

DOCUMENTO NUM. 7.

E. S.—En el activo empeño de V. E. por la prosperidad de México, no pudo dejar de entrar en alarma por las graves consecuencias que debían acarrear al bienestar de las poblaciones, las heladas últimas que se han dejado sentir en cierta extensión del Territorio. A pesar de que se ignora aún la importancia de los estragos que se han sufrido, V. E. desea con sabia prevision reunir brevemente los medios de hacer frente al déficit posible en los productos que sirven para la alimentación del pueblo. La inquietud de V. E. al presentir una crisis alimenticia eventual, le honra tanto por sus luces como por la bondad de su corazón, y yo me contemplo muy feliz con que V. E. se haya servido encargarme de hacer las investigaciones conducentes al objeto que se ha propuesto.

Para dirigirme en el desempeño del trabajo que tengo la honra de someter á V. E., he procurado tener en cuenta el tiempo, las circunstancias económicas de este país y los hábitos del consumo. Si propusiera unas medidas buenas en sí mismas, pero impracticables en México, incurriría en un disparate lisonjeando esperanzas cuya decepcion es muy amarga. No obstante, como todos estamos sujetos á error, aun aquello que en mi concepto es susceptible de realizarse, no puede hacerse efectivo, sino bajo la condicion de que todo el mundo cumpla con su deber; que los agentes elegidos por V. E. ejecuten con actividad é inteligencia sus órdenes, y que los propietarios al leer estos consejos, no vacilen, siempre que se persuadan de su exactitud, en apoyar con todo su influjo sobre los administradores y demas empleados en sus fincas, á fin de poner en práctica las prescripciones que se recomiendan, no solamente á la letra, sino en su espíritu.

Muchos verán en este contratiempo la mano severa de la Providencia. Ciegos por un fanatismo que nada tiene de cristiano, pretenderán que la crisis alimenticia que nos amenaza, es un justo castigo de nuestras culpas. Mas aquellos que por el contrario, no tienen una idea tan pequeña de la Divinidad, y por tanto, no la revisten con el miserable ropaje de las pasiones humanas, verán en esto un anuncio saludable. Yo con estos, creo que las pruebas actuales pueden servir de aprendizaje á las poblaciones, que acabarán por entender cuánta imprudencia hay en hacer depender de un solo alimento la suerte de las familias. Esto es exponerse de propia voluntad á sufrir los rigores de la hambre. Si á lo menos hubiera medios fáciles de transporte, rápidos y baratos, los sobrantes de la cosecha de un Distrito podrian derramarse en el Distrito acosado por el hambre, y se establecería un equilibrio justo, ya sea para la circulación interior de los productos, ó ya por la importacion de los del extranjero. Pero por causas de las que no podemos ocuparnos en la actualidad, México carece de buenas condiciones de transporte, y es preciso aceptar la situacion tal como se presenta. Aquellos que hayan estudiado la historia económica de los pueblos mas antiguos que nosotros, hallarán en esto, en vez de motivos de quejas y acriminaciones, un motivo de adelanto y de progreso.

En efecto, Exmo. Sr., si la indolencia y el abandono naturales á los pueblos demasiado favorecidos por la naturaleza, no les hacen olvidar demasiado pronto los consejos de la experiencia, ellos se esforzarán en ponerse á cubierto de la repetición de semejantes calamidades. Estimando en todo su valor moral la máxima que dice: "ayúdate que Dios te ayudará;" dejarán de implorar una intervencion sobrenatural que jamas se ha concedido á la supersticion y á la ignorancia; renunciarán á unas costumbres de siglos y á unas rutinas que ya no hay razon de que existan, é imitarán á otros pueblos entre los cuales la resistencia ha tenido que ceder el puesto á otras nuevas necesidades. En Francia, por ejemplo, nada ha contribuido mas al adelanto de la agricultura y al desprestigio de antiguas tradiciones rurales, como la carestía de víveres en 1847. Lo mismo que México, la Francia despues de la hambre horrorosa de fines del siglo décimo octavo, se habia adormecido con una engañosa seguridad. Cer-

rábanse voluntariamente los ojos y se tapaban los oídos para no leer ni oír todo lo que los hombres ilustrados aconsejaban que se hiciese. En vez de hallar apoyo y estímulo, los ciudadanos valerosos que querian unir el ejemplo al precepto, no hallaban entónces mas que obstáculos de todas clases, se convertian en objeto de burlas para sus vecinos, y á menudo se veían precisados á renunciar á sus empresas, por hallarse expuestos á la mala voluntad de las masas, que poco escrupulosas, consideraban buenos todos los medios para impedir que los principios de la agricultura moderna destronasen las usanzas de la agricultura rutinera. ¿Y qué sucedió? Que en 1847 la alimentacion pública, que solo descansaba sobre el trigo, de la misma manera que hoy se apoya sobre el maíz en México, estuvo á punto de fallar del todo, y el pueblo de los campos impresionado por los peligros que acababa de correr, se decidió al fin á entrar en el movimiento que daban los agricultores instruidos.

¿Brotará aquí un movimiento semejante en presencia del peligro actual que compromete tantas existencias? Debemos esperararlo con fervor, y en todo caso usar de todos los recursos que pone la ciencia á nuestra disposicion, para conmovier la inercia general, y hacer sentir al país por qué lado se hallan sus verdaderos intereses.

Entre los vegetales que me parecen poder prometer un suplemento de sustancias nutritivas, teniendo en cuenta el tiempo disponible y la estacion, creo que no será temerario emprender como por vía de ensayo, el cultivo de las plantas que se designarán mas adelante. Para cada una de ellas se darán las indicaciones necesarias, á fin de que todo labrador práctico pueda dirigir la operacion concierne al cultivo propiamente dicho, á la cosecha y al empleo en el consumo. Estas indicaciones serán tan claras y concisas, como sea posible, y deberán ejecutarse con el mayor cuidado y oportunidad. Si los resultados no correspondieren con las esperanzas del labrador, éste no debe culparnos, pues ademas de los accidentes atmosféricos que pueden disminuir y aun aniquilar los productos, hay que calcular con las faltas cometidas por olvido, falta de atención ó mala voluntad de los subalternos, que contribuyen mas que el mal tiempo á la frustracion de los planes mas hábilmente concebidos.

Produciéndose estas plantas en climas análogos, y generalmente ménos favorables que el de México, y aun algunas de ellas siendo oriundas de América, deben lograrse bien aquí, porque ellas hallarán una tierra naturalmente mas propicia y fértil que los suelos agotados ó fecundizados artificialmente de Europa.

Notemos sin embargo que la estacion en que vamos á entrar, va á mandarnos una cantidad considerable repartida en 3 ó 4 meses á lo mas. En otras latitudes, las lluvias se distribuyen con mas igualdad entre todos los meses del año. Es cierto que en estas comarcas la evaporacion no es tan activa como sobre la gran mesa de las cordilleras; pero con el auxilio de algunas obras de escurrimiento y desagüe, el suelo se conserva en un estado de saturacion favorable á la vegetacion. Aquí no obstante la fuerte evaporacion que se verifica tan luego como aclara el tiempo, el volúmen de agua es tan crecido que el cielo queda con exceso saturado. Resulta de esto, por una parte, que la tierra contiene un exceso de agua que perjudica al desarrollo de ciertas plantas, y por otra, que la temperatura del suelo y de la atmósfera que nos rodea, experimenta una baja tan notable, y acarrea un perjuicio tan considerable á la madurez de las cosechas, ya retardándola, ó ya haciéndola imposible.

Será pues necesario fijar su atencion sobre los medios á propósito para descargar los laborios del exceso de agua que puede invadirlos. Para este fin bastará conservar las zanjas que los circundan en buen estado de desensolve. Tan luego como se eleve el fondo de ellas por efecto de desmoronamiento lateral, ó de que el corriente de las aguas las replete con los limos que arrastra, convendrá efectuar una limpia, en aquellos momentos en que estén bajas las aguas á efecto de darles salida, y proporcionar que las tierras inmediatas puedan derramar su contingente, sin encontrar con un nivel demasiado alto. Por este medio las sumersiones y las infiltraciones que tanto enfrian la tierra en la época en que mas ha menester de calor, se combatirán de una manera poderosa y eficaz.

Para los laborios que se hallan situados sobre las pendientes de cerros ó lomas, se cruzarán unas regaderas abiertas con los arados de dos álas, tomando un crucero en sentido oblicuo con la pendiente. La direccion de estas regaderas será mas ó menos oblicua, segun la fuerza mayor ó menor

del suelo y el grado de inclinación, aproximándose del nivel en las tierras ligeras, y alejándose en las fuertes. En todos casos, la pendiente de las regaderas no deberá nunca ser tan rápida que origine el que se formen quebradas. En cuanto á la distancia que debe haber entre las regaderas debe determinarse conforme á la clase del suelo que segun su mayor ó menor afinidad con el agua, la absorbe ó la deja ir con una facilidad proporcionada. El labrador deberá por lo mismo, conforme á su propia experiencia, fijar las pendientes así como las distancias segun las condiciones del local.

En las tierras de llano, cuya superficie puede decirse que está á nivel, como lo acredita el Valle de México, las prescripciones anteriores relativas á la limpia de las zanjas, tienen mayor importancia. Para éstas, toda la dificultad reside en librarlas de la invasion de las aguas, favoreciendo su salida por el escurrimiento ó la evaporacion de la capa de tierra cultivada. Esto es tanto mas indispensable, cuanto que las nuevas simientes son mas delicadas que las plantas cuyo desarrollo y crecimiento está ya adelantado.

Pasemos ahora á los pormenores del cultivo especial aplicable á cada planta que se proponga; mencionaremos igualmente los cuidados que es preciso dedicarle en la cosecha, en su conservacion, y uso que de ella se debe hacer.

1.º MAIZ CUARENTENO.

Esta cereal debe recomendarse en primer lugar, ya porque es la mas análoga á los usos agrícolas de México, ya tambien porque el consumo general cuyo gusto es preciso respetar, hallará en su producto el alimento á que dá la preferencia.

Segun D. Luis de la Rosa, debemos creer que esta clase de maíz se ha propagado en la República con el nombre de *maíz tremés*, y segun el mismo es una planta de secano. La mas precoz se conoce con la denominacion de *olote colorado*, pero ignoro, dice el mismo Sr. de la Rosa, si existe en la República alguna clase de maíz que recorra todos los periodos de su vegetacion en 40 dias.

Por lo que á mí toca, confieso que lo ignoro igualmente; y así solo queda conquistado el dato de que hay en este país una variedad precoz, cuyo cultivo se adapta casi á todas partes, y que por consiguiente no tenemos que ocuparnos ya de ella. Que se procure pues con todo empeño sembrar esta variedad preciosa, mientras que aun es tiempo, y que sobre todo, se tomen las precauciones de que hemos hablado, á fin de que las lluvias que van á atestar el suelo, no ocasionen atrasos funestos en el desarrollo.

El Caballero Bonafons, que ha hecho sus observaciones en el Piamonte donde residia, y en cuyo país se cultiva el maíz cuarenteno, afirma que germina, florece y fructifica en 105 dias. El Sr. Gasparin pretende que su vegetacion se cumple en 80 dias, y que exige 3300º de calor total. El grano es de color amarillo bajo; las mazorcas tienen de ocho á diez hileras de 24 á 28 granos y 100 mazorcas rinden de 5 á 6 quilógramos de grano.

Todos los terrenos, dice Bürger, convienen al maíz, con tal que estén al abrigo de la superabundancia de agua. No obstante, se nota que se logra menos bien en las tierras demasiado fuertes y duras. En todo caso, el sol le es indispensable. En las siembras de llano, conviene que los surcos corran de Norte á Sur, para que el sol bañe el pié de las matas el mayor tiempo que sea posible. En las laderas, la direccion de los surcos es indiferente, porque su situacion en anfiteatro deja penetrar con facilidad los rayos del sol hasta la base de los tallos.

La siembra del maíz cuarenteno se hace lo mismo que la del maíz comun. Sus tallos siendo menos elevados, no sombrearán la tierra con demasia, dejarán vacía una superficie bastante á la accion calorífica del sol, y deberán colocarse á la distancia acostumbrada en cada localidad. Pero la preparacion de las simientes exige un poco mas de esmero que por lo comun, porque el espacio corto de tiempo y la naturaleza lluviosa de la estacion, hace preciso el que se aceleren los beneficios de esta planta. Por lo mismo, se deberá sumergir el grano en la agua durante 10 ó 12 horas, y retirar los que sequeden encima como impropios á la reproduccion. Aquellos que se hubiesen precipitado al fondo, se extraerán de la vasija en que se hallaban contenidos y se salpicarán bien con polvo de yeso ó de ceniza mientras permanezcan húmedos. Preparados de este modo, los granos se preservan contra el ataque de los ani-

males que son golosos de ellos, y operan su germinacion con mayor rapidez. La profundidad mas conveniente para enterrar el grano, en las circunstancias presentes, será la de una á una y media pulgadas. En cuanto á los beneficios que deben darse á la labor antes y despues de la siembra, son tan conocidos en México, que no hay necesidad de describirlos.

2.º ALFORJON O TRIGO SARRACENO.

[POLIGONUM FAGOPIRUM]

Como alimento, el alforjon es al trigo como 112 es á 100. En las comarcas de clima cálido y húmedo se logra con seguridad dilatando para madurar, de 60 á 75 dias. Requiere un calor solar medio de 1600º (Gasparin). El terreno en que se siembre, deberá ser muelle y pulverulento, ya sea por el arte ó por la naturaleza. No le convienen las tierras húmedas, necesita tener el pié en un suelo moderadamente fresco y el tallo en una humedad tibia. Sobre una superficie pareja de tierra se siembra manteado la 3ª ó 4ª parte de la cantidad que en igual espacio se sembraria de trigo. No obstante esta disminucion de semilla, el alforjon produce en volúmen tanto ó mas que este último, debiéndose enterrar muy someramente. Para asegurar y facilitar su cosecha, es prudente sembrar el alforjon en porciones sucesivas con intervalos de varios dias. Su vegetacion es tan vigorosa que no requiere ninguna escarda, lo que lo hace entrar á la categoría de los cultivos limpiadores.

Córtase el alforjon con hoz como la cebada, ó bien se arranca simplemente, pues sus raíces muy poco agarran á la tierra. Debe cosecharse tan luego como su vegetacion se amortigua, es decir, antes que las flores de su cima comiencen á tomar un color negruzco: las flores de abajo que ya están suficientemente formadas acaban de madurar dentro de su cobertizo. No se necesita manejar la greña; se toman las plantas por su extremo superior en tanta cantidad cuanta pueden abarcar las dos manos opuestas, y se paran sobre el suelo apartando los piés á que se forme una figura de cono. Todos los dias se cuida de enderezar los conos que haya podido derribar el aire, hasta que estén bien secas las plantas; luego que esto esté conseguido, que se conoce por la fragilidad de los tallos, se recoge la cosecha en la hera, donde se tiende en capas delgadas que se apalean con varas largas. Tal podria ensayarse el desgranar con mulas como se verifica con el trigo; pero esto seria una experiencia que se iria á hacer, y que vale la pena de ello, por la economía. En tal caso deberán ponerse las capas mas gruesas.

Luego que esté bien limpio el grano que se haya extraido, debe conducirse á la troje en donde se debe tener la precaucion de colocarlo en capas muy delgadas; pues si se acumula en masas gruesas, se calienta y se deteriora con la mayor facilidad. De cuando en cuando es preciso voltearlo con la pala, para moderar su fermentacion.

En Francia, el trigo sarraceno es la base alimenticia de varias provincias; igualmente se consume mucho en el Norte de Prusia y en Rusia. El modo de prepararlo varia segun los gustos de aquellas comarcas. En México podrá prepararse y comérselo del mismo modo que la *tortilla*, valiéndose de ese instrumento tan sencillo y tan útil, *el metate*, para molerlo. Con una poca de costumbre, cada mujer de casa adquirirá muy breve el tacto necesario para reducir el grano del alforjon al estado de masa ó de harina. En un país como este, en que es difícil conservar buenas las harinas, y en que los molinos son escasos y demasiado caros para la clase pobre, se comprende perfectamente la ventaja que tienen los indios en comprar su provision de granos y en molerla diariamente á medida que la necesitan. Por este medio se abastecen de una harina siempre fresca, pulverizada por el metate al grado de finura que se requiere. Si á esto se agrega que el metate es un aparato de un precio módico, se convendrá en que éste deja muy atrás todos los molinos de mano de fábrica inglesa ó americana que se han preconizado tanto en estos últimos tiempos.

Los rusos tienen un procedimiento muy sencillo para usar del trigo sarraceno, el cual se haya descrito por el general de Rézimont, y merece mencionarse. Simplemente desprendido de su corteza, presenta un grano rojizo cuyo volúmen no es muy inferior al del grano entero. En este estado sírvese en la mesa del rico, lo mismo que en la del pobre, se cuece con sal en una cierta cantidad de

agua, ó bien en horno ó vásija tapada; humedecido con agua pura, como en la preparacion de arroz conocida con el nombre de *pilan* (manjar turco), y preparado de este modo, no requiere para sazonarlo mas que el agregado de un *cuerpo gordo*, como manteca de puerco, aceite ó mantequilla.

En los Estados-Unidos, el trigo sarraceno no deja de presentar un ramo importante de cultivo. La cosecha total se elevaba en

1840, , , , á , , ,	7.291,743 bushell
1850, , , , á , , ,	3.956,912 „
y en 1853, , , , á , , ,	10.000,000 „

Su precio se graduaba en 1853 á \$ 0 40 cts. el bushell. En 1854, varió de \$ 0, 75 cts. á \$ 1 00. Cultivase principalmente en los Estados de Nueva-York y Ohio.

3º CEBADA.

En razon de su germinación pronta, la cebada puede ofrecer un recurso que no es de despreciar. Segun Mr. de Gasparin, ésta necesita de 1632º de calor mediana de sol para madurar. La cebada de seis hileras, ó cebada celeste, (*hordeum coeleste*) es la variedad mas violenta. En segundo lugar, colocáremos la pequeña cebada cuadrangular, (*hordeum vulgare*). Por último, la cebada palmilla, (*hordeum distichum*), ó cebada grande de dos hileras cierra la série de las variedades precoces.

Sembrando á la profundidad de 3 á 4 pulgadas, en las tierras un poco ligeras, limpias y bien saneadas, y dando al suelo los beneficios que son tan conocidos en México, no puede dudarse que se pueda lograr, en este mismo año, un producto excelente, pues las variedades de que acabamos de hablar, no exigen arriba de 90 dias para llegar á su completa madurez.

4º MIJO.

[*HOLCUS SORGHUM.*]

Muy pocas plantas tienen un crecimiento tan rápido como ésta. Lógrase muy bien en todos los terrenos en que se cultiva el maíz, con tal que el suelo esté bien saneado y pulverizado, y necesita, segun Gasparin, 2,600º de temperatura media de sol, para madurar. Se siembra sobre la 5ª parte de la cantidad ordinaria de trigo que se acostumbra sembrar en una superficie dada de tierra. La siembra debe hacerse en la mañana y en la tarde, antes ó despues del calor del dia, cubriéndose inmediatamente la semilla. Tan luego como las plantas adquieran una altura de 2 á 3 pulgadas, se dá una primera escarda con la coa, y la segunda luego que alcanzan de 4 á 5 pulgadas. Luego que esté madura la mayor parte de los granos, se corta con la hoz, teniendo cuidado de evitar que se sacudan las panículas, porque se desgranar con mucha facilidad. La cosecha se trasporta inmediatamente despues del corte, á unos cuadros guarnecidos de una tela de algodón ó cualquiera otra.

En Alemania se estima el mijo tanto como el arroz, y se vende al mismo precio. Puede molerse muy bien en el metate, y la harina amasada con agua produce panecillos excelentes, que se ponen á cocer del mismo modo que la tortilla.

Todas las semillas pertenecientes á los vegetales que acaban de citarse, se hallan en los Estados-Unidos. Combinando bien sus medidas, dirigiéndose á personas que posean conocimientos especiales y dignas de su confianza, el Gobierno podrá abastecerse de semilla buena, bastante pronto para recibirla, distribuirla y hacerla sembrar en tiempo oportuno. Me he limitado á indicar las especies mas nutritivas y fáciles de trasportar, así como de un éxito casi seguro. Nada hubiese sido mas fácil que alargar esta lista, sobre todo tomando de esas plantas cuya raíz es alimenticia; pero debí calcular que habria sido necesario comprarlas en el extranjero, y que su conservacion es tan precaria como es costoso su transporte.

Creo pues, concluida mi tarea, y no me queda, Exmo. Sr., mas que ofrecerla á V. E. con la esperanza de que contribuirá á procurar algunos resultados útiles.

Dígnese V. E., Exmo. Sr., admitir el homenaje sincero de mi profunda adhesion.—Firmado.—
J. Laverrière.

México, á 30 de Junio de 1857.

Al Exmo. Sr. Ministro de Fomento.

Traducido del francés para el Ministerio de Fomento. México, Julio 10 de 1857.

F. L. Collantes.

DOCUMENTO NUMERO 8.

Ministerio de Fomento, Colonizacion, Industria y Comercio de la República Mexicana.—Seccion segunda.—El Exmo. Sr. Presidente sustituto de la República, se ha servido dirigirme el decreto que sigue.

“*El C. Ignacio Comonfort, Presidente sustituto de la República Mexicana, á los habitantes de ella, sabed: que en uso de las facultades que me concede el plan proclamado en Ayutla y reformado en Acapulco, he tenido á bien decretar lo siguiente:*

Art. 1º En la Escuela Nacional de Agricultura se aumentarán las cátedras necesarias y los medios materiales de enseñanza, para que desde luego queden establecidas las carreras de agricultor, de veterinario y de ingenieros.

Art. 2º La enseñanza agrícola se dividirá en comun, superior y profesional. La primera tiene por objeto formar mayordomos inteligentes, la segunda administradores instruidos y la tercera profesores de agricultura.

Art. 3º A los mayordomos se dará la instruccion material correspondiente á la grande y pequeña cultura, cuidando al mismo tiempo de que se perfeccionen en los ramos de educacion. Permanecerán tres años en el establecimiento y se comprometerán á trabajar en él en calidad de peones.

Art. 4º La duracion de la carrera para los agricultores teórico-prácticos ó administradores, es de seis años, en cuyo tiempo aprenderán los ramos siguientes:

Francés, inglés y alemán; dibujo natural, anatómico, de paisaje y lineal; primero y segundo curso de matemáticas; geometría descriptiva; mecánica; topografía; física y química; botánica y zoología; veterinaria teórico-práctica, agricultura teórico-práctica, en tres años, comprendiendo la economía y administracion rurales.

Art. 5º Los que aspiren al título de profesores de agricultura, harán su carrera en ocho años, y estudiarán ademas de los ramos designados á los agricultores, y los que corresponden á los topógrafos, los siguientes: geografía, mineralogía y geología; teoría de las construcciones rurales; derecho rural; perfeccion en algunos de los ramos anteriores.

Art. 6º La enseñanza veterinaria comprenderá la de los profesores veterinarios y la de los mariscales.

Art. 7º Los mariscales estudiarán en tres años los ramos que á continuacion se expresan: Anatomía general y descriptiva; fisiología é higiene; exterior de los animales domésticos, sus bellezas y defectos; patologia general, externa é interna; medicina operatoria; práctica de herrajes y farmacología.