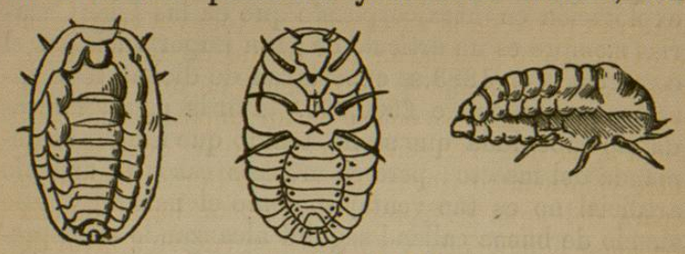
Los grabados intercalados representan el insecto en diferentes posiciones y de doble tamaño, con



EL NI-ÍN Ó AXE
(Doble del tamaño natural.)

objeto de poder trasmitir una idea de su forma, al mismo tiempo que tratamos de hacerlo de sus propiedades y las de la ni-ínea ó sustancia grasa. El árbol sobre el cual vive el ni-ín es el ciruelo, y también se halla en otras especies del género "spondias," á los cuales no injuria en lo más mínimo, y presentan la doble ventaja de poderse cultivar por su fruto y por el animal que sustentan. El insecto está cubierto de una especie de coraza bien adherida á su cuerpo, y cuya superficie es muy fina y brillante, variando desde un color amarillo rosado hasta el naranja subido, y siempre ó casi siempre se halla envuelto por un polvo blancuzco muy fino que parece protegerle. Cuando una planta tiene gran cantidad de insectos, especialmente en las partes más altas que es donde con frecuencia se sitúa, parece como si las ramas se hallasen envueltas en una especie de pelusa blanquecina formada por la aglomeración del insecto.

El ni-ín llega á su más completo desarrollo por lo común entre los meses de septiembre á noviembre, ó sea casi al fin de la época de las lluvias, cuando se acostumbra hacer la cosecha. Los insectos una vez cogidos del árbol, debe tenerse la precaución de que lleguen vivos al lugar preparado para la extracción de la grasa, la cual se logra inmirgiéndolos en agua hirviendo, donde deben cocerse hasta que en la superficie se vea flotar en abundancia una materia

amarillenta. Después de algún tiempo se extraen de la vasija los animales cocidos, y para que no se pierda una gran parte de la sustancia que todavía contienen se exprimen, ó machacan por medio de un mortero, ó bien comprimiéndolos fuertemente en una tela, y la grasa que sueltan se coloca en un depósito que contenga agua fría. Obtenida la grasa se deja enfriar entre veinticuatro y cuarenta y ocho horas, cuando se separa del agua se mezcla bien, hasta hacer de ella una masa homogénea, y entonces se vuelve á lavar de nuevo en agua fría para despojarla de una materia colorante rojiza que le es perjudicial. Una vez preparada de esta manera, los indígenas hacen de la grasa una especie de barníz con el que pintan las vasijas de madera ó barro cocido, y se observa que además de ser de muy larga duración, no lo afecta el agua á ninguna temperatura, así como tampoco el fuego á las temperaturas á que suelen ponerse los pucheros para la cocción de los artículos ordinarios para la alimentación.

Entre los análisis químicos que en repetidas ocasiones se han hecho del ni-ín, tenemos á la vista algunos, mereciendo nuestra elección por ser más completo y conciso que todos los otros, el del químico V. L. Bloede de Nueva York, el cual, comprendiendo puede ser de gran utilidad para México por introducir un artículo nuevo en el comercio, y á las industrias modernas por lo que pudieran utilizarse de él, no dudamos de su importancia, permitiéndonos reproducirlo íntegro y dice como sigue:

"El ni-ín de Yucatán produce la ni-ínea, materia grasa como enjundia, de color pardo-amarillento, y huele como el aceite. Sus propiedades generales se parecen mucho á las de la manteca ó gordo del cerdo: es neutra al papel reactivo, no presenta reacciones ácidas ni alcalinas, y permaneciendo mucho tiempo expuesta al aire, adquiere una tendencia muy ligera á manifestar la primera. Se funde á 46° C. (120° Fahrenheit) y una vez derretida, se mantiene así ó en

un estado semilíquido, bajo una temperatura de 28° C. (de 80° á 86° Fahrenheit.")

"Si se enfría hasta 12° bajo cero del C. (10° Fahrenheit), se pone dura y quebradiza, como el sebo. Á la temperatura ordinaria, es decir, á unos 15° C. (60° Fahrenheit), es de aspecto espeso, de consistencia pastosa, como si fuese manteca común. Su gravedad específica á los 15° C (60° Fahrenheit) es cerca de 0.92. En cuanto á disolventes presenta las mismas propiedades generales que la manteca ó gordo ordinario de cualquier animal. No es soluble en el alcohol caliente ni en el frío, aunque se le macere bastante. Tratada con el ether, ya sea frío ó caliente, se disuelve, formando con él un líquido aceitoso de color amarillo. En la esencia de trementina es muy soluble, y con ella produce un líquido aceitoso de propiedades peculiares muy valiosas, si se le incorporan colores finos de aceite; de esto hablaré más adelante. Lo mismo se disuelve en benzina; pero el cloroformo es, entre todos, su mejor disolvente."

"La ni-ínea hay que clasificarla en la Química Orgánica, é indudablemente entre los aceites secantes, no obstante que absorbe el oxígeno más despacio que otros muchos aceites. Este modo de secarse tan despacio, no se consigue que sea más violento, ni aun cociéndola con el litargirio. Es el primero, ó casi el primer agente que se conoce entre los productos animales, como grasa sólida y secante. Así como la grasa de otros animales, ésta también contiene un ácido volátil; pero distinto y peculiar á ella únicamente, por ejemplo: la mantequilla contiene ácido butyrico y caproico, y la grasa de la cabra ácido hírcico; miéntras que la ni-ínea contiene un ácido especial de olor picante, y al cual habrá que aplicarle su tecnicismo de ácido *ni-ínico*. Sus composiciones químicas difieren en algo de las grasas animales, aunque como éstas, contiene un aceite líquido, oleina, una parte sólida ó sea estearina, margarina y otros ácidos de las grasas. Se puede extraer una parte de estos

ácidos, disolviendo la ni-ínea en trementina ó ether. La parte aceitosa se disuelve, y la materia sólida que se precipita, se compone de los ácidos indicados, pudiendo separárseles de la parte líquida por medio de la filtración."

"Una de las peculiaridades de la ni-ínea, parece ser lo difícil de la saponificación. El amoniaco más concentrado, no le hace efecto para saponificarla, ni aún dejándola por muchos días en digestión en el amoniaco, se produce ningún linimento. El único cambio que se nota es que se va volviendo de amarillo á colorado. Este cambio de color depende simplemente de la acción del amoniaco sobre las materias colorantes de la ni-ínea, la que, lo mismo que la "cúrcuma amarilla" "curcuma longa," se cambia en colorada cuando se la somete á un reactivo alcalino."

"Tratada con la potasa saponifica, pero muy despacio é imperfectamente, siendo necesario echarle una lejía bien concentrada. Con la sosa se obtiene jabón, sólo después de hervirla con una fuerte lejía. Hervida por varias horas con litargirio, es como únicamente se puede conseguir hacer con la ni-ínea un jabón de plomo "lead soap" y aun así todavía sale malo. De todas estas pruebas se puede deducir que la ni-ínea no debe considerarse sino como grasa mala para la saponificación, y que sólo pertenece á los aceites secantes. Cuando la ni-ínea se funde en una cápsula de porcelana, y el aceite que resulta se deja que continúe sometido á un calor alto (entre 250° y 350° F.) por espacio de una hora, ó hasta que se haya evaporado una gran parte de él, se verá que el residuo de la cápsula es una especie de barniz flexible y correoso, ó sea una masa gelatinosa que ya no es soluble en la trementina, ni se altera con el calor ni el frío, á lo menos hasta una fuerte intensidad."

"Si se coloca un pedazo de esta gelatina de la ni-ínea en una cápsula de porcelana, humedecida con esencia de trementina, y se le pega fuego, se producirá

otro cambio notable, pues si se cantea ligeramente la cápsula, se verá que escurre de la masa ardiente un residuo de aceite ó goma, espeso, que posee cualidades muy fuertes de pegamemto, pareciendo más bien una disolución de goma elástica; pero tiene la circunstancia de no secarse, conservando su existencia líquida por varios días. Este cambio es muy particular, y es digno de mayor estudio."

"Cuando la solución de la ni-ínea en la esencia de trementina se expone á un aire moderado por varios días, adquiere las propiedades del barniz resinoso, siendo su trasformación tan completa, que si se echa un poco de esa solución sobre un pedazo de vidrio, se seca casi lo mismo que el barniz fino de goma laca: este cambio es debido á la cantidad de oxígeno que absorbe. Indudablemente, si este producto nuevo se desarrolla, la ni-ínea llegará á ser un artículo comercial de mucho valor. La película de este barniz es muy elástica, y al mismo tiempo dura, lo cual la hace ser superior á todas las demás gomas. También se puede hacer una solución alcohólica, pero sería más difícil."

"Lo extremadamente aceitoso de la ni-ínea es lo que sin duda la haría ser muy valiosa en las artes, así como por secante, no habiendo nada igual para los artistas como su disolución en trementina, mezclada con colores finos. Esta disolución de ni-ínea en la esencia de trementina produce un brillo notable en los colores que se preparan con ella y se secan inmediatamente. Pero el valor principal de la ni-ínea, y que le dará más importancia comercial, es la propiedad que tiene de formar un barniz resinoso, que tratada como he dicho antes, la hace superior á la goma laca para muchos objetos. Otra aplicación valiosa de la ni-ínea es la que puedan llegar á darle en las fábricas en que hacen objetos á prueba de agua. El pedazo de papel más poroso para filtrar, el de Suecia por ejemplo, saturado en una solución de ni-ínea en esencia de trementina, no dejará pasar una sola gota de agua, ni aun

después de contener agua por muchos días. Un sistema excelente para efectos á prueba de agua, sería saturar los artículos en ni-ínea derretida, y después ponerlos en un horno bien caliente hasta que se gelatinase la grasa."

"Por este medio la ni-ínea se hace insoluble, no sólamente en agua, sino también en casi todos sus disolventes. Si la ni-ínea puede conseguirse en grandes cantidades, llegará á ser, á no dudarlo, con el tiempo, de gran valor comercial. De las aplicaciones que puede tener la ni-ínea, sólo he mencionado algunas de las encontradas en el curso de mis experimentos; pero creo han de ser numerosos los usos en que puede emplearse en las industrias, tan pronto como sus propiedades generales lleguen á hacerse conocidas."

El ni-ín se halla muy extendido, y además de Yucatán, donde se encuentra en la mayor parte de los distritos, existe abundantemente en Oaxaca, en las municipalidades de Lachixila, Vijamos, Petlapa, Choapan, Villa Alta y otros; en Michoacán se produce en muchos de los distritos, y los indígenas lo trabajan en Uruápam y el Guajal, cerca de Morelia. En Tlacotalpan, Veracruz, hállase también el ni-ín, así como en algunos puntos de los estados de Morelos, México, Guerrero, Puebla y quizás en Tlaxcala; pero puede cultivarse en casi todo el país, pues no ofrece dificultad alguna para ser propagado, si simplemente se atiende á su alimentación, la cual como dijimos, se halla en el ciruelo, árbol frutal que siempre produce algo por sí sólo. Las circunstancias favorables en que se encuentra México para el desarrollo del ni-ín, y las aplicaciones que éste puede encontrar en la industria, le aseguran un próximo y halagüeño futuro.

La abeja que por doquier abunda en México en estado silvestre, se halla algunas veces también en colmenares de pequeña importancia, pero muy productivos. La diversidad de aromáticas flores en todo el territorio á la vez que su abundancia indescriptible, y la

temperatura afectada por pequeñas oscilaciones, habrían de ser altamente ventajosas para la propagación de la abeja. Generalmente se cultiva la especie común; pero existen diferentes clases entre las cuales debe mencionarse la de Yucatán, que no obstante pertenecer á la sp. "Apis mellífica," presenta algunas peculiaridades diferentes á ésta. La abeja de Yucatán es de un color pardo muy oscuro, más larga y delgada que la común, y parece ser una criatura dotada de extremada actividad. Los panales difieren mucho de los de aquella, pues en vez de consistir en el conjunto de cavidades capsulares de la forma prismática tan familiar, forman una especie de racimo, al que se hallan sujetos cierto número de depósitos, parecidos á pequeñas redomas del tamaño de una bellota de encina, y de un color también parduzco como el de la abeja que lo fabrica. La miel es también más oscura que la común y muy líquida, pero quizás mucho más sabrosa y aromática. Esta abeja produce poca cantidad de cera en relación á la miel y en ambas es abundantísima.

Todos los estados de la unión dan cera en pequeñas cantidades; pero lo bastante para sostener la gran demanda del artículo para la fabricación de velas que se consumen en todos los servicios religiosos de la Iglesia Católica, y además se exporta algo. El año anterior la exportación de miel de abeja ascendió próximamente á 80,000 kilogramos, que dieron en la venta la suma de $26,900. No tenemos noticias de que existan en México fincas que en lo absoluto se dediquen al cultivo de la abeja, como ocurre en California, donde hay varias de gran importancia en el extremo sur de dicho estado norteamericano, casi sobre la frontera de México, en el lugar denominado "región de la abeja" (bee-belt.) El número de colmenas en explotación en una de las fincas del lugar citado, pasa de tres mil, y los productos son cuantiosos como los rendimientos. Dadas las inmensas superficies de terreno baratísimo y la abundancia sin

igual de ricas flores, la abeja en México habrá de dar excelentes resultados desde un punto de vista comercial; y si bien ese cultivo requiere experiencia y un capital relativamente crecido, con quince hombres pueden sostenerse las labores requeridas por tres mil colmenas, las cuales con mediana cosecha dan fuerte interés. La producción actual de México es tan pequeña, en relación á lo que debería ser, que difícilmente podría darse una proporción del aumento á que puede aspirar, tanto en miel como en cera, y sólamente añadiremos que puede llegar á ser uno de los países más favorecidos en el comercio de ambos artículos.

Entre las producciones animales de México, cuéntase también como de las más importantes y notables la de la perla, producida por la concha bivalva conocida con el nombre de "avícula margaritíferus" y el carey, "caretta imbricata," artículos que gozan de gran estimación en los mercados. La perla ó madre perla, se pesca desde poco tiempo después del descubrimiento de la Baja California en la costa oriental de la Península, principalmente entre las paralelas 23° y 28° latitud norte, y también en muchos puntos en la costa occidental del continente, en donde se obtiene con algunos resultados. Además de la madre perla, las conchas tienen cuando son suficientemente gruesas, un valor bastante crecido en los mercados y éste por lo común no baja de ocho y diez pesos por cada cincuenta kilogramos de dicha concha.

En la Baja California se han realizado con frecuencia grandes fortunas, y sólo últimamente la industria ha tomado un carácter de estabilidad que ganará en importancia, á medida que los trabajos se lleven á cabo con más sistema y se estudien algo más las propiedades y vida del marisco, para de ese modo protegerlo á la vez que se perpetúa la existencia de ese ramo de riqueza. En los últimos años la exportación de la perla es con poca diferencia igual en todos ellos, y varía entre diez y seis y veinte mil libras esterlinas por año.

El carey, abundante en algunos puntos de la costa del Pacífico y del Golfo, y mucho más sobre el litoral de Campeche, Yucatán, Guerrero y Oaxaca, ha sido hasta aquí el sostén de pequeñas industrias locales, y muy poco para la exportación, la cual podría hacerse en escala muy considerable dada la circunstancia de ser de muy buena calidad. La concha presenta aguas de una transparencia muy hermosa, es menos vidriosa que la mayor parte de la tenida por superior en los mercados, y se trabaja con mucha facilidad. Estas cualidades del carey de la costa de México, lo hacen muy estimable en el mercado, y podría llegar á ser objeto de bastante tráfico para los estados en cuyas aguas se presenta, si la pesca de esa tortuga fuera sujeta á un buen régimen, que respondiera á la propagación en vez de destruirla ó ahuyentarla como se hace hoy en dichos lugares. En muy pocos años de cuidado, el carey sería abundantísimo en aquellos mares, y los productos de él alcanzarían proporciones que no podrán obtenerse nunca si la pesca se sigue haciendo en la misma forma que tiene efecto ahora. La exportación del carey, según los datos que hemos podido alcanzar, ascienden por toda la República á $50,000 anuales, y el total trabajado por varios industriales de Mérida y Campeche, será de $15,000, formando un total general de $65.000 por todo el producto obtenido en esa pesca.

En los Estados Unidos, Francia, Inglaterra, España y otros países, la ostra, esa bivalva tan conocida y estimada en Europa y América, ha dado lugar á ricos establecimientos industriales, y rápidamente está pasando de las manos destructoras del pescador, á las expertas del ostricultor, el cual después de haber averiguado la vida y costumbres del marisco, lo ha sometido á proporcionar sus productos donde pueden ser obtenidos con la facilidad con que se logran las frutas de los árboles. En los Estados Unidos en 1880, la ostricultura empleaba unas sesenta mil personas, y dió un rendimienlo de diez millones de pesos; en Francia, el cultivo de los parques de ostras sostenía treinta mil personas, y tuvo un rendimiento de cuatro millones; en Inglaterra el valor de las ostras pescadas fué de diez millones, y en España dió unos cincuenta mil pesos, sobre exportaciones hechas á América, sin contar con las exportadas á Argel, Francia y Portugal y el consumo interior.

Estos datos que acabamos de exponer, tienen por objeto dar una corta idea de lo que podría proporcionar esta industria á los pueblos del litoral de México, en ambos mares, si se dedicaran á la ostricultura, la cual no sólo encontraría un excelente mercado interior sino que podrían exportarse sus productos á otros países. Las costas de México se hallan en excelente condición para ese cultivo, puesto que no tienen corrientes de agua fría tan intensas que pudiesen dañar el marisco, y la corriente que del estrecho de Bering se dirige á lo largo de las costas hasta la América Central, después de pasado el extremo sur de la Baja California, ya está muy templada y contiene sal en abundancia para que la ostra viva bien. Sobre el Golfo, más bien que las corrientes de agua fría se habrían de hacer temer los ardientes rayos solares de la zona tropical; pero esto no ofrece dificultades de importancia, pues los parques podrían preservarse construyéndolos de manera que, en la baja mar, se hallaran cubiertos por una capa de agua de cincuenta centímetros de espesor; y los rayos solares más bien beneficiarían el desarrollo de la ostra que oponerle dificultades.

México es un mercado importante para el consumo del marisco, como lo prueba el comercio que actualmente se hace con las ostras de Corpus Christi, las cuales están lejos de satisfacer las exigencias de los compradores, por su alto precio y la pobre calidad que tienen, debido sin duda á la poca práctica ó lo descuidado del cultivo de la bivalva. Las costas de Tamaulipas, que en la actualidad se encuentran en directa comunicación con la Capital por medio del Ferrocarril Central, el cual tiene uno de sus términos en Tampico,