

la plus forte et la plus saine, mais qu'ensuite c'est la plus sujette à être atteinte de maladie. On peut se rendre raison de cette suggestion, en considérant que les terres sont généralement mal égouttées, qu'il n'y a qu'une épaisseur de quelques pouces qui jouisse des avantages du soleil, de l'air et de l'engrais, et que conséquemment, la racine en descendant, ne peut rien rencontrer que de défavorable; elle vient en contact avec la froide argile, ou avec un sous-sol aigre et humide, rebrousse chemin, pour ainsi dire, et meurt. D'après les lois de la nature, les insectes, ou la rouille, qui n'est elle-même qu'un fungus, ou un insecte végétal, se mettent de la partie pour achever l'œuvre de la destruction sur la plante mourante. Le fermier désolé s'en prend au climat, ou à la mauvaise saison, et cite que son blé est détruit par la rouille, quand dans le fait, il meurt d'inanition, privé de la nourriture, qu'il était du devoir, comme de l'intérêt du cultivateur de lui procurer.

### ENGRAIS D'AUTOMNE.

On répugne quelquefois à adopter le plan d'appliquer des engrais, l'automne, sur le chaume de l'avoine, pour la récolte de navets, dans la croyance que la partie volatile (telle que l'ammoniaque) se dissipera, et que la partie soluble sera emportée par les pluies de la fin de l'automne. J'ai lieu de croire que cette idée est erronée, ou que du moins l'évaporation n'est pas plus grande que dans les tas d'engrais les mieux soignés, et que la perte doit être beaucoup moindre que celle qui a lieu dans quatre-vingt-dix-neuf basses-cours sur cent. Les recherches de Kuhlmann prouvent qu'il n'y a pas de fermentation dans les engrais à 32° de Fahr, et qu'il faut une chaleur d'été modérée pour que le procédé ait lieu vigoureusement. Il n'y a, je crois, que peu ou point d'ammoniaque dans le fumier ou l'urine des animaux, lorsque ces matières sortent de leurs corps; l'ammoniaque est produit par la fermentation; de sorte que si le fumier ou l'urine peut être tenu à 32° F., la fermentation et l'évaporation conséquente de l'ammoniaque n'ont pas lieu. Tout le monde sait que pendant plusieurs semaines, en hiver, la température n'excède pas 32°, ou le point de congélation.

Quand de grandes quantités d'engrais sont amoncelées ensemble, la fermentation y produit promptement une grande chaleur, et l'ammoniaque se dissipe entièrement, en conséquence de l'élevation de la température. D'un autre côté, quand l'engrais est répandu sur le sol et labouré, l'automne, il n'est pas d'une assez grande épaisseur pour fermenter de manière à élever dérinimentalement la température. En outre, la gelée et le froid de l'hiver sont que la température du sol est rarement au-dessus de 32°; la décomposition de l'engrais est arrêtée efficacement, en conséquence, ainsi que la production de l'ammoniaque. Si ce gaz était produit en petite

quantité, il serait absorbé par l'argile et le charbon présents dans le sol.

La perte de la partie inorganique ou minérale de l'engrais ne sera pas non plus aussi grande qu'on pourrait s'y attendre. Cette partie est mise à l'abri de l'action des pluies de l'hiver par la matière végétale avec laquelle elle est combinée. Si par une expérience très simple, on allonge d'eau de la paille nouvelle, ou saine, on se convaincra bientôt combien elle est complètement insoluble; mais si on laisse pourrir la paille, ou, ce qui revient à peu près à la même chose, si elle est brûlée, tous ses constituans qui sont solubles dans l'eau, se dissoudront aisément.

La pratique d'appliquer du fumier récent de basse-cour ou de pailler, avant le labour d'automne, devient très générale dans les terres fortes de la meilleure partie de l'Ecosse, et on l'y trouve très utile, non seulement parce qu'il en résulte de bonnes récoltes de navets, mais encore parce qu'elle épargne du temps, au printemps, ou dans la saison de l'année qui exige le plus d'activité.

M. B.

### DES RACINES.

L'accroissement de la plante commence avec la germination; mais alors le travail de la nature s'opère dans l'obscurité et le silence, et rien n'annonce la végétation nouvelle. Tout semble dormir, et cependant, les germes s'agitent, se développent, et ne tarderont pas à parer la surface de la terre de leur fraîche et brillante verdure. La terre, comme une seconde mère, a reçu dans son sein les embryons des végétaux; et c'est elle qui achève de les produire à la vie. Les cotylédons flétris sont devenus inutiles; la racine vigoureuse aspire et pompe les sucs nourriciers; elle se développe avant les autres parties, et l'on peut juger par cette prompte croissance de son utilité dans la végétation. En effet, si l'on en excepte peut-être quelques champignons et quelques algues, dont les formes semblent n'avoir rien de commun avec celles des autres végétaux, toutes les plantes ont une racine, par le moyen de laquelle elles puisent leur nourriture.

Les racines croissent toujours en sens inverse des autres parties; elles varient par leur forme et leur manière d'être, selon la nature des végétaux, beaucoup s'enfoncent perpendiculairement dans la terre, ou s'allongent dans une direction horizontale; quelques-unes nagent à la surface des eaux; d'autres y sont plongées: il en est qui s'attachent aux rocs, et trouvent sur leurs surfaces âpres et desséchées un aliment qui les soutient et les développe, tandis que d'autres, vrais parasites, incapables de tirer des meilleurs terrains une nourriture substantielle, s'attachent à des végétaux vigoureux, et pompent les sucs qui coulent dans leurs vaisseaux.

Il est des racines semblables à des fusaux, d'autres renflées en épais tubercules, d'autres