



Fertilisation organique et lessivage de l'azote dans maïs

Orcaray Echeverría, L.; Arias Fariñas, N.; Zaragüeta Vidal, A.

Contexte

L'introduction des engrais organiques dans la stratégie de fertilisation des céréales soulève des questions ou des doutes qu'il reste à résoudre, notamment en ce qui concerne la dynamique de l'azote. Il est nécessaire de combiner l'utilisation des engrais organiques et des engrais minéraux dans tous les scénarios, de la manière la plus appropriée possible, à fin de concilier les aspects productifs et qualitatifs, en causant un minimum de dommages à l'environnement.

Objectives

L'objectif général de cet essai était de générer des connaissances pratiques sur la dynamique de l'azote dans les sols de culture de céréales lorsque des PRO sont appliqués.

Les objectifs spécifiques étaient les suivants:

- 1) Évaluer l'influence sur le rendement des cultures de différentes stratégies de fertilisation faisant appel à des matières organiques
- 2) Évaluer leur incidence sur les pertes de nitrates par lessivage.
- 3) Calculer les coefficients d'équivalence engrais azoté des PROs

Matériels et Méthodes

Cet essai a été mené dans la municipalité de Murillo el Fruto (Navarre, Espagne) dans une culture de maïs irriguée par aspersion. Les variables de l'étude étaient les suivantes:

- Facteur 1. Engrais organique: sans engrais organique, lisier de porc (161 kg N/ha en 2015 et 235 kg N/ha en 2016), phase solide de digestat bovine (212 kg N/ha en 2015).
- Facteur 2. Azote minéral (Urée 46%): sans azote, 80, 160, 240, 320 et 400 kg N/ ha.

La conception de l'essai était en blocs aléatoires avec quatre répétitions. Les engrais organiques ont été fournis en profondeur et ont été incorporés en moins de 24 heures après son application. L'essai a été mené lors des campagnes 2015 et 2016.

Des sondes d'humidité ont été placées et un bilan hydrique a été effectué pour calculer l'eau drainé. Des lysimètres ont été placés pour mesurer la concentration en nitrates de l'eau drainé (mesures tous les 15 jours), et calculer le nitrate lessivé.



Résultats et Discussion

1

Il est observé qu'avec tous les traitements, le rendement maximum est obtenu avec une dose d'azote minéral comprise entre 160 et 300 kg N/ ha. Le dépassement de la dose optimale de fertilisation minérale diminue l'efficacité de la fertilisation organique (2015 en haut, 2016 en bas).

2

Les données ont indiqué que le lessivage des nitrates après l'utilisation de lisier de porc ou de la phase solide de digestat bovine était faible (34 et 33 kg de N-NO₃ / ha, respectivement; moyenne de 2015 et 2016). Cela pourrait être dû au fait que dans la ferme de l'essai, l'irrigation était par aspersion et a été effectué conformément aux recommandations du Service de conseil à l'Irrigateur, en adaptant l'irrigation aux besoins de la culture avec un drainage faible.

3

Le coefficient d'équivalence engrais provenant du lisier de porc (48%, moyenne de 2015 et 2016) était supérieur à celui du phase solide de digestat bovine (33%), de sorte que le complément nécessaire en azote minéral est inférieur. Pour obtenir le rendement maximum de maïs, il est nécessaire de compléter la dose d'azote par des engrais minéraux.

Traitements	Coefficient d'équivalence engrais azoté (%)
Lisier de porc	48
Phase solide digestat bovine	33

