

savez que lors qu'on allume du charbon dans une grille, l'air qui est au-dessus du feu diffère de celui qui est au-dessous; et sans connaître le nom d'aucun élément chimique, vous vous apercevez qu'il y a action entre l'air et le charbon qui produit la chaleur, et que l'air qui est au-dessus du feu dans la cheminée est bien différent de celui qui est au-dessous, et qui entre dans la grille. Or, vous donnez à un animal une certaine quantité de nourriture; cette nourriture passe dans le système, et l'action constante des poumons y porte aussi une grande quantité d'air. La consommation d'une certaine quantité de nourriture produit la chaleur animale, qui est une température plus haute que celle de l'air ambiant. L'air expiré contient le résultat de la combustion et ressemble à la composition de l'air de la cheminée: une autre partie de la nourriture qui n'est pas nécessaire pour produire la chaleur animale, forme des muscles, de la graisse, etc. En agissant ainsi sur la nourriture, l'animal la prive de certaines parties constituantes, et la rend moins volumineuse, tellement que la seule action réelle consiste à rejeter certaines parties de la nourriture et à rendre les autres proprement solubles. Toutes les parties solubles des aliments passent dans l'urine, et les parties insolubles dans les excréments. Il y a un procédé régulier dans le laboratoire de l'estomac, et la même chose a lieu dans la décomposition de la matière végétale. Vous étendez une grande quantité de paille, et vous laissez tomber dessus de l'eau et les excréments des animaux. Le tas s'échauffe graduellement, par l'effet de l'action graduelle de l'air. Certaine portion de la matière végétale sur laquelle l'air agit ainsi, se consume ou s'évapore, et le volume devient moindre; vous perdez cette portion qui s'évapore, comme les parties solides du charbon passent dans l'air par la cheminée. Les deux cas, sont dans le fait identiques. Qu'une meule de foin soit placée dans un endroit trop humide: le contact de l'air et du foin humide produira immédiatement une action qui continuera jusqu'à ce qu'enfin le tout s'enflamme. Dans l'un et l'autre cas, pour convertir des végétaux en engrais, il y a perte. Vous devez avoir vu de la fumée s'échappant du tas de fumier, et il y a d'autres émanations que vous ne voyez pas. Si ce que je vous dis est vrai, vous en conclurez que des végétaux enterrés avec la charrue donneront une plus grande somme de substances adaptées à la végétation des plantes que s'ils avaient passé par l'estomac des animaux; que si, par exemple, vous coupez la récolte d'un acre de navets en morceaux assez petits pour qu'ils se décomposent, et les enterez avec la charrue dans le sol, vous aurez plus d'engrais dans ce sol, que si vous aviez nourri des moutons avec ces navets, sans y ajouter des gâteaux de graine de lin, ou autre chose: prenez d'autres végétaux et labourez-les, et vous aurez plus d'engrais que s'ils avaient passé par

les corps des animaux. Vous pourrez appeler cela théorie, mais c'est un fait prouvé par l'expérience.

L'engrais, ou le fumier, variera comme la nourriture donnée aux animaux: si vous leur donnez de la paille des gâteaux d'huile de lin, ou des navets, la qualité du fumier diffèrera en conséquence, selon que diffère la composition de ces substances, et il diffèrera, par la raison que l'animal ne s'approprie qu'une partie de ces substances, et renvoie l'autre comme excréments. Mais la nature en variera, non seulement suivant la variété des aliments, mais encore suivant l'âge ou l'état des animaux. Il est visible que les bêtes qui sont déjà passablement grasses ont besoin d'une moindre quantité de la nourriture consommée que celles qui sont maigres, jeunes et on état de croissances, par la raison que les jeunes animaux ayant à former journellement leurs os et leur chair, prennent à ce qu'ils mangent une plus grande quantité de matière nutritive que ceux qui sont à peu près parvenus à leur grosseur, ou ont acquis la quantité de graisse suffisante. Non seulement la quantité de l'engrais varie selon la nourriture et l'âge, mais le fumier des vaches laitières vaudra moins que celui des bouvillons nourris de la même manière. Il est clair que si une vache nourrit un veau, son fumier sera dépourvu de plusieurs des parties qui lui donnent de la valeur. Si un chimiste analyse le lait, il trouve qu'il contient quelques-uns des ingrédients les plus importants du fumier d'étable. L'engrais variera aussi, suivant l'espèce des animaux, moutons ou bêtes à cornes, allaitant ou non, et quelle que soit leur nourriture. Les graines des plantes contiennent la plus grande somme de matière nutritive; car comme la fin de la vie d'une plante est la reproduction de son espèce, toute autre partie de la plante est épuisée pour la production de la semence qui donnera naissance à une autre génération. Lors donc qu'on donne aux bestiaux des semences telles que de l'orge, de l'avoine, de la graine de lin, non seulement ils y trouvent plus de nourriture que dans la paille ou le foin, mais le fumier en sera beaucoup meilleur.

Ayant parlé de l'origine des engrais, et prouvé qu'ils proviennent des végétaux, que les animaux ne peuvent ajouter un seul atome à la matière végétale qu'ils ont consommée, et qu'ils déposent moins sur la terre qu'ils n'ont reçu sous la forme d'aliments, je dirai quelque chose de la manière dont sont traités les engrais. Vous me permettez d'abord de vous dire que vous mêlez souvent votre fumier d'une manière qui montre un grand déficit en connaissances pratiques. J'ai vu des tas de fumier placés de manière à ce que toutes les eaux des bâtimens extérieurs tombassent dessus, et emportassent toutes les parties solubles dans une mare voisine, pour y empoisonner les chevaux. J'ai marché par des tas de fumier qui fumaient d'une manière effra-