

6372

ANALISIS PRELIMINAR DE LOS CULTIVARES DE HORTALIZAS

RECOMENDADOS EN EL ISTMO CENTROAMERICANO Y EL CARIBE*

Miguel Holle**

RESUMEN

La producción de hortalizas en la región circuncaribe se hace en áreas restringidas de cada país. Los cultivares utilizados y/o ensayados son muchos. Con la finalidad de establecer un listado preliminar se consultó a técnicos relacionados con la producción de estos cultivos en la región. El presente trabajo hace un listado de los principales cultivares utilizados y comenta sobre las posibilidades de introducciones y de intercambio de material potencial en las hortalizas más importantes (cebolla, chile, ejote, repollo y tomate).

INTRODUCCION

La producción de hortalizas en la región circuncaribe se hace en áreas restringidas en cada país. Los cultivares de hortalizas utilizados y/o ensayados son muchos y es conveniente un esfuerzo por ordenar esa información. El ordenamiento es un posible punto de referencia que permite posteriormente avances en el complejo problema de definir los mejores genotipos de las diferentes especies olerícolas. La información resumida en esta forma puede ser utilizada para que un horticultor con experiencia en una especie pueda ensayar nuevos cultivares. Esta comparación puede hacerse sembrando un área de 100 a 500 m² o más dentro de un campo de producción que utiliza el cultivar normal como testigo o factor de comparación. También se puede plantear una prueba de adaptación del cultivo de la hortaliza en una zona con varios cultivares. Uno de estos puede ser el más sembrado en zonas aledañas u otras zonas del país con características similares.

El presente trabajo se basa en información recabada de técnicos de la región sobre los cultivares de hortalizas más usados en su área de influencia (Fig. 1 y Cuadro 1). Se sugiere ponerse en contacto con dichos técnicos para obtener los materiales locales mencionados. Adicionalmente se han revisado algunos trabajos sobre hortalizas específicas.

Se presentan tres aspectos sobre los cultivares de hortalizas en la región: uno sobre la lista de cultivares de hortalizas usadas

* Trabajo presentado en XXVI Reunión Anual del PCCMCA del 24 al 28 de marzo de 1980 en Ciudad Guatemala, Guatemala.

** Ph. D., Horticultor, CATIE, Turrialba, Costa Rica.

en la región circuncaribe (Cuadro 2); otro, sobre algunas indicaciones para la realización de pruebas de cultivares (variedades) de hortalizas; y por último, se anexa una lista de personas o grupos especializados que pueden proveer de material genético de hortalizas (Anexo 1 y 2).

1. Cultivares de hortalizas usados en la región

Un análisis de la lista del Cuadro 2 indica que en muchas hortalizas (por ejemplo: arveja, berenjena, chile dulce, melón, pepino, repollo, tomate) hay un gran número de cultivares recomendados; esto puede deberse a la variación de las condiciones en las localidades que reportan y que es típica de los trópicos. Por otro lado, el hecho de que exista casi siempre más de un cultivar para el área en referencia indica que se está todavía decidiendo cuál será el que puede servir de testigo. Ello probablemente debido al poco énfasis en el estudio sistemático que se le ha dado al tema.

Cebolla

Dentro de los cultivares de días cortos que se adaptan a las latitudes de América Central, la preferencia del color del bulbo en el mercado, juega un papel fundamental en el cultivar que se escoge. La evidencia experimental indica que cv. 'Red Creole', 'Tropicana', y 'Red Brugundy' destacan entre los de bulbo rojo; a 'Yellow Granex' y 'Texas Early Grano 502' dentro de los bulbos amarillos y 'Crystal Wax' o el criollo local dentro de los blancos.

Si analizamos los nombres incluidos en la lista se puede decir que se están utilizando la mayoría de las posibilidades actuales. Falta solamente los cvs. de bulbo blanco de tipo 'Dehydrator' de Desert Seed Co. y una evaluación más exacta de las ventajas de los cvs. locales. Estos por su antigua introducción a la región pueden mostrar características de adaptación muy favorables (p.e. Cebolla Blanca de Sébaco o de Guatemala: o Roja de Ajutequerique, Comayagua, Honduras).

Chile (*Capsicum* spp)

a) Tipo picante, no hay comparaciones en la literatura revisada y parte del problema es que los usos de los cvs. mencionados son diferentes por lo que había que definir primero estos antes de plantear un ensayo. Adicionalmente cabe anotar que existen un sin número de formas en los huertos familiares de la región. El Programa de Recursos Genéticos de CATIE está haciendo un esfuerzo por recolectarlos y caracterizarlos adecuadamente.

1 b) Tipo dulce, su importancia es para los mercados urbanos. En este grupo destacan como testigos cv. 'Cal Wonder' o cv. 'Yelo Wonder' aunque es obvio que varios programas (p.e. El Salvador, Nicaragua, Honduras) se interesan por compararlos con nuevos cultivares de Brasil (p.e. 'Agronómico Nos. 8', '10') o Hawaii ('HAES Nos. 76P-45' o '60').

14 ABR 1973

3

Cucurbita spp.

Prácticamente no existen comparaciones entre cvs. o tipos locales en este género a pesar de su popularidad de siembra y de consumo. Es evidente que existen diferencias importantes entre colecciones especialmente en lo que se refiere a color interno, grosor de pulpa y rendimiento por planta. El Programa de Recursos Genéticos de CATIE ha realizado colectas de estas formas locales que están a disposición de técnicos de la Región para su caracterización adecuada.

En el caso del tipo Zuchini que tiene poca aceptación hay varias observaciones experimentales. Es importante el análisis del hábito de crecimiento arbustivo (como el del tipo Zuchini) en comparación al de crecimiento rastrero (como en los tipos locales) para lograr un mejor uso de esta cultivo dentro de sus diferentes formas de producción (relevo, asociado, etc.).

Ejote (Vainita)

La mayoría de los cvs. en la lista son de hábito arbustivo (Tipo I o Tipo II) con excepción del cv. 'Kentucky Wonder' que es un trepador débil. Este cv. no tiene muy buenos rendimientos potenciales y la forma de vaina no es tan atractiva como los arbustivos usados. Sin embargo, hay una serie de situaciones donde se adapta para combinarse con el uso de cañas de maíz dejadas en el campo.

Los cvs. arbustivos dentro de los cuales se hace mejoramiento activo son bastante parecidos en rendimientos y se necesitaría mayor precisión en los ensayos para detectar si existen diferencias reales.

No se han detectado trabajos específicos de evaluaciones de cvs. de frijol usados en forma de ejote en diferentes zonas de la región.

Repollo

En general cvs. 'Copen Haguen Market' y 'Golden Acre 54' son los testigos pero se debe diferenciar la adaptación de repollo en zonas altas (templadas) o bajas (calurosas). En las zonas altas, híbridos como 'Superette', 'Roundup YR' o 'Green Bay' han dado resultados favorables en zonas calurosas, se deben probar 'KK Cross', 'KY Cross' y 'Emerald Cross' promisorios en muchos ensayos realizados en diferentes zonas tropicales.

Tomate

Se han separado los cvs. de acuerdo con su propósito de siembra. Es evidente que en tomate para industria se deben enfatizar los nueve que se mencionan en la lista y que son una buena muestra de diferentes orígenes genéticos. No hay información precisa sobre su tolerancia a los problemas de Pseudomonas y/o Phytophthora de la Región, de toda forma estos dos patógenos no son problemas importantes

en las regiones para las cuales estos cvs. fueron desarrollados así que se puede asumir que no serán muy tolerantes.

En el caso de los cvs. de consumo fresco de mayor uso en la Región se anota que solamente VFN 198 y Santa Cruz local no han salido del programa de mejoramiento del Estado de Florida (EE.UU.). Esto quiere decir que la base genética actual es relativamente estrecha y su tolerancia a *Pseudomonas dudosa*. Entre los cvs. sugeridos para ensayos hay una buena muestra de lo que existe disponible en la actualidad con potencial de adaptación en las diferentes zonas productoras. ('Hope No. 1' de Japón, 'No. 52' de EE.UU.). Todas estas muestran alguna tolerancia a *Pseudomonas solanacearum* uno de los problemas más frecuentes en la Región. Cabe anotar que en las líneas de AVRDC-Taiwan (CL-...) que se han observado tienen todavía la desventaja de un tamaño demasiado pequeño para los requisitos de mercado local.

2. Pruebas de cultivares de hortalizas

Existen dos tipos principales de pruebas para evaluar cultivares de una hortaliza: a) prueba de observación y b) pruebas comparativas. La diferencia principal entre ambas en su ejecución es que en las pruebas de observación sólo se tiene una parcela en la cual se hacen las medidas programadas; mientras que en las pruebas comparativas cada variedad está representada en más de una parcela.

Desde el punto de vista de las características evaluadas, en parcelas de observación, el investigador se concentra en características de herencia simple o cualitativas mientras que en las pruebas comparativas las características evaluadas son de herencia compleja o cuantitativas (es decir, bastante influenciadas por el medio ambiente).

En cualquiera de los dos casos es nuestra experiencia que al considerar estas evaluaciones de cultivares se debe decidir por hacerlas en áreas del cultivo más o menos grandes. Esto exige del evaluador mayor cuidado pues pocas veces puede darse el lujo de "perder" un campo grande de una hortaliza. Si es que uno siembra 20 ó 30 metros cuadrados de uno o dos cultivares en un campo o esquina cualquiera, usualmente se evalúan mal y se cuidan peor. En este caso, muchas veces la excusa puede ser, "para qué voy a ir al campo o realizar una aplicación si sólo son dos variedades nuevas?". Se sugiere que se siembre por lo menos 100 a 1000 metros cuadrados de cultivares en observación o en comparación incluyendo siempre el testigo local dentro de su campo de cultivo en cuestión.

BIBLIOGRAFIA

1. AGRICULTURAL INFORMATION SERVICE. 1964-1977. Investigations. Ministry of Agriculture, Kingston, Jamaica.
2. _____. 1973. Vegetable Growers Handbook. Ministry of Agriculture, Kingston, Jamaica. 79 p.
3. CURRENCE, T. M. 2954. Replicated variety tests and how they are conducted. Seed World. (March issue) 2 p.
4. FLORES G., Angel. 1979. Variedades de hortalizas recomendadas por el servicio Shell para el agricultor y la Fundación Servicio para el agricultor (FUSAGRI) en Noticias Agrícolas, años 1955 al 1978 FUSAGRI. Estación Experimental de Cagua, Aragua, Venezuela. 15 p. (mimeografiado).
5. GRUPO DE INVESTIGACION DN HORTALIZAS. 1978. Informe de avances. División de Investigación, CENTA, MAG, El Salvador. 96 p. (Documento de uso interno, mimeografiado).
6. _____. 1979. Informe de avances. Departamento de Fitotecnia, División de Investigación, CENTA, MAG, El Salvador. 122 p. (mimeografiado).
7. HERZBERG, M. I. 1974. Variedades de hortalizas con importancia comercial en A. L. Rome, FAO, AGP:FVC/3, julio 1974. s.p.
8. HUGHES, I.W. Trials with nev vegetable varieties in Bermuda Caribbean Agr. 1(3):217-22. 1963.
9. MINGES, P. A. 1972. Descriptive list of vegetable varieties. American Seed Trade Asociation, Inc. and American Society for Horticultural Science (ASTA-ASHS), EE.UU. 194 p.
10. MUÑOZ FLORES, I. Descripción de variedades de hortalizas recomendadas en México. Novedades Hortícolas (México) 7(1):15-7; 7(2): 12-20; 7(3): 12-7. 1962.
11. _____. Las especies hortícolas, sus variedades y su cultivo en México. Catálogo descriptivo de variedades. Novedades Hortícolas (México) 9(1-4):1-56. 1965.
12. VARIEDADES DE HORTALIZAS. Noticias Agrícolas (Venezuela) v. 7(34): 1-5. 1976.
13. VILLARREAL, R. L. y S. H. Lai. 1979. International Cooperator's Guide: Procedures for tomato evaluation trials. Asian Vegetable Research and Development Center (AVRDC), Ahanhua, Taiwan, Taiwan. 4 p.

Cuadro 1. Ubicación de los lugares que proveyeron la información sobre adaptación de cultivares de hortalizas en la región circuncaribe.

| PAIS | AREA DE REFERENCIA | LATITUD NORTE | LONGITUD OESTE | ALTURA |
|------------------------|--|----------------------|-----------------------|------------------|
| Guatemala | Chimaltenango (Altiplano) | 14° 38' | 90° 48' | 1800-2400 |
| Honduras | Comayagua | 14° 25' | 87° 34' | 500 |
| Nicaragua | Interior Central | 12° 55' | 85° 55' | 680 |
| El Salvador | San Luis Talpa San Andrés | 13° 49' | 89° 24' | 460 |
| Costa Rica | Meseta Central (Atenas, Alajuela) | 9° 6' | 84° | 700 |
| Venezuela | Cagua, Aragua | 10° 40' | 67° | 500 |
| Jamaica | Isla | 17.5-18.5° | 77-78° | |
| Rep. Dominicana | Isla | 18-20° | 69.5-74° | |

Cuadro 2. Lista preliminar de cultivares recomendados para algunas zonas de la región Circumcaribe.

| HORTALIZA | PROPOSITO DE SIEMBRA | CULTIVAR (ES) DE MAYOR USO | CLAVE (1) | CULTIVAR (ES) SUGERIDOS PARA ENSAYOS | CLAVE |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------|------------|--------------------------------------|-------|
| Acelga | Mercado fresco | Pordhook | 3 | ----- | |
| | | Locullus | 10 | | |
| Ajo | Mercado fresco | Criollo, local | 3-4-6-8-10 | Chileno Blanco | 7 |
| | | Blanco, Morado | 7 | California blanco | |
| | | Blanco Pequero | 9 | | |
| Arveja (chícharo, guisante) | Mercado fresco | Local | 10 | | |
| | | Res. Early Perfection | 6 | Res. Early Perfection | 10 |
| | | Alderman | 3 | | |
| | | No. 105 | 4 | | |
| | | Mammoth Malting | 9 | | |
| | | Snowpea | 5 (2) | | |
| Apio | Enlatado | ----- | | THOMAS LAYTON | 3 |
| | | | | Sprite | 6 |
| | | | | ----- | |
| | | Cornell | 3 | | |
| | | Florida Green | | | |
| | | Pascal | 3-8 | | |
| | | Golden Detroit | 4 | | |
| Tall Utah | 8-9 | | | | |
| Utah 52-70 | 6-8 | | | | |
| Berenjena | Mercado fresco | Florida Hi Bush | 3-7 | Florida Market | 4 |
| | | Black Beauty | 4-6-7 | Royal Knight | 7 |
| | | | 8-9-5 | Mission Bell | 7 |

(1) Ver al final de la lista
 (2) Vaina enteramente comestible

| HORTALIZA | PROPOSITO DE SIEMBRA | CULTIVAR (ES) DE MAYOR USO | CLAVE | CULTIVAR (ES) SUGERIDOS PARA ENSEAYOS | CLAVE |
|---------------------|----------------------|--|---------------------------------|---|-------------------------------------|
| Berenjena (Cont.) | Mercado fresco | Classic Pompadour | 8 9 | Puerto Rico Beauty Midnite | 5 5 |
| Brócoli | Mercado fresco | Topper De Cicco Primo Premium Crop Green Comet Green Duke | 3 7-9 7 8 8-5 10 | De Cicco Green Duke Waltham 29 Gem | 4 5 5 6 |
| Cebolla: bulbo rojo | Mercado fresco | Red Creole Isleña Roja Tropicana | 2-3-4-8-9 7 6-9 | Tropicana Red Creole Tropic Brown Red Burgundy El Toro Red Red Granex Red Commander | 1-5 1-5 1 2 3 9 9 |
| Bulbo amarillo | Mercado fresco | Texas Early Grano (502) (PRR) Yellow Granex Early Texas | 2-3-4-7 8-9-5 6-8 7 | Yellow Granex (PRR) San Joaquín Kajzucco Extra Early | 2-9-5 3-5 5 |
| Bulbo blanco | Mercado fresco | White Grano Criolla/Local Crystal White White Granex | 2 3-7-8* 4 5 | El Toro White PRR White Grano | 3-5 7 |

* Saint Elizabeth Parrish

| ESPECIE | PROPÓSITO DE SIEMBRA | CULTIVAR (ES) DE MAYOR USO | CLAVE | CULTIVAR (ES) SUGERIDOS PARA ENSAYOS | CLAVE |
|--|---------------------------|--|-------------------------|--|---|
| Coliflor | | Snowball X 6 Y Early Patna Local Super Snowball | 3-6-10 8 10 10 | Snow Queen Snow King Snow Ball Piracicaba Pua Kea 45-Days Fen Pan Christmas White | 1-5 3-5 4 5-7 7 9 9 10 |
| <u>Cucurbita</u> spp (Ayote usual-mente <u>C. moschata</u> , <u>C. pepo</u>) | Mercado fresco (maduro) | Local | 1-3-4-5-6 | Sello de oro | 6 |
| <u>Pipíñr</u> (<u>C. mixta</u>) | Mercado fresco (inmaduro) | Local | 3-4-5 | ----- | |
| Zuchini, Guicoy (<u>C. pepo</u>) | Mercado fresco (inmaduro) | Gray Zuchini Golden Delicious Caserta Local | 2-4 3 4 10 | Yellow Crotchneck | 1 |
| Chilacayote, Chiverre (<u>C. fistifolia</u>) | Mercado fresco (maduro) | Local | 2-6-10 | | |
| Chile Picante | Mercado fresco, | Abañero | 1 | | |
| | Encurtido, e | Jalapeño | 1-3-4-7 | | |

HOSTALIZA PICOSITO CULSIVAR (IS) CLAVE CULTIVAR (IS) SUCE- CLAVE
DE SIEMERA DE MAYOR USO BROS PARA PRAYOS

| HOSTALIZA | PICOSITO DE SIEMERA | CULSIVAR (IS) DE MAYOR USO | CLAVE | CULTIVAR (IS) BROS PARA PRAYOS | CLAVE |
|-----------------------|---------------------|----------------------------|---------|--------------------------------|-------|
| Chile Picante (Cont.) | Salsas | Tabasco | 2 | | |
| | | Espñola de gallo | 5 | | |
| | | Malayo | 6 | | |
| | | Panameño | 6 | | |
| | | Serrano | 7 | | |
| | | Frasno | 7 | | |
| | | Red Small | 7 | | |
| | | Local | 10 | | |
| Chile dulce | Mercado fresco | Cal Wonder | 1-2-9 | World Beaker | 2-4 |
| | | Yolo Wonder | 1-3-4-7 | Fla. Giant | 2 |
| | | Agronomico #8 | 5 | New Ace | 3 |
| | | Agronomico #10 | 5 | Miss Belle | 3 |
| | | Keystone Res. | | | |
| | | Giant #3 | 7 | HAES 76P-45 | 5 |
| | | Perfection | 7 | HAES 76P-60 | 5 |
| | | Cubanella | 9 | XP 2030 | 5 |
| | | Contender | | Agronomico #8 | 4 |
| | | Kentucky 1 | 1-5 | | |
| Ejote (Vainita) | Mercado fresco | Harvester Wonder | 3-5-6 | Top Crop | 5 |
| | | Blue Lake | 6 | Contender | 4-6 |
| | | | 10 | Extender | 5-6 |
| | | | | Provider | 10 |
| | | | | Avalanche | 10 |
| | | | | Push Blue Lake | 5 |
| | | | | | |
| | | | | Astro | 5 |
| | | | | Orbit | 5 |
| | | | | Harvester | 5 |
| | | | | Spinola Stringless | 7 |
| | | | | Guaria | 6 |

| HORTALIZA | PROPOSITO DE SIEMBRAS | CULTIVAR (ES) DE MAYOR USO | CLAVE | CULTIVAR (ES) SUGERIDOS PARA ENSAYOS | CLAVE |
|-----------|------------------------------|---|------------|--------------------------------------|-------|
| Klote | Mercado fresco | Criollo local | 3-5-10 | Bonanza | 4 |
| | | H9, H3 | 5 | Tuxpeño Dulce | 6 |
| | | Tuxpeño PBC-7 | 6 | | |
| Espárrago | Mercado fresco | California-500M Selecc. inglesa | 3-5-9 8 | Mary Washington | 4 |
| Espinaca | Mercado fresco | Viroflay (99MR) <u>Amaranthus</u> spp. | 3-10 8 | Variedad China | 4 |
| Habas | Mercado fresco y grano | Locales | 10 | Reina Moura | 10 |
| | | | | | |
| Lechuga | Mercado fresco | Iceberg | 1 | Great Lakes | 1 |
| | | Great Lakes | 3-4-7-9-10 | Penn Lakes | 1 |
| | | Mesa 659 | 5(1) | Bibb | 4 |
| | | Golden State | 7 | Aloha | 5 |
| | | Local | 10 | | |
| | | White Boston | 4-6 | Anvenue | 5 |
| | | Minneto | 5-8(2) | Rigoletto | 5 |
| | | Fulton | 5(2) | Brasil 48 | 5 |
| | | Mignonette | 8-9 | | |
| | | | | | |
| Malón | Mercado fresco (exportación) | SJ-45 | 2 | Honey Dew | 2=3 |
| | | Hales Best | 3 | Tam Dew | 2-6 |
| | | Smiths Perfect | 4 | Perlita | 6 |
| | | Edisto | 4-7 | Honey loupe | 7 |
| | | | | | |

(1) Época seca

(2) Época lluviosa

| NORMALIZA | PROPOSITO DE SIEMBRA | CULTIVAR (ES) DE MAYOR USO | CLAVE | CULTIVAR (ES) SUGERIDOS PARA ENSAYOS | CLAVE |
|------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------|--------------------------------------|-------|
| Melón (Cont.) | Mercado fresco (exportación) | Local El Salvador | 5 | | |
| | | Edisto 47 | 7 | | |
| | | Planters Jurbo | 7 | | |
| | | Honey Dew | 9 | | |
| Perejil | Mercado fresco | Triplorizado | 3 | | |
| | | Hambury | 8 | | |
| Puerro | Mercado fresco | Local | 8 | American Flag | 10 |
| | | Carentan | 3-10 | Titan | 10 |
| | | Muszelburgh | 8-10 | Kilima | 10 |
| Pepino | Mercado fresco | Ashley | 1-2-4-7-9 | Poinsett | 2 |
| | | Poinsett | 1-4-5-6-7-9 | Zanilla | 3 |
| | | Palomar | 3 | New Market 274 | 2 |
| | | Pioneer | 2 | Explorer | 3 |
| | | Dixie | 7 | Perfecto Verde | 5 |
| Otra | Mercado fresco y/o exportación | SMR 58 | 7 | Green Spear | 5 |
| | | Cherokee | 7 | Carolina | 5 |
| | | Triple Mach | 5 | | |
| | | Premier | 5 | | |
| | | Calyppo | 5 | | |
| | | Clemson | 1-3-4-5-6 | | |
| | | Spineless | 8-9 | | |
| | Congelado | Local | 1 | | |
| | | Emerald | 8 | | |

| HORTALIZA | PROPOSITO DE SIEMBRA | CULTIVAR (ES) DE MAYOR USO | CLAVE | CULTIVAR (ES) SUGERIDOS PARA ENSAYOS | CLAVE |
|---------------------|----------------------------|---|------------------------------|--|--------------------------------|
| Rábano | Mercado fresco | Crimson Giant | 2-2-4-10 | Champion | 10 |
| | | Comet | 4 | Cherry Belle | 10 |
| | | Scarlet Globe | 5-7 | | |
| | | Trompito Rojo | 7 | | |
| | | Cherry Belle | 6-8 | | |
| | | Copenhagen Market | 1-2-5-5 | KX Cross | 1-4-5-8-9 |
| | | Early Jersey Wakefield | 1 | KX Cross | 1-9 |
| | | Red Acre Superette Golden Acre 54 Wisconsin Hollander | 2-10 3 4-6 7 | Marion Market Roundup YR OS Cross Emerald Cross | 2 3 4-5 5 |
| Repollo de Bruselas | Mercado fresco o congelado | Danish Ballhead Marion Market Gloria Einkhuizen | 8 9 10 | Hit Wonder Gem Titanic Green Bay Superette King Cole | 9 5 10 10 10 10 |
| | | Jade Cross D Gem Jade Cross E Catskill | 3 8 10 10 | Captain Marvel Green Marvel | 10 10 |
| | | Detroit Dark Red Crosby Egyptian Early Wonder | 1-3-4-6-7-8-9 2-4-10 7 | Detroit Dark Red Asgrow Wonder | 5 10 |

| HORTALIZA | PROPOSITO DE SIEMBRA | CULTIVAR (ES) DE MAYOR USO | CLAVE | CULTIVAR (ES) SUGERIDOS PARA ENSAYOS | CLAVE |
|-----------|----------------------|----------------------------|---------------|--------------------------------------|-------|
| Sandía | Mercado fresco | Charleston Gray | 1-2-4-5-6-8-9 | Calhoun Gray | 5 |
| | | Char. Gray 133 | 7 | Picnic | 7 |
| | | Florida Giant | 3 | Sunshade | 5 |
| | | Jubilee | 7 | Florida Giant | 7 |
| Tomate | Mercado fresco | Homestead | 1-4-6 | Hope No. 1 | 1-5 |
| | | Indian River | 1 | URN No. 52 | 1 |
| | | Manapal | 1 | Floradel | 3 |
| | | Floradel | 2-6-9 | Cambell 28 | 3 |
| | | Walter | 2 | Santa Cruz Porrillo | 4 |
| | | Tropic | 3-6 | BWN 21 | 4 |
| | | Urbana | 4 | Sta. Cruz Angela | 5 |
| | | Sta. Cruz Local | 5 | Floradade | 5 |
| | | VFN 198 | 7 | Kewalo | 6 |
| | | Manalucie | 9-10 | Roma | 7 |
| Zanahoria | Mercado fresco | Roma (VF) | 1-3-4-8 | Napoli | 1 |
| | | Napoli (VF) | 2-9 | Ventura | 3 |
| | | VFN 198 | 7 | Chico III | 3-7 |
| | | Chantenary Red | | Petomech III | 5 |
| | | Cored | 2-3-4-7-9-10 | Castleblock | 5 |
| | | | | Río Grande | 5 |
| | | | | Mantes | 10 |
| | | Kuroda Chantenary | 5 | | |
| | | New Kuroda | 5 | | |
| | | Davers 126 | 8 | | |

CLAVE DE COLABORADORES QUE HAN DADO LA REFERENCIA
DE CADA CULTIVAR INCLUIDO EN LA LISTA

1. Caribbean Agricultural Research and Development Institute
CARDI, Central Farm, Cayo District (J. E. Lowery y J. L. Hamerton)
P. O. Box 2, Ministry of Agriculture, Belmopan, Belize, C.A.
2. Programa de Hortalizas - Comayagua
Secretaría de Recursos Naturales, Blvd. Miraflores, Tegucigalpa,
Honduras. (E. Rodríguez, F. Maradiaga).
3. Proyecto de Hortalizas
Apartado Postal 66, Matagalpa, Nicaragua. (Eddy Castellón Sanabria).
4. Campo Exp. San Luis Talpa, La Paz. (V.M. Trigueros, J. F. Godínez)
Hortalizas, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de El Salvador,
Apartado Postal 773, San Salvador, El Salvador, C.A.
5. San Andrés, Zapotitán (A. Tobar, J. Gómez)
CENTA, Apartado Postal 885, San Salvador, El Salvador.
6. Estación Experimental "Fabio Baudrit" - UCR, La Garita, Alajuela,
Costa Rica. (J. Hernández, W. Canessa, C. González).
7. Programa Hortalizas - FUSAGRI
Servicio para el Agricultor (A. Flores)
Est. Experimental de Cagua, Cagua, Estado de Aragua, Venezuela.
8. Crop Research Department (G. H. Barker)
Ministry of Agriculture
Hope Gardens, P. O. Box 480, Kingston 6, Jamaica.
9. Departamento de Investigaciones Agropecuarias (A. Villanueva)
Ministerio de Agricultura
Santo Domingo, República Dominicana.
10. Est. Exp. Chimaltenango-Región V, ICTA (D. Kass)
Chimaltenango, Guatemala.

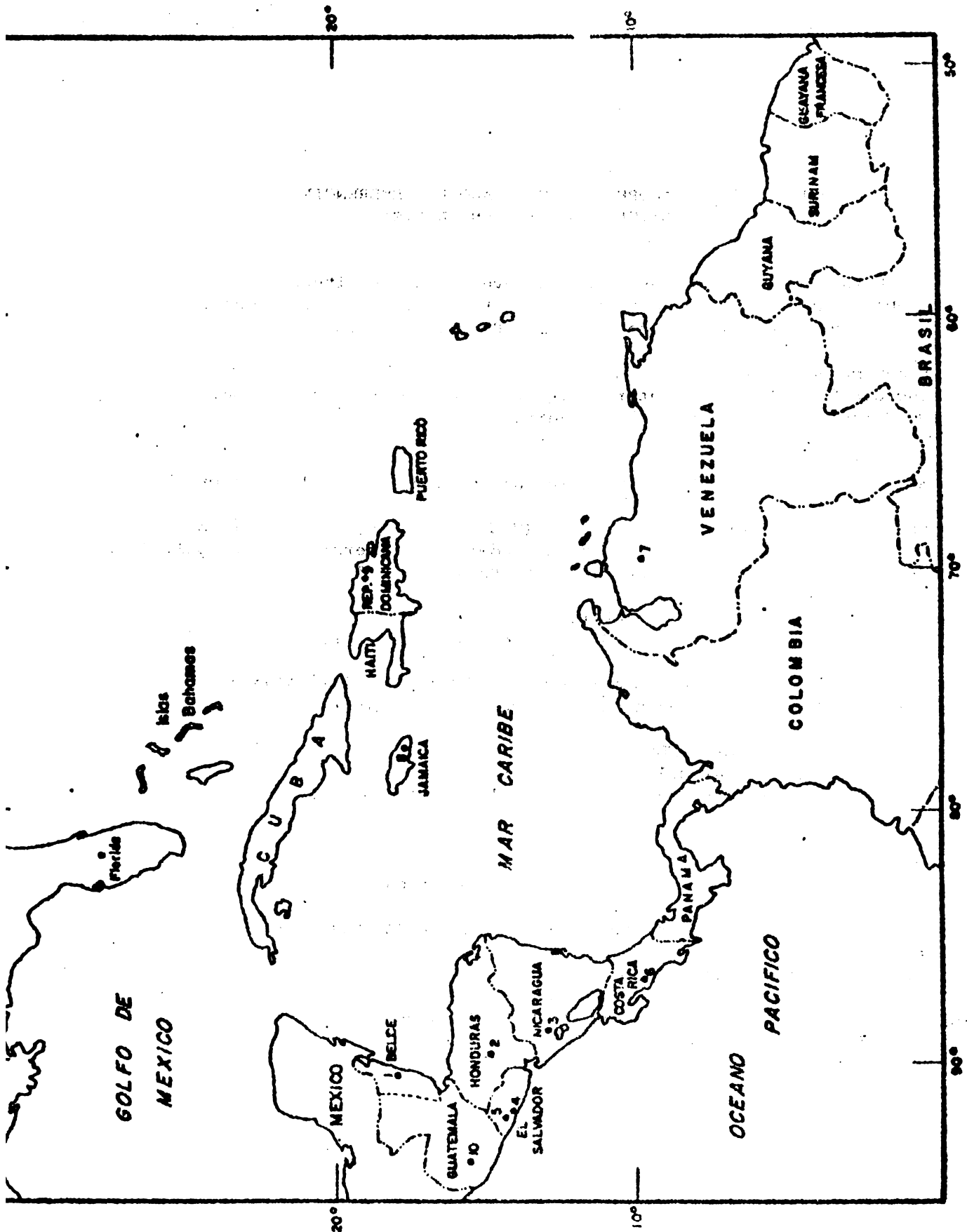


FIG. 1. MAPA DE LA REGION CIRCUNCARIBE.

Anexo 1. Lista de personas o grupos especializados que pueden proveer material genético de hortalizas.

| INSTITUCION | REPRESENTANTE | CULTIVOS ESPECIALES |
|--|---------------|-----------------------|
| Luis Alberto Alvarez Director de Investigación y Extensión Agropecuaria y Forestal Ministerio de Agricultura y Ganadería Asunción, PARAGUAY | --- | Hortalizas |
| American Seed Trade Association Inc. Executive Bldg. Suite 964 1030 15th N. W. Washington, D. C. 20005 U.S.A. | --- | Hortalizas |
| AVRDC P. O. Box 42 Shanhua, Tainan Taiwan (741) REPUBLIC OF CHINA | R. Villarreal | Tomate, camote |
| Luis A. Barreto Departamento de Horticultura Universidade Federal do Rio de Janeiro (km 47) Rio de Janeiro, GB 7G-26 BRASIL | --- | Hortalizas |
| Bean Improvement Cooperative (BIC) Dept. Hort. and Forestry University of Nebraska Lincoln, NB 68503 U.S.A. | D. Coyne | <u>Phaseolus spp.</u> |
| Leocadio S. Cmara Instituto Agronômico Caixa Postal No. 28 Campinas, SP BRASIL | --- | Hortalizas |

| INSTITUCION | REPRESENTANTE | CULTIVOS ESPECIALES |
|---|-----------------|------------------------------|
| Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Rivadavia 1439 Buenos Aires, ARGENTINA | Ciro E. Cavia | Hortalizas |
| Samuel Chavolla Apartado Postal 497 México, D. F. MEXICO | --- | Ajo |
| Departamento de Horticultura Escuela Superior de Agricultura Universidad Rural del Estado de Minas Gerais Minas Gerais, BRASIL | Flavio Couto | Hortalizas |
| Crucifer Improvement Cooperative (CIC) Desert Seed Co., Inc. P. O. Box 9008 Salem, OR 97305 U.S.A. | Ronald Engle | Crucíferas |
| Departamento de Hortalizas Instituto Nacional de Investigación Agrícola Chapingo Apartado Postal M-10118 México, D. V. MEXICO | José A. Laborde | Tomate, cebolla, Capsicum |
| EMBRAPA Centro Nacional de Recursos Genéticos (CENARGEN) Avenida W-5 Norte - Parque Rural Caixa Postal 10-2372 70.000 Brasília - BRASIL | D. Giacometti | Hortalizas |
| Estación Experimental "Fabio Baudrit" La Garita, Alajuela COSTA RICA | W. Canessa | Hortalizas |

| INSTITUCION | REPRESENTANTE | CULTIVOS ESPECIALES |
|---|-----------------------------|----------------------------|
| Eucarpia P. O. Box 128, 6700 AC Wageningen THE NETHERLANDS | --- | Hortalizas, mejoram. |
| FAO Via delle Terme di Caracalla 00100 Roma, ITALIA | H. C. Ruck | Hortalizas |
| Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey Sucursal de Correos "J" Monterrey, N. L. MEXICO | Isaias Flores Reyes | Hortalizas |
| FUSAGRI Programa de Hortalizas Apartado 809 Caracas, VENEZUELA | A. Flores | Hortalizas |
| Takaharu Hattori Experto en Horticultura (FAO) Casilla 1048 Quito, ECUADOR | --- | Hortalizas |
| Heinz Co. 13737 Middleton Pike Bowling Green, OH 43402 U.S.A. | B. George | Pepino, tomate |
| Centro Nacional de Investigación Agropecuaria Tibaitatá Apartado Aéreo 7984 Bogotá, COLOMBIA | Fabio Higueta Muñoz I.A. | Hortalizas |
| ICARDA P. O. Box 114/5055 Beirut, LEBANON | --- | Haba, garbanzo, lenteja |
| IITA International Institute of Tropical Agriculture Oyo Road, P.M.B. 5320 Ibadan, NIGERIA | G.W. Wilson | Hortalizas |

| INSTITUCION | REPRESENTANTE | CULTIVOS ESPECIALES |
|---|-----------------|-----------------------|
| INRA Station d'Amelioration des Plantes Maraicheres Domaine Saint Maurice 84140 Montfavet, FRANCIA | --- | Hortalizas |
| Paul W. Lepper Texas Agr. Exp. Sta. Drawer 1105 Weslaco, TX 70596 U.S.A. | --- | Tomate |
| MITA Mayaguez Institute of Tropical Agriculture P. O. Box 70 Mayaguez, PR 00708 U.S.A. | --- | Hortalizas tropicales |
| National Cooperative Carrot Breeding Program (NCCBP) Department of Horticulture University of Wisconsin Madison, WI 53706 U.S.A. | C.E. Pterson | Zanahoria |
| National Lettuce Workshop (NLW) U.S. Agric. Research Station P. O. Box 5098 Salinas, CA 93091 U.S.A. | Edward J. Ryder | Lechuga |
| National Sweet Corn Breeders Association (NSCBA) Crookham Co. P. O. Box 520 Caldwell, ID 83605 U.S.A. | A. D. Taylor | Maiz dulce |
| Productora Nacional de Semillas Ave. Progreso No. 3 Coyoacain 21 México 21, D. F., MEXICO | --- | Hortalizas |

| INSTITUCION | REPRESENTANTE | CULTIVOS ESPECIALES |
|---|---------------|---|
| Programa de Investigaciones de Hortalizas Departamento de Horticultura Universidad Nacional Agraria Apartado 456 La Molina, Lima PERU | F. Delgado | Capsicum, cucurbita, Lycopersicon |
| Programa de Recursos Genéticos CATIE Turrialba, COSTA RICA | J. León | Capsicum, cucurbita, otros del área Centroamericana |
| Pisum Genetics Association (PGA) Coordinating Committee Dept. Vegetable Crops N. Y. State Agr. Exp. Sta. Geneva, NY 14456 U.S.A. | G. A. Marx | Arveja |
| Flavio Rocha Facultade de Agronomia Eliseu Maciel Universidade Federal de Pelotas Pelotas, Rio Grande do Sul BRASIL | --- | Hortalizas |
| Southern Tomato Exchange Program (STEP) U.S. Veg. Breed. Lab. P. O. Box 3543 Charleston, SC 29407 U.S.A. | E. V. Wann | Tomate |
| H. D. Tindall National College of Agricultural Engineering Silsoe, Bedford INGLATERRA | --- | Cebolla, otros de Africa |
| Tomato Breeders Round Table (TBRT) Castle Seed Co. P. O. Box 877 Morgan Hill, CA 95037 U.S.A. | F. Angell | Tomate |

| INSTITUCION | REPRESENTANTE | CULTIVOS ESPECIALES |
|--|---------------|---------------------|
| Tomato Genetics Cooperative (TGC) Coordinating Committee Dept. Vegetable Crops University of California Davis, CA 95616 U.S.A. | C. M. Rick | Tomate |
| University of Florida Institute of Food and Agricultural Sciences Plant Pathology Dept. Gainesville, FL 32611 U.S.A. | A. A. Cook | Capsicum |
| University of Hawaii College of Tropical Agriculture Department of Horticulture St. John Plant Science Laboratory 102 3190 Maile Way Honolulu, HI 96822 U.S.A. | J. Brewbaker | Maiz dulce-tropicos |
| Vegetable Improvement Newsletter Dept. Plant Breeding Cornell University Ithaca, NY 14850 U.S.A. | H. M. Munger | Hortalizas |
| Harold F. Winters Agricultural Research Service Crop Research Division Beltsville, Maryland 20705 U.S.A. | --- | Hortalizas |

Anexo 2. Lista de direcciones de casas de semillas de hortalizas en el extranjero.

| NOMBRE (REPRESENTANTE) | DIRECCION |
|--|---|
| Agway Inc. Garden Seed Dept. | P. O. Box 128, Buffalo, NY 14240 U.S.A. |
| American Seed Trade Association Inc. | Executive Bldg. Suite 964 1030 15th St. N. W. Washington D.C. 20005 U.S.A. |
| American Seedless-Watermelon Seed Corp. | Goshen, IN U.S.A. |
| Asgrow, Inc. | Kalamazoo, MI 49001 U.S.A. |
| Blain, Ets. | 84 - Avignon, FRANCIA |
| Walter Baxter Seed Co. | Weslaco, TX U.S.A. |
| Burgess Seed and Plant Co. | Galesburg, MI 49053 U.S.A. |
| W. Atlee Burpee Co. | Warminster, PA 18974 U.S.A. |
| D. W. Burrell's Seed Growers Co. | Rocky Ford, CO 81067 U.S.A. |
| A. L. Castle, Inc. (S. Mitchell) | P. O. Box 877, Morgan Hill, CA 95037 U.S.A. |
| L. Clause | 91 Bretigny-Sur-Orge (S,Et-0.) FRANCIA |
| L. Daenfeldt, Ltd. (Sv. Larsen) | P. O. Box 15-5100 Odense-DINAMARCA |
| Dessert Seed Co. Inc. (R. B. Dessert III) | P. O. Box 181, El Centro, CA 92244 U.S.A. |
| Ferry Morse Seed Co. Inc. (J. Fanning) | P. O. Box 100, Mountain View, CA 94042 U.S.A. |
| Farmer Seed and Nursery Co. | Faribault, MN 55021 U.S.A. |
| Fratelli Franchi | Bergamo - ITALIA |

| NOMBRE (REPRESENTANTE) | DIRECCION |
|---|---|
| Fratelli Ingegnoli | Corso Buenos Aires, 54 20124 Milano, ITALIA |
| Fujita Seed Co. Ltd. | 93 Umedacho, Osaka, JAPON |
| Gallatin Valley Seed Co. | P. O. Box 167, Twin Fall, ID 83301 U.S.A. |
| Germaines Inc. | P. O. Box, Terminal Annex Los Angeles, CA 90054 U.S.A. |
| Gro-Plant Industries, Inc. | Monticello, FL 32344 U.S.A. |
| Gurney Seed and Nursery Co. | Yankton, SD 57078 U.S.A. |
| J. Harris Co., Inc. | Rochester 3670 Buffalo Road NY 14624 U.S.A. |
| Hazera | P. O. Box 1565 Haifa, ISRAEL |
| Herbst Brothers | 1000 N. Main St. Brewster NY 10509 U.S.A. |
| Karl Hild | Postfach 99, 7142-Marbach am Neckar ALEMANIA |
| Hollar & Co., Inc. | Rocky Ford, CO 81067 U.S.A. |
| Holmes Seed Co. | 1017 9 St. S.W. Canton 9, HO U.S.A. |
| Hurst Seeds | Witham, Essex 3451, INGLATERRA |
| International Plant Breeders (Seeds) S.A. (PIB Seeds) (Ing. Fernando Herrera) | P. O. Box 12817 Reno, NV 89510 U.S.A. |
| Jung Quality Seeds | Randolph, WI 53956 U.S.A. |
| Kilgore Seed Co. | Plant City, FL U.S.A. |
| Kirchhoffs East Arica Limited | P. O. Box 30472, Nairobi, KENYA |
| Keystone Seed Co. | P. O. Box 1438 Hollister, CA 95023 U.S.A. |

| NOMBRE (REPRESENTANTE) | 'DIRECCION |
|---|---|
| Know You Nursery and Seed Production, Co., Ltd. | 26 Chung Cheng, 2nd. Road Kaoh Siung, Taiwan, REP. OF CHINA |
| Letherman Seed Co. | 501 McKinley Ave. Canton, OH 44702 U.S.A. |
| Lowden's | Ancaster, Ontario, CANADA |
| Samen Mauser Rathausermke | Postfach 8022 Zürich, SUITZA |
| National Seed Corporation Ltd. | F 44 A, South Extension Post I New Delhi - 49, INDIA |
| Niagara Chemical Div. Seed Dept. FMC Corp. (Al Stadies) | P. O. Box 3091, Modesto, CA 95353 U.S.A. |
| Northrup King & Co. (J.C. van der Have) | P. O. Box 959, Minneapolis, MN 55440 U.S.A. |
| J. E. Ohlsens Enke | Traastrup - Copenhagen - DINAMARCA |
| Old's Seeds | Madison, WI 53701 U.S.A. |
| Peto Seed Co. Inc. (A. Suter) | P. O. Box 4206, Saticoy, CA 93003 U.S.A. |
| W. Pfitzer | Breitscheidstrasse 74, Stuttgart W. ALEMANIA |
| Porte & Son Seedsmen | Stephenville, TX U.S.A. |
| Productora Nacional de Semillas | Ave. Progreso No. 3, Coyoscaín 21, México 21, D.F. MEXICO |
| Raci di Boni & Gruzza | Fidenza, Parma via Malpeli, 24 ITALIA |
| Reuter Seed Co. Inc. | New Orleans, Louisiana, LA 70119 U.S.A. |
| Robson Quality Seeds, Inc. | Hall, NY 14463 U.S.A. |
| Rogers Brothers Co. | P. O. Box 2188 Idaho Falls ID 83401 U.S.A. |

NOMBRE (REPRESENTANTE)**DIRECCION**

| | |
|-------------------------------|---|
| Royal Sluis | P. O. Box 22 Enkhuizen, HOLLANDA |
| T. Sadata and Co. | C.P.O. Box Yokohama No. 11, Yokohama, JAPON 220-19 |
| Seedburo Equipment Co. | 618 West Jackson Blv. Chicago 8 111 U.S.A. |
| R. H. Shumway | Rockford, IL 61101 U.S.A. |
| Sluis & Groot N.V. (H. Moeya) | P. O. Box 13 Enkhuizen, HOLLANDA |
| Sutton Sons, Ltd. | P. O. Box 9010, Calcuta 16, INDIA |
| Takii & Co. Ltd. | P. O. Box 7 Kyoto Central, Kyoto JAPON |
| Tazier | Boite Postale No. 223, 26 Valence, FRANCIA |
| Otis S. Twilley | P. O. Box 1817, Salisbury, MD 21801 U.S.A. |
| Van Waveren & De Bree GMBH | 3405 Rosdorf Uber Gottingen, ALEMANIA |
| Vilvorin-Andrieux (E. Garin) | 4, Quai de la Migisserie 75001 Paris, FRANCIA |
| Woodside Seed Growers | P. O. Box 3. Rocky Fo-d, CO 81067 U.S.A. |
| Woodruff Seeds | Milford, CT U.S.A. |
| Zwaan Co's Komp (Zwaan-Kleve) | 419 Kleve Post. 248 HOLLANDA |
| Zorzi Sementi S.N.C. | B.P. 1105-35100 Padova - ITALIA |

FITO 962-80

MH/ph