

De la connaissance et du contrôle des phénomènes de pollinisation et fécondation dépendent l'efficacité des travaux de sélection et la production de semences.

Les études se sont déroulées simultanément en plusieurs directions :

- tentative d'induction de la stérilité mâle chez des graminées, par traitement chimique, recherche de gènes ;
- utilisation des insectes pollinisateurs de la luzerne et du trèfle blanc ;
- détermination des causes de la coulure des fleurs de luzerne.

## *S T É R I L I T É   M A L E   C H E Z L E S   G R A M I N É E S   F O U R R A G È R E S*

(H. BERTHET, S. LENOBLE)

### **ETUDE DES POSSIBILITES D'INDUCTION ARTIFICIELLE DE LA STERILITE MALE CHEZ LES GRAMINEES**

Les responsables de la sélection des graminées fourragères pensent que des progrès rapides peuvent être obtenus en utilisant l'hétérosis au moyen d'hybrides F1. Ceci pose donc le problème de la castration.

Parmi les deux voies possibles (castration « génétique » c'est-à-dire stérilité mâle naturelle et castration artificielle, c'est-à-dire résultant de l'action d'agents physiques ou chimiques) il semblait que la seconde (particulièrement l'emploi d'agents chimiques) mènerait plus vite au résultat.

Des essais furent donc entrepris, surtout sur ray-grass et fléole, qui avaient pour but de comparer l'action de différents produits (FW 450, G 305, hydrazide maléique) à différentes doses et à différents stades de la vie de la plante. L'hydrazide maléique a paru le plus intéressant d'après des résultats préliminaires et l'étude de la bibliographie, et il a seul été conservé dans les essais ultérieurs.

*Résultats :*

Ils ont été nuls, en ce sens que nous ne sommes pas arrivés à déterminer une dose précise qui, à un stade facilement repérable, provoque la stérilité mâle sans altérer de façon sensible la fertilité femelle.

Toutefois, les résultats les plus encourageants ont été obtenus avec des doses de 0,1 % appliquées aux environs du stade double ride ou entre double ride et B. Ceci pourrait servir de point de départ à une expérimentation ultérieure.

### **PROSPECTION DE PLANTES MALES-STERILES**

L'induction artificielle ayant échoué, ou du moins ne semblant pas devoir apporter une solution rapide, il a paru intéressant de rechercher des plantes naturellement mâle stériles. Cette prospection a porté essentiellement sur le ray-grass d'Italie. Il s'est avéré que ce caractère est relativement fréquent. Les plantes ont été mises en collection mais elles n'ont donné lieu à aucune étude génétique organisée. Si besoin était, on pourrait reconstituer assez facilement une collection à étudier.

### **MISE AU POINT D'UNE TECHNIQUE DE GERMINATION DE POLLEN (1)**

Tant au cours des essais d'induction de stérilité mâle que lors de l'examen de plantes apparemment mâle stériles, nous nous sommes parfois trouvés devant des cas « douteux » : petite quantité de pollen, pollen décoloré... Nous avons donc essayé d'estimer la viabilité de ces grains de pollen en comparant leur germination *in vitro* à celle de pollen que nous savions parfaitement normal.

La première étape de ce travail était de déterminer le milieu de germination convenable. Ce fut un échec total bien que les milieux testés aient été fort nombreux.

Il y avait donc de fortes chances que notre échec vienne du pollen. Nous avons ainsi été amenés à revoir de très près les conditions de prélèvement du pollen. En le prélevant dès l'anthèse et en le plaçant immédiatement sur le milieu de germination, nous avons obtenu des résultats encourageants. Par améliorations réciproques successives du milieu et du

(1) Ce travail a été fait sur ray-grass.

prélèvement de pollen, nous sommes arrivés à une technique tout à fait satisfaisante, donnant 95 à 98 % de germination avec un pollen normal du cultivar employé.

*Résultats :*

1) Importance essentielle des *conditions de prélèvement du pollen* qui est extrêmement fragile chez les graminées, au moins en ce qui concerne le ray-grass. Plus la mise sur milieu de germination est proche de *l'anthèse*, meilleurs sont les résultats. (A titre indicatif, un pollen qui germe à 95 % dans ces conditions ne germe plus qu'à 60 % trente minutes après, et au bout d'une heure ce pourcentage peut tomber à 15-20 %).

2) *Composition du milieu.*

— La teneur en gélose, 0,5 à 1 %, convient à la fois pour la germination et l'observation. Des concentrations inférieures à 0,5 seraient sans doute meilleures pour la germination mais les comptages deviennent malaisés.

— Le milieu minéral : classique avec acide borique, calcium.

— Sucre : le saccharose donne les meilleurs résultats.

La concentration varie énormément d'un genre à l'autre (5 à 10 % pour le maïs, 22 à 25 % pour le ray-grass, 30 % environ pour la fétuque), mais aussi entre variétés d'un même genre, et probablement à la limite pourrait-on déterminer la concentration optimum pour un génotype donné.

Cependant, pour des tests en série, on peut trouver pour un ensemble de variétés une concentration standard qui ne donne le maximum pour aucune mais garantit un minimum acceptable de 85 % de germination.