

"Importancia de conocer los parámetros de calidad de fibra y los principales factores que los afectan"

Dr. (Ing. Agr.) Gonzalo Scarpin
INTA Reconquista, Argentina

Jornada técnica con charlas y salida con dinámicas a campo

ALGODÓN

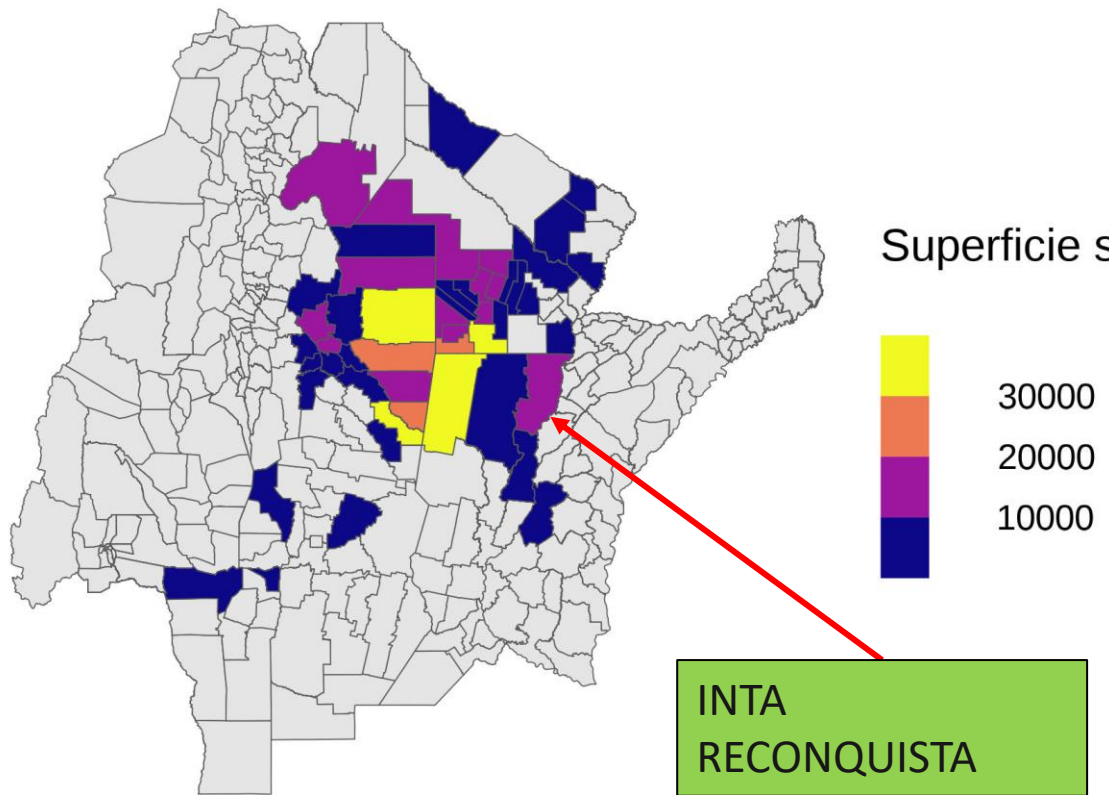
Organiza:



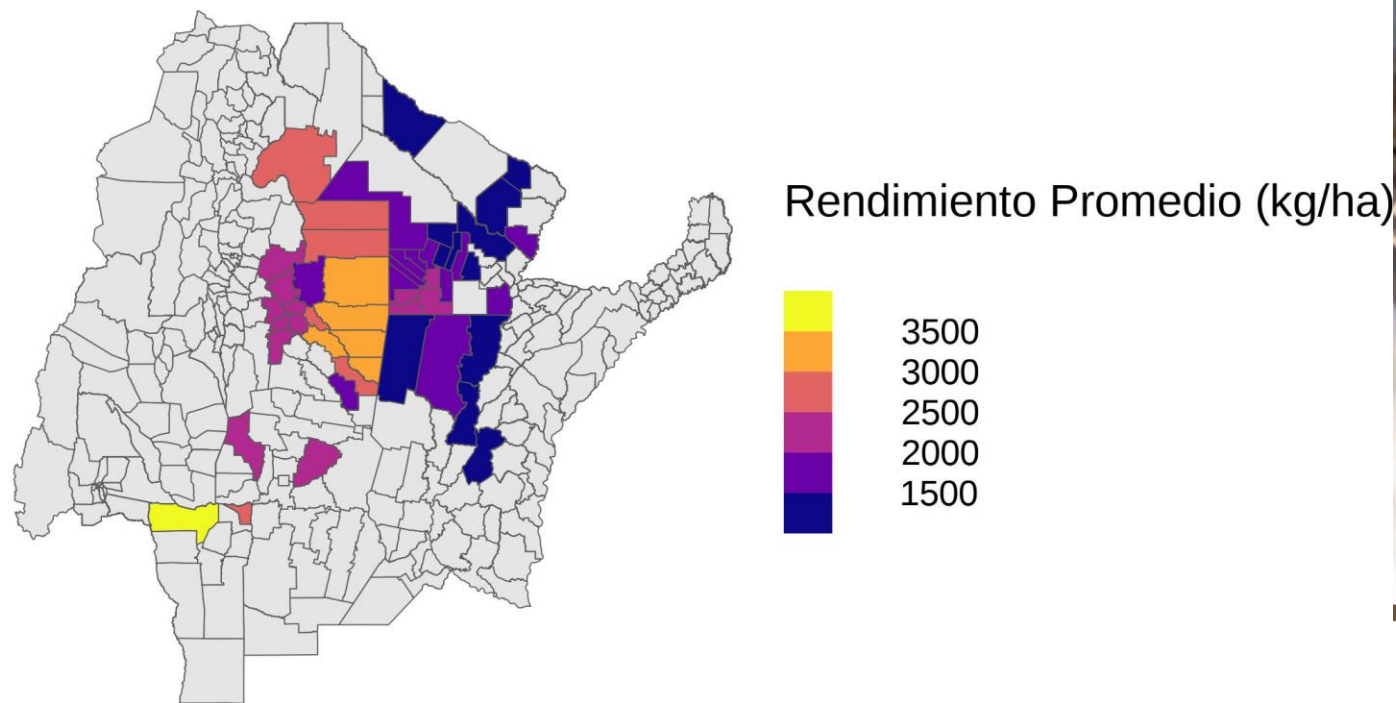
Patrocinan:



Superficie sembrada algodón Campaña 2021/22



Rendimiento promedio Campaña 2021/22



Organiza:



Etapa Vegetativa

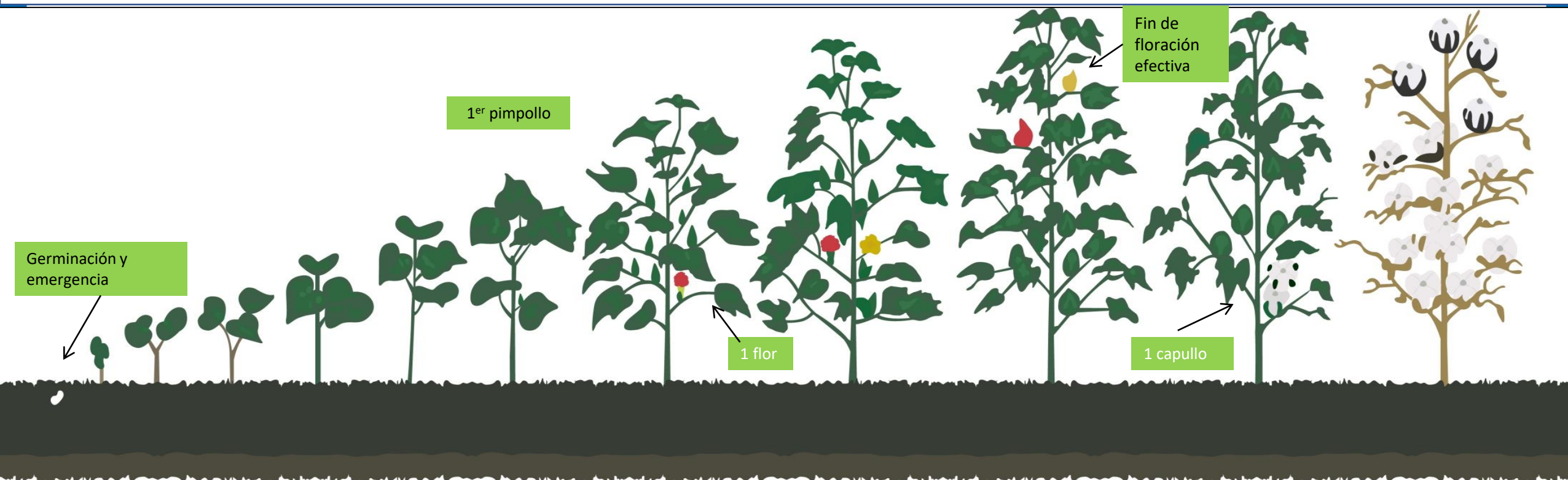
0 a 30-35 días

Etapa Reproductiva

30-35 a 80-90 días

Etapa de Madurez

80-90 a 130-140 días

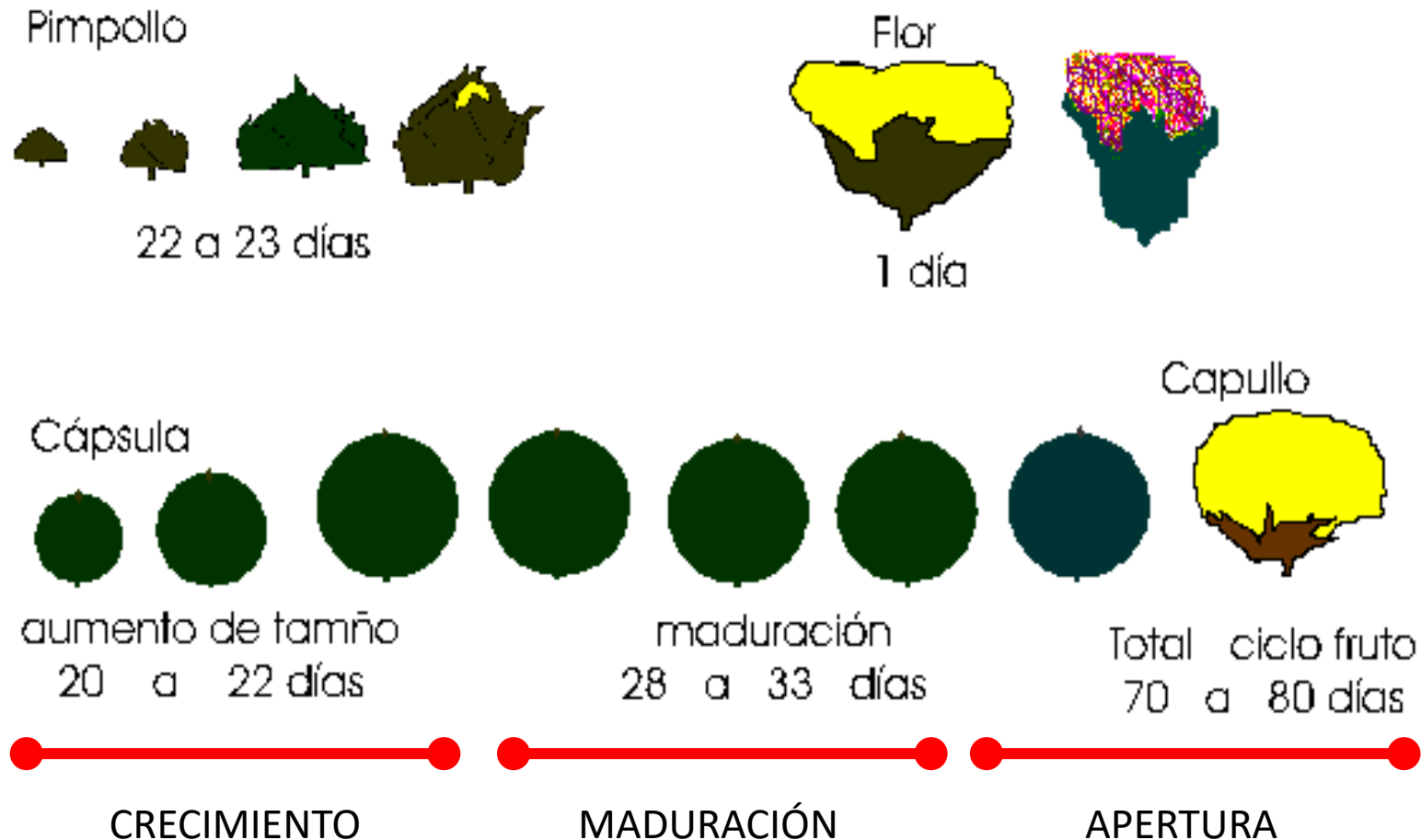


- Crecimiento radicular.
- Exploración del mayor volumen de suelo.
- Lograr rápida cobertura con hojas.

- Elongación de tallo, continúa expansión foliar. Construcción de un Índice área foliar óptimo.
- Formación de ramas fructíferas.
- Máxima formación y retención de flores.
- Inicio de definición de la calidad de fibra.

- Llenado de bochas.
- Fin de la definición de calidad de fibra.

Algodón: Desarrollo Fructificaciones



Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra - Introducción

- El concepto es variable ya que depende de los requerimientos del mercado y la industria
- La calidad final de una materia prima es la resultante de diferentes calidades, que se definen de manera secuencial durante el proceso de producción, cosecha, acondicionamiento, almacenamiento y procesamiento del producto
- Esta determinada fundamentalmente por el genotipo y su interacción con el ambiente y el manejo agronómico.

Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra - Introducción

Las fibras de algodón son pelos unicelulares que contienen una estructura de una célula vegetal sin clorofila, esto significa que contienen un núcleo, un citoplasma y organismos asociados

El desarrollo, crecimiento y maduración de las fibras de algodón puede ser dividido en diferentes etapas:

1. Iniciación
2. Elongación
3. Maduración

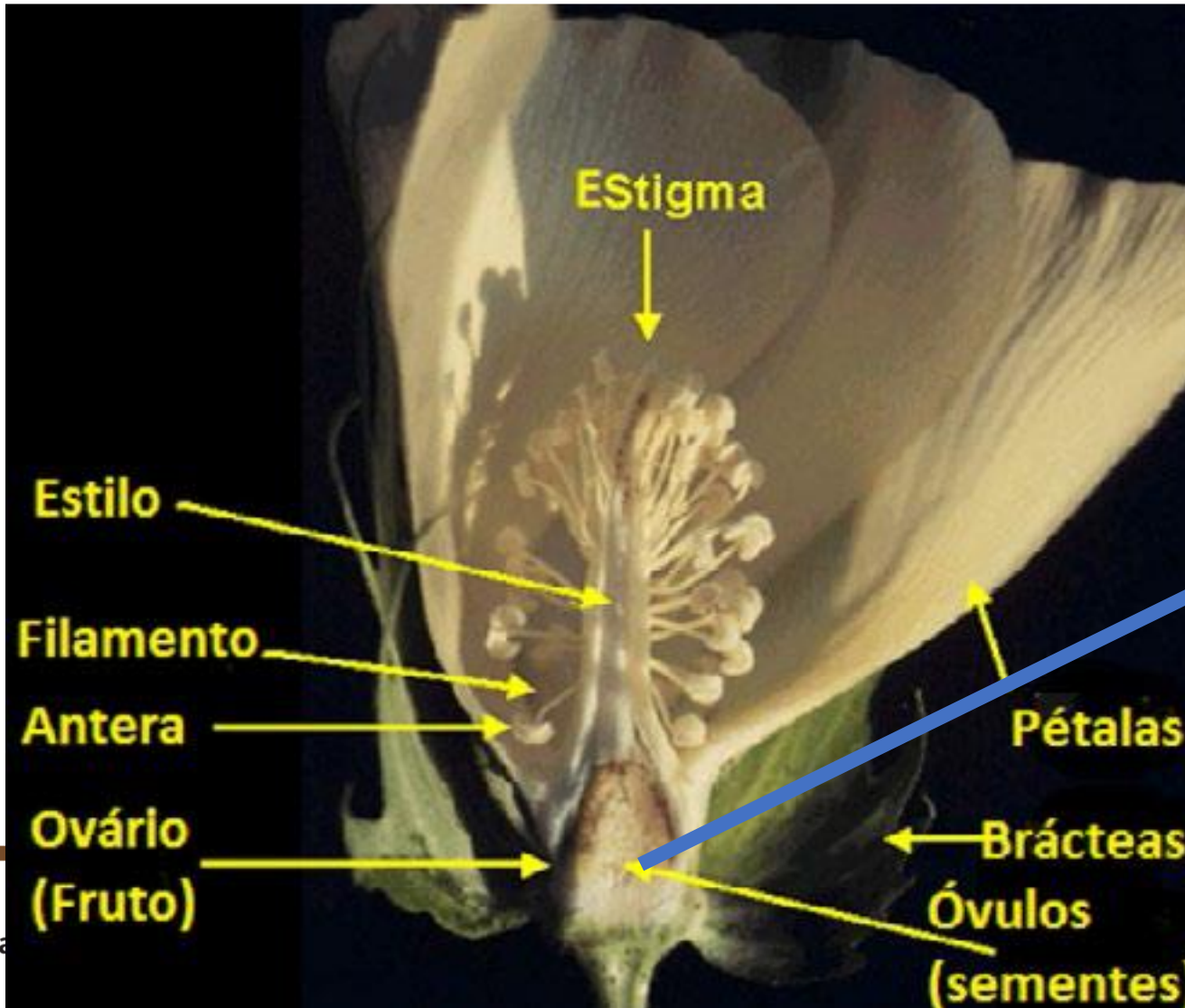
Organiza:



Patrocinan:

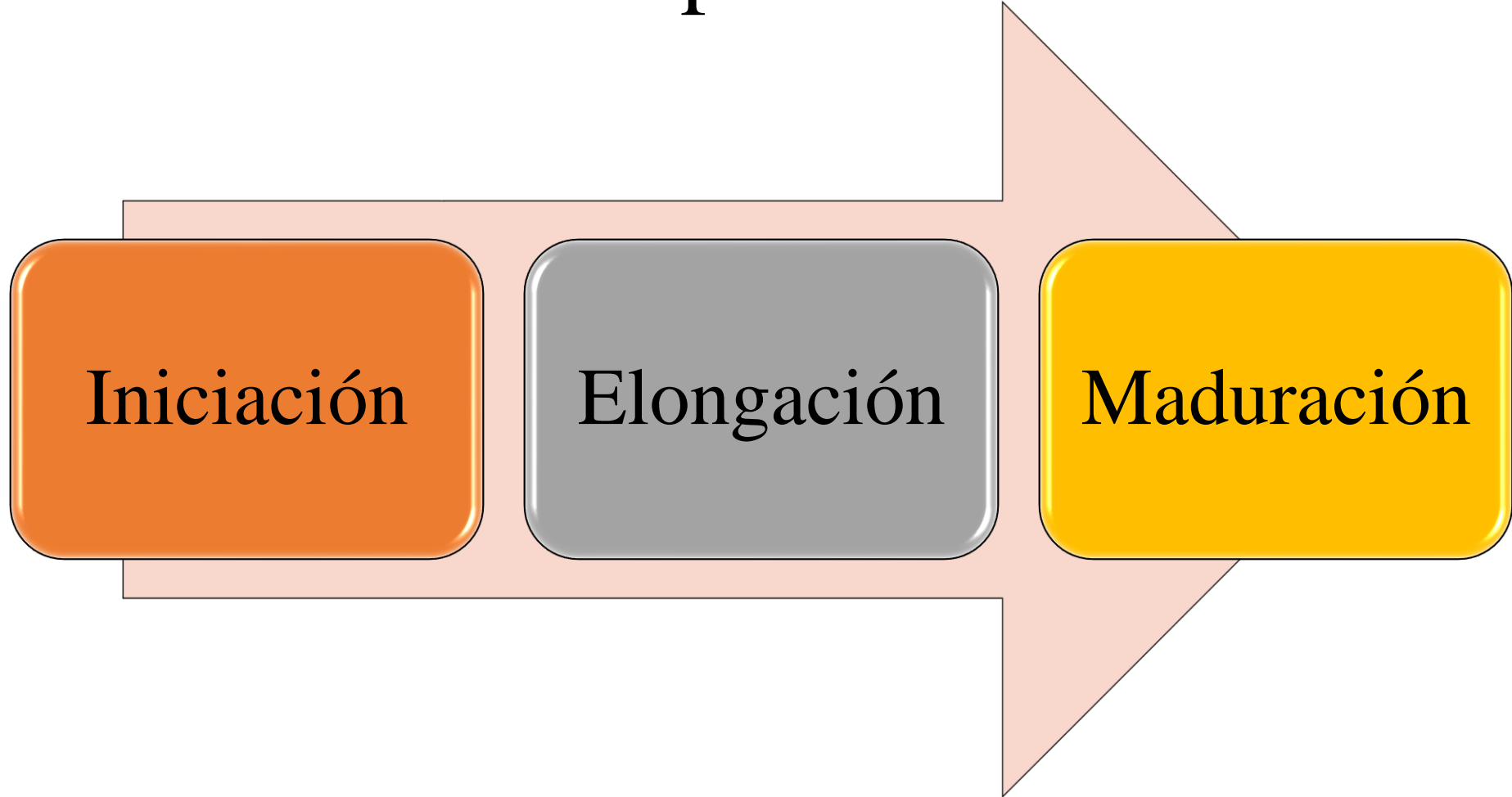


Calidad de fibra - Introducción



??? semillas / lóculo
5 - 9
??? N° fibras/semilla
7.000 - 15.000

Calidad de fibra – Etapas de formación



Organiza:



Patrocinan:

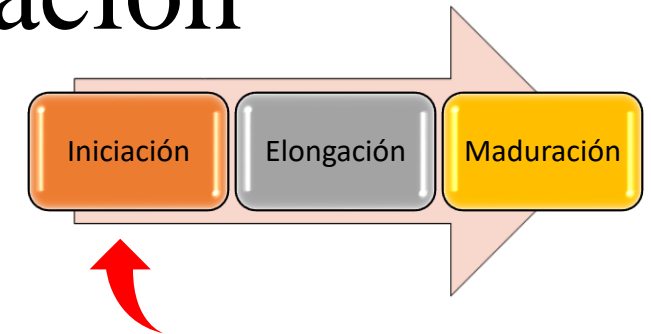


Calidad de fibra – Etapas de formación

Etapas de formación de fibra:

1) Iniciación:

- ✓ Este proceso comienza en el día de la antesis (DDA) y continua hasta al menos 5 DDA.
- ✓ Aproximadamente, el 30 % de las células epidérmicas se diferencian para formar fibras.
- ✓ En cada ovulo se inician unas 16.000 fibras iniciales.
- ✓ La generación de presión de turgencia dentro de la vacuola central impulsa la expansión de las fibras iniciales.
- ✓ Existen dos tipos de células diferenciadas: fibras propiamente dichas y linters.



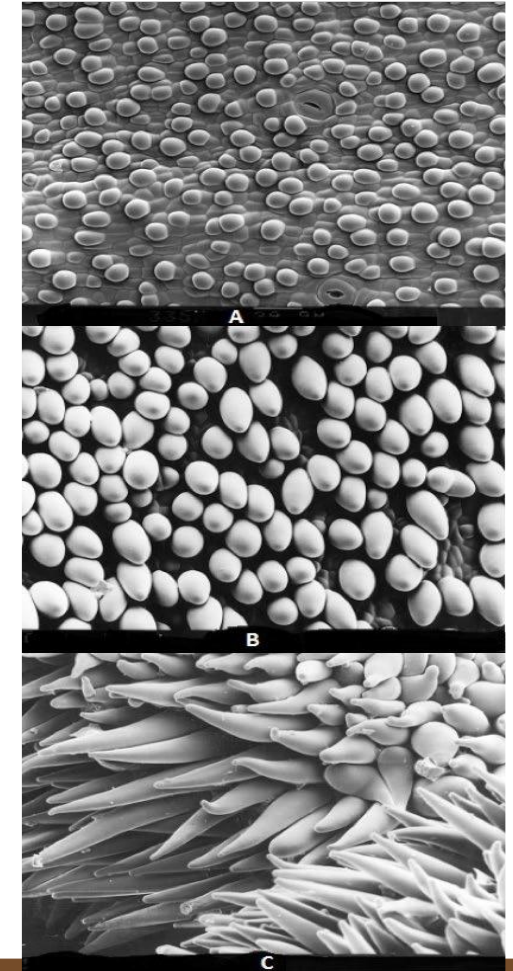
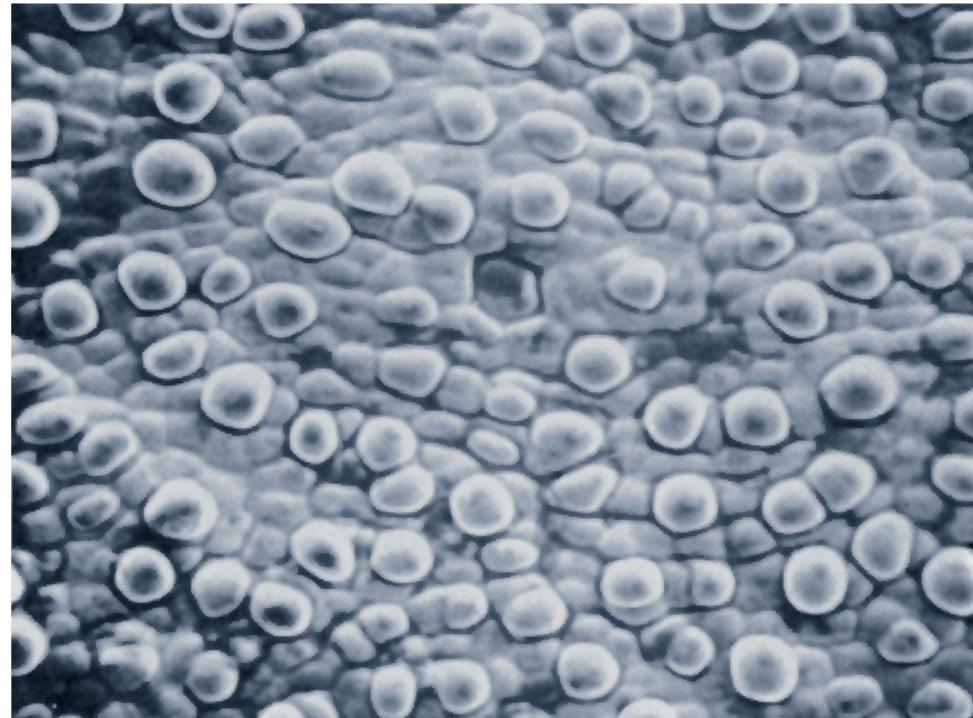
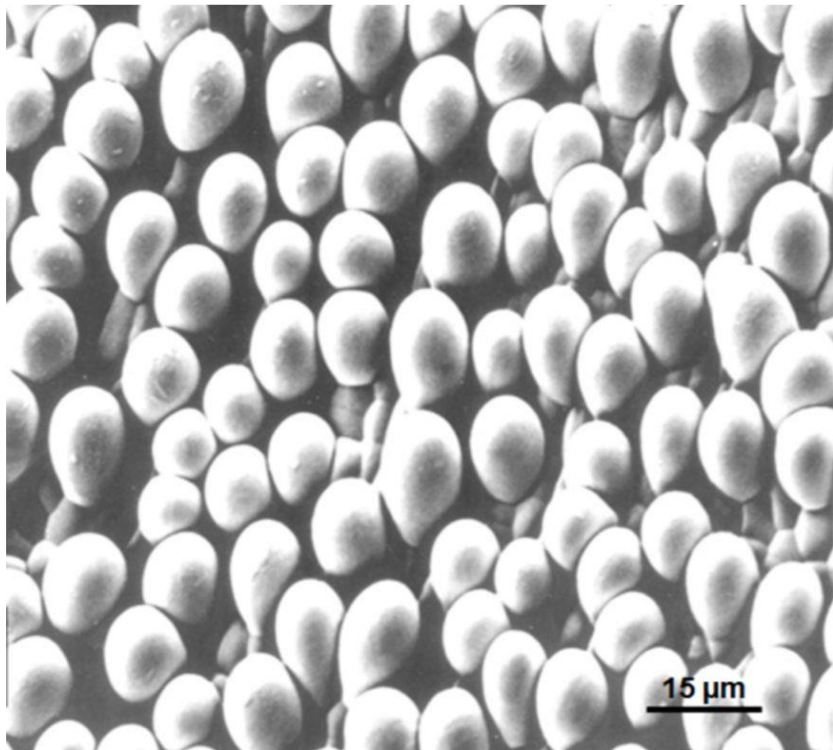
Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra – Etapas de formación



Organiza:



Fotos: CIRAD

Patrocinan:

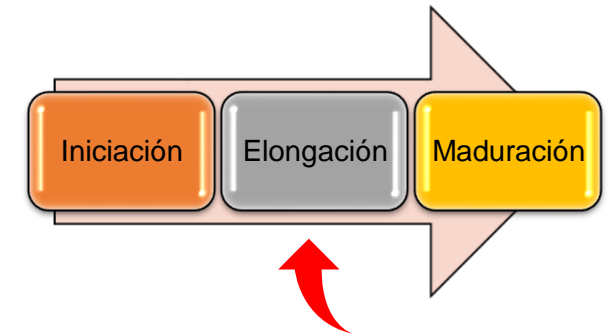


Calidad de fibra – Etapas de formación

Etapas de formación de fibra:

2) Elongación:

- ✓ Este proceso transcurre entre el día 1 y 25/30 DDA.
- ✓ Durante este periodo las células se alargan tanto en sentido longitudinal como trasversal, quedando el diámetro definido a los 4 DDA.
- ✓ Importante el potasio en el proceso de elongación debido a que aumenta la presión de turgencia.
- ✓ Durante este periodo una fibra promedio aumenta 2000 veces su volumen.



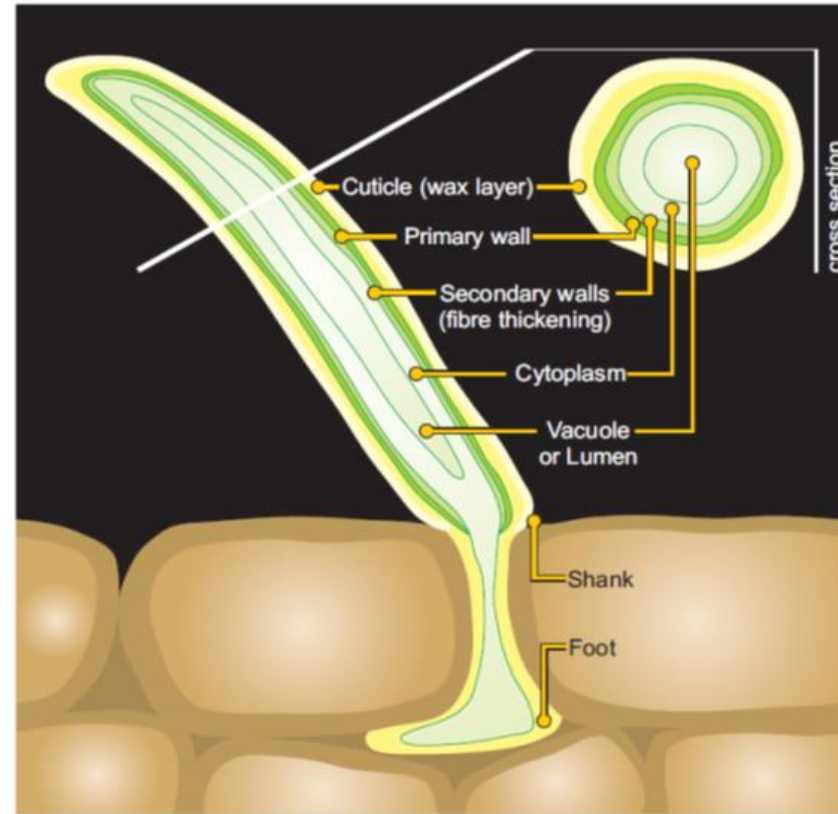
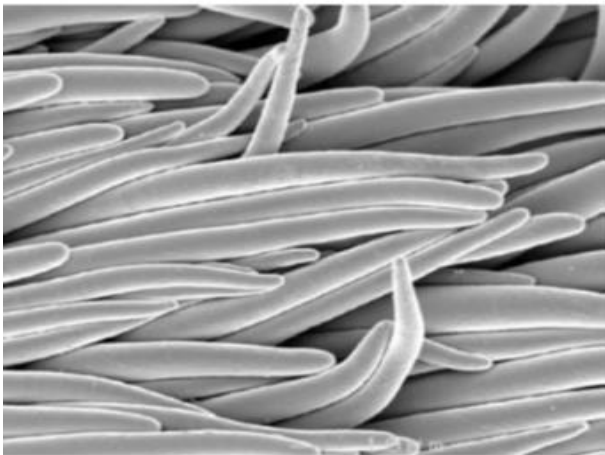
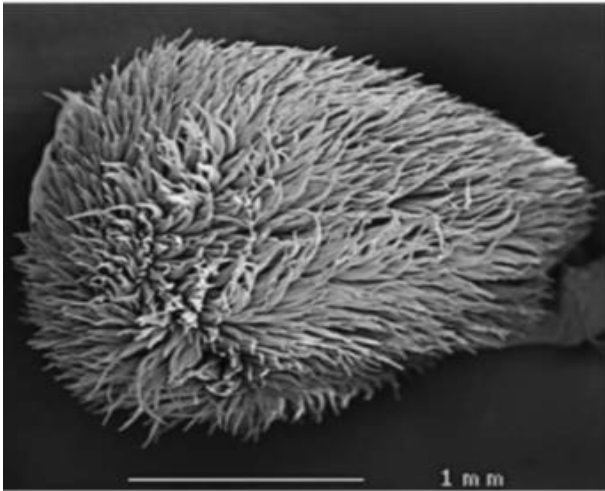
Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra – Etapas de formación



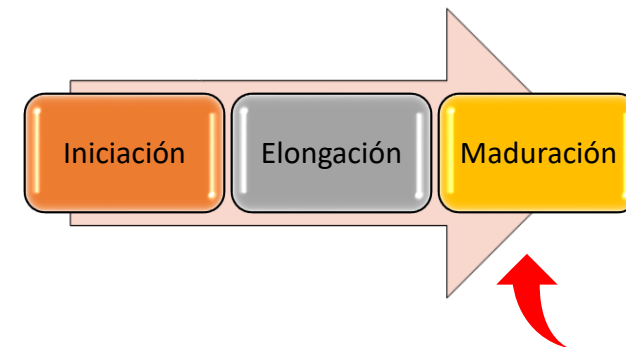
Fotos: CIRAD

Calidad de fibra – Etapas de formación

Etapas de formación de fibra:

3) Maduración:

- ✓ Este proceso transcurre entre los días 30 y 60 DDA.
- ✓ Se produce una importante deposición de celulosa en la pared secundaria de las fibras.
- ✓ La tasa de síntesis de celulosa aumenta más de 100 veces en comparación con el periodo de iniciación y elongación.
- ✓ Luego de este proceso más del 94% del peso seco total de la fibra se encuentra constituido por celulosa pura.
- ✓ Una vez que las cápsulas de algodón maduras se abren, el material líquido se evapora. En este momento, la forma cilíndrica de la pared colapsa y la fibra adquiere una forma de una cinta retorcida, concepto que se denomina “twisted”.



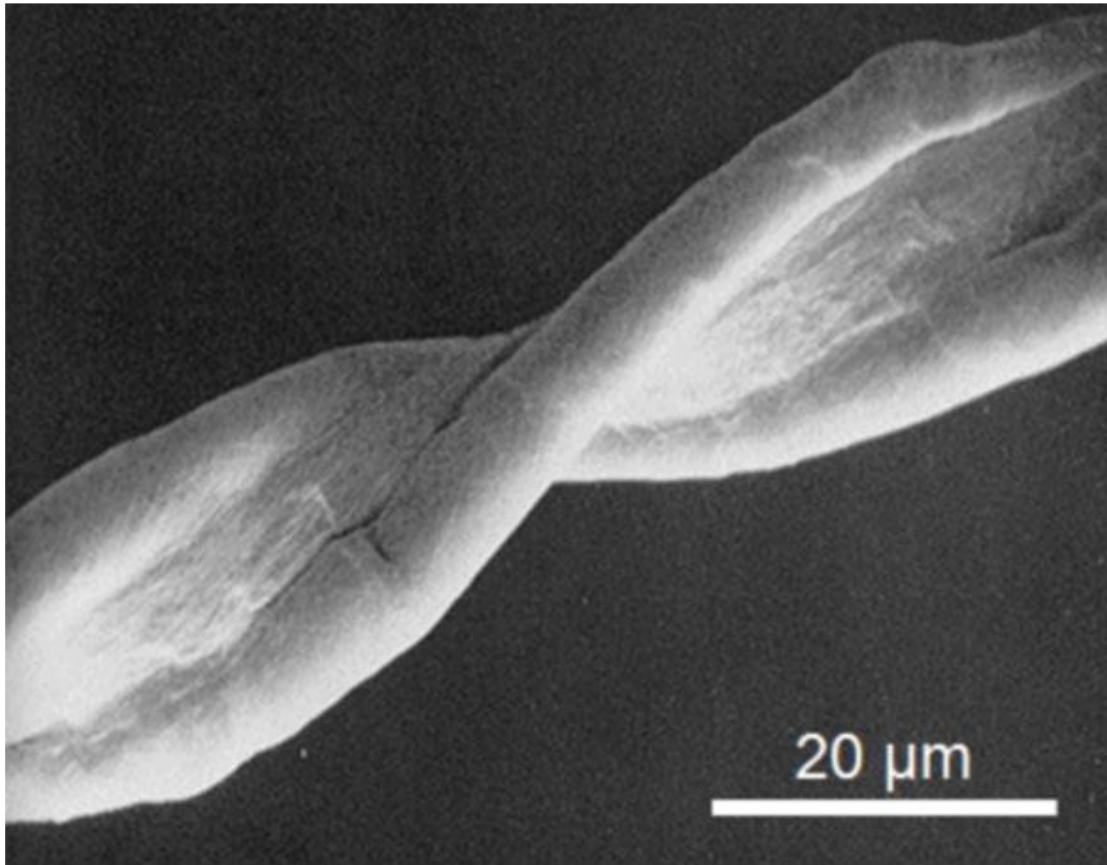
Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra – Etapas de formación



Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra – Etapas de formación

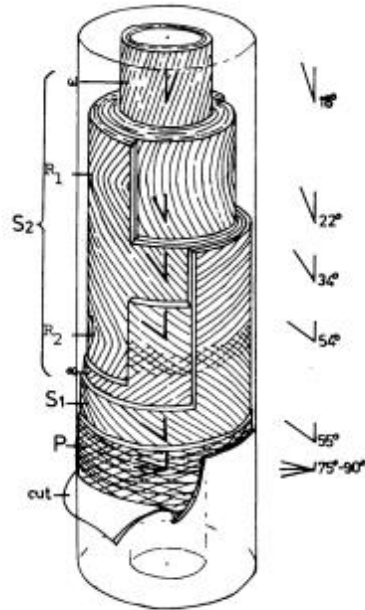


Figure 4. Schema of a mature lint fiber.
 Cut = cuticle
 P = Primary wall
 S₁ = S₁-layer
 S₂ = secondary wall, layers S_{2a} to S_{2n}
 R₁ = reversal with banded fibrils.
 R₂ = reversal with fibrils "crossing" or meeting on opposed fibril angle.
 55° = fibril angle
 (after Waterkyn, 1974)

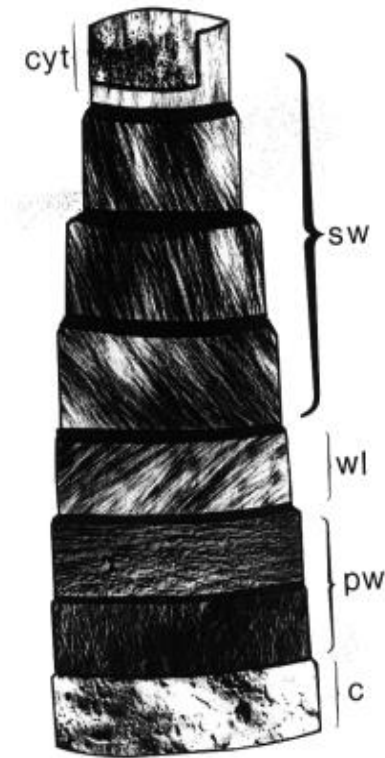
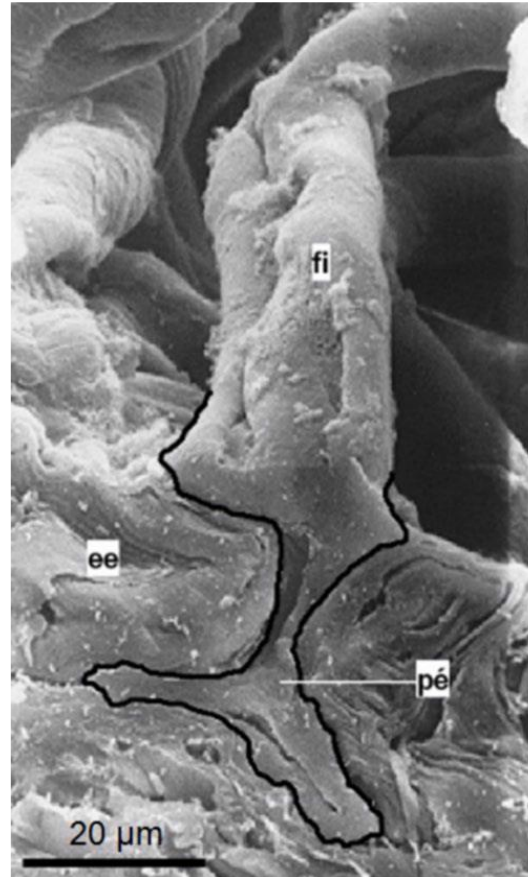


Figure 4-1. Cartoon of the layers of a mature cotton fiber showing direction of cellulose microfibril orientation. Cyt = cytoplasm; sw = secondary wall; wl = winding layer; pw = primary wall; and c = cuticle.

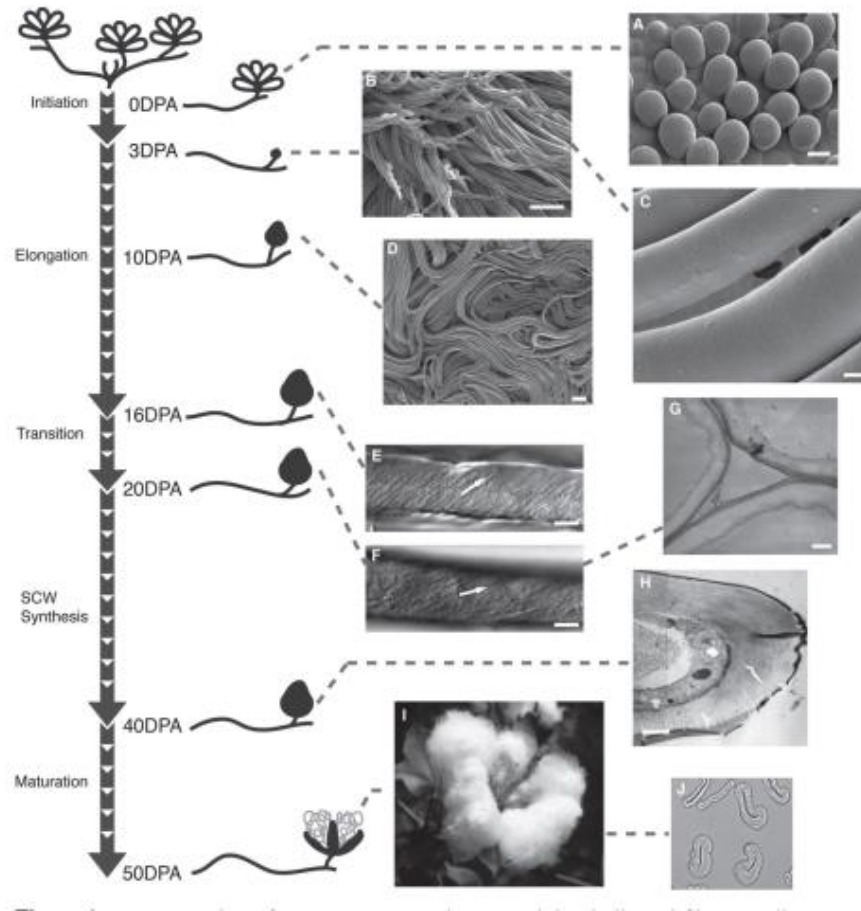
Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra – Etapas de formación



Conaty, 2018

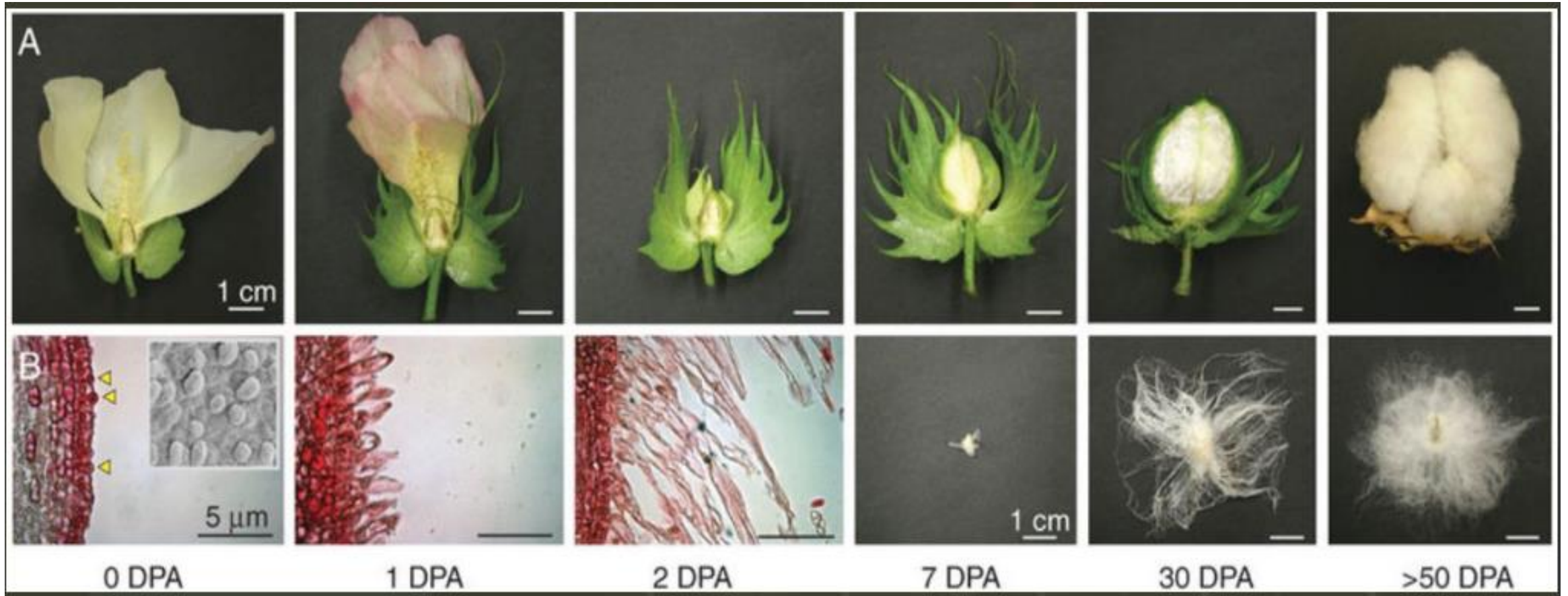
Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra – Etapas de formación



Conaty, 2018

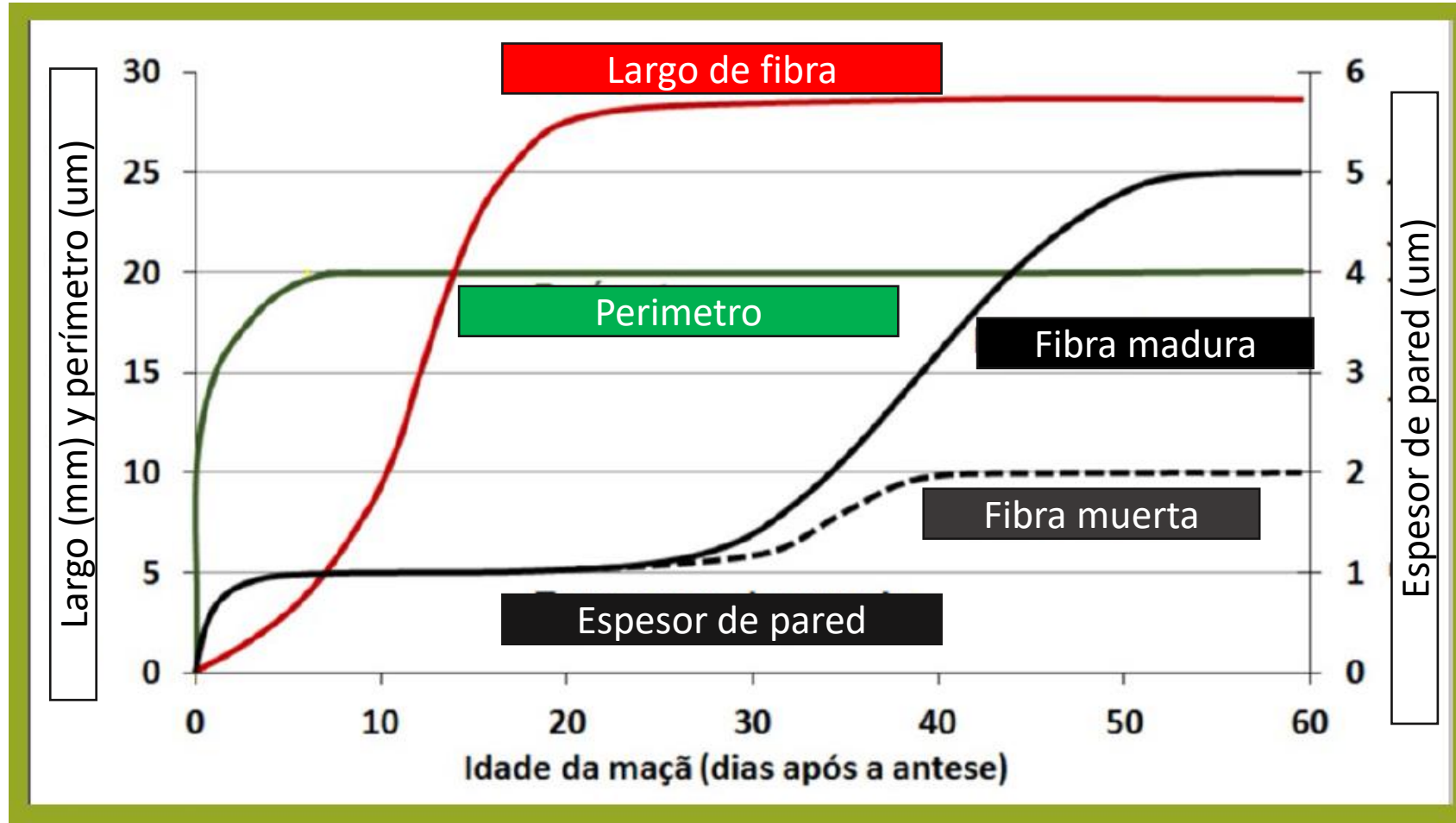
Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra – Cuando se define?



Adaptado de IMAmt (Brasil)

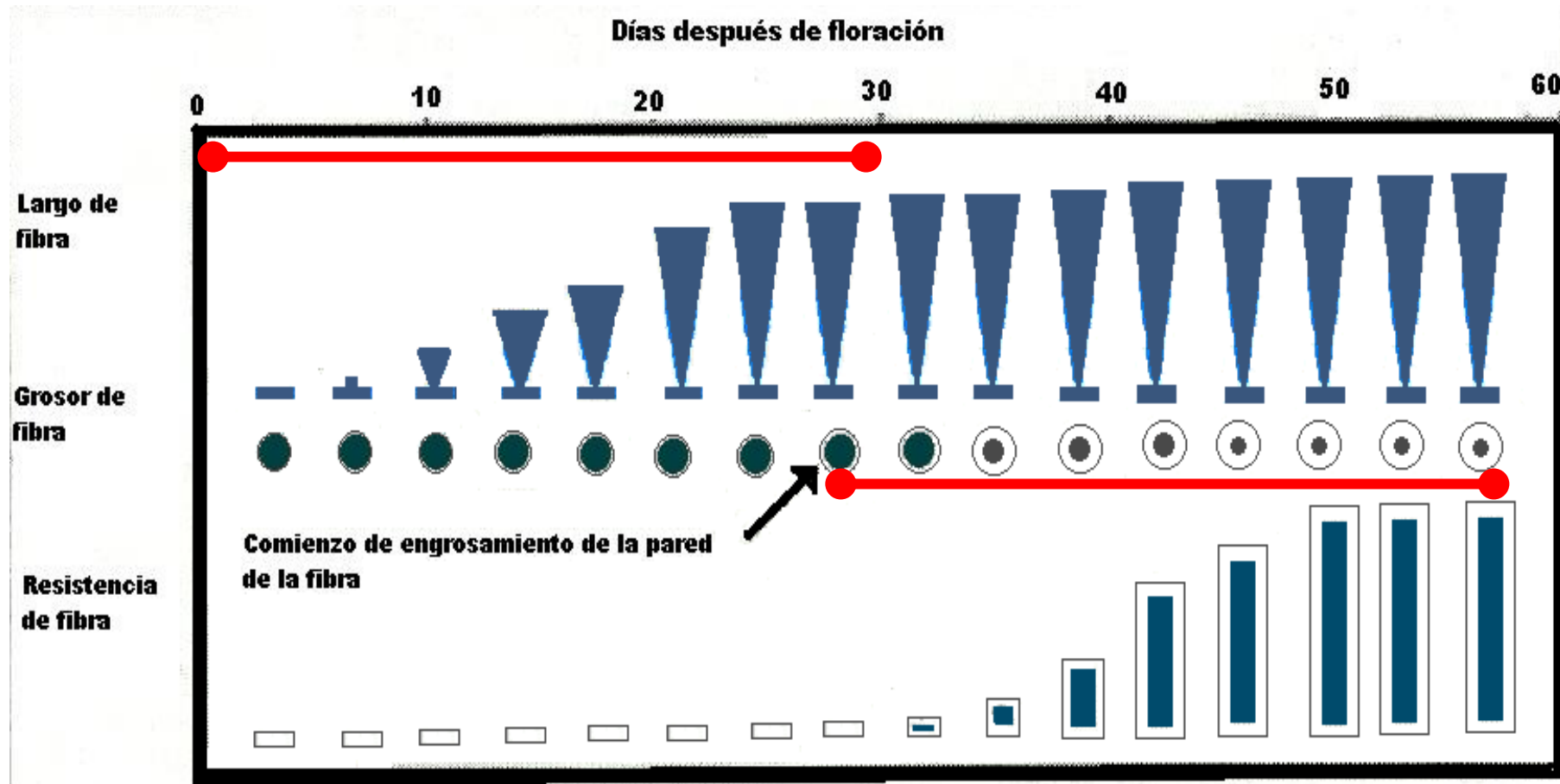
Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra – Cuando se define?



Oostehrius, 1990

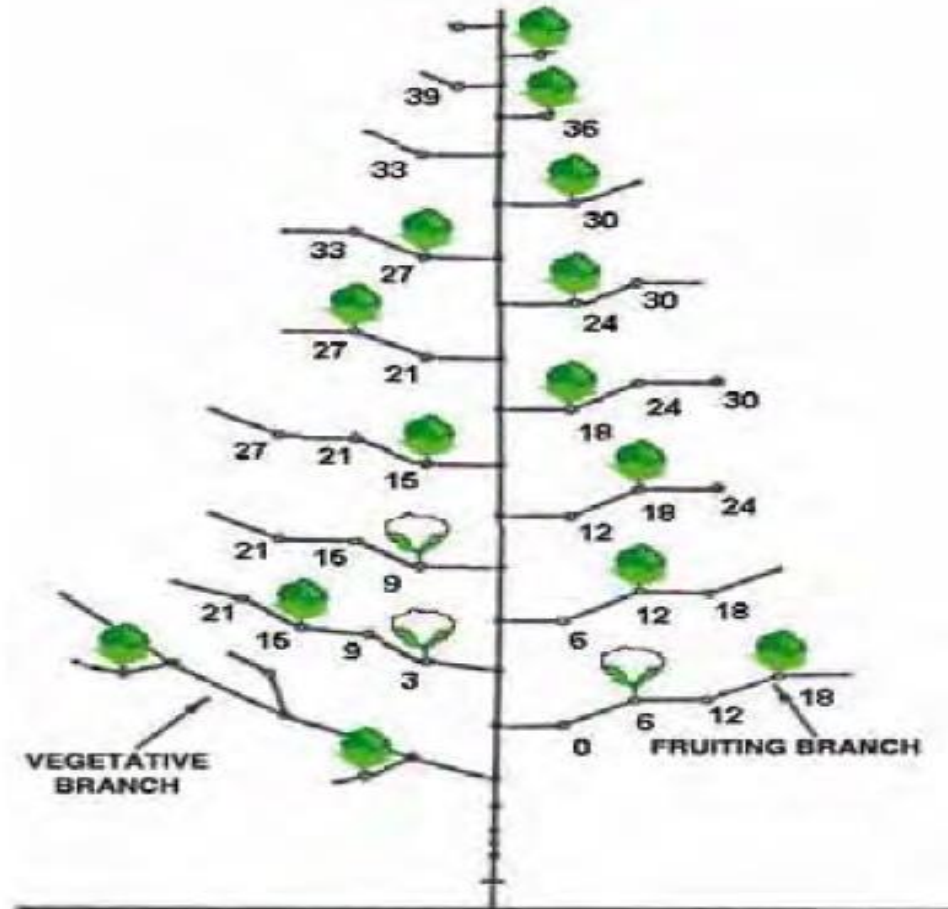
Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra – Cuando se define?



Organiza:



Patrocinan:



Calidad de fibra – Como se mide?

Tanto en Argentina como en Paraguay la calidad de nuestro algodón se clasifica según especialistas que tienen en cuenta el grado, la longitud y el carácter de la fibra.

No obstante, los principales productores del mundo utilizan sistemas tecnificados. El más importante y por el cual se maneja la exportación y compra de algodón en el mundo es a través del instrumento de alto volumen, HVI según sus siglas en ingles.

Mide más de 10 parámetros que tienen relación directa con la eficiencia manufacturera

Organiza:



Patrocinan:



VENTAJAS

OBJETIVO

RÁPIDO

PRECISO

REPETIBLE

Organiza:



Patrocinan:





Organiza:



Patrocinan:



HVI - Largo de fibra (UHML)

- ✓ La longitud de la fibra es la longitud promedio de la mitad más larga de las fibras (longitud media de la mitad superior).
- ✓ Esta determinada por la variedad, pero la exposición de las plantas de algodón a temperaturas extremas, deficiencias de agua o de nutrientes, puede acortar la longitud.
- ✓ Una limpieza y/o un secado excesivo en la desmotadora pueden también resultar en longitud de fibra más corta.
- ✓ Afecta la resistencia y regularidad del hilado y la eficiencia del proceso de hilatura.
- ✓ Resultado de la tasa y duración de crecimiento de cada una de las fibras.

Organiza:



Patrocinan:



HVI - Largo de fibra (UHML)

- ✓ La longitud de la fibra es la longitud promedio de la mitad más larga de las fibras (longitud media de la mitad superior).
- ✓ Esta determinada por la variedad, pero la exposición de las plantas de algodón a temperaturas extremas, deficiencias de agua o de nutrientes, puede acortar la longitud.
- ✓ Una limpieza y/o un secado excesivo en la desmotadora pueden también resultar en longitud de fibra más corta.
- ✓ Afecta la resistencia y regularidad del hilado y la eficiencia del proceso de hilatura.
- ✓ Resultado de la tasa y duración de crecimiento de cada una de las fibras.

Organiza:



Patrocinan:



HVI - Largo de fibra (UHML)

UHML (mm)	
Muy alta	> 30,0
Alta	29,1 a 30,0
Media	27,1 a 29,0
Baja	26,0 a 27,0
Muy baja	< 26,0

Organiza:



Patrocinan:



HVI - Largo de fibra (UHML)



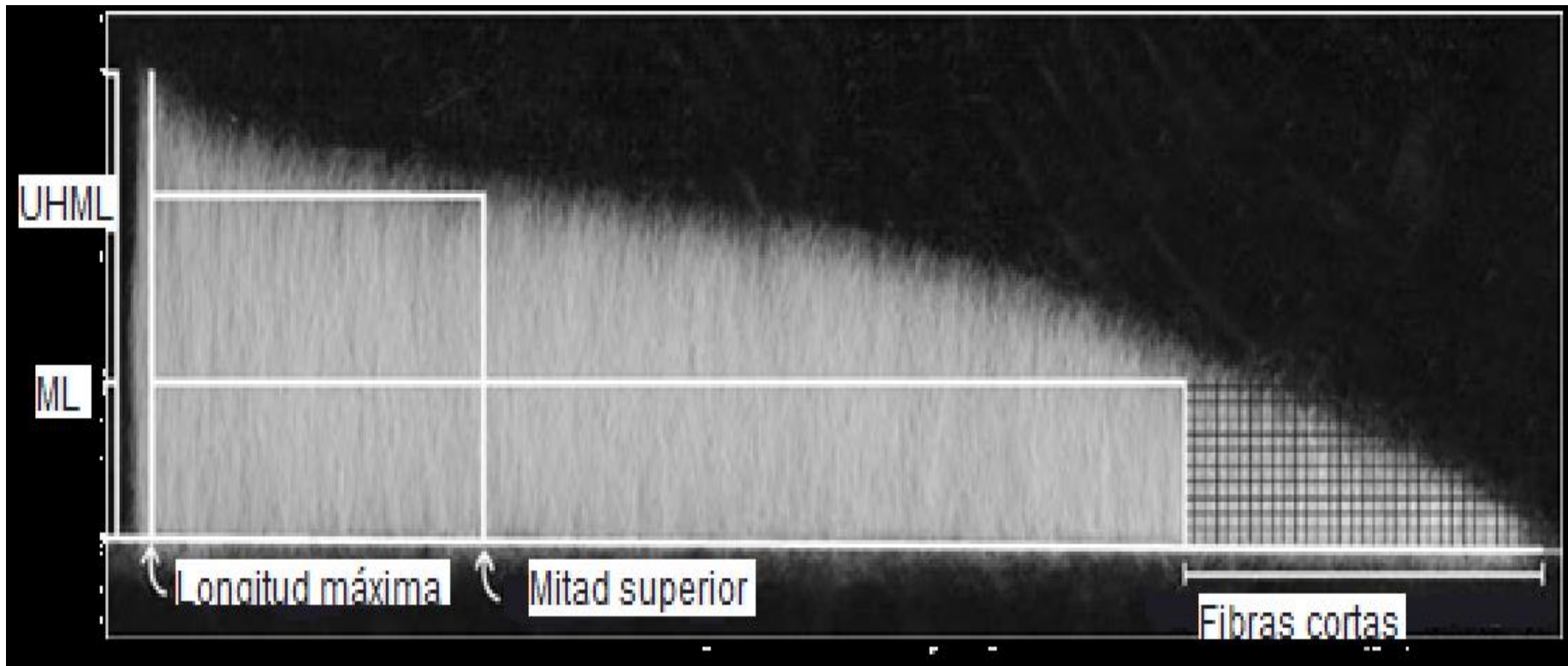
Organiza:



Patrocinan:



HVI - Largo de fibra (UHML)



Organiza:



Patrocinan:



HVI – Uniformidad de largo (UI)

- ✓ La uniformidad de la longitud es la relación entre la longitud media (ML) y la longitud media de la mitad superior (UHML) de las fibras y es expresada como un porcentaje.
- ✓ Afecta la regularidad y la resistencia del hilado y la eficiencia del proceso de hilatura.
- ✓ Está relacionada también con el contenido de fibra corta.

Organiza:



Patrocinan:



HVI – Uniformidad de largo (UI)

UI (%)	
Muy alta	> 85
Alta	83 a 85
Media	80 a 82
Baja	77 a 79
Muy baja	< 77

Organiza:



Patrocinan:



HVI – Índice de fibras cortas (SFI)

- ✓ Indica la cantidad (en porcentaje) de fibras presentes en la muestra que tienen una longitud menor a 0.5 pulgadas (12.7 milímetros).
- ✓ En el proceso textil, el contenido de fibras cortas ocasiona enredado de la fibra, ganchos y mala apariencia de los hilos.

Organiza:



Patrocinan:



HVI – Índice de fibras cortas (SFI)

SFI (%)	
Muy alto	> 18
Alto	14 a 17
Medio	10 a 13
Bajo	6 a 9
Muy bajo	< 6

Organiza:



Patrocinan:



HVI – Resistencia de fibra (Str)

- ✓ Se define como la resistencia que oponen las fibras al someterlas a una tensión.
- ✓ El valor es fundamentalmente determinado por la variedad, sin embargo, puede ser afectada por deficiencia de nutrientes en la planta y exposición a la intemperie.
- ✓ Existe una alta correlación entre resistencia de fibra y resistencia de hilado.

Organiza:



Patrocinan:



HVI – Resistencia de fibra (Str)

Str (g/tex)	
Muy alta	> 31
Alta	29 a 30
Media	26 a 28
Baja	24 a 25
Muy baja	< 23

Organiza:



Patrocinan:



HVI – Micronaire

- ✓ El Micronaire es una medida de finura y madurez de la fibra. Está asociado con el grado de engrosamiento y la calidad de las capas de celulosa depositadas en la fibra
- ✓ Los valores dependen de la variedad, pero pueden ser influidas durante el período de crecimiento entre los 20 y 60 días después de floración por condiciones ambientales tales como estrés hídrico, altas temperaturas, baja radiación solar, deficiencias en nutrientes. Temperaturas mínimas (efecto síntesis de celulosa)
- ✓ La finura de la fibra afecta el comportamiento del proceso y la calidad del producto final en varias formas.
- ✓ Retención y absorbencia de tinte varían con la madurez de las fibras. Cuanto mayor la madurez, mejor la absorbencia y retención.

Organiza:



Patrocinan:



HVI – Micronaire



RELACION DE LECTURAS MICRONAIRE A VALOR DE MERCADO				
3,4 e inferior	3,5 - 3,6	3,7 - 4,2 Rango de premio	4,3 – 4,9	5,0 y superior
		Rango de base		
Rango de descuento				

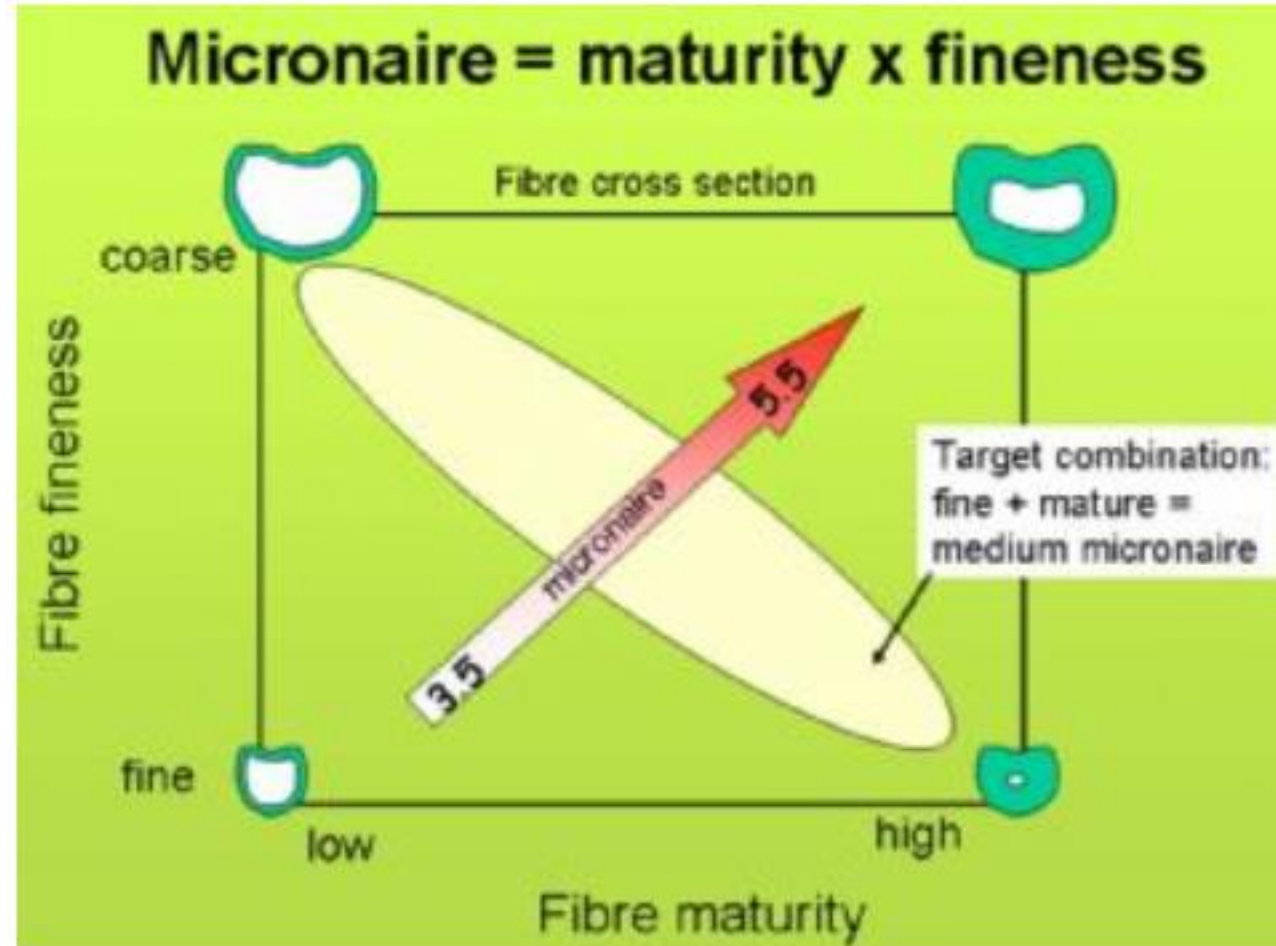
Organiza:



Patrocinan:



HVI – Micronaire



Organiza:



Patrocinan:



HVI – Color (Rd y +b)

- ✓ El color del algodón es determinado con el HVI por el grado de reflectancia (Rd) y amarillez (+b).
- ✓ Rd corresponde a la blancura de la luz que reflejan las fibras del algodón
- ✓ +b expresa la amarillez de la luz que reflejan las fibras del algodón
- ✓ El grado de color (C.G.) está determinado por la localización del punto en el cual se intersectan los valores Rd y +b sobre el diagrama de Nickerson – Hunter

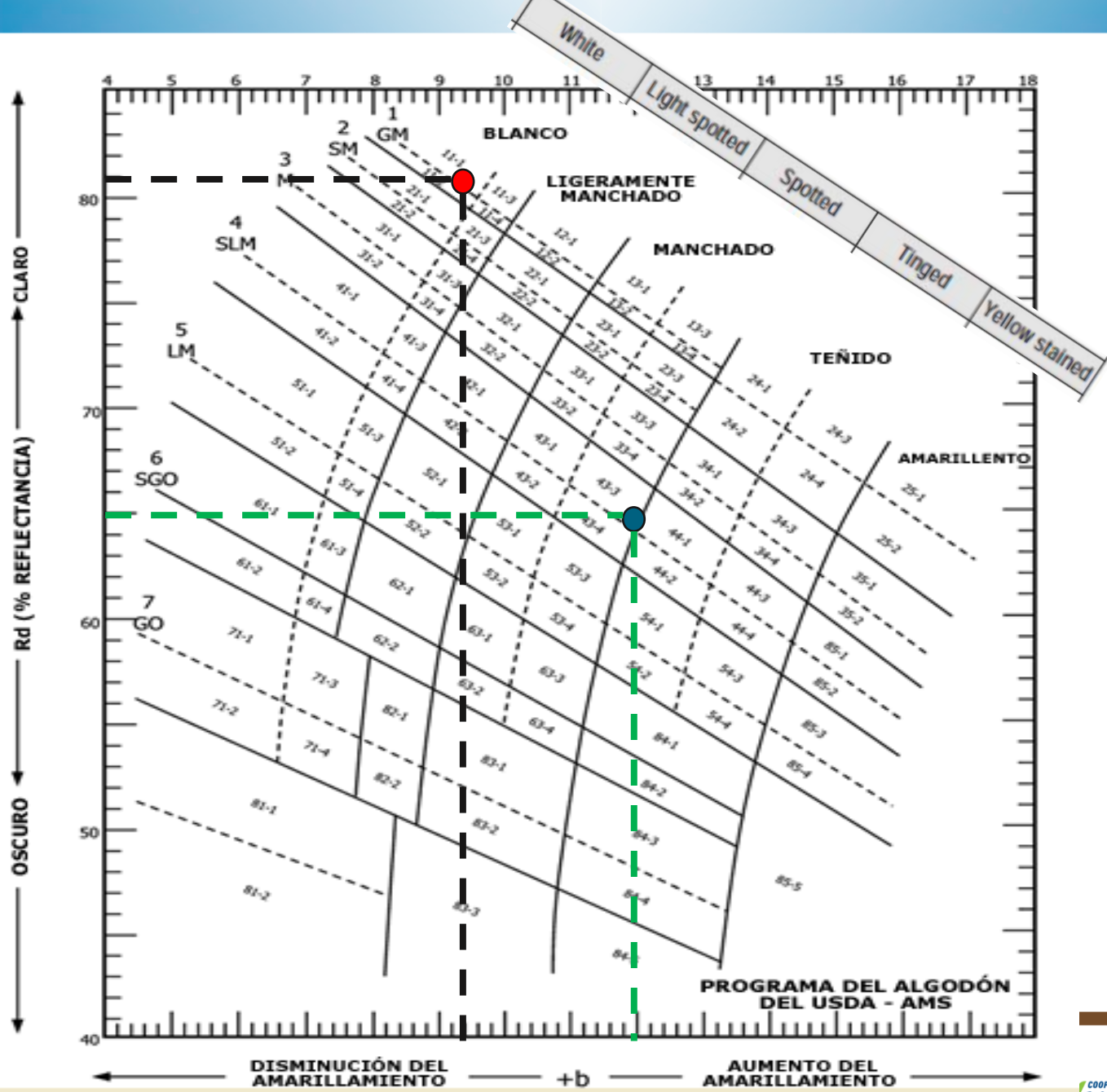
Organiza:



Patrocinan:



- Good middling
- Strict middling
- Middling
- Strict low middling
- Low middling
- Strict good ordinary
- Good ordinary
- Below grade



Organiza:



FATOCHEM. Chortitzer FERNHEIM



Calidad de fibra – Que los hace variar?

1. Rendimiento
2. Densidad de plantas
3. Distanciamiento entre surcos
4. Ambiente
5. Variedad
6. Estreses bióticos (insectos, malezas o enfermedades) o abióticos (exceso o deficiencias)
7. Nutrición
8. Posición de la capsula en la planta
9. Reguladores de crecimiento
10. Momentos de aplicación de defoliantes / desecantes
11. Cabezal de cosecha
12. Genotipo

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Rendimiento

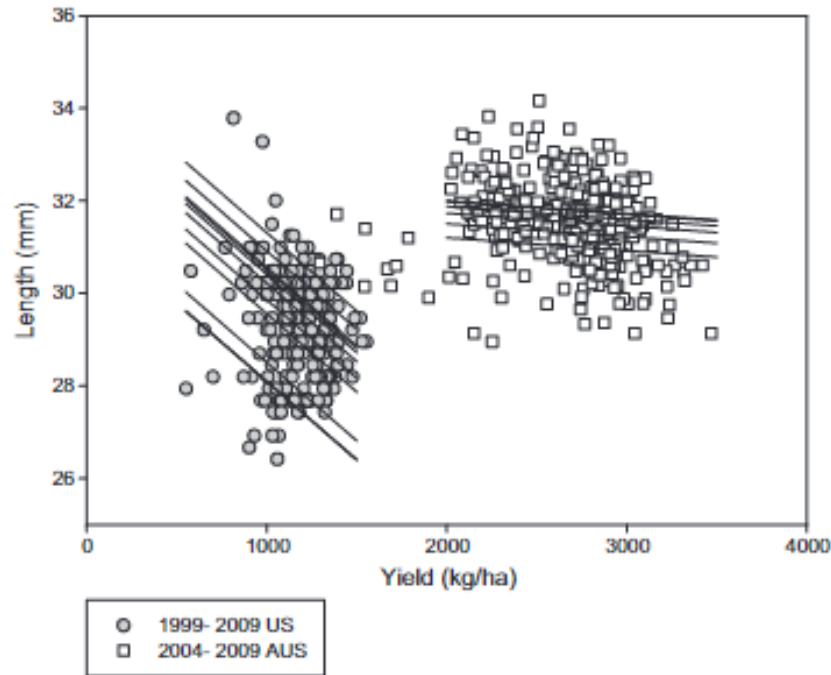


Fig. 1. Regression of yield on fibre length for various years in AUS and US. Regression and correlation coefficients presented in Table 2.

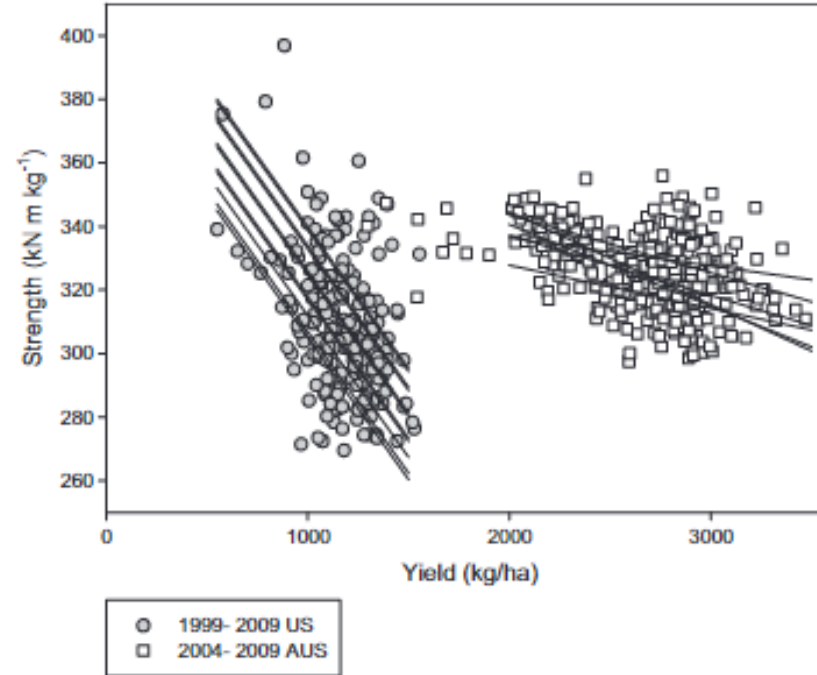


Fig. 2. Regression of yield on fibre strength for various years in AUS and US. Regression and correlation coefficients presented in Table 2.

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Rendimiento

Table 6. Genotypic correlations among yield, yield components, and fiber properties of 'John Cotton' germplasm population in the trials during 2006 and 2007.

	Lint yield	Bolls m ⁻²	LP [†]	BW	SW	LS	EL	T1	50% length	2.5% length	SFCw	FN
Bolls per square meter	0.93***											
LP	0.81***	0.74***										
BW	-0.13	-0.43***	-0.36***									
SW	-0.64***	-0.74***	-0.76***	0.63***								
LS	0.32***	0.07	0.43***	0.35***	0.23**							
EL	-0.17*	-0.16*	-0.11	0.08	0.24***	0.20*						
T1	-0.53***	-0.33***	-0.48***	-0.29***	0.37***	-0.19*	0.10***					
50% length	-0.26**	-0.20**	-0.39***	0.06	0.48***	0.09	0.06	0.68***				
2.5% length	-0.11*	-0.23**	-0.26***	0.49***	0.53***	0.38***	0.11	0.15*	0.70***			
SFCw	-0.08	-0.24**	0.00	0.54***	0.23**	0.33***	0.05	-0.62***	-0.40***	0.34***		
FN	0.57***	0.64***	0.58***	-0.41***	-0.77***	-0.23**	-0.28***	-0.38***	-0.55***	-0.75***	-0.41***	
MR	0.38***	0.52***	0.42***	-0.66***	-0.69***	-0.35***	-0.42***	0.14*	-0.05	-0.59***	-0.77***	0.81***

*Significant at $P \leq 0.05$.

**Significant at $P \leq 0.01$.

***Significant at $P \leq 0.001$.

[†]LP, lint percentage; BW, boll weight; SW, seed weight; LS, lint per seed; EL, elongation; T1, fiber bundle strength; 50% length, 50% span length; 2.5% length, 2.5% span length; SFCw, short fiber content; FN, fineness; MR, maturity ratio.



Zeng, 2006

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Densidad de plantas – Distanciamiento

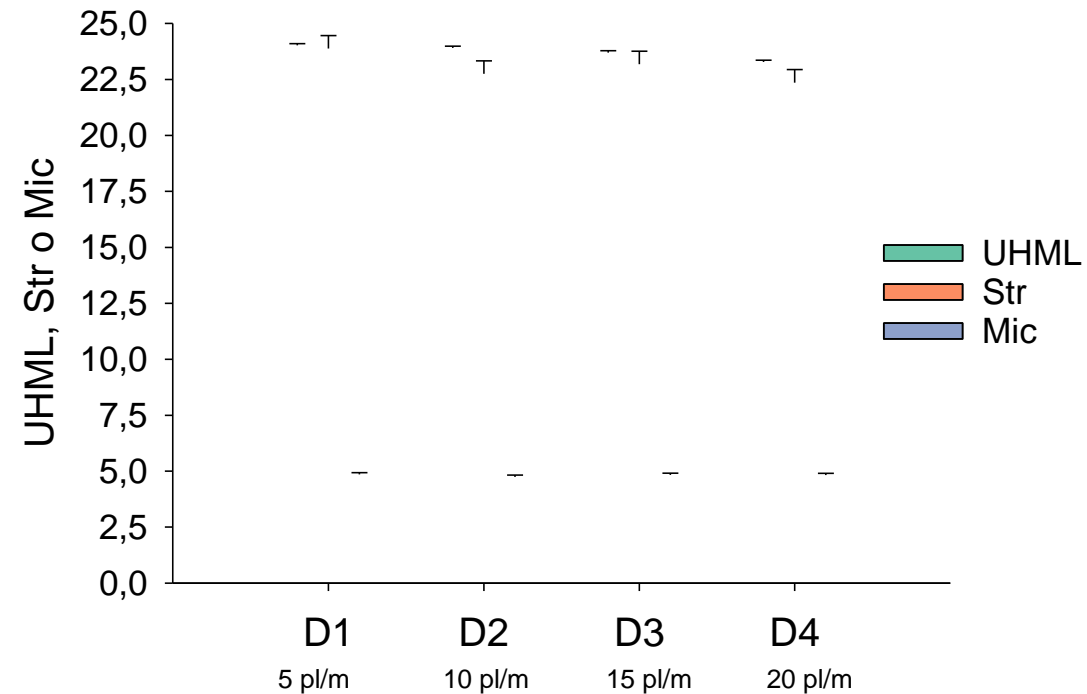
Experiment Type	Year	Location	Cultivar	Planting Date	Plot Size	Applied N kg ha ⁻¹	Number of Irrigations	Number of Insecticide Sprays
Row spacing × plant density	2005/06	Narrabri (1) ^z	Sicot 71BR	4 November 2005	8 (wide) × 13 m (long)	200	7 ^y	9 ^x
	2006/07	Narrabri (2)	Sicot 71BR	17 October 2006	8 × 13 m	120	8	6
Responsive management	2005/06	Narrabri (3)	Sicot 71BR	4 November 2005	6 × 75 m	200	7	9
	2005/06	Hillston (4)	Sicot 71BR	11 October 2005	16 × 748 m	220	7	3
	2005/06	Hay (5)	Sicot 71BR	5 October 2005	8 × 688 m	220	10	5
	2007/08	Hillston (6)	Sicala 60BRF	12 October 2007	10 × 40 m	205	8	2
Extra early inputs	2006/07	Narrabri (7) ^w	Sicot 71BR	17 October 2006	96 × 728 m	120	8	6

Variable	Row Spacing Treatment ^y	
	L.S.D. _{-0.05}	p-Value
Lint yield, g m ⁻²	17.7	0.521
DAS ^z to maturity, 60% open bolls	2.02	0.057
Gin out-turn, %	0.4	0.034
Final boll number, bolls m ⁻²	9.0	0.104
Mean boll size, g boll ⁻¹	0.20	0.004
Fiber length, decimal inches	0.017	0.172
Micronaire	0.17	0.757
Fiber strength, g tex ⁻¹	0.7	0.140
Fiber length uniformity, %	0.8	0.298

^z DAS, days after sowing. ^y Experiment × row spacing interaction was significant for lint yield, maturity, boll number and micronaire.

Roche, 2022.

Variación de parámetros de calidad – Densidad de plantas – Distanciamiento



Scarpin, 2022.

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Ambiente

Received: 23 August 2022

Accepted: 4 January 2023

Published online: 16 March 2023

DOI: 10.1002/agj2.21295

Agronomy Journal

ORIGINAL ARTICLE

Agronomy, Soils, and Environmental Quality

Delayed harvest time affects strength and color parameters in cotton fibers

Gonzalo J. Scarpin^{1,4}  | Antonela E. Cereijo^{1,2,3}  | Pablo N. Dileo¹  |
Horacio H. Martin Winkler^{1,2}  | Robertino J. Muchut^{1,2,3}  | Fernando G. Lorenzini^{1,2}  |
Roxana A. Roeschlin^{1,2,3}  | Marcelo Paytas^{1,4} 

Scarpin, 2022.

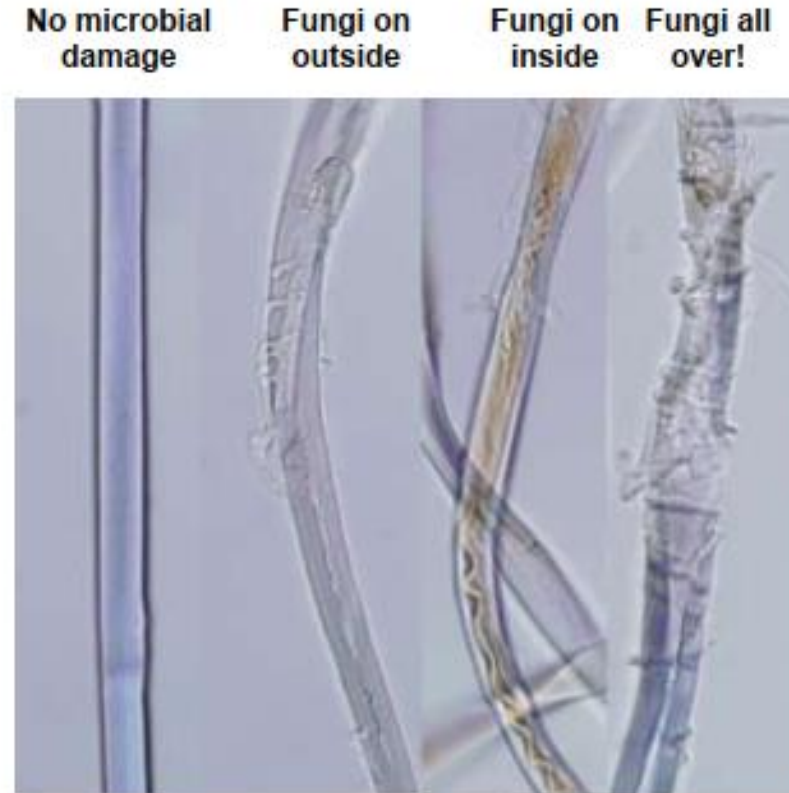
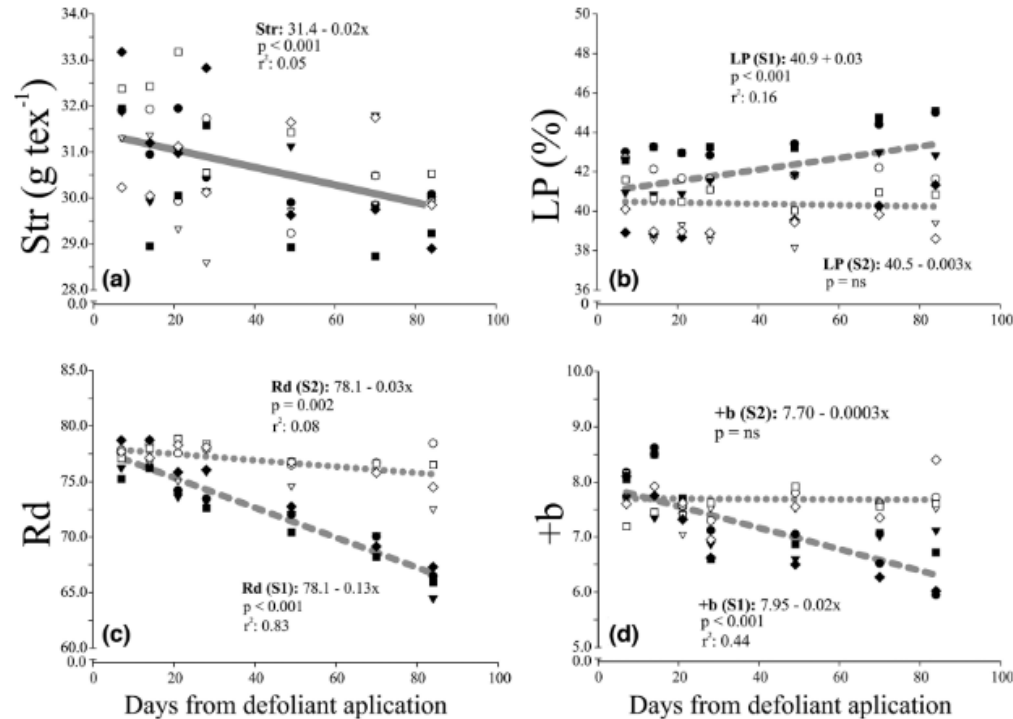
Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Ambiente



Scarpin, 2022.

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Ambiente

Figure 1: Relationship between Micronaire and Temperature (Bange et al. 2010)

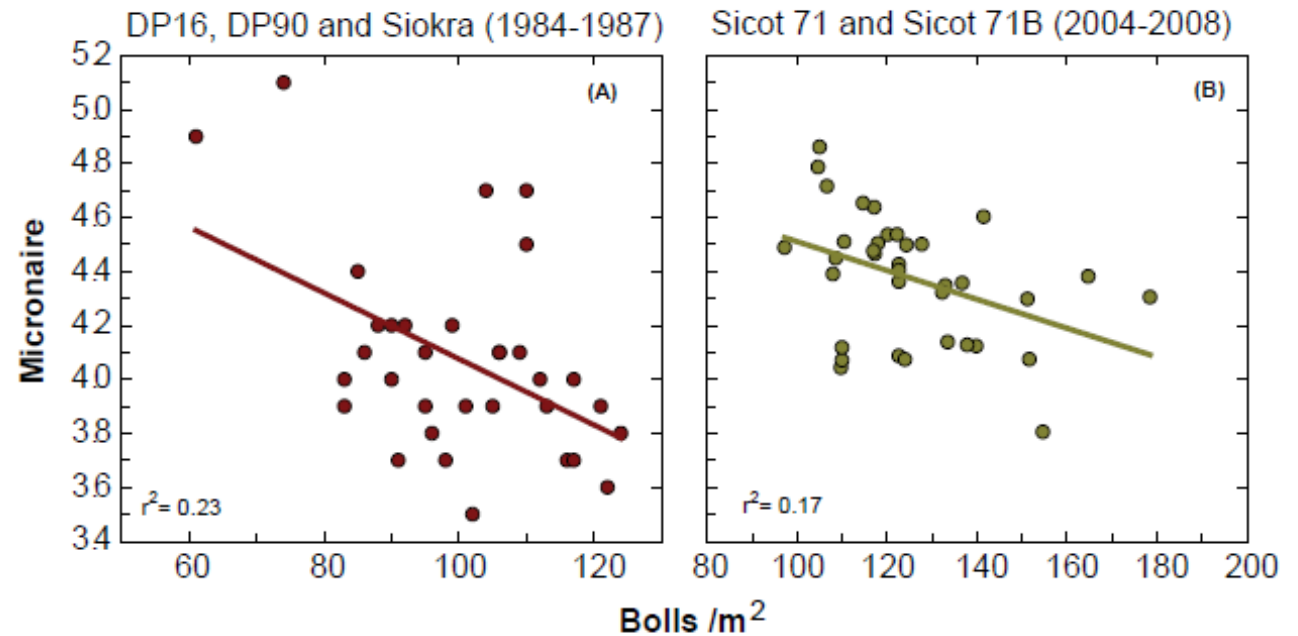
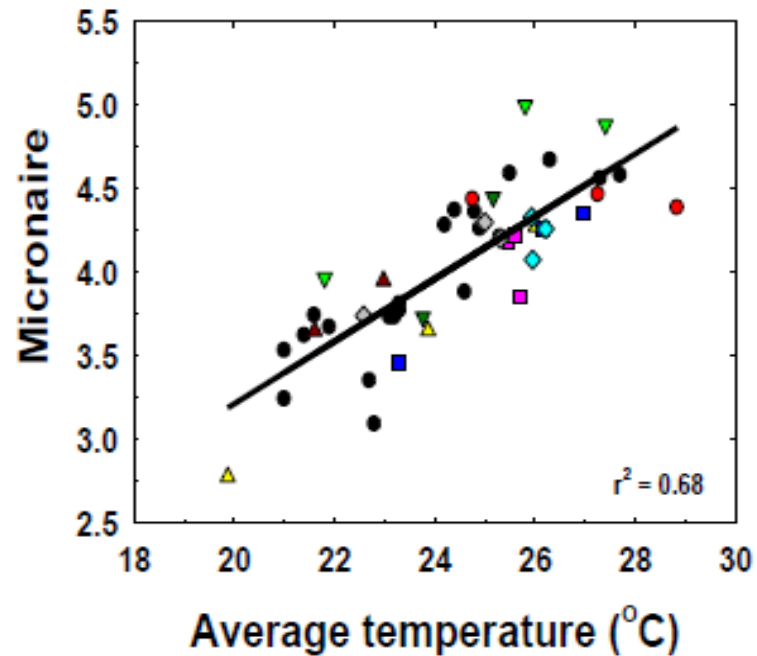


Figure 10.3: Relationship of Micronaire to boll load (bolls/m²). Fewer bolls per metre trends towards higher Micronaire. (A) Study done in mid 1980's by Brook et al. (1992) (CSIRO Plant Industry) in Namoi Valley which involved manual fruit removal treatments. (B) Data from CSD segmented picking projects in 2004-05 and 2005-06, 2006-07 and 2007-08 which involved sampling commercial crops across many growing areas (Kelly et al. 2008).

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Estrés bióticos o abióticos



Chen, 2011

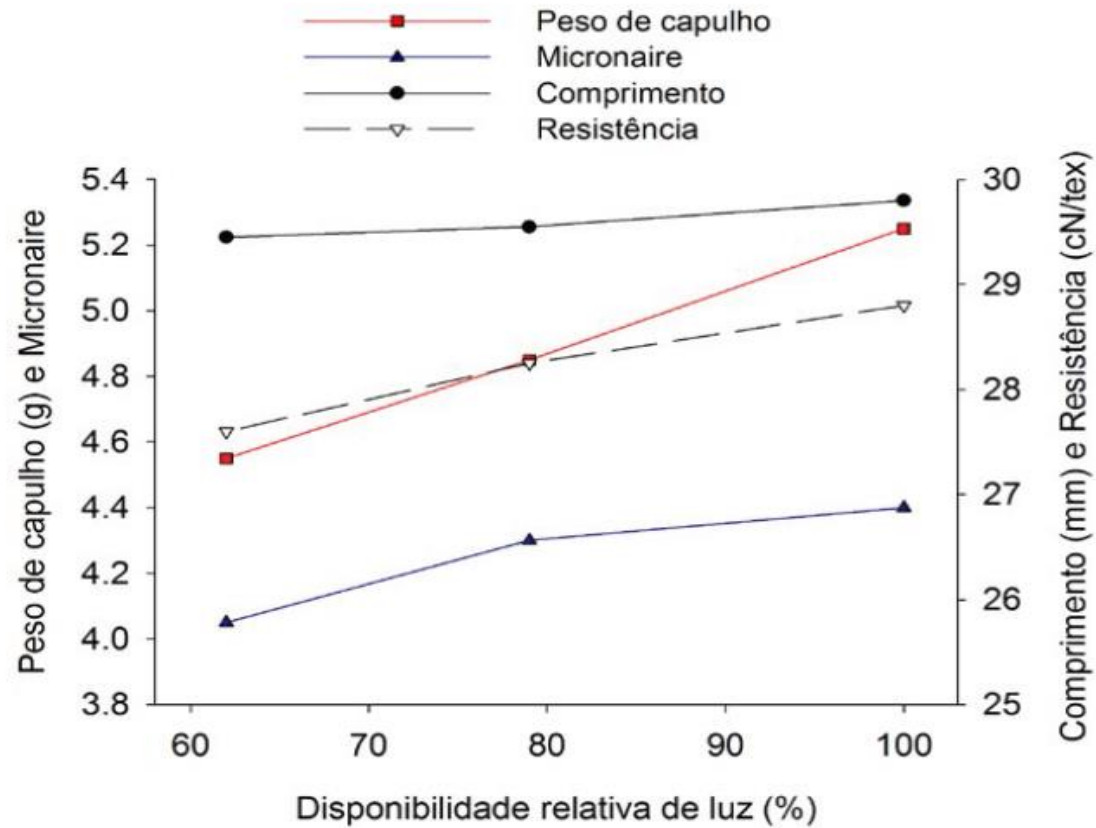
Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Estreses bióticos o abióticos



Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Nutrición

		Variedad DP 1238	Variedad NuOpal			Variedad DP 1238	Variedad NuOpal
Calidad de fibra	Nitrógeno (kg ha ⁻¹)	Media	Media	Calidad de fibra	Nitrógeno (kg ha ⁻¹)	Media	Media
UHML	18	28,82	29,20	Str	18	32,70	35,10
	68	29,21	28,86		68	33,55	33,85
	118	28,70	28,66		118	34,52	34,1
	168	28,81	28,51		168	34,85	34,22
Mic	18	4,04	3,85				
	68	3,64	3,7				
	118	3,72	3,75				
	168	3,86	3,67				

Scarpin, 2023.

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Nutrición

Tabela 2. Efeito de diferentes doses de nitrogênio aplicadas em cobertura no algodoeiro cultivado em sistema adensado sob irrigação sobre as variáveis de qualidade da fibra: comprimento (UHM), uniformidade (UNF), índice de fibras curtas (SFI), resistência (STR), alongamento (ELG), índice micronaire (MIC), maturidade (MAT), refletância (Rd), amarelecimento (+b), consistência da fiação (SCI) e percentagem de fibra (Fibra).

Dose de N	UHM	UNF	SFI	STR	ELG	MIC	MAT	Rd	+b	SCI	% Fibra
Testemunha	30,1	85,0	2,7	32,5	4,9	5,0	88,8	82,3	9,0	2876,1	42,6
50 kg de N ha ⁻¹	30,4	85,4	2,5	32,3	5,0	4,7	88,3	81,7	9,1	2976,6	41,0
100 kg de N ha ⁻¹	30,6	85,2	2,9	32,7	4,8	4,6	88,0	81,6	8,9	3022,0	40,8
150 kg de N ha ⁻¹	30,4	85,1	3,0	30,5	4,9	4,8	88,7	80,9	9,1	2803,1	40,5
200 kg de N ha ⁻¹	30,2	85,3	2,6	32,2	5,0	4,9	88,4	80,6	9,1	2909,6	40,8
Teste F	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

Bohac, 2011

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Nutrición

Tabela 3. Comprimento (Com), resistência (Res), alongamento (Alo) e uniformidade (Uni) de fibras, índices de maturidade (Mat) e Micronaire (Mic) e percentual de fibras curtas (FC) em função das doses de N e K, na safra agrícola 2009/2010, com o cultivar FMT-701.

T	Dose de N			Dose de K ₂ O			Parâmetros da análise HVI							
	Sulco	Cob	Total	Sulco	Cob	Total	Mic	Com	Res	Alo	FC	Uni	Mat	
	kg ha ⁻¹							pol	gf/tex	%	%	%		
1	0	0	0	0	0	0	3,88	1,12	32,73	7,20	7,98	87,50	0,85	
2	30	20	50	40	0	40	3,95	1,12	33,63	7,10	7,05	87,25	0,86	
3	30	40	70	40	0	40	3,98	1,11	32,50	7,68	7,98	87,25	0,85	
4	30	60	90	40	0	40	4,20	1,12	32,55	7,28	7,35	87,25	0,85	
5	30	80	110	40	0	40	3,93	1,08	32,23	7,73	8,03	87,00	0,85	
6	30	20	50	40	40	80	4,20	1,11	32,68	7,58	8,18	87,25	0,85	
7	30	40	70	40	40	80	4,23	1,09	32,15	7,83	7,15	86,75	0,86	
8	30	60	90	40	40	80	4,20	1,11	32,75	7,30	7,45	86,25	0,85	
9	30	80	110	40	40	80	4,50	1,10	32,63	7,65	7,10	87,00	0,86	
10	30	20	50	40	80	120	4,28	1,10	32,48	7,15	7,88	87,50	0,86	
11	30	40	70	40	80	120	4,15	1,11	32,48	7,45	7,20	87,25	0,85	
12	30	60	90	40	80	120	4,28	1,09	32,43	7,63	7,80	87,00	0,85	
13	30	80	110	40	80	120	4,18	1,10	31,68	7,60	7,73	87,00	0,85	
14	30	20	50	40	120	160	4,35	1,11	32,08	7,70	7,60	86,75	0,85	
15	30	40	70	40	120	160	4,33	1,09	32,13	7,30	7,63	86,75	0,85	
16	30	60	90	40	120	160	4,45	1,09	32,30	7,60	7,40	87,25	0,85	
17	30	80	110	40	120	160	4,33	1,10	32,40	7,70	7,68	87,00	0,85	
18	30	0	30	40	80	120	4,50	1,09	31,90	7,23	7,83	87,25	0,86	
19	60	0	60	40	80	120	4,33	1,09	31,70	7,93	7,18	86,75	0,86	
20	60	30	90	40	80	120	4,43	1,11	32,53	7,48	7,53	87,25	0,86	
							Médias	4,19	1,10	32,45	7,49	7,59	87,05	0,86

Sofiatti, 2011

Organiza:

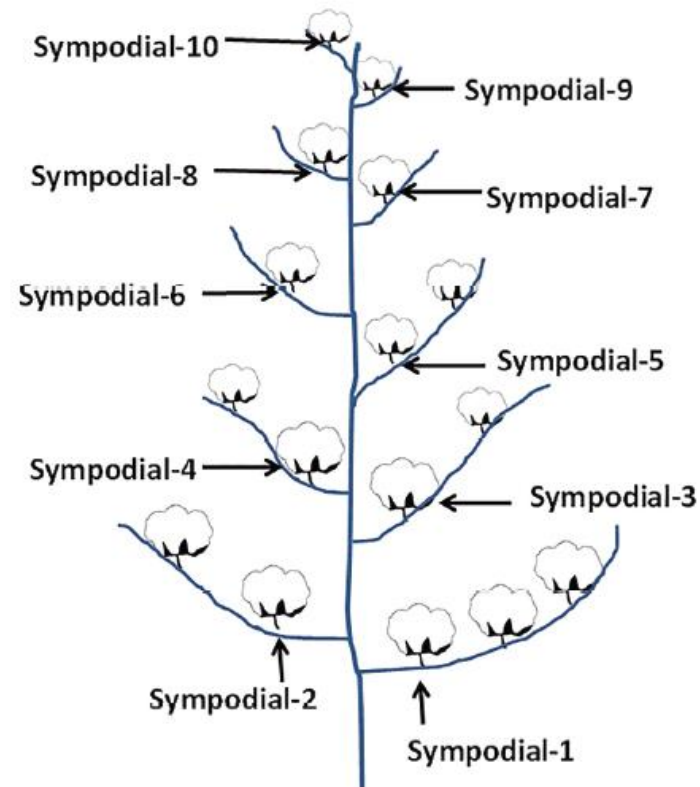


Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Posición de la cápsula en la planta

Kothari, 2015



Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Posición de la cápsula en la planta

Kothari, 2015

Entry	Length(n) mm	SFC(n) %	Neps count/gram	Fineness mg/kg	Maturity ratio no. units	Standard fineness mg/kg	IFC %	Trash count/gram
Sympodial 1	21.37 a†	17.10 e	147 cd	177 a	0.940 ab	188 ab	5.09 f	1051 a
Sympodial 2	21.19 ab	17.41 e	141 d	178 a	0.943 a	189 a	5.11 ef	866 ab
Sympodial 3	21.01 ab	18.09 de	155 cd	176 ab	0.938 abc	188 ab	5.19 ef	790 abc
Sympodial 4	21.05 ab	17.82 de	150 cd	176 ab	0.936 abc	188 ab	5.25 ef	737 bcd
Sympodial 5	20.89 abc	18.20 de	157 cd	175 ab	0.935 abc	187 abc	5.33 def	738 bcd
Sympodial 6	20.69 abc	19.42 cde	168 cd	172 abc	0.925 abcd	186 abcd	5.62 cdef	735 bcd
Sympodial 7	20.44 abc	19.91 cde	169 cd	170 bc	0.918 cd	185 abcde	5.78 cde	659 bcd
Sympodial 8	20.28 bcd	19.78 cde	170 cd	169 bc	0.921 bcd	184 bcdef	5.71 cdef	588 cd
Sympodial 9	20.25 bcd	20.86 bcd	181 cd	167 cd	0.913 de	183 cdef	5.99 bcd	559 cd
Sympodial 10	19.98 cde	21.67 bc	201 bc	165 cde	0.909 de	182 def	6.22 bc	512 d
Sympodial 11	19.34 def	23.59 b	260 b	161 de	0.896 ef	180 f	6.56 b	499 d
Sympodial 12	19.22 ef	23.65 b	259 b	161 de	0.895 ef	178 f	6.61 ab	550 cd
Sympodial 13	18.14 f	25.53 a	349 a	158 e	0.875 f	179 ef	7.43 a	527 cd
Genotypes								
Acala 1517-99	21.21 c	21.93 a	228 b	154 e	0.907 c	170 e	6.42 b	603 cd
FM 832	22.16 b	19.28 b	171 c	165 d	0.948 a	174 d	5.19 c	467 de
Half and Half	16.04 e	22.05 a	132 d	189 b	0.898 c	210 b	6.09 b	1152 a
DP HTO Pima	22.82 a	22.16 a	340 a	129 f	0.886 d	145 f	7.16 a	788 b
TM-1	21.40 c	19.72 b	168 c	178 c	0.930 b	191 c	5.51 c	673 bc
West Texas Rough	18.14 d	17.18 c	117 d	207 a	0.946 a	219 a	4.64 d	383 e

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Reguladores de crecimiento

Tratamiento (doses mL pc/ha)	Comprimento (mm)	Uniformidade (%)	Resistência (g/tex)	Elongamento (%)	Micronaire
1 Testemunha	28.7 a	82.3 a	26.9 a	7.6 a	3.9 a
2 Cloreto de Clormequate	29.8 a	83.7 a	28.1 a	7.3 a	3.9 a
3 Cloreto de Clormequate	29.5 a	83.6 a	28.6 a	7.3 a	4.0 a
4 Cloreto de Clormequate	29.4 a	83.9 a	28.7 a	7.1 a	4.0 a
5 Cloreto de Mepiquate	29.9 a	84.2 a	27.6	7.1 a	3.9 a
CV (%)	3.2	1.8	3.1	7.6	3.5

Organiza:



Patrocinan:



Tabla 1: Parámetros de calidad de fibra: longitud y uniformidad (2014-15 y 16) determinados en HVI.

Variedad	Tratamientos	Longitud (mm)			Uniformidad (%)		
		2014	2015	2016	2014	2015	2016
NuOpal RR	Testigo	30.1 a	28,2 Aa	26,2 A	81.6 a	82,3 Aa	82,2 a
	Cycocel	30.8 a	28,8 Ab	26,3 A	81.7 a	82,1 Aab	82,6 a
	Mepiquat	30.2 a	28,9 Ab	26,5 A	82.9 a	81,8 Ab	81,7 a
DP 402	Testigo	29.9 a	28,1 Aa	27,8 B	82.1 a	82,4 Bb	82,4 a
	Cycocel	30.6 a	28,9 Ab	27,8 B	83.9 a	83,2 Bb	83,7 a
	Mepiquat	30.9 a	29,3 Ab	27,9 B	83.6 a	83,4 Bc	82,9 a
DMS*:		1.38	0.60	1.25	1.25	0.37	1.79

*Diferencia mínima significativa

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$).

Tabla 2: Parámetros de calidad de fibra: resistencia y micronaire (2014-15 y 16) determinados en HVI.

Variedad	Tratamientos	Resistencia (Gr/Tex.)			Micronaire (Índice)		
		2014	2015	2016	2014	2015	2016
NuOpal RR	Testigo	31.1 a	29,8 Aa	28,1 a	4.4 a	4,6 Aa	4,7 a
	Cycocel	32.3 a	32,3 Ab	28,6 a	4.7 a	3,1 Ab	4,7 a
	Mepiquat	31.7 a	33,5 Ae	28,5 a	4.5 a	3,1 Ab	4,5 a
DP 402	Testigo	31.8 a	31,4 Bb	30,8 a	3.7 a	4,2 Aa	4,2 a
	Cycocel	31.2 a	33,1 Bd	31,1 a	3.5 a	3,5 Ab	4,1 a
	Mepiquat	31.9 a	32,8 Bd	31,6 a	3.8 a	3,1 Ab	4,3 a
DMS*:		4.13	0.37	2.40	0.72	0.19	0.39

*Diferencia mínima significativa

Medias con una letra común no son significativamente diferentes ($p > 0,05$).

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Momento de aplicación de defoliante

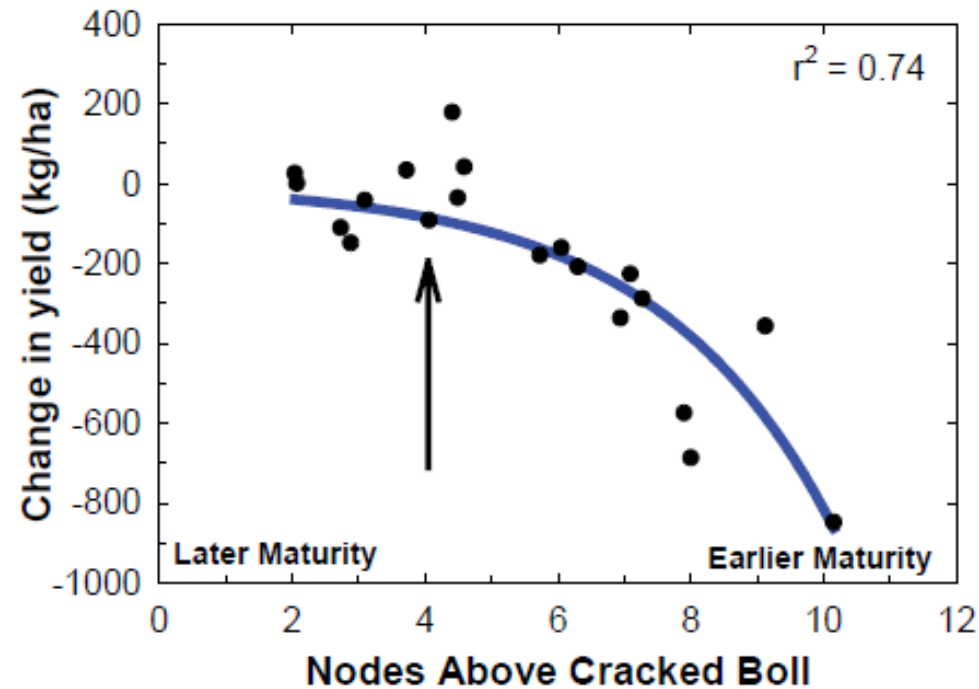
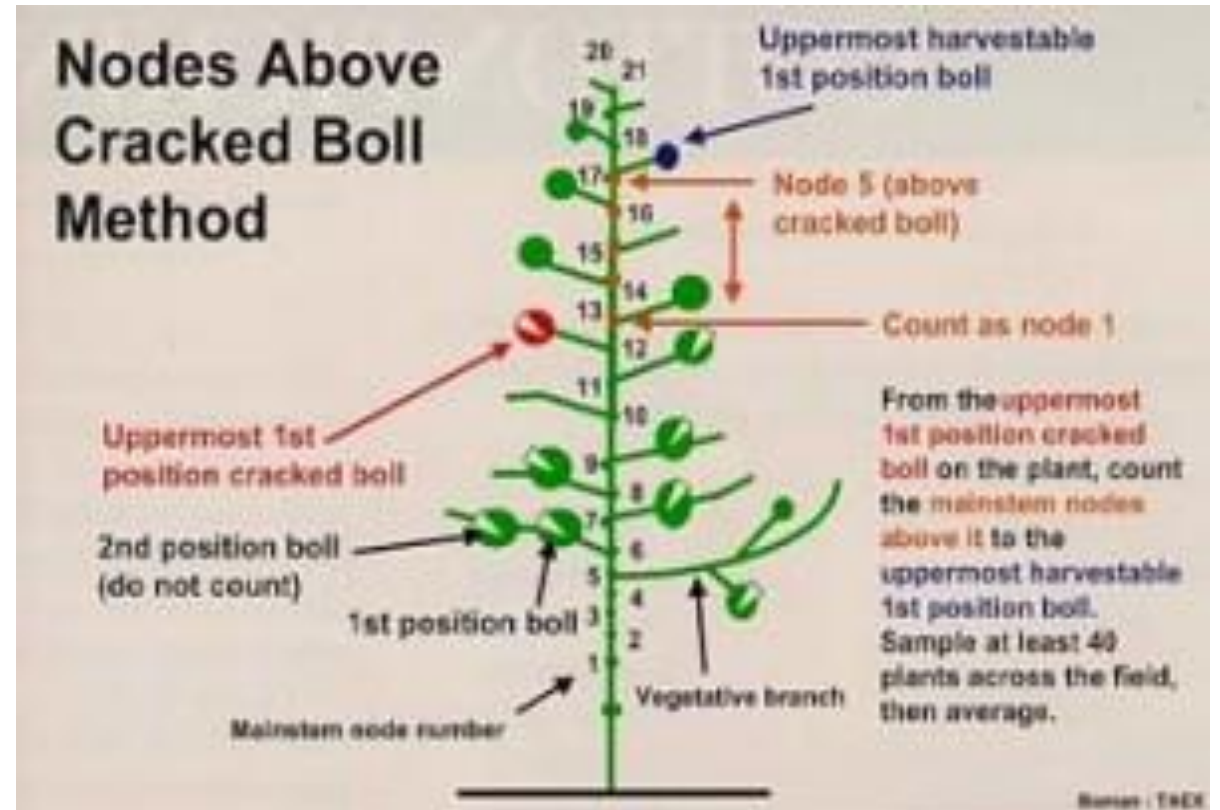


Figure 11.7: Effect of early defoliation on lint yield (adapted from Bange et al. 2009). Yield is reduced if defoliation occurs before 4 nodes above cracked bolls (NACB). 4 NACB equates to about 60% bolls open.



Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Cabezal de cosecha



Scarpin, 2016.

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Cabezal de cosecha



- Los cabezales de cosecha no afectan los parámetros de calidad de fibra.
- Las prácticas de manejo agronómico (regulación y defoliación), las condiciones ambientales de la campaña y el genotipo utilizado estarían definiendo los parámetros de calidad y posiblemente la contaminación con material vegetal.
- El efecto de los genotipos en la calidad de fibra es mayor que el efecto del espaciamiento entre surco y del cabezal de cosecha utilizado.

Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Genotipo

Variedad	% Fibra	Largo de fibra	Resistencia de fibra	Micronaire
		(mm)	(g tex ⁻¹)	
DP 1238	41,6 a	26,9 a	33,1 a	4,8 a
Guazuncho 2000	40,3 b	27,0 a	30,8 b	4,4 bc
Guazuncho 4	39,2 c	26,9 a	30,2 bc	4,2 c
Guaraní	41,8 a	24,6 b	28,7 c	4,2 c
NuOpal	38,0 d	27,2 a	32,9 a	4,6 ab
Porá 3	42,2 a	24,9 b	30,3 b	4,1 c

Scarpin, 2023

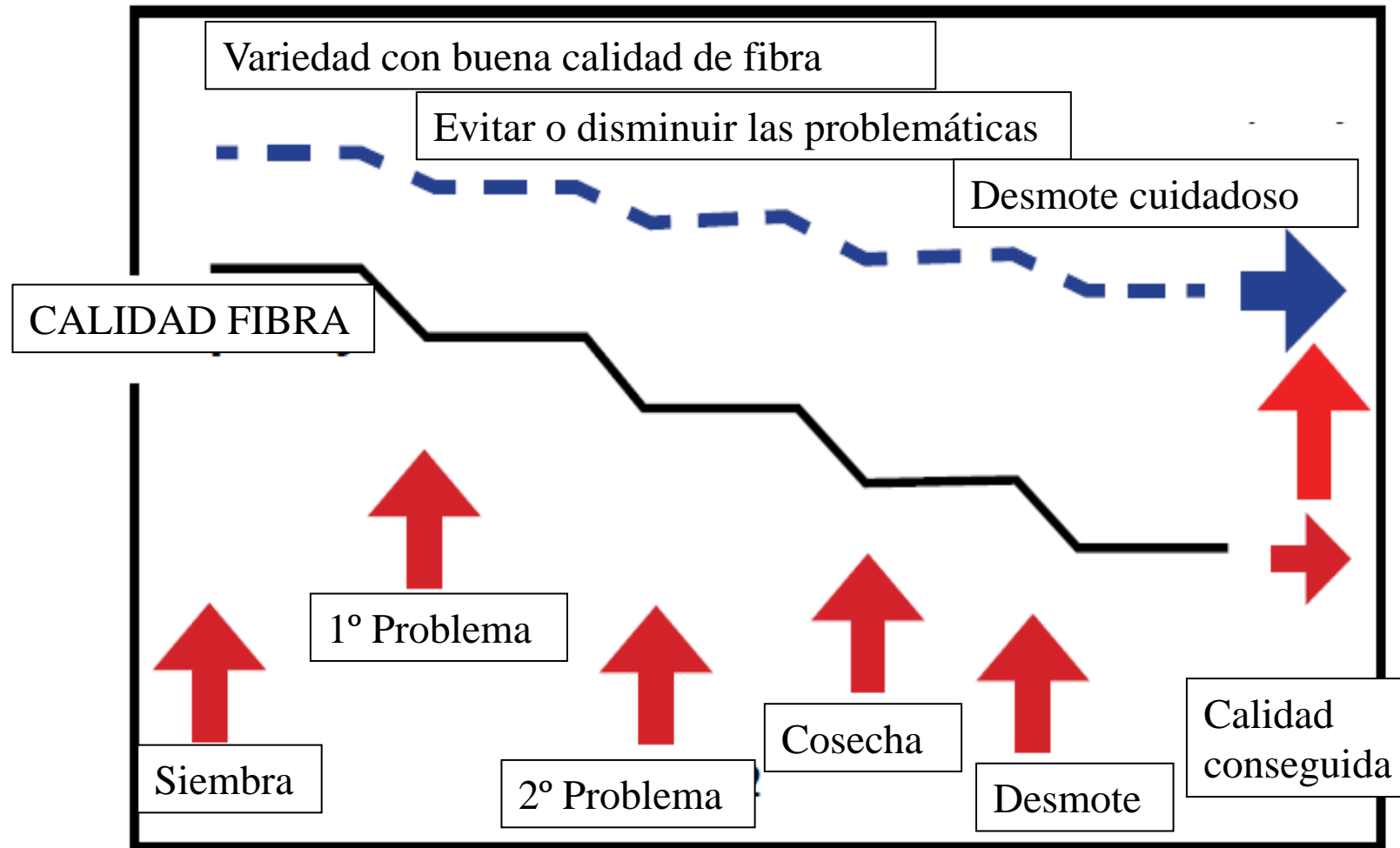
Organiza:



Patrocinan:



Variación de parámetros de calidad – Manejo integrado de la calidad de fibra





**¡Muchas gracias por
su atención!**

Dr. (Ing. Agr.) Gonzalo Scarpin
INTA Reconquista, Argentina

scarpin.gonzalo@inta.gob.ar

Jornada técnica con charlas y
salida con dinámicas a campo

ALGODÓN

Organiza:



Patrocinan:

