

3.—No es en verdad tan lisongera como la cosecha del lúpulo, la de la seda, de donde se infiere naturalmente que el cultivo de la morera debe ser poco extenso é imperfecto. Los hechos justifican esta deducción. Requiere este árbol un suelo profundo y fresco, pero le perjudican los pantanos, y sin embargo existen en Sacramento (California) plantaciones hechas en tierras poco ménos que encharcadas. Tampoco exige mucha espesura, y con todo y eso las moreras de aquel término se encuentran tan apiñadas que se perjudican notoriamente unos árboles á otros. Donde mejor se cultiva este vegetal es en Calistoga (California), comarca que tiene la mejor plantación de todo el estado. Los árboles están colocados allí á la distancia de 7 metros. Los que crian en forma de matas al estilo japonés, se colocan en surcos y á mayor distancia. Se cultivan con más ó ménos extensión la morera blanca, la negra y la *multicaulis*. Después de las lluvias de primavera se pasa el cultivador y luego el arado, precediendo á estas operaciones una buena escarda.

Cuando las plantas tienen dos años se aprovechan las hojas, no pasando nunca de dos cogidas, dentro de una misma estación. En las mejores plantaciones se han llegado á coger de 5.600 á 6.700 kilogramos de hoja por hectárea, si bien esta producción no debe considerarse como normal. De todos modos, la poca extensión que este cultivo tiene en aquel país, quita todo interés al estudio de cuanto se refiere á la cría y aprovechamiento del árbol predilecto del gusano de seda.

4.—No la tiene mayor, bajo igual punto de vista, el arrow-root. (*Marantha arundinacea*. L.) de cuya fécula se hace una importación en los Estados Unidos por valor de 166.543 pesos.

Se cría esta cannacea en Georgia, Florida y otros estados del S., donde se cosecha en cantidad tan limitada, que sólo alcanza á las necesidades del consumo doméstico, sin dejar sobrante para la venta. A pesar de los cuidados que

se han prodigado á dicha planta, la fécula obtenida no puede rivalizar con la de Bermuda. Pónese en terreno arenoso, fresco y bien mullido, para que las raíces se extiendan con facilidad. A mediados de Marzo, las raíces destinadas á la propagación se ponen en montones cubiertos con hoja de maíz y una capa de tierra de cuatro á seis centímetros de espesor, para que no las penetre la humedad. La extracción de las raíces no tiene lugar hasta que se aproximan los primeros frios, operación que se hace con arado ó azadon, porque se extiende mucho. Cada hectólitro de raíces suele dar seis kilogramos de fécula.

Para obtener este producto, se lavan primero las raíces, se les quitan las escamas y se las vuelve á lavar, pasándolas en seguida al raspador, que consta de una rueda hecha de dos discos de madera, unidos paralelamente por una llanta de hierro estañado, erizada de puntas, cuyo diámetro es de un metro. Debajo tiene una artesa, que se llena casi toda de agua, donde se lavan las raspaduras que saca la rueda, llevándolas después á una tina donde sufren nuevo lavado. Allí se amasan con la mano hasta que se separa de la fibra la fécula, la cual se va al fondo y deja sobrenadando la fibra, que se extrae del todo. Sigue luego la operación *más importante*, que consiste en separar ó derramar con mucho cuidado el agua que queda hasta que la fécula forme una masa bastante compacta, la cual se divide en panes, quitando del fondo, con una hoja de cuchillo, las impurezas de arena, tierra, etc., que contenga. Esta masa se coloca en otra vasija con nueva agua, donde se lava, purifica y seca de nuevo, operación que se repite hasta que la fécula se *blanquea bien*. De la delicadeza con que se hagan todos los lavados depende la calidad del arrow-root. Después del último lavado, se seca á la sombra la masa en telas de algodón, cuidando mucho de que no le dé el polvo.

Se ve desde luego que todas estas manipulaciones revelan la necesidad de una buena máquina que las sustituya con ventaja de tiempo y de delicadeza en la ejecución. Dada

la aptitud mecánica de los norte-americanos, bien puede asegurarse que la existencia de este vacío es la prueba mayor que puede darse de la poca importancia que tiene entre ellos el cultivo de aquella planta.

H.—CAFÉ, TÉ, ÍNDIGO, RUBIA, CACAO, VAINILLA, OPIO Y RICINO.

1. Limitaciones en el cultivo de las plantas de esta sección.—2. Cantidad y valor de las importaciones.—3. Ensayos hechos en el té.—4. Resultado de algunas plantaciones de opio. Análisis.—5. Dificultades para el aprovechamiento del indigo.—6. Análisis del aceite de ricino indígena comparado con el de Francia. Circunstancias económicas que se oponen á la cría del ricino.

1.—El cultivo de las plantas que esta sección comprende no tiene en modo alguno carácter permanente. Su aclimatación se ha ensayado varias veces y aún se persiste en la de algunas con laudable afán, pero los resultados obtenidos son poco satisfactorios, pudiéndose decir que no se ha pasado aún de la esfera de los ensayos. El gran consumo que de muchos de estos productos se hace en el país, sin embargo, es un aliciente que mantendrá vivos en los norte-americanos los esfuerzos que en todas ocasiones han hecho para conseguir aquel propósito.

2.—El tributo que anualmente pagan los Estados Unidos al extranjero por la clase de frutos y otras materias de que aquí se trata, es el siguiente:

PRODUCTOS.	Cantidad. Kilógramos.	Valor. Pesos.
Café (1). . . . .	144.231.493	50.591.488
Té. . . . .	29.419.089	22.673.703
Opio. . . . .	138.409	2.037.793
Indigo. . . . .	401.777	649.728
Vainilla. . . . .	(No está indicada en el censo.)	348.120
Rubia. . . . .	1.768.444	307.795
Cacao. . . . .	18.461	10.023
TOTAL. . . . .		76.618.650

(1) Los Estados Unidos es la nación que consume más café, siguiéndole después Francia y Alemania.

3.—El Departamento de Agricultura de Washington ha repartido entre los agricultores más abonados del país, en ocasiones diferentes, algunos centenares de plantas de té, sin que los resultados hayan correspondido á lo que de su plantación se esperaba. Parece que la principal dificultad ha consistido en el coste de la recolección y preparación de la hoja. Los mayores ensayos se hicieron en El Dorado, donde fracasó la empresa, á pesar de haberse puesto al frente de los cultivos una persona que conocía prácticamente el cultivo japonés de dicha planta. El primer ensayo se hizo ya en 1772 en Georgia. De 1848 á 1852 se ensayó también en la Carolina del Sur.

4.—Donde se ha cosechado el opio en mayor cantidad ha sido en el condado de Jefferson (N. Y.), Topeca (Kansas), South Winder (Conn.) y lago Champlain (Vermont). En Nevada (California) parece que no dió gran resultado. Todos los agricultores aseguran que produce mucho y que es de mejor calidad que el de Turquía y la India, pero lo cierto es que este cultivo no prospera. La planta necesita escardas y cavas esmeradas solamente. Las incisiones para extraer el opio de las cápsulas se hacen por la tarde, dejándose la noche y la mañana para que la planta exceda.

Según los análisis hechos en el laboratorio químico del Departamento de Agricultura de Washington en 1873 con varias muestras del país, la proporción de morfina está expresada por las cantidades siguientes:

Opio de la Carolina del Norte. . . . .	5'01
„ del condado de Adison (Vermont). . . . .	15'75
„ del condado de Marin (California). . . . .	5'75
En otros países dá:	
Smirna. . . . .	12 á 14
Egipto. . . . .	5'80 á 7
India. . . . .	5'30
Argel. . . . .	10'37 á 17,83
Francia. . . . .	14'80

5.—El gran coste de la recoleccion de las hojas y de las operaciones necesarias para extraer el índigo, con tanta economía ejecutadas en nuestras Filipinas, ha hecho abandonar el cultivo de esta apreciada tintórea.

6.—Poco ménos ha sucedido con el ricino, de cuya semilla se extrae el conocido aceite medicinal que lleva aquel nombre. Una de las mayores cosechas que se citan es la de 1869 en el condado del Perú (California), que produjo unos 350 litros.

En Texas se ha ensayado la variedad *sanguinarius*.

Comparado con el aceite de ricino de Francia, el análisis oficial, dió el resultado que sigue:

ELEMENTOS.	TEXAS.	FRANCIA.	
	<i>R. c. var sanguinarius.</i>	<i>R. communis</i>	<i>R. minor.</i>
Humedad. . . . .	4'40	4'35	4'10
Aceite. . . . .	46'95	47'78	45'55
Materia extraida con alcohol y agua.. . . .	6'35	4'20	4'40
Almidon. . . . .	8'875	9'81	12'50
Albuminoides. . . . .	3'788	3'10	2'40
Celulosa. . . . .	2'550	27'22	27'70
Sustancias orgánicas. . . . .	2'90	2'90	2'94
	89'763	99'36	99'59

De este análisis se desprende que la semilla americana es tan rica en aceite como la francesa, y que por consiguiente, la cuestion está en encontrar para su desarrollo buenas condiciones de clima, suelo y cultivo, puesto que la extraccion del aceite de la semilla no es trabajo que pueda ofrecer dificultades en un país donde son conocidos y están en práctica los adelantos más recientes de la mecánica y maquinaria de toda clase.

## SECCION IV.

### PRADOS.

I. Area destinada á prados. Produccion de heno en totalidad y por hectárea. Valores de este producto y del de las semillas.—2. Extension que alcanzan el trébol rojo, «timothy» y alfalfa. Cultivo de esta última especie.—3. Otras especies indígenas ó cultivadas que se crían en los prados y tienen importancia para la alimentacion de los ganados. Sus exigencias, cualidades y aplicaciones.—4. El «Loco», el «Rattle weed» y el *Oxytropis Lamberti* como plantas venenosas en California y Colorado.—5. Análisis de plantas pratenses para determinar su valor alimenticio comparado con el del trébol y otros forrajes. Análisis especiales del «Cowpea» y la *Richardsonia scabra*.—6. Experimentos para fijar el valor de los abonos que se obtienen segun la clase de yerba ó heno que come el ganado.

1.—El desarrollo de la ganadería y la excelencia y variedad de los productos que de ella se obtienen, acusa desde luego una gran perfeccion en el cultivo de los prados, y así es en efecto, encontrándose en ellos en uso los mejores procedimientos en las labores, cria y beneficio, bajo la base de producir yerba fresca que se paca en las mismas praderas, y el heno suficiente para la alimentacion de los ganados en los establos durante el invierno. Llegan á 9.500.000 hectáreas de tierra las que están destinadas á prados, las en que se cosechan 28 millones de toneladas inglesas de heno, valoradas en más de 342 millones de pesos. La produccion media de la hectárea es de 2'9 toneladas, siendo los límites máximo de 3'6 en los estados de Louisiana y Missouri, y el mínimo de 2'3 en los de Maine, New Hampshire, Vermont y Rhode Island.

Puede fijarse en 12'20 pesos el valor medio de la tonelada de heno, llegando á 23 en el estado de Rhode Island, que es uno de los de menor produccion por unidad superficial, y bajando hasta 3 pesos en los de Kansas y Nebraska que producen mucho más de lo que necesitan para la alimentacion de la ganadería local.

La produccion de semillas, cuya importacion representa un valor de más de un millon de pesos, pasa de 420.000