

SEMANARIO

DE AGRICULTURA Y ARTES

Del Jueves 28 de Agosto de 1806.

Experimentos y observaciones agronómicas sobre la cebada ramosa hechas en los Reales Jardines de Aranjuez de orden del Excelentísimo Señor Don Pedro Cevallos, Primer Secretario de Estado y del Despacho.

(Por D. Encban Bouteleu.)

No es poca felicidad que quando nuestra decaida y triste Agricultura tocaba en el término de su ruina, olvidadas lastimosamente las sabias prácticas de los Arabes, desconocidos los adelantamientos de Europa, y substituidos los reglamentos á los principios y la autoridad á la doctrina, se haya excitado en nuestro ilustrado Gobierno, y en los patricios instruidos tal entusiasmo por el arte tutelar de la Sociedad que todo anuncia su pronta y completa regeneracion. Distinguese tanto en este glorioso y grande empeño el Excelentísimo Señor Don Pedro Cevallos, ya organizando en el Real Jardin Botánico una escuela especial en que se formen hábiles agrónomos, ya combinando sabios establecimientos que trabajen de concierto en el bien general, y ya finalmente introduciendo en nuestro territorio las producciones mas propias á enriquecer la Agricultura, y á hacer prosperar las artes y la industria: tanto, digo, se distingue nuestro gran Ministro, que á S. E. se dirigen, como á otro Sully, los que sinceramente se interesan en la felicidad del Estado, así

para proponer ideas ventajosas y tratar del fomento de éste ó del otro ramo, como para promover el cultivo y propagacion de alguna planta desconocida en nuestros campos, y de que puedan esperarse grandes utilidades.

Tal es la cebada ramosa que traxo á Francia del Asia, segun dicen, el Naturalista Brune: introduxose luego en Vizcaya, y de allí se propagó á Aragon, de donde el Capitan de Fragata D. Josef de Vargas y Ponce remitió al Excelentísimo Señor Don Pedro Cevallos una porcion de semilla con las siguientes noticias de los ensayos hechos hasta entónces por algunos hombres ilustrados.

De solos ocho granos que se consiguieron en Vizcaya, y se plantaron á distancia de pie y medio en una huerta de Guernica, se cogieron trescientas sesenta y seis espigas, y contados los granos resultó que producía 3,772 por uno. No fué tan grande el producto que obtuvo en Fuenterrabia el Conde de la Torre-alta, como sucede siempre á proporcion que los ensayos son mas considerables; pero su resultado es mas interesante por haberlo hecho comparativamente, y sin aquel esmero que se puede tener con unas pocas plantas; pero que es incompatible con los incesantes cuidados del cultivador de un vasto campo. Sembró pues el Conde 1,700 granos de la cebada ramosa, y otros tantos de la comun en el mismo terreno, á igual exposicion, sin proporcionar á cada una la distancia correspondiente á su calidad, sino plantandolas del mismo modo que se acostumbra allí con la comun, y sin mas beneficio que una escarda. Con todo eso el producto fué muy diverso, pues de la cebada comun se cogieron cinco celemines, y trece de la nueva, resultando segun el calculo que por los granos de un celemin contado hizo Don Josef de Vargas que la ramosa habia dado 338 por uno. No se sabe la proporcion del producto obtenido en Aragon, en donde sembró D. Miguel Vallejo algunos granos de la cosecha de Fuenterrabia, habiéndose contentado el que dió la noticia á Vargas con decir que habia sido prodigioso.

Descando ardientemente S. E. que se propague en

España tan útil production, y se promueva su cultivo por el medio seguro de la doctrina y del exemplo, se dignó comunicarnos los datos referidos, remitiendo con fecha de 18 de Octubre del año pasado ciento y quarenta granos de los que el sabio Vargas le habia dirigido, á fin de que mi Padre y yo hiciésemos en los jardines del Rey, que estan á nuestro cuidado, los experimentos que bien nos pareciese.

Así por el interes que me inspira toda investigacion agronómica, como por corresponder á los benéficos deseos de S. E. en la propagacion de una cereal que tantas ventajas promete á la nacion, é ignorando en aquella época á que especie correspondia, me propuse emprender varios experimentos, tanto para determinar el tiempo y método mas conveniente para su siembra, quanto para cerciorarme de su índole y vegetacion. En este supuesto, y en el concepto de traer su origen del Asia, como lo sospechaba Don Josef de Vargas, la sembré en tres diferentes épocas, á distancias distintas, y á honduras desiguales.

No puedo ménos de exponer con este motivo, que en estos ensayos executados en pequeño, nunca pueden fundarse principios constantes y seguros; de suerte que aun quando resulten productos portentosos, de ningun modo debemos lisongearnos de que sean siempre iguales y conformes sus rendimientos. Espero repetir nuevos ensayos, y fixar con alguna exactitud las relaciones de producto que tiene la cebada ramosa con la comun ó de la tierra.

Descripcion de la cebada comun y de la ramosa.

CEBADA COMUN.

(*Hordeum vulgare.* Lin.)

Raíz blanca, fibrosa y superficial.

Cañas, antes de que se espiguen, rugosas y rollizas; luego que han mani-

CEBADA RAMOSA.

(*Hordeum hexastichon.* Lin.)

Raíz idem.

Cañer, antes de que manifiesten la espiga, macizas, aplastadas, tendidas so-

festado la espiga huecas.

bre la tierra; luego que se enderezan, son estriadas, mas gruesas y mas baras que las de la comun, y cubiertas con polvo blanquesino.

Las articulaciones son amarillo-verdosas, estrechadas por su base, y manchadas á veces por una linea pardusca.

Las articulaciones son gruesas, mas abundantes que en la comun, y tinturadas de rojo sanguineo.

Las hojas son lanceoladas, estriadas, ásperas, y con una mancha blanca en la parte que abraza á la caña.

Las hojas radicales son mas estrechas y renegridas; las de la caña convienen con las de la comun, pero son mas anchas y ondeadas.

La gollilla es derecha y transparente.

La gollilla es avitelada, tinturada de bermejo, replugada horizontalmente, y mas ancha que en la cebada comun.

El zurren es lampiño, y se termina en una hoja áspera como las restantes.

El zurren id.

La espiga es quadrada, de seis carreras, de las quales las de las esquinas ó ángulos se componen de flores obliquas, y las intermedias de flores mas pequeñas y derechas.

La espiga es piramidal, de seis carreras ó caras, hexágona, mas corta que la de la comun, pero mas poblada de granos, que se hallan todos colocados á iguales distancias.

El eje comun de la espiga alternadamente dentado, sosteniendo tres flores en cada diente ó escalon.

El eje comun de la espiga id.

Las flores todas son hermefroditas y fértiles.

Id.

En cada diente ó escalon aparecen seis hojuelas lineares y aristadas; las que se hallan en la base de las flores intermedias son paralelas, derechas y aproximadas; pero las de las esquinas son obliquas, arqueadas y mas distantes.

Cáliz compuesto de dos glumas, de las cuales la exterior mayor que la otra, y replegada sobre esta y aristada: la interior desnuda, aovada y blanquecina.

La *arista* es larga con los dientes en anzuelo.

La *corola* se compone de dos cuerpecitos semi-orbitulares, transparentes, terminados por un peloton de vello blanco, y aproximados en la base del germen.

Tiene tres estambres delgados y blancos, con sus anteras bicornes, oblongas, anteadas, de dos celdillas, que se abren lateralmente por su ápice para soltar el polen que contienen.

El *germen* ó *ovario* es superior, en figura de peonza, blanco, y algo velloso.

Los *estilos* son filiformes.

En cada diente ó escalon aparecen seis hojuelas aristadas, de color verde-gay; las interiores derechas, y las laterales ó exteriores arqueadas á manera de sable.

Cáliz compuesto de dos glumas: la exterior aristada, aovada y quasi pentagona, replegada sobre la interior: esta es mas pequeña, aovada, en navetuela y blanquecina.

La *arista* es muy larga con los dientes á manera de sierra.

La *corola* id.: con la diferencia de que los cuerpecitos carnosos son mas pequeños, y se hallan terminados por un peloton de vello mas fino.

Id.

El *ovario* oblongo, en figura de cuña, verdoso, lastroso, y escotado, blanquecino en su ápice.

Id.

Los estigmas son vellosos.
La simiente ó grano cubier-
to por las glumas adhe-
rentes es oblongo, y se
halla colocado quasi per-
pendicularmente sobre la
espiga.

Madura ó se halla de siega
desde el 12 de Junio has-
ta el 4 de Julio (1806.)

Los estigmas son plumosos.
Los granos son cortos, ma-
tridos, y colocados obli-
cuamente sobre el eje de
la espiga.

Madura desde el 6 hasta el
12 de Julio (1806). No se
descabaza, pero se des-
grana con facilidad en la
espiga.¹

Se continuará.

*Concluye la descripción de la escuela de economía
rural establecida en el Jardín Botánico de Paris
por Mr. Thouin.*

No es lo mismo formar una escuela general de botánica que una de economía rural, estando destinadas á un objeto distinto. La primera sirve mas principalmente para proporcionar á los discipulos los medios de estudiar y conocer la semejanza y analogía que tienen unos vegetales con otros, las diferencias que los separan, y los caracteres que les son peculiares á cada uno de ellos. En esto consiste mas principalmente el estudio de los botánicos; los que se dedican con preferencia al examen y conocimiento de las grandes divisiones del reyno vegetal como las clases, órdenes, familias y géneros. También les interesa la determinación de las especies; pero hacen muy poco caso de las variedades y ninguno de las subvariedades. Por el contrario los agrónomos dedican todo su estudio al conocimiento exacto y completa distincion de las variedades y subvariedades, siendo estas las mas importantes en la agricultura, porque nos proporcionan los

¹ En algunos departamentos de la Francia cultivan esta cebada romana, que llaman *Karwegess*.

productos económicos mas necesarios y útiles para nuestra subsistencia y demas usos, y son de consiguiente los de mas valor. Los agrónomos no procuran tanto indagar y saber las afinidades botánicas de los vegetales y el lugar que ocupan en el quadro de la naturaleza, quanto estudiar y aprender completamente su cultivo y propiedades en la economía rural y doméstica; y por lo tanto dexan á los botánicos el cuidado de señalar á cada planta su carácter diferencial y específico, y la determinacion del género y familia á que corresponde; se aprovechan de sus útiles descubrimientos, y solo se contentan con examinar atentamente el porte é índole de las plantas, y averiguar todo lo concerniente á su vegetacion, para poderlas aplicar con conocimiento el método de cultivo mas adaptable.

— Por lo expuesto se concibe fácilmente que una escuela de plantas destinada para el estudio de la botánica se debe establecer baxo un plan distinto que otra que sirva para la enseñanza de la Agricultura. La primera debe comprender por un orden metódico todos los vegetales reunidos por géneros, secciones, familias y clases; de manera que los seres del reyno vegetal formen, en quanto sea posible, una cadena continuada, cuyos eslabones se hallen unidos unos á otros por sus afinidades mas conformes. En esta misma escuela se debe colocar cada individuo ó especie de planta separada de las demas, para facilitar su estudio, el exámen de todas sus partes, y el conocimiento de sus caracteres diferenciales; para lo que es suficiente colocar las plantas por filas y á las distancias correspondientes, á fin de que no se perjudiquen recíprocamente y puedan adquirir toda la extension de que son susceptibles.

— No se deben arreglar del mismo modo las plantas en la escuela destinada para la enseñanza de la Agricultura, pues en vez de dexarlas aisladas ó separadas unas de otras, se cultivan juntas en la misma era muchos individuos de la misma especie. Los caracteres que mas interesan á los agrónomos, ó por lo ménos aquellos que con-

preferencia procuran indagar : son 1.^o la diversa vegetacion é índole de las plantas ; 2.^o su porte en los diferentes estados ; 3.^o sus varios colores en las distintas épocas de su vida ; 4.^o y por último sus productos ya verdes ya secos. En quanto á la semejanza ó comparacion de unos vegetales con otros solo atienden á su precocidad , duracion frondosidad , resistencia , y á la mayor ó menor cantidad de productos que pueden dar en los diferentes terrenos y climas.

Una gran porcion de plantas de la misma especie reunidas y cultivadas bastantemente espesas en una era ó quadro, es lo que únicamente nos puede dar una idea exácta de estos caractéres, los que serán tanto mas perceptibles quanto mayor sea el espacio cultivado. La menor dimension que se le pueda señalar en un jardin, siempre con arreglo á la capacidad del terreno , es la de una vara en quadro, y la mayor la de cinco varas cuadradas. Quando estos ensayos se hacen en una hacienda destinada para esta clase de experimentos rurales, conviene que los quadros sean mucho-mayores, como de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ ó una fanega de tierra, á fin de poder comparar el resultado de unos productos mas considerables y de consiguiente mas exáctos.

Y aunque á la verdad estos caractéres , que con tanto anhelo procuran estudiar y aprender los agrónomos, parezcan á primera vista minuciosos , poco constantes y seguros , son con todo tan exáctos , y tal la práctica que adquieren los labradores , y la facilidad con que los distinguen , que rarisima vez se equivocan ; y no tan solamente reconocen á pocos dias de nacidas las diferentes especies de cereales, sino también sus variedades y subvariedades. Los hortelanos conocen frecuentemente todas las subvariedades jardineras de las plantas que cultivan luego que han echado la tercera hoja ; del mismo modo que los jardineros distinguen por la corteza y yemas casi todos los árboles frutales. De manera que estos caractéres secundarios, enteramente despreciados por los botánicos, son los mas importantes para los agrónomos.

mos, porque les hacen conocer las plantas que cultivan, aunque no se hallen en fructificación, y en estaciones en que la botánica carece de recursos, y no les puede suministrar ningún auxilio para su determinación.

En quanto al cultivo de esta escuela, que será el objeto de la tercera y última parte de esta memoria, solo se hablará de las labores relativas á su conservación, y de las que ofrezcan alguna particularidad y merezcan notarse.

Fácilmente se comprende que un terreno destinado todos los años para el cultivo de las plantas herbáceas, las mas de ellas anuales, y que de consiguiente no dexan casi ningún despojo vegetal para fertilizar el terreno, y cuya alternativa no se puede establecer con todas las ventajas posibles, necesita precisamente abonarse con proporción á lo que se esquilma por sus continuas producciones; y por lo tanto se echa todos los años por el otoño en las eras de esta escuela una capa de abono de diferentes clases, y siempre apropiado á la naturaleza de las plantas que se deben colocar en los varios sitios. Los abonos y mantillos que se emplean para este fin son los que nos suministran los vegetales y el reino animal, y algunos productos minerales, como la arcilla, la marga y la arena. Se extienden estos sobre la superficie de las eras con mas ó ménos abundancia segun su naturaleza, y se cubren con un poco de tierra común que por lo regular se toma de las entrecalles ó pasos que separan los canteros. Es muy conducente esta precaucion para que no se disipen estos abonos por los vientos ó intemperie, y que los gases producidos por la fermentacion aprovechen á la vegetacion futura, conservándose dentro de la misma tierra que se halla impregnada de todas estas partículas, y que aumenta por este medio su eficacia al mismo tiempo que acelera su descomposicion.

Se executan todas las labores con el hazadon porque el arado no se puede emplear en un terreno tan reducido, y que los demas instrumentos no profundizan lo suficiente para muchas de las plantas que se cultivan. Se

cavan las eras á pala y media de hazadon, ó á mas de un pie de profundidad, quedando la tierra muy bien labrada, suelta y limpia de las raices rastreras y de otras plantas extrañas, y los abonos perfectamente mezclados. Se dan estas cavas en dos épocas distintas: en el otoño para las plantas que se deben sembrar á principios del invierno, y á fines de Febrero y Marzo para las que se siembran en la primavera.

Las siembras se hacen en tres épocas distintas del año, segun la naturaleza y propiedades de las plantas. Execútanse las primeras en el otoño ó principios del invierno; las segundas por el mes de Marzo, y por Abril las terceras y últimas.

Tambien varia el método de executar las siembras con respecto á los diferentes vegetales. Practicanse unas veces á voleo ó á puño, como generalmente se hace con las cereales, muchas leguminosas y otras varias; muchas veces por surcos como sucede con las lentejas, guisantes, &c; algunas otras por golpes como las judías, habas, &c. y hay un corto número de plantas, cuyas semillas se siembran una á una como los melones, calabazas, pepinos y algunas otras de esta especie. Finalmente se siembran en caxonerias, camas calientes ó almohazaras¹, alvitarnas, ó baxo de campanas de jardin, las semillas de las plantas delicadas y exóticas que necesitan de estos resguardos para poder germinar anticipadamente, y producir con tiempo sus diferentes frutos; como se verifica con los tomates, pimientos, albahaca, y otras plantas anuales.

Todas las semillas que se siembran á voleo, por surcos, ó grano á grano, no necesitan de mas cultivo que el de entresacar las plantas que hayan nacido muy espesas; pero deben permanecer en el mismo sitio sin transplantarse. Hay muchas de las que se siembran por golpes ó en tiestos que se deben sacar de los semilleros y plantarlas en los quadros luego que se han fortalecido lo

¹ Así llaman en muchas partes del Reyno de Valencia á las hoyas ó camas calientes hechas de estiercol.

suficiente y se hallan en estado de poder resistir esta manobra, que es muy conveniente para conservar un gran número de variedades, y mejorar las castas: como se verifica con las lechugas, escarolas, varias especies de berzas, bróculis, coliflores, apio &c.

— Redúcese lo demas del cultivo de esta escuela: 1.º á dar algunas labores para ahuecar el terreno, á fin de hacerlo permeable y que puedan penetrar mejor las raíces de las plantas, el agua de los riegos y lluvias, el ayre y otros fluidos; 2.º á suministrar los riegos necesarios con proporcion á la sequedad del terreno y á la evaporacion de los vegetales, executándolo en el tiempo y hora mas conveniente para que les aprovechen y les sirvan de beneficio; 3.º á procurar espantar los páxaros por todos los medios posibles, é impedir que se coman las semillas conforme vayan madurando; 4.º á hacer la recoleccion de los frutos y productos luego que se han sazonado y hayan llegado á su mayor grado de perfeccion. Basta indicar estas operaciones que son comunes en todos los cultivos. Concluirémos la descripción de esta escuela haciendo una observacion que nos parece muy importante para su mejor cultivo.

Todos los vegetales de una misma familia, los de un mismo género, y las variedades de una misma especie estan muy propensos á fecundarse mútuamente por el polvillo de sus anteras. Las subvariedades y castas se fecundan con mucha mayor facilidad por la mayor angostía y semejanza que tienen sus estambres y pistilos. De lo que resulta que hallándose todas estas plantas muy inmediatas unas á otras, y floreciendo casi todas á un mismo tiempo se fecundan reciprocamente, y que de sus semillas se logran individuos mestizos que se diferencian de los que los produxeron. Muchas veces son estos de inferior calidad; aunque alguna vez tambien suelen ser muy superiores y merecen ocupar su lugar entre las plantas útiles en la economia rural. Pero como el principal objeto de esta escuela no es tanto la adquisicion de nuevas variedades ó castas quanto la conservacion de las ya

conocidas, para proporcionar á los discípulos los medios de distinguir las y conocerlas, es preciso tener la mayor prolixidad y cuidado en la eleccion de semillas que se destinan para hacer las siembras.

No hay duda que el mejor medio de conservar las subvariedades y castas sin degenerar y en su mayor grado de perfeccion, es el de procurarse anualmente sus semillas de los países y terrenos mas acreditados por el cultivo de algunas especies mas particulares, y en donde se suelen cultivar muchas veces casi exclusivamente. Pero no es fácil en todas ocasiones poder lograr una renovacion tan completa; y en este caso es preciso valerse del siguiente medio: se siembran las semillas escogidas de los diversas variedades en varios parages del Jardín bastante distantes unos de otros, y mezcladas con otras plantas de distintas familias; y se señalan para recoger las semillas los individuos mas vigorosos, mas bien caracterizados, y que reúnen todas las calidades mas apreciables. Sin embargo de esto de nada sirven todos estos medios sino se atiende á las plantas con un cultivo esmerado y bien arreglado. Si no se hacen las siembras en la estacion propia; si no se plantan los vegetales en la clase de tierra que mas le conviene; si no se transplantan con tiempo y con las precauciones necesarias; y si no se les suministra el cultivo peculiar segun su clase y naturaleza degeneran prontamente, debiéndose tan solo al cultivo su alteracion y diferencia.

Para concluir esta memoria solo resta indicar la grande utilidad que resulta del establecimiento de esta escuela. Si no presenta á la vista del comun de las gentes un aspecto tan agradable como un quadro de flores, le ofrece por lo ménos una clase de cultivo particular, que se halla variado en la primavera por los diversos grados de verde que matizan las eras que ocupan las plantas; y produce en pequeño el mismo efecto de un dilatado campo que se registra desde una elevacion, y que se halla cultivado de un gran número de especies de plantas diversas. Los agrónomos y jardineros tienen

proporción de ver y conocer muchos vegetales, que cultivados en los campos ó en varios jardines de Europa, no se habian reunido hasta ahora en un mismo terreno; y viéndolos juntos con sus nombres respectivos segun la nomenclatura que se ha adoptado, se acostumbran á distinguirlos y á formar juicio de su mérito y utilidad. Finalmente se reparten todos los años mas de 200 saquitos de las semillas que se recogen en esta escuela. En cada saquito se pone el nombre vulgar y latino, y se indica el cultivo y usos de las semillas que contiene. La Junta del Jardín Botánico de Paris envia de todas estas semillas á los demas jardines de la Francia, á las Sociedades de Agricultura, y á los agricultores inteligentes que las piden. De este modo se multiplican por todo el Imperio millares de vegetales útiles que enriquecen el pais, y aumentan los recursos y comodidades de sus habitantes.

Continúa el extracto de la Memoria, que acaba de darse al público, sobre las disposiciones tomadas por el Gobierno para introducir en España el método de las fumigaciones.

Descripcion de los aparatos desinfectantes.

Sería inútil la descripcion de los utensilios que se necesitan para fumigar en vasijas destapadas, porque ademas de que se encuentran en todas partes, son casi indiferentes sus formas y dimensiones.

No se puede decir lo mismo de los aparatos que deben manejar todos (aun aquellos que por no haber hecho una manipulación en su vida temerian tal vez tomar en la mano los ácidos minerales), de aquellos verdaderos depósitos del gas desinfectante, que deben tener siempre á su disposición, sin que les cueste ningun trabajo el servirse de ellos para purificar el ayre, destruir los malos olores, preservarse de los gérmenes morbíficos, y estimular la accion vital.

Estos aparatos, que se hacen con el objeto de con-