

COMPORTEMENT DES ATRIPLEX EN ZONE ARIDE

Par : - **EZZAHIRI Ahmed**
- **EL MAGHRAOUI Abdelaziz**
- **EL ABASSI MOHAMED**
(Avril 1986)

INTRODUCTION

Dans le but de faire face au phénomène de la dégradation des parcours de la zone d'action de l'O.R.M.V.A de OUARZAZATE, un programme d'introduction des arbustes fourragers a été entamé par l'Office depuis 1982.

Les essais ont concerné en particulier l'adaptation des arbustes fourragers type Atriplex au niveau des parcours de plaines et de plateaux situés dans la cuvette du bassin versant de Ouarzazate. (tableau 1 et 2).

Les techniques utilisées sont très diverses et ont pour objectifs la détermination des méthodes les plus efficaces et les moins coûteuses. Elles concernent le mode de semis, la date de semis, la période de transplantation, le nombre d'arrosages après la plantation etc...

1- MATERIEL ET METHODE

L'**Atriplex nummularia** est un arbuste fourrager exotique originaire d'Australie. Son introduction a pour objectif à la fois l'alimentation des troupeaux et la protection du sol contre l'érosion. Cette espèce résiste d'une manière remarquable à des périodes de sécheresses prolongées.

Des études ont montré que les plants **d'Atriplex nummularia** ont une croissance normale dans des régions recevant une pluviosité annuelle variant entre 150 mm et 200 mm, lorsqu'ils sont transplantés sur des sols profonds. En outre il a été observé que cet arbuste a pu survivre sur des sols qui n'ont reçu que 50 mm de pluies seulement. Cette aptitude de persistance dans des conditions de sécheresse, réside dans le fait que la plante possède des caractéristiques morphologiques et physiologiques capables de tolérer des conditions d'aridité extrêmes.

En effet, les feuilles de la plante sont couvertes par des cuticules épaisses jouant un rôle très important dans la réduction de l'eau par transpiration. En plus, et en raison de son système racinaire ramifié et profond, la plante peut exploiter de l'eau du sol à des niveaux différents.

En ce qui concerne son importance dans la nutrition animale, cette plante peut offrir une valeur nutritive adéquate pendant les périodes de disette. Par ailleurs, il a été indiqué que l' **Atriplex nummularia** conserve relativement sa valeur nutritive tout au long de l'année.

Les plantes d'**Atriplex nummularia** destinés à l'essai sont issus du semis en pépinière et après une période d'élevage de 5 mois.

La transplantation a eu lieu en Avril 1982 à raison de 1110 plants par hectare. Les plants sont mis dans des trous de 0,3 x 0,3 x 0,3 m³. la dose d'irrigation est fixée à 10 litres.

Il faut signaler que certains plants ont perdu leurs mottes au cours du transport. Ce qui nous a conduit à prendre en considération l'effet de la présence de la motte dans l'interprétation des résultats.

Les traitements pratiqués sont les suivants :

T1 : Une irrigation à la transplantation ;

T2 : Une irrigation par semaine pendant les 2 premières semaines ;

T3 : Une irrigation par semaine pendant les 3 premières semaines ;

T4 : Une irrigation par semaine pendant les 4 premières semaines.

La collecte des données a eu lieu le 31 Octobre de 1982, 1983, 1984 et 1985.

D'autres essais ont porté sur le mode de semis et la date de transplantation. Ainsi, il a été procédé à la comparaison de la production de plants à partir de semences et de boutures. Les dates de transplantation étudiées sont étalées du mois de Septembre à la fin du mois de Juin.

Un autre essai a porté sur l'adaptation de l'*Atriplex canescens* qui est une espèce originaire d'Amérique et qui se caractérise par une faible teneur en sel et par conséquent a une appétibilité plus élevée que celle d'**Atriplex nummularia**

2- RESULTATS ET DISCUSSIONS

Les critères examinés sont le pourcentage de mortalité, la croissance de la plante (hauteur), la production fourragère et l'effet nutritif sur les performances des ovins SIROUA.

2.1 – Mortalités

Les taux de mortalité enregistrés au cours des années 1982 à 1985 sont rapportés dans le tableau n° 3 pour les différents traitements.

Les résultats montrent que les plants sans mottes ont enregistré un taux de mortalité de 36.31% au cours de la première année d'installation comparé aux plants avec mottes qui n'ont enregistré que 3.34 % au cours de l'année d'installation. Ces mortalités sont plus fortes pour les plants qui n'ont bénéficié que d'une seule irrigation mais elles ne dépassent pas 5.17 % pour les plants avec mottes et peuvent atteindre plus de 50% pour les plants sans mottes.

A partir de la deuxième année les taux de mortalité enregistrés sont les mêmes pour les plants avec et sans mottes et sont de 0,5 % en 1983 ; 2,5 % en 1984 et nul en 1985. Ceci s'explique par la pluviométrie enregistrée au cours de ces années et qui sont de 53.5 mm en 1983, 34 mm en 1984 et 188.6 mm en 1985.

Il faut signaler que la pluviométrie enregistrée au cours des années de l'essai reste inférieure à la moyenne annuelle calculée sur 18 ans qui est de 180 mm.

En conclusion, on peut dire que la présence de la motte est indispensable pour la réussite de la transplantation ; et de ce fait, on conseillera l'utilisation des sachets polyéthylènes pour la production de plants en pépinière, afin d'éviter les pertes de mottes au cours des opérations de transport et de transplantation.

2.2- Hauteur des Plants

Les hauteurs des plants sont consignées dans le tableau n° 4. Il n'existe pas de différence entre les plants avec mottes et les plants sans motte ; la hauteur moyenne des plants avec mottes est 38,9 cm et celles des plantes sans mottes est de 36,1 cm pour l'année 1982. Pour l'année 1983 cette hauteur moyenne atteint 64,6 cm et 61,3 cm respectivement pour les plants avec et sans mottes. La diminution des hauteurs enregistrée en 1984 s'explique par le fait que les plants faisaient, en Janvier 1984, l'objet d'un essai d'appétibilité, par des ovins de race SIROUA .

La hauteur moyenne des plants a atteint 80,9 cm pour les plants avec mottes, et 84,5 cm pour les plants sans mottes à l'âge de 3 ans et 6 mois avec un maximum de 170 cm.

On peut conclure que la dose d'irrigation à la transplantation n'a pas eu d'effet sur la croissance des plants au cours des années ultérieures et que les plants sans mottes une fois établis se comportent de la même manière que ceux avec mottes.

2.3- Mode de semis

Les premiers résultats ont montré que la production de plants par bouture donne un pourcentage de réussite de 67 % alors que le semis direct ne dépasse pas 50 %.

Pour essayer d'améliorer le taux de semis, on a intervenu pêle-mêle sur plusieurs facteurs tels que la date, la technique de semis, le mélange de terreau, la création d'un microclimat favorable au niveau de la pépinière à l'aide des ombrières et de brises vent ainsi que la maîtrise des doses et fréquences d'arrosages, la qualité de l'eau_ et les techniques d'arrosage et le problème de lutte contre les ravageurs. L'intervention sur ces facteurs a permis d'améliorer le taux de réussite de semis qui a passé à 70 %.

2.4- Date de transplantation

Différentes dates de transplantation ont fait l'objet d'essais. Ces dates s'étalent du début du mois de Septembre jusqu'à la fin du mois de Juin.

Les résultats montrent que la transplantation précoce donne un pourcentage de réussite de plus de 70%. Ce pourcentage peut atteindre plus de 95 % si la transplantation est suivie par une pluviosité supérieure à 10 mm dans les premières semaines.

Les transplantations d'hiver sont les plus réussies.

Après le mois de Mai, les taux de réussite de transplantation sont inférieurs à 30 %.

2.5 **Atriplex Canescens**

L' **Atriplex Canescens** a été introduit avec succès. Le pourcentage de réussite obtenu a été de 97,4%. Cependant, la production fourragère n'a pas dépassé 500 kg de matière verte par hectare au cours de la première année. Les évaluations définitives de production fourragère et l'utilisation par l'animal se feront ultérieurement.

2.6 **Production fourragère d'Atriplex Nummularia**

La production fourragère (en kg de MS/ha) a été estimée à partir des échantillons pesés avant et après séchage. Elle concerne toutes les parties de la plante consommables par les animaux à savoir les feuilles vertes et les rameaux tendres. Après le séchage dans l'étuve à 105 °C, la production fourragère ainsi obtenue est de 300,00 kg de MS/ha après 18 mois de la date de transplantation et sous des conditions climatiques défavorables.

La deuxième évaluation a eu lieu en Mai 1985 et a montré que la production est de 1560 kg de matière verte à l'hectare. Cette production a été obtenue en année moyenne après un cycle de sécheresse de 3 années successives. Il faut signaler que les plants ont été broutés au début de l'année 1984 dans le cadre d'un essai d'appétibilité.

2.7. **Effet nutritif sur la performance des animaux**

Comme l'un des objectifs principaux d'introduire des arbustes fourragers est la production du fourrage pour l'alimentation des troupeaux, il était donc nécessaire de conduire des observations sur son appétibilité. En effet, à partir du mois de Janvier 1984 un lot de 4 Ovins Siroua a été introduit sur un hectare d'**Atriplex nummularia**. Parallèlement, un autre lot similaire de 4 Ovins Siroua désigné comme lot témoin a été laissé pâturer une parcelle de végétation locale dominée par l'**Haloxylon Scoparium**. Les résultats de cet essai sont rapportés dans le tableau n° 5.

Nos observations sur l'appétibilité ont montré que les animaux ont besoin d'une courte période pour s'adapter à consommer les feuilles de la plante. En examinant le tableau n° 5 on peut dire que l'intervalle entre 22 Janvier et 7 Février constitue la période d'adaptation pendant laquelle les mâles ont perdu 2,33 kg de leur poids initial. Après cette période les animaux ont maintenu leurs poids indiquant que la consommation de la matière verte s'améliorait.

En ce qui concerne le lot témoin, les animaux ont continué toujours à perdre du poids d'une façon très claire. Cependant la superficie d'Atriplex utilisée reste très limitée. C'est ainsi qu'il est prévu de reconduire le même essai sur une superficie de 30 hectares au cours de l'année 1986 afin d'obtenir des résultats plus significatifs.

3- CONCLUSION

La conclusion que nous pouvons tirer est que les plants d'**Atriplex nummularia** peuvent surmonter remarquablement l'effet de la sécheresse. Malgré les faibles précipitations enregistrées au cours des campagnes agricoles 82-83 et 83-84, ces plants continuent à survivre jusqu'à ce jour.

Il s'est avéré que la présence de la motte est indispensable pour l'établissement des plants. En plus, une irrigation à la transplantation est déjà adéquate pour l'établissement de la plante

Finalement l'**Atriplex** peut offrir aux animaux un fourrage en quantité et qualité suffisantes. Le seul problème qui existe est celui de son appétibilité qui peut être surmontée par la mise à la disposition des animaux d'un abreuvement suffisant.

Il faut signaler que les comparaisons entre les différents traitements n'ont pas fait l'objet d'analyses statistiques en raison de l'introduction au cours de l'essai de 2 nouvelles variables, dont l'une est constituée par les plants qui ont perdu leurs mottes, et ce qui n'a pas permis d'avoir suffisamment de données aussi chez les plants avec mottes que sans mottes.

La 2^{ème} variable a été rencontrée lors des ouvertures des trous, puisqu'on a observé une très grande hétérogénéité du sol : Présence d'une croûte calcaire à des profondeurs différentes au niveau de la parcelle expérimentale.

Tableau n° 1 : Les Prescriptions mensuelles en mm à la station d'Ait Mouted

CAMPAGNE AGRICOLE	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	TOTAL
80-81	12,0	0,8	27,1	9,9	4,1	25,2	2,3	2,0	4,4	9,4	6,0	1,5	104,7
81-82	0,3	3,0	5,3	-	8,5	3,2	4,7	28,6	39,1	7,4	1,7	11, 5	113,3
82-83	4,6	0,3	1,8	-	Traces	0,2	10,9	11,9	22,0	-	0,2	1,6	53,5
83-84	0,3	7,3	15,7	0,4	0,8	-	-	-	-	6,8	-	2,7	34
84-85	17,6	-	61,0	3,4	19,7	15,2	0,8	55,6	10,1	-	3,4	1,8	188,6

Tableau n° 2 : Les températures mensuelles en °c à la station d'Ait Mouted

CAMPAGNE AGRICOLE	T°	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout
80-81	Max	27,9	23,3	15,8	12,1	20,7	18,1	27,2	25,8	31,8	33,8	35,8	32,8
	Min	17,4	12,8	7,8	3	-4,0	-1,9	2,1	3,9	7,8	16,2	18,2	15,1
	\bar{X}	22,6	18,1	11,4	7,6	8,4	8,1	14,7	14,9	19,8	25,0	27,0	23,9
81-82	Max	33,0	29,8	22,8	24,6	20,8	22,4	22,4	22,9	29,3	35,4	34,7	35,6
	Min	13,2	9,2	4,1	1,4	0,4	0,2	4,2	5,2	5,1	14,6	16,4	13,8
	\bar{X}	23,1	19,5	13,5	13,0	10,6	11,3	13,3	14,1	17,2	25,0	25,6	24,7
82-83	Max	32,4	29,6	21,4	20,8	19,8	21,6	23,7	27,8	28,6	34,7	37,9	36,4
	Min	13,8	5,2	3,0	-4,2	-3,8	-3,0	1,9	4,3	10,1	16,8	19,0	18,1
	\bar{X}	23,1	17,4	12,2	8,3	8,0	9,3	12,8	16,1	19,4	25,8	28,5	27,3
83-84	Max	33,6	27,2	24,1	21,0	23,0	22,8	25,7	27,8	28,4	35,0	36,4	35,3
	Mini	14,9	8,4	4,4	1,0	-0,4	1,7	0,7	7,9	7,7	10,7	17,0	12,0
	\bar{X}	24,3	17,8	14,3	11,0	11,3	12,3	13,2	17,9	18,1	22,9	26,7	23,7
84-85	Max	31,8	29,8	20,6	20,6	17,6	23,4	24,7	26,8	28,9	35,1	35,1	35,7
	Min	14,2	6,9	1,4	-2,0	-2,7	1,5	3,7	5,2	6,9	15,3	18,8	18,4
	\bar{X}	24,5	18,4	11,0	9,3	7,5	12,5	14,2	16,0	17,9	25,2	26,9	27,1

Tableau n° 3 : Pourcentage de mortalités d'Atriplex Nummularia

	TRAITEMENTS	T1	T2	T3	T4	TOTAL
31 OCTOBRE 1982	Avec motte	5,17	4,00	2,53	1,60	3,34
	Sans motte	47,62	-	54,76	31,22	36,31
31 OCTOBRE 1983	Avec motte	0	1,39	0	0	0,19
	Sans motte	0	-	5,26	0,77	0,93
29 SEPTEMBRE 1984	Avec motte	7 ,27	4,23	3,25	0,55	2,50
	Sans motte	0	-	0	4,65	2,96
31 OCTOBRE 1985	Avec motte	0	0	0	0	0
	Sans motte	0	0	0	0	0

Tableau n° 4 : Hauteur des plants d'Atriplex Nummularia (en cm)

	TRAITEMENTS	T1	T2	T3	T4	TOTAL
31 OCTOBRE 1982	Avec motte	26,5	31,8	36,4	47,2	38,9
	Sans motte	31,3	-	37,4	34,5	36,1
31 OCTOBRE 1983	Avec motte	49,3	58,9	64,2	71,4	64,6
	Sans motte	56,1	-	64,7	59,3	61,3
29 SEPTEMBRE 1984	Avec motte	32,9	38,6	41,9	45,0	41,4
	Sans motte	46,6	-	45,7	46,2	48,5
31 OCTOBRE 1985	Avec motte	75,8	81,3	82,1	80,8	80,9
	Sans motte	86,8	-	84,5	82,9	84,5

Tableau n° 5 : Effet nutritif de l'Atriplex Nummularia sur la performance des animaux

PARCELLES	SEXE	POIDS INITIAL au 22/01/84 (KG)	POIDS au 7/2/84 (KG)	POIDS FINAL au 22/2/84 (KG)
Atriplex	M	17,33	15,00	14,67
Nummuaria	F	11,00	10,00	10,00
Haloxylon	M	16,67	15,00	13,67
Scoparium	F	11,00	11,00	10,00

