

Intérêt des légumineuses annuelles à ressemis pour le pâturage hivernal en région méditerranéenne

P. Masson, J.J. Rochon, J.P. Goby, B. Anthelme

Les légumineuses annuelles à ressemis telles que le trèfle souterrain (*Trifolium subterraneum* L.) et les luzernes annuelles (*Medicago sp.*), que nous expérimentons depuis 1984 dans les Pyrénées-Orientales, nous semblent avoir (MASSON et GINTZBURGER, 1989) un double intérêt dans le contexte des zones méditerranéennes françaises : celui de leur capacité de régénération (notre 1^{er} essai de trèfle souterrain en est à sa 13^e année), et leur capacité à assurer une partie notable de leur croissance en période fraîche. Nous nous proposons ici de présenter les caractéristiques de cette croissance hivernale et d'en souligner l'intérêt pour quelques systèmes d'élevage méditerranéens.

1. La croissance hivernale du trèfle souterrain

• Courbe de croissance moyenne du trèfle souterrain

La courbe de croissance moyenne sur 10 essais, menés de 1984 à 1991 dans différents sites de la région de Perpignan, de la plaine du Roussillon aux collines

MOTS CLÉS

Languedoc-Roussillon, légumineuses, parcours, pâturage, système fourrager, trèfle souterrain, *Trifolium subterraneum*, zone méditerranéenne.

KEY-WORDS

Forage system, grazing, Languedoc-Roussillon, legumes, Mediterranean area, rough grazings, subterranean clover, *Trifolium subterraneum*.

AUTEURS

Université de Perpignan, Laboratoire des Agro-Ressources Méditerranéennes, Chemin de la Passio Vella, F-66860 Perpignan.

de l'arrière pays à 600 m d'altitude, est présentée figure 1. On constate que l'existence de pics de croissance du trèfle souterrain en fin d'automne et en début de printemps se traduit par une proportion notable de la croissance en période fraîche (du 15 novembre au 15 mars) : 41 % de la production totale soit 1,4 t de matière sèche. Il n'y a pas d'arrêt total en décembre ou janvier mais un simple ralentissement de la croissance et nous savons que la résistance au froid est bonne (MASSON et GINTZBURGER, 1987).

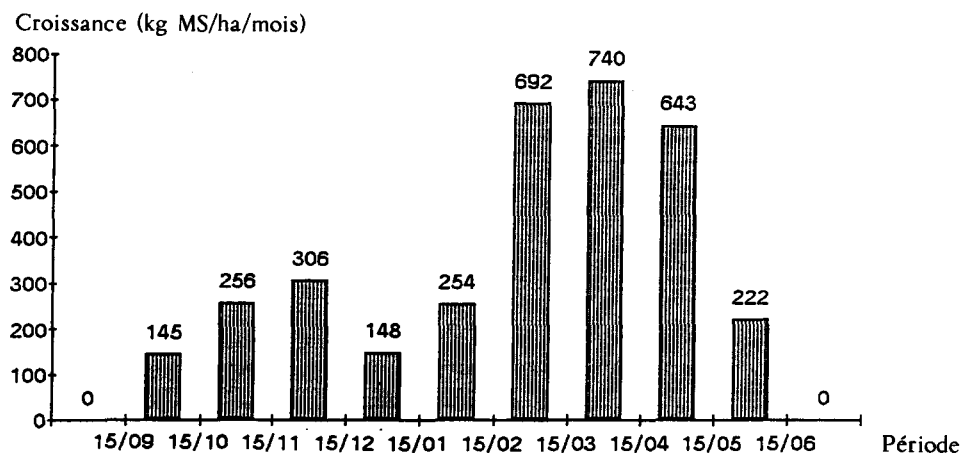


FIGURE 1 : Croissance mensuelle moyenne du trèfle souterrain (10 essais, 41 cas, 6 années).

FIGURE 1 : Average monthly growth of subterranean clover (10 trials, 41 instances, 6 years).

• Variations en fonction des conditions climatiques

Le rythme de production du trèfle souterrain est lié aux conditions climatiques ; ainsi, sur les essais précédents, nous avons pu mettre en évidence (toutes variétés confondues) 4 types de courbes de croissance liés aux pluviométries automnale et printanière ainsi qu'à la température hivernale (MASSON, 1993).

— Le type "normal", analogue à la courbe moyenne et que nous avons observé dans 51 % des cas en année climatique proche de la normale, avec une bonne pluviométrie automnale et printanière et un hiver doux.

— Le type "printemps", avec une production très faible à l'automne et forte au printemps (20 % des cas), liée à une pluviométrie automnale trop faible ou trop tardive (qui nuit à la régénération du peuplement) et à des températures hivernales froides.

— Le type “hiver“, où l’essentiel de la croissance (55%) s’effectue du 15 novembre au 15 mars ; cette courbe, apparue dans 17% des cas, est liée à une très grande précocité, à une bonne abondance des pluies automnales ainsi qu’à la douceur des températures hivernales.

— Le type “automne“ (12% des cas) survient dans les mêmes conditions hydriques automnales que le type précédent mais la croissance d’hiver est bloquée par les faibles températures et la croissance de printemps par la sécheresse.

Nous constatons donc l’irrégularité de la croissance automnale et de milieu d’hiver mais la fiabilité du redémarrage de la végétation en février. Par ailleurs nous avons déjà montré (MASSON et GOBY, 1989), sur une collection de trèfle souterrain installée en petites parcelles, la liaison entre la croissance du 15 décembre au 15 avril et le rayonnement solaire : en conditions hydriques non limitantes, la croissance moyenne journalière est plus corrélée au rayonnement global moyen ($r = 0,59$) qu’à la température moyenne ($r = 0,32$). L’équation de régression est la suivante :

$$\text{Croissance (g/m}^2\text{/jour)} = 0,49 \times \text{Rayonnement (MJ/m}^2\text{/jour)} - 1,17$$

• Choix du cultivar de trèfle souterrain et intérêt des écotypes locaux

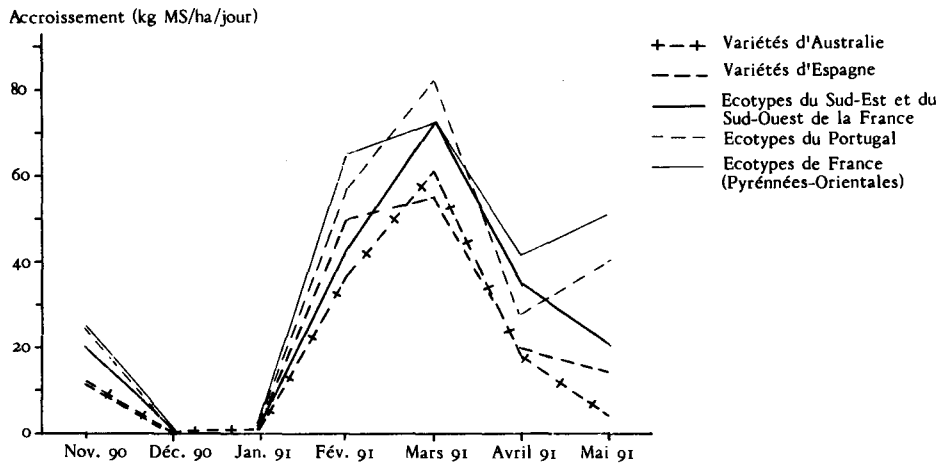


FIGURE 2 : Courbes de production de différents trèfles souterrains à Perpignan (groupes d’écotypes des Pyrénées-Orientales, du Sud-Est et du Sud-Ouest de la France, portugais, et de variétés espagnoles et australiennes).

FIGURE 2 : Production curves of different types of subterranean clover in Perpignan (groups of ecotypes from Pyrénées-Orientales, from SW. and SE. France, from Portugal, and Spanish and Australian cultivars).

Cette production hivernale du trèfle souterrain semble également liée dans nos conditions au choix du matériel végétal ; un certain nombre de variétés (Clare, Wootgenellup) ou d'écotypes originaires du Sud-Est de la France se sont révélés plus performants pour la production hivernale et leur aptitude à valoriser le rayonnement solaire de cette période.

Une collection de 54 variétés et écotypes de trèfle souterrain d'origines diverses semés en microparcelles près de Perpignan montre (figure 2) la supériorité des écotypes locaux (groupe "PO"), aussi bien pour la production totale que la production hivernale. Cette supériorité s'exprime surtout par rapport aux variétés australiennes (groupe "AUS") ou espagnoles (groupe "ESP") ; les écotypes originaires d'autres régions françaises, Sud-Est ou Sud-Ouest (groupe "GF") sont en position intermédiaire et les écotypes portugais ("POR") se révèlent très intéressants.

2. Place des légumineuses annuelles dans les systèmes d'élevage méditerranéens

La grande souplesse d'utilisation de la production fourragère des légumineuses annuelles, en particulier la possibilité de reports sur pied sans perte de valeur nutritive en hiver, permet d'envisager l'introduction de ces espèces dans divers systèmes fourragers méditerranéens.

Des analyses de systèmes de production ovine, en collaboration avec le Laboratoire d'Etudes Comparées des Systèmes Agraires de l'INRA, ont été conduites pendant plusieurs années. L'identification de périodes critiques pour l'affouragement des troupeaux aboutit à la proposition de solutions techniques adaptées aux conditions du milieu naturel.

Le choix des espèces introduites est déterminé par les conditions pédologiques : les trèfles souterrains conviennent plutôt aux zones acides et les luzernes annuelles aux régions calcaires dont le pH du sol est supérieur à 7. Les rythmes de croissance et les niveaux de production des 2 espèces sont semblables.

• Systèmes fourragers observés en production ovine

La localisation des exploitations étudiées permet de couvrir différentes situations agronomiques et écologiques :

— la plaine de Crau (Bouches-du-Rhône) dont les éleveurs pratiquent la transhumance estivale dans les Alpes, et qui pâturent le reste de l'année les regains des prairies de fauche irriguées et de larges espaces des friches caillouteuses sèches, les "coussouls" (PLUVINAGE, 1992) ;

— la plaine du Roussillon (Pyrénées-Orientales) où les surfaces consacrées à l'élevage se situent dans les zones humides dont les sols sont hydromorphes ou salés (ROCHON, 1981) ;

— les collines du massif des Aspres (Pyrénées-Orientales), couvertes de bois de chêne-vert ou chêne-liège fortement embroussaillés et très combustibles (IUT Perpignan, 1983).

Deux périodes de déficit alimentaire peuvent apparaître : un déficit qualitatif en hiver lorsque les animaux consomment des végétaux affectés par le gel, un déficit quantitatif au printemps lorsque l'espace pastoral disponible se réduit par le démarrage de la végétation dans les zones cultivées.

• **Introduction des légumineuses annuelles dans ces systèmes fourragers**

— En Crau, la production des parcelles améliorées par l'implantation de légumineuses annuelles s'élève en moyenne à 2 t MS/ha en fin d'hiver et 5 t MS/ha en fin de cycle végétatif, fournissant 4000 UFL/ha. Elle est très supérieure à la production spontanée des "coussouls" qui est estimée à 550 UFL/ha/an (DELAGARDE, 1991). L'augmentation sensible de la productivité des parcours est une source immédiate d'économie pour les éleveurs au printemps. En effet ceux-ci représentent de 50 à 70 % de la surface allouée au troupeau alors que leur contribution à la couverture des besoins alimentaires n'est que de 10 à 50 % du total, le reste étant couvert par des achats d'herbe sur pied ou de foin. On observe, dans les exploitations qui maîtrisent l'affouragement hivernal et printanier du troupeau, un gain de productivité animale de l'ordre de 20 %, grâce à une réduction de la période de disette de fin d'hiver et à une meilleure reprise de poids des brebis avant la mise à la reproduction. Dans ces exploitations, la répartition des agnelages entre l'automne (agnelage principal) et le printemps (rattrapage) améliore la commercialisation des agneaux par l'adéquation de l'offre aux périodes de fortes demandes (Noël, Pâques) et la diversification des produits finis (agnelets de 20 kg, tardons de 40 kg ; VALL, 1990).

— En Roussillon, les prairies naturelles enrichies de légumineuses annuelles complètent les prairies pérennes. Ces prairies sont intensivement et régulièrement utilisées et se distinguent des parcours dans les vignes, champs, friches et landes dont l'exploitation pastorale dépend des conditions climatiques. L'utilisation des légumineuses annuelles relève exclusivement de la pâture sur l'ensemble de la période de production. L'automne et l'hiver, les légumineuses annuelles conservent une valeur nutritive élevée ; elles suppléent alors aux ressources prélevées sur les regains des prairies pérennes et les landes dont la quantité et la qualité décroissent rapidement. A cette période de l'année, la contribution des légumineuses annuelles à la couverture des besoins énergétiques des animaux est de l'ordre de 30 %. Au

printemps, les prairies à légumineuses annuelles, dont la croissance est précoce et abondante, couvrent la totalité des besoins en pâturage des animaux. Elles permettent la mise en défens des prairies mécanisables et des landes pour la constitution de stocks récoltés et de réserves sur pied pâturées en été.

L'augmentation de la disponibilité fourragère assure un flushing naturel, la reconstitution des réserves corporelles des brebis mobilisées pendant la lactation précédente ; elle favorise l'intensification de la production par une lutte à contre-saison.

— Dans les collines des Aspres, les légumineuses annuelles ont permis l'enherbement d'un pare-feu débroussaillé mécaniquement. La production totale de phytomasse est de 3 t MS/ha en fin de cycle sur les zones enherbées alors que, sur les secteurs non enrichis, la production des herbacées (essentiellement des brachypodes) ne dépasse pas 200 kg MS/ha. Les légumineuses annuelles fournissent une réserve de bonne qualité que l'éleveur utilise après le débourement des vignes. Le pare-feu permet de réaliser la soudure entre l'utilisation en dérobée du vignoble et celle des friches avant le départ du troupeau en estive. Il assure la continuité dans la chaîne de pâturage au moment où l'espace disponible pour le troupeau se réduit, et conforte le système de production qui peut s'engager dans un processus de développement.

Conclusion

L'introduction des légumineuses annuelles méditerranéennes conforte les systèmes d'élevage ovin. Le rôle positif joué par ces plantes fourragères varie selon les caractères propres de chaque système. La pérennité des améliorations pastorales dépend étroitement de la gestion des pâturages.

L'introduction de légumineuses annuelles dans des zones peu productives et la prise en compte simultanée des besoins alimentaires des animaux et des conditions de production fourragère, induisent chez l'éleveur le souci du maintien de la valeur productive du capital pastoral. Cette innovation favorise l'intégration des exigences techniques et économiques des éleveurs aux préoccupations sociales de conservation du milieu naturel.

Travail présenté aux Journées d'information de l'A.F.P.F.,
"Les légumineuses : nouvelle P.A.C., nouvelles chances ?",
les 30 et 31 mars 1993.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- DELAGARDE R. (1991) : *Choix variétal et gestion de la pâture du trèfle souterrain (Trifolium subterraneum) par les ovins de Crau*, Mémoire de fin d'étude, E.N.S.A. Montpellier, Octobre 1991, 52 p.
- I.U.T. Perpignan (1983) : *Les exploitations agricoles de l'Aspre et du Fenouillède et leur intervention sur le milieu*, Juillet 1983, doc. ronéo, Université de Perpignan, 65 p.
- MASSON P., GINTZBURGER G. (1987) : "Le trèfle souterrain (Trifolium subterraneum), essais préliminaires et perspectives d'utilisation en Roussillon", *Fourrages*, 110, 183-204.
- MASSON P., GINTZBURGER G. (1989) : "Rôle potentiel des légumineuses annuelles à ressemis en France", *Cong. Int. des Herbages*, Nice, 1263-1264.
- MASSON P., GOBY J.P. (1989) : "Le trèfle souterrain (Trifolium subterraneum) ; résultats de production sur trois années en Roussillon ; relation avec la pluviométrie, la température et le rayonnement", *Herba*, 2, 45-49.
- MASSON P. (1993) : "Production et rythme de production des prairies à trèfle souterrain en région méditerranéenne française", *Herba*, 6.
- PLUVINAGE J. (1992) : "Les systèmes d'élevage et leur besoins fourragers en zones méditerranéennes", *Herba*, 5, 37-41.
- ROCHON J.J. (1981) : *Les ovins dans la Plaine du Roussillon : élevage et essais d'alimentation à partir des déchets des salades*, thèse de Docteur-Ingénieur, Inst. Nat. Polytechnique de Toulouse, Octobre 1981, 102 p.
- VALL E. (1990) : *Les légumineuses annuelles fourragères méditerranéennes, trèfles souterrains et médocs : une proposition pour les "herbes de printemps" du système d'élevage ovin de la Plaine de Crau*, mémoire de fin d'étude, E.N.S.A. Montpellier, Octobre 1990, 49 p.

RÉSUMÉ

Plusieurs essais menés dans la région de Perpignan mettent en évidence la capacité du trèfle souterrain à croître en fin d'automne et début de printemps. Cette production hivernale, cumulée à la grande souplesse d'utilisation des légumineuses annuelles, permet d'envisager des perspectives d'utilisation intéressantes dans les systèmes fourragers ovins en région méditerranéenne : trois exemples sont présentés.

SUMMARY

Interest of self-seeding annual legumes for Winter grazing in the Mediterranean area

Several trials carried out in the neighbourhood of Perpignan show the ability of subterranean clover to grow in late Autumn and early Spring. This Winter growth, together with the great flexibility of use of annual legumes, gives interesting prospects for the forage systems in use for sheep husbandry in the Mediterranean area : three examples are shown.