

10979

I - NOTES SUR LE COMPORTEMENT DES STYLOSANTHES
(humilis, guianensis,) DANS LES STATIONS DE
L'O.M.V.S.

10779

Les introductions de Stylosanthes dans la Vallée du Fleuve Sénégal sont justifiées du fait que certains Stylosanthes sont réputés pour leur adaptation.

- au climat aride
- aux sols acides
- aux sols pauvres en phosphore et en calcium
- à l'absence d'attaques d'insectes et de maladies (1)
- aux conditions écologiques de la sous région.

Nous donnons ci-après quelques résultats de leurs essais dans les stations de l'OMVS entrepris jusqu'à ce jour.

I - Stylosanthes humilis N.E. and K (Synonyme : S. Sundaica Taub) (Noms communs : Stylo de Townsville, Townsville lucerne),

1) 1er essai en collection à Guédé : sur sol fondé, semis le 15.2.1972.

Cultivars	Total (t/ha) M.V.(2)	1ère Coupe		2ème Coupe		3ème Coupe	
		Dates	T/ha de M.V.	Dates	T/ha de M.V.	Dates	T/ha de M.V.
1. humilis 63-94	17,23	18.6.72	4,095	10.7.72	5,714	5.11.72	7,428
2. humilis 64-25	17,33	18.6.72	4,286	10.7.72	5,143	5.11.72	7,905

Les variétés proviennent de Gunson-Johannesbourg (10,5 m²/cultivars)

Fumure : 8-2-72 = 35 kg d'azote/ha et 105 kg P2 O5/ha
 29-3-72 = 18 kg " et 52 kg "
 9-6-72 = 46 kg " et 52 kg "
 5-11-72 = 18 kg " et 52 kg "

.../...

(1) En 1972 (Février) l'on a décelé cependant quelques acariens rouges, probablement des Tetranychus sp.

(2) M.V. = matières vertes.

Jamar de Bolsée note après cet essai : Cette espèce n'est guère productrice sur sols irrigués. Elle trouverait plus logiquement sa place dans les régions amont, implantée dans les parcours naturels là où la pluviométrie atteint 800 à 1.000 mm.

2) Essai avec une seule coupe par an sur Fondé-Guédé

Les résultats suivants sont donnés par H.M. SERVOZ :

Cultivar : Townsville Stylo, en provenance d'Australie
semis à la volée : 5 kg/ha

Soins culturaux : double passage du rotavator pour la préparation du terrain, désherbage manuel après chaque coupe, inoculation des semences, irrigation par immersion temporaire, fréquence hebdomadaire, drains de ceinture, traitement H.CH. contre insectes.

Fumure : fond : 32 kg d'azote/ha et 96 kg P₂O₅/ha
après chaque coupe : 60 kg K₂O

Semis 3/6/1975	Coupe 19/8/1975	Rendement en M.V. 34 t/ha
Semis 15/7/1976	Coupe 11/10/1976	Rendement M.V. 25,3 t/ha

Conclusion : Espèce annuelle qui occupe la place des cultures céréalières irriguées en hivernage (riz, sorgho, maïs) avec rendement en matières vertes pas assez élevées dans la Moyenne Vallée (comme le maïs ou les sorghos fourragers par exemple). Il vaudrait mieux la tester sur diéri en culture pluviale dans la Haute Vallée (Samé), sur terre de parcours comme disait J. de Bolsée.

II - Stylosanthes Guianensis (Aubl.) Sw. (Synonyme : S. gracilis H.B. et K) (Noms communs : Schofield Stylo, Brazilian lucerne, Stylo Tropical lucerne etc.)

Introduit en 1970 à Guédé de Madagascar, cultivar probable "Schofield" tests en collection de 1970 à 1972 sur petites parcelles de 15 m² et sur grandes parcelles à Guédé, puis à nouveau en 1975 en grande parcelle de 400 à 700 m², en culture ou en culture associée avec les sorghos-fourragers en 1975. En 1978 nouveau test sur fondé léger de Rindiao (Kaédi) avec les semences récoltées à Guédé pour supporter dans l'avenir la ferme d'embouche de Kaédi en données

phytotechniques. Espèce qui tolère une stagnation d'eau temporaire, mais non les bas-fonds, très tolérante aux sols acides (pH = 4), mais peu à la salinité et non adapté aux sols lourds.

1) Résultats de l'essai 1971/1972 à Guédé sur fondé

a) Essai en collections fourragères (parcelle élémentaire de 15 m²)
Semis : 30.9.1970.

3 coupes la 1ère année : (11/4/71, 27/7/71, 18/11/71)	Rendement total par an (t de M.V. par ha)
	45,6
3 coupes la 2ème année : (1.2.72, 5.6.72, 27.11.72)	60,8
1 coupe incomplète en 3ème année	14,6 (il manque deux autres coupes)

b) Essai en grande parcelle (375 m²)

Semis le 14/12/72 à la volée sur planches, à 10 kg/ha, fumure en 3 fois chaque fois 220 kg de phosphate d'ammoniaque, soit 39,6 kg d'azote/ha et 101,2 kg de P₂O₅/ha chaque fois.

1ère coupe le 7/1/1972	Rendement 5,7 t/ha de M.V.
2ème coupe le 1/3/1972	Rendement 22,7 t/ha de M.V.
3ème coupe le 24/11/1972	Rendement 35,3 t/ha de M.V.

Total : 63,7 t/ha en plus d'un an de culture.

c) Essai en association avec le maïs sur 10.000 m²

Semis en poquets sur billons de maïs de 50 jours, le 3/9/1971

Fumure du maïs : 120 kg d'azote/ha, 100 kg de P₂O₅/ha et 100 kg de I 20/ha + 100 kg de P₂O₅ le 23/3/1972.

Démarrage très lent. Aussi la 1ère coupe n'est faite que le 28.10.1972.

Rendement 29,7 t/ha de matières vertes après plus d'un an

J. de Palsée remarque que dans cet essai, presque 5 mois après la coupe du 28/10/1972, le Stylosanthes n'arrive pas encore à couvrir complètement le sol le 15/3/1973, à cause du froid. Donc espèce très sensible au froid de Décembre. Février et peu productive en association avec le maïs.

Autres remarques à propos de *S. guianensis* : installation assez lente mais couvre très bien le sol après (tapis d'un mètre d'épaisseur).

2) Essais en culture pure au fondé de Guédé : 1975/1976 (sur 700 m²)

Semis le 3/6/1975, à la volée 5 kg/ha, mélangé à 20 kg de sable, après double passage du rotavator après un sorgho grain.

Semence inoculée avec le Nitrofix. Irrigation par submersion temporaire, tous les 7 jours, avec drains de ceinture. Désherbage manuel après chaque coupe.

Fumure : de fond : 32 kg d'azote/ha et 96 kg /ha de P₂O₅

après chaque coupe : 60 kg/ha de P₂ K20.

Coupes	Dates	Poids en matières vertes (T/ha)
1ère coupe	19/8/75	47,400
2ème coupe	10/12/75	17,400
Rendement en 1975 (2 coupes)		64,800
3ème coupe	23/4/76	15,570
4ème coupe	30/7/76	23,420
5ème coupe	11/12/76	24,470
Rendement en 1976 (3 coupes)		63,460

3) Essai en culture associée avec les sorghos fourragers en 1975

En fait, c'était un essai sur sorgho fourrager avec précédent cultural le *Stylosanthes guianensis*. Mais le *Stylosanthes* a repoussé aussi dense que par le passé. Malheureusement l'on n'a pas pu distinguer les rendements respectifs du sorgho et du *Stylosanthes*.

Stylosanthes	1975 Rendements (t/ha) en 3 coupes en M.V.	1976 Rendements (t/ha) en 5 coupes en M.V.
1. Haygrazer + Stylo	48,4	70,9
2. Sorghum Alnum + Stylo	43,9	73,1
3. Trudan + Stylo	50,0	73,6
4. Velvet Sorghum + Stylo	64,5	84,9
5. CSH1 + Stylo	56,0	76,2
6. El Metro + Stylo	46,1	60,0
7. Pigua Inta + Stylo	42,0	58,3
8. Chaia Inta + Stylo	55,6	54,8
9. Leoti Red + Stylo	41,7	73,5

Semis des sorghos en ligne (15 kg/ha) : le 9.3.1975. D'après H. SERVOZ, c'est le *Stylosanthes guianensis* qui étouffe progressivement les sorghos fourragers. Seuls trois d'entre eux, d'aspect gracile résistent à l'envahissement : Velvet sorghum, sorghum alnum et Trudan.

En 1977, nous n'avons pu conserver que l'association Velvet sorghum + *Stylosanthes gracilis* (3e année), qui sera abandonnée en 1978 car l'association commence à périlcliter après la 3ème année. En principe le *Stylosanthes* en culture pure ne décline que vers la 4ème ou 5ème année.

.../...

Velvet Sorghum + Stylo (3e année)	Rendement 1977 (T/ha de matières vertes)		
	1ère Coupe (2/3/1977)	2ème Coupe (14/4/1977)	3ème Coupe (21/7/1977)
	10,7	2,8	6,3

A titre de comparaison, nous donnons le rendement en 1976 des dates de coupes équivalentes de l'association Velvet sorghum + Stylosanthes.

Deuxième année (1976)	1ère Coupe 24.3.76	2ème Coupe 17.5.76	3ème Coupe 14.7.76
Rendement (en t/ha) des coupes en 1976	7,1	8,5	27,5

4) Essais sur fondé léger de Stylosanthes guianensis en culture pure 1977 à Guédé

1ère coupe le 23.7.1977 : moyenne des 10 répétitions : 24,7 t de matières vertes (19,6 à 29,8 t/ha)

En fin Octobre, il a été décidé de ne plus faire des coupes afin de récolter les semences pour les nouveaux essais à Kaédi.

5) Essais sur fondé léger de Rindiao à Kaédi 1978 (culture pure)

Date de semis : 15/06/78 semences en provenance de Guédé.
à Rindiao sur Fondé léger.

Il y a un démarrage assez lent durant les premiers mois d'installation mais au début d'Octobre, soit 4 mois après le semis, il y a recouvrement total du sol par le Stylosanthes. La première coupe est faite le 12/12/1976 après la floraison du Stylosanthes. Il y a lieu cependant en seconde année de couper plus tôt, car déjà à 4 mois de croissance, les tiges basses ont tendance à se lignifier et cela pourrait entraîner de nombreux manquants, car il y a en général très peu de points végétatifs (sommets de croissance) quand la plante est jeune. (d'après Grof et Harding 1978). D'après Risopoulos (1966) si l'on coupe systématiquement après 2 ans de culture sans laisser pâturer, la plante meurt.

La croissance est également réduite si l'on coupe trop près du sol, plus bas que 20cm par exemple. D'après Rizopoulos (1966), l'intervalle entre les coupes la meilleure pour promouvoir la repousse, le tallage et empêcher la lignification est d'environ 6 à 8 semaines. En période sèche froide dans la Vallée où la croissance se ralentit l'intervalle peut être de 10 à 12 semaines environ. Les coupes espacées et tardives laissant un mulch de feuillage très épais sur le sol à Guédé et à Kaédi, qui l'enrichit certainement en matière organique. Il ne faut pas non plus couper trop jeune, car l'appétance du bétail serait moindre probablement à cause de la pubescence assez dure des jeunes feuilles.

Résultats de la coupe 12/12/1978 à Rindiao (fournis par M. Durlu)	
Hauteur de la plante (moyenne)	1,24 m (de 0,78 à 1,76 cm)
Partie où il y a encore quelques graminées (sur 30 m ²)	19,8 t de matières vertes
Partie pure (sur 40 m ²)	38,3 t de matières vertes
Pourcentage de matières sèches	28,95 %
Pourcentage de tiges	61,6 %
Pourcentage des feuilles	38,4 %

En culture pure c'est donc une production de matières sèches de 8,9 tonnes.

A titre de comparaison, nous citons les chiffres suivants :

- 4,5 t de matières sèches par an en Zambie (non irrigué ?) (Van Rensburg 1967)
- 11,0 t de matières sèches par an au Nord du Queensland (Gilchrist 1967)
- 7,281 t (coupés tous les trois mois à 15 cm), 6,785 t (coupés tous les 3 mois à 25 cm), 6,845 t (coupés tous les 4 mois 1/2 à 15 cm) et 6,529 t (coupés tous les 4 mois 1/2 à 25 cm) par an, au Zaïre (Blouard et Thuriaux 1962).

En 1979 il est suggéré à Guédé et à Rindiao des essais suivants avec le *Stylosanthes guianensis*, cultivar Schofield :

a) Rythme des coupes à 20 cm

- . coupes de saison sèche froide : Février après la coupe de Décembre 1978.
- . coupes de saison sèche-chaude : Avril, Juin (tous les 2 mois)
- . coupes d'hivernages : 1 mois et 1/2 environ, sans attendre la floraison.

Voici les valeurs bromatologiques moyennes de *Stylosanthes guianensis* aux diverses coupes citées au Mémento de l'Agronome 1974). Les résultats seraient ils de Madagascar ?

	Durée de Végétation	Matières Sèches	Matières protéiques brutes	Cellulose	Matières protéiques digestibles (g/kg de Matière sèches)	Unité fourragère (U.F./Mat. sèches)
Saison des pluies	28 jours	16,6	23,5	21,5	194	0,78
	42 "	17,4	20,1	24,4	160	0,74
	56 "	18,3	18,1	25,3	140	0,73
	65 "	23,7	17,2	26,9	131	0,70
	75 "	28,9	15,7	28,3	116	0,68
	85 "	36,0	13,8	31,2	97	0,63
Saison sèche (relativement chaude)	30 "	18,6	20,3	23,3	162	0,77
	45 "	21,6	18,4	24,5	143	0,74
	55 "	25,3	16,2	26,7	121	0,71
	62 "	28,8	15,5	27,7	114	0,68
	70 "	33,4	14,4	29,5	103	0,64

b) La ferme d'embouche de Kaédi a introduit en 1978 le *Stylosanthes guianensis* d'Afrique du Sud (semble-t-il) pour compléter l'alimentation bovine du Pennisetum en matières protéiques. Cela permettrait dans l'avenir d'avoir des opinions précises sur sa valeur en tant que fourrage sur l'engraissement des boeufs suivant la saison et la coupe, sur son appétance etc...

L'alimentation peut se faire également en Stylo pur. (Rizopoulos 1966, Sillar 1969).

c) Inoculation : Les Stylosanthes à Guédé ont été inoculés avec le "Nitrofix". Le Stylosanthes à Kaédi (Rindiao) n'est pas inoculé.

Au Brésil, le Rhizobium, souche CF 756 d'Australie type Cowpea (niébé) fait mieux pousser le Stylosanthes guianensis que la culture sans inoculation. Des études récentes ont montré que les rhizobium d'inoculation du Stylosanthes diffère non seulement avec l'espèce mais dans chaque espèce, avec le cultivar. Les travaux actuels de l'équipe de l'ORSTOM à Bel Air (Sénégal) sur les rhizobium permettront de résoudre assez rapidement l'inoculation des Stylosanthes dans la Vallée du Fleuve Sénégal.

III Stylosanthes guianensis (Aubl.) SW

1) Cultivar "Cook" : originaire de Colombie, mais sélectionné en 1971 en Australie. Introduit en fin 1978 à Guédé et à Kaédi. "Cook" fleurit plus tôt que "Schofield" et donne de meilleurs rendements en saison sèche-froide que "Schofield". C'est la raison pour laquelle nous l'introduisons, car le "Schofield" ralentit quelque peu sa croissance en saison sèche-froide.

2) Cultivar "Endeavour" : originaire de Guatemala, mais sélectionné en 1971 en Australie aussi. Son rendement est supérieur au "Schofield" en Australie ces dernières années. Il est introduit à Guédé et à Kaédi en 1978. Son adaptation à Samé en pluvial est à tester car il demande des pluviométries supérieures à Schofield.

IV - Stylosanthes hamata (L.) Taub. (Nom commun Carribean Stylo) Le seul cultivar sélectionné en Australie est "Verano". Il est introduit en fin 1978 à Guédé et à Kaédi en raison de sa plus grande résistance à la sécheresse et son rendement supérieur au Stylosanthes humilis (Townsville). Le manque de semences ne nous permet pas de l'envoyer à Samé pour le tester comme culture pluviale en 1978/1979.