

vive, placés en quinconce et à une distance un peu plus petite qu'une double portée de pelle. Ceci fait, on éteint la chaux dans chaque tas avec de l'eau. Lorsqu'elle est éteinte et réduite en poudre, on la mélange à une fois son volume de terre et on la répand d'une manière bien uniforme à la surface du sol que l'on herse ensuite. Le chaulage doit se faire l'automne. Ne pas enterrer la chaux à la charrue, il faut, au contraire, la laisser autant que possible à la surface du sol parce qu'elle a toujours une tendance à descendre dans le sous-sol. Le sol doit être labouré avant le chaulage.

Au lieu d'éteindre la chaux sur le champ, on peut l'éteindre à la ferme, immédiatement avant de la charroyer. Il ne reste plus alors qu'à mélanger à son volume de terre et à l'étendre, opération qui peut se faire de suite pendant qu'une ou deux voitures sont occupées au charroyage. La chaux vive pèse environ 95 lbs par pied cube et la chaux éteinte de 62 à 72 lbs par pied cube.

PRODUCTIVITE DE LA TERRE

1o L'aération.—Pour être productive, la terre végétale doit être aérée dans toutes ses parties et particulièrement oxygénée, c'est-à-dire qu'il faut y donner un accès facile à l'*oxygène*, agent, par excellence, de tous les phénomènes vitaux: germination, respiration, décomposition des engrais, nitrification. Dans la terre cultivée, fourmille tout un monde de microbes dont les fonctions spéciales sont vraiment surprenantes. Ainsi, sur les racines des *légumineuses*, on remarque des protubérances remplies de matières azotées qui s'y accumulent sous l'influence de bactéries de différentes formes. Ces microbes fixent l'azote de l'air qui est utilisé par la légumineuse, et cet azote, ainsi fixé, peut dès lors entrer dans le cycle de la vie végétale et animale.

De même, la *nitrification* des matières organiques et de l'ammoniaque est produite par des microbes spécifiques dont les uns paraissent avoir pour fonction de transformer les matières organiques azotées en ammoniaque, les autres de faire passer celle-ci à l'état de nitrate. A côté de ces bactéries, il y en a qui produisent une action inverse; les bactéries dénitrifiantes qui réduisent les nitrates du sol pour les ramener à l'état de nitrites défavorables à la végétation. L'action des microbes nitrifiants sur ces matières organiques azotées est accompagnée

d'un dégagement gazeux qui fait retour à l'atmosphère.

L'air confiné au sein des terres cultivées s'appauvrit donc en oxygène, qu'il faut donc y renouveler; c'est une condition indispensable de la fertilisation du sol. C'est là une des raisons de l'utilité des labours et de toutes les façons culturales, qui ont essentiellement pour objet l'ouverture de la terre arable aux influences bienfaisantes de l'atmosphère.

2o La fraîcheur.—La terre, pour être fertile, doit être fraîche, c'est-à-dire contenir de 10 à 15% d'eau, afin de faciliter la dissolution des matières alimentaires des plantes, leur absorption et leur migration au travers de la plante. L'eau, comme l'air, intervient dans tous les phénomènes de la vie.

3o La chaleur.—La chaleur met les plantes en état de vivre. Elle concourt également à la germination, à la nutrition, à la décomposition des engrais, à la nitrification. En façonnant une terre, on l'aère et on la réchauffe en même temps. Mais c'est encore une question de mesure, la terre pour être fertile doit pouvoir se maintenir ni trop froide ni trop chaude (de 10 à 15 degrés Centigr.). Pour végéter d'une manière normale, les plantes doivent avoir leurs racines plongées dans un milieu moins chaud que celui de leurs parties aériennes. La chaleur et l'évaporation entraînent le mouvement de la sève.

4o La perméabilité.—La terre, pour être productive, doit être perméable, c'est-à-dire faciliter le renouvellement de l'air, de l'eau, de la chaleur, agents sans lesquels aucun acte de la végétation souterraine n'est possible. La perméabilité du terrain est utile directement à l'élongation des racines et indirectement à la germination, à la respiration des racines, à la décomposition des engrais, à la nitrification. Plus la couche terreuse exploitée par les racines est épaisse, plus les plantes agricoles y trouvent de principes alimentaires et moins leur croissance est entravée par les funestes effets de la sécheresse et de l'humidité. C'est pour maintenir et accroître la perméabilité des terres arables, que le cultivateur les laboure fréquemment et de plus en plus profondément.

5o La ténacité.—La terre doit être meuble, perméable et cependant suffisamment tenace, pour permettre aux racines des plantes de s'y fixer solidement, de manière à pouvoir soutenir et maintenir la plante entière debout et bien droite