

**Etude du complexe d'espèces *Medicago ciliaris*-*M. intertexta* :
caractérisation des différents types d'infrutescences**

Laouar M., Abdelguerfi A.

in

Sulas L. (ed.).
Legumes for Mediterranean forage crops, pastures and alternative uses

Zaragoza : CIHEAM
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 45

2000
pages 39-42

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=600164>

To cite this article / Pour citer cet article

Laouar M., Abdelguerfi A. **Etude du complexe d'espèces *Medicago ciliaris*-*M. intertexta* : caractérisation des différents types d'infrutescences.** In : Sulas L. (ed.). *Legumes for Mediterranean forage crops, pastures and alternative uses* . Zaragoza : CIHEAM, 2000. p. 39-42 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 45)



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

Etude du complexe d'espèces *Medicago ciliaris*- *M.intertexta*: caractérisation des différents types d'infrutescences

M. Laouar^{1,2,3} et A. Abdelguerfi^{2,3}

¹INA, ²INRAA Belfort El Harrach 16200 Alger

³CRSTRA, BP 77 Draïra Gouvernorat d'Alger, Algérie

Résumé - Sur 4 plants par population (9 populations/taxon) nous avons compté le nombre d'infrutescences à une, deux et trois gousses. Trois caractères ont été notés sur chaque type d'infrutescence : le poids moyen des gousses, le nombre moyen de graines/gousse et le poids moyen des graines/gousse. *M.ciliaris* diffère de *M.intertexta* par tous les caractères étudiés. Comparé à *M.intertexta*, *M.ciliaris* produit plus de types d'infrutescences à 1, 2 et 3 gousses ; ces dernières sont aussi plus lourdes. Pour chaque type d'infrutescence, le nombre et le poids de graines/gousses sont plus élevés chez *M.intertexta* que chez *M.ciliaris*. Chez *M.ciliaris* les gousses des infrutescences à 1 gousse contiennent plus de graines que celles à 2 et 3 gousses. Par contre, les gousses de *M.intertexta* semblent contenir un nombre de graines très proche quel que soit le type d'infrutescence. Les plants à sélectionner pour la production de semences seraient ceux qui produisent le plus d'infrutescences à une gousse pour *M.ciliaris* et ceux qui produisant le plus d'infrutescences à trois gousses pour *M.intertexta*.

Mots-clés: population, variabilité, infrutescence, origine, corrélation

Summary - Among 4 plants per population (9 populations/taxon) we have counted the number of infrutescences with one, two and three pods. Three characters have been noted on each type of infrutescences: the average weight of the pods, the average number of seeds/pod and the average weight of the seeds/pod. All the characters under study differentiate *M.ciliaris* from *M.intertexta*. Compared to *M.intertexta*, *M.ciliaris* produces more types of infrutescences with 1, 2 and 3 pods. These pods are also heavier. For each type of infrutescences, the number and the weight of seeds/pod are higher in *M.intertexta* than in *M.ciliaris*. In *M.ciliaris* the pods of the infrutescences with one pod contain more seeds than those with two and three pods. Whereas, the pods of *M.intertexta* seem to contain a given number of seeds regardless the type of infrutescence. The plants to select for the production of seeds are those that produce more infrutescence with one pod for *M.ciliaris* and those that produce more infrutescences with three pods for *M.intertexta*.

Key-words: population, variability, infrutescence, origine, correlation

Introduction

Les espèces *Medicago ciliaris* (L.) Krock et *M.intertexta* (L.) Miller sont très proches et posent des problèmes de classification (Laouar, 1998). L'étude de la variabilité au niveau de différentes populations de ces deux *taxa* permet de mettre en évidence certains caractères qui peuvent mieux les distinguer.

Dans ce sens et en vue de caractériser les deux *taxa* de ce complexe d'espèces, nous avons entrepris une étude de la variabilité du nombre de gousses par infrutescence et les conséquences sur le poids des gousses et sur le nombre de graines/gousse et leur poids. Une telle approche nous permettra, éventuellement, de mettre en évidence la stratégie des deux *taxa* en matière de production de gousses et de graines.

Matériel et méthodes

Les populations retenues au nombre de 9 pour *M.ciliaris* (L.) Krockner et 9 pour *M.intertexta* (L.) Miller ont été mises en essai à El Harrach (sub-humide). Le semis a été réalisé en plant isolé, le dispositif utilisé est en randomisation totale à raison de 26 répétitions pour chaque population. Sur 4 plants (pris au hasard) par populations nous avons compté le nombre d'infrutescences à une, deux et trois gousses (NI1, NI2, NI3) par plant et étudié sur chaque type d'infrutescence : le poids moyen d'une gousse (PG1, PG2, PG3), le nombre moyen de graines par gousse (Ng1, Ng2, Ng3) et le poids moyen des graines par gousse (Pg1, Pg2, Pg3). Les données recueillies ont fait l'objet d'analyse de variance et de test de comparaison des moyennes.

Résultats et discussion

Chez *M.ciliaris*, le nombre d'infrutescences à une gousse est plus élevé que celui à deux et trois gousses. Les gousses des infrutescences à une gousse sont plus lourdes, contiennent plus de graines dont le poids est plus élevé par rapport aux caractères des autres types d'infrutescences (tab. 1). Le nombre d'infrutescences, le poids moyen d'une gousse et le nombre et le poids des graines par gousses diminuent avec l'augmentation du nombre de gousses par infrutescence.

Tableau 1: Variation des caractères biométriques des différents types d'infrutescences (1, 2 et 3 gousses/inflorescence) chez *M.ciliaris* (L.) Krockner.

Caractères		1 gousse/inf	2 gousses/inf	3.gousses/inf	X générale	Fobs	Signif
NI	X	90.67 A	40.92 B	9.86 C	47.15		
	EC.T	41.89	22.30	12.00	28.26	74.90	***
	CV %	46.20	29.69	121.70	59.90		
PG	X (g)	0.38 A	0.32 B	0.28 B	0.33		
	EC.T	0.12	0.09	0.09	0.10	9.37	***
	CV %	31.57	28.12	32.14	30.2		
Ng	X	8.46 A	8.14 AB	7.61 B	8.07		
	EC.T	1.31	1.20	1.28	1.27	4.14	*
	CV %	15.48	14.74	16.81	15.7		
Pg	X (g)	0.11 A	0.10 AB	0.08 B	0.10		
	EC.T	0.04	0.04	0.04	0.04	4.65	*
	CV %	36.36	40.00	50.00	38.3		

X: moyenne; EC.T.: écart-type; CV: coefficient de variation. F théor.: 5% : 3.0875 (*: significatif) ; 0.1 % : 7.397 (***) : très hautement significatif) ; ns : non significatif.

Chez *M.intertexta*, seul le caractère nombre de type d'infrutescences est significatif. En effet, comme pour *M.ciliaris*, le nombre d'infrutescences à une gousse est plus élevé que celui à deux et trois gousses. Les moyennes des caractères des gousses et des graines, quel que soit le nombre de gousses par infrutescence, semblent très proches (tab. 2).

Les infrutescences à 4 et 5 gousses sont très rares chez les deux *taxa*; nous avons noté, cependant, une infrutescence à 6 gousses chez *M.intertexta*. Des études similaires à celle-ci, ont été réalisées sur *M.ciliaris* (Kouchi, 1995), *M.intertexta* (Laouar, 1995; Laouar et Abdelguerfi, 1999), *M.truncatula* (Kadi, 1996), *M.aculeata* (Aïchouche, 1996) et *M.minima*

(Zitouni, 1997). Généralement pour l'ensemble des espèces, les caractères poids moyen d'une gousse et nombre de graines saines/gousse diminuent avec l'augmentation du nombre de gousses/infrutescence. Seul *M.intertexta* a présenté des populations à poids moyen des graines plus élevé chez les infrutescences à 2 gousses. Par rapport à l'ensemble des espèces citées ci-dessus, *M.intertexta* a présenté aussi les moyennes les plus élevées quel que soit le type d'infrutescences.

Tableau 2: Variation des caractères biométriques des différents types d'infrutescences (1, 2 et 3 gousses/inflorescence) chez *M.intertexta* (L.) Miller.

Caractères		1 gousse/inf	2 gousses/inf	3 gousses/inf	X générale	F.obs	Signi f
NI	X	49.22 A	15.14 B	3.27 C	22.69	80.33	***
	EC.T	25.41	9.55	4.06	15.85		
	CV %	51.62	63.07	124.15	69.8		
PG	X (g)	0.65	0.60	0.55	0.60	1.83	ns
	EC.T	0.28	0.20	0.17	0.22		
	CV %	43.07	33.33	30.90	37.3		
Ng	X	9.56	9.73	9.31	9.53	0.46	ns
	EC.T	2.14	1.40	2.01	1.88		
	CV %	10.46	14.38	21.58	19.7		
Pg	X (g)	0.15	0.14	0.14	0.14	0.35	ns
	EC.T	0.07	0.06	0.04	0.06		
	CV %	46.66	42.85	28.57	38.9		

F théorique: 0.1 % : 7.397 (*** : très hautement significatif) ; ns : non significatif.

La comparaison des caractères biométriques de chaque type d'infrutescences, entre *M.ciliaris* et *M.intertexta*, a permis de dégager plusieurs éléments (tab. 3). *M.ciliaris* produit plus d'infrutescences à une, deux et trois gousses (91, 41 et 10) que *M.intertexta* (49, 15 et 3). Le poids moyen des gousses et le nombre moyen des graines des trois types d'infrutescence sont plus élevés chez *M.intertexta* que chez *M.ciliaris* (tab.3).

Tableau 3: Comparaison des caractères de chaque type d'infrutescences pour les 2 taxa.

Caractères		<i>M.ciliaris</i>	<i>M.intertexta</i>	Moy générale	EC.T	CV%	F.obs	Sign.
NI1	X	90.67 A	49.22 B	69.94	34.64	49.5	25.76	***
NI2	X	40.92 A	15.14 B	28.03	17.15	61.2	40.65	***
NI3	X	9.86 A	3.27 B	6.57	8.96	136.4	8.46	**
PG1	X (g)	0.38 B	0.65 A	0.49	0.22	44.9	27.33	***
PG2	X (g)	0.32 B	0.60 A	0.46	0.16	34.1	56.86	***
PG3	X (g)	0.28 B	0.55 A	0.42	0.14	32.6	69.16	***
Ng1	X	8.46 B	9.56 A	9.01	2.42	26.9	14.42	***
Ng2	X	8.14 B	9.73 A	8.93	2.02	22.6	18.08	***
Ng3	X	7.61 B	9.31 A	7.96	2.17	27.3	19.01	***
Pg1	X (g)	0.11 B	0.15 A	0.13	0.05	41.3	8.77	**
Pg2	X (g)	0.10 B	0.14 A	0.12	0.05	40.8	15.08	***
Pg3	X (g)	0.08 B	0.14 A	0.11	0.04	34.6	34.87	***

F théor.: 1% : 7.02 (**:hautement significatif); 0.1 %: 11.85 (***:très hautement significatif); ns: non significatif.

M.ciliaris, malgré le fait qu'il présente le nombre de graines par gousse le plus faible, produit des graines ayant le poids moyen le plus élevé, par rapport à *M.intertexta*. Ce résultat rejoint celui obtenu sur les 26 plants par population qui montre que *M.intertexta* par rapport à *M.ciliaris* produit (indépendamment des types d'infrutescences) plus de graines par gousses ayant un poids plus faible (Laouar, 1998).

Pour chaque *taxon*, les corrélations entre les différents caractères biométriques des différents types d'infrutescences et quelques caractères phénologiques fait ressortir certains résultats. Chez *M.ciliaris*, quels que soient les types d'infrutescences, le poids des gousses est lié positivement au poids des graines. Le poids moyen des graines à une gousse par infrutescence est lié à la pluviométrie du milieu d'origine (-0.865**), les plants des régions à faible pluviométrie produisent des graines lourdes (pour les infrutescences à une gousse). Chez *M.intertexta*, le nombre d'infrutescences à une gousse est lié à la largeur de développement des plants (0.683*) et au début floraison (-0.778*); les plants les plus développés en largeur et les plus précoces produisent plus d'infrutescences à une gousse. Comme pour *M.ciliaris*, le poids moyen des gousses, quel que soit le type d'infrutescences, est lié positivement au poids des graines. La pluviométrie du milieu d'origine est liée négativement au nombre de graines par gousse des infrutescences à une gousse (-0.699*).

Conclusions

Il semble que plus le nombre de gousses/infrutescence augmente plus le poids des gousses, le nombre graines/gousse et le poids des graines diminuent chez *M.ciliaris*.

Du point de vue agronomique et surtout en vue d'une production de semences, les plants à sélectionner chez *M.ciliaris* seraient ceux qui produisent le plus d'infrutescences à une gousse, par contre chez *M.intertexta*, il serait préférable de retenir les plants produisant surtout les infrutescences à trois gousses.

Références

- Aïchouche, A. (1996). Phénologie et biométrie chez quelques populations de *Medicago aculeata*. Thèse Ing. INA Alger, 1-74.
- Kadi, F. (1996). Phénologie et biométrie chez quelques populations de *Medicago truncatula*. Thèse INA Alger, 1-87.
- Kouchi, K. (1995). Phénologie et biométrie chez quelques populations de *Medicago ciliaris*. Thèse Ing. INA Alger, 1-92.
- Laouar, M. (1995). Phénologie et biométrie chez quelques populations de *Medicago intertexta*. Thèse Ing. INA Alger, 1-76.
- Laouar, M. (1998). Auto-écologie, variabilité agronomique et morfo-biométrique des taxa *Medicago ciliaris* et *M. intertexta*. Thèse Magister INA Alger, 1-178.
- Laouar, M., Abdelguerfi, A. (1999). Variabilité de la production des gousses et des graines chez quelques populations spontanées de *Medicago intertexta*. Option Méditerranéenne, 39, 111-118.
- Zitouni, Z. (1997). Phénologie et biométrie chez quelques populations de *Medicago minima*. Thèse Ing. INA Alger, 1-120.