

El Chayote.—Fruta tropical.

(Traducido para el "Boletín de la Secretaría de Fomento," por el Sr. Ingeniero D. Manuel Vera, Jefe de la Sección 5^a)

(CONTINÚA.)

CRECIMIENTO Y COMERCIO.

Cultivo.

Cuando crece bajo condiciones ordinarias de jardín, los requisitos del cultivo del *chayote* puede decirse que son dos: una situación algo abrigada y algo en que pueda trepar. Aunque la planta no dejará de crecer sin estas ventajas, los resultados no serán satisfactorios. Como muchas plantas trepadoras, el chayote es muy susceptible á la acción del viento, mientras que, al contrario de otras cucurbitáceas, parece no prosperar arrastrándose por el suelo, al menos en los trópicos. En las diferentes partes del mundo, se ha visto que el chayote crece en una gran variedad de terrenos aunque se considera generalmente, que prospera mejor en una arena floja ó un subsuelo arcilloso provisto suficientemente de humus ó de otras materias fertilizantes.

Aunque se ha visto que es posible que las plantas broten de la semilla cuando se planta sola ó aun del

embrión, cuando éste se ha extraído cuidadosamente de sus envolturas, es costumbre universal plantar el fruto entero, de cuya manera el crecimiento es mucho más rápido y vigoroso, sin decir nada de las ventajas de la adaptación peculiar del fruto para dar origen á la planta ya descrita.

En México, según los informes rendidos por Herrera,¹ el fruto se cosecha en Octubre y se separan ejemplares bien maduros para semilla, colocándolos en alacenas donde germinan prontamente. La siembra tiene lugar cerca de los primeros días del mes de Febrero. Algunas veces la semilla es sacada del fruto y envuelta en pelo para protegerla de los insectos. Los primeros frutos se obtienen en Agosto; los tubérculos hasta Diciembre ó Enero del segundo año.

En algunas localidades de la India Británica no ha tenido éxito, particularmente en los lugares bajos donde la humedad es excesiva. El Sr. Nock superintendente de los Jardines de Hakgala, asegura sin embargo, que con el cuidado necesario, la trepadora puede hacerse crecer aun en donde las condiciones naturales son desfavorables: "Como es el primero que ha crecido en el país, puede ser de provecho que yo indique la manera de cultivarlo. Prospera mejor en un suelo profundo rico, bien drenado, pero puede crecer en cualquier parte preparando el sitio de la manera siguiente: Hágase un agujero de 4 ó 5 piés de diámetro y 18 pulgadas á 3 pies de profundidad según sea el subsuelo. Si éste es bueno y libre puede llegarse has-

1 La Naturaleza, vol. 7, pág. 236 (1870).

ta 3 pies de profundidad; pero si es arcilloso ó impermeable, 18 pulgadas de profundidad serán bastantes. Colóquese una capa de piedras ásperas en el fondo del agujero, á una profundidad de 6 á 9 pulgadas, para drenar, y sobre ésto una de varias pulgadas de grueso de pequeñas varas ú hojas medio podridas, para evitar que las partículas finas del suelo pasen entre las piedras é impidan el drenaje. Puede llenarse el agujero con el compuesto siguiente: $\frac{1}{3}$ de tierra ordinaria de jardín, $\frac{1}{3}$ de estiércol de ganado ó abono de establo medio podridos (el estiércol debe preferirse para los suelos arenosos cálidos y el abono de establo para los arcillosos fríos) y el tercio restante puede ser formado de polvo de hojas, arena, cenizas de madera, cal y *colombina* en casi iguales proporciones. Cuando el agujero tiene solamente 18 pulgadas de hondo será necesario levantar 18 pulgadas sobre la superficie, y en general es mejor ejecutarlo así, excepto en los lugares muy secos. Todo fruto que se planta en estado de germinación debe sembrarse cerca de tres pulgadas de hondo en el centro del agujero. Comienza á crecer desde luego y en una semana ó diez días alcanza una buena altura. Es una trepadora, y cada planta requiere un espacio de 20 pies cuadrados.

Como se ha notado en la discusión de la morfología de la semilla, es probable que lo natural sea que el fruto caiga normalmente con la extremidad mayor hacia abajo, permitiendo así á las raíces de la semilla que penetren en el suelo mientras el sarmiento nuevo sale de entre los cotiledones á un lado. Así, pues, no es necesario que el fruto esté enterrado en el suelo completa-

mente, y en México parece ser la costumbre no plantar hasta después que la semilla ha germinado. Parece que no se ha hecho ningún experimento para determinar el mejor método de plantación ó si conviene al fruto estar cubierto ó no con la tierra. Aparentemente, en vista de la analogía de las semillas de otras cucurbitáceas varios escritores han aconsejado, enterrarlas bajo una capa superficial (dos pulgadas ó menos) de tierra, y este plan tiene al menos la ventaja de proporcionar un escondite y protección contra los daños que los animales ú otras causas pudieran inferirle.

Aunque perennemente tropical, el cultivo del Chayote no está por ningún concepto limitado á las regiones en que no hiela: puede crecer al aire libre en cualquiera parte en que el suelo no se hiele en el invierno y con protección de la raíz aun fuera de la faja subtropical.

La trepadora es sensible al frío y se marchita á la aproximación del invierno; pero el material de reserva almacenado en larga raíz carnosa proporciona los medios de hacer un rápido crecimiento tan pronto como las condiciones llegan á ser favorables. Haciendo germinar la semilla en un invernadero en Marzo y trasplantándola cuando han pasado los peligros de la helada, se dice que puede asegurarse el buen crecimiento en la primera estación obteniéndose á veces treinta ó más frutos de cada sembrado con cinco meses de tiempo favorable. A menos que se tomen medidas para ganar tiempo, la época de la fructificación puede ser retardada hasta la segunda estación. Se ha demostrado que es impracticable cultivar el Chayote en la Francia

central; pero en la parte Sur de este país, así como en Inglaterra, ha aumentado rápidamente su popularidad.

ENFERMEDADES Ó INSECTOS DE QUE ESTÁ EXENTO.

Parece no haber noticia de que el Chayote haya sido afectado por ninguna enfermedad fungiforme ó atacado por ningún insecto parásito. Pudiera ser que la planta fuera suficientemente distinta de ellas para ser inmune contra los innumerables perjuicios á que están sujetas las cucurbitáceas, y si realmente es esto lo que pasa, el Chayote tendrá una ventaja evidente como cosecha excepcionalmente segura.

RENDIMIENTO.

El Chayote ha sido á menudo descrito como de un crecimiento vigoroso y gran fertilidad; pero pocos informes claros sobre su producción se han publicado. En New South Wales, una plantación hecha en Febrero comenzó á florecer en Mayo; pero fué atacada por el frío y no volvió á crecer sino hasta Agosto cuando brotó de la raíz, y en Enero había cubierto cerca de 50 pies de una palizada (cerca) de 6 pies de alto. Desde el fin de Febrero hasta Junio se cosecharon 3 ó 4 docenas de frutos por semana ó cerca de 500 frutos en la estación de tres meses y esto el primer año de plantado. Como la raíz perenne continúa creciendo, la planta puede haber sido más grande en las estaciones subsecuentes, y un observador asegura que ha llegado á contar 300 frutos en un solo sembrado. Calculando,

en promedio, 8 onzas por pieza, aquél pesaría 150 libras, y como la cosecha es muchas veces repetida, llega á ser evidente que el Chayote es una de las plantas herbáceas más prolíficas, superando en cantidad lo que pierde porque sus frutos son de menor tamaño comparados con las grandes cucurbitáceas.

En Argelia, Trabut dice que el rendimiento usual es de 25 á 100 frutos por planta y también da una estimación de Naudin relativa á que una hectara bien cultivada, produciría como 120,000 frutos, equivalentes á 50,000 por acre, con un peso aproximado de más de una libra cada uno. El Dr. Trabut también reconoce que en los mercados de Argelia los chayotes pueden ser producidos con provecho á 15 francos los 100 kilos ó menos que 1½ centavos por libra, casi el mismo precio por el cual son vendidos al menudeo en los mercados de Puerto Rico. Los chayotes de Argelia empacados, embarcados y entregados en los mercados de Paris pueden ser proporcionados todo el invierno al precio de 30 á 50 francos los 100 kilos, siendo los gastos de embarque frecuentemente mayores que el valor original del fruto.

Según el Dr. Edward Palmer, el Chayote es considerado como un producto delicioso en el Saltillo, México, donde con motivo de las heladas es necesario proteger la raíz en el invierno por una cubierta extra. El precio de plaza (5 centavos) es por lo tanto mucho más alto que en Guadalajara y la ciudad de México, donde las raíces, que se asemejan á las del Yame y otras muchas variedades de Casava, pero de mucha mejor calidad, también se ponen á la venta. Al extraer las raíces las

plantas no se destruyen. Sólo una ó dos de las grandes raíces son extraídas al mismo tiempo. Herrera parece dar á entender que cada planta produce anualmente de 80 á 100 frutos y de 20 á 25 kilos de raíces, pero no indica en qué lugar se hicieron las observaciones. Belt asegura que en Nicaragua el sembrado de Chayote es muy prolífero y se sostiene durante ocho meses del año.

En la Luisiana, el Chayote ó *mírliton*, como es llamado, ha crecido probablemente por muchos años aunque su cultivo y uso están limitados principalmente á la población criolla de la inmediata vecindad de Nueva Orleans y por los raros vecinos que han tenido la oportunidad de conocerlo. El Sr. David G. Farichild que hizo inquisiciones en este sentido en 1898, encontró que el mírliton era vendido en el mercado francés de Nueva Orleans á 15 centavos cada pieza, precio que ciertamente no sería pagado si el Chayote no fuera considerado como un manjar superior á la calabaza (cucurbita ovifera). A tal precio, el cultivo del Chayote sería ciertamente más provechoso, aun en la Luisiana, donde sólo 30 ó 35 frutos pueden obtenerse de cada planta. Dos variedades son conocidas en los alrededores de Nueva Orleans: una verde oscura y otra verde clara. Los ejemplares enviados á Washington por Mr. Farichild fueron de los verdes, eran mucho más espinosos que cualesquiera otros conocidos en Puerto Rico.

Durante la visita del escritor, á fines de 1899, el Chayote era uno de los vegetales más importantes en los mercados de las ciudades de Puerto Rico. Se comprende que es un artículo principal que puede producirse violentamente y en gran cantidad, puesto que mientras

casi todos los otros productos vegetales alcanzaban precios muy altos, tres frutas de Chayotese vendieron por 5 centavos ó sea un centavo de nuestra moneda cada uno. Si la demanda en Nueva Orleans fuera suficientemente extensa, la importación de chayotes de Puerto Rico sería provechosa. Este comercio últimamente ha venido á ser factible, por medio de la comunicación marítima recientemente establecida entre San Juan y Nueva Orleans.

MERCADO DEL FRUTO.

Como puede inferirse del hecho de que el fruto del Chayote retiene su vitalidad mucho después que la nueva planta ha germinado, parece que hay poca probabilidad de que decaiga durante el transporte, si se toma algún cuidado. La dificultad que es más de temerse consiste en la tendencia persistente á la germinación siempre que se tienen humedad y calor suficientes. Los frutos de Argelia, importados por este Departamento, pasando por Francia, no mostraban señales de decaimiento, pero muchos habían germinado debido á la humedad y escasa ventilación del empaque. Bajo condiciones semejantes, cualquiera otra fruta ó vegetal se hubiese podrido completamente; de suerte que las cualidades comerciales del Chayote puede esperarse que sean excelentes, siempre que se observen precauciones razonables. La vitalidad excepcional de los tejidos del fruto indudablemente los protege de los ataques del hongo y las bacterias que causan la violenta destrucción de los frutos y vegetales en camino y almacenados. No es imposible, sin embargo, que

se encuentre necesario recurrir á la precaución del empaque en frío del Chayote, puesto que si el embrión ó aun las celdillas externas del fruto fuesen matadas rápidamente sobrevendría la destrucción. El fruto del Chayote aunque no está provisto de una corteza dura ó distinta, tiene una capa exterior que la protege considerablemente contra los perjuicios accidentales. Aunque los golpes causan una decoloración superficial no parece que ocasionen la destrucción. Otras heridas parecen sanar rápidamente.

USOS DEL CHAYOTE.

El fruto como alimento humano.

Sobre el valor del Chayote como objeto de alimento se han emitido muy diferentes opiniones. Algunos escritores lo declaran como insípido y apenas comible, mientras que otros lo han comparado con la calabaza y lo han declarado superior. Los que son afectos á los cidrachayotes probablemente acogen con bondad el chayote, y otros pueden preferirle á causa de su mejor textura y más delicado sabor. Aunque más dura que la calabaza, la carne no es correosa ó fibrosa y tomado sencillamente con sal y pimienta, el Chayote es un vegetal agradable. Un método favorito de preparar el Chayote en Puerto Rico es partirlo en mitades y cocerlo; después quitarle la cáscara y picarlo en pequeños pedazos con carne y vegetales, incluyendo el inevitable ajo ó cebolla y otra sazón. Este condimento se coloca en la cáscara vacía y se mete al horno, resultando una

vianda muy sabrosa y rica. Añadiéndole zumo de lima y azúcar ó con una mezcla de ruibarbo ó jamaica, la carne cocida se dice que sustituye aceptablemente la salsa de manzana. En Jamaica las semillas, fritas en mantequilla, también se comen y tienen fama de ser "muy buenas," pero el escritor no supo si este guiso se acostumbra en Puerto Rico. En las Indias Británicas se dice que el Chayote ha venido á ser un ingrediente popular de los revoltijos. El fruto, por razón de su incomparable suavidad, buen sabor ó buenas condiciones, seguramente encontrará un lugar en la cocina de casi todos los países y parece que ya se considera como de gran utilidad como vegetal del trópico. Mr. W. T. Swingle, agricultor explorador de este Departamento, encuentra que se están importando cantidades considerables de Chayote de Argelia á Francia, donde lo usan ampliamente para sustituir la alcachofa, (*fonds d'artichaut*), esto es, la parte baja ó receptáculo carnoso de la flor superior de la verdadera alcachofa (*cynara scolymus*) artículo de gran demanda para potajes especiales. Se ha encontrado que cuando el Chayote está bien preparado y sazonado, sus condiciones y sabor le permiten reemplazar á la alcachofa si se corta en discos para darle la misma apariencia externa.

Los retoños del Chayote son un sucedáneo de los espárragos, y en México algunos los comen guisados del mismo modo que éstos. No obstante el buen sabor que tienen en esta delicada forma, la planta es considerada tan valiosa por su sombra, fruto y raíces que la gente del pueblo rara vez se inclina á maltratar ó estorbar el crecimiento de sus guías quitándole los reto-

ños, los cuales, como artículo alimenticio, están reservados á las haciendas de los más opulentos propietarios, algunos de los cuales cultivan el Chayote en grande escala. El hecho de que la planta es comestible en esta forma es, sin embargo, digno de mencionarse y puede tener importancia con motivo del cultivo del Chayote como cosecha aceptable en el mercado; puesto que si la cualidad de sus retoños es suficientemente buena, tendrán demanda á precios especiales donde quiera que haya acceso á las ciudades tropicales en que raras veces se tienen los espárragos.

EL FRUTO COMO FORRAJE.

Desde el tiempo de Patricio Browne, el fruto del Chayote como un alimento de engorda para los cerdos, ha sido reconocido en Jamaica; pero aunque es algunas veces cultivado con tal objeto, no se sabe qué extensión haya alcanzado dicho cultivo.

No obstante los precios generalmente altos de la carne, la cría de ganados para el mercado recibe comunemente poca atención en los países tropicales, que no abundan en pastos ó en los que, aunque los haya, no se estima necesario mejorarlos.

(Concluirá.)