

ción superficial en la cual se desperdicia tanta agua, y facilita el trabajo de cubrir temprano los surcos después de la irrigación.

Segundo. En cualquiera parte de la huerta que presente alguna facilidad para ello, formamos surcos cruzados antes de formar los principales. De este modo muy poco trabajo se requiere para llenar los trozos de surcos laterales y conservarlos llenos. (Esto tiene una ventaja especial entre árboles grandes, donde el espacio que separa los surcos entre las hileras necesariamente es bastante ancho.)

Tercero. Dejamos el agua correr tres días en lugar de dos, y sin embargo la cantidad de agua usada es la misma. Considero que esta práctica puede adoptarse muy ventajosamente con mucha mayor generalidad que hasta el presente. Hemos encontrado que el tercer día deja más agua en el suelo que cualquiera de los primeros. Estoy convencido de que por este método de irrigación las capas en que corren las raíces se hubieran conservado húmedas á pesar de la capa dura, en cualquiera de las huertas nuevas en donde he visto aplicar el arado de subsuelo. En huertas más antiguas, en las cuales dicha costra se ha endurecido durante algunos años, el instrumento puede ser muy útil. Es evidente que aun en huertas nuevas, no pueden lograrse los resultados deseados con la irrigación más cuidadosa, si el agua, una vez en el suelo, no se conserva allí por un cultivo apropiado.

Otra vez haré referencia á nuestros experimentos. En lugar de esperar á que los surcos de irrigación se sequen enteramente y entonces destruirlos, trayendo así á la superficie mucha tierra húmeda, sistema que seguimos anteriormente, hoy día, tan pronto como es posible, á menudo dentro de las veinticuatro horas, cubrimos los surcos en lugar de destruirlos. Esto lo hacemos con una simple tabla de 39 centímetros, puesta de canto y arrastrada en el sentido de los surcos. Se amarra la tabla á los mangos de un arado común, de doble vertedera, de dos caballos. De ese modo se llenan los surcos con tierra de sus lados y se deja una ligera capa de tierra pulverizada sobre la demás de la superficie. El objeto de este trabajo es detener lo más pronto posible la evaporación de la humedad que está en el fondo bien saturado de los surcos. Indudablemente otros conocen ó descubrirán mejores métodos de efectuar esta operación. Para cultivar hemos usado por varios años la cultivadora "Planet Junior" (Nuevo Planeta), con la pala más ancha que se pudo, con el fin de remover la tierra dura del fondo, lo que se hace más fácilmente con palas anchas que con angostas. Pero el inconveniente de traer tanta tierra húmeda á la superficie me había hecho tal impresión que este año decidí probar la cultivadora "Killfeller," que tiene un gran número de dientes con punta en forma de pala, y que así mueve todo el suelo sin exponer al aire la tierra húmeda. Existen serias objeciones contra este instrumento, pero debo reconocer que estoy muy interesado en los resultados que dará. Usándolo de un modo completo después de cada riego, cuando el terreno está en las mejores condiciones, después de haberse tapado los surcos, y conser-

vándose la superficie muy suelta por medio de una rastra, de dientes finos, he conseguido, según creo, mantener la humedad mejor que en cualquiera época anterior, y no encuentro señal de que se hayan formado ó se formen capas duras permanentes que puedan retardar la irrigación.

### PODA.

Durante muchos años persistió una fuerte discusión entre los partidarios de la poda en alto y los que favorecen la baja; muchos argumentos presentaron los campeones de ambos sistemas en favor de su método favorito. La victoria, finalmente, fué obtenida por la bandera de la poda baja, y á la mayor parte de los naranjales recientes se les ha dado una forma baja, porque la experiencia había demostrado que en nuestro clima particular y en los terrenos secos, en donde las naranjas alcanzan sus mejores condiciones, la poda baja ofrece grandes ventajas sobre el sistema rival.

Cuando se trata de podar los naranjos, especialmente después de que se han dejado crecer libremente por varios años, se requiere un trabajo considerable y muchísima habilidad, para remover todo el follaje superfluo interior, así como las ramas, sin destruir la simetría natural del árbol. No debería permitirse que el sol alcanzara la madera y el follaje del interior, pues tostaría seguramente la corteza y causaría la muerte de todos los retoños delgados; lo que puede causar una enfermedad en el árbol. El consejo, tantas veces repetido, de que "el árbol debe abrirse para permitir la entrada del aire y del calor solar en abundancia," queda sin valor ninguno con respecto al naranjo.

Si se poda el follaje que protege el tronco y los principales brazos, los retoños interiores quedan expuestos á los rayos ardientes del sol. Se encuentran con alguna frecuencia en el Estado de California, algunos árboles con un lado del tronco quemado por el sol, y la corteza muerta, á consecuencia de haberse podado el follaje que la protegía.

Los árboles mantenidos á poca altura protegen á su tronco y retoños interiores con la sombra de sus brazos y follaje, al mismo tiempo que el suelo cubierto por las ramas no se seca completamente.<sup>1</sup>

La experiencia y una observación atenta dieron completa satisfacción á los miembros de este Club, de que la formación de árboles con cima baja es el verdadero método que ha de seguirse con el Navel de Washington y otras variedades injertadas. Las podaderas deben usarse con discreción, ó mejor dicho, apenas deben usarse en huertas nuevas, cuando menos por seis ú ocho años. Los brotes tiernos deberían guiarse con el objeto bien definido de desarrollar una corona densa y ordenada. El Sr. J. H.

<sup>1</sup> Informe de J. H. Emidson, al Club Hortícola de Riverside, Febrero 1898.



Fig. 78.—Arboles podados alto, apuntalados.

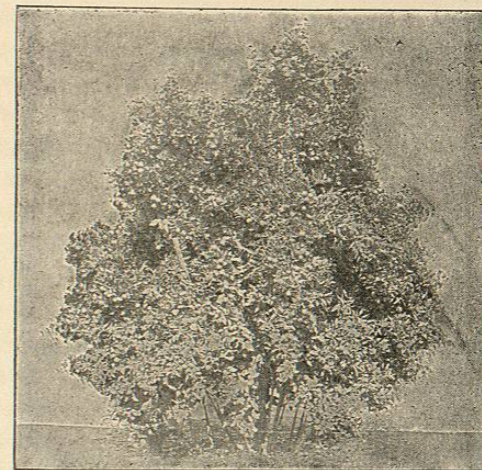


Fig. 81.—Arbol debidamente apuntalado.

Reed, de quien recibí, para poder escribir este artículo, informes precisos acerca de sus trabajos experimentales, dice: "Con respecto á la poda, he demostrado que la necesidad de podar el naranjo puede evitarse casi completamente, mediante una poda propia, durante los primeros y rápidos períodos de crecimiento; mientras que el limonero, por lo contrario, requiere un recorte frecuente desde un principio." Es un grave error cortar las ramas y adelgazar la cima, con el fin, según lo oímos decir á veces, de que pueda penetrar la luz del sol. En efecto, siempre debe conservarse, en vista de que es preciso desviar el calor excesivo del sol de la fruta nueva, tan tierna en el momento de su formación, y suministrar un abrigo contra los vientos cálidos y abrasadores del Norte, que, á veces, causan la destrucción de casi toda la cosecha de una huerta nueva, y por lo tanto no debería podarse ni una hoja que pueda ayudar á ese trabajo. Tómese un naranjo Navel de Washington con denso follaje, de un rico color verde obscuro, y raras veces faltará una abundante cosecha de fruta primorosa.

El grabado que presentamos muestra una huerta en que los brazos inferiores del árbol se han podado, dejando un tronco limpio, con el fin de permitir al caballo que pase bajo las ramas y á la cultivadora que remueva el suelo cerca de los troncos. No se ha dejado soporte á las ramas inferiores que ahora necesitan ser apuntaladas con estacas y amarradas á los brazos principales. Los troncos permanecen expuestos al sol; la tierra, bajo los árboles, invariablemente se endurece, antes de que pueda trabajarse.

La poda del naranjo y del limonero puede empezarse muy temprano, aun en Enero, y continuarse durante los meses de primavera; pero el mejor tiempo para podar es inmediatamente antes de la época de la floración. En los Condados del Sur, las naranjas se recogen desde Diciembre hasta Junio; la poda sigue á la cosecha y se regulariza conforme á las condiciones climatéricas y la estación. En los Condados del Norte, la fruta se recoge mucho más temprano, y la poda se efectúa lo mismo.

En todas las estaciones del año deberían podarse sin demora todos los retoños superfluos del tronco, así como las ramas descarriadas que amenazan destruir el equilibrio del árbol. Es muy esencial el uso de un cuchillo afilado, y cada corte debe hacerse lo más liso que sea posible. Los cortes hechos con una sierra, especialmente los de brazos grandes, deben alisarse con un cuchillo afilado, luego cubrirse de cera ó pintarse con goma laca en solución alcohólica.

La ventaja de los árboles bajos sobre los altos se reconoce fácilmente en las figuras anexas, fotografías tomadas en dos de las mayores huertas del Estado, en San Gabriel.

El grabado respectivo muestra el método de la poda alta adoptado por algunos horticultores, quienes, hasta hace poco eran firmes partidarios de este sistema. Los árboles necesitan ser apuntalados con rodrigones para poder soportar la fruta que llevan las puntas de las ramas. Se requieren de diez á quince rodrigones en algunos árboles, para impedir la

ruptura de los brazos que llevan pesada carga de fruta, y además, es preciso atar éstos con las ramas principales. El suelo de debajo de los árboles siempre se deseca y las hojas toman un tinte amarillento. Ahora, detengámonos un momento á examinar el grabado y ver lo que se ha podado y que si hubiera permanecido sobre el árbol, habría evitado la ruptura de las ramas superiores y permitiría que la fruta se produjera proporcionalmente en todas las partes del árbol. Es inútil quizá hacer observar que la cosecha así producida es mucho menor que la de los árboles bajos y de follaje denso.

La figura 80 muestra un árbol de poca altura, es reproducción de una fotografía tomada en una huerta y presenta un buen ejemplo del aspecto de la huerta entera. No se usan rodrigones; en el interior se encuentra ninguna ó muy poca madera desecada por los rayos ardientes del sol. No hay ninguna rama que deba atarse, y sobre todo, la cosecha es siempre doble de la que producen los árboles podados en la cima.

En el verano, los árboles deben regarse, y puesto que la cultivadora no puede acercarse á los troncos, la superficie de la mayoría de los terrenos se tuesta por el sol, antes de que pueda trabajarse á mano. Con árboles de poca altura, la sombra de las ramas conserva el suelo húmedo, y en caso de calor excesivo ó de escasez de agua, los árboles no sufren, mientras que el calor deseca el suelo de debajo de los árboles podados en la cima, tuerce las hojas y detiene el crecimiento de la fruta, si no se riegan de nuevo los naranjos. Los árboles podados á poca altura adquieren una forma bien equilibrada, se hacen vigorosos, sanos y más fructíferos, y su fruta se recoge con más facilidad y menos costo.<sup>1</sup>

APUNTALAMIENTO Ó COLOCACIÓN DE RODRIGONES Ó MORILLOS.—La colocación propia de rodrigones en los naranjos es uno de los puntos más esenciales del trabajo en el naranjal. El antiguo método de apuntalar con estacas de sauce se ha reemplazado por la construcción de un rodrigón que es á la vez duradero y adaptable. Se han patentado varios modelos. Se coloca el rodrigón de tal manera que ambas puntas quedan debajo del árbol, como lo representa la figura 81, tomada de una fotografía. Así dispuestos, los rodrigones no se encuentran en el paso de la cultivadora, como sucedería si se colocasen alrededor del árbol y lejos del tronco.

#### LA COSECHA DE LAS NARANJAS.—SU RECOLECCION, ETC.

RECOLECCIÓN DE LA FRUTA.—Generalmente toda la fruta no se recoge sobre el árbol en una sola vez, sino que se recoge primero la fruta madura, aligerándose así los árboles. Las naranjas limpias, de color subido, li-

<sup>1</sup> En Jalapa, en la huerta que perteneció al notable Profesor D. Enrique Rébsamen, muy bien atendida por éste y por el conocido naturalista Sr. Luis Murillo, se ha seguido este método de poda, en naranjo de Navel, con el mejor éxito. [H.]

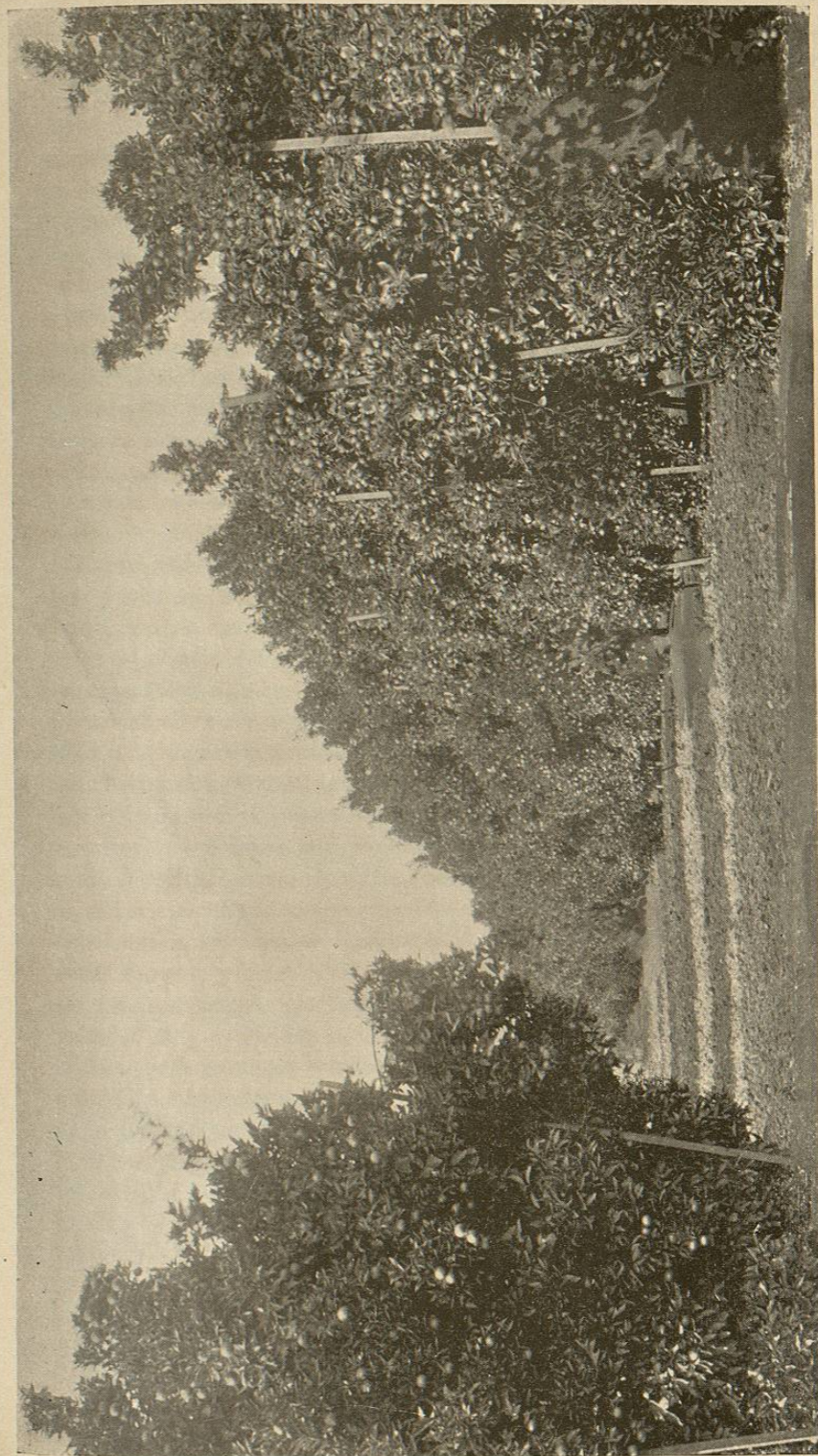


Fig. 79.—Irrigación moderna. Huerta de naranjos dulces sin semilla. Árboles bajos, productivos, bien apuntalados.

sas, bien formadas y firmes, siempre obtienen los precios más altos. La fruta debe manejarse con cuidado. Los horticultores encuentran más ventajoso cortar la naranja que arrancarla, pues al hacer esta última operación hay peligro de que se desgarre la cáscara. No se debe empacar la fruta aún fresca, pues se calentaría y "sudaría" en la caja, aun á la temperatura ordinaria, y cuando se humedece todo el contenido de dicha caja, hay gran peligro de que se pudra ó corrompa. Al recogerse, las naranjas deberían depositarse en cajas y dejarse tres ó cuatro días en el departamento de empaque, para permitir que la cáscara pierda su exceso de humedad. Solamente cuando la temperatura es muy baja, las naranjas muestran un sudor natural, mediante el cual se escapa el exceso de humedad y la cáscara se hace correosa y flexible. Muchas imperfecciones inadvertidas, como magulladuras ligeras, etc., formarían manchas, y por lo tanto, se necesitará una selección más cuidadosa de las frutas perfectas para el mercado.

EMPAQUE.—El empaque de las naranjas ha adquirido casi las proporciones de un arte, y los consejos siguientes de horticultores prácticos deberían seguirse al pie de la letra.

Usese solamente la caja ordinaria, cuyas dimensiones son: 33 centímetros y medio  $\times$  39  $\times$  85, con una división en el centro. Es de gran importancia, para asegurar un empaque perfecto, que la división y las paredes de la caja estén bien colocadas, desde que se construye. El tamaño de las naranjas varía sólo en unos 4 milímetros de diámetro,<sup>1</sup> y la menor irregularidad en la construcción de la caja ocasionará que las naranjas de un lado estén demasiado altas, mientras que en el otro lado, por más que sean del mismo tamaño, quedarán muy bajas. Al poner la tapa sobre la caja de naranjas ya empacada, para remitirla, se ajustaban antiguamente aros en las extremidades y en el medio de la caja, para protegerla durante el viaje; este método se ha abandonado. Con una máquina adecuada se aprieta la fruta solamente en las extremidades de la caja. Las piezas de la tapa se detienen en su lugar y al mismo tiempo se clavan abrazaderas angostas y delgadas á través de las extremidades de la tapa, que así queda mantenida con fuerza. El centro de la misma queda libre. Así no están muy oprimidas en la caja, y esta práctica ofrece dos ventajas: la fruta llega en mejor estado y sin deformarse y el comprador, con sólo quitar las abrazaderas, puede fácilmente examinar la fruta, sin causar daño al empaque.

El arreglo mediante el cual una naranja se colocaba directamente sobre otra, ha sido abandonado por los mejores empacadores. Cuando se alterna de modo que cada naranja esté entre otras dos, el conjunto tiene mayor solidez y elasticidad, y por consiguiente, la fruta sufre menos per-

<sup>1</sup> En la naranja de México estas diferencias son mucho mayores. Véase la obra publicada por la Secretaría de Fomento "Carpología Mexicana," en cuyas últimas páginas se indica la manera de empacar y clasificar las frutas. (H.)

juicios de un manejo poco delicado. Es preferible empacar las naranjas por el sistema llamado "Cola de pato," que permite introducir más fruta en la caja y al mismo tiempo, quedando las naranjas bien apretadas unas con otras, no pueden moverse.

Se arregla el tamaño de las naranjas de tal modo que estén empacadas estrechamente y sobrepasen un poco el borde superior de la caja. Los empacadores se limitan á los tamaños que dan: 96, 112, 126, 150, 176, 200, 216 y 250 naranjas por caja. Si el calibrador está bien ajustado, suministrará todos los tamaños y simplificará mucho el trabajo.

No se deben poner las frutas sin cuidado en las cajas. Empáquense estrecha y fuertemente, de modo que no tengan espacio para voltearse y magullarse. Las naranjas clasificadas como "de fantasía" deberán ser sumamente limpias, con una cáscara lisa y delgada. La fruta áspera, de corteza gruesa, por limpia que sea, nunca debe clasificarse como de fantasía.

Las clasificadas como "escogidas" deberán estar muy limpias, con una corteza lisa, y del tamaño debido.

Las clasificadas como "limpias" deberán ser limpias y estarán exentas de hongos.

Nunca deben empacarse naranjas limpias con otras manchadas en la misma caja, ni las grandes con las pequeñas.

Uno de los caracteres más importantes en el empaque de naranjas es el aspecto uniforme. Los compradores pagarán más por la fruta escogida y propiamente empacada.

Todos los horticultores deben evitar, en cuanto sea posible, la remesa de fruta verde é imperfecta. Hace pocos años las naranjas derribadas por el viento y las desechadas todavía se podían vender á un precio remunerador, por el sencillo motivo de que había entonces una cantidad limitada de esta clase de fruta. Recuérdese, sin embargo, que en estos últimos años la cosecha ha aumentado de un modo constante y que la provisión de frutas realmente buenas se está haciendo ampliamente, para satisfacer los pedidos ordinarios; y por lo tanto la remesa de frutas caídas, desechadas, verdes é inferiores, sólo sirve para hacer rebajar los precios en el mercado, y perjudica seriamente á la venta de buena fruta. La remisión de fruta de calidad inferior no es provechosa al horticultor ni al crédito del Estado.

#### LA CAJA MODELO PARA NARANJAS.

*Cajas modelos para naranjas* 0<sup>m</sup>.29 × 0<sup>m</sup>.29 × 0<sup>m</sup>.66.

Extremos.....	3 piezas	0 <sup>m</sup> .017 × 0 <sup>m</sup> .29 × 0 <sup>m</sup> .29
Lados.....	8 "	0 <sup>m</sup> .006 × 0 <sup>m</sup> .16 × 0 <sup>m</sup> .66
Abrazaderas.....	2 "	0 <sup>m</sup> .009 × 0 <sup>m</sup> .017 × 0 <sup>m</sup> .28



Fig. 80.—Arbol bajo. Sistema preferido.