
Stevia 2015 Essai séchage

Date : avril 2016

Rédacteur(s) : Cavaignac Sébastien

Essai rattaché à l'action n° : 3.c

Titre de l'action : Optimisation de la récolte

1. Thème de l'essai

Définir le processus de séchage pour la stevia récoltée mécaniquement

2. But de l'essai

L'objectif de cet essai est de définir les paramètres permettant un séchage optimal de la stevia en four à tabac.

3. Facteurs et modalités étudiés

3 facteurs sont testés :

- (1) Remplissage des claies
- (2) Positionnement dans le four
- (3) Durée de séchage

4. Matériel et Méthodes

Les essais sont réalisés sur stevia fraîche : la stevia est récoltée le matin puis conditionnée sur des claies à pruneau et mise à sécher en four à tabac.

Température et hygrométrie sont fixes : la température est de 50°C et l'hygrométrie relative du four est fixée au minimal afin de faire entrer de l'air sec et rejeter l'air humide en continu.

A la fin du cycle de test, des échantillons sont prélevés sur chaque claie puis mis à l'étuve (24h, 100°C) pour déterminer le pourcentage d'humidité.



Illustration du remplissage du four à l'aide de claies à pruneaux

5. Résultats :

a) Essai remplissage de claies

Plan de l'essai :

Bloc 1 : étage du bas

20 kg	25 kg	25 kg
30 kg	20 kg	30 kg

Bloc 2 : étage du haut

25 kg	30 kg	25 kg
30 kg	20 kg	20 kg

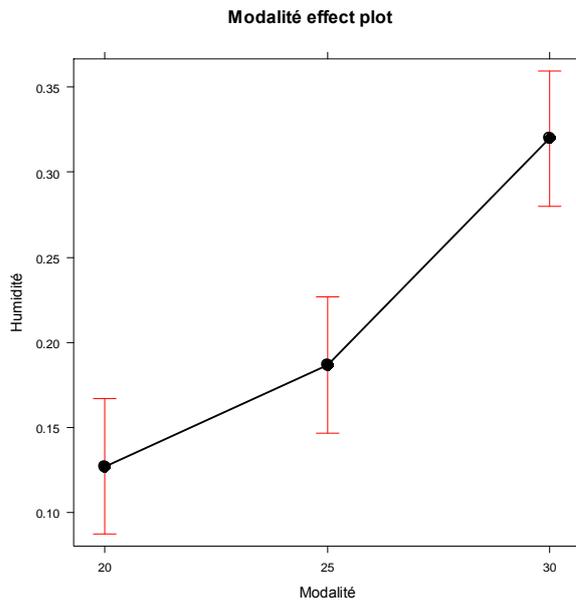
Le séchage a duré 5h.

Résultats :

Modalité	Df	SUm Sq	F Value	Pr (>F)
Remplissage	2	0,077853	34,0748	0,0001
Bloc	1	0,002114	1,8509	0,21
Résiduelle	8	0,009139		

Les résultats montrent un effet très significatif du remplissage. Il n'y a par contre pas d'effet positionnement des claies dans le four (haut ou bas).

Les moyennes par remplissage sont les suivantes



Modalité	% Humidité
20 kg	12,7
25 kg	18,6
30 kg	31,29

L'objectif du séchage est de se situer à un niveau inférieur à 15%. C'est le cas pour la modalité à 20kg. D'après ces résultats, l'optimal de remplissage se situerait donc plus entre 20 et 25 kg par claies.

b) Essai de chargement à 3 claies superposées par étage et 2 durées

Plan de l'essai :

Niveau 1

1.1	1.1	1.1
1.2	1.2	1.2

Niveau 2

2.1	2.1	2.1
2.2	2.2	2.2

Niveau 3

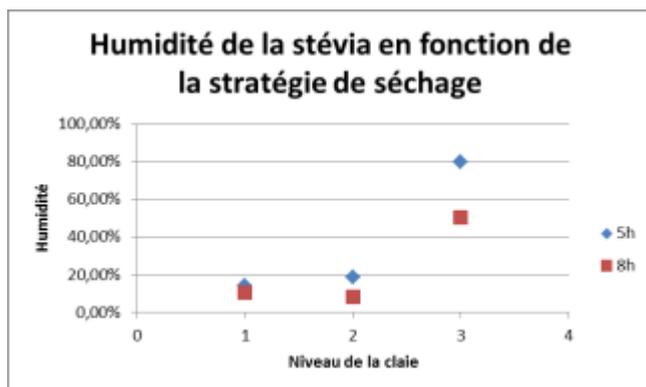
3.1	3.1	3.1
3.2	3.2	3.2

Pour chaque niveau l'échantillonnage est fait sur 3 claies. Le mélange des 3 échantillons est séché. Il y a donc 6 mesures qui sont répétées 2 fois : à 5h et 8h.

Résultats :

Modalité	Df	SUm Sq	F Value	Pr (>F)
Niveau	2	0,73	70.7	8 ^e -06
Durée	1	0,06	12.2	0,008
Résiduelle	8	0,041		

Les résultats montrent un effet significatif à la fois du niveau dans le four et de la durée de séchage. Le graphique suivant présente les résultats :



Niveaux	1	2	3
5h	14,33%	18,76%	80,09%
8h	10,55%	8,45%	50,67%

Ce graphique permet de confirmer les résultats précédents, à savoir que 5h à 20kg par claies permet d'avoir un séchage proche des 15% d'humidité.

En ce qui concerne le 3^e niveau de claies, le séchage n'a pas été efficace, puisque même après 8h, l'humidité est toujours supérieure à 50%. En 8h, les deux premiers niveaux passent à moins de 10%.

Conclusion

Les essais de séchages réalisés sur cette saison montrent qu'en remplissant avec 2 niveaux de claies et avec 20kg par claies, une durée de 5 heures est suffisante. Si on cherche à remplir plus le four, soit au niveau de la claie, soit en rajoutant des étages, le séchage est alors insuffisant. Avec 2 niveaux, le poids de stévia fraîche que l'on peut sécher est de 360 kg. Celui-ci est insuffisant pour traiter suivre le rythme de la récolteuse mécanique. Il faut donc mettre au point une stratégie de séchage plus rapide, soit en réalisant un préséchage pour assurer la conservation des feuilles et un utilisant une autre installation que les fours à tabac.



La responsabilité du ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée.



LOT-ET-GARONNE
Le Département