

Situación actual del cultivo y de la investigación bananera en las islas Canarias.

V. GALAN SAUCO, J. GARCIA SAMARIN
y A. MARRERO DOMINGUEZ*

SITUATION ACTUELLE DE LA CULTURE
ET DE LA RECHERCHE BANANIERE AUX ILES CANARIES.

V. GALAN SAUCO, J. GARCIA SAMARIN et A. MARRERO
DOMINGUEZ.

Fruits, Fev. 1984, vol. 39, nº 2, p. 115-120.

RESUME - La banane est la principale culture des îles Canaries avec une surface de 14.000 ha et une production annuelle de l'ordre de 500.000 tonnes. Le principal cultivar employé est la 'Petite naine' (*Musa acuminata* - AAA). Les fruits sont exportés pratiquement exclusivement sur l'Espagne dont le marché est réservé à la production canarienne. Par des pratiques culturales performantes et en l'absence de maladies et de ravageurs importants, l'agriculteur canarien obtient d'excellents résultats, jusqu'à 70 tonnes/ha en certaines zones. Les principaux problèmes spécifiques de cette culture dans l'archipel sont :

1. la surproduction due à l'absorption du marché espagnol de 400 000 tonnes/hectare seulement et au fait que la 'Petite Naine' n'est pas acceptée sur les marchés européens.

2. la constante augmentation des coûts de production.

En conséquence les principales approches de la recherche sont :

1. évaluation des différents cultivars du groupe des 'Giant Cavendish' (principalement 'William's hybrid' et 'Grande Naine').

2. utilisation rationnelle de l'irrigation et de la fertilisation.

INTRODUCCIÓN

El plátano como especie fué introducido en las Islas Canarias a comienzos del s/XV, procedente de África Occidental y es precisamente desde las Islas de donde se introduce esta especie al Nuevo Mundo (Santo Domingo), en 1516, (SIMMONDS, 1966).

En la actualidad, la platanera (*Musa acuminata* Colla. AAA), es el principal cultivo del Archipiélago canario con una superficie de cultivo, en 1982, en torno a las 11.662 Has y una producción total de 441.489 Tons., según datos

* - Departamento de Fruticultura - INIA/CRIDA 11. Tenerife.

A paper presented at the 6th ACORBAT Meeting held in Guadeloupe F.W.I from 16-20th May, 1983

proporcionados por la C.R.E.P. (Comité Regional para la Exportación del Plátano). El cultivo ha experimentado una relativa regresión en los dos últimos años, puesto que llegó a poseer una superficie en torno a las 14.000 Has y una producción cercana a las 500.000 Tons. (GALAN SAUCO, 1982). La principal isla productora es Tenerife, con una superficie actual del orden de 6.000 Has.

Las plantaciones se efectúan entre los 0 y 300 m. sobre el nivel del mar, ya que si bien el cultivo es posible a mayor altitud, se retrasaría considerablemente el ciclo, dada la latitud de las Islas Canarias (véase figura 1). Con relativa frecuencia soplan vientos huracanados, con ráfagas que superan ampliamente, en muchas ocasiones, los 100 Kms/hora y que originan serios destrozos a las plataneras. Para

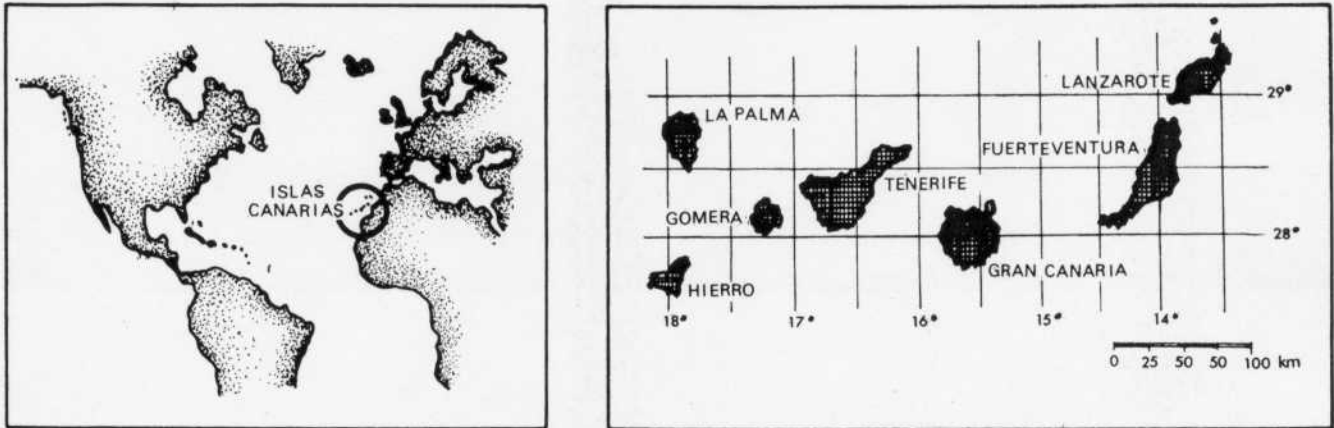


Fig. 1 - LOCALIZACIÓN DEL ARCHIPIÉLAGO CANARIO.

paliar este problema, el agricultor canario cuenta con la posibilidad de suscribir una póliza de seguro contra el viento huracanado, subvencionada por el Estado español.

La superficie media, por propietario, es de 0,7 Has. teniendo el 74,1 % de las explotaciones, menos de 1 Ha. La mayoría de las mismas (67,97 %) son empresas familiares, muchas de ellas a tiempo parcial (consejería de Agricultura, 1982). La fruta se comercializa, en su mayoría, a través de Cooperativas, pero también existen empresas exportadoras privadas.

Prácticamente la totalidad de las plantaciones pertenecen al cultivar 'Pequeña enana' (también llamado 'Petite Naine' o 'Dwarf Cavendish' y de otras muchas formas según países). La mayoría de los autores sitúan la introducción del mismo en Canarias hacia mediados del s/XIX, aunque hay dudas razonables que abogan por una más temprana introducción (GALAN SAUCO, 1982).

El cultivo comercial del plátano comienza en Canarias hacia 1880 y, ya en 1882, se inician las primeras exportaciones hacia Inglaterra (LOPEZ GOMEZ, 1972). El destino inicial del plátano canario fueron los mercados europeos, primero Inglaterra y luego Francia. Tras una larga época de gran auge en los mismos, por una serie de vicisitudes, que sería farragoso comentar, el plátano canario desaparece de estos mercados y, desde 1951, su presencia en los mismos es ocasional. En la actualidad, la práctica totalidad de la producción se destina al mercado nacional español que está reservado por ley para los plátanos canarios y en el que el plátano alcanza precios bastante remuneradores para el agricultor, sobre todo en los meses de otoño-invierno (véase cuadro 1).

PRÁCTICAS DE CULTIVO

La naturaleza volcánica del suelo y la escarpada orografía, obliga a una laboriosa y costosa operación de preparación del suelo (fig. 2) que en Canarias se conoce como

«sorriba», que consiste en la construcción de «bancales» o «terrazas», en los que se coloca sobre la roca madre, una capa de drenaje de 30-40 cms. de material grueso y, sobre ella, otra capa de tierra de cultivo de 80-100 cms. de espesor. Ello obliga, a su vez, a la construcción de muros de contención de mampostería seca u hormigonada, siendo frecuente que se coronen dichos muros con cortavientos de fábrica de unos 2,5 m. de altura de varios tipos - los mejores con una permeabilidad comprendida entre el 35 y 50 % (RODRIGO LOPEZ, 1973) - para proteger a las plantas de brisas y vientos. Una vez nivelado el terreno se incorpora un buen abonado de fondo, tanto mineral como orgánico.

La plantación se efectúa, normalmente, a marco real y a densidades comprendidas entre 1.600 plantas/Ha. (2,5 m. x 2,5 m.) y 2.500 plantas/Ha. (2 m x 2 m), correspondiendo las densidades más altas, generalmente, a las zonas más cálidas, ubicadas en vertientes Suroeste y cota inferior a 100 m. (HERNANDEZ ABREU, 1977). Han existido algunas experiencias de cultivo en línea pareada, a diversas densidades (ALVAREZ DE LA PEÑA, 1981), pero no se ha generalizado el sistema. El material de plantación más empleado es el llamado en Canarias «cabeza», que consiste en la planta madre una vez recolectado el racimo y a la que se le corta el seudotallo a una altura de 0,25 - 0,40 m. sobre el cuello del rizoma. Por contraste con otros países, solo se eliminan las raíces que estén podridas y/o defectuosas, no siendo habitual la desinfección química de las mismas - sin duda, por la ausencia de serias plagas y enfermedades - aunque sí el oreo.

La época de plantación esta comprendida entre el 15 de Junio y el 15 de Septiembre (GALAN SAUCO y GARCIA SAMARIN, 1981), dependiendo del material de plantación, orientación y altitud. Las plantaciones realizadas en estas fechas conducen a una recolección del primer racimo en otoño-invierno del siguiente año.

La práctica normal de deshijado en Canarias, al menos en la isla de Tenerife (GALAN SAUCO, GARCIA SAMA-

CUADRO 1 - Precios (pts./kgr.) abonados a los asociados por la fruta entregada, en el año 1982, en la cooperativa F.A.S.T. (*).

Meses	Selecta	Extra	Primera	Segunda	Plaza
Enero	45,36	41,99	30,40	11,94	5,05
Febrero	38,74	34,63	22,75	5,05	5,05
Marzo	41,27	36,90	23,13	3,90	5,05
Abril	43,40	37,80	30,95	10,66	5,05
Mayo	48,66	41,74	31,63	12,86	5,05
Junio	59,30	50,65	39,37	24,82	5,05
Julio	51,74	42,61	30,91	5,49	5,05
Agosto	52,05	43,40	29,20	5,49	5,05
Septiembre	52,91	43,25	31,46	21,02	5,05
Octubre	60,68	49,48	35,68	22,63	5,05
Noviembre	64,99	54,61	41,60	32,51	5,05
Diciembre	56,22	48,30	38,29	26,77	5,05

(*) - El volumen de fruta manipulado por esta Cooperativa, representa el 7,92 % del total regional y el 10,37 % a nivel de la isla de Tenerife.

Nota : 1\$ = 94,87 Pts. (4 de Enero de 1982)
1\$ = 125,42 Pts. (31 de Diciembre de 1982).

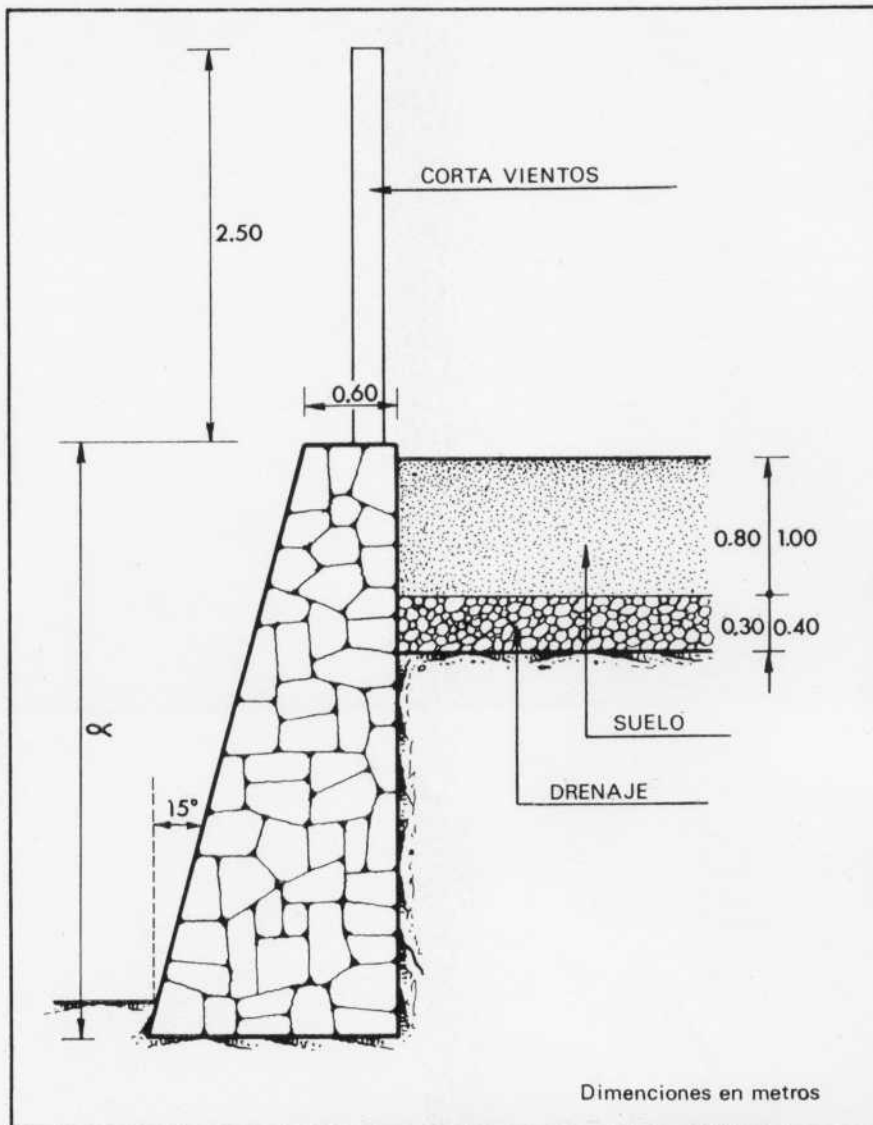


Fig. 2 - PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA PLATANERA.

RIN y CARBONELL, 1983), consiste en la elección del sucesor definitivo, bastante avanzado el mes de Junio e incluso en Julio. Las características de estos retoños son tales que alcanzan, al uno de Agosto, un número de hojas visibles comprendidas entre 9 y 14 hojas en la vertiente Norte y entre 12-17 hojas en la vertiente Suroeste. Sin embargo, en base a estudios fenológicos efectuados por los mismos autores, los hijos idóneos para asegurar una cosecha anual en la época deseada (otoño-invierno) deberían tener, al 1 de Agosto, un número de hojas en la vertiente Norte (menos cálida) comprendido entre 19 y 22 y entre 15 y 19 para la vertiente Suroeste, lo que indica claramente lo marginal del cultivo en las vertientes Norte de Canarias.

En claro contraste con la práctica común en otros países de seleccionar como sucesor el hijo más profundo (SUBRA et GUILLEMOT, 1961 ; DE LANGHE, 1961 ; SIMMONDS, 1966 ; CHAMPION, 1968 ; KUHNE, 1973 et passim) el agricultor canario elige el sucesor definitivo de entre los hijos del pentágono intermedio y, sobre todo, el nº 9 del sistema de clasificación de DE LANGHE (op. citado).

Las dotaciones anuales de riego varían también según vertientes y sistemas de riego (véase cuadro 2). Aproximadamente el 40 % de la superficie platanera está bajo sistemas de riego localizado, estando la frecuencia de aplicación comprendida entre 1 y 3 días. En torno al 15 % de la superficie dispone de sistemas de aspersión fija (frecuencia de riego 7-10 días), y el restante 45 % se riega por inundación con una frecuencia de riego de 12 a 25 días.

La relación al abonado, las dosis normales oscilan entre :

N : 250-350 grs./planta y año
 P₂O₅ : 100-150 grs./planta y año
 K₂O : 350-500 grs./planta y año

En algunas zonas, sobre todo con riego por inundación, estas cifras pueden incrementarse hasta en un 50 %.

Es práctica corriente la aplicación de Ca, Mg y microelementos, sobre todo Fe, Mn y Zn. La aplicación de Calcio es cada vez más frecuente, incluso bajo riego locali-

zado, dado que el agua es rica en Sodio y bicarbonatos, con lo que existe una clara tendencia a la alcalinización de los suelos. También es común en Canarias la aplicación de materia orgánica por medio del enterrado de estiércol de ganado, a dosis de 10-20 Kgrs./planta y año.

Muchas flores femeninas del cv. 'Dwarf Cavendish' no desarrollan, en Canarias, la capa de abscisión, por lo que el periantio, estilo y estaminoides permanecen viables durante bastante tiempo y aunque gradualmente estas partes florales se secan, permanecen adheridas al fruto. Las flores con un periantio persistente (llamadas flores 'pp') son, sin duda, frecuentes también en otras áreas y al menos ha sido señalado en Israel, para el mismo cv., aunque no en el cv. 'William's Hybrid' (ISRAELI, GAZIT y BLUMENFELD, 1980). Los frutos procedentes de estas flores son, normalmente, más susceptibles a la enfermedad llamada del «cigarro puro» («cigar end»), causada fundamentalmente por el hongo *Verticillium theobromae* (TURC.) MASON y HUGHES. Para evitar este problema es práctica corriente en Canarias el «desflorillado» («desfloración» o «despistilación») que se efectúa, normalmente, dos semanas tras la emergencia - momento en que el extremo de la flor comienza a necrosar - con la ayuda de un cuchillo de forma tal que el corte sea sobre el dedo y que, a la vez, no deje rastro de flor.

La ablación de la parte masculina (en Canarias «corte de la bellota») de la inflorescencia, se efectúa, normalmente, hacia los 25 días de la emergencia del racimo y se conservan del orden de 25-30 cms. de raquis por debajo de la última mano. Esta operación tiene, de una parte, el conocido y algo discutido efecto del aumento del 2-5 % del peso del racimo (TRUPIN, 1959 et passim). Por otro parte, puede contribuir a dotar de una mayor estabilidad a la planta en caso de vientos fuertes, en particular, tras el estaquillado de racimos que consiste en la colocación de una caña, de unos 50 cms, entre elseudotrongo y el tallo floral.

El entutorado de la planta que tiene por objeto reducir el riesgo de caída de plantas por el propio peso del racimo y/o por efecto del viento, se realiza bien por medio de varas de monte o metálicas (horquetas u horcones), normalmente dos por planta, que se colocan desde tierra al

CUADRO 2 - Dotaciones medias anuales de riego, según sistemas y vertientes (Fuente GALLUP - IRYDA, 1981).

Vertiente	Sistema riego	Dotación anual (m ³ /Ha)	C.V. (%)
Sur	Inundación	22.000	29
	Aspersión	17.400	30
	Localización	12.750	22
Norte	Inundación	17.000	30
	Aspersión	12.500	25
	Localización	9.900	25

cuello del plantón, o por medio de alambres o tiras de plástico con distintos tipos de sujeción entre plantas (ALVAREZ DE LA PEÑA, 1981).

El embolsado del racimo, aunque no generalizado, es en Canarias una práctica bastante frecuente, siendo las dimensiones de las bolsas más utilizadas de 1,50 x 0,80 m. y 0,037 mm. de espesor. Su color es azul o mitad azul mitad plateado (este último en la zona más expuesta al sol). Normalmente se colocan tras el desflorido y previamente se aplica un tratamiento fitosanitario.

El deshierbado, antaño realizado por medio de labores, se efectúa en la actualidad por medio de herbicidas, siendo el más utilizado Paraquat y, en escasas ocasiones, Glifosato.

El marcado del racimo se efectúa por medio de la grabación de una letra en el eje del racimo, unos 15 días antes de su corte. Una vez conocida por la entidad exportadora el número de racimos ('piñas') marcados, se comunica a la C.R.E.P. para que ésta, si procede, ordene del corte, normalmente a la semana siguiente a la declaración de la marca.

La recolección se efectúa directamente, sin necesidad de cortar la planta, dada la pequeña altura de la misma (2-2,5 m. de altura a la curvatura del racimo), recogiendo el racimo sobre los hombros del portador, cubiertos con una manta. Los racimos se colocan en lugar sombreado hasta la llegada del camión (normalmente el mismo día del corte) que los transporta, protegidos entre mantas y colocados a tresbolillo, a la entidad exportadora. Allí se desmanillan y desinfectan siendo empacados, en manos enteras, en cajas de 12 Kgrs. netos. La forma más usual de apilado es el palet de 7 x 7 cajas (588 Kgrs/palet). El transporte al mercado se efectúa en barcos con las siguientes condiciones de transporte :

- temperatura en bodega : 14-15°C
- humedad relativa entre 85-90 %
- circulación del aire : 60 vueltas por hora
- renovaciones de aire : 24 renovaciones totales/día.

El control de nemátodos (sólo están presentes los géneros *Meloidogyne*, *Helicotylenchus* y *Pratylenchus*), se efectúa por medio de carbofuran, Etoprofos o Fenamifós, que se incorporan al suelo con el agua de riego.

El control de las escasas plagas de esta especie, se efectúa también por medios químicos con diversos productos insecticidas y acaricidas, siendo las más importantes plagas :

- el taladro de la platanera (*Opogona sacchari* BOHER (syn. *Hieroxestis subcervinella* WALK.).
- la cochinilla algodonosa (*Dysmicoccus alazon* WILLIAMS)
- thrips (*Hercinothrips femoralis* BAGNALL)
- araña roja (*Tetranychus urticae* KOCH).

Aún más escasas son las enfermedades y así, aparte del citado *Verticillium theobromae*, han aparecido focos aislados del mal de Panamá, pero dada la tolerancia de este cultivar, éste tiene una relativa incidencia. Es fácilmente controlado por medio del cambio de las técnicas culturales, sobre todo a través de una mejora de la estructura del suelo y un adecuado control del riego (GALLO LLOBET y HERNANDEZ HERNANDEZ, 1978). Con frecuencia se producen enfermedades de pudrición de la corona («crown rot») durante el transporte, causadas por un complejo de hongos, probablemente por una incorrecta desinfección en el almacén de empaquetado.

INVESTIGACIONES

Los principales problemas con que cuenta el plátano en Canarias son, de una parte :

- elevación constante de los costes
- escasez y mala calidad del agua de riego
- saturación del mercado nacional español (cuyo consumo supera largamente los 10 Kgrs./habitante y año) y dificultad de colocar la 'Pequeña enana' en los mercados europeos habituados a plátanos de mayor calibre.

Es por ello que la mayoría de las investigaciones se orientan hacia la solución de estos problemas.

Los principales proyectos de investigación que se efectúan en Canarias son los siguientes :

- a) optimización del riego, comparando diferentes alternativas en el manejo de riegos localizados, con diversas dosis en base a tanque evaporimétrico clase A, provocando stress hídricos de diferentes intensidades. Se estudia el status de agua en el suelo y la planta a través del potencial hídrico en hojas, medido con bomba de presión. Estos trabajos se complementan con estudios de eficiencia de riego en campo, comparando con experiencias en lisímetros, que actualmente se están instalando.
- b) tolerancia a sales y sodio, Se ha finalizado un estudio prospectivo de campo (HERNANDEZ ABREU et al., 1983) y actualmente se realizan experiencias en campo e hidroponía.
- c) ensayo de abonado en platanera a través de riego por goteo, con especial énfasis en el estudio de niveles de nutrientes en distintos órganos de la planta.
- d) estudio del control del taladro de la platanera a través de medios biológicos (enemigos naturales y feromonas).
- e) evaluación de las posibilidades de cultivares del subgrupo 'Giant Cavendish' (fundamentalmente 'William's Hybrid' y 'Grande Naine'), en relación a su adaptación ecológica, productividad y calidad.
- f) estudio del transporte de plátanos, con particular referencia al complejo del «crown rot».

BIBLIOGRAFIA

1. ALVAREZ DE LA PEÑA (F.J.). 1981.
Cultivo de la Platanera.
Publicaciones de Extensión Agraria, Madrid, 255 p.
2. CONSEJERIA DE AGRICULTURA, JUNTA DE CANARIAS. 1982.
La problemática del cultivo del plátano y su incidencia en la producción agraria de las Islas Canarias, 85 p.
3. CHAMPION (J.). 1968.
El plátano (2a ed.).
Blume, Barcelona, 247 p.
4. DE LANGHE (E.). 1961.
La phyllotaxie du bananier et ses conséquences pour la compréhension du système rejettant.
Fruits, 16 (9), 429-441.
5. GALAN SAUCO (V.). 1982.
El plátano en el mundo y en Canarias. Perspectivas para el futuro.
Gaceta de Canarias, 1 (1), 38-44.
6. GALAN SAUCO (V.) GARCIA SAMARIN (J.). 1981.
Material de plantación de platanera para uso directo por el agricultor.
Hoja Divulgadora 2/81 H.D. Publicaciones del Servicio de Extensión Agraria, Madrid.
7. GALAN SAUCO (V.), GARCIA SAMARIN (J.) y CARBONELL (E.). 1983.
Estudio de la práctica del deshijado y la fenología de la platanera (*Musa acuminata* Colla. AAA - cv. 'Pequeña enana') en la isla de Tenerife.
Enviado para publicación.
8. GALLO LLOBET (L.) y HERNANDEZ HENANDEZ (J.). 1978.
Enfermedades de algunos cultivos tropicales y subtropicales en las islas Canarias.
Comunicaciones de la Tercera Reunión Anual de la Sociedad Española de Microbiología. Grupo Especializado de Fitopatología.
9. GALLUP-IRYDA. 1981.
Estudio por encuesta de los consumos de agua en la agricultura de la isla de Tenerife.
62 p. (mimeogr.). IRYDA, Madrid.
10. HERNANDEZ ABREU (J.M.). 1977.
Estudio agroclimático de la isla de Tenerife.
Anales INIA, Serie General, 5 : 113-181.
11. HERNANDEZ ABREU (J.M.), MASCARELL (J.), DUARTE MENENDEZ (S.) y SOCORRO MONZON (A.R.). 1983.
Na and Cl content in Banana Plant of the Canary Islands.
III Int. Meeting on Banana Nutrition, Fruits (en prensa).
12. ISRAELI (Y.), GAZIT (S.) y BLUMENFIELD (A.). 1980.
Influence of relative humidity on the type of flower in the 'Cavendish' banana.
Fruits, 35 (5), 295-299.
13. KUHNE (F.A.). 1973.
I. Cultural practices. I.2. Desuckering and selection of followers.
En Department of Agricultural Technical Services (ed.) Banana Series, Pretoria, Rep. South Africa.
14. LOPEZ GOMEZ (A.). 1972.
El cultivo del plátano en Canarias.
Estudios Geográficos XXXIII, 126, 5-68.
15. RODRIGO LOPEZ (J.). 1973.
Defensa de la platanera contra el viento en las Islas Canarias.
Mag VII (2), 3-7.
16. SIMMONDS (N.W.). 1966.
Bananas
(2a Edic.) Longmans, London, 512 p.
17. SUBRA (P.) et GUILLEMOT (J.). 1961.
Contribution à l'étude du rhizome et des rejets du bananier.
Fruits, 16 (1), 19-23.
18. TRUPIN (F.). 1959.
Coupe du bourgeon mâle sur l'inflorescence du bananier 'Gros Michel'.
Fruits, 14 (9), 389-390.