

Variabilité des ASSOCIATIONS CÉRÉALES/PROTÉAGINEUX récoltées en GRAIN et utilisées pour l'alimentation des ruminants

Étude des facteurs de variation des performances

Les associations de céréales/protéagineux en fourrage ou en grain constituent des leviers pertinents pour accroître l'autonomie alimentaire des systèmes d'élevage de ruminants. Suivant les types de mélanges, notamment la part de protéagineux au semis et le stade de récolte, elles participent à la fois à la sécurisation de la production fourragère et/ou à l'accroissement de l'autonomie protéique.

Un des freins au développement de ces cultures tiendrait d'une relative variabilité des taux de protéagineux à la récolte conduisant à des performances variables en termes de productivité et de valeurs alimentaires.

L'objectif de ce document est de synthétiser les résultats obtenus de ce volet du PEI santé végétal cherchant à mieux caractériser et appréhender cette variabilité.

La démarche s'est construite autour de 3 clés d'entrée principales :

- étude des facteurs de variation des performances des associations céréales/protéagineux
- mise à jour de référentiels
- comparaison de méthodes d'évaluation des valeurs alimentaires pour les récoltes en fourrage.

Les résultats synthétisés de ce document permettent de fournir de premiers éléments de compréhension de cette variabilité, de typer certains mélanges afin de fournir une ébauche de référentiel pour sécuriser leur introduction dans un système fourrager.

Il est important de considérer que l'ensemble des éléments présentés ci-après est issu de données de la ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou. Ils ont donc été obtenus dans un contexte d'agriculture biologique, sans fertilisation azotée minérale, sur un contexte pédoclimatique limitant : des sols limoneux-sableux de faibles profondeurs, chargés en cailloux, marqués par l'alternance hydrique (hydromorphes l'hiver et séchant l'été).

L'étude s'est limitée à des mélanges de type tritcale (300 grains/m²) et pois fourrager (20 grains/m²), pour lesquels de précédents travaux avaient établi une recommandation d'une densité maximum de 20 grains/m² de pois fourrager pour limiter le risque de verse.

Sur 9 ans, le taux moyen de protéagineux de ce mélange s'établit à 20 % +/- 11 % avec un coefficient de variation de près de 54 %. Cette variation semble donc plus forte que pour les ensilages (CV : 42 %).

Elle pourrait être liée à une phase supplémentaire d'impact météorologique sur la phase de remplissage des grains. Sur les valeurs nutritives des observations intéressantes ont pu être effectuées.

Le graphique ci-contre présente les corrélations obtenues entre 2 modèles de prédictions de la valeur en MAT pour des céréales en pures ou en mélanges. Le premier (en bleu) s'appuie uniquement sur l'incidence de la part de protéagineux.

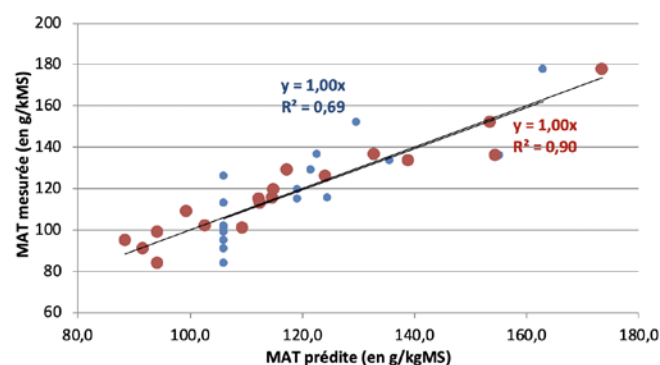
Le second intègre une estimation de la mise à disposition à azote avec la prise en compte du reliquat sortie hiver et de la minéralisation au printemps.

Sans lui donner une vocation prédictive généralisable, ce modèle avec une corrélation plus élevée montre bien la sensibilité à la mise à disposition d'azote.

Comparaison de 2 modèles de prédiction de la teneur en MAT des asso

Modèle 1 : $\text{MAT asso} = \% \text{ CER} \times \text{MAT cer} + \% \text{ prot} \times \text{MAT prot}$

Modèle 2 : $\text{MAT asso} = \% \text{ CER} \times (\text{MAT cer fct MAD N}) + \% \text{ prot} \times \text{MAT prot (fct MAD N)}$

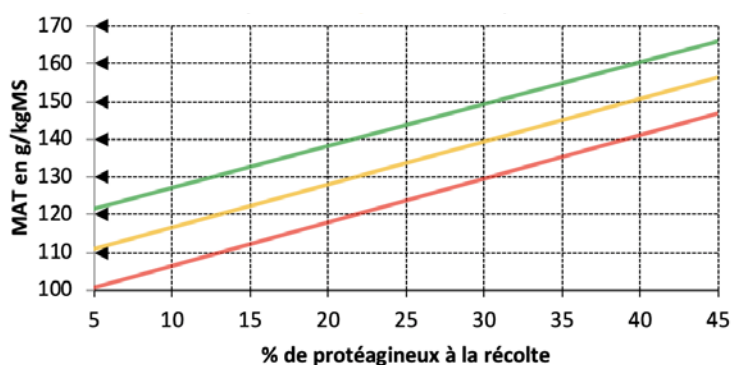


EN SYNTHÈSE : UNE APPROCHE AFFINÉE DES TENEURS EN PROTÉINES DES ASSOCIATIONS CERPRO GRAIN

Cette analyse permet de proposer un abaque d'estimation de la teneur en protéine d'une association triticales/pois fourrager en fonction de la part de protéagineux et d'une estimation de la mise à disposition d'azote au printemps (reliquat + minéralisation) :

- faible : 120 U d'N,
- moyenne : 160 U d'N,
- forte : 200 U d'N.

Abaque MAT g/kgMS tricale/pois en grain en fonction du % de protéagineux et de la mise à dispo d'N (faible, moyen, élevée)



CONTACTS

Bertrand DAVEAU - FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU - bertrand.daveau@pl.chambagri.fr

Julien FORTIN - FERME EXPÉRIMENTALE DE THORIGNÉ D'ANJOU - julien.fortin@pl.chambagri.fr

Retrouvez tous les résultats du projet sur www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/pei-sante-du-vegetal