

Stevia 2012

Essai « Densités de plantation »

I - OBJECTIFS DE L'ESSAI :

En 2010, sur la parcelle du CEHM, pour chaque origine de plants (origine israélienne et origine provençale), différentes modalités de densités ont été comparées (5 densités testées allant de 18182 à 41322 plants/ha). Grâce à ces essais, il a été observé que la densité de plantation a un impact sur le rendement en matière fraîche, mais aussi sur le taux de Steviosides. Mais, ces résultats ne sont pas suffisants pour déterminer la densité optimale de plantation d'une plante pérenne. Cet essai doit être poursuivi 2 années supplémentaires.

II - MATERIELS ET METHODES :

Localisation essais : CEHM – Parcelle M2012 – Rang 1

* **Variété** : Candy (plants issus de graines)

* **Plantation**: 31 mai 2012

* **Modalités** : 5

Par densité croissante :

- 3 rangs sur la butte, 50 cm entre plants sur le rang = 3*50 (soit 27 273 plants/ha).

- 2 rangs sur la butte, 33 cm entre plants sur le rang = 2*33 (soit 27 548 plants/ha).

- 4 rangs sur la butte, 50 cm entre plants sur le rang = 4*50 (soit 36 364 plants/ha).

- 3 rangs sur la butte, 33 cm entre plants sur le rang = 3*33 (soit 41 322 plants/ha).

- 4 rangs sur la butte, 33 cm entre plants sur le rang = 4*33 (soit 55 096 plants/ha).

* **Parcelle élémentaire** : 1 mètre linéaire

* **Répétitions** : 4

* **Variables mesurées** :

- Concentration en stevioside et en rebaudioside A (les molécules aux propriétés sucrantes).

- Rendement en matière fraîche.

* **Actions menées** :

- Récolte :

1 mètre linéaire par parcelle élémentaire est récolté deux fois dans la saison. Le poids frais est mesuré par parcelle élémentaire en séparant le poids des feuilles et le poids des tiges. Le poids sec est mesuré sur un échantillon des feuilles et un échantillon des tiges.

- Analyses :

Analyse de la concentration en steviol-glycosides dans la plante (3 feuilles sont prélevées par plante : étage inférieur, étage intermédiaire, étage supérieur) à chaque récolte. Les analyses sont réalisées par la société Stevia Natura, partenaire des essais.

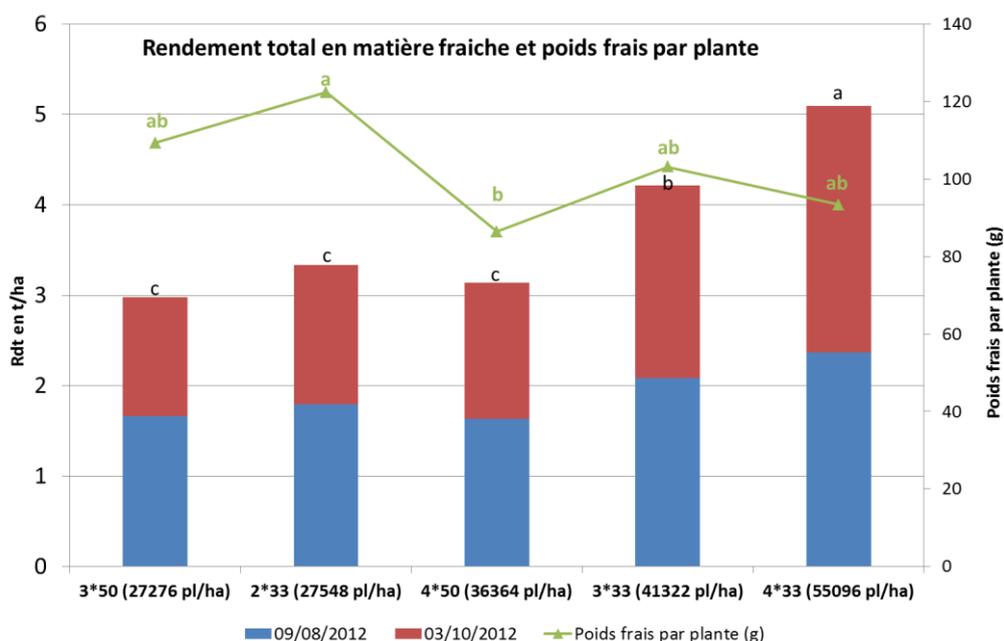
III – RESULTATS :

1- Rendement :

Modalités	Rdt total en matière fraîche (t/ha)	Rdt total en feuilles (frais) t/ha	Rdt total en feuilles (sec) t/ha	Poids frais par plante (g)
2*33 (27548 pl/ha)	3,34 c	1,97 bc	0,55 b	122,39 a
3*33 (41322 pl/ha)	4,22 b	2,37 b	0,69 ab	103,09 ab
3*50 (27273 pl/ha)	2,98 c	1,73 c	0,51 b	109,28 ab
4*33 (55096 pl/ha)	5,09 a	2,98 a	0,84 a	93,37 ab
4*50 (36364 pl/ha)	3,14 c	1,81 c	0,56 b	86,41 b
Proba Test F	<0,001	<0,001	0,013	0,043
Test NK	ths	ths	s	s

Les résultats que nous avons obtenus montrent que la modalité la plus productive de l'essai est la modalité comportant 4 rangs de plantation tous les 33 cm.

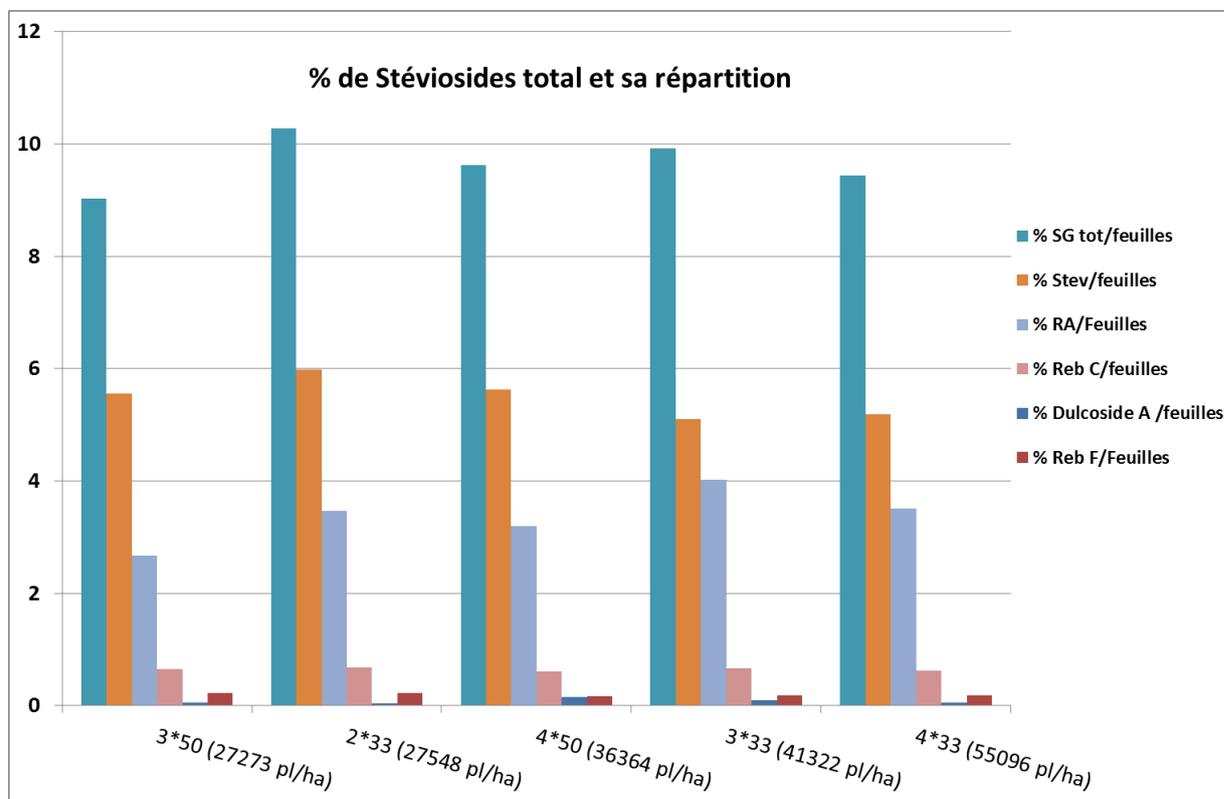
Cela met en évidence le fait que la modalité possédant le plus grand nombre de plantes à l'hectare est la modalité la plus productive. On remarque que la valeur du rendement total semble liée à la densité de plantes à l'hectare. Ces résultats nous montrent que plus la densité est forte, plus le rendement est important, ce qui est plutôt logique. Cependant, les écarts de densité entre les modalités vont du simple au double (au niveau du nombre de plant/ha), ce qui n'est pas le cas au niveau du rendement. Par exemple, la modalité 4*33 possède deux fois plus de plantes/ha que la modalité 2*33, mais son rendement n'est supérieur que de 34 %. Cela s'explique par le fait que la modalité 2*33, qui est une densité faible, compense par un poids par plante plus élevé. Il y a certes moins de plantes à l'hectare, mais elles sont plus développées.



2- Concentrations en steviol-glycosides :

Modalité	Ratio Stev (en %)	Ratio RA (en %)	% SG tot/feuilles	% Stev/feuilles	% RA/ Feuilles	% Reb C/feuilles	%Dulcoside A /feuilles	% Reb F/ Feuilles
3*50 (27273 pl/ha)	63,57	27,95	9,02	5,55	2,67	0,66	0,05	0,23
2*33 (27548 pl/ha)	60,37	31,92	10,28	5,98	3,47	0,68	0,04	0,22
4*50 (36364 pl/ha)	58,58	33,20	9,62	5,63	3,19	0,61	0,15	0,17
3*33 (41322 pl/ha)	54,82	37,44	9,92	5,10	4,02	0,66	0,10	0,18
4*33 (55096 pl/ha)	57,16	35,19	9,43	5,18	3,51	0,63	0,05	0,18
Proba test F	0,592	0,535	0,508	0,714	0,276	0,851	0,596	0,331
Test NK	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Ces résultats sur les différentes concentrations en glycosides en fonction des concentrations nous montrent que la densité de plantation n'a aucun effet significatif. Quelle que soit la densité, les quantités de glycosides présents dans les feuilles restent identiques.

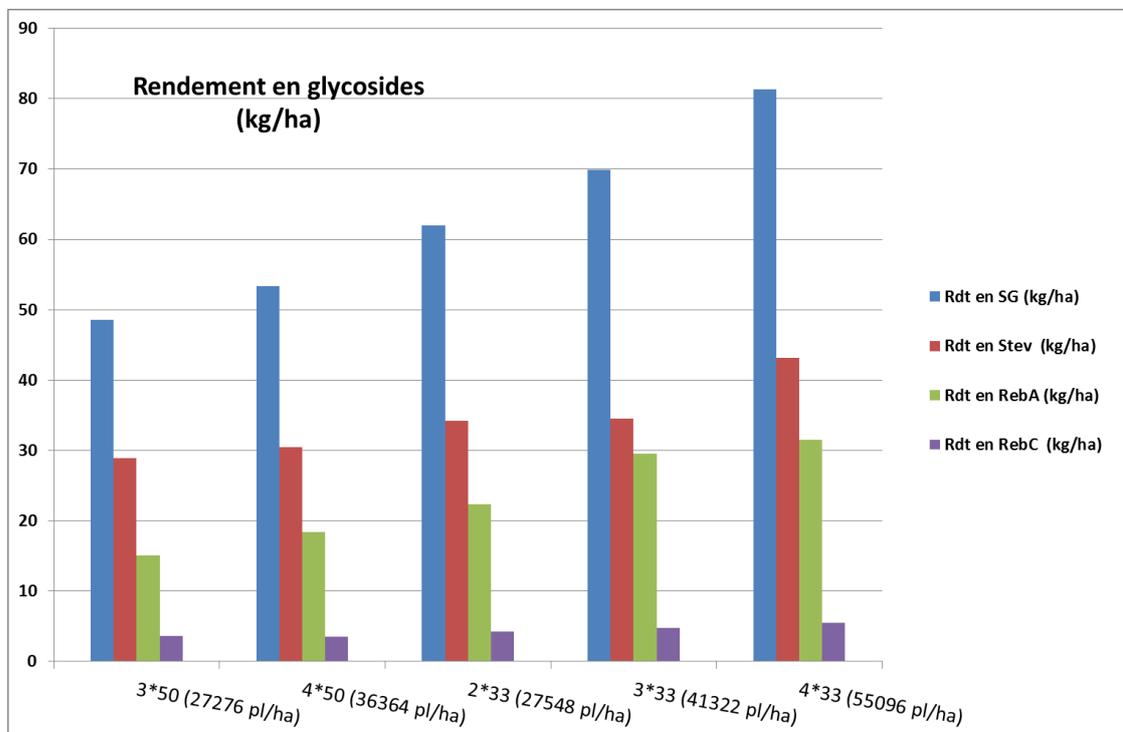


3- Rendement en glycosides :

Modalités	Rdt en SG (kg/ha)	Rdt en Stev (kg/ha)	Rdt en RebA (kg/ha)	Rdt en RebC (kg/ha)
2*33 (27548 pl/ha)	61,9 ab	34,2	22,3 abc	4,2
3*33 (41322 pl/ha)	69,9 ab	34,5	29,5 ab	4,8
3*50 (27273 pl/ha)	48,6 b	28,9	15,1 c	3,6
4*33 (55096 pl/ha)	81,4 a	43,2	31,5 a	5,5
4*50 (36364 pl/ha)	53,4 ab	30,5	18,4 bc	3,5
Proba test F	0,036	0,356	0,01	0,09
Test NK	s	ns	s	ns

Ce tableau fait logiquement ressortir que les modalités les plus productives en steviol-glycosides étaient aussi les plus productives en matière fraîche.

Cependant on note que la modalité 2*33 qui possède un des moins grand nombre de plant/ha (27548) est la troisième plus productive de "sucres".



IV – CONCLUSION :

Cet essai nous a permis de montrer que la densité de plantation a bien un impact sur le rendement en matière fraîche. Plus la densité est grande, plus la productivité est élevée. Cependant ces deux valeurs ne sont pas proportionnelles.

Nous avons aussi mis en évidence que la densité n'a aucun effet significatif sur la concentration en glycosides, ce qui avait déjà été observé en 2011.