La aplicación de estas cepas es exactamente igual a la del falso tallo.

Para la extracción de los rizomas subterráneos, la mejor época es de Febrero a Mayo, antes de abonar con sales y durante la labor profunda.

La savia puede utilizarse como materia curtiembre o para tintes según se ha indicado en otro párrafo.

### RECOLECCIÓN

Los plátanos deben recolectarse para la exportación, cuando han dejado de asimilar sustancias y se inicia la madurez. Esta llega en unos racimos primero que en otros, con diferencias de tres a seis meses, según sea la cantidad de calor que han recibido, en lo que influye la época del nacimiento del racimo, la exposición del terreno y su altura sobre el nivel del mar. Así resulta que los plátanos que nacen en primavera y verano maduran en menos tiempo que los del otoño e invierno, y en las zonas de mayor

temperatura también se hace la recolección antes que en las altas y frescas.

La forma práctica de elegir los racimos en el platanal consiste en examinarlos con atención y si la superficie angulosa de los plátanos se ha redondeado es seguro que el almidón se encuentra bastante concentrado; luego se arranca un plátano de cada racimo y se comprueba interiormente si ha comenzado la formación de azúcar, lo que se conoce en que la pulpa adquiere un leve tinte amarillo. Los frutos recolectados en estas condiciones son tan agradables al paladar y de un aroma tan intenso que no tendrían competencia en el mercado, pero mientras no se disponga de vapores rápidos que disminuyan los días de transporte, hay que aumentarles la resistencia recolectándolos con anticipación.

Existen algunos racimos cuyos plátanos, por defecto de alimentación o enfermedad de la planta no engruesan, conservando el aspecto de una habichuela, (habichuelados). Estos también se recolectan pero no se destinan a la exportación.

El racimo elegido se marca para la recolección acuñando el eje del mismo con las iniciales del exportador y doblando una hoja de la planta hacia el suelo.

## PRODUCTO

El exacto cumplimiento de las reglas descritas, salvo pequeñas variaciones que la práctica aconseje por irregularidades en las tierras o en la atmósfera, nos puede garantizar un máximo rendimiento económico del cultivo del plátano.

No es posible en Canarias igualar la producción de plátanos en todas las tierras. Un terreno con cincuenta centímetros de espesor no produce lo mismo que otro con un metro o más. Tampoco puede ser igual el rendimiento de las tierras arcillosas, húmíferas y silíceas, ni el número y peso de los racimos en zonas cuyas temperaturas tienen diferencias en invierno hasta de cinco grados.

También disminuye la producción en los platanales de muchos años, no por falta de sustancias, pues estas se restituyen con largueza, sino porque las tierras en este cultivo no se pueden remover profundamente y pierden la capacidad interna de oxígeno.

Otra de las causas que merma el producto

es la exposición de las tierras en ciertas zonas a los vientos tempestuosos, que arrancan las plantaciones y cuya reposición es obra de dos años cuando menos con un aumento considerable de gastos.

Por todo lo expuesto resulta, que unas tierras producen como máximo durante el año diez mil kilos de plátanos por fanegada, y otras llegan en escala ascendente hasta treinta mil kilos. Esta desigualdad tan grande en la producción no guarda relación con el costo del cultivo, que es con pequeñas diferencias casi el mismo en todas las tierras y zonas.

En el producto líquido influye también el valor del plátano, pues corre los riesgos de las fluctuaciones de los mercados, por la creciente competencia de diversas frutas, principalmente de plátanos de otras procedencias a lo que nosotros mismos hemos contribuido con la falta de unidad en la dirección comercial que requiere esta clase de negocios.

## EMBALAJE

Después de recolectado el racimo de plátanos, se transporta desde el platanal hasta el almacén de empaquetado con mucho cuidado, para evitar arañazos o roturas de tejidos que precipitan la madurez, disminuyendo la resistencia de los frutos.

Los racimos se clasifican según su peso y se embalan a dos, tres, cuatro o más en cada huacal, con la denominación de *dobles*, *triples*, *cuádruples* o *múltiples*. Además los huacales llevan las siguientes marcas.

Corriente . . . .	cuando pesa	30	kilos
Especial . . . .	»	»	35 »
Extra medio . . .	»	»	40 »
Extra . . . . .	»	»	45 »

Extra - Extra . . .	cuando pesa 50 kilos
Un gigante . . .	» » 55 »
Dos gigantes . . .	» » 60 »
Tres gigantes . . .	» » 65 »
Cuatro gigantes . . .	» » 70 »
Cinco gigantes . . .	» » 75 »

También se embala un solo racimo en cada huacal con el nombre de *sencillo* y conservando las mismas marcas que los anteriores, pero con la mitad de peso.

Después de pesado y limpio el racimo se procede a calzar con almohadillas de papel y paja las manillas que estén entre si muy separadas, para que no se partan durante el transporte. Inmediatamente se envuelve el racimo, primero en huata y después en papel, colocándolo en estas condiciones dentro del huacal, donde se rodea y calza con paja u hoja del platanero para que no tenga movimiento.

Al embalar los racimos de plátanos para la exportación debe ponerse preferente cuidado en no mezclar en un mismo huacal racimos de zona baja con los de zona alta, porque los primeros son de menor resistencia que los segundos, lo mismo en épocas de frío que de calor, y si se embalan juntos resulta que la madurez precipi-

tada de unos y en muchos casos la pudrición contaminan a los otros, ocasionando la pérdida total del huacal.

Los racimos recolectados en las zonas de mayor temperatura deben destinarse a los mercados más próximos y los de las zonas altas por su resistencia a los puertos distantes y a las poblaciones del interior del continente. Bajo este punto de vista sería conveniente para facilitar la clasificación y distribución de los racimos de plátanos, construir talleres de empaquetado en cada zona de cultivo.

Por este procedimiento se disminuiría el tanto por ciento de frutos podridos o helados durante el transporte y el comerciante europeo que compra en firme los racimos de plátanos para madurarlos y venderlos a los detallistas, obtendría una mayor garantía de la duración en buen estado de los frutos.



## EXPORTACIÓN

La exportación del plátano canario ha pasado por distintas vicisitudes; la suerte que ha corrido, unas veces ha sido próspera y otras adversa. No se ha desenvuelto este negocio con sujeción a un método comercial unitario y progresivo; un método que consolide los mercados adquiridos y despliegue el poder adquisitivo de otros nuevos. Más bien se ha caracterizado por una variedad de opiniones sin cohesión, que solo han podido engendrar múltiples operaciones pequeñas y aisladas, llenas por lo regular de egoismos insanos, que han sembrado la confusión entre los agricultores y han desmoralizado el comercio, por cuyas causas hemos perdido los mercados a medida que la competencia bien organizada ha ido ampliando su radio de acción.

Una simple ojeada sobre la marcha de la



exportación nos pondrá al corriente de los principales errores cometidos y defectos que deben corregirse antes de tener que lamentar funestas consecuencias.

Nuestro primer mercado de plátanos fué Inglaterra, donde se vendía con facilidad y a buen precio la producción íntegra de Canarias. La exportación del plátano en su primer periodo tenía a su favor menos competencia y mejor organización que en la actualidad, pues estaba más concentrada por hallarse a cargo solamente de dos o tres casas inglesas que fomentaron este negocio. Pero el consumo de frutas exóticas se fué extendiendo por Europa y aumentando en consecuencia la demanda de nuestros plátanos, lo que dió origen a que su cultivo se intensificase, hasta llegar a duplicar la producción o sea aproximadamente de ocho a diez millones de racimos. Se adquirieron nuevos mercados en Alemania, Francia y España, obteniéndose precios remuneradores particularmente después de la guerra europea.

Aquel estado próspero del negocio y el carácter individualista del canario contribuyeron a aumentar el número de exportadores, pero sin inteligenciarse para obtener una solución de continuidad en la explotación de los mercados. Al contrario, se estableció entre ellos la discor-

día haciéndose mútua hostilidad y tan pronto acudían a una plaza invadiéndola de plátanos y ocasionando la consiguiente baja en los precios, como la abandonaban sin cubrir en la mínima proporción sus necesidades apremiantes, para trasladarse a otra de mejor perspectiva.

Esta irregularidad en el servicio de abastecimiento a los mercados puso en movimiento otros capitales y centros productores, siendo Jamaica, Honduras y Costa Rica, por mediación de la «United Fruits Company», los primeros países de América que introdujeron en Europa grandes cantidades de plátanos, los que aún se siguen vendiendo no por la calidad, que es inferior a los de Canarias, sino por una especial organización comercial más estable y eficiente que la nuestra.

Por último han llegado a Europa plátanos de igual variedad que los de Canarias, procedentes del Brasil, Guadalupe y Guinea; y ya no es una sola compañía quien nos hace la competencia, son cuatro o cinco empresas comerciales las que explotan el paladar europeo, sin que les arredre la calidad del plátano canario, ni las ventajas que ofrece la proximidad de estas islas a los mercados.

Nuestro individualismo rutinario nos ha hecho perder el mercado inglés, el alemán y

todo el norte de Europa. La producción actual de Canarias se vende casi en su totalidad en Francia y España, pero sin garantía para el porvenir, pues estos mercados los perderemos igual que los anteriores si continuamos en la incuria y no abrimos los ojos a las evoluciones del comercio para ver con la claridad y rapidez que las presentes circunstancias demandan la inutilidad de nuestros esfuerzos aislados y el poder avasallador en los negocios de las sociedades potentes y bien organizadas.

Es lamentable tener que llegar al convencimiento de que en Canarias siempre que se intenta aunar voluntades se pierde el tiempo, aunque se demuestren los beneficios que reporta la concentración de capitales, tanto en la producción como en la adquisición y dominio de los mercados y se estimule con el ejemplo que ofrecen las sociedades agrícolas de otros países, que aun con plátanos de inferior calidad nos desplazan de nuestras antiguas posiciones.

Los canarios como si estuviésemos influenciados por una fuerza destructora y fatal, vivimos divorciados de la corriente de asociación que invade al mundo, conservando un aislamiento suicida.

Es necesario defender el negocio de plátanos en Canarias fomentando el espíritu de mu-

tualidad entre los agricultores de cada región, para que se organicen en Sindicatos agrícolas. Estas agrupaciones pueden funcionar conservando su independencia administrativa en el cultivo de las tierras, pero deben asociarse para la venta colectiva de los frutos, constituyendo en cada isla una Federación de todos los Sindicatos agrícolas, que asuma la dirección del movimiento de exportación. Además es conveniente que dicho organismo disponga de capital suficiente para efectuar con economía la compra de abonos y materiales de empaquetar, y establecer transportadores aéreos o rodados que conduzcan los frutos hasta el vapor a precios reducidos.

También sería de su incumbencia la selección del plátano y mejorar las condiciones del transporte por mar, procurando la disminución de los fletes, el aumento de rapidez de los vapores y la ventilación de sus bodegas, para evitar durante la travesía que los plátanos se hielan o se pudran y poder exportarlos en su completo desarrollo, es decir, después de llegar a la máxima concentración de sustancias y adquirir todas las cualidades que le caracterizan, lo que daría lugar a obtener por su calidad un sobreprecio.

La Federación de los Sindicatos agrícolas tendría sobre todo como misión especial que cumplir, modificar el actual sistema de negociar

la venta de los plátanos, suprimiendo consignaciones e intermediarios ajenos a la organización y estableciendo de cuenta propia agencias en los puertos donde arriben los vapores para la reexpedición de los frutos y en las poblaciones de importancia para las ventas al por mayor. Estas agencias bien organizadas y sometidas a inspecciones, estarían en contacto diario con los comerciantes en frutas, para conocer sus necesidades, pulsar sus aspiraciones, estudiar las modalidades de la competencia y comunicar semanalmente los informes y pedidos de cada mercado.

Con dichos procedimientos, ayudados por una propaganda constante, podríamos hacer una amplia distribución de los plátanos, los mercados consumidores tendrían cubiertas proporcional y periódicamente sus necesidades y se llegaría a sostener con la mayor aproximación el indispensable equilibrio entre la oferta y la demanda como condición básica de la prosperidad del negocio.

## APÉNDICE

Las modificaciones que se trata de implantar en el negocio del plátano, tienen su origen en la conveniencia de una acción mancomunada de los agricultores canarios, para contrarrestar el perjuicio que nos ocasionan las medidas proteccionistas que están adoptando la mayor parte de las naciones europeas.

Claramente se ve que comienza entre los pueblos una guerra de tarifas aduaneras, ante las cuales, los industriales de todos los países se verán obligados a ingeniar nuevos procedimientos para abaratar el coste de los productos, como única forma de incitar el aumento del consumo y seguir sosteniendo las relaciones comerciales.

En Canarias con una necesidad imperiosa que no reconoce límites ni pérdidas de tiempo,

porque en ello iría envuelta la debilitación de las fuerzas económicas del país, se impone también la reducción en el precio de coste del kilo de plátanos, para concurrir a los mercados en condiciones semejantes a la competencia.

La evolución de los procedimientos económicos para el cultivo y venta del plátano traerá consigo el rozamiento con ciertos intereses creados dentro de este mismo negocio, como son los arrendamientos de tierras y de aguas.

Es costumbre pagar por el arrendamiento de una fanegada de tierra en plena producción de plátanos, dos mil pesetas al año y el agua para esa misma tierra en igual periodo vale en Tenerife mil quinientas pesetas, siendo en otras islas mucho más. Pues bien, calculando que la producción media de las tierras durante el año es de veinte mil kilos de plátanos por fanegada, resulta el kilo gravado con los arrendamientos en diez y siete céntimos y medio, y como los demás gastos del cultivo no se pueden hacer en la actualidad con menos de veinte céntimos, tenemos que el coste mínimo de la producción de un kilo de plátanos es de treinta y siete y medio céntimos.

Si por efecto de los impuestos y competencias descendiese el precio de venta de los plátanos de treinta a cuarenta céntimos el kilo, no

podría el arrendatario de las tierras sostener este cultivo con utilidad, ni tampoco le sería posible asociarse a los otros agricultores para defender o adquirir algún mercado con precios aun más reducidos, porque decretaría su propia ruina.

La valorización anticipada de los arrendamientos de tierras y aguas debe desaparecer, para limitar el precio de coste del kilo de plátanos a los gastos estrictos del cultivo, que muy bien pudiera disminuir a diez céntimos, después que las organizaciones sindicales surtan sus efectos.

Los actuales arrendamientos de las tierras debieran transformarse en administraciones, con el interés que se estipule, que puede ser un diez por ciento o más, según sean las condiciones del contrato. El propietario de las aguas también debe quedar obligado a las contingencias del negocio.

Para poder apreciar el tanto por ciento que corresponde a las aguas hay que tener en cuenta que el valor de estas debe ser único dentro de una misma región, cualquiera que sea la producción de la tierra y por consiguiente es necesario fijar un punto de partida para el cálculo.

De los resultados obtenidos en el cultivo se deduce, que la extensión de tierra (aun de media-



na calidad) que se puede regar con un metro cúbico de agua diario da un promedio de ochocientos kilos de plátanos al año. Tomando esta producción como base, resulta después de haber hecho comparaciones con los precios que se han pagado hasta el día en Tenerife, que el valor del metro cúbico de agua diario es equivalente al quince por ciento sobre el producto de la venta de los ochocientos kilos de plátanos.

Con las indicadas reformas en la explotación de las tierras de plátanos, el futuro administrador vería aumentar sus operaciones comerciales, pues su presencia en este negocio, casi se puede decir que es indispensable, porque no solo aporta su inteligencia y actividad, sino que además resuelve un gran problema a la Agricultura, facilitándole el capital necesario, por no existir en Canarias Bancos agrícolas.

\* \*  
\*

Todas las manifestaciones de la presente obrita se pueden concretar a lo siguiente: *Industrializar la agricultura* en Canarias, para sacar el mejor partido a los factores de la producción, disminuyendo el precio de coste a los productos

de la tierra, preocupación que la creciente competencia hace muy apremiante, y formar *asociaciones agrícolas* en sus distintas manifestaciones, como son: asociación para la producción y venta de los frutos; asociación para la compra en común de abonos y materiales de empaquetar y asociaciones de crédito, para facilitar a los agricultores capitales con réditos moderados; todo lo cual determinaría el avance definitivo hacia la estabilidad de la economía en Canarias.





# INDICE



PÁGINA

Introducción . . . . .	5
Datos históricos sobre el plátano . . . . .	7
Descripción de la <i>Musa chinensis</i> . . . . .	12
Organos de nutrición . . . . .	12
Organos de reproducción. . . . .	17
Antecedentes del cultivo. . . . .	26
Clasificación de las tierras de labor. . . . .	29
Enmiendas físicas . . . . .	33
Enmiendas de valor . . . . .	36
Adquisición de abonos . . . . .	38
Adquisición de aguas para el riego . . . . .	44
Prácticas del cultivo . . . . .	48
Labores de desfondo . . . . .	49
Plantación. . . . .	51
Selección de reproductores . . . . .	56
Labores ordinarias . . . . .	59
Alimentación del platanero . . . . .	63
Abonos químicos . . . . .	66
Epocas y forma de abonar . . . . .	74
Abono orgánico. . . . .	80
Riego . . . . .	90
Accidentes y enfermedades del platanero . . . . .	94
Limpieza y aprovechamiento de despojos . . . . .	104
Recolección . . . . .	106
Producto . . . . .	108
Embalaje. . . . .	110
Exportación . . . . .	113
Apéndice. . . . .	119