

Ann. Inst. Nat. Agron. El-Harrach, 1989,  
Vol. 13, N°2, 499 - 505.

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ESPECES SPONTANÉES  
DU GENRE *Trifolium* L. EN ALGERIE: ANALYSES  
CHIMIQUES DU FOURRAGE AU STADE VEGETATIF**

**Par GOU MIRI R. ET ABDEL GUERFI A.  
DEPARTEMENT PHYTOTECNIE  
I.N.A. EL - HARRACH ALGER**

**R E S U M E**

Afin de caractériser le matériel végétal local, les analyses chimiques et l'estimation de quelques éléments de la valeur alimentaire ont été effectués sur 10 populations appartenant à 5 espèces annuelles de Trèfles (*Trifolium angustifolium*, *T. lappaceum*, *T. pallidum*, *T. scabrum* et *T. squarrosum*).

Certains trèfles, comparés au Bersim ou à la Luzerne pérenne (les deux principales espèces cultivées pour le fourrage vert, en Algérie), se sont révélés très intéressants et méritent une attention particulière.

**I N T R O D U C T I O N**

En Algérie, l'alimentation constitue le facteur limitant de la production animale. MOSKAL (1983) a estimé le déficit énergétique à 3 milliards d'unités fourragères (UF). Outre le déficit, la qualité des aliments est souvent très mauvaise.

Comme le mentionne CODRON (1986), la connaissance de la valeur alimentaire des fourrages est indispensable pour équiper au mieux les rations, établir des plans de rationnement adoptés aux besoins et valoriser le potentiel génétique du troupeaux.

Dans ce sens et afin de caractériser le matériel végétal local, nous avons réalisé quelques analyses classiques sur certaines espèces spontanées du genre *Trifolium* L.

Les espèces de ce genre constituent une bonne part de la flore des terres de parcours (enclaves forestières, maquis...) et sont appelées à occuper des superficies non négligeables dans le but d'augmenter et de diversifier la production fourragère et pastorale.

Ce travail de caractérisation, sur 5 espèces, vient en complément de ceux déjà entrepris sur le genre *Trifolium* (AGUENAROUS et al., 1988; ZATOUT et al., 1989).

#### MATERIEL ET METHODES

Le matériel végétal provient de 10 populations appartenant à 5 espèces de trèfles. Les populations (2 par espèce) ont été semées en ligne le 16.10.86 à El-Harrach (pluviométrie: 496mm; altitude: 60m; étage bioclimatique: sub-humide; sol: limono-argilo-sableux) et ce en bloc aléatoire complet avec 4 répétitions (pour un essai de production).

La coupe des espèces a été effectuée au stade végétatif: le 24.02.87 pour *T. pallidum* et *T. squarrosum*, le 07.04.87 pour *T. angustifolium* et *T. lappaceum* et enfin le 8.04.87 pour *T. scabrum*. Ce sont les différentes précocités qui ont imposé des dates de coupes différentes.

Pour chacune des 10 populations, sur un échantillon moyen et deux répétitions, l'analyse fourragère a porté sur: les matières minérales (MM) par incinération, les matières azotées totales (MAT) par la méthode Kjeldahl, la cellulose brute (CB) par la méthode Weende.

La valeur nutritive a porté sur: le coefficient de digestibilité de la matière organique (CUD) qui nous a permis d'estimer la valeur énergétique (UF) (formule LE ROY), et les matières azotées digestibles (MAD) par la formule  $MAD = MAT.CUD - MAT$ .

Le test de l'analyse de variance à 2 critères (espèce et population) est appliqué aux résultats avec éventuellement des comparaisons de moyennes (méthode Newman et Kulls).

## R E S U L T A T S

Les différences entre les populations sont non significatives pour les MM, la MD, les MAT, le CUD, les UF et les MAD (Tableau 1).

Pour la CB, les différences entre les populations sont très hautement significatives; 3 groupes homogènes de populations ont été mis en évidence et les 2 populations de 3 espèces (*T. pallidum*, *T. lappaceum* et *T. scabrum*) n'appartiennent pas au même groupe.

Les différences entre les 5 espèces sont non significatives pour les UF et le CUD. Pour MAT, CB et MAD, les différences entre les espèces sont très hautement significative.

*T. squarrosum* et *T. pallidum* ont les plus fortes valeurs pour les MAT, MAD, CUD et UF, et les plus faibles valeurs de CB (Tab. 2). Ces deux espèces s'opposent à *T. scabrum* et *T. lappaceum* qui ont les faibles valeurs de MAT, MAD, CUD et UF et les plus fortes valeurs de CB (Tab. 2).

## D I S C U S S I O N

Les cinq espèces de trèfle étudiées ont des teneurs en MM voisines de celles du trèfle d'Alexandrie. En effet, en Algérie AKROUF (1977) et ATTOU (1983) ont obtenu des valeurs de 13 et 11 p.cent sur du bersim au stade végétatif.

**Tableau 1:** Résultats de l'analyse de variance à deux critères (espèce et population) et les coefficients de variation (C. V.)

FACTEURS	MM	MAT	CB	CUD	UF	MAD
Populations	NS	NS	THS	NS	NS	NS
C. V. (%)	10.34	13.54	10.04	14.19	6.90	4.17
Espèces	HS	THS	THS	NS	NS	THS
C.V. (%)	14.94	23.41	11.70	3.46	7.14	28.67

NS : non significatif; HS : hautement significatif;  
THS: très hautement significatif.

**Tableau 2:** Résultats des analyses pour les espèces étudiées (valeurs moyennes et groupes).

ESPECES	MM	MAT	CB	CUD	UF	MAD
<i>T. angustifolium</i>	13.26a	18.59b	19.28b	68.88	0.56	142b
<i>T. lappaceum</i>	14.51ab	15.18a	21.33c	67.66	0.52	110a
<i>T. pallidum</i>	17.27b	23.13c	15.76a	73.68	0.62	185c
<i>T. scabrum</i>	11.46a	15.10a	21.00c	68.03	0.56	109a
<i>T. squarrosum</i>	14.54ab	25.03d	18.47b	70.76	0.61	203c

MM, MAT, CB et CUD en p. cent; MAD en gramme.  
Les lettres indiquent les groupes de moyennes.

En Tunisie, THERIEZ (1966) indique 11 p.cent de MM pour la luzerne pérenne coupée à la floraison et 14 à 20 p.cent pour du bersim fauché au stade végétatif. GOUMIRI et al. (1989) ont obtenu des valeurs supérieures sur des luzernes annuelles exploitées au même stade.

Les trèfles spontanés semblent avoir des teneurs en MO proches de celles obtenues sur du bersim. En effet, sur du trèfle d'Alexandrie exploité au stade végétatif ANDRIEU et al. (1978) indiquent des valeurs voisines (80 p.cent) de celles que nous avons obtenues; alors que ATTOU (1983) avance des valeurs supérieures (88 p.cent).

Les teneurs en MAT chez *T. squarrosum* et *T. pallidum* sont supérieures à celles du bersim (THERIEZ, 1966; ANDRIEU et al., 1978; ATTOU, 1983) et de la luzerne pérenne (THERIEZ, 1966; ANDRIEU et al., 1978). GOUMIRI et al. (1989) ont obtenu des valeurs similaires sur des populations de *Medicago scutellata* et sur le cultivar australien SNAIL (*M. scutellata*). Les autres espèces de luzernes annuelles étudiées par GOUMIRI et al. (1989) ont des teneurs en MAT plus élevées.

*Trifolium augustifolium*, *T. lappaceum* et *T. scabrum*, ont des teneurs en MAT voisines de celles du bersim au stade végétatif (THERIEZ, 1966; GAILLARD et al., 1977; ANDRIEU et al., 1978) et du trèfle violet (*T. pratense*) en début floraison (ANDRIEU et al., 1978).

*Trifolium scabrum* et *T. lappaceum* ont des teneurs en CB assez proches de celles du bersim (THERIEZ, 1966; GAILLARD et al., 1977). *T. pallidum* a des teneurs en CB équivalentes à celles de *T. pratense* en début floraison (ANDRIEU et al., 1978) et celles des luzernes annuelles au stade végétatif (GOUMIRI et al., 1989).

Les cinq espèces de trèfle, au stade végétatif, ont des CUD inférieurs à ceux du bersim (GAILLARD et al., 1977) et des luzernes annuelles (GOUMIRI et al., 1989).

Pour les teneurs en MAD, *T. squarrosum* et *T. pallidum* qui se distinguent des autres espèces, ont des valeurs supérieures à celles de la luzerne pérenne et du bersim (GAILLARD et al., 1977; ANDRIEU et al., 1978), mais nettement inférieures à celles des luzernes annuelles au même stade (GOUMIRI et al., 1989). *T. angustifolium* a des teneurs en MAD voisines de celles du bersim alors que *T. Lappaceum* et *T. scabrum* ont des teneurs nettement plus faibles.

Les cinq trèfles étudiés ont des valeurs énergétiques inférieures à celles du bersim (0.68 UF/KgMS) et celles de la luzerne (0.75) exploités au même stade.

### C O N C L U S I O N

*Trifolium angustifolium*, *T. Lappaceum*, *T. pallidum*, *T. scabrum* et *T. squarrosum* ont généralement des teneurs en MM et en CB assez proches de celles du bersim et de la luzerne pérenne. Ils sont cependant moins énergétiques.

*T. squarrosum* et *T. pallidum* ont des teneurs en MAT et MAD supérieures à celles du bersim.

Ces résultats restent très partiels et méritent d'être étendus aux différents cycles des différentes espèces et ce in vitro afin d'aboutir à la mise en place de tables des valeurs nutritives des espèces fourragères et pastorales en Algérie.

### B I B L I O G R A P H I E

- AGUENAROUS R., R. BERREKIA et A. ABDELGUERFI, 1988. Contribution à l'étude des espèces spontanées du genre *Trifolium* L. en Algérie. I. Comparaison biométrique de 14 espèces représentées par 70 populations. Ann. Inst. Nat. Agro. El Harrach 12, 1 : 263 - 279.

- AKROUF H., 1977. Essai sur *Trifolium alexandrinum* à différents stades: influence du rythme de coupe sur le comportement et le rendement fourrager de la plante. Thèse Ing. , I.N.A. El-Harrach, 1 - 76.
- ANDRIEU Y.; C. DEMARQUILLY et D. SAUVANT, 1978. Tableaux de la valeur nutritive des aliments. Ch. Alim. Ruminants 17 : 519 - 590.
- ATTOU S., 1983. Détermination de la valeur alimentaire du trèfle d'Alexandrie. Digestibilité in vivo et in vitro . Thèse Ing. INA. El-Harrach. 16 - 60.
- CODRON P., 1986. L'analyse des fourrages en vert. CEAA: 1-6.
- GAILLARD B.; J.C. LEGOUPIL et J.C. RUFFIN, 1977. Le bersim ou trèfle d'Alexandrie, fourrage irrigué méditerranéen dans le Haut Chélif. Agro. Trop. 32, 4 : 364 - 376.
- GOUMIRI R.; A. ABDELGUERFI et F.H. LONGO-HAMMOUDA, 1989. Contribution à l'étude des espèces spontanées du genre *Medicago* L. en Algérie. Analyses chimiques du fourrage au stade végétatif. XVI Congrès Int. des Herbages, Nice, France. Tome 1 : 213 - 214.
- MOSKAL S., 1983. Bilan fourrager en Algérie du Nord. I. Bilan énergétique. I.N.A. El-Harrach. 1 - 49.
- THERIEZ M., 1966. Valeur alimentaire de quelques fourrages cultivés en Tunisie. Doc. Tech. INRAT. 20 : 1 - 9.
- ZATOUT M.; R. BERREKIA et A. ABDELGUERFI, 1989. Contribution à l'étude des espèces spontanées du genre *Trifolium* L. en Algérie. Répartition en fonction de quelques facteurs du milieu. XVI Congrès Int. des Herbages, Nice, France. Tome 1 : 281 - 282.