

ESTUDIO

SOBRE EL FOMENTO Y DESARROLLO

DE LA

INDUSTRIA CAÑAMERA

EN LA REGIÓN.

POR

Eduardo Torres Escriña



TRABAJO PREMIADO

en público Certamen por el Ilre. Ayuntamiento de la villa de Cehegin (Murcia)

AÑO 1912.

Imp.-Escuela Asilo Purísima.

2387408



DAU
19045

BIBLIOTECA REGIONAL



1486916

67.242052

ESTUDIO

SOBRE EL FOMENTO Y DESARROLLO

DE LA

INDUSTRIA CAÑAMERA

EN LA REGIÓN.

POR

Eduardo Torres Escriña



TRABAJO PREMIADO

*en público Certamen por el Il^ltre. Ayun-
tamiento de la villa de Cehegin (Murcia)*

AÑO 1912.

Imp.-Escuela Asilo Purísima.

ESTUDIO

Al culto y laureado jur-
isconsulto D. Mariano Quij
Tines, recuendo de

El Autor

[Signature]



TRABAJO TERMINADO

en el día 25 de Mayo de 1880
en la villa de Segovia (España)

1880

Mariano Quij Tines



PARTE DEL ACTA

**DEL JURADO CALIFICADOR, REFERENTE
Á ESTE TRABAJO.**

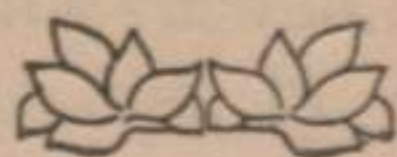


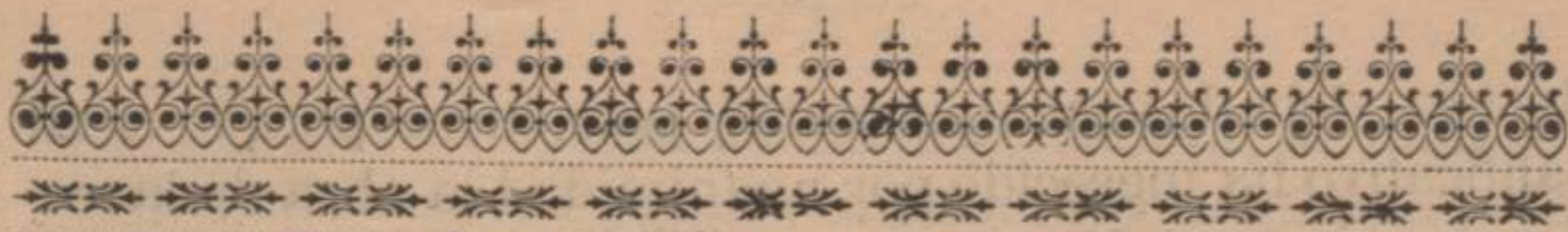
AL SEGUNDO TEMA: Se premia el trabajo
titulado «LABOR IMPROBUS OMNIA VINCIT»
y es muy grato para el Jurado hacer constar
que este trabajo llenó todas sus aspiraciones.



Cehegin 3 Septiembre 1912.

*José de Bèjar-Dr. Pedro A. Hernández-Francisco
Torrecilla-Pedro J. Melgares.-Elias Martinez Rico.*





Lema. •*Labor improbus omnia vincit.*•

— X —

TEMA. .. Estudio sobre el fomento y desarrollo de la industria cañamera en la región.

— X —



En nuestro hermoso idioma, las palabras fomentar y desarrollar, significan dar nuevo ser á algo que degeneró, para restablecerlo y mejorarlo, y en el caso presente, en que el Ilustre Ayuntamiento de Cehegin en unión de los organizadores de este certamen, piden la regeneración de la industria cañamera, es evidente que reconocen ser cierto el que esta industria se encuentra en decadencia; por desgracia es una verdad que no hemos de entrar á discutir, y conformes con la anterior apreciación, y amantes del bien de esta comarca, acudimos solícitos al llamamiento que hacen por medio de este certamen, animados, nó del galardón ofrecido, sinó de nuestro deseo de ser útiles á esta hermosa región, y contribuir á su engrandecimiento con un modesto óbolo en esta regeneración que se demanda, que nó por tratarse de una sola in-

dustria, deja de ser importante y patriótica, porque si tal calificativo ha merecido por unanimidad la obra de la regeneración total de nuestra patria, tal calificativo merece también toda regeneración parcial que se intente, puesto que esta y otras al sumarse, han de producir la total que todos anhelamos. Si cada uno de los españoles, realizase la regeneración de cuanto á su personalidad concierne, el trabajo aún siendo perfecto, sería fácil de realizar, y estas regeneraciones individuales, poco importantes de por sí para el bien de la nación, al sumarse las de los 18 millones de habitantes con que España cuenta, nos daría un total hermoso y perfecto.

La indolencia propia de nuestro carácter, nos hace suponer que por falta de un soldado, no se desorganiza un ejército, y confiamos en que los demás harán lo que nosotros dejamos de hacer, y por estar este modo de pensar, demasiado extendido, pasa tiempo y tiempo, y nunca llega esa regeneración que todos piden. El Ilustre Ayuntamiento de esta villa, los entusiastas organizadores de este certamen, los generosos donantes de los premios concedidos, las bellas cehegineras que con su presencia en este sitio, dan imponderable realce á esta fiesta de la inspiración y del culto á la patria chica, apartándose todos de este funesto modo de pensar, tremolan la bandera de la laboriosidad y del estímulo, animan con su ejemplo á los perezosos, y armonizando lo bello con lo útil, dan cabida en programa de este certamen, á temas que han de carecer de la amenidad necesaria para mantener la atención de un público de fiestas, pero que ha de reportar la ventaja de dar algo, más duradero, que el pasajero deleite que nos produce la lectura de bellas poesías, rimadas con admirable arte, dotadas de exuberante inspiración, recitadas con entonación artística. A eso aspira quien esto escribe y por eso acude al palenque provisto de sus escasos conocimientos, y cifrando su éxito, nó en conseguir la victoria, sino en ser derrotado en la lucha; que ello implicaría el apareamiento de quien con igual entusiasmo (mayor nunca) pero con más caudal de ideas,

entregase á este Ayuntamiento la verdadera fórmula de regeneración de la industria cañamera, y con ella la prosperidad y bienestar de los honrados y laboriosos hijos de este pueblo, y que pudieran añadir á las Maravillas su excelsa patrona, las maravillas de su fértil y famosa vega. Las molestias que en su amor propio, pudiera infligirle su derrota, encontrarían espléndida compensación en el bien general de esta villa.

Para regenerar, hay que conocer perfectamente las causas de la decadencia, y luchando valientemente con tradiciones y rutinas, desechar en absoluto cuanto de perjudicial exista por respetable que sea su procedencia. Tenemos entre nuestras más arraigadas costumbres, la patriarcal de considerar como una profanación, el desprecio á lo que nos legaron nuestros antepasados, por la exclusiva razón de que procede de ellos, y tal culto á la tradición, es loable mientras no se nos presenta otra cosa mejor; pero rechazar esta por las anteriores razones, no es el culto respetuoso del hombre de razón, sinó el ciego fanatismo de razas degeneradas, hostiles á toda manifestación de progreso, y refractarias á toda innovación científica; seres adinámicos que en su fatal estacionamiento, dejan pasar ante ellos á la moderna civilización, sin que les conmuevan las corrientes de los poderosos dinamos, ni les hagan ver los potentes focos de los arcos de Volta ni les despierte de su letargo el estruendo de los ferro-carriles, ni aun el estampido de los modernos explosivos, que con fuerza solo comparable á la del fuego central del planeta, conmueven, gitan, trituran, pulverizan montañas enteras de tenaz y compacta roca. Contra estas rutinas, hemos de luchar con denuedo, y no dudo que esta lucha tendrá como término la victoria, si se emprende con el aliento que es de suponer en entidades como las que han iniciado esta obra de regeneración de una industria local.

En otras regiones españolas, donde la industria cañamera tuvo también gran desarrollo, las causas de su decadencia fueron, de una parte, la reducción considerable

de la navegación de vela, que tan importantes cantidades de cáñamo consumía en la fabricación de sus jarcias y cordelaje y de otra, la implantación de nuevos cultivos más remuneradores; pero aquí en Cehegin, lo mismo que en las vegas comarcanas, la causa principal de la depreciación de nuestro cáñamo, está en la competencia que nos hacen los extranjeros, y hoy también los de algunas regiones españolas, y además aunque por fortuna no de un modo alarmante, las enfermedades que atacan á esta planta, entre las cuales se encuentra una, que parece ser peculiar de esta región, y que con el nombre de Porra y Cota, tan magistralmente ha estudiado el ilustrado ingeniero agrónomo Director de la Estación de Patología vegetal D. Leandro Navarro. A su luminoso opúsculo publicado por el Ministerio de Fomento, remito á quien conocer quiera, lo que sobre este particular saberse puede en el día. Nosotros, solo estudiaremos la competencia extranjera y nacional, para conocer en qué se basa, y que medios tenemos de concurrir á ella, y esto es lo que constituye el fondo, del tema que me propongo desarrollar.

Que la competencia extranjera, merece ser combatida, lo prueba el hecho de que su cuantía está representada por diez millones de kilogramos de cáñamo, que anualmente se importan en España, según datos oficiales publicados por la Dirección General de Aduanas, que pueden representar aproximadamente, la nó despreciada suma de diez á doce millones de pesetas, y como esta competencia, luchando con los transportes y los derechos del fisco, no nos la hacen apoyados en la bondad de su producto, sinó en la de su elaboración, la lucha es no solo posible, sinó fácil, lo que nó sucedería, si hubiésemos de luchar con el clima y con la naturaleza del terreno, para modificar las condiciones de la planta. Dedúcese de aquí, que el secreto de la regeneración de la industria cañamera, está en igualar ó superar los procedimientos de cultivo y preparación que nuestros competidores emplean, para poder ofrecer á la industria nacional, productos análogos á más bajo precio; precios que el extranjero no

podría resistir, pues habría de luchar con el transporte y aduana, é ipso facto, habríamos matado la competencia extranjera, y recabado para nosotros la suma citada que ella representa.

Lo antes expuesto, en cuanto afecta á la industria cañamera nacional, que por lo que concierne á la particular de esta comarca, hay que tener en cuenta que dentro de nuestra península, tenemos ya regiones que cultivan el cáñamo de una manera tan perfeccionada, que sus productos excluyen á los nuestros del mercado, ó les hacen sufrir notable depreciación. Granada es una de estas: región en la que antiguamente se cultivaba el cáñamo en gran escala, produciendo las mejores fibras de la península, por lo que monopolizaba el abastecimiento de nuestros arsenales, cuando el descubrimiento de Fultón substituyó la navegación velera por la navegación á vapor, vió disminuida su riqueza, se vieron despreciados sus productos, y sus moradores amenazados por la miseria, de que los salve, el instinto de conservación y la feracidad de su suelo: buscaron otro cultivo con que substituir la del cáñamo, y acudieron al de la remolacha, base de la floreciente industria azucarera, á cuyo amparo adquirió gran desarrollo la población agrícola, y la industrial realizó potentes fortunas, lográndose con el conjunto de ambas, la rápida transformación que experimentó aquella región, pobre en época no lejana, y rica y floreciente en la actualidad por los pingues productos de una industria que llegó á producir ¡¡el 114 por 100!! y que hoy há comenzado á decaer, por el exceso de producción, por los crecidos impuestos con que el Estado la ha gravado, y por las desmedidas ambiciones de los financieros, que formando poderosos trust, imponen al productor del turbóculo precios, que nó resultando remuneradores, le han decidido á abandonar este cultivo y volver al antiguo del cáñamo, que hoy tiene una gran aplicación, en el desarrollo que en todas partes, ha adquirido la industria alpargatera.

Pero el labrador granadino; al volver á cultivar el cáñamo, no se encuentra en el estado de pobreza que caracteriza á nuestros coterráneos, porque la época floreciente de la remolacha, le redimió del pauperismo; no siente] tampoco el apego á los arcaicos procedimientos culturales que emplearon sus abuelos, porque el salto de algunas generaciones que dejaron de cultivarla textil que nos ocupa, les hizo olvidarlo ó no haberlo conocido, y por esto, al implantar de nuevo su cultivo, estudia previamente los modernos procedimientos, y pués su situación económica se lo permite, afronta los mejores sistemas que el extranjero emplea, y se somete á los análisis previos del terreno, que le dan la fórmula razonada y exacta del abono mineral en que la planta encuentra los elementos nutritivos que le son necesarios para su más económico y perfecto desarrollo; substituyendo con la teoría científica de la restitución, la empírica en que estaba basado el empleo de los estiércoles, abono imperfecto, que si bien puede servir de base al abono razonado, por si es deficiente, por carecer de algunos elementos que á las plantas les son indispensables, y por poseer otros en proporciones que no son las adecuadas.

Adopta la selección de semillas, importando del extranjero las de mejor calidad, y renovándolas anualmente, se previene contra la degeneración.

Substituye el antiguo arado romano por las modernas máquinas agrícolas y facilita á las plantas para su mejor nutrición terreno mullido y mateorizado. Así obtiene productos de primera calidad, y al prepararlos para la venta, sometiéndolos á las necesarias operaciones para obtener su fibra, no practica el enriado en las primitivas balsas que por aquí se usan, que no suelen ser más que hoyos practicados en la tierra, en los que el légamo y el estancamiento de las aguas, determinan fermentaciones pútridas, que ennegrecen el producto y le restan resistencia; y ya que aun á pesar de los laudables intentos realizados, no se ha conseguido un procedimiento químico, que sin afectar á la integridad de la fibra, ataque y dis-

gregue la pectosa, cutosa y vasculosa que forman la trama de la planta, práctica el enriado en limpios estanque de mampostería, en los que el agua corriente ejerce su acción, sin las desventajas del agua estancada.

Tampoco ha resucitado la pesada agramadera que por aquí usamos, que agota de modo estéril é inhumano las energías del operario, y que allí ha pasado á poder de la arqueología agrícola. La fibra la obtiene el cultivador granadino, mediante las modernas agramaderas mecánicas, que agramando y rastrillando simultáneamente, ofrecen un producto sedoso y fino, porque el cultivo se hizo con esmero; fuerte y blanco, porque el enriado no debilitó sus resistencias ni ennegreció sus fibras; largo y limpio, porque las pesadas agramas antiguas, no quebrantaron sus fibras, sinó que la moderna máquina respetó su integridad, y el rastrillo combinado le limpió de las más pequeñas aristas y raíces: todo esto conseguido de modo más económico, porque substituido el trabajo personal por el de la máquina, se obtuvo una notable rebaja en el precio de producción, y conjuntamente todas estas ventajas, han hecho que los cáñamos granadinos alternen en el mercado con las mejores clases del extranjero, obtengan un sobreprecio que relega á nuestro producto á segundo término, y que hace que solo se le busque cuando ya estan agotadas las existencias del cáñamo andaluz.

Imitemos pues el ejemplo de pueblos casi hermanos que tienen ya conseguido lo que nosotros pretendemos, y para ello, juzgo pertinente el hacer una minuciosa descripción de todas y cada una de las diversas operaciones que comprende al cultivo del cáñamo, y elaboración de su fibra, en los diversos países productores, para escogitando de ellos lo mejor de cada uno, y tomando en cuenta los trabajos de los técnicos que de esta materia se han ocupado, podamos formar un perfecto sistema que nos conduzca al fin que apetecemos.

DESCRIPCIÓN BOTÁNICA DE LA PLANTA

El cáñamo es una planta de la familia de las urticáceas, 15 clase de Jussieu, dioecia pentandria de Linneo.

Pertenece al género *Cannavis*, pero hay gran disconformidad entre los tratadistas, al llegar á fijar la especie ó especies que se cultivan, pues mientras los más opinan que solo existe una, el *C. Sativa*, otros distinguen hasta tres, el *Sativa*, el *Gigantea*, y el *Indica*; los caracteres botánicos que habian de motivar la diferenciación de estas tres especies, son tan pequeños caso de existir, que pasan desapercibidos para el botánico más sagaz; existen desde luego diferencias, pero nó diferencias de organización, sinó de desarrollo, indudablemente debido á las modificaciones que el cultivo y los diferentes terrenos imprimen á las plantas, y que no pueden ser suficientes para hacer la distinción específica que se pretende: él *C. Gigantea* del Piamonte y él *C. Indica* de la China, no son otra cosa que el *C. Sativa* de Linneo, planta originaria de la China, y de Persia, que al aclimatarse en Italia perdió algo en talla y dejó de elaborar los principios narcóticos que en Oriente elabora, á semejanza de las adormideras, que en nuestro pais nos producen opio.

Es una planta, de tallo veloso, hueco y estriado, derecho, y áspero al tacto, que en España alcanza uno ó dos metros de altura, tres ó cuatro en Italia, y más aun en los paises de donde es originaria; á pesar de su naturaleza herbácea, es resistente á la ruptura, por las numerosas fibras que en su liber existen.

Las hojas están sostenidas por peciolo, y divididas las inferiores en cinco ó siete segmentos lanceolados y aserrados, y las superiores en tres ó en cinco, teniendo unas y otras persistentes estípulas, y superficie áspera al tacto, más en el envés que en el haz.

Las flores, reunidas en panoja ó en glomérulos, según sean las de uno ú otro sexo, y cada una en distinto pié

de planta, son apétalas y de color heriláceo; las masculinas son de cinco estambres contenidos en un cáliz dividido en 5 sépalos largos, agudos y cóncavos, y las femeninas formadas por un pistillo encerrado en un cáliz gamosépalo acrescente.

El fruto está representado por un akenio seco, bibalbe, indehiscente, que contiene en su interior una semilla monosperma.

Debido á la rapidez de su vida, (de dos á cuatro meses) vegeta en países de muy distinto clima, pues si bien se cria en Grecia sobre el paralelo 36, no lo hace mal en Rusia hasta el paralelo 68; no es pues exigente en temperatura, pero si le perjudica la acción de los vientos, que golpeando unas ramas sobre otras, quiebra sus fibras que resultan después bastas y nudosas.

La fibra, parte principal de la planta por ser la que produce el beneficio que se busca, es amarillo-blancuecino, fuerte y dura, y de olor sui géneris: observada al microscopio, aparece formada por largas traqueas, de más longitud que las del lino, y provistas de ciertas nudosidades perfectamente visibles: estas traqueas transparentes, reunidas en hacecillos de número variable, tienen un grueso de 28 á 50 centésimas de milímetro, y una longitud total de 1'50 metros, midiendo las internudosidades de esta fibra, unos cinco centímetros.

La resistencia de la fibra para la tracción, es tres veces mayor que la del algodón y seda, y vez y media más que el lino; para la ruptura, es poco mayor que el lino, algo menos que el algodón, y cinco veces menos que la seda; y para la torsión un poco más resistentes que el lino, seis veces menos que la seda, y cuatro que el algodón.

Su composición química, es la siguiente:

Tallos secos á 100 grados

Hojas secas á 100 grados.

| | | |
|----------------|-------|-------|
| Carbono..... | 39'94 | 40'50 |
| Hidrógeno..... | 5'04 | 5'98 |

| | | |
|----------------------|--------|--------|
| Oxígeno..... | 48'72 | 29'70 |
| Nitrógeno..... | 1'74 | 1'82 |
| Sales minerales..... | 4'56 | 22'00 |
| | <hr/> | <hr/> |
| | 100'00 | 100'00 |

Análisis de 100 partes de ceniza.

| | | | |
|---------------|-------|----------------------|-------|
| Potasa..... | 7'48 | Sílice..... | 6'75 |
| Sosa..... | 0'72 | Ácido fosfórico..... | 3'22 |
| Cal..... | 42'05 | » sulfúrico..... | 1'10 |
| Magnesia..... | 4'88 | » carbónico..... | 31'90 |
| Alúmina..... | 0'37 | Cloro..... | 1'53 |

— X —

Análisis inmediato de las semillas.

| | | | |
|------------------|--------------|----------------------|-------|
| Aceite puro..... | 20'35 | Albúmina soluble.. | 23'07 |
| Resina..... | 1'30 | Extractivo..... | 9'30 |
| Fécula..... | 0,68 | Leñoso y fibroso... | 42'90 |
| Glucosa..... | 0,97 | Principios volátiles | 0'73 |
| | Pérdida..... | 0'70 | |

— X —

TERRENOS ADECUADOS Á SU CULTIVO

Las tierras más convenientes á su cultivo, son las medianamente consistentes, más bien sueltas que compactas, frescas, medianamente húmedas y de mucho fondo, puesto que se trata de conseguir el desarrollo de plantas que estan dotadas de largas y verticales raices.

Atendiendo á la composición química del suelo, debe dominar en él, la cal, los fosfatos y las sales de potasa.

Rozier, admite este cultivo en los secanos, en tierra de buena calidad, jugosa, llana y vecina al rio.

Las condiciones anteriormente expuestas, reúnen las sobradamente los feraces terrenos de esta hermosa vega, y si alguno no los tuviese en su totalidad, fácil es mo-

dificarlos en el sentido conveniente, por medio de correctivos como la arena, que hará esponjosos los terrenos compactos, ó la arcilla que dará compacidad á los muy sueltos; que también adquieren compacidad y frescura, abonándolos con estiércol demasiado fermentado, procedente de vegetales, hojas y ganado vacuno. Y nada decimos de la composición y humedad de la tierra de esta huerta, porque la experiencia de largos años tiene demostrado, que reúnen las condiciones apetecibles.

— X —

LABORES. En Granada, se ha venido en costumbre de dar al terreno, como labor preparatoria de la siembra, nueve rejas: en Orihuela cinco: en Castellón, dan en invierno una caba profunda, dejando el terreno de barbecho hasta Marzo, en que deshacen los terrones, procediendo seguidamente á hacer hormigueros bastante espesos, que extienden después de labrados los intermedios. En Bretaña, dan tres vueltas de arado, retardando la primera hasta el mes de Febrero.

Thoin y Rosse, recomiendan se dé esta labor en Octubre ó Noviembre, después de abonar la tierra.

Nosotros opinamos, que el excesivo número de labores, no conduce más que á aumentar los gastos de cultivo; désenle á las tierras, pocas pero bien profundas, y con la suficiente oportunidad, para que llegada que sea la época del desarrollo de la planta, encuentre esta bien mullida la tierra que ha de penetrar, y bien provista de los alimentos que esta necesita, y el cáñamo se desarrollará fuerte y lozana, con una economía grande en los gastos de obtención.

En Granada se dan nueve rejas al terreno, que calculadas á 7'50 pesetas cada una, para una superficie de una hectárea, hacen un total de 67'50 pesetas; el beneficio que con este gasto se busca, es el de la meteorización del terreno, y el de su penetrabilidad; lo primero, no tiene razón de ser en los tiempos actuales, en que está demostrado que el nitrógeno ambiente se fija muy difícilmente en

los terrenos, y por lo tanto, como dice Jorge Wille, es un anacronismo la permanencia en barbecho de un terreno siquiera sea por pocos días; es mucho más práctico, puesto que con ello lo que se pretende es la fijación del nitrógeno atmosférico, sabiendo que este se fija en los terrenos por mediación de una bacteria llamada Bacteria Megaterium, que se desarrolla en las nudosidades que presentan las raíces de las leguminosas, dar una labor en el mes de Noviembre, y sembrar el campo de habas, arveja, trigo sarraceno ó trébol, especialmente las primeras para el cultivo del cáñamo, las cuales fijarán una cantidad de nitrógeno cien veces mayor que la que se fijaría el terreno solamente; á fines de Febrero ó primero de Marzo, se dará otra reja y subsiguiente gradado, para dejar enterradas las habas; un riego á continuación para facilitar la descomposición de las plantas enterradas, y tenemos el terreno en condiciones de recibir el abono suplementario de que después hablaremos y producir una excelente cosecha sin excesivos gastos de preparación.

Para comprender el valor fertilizante de la leguminosa enterrada, á continuación doy el cuadro de su composición en estos elementos, hecho según análisis de Larbaletrier.

| <u>Nitrógeno.</u> | <u>Ac. Fosfór.</u> | <u>Potasa.</u> | <u>Cal.</u> |
|--------------------------|--------------------|----------------|-------------|
| Algarroba.....0'56 | 0'13 | 0'43 | 0'35 |
| Altramuz.....0'50 | 0'11 | 0'15 | 0'16 |
| Habas.....0'57 | 0'17 | 0'42 | 0'38 |
| Trébol encarnado. 0'43 | 0'08 | 0'26 | 0'35 |
| » rojo....0'48 | 0'13 | 0'44 | 0'48 |
| Colza.....0'46 | 0'12 | 0'35 | 0'48 |
| Espérgula.....9'37 | 0'20 | 0'47 | 0'26 |
| Trigo sarraceno.....0'39 | 0'08 | 0'38 | 0'50 |

— X—X —

ABONOS. Al llegar á tratar esta materia, podemos asegurar que nos encontramos en el punto más culmi-

nante de nuestro estudio, puesto que consideramos preciso para llegar á conseguir la pretendida regeneración, hacer un cambio radical en los métodos hasta ahora seguidos para el abono de los terrenos.

El sistema empleado por la casi totalidad de los cultivadores, tanto de España como del extranjero, y especialmente de los dedicados al cultivo del cáñamo, ha venido siendo el uso exclusivo del estiércol, que en el caso especial que nos ocupa; [se ha procurado siempre elaborar con gran esmero, para conseguir el mayor grado de descomposición posible, antes de arrojarlo sobre la tierra. Las cantidades empleadas en las distintas comarcas cáñameras, es muy varia como puede verse en el siguiente cuadro, expresadas en kilogramos por hectárea.

| | | | |
|----------------|--------|---------------|--------|
| Alsacia..... | 48,000 | Flandes..... | 40,000 |
| Delfinado..... | 70,000 | Anjou..... | 46,000 |
| Bretaña..... | 36,000 | Suiza..... | 50,000 |
| Granada..... | 50,000 | Orihuela..... | 65,000 |
| Castellón..... | 46,000 | Murcia..... | 75,000 |

Las razones de la aplicación del estiércol, partian de la teoría llamada del humus ó mantillo, imperante en la agricultura hasta el año 1,840, en que los múltiples conocimientos acumulados por el incesante desarrollo de las ciencias químicas y naturales manejados por privilegiadas inteligencias cual la del eminente químico alemán Baron Justo Liebig, que con la publicación de su obra «Aplicaciones de la Química á la Agricultura y á la Fisiología», han venido á derrocarla, substituyéndola por la más racional, científica y económica de los abonos minerales.

Según aquella teoría, en el humus especialmente, y en general en todas las sustancias orgánicas, encerrábase la fertilidad de un terreno, pues teníaase la errónea creencia, de que las plantas absorbían las sustancias orgánicas ya formadas, que se les ponían á su disposición: desconocíase, que los albuminoides para ceder su nitrógeno á los vegetales, necesitan sufrir un previo desdoblamiento, que nó siempre pueden verificar las plantas que

necesitan de este elemento fertilizante; ignorábase ó por lo menos no se habia fijado en ello la atención de los cultivadores, que los fosfatos naturales no son aptos para pasar á formar parte del reino vegetal, tal y como ellos se encuentran constituidos, y por último nunca se tomó en consideración, que las grandes masas de estiércol que son precisas para el abono de los terrenos, encierran cantidades muy pequeñas de los cuatro elementos fertilizantes, necesarios para la nutrición de las plantas, y en cambio lleva muchos, que ó son perjudiciales, ó cuando menos innecesarios sin contar con que estos, por los gastos que origina su transporte, obligan al agricultor á realizar dispendios que bien podemos calificar de perjudiciales, puesto que al fin del trabajo han de venir á mermar considerablemente, los beneficios á que tiene legítimo derecho.

En efecto, según resulta de los diferentes análisis practicados, en distintos estiércoles, salvo los casos raros en que de ellos se hace aplicación en estado de sequedad, 1,000 kilogramos de este abono, contienen 800 de agua, que para nada necesita la tierra, puesto que las lluvias y en su defecto los riegos se la proporcionarán, y que hay que transportar al terreno y repartir sobre su superficie, con los gastos que ello acarrea. Nos quedan 200 partes, de las que 132'90 están representadas por el carbono, hidrógeno y oxígeno, que el agua y el aire se encargan de proporcionar á las plantas en cantidad excesiva á la que ellas puedan necesitar. Existe además un 5'08 representado por sosa, magnesia hierro, cloro, silicio y ácido sulfúrico, substancias todas de que están suficientemente provistas aun las mas pobres tierras, y que por consecuencia, para nada benefician á la planta, que solo encuentra en el estiércol que se le entrega para su nutrición, un 1'63 % de materias aprovechables, representadas por:

| | |
|----------------------|-------------|
| Nitrógeno..... | 0'41 |
| Potasa. | 0'49 |
| Ácido fosfórico..... | 0'23 |
| Ca.l.... | 0'50 |
| <u>Total.....</u> | <u>1'63</u> |

Suponiendo como es lógico suponer, que el valor del estiércol esté representado por el intrínseco de los elementos fertilizantes que contiene, siempre resultaría en su contra el gasto de transporte y reparto, de las enormes masas de materia inactiva ó innecesaria, y si bien es verdad, que los abonos minerales no son conducidos ni repartidos gratuitamente, no es menos cierto que existe una notable diferencia al practicar esas operaciones con uno ú otro abono, en proporción de cuarenta es á dos. Por esto dice G. Wille, que en la mayoría de los casos, el estiércol de cortijo, es el mas caro de todos los abonos.

Existe otra consideración más digna de tenerse en cuenta, que la anteriormente anotada, y es que la tierra produce en proporción exacta al beneficio que recibe, y como el ideal de la agricultura moderna, no consiste solo en producir, sinó en producir el máximo, con el menor gasto posible, resulta que nosotros, no nos vamos á limitar á obtener cáñamo, sinó que tratamos de obtener de nuestras tierras, la mayor cantidad posible, y en tal sentido, sabiendo que para producir cien kilogramos de hilaza, se necesitan 12,650 kilogramos de estiércol, para obtener 1,000 se necesitarían 126,000 de este abono, y queriendo forzar la producción, se necesitaría mucho más; pero como la cantidad de estiércol que puede arrojarse sobre un terreno, está limitada veinte veces antes que la de abono mineral (pues el estiércol añadido en exceso á la tierra, en el caso especial del cultivo del cáñamo, hace á la fibra de este más basta y coloreada) siendo limitada la cantidad del estiércol, limitada será la producción de hilaza, veinte veces antes, de lo que lo será con el abono mineral.

¿Quiere decir esto, que debemos proscribir en absoluto, el uso de los estiércoles, y que nos declaremos partida-

rios exclusivos del abono mineral?. De ningún modo; nosotros aceptamos un término medio, y al colocarnos en este eclecticismo, no lo hacemos porque nos falte fé para declararnos francamente partidarios de la teoría del humus ó de la de los abonos minerales; somos eclecticos, porque estamos tratando de medios prácticos de conseguir una cosa, y en tal sentido, no sería lógico que dejándose llevar de un espíritu de escuela, olvidase uno, que el más modesto de nuestros colonos, obtiene en su propiedad una cantidad más ó menos crecida de esta clase de abonos, que tiene un valor determinado, y que nó puede prescindir de él; por esta razón entendemos, que nuestros labradores deben utilizar en sus cultivos de cañamo, el estiércol que posean, pero como estas cantidades, siempre serán insuficientes para las necesidades de sus cosechas, al tener que adquirir el que les falte, debe hacerlo de abonos minerales pero nó en cantidades caprichosas, sinó reguladas por procedimientos científicos, de tal modo, que al beneficiar sus tierras, sepa lo que les dá, para tener conciencia de lo que ha de poder exigirles.

Nosotros abominamos de esa serie de fórmulas caprichosas, que el mercantilismo sin conciencia ofrece al cándido labrador, para toda clase de cultivos, como si siendo los terrenos distintos todos, no necesitasen distintas fórmulas para obtener el mismo resultado; mientras este sistema se acepte y se practique, los resultados han de ser siempre inciertos, y en muchas ocasiones se sufrirán amargos desengaños. Si aceptamos los principios que la ciencia nos ofrece, hemos de aceptarlos por completo, y con una docilidad extremada, y siendo sumisos para con ella, conseguiremos resultados que de otro modo estarán vedados para nosotros: en tal sentido, careciendo el labrador de los conocimientos precisos, que ni aun la práctica puede darle, dada la variabilidad cuantitativa en la composición de los terrenos, el abono metódico de estos, única garantía de éxito, no puede verificarlo él por su propia ciencia; precísale entregarse en manos de quien con la debida garantía le guie y le ilustre en el ca-

mino de la verdad: por esta razón, el agricultor que separándose de los antiguos y desacreditados procedimientos culturales, al comprender sus verdaderos intereses, quiera tomar los nuevos derroteros abiertos por la laboriosidad y el estudio de las eminencias científicas, deberá acudir á los laboratorios agrícolas, cuya instalación rápida demandan de consumo el adelantamiento científico y nuestra propia conveniencia, en busca de la fórmula del abono que ha de utilizar; en estos centros, que para mayor economía, pueden ser secciones de los laboratorios municipales ó provinciales, que en toda población culta deben existir, mediante una módica retribución, siempre pequeña en comparación con las garantías que proporciona, el labrador obtiene una fórmula adecuada al cultivo que se propone, especial en cada caso, pues el químico para redactarla, habrá tenido en cuenta el objeto perseguido por el agricultor, la composición del terreno, y la calidad y cantidad del estiércol que por poseerlo previamente el labrador, haya de utilizar, y con estos datos, poder deducir á la verdadera conveniente y exclusiva fórmula de abono que en caso particular haya de aplicarse. Obrar de otro modo, es entregarse en brazos de un empirismo ridículo, cuyos resultados, raras veces y solo por casualidad podrán satisfacer al que los practica. Estos procedimientos y el análisis de las materias que el agricultor adquiera para abonos, servirán para darle seguridad de que aplica lo que necesita, y evitarle fraudes que podrian poner en peligro sus cosechas, son razones que abogan por la inmediata instalación de estos centros.

No se le oculta al que esto escribe, las dificultades que pueden surgir para llevar á la práctica procedimientos como el propuesto, pero puesto que entidades tan respetables como este Ilustre Ayuntamiento y las respetables personalidades que con él han organizado este certamen, piden medios para conseguir la regeneración de un cultivo al que esta vega debe una nó pequeña parte de su fama, yo apunto el procedimiento para conseguirlo, y lo entrego á la influencia y patriotismo de estas entidades, para que colectiva é individualmente consigan de los po-

deres públicos el establecimiento de estos laboratorios de tan útil y precisa instalación, y que en ciertas provincias como Alava, funcionan tiempo há, demostrando con el estado próspero de su agricultura, los beneficios de estas instituciones.

— X —

SIEMBRA. Conviene al empezar el presente artículo, tratar de la clase de semilla que ha de arrojarse al suelo, para saber cual de ellas y porqué debe merecer la preferencia.

Nosotros nos declaramos enemigos de emplear la misma semilla recolectada en el terreno en que ha de sembrarse: sabido es, que las especies vegetales todas, aun sometidas á un esmerado cultivo, tienen á la degeneración, y que para obtener productos que compensen los desvelos del cultivador, preciso es emplear las procedentes de comarcas distintas; admitido esto como principio, escusado parece decir, que al tener que impostar la semilla de otra comarca, debe hacerse de aquella en la que el cáñamo adquiera mejores condiciones; el cáñamo de Piamonte, por la finura de su fibra y por la prodigiosa altura que sus tallos adquieren, es el que mejor reúne las condiciones apetecidas. Ciertamente, que si intentáramos aclimatar en nuestro suelo esta clase de cáñamo, de un modo continuo y producido por la misma semilla, el resultado sería un fracaso completo aunque nó inmediato, puesto que á la vuelta de tres ó cuatro años la especie italiana habria degenerado, y euando más, tendria las mismas condiciones que el cáñamo indígena, pero como la degeneración no es inmedita, si puesto que hemos de adquirir fuera de esta comarca la semilla, en vez de traerla de las provincias levantinas según constumbre, avanzamos más y más y las traemos de Génova ó Turin, indudablemente tendremos unos cáñamos, cuyos productos nos compensarán con creces del exceso de gasto que representa el traer la semilla del extranjero, gasto que resultará menor, si nuestros labradores, comprendiendo las ventajas de la asociación forman sindicatos para la

importación de semillas, que podrían extender su esfera de acción á la compra de abonos y material agrícola, misión confiada á las Cámaras Agrícolas cuya implantación en todos los pueblos que cual este, tienen por principal fuente de riqueza á la agricultura, se debe fomentar. De este modo, aunados los gastos de transporte é introducción y proporcionalmente divididos entre los importadores, resultaría muy exiguo el sacrificio personal, y por bien escasa cantidad estaría representado lo que el labrador habría de añadir sobre lo recaudado por la venta de sus semillas, para obtener estas otras que tan notables ventajas habrían de reportarle.

La época de la siembra, muy distinta según los diferentes países donde el cultivo de esta planta, tiene relativa importancia, se verifica en Granada en la segunda quincena de Marzo y primeros de Abril; antes de proceder á la siembra, debe el cauto labrador que arriesga en ella tiempo y capital, asegurarse de las buenas condiciones de la semilla, que debe ser gruesa, obscura, lustrosa y pesada, con almendra interior blanca y jugosa y que llene por completo la cavidad en que está contenida; independientemente de estos caracteres organolépticos de inmediata utilidad al tiempo de su adquisición, debe el agricultor practicar otra prueba de evidente eficacia, que consiste en sembrar en un tiesto cuya tierra esté en condiciones abonadas, un número determinado de semillas, cincuenta por ejemplo, que al cabo de ocho días habrán nacido; fácil será contar las plantas que han brotado, y por el número de ellas, podremos deducir con toda exactitud el estado de fecundidad de las semillas, para en su vista proceder á la siembra, repartiendo á voleo sobre el terreno dispuesto en tablas, más ó menos semillas, según que para la cosecha nos preocupemos de obtener hilaza ó semilla, y según también que la primera la deseamos más ó menos fina. La siembra espesa, produce más hilaza y más fina que cuando la simiente está más repartida, en cuyo último caso, la bondad de los productos se manifiesta en los cáñamos.

Como en general, es más productiva la hilaza que las semillas, la siembra se realiza espesa, para obtener más cantidad de hilaza; en este caso, la experiencia enseña, que las plantas deben encontrarse unas de otras, á una distancia aproximada de seis á siete centímetros, que vienen á representar de 250 á 300 pies de planta por metro cuadrado, cuyo resultado se consigue arrojando sobre la tierra de 250 á 500 litros de buena semilla por hectáreas. Como conviene obtener una perfecta homogeneidad del producto, precisa que la siembra se haga muy uniforme, lo cual es difícil conseguir, practicando esta operación manualmente, por mucha que sea la habilidad de quien la verifique. La igual repartición de las semillas, solo puede conseguirse por medio de las máquinas sembradoras, entre las que recomendamos por su sencillez, poco coste y buen trabajo, la de Lapparent.

Verificada la siembra, precisa tanto para la buena germinación, como para evitar que los pájaros devoren la semilla, enterrarla, bien sea con una pasada de grada ó escarificador, y seguidamente un riego ligero, sinó es que el estado de humedad atmosférica hacen innecesaria esta operación.

Practicada la siembra en las condiciones antedichas, pocas operaciones intermedias entre ella y la recolección habrá que hacer, excepto los riegos, que nó pueden someterse á reglas fijas, por depender de las lluvias más ó menos frecuentes; las escardas no le son precisas, pues desarrollándose las plantas del cáñamo con el espesor marcado, ahogan el desarrollo de los vegetales parásito que pudieran perjudicarle.

— X —

PLAGAS DEL CÁÑAMO. Schwertz, cita como enfermedades del cáñamo, el añublo; Roberjat y otros autores, la esfinge, enfermedades producidas por insectos que atacan las plantas en sus raíces ó en sus tallos, y contra las que nó existe remedio conocido; afortunadamente, no son frecuentes las enfermedades en esta planta, que recibe los mayores perjuicios de otras parásitas

que impiden su crecimiento, entre las que se encuentran como principales, la *Cuscuta Europea*, *Sinapis Arvensis*, *Mercurialis Annua*, *Phelipea Racemosa*, etc.

La Porra y Cinta, enfermedad parasitaria producida por el *Tylenchus Desvastratriz*, cuya acción sobre otras distintas plantas era ya conocida, se ha presentado en la que nos ocupa, en esta vega y colocados los estudios para combatirla, dentro de la esfera oficial, entregando su estudio al competente Cuerpo de Ingenieros Agrónomos, no nos resta á nosotros que hacer en el presente estudio, mas que recomendar á los que tengan interés en ello, la lectura del trabajo del ingeniero Sr. Navarro, del cual se deduce, que una vez realizadas las experiencias por él propuestas, pronto podremos combatir y definitivamente rechazar, este azote de la agricultura nacional.

— X —

RECOLECCIÓN. La recolección debe hacerse, cuando la planta haya ilegado á su completa madurez, lo que se conoce por el tono amarillento que adquiere su coloración, y por la flacidez de sus peciolos, que inclinándose al suelo, comunican al vegetal el sello de su incipiente decadencia. *Solo á titulo de curiosidad*, y para lamentar que en la práctica no sea posible realizar lo que de la teoría se deduce, hemos de consignar, que las señales de la madurez del vegetal, no se manifiestan uniformemente en todo el cañamar, debido á que tratándose de una planta dioica, las plantas machos terminan su función antes que las hembras; en efecto, terminándose la función vegetativa de la planta macho, tan luego como ha esparcido su pólen para fecundar los ovarios que por la madurez han de combatirse en fruto, fácilmente se comprende, que el macho termina su misión varias semanas ántes que la hembra, tantas como esta necesita, para el desarrollo de las semillas. Sentada esta diferencia de vitalidad, dedúcese como consecuencia lógica, que nó es técnica la inveterada práctica de nuestros cultivadores, de hacer la recolección del cáñamo de una sola vez; la fibra vegetal, para su completa formación, necesita estar reci-

biendo productos nutricios, durante toda la vida normal de la planta, hasta que esta haya adquirido todo el desarrollo de que es susceptible: si la recolectamos antes de llegar este momento, habrá forzosamente de resentirse su robustez, y será lo que en la especie humana llamamos un sietemesino, y sea en cantidad ó en calidad, demostrará al cultivador mermándole sus ingresos, cuan precipitado é indiscreto anduvo al privarle de dos ó tres semanas de vida. Si por el contrario, queda la planta en el terreno, mas tiempo del necesario, el tegido exclusivamente orgánico de la fibra, se infiltra de sales calizas, y haciéndose fragil, pierde su elasticidad y resistencia; por estas razones, para obtener un buen cáñamo de homogeneidad en toda su masa, sería necesario recolectarlo en dos distintas épocas; la primera, haciéndolo de las plantas machos, cuando estas se encuentra en el apogeo de su desarrollo, y posteriormente la de las plantas restantes, más desgraciadamente, en el terreno de la práctica no es posible esta selección sexual, y hemos de conformarnos con el término medio de desenvolvimiento del cañamar.

La recogida del cáñamo, puede practicarse de dos modos; por siega, y por arrancamiento; el primer método, si bien disminuye algo la cantidad de hilaza, por la que forzosamente ha de perderse con la porción de planta que queda en la tierra, la produce más homogénea que siendo el cáñamo arrancado, pues en este caso, habiéndose de mezclar con el producto total, la fibra procedente de la raiz, y siendo esta más basta, hace perder algo á la delicadeza de la totalidad.

Una vez arrancado el cáñamo, debe procederse á su desecación, que como método práctico de verificarla, se hará clavando estacas de un metro de altas, entre las que se atraviesan bramantes ó cuerdas, en las que se apoyan las plantas por uno y otro lado; fórmase de este modo una especie de tejadillos á dos aguas, cuya parte mas lata se cubre con paja ó broza para preservar las semillas de la voracidad de los pajaros; dispuestas las matas de este modo, desécense rápidamente, por la acción combinada del sol y de la corriente de aire que circula

por bajo de ellas; esta es práctica recomendable, preferible á la desecación sobre el suelo, el cual tiene siempre cierta cantidad de humedad, que retarda sinó perjudica el fin que nos proponemos.

El cañamon se obtiene por golpeo, ó pasando las plantas por una especie de peines gruesos de hierro, que los separa en unión del cáliz, hojas y otros desperdicios, que después se aventan del mismo modo que las semillas de las gramíneas.

Debe conservarse en el granero, extendido en capas de poco espesor, para evitar que recalentándose se enrancie su aceite, y pierda la semilla sus propiedades germinativas.

— X —

PRODUCTO. Es muy variable, dependiendo de la naturaleza de los terrenos, de su orientación, de los abonos empleados y de la calidad de la semilla. Según Cortés y Morales, produce:

| | | |
|------------------------|---------------|-------------|
| en Tarn (Francia)..... | de 400 á 500 | kilógramos. |
| Alto Garona..... | 500 á 600 | » |
| Norte de Francia..... | 400 á 450 | » |
| Borges..... | 500 á 700 | » |
| Vega de Thiere..... | 1,200 á 1,500 | » |
| » Schwertz..... | 900 á 1,100 | » |
| » Permantier..... | 1,100 á 1,500 | » |
| » Gasparin..... | 1,300 á 1,500 | » |
| » Lecler Thouin..... | 780 á 900 | » |
| Bolonia..... | 1,300 á 1,600 | » |
| Turin..... | 1,200 á 1,700 | » |

Por el anterior estado se deduce, que los cáñamos italianos, son los de mayor rendimiento.

El cáñamo seco, contiene de 25 á 35 % de hilaza en bruto, que se descompone en 20 ó 25 de hilaza fina, y 5 ó 10 de estopa.

— X —

ENRIADO. Conocida la estructura y composición del cáñamo, y sabiendo que en él, la fibra ó parte aprovecha-

ble, se encuentra ligada entre sí y con las otras partes del tallo, por un cemento gomeso en la proporción de 3,37 X 100, se comprende que las operaciones del enriado, tienden exclusivamente á la desintegración de este cemento, para dejar las fibras en libertad.

Distintos y numerosos son los métodos empleados para practicar esta operación, entre los que descuella por su antigüedad y por ser el mas usado, el de someter los tallos de cáñamo, á la acción del agua corriente ó estancada: practícase esta clase de enriado, colocando los haces de cáñamo convenientemente estibados, en balsas ó albercas que vienen á ser hoyos practicados en el suelo, y con un leve revestimiento de mampostería, en las que se somete á la acción del agua á la temperatura ambiente por un tiempo más ó menos largo; el agua, manteniéndose estancada ó se le dá una ligera corriente por una pequeña entrada y salida que se dispone en la balsa; la operación, dura de seis á quince dias y aun mas, según la temperatura y naturaleza de las aguas, y se dá por terminada, cuando sometido un tallo á la presión y resbale entre los dedos índice y pulgar, se separa facilmente la fibra. El procedimiento es económico, sobre todo, para los cultivadores en pequeña escala, pero nó está exenta de inconvenientes: en primer lugar, como el mecanismo de este enriado, estriba en las fermentaciones que han de sufrir las materias orgánicas á él sometidas, no puede evitarse que esta fermentación, se extienda á la fibra, en cuyo caso, pudriéndose ella, determina como consecuencia, una pérdida de hilaza, y el que la restante no sea de muy buenas condiciones, en cuanto á color y á resistencia.

En segundo lugar, tiene el inconveniente gravísimo, y esto es lo que principalmente hay que combatir, de las consecuencias que se siguen para la salud con este procedimiento, ya se practique con aguas corrientes, ya sean estas estancadas: en uno y otro caso, desarró llanse como en todas las putrefacciones, principios evidentemente nocivos para la salud, que difundiéndose unos en la atmósfera, y en suspensión otros en las aguas, van á afectar á

las personas y animales que respiren una, y hagan uso de la otra: esta evidencia, solo ha sido negada por Parent-Duchatelet, que ha intentado demostrar la inocuidad del enriado, por esperiencias hechas sobre él mismo y su familia, con aguas que habian servido para esta operaci6n; pero por mucha que sea su autoridad, no basta á compensarle del aislamiento en que se encuentra, sustentando estas opiniones, ni del hecho cierto y comprado, de que estas aguas alteran la salud de las bestias, y hacen morir los peces.

Estas consideraciones, hacen comprender, que la cuestion del enriado por inmersi6n, presente inconvenientes graves, oficialmente reconocidos en Francia, que coloca esta operaci6n en la primera categoría de la nomenclatura de los establecimientos insalubres, peligrosos é inc6modos, anexionada al decreto de 31 de Diciembre de 1866; inconvenientes que desde larga fecha se trata de evitar, buscando métodos que le sustituyan, y numerosas son las tentativas que al presente se han hecho para conseguirlo, sin que como con frecuencia ocurre por desgracia, en el catálogo de individuos que han tratado de solucionar esta cuestion, deje de figurar alg6n compatriota nuestro, pues el Sr. Cortés y Morales, trató en 1852, de sustituirle por otro llamado salubre, al parecer con excelente resultado.

Entre los varios procedimientos propuestos, basados todos ellos en reacciones sencillas, ó en las mas complejas que representa la fermentaci6n, efecto de la imposibilidad absoluta que existe de separar la fibra por procedimientos exclusivamente mecánicos, á causa de quedar siempre interpuesta una cantidad más ó menos considerable de goma, que se manifiesta después entorpeciendo las subsiguientes operaciones manufactureras de esta fibra merece citarse, el del susodicho Sr. Cortés, que emplea el vapor de agua, método análogo al de Schenk, modificado por Payen, y que es el llamado irlandés, por practicarle en este pais para la preparaci6n del lino. Consiste en someter el cáñamo á la acci6n del agua, pero nó

á la de la temperatura ambiente, sinó á otra más elevada, que se proporciona por medio del vapor de agua. En el procedimiento de Cortés, se practica esta operación en balsas, y en el de Schenk, en cubos cerrados: en uno y otro caso, el vapor de agua llega por tubos colocados en el interior de las vasijas, que transmiten su calor á la masa líquida, que los rodea; cuando el agua adquiere la temperatura de 28 ó 30 grados, iníciase la fermentación que se mantiene con solo esa temperatura, durante unas sesenta horas en las vasijas cerradas de Schenk, y hasta 168 por el sistema de Cortés. Por uno ú otro método, la fibra resulta de excelente calidad.

Entre los métodos químicos, ó sea aquellos en los que se hace intervenir ciertas drogas, que por su acción sobre las plantas la disgreguen y deje la fibra en libertad, está en el de Clausen, que se basa en la acción de las soluciones ácidas y alcalinas; el de Blet, que provoca la fermentación por el desdoblamiento de la urea, en ácido carbónico y carbonato amónico; el de Rouchon, por repetidas inmersiones del cáñamo, en una solución acidulada con el ácido sulfúrico, procedimiento empleado por los Sres. Bisson et Pradet, de Charles, y por el que se asegura, que un hombre y un niño, bastan para hacer enriar 8,000 kilogramos de cáñamo en un dia; y por último, el de Terwangne, que modifica el de Schenk, desinfectando el agua con arcilla y polvo de carbon vegetal.

Todos estos métodos, inventados para substituir al antiguo y antihigiénico del enriado ordinario, si bien son racionales, no son científicos, puesto que la verdadera naturaleza de la substancia que mantiene unida la fibra, era desconocida hasta fecha relativamente reciente, y desconociendo la constitución de ese cemento, y las propiedades de él ó de las substancias que lo forman, no podía emprenderse un ataque sério y formal de las mismas. Este problema, ha sido resuelto por Fremy y Urbain, fijando la composición de dicha substancia, que es pectosa, cutosa y vasculosa, y estudiando las propiedades de todos y cada uno de estos componentes, han de-

ducido un medio práctico y sencillo de disgregarlos, sin afectar á la naturaleza de la fibra, cuya composición es distinta. Este procedimiento, para el que se ha obtenido patente de invención, ha sido explotado en Paris por la sociedad del «Crédito de la industria, para la obtención de la fibra del ramio», pero es extensivo á la del cáñamo, lino y demás textiles, pues según resulta de las investigaciones de Fremy y Urbain, la substancia que forma las fibras textiles puras, es la misma para todos los vegetales, y en cuanto al cemento que los une, constante en su composición cualitativa, varía solo en sus proporciones, por lo que con ligeras variantes, es aplicable á la obtención de toda clase de fibras.

Hemos enumerado de un modo somero, la mayor parte de los métodos llamados á substituir los antiguos y perjudiciales procedimientos empleados hasta hoy para la obtención de las fibras vegetales, y no los hemos estudiado en detalle, por entender que no es ese objeto de esta memoria, y por considerar que no está el problema suficientemente resuelto para aceptarlo desde luego; más tratándose aquí de buscar medios para regenerar un cultivo, y entendiendo que en esta parte del problema, encuéntrase una de las principales cuestiones que es preciso abordar, creo como una de las varias conclusiones que he de dejar sentadas, que si queremos presentar en el mercado, cáñamos de excelentes condiciones, bien preparados y obtenidos económicamente, han de desecharse los antiguos procedimientos, de los que sabemos cuan poco podemos esperar, y como el autor no puede en conciencia, ofrecer en este culto certamen, un procedimiento determinado que los substituya, precisa para conseguirlo, ó que por los medios que esta villa tenga á su alcance, haga un estudio comparativo de ellos, ó que impetrando de los poderes públicos el auxilio á que tiene derecho, haga que el Estado excite la actividad de nuestros sabios, en busca de un procedimiento que había de reportar innegables ventajas de economía y bondad, aparte del excelente servicio que se haría á la higiene, privando

á las comarcas cañameras, de esos focos patológicos, verdaderos bazares de toda clase de dolencias.

Adoptado un nuevo procedimiento para esta operación, surge una nueva cuestión, que consiste, en que esta clase de operaciones, no pueden entregarse en manos de gente inesperta, ni resultan económicos, practicados en pequeña escala; de aquí el que como finalidad de todo lo antes dicho, se vea la implantación de la industria cañamera, independiente del cultivo del cáñamo: para llegar al perfeccionamiento buscado, será preciso que á semejanza de lo que ocurre con la remolacha, el labrador cultive, y el industrial elabore, y pues la industria del cáñamo puede tener en España una verdadera importancia, según después intentaré demostrar, no parece un despropósito pensar en la aplicación de capitales á la elaboración de esta fibra, estableciendo fábricas encargadas de presentar un producto en condiciones de bondad y economía, que el labrador no puede obtener, y cuya necesidad y ventajas se comprenderá mejor, después de hechas las consideraciones que haremos al ocuparnos del agramado y operaciones subsiguientes.

— X —

AGRAMADO. Á semejanza de lo dicho respecto del enriado, tenemos que abogar en este capítulo, por una transformación total de los procedimientos empleados desde antiguo, para substituirlos por otros más ingeniosos y económicos; no presenta el agramado, tal como hasta aquí ha venido practicándose, inconvenientes tan graves como los del enriado ordinario, que reclamen de un modo tan imperioso, su inmediata substitución, por afectar á todos los habitantes de una comarca; sus inconvenientes, son individuales; súfrellos solamente el encargado de esta operación, más nó por ello deja de apenarse el alma, al ver en los albores de la presente centuria, á un hombre sometido á procedimientos brutales, gastando inútilmente sus energías, realizando un trabajo muscular superior á sus fuerzas, para obtener un producto grosero y una retribución mezquina cuando los adelantos de

la mecánica ponen á su disposición diferentes medios y aparatos cada dia mas perfeccionados, con los que se mejora el producto, al tiempo que se economiza en gasto y en trabajo. Me refiero á la substitución de la antigua agramadera exclusiva en esta comarca, movida á mano, cuyo trabajo realizase á espensas del impulso del hombre, directamente transmitido, por las modernas máquinas encargadas de esta operación.

La antigua agramadera ó agrama como aquí se la designa, es una especie de banco de cuatro pies, de 1'25 metros de longitud, y cuya sección transversal ofrece un cuadrado de 1'20 de lado encuéntrase provista de dos profundas canaladuras, que corren á todo lo largo excepto unos veinte centímetros por cada extremo, y en las cuales encajan dos cuchillas de madera forrada, de que vá provista otra pieza colocada en la parte superior, y unida á la primera por uno de sus extremos, mediante una clavija que le sirve de eje; en el extremo opuesto tiene una escotadura ad-hoc para servir de asidero. Con esta máquina primitiva, el operador sosteniendo con su mano izquierda los haces de cáñamo, que interpone entre las dos piezas del aparato, los tritura en fuerza de repetidos golpes dados con la pieza superior ó martillo, al que necesita comunicarle una fuerza impulsiva determinada, por no bastar para al fin que se propone, con el peso propio de este mazo: el producto de tan pesado trabajo, no compensa el esfuerzo que el operador tiene que realizar, ni los peligros á que su salud se halla expuesta á causa del aire, que se vé obligado á respirar, todo él lleno de partículas vegetales, que alojándose en sus pulmones le hacen adquirir graves enfermedades que podrian evitarse, haciendo uso de los aparatos llamados respiradores, que cual los de Carrick al agodon en rama, ó los de Steenhouse, Tindall y Shaw al algodón glicerinado, las caretas Durwell, Poirel y Eulemberg, ó los aparatos Fayal, Layet Bell y tantos otros que tan excelentes servicios prestan á todos los operarios que tienen que realizar su trabajo en un medio cargado de polvaredas. Ni esta sencilla precaución se toma: tal vez el instinto, haga com-

prender á los desgraciados obre^ros, que el ser humano que en los presentes tiempos se vé obligado á realizar un trabajo cual el suyo y por los medios que lo realiza, n^o debe prevenirse contra una muerte que le redimiría de su triste vida.

Inspirados en sentimientos humanitarios al par que en busca de utilidades, viene haciéndose desde remota fecha, estudios para encontrar máquinas que realicen este trabajo en las condiciones apetecidas: Ya en 1784, Salvá y Sampons de Barcelona, inventaron una agramadera, que mereció los honores de ser descrita en el tomo tercero de sus «Elementos de Agricultura», por Mr. Pacher, profesor de la universidad de Buda: componíase de tres cilindros provistos de resortes metálicos de precisión, que aproximando ó alejando dichos cilindros, hacían sufrir al cáñamo una presión más ó menos fuerte, según lo exigía la diversa resistencia de los tallos. El movimiento, estaba producido por un malacate movido por una caba^llería.

En 1819, Mr. Christia, director del gabinete de máquinas de Francia, inventó otra agramadera formada por seis cilindros que giran simultáneamente, haciendo sufrir al cáñamo seis presiones distintas.

Coetáneo con el descubrimiento anterior, es el de Bundy por el que obtuvo privilegio. Compónese, de un banco de madera ó fundición, sobre el que están colocados dos cilindros cónicos; estos cilindros, giran independientemente el uno del otro sobre sus coginetes de cobre. Un tercer cilindro cónico, está semejantemente sostenido por una pieza superior, y viene á encajar en el ángulo que por sus proximidades forman los dos anteriores. Todos estos cilindros, son troncos de cono de fundición, provistos de dientes ó acanaladuras, dispuestas en engranaje, pero dejando mucho hueco entre ellas, á fin de poder introducir la cantidad de tallos que se quiera agramar. La pieza de la máquina que lleva el cilindro superior, está fija al banco por fuertes charnelas, en el extremo opuesto al en que sostiene el cilindro que permanece algo

separado de los otros, mediante la acción de un resorte metálico, que al operar, hace que estos cilindros se aproximen más ó menos según convenga, y cuya aproximación regula el operador con el pié actuando con una palanca que comunica con dicho resorte. El paso de las plantas textiles por entre los cilindros, obedece á tracciones hechas con la mano por otro operador, y que se repiten las veces que sea preciso. De la descripción de esta máquina resulta, que si bien más humana que la primitiva agramadera, no pasa de ser un ensayo de perfección, y puede considerarsele, como el representante del periodo de transición, entre los antiguos y los modernos procedimientos.

Siguen á los anteriores, las máquinas de agramar de Hoffman construida por Decostes, y otra mas moderna, construida en Bélgica é importada á Francia por Merssens, y modificada después por Mrs. Chapelle et Montgolfier, y en cuya descripción no hemos de detenernos, puesto que si bien mas perfeccionada que la de Christian y Bundry, no tiene el grado de perfección que presentan otras mas modernas, como las de Denechand, Leveau, Kaulek, Armadn, Billion, Meche, etc. etc.

La agramadera Denechand, no es otra cosa, que una agramilla metálica movida por una biela y una manivela colocada sobre un arbol que dá por minuto 130 vueltas, y que recibe el movimiento de un motor.

AGRAMADERA LEVEAU. Consta en su parte mas esencial, de dos cilindros agramadores, formados de una serie de hojas de hierro dispuestas en el sentido de las generatrices, y embutidas por sus estremidades por medio de un talon, en dos platos circulares clavados hacia los extremos de los ejes: el borde libre de estas hojas, está provisto de dientes redondeados dispuestos de manera, que al girar los cilindros, las prominencias de las hojas del cilindro superior, coinciden con las depresiones del inferior. En la parte anterior del aparato, existen dos cilindros acanalados, destinados á hacer sufrir al cáñamo una previa trituración, antes de ser agramado; el doble movimiento es producido por un malacateó ó máquina de

vapor, y transmitido por una correa sin fin y combinados engranages. Mediante un ingenioso mecanismo, los cilindros agramadores, tienen además movimiento giratorio, otro de traslación en el sentido de sus ejes, del que resulta que las plantas, sufren dos acciones dislacerantes, que duplican el efecto que se busca. Todo el mecanismo, encuéntrase montado en un fuerte armazón de hierro, fijo al suelo, sobre sólido cimentado.

Esta máquina trabaja respecto al trabajo ordinario del hombre, en la proporción de ciento es á seis, necesitando para su servicio cinco hombres, y como la máquina realiza en igualdad de tiempo el tradojo de dieciocho, resulta una economía de trece jornales: el valor de esta máquina, puede calcularse ya instalada, en unas mil pesetas, que se reintegran en treinta y un dias de trabajo, calculando á 2'50 pesetas el valor de los jornales economizados, pues la utilidad diaria de ella es de 32'50 pesetas, que deducido el natural deterioro, interés del capital empleado, y gasto de una caballeria motora, representando todo ello por seis pesetas diarias, aun deja un beneficio líquido de 26'50 pesetas al dia.

AGRAMADERA KAULEK. Está formada por dos cilindros horizontales que aprisionan el tallo y lo aplastan, haciéndole dirigirse á los tres dobles cilindros agramadores, que estan acanalados, de los que pasa á otro liso colocado mas bajo, que dá salida á los tallos ya agramados. Estos juegos de cilindros, giran sobre unos montantes de hierro, y reciben el movimiento mediante un tambor y una correa sin fin, de un molino de viento ó malacate, transportable lo mismo que la agramadera, al sitio que más convenga. Su peso es de 350 kilogramos, y necesita para su servicio, dos personas. Su coste es de 2,000 pesetas, y produce 400 kilogramos de hilaza en 24 horas, consumiendo una fuerza motriz equivalente á 3¼ de caballo de vapor.

AGRAMADERA ARMAND. Es también, del sistema de cilindros acanalados, provistos de resortes, que aumentan ó disminuyen la presión pero además, tiene otros provistos de paletas, que al girar limpian el cáñamo de

la mayor parte de la cañamiza, simplificando mucho la subsiguiente operación del espadado. Trabaja al día 500 kilogramos de tallos secos, ocupa una superficie de un metro cuadrado, pesa 625 kilogramos, consume un caballo de vapor y cuesta aproximadamente 1,700 pesetas.

AGRAMADERA BILLIÓN. Los órganos esenciales de esta agramadera, son una serie de cilindros, unos cor-
tantes en el sentido de la longitud del tallo, otros aplas-
tantes, y otros que quebrantan y trituran, todo ello dis-
puesto en un sencillo conjunto, que [le permite funcionar
á mano, y ser transportable fácilmente: su precio, mil
pesetas.

AGRAMADERA MECHE. Constituida por tres pares
de cilindros acanalados gradualmente, y con una aproxi-
mación de menos á más, que obliga á sufrir á la planta
una trituración mayor en cada momento. Esta máquina,
movida por un malate de un caballo, agrama 710 kiló-
gramos de cáñamo bruto en 24 horas.

Del examen de las anteriores máquinas, de su produc-
to, de su coste, de sus gastos, dedúcese su inmediata uti-
lidad, pero también se comprende, que siendo el cultivo
del cáñamo, de aquellos que no pueden hoy en día hacer-
se en gran extensión por un solo labrador, es muy difícil
que este pueda adquirir una máquina para la que ha de
hacer un desembolso no menos de mil pesetas, para
practicar operaciones en escala reducida, puesto que re-
ducidas son las explotaciones cañameras en la mayor
parte de los casos, y aquí tenemos como anunciamos en
el capítulo anterior, un nuevo argumento en favor de la
implantación en esta vega, de la industria cañamera, del-
jando al labrador el exclusivo cultivo de la planta, cua-
se hace en el Norte de Francia, y como se practica en to-
das partes con el cultivo de las plantas azucareras (caña,
remolacha, sorgo). Si el cultivador de estas se viera obli-
gado por rústicos y sencillos procedimientos á obtener
sas azúcares, estos resultarían de malas condiciones, y
antieconómicamente obtenidos, é incapaces de sostener
la competencia extranjera, que nos inundaría con sus
perfeccionados productos, arrebatando á la riqueza na-

cional, una cantidad no despreciable de numerario. La industria azucarera, bien planteada como se planteó en Zaragoza, Motril, Málaga, Granada y otros puntos, no solo nos han redimido del yugo extranjero, sino que ha aportado á España un verdadero emperio de riqueza, creando numerosos y grandes capitales á los privilegiados, y proporcionando relativo bienestar los labradores, que han visto aumentados sus ingresos con un cultivo remunerador: la industria cañamera establecida en análogas condiciones, puede reportar utilidades muy semejantes, y es á mi modo de ver, uno de los resortes más importantes, para conseguir el perfeccionamiento de esta industria.

— X —

ESPADADO. Es una operación subsiguiente á las anteriormente descriptas, que consiste en aislar la fibra, de la agramizada ya machacada, operación que generalmente se practica á brazo produciéndose un trabajo diario de 4'50 á 5 kilogramos, ó poco más cuando el trabajo no es muy esmerado. El aparato comunmente empleado, consiste en una tabla de madera colocada verticalmente, provista en parte superior de una profunda escotadura, y otra pieza también de madera, llamada espada, macla ó espadilla, con la que golpean el cáñamo colocado en la escotadura de la primera pieza, sujeto por la mano izquierda de modo que coja á la fibra en ángulo muy agudo.

Desde principios del pasado siglo, empléase para esta operación en los Países Bajos, una especie de ruedas provista de papeletas, que mueve un hombre, mientras otro presenta el cáñamo á la acción de ellas, con cuyo sencillo mecanismo, se cuadruplica el producto del trabajo.

Hoy día, esta operación se hace simultáneamente con la del agramado, en máquinas que están provistas de cilindros batidores y de los que sale ya la fibra en estado de ser embalada y entregada á la industria.

De las operaciones llamadas rastrillado, hilado, torcido etc. no hemos de ocuparnos, por entender que su es-

tudio pertenece á un órden de conocimientos, distintos del que informa el presente trabajo.

— X —

SUERTE COMERCIALES. Son muy diversas las que se presentan en el mercado, y entre las más importantes, citaremos las que siguen.

CÁÑAMO DE GRANADA. Es de excelente calidad, fuerte, y de muy buen color. Las dimensiones y robustez de sus tallos, es poco frecuente en el resto de la península. Era el preferido por la marina, para la fabricación de maromas y jarcias, por su extraordinaria resistencia.

CÁÑAMO CATALÁN. Proyécese en las vegas regadas por los rios Llobregat y Segre, y es de una fibra que por su finura, flexibilidad y resistencia, merece gran aceptación, para emplearlo en la fabricación de tegidos finos.

CÁÑAMO DE VALENCIA. De muy buena calidad, y parecido al anterior, con el que compite ventajosamente.

CÁÑAMO DE CASTELLÓN. Mas inferior que el de Valencia, y propio para la fabricación de alpargatas y bramantes.

CÁÑAMO DE ORIHUELA. Muy parecido y con análogas aplicaciones que el catalan y el valenciano.

CÁÑAMO ARAGONÉS. Basto y moreno, preferentemente usado, para la fabricación de telas gruesas para embalaje.

CÁÑAMOS DE CEHEGIN Y CARAVACA. Fuertes, algo ásperos, blancos amarillentos, susceptibles de gran blanqueo sin mucha pérdida, muy buenos para la alpargatería, y las clases bien peinadas de aplicación en el tegido de telas finas.

CÁÑAMO DE ALEMANIA. Son de dos clases; una de ellas, de extraordinaria blancura y delgadez. Proyécese en Francfort sur Maine, Manchein, Friburgo y Alsacia: este último se emplea en la elaboración de artes de pesca.

CÁÑAMOS DE AUSTRIA. Proyécese en Galitcia, Carintia y Moravia exportándose al Norte de Europa. En general, son buenos cáñamos, pero de fibra corta.

CÁÑAMOS DE BÉLGICA. Bastante medianos en resistencia y blancura.

CÁÑAMOS DE BADEN. Fibra muy larga y poco putrescible, por lo que se emplea preferentemente en la fabricación de lonas embreadas y calabrotes para la marina.

CÁÑAMOS DEL PALATINADO. Análogos al anterior.

CÁÑAMO DE FRANCIA. Fibras las mas largas que se conocen. No se exporta. Los de Anjou, Borgoña y Champaña, son los mas estimados.

CÁÑAMOS ITALIANOS. Blancos, limpios, largos y sedosos. El mas estimado es el de Bolonia, al que sigue en estima el de Sicilia. Esta nacion, hace gran exportación de este producto á Inglaterra á la que envía el 27 1/2 % de su producción, siguiendo por orden de importancia, Alemania, Francia, Austria, España, Bélgica, Suiza y Estados Unidos de América.

CÁÑAMOS HOLANDESES. Esta nación, no los produce, solamente los elabora, para lo que los importa de Austria y de Ungría.

CÁÑAMOS RUSOS. Son de mediana calidad, de fibra corta y color obscuro.

— X —

UTILIDAD É IMPORTANCIA. Las aplicaciones del cáñamo, son, de todos conocidas: bramantes, cuerdas, marmas, tegidos desde la grosera lona de embalage, hasta el fino lienzo, papel, y por añadidura, una aplicación genuinamente española, y que representa muchos kilos de consumo de esta fibra, la alpargata, de la que solamente la ciudad de Elche, produce diecisiete millones y medio de pares anuales, que vendidos á once pesetas docena, término medio, representa una riqueza de mas de un millon seiscientas mil pestas: esto, en una sola ciudad: añádase que no hay población grande ó chica donde no se elabore este calzado, y deje de consumirse la primera materia, y se comprenderá la importancia que para España tiene la producción de esta textil.

No es menos importante, el consumo que de ella se hace en la fabricación de lonas ordinarias para embalage y

saquerío, y en la de bramantes y cuerdas, todo lo que reunido justifica, el que no siendo bastante la producción nacional, tengamos que ser consumidores de otras naciones por ocho ó diez millones de kilogramos de cáñamo, de los que solamente Italia nos envía las cantidades que demuestra el siguiente estado oficial, de la importación de ese país publicado por el Ministerio de Estado, y formado en vista de las memorias consulares que este departamento recibe, por lo que no cabe duda de su veracidad.

| <u>Años.</u> | <u>Kilógramos.</u> | <u>Valor en liras.</u> |
|--------------|--------------------|------------------------|
| 1895 | 1.123,642 | 1.756,452 |
| 1896 | 890,812 | 1.468,472 |
| 1897 | 890,376 | 1.471,056 |
| 1898 | 891,098 | 1.501,988 |
| 1899 | 1.537,826 | 2.540,756 |
| 1900 | 2.302,917 | 3.799,813 |

El precedente estado, demuestra bien el consumo de esta materia, y el margen que queda para la producción nacional, de lo que formaremos mejor idea, sabiendo que en el año 1,884 se introdujo por las aduanas del reino, ocho millones seiscientos cuarenta y ocho mil ciento ochenta kilogramos, que valían veinte millones novecientos noventa y un mil, quinientas cincuenta y tres pesetas, y á juzgar por el progresivo aumento habido en la producción italiana en estos últimos años, es lógico suponer que haya aumentado en la misma proporción la importación de las demás naciones, y por lo tanto la importación total.

Júzguese por los anteriores datos, de la importancia del cáñamo, que tras de los medios de trabajo que proporciona su cultivo, ocupa muchos brazos en las diversas industrias á que dá origen, llevando riqueza y bienestar, á los pueblos donde ella se desarrolla: esta industria, en Francia por ejemplo, está representada por seiscientos setenta y seis establecimientos, en los que tienen ocupación cuatro mil doscientos ochenta y tres hombres, mil setecientos ochenta y ocho mugeres, y mil doscientos tres niños operando sobre primeras materias por valor de

9.826, 649 francos, que después de elaboradas, representan 15.237,154 francos, que dejan un beneficio industrial de 5.408,505 francos, de cuya cantidad lo mismo que de los jornales empleados, podriamos restar una buena parte, en beneficio del fomento nacional, creando industrias que hasta hoy no existen, ó estan establecidas de muy imperfecto modo: esto en cuanto á la industria, que en cuanto á los beneficios que ofrece la producción, sépase que Italia exporta en materias textiles, cáñamos en su mayor parte, cincuenta y seis millones, cuatro cientos once mil, doscientos treinta y una liras, é importa 25.019.153 liras, con una diferencia á su favor, de 31.392,078 liras, valor casi todo él, del cáñamo que produce: demostrado queda, que hay campo para la lucha, tanto en el terreno industrial como en el agrícola.

— X —

DEDUCCIÓN FINAL. Del estudio que metódicamente hemos ido haciendo, de como se ha venido cultivando la Planta que nos ocupa y de como á nuestro juicio debe hacerse, para que al regenerar su industria, surja esta potente y vigorosa, se dáncense los medios practicados para conseguirlo.

Precisa lo primero, convencer á nuestros agricultores de lo impropedente que sería instaurar un cultivo en el siglo XX, por análogos métodos á los que se seguian en el XVIII: para conseguir esta educación, de la gente del campo, hay que emplear argumentos de irrofutable lógica: entre los que predominan los aritméticos, y convencerles de las ventajas económicas que reportan los modernos procedimientos culturales, y estos argumentos que han de llevarlos al convencimiento, es menester dárselo á domicilio, pues sería muy difícil hacedles concurrir á centros, donde mediante atina las conferencias, se les ministrasen los conocimientos que deben poseer; en defecto de este medio, redáctense cuartillas para repartir profusamente, donde compendiado y con el mas perspicuo lenguaje se les exponga el método completo de cultivo de esta planta, razonando todas las variaciones intru

ducidas, para hacerles ver, que no es caprichoso y arbitrario el consejo que se les dá, sinó el fruto de una detenida observación comparativa.

Estas cartillas de cultivo, deben establecer para el del cáñamo, los siguientes preceptos.

Substitución de las semillas indígenas, por las procedentes del Norte de Italia, punto donde el cultivo del cáñamo rinde mas beneficios.

Reducción del número de rejas dadas al terreno, á las indispensables para el buen mullido de la tierra, y fácil operación de la siembra, pero prescindiendo de buscar efectos de meteorización, que se obtienen mas económicamente por los abonos minerales, y abonos verdes de que ya hemos hablado.

Empleo de los estiércoles, limitado á la cantidad que cada labrador posea, y supliendo las deficiencias, con el uso de abonos minerales, previa fórmula racional en cada caso.

Siembra espesa, en proporcion de 250 á 300 litros por hectárea, para obtener hilaza fina.

Recolección de la planta por siega.

Enriado siempre agua corriente, mientras no se establezca la industria cañamera, que puede encargarse de practicar esta operación por procedimientos mas adelantados, puesto que los conocidos hasta el dia son impracticables para los pequeños agricultores, y antieconómicos realizados en pequeña escala.

Abolicion del antiguo sistema de agramado, y empleo de las agramadoras mecánicas, entre las que por su labor y nó excesivo coste, puede recomendarse la de Leveau, para instalarla en comandita entre varios labradores, en sitio céntrico para ellos, donde con poco gasto de transporte, puedand toos acudir á realizar esta operación.

La redacción de estas cartillas, conteniendo cuanto es preciso poner al alcance de los cultivadores, debe hacerse mediante concurso, en el que por personas peritas y de probada idoneidad se elijan las más adecuadas.

Es complemento de lo anterior, la instalación de cen-

tros donde de modo pronto y económico, se faciliten al labrador los conocimientos científicos que le son precisos y que nó están á su alcance: estos centros, son los laboratorios agrícolas, que en defecto de las granjas modelo, ó Escuelas experimentales de agricultura, donde tienen su natural cabida, pueden y deben instalarse como dependencias de los Laboratorios Municipales; en ellos, el cultivador encontrará modo de saber la composición de los terrenos, constantemente variables, para deducir las distintas fórmulas de abonos, especiales en cada caso, según el cultivo que se proponga, y garantía de que las primeras materias que adquiera para la confección de sus abonos, no están mistificadas, pues en el mismo establecimiento, tendrá medio de mandarlas analizar previamente, evitando el ser engañado, y lo que es peor, arriesgando el fruto de sus cosechas; beneficios que no será exclusivo para el cáñamo, sinó que favorecerá el desarrollo de la agricultura general.

Por último, debe procurarse por todos cuantos medios sea posible, establecer la industria cañamera que se encargue de todas las operaciones subsiguientes á la recolección del cáñamo; á partir del enriado, la obtención y elaboración de la fibra, debe pertenecer por completo á la industria, lo mismo que la elaboración de las marinas, es asunto ajeno á los cultivadores de cereales.

La implantación de esta industria, ofrece más dificultades financieras que científicas, pues los procedimientos que había de emplear en sus operaciones, estan resueltos casi en su totalidad, y acabarían por resolverse totalmente, con alguna fuerza de voluntad: el punto menos despejado de esta industria, es el del enriado, que nunca fué ni con mucho, tan complejo como lo era el del desfibrado del ramio, el cual se resolvió después de diferentes esfuerzos, entre los que figuran á la cabeza, los concursos verdaderamente espléndidos del gobierno inglés de las Indias ofreciendo siete mil libras esterlinas y gastos de viaje y estancia en aquellas remotas regiones mientras durasen los ensayos, al inventor de medios pa-

ra conseguir el desfibrado de esa planta. Para obtener un procedimiento perfecto, económico é higiénico del desfibrado del cáñamo, sinó parece bien aceptar alguno de los que en la actualidad explotan ciertas empresas industriales, y que ya quedan citadas, pueden abrirse concursos, donde sin llegar á la esplendidez del gobierno británico ni mucho menos, se estimule á nuestros inventores, y á nuestros hombres de ciencia, y seguramente se contaría con un medio, que satisficiera las necesidades expuestas, medio tanto más fácil de encontrar, cuanto que conocidas hoy con toda exactitud, naturaleza de las substancias que forma la trama de las plantas textiles, más fácil ha de ser el emprender su ataque.

El día en que lo anteriormente apuntado sea un hecho, estará regenerada en esta comarca la industria cañame-
ra, y se habrá visto satisfecha la aspiración de los organizadores este certamen, y del que estos renglones escribe.

Caravaca y Agosto de 1912.