

art consiste à fournir aux sols naturels les ingrédients nécessaires pour les rendre fertiles. Comme nous avons prouvé que les parties constituantes de la matière végétale sont le carbone, l'hydrogène et l'oxygène, on doit voir à ce que le sol soit pourvu de ces ingrédients, et c'est de l'eau et de la matière organique décomposée qu'on peut incontestablement les obtenir. C'est cette matière qui fournit le carbone, et comme il n'y que l'eau et les substances qu'elle peut tenir en solution, qui puissent être absorbées ou pompées par les suçons des racines des plantes, le carbone, qui est contenu dans le sol séparé des matières végétales et animales par la décomposition, doit être dissous dans l'eau, pour pouvoir s'introduire dans le système des plantes; et c'est ainsi qu'il devient en état de les nourrir.

Si cette manière d'envisager le sujet est correcte, l'art de l'agriculteur et de l'horticulteur doit consister à savoir appliquer au sol les substances les plus propres à faire croître les plantes, sans les trop stimuler. Les différentes matières connues sous le nom d'engrais, qui sont employées pour cette fin, doivent agir de quatre manières différentes pour l'effet désiré. D'abord, elles doivent donner au sol la consistance nécessaire pour qu'il retienne une quantité d'eau suffisante, et non trop grande; en second lieu, elles doivent le rendre assez meuble pour que les racines des plantes y pénètrent et s'y étendent librement; troisièmement, elles doivent le mettre dans un état à pouvoir admettre et retenir l'air dans ses interstices; et quatrième-ment, le rendre propre à former du carbone et à fournir les excitans convenables à l'irritabilité végétale. L'importance qu'il y a qu'un sol soit bien pulvérisé a été suggérée pour la première fois par Jethro Tull, en 1733; mais quoique ses idées sur le sujet aillent jusqu'à un degré ridicule, et l'aient porté à former une théorie de végétation entièrement mécanique, néanmoins, l'importance de la pulvérisation suggérée aux agriculteurs a été suivie des résultats les plus avantageux. Elle fait que les racines des plantes s'étendent facilement, et que l'air nécessaire ne manque pas durant le procédé de la germination, et elle aide aux décompositions qui sont nécessaires pour rendre les engrais utiles.

Entre les substances appropriées aux fins déjà spécifiées, la première place est certainement due à la chaux. Cette substance agit, soit mécaniquement, soit chimiquement sur les sols, et physiologiquement sur les plantes. Lorsqu'elle est à l'état de carbonate, ou unie à l'acide carbonique, elle agit mécaniquement sur

les sols argileux, lorsqu'elle y est ajoutée, en les rendant plus meubles, plus lâches et plus pénétrables à l'air et à l'humidité jusqu'aux racines des plantes; elle agit chimiquement, lorsqu'elle est dégagée de l'acide carbonique, ou est à l'état caustique, en détruisant les vers et les autres insectes nuisibles aux jeunes végétaux; et en hâtant la décomposition de leurs cadavres, elles les rend utiles à la végétation. Dans l'un et l'autre état, elle neutralise les acides et décompose le sel de fer et autres matières salines nuisibles souvent contenues dans les sols; et par l'aiguillon salutaire qu'elle fournit, lorsqu'elle est à l'état de chaux-vive, elle rend la végétation vigoureuse, tant dans les jeunes plantes que dans celles qui arrivent à maturité. La chaux hâte aussi la décomposition et la solution de la matière végétale, et depuis longtems on la regarde comme un engrais très utile, lorsqu'elle est employée là où abonde une matière végétale à moitié décomposée, comme, par exemple, dans des tourbières. La chaux est donc le meilleur correctif pour les terrains qui ont été trop engraisés, et pour la tourbe, qui consiste en substances végétales dont la décomposition a été suspendue par la formation d'un acide particulier, et qui deviennent arables et très fertiles par l'emploi convenable de la chaux. Dans cette opération, la chaux est combinée avec l'acide contenu dans la mousse, ainsi qu'avec l'acide carbonique, et demeure comme une des parties constituantes du sol nouvellement formé. Ce n'est pas néanmoins toute espèce de chaux-vive qui est bonne pour engrais, particulièrement celle où la magnésie abonde: car quoique la magnésie soit un bon ingrédient dans le sol, lorsqu'elle est unie à l'acide carbonique, à l'état libre, ou comme magnésie calcinée, c'est-à-dire dans l'état où elle doit être quand on se sert de calcaire magnésien pour faire de la chaux, elle devient défavorable aux plantes, comme le prouvent les expériences de M. Tennant. Mais lorsqu'on emploie trop abondamment même la meilleure chaux-vive, elle devient détrimentale, en stimulant trop la croissance des plantes; et il vaut mieux conséquemment en employer moins à la fois et plus souvent.

Le but de tout engraissement est ou de changer la qualité rétive du sol, ou de fournir aux plantes une matière charbonneuse: pour ces fins, selon que l'occasion s'en est présentée, on a fait usage d'argile, brique, déblais, calcaire, marne, craie, sable et gravier, comme moyens mécaniques; de sols de différentes sortes, comme stimulans, et de suie, de cendre et de fumier,