

CHANGEMENT des QUALITES TECHNOLOGIQUES du COTON GRAINE sous l'INFLUENCE des RAYONS SOLAIRES

Gawrysiak G., 2023.

Comme l'ont montré les expériences, les fibres textiles perdent de leur solidité sous l'influence des rayons du soleil. Ainsi, suivant les de F. SADOV, l'action simultanée de l'humidité et de l'air pendant 3 mois sur des tissus de coton, même à température normale, diminue leur solidité de 40 à 50% et diminue 60 à 80 fois la viscosité des solutions cupro-ammoniacales de cellulose.

Jusqu'à une époque récente, on n'a pas suffisamment étudié l'action des facteurs ci-dessous sur le coton graine. Cependant, l'action de la lumière solaire, de l'air et de la température sur le coton à partir du moment de l'ouverture des capsules et du gonflement des quartiers et pendant toute la période où le coton reste exposé aux rayons solaires sur les plantes, les lieux de centralisation pendant le séchage dans les kolkozés et dans les balles pendant le stockage, a une grande importance pratique.

Pour étudier, les changements des indices technologiques du coton sous l'influence de l'insolation, on a semé sur une parcelle expérimentale, en 1954 et 1955, les trois variétés de cotonniers 108-F, 1306-DV, 4028. Ces variétés ont été cultivées suivant une technique agronomique normale. La récolte du coton graine pour l'expérience, a eu lieu à des dates diverses entre 5-6 jours avant l'ouverture des capsules et 30 jours après l'ouverture.

Le tableau I présente les données de l'analyse de quelques propriétés du coton fibre de la récolte de 1954 en fonction de l'insolation et de la durée pendant laquelle le coton est resté dans la capsule ouverte.

Nombre de jours, après l'ouverture des capsules pendant lesquelles le coton a été soumis à l'insolation.	VARIETES de COTONNIER					
	108 - F		1306 - DV		4028	
	Solidité	Allgt complet	Solidité	Allgt complet	Solidité	Allgt complet
	g	%	g	%	g	%
4	4,75	8,65	4,50	7,40	-	-
5	4,73	8,72	4,61	7,60	6,1	9,40
6	4,80	8,74	4,64	7,50	5,9	9,50
7	4,91	8,70	4,50	7,40	5,9	9,56
10	4,70	8,57	4,50	7,20	5,7	8,54
15	4,65	8,15	4,25	6,80	5,5	8,20
20	4,17	7,50	4,10	6,64	5,5	8,00
27	4,10	7,00	4,00	6,40	4,8	7,64

Les données moyennes du tableau I, sur la solidité et l'allongement complet de la fibre témoignent de la relation directement proportionnelle entre la solidité et l'allongement complet des fibres.

L'accumulation de la cellulose se continue après l'ouverture des capsules, ce qui est confirmé par l'augmentation de la solidité de la fibre pendant les premiers jours après l'ouverture, les diverses variétés atteignant leur solidité maximum au bout d'un temps variable après l'ouverture de la capsule. Un séjour trop long du coton graine dans les capsules ouvertes sous l'action des rayons solaires, amène un abaissement simultané de la solidité et de l'allongement complet. Dans nos expériences, nous avons observé une augmentation de la quantité de duvet dans la fibre de coton.

Le tableau II, présente les mesures de la qualité de la fibre de la variété 108-F, récolte de 1955, en fonction de l'insolation et de la durée d'exposition du coton dans la capsule ouverte

Nbre de jours avant ou après L'ouverture des capsules	Solidité de La fibre (g)	Allgt Complet De la fibre (%)
5-6 jours avant ouverture	3,44	3,90
Capsule éclatée	4,10	4,30
Capsule entrouverte	4,15	4,50
Premier jour après ouverture	4,20	5,50
Deuxième « « «	4,30	6,09
Cinquième « « «	5,30	-
Septième « « «	4,90	6,30
Dixième « « «	4,20	5,9
Quatorzième « « «	4,10	5,7
Vingtième « « «	3,83	5,5
Vingt-cinquième « «	3,70	5,1

Etant donnés les changements des qualités technologiques du coton fibre, sous l'influence des rayons du soleil, la date de la récolte du coton graine prend une importance particulière. Les observations ont montré que les dates très précoces ou très tardives diminuent les qualités technologiques de la fibre.

Pour préciser l'influence de l'insolation sur les qualités technologiques du coton, nous avons isolé de l'action du soleil les capsules laissées sur les plantes.

Le tableau III donne les indices des qualités technologiques du coton (récolte 1954) séparément pour les capsules maintenues au soleil et à l'ombre après le jour de leur ouverture

Indices Technologiques	VARIETES de COTONNIER					
	108 - F		1306 - DV		4028	
	ombre	soleil	ombre	soleil	ombre	soleil
Solidité						
a) Dynamomètre	5,5	4,91	4,8	4,64	6,5	6,10
b) au polaroid	4,7	-	4,6	-	-	-
Allongement (%)	10,4	8,70	8,0	7,55	11,7	9,56
Longueur modale (mm)	31,9	31,70	30,0	30,0	-	-
Longueur moyenne (mm)	33,9	33,50	32,9	31,8	-	-
Augmentation de la solidité (%)	12,2	-	5,6	-	8,3	-
Augmentation de l'allongement	19,5	-	8,7	-	21,6	-

Les données du tableau III montrent que, pour toutes les variétés expérimentées, la solidité et l'allongement de la fibre sont plus élevés pour le coton maintenu à l'ombre que pour celui laissé au soleil.

En outre les analyses chimiques montrent que le degré de polymérisation de la variété 108-F de la récolte de 1954 diminue après l'ouverture des capsules. Par exemple, si l'on prend comme unité le degré de polymérisation 3 jours après l'ouverture des capsules, il sera 7 jours après de 84,3%, 15 jours après de 72% et 20 jours après de 69%.

Ces analyses, réalisées par l'institut de chimie de l'académie des sciences d'Ouzbékistan, montrent que le coton graine maintenu à l'ombre à partir du jour d'ouverture des capsules a un degré de polymérisation plus élevé que celui laissé dans les conditions ordinaires sur la plante et au soleil.

Traduit par Gutknecht J.
De Izmenia tekhnologiceskikh svoitv khlopkasyrca
Pod vlianiem solnecnykh lucej, par Kadyrov Ch.
La culture cotonnière, Moscou, Ministère de l'agriculture, 1956 N°6 p43 à 45, 3 figures

Mis en ligne par Gawrysiak G., 2023.