

# SEMANARIO

## DE AGRICULTURA Y ARTES

*Del Jueves 17 de Julio de 1806.*

*Experiencias hechas en Raaphorst, durante el invierno de 1805 á 1806, sobre el modo de alimentar mayor número de cabezas de ganado vacuno á menos coste, haciendo uso de patatas cocidas.*

*Por A. P. Twent. El Haya 1806. <sup>1</sup>*

**E**s constante que siendo la cria del ganado vacuno y los lacticinios las producciones mas importantes de nuestra patria, cada qual debe aplicarse á perfeccionar estos ramos á medida que la ocasion se presente.

Esta conviccion me ha movido á publicar por medio de la imprenta las experiencias siguientes, que han debido su origen á la carestía del alimento ordinario de dicho ganado: pues principalmente lo que llamamos *pequeño alimento*, como son las pastas que quedan despues de haber exprimido el aceyte de linaza, las tortas, y las espesuras que quedan despues de haber sacado la cerveza

<sup>1</sup> Esta memoria interesante nos ha sido remitida del Haya por el Señor D. Francisco Ruiz Lorenzo, Secretario de la legacion española cerca del Gobierno Bátavo. Si el exemplo de tan ilustrado y zeloso patriocio tuviera muchos imitadores entre los empleados en las embaxadas y consulados, se enriquecerian fácilmente nuestra industria y Agricultura con los adelantamientos que cada dia obliga á hacer la necesidad á otros pueblos con quienes no ha sido la naturaleza tan liberal como con nosotros. - Publicarémos al fin de esta memoria la carta con que se nos ha dirigido, y en la que se pinta el alma generosa de su estimable autor. *Nota de los Redactores.*

y bebidas fuertes de granos , han subido mucho de precio , y aun algunas veces no se encuentran.

Presentaré pues mis experiencias en el órden siguiente : 1<sup>o</sup> Diré quantas cabezas de ganado vacuno he tenido en el establo : que alimento se les ha dado , y quanto ha costado éste. 2<sup>o</sup> Demostraré por cálculo las consecuencias que resultan de mi método. 3<sup>o</sup> Explicaré como puede cada uno aprovecharse de mis experiencias en el invierno.

Á fin de Noviembre último entraron en mi establo quarenta y tres vacas de leche , cinco novillas de dos años preñadas , un novillo y una novilla , y siete becerras grandes. Los mas de estos animales eran de un tamaño que se les podia engordar hasta el peso de mas de 600 libras <sup>1</sup> ; pero como habia entre ellos el expresado número de cabezas de ganado nuevo , en lugar del total de 57 , no contaré mas que 52 de aquel tamaño , para poder calcular el coste del pienso , siendo necesario hacerlo así por habérseles dado en junto , y al mismo tiempo.

Al principio no se podia calcular con bastante exactitud quantas patatas comian , porque la caldera en que se cocian no podia contener mas de 350 libras , y fué menester aguardar hasta que hubo una gran caldera en que se cocian á la vez 800 libras de patatas : entónces se halló que el referido número de animales comia en veinte y quatro horas 1500 libras de patatas , las quales merman una quinta parte cociéndolas despues de haberlas lavado bien , de suerte que quedaban en 1200 libras : á ellas se añadian 400 libras de heno y 250 de paja de avena , lo qual hace en todo 1850 libras de comida , y sale poco mas ó ménos á razon de  $35\frac{1}{2}$  libras por cabeza en veinte y quatro horas en la proporcion siguiente.

<sup>1</sup> Habla de libras de 16 onzas. El peso ordinario de las vacas que se echan en Olanda á la carnicería es de 600 de dichas libras. Sin embargo he visto pasear por las ciudades la semana santa algunas vacas que han pesado en canal de 1200 á 1300 libras.

Patatas cocidas. . . . .	$23\frac{1}{3}$ libras.
Heno . . . . .	$7\frac{2}{3}$ idem.
Paja. . . . .	$4\frac{2}{6}$ id.
Total. . . . .	<u><math>35\frac{5}{6}</math> libras.</u>

Ahora para calcular el coste, pongo las 100 libras de esta especie de patatas crudas á 10 sueldos: las 100 libras de heno á 10 florines<sup>1</sup>, y las 100 libras de paja á 7 florines. A este respecto hacen las  $23\frac{1}{3}$  libras de patatas cocidas que come cada animal en veinte y quatro

	Sueldos.	Dutes.
horas. . . . .	2. . . . .	14.
Las $7\frac{2}{3}$ libras de heno. . . . .	1. . . . .	6.
Las $4\frac{2}{6}$ libras de paja. . . . .	0. . . . .	10.
Gasto de la cochura de las patatas. . . . .	0. . . . .	2.
Total. . . . .	<u>5 sueldos.</u>	(2)

Así pues cada cabeza de ganado vacuno mantenida de este modo tiene de coste cinco sueldos en las veinte y quatro horas.

Si se calcula por el contrario quanto costaria el pienso de cada vaca manteniéndola solo con el heno mediano de á 10 florines: las 1000 libras, se hallará que regulando 30 libras por cabeza de la capacidad de 600 libras de peso, en las veinte y quatro horas (lo qual no es demasiado, especialmente sin *pequeño alimento*) sale á seis sueldos.

Hago esta regulacion de 30 libras por un término medio, tomando en consideracion que unas vacas comen mas que otras, y que influye mucho en que consuman mas ó ménos el que estén preñadas ó vacías, el que se las ordeñe ó no, que el invierno sea mas ó ménos frio

<sup>1</sup> El florin de Olanda tiene 20 sueldos, y el sueldo 8 dutes. El sueldo de Olanda tiene  $14\frac{1}{2}$  maravedis con muy corta diferencia.

(2) Segun los datos está equivocado el cálculo; se reformará al fin añadiendo el que corresponde para obtener el mismo efecto en la Mancha. *Nota de los Redactores.*

&c. Si alguno quisiere objetarme que la evaluacion de las mil libras de heno á los 10 florines no es justa, porque muchas veces puede lograrse mas barato, responderé que tambien suelen comprarse á 8 sueldos las 100 libras de patatas: de modo que no puede decirse que he establecido la proporcion en favor del primer cálculo.

Quando se considera que el ganado permanece 170 dias en el establo, se ve que el expresado modo de mantenerlo ofrece un ahorro de  $8\frac{1}{2}$  florines por cabeza en dicha temporada: y la experiencia ha enseñado en Raaphorst que sus ventajas son aun mayores en razon del aumento de leche que dan las vacas miéntras se alimentan de patatas, el qual puede regularse en 225 pintas<sup>1</sup> por cada vaca de leche en el invierno, que á 4 florines las 100 pintas dan un aumento de beneficio de 5 florines: y juntos estos con los  $8\frac{1}{2}$  que se ahorran en el alimento, resulta que cada vaca mantenida segun mi método proporciona á su dueño una utilidad de  $13\frac{1}{2}$  florines en la temporada del establo.

Es sabido que la razon de comer un animal  $5\frac{1}{2}$  libras mas quando se le mantiene con patatas cocidas, es el calcularse que una bestia puede comer quatro tantos mas de peso en yerba fresca que en heno, porque las partes aguosas no alimentan tanto como las secas: y en prueba de esto diré que el año de 1800, quando estaba mi ganado en el establo, se le daba de comer:

Grano de que se ha sacado la cerveza. . . . .	$\frac{21}{40}$
Heno. . . . .	$\frac{14}{40}$
Paja. . . . .	$\frac{5}{40}$
Total . . . . .	$\frac{40}{40}$

Y cada animal consumia en veinte y quatro horas 46 libras de este alimento, porque en el grano de que se ha sacado cerveza hay mucha agua, y por lo mismo alimen-

<sup>1</sup> La pinta de leche en Olanda tiene tanta cabida como dos botellas de vino.

ta menos que las partes sólidas de las patatas cocidas. Basta lo dicho, por lo que hace al primer punto, y pasemos al segundo, en que voy á exâminar las consecuencias que pueden resultar de mi método.

2<sup>o</sup> La utilidad de lo que llevo expuesto salta inmediatamente á los ojos de todo el mundo: y las ventajas de mi método, confirmadas por la experiencia, se harán todavía mas patentes, reflexionando que mi ganado se mantuvo pastando en las tierras baxas de Raaports hasta fin de Noviembre, y que habia padecido mucho quando se le empezó á dar la referida cantidad de patatas cocidas, mas fuéron tan felices las consecuencias de este alimento que pronto engordó mucho el ganado, y dieron las vacas mas leche. ¿Pero quanto mayor no aparece aun la utilidad del expresado método de alimentar al ganado vacuno, si se considera que éste puede mantenerse así durante diez meses del año? ¿Y quanto no pudiera extenderse la misma utilidad en lo venidero, si se reflexiona que los terrenos incultos podrian fertilizarse por este medio mas fácilmente? Porque quando se siembra una extension de terreno de patatas propias para el ganado (las quales prueban bien en todas partes) se logra al mismo tiempo el abono indispensable para las empresas de esta naturaleza, que muchas veces salen mal por falta de estiercol.

Para hacer ver la posibilidad de este último, suponamos que en un *arpent*<sup>1</sup> de matorrales áridos se siembren patatas de las mas gruesas y que prueban mas fácilmente, y que en lugar de producir 100 libras por *roede*, que es lo regular, no produzcan en dicho terreno mas de 50 libras: en tal caso se cogieran 30<sup>o</sup> libras de patatas de cada *arpent*. Si se dieran al ganado algunas mas patatas al dia que las que yo he propuesto anteriormente, y en lugar de heno cinco libras de paja por cabeza, se lograria probablemente mantener una vaca de

1 El *arpent* de tierra de Olanda consta de 600 *roedes* quadrados: el *roede* tiene 144 pies de Rhin segun su superficie: un pie y cinco lineas del Rhin equivalen al pie de Paris llamado *Pied du Roy*.

600 libras durante diez meses á muy poca costa, y se obtendria mucho estiercol de una calidad bastante sólida por la mayor cantidad de paja que entraria en el pienso de los animales: en lo qual se debe parar la atencion, pues si se dieran al ganado las patatas solas saldria el estiercol demasiado líquido.

Por otra parte he fixado la leche á 4 florines las 100 pintas, sin embargo de que en el invierno se venden á 7 florines en las cercanías de las ciudades: por consiguiente he calculado la leche á un precio medio para hacer manteca y queso; y regulando que cada vaca dé 2000 pintas en los diez meses, se saca un producto de 80 florines.

Nadie me objetará aquí la dificultad de tener alimento para los otros dos meses del año, pues es fácil obtenerlo, sea conservando patatas para todo el año, ó dando al ganado qualquiera otra especie de pienso verde ó seco: porque donde se logra tanto estiercol dará fácilmente la tierra comida para dos meses.

Me parece enteramente superfluo el querer determinar lo que debe practicarse sobre esto en cada distrito, pues la situacion, el terreno, los usos y otras circunstancias no permiten se establezca una regla general en el asunto. Todo labrador capaz sabe lo que debe hacer, y lo que mas conviene á su terreno. Mi designio es únicamente sentar principios, segun los quales pueda obrar con confianza en vista de mis experiencias, é indicar así los medios de multiplicar el ganado vacuno, cuyos productos son tan generalmente conocidos: porque si llega á propagarse mi método ¿ quantos millares de fanegas de tierra, en el dia inculta, no podrian aprovecharse entonces? ¿ Y quanto no se aumentaria el referido ganado? Voy á demostrarlo.

Un *arpent* de buena tierra de heno, que produce 70 libras de él, sembrado de la mencionada especie de patatas, produciria lo mas 600 libras de ellas: deduciendo la quinta parte que merman al cocerlas, quedan 480 libras; y rebaxando todavía un tercio, porque las vacas

consumen mayor peso de esta especie de alimento que de heno, quedan aun 32<sup>0</sup> libras de patatas, con las quales se pueden mantener 4 $\frac{1}{2}$  tantos mas de cabezas de ganado que con las 7<sup>0</sup> libras de heno.

La objecion de que es menester dos ó mas años para volver á convertir en buen prado el terreno sembrado de patatas pierde aquí su fuerza, porque se saca mayor cantidad de estiércol, y se necesita ménos prado para mantener el ganado.

*Se continuará.*

### *Conclusion del cultivo de los garbanzos.*

La cuscuta oficial (*cuscuta europea*. Linn.) que es una planta parasítica que se apodera de las inmediatas, se nutre de sus propios xugos y savia, y se enreda en ellas cubriéndolas de tal modo que las sufoca y hace perecer por falta de ventilacion, es sumamente perjudicial en los garbanzales por lo mucho que cunde y se propaga; y por lo tanto luego que el labrador la vea en alguna heredad la debe destruir inmediatamente, arrancando al mismo tiempo quantas plantas la tengan, ó estén rodeadas de ella, haciéndolas secar y quemar en algun parage retirado, con el bien entendido de que si por algun descuido se dexan alguna planta ó tallos verdes en las tierras cultivadas, vuelven á multiplicarse con extraordinaria prontitud.

Padecen freqüentemente los garbanzales una enfermedad muy destructora que acaba en poco tiempo con las mas plantas de garbanzos, y que los labradores llaman vulgarmente *rabia* por el mucho destrozo que hace <sup>1</sup>. Acomete esta terrible enfermedad á los garbanzos en qualquier periodo de su vegetacion, poniéndose amarillas y mustias las hojas y tallos, y secándose enteramente las plantas; y es originada, segun dicen algunos, por unos insectillos que roen sus raices, y son la causa principal

<sup>1</sup> Véase el Semanario, tomo IV. pág. 334.

de su destruccion. En la traduccion del Diccionario de Agricultura por Rozier, obra aun mas apreciable que el original por las muchas é interesantes adiciones con que la ha ilustrado el traductor, y por ser sin la menor duda la que explica con mas individualidad y precision los varios métodos de cultivo adoptados en España, y que da á conocer mas completamente el estado de nuestra Agricultura, se dice lo siguiente en la página 218 del tomo VIII. "Algunos creen que la enfermedad de la *rabia* en los garbanzos es un efecto de un viento nocivo, »y otros la atribuyen á unos insectillos que destruyen »la planta; pero los mas la miran, con razon, como »un efecto de los rocíos de primavera, seguidos de un »sol fuerte que quema las plantas, sirviéndose de las gotitas de agua que reúne el rocío en ellas, como de »otros tantos espejos ustorios. Yo creo positivamente que »esta última es la verdadera causa del mal, pues la he »visto precaver de este modo. Las mañanas que hay rocío en la tierra, y no corre viento, ni hay nubes que »oculten el sol, toman dos labradores una larga sogá, »cada uno por su punta, y pasean así el garbanzal, ar- »rastrando la sogá sobre las garbanceras, para que con »el sacudimiento que experimentan despidan de sí el rocío, ó les hagan perder á los globulillos su figura redonda. He visto tambien un garbanzal preservado de esta »enfermedad, entre otros que habian quedado arruinados, »porque el colono, aconsejado por una persona que lo »habia visto practicar en Castilla la Vieja, le habia pasado la sogá las mañanas despejadas y serenas en que »habia rocío."

Luego que se han agostado las plantas por Julio, se arrancan, se juntan en haces ó montones, se dexan secar por unos dias al sol para que sazonen mejor los garbanzos, y se trillan y limpian en las eras como los demas granos. En años escasos de paja suelen algunos labradores guardar la de los garbanzos, que aunque de inferior calidad se la dan al ganado revuelta con la de cebada ó trigo: el ganado vacuno la come mejor que el

mular y caballar; pero los mas de los labradores la desperdician, y solo algunos la recogen para echarla en el podridero mezclándola con los demas estiércoles para tener mas abundancia de abonos.

Se hallan muchas veces perjudicados los garbanzos por unos insectos que depositan en ellos sus huevecitos al tiempo de cuajar la semilla en las plantas, y luego que llega la primavera y empiezan á sentirse los calores, se desarrolla el gusano que nace del huevecillo, y se nutre comiéndose la parte interior ó harinosa de esta legumbre, dexándola ahuecada é inutilizándola frecuentemente para la siembra y demas usos económicos. Para preservar los garbanzos de los daños de los insectos, es muy conveniente exponerlos al sol despues de trillados por tres ó quatro dias seguidos á fin de que se sequen y curen perfectamente, metiéndolos despues por espacio de tres quartos de hora en un horno caliente, y luego se vuelven á exponer al ayre por media hora para que se enfrien. Se debe advertir que estos garbanzos así preparados no pueden servir para sembrar, porque se desecan y destruyen todos los principios de vegetacion, y esta maniobra se hace únicamente con el fin de conservarlos por mucho tiempo sin que los insectos los puedan perjudicar. El horno deberá tener un calor de setenta grados por lo ménos para destruir completamente el huevo, la larva, ó la crysalida del insecto.

Siendo los garbanzos de un consumo tan general y diario en todas las casas, se han buscado varios medios para poder aprovechar los duros, y volverlos blandos. No faltan aguas favorables que al garbanzo mas duro le hacen tierno y de buen comer: son estas aguas por lo comun salitrosas, y no en todas partes las hay de la calidad correspondiente para que produzcan el efecto. Se ablanda el garbanzo mas duro poniéndole en agua tibia de parte de noche con un poco de sal; echan otros un terroncito de barrilla ó salicor del tamaño de una avellana en lugar de la sal, y éste dura mucho tiempo para el mismo fin, pues no se deshace fácilmente en

el agua. También echan otras escorias del álamo negro ú olmo, que las produce en abundancia, y mucho mas quando su madera pica en escarzo; por último toda sal los ablanda y dispone mas ó ménos para su perfecta coccion, y aun si se excede salen enteramente deshechos en la olla. Estas recetas pueden servir para las gentes que quieren ahorrar comprando el garbanzo mas comun, y para los que no pueden comprarle especial; pero siempre, aunque por estos medios salgan los garbanzos blandos, se nota en ellos una diferencia grande en quanto al gusto, de suerte que las gentes que pueden procurárselo bueno buscan siempre el de mejor calidad, cuyo precio suele ser comunmente muy subido, y tal vez exorbitante si atendemos á que esta especie de legumbre permanece muy poco tiempo en la tierra, y produce bien.

En varios pueblos de la Mancha, y mas principalmente en el Quintanar de la Orden, se preparan los tostones ó garbanzos tostados, con los que hacen los arrieros y tragineros un comercio tan considerable, que suelen transportarlos á todas las provincias, y surtir de este género todos los mercados del Reyno; y aunque á la verdad no es comida muy delicada, con todo su consumo es inmenso, y se emplean bastantes familias una gran parte del año en su preparacion, sin cuyo auxilio carecerian estos pobres jornaleros de este recurso, y de la ocupacion que les proporciona, y no podrian ganar en muchas ocasiones y temporadas el jornal diario para mantenerse, como sucede en casi todos los pueblos que están atenidos únicamente á la labranza. Los tostones se preparan remojando primero los garbanzos en salmuera poco cargada; se tuestan en seguida en calderos, y se les da un baño de yeso mate y sal. También se hacen otros tostones mas delicados y costosos, cuyo baño es de azúcar, y su preparacion bastante semejante á la de los anises; pero estos se consumen por lo regular en los mismos pueblos en que se fabrican, y solo sirven para hacer algunos regalos.

*Continuacion de las observaciones de Agricultura  
hechas en los meses de Julio, Agosto y Septiembre  
de 1803.*

QUEMAS DE PINARES.

En todas partes de España son comunes las quemas de pinares y montes. En algunas ocasiones es casual este daño, pero mas generalmente es malicioso. Los pastores pegan fuego con demasiada frecuencia á los montes para aprovecharse del pasto en los años siguientes al incendio.

Acontece igualmente en muchos distritos de la Península que si no se da la licencia que se ha solicitado para derribo de un pinar ó monte, le pegan fuego, con cuyo accidente sale precisamente á pública subhasta. De este modo ya sea los ayuntamientos de los pueblos, ó ya tambien los que se interesan en la compra logran sus deseos. Puede únicamente aprovecharse en seguida un número muy corto de los pinos que habia útiles, y el fuego consume é inutiliza una crecidísima porcion de los pinos ó árboles pequeños, no pudiéndose aprovechar mas que aquellos mas corpulentos y de mayor magnitud.

Creo no haya fundamento para apoyar el dictamen de aquellos que pretenden sea de mejor calidad la madera de los pinos y árboles que han perecido de resultas del incendio. Mucha parte de la madera de estos se carboniza é inutiliza. Lo único que puede resultar en algunos casos es el que se condense la savia, se macize y endurezca la madera en algunos árboles, por el mismo principio que obra en los árboles descortezados en pie.<sup>1</sup>

Muchas veces pegan fuego á un pinar los vecinos á fin de cultivar y sembrar granos dos ó tres años seguidos en aquel terreno. Abandonan en seguida aquella tierra de la que han sacado el xugo, que para repoblarse medianamente de pinatos nuevos exige nueve, diez ó mas

1 Seman. tom. XI. pág. 17.

años; y en el caso de que no se prohiba el pasto al ganado se destruyó perpetuamente aquel pinar. Alguna vez tambien impiden los mismos colonos el aumento y arraigo de los pinatos en los terrenos que labran en seguida de las quemas, derribos y talas, quando la calidad de la tierra favorece el cultivo de granos, siendo este el menor mal que resulta de los excesos que se cometen en los pinares; pero desaprovechar y destruir los pinares en aquellos terrenos estériles é inútiles para otros cultivos por solo el aprovechamiento de un pasto escaso, es un desorden digno del mayor castigo y muy reprehensible. Ya que hallo muy dificultoso el excitar el aumento de plantíos en España por solo un zelo verdaderamente patriótico y digno de todo elogio, es necesario promover tan importante ramo de agricultura por medio de reglamentos acertados que interesen á los vecinos con premios y castigos para la multiplicacion de los árboles.

Son varios los métodos que practican para incendiar montes y pinares; unos usan de sogas de esparto tendidas en el pasto seco; otros agujerean las agallas mas gordas de roble, metiendo yesca encendida en su interior, circundándolas con un puñado de yerba seca ahuecada, que arrojan sobre el pasto seco. De este modo tarda en prenderse el fuego dos ó tres horas á veces; con lo que logran el tiempo suficiente para poderse alejar del parage incendiado antes de que las llamas se hayan manifestado. Estos incendiadores se ausentan inmediatamente luego que han puesto los terribles medios de pegar el fuego, huyendo con toda precipitacion de aquel parage por el lado contrario al viento; pues puede mudar éste, y por la extraordinaria rapidez de las llamas exponerse á perecer. Son terribles los estragos que causan estos incendios, dificiles de remediar, y dignos tales hombres del mayor castigo. Alguna vez suelen practicar rozas á efecto de que no pase el incendio del parage que han premeditado; pero suele exceder en muchas ocasiones el daño y la quema de los límites que idearon.

## OBSERVACIONES VARIAS.

La sombra de los pinos favorece al crecimiento de la yerba y el pasto, y las hojas que se caen al suelo y nombran *chasca* se convierten en abono, con cuyo beneficio y el abrigo de los pinos crece lozanamente la yerba útil.

Desde Cuenca, la Melgosa, Mohorte, Arzomes, las Zonas, Fuentes, Carboneras, Argisuelas y Reylo, abundan los pinos albares, negrales y rodenos; en los pinares inmediatos á Mira, Villora y Cardenete, son mas comunes los albares, rodenos y carrascos, y se advierten bastantes de los donceles. En estos últimos valles sacan la pez á los pinos mas teosos. Por el rio Guadazon se flotan muchos pinos de los pinares próximos á Carboneras, Arguisuelas y Reylo, que se conducen desde el rio Guadazon al rio Gabriel, y desde este al Júcar, y al mar; sirviendo para los arsenales de Cartagena muchos de los pinos de estas sierras. Se pierden muchas piezas de las maderas que se flotan ó se conducen por agua, ya sea porque se sumergen muchas ó se *ahogan*, como es la expresion de los madereros, ya sea porque se detienen en los ángulos y remansos de los rios, ó ya porque las avenidas sacan muchas piezas de la caja del rio, dexándolas en seco en los campos inmediatos. Es muy conveniente para evitar todo extravío, y que los rivereños no se apropien aquellas maderas que van perdidas, el que cada propietario marque sus piezas, como lo practican los extranjeros.

La madera flotada, ó que dicen de agua, pierde mucha parte de sus buenas calidades, no es tan limpia, es menos blanca, de menos duracion y mas difícil de trabajar que la que se conduce por tierra. Dexada la madera de agua expuesta al ayre y sol en seguida de haberse conducido por el rio, pierde parte de su consistencia y textura, se nota mas estoposa y sin trabazon, estando mas sujeta á descomponerse y podrirse. No puede dudarse que es un asunto de suma importancia la mas

cómoda y fácil transportacion , y la mayor conveniencia á que pueden venderse estas maderas flotadas. La madera de pino conducida por agua pierde de su peso, se despoja de mucha parte de su resina , y se halla mas sujeta al gusano.

Son los pinos unos árboles preciosos, y muy útiles y de cuya multiplicacion pueden resultar ventajas muy interesantes. Crecen con brevedad, engruesando cada año sus troncos una pulgada, si hemos de dar crédito á las observaciones de Fenille. Prevalecen en las tierras mas ingratas y estériles, y por medio de sus simientes pueden fácilmente poblarse de pinos qualquiera terreno. En las vegas y tierras húmedas aprovechan los donceles y rodeños, y los demas crecen admirablemente en las tierras arenosas y quasi inútiles para otras producciones. Deduzco de algunos ensayos que hemos practicado en los cerros inmediatos á Aranjuez, que prevalecen pocas simientes de los pinos quando no logran algun abrigo y defensa natural; sin este beneficio perecen á poder del sol. Para el logro de unos árboles tan interesantes los hemos sembrado con notable buen éxito á la sombra y abrigo de los plantíos de almendro; y en pocos años descollan sobre estos, y sobresalen sus cimas y tallos. Muchos terrenos inútiles en el dia, que se desaprovechan y se hallan eriales podrian proporcionar el combustible que escasea generalmente en muchos distritos de la Península. En los parages húmedos y fuertes crecerán estos árboles con singular rapidez; mas nunca obtendrán sus maderas las calidades que los que se logren en terrenos mas secos y arenosos. En la familia de los pinos y demas árboles resinosos nos ofrece el reyno vegetal numerosos individuos que pueden multiplicarse fácilmente en muchos terrenos de España, y proporcionar madera útil para la marina en los tiempos venideros. Ademas de las especies indigenas de la Península, se han connaturalizado otras muy importantes dignas del mayor aprecio y consideracion. El cedro del monte Libano (*pinus cedrus* Linn.) cultivado en Aranjuez, el cedro de las montañas nevadas

de México (*cupressus pendula*. L'Herit.) ya aclimatado en estos jardines, serán con el tiempo muy importantes si llegan á propagarse y disponerse plantíos dilatados. Los cipreses pyramidal y del levante (*cupresus sempervirens* Linn.) que prevalecen en los secanos y en los terrenos mas ingratos ofrecen recursos nada despreciables ; á pesar de la necia preocupacion que los tiene por tristes, no por otra causa que por haberlos plantado los antiguos en los túmulos y sepulcros. Por último deseamos vivamente se extienda entre nosotros el cultivo de aquel agigantado pino estrobo americano. (*pinus strobus* Linn.) tan comun ya en Inglaterra, donde le conocen con el nombre de pino de la Nueva Inglaterra, ó del Lord Weymouth. Es tanto mas fácil la introduccion en nuestra Península de estas especies, quanto las mas de sus simientes conservan los medios de germinar por muchos años, siempre que las piñas no se abran, y se guarden en parages secos. He sembrado simientes del cedro del Líbano que han nacido despues de diez años de cogida la piña. Muchas otras especies poseen la misma calidad, pero los piñones de comer son excepcion á esta regla, en vista de que solamente pueden guardarse buenos para sembrar uno ó dos años.

En la América septentrional fabrican una cerveza muy espirituosa y de muy buen sabor, que nombran *spruce beer*, con las ramas de los pinos propios de aquel pais ; y para la extraccion de aguardientes de las cervezas echan en las alquitaras algunas ramas tiernas de estos pinos, con lo qual sale el aguardiente mas fuerte y de un gusto semejante al que se destila con simientes de enebro.

En algunos parages montuosos dan al ganado vacuno las ramas recién cortadas de los pinos, que comen en falta de otros alimentos mas proporcionados y útiles.

La conduccion de los pinos hasta los rios y caminos cómodos es costosísima en estas serranías, y en muchas ocasiones es empresa impracticable por la fragosidad y aspereza del pais. Carecen de caminos cómodos, y con dificultad pueden transitar carretas de bueyes por aque-

llos caminos mejores. Son comunes las *navas* en muchos de aquellos valles, en los que se detienen porciones considerables de aguas estancadas, que forman navas ó pantanos muy perjudiciales, que impiden puedan transitarse en muchas estaciones del año. <sup>1</sup>

Es muy importante para el logro de estaciones arregladas y beneficiosas á la agricultura, el que las cumbres de las sierras y los montes elevados se hallen bien poblados de árboles. Son las sierras los verdaderos conductores de la humedad, y de las lluvias; notándose que con proporcion á la altura mas agigantada de los árboles que se crian en la misma, aumentan los manantiales el caudal de los rios que toman nacimiento de ellos, y abundan las lluvias que promueven la fertilidad en las llanuras inmediatas. Los rios todos son hijos de las montañas, y los árboles son sus vivificadores. Alguna nacion antigua (segun he leído en autor que ahora no tengo presente) mandó por ley el que nadie cortase árbol alguno de las cimas de los montes, bien persuadidos aquellos sábios de la importancia que se les seguia de su conservacion. No puede dudar nadie que el arbolado se ha disminuido considerablemente hasta en las cumbres mas empinadas de los montes mas altos de Europa, á causa del consumo tan quántioso de maderas que han necesitado las naciones europeas para la construccion de sus innumerables embarcaciones tanto mercantes quanto de guerra, para aumento de las tierras destinadas al cultivo, para la arquitectura civil, y para combustible. Se quejan generalmente en el dia los politicos de los gobiernos mas sábios y civilizados, en los que ha florecido ó florece el comercio, de esta disminucion; habiéndose visto precisados á fomentar los plantíos particulares con premios y recompensas honrosas, y á remediar con ordenanzas y reglamentos los destrozos sucesivos, castigando con severidad los excesos en este punto.

*Se continuará.*

<sup>1</sup> Mas adelante trataremos del cultivo de los pinos.