

RESULTATS DE L'EXPERIMENTATION EGRENAGE MICRO USINE 20 SCIES IRCT BEBEDJIA

J.GUTKNECHT

Décembre 1975

Deux séries d'essais ont été réalisées au cours de cette expérimentation

1ère série: Etude de l'influence du lint cleaning

-sans humidification du coton graine;

- avec humidification du coton graine.

2ème série: Etude de l'influence de l'alimentation de l'egreneuse.

1.1/ETUDE DE L'INFLUENCE DU LINT CLEANING SUR COTON SEC.

Les essais se sont déroulés dans les conditions suivantes: HR 38 à 28%; température 25 à 30°C. On a constitué deux lots de coton graine sec pour chaque variété F281, Y1422/SM, SR1F4. Un des lots est égrené avec LC, l'autre sans LC.

L'analyse de la longueur fibre 2.5%SL montre que le LC fait perdre en moyenne 0.8mm pour les 3 variétés.

Le taux d'humidité de la fibre mesuré à la sortie du condenseur est de 5%. C'est une fibre très sèche.

L'uniformité de la fibre a également été influencée par le lint cleaning. Elle a baissé de 1.9% en moyenne.

Le %Fnet et le %Fbrut baissent respectivement de 0.61% et de 1.08% pour les objets LC.

Le tableau suivant donne un comparatif des caractéristiques des objets LC et des objets sans LC.

	2.5%SL	UR%	%FNet	%FBrut	Pertes LC	Pert.Egr
Sans LC	28.8mm	47.2	38.87	38.55		1.06
Avec LC	28mm	45.3	38.25	37.47	0.68	2.08
Ecart	0.8	1.9	0.61	1.08		-1.02

1.2/INFLUENCE DU LINT CLEANING SUR COTON GRAINE HUMIDIFIÉ

La micro usine 20 scies de Bébédjia est équipée d'une installation d'humidification de coton graine au niveau de la trémie d'alimentation . La trémie a été modifiée de façon à mettre la colonne descendante de cotn graine en contact avec un courant d'air chaud pendant 3 à 4 min. L'humidification du coton graine est obtenu par injection de la vapeur d'eau saturé, suivant une pression réglable avec un manomètre, dans l'air chaud. Pour étudier l'influence du lint cleaning sur le coton humide nous avons constitué deux lots de coton graine BJA avec des taux d'humidité différents.

1er lot humidification à P=1.15kg

2ème lot humidification à P=1.3Kg

Une partie de chaque lot sera égréné avec LC l'autre sans LC.

Avec le traitement P1.15 la fibre sortant de l'égreneuse mesurait 5.9% et 5.4% à la sortie du condenseur.

Avec le traitement P1.300 la fibre mesurait 6.5% à la sortie de l'égreneuse et 5.4% à la sortie du condenseur général.

Le passage au lint cleaner fait perdre de l'humidité à la fibre.

La chute de longueur 2.5%SL due au LC a été de 0.5mm pour les objets P1.15 et nulle pour les objets P1.300.

Une bonne humidification du coton graine réduit les effets néfastes du LC sur la technologie de la fibre.

Influence de l'humidification du coton graine

	2.5%SL			UR%		
	Sans LC	Avec LC	Ecart	Sans LC	Avec LC	Ecart
HumidifiéP1.15	28.4	27.9	0.5	47.9	45.5	2.4
HumidifiéP1.3	28.9	28.9	0	47.1	47.1	0

1.3/INFLUENCE DE L'HUMIDIFICATION ET DU TRAITEMENT ALTEX SUR LA VARIÉTÉ SR1F4

On constitue 3 lots de coton graine

coton graine sec (5.4% de taux d'humidité sortie égreneuse);

coton graine sec plus ALTEX (produit qui facilite le nettoyage);

coton graine humide (6.5% sortie égreuse).

Une partie de chaque lot sera égrenée avec LC , l'autre partie sans LC.

L'analyse des caractéristiques technologiques des différents objets montre que le LC n'a pas affecté la longueur du coton humidifié ni son uniformité. Par contre le traitement ALTEX ne diminue pas l'effet du LC sur la technologie de la fibre.

L'humidification fait baisser le rendement à l'égrenage.

Le passage au LC fait baisser l'humidité de la fibre: chute de 0.1% pour coton graine sec et coton ALTEX.

1.4/INFLUENCE DU LINT CLEANING À DIFFÉRENTS RAPPORT DE PEIGNAGE AVEC ET SANS HUMIDIFICATION

Le travail du lint cleaner peut être modifié en fonction du rapport de peignage utilisé. Plus le rapport de peignage est élevé plus efficace sera l'effet du nettoyage. Par contre les rapports élevés peuvent endommager la fibre. Le but de cette expérimentation est de voir s'il est possible de détecter d'éventuelles détériorations. Pour cela nous avons réalisé les traitements suivants sur coton graine sec et sur coton graine humidifié (6.5% sortie égreuse).

Egrenage sans LC;

Egrenage avec LC; Rapport de peignage 25.2

Egrenage avec LC; Rapport de peignage 22.

La variété utilisée pour cette expérimentation est le F281.

Si on étudie l'effet humidification on retrouve les mêmes résultats que dans les essais précédents: l'humidification permet d'effectuer un lint cleaning qui n'endommage pas la fibre; on a retrouvé la même longueur 2.5%SL; par contre on note une légère baisse d'uniformité.

L'influence du rapport de peignage ne peut être déterminé avec précision étant donné le faible nombre de répétitions (2 répétitions).

On observe à sec une tendance au raccourcissement de la 2.5%SL .

Mais pour les objets humidifiés on ne peut dire qu'il y a une différence significative entre les 2 rapports pour les caractéristiques étudiées (2.5SL, UR%, Rdt égrenage).

	Coton sec			Coton humidifié		
	Sans LC	Avec LC PP	Avec LC PP	Avec LC PP	Avec LC PM	Avec LC GP
2.5%SL	28.95	28	28.6	28.8	28.95	29
UR%	47.15	44.6	45.1	46.85	46.45	46.6
%FNet	39.85	38.95	39.09	38.36	38.4	38.27
%Fbrut	39.58	38.34	38.21	37.6	37.86	37.58
%Pertes LC		0.61	0.65	0.76	0.69	0.77
%Pertes totales	0.67	0.63	2.26	1.98	1.4	1.79
Taux humi.Fibr	5.1	5.3	5.2	5.8	5.9	5.9
Rapp. Peignage		25.5	22	25.5	22	20

2/ ETUDE DU RÉGIME D'ALIMENTATION DE L'EGRENEUSE

Nous avons étudié dans un premier temps comment s'égrenaient quelques variétés dans les mêmes conditions de réglage de l'égreneuse 20 scies.

On note que pour une même position du levier d'alimentation on a obtenu pour 5 variétés des rendements fibres/scie/heure allant de 3.75 à 5.47 kg.

Dans cette expérimentation il n'existe aucune corrélation entre %F et Rdt/s/h. Les variations du Rdt/s/h sont attribuables à la force de rétention des fibres à la graine. Ce facteur varie suivant les variétés. Mais il n'est pas aisé de le mesurer. En effet l'égreneuse 20 scies est dotée d'un système de régulation de l'alimentation qui permet, lorsque le rouleau durcit au déla d'un certain degré de réduire l'alimentation.

On peut donc conclure qu'en fait un bon égrenage doit être basé sur la dureté du rouleau et que le Rdt/s/h ne doit pas être la même pour toutes les variétés.

Dans la deuxième expérimentation nous avons fait varier la position du levier afin de voir la repercussion sur l'égrenage la technologie de la fibre des divers rdt/s/h

On observe des corrélations entre la position du levier d'alimentation le rdt/s/h et le pourcentage des fibres.

Les corrélations entre position du levier d'alimentation et le Rdt/s/h sont hautement significatives.

Les corrélations entre rdt/s/h et %Fnet ont des valeurs qui baissent lorsque la valeur du rendement à l'égrenage augmente.

Pour les trois variétés on observe aucune corrélation avec l'uniformité et la longueur.

Conclusion:

il serait intéressant de poursuivre cette étude afin de mettre au point un test d'égrenage qui permet de chiffrer la force de retention des fibres à la graine et de préciser le meilleur rendement/fibre/scie/heure à utiliser pour une variété donnée.

