

inmediatamente y se aparta. Vuelve á separarse la fruta, pues desde el tiempo de su recolección en la huerta se ha escogido esmeradamente.

El trabajo se divide del modo siguiente: 1º Unas muchachas desempacan y desenvuelven los limones y los ponen en cestos forrados; 2º los separadores experimentados (hombres) los separan por tamaño y los depositan en otras canastas; 3º otras muchachas los envuelven en nuevo papel de seda; 4º Algunos muchachos llevan dichas canastas á los empacadores; 5º Empacadores experimentados empacan los limones en cajas de diferentes tamaños, según se requiere por los diferentes mercados. Este empaque es una de las cosas más delicadas y mejor ejecutadas que he visto en el ramo de la industria frutera. La fruta se maneja con un cuidado absolutamente especial, pero al mismo tiempo se empaqueta muy estrechamente. Cuando se llena la caja, puede observarse que la fruta en el centro queda más alta que la de los lados, y una vez colocada la última capa de limones, la fruta exterior queda como 16mm. más alta que los lados de la caja, mientras que en el centro sobrepasa unos 99mm. Las cajas se hacen de madera de haya muy delgada; con el fin de darles mayor firmeza se clavan alrededor unos aros de madera. Se requiere mucha destreza para colocar las tapas, pues esta operación comprende la curvatura de la tapa, y tal es la elasticidad de la madera que algunas veces hace saltar los clavos. Una vez clavada la tapa, esta elasticidad impide cualquier movimiento de la fruta, pero admite su encogimiento, el cual, sin embargo, es muy reducido después del almacenaje de los limones. La fruta recogida en Noviembre y empacada de modo que trescientos limones quepan en una caja, se habrá encogido, en Febrero, á tal punto que la misma caja podrá contener 360 limones. Es esta cosecha de Noviembre (que madura en Noviembre cerca de la costa y hasta Febrero en las montañas) la que mejor se conserva, de tal modo que se efectúan remesas para Nueva York hasta el mes de Mayo. También es esta cosecha, aunque no en su primer grado, la que se exporta para Australia.

El asunto que se trató en este capítulo es de suma importancia, y siento que mis indagaciones no me hayan permitido presentar á mis lectores una receta sencilla y barata para el almacenaje de los limones desde Septiembre hasta Enero en la Australia del Sur. Esta operación puede efectuarse con bastante facilidad mediante el uso de cuartos frescos; y con tal que haya suficiente cantidad de limones de la calidad deseada, y á un precio razonable, sería provechoso emprenderla. En caso de que sean correctas mis conclusiones, de que la región propicia para el cultivo del limón en nuestro país se encuentra en las lomas, es decir, en el Sureste, puede ser que sea posible abrir cuevas en las lomas, en donde la fruta pudiera conservarse á una temperatura de 50°C., cuando más, hasta la mitad del verano. En los cuartos frescos, la fruta debería guardarse á una temperatura de 33 á 36°C.

Productos manufacturados con el limón.

ZUMO DE LIMÓN.—Existen dos clases de este producto: "el agro crudo," que es el jugo natural del limón, y el "agro cotto" que es el jugo con forma concentrada y que se conserva mucho mejor que el otro. Después de haberse exprimido de la clase inferior de los limones, el jugo se deja asentar por algún tiempo. Se hace hervir en bandejas de cobre que se llenan hasta la tercera parte. Durante la ebullición, se agita frecuentemente el jugo con una varilla de hierro, cuya punta está envuelta en un pedazo de canevá, para evitar que maltrate el fondo de la bandeja de cobre é impedir que los sedimentos se peguen. A medida que disminuye la cantidad de jugo, las bandejas sellenan con el jugo contenido en otras, que se conservan calientes, con el fin de que no se detenga el procedimiento de evaporación. Una vez obtenida la densidad necesaria, se vierte el jugo en tinajas, para que se enfríe, y finalmente se pone en barriles para exportarlo. Mediante este procedimiento, el volumen primitivo queda reducido á una octava parte, y el líquido así concentrado debería contener como un treinta por ciento de ácido cítrico.

CITRATO DE CAL.—Hasta hace poco, la manufactura de ácido cítrico estaba descuidada en Sicilia; pero durante estos últimos años se ha desarrollado considerablemente. Sin embargo, la mayor parte del zumo de limón se exporta todavía en la forma concentrada arriba descrita, ó bien se cambia en citrato, porque esta substancia se hace con prontitud y se transporta con mucha facilidad. El valor del citrato depende en gran parte de la calidad de la cal que se usa. El zumo concentrado se clarifica primero con claras de huevo, y se calienta. Luego se decanta y filtra en calderas estañadas, en las cuales se calienta casi hasta la ebullición y se satura completamente con cal reducida á polvo fino. Esta cal se agrega gradualmente al líquido, mientras que éste se agita continuamente hasta que acabe la efervescencia producida por el carbonato de cal: entonces el depósito de citrato queda terminado. El residuo de ácido cítrico se satura con lechada de cal, luego se decanta el líquido, y se comprime y seca el citrato sólido é insoluble.

ESENCIA DE LIMÓN.—Todos conocen la "esencia de limón," pero muy pocas personas saben que dicha esencia es en realidad espíritu de vino, en el cual se ha disuelto una proporción más ó menos importante de esencia de limón obtenida de la corteza de los limones. Si se examina un limón fresco, se encuentra que la corteza contiene gran número de celdillas de esencia; y si se corta dicha corteza y se dobla, se ve la esencia escaparse en gotas muy pequeñas. La separación y recolección de esta esencia constituye una de las más importantes industrias de Sicilia.

Casi todo el trabajo se hace á mano, durante la noche, porque según creo, la esencia es tan delicada que una exposición al sol, por breve que sea, determina su oxidación y le hace perder su aroma delicado.

La fruta que se destina á la fabricación de la esencia de limón no necesita ser de primera calidad; pero es preciso que esté sana, tanto en el interior como en el exterior; fresca, y en buen estado; por lo tanto, todos los limones picados, derribados por el viento ó defectuosos, se usan para la manufactura de zumo de limón, y no para extraer esencia. Los limones se rebanan de tal modo que la corteza queda en gran parte separada de la pulpa y dividida en pedazos bastante grandes, pero fácilmente manejables. Encontré muchas dificultades para ser admitido en una fábrica de esencia de limón. Repetí frecuentemente mis tentativas, y siempre sin éxito; pero al fin logré hacer un arreglo con un comerciante siciliano que deseaba entrar en negocios: le ofrecí suministrarle los informes y recomendaciones que deseara, con la condición de que me facilitara el permiso de visitar una ó dos fábricas de esencia de limón, y que me serviría de guía en dichas visitas. Pudiera ser que no haya yo visto las mejores fábricas, pues las que visité no estaban muy limpias y, puedo decirlo, formaban un contraste marcado con algunas casas empacadoras. El olor amoniacal muy fuerte indicaba condiciones sanitarias poco envidiables.

Ví que la corteza, una vez rebanada, se remojaba primero, durante unos veinte minutos, en agua fría, porque se considera que esa operación facilita mucho el trabajo de exprimir la esencia. Los trabajadores se sientan en hileras, teniendo cada uno sobre sus rodillas un pequeño plato de barro vidriado, y al lado, otra vasija más grande, que contiene cortezas de limón; en la mano izquierda tiene el trabajador una pequeña esponja: con la derecha sujeta un pedazo de cáscara y con un diestro movimiento circular frota ésta alrededor de la esponja, y al mismo tiempo la dobla hacia atrás, para romper las glándulas aceitosas, y obligar así á la esencia á que penetre en la esponja. La operación se efectúa muy rápidamente, y, cuando se hace por manos experimentadas, agota enteramente la provisión de esencia. Una vez saturada, la esponja se exprime en el plato de barro ya mencionado. Al principio hay una gran proporción de zumo de limón, etc. mezclada con la esencia; pero pronto baja al fondo y la esencia se aparta y filtra, y tan rápidamente como se pueda, se vacía en garrafones de cobre para exportarla. Por regla general cada trabajador recibe un salario proporcionado al peso de la esencia que extrae de cada 35 kgs. de cáscaras.

LIMONES SALADOS.—Paseándome á lo largo del muelle, el día siguiente á mi llegada á Palermo, observé algunos centenares de grandes barriles que, según se me informó, estaban llenos de limones salados. Investigaciones subsecuentes me enseñaron que se exportan grandes cantidades de limones en esa forma á Leghorn, á Génova, Inglaterra y otras partes de Europa así como á América, y aun á Australia, principalmente con el objeto de hacer cáscaras garapiñadas. Si bien la fruta de mejor calidad nunca se trata así, sin embargo, los limones que han de salarse deben necesariamente ser sanos. Por lo regular, la fruta se divide en dos partes y se pone á remojar en agua de sal durante un período de tres á siete días

antes de remitirse al buque. Cuando llega á su destino, se lava repetidas veces en agua fresca, hasta la completa separación de la salmuera. La sal conserva la cáscara de un modo satisfactorio, pero separa la esencia, de tal modo que se pierde completamente el sabor delicado del limón fresco. Por este motivo, se prepara de esta manera únicamente la fruta que no puede usarse en la Isla ó remitirse con provecho cuando está aún fresca. Los limones se dividen en dos partes solamente para asegurar la preservación completa de la cáscara, mediante una saturación igual de la superficie interior y de la exterior.

CÁSCARA DE LIMÓN GARAPIÑADA.—Creo que la cáscara garapiñada no se prepara en Sicilia.

No existe ninguna ley que nos permita comprender por qué ciertas industrias se establecen en determinadas localidades. ¿Por qué, por ejemplo, se ha centralizado en Leghorn la industria de las cáscaras de limones y cidras garapiñadas? Todos los limones y cidras se importan de Córcega, Sicilia, Calabria, y aun de Túnez, Trípoli y Marruecos. El combustible viene de Inglaterra, el azúcar se importa del Egipto, la madera para las cajas, de Trieste, y las vasijas de barro, de Florencia. La cáscara se exporta á Inglaterra, Alemania, América, etc. No puedo descubrir qué ventaja especial posee Leghorn: esto, no obstante, allí se ha centralizado ese ramo particular de la industria de fruta garapiñada: por lo tanto, nos es preciso dejar á Sicilia por algún tiempo y seguir á los limones salados, para observar el tratamiento que reciben en Leghorn.

El primer procedimiento consiste en la separación de la fruta de su cáscara. Algunas mujeres sentadas alrededor de una enorme vasija, extraen hábilmente la pulpa con el pulgar y el dedo índice y dejan la cáscara en una cubeta preparada al efecto. La cáscara se pone entonces á remojar, durante algunos días, en agua limpia y fría, con el fin de quitar la sal: luego se hierva en vasijas de cobre durante una ó dos horas, con el doble objeto de separar la sal que pudiera quedar aún, y ablandar la cáscara. Después de estas operaciones debería ser bastante suave para absorber rápidamente el azúcar.

La absorción de azúcar requiere ocho días completos, pues el principio esencial es que el procedimiento sea muy lento y gradual. Con ese fin, se aplica un primer tratamiento con una solución diluida; pero conforme adelanta la operación, dicha solución se concentra gradualmente, pues crece su poder de absorción. La cáscara fresca absorbe con mucha dificultad, y si se sumerge desde luego en un jarabe fuerte, la absorción se hace lenta é irregularmente, mientras que si se repite con una solución concentrada, la cáscara queda empapada y se facilita la absorción subsecuente. He repetido esto porque es el principio esencial en la fabricación de cáscara ó de fruta garapiñada.

El departamento en donde se hace la operación contiene hileras de enormes vasijas de barro que se asemejan á las antiguas ánforas para vino de los romanos. Probablemente tienen 1^m 18 de alto y 99 centímetros de diá-

metro, con cuello corto y boca ancha. Para simplificar la descripción, los jarros pueden dividirse en grupos de ocho, y puesto que lo que se efectúa en un grupo también se efectúa en los demás, evitaremos toda confusión suponiendo que el cuarto contiene solamente 8 jarros. Como en cada uno de éstos pueden haber varios centenares de kilos de jarabe ó de cáscara los trabajadores encuentran más fácil manipular el jarabe que la cáscara. Cada jarro está provisto de una fuente de madera, sencilla y perforada, en la cual está insertada una simple bomba de succión, de tal modo que el jarabe puede bombearse de un jarro al más cercano.

Supongamos que el jarro N^o 1 acaba de llenarse de cáscara traída directamente de la caldera de cobre ya mencionada: el jarro N^o 8 deberá contener cáscara en el último período de procedimiento. Se prepara y vierte en dicho jarro N^o 8 un jarabe de treinta grados de fuerza, según indica el densímetro. Dicho jarabe permanece en este jarro durante un día, y una vez debilitado por lo que absorbió la cáscara, se bombea al número 7; al día siguiente se pasa al número 6 y así continuamente hasta llegar al número 1, muy débil, como lo requiere la nueva cáscara. En cada operación se prueba la densidad y en caso de que el jarabe se debilite demasiado, es preciso concentrarlo. De esta manera, el procedimiento se regulariza, en gran parte, automáticamente.

Una ligera fermentación se produce á menudo en los jarros; pero ésta se considera como benéfica con tal de que no dure demasiado tiempo. Pasado el octavo día, la fruta se quita del jarro y se hierve en jarabe de una densidad de cuarenta grados, en grandes vasijas de cobre, á fuego lento de coke, agitándose suavemente la cáscara con una espátula de madera, para evitar que se adhiera á la vasija.

Luego que se quita del fuego, la fruta se extiende sobre una tela gruesa de alambre, sobre cubetas de madera, en las cuales se escurre el exceso de jarabe, mientras que la cáscara se seca.

La operación final es la de garapiñar, es decir, cubrir la superficie con azúcar candi. Para ese fin, el azúcar se disuelve en una corta cantidad de agua, en una caldera de cobre; y la cáscara seca se sumerge en dicha azúcar y se hierve por poco tiempo á fuego lento. De las calderas se extiende sobre la tela de alambre para que se seque: esta vez, el azúcar se cristaliza sobre la superficie, quedando lista la cáscara para la casa empacadora.

ACIDO CÍTRICO.—Este ácido se manufactura con el citrato de cal. El citrato está mezclado con un líquido compuesto de seis partes de agua y una de ácido sulfúrico puro. Este último descompone el citrato de cal, se une á la cal para formar sulfato de cal, ó yeso, y deja libre al ácido cítrico en solución en el agua, de la cual se separa por evaporación, en panes (ó pailas). Después, los cristales vuelven á disolverse y se purifican con carbón de huesos y ácido muriático:

LA CIDRA.

Citrus medica cedra, Linn.

La Cidra crece y da producto en California, en todas aquellas partes en donde el limón se cultiva con éxito. El árbol es de fácil cultivo y la preparación de su cáscara sencilla: por consiguiente nada impide que la cidra cultivada en California sustituya á la que se importa, con tal de que se le conceda la misma protección que á la naranja y al limón.

La fruta del cidro es generalmente de forma oblonga ó cónica, é hinchada, más ó menos rayada ó surcada, y de un tamaño bastante grande. La cáscara tiene el mismo color que la del limón y es muy aromática. Algunas variedades son muy lisas, mientras que otras están cubiertas de excrescencias, como verrugas, con cáscara muy gruesa y de un aroma fuerte. La pulpa, menos ácida que la del limón, es muy amarga. Las flores, que tienen un delicioso perfume, son blancas en el interior y púrpuras exteriormente. Las hojas son subdentadas y los retoños nuevos presentan un tinte violado. El árbol florece en todas las estaciones del año y es tan sensible al frío como la lima. La mayor parte de las variedades tienen dos cáscaras, es decir una exterior, delgada, con glándulas muy finas, llenas de una esencia muy olorosa; otra, interior, gruesa y blanca, muy dulce y agradable. Esta cáscara es la que da á la cidra su valor, y se usa extensamente en la cocina, sea garapiñada ó en conserva.

PROPAGACION.

La propagación del cidro es muy sencilla, pues se multiplica tanto por pies ó estacas, como por injerto y también por semilla. Los pies se plantan durante la primavera: se cortan de una rama de uno ó dos años; debe dárseles de 264 mm. á 464 mm. de largo, mientras que en diámetro pueden variar entre el grueso de un lápiz y 33 á 66 mm. Produce raíces con mucha facilidad y pueden trasplantarse en la huerta en la primavera siguiente; pero casi siempre se dejan dos años en el almácigo, con el fin de que adquieran un sistema de raíces mejor y más fuerte.

El cidro prende fácilmente en el tronco de cualquier árbol de la fami-

lia de la naranja; pero como está expuesto á la gomosis, debería injertarse cuando menos á 33 centímetros del suelo, de modo que no pueda cechar raíces propias. El mejor tiempo para injertar por escudete es durante la primavera, cuando los troncos comienzan á brotar y la savia circula libremente. Las yemas insertadas temprano brotan con fuerza, y en el otoño ya forman una cima grande y vigorosa.

La raíz del cidro es muy delicada y quebradiza, mucho más que la del limonero. Si bien el sistema de reproducción por pies ó estacas es más rápido, sin embargo, es preferible, y con mucho, el injerto sobre troncos más resistentes, por ejemplo, de la naranja dulce.

PROPAGACIÓN POR SEMILLA.—La semilla de la cidra germina muy fácilmente; pero requiere mucho cuidado para obtener buen éxito en los cidros de semilla. Una vez extraída de la fruta, por medio de un lavado, la semilla se conserva húmeda, y nunca debe permitirse que se seque, pues al secarse pierde su poder de germinación. La semilla se planta en la primavera, luego que haya pasado todo peligro de nevadas, sea en semilleros preparados, sea en cajas. Se siembra al voleo y se cubre con 33mm. de mantillo de hojas mezclado con arena. Mucho cuidado debe tenerse desde ese momento, para que el suelo se conserve húmedo, pero sin exceso, pues la semilla se pudre fácilmente. Las semillas germinan en cosa de un mes, ó más tarde si el tiempo es frío. En la primavera siguiente, las plantas se trasplantan en hileras, en el almácigo.

VARIEDADES.

Se han introducido numerosas variedades, muchas de las cuales están aún en estudio.

LIMON ó SORRENTO (Lámina XXII).—Esta variedad fué una de las primeras que se introdujeron y siempre ha dado regulares cosechas. Forma oblonga, como el limón, con aroma muy agradable, y que se estima mucho. La cáscara es de un color amarillo brillante, lisa y muy lustrosa; la cáscara interior es blanca, gruesa, con muy poco amargor. La pulpa, al contrario, es muy amarga y carece de jugo. La fruta es muy irregular en cuanto al tamaño, pues unas cidras son muy grandes y otras muy pequeñas: las más grandes llegan á pesar de 1000 á 1500 gramos y aun más, cada una.

LYMAN.—Una variedad de Florida que se dice es muy buena.

NARANJA.—Una cidra redonda.

Otras variedades cultivadas aquí:

Pomo de Adamo.	Testa de Turco.	Dulcis.	Sulcata.
Macrocarpo.	Limonzania.	Florentina.	Costata.
Incomplo.	Cornuta.	Elongata.	Glabra.
Pirelone.	Salodiana.	Rugosa.	Simoniformis.
Cedro Vara.	Pleca.	Romana.	Parra.



Fig. 119.—Cidra.

PREPARACION DE LA CASCARA DE CIDRA.

Antes de que adquiera un color amarillo, y también cuando ya tiene un color amarillo claro, la fruta se recoge y coloca en barriles llenos de salmuera, en donde se deja por un mes cuando menos. La salmuera se renueva varias veces, y la fruta permanece en ella hasta que se necesite para usarse, es decir, durante un período que á menudo es de 4 á 5 meses. Cuando se destinan las cidras á ser garapiñadas, se sacan de los barriles y se hierven en agua limpia para que se suavicen. Entonces se cortan en dos partes, se quitan las semillas y la pulpa, y la fruta queda sumergida otra vez en agua fría, en donde pronto adquiere un color verdoso. Terminada esta operación, la fruta se pone en grandes jarros de barro y se cubre con jarabe caliente y así permanece por unas tres semanas. Durante este tiempo, se aumenta gradualmente la fuerza del jarabe. Pasado este término las cidras se ponen en calderas con azucar cristalizada disuelta en una corta cantidad de agua y se cuecen, luego se dejan enfriar y otra vez se hierven hasta que ya no se produzca ninguna absorción de azucar. Entonces se ponen á secar y se empacan en cajas de madera.

IMPORTANCIA COMERCIAL.

Hasta hoy, la cidra consumida en los Estados Unidos se ha importado de Europa. La mayor parte de dicha fruta se remite á algunas casas del Este, que la preparan para el mercado: de este modo los importadores se evitan el pagar derechos aduanales. La cidra que usan comunmente los confiteros, los pasteleros y los fabricantes de dulces, se importa ya preparada.

Durante los últimos años, se han efectuado regulares importaciones de cidra en salmuera, en grandes barriles procedentes casi todos de Leghorn. Las remesas se hicieron á dos casas en Nueva York y cuatro en Chicago, las cuales someten la fruta al procedimiento de garapiñar ó azucarar. La cidra cuesta unos 4 centavos los 500 gramos, entregada en salmuera en Nueva York. Se me informó que los pedidos anuales para los Estados Unidos ascienden á unas 12,000 cajas, conteniendo cada una 115 kilos de fruta garapiñada.

Como respuesta á una investigación acerca de las importaciones y el éxito que pudiera tener una competencia que se les hiciera con la cidra cultivada en la California, se obtuvieron los datos siguientes, que son muy interesantes.

Chicago, 23 de Agosto de 1899.

Sr. B. M. Lelong, Sacramento, Cal.

Muy Señor mío:

Tengo el gusto de acusar á Ud. el recibo de su carta fechada el 10 del presente, y cuyo contenido se ha estudiado atentamente. La cidra que importamos procede en su mayor parte de la Isla de Córcega, pero cierta cantidad de ella se remite de Mesina, Italia y otra de Grecia. Sin embargo, la fruta de estos países no se considera tan buena como la que recibimos de Córcega. El precio, generalmente varía entre 12 shelines y 6 peniques y 18 shelines y 6 peniques, costo y transporte, inclusive en Nueva York. No conocemos la cidra que se cultiva en este país. El comercio, al Oeste de las Montañas Rocallosas, podría ahorrar algo, si se comprara esta fruta, pero no existiría ningún ahorro en su renesa al Este de las mismas Montañas, pues el transporte sería más costoso que el transporte desde la Isla de Córcega.

Respetuosamente:

SPRAGUE, WARNER Y LIO.

Chicago, 16 de Agosto de 1899.

Departamento de Horticultura, Comisión de Horticultura del Estado, Sacramento, Cal.

Señores: Su carta relativa á la cidra fué entregada al que contesta y es administrador de la Sección respectiva.

La cantidad de cidras que se importa anualmente á América es de unas 2000 toneladas. Las casas que se dedican á la preparación ó la manufactura de la cidra que se importa en salmuera son: Hills Hnos. y Cía, Nueva York; Andrew L. Causse, Nueva York. Los fabricantes en Chicago son: Sprague, Werner y Cía., Franklin Mac Veagh y Cía, S. B. Inderrieden y Cía. y nosotros.

La mejor calidad de cidra se produce en Córcega, en segundo lugar en Grecia, y la más inferior en Sicilia. Según se nos ha informado, el cultivo de la cidra es muy difícil y los árboles requieren constantemente el mayor cuidado y atención, y aun con esto la cosecha se pierde frecuentemente. En cuanto á la posibilidad de cultivar esta fruta con éxito en California, nos es imposible decirlo.

BEID MUDROCH Y CIA.

Nueva York, 12 de Agosto de 1899.

B. M. Lelong, Secretario de la Comisión de Horticultura del Estado, Sacramento, California.

Muy Señor mío:

A su debido tiempo recibimos su apreciable de 28 del mes próximo pasado, relativa á la cidra. En respuesta podemos informar á Ud. que desde hace algunos años se han efectuado regulares importaciones de cidra en salmuera, que se remitió en grandes barriles procedentes casi todos de Leghorn. Dicha fruta se consignó á dos casas en esta ciudad y á 3 ó 4 en Chicago, las cuales la sometieron á un procedimiento para garapiñarla y azucararla. Sabemos que la cidra cuesta cuatro centavos por libra, entregada aquí en salmuera, y que no está sujeta á derechos de aduana. La demanda anual en todo el país llega, según se nos dijo, á unas 12,000 cajas, conteniendo cada una, unas 250 libras de



Fig. 120.—Rama de cidra.

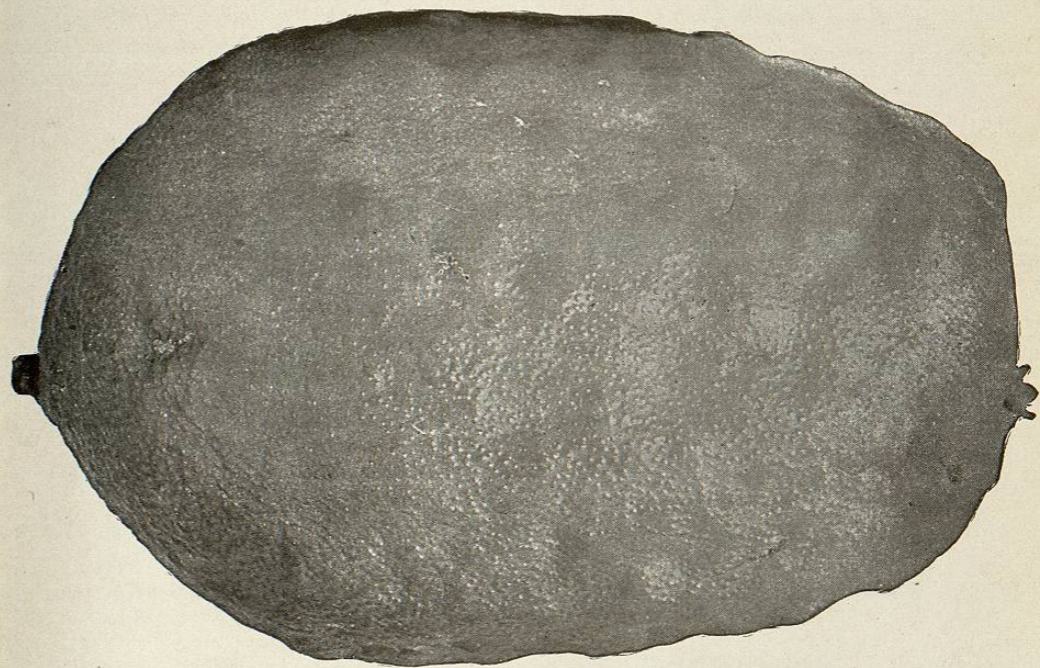


Fig. 121.—Cidra.

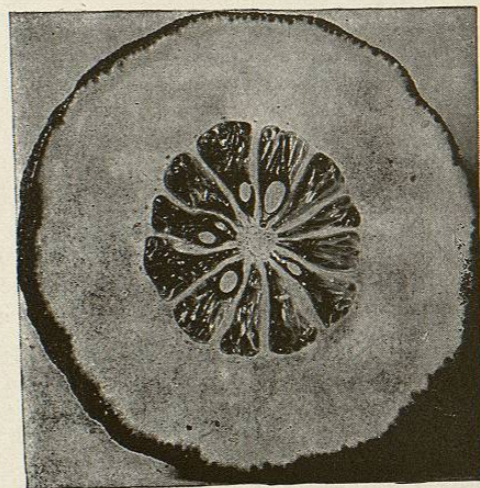


Fig. 122.—Cidra cortada.