

Choisir la variété de trèfle blanc adaptée à des besoins particuliers

D. Leconte

En France, les trèfles blancs inscrits au Catalogue sont classés en 3 types botaniques : ladino, intermédiaire, nain. Cette classification basée en partie sur le développement végétatif ne permet pas de déceler les caractéristiques agronomiques et morphologiques des variétés (GUY et al., 1989).

A partir de la classification mondiale de 109 cultivars provenant de 24 pays (CARADUS et al., 1988), les trèfles peuvent être répartis en 4 classes principales (tableau 1) susceptibles de caractériser les nouveaux types botaniques et leurs possibilités d'utilisation.

Les trèfles ladinos sont sensibles au froid, résistants à la sécheresse et ont peu de plantes cyanogènes. Les géants, un peu moins grands, sont résistants au froid et contiennent de nombreuses plantes cyanogènes. Les nains ont un faible développement végétatif mais forment un tapis très dense. Les intermédiaires ont des caractéristiques morphologiques qui les positionnent entre les géants et les nains.

MOTS CLÉS

Association végétale, cultivar, dactyle, fétuque élevée, fréquence de coupe, pérennité, ray-grass anglais, trèfle blanc.

KEY-WORDS

Cocksfoot, cultivar, cutting frequency, mixed sward, perennial ryegrass, persistency, tall fescue, white clover.

AUTEUR

I.N.R.A., Le Pin au Haras, F-61310 Exmes.

Type botanique	Nombre de variétés	Largeur folioles (mm)	% plantes cyanogènes	Nombre de fleurs/m ²	Nombre de stolons/m ²
Ladino	16	22,8	6	72	920
Géant	29	19,6	81	60	1072
Intermédiaire	60	15,4	27	96	1384
Nain	4	11,8	38	84	2316

TABLEAU 1 : Principales caractéristiques des trèfles blancs.

TABLE 1 : Main characteristics of the white clover cultivars.

Matériel et méthodes

Au Domaine Expérimental Fourrager I.N.R.A. du Vieux-Pin (Le Pin-au-Haras, Orne), 10 variétés de trèfle ont été semées en 1991 : 5 variétés géantes (Alice, Aran, Donna, Lune de Mai et Olwen), 3 variétés intermédiaires (Huia, Menna et Merwi) et 2 variétés naines (Rivendel et S184). Ces trèfles ont été semés en culture pure ou en association avec des graminées plus ou moins agressives (dactyle Lully, fétuque élevée Sopline, ray-grass anglais diploïde Parcour et tétraploïde Condésa). Le semis a été réalisé en lignes alternées, le rang de trèfle blanc étant encadré par 2 lignes de graminées. Ces associations ont été fauchées à un rythme lent, 4 fois par an, pour amplifier l'agressivité de ces graminées. En 1992, ces 10 variétés de trèfle ont aussi été repiquées en pépinière (rangs espacés de 1 m) pour apprécier la vitesse de colonisation, la pérennité et le potentiel de ramification (capacité à élaborer les points végétatifs) lors de coupes fréquentes espacées de 15 jours en 1993.

En Normandie, l'année 1992, chaude et sèche au printemps, douce et humide en été, a été très favorable à la pousse du trèfle blanc, alors que l'année 1993 a été sèche tout au long de la saison.

Résultats et discussion

• Production fourragère

En culture pure, les variétés Aran, Lune de Mai, Alice et Merwi ont une production cumulée au cours des 3 premières années (A0, A1, A2) significativement supérieure à S184. La troisième année, les différences deviennent hautement significatives, certaines variétés comme Olwen et S184 ayant mal supporté l'hiver 1992-1993.

En association, les différences de production entre variétés (6,6% entre les extrêmes) sont rarement significatives.

• Comportement des variétés de trèfle en fonction du rythme d'exploitation

L'année du semis, les ray-grass anglais limitent le développement des trèfles à cause de leur implantation rapide, alors que le dactyle et surtout la fétuque élevée favorisent l'installation de toutes les variétés de trèfle blanc.

Durant les deux années qui suivent le semis, le dactyle, très productif lors de la première coupe au stade ensilage (tableau 2), freine la croissance du trèfle dont les points végétatifs ont beaucoup de difficulté à traverser les lignes de graminée. La production des ray-grass anglais, plus faible, favorise la prolifération des trèfles. La fétuque élevée, clairsemée, laisse les stolons de trèfle s'étendre facilement entre les lignes : le trèfle est bien réparti dans une végétation homogène.

	Dactyle Lully	Fétuque élevée Sopline	Ray-grass anglais tétraploïde Condésa	Ray-grass anglais diploïde Parcours
Couverture du rang semé en trèfle	5,20	6,62	7,57	7,75
Colonisation de l'interligne de graminée	2,28	5,44	6,42	6,62
Part de trèfle à la 2^e coupe (en % de la MS)	28,10	38,10	50,40	56,00
Production de la graminée à la 1^{re} coupe (t MS/ha, moyenne A1-A2)	7,49	6,37	4,77	5,09

TABLEAU 2 : Développement du trèfle en fonction de la graminée (notes de 1 à 9 : 9 pour une couverture complète du sol par le trèfle ; moyennes 1992-1993).

TABLE 2 : *Development of clover according to the associated grass (scores 1 to 9 : 9 for a complete soil cover by the clover ; means 1992-1993).*

En cours d'été, le trèfle, très envahissant avec le ray-grass, forme une association équilibrée avec la fétuque élevée. En revanche, le dactyle reste agressif avec le trèfle pendant toute la saison. Toutefois, certains trèfles sont mieux adaptés que d'autres à une compétition sévère.

De nombreuses variétés ont un comportement variable en fonction de la graminée associée. Plus que la production, c'est l'agressivité des trèfles qu'il faut noter en fonction de l'occupation du sol (tableau 3). Lors d'exploitations à un rythme lent,

	Association (rythme de défoliation lent)			Trèfle blanc (% MS 2 ^e coupe) moyenne A1-A2	Culture pure (rythme rapide) Nombre de points végétatifs/m ² (septembre 1993)
	Colonisation* de l'association par le trèfle blanc en A2				
	Dactyle	Fétuque	Ray-grass anglais		
Géants					
Aran	+	+	+	52,9	575
Lune de Mai	+	+	+	44,4	590
Olwen	=	=	=	40,7	321
Alice	+	+	+	53,4	935
Donna	=	=	+	42,9	744
Intermédiaires					
Merwi	+	+	+	50,1	909
Huia	=	=	=	36,1	1344
Menna	=	=	=	38,2	1594
Nains					
Rivendel	-	-	-	36,1	1531
S 184	-	-	-	38,2	1896
Moyenne **	4,7	5,2	7,4		

* : +, = et - : respectivement supérieur proche et inférieur à la moyenne de recouvrement du trèfle par espèce.
** : moyenne des notes (de 1 à 9, cf. tableau 2)

TABLEAU 3 : Comportement des variétés de trèfle blanc.

TABLE 3 : Behaviour of white clover cultivars.

l'agressivité du dactyle ne permet de retenir que les trèfles capables de supporter une compétition sévère (Aran, Lune de Mai, Alice, Merwi). Avec la fétuque élevée, il faut associer les mêmes variétés. Lors de rotations rapides, les ray-grass anglais peuvent être associés à des trèfles nains ; en revanche, dès que les rythmes deviennent plus lents il faut choisir des variétés plus agressives. En conditions favorables au trèfle, certaines variétés peuvent devenir trop envahissantes (Aran, Lune de Mai, Donna, Alice, Merwi).

Lors de défoliations très fréquentes, les variétés naines conservent un nombre satisfaisant de points végétatifs (Menna, Rivendel, S184), alors que certaines variétés géantes s'épuisent rapidement et disparaissent (Aran, Lune de Mai, Olwen).

• Agressivité des trèfles lors d'un sursemis

Lors d'un sursemis de trèfle dans une prairie en place, le choix de la variété revêt là encore une importance primordiale. Les trèfles géants supportent le mieux la compétition et les attaques de limaces ; un an après le sursemis, "Aran" atteint 26,9%, alors que Huia ne représente que 17,4% de la matière sèche (DE MONTARD,

1992). De plus, les variétés de type géant colonisent plus rapidement l'espace que les variétés intermédiaires ou naines (tableau 4). Mais il convient de choisir des trèfles géants dont la teneur en acide cyanhydrique ne risque pas de nuire à la santé des animaux (LEHMANN, 1991).

Date	4 décembre 1990	21 mai 1991	22 juillet 1991
Géants	32,5	72,5	85,0
Nains	12,5	36,2	46,2

TABLEAU 4 : Evolution de la vitesse de colonisation en fonction du type botanique : largeur (cm) du rang de trèfle repiqué dans un couvert de ray-grass anglais.

TABLE 4 : Evolution of speed of colonization according to botanical type : width (cm) of clover row planted in a perennial ryegrass cover.

Conclusion

Le choix de la variété de trèfle blanc est avant tout fonction du mode d'exploitation de la prairie. Toutefois, face à l'évolution de l'agriculture, il faut aussi tenir compte de la tolérance de certaines variétés quant à la fertilité du sol (CHARLTON et al. 1989) et de la capacité à fixer l'azote (LEDGARD, 1989).

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

- CARADUS J.R., MACKAY A.C., WOODFIELD D.R., VAN DEN BOSCH J., WEWALA S. (1989) : "Classification of a world collection of white clover cultivars", *Euphytica*, 42, 183-196.
- CHARLTON J.F.L., WOODFIELD D.R., CARADUS J.R. (1989) : "Performance of trifolium repens genotypes under grazing in New-Zealand hill pasture", Nice, France, 349-350.
- GUY P., LECONTE D., MOUSSET-DECLAS C. (1989) : "Les variétés de légumineuses de demain pour les régions atlantiques et continentales", *Fourrages*, 119, 281-297.
- LEDGARD S.F. (1989) : "Nitrogen fixation and transfer to associated grasses by white clover cultivars under dairy cow grazing", Nice, France, 169-170.
- LEHMANN J., MEISTER E., GUTZWILLER A., JANS F., CHARLES J.P., BLUM J. (1991) : "Peut-on utiliser des variétés de trèfle blanc à forte teneur en acide cyanhydrique ?", *Revue Suisse Agric.*, 23 (2), 107-112.
- DE MONTARD F.X., LOUAULT F., LECONTE D., TROCHARD R. (1992) : "Techniques d'implantation du trèfle blanc au coût minimum dans les systèmes peu intensifs", *Fourrages*, n° spécial, *L'extensification en production fourragère*, 126-127

RÉSUMÉ

Au Domaine INRA du Pin-au-Haras, 10 variétés de trèfle blanc (types géant, intermédiaire et nain) ont été semées en culture pure ou en association avec des graminées plus ou moins agressives. L'observation de la production avec un rythme de fauche lent, de la vitesse de colonisation, de la pérennité et du potentiel de ramification avec des coupes tous les 15 jours donne de bonnes informations sur le comportement des 2 composantes fourragères et leurs évolutions respectives (de A0 à A2). Le comportement d'un cultivar de trèfle dépend beaucoup de la graminée associée et du rythme d'exploitation : à un rythme lent, il faut utiliser des trèfles capables de supporter une compétition sévère (trèfles géants et certains trèfles intermédiaires), alors qu'à un rythme rapide d'exploitation on peut associer des trèfles nains au ray-grass. En cours d'été, l'association est équilibrée avec la fétuque élevée et, contrairement au dactyle, le trèfle se montre envahissant avec le ray-grass.

SUMMARY

Suitability of various white clover cultivars to farming requirements

Ten cultivars of white clover (giant, intermediate, and dwarf types) were sown in the INRA station at Le Pin-au-Haras (Normandy), either in pure swards or associated with grasses of different "aggressiveness". Observations were made on herbage production under a slow cutting rate, on speed of colonization, on persistency and on the branching potential under cuts every fortnight ; they supply useful information on the behaviour of the two sward components and their respective evolutions during time (from the sowing year to the second full year). The behaviour of a white clover cultivar depends largely on the associated grass and on the method of management : when the rate of harvesting is slow, those clover cultivars should be used that are able to withstand a severe competition (giant types and some intermediate types), while under a faster rate, dwarf types may be associated with perennial ryegrass. During Summer, a mixed sward remains balanced if the grass is tall fescue, and clover is encroaching on ryegrass, but not on cocksfoot.