

Principes de fertilisation en agriculture biologique

En agriculture biologique, l'apport de fertilisants chimiques est interdit. La réglementation CEE n°2092/91 stipule que l'agriculteur doit maintenir ou augmenter la fertilité et l'activité biologique de son sol selon le principe suivant : nourrir le sol avant de nourrir la plante.

Des méthodes adaptées

Grâce à la rotation, par le choix des cultures, par les apports de matière organique et en tenant compte de la fertilité des sols, il faut répondre au mieux aux besoins des plantes. Les actions suivantes sont préconisées en priorité.

- La culture de légumineuses, d'engrais verts ou de plantes à enracinement profond, dans le cadre d'un programme de rotation pluriannuelle approprié.

- L'incorporation d'effluents d'élevage provenant de la production animale biologique de l'exploitation ou bien acheté. Il est possible d'utiliser des effluents provenant de la production d'animaux conduits en agriculture conventionnelle, tels qu'ils sont énumérés dans l'annexe II A du règlement CEE 2092/91 c'est-à-dire dans les cas suivants :

- Les effluents provenant d'élevage conventionnel dit "extensif" sont autorisés si les élevages ont un chargement inférieur à 2 UGB par hectare de SAU.

- Les effluents d'élevage conventionnel ayant subi obligatoirement un compostage ou autre traitement approprié (fermentation, aération, dilution, etc.) sont autorisés jus-

qu'au 23 août 2005.

- Les effluents provenant d'élevage hors-sol sont interdits (c'est-à-dire si les animaux sont privés de litière ou maintenus dans l'obscurité, ou sont la plupart du temps empêchés de se mouvoir librement sur 360° ET si les effluents proviennent d'élevage indépendant de toute autre activité agricole sur l'exploitation).

La quantité totale d'effluents ne doit pas dépasser 170 kg d'azote par an et par hectare de SAU. Les effluents d'élevages conventionnels introduits sur les exploitations ne doivent pas provenir d'élevages ayant utilisé des OGM.

- L'incorporation d'autres matières organiques, compostées ou non, provenant d'exploitation biologique (des composts végétaux, du guano, des produits ou sous-produits d'origine animale, des produits ou sous-produits d'origine végétale, des algues ou produits d'algues, des vinasses ou extraits de vinasses) est elle aussi préconisée.

Si ces méthodes s'avèrent insuffisantes et sous certaines conditions (une nutrition adéquate des végétaux en rotation ou le conditionnement du sol ne sont pas possible par les seuls moyens indiqués plus haut), l'agriculteur peut faire appel

exceptionnellement à d'autres apports complémentaires d'engrais organiques ou minéraux définis par l'annexe II A du règlement CEE 2092/91.

Diagnostic de la fertilité du sol

La fertilité est très largement liée aux caractéristiques physiques du sol, qu'il faut savoir examiner avant de prescrire la réalisation d'analyses de laboratoire et avant d'agir en matière de techniques culturales.

La connaissance du sol s'appuie d'abord sur les données de la pédologie, qui permettent de caractériser la fertilité potentielle.

Le profil cultural permet de diagnostiquer objectivement l'impact des façons culturales sur la fertilité physique des sols.

L'activité des vers de terre est un indicateur biologique intéressant et relativement simple à observer.

L'étude des plantes bio-indicatrices donne des indications sur l'état du milieu à une période donnée et présente l'avantage d'être facilement mise en œuvre avec quelques compétences botaniques.

Localisation d'engrais organique azoté granulé, avec le binage.



Éléments fertilisants des engrais de ferme en unités ou kg/tonne de produit brut

Produit	Teneur en N total	Teneur en P ₂ O ₅	Teneur en K ₂ O
Fumier de bovin stabulation	3,5-5,5	1,5-2	4-5
Fumier Ovin	8	3	10
Lisier Bovin	4,5-5	2-2,2	5-7,2
Lisier Porcin	4,5-5,5	3-3,5	4
Fientes volailles	22	16	20
Fumier de cheval	7	3	8

Source : Guide BRDA des engrais, 1992.

Des apports raisonnés

Les apports d'engrais et des amendements minéraux et organiques sont à raisonner en fonction de la teneur du sol en l'élément concerné, de la nature des plantes cultivées sur les parcelles considérées, de la capacité du sol à retenir les éléments.

Pour calculer la dose d'apport de N, P et K, il est recommandé d'utiliser la méthode des bilans. Dans certains cas et avec l'aide de son conseiller bio, des méthodes telles que BRDA Hérody ou Bourguignon peuvent être envisagées. Elles permettent une approche qualitative des sols (types de matières organiques, types d'argiles, etc.). Dans tous les cas, le raisonnement de la fertilisation s'appuiera sur des analyses de sol et des amendements organiques.

Le calcul des apports étant fortement lié aux caractéristiques de chaque exploitation (sol, présence d'élevage, légumineuses, etc.), il est important de vous rapprocher de votre conseiller bio ou des instituts techniques pour des questions plus précises.

Compte tenu du coût élevé de la fertilisation organique en agriculture biologique, l'optimum économique est souvent situé en deçà de l'optimum agronomique. Ainsi, le raisonnement de la fertilisation doit répondre à une logique d'ajustement, qui vise non pas à couvrir la totalité des besoins de la plante mais d'éviter les risques de déficience les plus préjudiciables.

- Les engrais de ferme ont des qualités variables (le dosage des éléments fertilisants est difficile ; il existe des tables de référence donnant les teneurs en N, P et K des engrais de ferme), sont volumineux à épandre, nécessitent un matériel spécifique. Les prix sont abordables mais il faut gérer le transport et l'épandage (irrégularité de la répartition des quantités épandues). La qualité des engrais de ferme dépend de la quantité de paille, de la nature de l'alimentation, des conditions d'élevage. L'efficacité fertilisante de ces engrais dépend de la nature mais aussi de la date d'application de l'engrais ou de son enfouissement.

- Les composts de fumier et de déchets verts (amendements organiques) ont des qualités moins variables que les engrais de ferme, les prix sont intermédiaires. Mais il faut régler le problème de la disponibilité du compost, de son transport et de son épandage, sachant que sa principale utilité vise à augmenter la teneur en humus.

Annexe 2 A du règlement CEE 2092/91 modifié

Engrais et amendements du sol

Les produits compostés ou contenant uniquement les matières reprises dans la liste ci-dessous :

- Fumier
- Fumier séché et fiente de volaille déshydratée
- Compost d'excréments d'animaux solides, y compris les fientes de volaille et fumiers compostés
- Excréments d'animaux liquides (lisier, urine...)
- Argiles
- Compost de champignonnières
- Déjection de vers et d'insectes
- Guano
- Mélange composté de matières végétales

Les produits ou sous-produits d'origine animale :

- Farine de sang
- Poudre de sabot
- Poudre de corne, poudre d'os ou poudre d'os déglatinisé
- Farine de poisson
- Farine de viande
- Farine de plume
- Laine
- Chiquettes
- Poils
- Produits laitiers

Les produits ou sous-produits d'origine végétale pour engrais (farine de tourteaux d'oléagineux, coques de cacao, radicales de malt...) :

- Algues et produits algues
- Sciures et copeaux de bois
- Ecorces compostées
- Cendres de bois
- Phosphate naturel tendre
- Phosphate aluminocalcique
- Scories de déphosphoration
- Sel brut de potasse
- Sulfate de potassium pouvant contenir du sel de magnésium
- Vinasse et extraits de vinasse
- Carbonate de calcium d'origine naturelle (craie, marne, roche calcaire moulue, maërl, craie phosphatée...)
- Carbonate de calcium et magnésienne, roche calcaire magnésienne moulue...)
- Sulfate de magnésium
- Solution de chlorure de calcium
- Sulfate de calcium
- Chaux résiduaire de la fabrication du sucre
- Soufre élémentaire
- Oligo-éléments
- Chlorure de sodium
- Poudre de roche

- Les produits du commerce sont disponibles, homogènes, se répartissent correctement au sol, stables, mais il faut prendre en compte le coût du produit du commerce. On trouve donc des produits du commerce à base de guano, farine de plume, tourteaux, vinasse de betterave, patenkali, phosphate, fumier, etc., pour les engrais organiques et les amendements minéraux.

- Les services techniques des coopératives de Midi-Pyrénées engagées dans la collecte-stockage de céréales biologiques proposent des gammes d'approvisionnement assez larges en détaillant précisément les caractéristiques de chaque produit. ◦

Le compost

Le processus de compostage est une transformation contrôlée en tas, qui consiste en une décomposition aérobie de matières organiques d'origine végétale et/ou animale hors matières relevant des déchets animaux.

L'opération de compostage vise à améliorer le taux d'humus. Elle est caractérisée à la fois par :

- une élévation de température,
- une réduction de volume,
- une modification de la composition chimique et biochimique,
- un assainissement au niveau des pathogènes, des graines d'adventices et de certains résidus.

Elle doit comporter un ajout de matière carbonée et un ajustement de la teneur en eau, si nécessaire (*).

Ni le dépôt de fumier stocké par simple bennage, ni le compostage dit de surface (épandage de fumier sur le sol plus incorporation superficielle) ne peuvent être assimilés à un compostage.

(* L'ajout de matière carbonée doit se faire pour obtenir un bon compostage. Les fientes mises en tas ou le stockage de déjections liquides sans support carboné ne constituent pas une opération de compostage.