

LES ENGRAIS :

1- Définition :

Les **engrais**, sont des substances **organiques** ou **minérales**, souvent utilisées en mélanges, destinées à apporter aux **plantes** des compléments d'éléments nutritifs, de façon à améliorer leur croissance, et à augmenter le **rendement** et la qualité des cultures sur la plupart des variétés de plantes.

2-Rôle :

Les engrais doivent apporter, en *justes proportions* :

- des éléments de base, **azote** (N), **phosphore** (P), **potassium** (K); on parle des engrais ternaires de type NPK si les trois sont associés. Sinon, on parle également des engrais binaires NP, NK, PK ou d'engrais simples s'ils sont constitués d'un seul de ces éléments N ou P ou K .
- des éléments secondaires, **calcium** (Ca), **soufre** (S), **magnésium** (Mg),
- des **oligo-éléments**, tels que le **fer** (Fe), le **manganèse** (Mn), le **molybdène** (Mo), le **cuivre** (Cu), le **bore** (B), le **zinc** (Zn), le **chlore** (Cl), le **sodium** (Na), le **cobalt** (Co), le **vanadium** (V) et le **silicium** (Si).

3-Types :

Les engrais peuvent être de trois types: organiques, minéraux et organo-minéraux.

3.1 Engrais organiques

Les **engrais organiques** sont généralement d'origine animale ou végétale. Ils peuvent aussi être synthétisés, comme l'**urée**.

Les premiers sont typiquement des déchets industriels, tels que des déchets d'abattoirs: sang desséché, **corne torréfiée**, déchets de poissons, boues d'**épuration des eaux**.

Les seconds peuvent être des déchets végétaux: **résidus verts**, **compostés** ou pas, et ils peuvent être constitués aussi de plantes cultivées spécialement comme **engrais vert**, ou préparées dans ce but, comme le **purin d'ortie**, ou les **algues**. Ce sont aussi des sous-produits de l'élevage, tels que les **fumiers**, composés pour la plupart de litière végétale et de déjections; celles-ci ne sont pas des matières animales, mais des végétaux plus ou moins digérés: **lisier**, **fientes**, etc.

3.2 Engrais minéraux

Les **engrais minéraux** sont des substances d'origine minérale, produites par l'industrie chimique, ou par l'exploitation de gisements naturels de **phosphate** et de **potasse**.

L'apport azoté est exprimé en **azote** N et est apporté sous forme de **nitrate** NO_3^- , d'**ammonium** NH_4^+ ou d'**urée** $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$.

On distingue les engrais simples, ne contenant qu'un seul élément nutritif, et les engrais composés, qui peuvent en contenir deux ou trois. L'appellation des engrais minéraux est normalisée, par la référence à leurs trois composants principaux: **NPK**. Les engrais simples

LES ENGRAIS

peuvent être azotés, phosphatés ou potassiques. Les engrais binaires sont notés NP ou PK ou NK, les ternaires NPK. Ces lettres sont généralement suivies de chiffres, représentant la proportion respective de ces éléments. Les engrais chimiques produits industriellement contiennent une quantité minimale garantie d'éléments nutritifs, et elle est indiquée sur le sac.

Par exemple, la formule 5-10-5 indique la proportion d'[azote](#) (N), de [phosphore](#) (P) et de [potassium](#) (K) présente dans l'engrais, soit 5 % de N, 10 % de P_2O_5 et 5 % de K_2O .

4- Avantages et inconvénients :

Les engrais favorisent la croissance végétale.

En raison de l'augmentation des préoccupations environnementales, les producteurs d'aujourd'hui ont tendance à préférer l'utilisation d'engrais organiques sur le type inorganiques. Les engrais minéraux sont connus pour contenir des produits chimiques qui peuvent contenir des nutriments concentrés qui peuvent s'infiltrer et perturber le sol.

Les engrais chimiques peuvent contribuer à la pollution de l'eau souterraine ou entraîner des carences en éléments nutritifs et la toxicité des sols.

Un problème particulier qui doit être souligné avec des engrais organiques, c'est que beaucoup d'entre eux contiennent des niveaux élevés de sel, ce qui peut brûler les plantes.