

## LE DACTYLE (*Dactylis glomerata* L.)

(J.-C. BERTHOLLEAU, J.-P. GACHET, A. GALLAIS, C. MOUSSET)

### OBJECTIFS

L'objectif est la création d'une *variété tardive* (niveau Prairial) et d'une variété *ultra-tardive* (c'est-à-dire une à deux semaines plus tardive que Prairial),

- plus productives,
- d'exploitation plus souple au printemps,
- de meilleure qualité (digestibilité, appétibilité).

### CRITERES

#### 1) Caractéristiques de qualité et de régularité de la qualité.

##### a) Souplesse d'exploitation :

La souplesse d'exploitation paraît conditionnée par deux caractéristiques :

- intervalle point 10 cm-épiaison ;
- homogénéité de montaison intra-plante et inter-plantes.

En effet, un intervalle point 10 cm-épiaison assez grand, joint à une homogénéité de montaison doit permettre d'exploiter un fourrage au bon stade, avant épiaison, et d'éviter la remontaison en deuxième exploitation.

La sélection pour l'augmentation de l'intervalle point 10 cm-épiaison se fait de façon indirecte par la mesure de la *hauteur à l'épiaison*. Cette liaison intervalle point 10 cm-épiaison et hauteur à l'épiaison est étudiée actuellement sur un grand nombre d'origines tardives à l'épiaison. Les premiers résultats montrent que, en plantes isolées, il existe une assez bonne liaison entre la hauteur à l'épiaison et l'intervalle point 10 cm-épiaison ( $r = 0,58^*$  avec quinze origines) ; de plus, la sélection des plantes hautes permet de retenir pratiquement celles qui ont le plus grand intervalle point 10 cm-épiaison. Les différences observées en plantes isolées se retrouvent aussi en conditions de compétition. La variabilité de la longueur de cet intervalle semble suffisante pour permettre une sélection.

b) D'autres plantes ont disparu totalement ou partiellement pendant la période de végétation après une ou deux coupes.

Les causes de cette mortalité n'ont pas été recherchées en détail mais les actions du froid et des maladies (pourriture des racines, Sclerotinia) en sont probablement responsables. De plus, l'effet des coupes successives effectuées à moins de 5 cm du sol pourrait être défavorable à la persistance du lotier.

## **2) Précocité.**

Les données recueillies sur la vigueur au printemps font ressortir une variabilité du matériel qui, d'une manière générale, démarre lentement. Toutes les origines ont présenté un étalement de la floraison de trois semaines, allant du 15-20 mai à début juin. Les fleurs sont très abondantes et particulièrement attractives pour les bourdons. Une précocité moyenne (floraison en juin) était recherchée.

## **3) Rendement.**

Un essai comportant variétés américaines et écotypes français exploités début floraison n'a pas montré de différences significatives de comportement entre ces populations. Nous avons enregistré les résultats moyens de 11 t/ha de matière sèche en première année d'exploitation et de 8 t/ha en deuxième année, les variétés se situant en tête du classement. La chute de rendement constatée en deuxième année d'exploitation peut être attribuée en partie au manque de pérennité noté en pépinière.

## **Conclusion.**

La production limitée par un démarrage assez lent au printemps et une production négligeable en arrière-saison ne semble pas constituer un apport très intéressant dans les conditions de Lusignan. La pérennité faible a été décevante. Cependant l'utilisation du lotier peut être intéressante dans les zones où la période de végétation est assez brève (printemps tardif, sécheresse estivale) et où ne peuvent pas s'installer des cultures plus productives. Chacun des caractères observés, hormis le rendement, sur l'échantillonnage restreint utilisé, il est vrai, a montré une variabilité suffisante et la sélection devrait permettre d'améliorer la pérennité, la vigueur de départ et la vitesse de repousse, mais au prix d'efforts importants.

Les variétés américaines, issues de populations françaises, ne présentent pas d'avantage net par rapport à ces dernières.

méthode de sélection, il faut adapter le génotype à la compétition. Dans ce but, la sélection porte sur le *port* (un port dressé est recherché) et la hauteur à l'épiaison (voir chapitre VI). La hauteur à l'épiaison est ainsi caractéristique de rendement et de qualité.

b) *Efficacité du métabolisme azoté :*

Une étude est entreprise sur dix cultivars pour apprécier la variabilité de cette caractéristique et son importance agronomique (chapitre VI).

## ETAT ACTUEL D'AVANCEMENT

### 1) Application de la méthode de sélection.

La phase de consanguinité est très avancée (sept générations d'autofécondation) pour le matériel tardif le plus ancien ; ces lignées sont conservées comme *source de gènes* et à titre expérimental pour voir les possibilités de conservation du matériel par consanguinité. L'étude de nouvelles origines (Bretagne, Normandie) a montré une influence très variable (voir chapitre I) de la consanguinité sur de nombreux caractères, avec une élimination de certaines lignées. Aussi, pour des raisons pratiques et même théoriques, il ne semble pas nécessaire de dépasser deux à trois générations d'autofécondation pour homogénéiser et juger le matériel.

Des origines sélectionnées ont été testées pour leur valeur en combinaison hybride par les méthodes polycross et diallèle. Les premiers résultats montrent une aptitude générale à la combinaison toujours très forte, et dans certains cas, une aptitude spécifique significative, mais toujours plus faible par son importance que l'aptitude générale. Le niveau moyen des hybrides est fortement influencé par le degré de consanguinité des parents, ce qui est dû à l'état autotétraploïde du dactyle (voir chapitre I), mais la variabilité augmente avec le niveau de consanguinité (elle a été multipliée par deux dans une expérience en passant du niveau I 1 au niveau I 2). Le passage au niveau hybride double devrait donc permettre d'augmenter l'intensité de sélection. Les premiers hybrides doubles seront étudiés en 1970 ainsi que les premières synthétiques entre hybrides simples.

### 2) Progrès sur les différents critères. Création variétale.

Le progrès de la sélection pour la tardivité est assez faible par rapport à la situation de départ. De plus, les origines très tardives (venant du Canada

L'influence de la variabilité génétique de la *vitesse de croissance de la tige* a aussi fait l'objet d'une étude. Il semble que ce caractère soit moins important que la hauteur à l'épiaison ; il peut toutefois avoir une influence sur la qualité (digestibilité) en agissant sur l'âge des tissus.

b) *Adaptation au milieu :*

— *La résistance aux maladies* (rouilles, mastigosporiose, scolécotricose) fait l'objet d'une sélection sévère ; des *croisements de correction* sont effectués pour transmettre cette résistance à des géniteurs intéressants pour d'autres caractéristiques. En particulier, les géniteurs montrant l'intervalle point 10 cm-épiaison le plus grand, associé à une grande hauteur à l'épiaison, se révèlent assez sensibles aux rouilles.

La résistance aux maladies est un facteur important de l'appétibilité (chapitre VI). Le rendement lui-même est fortement influencé par une attaque de rouille : une corrélation négative significative ( $r = -0,66^*$ ) a été trouvée entre le rendement et le degré de l'attaque. La résistance aux maladies est un facteur de régularité de la qualité et de la quantité.

— *Comportement estival* : il est apprécié par la vigueur et l'aspect vert des plantes en été ; cet aspect vert est apparu comme un *facteur d'appétibilité* assez important ( $r = 0,76^*$  avec % feuilles séchées) (chapitre VI).

— *Comportement hivernal* : ce comportement, noté par la vigueur à la sortie de l'hiver, concerne à la fois la *résistance au froid* et la *résistance à l'humidité*. La résistance à l'humidité fait l'objet d'une étude particulière au domaine du Pin-au-Haras (Normandie) avec cinquante écotypes de Bretagne et Normandie.

c) *Qualité proprement dite :*

Seule la digestibilité *in vitro* est étudiée. Il est apparu une assez grande variabilité et une très forte héritabilité en régime d'autofécondation ( $r = 0,66^{**}$  sur vingt-quatre couples) voir chapitre VI). *La liaison digestibilité-vitesse de croissance pour le premier cycle, à précocité égale*, sera précisée cette année.

*L'appétibilité*, qui a fait l'objet d'une étude particulière, *n'a pas été retenue comme critère de sélection*.

**2) Rendement.**

a) *Facteurs morphologiques du rendement :*

Pour permettre la pleine extériorisation de l'hétérosis, utilisé par la 147

et de la Suède) sont aussi très sensibles aux maladies. L'introduction des gènes de résistance aux maladies dans ces origines est difficile : dans l'auto-fécondation d'un croisement de correction, il n'apparaît aucune recombinaison favorable. Un schéma d'amélioration par récurrence est en cours d'application.

Pour augmenter l'intervalle « précocité de départ en végétation-épiaison », un diallèle complet a été réalisé entre génotypes précoces et génotypes tardifs. Le matériel F 2 de ce diallèle sera étudié en 1970 en recherchant des génotypes à départ en végétation précoce et épiaison tardive. Au niveau des F 1, l'analyse génétique montre une très forte héritabilité du caractère précocité qui apparaît légèrement dominant.

Pour d'autres caractéristiques (port, hauteur à l'épiaison, résistance aux maladies) l'importance du choix au niveau des populations est aussi apparue primordiale. Ces caractères montrent une héritabilité assez forte et l'auto-tétraploïdie ne permet pas d'observer de disjonctions nettes. Dès le niveau I 1, *les lignées sont phénotypiquement très homogènes*. Une nouvelle prospection d'écotypes a été réalisée en Bretagne et Normandie pour augmenter la variabilité du matériel de départ et permettre un meilleur choix en fonction des nouveaux objectifs (port dressé, hauteur à l'épiaison).

Un hybride simple multiplié, créé à partir de matériel ancien, de bon rendement et très résistant aux maladies est en cours d'étude pour inscription au catalogue ; il est un peu plus tardif que Prairial. Plusieurs variétés synthétiques sont en cours de multiplication : elles doivent être assez résistantes aux maladies. Au niveau de la première génération, elles apparaissent plus productives que Prairial.