

10.048

10.048

2

Analyse des risques de déficit hydrique au cours des différentes phases phénologiques du mil précoce au Niger. Conséquences agronomiques

M. ELDIN

ORSTOM, BP 5045, 34032 Montpellier, France

Objet de l'étude

Originaire d'Afrique, croissant dans des zones arides jusqu'aux confins du désert, le mil (*Pennisetum typhoides*) est une graminée rustique adaptée aux régions sahéliennes. Céréale ancestrale de valeur énergétique élevée, le mil y constitue l'élément traditionnel le plus important, la base essentielle de l'autosuffisance alimentaire. Le mil représente 73 % de la production céréalière du Niger, où cette culture (pure ou en association avec le niébé) couvre 3,2 millions d'hectares, soit 53 % des superficies cultivées.

De 1971 à 1985, la superficie emblavée en mil a augmenté de 2,7 % et les rendements sont restés pratiquement stables (0,8 %), ce qui conduit à une augmentation de production de l'ordre de 2,9 % en 15 ans (Source MP/DAEP, 1986, et Ministère de l'Agriculture/Groupe Développement rural).

Le rendement du mil au Niger est extrêmement bas : moyenne interannuelle de l'ordre de 400 kg/ha, traduisant une pluviosité extrêmement aléatoire et des pratiques culturales très extensives.

La pression démographique est très forte : le taux de natalité du Niger (3 %) est l'un des plus élevés du monde ; la population — estimée actuellement à 6,3 millions d'habitants — a doublé au cours des 25 dernières années et atteindra 10 millions de personnes en l'an 2000. L'augmentation de production est obtenue non pas au moyen d'une élévation du rendement, mais par le biais de l'extension des surfaces mises en culture. Cette pratique entraîne des conséquences graves à long terme : protection insuffisante des sols, érosion, raccourcissement de la durée moyenne de la jachère, perte de fertilité des sols, diminution des surfaces recouvertes d'arbustes ou de parcours pour le bétail... Il semble donc qu'il faille s'orienter vers des recherches conduisant à l'augmentation et à la sécurisation des rendements de mil.

Il a déjà été montré [1] que les chances de réussite du mil au Niger (mil non photopériodique, semé après la pluie) sont d'autant plus grandes que le semis est plus précoce. Sivakumar met en évidence une corrélation entre la précocité de la saison des pluies et sa durée (période de culture) qui explique ce résultat.

Mais l'agriculteur n'est pas maître de la pluie et il sème dès que la pluie le permet, c'est-à-dire souvent trop tard pour que la culture puisse éviter un déficit hydrique de fin de cycle.

L'objet de cette communication est de montrer qu'il est possible d'augmenter et de sécuriser la production de mil au Niger de façon très significative par le choix de cultivars à longueurs de cycle différentes, suivant la précocité de la pluie qui permet le semis.

Exemple de la région de Niamey

Le cultivar le plus largement utilisé et conseillé par l'INRAN (Institut national de recherche agronomique du Niger) dans la région de Niamey est le cultivar HKP dont la durée de cycle est de 90 jours. Nous nous proposons de montrer que l'utilisation judicieuse de 3 cultivars ayant des durées de cycle de 70 jours, 90 jours et 110 jours au lieu du seul cultivar HKP, permettrait d'augmenter et de sécuriser la production de mil dans cette zone et dans toutes les zones à mil du Niger.

Méthode

Elle consiste à simuler sur un grand nombre d'années le développement d'un cultivar de mil de durée de cycle donné en fonction de la pluviosité de l'année, pour toutes les dates de semis possibles.

Le modèle utilisé repose sur les hypothèses suivantes :

1) Le semis est considéré comme possible à la fin de la i ème décade de l'année si la pluie de cette décade $P(i)$ et celle de la décade précédente $P(i-1)$ répondent aux conditions suivantes :