

El cultivo de la piña tropical (*Ananas comosus* L. MERR.) en Canarias.

I- Introducción

V. GALAN SAUCO, J. CABRERA CABRERA y
C. RODRIGUEZ PASTOR*

PINEAPPLE GROWING [*ANANAS COMOSUS* (L.) MERR.] IN THE CANARY ISLANDS.

I.- Introduction.

V. GALAN SAUCO, J. CABRERA CABRERA and
C. RODRIGUEZ PASTOR.

Fruits, Jan. 1988, vol. 43, nº 1, p. 35-42.

ABSTRACT - History of the introduction of pineapple into the Canary Islands and data on the present-day pineapple growing regions, areas under pineapple and production. Description of the main environmental conditions (temperature and characteristics of the soil and irrigation water) ; the cultivation techniques used in commercial plantations are also dealt with.

LA CULTURE DE L'ANANAS [*ANANAS COMOSUS* (L.) MERR.] AUX CANARIES.

I.- Introduction.

V. GALAN SAUCO, J. CABRERA CABRERA et
C. RODRIGUEZ PASTOR.

Fruits, Jan. 1988, vol. 43, nº 1, p. 35-42.

RESUME - Histoire de l'introduction de l'ananas aux Canaries et données sur les zones de culture, les surfaces et la production actuelles. Description des principales conditions écologiques (température et caractéristiques du sol et de l'eau d'irrigation) ; on traite également des techniques culturales utilisées en plantations commerciales.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes.

Como la mayoría de los frutales tropicales y subtropicales la piña tropical parece haber sido introducida en Canarias a lo largo del siglo XIX (PÉREZ y SAGOT, 1867). Hacia principios del siglo XX se tienen noticias de algunos intentos de cara a su cultivo bajo toldo, por existir la creencia de que la humedad atmosférica en Canarias era demasiado baja y la temperatura al sol muy elevada para este cultivo (CAMPOY SARRIA, 1907). La explotación comercial de esta especie no se establecerá, sin embargo, hasta comienzos de los años ochenta, tanto al aire libre como bajo cubierta, en el primer caso en las zonas costeras y en el segundo incluso a cotas más altas.

En 1975 el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias en su Centro de Canarias - I.N.I.A. CRIDA 11 - (en la actualidad C.I.T.A., Centro de Investigación y Tecnología Agraria) empieza a prestar especial atención a este cultivo e introduce de 3 a 6 plantas de los principales cultivares existentes en el mundo, los cuales se propagan de forma acelerada en vivero, con objeto de realizar las primeras

experiencias de campo. Paralelamente y debido fundamentalmente a los fuertes daños producidos por los temporales de viento en la zona de Frontera, Isla de El Hierro, hacia finales de la década de los setenta, comienza a surgir un interés creciente entre los agricultores de dicha zona para la sustitución de la platanera por la piña tropical, ya que las plantas de una pequeña parcela allí existente soportaban mejor las inclemencias de los temporales que las plataneras. Las positivas experiencias iniciadas en aquel momento por el Departamento de Fruticultura del CRIDA 11 y las propias de los mismos agricultores, unido a los altos precios obtenidos por esta fruta en el mercado interior trajeron consigo la expansión del cultivo. Sin embargo, debido a la carencia de viveros de piña tropical en Canarias esta expansión se realizó fundamentalmente en base a la importación, por parte de los propios agricultores, del material vegetal.

Así entre 1980 y 1985 se importaron desde el extranjero (Venezuela, Puerto Rico, República Dominicana, Sierra Leona y Guinea Conakry, principalmente), alrededor de 2.500.000 plantas, pertenecientes la mayor parte a los siguientes cultivares : 'Roja Española', 'PR-1-67', 'Cayena Lisa', 'Baronne de Rothschild', 'Andina' y 'Perolera'. A estos cultivares hay que añadir los introducidos a pequeña escala (del orden de 6 plantas/cv.) por el CRIDA 11 (cuadro 1), habiendo sido 'Roja Española', 'Champak 153' y 'Queen' de Sudáfrica los primeros ensayados

* - Departamento de Fruticultura - C.I.T.A. - I.N.I.A. Islas Canarias España.

CUADRO 1 - Cultivares de piña tropical introducidos en Canarias.

Grupo 'Cayena'	Grupo 'Spanish'	Grupo 'Queen'	Otros grupos
- Cayena Azores	- Roja Española *	- Queen Victoria	- Pernambuco
- Cayena Sudáfrica	- P.R. 1-57	- Queen Sudáfrica	- Andina *
- Cayena Puerto Rico	- P.R. 1-67	- Queen Florida	- Perolera *
- Champaka 153	- Cabezona	- Ripley Queen	- Abaca Florida
- F-200		- Black Dimond	- Sugar Loaf
- Cayena Santo Domingo		- I-37 Queen Natal	- Santa Marta
- CL 1-27		- Queen Tahití	
- CL 1-10			
- CL 1-9			
- Baronne de Rothschild *			

Nota : Estos cultivares han sido introducidos por el I.N.I.A. CRIDA 11, a excepción de los marcados (*) que han sido importados a Canarias directamente por los agricultores.

con fines experimentales. Los cultivares que tienen mayor importancia comercial actualmente son los siguientes : 'Roja Española' y varios tipos de 'Cayena'. De entre éstos el cultivar de 'Roja Española', traído de Venezuela, es el más cultivado. Según C. PY, en su última visita a Canarias en 1984, este cultivar presenta características híbridas entre el grupo 'Cayena' y el grupo 'Spanish', con notables ventajas sobre otros cultivares de este mismo grupo.

Actualmente la piña tropical se cultiva principalmente en Frontera, Valle del Golfo (isla de El Hierro) aunque hay algunas plantaciones en la isla de Tenerife, La Palma y Gran Canaria. La mayoría de las parcelas - al menos todas las de Frontera - se cultivan al aire libre, aunque hay algunas plantaciones bajo malla e incluso en invernaderos, estas últimas pudiendo llegar a cotas más altas, hasta 600 m s.n.m. en La Palma. Aunque las estadísticas oficiales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (M.A.P.A.) indican la existencia de sólo 35 Has. de piña tropical en 1984, puede afirmarse que con las importaciones de planta realizadas por El Hierro en los últimos años, esta superficie es actualmente, sin duda, algo superior a 100 Has.

Las principales ventajas de este cultivo para Canarias son sus menores exigencias en agua que la platanera, su resistencia al viento, sin duda superior a la mayoría de los frutales tropicales y su rápida entrada en producción, parecida a la del plátano. Sus necesidades en mano de obra son también similares o todo lo más ligeramente superiores a las del plátano, pero presenta la ventaja adicional de permitir una programación de la época de recolección por medio de

la adecuada elección del material y época de plantación, así como el uso de las técnicas de inducción floral artificial. Los rendimientos pueden ser muy elevados, del orden de 60 Tm. Ha⁻¹ Año⁻¹, pero presenta el inconveniente de requerir una replantación periódica del cultivo, siendo el número de ciclos función principal del cultivar y de la densidad de plantación.

Lo reciente de la implantación del cultivo a escala comercial y el destino principal de los frutos hacia el consumo local impiden presentar estadísticas fiables de producción. No obstante, la Cooperativa de Frontera cuya cuota de mercado puede estimarse en un 80 % de la piña comercializada en o desde Canarias vendió en 1985, 645.124 Kg., destinando un 80 % al mercado local y un 20 % al mercado peninsular. Las cifras para 1986 se estiman en unos 800.000 Kg. En general, puede afirmarse que el mercado local es más atractivo dada la ausencia de competencia, frente al mercado peninsular y europeo dominado por Costa de Marfil. Dada la elevada productividad de esta especie, parece claro (cuadro 2) que las plantaciones existentes pueden cubrir totalmente la demanda del mercado local y parte de la demanda del mercado peninsular, por lo que habrá que ser cautos antes de incrementar las superficies de cultivo.

Descripción de zonas de cultivo.

El clima de las Islas, definido a grandes rasgos por la latitud y situación oceánica (figura 1), está muy marcado por dos factores de carácter local : altitud y exposición. Las

CUADRO 2 - Superficie potencial máxima (ha.) de piña tropical para abastecer en exclusiva los mercados canarios y español de consumo en fresco.

Mercados	Hipótesis	Consumo habitante y año (grs.)	
		375 (**)	1185 (*)
Canarias			
(fruta fresca)	1	9	30
(1,5 x 10 ⁶ Hab.)	2	18	60
España			
(fruta fresca)	1	250	790
(40 x 10 ⁶ Hab.)	2	500	1580

Hipótesis 1 : Producción 60.000 kgrs/ha. y año

Hipótesis 2 : Producción 30.000 kgrs/ha. y año.

* - Dato de consumo de 1985 en Francia, principal importador europeo.

** - Datos de consumo para el mercado español en 1985.

Hab. : Habitantes.



Photo 1 - Principal zona productora de piña tropical en Canarias. El Golfo. (Frontera). Isla de El Hierro.

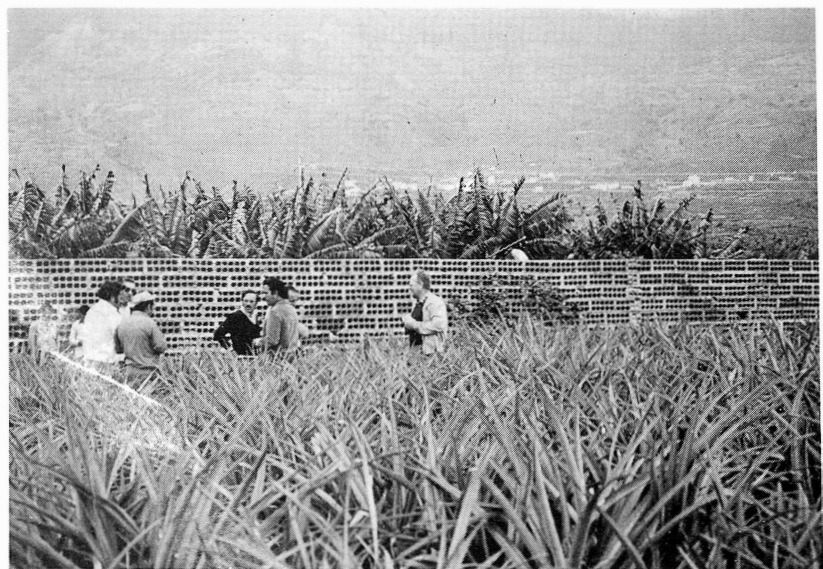


Photo 2 - Sustitución de cultivos de plátano por piña. El Hierro.

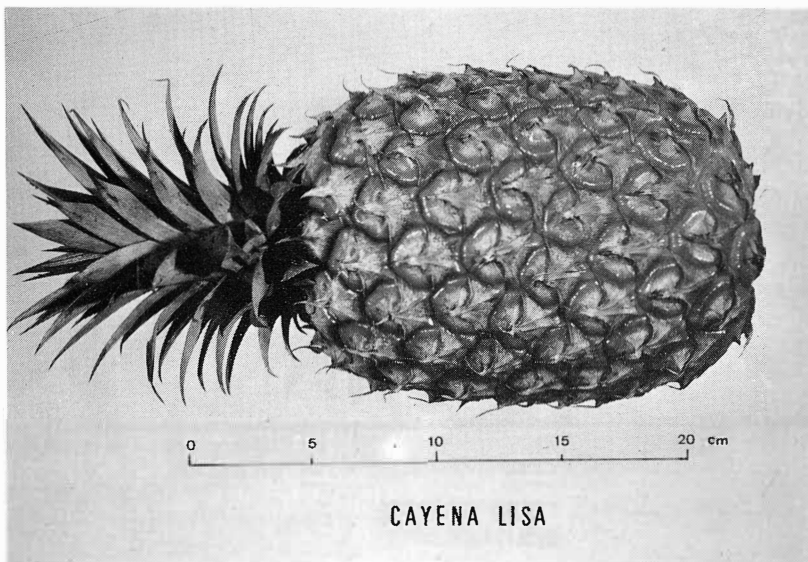


Photo 3 - Cayena Lisa.

Cultivares más extendidos :

Photo 4 - Roja Española.

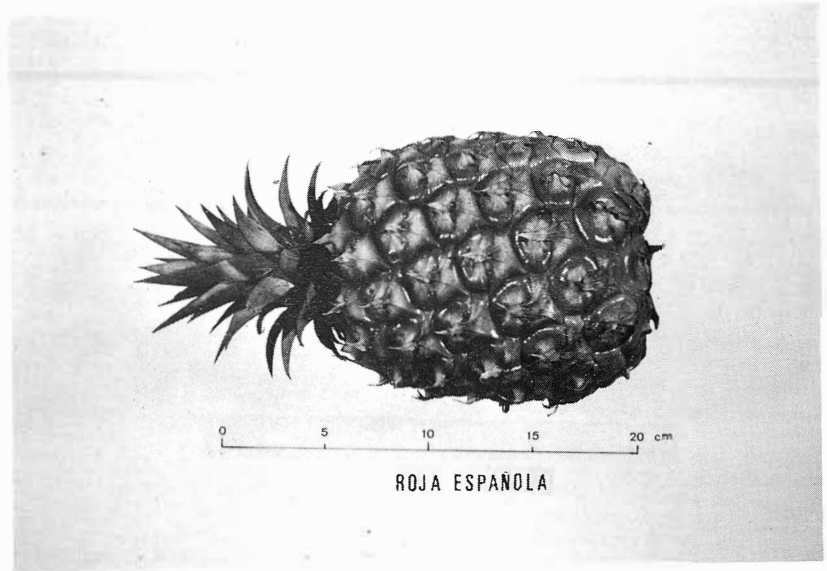


Photo 5 - Mesas para la propagación vegetal acelerada en vivero.



Photo 6 - Cultivo al aire libre en líneas pareadas con riego por goteo. El Hierro.

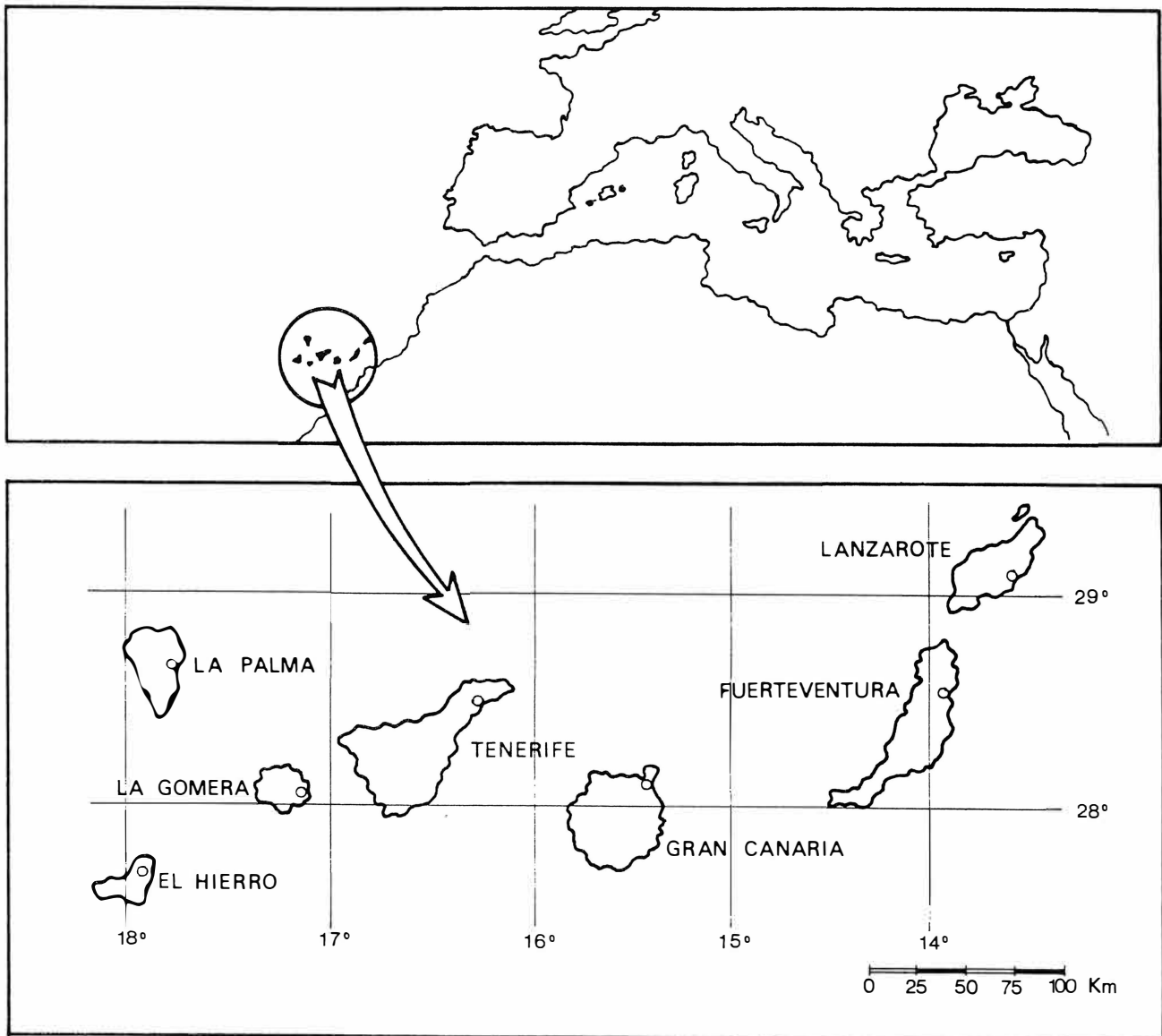


FIG N°1: SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ISLAS CANARIAS

CUADRO 3 - Algunas características del suelo y agua de riego en tres localidades de Canarias con cultivos de piña tropical (*).

Suelo	pH	C.E. mmhos./ cm.	Ca	Mg meq/100 gr	Na	K	P	C.I.C. meq/100 gr	M.O. %
							ppm		
Frontera Isla de El Hierro	6.6	1.2	13.7	6.7	2.1	3	55	39	4.6
Guimar Sur Tenerife	6.5	1.2	10.0	6.0	3.0	2.6	40	38	2.2
Buenavista Norte Tenerife	7.7	3.4	17.1	12.1	4.4	5.6	96	39	3.5
Aguas	pH	C.E. mmhos./ cm.	Ca	Mg	Na	K	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻
Frontera Isla de El Hierro	9.9	0.4	0.3	1.1	1.9	0.3	2.0	0.9	1.1
Guimar Sur de Tenerife	9.2	0.6	0.4	1.2	4.4	0.2	1.5	3.3	0.6
Buenavista Norte Tenerife	8.7	1.5	1.5	4.5	8.7	0.7	1.1	10.8	1.3

(*) - Valores basados en análisis efectuados por el Departamento de Suelos y Riego. C.I.T.A.

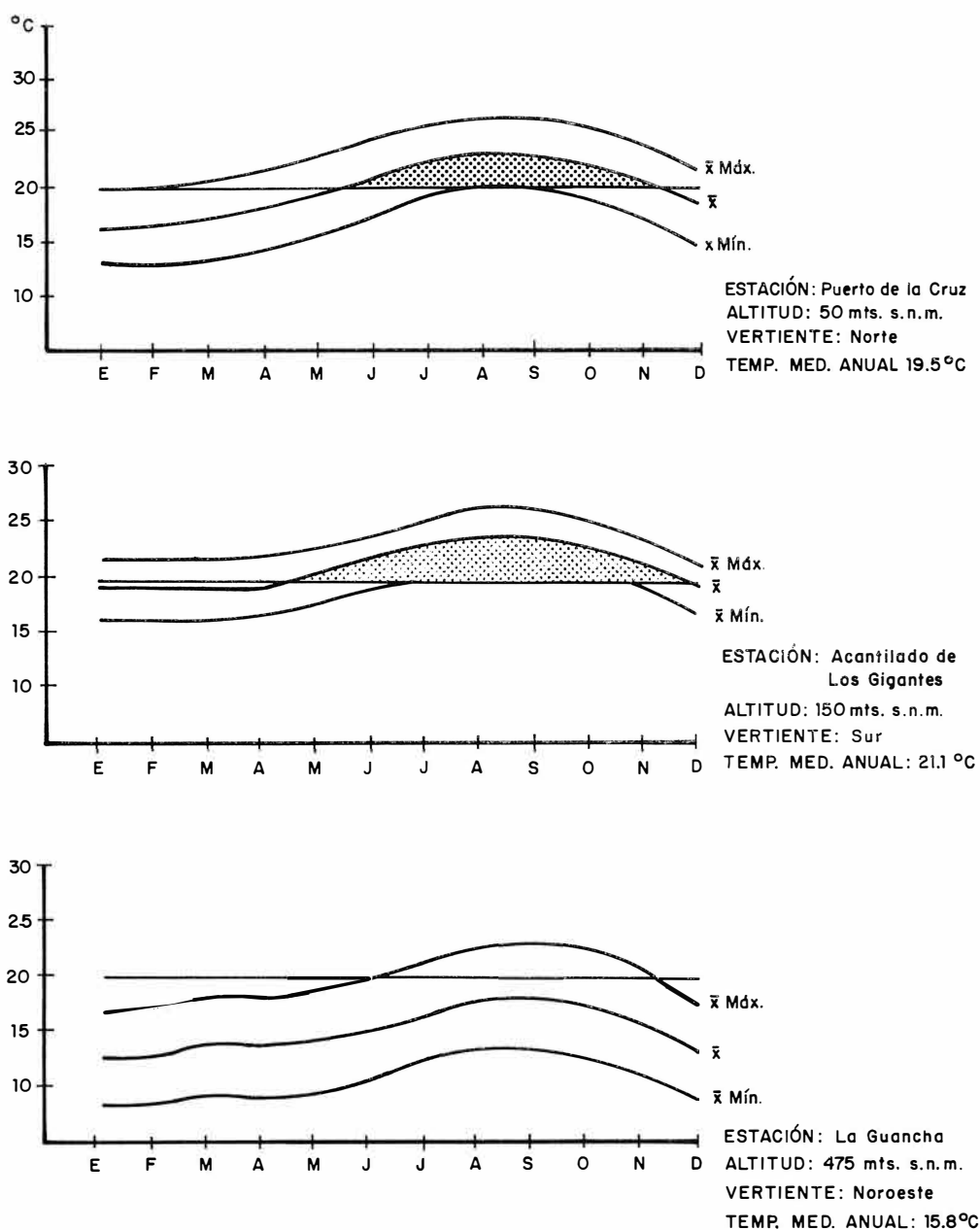


FIG. 2: TEMPERATURAS MEDIAS, MEDIAS DE MÁXIMAS Y MÍNIMAS EN TRES ESTACIONES DE LA ISLA DE TENERIFE.

Islas, sobre todo las de mayor altitud poseen dos zonas bien diferenciadas: la expuesta al N.E., a barlovento de los vientos dominantes (alisios) y la S.O. a sotavento de éstos, resguardada por la masa montañosa de cada isla. En una y otra zona, el grado de humedad, precipitación, temperatura, insolación, etc., son diferentes. La franja costera hasta alrededor de los 100 m. s.n.m. y con orientación suroeste posee las mejores condiciones térmicas para los cultivos tropicales (HERNÁNDEZ ABREU, 1977). En la isla de El Hierro, sin embargo, las plantaciones están concentradas entre los 0-100 m con orientación noroeste, por tratarse de la principal zona de esta Isla con cultivos bajo regadío. A mayor altitud la planta prospera al aire libre, pero el ciclo se hace más largo y más difícil la obtención de fruta de calidad.

Las diferencias entre zonas en relación a la temperatura,

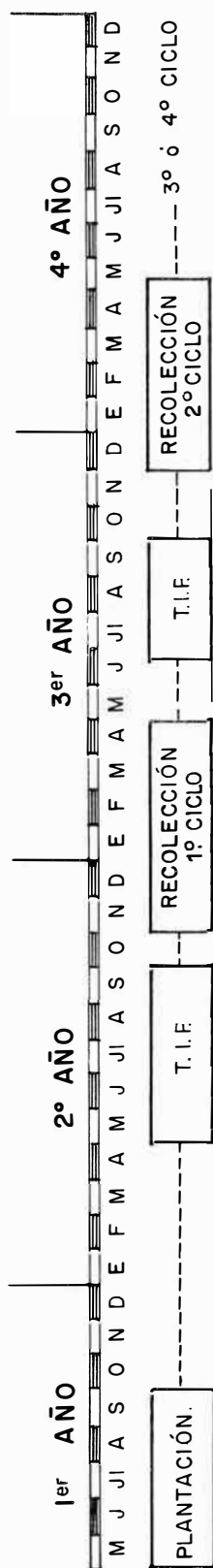
principal factor limitante del cultivo (PY, 1969), se pueden observar claramente en la figura 2.

En cuanto al tipo de suelo y agua de riego el cuadro 3 recoge algunas características de éstas en tres localidades donde existen cultivos.

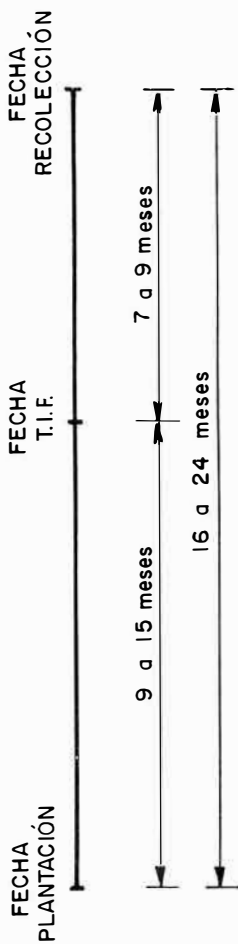
Prácticas de cultivo.

- Preparación del terreno.

Esta labor, siempre importante, es decisiva para el éxito del cultivo de la piña tropical en el caso de una zona marginal como Canarias. En la mayor parte de los casos, debido a la presencia de suelos alcalinos y aguas de baja calidad es necesario aportar enmiendas acidificantes, tal



INTERVALOS NORMALES ENTRE PLANTACIÓN - T.I.F. - RECOLECCIÓN EN EL 1er CICLO.



T.I.F.= Tratamiento de inducción floral

NOTA.- A menor altitud y en las vertientes más calidas la duración de los intervalos es más corta.

FIG. nº 3.- PLANIFICACIÓN DEL CULTIVO PARA LA OBTENCIÓN DE FRUTA EN INVIERNO.

como el azufre y sulfato de hierro. La incorporación de materia orgánica es también práctica habitual aplicándose del orden de 50 Tm./Ha.

La preparación del suelo se completa con la aplicación de un tratamiento herbicida con glifosato, cuando existe *Cyperus rotundus* L. (Juncia), a dosis de 1,5 a 3 litros de m.a./Ha. En el caso de terrenos provenientes de antiguas plantaciones de platanera, en que las poblaciones de nematodos suelen ser muy altas, es necesario el tratamiento nematicida, empleándose normalmente fenamifos o carbofurano, a dosis alrededor de 10 litros de m.a./Ha. en ambos casos.

● Plantación.

La mejor época para realizar la plantación está comprendida entre los meses de Mayo y Septiembre, dependiendo de la orientación, altitud, material vegetal y sistema de cultivo (aire libre o invernadero), con objeto de aprovechar las mejores temperaturas tanto del aire como del suelo.

La plantación se efectúa normalmente a densidad del orden de 45.000 plantas/Ha. en líneas pareadas a tresbolillo, con mulching de polietileno negro o pinocha en los pasillos y film de polietileno negro en las líneas de plantación.

El material vegetal a plantar debe desprovenerse de las hojas secas de la base y sumergirse durante unos minutos en un caldo fungicida-insecticida antes de proceder a la plantación. Los fungicidas más empleados son : Benomilo, captafol, metalaxyl y etilfosfito de aluminio. En cuanto a insecticidas éstos son : Diazinón, dimetoato y metil paratión. A los 15-20 días se aconseja dar un tratamiento nematocida-fungicida cuando no se ha efectuado la desinfección del suelo, para evitar posibles daños a las raíces recién emitidas.

● Cuidados fitosanitarios.

Pese a la introducción masiva de plantas de piña de diversos países del mundo a principios de los años ochenta, con los riesgos que ello ocasiona, no se han detectado hasta ahora plagas que puedan comprometer seriamente el futuro de este cultivo en las Islas. Las principales plagas existentes que exigen control en las plantaciones son las siguientes :

- *Dysmicoccus brevipes* (COCKLL.)

DIE ANANASKULTUR [ANANAS COMOSUS (L.). MERR.]
AUF DEN KANARISCHEN INSELN.

V. GALAN SAUCO, J. CABRERA CABRERA y C. RODRIGUEZ PASTOR.

Fruits, Jan. 1988, vol. 43, nº 1, p. 35-42.

KURZFASSUNG - Geschichtlicher Rückblick auf die Einführung der Ananas auf den kanarischen Inseln ; Daten zu den Anbaugebieten, den Anbauflächen und der Produktion im gegenwärtigen Zeitpunkt. Schilderung der hauptsächlichsten Umweltbedingungen (Temperatur und Charakteristika von Boden und Bewässerungswasser). Erläutert werden auch die auf den absatzorientierten Plantagen eingesetzten Anbauverfahren.

- *Opogona sacchari* (BOYER)

- Nematodos.

Opogona sacchari es una plaga muy frecuente en los cultivos de platanera en las Islas, que también puede producir daños en la planta y fruta de la piña. Los nematodos causan asimismo importantes daños en las plantaciones afectadas. Los géneros de mayor presencia son : *Meloidogyne*, *Helicotylenchus* y *Pratylenchus* (RODRÍGUEZ SANTANA y ORTEGA RODRÍGUEZ, 1984). También han sido detectadas algunas poblaciones de sinfílicos causando daños de relativa importancia.

Dentro de las enfermedades causadas por hongos cabe destacar : *Phytophthora* sp., Asimismo se han aislado varios tipos de *Fusarium* cuyo rol patogénico no está suficientemente claro. Ocasionalmente se han detectado ataques de *Thielaviopsis paradoxa* (DE SEYU) HOEHN (GALLO LLOBET y HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, 1984) a frutos recolectados.

● Riego y fertilización.

Dado que la precipitación en las zonas costeras rara vez supera los 250 mm. el riego resulta imprescindible para el cultivo de la piña.

El sistema de riego más frecuente es la apersión, empleándose también el goteo, con un gasto del orden de 7.500 m³/Ha/año. Las aguas de riego obtenidas a través de pozos y galerías suelen ser alcalinizantes, por lo que es práctica normal la aplicación de abonos acidificantes e incluso distintos tipos de ácidos (sulfúrico, nítrico y fosfórico). La fertirrigación es práctica común, empleándose del orden de 7 gr/pl. de N, 3,5 gr/pl. de P₂O₅ y 13,5 gr/pl. de K₂O, distribuidos a lo largo del año.

● Tratamiento de inducción floral (TIF).

Con el fin de poder obtener fruta a lo largo de todo el año y concentrarla a su vez en los meses de mayor demanda, se ha generalizado la práctica de la inducción floral, usándose tanto el carburo cálcico (4-5 gr/litro) como el ethrel (0,6 cc/litro).

En la figura 3 se indican los intervalos normales de plantación-TIF, TIF-recolección y plantación-recolección. Estos intervalos varían según las distintas situaciones climáticas de las Islas y el sistema de cultivo.

EL CULTIVO DE LA PIÑA TROPICAL [ANANAS COMOSUS (L.)
MERR.] EN CANARIAS.

I.- Introducción.

V. GALAN SAUCO, J. CABRERA CABRERA y C. RODRIGUEZ PASTOR.

Fruits, Jan. 1988, vol. 43, nº 1, p. 35-42.

RESUMEN - Se describe la historia de la introducción de la pina tropical en Canarias, las zonas de cultivo y las superficies y producciones existentes en la actualidad. Asimismo se describen las principales condiciones ecológicas (temperatura y características de suelo y agua de riego), indicándose además las técnicas culturales empleadas en las plantaciones comerciales.