

CONTRIBUTION A L'ETUDE DES ESPECES SPONTANEEES

DU GENRE Hedysarum L.' EN ALGERIE

II. COMPORTEMENT EN CULTURE EXPERIMENTALE DE 313
POPULATIONS APPARTENANT A 6 ESPECES ANNUELLES

Par R. BERREKIA et ABDELGUERFIA.

Département de Phytotechnie

I.N.A. EL-HARRACH ALGER

R E S U M E

Dans le but de valoriser les ressources **phytogénétiques** locales d'intérêt fourrager, une **étude** a été entreprise sur les **espèces** locales du genre Hedysarum.

Un essai de comportement de 113 populations appartenant à 6 espèces **annuelles** a été conduit, permettant **d'évaluer** le **développement** végétatif du matériel **végétal** et sa **précocité** de floraison.

Les **résultats** obtenus montrent que les **espèces étudiées** **présentent** des aptitudes fourrageres incontestables et que l'origine des populations détermine leur comportement en culture **expérimentale**.

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

Les espèces du genre Hedysarum ont depuis fort longtemps suscité l'intérêt des **scientifiques**, dans le monde et en **Algérie**. **JULIEN (1894)** conseillait déjà de **cultiver** certaines **espèces**, dans notre pays.

A des niveaux très localisés, on note en Algérie l'utilisation de quelques espèces d'Hedysarum, pour la production de fourrages et de miel.

Il s'agit par conséquent de développer ce genre de pratiques, et de réintroduire le matériel végétal considéré dans un système dont il a apparemment été exclu, du fait probablement d'une intensification trop hâtive.

Dans le but de valoriser ces espèces peu connues, de diversifier et d'accroître la production fourragère, tant en milieu artificiel (assolement, ..) qu'en milieu naturel (parcours, enclaves forestières,...), nous avons entrepris d'étudier le genre Hedysarum.

De ce fait, et après avoir réalisé une prospection à travers le territoire national, nous nous sommes attachés à caractériser le matériel végétal à différents niveaux: autoécologique, écogénétique, agronomique, biométrique et caryologique.

Au cours de nos investigations, et afin de mettre en évidence les aptitudes fourragères des espèces considérées, nous avons été amenés à étudier Le comportement en culture expérimentale de H. coronarium, H. f. Lexuosum, H. aculeolatum, H. carnosum, H. spinosissimum et H. glomeratum.

MATERIEL ET METHODE

a. Conduite de L'essai

L'essai a été réalisé à L'Institut National Agronomique (sub humide doux) sur un terrain dont Les caractéristiques sont reportées au tableau 1.

Lors du labour, réalisé en été, une fertilisation composée de 100 U/ha de superphosphate et de 100 U/ha de sulfate de potassium, a été apportée.

Le semis, manuel, a été réalisé Le 05/11/1981 à raison de 100 graines scarifiées, sur des Lignes de 3.00m, espacées Les unes des autres de 1,50 m, pour chaque population.

Les données climatiques de la période d'essai figurent au tableau 2. Des irrigations d'appoint ont été effectuées. Lorsque cela s'avérait nécessaire, de même que des désherbages manuels (particulièrement en début de végétation).

b. Matériel végétal

Nous avons mis en place 6 espèces annuelles différentes, comportant un nombre variable de populations (tableau 3).

c. Caractères notés

Dans Le but d'évaluer Le développement végétatif du matériel végétal mis en essai, nous avons mesuré: Le recouvrement en Largeur et Le développement en hauteur, à intervalles réguliers (tous tes 10 jours), des te 104ème

Tableau 1 : Caractéristiques du terrain expérimental

ARGILES	LIMONS	SABLES	MATIERE ORGANIQUE	PH	CALCAIRE TOTAL	PHOSPHORE	POTASSIUM
24%	46%	27%	3%	7,6	1%	206 ppm	40 ppm "

Tableau 2: Données climatiques de La période d'essai

MOIS	DONNEES			
	PLUVIOMETRIE(1) (mm)	PLUVIOMETRIE(2) (mm)	m (°C) (2)	M (°C) (2)
Novembre	10	105	9,7	20,3
Decembre	91	114	7,4	16,8
Janvier	149	99	6,4	15,8
Février	115	70	7,2	17,1
Mars	34	68	8,3	18,7
Avril	24	40	9,4	21,0
Mai	22	42	12,4	23,9

(1) Données de La station météorologique de Dar EL Beïda pour la période d'essai.

(2) Pluviométrie et température de l'air, d'après SELTZER (1946), pour EL-Harrach, moyenne sur 25 ans.

m : température moyenne de tous Les minima

M : température moyenne de tous Les maxima.

TABLEAU 3 : Matériel végétal mis en essai

<i>H. spinosissimum</i>	<i>H. cocnosum</i>	<i>H. aculeolatum</i>	<i>H. glomeratum</i>	<i>H. coronarium</i>	<i>H. f. lxxusum</i>
4	11	12	16	17	53
Popul at i o n s	Popul at i o n s	Popul at i o n s	Popul at i o n s	Popul at i o n s	Popul at i o n s

jour suivant la levée et jusqu'au 154^{ème} jour (soit six notations par population, au maximum).

Nous avons également pris en compte le démarrage de La floraison, en considérant pour chaque population La date d'apparition de la **première** inflorescence, ce qui **correspond** au moment où les fleurs situées aux **2/3** de La base **sont** bien épanouies, pour au moins un individu.

Ce repère nous a été suggéré par les travaux de WOODWARD et MORLEY (1974), sur *Trifolium glomeratum*.

RESULTATS ET DISCUSSION

a. Développement végétatif

Les données se rapportant à La croissance en hauteur et au recouvrement en Largeur figurent au tableau 4.

La Largeur atteinte en moyenne est souvent appréciable, pour toutes les espèces, quoique certaines d'entre elles expriment des valeurs remarquables, comme *H. flexuosum*, *H. coronarium* et *H. glomeratum*.

Le développement en hauteur permet de regrouper les populations à travers les valeurs observées, amenant ainsi la **caractérisation** des espèces: *H. glomeratum* et *H. spinosissimum* **présentent** un développement en hauteur réduit, et s'opposent en cela à *H. coronarium*, dont la croissance en hauteur est importante. *H. flexuosum* et *H. carnosum* montrent un développement intermédiaire.

Tableau 4 : Développement végétatif en fin de notation:
valeurs extrêmes enregistrées

ESPECES	HAUTEUR (m)	LARGEUR (m)
H. aculeolatum	entre 0,25 et 0,75	entre 1,60 et 2,20
H. coronarium	entre 0,65 et 1,00	entre 1,75 et 2,20
H. carnosum	entre 0,35 et 0,75	entre 0,60 et 1,15
H. flexuosum	entre 0,20 et 0,50	entre 1,30 et 2,60
H. glomeratum	entre 0,15 et 0,20	entre 1,20 et 2,00
H. spinosissimum	entre 0,05 et 0,10	entre 0,90 et 1,30

L'analyse des courbes de croissance (hauteur et recouvrement) CABDELGUERFI-BERREKIA, 1985) indique que *H. coronatum* et *H. flexuosum* se composent de population dont le développement est essentiellement printanier, dans les conditions de l'essai. Les mêmes constatations peuvent être effectuées pour les autres espèces, à l'exception de quelques cas particuliers.

b. Démarrage de la floraison

Le tableau 5 résume les observations réalisées. Dans les conditions expérimentales, *H. carnosum* est l'espèce la plus précoce. D'autre part, les populations de cette espèce sont restées en fleurs, de février à juin. Au contraire, *H. flexuosum* s'est montrée l'espèce la plus tardive.

Il est important de souligner que le début de la floraison s'étend en général sur 24 à 28 jours, excepté pour *H. glomeratum* (36 jours) et *H. spinosissimum* (9 jours).

C O N C L U S I O N

L'étude de la précocité de floraison met en évidence l'influence du milieu d'origine des populations, sur leur comportement en culture expérimentale. En effet, les espèces issues des régions les moins favorables sont les plus précoces: *H. carnosum* (étages bioclimatiques aride et saharien) et *H. spinosissimum* (étages aride et semi aride). Pour cette dernière, un léger gradient de précocité semble se dessiner, en relation avec la température; les populations originaires des sous étages "frais" sont plus précoces que celles provenant des sous étages "doux" et "chaud".

Tableau 5 : Début floraison, en nombre de jours après la levée

ESPECES	DEBUT FLORAI SON P	DEBUT FLORAI SON T	ETALEMENT DU DEBUT FLORAI SON
H. carnosum	94 jours	122 jours	28 jours
H. spinosissimum	114 jours	123 jours	9 jours
H. glomeratum	114 jours	150 jours	36 jours
H. coronarium	122 jours	146 jours	24 jours
H. aculeolatum	122 jours	148 jours	26 jours
H. f. Luxuosum	132 jours	160 jours	28 jours

P : début floraison de la population la plus précoce

T : début floraison de la population la plus tardive

Chez *H. glomeratum*, les populations issues de l'étage bioclimatique semi-aride entament généralement leur floraison avant celles de l'étage sub-humide. Pour *H. coronarium*, les populations de l'étage sub-humide sont souvent plus précoces que celles de l'étage humide.

Nos résultats montrent que les populations les plus tardives sont les moins développées, ce qui souligne la triple interaction qui semble exister entre le milieu d'origine, le développement végétatif et la précocité de floraison.

Parmi les espèces considérées, il en est dont la vocation fourragère est incontestable, étant donné leur développement végétatif remarquable. Nous pensons particulièrement à *H. coronarium*, *H. flexuosum* et *H. aculeolatum*.

Il serait par conséquent judicieux d'envisager leur valorisation dans les régions favorables, compte tenu de leurs exigences écologiques, lesquelles sont à présent connues pour plusieurs espèces spontanées du genre *Hedysarum* (ABDELGUERFI-BERREKIA, 1985).

Se basant sur l'expérience tunisienne, DUCELLIER (1933) recommande de cultiver *H. coronarium* en Algérie; il affirme par ailleurs qu'*H. flexuosum* fournit un fourrage abondant, dans les régions littorales d'Alger.

Des essais entrepris dès 1953/54, à El-Harrach (BARBUT, 1955; BARBUT, 1957), ont donné des résultats très encourageants pour la production fourragère d'*H. coronarium* et *H. flexuosum*.

Des travaux récents (CBENTAMALLAH, 1987) en Tunisie (région sub-humide), ont montré que l'association H. coronarium / Avoine était plus productive que l'association classique vesce / Avoine (8 à 10 T MS/ha); dans la même région, le Sulla CH. coronarium) a remplacé avantageusement le Bersim (Trifolium alexandrinum) (RONDIA et al., 1985).

Les autres espèces étudiées ne sont pas dénuées d'intérêt. En effet, H. glomeratum peut servir dans la mise en valeur des pâturages des terrains arides, comme le préconisait JULIEN (1894). H. spinosissimum et H. carnosum sont également des espèces fourragères à développer, particulièrement en milieu aride et semi-aride.

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

- ABDELGUERFI-BERREKIA R., 1985 . Contribution à l'étude du genre Hedysarum L. en Algérie. Thèse Magister, I.N.A., Alger. 1 - 131.
- BARBUT M., 1955 . Rapport du conseil de l'expérimentation et des recherches agronomiques pour 1954. Insp. Gen. Agric. Alger, 1 -
- BARBUT M., 1957 . Rapport du conseil de l'expérimentation et des recherches agronomiques pour 1955. Insp. Gen. Agric. Alger, 123 - 127.
- BENTAMALLAH S., 1987 . En zone sub humide tunisienne, intérêt de l'association Avoine-Sulla (Hedysarum coronarium): premiers résultats. Fourrages, 109, 28 - 41.

- DUCELLIER L., 1933 . La production fourragère en Algérie.
Journées des Techniciens de l'Agriculture, 1 - 11.
- JULIEN A., 1894 . Flore de La région de Constantine.
soc. Agric. Constantine, 1 - 90.
- RONDIA G., DEKKER A., JABARI M et ANTOINE A., 1985 .
Intensification de l'agriculture en sec de ta'
région sub-humide. Projet ferme modèle de
Fretissa. Rapport final. Off.,. Elevages et Pâtu-
rages. Fac;. Sc. Agr. Gembloux. Publ. Agr. N°5,
1 - 389.
- SELTZER, 1946 . Le climat de l'Algérie. Univ. Alger, La
Typolitho et Jules Carbonet réunis, Alger, 25-132.
- WOODWARD R.G. et MORLEY F.H.W., 1974 . Variation in
australian and european collections of *Trifolium*
glomeratum L. and the provisionnal distribution
of the species southern Australia. Aust. J. Agric.
Res., 25, 73 - 88.