

ÉVOLUTIION DU TALLAGE DU RAY - GRASS D'ITALIE

LES RESULTATS DE L'AMELIORATION DES VARIETES DE GRAMINEES FOURRAGERES NOUS PERMETTENT MAINTENANT DE PRODUIRE EN LARGE QUANTITE. MAIS CETTE POSSIBILITE ne peut être utilisée au mieux que par une exploitation judicieuse basée sur la connaissance de la physiologie de la plante. L'influence des périodes de repos entre deux coupes, de la hauteur de coupe a été mise en lumière par de nombreux auteurs en relation avec les phénomènes de cyclisation des réserves et d'évolution des méristèmes. Mais peu d'articles (1, 2) ont mis l'accent sur l'importance de l'évolution du tallage au cours de la vie de la plante et cependant les talles sont les éléments de la production. C'est spécialement entre le départ en végétation du printemps et l'achèvement du cycle sexuel qu'il est intéressant de connaître les variations et ce qui peut résulter d'une première coupe faite à un stade ou un autre de la vie de la plante. C'est durant cette période que, plus ou moins tôt suivant le type d'exploitation envisagée (production de foin ou pâture), la plante doit être coupée pour la première fois de l'année. Il y a-t-il une ou plusieurs périodes favorables, un stade auquel ce n'est pas souhaitable ? C'est la question à laquelle cette étude chez *Lolium italicum* tente de répondre.

MATERIEL ET METHODES

La variété *Tiara* a été semée en septembre 1961 suivant deux densités de peuplement : d'une part, 2 cm entre plantes et 20 cm entre lignes, d'autre part, 10 cm entre plantes et 60 cm entre lignes. Les intervalles étaient assurés par semis d'une graine et repiquage des manquants au stade une feuille. Des échantillons de quinze plantes furent ensuite prélevés tous les dix jours envi-

ron jusqu'à maturité. Nous avons observé, en particulier, le nombre de talles mortes et vivantes. Ces dernières étaient classées en trois groupes : « talles principales » de la même taille que le brin principal et atteignant l'épiaison, « talles secondes » plus petites, effectuant la montaison, n'épiaient pas lorsque les talles principales étaient déjà en fleurs, « talles troisièmes » stériles parmi lesquelles de nouvelles talles apparurent à proximité de l'épiaison (photo n° 1). Les stades morphologiques de l'apex utilisés comme repères du développement sont ceux adoptés par le groupe de travail des personnes œuvrant sur les fourrages en France : A (apparition des entrenœuds) ; DR (Double-ride), B (glume), C (anthères), C' (ovaire), Epiaison, Floraison, Maturité.

Par ailleurs sur des plantes installées à 10 cm × 60 cm divers systèmes de coupes ont été appliqués : ils diffèrent par le stade auquel la première coupe a été faite. Celle-ci est suivie d'autres exploitations, à 7 cm de hauteur, séparées par des périodes de repos de six semaines. L'évolution du tallage au cours des repousses a été aussi étudiée par prélèvements avant et après la coupe. Le nombre de talles des différentes catégories citées précédemment, le nombre de celles en repousse, les nouvelles et d'autres caractéristiques non utilisées ici ont été notées.

En septembre 1962, le même cultivar a été installé à 2 cm × 20 cm. La variation du tallage fut observée de la même façon tous les six ou dix jours depuis le début de la montaison jusqu'à la fin de la floraison.

Les principaux résultats sont représentés sous forme de graphiques.

RESULTATS

1) Variation du nombre de talles au cours du premier cycle de développement complet.

L'étude réalisée en 1961-1962 à 2 cm × 20 cm permet de noter les périodes habituelles de croissance rapide après l'installation, le repos hivernal et le renouveau printanier. La courbe d'évolution du nombre des talles de troisième ordre montre une décroissance substantielle depuis le stade C' jusqu'au commencement de l'épiaison. Puis une apparition explosive de jeunes talles a lieu durant l'épiaison et jusqu'à la floraison. Grâce à ce phénomène le nombre de talles de troisième ordre (incluant les nouvelles) augmente de nouveau et atteint un niveau stable entre la floraison et la maturité. Parallèlement à cette diminution du nombre des talles de troisième ordre, nous

avons noté une augmentation du nombre des talles mortes. Presque toutes ces dernières étaient des talles de troisième ordre, quelques unes de second ordre, jamais de la catégorie principale. Ceci cesse à la fin de l'épiaison.

Les mêmes phénomènes ont été observés avec les plantes installées à grand écartement quoique la population de talles vivantes soit inférieure (1.400 par m² contre 5.250, à 100 % de stade C, le 25 avril 1962). Les stades lors de la disparition d'éléments et l'apparition de nouveau matériel sont les mêmes.

En 1963, ceci fut mis en lumière de nouveau (graphique I).

2) Variation du nombre des talles au cours de repousses successives en fonction du stade de première coupe.

L'évolution pour chaque système de coupe (première coupe aux stades A, B, C, épiaison, floraison, maturité) est résumée par la situation avant chaque exploitation sur le graphique II.

Le traitement C' fournit les repousses les plus faibles quant au nombre d'éléments, significativement inférieures à celle du traitement B (excepté pour la dernière). De la même façon, les traitements « épiaison » et « maturité » qui sont significativement différents de « floraison » depuis le début lui restent inférieurs. D'un autre côté la deuxième repousse de A, première pousse de C' et première de « épiaison » ont des nombres de talles non différentes et évoluent par la suite de manière très dissemblable. De la même façon, la troisième pousse et la seconde de B montrent le même nombre d'éléments au même stade, au même moment et cependant évoluent différemment.

Les différences initiales de nombre de talles ne peuvent à elles seules expliquer ces évolutions. L'importance de la condition physiologique de la plante au moment de la coupe est mise en lumière. Compte tenu que les périodes de repos étaient suffisamment longues pour que les plantes soient ré-épiées à chaque coupe, donc au même stade, leur condition lors de la première coupe apparaît particulièrement importante.

DISCUSSION

Nous devons noter tout d'abord que cette variation négative puis positive du nombre de talles intervient dans deux conditions de nutrition différentes et pendant deux années à des stades identiques. Cela correspond donc à un phénomène lié au développement de la plante.

Comment expliquer ces faits en relation avec le développement de la plante, quelle importance pratique revêtent-ils ?

La cessation du tallage (clairement notée en 1963, moins bien en 1962) au début de la montaison, l'absence complète de création de nouveau matériel pendant la phase d'évolution négative, et surtout la création explosive à partir d'un stade, l'épiaison, conduit à envisager un phénomène d'inhibition hormonale étroitement parallèle à celui mis en évidence chez les dicotylédones. Les travaux de LEOPOLD A.-C. (4) ont montré une telle action hormonale chez l'Orge, de même ceux de GORDON S.-A. sur *Lolium rigidum* le laissent pressentir.

Cependant la compétition pour la nutrition ne peut-elle contribuer à expliquer aussi ces phénomènes ou au moins les accentuer ?

La meilleure nutrition des plantes à 10 cm × 60 cm ne permet pas au tallage d'évoluer différemment. Mais il peut y avoir encore un élément limitant non contrôlé. Un processus hormonal ne peut clairement expliquer la mort des talles. J.-P. GACHET (3) a montré l'importance de la compétition au sein de la plante chez le Dactyle. En éclaircissant des parcelles semées à différentes densités, pendant la période de montaison, il réduit la diminution du nombre des talles qui peut être observée aussi sur Dactyle.

Quel est l'élément limitant ? Est-ce la fourniture d'éléments nutritifs par le sol ? Est-ce la lumière ? De nombreux auteurs (4) ont montré l'importance de cette dernière sur le tallage. Dans un micro-essai de différents cultivars de *Lolium italicum*, nous avons noté la disparition de quelques variétés recouvertes par le feuillage de leur voisine. Des études entreprises par MM. GACHET et GILLET à la Station d'Amélioration des Plantes Fourragères à LUSIGNAN, permettront sans doute bientôt d'apprécier l'importance des divers éléments.

Cette diminution du nombre des talles représente une perte immédiate de production. Y a-t-il une conséquence pour la vie future de la plante, en particulier pour les nouvelles talles (une talle provient d'une talle) ? Si les résultats exposés à partir du graphique II montrent l'importance du nombre de talles, ils mettent aussi en évidence celui très important de l'état physiologique (réserves ?) de la plante lors de l'exploitation.

Comparé au traitement B qui est plus précoce, le traitement C est sans avantage pour la production d'herbe à pâturer. L'épiaison n'est pas aussi intéressante pour la production de foin que la floraison. A ce dernier stade,

il existe au pied des tiges un matériel jeune important en nombre, un capital de repousse. Au cours d'un essai de production de Ray-grass d'Italie incluant quinze dates différentes de première coupe, un des traitements entre C' et épiaison montre un déficit de rendement global et estival par rapport aux traitements plus précoces ou plus tardifs.

Pendant cette période, il semble que la plante supporte mal une exploitation parce que :

- le nombre de talles pour la repousse est faible ;
- les éléments nutritifs de la plante sont utilisés pour la croissance alors rapide ;
- la photosynthèse des talles végétatives ne s'exerce pas en bonne condition par suite d'un ombrage de plus en plus important.

Pour la production d'herbe à pâturer, la première coupe doit avoir lieu avant C, pour la production de foin elle devrait être près de la floraison, mais il faut tenir compte de la diminution rapide de la digestibilité à partir de l'épiaison.

Il reste à préciser l'importance de la compétition intra-plante pour les éléments nutritifs du sol et de la lumière, à définir la part exacte due aux processus hormonaux, à contrôler au niveau du champ le niveau du déficit de production causé par une coupe entre C' et l'épiaison. Mais dès maintenant, l'évolution du tallage doit être un élément à prendre en considération pour définir l'utilisation du Ray-grass d'Italie.

P. MANSAT,

*Station d'Amélioration des Plantes Fourragères,
Lusignan (Vienne).*

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) REBISCHUNG (J.) et MAHOU (A.), 1961, *Bull. Techn. Inf.* 163, 889-910.
- (2) JACQUARD (P.), 1960, *Proc. 8th Intern. Grassl. Congr.*, 426-429.
- (3) GACHET (J.-P.), 1964 à paraître dans C.R. d'activité de la Stat. Amél. Pl. Four., Lusignan (Vienne).
- (4) LANGER (R.-H.K.), 1963, *Rev. Art. Herb. Abstr.* 32, 3.
- (5) GORDON (S.-A.), 1956, *C.R. Conf. Intern. Genève sur l'Util. Pacif. de l'En. Atom.*