

**Etude comparative des graines, gousses et infrutescens de populations de différentes espèces de trèfles spontanés en Algérie**

Rachida I., Abdelguerfi A.

Systèmes sylvopastoraux. Pour un environnement, une agriculture et une économie durables

Zaragoza : CIHEAM  
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 12

1995  
pages 13-16

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=96605475>

To cite this article / Pour citer cet article

Rachida I., Abdelguerfi A. **Etude comparative des graines, gousses et infrutescens de populations de différentes espèces de trèfles spontanés en Algérie.** *Systèmes sylvopastoraux. Pour un environnement, une agriculture et une économie durables* . Zaragoza : CIHEAM, 1995. p. 13-16 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 12)



<http://www.ciheam.org/>  
<http://om.ciheam.org/>

# Etude comparative des graines, gousses et infrutescences de populations de différentes espèces de trèfles spontanés en Algérie.

Issolah Rachida<sup>1,2</sup> et Abdelguerfi Aïssa<sup>2</sup>

1- Institut National de la Recherche Agronomique, El Harrach.16200, Alger, Algérie.

2-Dépt de Phytotechnie.Institut National Agronomique,El Harrach.16200, Alger, Algérie.

**Summary:** Aimed at characterizing genetic resources of fodder and pastoral interest from Algeria, a morphological study on pods, seeds and fruiting structures of 139 wild populations of 12 clover species was conducted. This study assessed the occurrence of wide variation both among and within species and contributed to a better characterization of the genetic resources. Particularly in *Trifolium scabrum*, *T.campestre* and *T.resupinatum*, distinct morphological types were found for fruiting structures, which could be categorised into already described forms in the species.

**Key-words:** clover, variability, pod, seed, genetic resources.

## INTRODUCTION

Dans le cadre de l'évaluation et de la valorisation des ressources phylogénétiques d'intérêt fourrager et pastoral, et suite à l'étude comparative portant sur le comportement de 114 populations de 13 espèces spontanées du genre *Trifolium* (Issolah, 1991; Issolah et al, 1993) une étude biométrique des graines, gousses et infrutescences a été menée sur 139 populations de 12 espèces de trèfles.

## MATÉRIEL ET METHODES

Pour chaque population, sur 30 infrutescences prises aléatoirement, les caractères suivants ont été étudiés :

Taille des infrutescences: longueur (LI), largeur (II), nombre de gousses par infrutescence (GI); nombre de graines par gousse (GG) ; nombre de graines par infrutescence (NG) ; taille des graines: longueur (LG), largeur (IG) ; poids de 30 infrutescences (PI) ; poids de mille graines (PMG) et le rapport poids des graines / poids des infrutescences (RP). Pour la comparaison de moyennes, le test de Student a été utilisé (ANOVA)

## RÉSULTATS ET DISCUSSION

A travers l'analyse de variance (tab.1 et 2) une différence interspécifique très hautement significative a été notée. Concernant la taille des infrutescences, nous avons constaté pour le caractère longueur que les espèces les plus performantes sont respectivement *T.spumosum*, *T.bocconeii*, *T.fragiferum*, *T.resupinatum* (tab.1) alors que *T.campestre* et *T.glomeratum* ont présenté les longueurs les plus faibles.

Notons que *T.campestre* et *T.scabrum* sont caractérisées par des coefficients de variation faibles mais les plus élevés par rapport à l'ensemble des espèces prises en compte. En effet,

au sein de chacune des deux espèces, nous avons pu observer deux types d'infrutescences bien distinctes de par leur taille (grandes et petites) caractérisant ainsi des populations différentes.

Chez *T.resupinatum*, une différence du point de vue morphologique a suscité notre attention ; en effet, il semble y avoir deux types morphologiques chez cette espèce : les infrutescences sont constituées par des gousses dont les extrémités pointues sont bien visibles, bien apparentes ; la forme générale apparaît plus ou moins lâche; les infrutescences sont constituées par des gousses regroupées, serrées les unes contre les autres, constituant une forme générale compacte. Signalons que les deux types observés représentent des populations bien distinctes. De plus, la population la plus performante du point de vue taille des infrutescences, nombre de gousses par infrutescence et nombre de graines par infrutescence, correspond au type 1. Cette même population figure parmi les plus performantes pour la taille des graines, le poids des infrutescences et de mille graines.

Chez *T.striatum*, la largeur et la longueur des infrutescences ont une variabilité faible. Ceci serait probablement lié à la morphologie des infrutescences. En effet, au sein d'une même population, celles-ci sont solitaires ou en paires constituées par deux infrutescences solidement rassemblées, presque confondues, Coste (1983) parle de fleurs en têtes ordinairement solitaires.

Pour le nombre de gousses par infrutescence, *T.bocconei*, *T.fragiferum* et *T.campestre* sont les plus performantes. Les plus faibles valeurs ont caractérisés *T.tomentosum* et *T.scabrum*. Pour *T.campestre*, Coste (1983) cite un nombre de fleurs par inflorescence allant de 20-40, Aguenarous (1987) signale en moyenne 59.2 fleurs. Nos résultats révèlent un nombre de gousses par infrutescence plus élevé variant de 49.6 à 74.8 avec en moyenne 62.1 gousses par infrutescence (tab.1).

Pour le nombre de graines par gousses, *T.repens* et *T.spumosum* possèdent les nombres les plus élevés. Chez *T.repens*, il varie de 1 à 8 graines, les nombres 7 et 8 sont très rarement rencontrés, les nombres 4 et 5 sont les plus fréquents. Dans le cas de *T.spumosum*, le nombre de graines par gousses varie de 1 à 5, le nombre 4 est le plus fréquent. Coste (1983) signale 3 à 4 graines par gousse chez *T.spumosum*, alors que Ghoubay et Abdelguerfi (1991) mentionnent 1 à 4 graines. Nos résultats rejoignent ceux de Ghoubay et Abdelguerfi (1991) sur le fait que chez *T.resupinatum*, le nombre de graines par gousse varie de 1 à 2. Pour le reste des espèces, nos résultats concordent avec ceux de Ghoubay et Abdelguerfi (1991).

Pour le nombre de graines par infrutescence, *T.repens*, *T.spumosum*, *T.bocconei*, *T.glomeratum* sont les plus performantes. Les nombres les plus faibles caractérisent *T.resupinatum*, *T.tomentosum*, *T.striatum* et enfin *T.scabrum*. Nous remarquons qu'à l'exception de *T.scabrum*, *T.tomentosum* et *T.resupinatum* dont les résultats se rapprochent de ceux obtenus par Ghoubay et Abdelguerfi (1991), notre étude a fait ressortir des nombres plus élevés notamment chez *T.campestre*, *T.glomeratum*, *T.fragiferum* et *T.spumosum*. Cette différence serait probablement liée aux effectifs plus importants, dans le cas de notre étude.

Pour le poids de mille graines *T.striatum*, *T.spumosum* et *T.fragiferum* sont les plus performants alors que *T.bocconei*, *T.campestre* et *T.arvense* présentent les graines les plus légères (tab.2).

Quant aux rapports poids des graines / poids des infrutescences, trois espèces seulement (*T.glomeratum*, *T.spumosum* et *T.striatum*) ont atteint des valeurs supérieures ou égales à 0.51, les autres espèces ont présentés des valeurs inférieures ou égales à 0.47 (tab.2). Les rapports obtenus par Ghoubay et Abdelguerfi (1991) n'excèdent pas 0.47 et ce pour l'ensemble des espèces étudiées.

## CONCLUSION

L'étude menée a révélé un certain nombre de résultats concernant des différences parmi les espèces :

*T.spumosum*, *T.repens*, *T.bocconeii* et *T.fragiferum* présentent des infrutescences de grande taille et un nombre de graines par infrutescence élevé. *T.spumosum*, *T.fragiferum*, *T.striatum* ont des infrutescences et des graines lourdes. *T.campestre* et *T.bocconeii* ont des infrutescences de faible largeur, des graines légères de petites taille et un rapport poids des graines / poids des infrutescences faible. *T.tomentosum* et *T.resupinatum* ont un nombre de gousses et de graines par infrutescence faible, des graines de poids moyen, de faible largeur, de longueur moyenne, des infrutescences légères et un rapport poids des graines / poids des infrutescences moyen. *T.scabrum* est caractérisé par un nombre de gousses et de graines par infrutescence faible, des infrutescences légères et un rapport poids des graines / poids des infrutescences faible. *T.glomeratum* présente des graines et des infrutescences légères, de petite taille, un nombre de gousses par infrutescence moyen, un nombre de graines par infrutescence et un rapport poids des graines / poids des infrutescences élevés.

Nous avons noté l'existence de deux types morphologiques d'infrutescences (grandes et petites) caractérisant des populations bien distinctes chez *T.scabrum* et *T.campestre*. Deux types morphologiques d'infrutescences (compactes et lâches) ont également été rencontrés chez des populations différentes de *T.resupinatum*. Chez *T.striatum*, les infrutescences observées sont solitaires ou en paires solidement rassemblées et ce, au sein d'une même population.

A travers cette étude, nous constatons l'existence d'une certaine variabilité intraspécifique et ses particularités chez quelques unes des espèces. Ceci est probablement dû à la répartition des espèces par rapport aux conditions écologiques caractérisant leur milieu d'origine. Des études se poursuivent afin d'essayer de déterminer la nature des relations d'une part, entre les caractères de comportement et de biométrie des espèces et d'autre part entre l'ensemble de ces caractères et les conditions du milieu d'origine des populations.

Tableau 1: Variabilité des caractères liés aux infrutescences et aux gousses chez 12 espèces de trèfles spontanées.

Espèce	P	LI (cm)			II (cm)			GI			GG	NG		
		M	E.T	V%	M	E.T	V%	M	E.T	V%		M	E.T	V%
<i>T. scabrum</i>	31	1.24c	0.11	8.6	1.09d	0.08	7.6	14.36a	1.99	13.8	1	12.88a	1.84	14.3
<i>T. campestre</i>	31	1.08b	0.10	9.3	0.88b	0.07	8.4	62.05f	7.64	12.3	1	49.06	7.82	15.9
<i>T. tomentosum</i>	28	1.18c	0.09	7.4	1.16e	0.09	7.4	20.51b	1.01	4.9	1-2	26.51b	3.68	13.9
<i>T. glomerata</i>	17	1.02a	0.05	4.8	1.04c	0.07	6.3	35.75d	3.55	9.9	1-2	63.34	8.81	13.9
<i>T. fragiferum</i>	9	1.65e	0.10	6	1.42g	0.08	5.6	66.81f	6.24	9.3	1-2	54.71c	8.44	15.4
<i>T. resupinatum</i>	8	1.41d	0.08	5.9	1.46g	0.08	5.8	28.01c	5.70	20.3	1-2	30.95b	8.74	28.2
<i>T. spumosum</i>	4	3.19g	0.12	3.6	2.74h	0.07	2.5	44.4e	2.23	5.0	1-5	147.87 f	11.68	7.9
<i>T. striatum</i>	3	1.25c	0.03	2.8	1.29f	0.11	8.7	24.39c	1.85	7.6	1-2	22.98b	1.57	6.8
<i>T. bocconeii</i>	3	1.80f	0.10	5.4	0.67a	0.08	11.8	89.5g	5.21	5.8	1	81.78e	4.03	4.9
<i>T. arvense</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>T. ligusticum</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>T. repens</i>	1	1.8	0.14	7.7	2.3	0.29	12.4	95.4	38.6	40.4	1-8	194	50.59	26.1

P= nombre de populations, M = Moyenne, E.T = Ecart type, V% = Coefficient de variation entre populations de la même espèce,

a,b,c,d,e,f,g,h = groupes de moyenne, - : les données manquantes : sont dues à la fragilité des infrutescences chez *T.arvense* et *T.ligusticum* que nous n'avons pas pu récupérer intactes, en nombres suffisant. Chez *T.repens* l'étude a porté sur 1 population représentée par 9 infrutescences. Autres abréviations : voir matériel et méthodes.

Tableau 2 : Variabilité des caractères liés aux graines chez 12 espèces de trèfles spontanées

Espèce	LG (mm)			lG (mm)			PI (g)			PMG (g)			RP		
	M	E.T	V%	M	E.T	V%	M	E.T	V%	M	E.T	V%	M	E.T	V%
<i>T. scabrum</i>	1.57e	0.07	4.6	0.85c	0.04	4.7	1.21a	0.25	20.4	0.85c	0.10	12.2	0.27a	0.03	9.5
<i>T. campestre</i>	1.02a	0.05	4.8	0.54a	0.04	7.1	1.01a	0.18	18.1	0.26a	0.05	18.8	0.35b	0.07	21.2
<i>T. tomentosum</i>	1.32c	0.07	5.3	0.50a	0.03	5.5	1.10a	0.20	18.4	0.68b	0.10	14.7	0.47c	0.05	11.4
<i>T. glomeratum</i>	1.10a	0.04	3.3	0.56a	0.06	10.3	1.70b	0.30	17.4	0.48b	0.04	7.6	0.51d	0.06	16.6
<i>T. fragiferum</i>	1.50d	0.06	3.8	0.70b	0.04	6.3	4.94e	0.71	14.4	1.13d	0.13	11.7	0.35b	0.06	16.6
<i>T. resupinatum</i>	1.23b	0.10	8.3	0.50a	0.06	11.2	1.24a	0.25	20.3	0.61b	0.15	24.2	0.43c	0.06	14.4
<i>T. spumosum</i>	1.82g	0.04	2.1	0.72b	0.11	14.9	14.92f	0.20	1.4	2.31e	0.13	5.6	0.68e	0.05	6.8
<i>T. striatum</i>	1.89g	0.01	0.5	1.32d	0.05	3.4	3.01d	0.18	5.8	2.81f	0.17	6.1	0.63e	0.02	4.0
<i>T. bocconeii</i>	1.07a	0.07	6.5	0.54a	0.01	1.9	2.33c	0.33	14.3	0.33a	0.04	11.7	0.34b	0.003	0.7
<i>T. arvense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25c	0.05	18.9	-	-	-
<i>T. ligusticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.48b	0.04	8.9	-	-	-
<i>T. repens</i>	1.2	0.08	6.5	0.61	0.07	12.3	-	-	-	0.36	-	-	-	-	-

Pour les abréviations : voir tab.1.

### BIBLIOGRAPHIE

- Aguenarous R.**, 1986. *Contribution à l'étude biométrique de quelques espèces spontanées de trèfle (Trifolium L.) en Algérie*. Thèse Ing. INA El Harrach, 81p.
- Coste H.**, 1983. *Flore descriptive et illustrée de la France et de la Corse et des contrées limitrophes avec une introduction sur la flore et la végétation de la France*. Ed. Blanchard Paris:334-353
- Ghoubay A., Abdelguerfi A.**, 1991. Les espèces du genre *Trifolium* L. en Algérie. Comparaison des graines et des inflorescences chez treize trèfles. *In Actes du IV<sup>e</sup> CITP Montpellier*:375-376
- Issolah R.**, 1991. *Etude du comportement de populations spontanées de treize espèces du genre Trifolium L.* Thèse Ing. INA El Harrach, 253p.
- Issolah R., Abdelguerfi A., Bouazza L.**, 1993. Behaviour of 144 populations of 13 spontaneous species of the genus *Trifolium*: Comparative study. *In Management of Mediterranean shrublands and related forage resources. REUR Technical series*, 28:36-39