

Les matières minérales, potasse et acide phosphorique sont cédées lentement par l'humus qui se recharge graduellement des quantités abandonnées aux plantes, au fur et à mesure de leurs besoins. On peut donc considérer l'humus comme l'intermédiaire indispensable entre le milieu nutritif constitué par les éléments minéraux et les organes végétatifs. Il faut donc de l'humus pour absorber les matières nutritives et on peut dire qu'une terre sans humus est "un corps sans âme".

On pourrait croire que de fortes applications de fumier de ferme parviendraient à réparer cette insuffisance d'humus. Peut-être, mais en tous cas cette pratique ne serait qu'imparfaite, car en même temps qu'en humus, la terre s'est appauvrie en éléments minéraux, et la terre étant pauvre, le fumier sera pauvre lui-même, puisqu'il est pour ainsi dire l'image de celle-ci. Jamais avec un tel fumier on n'arrivera à corriger les défauts du sol.

D'autre part, le fumier, quel que soit son état de décomposition, demande un temps assez long avant de s'être transformé en humus.

Et, enfin, un fort apport de fumier pur et simple peut avoir des inconvénients graves. En particulier, il peut déterminer la rétrogradation, c'est-à-dire le passage de l'état soluble à l'état insoluble, du sulfate d'ammoniaque par exemple, engrais très employé dans la culture du tabac. L'humus résultant forme avec le sulfate d'ammoniaque un humate d'ammoniaque, lequel par réaction chimique et aussi sous l'action des éléments microbiens peut rétrograder, par déshydratation probablement, et aboutir à la formation d'une amide, composé insoluble dont la plante ne pourra par suite tirer aucun parti.

Il faut en outre considérer qu'une terre trop riche en humus, à cause de son acidité excessive nuit considérablement à la nitrification et peut même l'arrêter tout à fait. Et si, au début, les terres de défrichements très riches en humus ont donné de bonnes récoltes, c'est que très certainement l'élément alcalin avait saturé cet excès d'acidité nuisible. Certains cultivateurs du Lac Saint-Jean, en particulier, ayant omis de brûler les souches après le déboisement n'ont obtenu que de maigres récoltes, à cause de l'acidité de l'humus, acidité que le carbonate de potasse, résultant de la combustion des végétaux, aurait pu saturer.

L'apport de calcaire qui semble alors tout indiqué, ne résoudrait que très imparfaitement la question, car, outre les difficultés que l'on rencontre pour se procurer la chaux et les dangers de son excès, celle-ci devrait attendre longtemps avant d'exercer son action. En effet, la nitrification de l'humus diffère beaucoup de celle des éléments minéraux directement incorporés au sol. Les sels ammoniacaux, par exemple, de même que ceux qui prennent naissance pendant la phase de l'amonisation, nitrifient, en général, assez rapidement; ce sont des substances azotées directement nitrifiables. Mais il n'en est pas de même de l'humus dont la nitrification est très lente, et il se produit même des cas où cette nitrification ne s'effectue pas du tout. Elle ne commence qu'à un état assez avancé de décomposition et exige la présence de *sels alcalins* qui auront pour but d'assurer la désagrégation et la minéralisation de la matière humique. Pour être parfaitement aptes à la nitrification les matières azotées doivent se présenter sous la forme d'humates. On peut remarquer en passant que l'humate ammoniacal est celui qui présente la plus forte proportion en azote nitrique, tandis que les humates potassiques et sodiques seront beaucoup moins riches. Chez ces derniers l'élément azoté provient uniquement et entièrement de l'humus transformé.

Donc on ne peut s'attendre à corriger rapidement l'insuffisance d'humus par de fortes fumures au fumier de ferme. Et d'ailleurs les terres de fertilité naturelle sont toujours de beaucoup supérieures aux autres. D'abord elles permettent d'éviter les opérations très dispendieuses nécessitées par le maintien de la valeur productive de la terre, ensuite cette fertilité naturelle, caractérisée par d'abondantes réserves en aliments, donne aux plantes, lentement, économiquement, et avec précision, les principes nutritifs dont elles ont besoin. C'est dans ce travail remarquable "que la nature montre véritablement son génie" et justifie cette appellation de terre de "vieille grasse" ou "terre de vieille force" qu'on donne aux sols pourvus de cette fertilité naturelle et auxquels on a su la conserver.