

tros hombres fueron atacados del cólera, que continuó tambien en la *Ventosa*; perdimos uno, víctima de esta terrible epidemia, y tal vez se habria salvado si no hubiese cometido excesos en beber, veinticuatro horas antes de su muerte, y de los cuales no supe yo.

La poblacion natural de los llanos de *Tehuantepec*, la de los indios en particular, es de una raza notablemente hermosa, bien formada y sana: todos profesan el cristianismo, viven en casas, cultivan el suelo y son capaces de adelantar en la civilizacion; son de disposicion amistosa, hospitalarios para con los extranjeros, y de carácter dulce y tratable, á menos de que no se les excite por la opresion ó la injusticia, en cuyos solos casos se vuelven verdaderamente salvajes en su venganza.

Para resumir en pocas palabras los hechos que he referido, se verá que el *Istmo de Tehuantepec* se divide naturalmente en tres regiones diferentes unas de otras en su topografía, geología y salubridad.

El llano del rio *Coatzacoalcos* que es bajo, con un terreno de aluvion extremadamente fértil, cubierto de espesos bosques, cortado por muchos rios, sujeto á inundaciones en algunos puntos, aunque el menos sano, goza sin embargo de un alto grado de salubridad, y no deben tenerse temores por los que en lo venidero puedan establecerse de una vez en aquella parte, como lo ha probado la experiencia con los emigrados franceses, y mucho menos por los que crucen como viajeros.

La region de cerros y montañas es tan sana como pueden serlo los puntos mas sanos de Europa; llena de paisajes fantásticos, aun ahora es sumamente atractiva, y con el tiempo, cuando esté habitada por una poblacion em-

prendedora y laboriosa, será uno de los puntos mas bellos del mundo.

Sigue, por último, el llano de *Tehuantepec* casi tan sano como la region alta, aunque mas caliente, manifestando todos los caracteres de un clima tropical sano.

Estas tres regiones reunidas forman una superficie ancha desde el *golfo de Méjico* hasta la costa del *Pacífico*, de gran variedad de recursos y de una salubridad notable, carácter peculiar del *Istmo*, pues las tierras á sus dos lados son mui mal sanas, como Veracruz y Tabasco en el *Golfo*, y Acapulco, Huatulco y la costa de Guatemala en el *Pacífico*. Esta salubridad peculiar y exclusiva del *Istmo* se debe principalmente, en mi opinion, á su configuracion, que es como la de una puerta amurallada por ambos lados por grandes masas de montañas, por entre las cuales pasan corrientes de viento, que hacen permanentemente sano el terreno por donde atraviesan. Tengo noticias fidedignas de que los vientos reinan únicamente dentro de los límites del *Istmo*, y no á unas cuantas millas por ambos lados.

### PRODUCCIONES VEGETALES.

PARA dar una idea plena y comprensiva de las producciones botánicas del *Istmo*, seria necesario traspasar los límites usuales de una obra, destinada á ser mas bien un registro de los resultados matemáticos, que un tratado sobre los recursos naturales de un país, comprendiendo, como comprenden las producciones del *Istmo*, una variedad de plantas tropicales é intertropicales tan valiosas y numerosas, que no tienen igual en un terreno de la misma extension. Tampoco se podria justificar, que se hubiera



empleado todo el trabajo necesario para hacer la calificación de las diferentes especies, cuando se considere que las investigaciones de la expedición debían dirigirse á materias menos secundarias, y que en el *Istmo* los nombres de las plantas son tan numerosos, cuanto lo son los idiomas de las diferentes secciones. Se ha tenido, sin embargo, cuidado de formar una lista de las especies mas valiosas para que se pueda formar una idea de la riqueza botánica del país. \*

En un país montañoso como Méjico, con una variedad tan grande de elevación, clima y suelo, también debe ser inmensa la diversidad de producciones, y la mayor parte de las plantas que se cultivan en otras partes del mundo, debe encontrar en este país localidades adaptadas á su naturaleza. Su vegetación es igual á la del N. y á la del S. de América, aunque tiene mas semejanza con esta última.

La distribución de las plantas en el *Istmo* varía de la de Méjico en general, en tanto que las distinciones en la vegetación de las mesetas mas elevadas, son menos notables. En las orillas del *Golfo* y del *Océano* se encuentran las plantas comunes de las playas intertropicales; y en el centro del *Istmo* aquellas familias que se producen bien en alturas que entre los trópicos están á menos 500 piés: no porque la elevación sea suficiente para proteger su cultivo, sino porque el nivel inferior del *Istmo* es templado hasta un grado mucho mas bajo que la temperatura media de su latitud, por los constantes vientos del N. E., por la grande humedad de la ladera del N. y por la proximidad de las altas mesetas y cumbres de los cerros, que enfrían la

\* Véanse las tablas botánicas al fin de este artículo.

tierra de sus inmediaciones. Por estas razones están diseminadas mas indistintamente, en apariencia, las diferentes familias de plantas; y las regiones de las montañas, con pocas excepciones, están cubiertas de especies que se encuentran en los depósitos de aluvión, no siendo tampoco raro ver pinos salteados en las cimas mas frias y elevadas, adornados de franjeadas *orchideas*, ó cubiertos de *amómeas*.

La temperatura media anual de la costa del *Golfo* en el *Istmo*, es de 81° lo mismo que en la del *Pacífico*; y la línea *isótera*, ó curva de la temperatura media del verano de 8° de Humboldt, pasa sobre el *Istmo*. Cuando ésta se extiende á África pasa por los países que están al S. del Mediterráneo, Argel, Túnez, Barca y Egipto por los 30° latitud N. En Asia pasa por la Persia central, el Tibet y China, y de allí por el mar chino al N. de la isla de Formosa.

La curva de la temperatura media del invierno, ó línea *isoquimena* de 70°, pasa por los puntos del N. de Oajaca y Tabasco, y los del S. de Veracruz, en latitud de 18°; por el S. á África, por Sahara y la Nubia meridional; de allí á lo largo de la Arabia Feliz, por el interior de Hindostan, en latitud 15°, y por Tonquin; al Océano como por la latitud de 17°, indicando que el calor del verano es el de latitud 12 grados mas al N. en África y el Asia occidental, y la del invierno la de sus latitudes propias, aun en continentes grandes. En otras palabras, tiene un verano mas fresco y un invierno mas moderado que las latitudes iguales á la suya, y la extremada igualdad del clima, es la que da á las tierras del *Istmo* la belleza y profusión de la vegetación de que están cubiertas.

La curva de la temperatura media del año, ó línea *iso-*



terma de 75°, atraviesa el *Istmo*, el Egipto meridional y la Arabia en latitud de 25°; y Persia en la de 28°, manifestando que la temperatura media es de 12° mas al N. en el Asia central. El *Istmo* está fuera de los límites de la zona ecuatorial, y sus producciones son los de la zona tropical, que es una de las ventajas que tiene á favor suyo sobre cualquier otro punto mas meridional escogido hasta aquí, que esté en la zona ecuatorial: cada zona *isoterma* tiene su zona peculiar de vegetacion, la que ha distinguido en veinticinco clases el profesor Schow.

El *Istmo* está colocado bajo la region décima quinta, ó la del cactus y familias de pimiento, porque son las que allí predominan. La temperatura media de esta region botánica varía de 64° á 84° de Fahrenheit, y entre otras especies cultivadas incluye las siguientes: *Zea M sorghum*, *jatropha*, *dioscorea*, *convulvulus*, *arracacha*, *marauta*, *musa*, *mangofera*, *amoma*, *psidium*, *cocos*, *carica*, *persica*, *bromelia*, *Anacardium*, *tamarindus*, *citrus*, *passiflora*, *theobroma*, *vanilla*, *coffea*, *sacharum*, *lycopersicum*, *capsicum*, *cajanus*, *arachis*, *opuntia*, *nicotiana* y *gossypium*.

La vegetacion que se encuentra desde la orilla del N. hasta la base del S. de la *Sierra*, es la que procede de la influencia alternativa del calor y la humedad. En la estacion de lluvias los rios en que desaguan los llanos del *Atlántico*, se desbordan hasta una gran distancia y diseminan en una gran extension una variedad de materias salinas solubles con las sustancias animales y vegetales, que flotan en el agua en todo ese periodo; por consiguiente, aumentando constantemente la fertilidad de las orillas, están cubiertas de plantas que tienen un tejido celular ancho y esponjoso; de aquellas que poseen hojas mui extendidas y suaves y con un gran número de poros cortica-

les; ó de las que crecen rápidamente y están menos expuestas á la influencia destructora de la humedad constante, porque depositan poca materia aceitosa ó resinosa. Pueden clasificarse entre estas el cascalote, la castarica, la encina, el guanacaste, el guayabo, el mangle, el palo baria, el roble, el sangre de drago, y el *crescentia alata* de Kunt, ó quautecomate.

En todos los rios se ven muestras enormes de estos árboles valiosos de las regiones equinociales, mezclados con cien clases distintas de *palmas*, que sobresalen como torres elegantes entre plantas de follage espeso é impenetrable, cuyas verdes masas barren las aguas en cada sinuosidad y ó cortan la fuerza de la corriente ó la hacen desviarse, cuyos accidentes ofrecen á menudo la perspectiva mas encantadora. Considerada numéricamente es mui grande la diversidad de palmas, y no lo es menos la de sus aplicaciones útiles: una, por ejemplo, produce equivalentes del pan y del giste; otra, azúcar y vino; y otras en fin, aceite, vinagre, leche, cera, resina, frutas, medicinas y utensilios, armas, cordel, papel, ropa, habitaciones y muebles.

Léjos de las márgenes de los rios, está marcado mas particularmente el límite de las inundaciones periódicas, por la existencia de plantas que son de un tejido fino y celular, y por árboles de mas valor como son el *swietenia mahogani*, el *cedrela adorata*, una ó dos clases de roble, el "guapaque" (*ostrea mexicana*), el *lignum vite*, el "chico zapote," la "quiebra hacha" y la "acacia," cuya vegetacion, aunque mas lenta que la de las tierras bajas, se encuentra, sin embargo, favorecida por lo mui propio del suelo y abundancia de siliza. Bajo el punto de vista numérico es incalculable el valor de estas producciones,



especialmente el del corte de caoba y cedro por sí solos, cuyos árboles, que muchas veces tienen cinco y seis piés de diámetro, abundan tanto en las laderas del *Atlántico*, que los indios no escogen mas que los troncos cortándolos algunas veces á muchos piés de la tierra, para evitar las hebras y lo torcido de las vetas. A pesar de los embarques de madera que se hacen algunas veces en el *Istmo*, hay todavía muchas cuyo valor no se sabe, pues son en general mui pesadas, circunstancia que ha impedido el que hasta ahora se hayan presentado al mercado por la falta de medios de conduccion, y en verdad que la abundancia de estas y otras maderas de construccion de igual valor es tal, que el solo término que pueda señalárseles para su destruccion es la demanda que haya en siglos venideros.

No es menos importante tal ves por su valor el árbol que produce la goma elástica (*siphonia elástica*), que se encuentra en número sorprendente en los bosques que están á orillas de los rics tributarios: se aprecia, sin embargo, tan poco en aquellos países, que solo recogen la goma para hacer pelotas grandes ó para medicinas algunas veces; y para extraerla hacen incisiones en el árbol, no lo ligan. Le hacen dos en la corteza, una encima de la otra, y de la mas baja sale un chorro de una sustancia como leche, que cuando se recoge en vasijas á propósito se endurece pronto echándole jugo de una vid que los zapotecos llaman *bejuco de joamole*, que se encuentra creciendo siempre juntamente con el árbol de la goma elástica, y por cuyo medio se obtiene la *blanca*. Cuando la sustancia que se extrae del árbol se deja cuajar al sol, la goma se vuelve negra. El fluido conocido como *cautchut*,\* cuya gra-

\* Sin duda la savia de la *Hebea* de Aublet, ó *Syphonia Guayanensis* de Richard.

vedad específica en su estado líquido es menor que la de cualquier otro conocido de los químicos, y el vapor tan pesado que se puede echar de una vasija á otra como agua, se prepara en el laboratorio con el jugo de este árbol y es uno de los mejores disolventes conocido hasta ahora para la goma. Tomando por cálculo la mitad de los árboles que se encuentran en un cuarto de milla cuadrado sobre el *Uspanapa*, y suponiendo que ninguno hubiera en los llanos del *Pacífico*, no se encontrarían menos de dos millones de árboles de goma elástica en el *Istmo*, de los que algunos producen actualmente cuatro y cinco libras de goma; y si calculamos que de este número prodigioso solo pueda aprovecharse *la mitad*, y que esta dé á razon de una libra anual por árbol, tendríamos un millon de libras, que segun su valor actual de cuarenta centavos, produciría 400.006 pesos este solo artículo.

Entre las producciones espontáneas se encuentran la *bromelia pita* ó ixtle del *Istmo*, que difiere algo del *agave americana* de Europa, el *maguey de pulque* de Méjico, y el *agave sisalana* de Campeche: hay variedad infinita de esta planta prolífica, de que todas producen pita de diversas clases desde el cáñamo mas comun hasta el lino mas fino; y no se disminuye el valor de la planta en ningún punto por serle indiferentes el terreno, el clima y la estacion: la sencillez de su cultivo y la facultad de extraer y preparar sus productos, lo hacen de uso general. Con él fabrican cordel é hilo, esteras, costales y vestidos, y las hamacas en que los naturales nacen, descansan y mueren: sus filamentos se usan algunas veces para fabricar papel; su jugo sirve de cáustico para las heridas, y de sus espinas hacen los indios agujas y alfileres. El punto que se escoge generalmente para su cultivo es un bosque espe-



so, en que se corta y quema toda la yerba; se colocan entonces las raíces de las plantas viejas á cinco ó seis piés unas de otras, y al cabo de un año se cortan y raspan. Cuando la pita está tierna, sus hebras son finas y blancas, pero á medida que pasa el tiempo se hacen mas largas y gruesas, y de ese modo es fácil escoger la calidad de hebra que se necesita. En su estado silvestre tiene muchas espinas que disminuyen de número y tamaño cultivándola, y muchas veces desaparecen enteramente. El término medio diario del trabajo de un hombre produce de cuatro á cinco libras de hebras, aun con los instrumentos imperfectos que se usan para limpiar las hojas. El cultivo del ixtle es mui extenso en *San Miguel Chimalapa* y *San Juan Guichicovi*, y segun el informe del Sr. Iglesias, en 1831 habia en la division del N. mil doscientos veintiun plantíos.

Es difícil expresar, en términos capaces de dar una idea exacta, lo apropiado que son el suelo y clima del *Istmo* para el cultivo de maíz, frijol, caña dulce, cacao, tabaco, café y algodón, ó del grado de perfeccion á que puede llevarse. Este es el país natal del maíz y en las tierras húmedas, que están sujetas á inundaciones periódicas, se dan dos cosechas anuales que producen por término medio sesenta *bushels* por acre, sin mas cultivo que sembrarlo; y no es raro ver que en un mismo campo se esté cosechando y sembrando á la vez. Al N. del *Jaltepec* escogen generalmente para milpas las tierras en que mas abundan las palmas, porque es mas fácil desmontarlas y esta operacion la practican cortando los árboles y quemando la vegetacion chica. La siembra la hacen principalmente las mujeres y los muchachos, sin mas herramienta que un palo puntiagudo con que hacen agujero en la tierra para

los granos, tapándolos con el pié. En algunos de los puntos elevados de la márgen del *Uspanapa* se han recogido tres cosechas en un año favorable, que han producido *setenta bushels* por acre cada una. En la division central del *Istmo* están dedicadas exclusivamente al cultivo del maíz las tierras bajas y las orillas de los rios: al E. en los valles de los rios del *Corte* y *Chicapa*, se siembra el maíz en la misma labor que el tabaco; y en el S. los anchos llanos del *Pacífico*, tan secos y ardorosos, están salpicados de milpas que consuelan y alegran la vista. Pero su cultivo en esta parte es algo mas laborioso por la necesidad de regar, cuya operacion la hacen por acequias desde los arroyos vecinos: algunas veces rompen la tierra con un arado toscó, y siembran el maíz sirviéndose de huesos de animales como de azadas, á falta de instrumentos mas perfectos.

Es sorprendente la fecundidad de las diferentes clases de maíz mejicano: las tierras fértiles rinden generalmente de trescientos á cuatrocientos por uno, y aun cuando sean estériles de sesenta á ochenta.

El cálculo general para el *Istmo* puede considerarse de ciento cincuenta por uno. De todos los granos que el hombre cultiva, ninguno es tan desigual en sus rendimientos como el maíz, pues varía mucho segun la estacion y á esto se deben las frecuentes hambres que se padecen: una alternativa conveniente y menos dependencia de una sola planta, evitarian estos sucesos imprevistos. El maíz por sus excesivos rendimientos es susceptible de llegar á ser artículo de gran exportacion.

Aunque cultivada en pequeño la caña dulce, exceptuando una ó dos haciendas en que hay trapiche, su tamaño y calidad son admirables, pues los tallos con frecuencia tienen *veintiocho* nudos y dos ó tres pulgadas de diámetro.