

Fig.1 Sélection récurrente multilocale du Ray grass anglais

RAY GRASS ANGLAIS : ETUDE DE LA VARIABILITE GENETIQUE
ET CREATION DE POPULATIONS AMELIOREES

F. BALFOURIER

I.N.R.A., Domaine Expérimental Fourrager
61310 LE PIN AU HARAS

La France importe actuellement 100.000 qx de Ray grass anglais chaque année, destinés à la mise en place de prairies et gazons. En effet, il existe peu de variétés françaises de Ray grass anglais. Et, bien souvent, les variétés étrangères sont mal adaptées à nos conditions pédo-climatiques. L'objet du programme entrepris est de contribuer à réduire nos importations et de proposer à terme des variétés mieux adaptées à nos conditions de milieu.

PROSPECTION :

Un important travail de prospection de l'espèce Ray grass anglais (*Lolium perenne*) a été organisé sur l'ensemble du territoire métropolitain entre 1983 et 1984. Ce travail a été réalisé par l'INRA et certains établissements privés regroupés au sein de l'Association des Créateurs de Variétés Fourragères (ACVF*), dans le cadre d'un contrat.

Sur chaque lieu de prospection une fiche descriptive de conditions écologiques a été établie. Les observations enregistrées ont porté sur la topographie du lieu (nom, altitude, exposition, habitat) et sa situation par rapport à l'environnement (type de sol, fertilisation organique, humidité, végétation dominante). Quelques notations ont permis également de caractériser l'espèce Ray grass anglais sur le lieu de prospection: abondance, maturité, type d'exploitation, intensité du piétinement. 550 échantillons de semences, supposés représentatifs chacun d'une population naturelle de Ray grass anglais, ont ainsi été collectés puis partagés entre chaque partenaire.

*Etablissement privés de sélection participant à ce programme : CLAUSE, EUROVERT, MAISADOUR, RAGT, SEMUNION, SERASEM, VERNEUIL RECHERCHES, VILMORIN.

EVALUATION DU MATERIEL PROSPECTE

L'ensemble de ces populations naturelles ou "écotypes" est étudié durant trois années en neuf lieux en pépinière (3 implantations INRA + 6 privées), à raison de 30 plantes espacées par écotype, et en trois lieux (1 INRA + 2 privées) en parcelles denses de type gazon. Ainsi, au Pin lieu de pépinière, 227 "écotypes" ont été installés en 1984 pour être étudiés jusqu'en 1986, et 323 autres en 1985 pour études jusqu'en 1987.

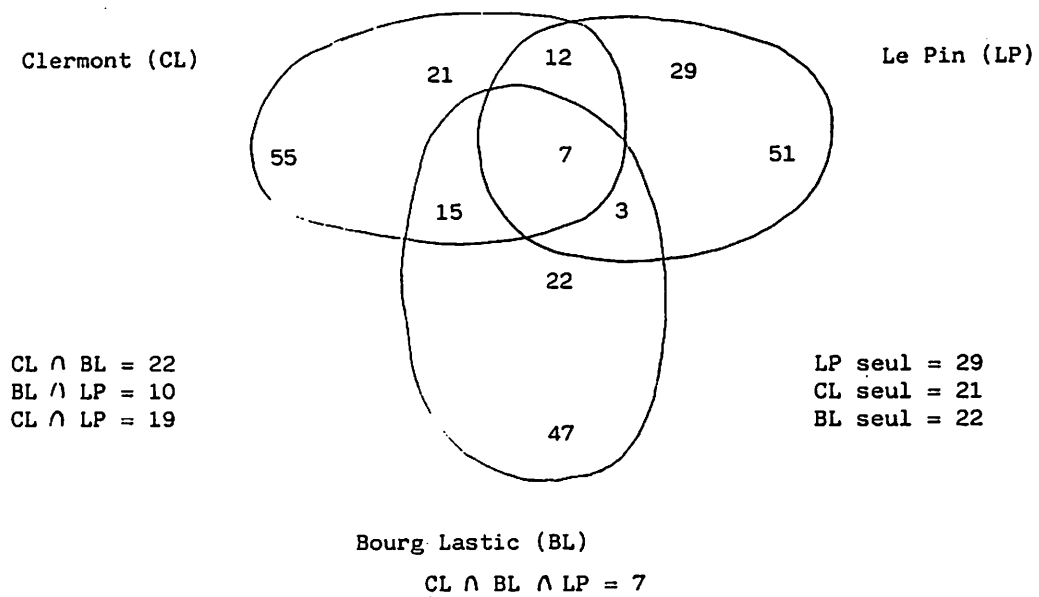


Fig.2 Choix des familles dans les trois lieux (1986)

	CL	BL	LP	Total
Précoces	14	20	10	44
1/2 Précoces	16	15	14	45
1/2 Tardives	22	13	19	54
Tardives	15	11	21	47
Total	67	59	64	190

Tabl.1 Constitution des polycross à partir des plantes sélectionnées dans les trois lieux.

Un certain nombre d'observations plante à plante ont été ou seront effectuées au cours des trois années d'étude, portant sur des caractères tels que la morphologie (tallage, port), la physiologie (alternativité, remontaison, précocité), la sensibilité (aux maladies, au froid, à la sécheresse), la productivité (vigueur des plantes au démarrage de printemps et à l'automne).

Le programme d'évaluation du matériel prospecté dans le cadre de l'ACVF touche bientôt à sa fin. Il reste maintenant à partager et traiter l'ensemble des données recueillies.

UTILISATION DES RESULTATS

L'étude de génétique des populations, à partir des observations de type agronomique obtenues en 12 lieux différents, devrait apporter des informations pour la constitution de ressources génétiques représentatives de la variabilité de l'espèce en France.

Cette étude donnera lieu à des publications ultérieures.

Ces informations devraient également nous permettre d'orienter des prospections futures, et constituer des populations sources à soumettre ensuite à des cycles de sélection récurrente. Un programme de sélection a été entrepris dans ce sens à l'INRA.

PROGRAMME DE SELECTION DU RAY GRASS ANGLAIS FOURRAGE A L'INRA

Ce programme de sélection associe le Domaine Expérimental Fourrager, situé au Pin au Haras, en zone de bocage à climat océanique, à la station de Clermont-Ferrand qui possède deux implantations : l'une en plaine de Limagne à climat semi-continentale, l'autre en zone de demi-montagne, à climat froid et humide (Bourg Lastic).

Les objectifs de sélection doivent répondre au souci de créer des variétés françaises mieux adaptées à nos conditions : cela signifie tout d'abord une meilleure résistance aux maladies, une résistance accrue aux conditions de pousse défavorable (sécheresse estivale, froid et neige hivernale) et donc une plus grande pérennité. De plus, compte tenu de l'utilisation préférentielle du RGA en pâture et de l'importance de cette espèce dans la composition floristique des prairies permanentes, il est primordial de se soucier de l'objectif pâture. Cela signifie des plantes faiblement remontantes, résistantes au piétinement, au tassement du sol, à la dent de l'animal, etc... Il faut aussi envisager l'aptitude à l'association avec une légumineuse (Trèfle blanc). Enfin dans le cadre des travaux conduits au Pin un dernier objectif envisagé sera la vigueur de la plante au semis, notamment dans le cas des sursemis sans labour où la concurrence de la flore en place peut être importante.

Au Pin, le programme a débuté en 1983 avec la prospection d'une centaine d'"écotypes" en Normandie, lesquels sont venus renforcer la base génétique constituée de 550 populations récoltées sur l'ensemble du territoire entre 1983 et 1984.

La méthode de sélection employée est une sélection récurrente, familiale et individuelle, avec choix des géniteurs sur index, recombinaisons, puis tests sur leurs descendances étudiées en micro-essais de rendements. C'est une sélection tri-locale : en effet, à chaque cycle de sélection, d'une durée de 4 ans, le choix des géniteurs est effectué indépendamment en chacun des trois lieux. Puis, ces géniteurs sont intercroisés par groupe de précocité dans des polycross de grandes tailles. Les familles des demi-frères qui en résultent constituent le matériel de départ du cycle suivant (plus introduction de matériel nouveau). (cf Figure 1).

Un premier cycle a débuté en 1984 par l'étude en pépinière de 6810 plantes représentant 227 familles, étude qui nous a conduit à retenir au Pin en 1986, 64 plantes choisies dans 51 familles. Parallèlement, mais indépendamment, 67 et 59 plantes ont été respectivement choisies à Clermont et Bourg Lastic, dans 55 et 47 familles.

Parmi l'ensemble des familles choisies, seules 7 familles sont communes aux trois lieux. (cf Figure 2).

Les plantes retenues dans les trois lieux, soit 190 plantes au total, ont permis de constituer 4 polycross selon 4 groupes de précocité, polycross devant être implantés au printemps 87. (cf Tableau 1).

Parallèlement à ces travaux, un autre cycle de sélection portant sur 323 familles, soit près de 9700 plantes a débuté en 1985, selon le même schéma.

Ce programme de sélection du Ray grass anglais fourrage, qui a débuté en 1983, conjointement avec les chercheurs de la Station de Clermont-Ferrand est maintenant bien établi.

On peut envisager dans l'avenir, et proposition doit leur en être faite prochainement dans ce sens, d'associer un certain nombre de partenaires privés, membres actuels de l'ACVF, à ce programme de sélection INRA.

Journées A.S.F. (Plantes Fourragères)
des 13 et 14 Janvier 1986