

La fumure azotée et soufrée des cultures de colza et blé d'automne

Didier Pellet, E. Mercier, U. Balestra. Agroscope RAC Changins Station Fédérale de recherches agronomiques. Case postale 254. CH-1260 Nyon 1.

E-Mail: didier.pellet@rac.admin.ch

Résumé

Des essais de fertilisation à dose croissante d'azote et de soufre sur colza et blé d'automne ont permis de tester un système de pointage pour classer les parcelles selon différents risques de carence en soufre en se basant sur des critères pédo-climatiques et sur la fumure azotée. Ce modèle doit permettre aux agriculteurs d'optimiser la fumure soufrée des cultures. Une régression linéaire multiple ascendante a confirmé l'effet significatif individuel de l'azote et du soufre sur la variabilité du rendement. Ces essais nous ont également permis de préciser l'interaction entre l'azote et le soufre.

L'influence de la fumure soufrée sur l'efficacité de l'azote a été illustrée pour le blé et le colza dans une situation de risque modéré de carence en soufre. Les accroissements de rendement les plus importants en réponse à la fumure N ont été observés en présence d'une fumure soufrée adéquate. Aux niveaux d'azote les plus élevés, la fumure S a permis d'accroître d'au moins 48% et 26% les rendements du colza et du blé. Cependant, dans tous les cas, l'application de plus de 40 kg S/ha pour le colza et de 20 kg S/ha pour le blé n'a pas eu d'effet significatif sur le rendement. L'azote et le soufre ont également eu une influence déterminante sur le prélèvement d'azote par la plante et l'exportation par le grain. Ainsi, pour une fumure azotée identique, une quantité plus importante d'azote a été prélevée et exportée par les cultures dans les parcelles qui avaient reçu une fertilisation soufrée. L'augmentation de l'efficacité de l'azote peut ainsi limiter les pertes de nitrates par lessivage.

La qualité de la récolte est également influencée par la fumure soufrée et azotée. Chez le colza, on a pu constater que l'apport de soufre cause une augmentation de la teneur en glucosinolates des grains. Par contre, en cas de carence en soufre et de fumure azotée élevée, la teneur en glucosinolates du grain diminue fortement. De plus, la fumure azotée a entraîné une réduction de la concentration d'huile dans les grains alors que la fumure soufrée a contribué à l'améliorer. Chez le blé, pour des situations de risque modéré, une augmentation significative de l'indice Zélény a été observée suite à l'apport de soufre et d'azote. Cet indice donne une indication sur la qualité boulangère des grains. De plus, la fumure azotée a influencé la teneur en protéines totales des grains, mais l'apport de soufre n'a pas eu d'effet significatif sur cette caractéristique. En général, le soufre a plus d'influence sur la qualité que sur la quantité des protéines chez le blé (Zhao et al.1999)

En conclusion, la disponibilité de l'azote est un facteur important à prendre en compte pour l'optimisation de la fumure soufrée.