

d'acido nitrique) et les sels ammonia- caux (qui contiennent de l'azote sous la forme d'ammoniaque.

Pierre - Avant d'aller plus loin, Jean Baptiste, dis nous quels sont les nitrates et les sels ammoniaicaux que l'on peut se procurer le plus facilement et à meilleur marché ici, dans la province de Québec.

Jean-Baptiste - Il y en a deux : le nitrate de soude, qui contient 16 % d'azote, et le sulfate d'ammoniaque qui contient 20 % d'azote. Malheureusement ces engrais azotés coûtent cher, et on doit s'âcher, en pratique, de recourir à d'autres sources d'azote plus économiques. Mais nous verrons cela plus tard. En attendant, sachez que l'emploi du nitrate de soude et du sulfate d'ammoniaque a pour effet d'augmenter un grand nombre de récoltes dans des proportions considérables. Ainsi 100 lbs de nitrate de soude produisent en moyenne un excédent de récolte égal à 350 lbs de grain de blé avec 600 lbs de paille, ou bien à 1,000 lbs de betteraves, ou bien encore égal à 2,000 lbs de patates. Mais la question est de savoir si toutes les plantes donnent de pareils excédents lorsqu'elles ont reçu une fumure d'azote nitrique ou ammoniaical.

La réponse est non, car il y a des plantes qui n'ont pas ou presque pas besoin d'azote.

Je vous prie d'examiner avec soin ces gravures que je vais vous montrer et expliquer.

Voici d'abord la planche 1, qui vous représente du blé soumis à divers traitements.

vase 1 la gement pourvu d'azote, pro- qu'au-si belle dans le vase 3, tandis que dans le vase 2 la plante n'offre qu'un développement incomplet, parce que la fumure azotée était insuffisante.

On voit donc facilement que la terre employée dans ces expériences est in-

ou au moins 1 gramme d'azote pour lui faire produire une belle récolte.

Voilà pour le blé et l'avoine.

Pierre - C'est admirable!

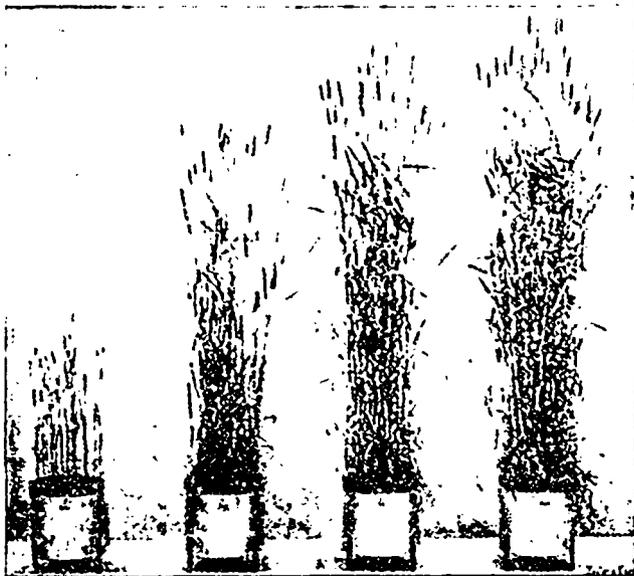
François - Et dire qu'il y a encore des routiniers qui osent prétendre que la culture n'a rien à faire avec la science!

PLANCHE 2—EFFETS DE L'AZOTE SUR L'AVOINE



I-Engrais phosphaté et potassique plus 0 gr. azote. II-Engrais phosphaté et potassique plus 1 gr. azote. III-Engrais phosphaté et potassique plus 1 gr. azote. IV-Engrais phosphaté et potassique plus 1 1/2 gr. azote.

PLANCHE 1—EFFETS DE L'AZOTE SUR LE BLÉ



I-Engrais phosphaté et potassique plus 0 gr. azote. II-Engrais phosphaté et potassique plus 1/2 gr. azote. III-Engrais phosphaté et potassique plus 1 gr. azote. IV-Engrais phosphaté et potassique plus 1 1/2 gr. azote.

Les 1 vases représentés sur la figure ont été remplis au printemps avec une terre pauvre en azote, à laquelle nous avons ajouté des engrais phosphatés et potassiques en quantité suffisante. Au n° 1 on n'a pas donné d'azote; au n° 2, on a donné une dose de 1/2 gramme (environ 8 grains) d'azote; au n° 3, on a donné 1 gramme (15 grains) et, au n° 4, 1 1/2 gramme (23 grains) d'azote; cet azote a été donné chaque fois sous forme de nitrate de soude. Vous devez bien avouer, mes amis, qu'il y a une grande différence dans le développement des plantes soumises à ces différentes fumures.

Ainsi vous voyez que dans le vase où manque l'engrais azoté, le blé est chétif, rabougri; sa végétation est au contraire, des plus vigoureuses dans le

capable de produire une abondante récolte de blé sans engrais azoté. Le sol manquant d'azote, les plantes ont dû jeuner, et c'est seulement avec une dose de 1 1/2 gramme d'azote qu'il a été possible de les amener à produire leur plus grand rendement.

Voyez maintenant la planche 2 qui voici :

Ici nous avons cultivé l'avoine au lieu du blé, et nous constatons que les résultats ressemblent beaucoup aux précédents, et qu'ils sont produits par les mêmes causes. Ainsi, sans azote, et malgré la présence de quantités suffisantes d'acido phosphorique et de potasse, l'avoine n'a presque rien produit; avec une dose de 1/2 gramme d'azote, elle est encore d'une maigre venue. Il faut employer, 1 1/2 gramme,

Jean-Baptiste—Mais je n'ai pas fini et le plus intéressant n'est pas encore venu. J'ai maintenant à vous montrer quelque chose de tout différent et qui se trouve représenté dans la planche 3.

PLANCHE 3—EFFETS DE L'AZOTE SUR LES POIS



I-Engrais phosphaté et potassique plus 0 gr. azote. II-Engrais phosphaté et potassique plus 1/2 gr. azote. III-Engrais phosphaté et potassique plus 1 gr. azote. IV-Engrais phosphaté et potassique plus 1 1/2 gr. azote.

Des vases de même grandeur que ceux employés pour les cultures de blé et d'avoine, ont été remplis avec de la terre de même provenance, fumés avec les mêmes engrais, mais au lieu d'y semer du blé ou de l'avoine, on y a semé des pois. Toutes les autres conditions de culture sont restées les mêmes, mais ici nous constatons des résultats tous différents des

précédents. Là où le blé et l'avoine ont poussé misérablement, faute d'azote, ainsi que nous l'ont prouvé les vases 1 des planches n° 1 et n° 2, les pois ont au contraire donné, sans le moindre apport d'azote, un très beau produit, et, ainsi que nous le montrent les vases 2, 3 et 4, une application de nitrate n'a augmenté la récolte qu'une faiblesse, tout à fait insignifiante.

La planche n° 4 nous montre le même résultat obtenu avec les vesces (lentilles) - Voir page 72.

On a cultivé les vesces exactement dans les mêmes conditions que les pois, le résultat est resté le même. Sans la moindre application d'azote, les vesces ont développé la végétation la plus vigoureuse, une fumure de nitrate de soude n'a pour ainsi dire produit aucun effet.

Pierre - Comment expliquer cela ?

François - C'est, comment expliquer cela, puisque les pois et les vesces doivent contenir de l'azote comme toutes les autres plantes, le blé, l'avoine etc.

Jean-Baptiste - Vous voulez savoir à quelle source les pois et les vesces ont puisé l'azote qu'on est forcé de donner au blé et à l'avoine sous forme de nitrate, pour en obtenir la plus grosse récolte possible. Et bien, mes amis, sachez que les pois et les vesces ont pris l'azote dont ces plantes ont besoin dans l'atmosphère c'est-à-dire dans l'air que nous respirons, vous et moi.

Oui, mes amis, les expériences faites durant ces dernières années par les principaux agronomes de l'Europe ont prouvé d'une manière incontestable que les pois, les vesces, le trèfle et les autres légumineuses ont à leur disposition l'azote de l'air, et peuvent se l'assimiler.

Ce fait est d'une importance pratique considérable, car on nous appuyant sur cette découverte, nous pouvons diviser les plantes agricoles en deux grandes catégories ou classes :

- 1. Les plantes qui emploient pour leur alimentation l'azote contenu dans le sol et les engrais azotés,
2. Les plantes qui, en sus de l'azote du sol et des engrais, peuvent aussi