

que por parte del inspector y de la empresa deben tomarse, sobreviniere algun retraso en la marcha de los trenes ó algun accidente de cualquier género en la linea, se pondrá inmediatamente en conocimiento del inspector, el cual deberá personarse en el sitio ó mandar alguno de sus subalternos, segun los casos, á fin de averiguar cuanto antes sea posible la verdad de los hechos, y dando cuenta á la superioridad, castigar al que de ellos sea culpable, evitando ademas su repeticion para lo sucesivo.

Art. 65. Si por falta de orden ó inteligencia en la administracion, nótase el inspector que en la marcha de las obras ó en el servicio del camino podian introducirse algunas razonables economias, deberá hacerlo presente á la empresa ó compañía, induciéndola á introducir cuantas mejoras conceptúe oportunas.

La mision de las inspecciones de caminos de hierro, es por sí suficientemente delicada para que sea necesario encarecer la importancia del exacto cumplimiento de las obligaciones del inspector que siempre debe estar vigilante, puesto que en él solo residen todas las verdaderas garantias con que el público cuenta al subir en los trenes de un ferrocarril. Asi, pues, del mismo modo que el gobierno debe castigar con mano fuerte la menor morosidad que en estos funcionarios se note, asi tambien, probado que sea en el inspector un abuso cualquiera de sus atribuciones, deberá ser inmediatamente destituido de su encargo é inhabilitado para volver á obtener otro cualquiera análogo.

Tales son las instrucciones que hemos formulado; tal vez seria conveniente completar el asunto á que se refieren con el plan de arreglo del personal de las inspecciones. Sin embargo, este personal no puede nunca someterse á una plantilla fija á causa de que debe naturalmente variar, y variar en mucho á veces con las circunstancias especiales de cada linea. Lo único, pues, que diremos ya que, animados por nuestros amigos, nos hemos decidido á publicar estos apuntes, es que en los caminos en que deba haber un inspector facultativo y otro administrativo ó económico, segun ha dado en llamarse á estos nuevos funcionarios, es indispensable que la marcha de cada uno esté completamente desembarazada, lo cual se conseguirá, en nuestro concepto, desde el momento en que las funciones del segundo se limiten por lo relativo á los gastos que el camino exija, á llevar simplemente una cuenta detallada de ellos, convirtiéndose asi en meros interventores, que es lo que en nuestro concepto deben ser las personas que, aparte de los inspecciones facultativas, se pongan al lado de cada compañía de las que disfruten cualquier género de subvencion del Estado. No obrando de esta manera y conservando á los nuevos inspectores económicos la facultad de juzgar de los gastos que las compañías hagan en las obras ó en la explotacion de una linea, se tocará al momento el grave inconveniente de que tal cantidad, cuya pronta inversion mire el inspector facultativo, único que puede y debe juzgar en estas materias, como nece-

saria y aun urgente quizá, sea supérflua para el inspector económico, al cual debe suponersele sin mas conocimientos que los que la carrera de la administracion exige.

D. CARDENAL.

DEL ARBOLADO EN LAS CARRETERAS.

ARTICULO III.

Sentadas en el artículo precedente las reglas principales para la eleccion del terreno en que se forme el vivero y los cuidados que la siembra exige, déjase comprender que hecha esta muy espesa, por muchas semillas que se pierdan siempre el número de plantas es escetivo, pero conveniente en la primera época para que las unas á las otras se presten abrigo y mútuo apoyo contra el frio y el calor.

Despues que durante un año han adquirido el competente desarrollo permaneciendo en el sitio en que nacieron, se procede al desplante y traslacion al criadero, porque la misma espesura que las protegió puede serles perjudicial ó á lo menos retrasar el crecimiento. Esta edad es la mas conveniente, porque las raices aun son cortas y sale la planta con todas ellas sin sufrir ningun detrimento.

Debe esta operacion hacerse con mucho cuidado, empezando á escavar por un extremo, ahondando mas que adonde llegan las raices, y sacudiendo con cuidado la tierra que permanece pegada á ellas con objeto de no perjudicarlas. Para el mejor resultado de esta maniobra debe procurarse que el terreno esté suelto, ya por la humedad de las lluvias ó la producida por un riego dado con este objeto.

Las plantas sacadas del semillero pueden resistir el aire libre en contacto de sus raices por algun tiempo, aunque corto, siendo prudente resguardarlas cubriéndolas con un poco de tierra húmeda, y si es de las llamadas *resinosas* como el pino, por ejemplo, debe quedar con la tierra en las raices si se quiere asegurar el resultado.

Cualquiera que sea la especie, si ha de ser trasportada á un sitio distante, que el viaje dure algunos dias, conviene formar paquetes, introducir las raices en una masa blanda de escremento de vaca y tierra arcillosa y rodearlas despues con musgo, heno ó paja convenientemente sujeto, todo lo cual impide la desecacion verificada por el aire.

Quando el desplante está hecho, se observará si las plantas presentan una escetiva longitud en su raiz central, porque en este caso conviene cortarla por el último tercio de su estension, con lo cual se favorece el desarrollo de nuevas raicillas ramificadas que favorecen el prendimiento, y el trasplante definitivo se hace con mucha mas facilidad.

Esta práctica tiene contrarios, asegurando algunos que perjudica á la formacion de un buen tronco; pero si se hace con conocimiento, las ventajas que hemos indicado suplen á los pequeños inconvenientes que pueda tener.

En los árboles resinosos esta operacion no debe hacerse en ningun caso.

Si la raíz central no es excesivamente larga, puede no cortarse, pero procurando impedir su crecimiento. Este objeto tiene la práctica observada en los viveros de la villa de colocar una teja debajo, con lo que se consigue que si crece lo haga sobre sí misma en forma de espiral y que no perjudique en los trasplantes sucesivos.

Por regla general debe establecerse que siempre que las raíces tiernas puestas al descubierto hayan padecido daño por contusión, deben cortarse con cuidado para que resulte una herida limpia que se cicatriza con mucha más facilidad que las contusas y desgarradas.

Para sacar las plantas del semillero y colocarlas en otro sitio, es el principio del otoño, á poco de caer la hoja, la época más favorable para que se desarrollen las nuevas raíces antes del invierno, trasladando esta operación á la primavera si las tierras son arcillosas y muy espuestas á humedad.

Se hace una zanja á cordel de la profundidad y anchura suficientes según el tamaño de las raíces; se colocan las plantas apoyadas en uno de los lados; se abre otra zanja paralela cuya tierra sirve para cubrir la primera, y así sucesivamente en la extensión que se calcule, cuidando de comprimir ligeramente para que las raíces queden bien sujetas y el tallo en la dirección vertical más perfecta posible.

Como en esta primera plantación los árboles se colocan aun bastante inmediatos, suele ser conveniente un nuevo trasplante hecho en los mismos términos y con las mismas precauciones que el primero, al cabo de dos, tres ó cuatro años según las especies, con lo que se favorece la producción de más raíces nuevas; puede, sin embargo, prescindirse de esta práctica cuando en la primera plantación no hayan resultado tan inmediatos que se perjudiquen mutuamente.

Restá, para completar la historia de los cuidados que el árbol necesita en el vivero, hablar de las podas con las que se le dirige y da la forma conveniente; pero esta interesante materia será con la poda en general objeto de otro artículo.

Para concluir el presente debe hacerse mención de los demás medios de propagar plantas leñosas y que tengan aplicación al objeto que nos ocupa.

Los árboles se multiplican por el método indicado de *siembra*, que es la imitación del procedimiento natural llamado *diseminación*; además por injerto, acodo y estaca.

De los primeros solo se utilizan en los árboles de línea y de sombra en algun caso raro; los de aproximación en los sitios vivos. De los acodos solamente los brotes que suelen tener naturalmente las raíces en las laderas de los caminos hechos en terraplen, y únicamente nos ofrecen algun interés las *estacas*.

Con este nombre se conoce una porción de rama desprendida de la planta madre é introducida en tierra con el objeto de que eche raíces y viva independiente.

Si las circunstancias de calor, terreno y humedad se reunieran en la cantidad y grado conveniente, puede asegurarse que la mayor parte de los árbo-

les podrían propagarse por este medio como se hace en ciertas estufas de aclimatación; mas como estas condiciones son difíciles de reunir, solo tiene aplicación este procedimiento á los árboles de madera blanda y que viven ordinariamente en los sitios húmedos y en las riberas.

El terreno para las estacas debe de ser suelto y húmedo, bien movido por labores preliminares, abonado con buen mantillo (estiércol muy podrido y menudo) y la exposición al norte si es posible.

Para preparar la estaca se toma una rama generalmente de un año, porque de más edad arraigan más difícilmente, y se la corta en pedazos de media vara poco más ó menos.

Los cortes deben ser limpios y oblicuos, sobre todo el que ha de penetrar en tierra, y en la inmediación del superior debe haber una ó dos *yemas*.

En esta disposición se introduce verticalmente en el terreno ya preparado, bien empujando con la mano, ó bien lo que es preferible, abriendo antes un agujero para que se evite el roce y no se desprenda la corteza de la parte leñosa, se debe asimismo comprimir suavemente el terreno para que quede bien próximo á la rama introducida.

Se colocan las estacas en líneas dejando entre ellas el espacio conveniente, y quedando menos de la tercera parte fuera de la superficie.

En general en nuestros climas se plantan las estacas en la época en que la vegetación está suspendida, como sucede desde fin de noviembre á primeros de abril; sin embargo, si el terreno es húmedo en exceso y arcilloso, debe preferirse la primavera con el objeto de evitar la putrefacción que la humedad ocasionaria en la parte introducida.

Todos los cuidados que las estacas reclaman, pueden reducirse á impedir la desecación del terreno, porque cuando este accidente se verifica en las raicillas nuevamente formadas, padece mucho la planta y aun llega á morir sino se la socorre á tiempo.

Las aplicaciones principales de este género de propagación en los plantíos de las obras públicas, son el adquirir por este medio con mayor prontitud los árboles que son susceptibles de él, el formar con facilidad setos vivos en los sitios húmedos y el contener el impetu de los ríos y arroyos que en las grandes avenidas pueden destruir los terrenos inmediatos y causar pérdidas de difícil y costosa reparación.

RAMON LLORENTE LAZARO.

PUENTE COLGADO SOBRE EL RIO PISUERGA EN VALLADOLID.

Este puente, que se halla actualmente en curso de ejecución, se construye en las afueras de la ciudad á unos 800 metros de distancia de la puerta llamada de Madrid. Además de la utilidad que necesariamente habrá de reportar á la población el establecimiento de este paso sobre un río, que corriendo por mucha parte de su perímetro, no tiene más que uno solo, enlazará ventajosamente las nuevas carreteras de Zamora y de Calatayud, evitan-