

Produire du lait avec des fourrages malgré des sécheresses estivales

J.-C. Emile, S. Novak, G. Audebert, F. Bourgoïn

INRA UE Fourrages Environnement Ruminants, F-86600 Lusignan ; jean-claude.emile@lusignan.inra.fr

Parmi les modifications climatiques attendues dans les prochaines décennies dans le grand ouest laitier, l'augmentation des sécheresses estivales semble être un événement probable (DURAND *et al.*, 2010). Le système fourrager devra alors être capable d'intégrer cette contrainte et ce d'autant plus que le recours à l'irrigation pourrait être limité soit par la ressource, soit par la réglementation. Les travaux menés à Lusignan (Vienne), dans une zone où les sécheresses estivales sont fréquentes, peuvent permettre d'anticiper les stratégies fourragères à mettre en œuvre.

Afin de pallier les effets des sécheresses estivales sur les deux grands modes d'alimentation des animaux à partir de ressources fourragères que sont le pâturage et les stocks, des recherches ont été conduites dans deux directions complémentaires, d'une part le maintien du pâturage en été et d'autre part la constitution de stocks fourragers à partir de fourrages annuels. Ce document vise à rappeler les principaux résultats obtenus depuis une dizaine d'années par l'INRA à Lusignan.

1. Du pâturage pour l'été

Certaines espèces prairiales comme la luzerne, le dactyle, la fétuque apparaissent nettement mieux adaptées que les ray-grass à des sécheresses estivales de par leur physiologie, leur capacité à exploiter les réserves du sol et leur capacité de repousse en cas de pluie malgré la chaleur. Par ailleurs, au sein de ces espèces une certaine variabilité génétique relative à la précocité, à la vitesse de repousse et à la dormance estivale semble aussi exploitable (VOLLAIRE *et al.*, 2013).

Des espèces annuelles à croissance estivale peuvent également être installées dans la chaîne de pâturage. Nos observations montrent l'intérêt du sorgho fourrager pour sa productivité mais aussi une certaine difficulté d'exploitation. Le moha (*Sétaria italica*) n'a permis dans nos situations qu'un seul cycle de pâturage. Le millet (*Pennisetum glaucum*) est en revanche bien adapté à des cycles successifs de pâturage de la fin juillet jusqu'aux premiers froids, avec un fourrage de bonne qualité.

La pratique des reports sur pied peut être systématisée. Cette technique consistant à « débrayer » une parcelle de la chaîne de pâturage permet de disposer en été de fourrage de qualité médiocre mais suffisante pour nourrir des animaux à faibles besoins comme des vaches en fin de lactation, ou des animaux plus exigeants avec un complément de fourrage stocké. La combinaison entre le pâturage de prairies en reports sur pied et celui d'espèces annuelles à croissance estivale nous permet ainsi d'assurer globalement plus de 50 % des besoins alimentaires du troupeau en été.

2. Des cultures annuelles à ensiler

Deux stratégies complémentaires peuvent être mises en œuvre. On peut chercher à produire des fourrages avec des cultures d'été moins sensibles à la sécheresse mais aussi décider d'esquiver cette période trop délicate en implantant des cultures d'hiver qui seront exploitées avant l'été. Nous avons ainsi étudié l'introduction dans le système fourrager du sorgho grain d'une part, et des associations céréales - protéagineux immatures d'autre part.

– Le sorgho : une culture d'été moins sensible au déficit en eau

Différents types de sorgho grain (*Sorghum bicolor* M.) peuvent être utilisés en ensilage. Nos essais montrent que les types nains sont aussi bien valorisés qu'un ensilage de maïs par les vaches laitières (Tableau 1). Malgré leur potentiel de rendement plus limité, ils sont cependant, en culture sèche et dans nos conditions climatiques, plus productifs que le maïs 3 années sur 5. De nouveaux types et de nouvelles variétés spécifiquement destinées à l'élevage sont récemment apparus sur le marché. Ces sorghos sont souvent plus productifs mais aussi plus tardifs. La présence du gène *bm* (amélioration de la digestibilité de la lignine) permet d'augmenter la valeur alimentaire qui, là aussi, est comparable à celle du maïs, même sans grain (EMILE *et al.*, 2009). Depuis 10 ans, les ensilages de sorgho se substituent aux ensilages de maïs dans nos rations laitières et ont permis de réduire fortement nos besoins en irrigation.

TABLEAU 1 – Comparaison de 3 variétés de sorgho grain pour leurs performances agronomiques et zootechniques (Lusignan 2008).

	Rendement (t/ha)	Hauteur (cm)	Épi (%)	MAT (%)	Dig. (%)	MS (%)	Ing. (kg)	Lait (kg)
Sorgho type nain	14,1	119	21	10,8	54,5	26,0	15,6	22,2
Sorgho type sucre	18,2	171	18	9,5	50,8	22,6	13,1	20,7
Sorgho <i>bm</i> type sucre	19,9	256	9	7,9	56,0	22,6	15,3	22,2

- Les associations céréales - protéagineux immatures : pour contourner la période sèche

L'implantation à l'automne d'une association entre une ou des céréales (triticale, avoine le plus souvent) et un ou des protéagineux (pois ou vesce) permet de récolter à la fin du printemps un tonnage satisfaisant (8 à 12 tonnes de MS/ha selon les conditions climatiques) d'un ensilage de bonne valeur énergétique et protéique. L'ingestibilité et la digestibilité de ces associations (appelées aussi méteil) sont certes inférieures à celles des maïs et sorghos mais elles suffisent à assurer la couverture des besoins d'un troupeau laitier, avec éventuellement l'apport de fourrages complémentaires. Une récolte plus précoce (mi-mai dans nos situations) permet d'améliorer notablement la valeur zootechnique de l'association et de diminuer les risques de mauvaise conservation mais au détriment de son niveau de production (EMILE *et al.*, 2011).

3. Perspectives...

Les techniques ou pratiques présentées ici constituent des éléments de réponse stratégiques ou tactiques permettant de maintenir une alimentation des animaux malgré des situations exceptionnelles ou récurrentes de sécheresse estivale (POTTIER *et al.*, 2007). Elles doivent également être évaluées vis-à-vis de leur impact sur le travail de l'éleveur, sur les ressources énergétiques non renouvelables et de leur contribution aux émissions de gaz à effet de serre.

Outre l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses estivales, le changement climatique aura de nombreux impacts sur le fonctionnement du système fourrager. Il convient donc d'en repenser complètement la construction afin d'assurer de façon durable une adéquation correcte entre les ressources fourragères et les besoins du troupeau et, par-delà, de garantir la survie de l'exploitation. C'est dans ce sens qu'une expérimentation à long terme est actuellement en cours de conception (NOVAK *et al.*, 2013).

Références citées

- DURAND J.L., BERNARD F., LARDY R., GRAULT A.I. (2010) : « Changement climatique et prairies » *in livre vert du projet climator*, Ademe éditions, pp 181-190.
- EMILE J.C., LE ROY P., BOURGOIN F., AL RIFAI M. (2009) : « Quels ensilages de sorgho pour des vaches laitières ? », *Renc. Rech. Ruminants*, 16, 51.
- EMILE J.C., AUDEBERT G., NOVAK S. (2011) : « La productivité et l'ingestibilité d'un ensilage d'association céréales protéagineux dépendent de la date de récolte et du type de céréale », *Renc. Rech. Ruminants*, 18.
- NOVAK S., DELAGARDE R., FIORELLI J.L. (2013) : « Conception d'un système fourrager bioclimatique : la démarche initiée à Lusignan », *Actes Journées AFPF Changement climatique, cet ouvrage*.
- POTTIER E., DELABY L., AGABRIEL J. (2007) : « Adaptations de la conduite des troupeaux bovins et ovins aux risques de sécheresse. » *Fourrages*, 191, 267-284
- VOLAIRE F., BARRE P., DURAND J.L., GHESQUIERE M., LITRICI I., BEGUIER V., JAUBERTIE J.P., BOURGOIN T., NOEL D. (2013) : « Quels idéotypes de plantes fourragères pour des prairies adaptées au changement climatique ? », *Actes Journées AFPF Changement climatique, cet ouvrage*.