

SORGHO (Sorghum sudanense et sudanense x vulgare)
(H. BERTHET, S. LENOBLE)

OBJECTIFS

Le sorgho fourrager est sélectionné à Lusignan comme espèce d'appoint pour la période estivale. Dans ce but nous recherchons, d'une part une
158 variété à repousse rapide de type sudan-grass pour l'utilisation en frais, d'autre

part des variétés plus productives mais à moindre nombre de pousses pour frais ou conserve, de type hybride *vulgare* × *sudanense*.

METHODE DE SELECTION

Les méthodes de sélection évoluent au fur et à mesure de l'état d'avancement de nos travaux.

1) Dans une première période, nous avons conduit cette espèce comme une plante autogame. En effet, le taux de croisement naturel à Lusignan s'est révélé presque nul sur le sudan-grass en particulier. Comme d'autre part l'autofécondation amène une homogénéisation rapide sans baisse de vigueur importante, nous avons réalisé rapidement des variétés « lignées » de sudan-grass.

2) Dans une deuxième période, nous utiliserons des lignées mâle stériles connues, comme testeurs de nos lignées, pour effectuer des hybrides sudan × sudan ou sorgho × sudan.

Pour le cas des plantes fourragères, il est inutile de restaurer la fertilité pollinique au niveau de l'hybride.

3) Dans une troisième période, il s'agira d'introduire la stérilité mâle dans les lignées les plus intéressantes afin de les utiliser comme nouveaux testeurs.

CRITERES DE SELECTION

Ils découlent principalement du fait que Lusignan se trouve à la limite septentrionale permise pour obtenir la maturité des lignées les plus précoces et pour avoir une installation sûre et rapide au printemps. Ceci permettra d'étendre l'aire d'utilisation de ces sorghos.

1) *La précocité d'épiaison* et de maturité est donc un critère de sélection obligatoire, et le critère important pour le rendement est la vitesse de croissance dans la phase juvénile qui est la phase critique du sorgho sous nos climats.

Un programme est en cours pour déterminer la valeur de quelques critères dans le but d'améliorer cette vitesse d'établissement : zéro de végétation, précocité de première coupe au stade 80 cm de hauteur, grosseur des graines...

Un programme est aussi en cours qui a pour but de définir le type morphologique de chacun des parents sorgho ou sudan permettant d'obtenir l'hybride optimum.

2) *Qualité du fourrage récolté :*

Le sorgho n'a pas, à juste titre, la réputation d'être une plante de bonne qualité. Néanmoins, il atteint un niveau convenable et meilleur en tout cas que ce que l'on croit ordinairement.

a) L'estimation globale de la qualité donnée par la *digestibilité in vitro* nous fait défaut : les méthodes utilisées habituellement donnent avec le sorgho des résultats trop fluctuants pour être retenus. Des essais sont en cours pour déterminer le protocole adéquat. On peut retenir cependant que la *digestibilité in vitro* oscillerait entre 60 et 70 % selon le stade. Cela recoupe assez bien les quelques mesures de *digestibilité in vivo* que nous avons faites (C.U.D. de la M.S. : 62 à 65 %). L'évolution au cours du temps est assez lente : la décroissance est plus accentuée que chez le maïs, mais moins forte que chez les graminées prairiales classiques : pour Piper en première coupe, le C.U.D. de la matière sèche a été de 65,5, 65,1, 60,9 % pour des plantes qui sont passées au cours de ces trois mesures de l'état végétatif à 40 % d'épiaison. Cette diminution paraît négligeable sinon nulle quand on pense à la variabilité des mesures. Pour le même Piper en deuxième coupe, le C.U.D. de la matière sèche a été stable à croissant : 67,3 % pour des plantes dont le stade avait moins évolué il est vrai, mais chez lesquelles il y avait des plantes épiées dès la deuxième mesure. Il faudrait, pour pouvoir conclure, recommencer des mesures semblables et comparer avec des résultats obtenus par ailleurs.

b) *La teneur en cellulose* varie avec l'âge de la plante et au stade d'exploitation habituel, elle est voisine de 25 % de la matière sèche.

c) *La teneur en azote* est certainement le caractère le plus influencé par le stade de développement et c'est probablement là que le comportement du sorgho est le plus proche de celui des autres graminées fourragères : pour une même variété, cette teneur passe de 2,3 à 1,2 % de la matière sèche à mesure que la plante vieillit. Avec la fertilisation azotée que nous utilisons (120 unités au semis, 50 après chaque coupe) la teneur en N oscille entre 1,9 et 2,2 %. Avec une dose plus importante après les coupes, elle peut atteindre 2,5 %. En 1968, la moyenne s'est située aux environs de 2,7 % avec quelques cas à plus de 3 %.

d) *La teneur en glucides solubles :*

C'est un des facteurs essentiels de la qualité des sorghos : nous disposons malheureusement d'un trop petit nombre de résultats. Pour les échantillons analysés, les teneurs s'étaient de 12 à 20 % de la matière sèche. Il est vraisemblable que ce caractère influe sur l'appétibilité au moins autant que sur la qualité.

ETAT D'AVANCEMENT

Trois lignées intéressantes de sudan-grass seront multipliées incessamment. Ces lignées seront aussi testées en croisement avec des lignées mâle stériles de sorgho et de sudan-grass.

ETUDE DES VARIETES

Les plantes qui se prêtent le mieux à une exploitation en coupes fréquentes sont les *sudan-grass*. Ce sont, en général, les plus précoces, celles qui ont la vitesse de repousse la plus grande. De surcroît, la plupart sont peu toxiques, ce qui augmente encore leur souplesse d'exploitation. Leur plus grand défaut est l'absence de productivité. Dans nos essais, la meilleure variété de ce groupe est Piper (constamment supérieure à Trudan) qui ne donne que 6 à 7 tonnes de matière sèche par hectare et par an. Ce type de plante est intéressant comme variété de complément.

Dans le groupe des *hybrides sudan* × *sorgho* se trouvent les variétés les plus intéressantes pour le Centre-Ouest. Elles demandent à être exploitées avec un peu plus de précautions (car elles sont en général plus toxiques que les *sudan-grass*) et ne donnent que deux ou trois coupes par saison. Mais elles sont plus productives : 7 à 12 tonnes de matière sèche. Parmi les variétés que nous avons essayées, les meilleures sont Grazer et Vidan 697 qui produisent en moyenne 10 à 12 tonnes de matière sèche et qui, en année favorable, atteignent 16 à 18 tonnes de sec (environ 100 tonnes de vert). Il y a ensuite plusieurs bonnes variétés qui produisent 9 à 10 tonnes de sec : Supersu (1220 G), Sudax SX 11, Sordan.