

Engrais

**Engrais azoté contenant de l'azote
de synthèse organique****Détermination des formes d'azote**

E : Fertilizers — Nitrogenous fertilizers containing synthetic organic nitrogen —
Determination of the types of nitrogen

D : Düngemittel — Stickstoffdünger, die synthetischen Stickstoff in organischer
Form enthalten — Bestimmung der Stickstoffarten

Norme française homologuée par décision du Directeur Général de l'afnor
le 20 août 1988 pour prendre effet le 20 septembre 1988.

Remplace la norme expérimentale de même indice, de novembre 1984.

correspondance À ce jour, il existe des travaux internationaux sur le sujet au sein de l'ISO.

analyse La réglementation française prévoit pour les engrais azotés contenant de l'azote de synthèse organique la déclaration de leurs teneurs respectives en azote total, ammoniacal, uréique, nitrique et de synthèse organique, ainsi que la solubilité de l'azote de synthèse organique. La méthode décrite permet donc de déterminer ces valeurs.

descripteurs **Thésaurus International Technique** : engrais, engrais azoté, analyse chimique, dosage, azote, composé organique d'azote.

modifications

corrections

Engrais

NF U 42-191

Engrais azoté contenant de l'azote de synthèse organique

Septembre 1988

Détermination des formes d'azote

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente norme a pour objet de fixer les méthodes de détermination :

- des formes d'azote dans les engrais contenant des fractions azotées organiques de synthèse définies dans la norme NF U 42-001 telles que isobutylidène diurée, crotonylidène diurée, urée formaldéhyde, seules ou en mélange,
- des solubilités des formes d'azote de synthèse organique.

Elle s'applique à tous les types d'engrais cités dans la norme NF U 42-001, classe VII : «Engrais simples azotés, engrais composés NPK, NP, NK, contenant de l'azote de synthèse organique».

2 RÉFÉRENCES

NF B 35-307	Verrerie et matériel de laboratoire et appareils connexes — Fioles jaugées à un trait.
NF U 42-001	Engrais — Dénominations et spécifications.
NF U 42-090	Engrais, amendements calciques et magnésiens — Produits solides — Préparation de l'échantillon pour essai.
NF U 42-125	Engrais — Dosage de l'azote ammoniacal en présence d'autres substances libérant de l'ammoniac sous l'effet d'hydroxyde de sodium — Méthode titrimétrique.
NF U 42-141	Engrais — Dosage de l'azote nitrique — Méthode gravimétrique au nitron.
NF U 42-151	Engrais — Dosage de l'azote total — Méthode titrimétrique après distillation

3 PRINCIPE

3.1 Après détermination de l'azote total et détermination de chacune des teneurs des formes d'azote ammoniacale, nitrique et uréique, calcul, par différence, de la teneur en azote de synthèse organique.

3.2 Extraction des composants azotés solubles à 20 °C et à 100 °C dans une solution-tampon de phosphates de pH 7,5, et dosage de l'azote extrait à 20 °C et de l'azote insoluble à 100 °C.

3.3 Présentation chronologique des formes d'azote à déterminer

(Voir tableau chapitre 10).

4 RÉACTIFS

Au cours de l'analyse, sauf indications différentes, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

4.1 Solution tampon phosphatée de pH 7,5

Dissoudre 14,3 g de dihydrogénophosphate de potassium (KH_2PO_4) et 91,0 g de monohydrogénophosphate de potassium (K_2HPO_4) dans l'eau et diluer à 1 000 ml. Vérifier le pH.

4.2 Réactifs prévus par les méthodes citées en référence.

5 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire et notamment :

5.1 **Fiole jaugée** 100, 1 000/A, NF B 35-307.

5.2 **Entonnoir cannelé en verre**, d'ouverture 70 mm, à longue tige.

5.3 **Agitateur culbuteur** réglé à la vitesse de 35 à 40 tr/min.

5.4 **Creuset filtrant** en verre de porosité moyenne (20-50 μm).

5.5 **Papier filtre** (12,5 cm de diamètre, vitesse de filtration moyenne).

5.6 **Matériel prévu** par les normes citées en référence.

6 MODE OPÉRATOIRE

6.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Voir NF U 42-090.

6.2 Détermination de l'azote total

Voir NF U 42-151.

6.3 Détermination de l'azote ammoniacal

Voir NF U 42-125.

6.4 Détermination de l'azote uréique et de l'azote ammoniacal, méthode à l'uréase.

6.4.1 Principe

Saponification enzymatique de l'urée libre en carbonate d'ammonium, par l'uréase, à pH compris entre 7 et 8 (1).

Après alcalinisation modérée de la solution, entraînement de l'ammoniac, à température ambiante, au moyen d'un puissant flux d'air, dans une solution titrée d'acide sulfurique. Titration en retour de l'excès d'acide sulfurique à l'aide d'une solution titrée d'hydroxyde de sodium.

(1) La détermination décrite, effectuée à un pH de 7 à 8, permet d'éviter que des urées aldéhydes condensées soient décomposées en urée libre.