

## Nové možnosti rozvoje vzdělávání na Technické univerzitě v Liberci

Specifický cíl A2: Rozvoj v oblasti distanční výuky, online výuky a blended learning

**NPO\_TUL\_MSMT-16598/2022**



**Tvorba nových elektronických materiálů k cvičení “Identifikace přírodních vláken živočišného původu v textilních výrobcích” předmětu ZB1**

Ing. Daniela Lubasová, Ph.D.





# TEXTILNÍ ZBOŽÍZNALSTVÍ 1

IDENTIFIKACE PŘÍRODNÍCH VLÁKEN ŽIVOČIŠNÉHO PŮVODU V TEXTILNÍCH VÝROBCÍCH

ING. DANIELA LUBASOVÁ, PH.D.

# Přírodní živočišná vlákna - rozdělení

## Přírodní živočišná vlákna

### Keratinová (z vlasových folikul)

Vlna ovčí

Merino

Nížinná

Anglická

Kříženecká



Srsti zvířat

Kašmír



Mohér



Velbloudí

Králičí

Lama



### Fibroinová (ze snovacích žláz)

Hedvábí

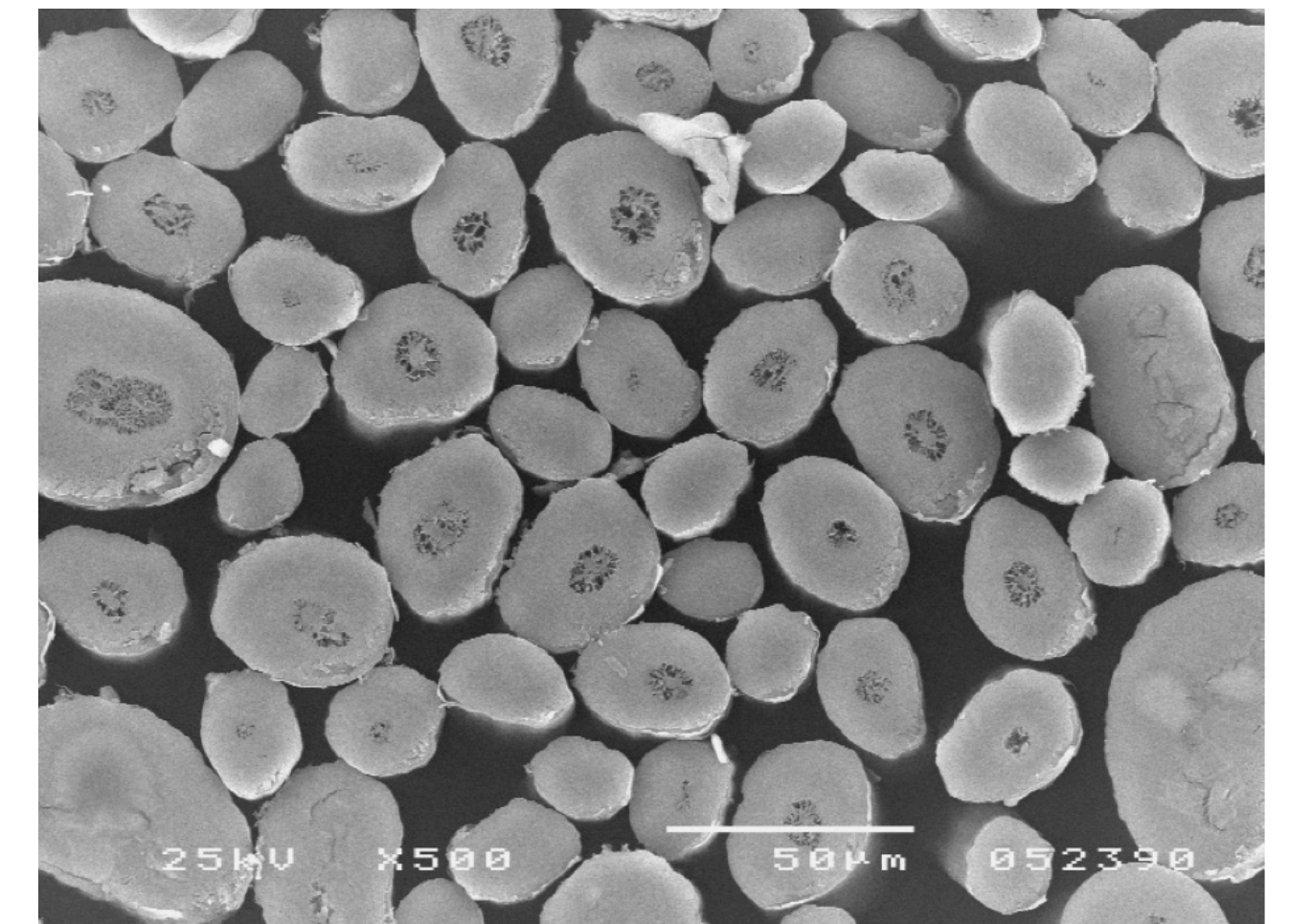
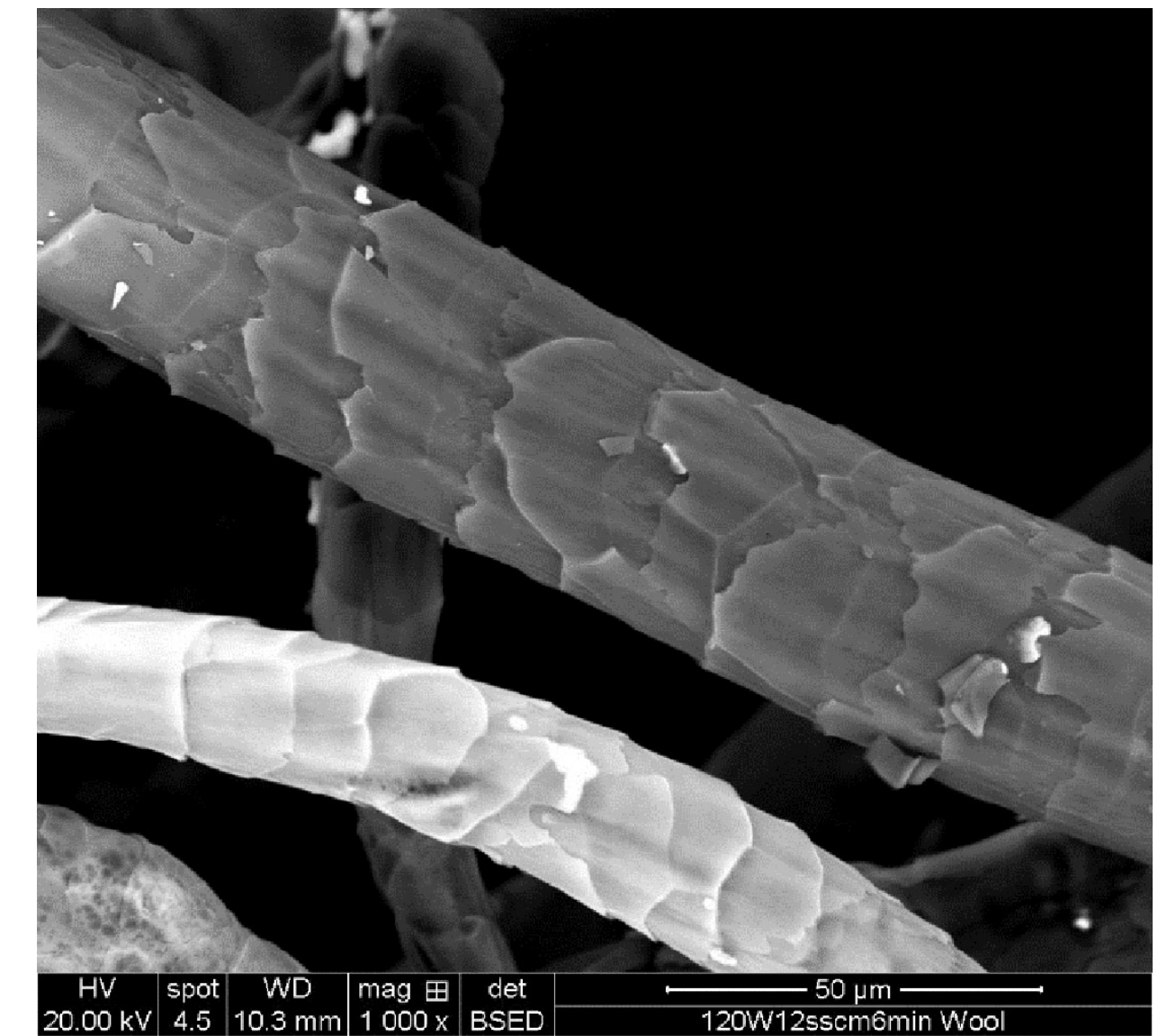
Kultivované

Divoké (plané)



Vylučované  
některými měkkýši

# Vláknina keratinová - vlna



# Vlákna keratinová - vlna

## \* Vzhled



Podsada - obsah  
tuku do 25 %

Přechodový  
vlas

Pesík - obsah  
tuku do 15 %



Pesík

Podsada

Chem. vlákno

# Vlákna keratinová - vlna

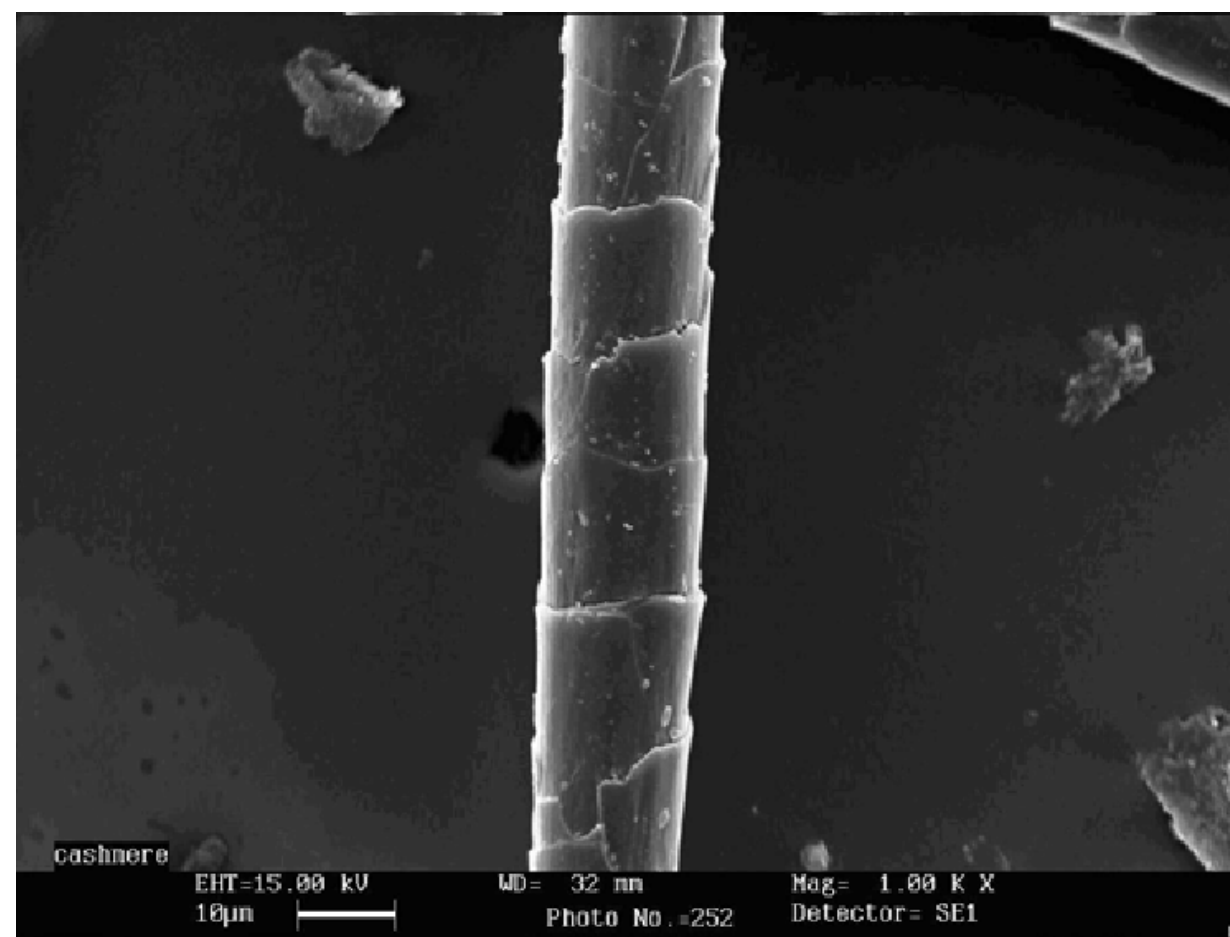
## \* Bradfordská stupnice jemnosti vlněných vláken

	<b>Blood System</b>	<b>Fibers length (inches)</b>	<b>Bradford Count</b>	<b>Microns</b>
Merino 80's	Fine Wool	2,5	80's-64's	18 – 22
Rambouillet			70's-60's	19 – 25
New Zealand Merino 64's	1/2 Blood	3	70's-60's	20 – 25
Targhee & Romeldale			62's-58's	22 – 26
Corriedale & Columbia			62's-46's	22 – 34
Southdown			60's-50's	24 – 31
Blue Faced Leicester	3/8 Blood	3,5	60's-56's	24 – 28
Suffolk, Dorset Horn, Montadale			58's-50's	25 – 31
Finns & Cheviot	1/4 Blood	4	58's-48's	25 – 32
Oxford			50's-46's	29 – 34
Romney	Low 1/4	4,5	48's-44's	31 – 36
Border Leicester	Common	5	46's-40's	33 – 38
Lincoln & Cotswold	Braid	6	40's-36's	37 – 40

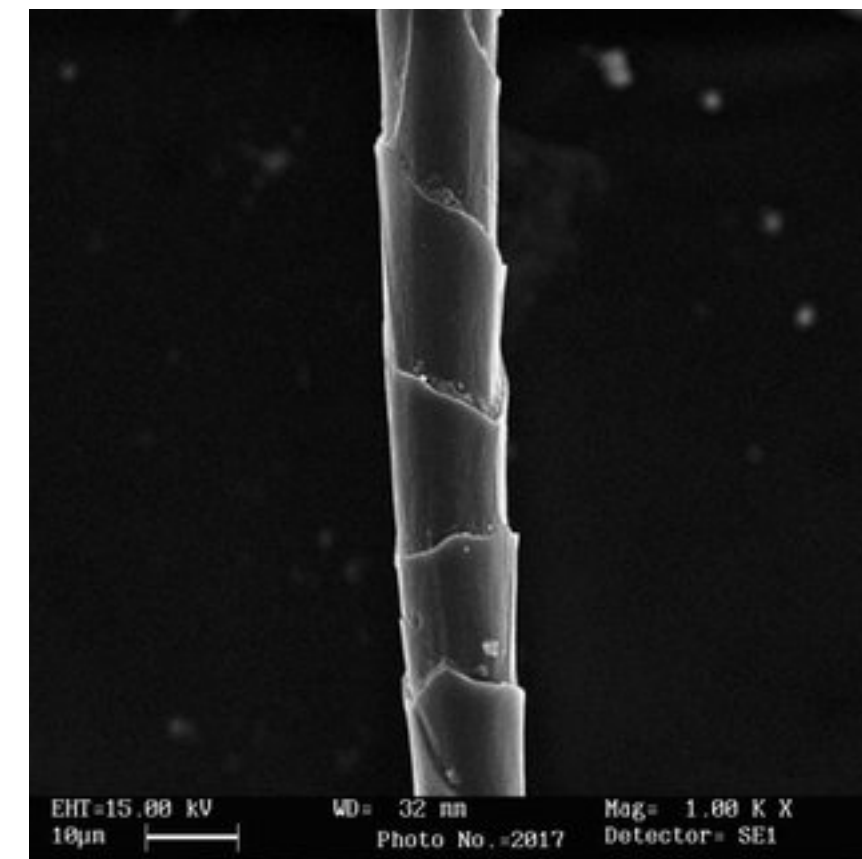
<b>Wool quality</b>	<b>Blood system</b>	<b>Bradford Count</b>	<b>Micron System</b>
		Finer	
Fine	Fine	than 80s	Less than 17.70
Fine	Fine	80s	17.70 – 19.14
Fine	Fine	70s	19.15 – 20.59
Fine	Fine	64s	20.60 – 22.04
		1/2	
Medium	blood	62s	22.05 – 23.49
		1/2	
Medium	blood	60s	23.50 – 24.94
		3/8	
Medium	blood	58s	24.95 – 26.39
		3/8	
Medium	blood	56s	26.40 – 27.84
		1/4	
Medium	blood	54s	27.85 – 29.29
		1/4	
Medium	blood	50s	29.30 – 30.99
Thick	Low 1/4	48s	31.00 – 32.69
Thick	Low 1/4	46s	32.70 – 34.39
Thick	Common	44s	34.00 – 36.19
Very thick	Braid	40s	36.20 – 38.09
Very thick	Braid	36s	38.10 – 40.20
		Less than	
Very thick	Braid	36s	More than 40.20

# Vlákná keratinová - Kašmír (Kashmere, Pashmina)

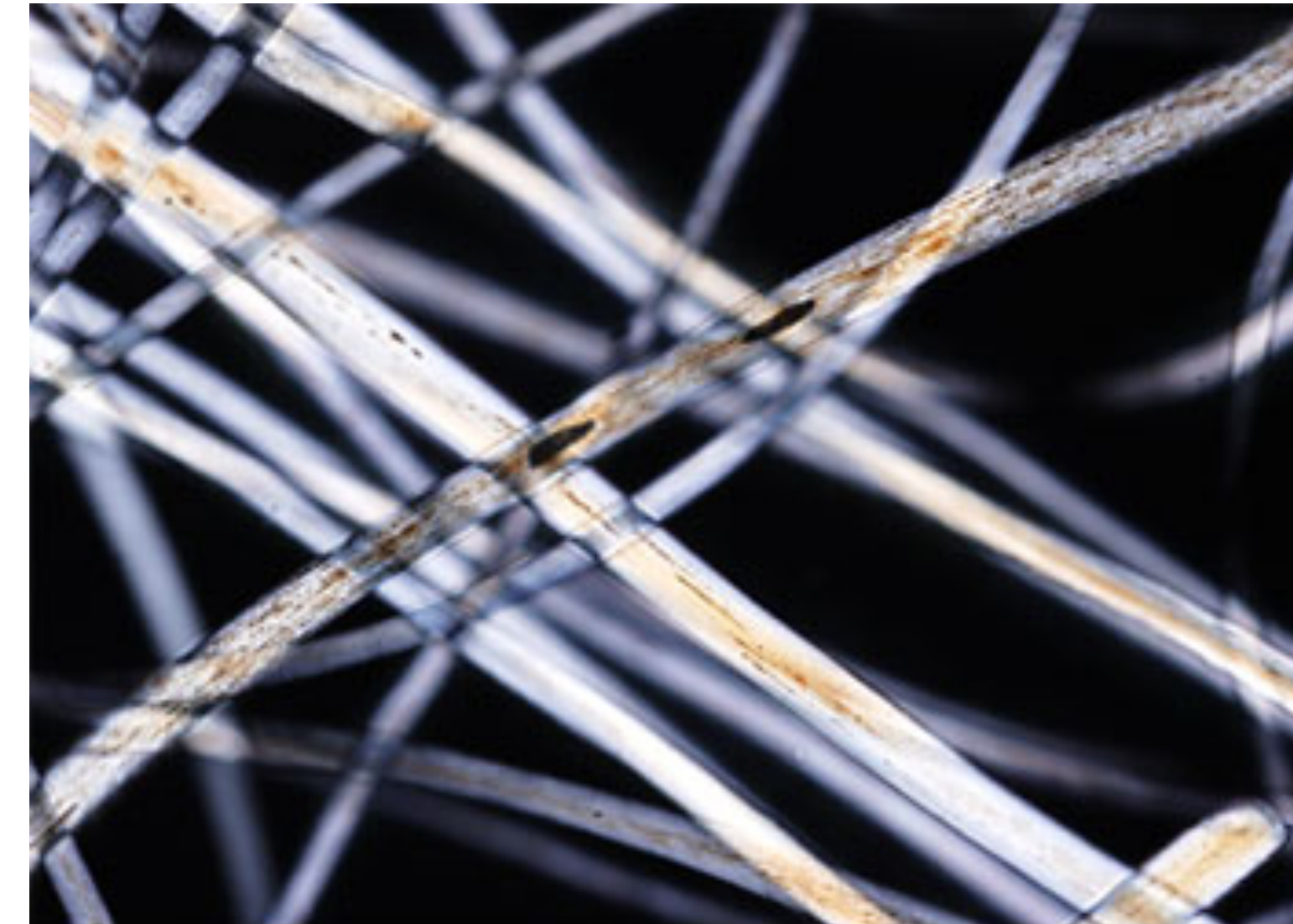
## \* Struktura vlákna



Pesík



Podsada

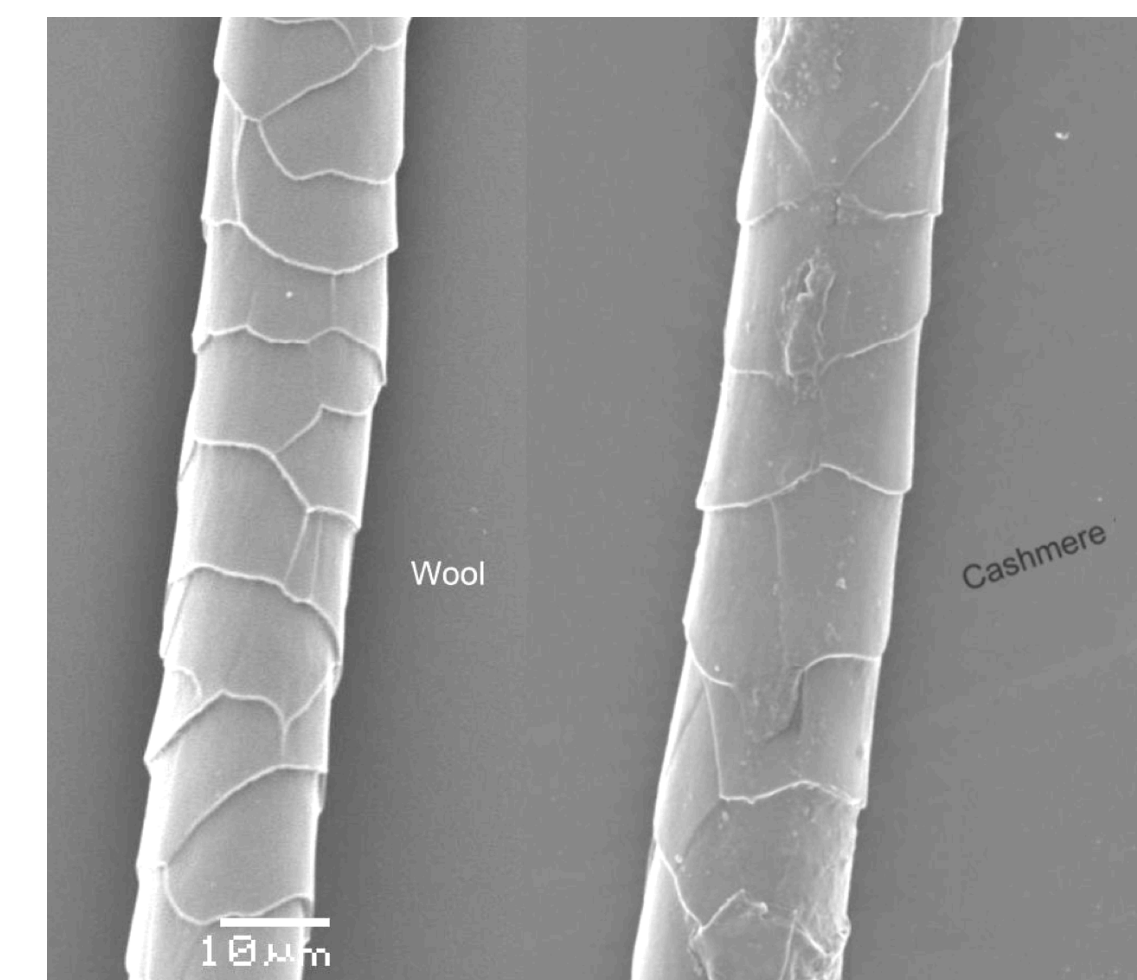


## Parametry vlákna:

Barva: šedá nebo hnědá (bílá), lesklá

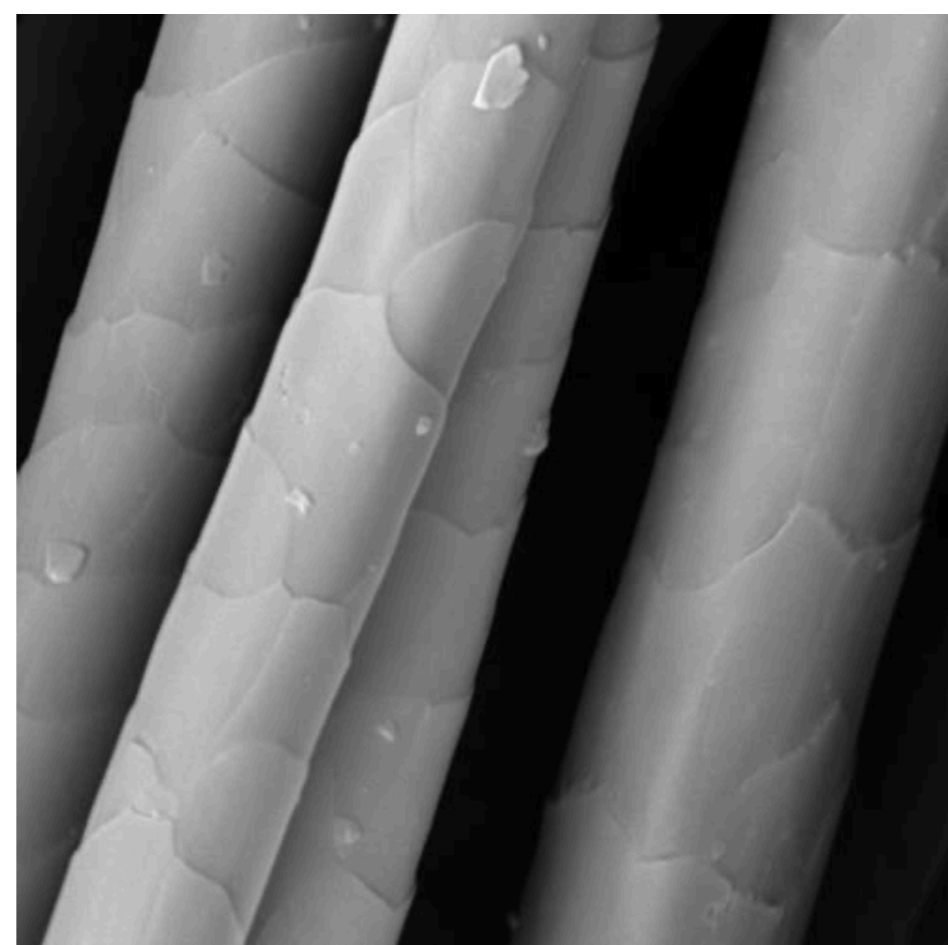
Délka: podsada 2,5 – 8,9 cm, pesíky 5 – 12,7 cm

Průměr: podsada 12 – 24 µm, pesíky 80 µm

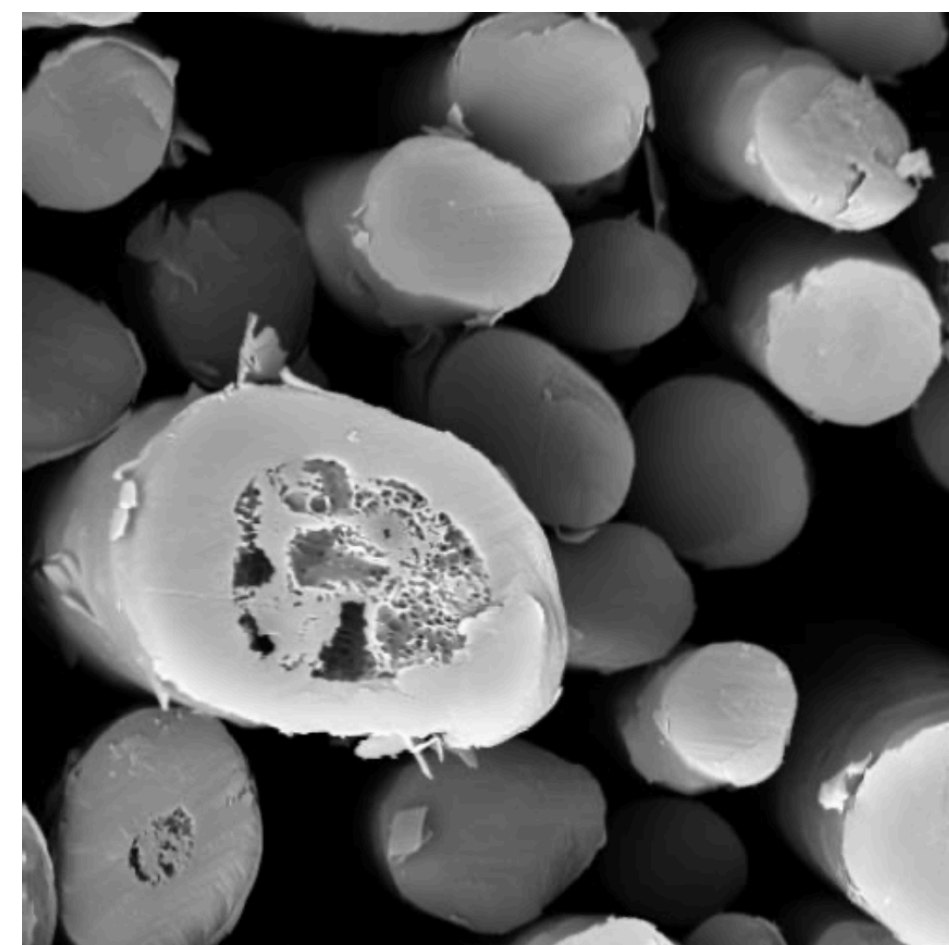


# Vlákna keratinová - mohér (Mohair)

## \* Struktura vlákna



SEM MAG: 1.50 kx  
HV: 30.0 kV  
DET: BE Detector  
DATE: 09/26/02  
20  $\mu$ m  
Vega ©Tescan  
TU Liberec



SEM MAG: 1.00 kx  
HV: 30.0 kV  
DET: BE Detector  
DATE: 09/23/02  
50  $\mu$ m  
Vega ©Tescan  
TU Liberec



## Parametry vlákna:

Vzhled: lesklý

Vlastnosti: stálost v oděru, pružnost, špatná plstivost, lepší se pere

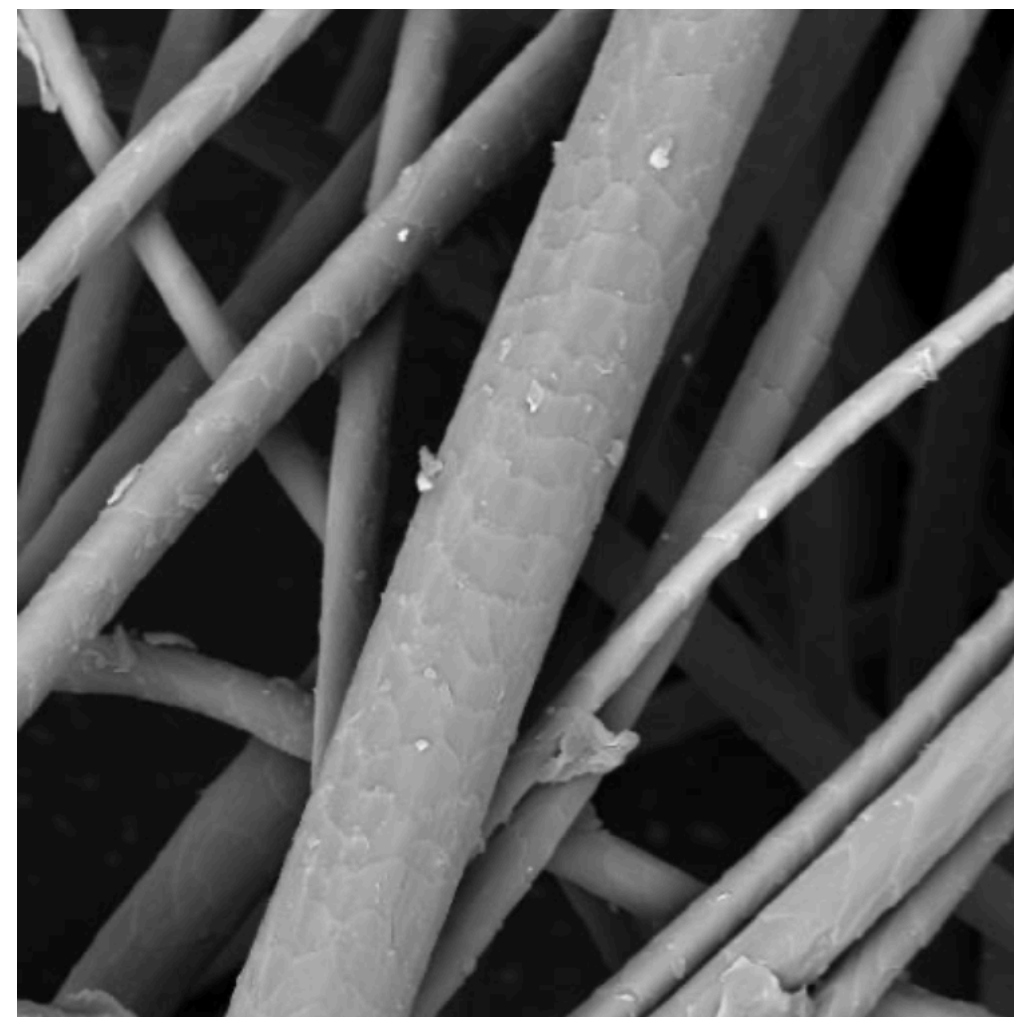
Délka: 0,5 roku 11-17 cm, 1 rok 20-30,5 cm

Průměr: 12 – 45  $\mu$ m

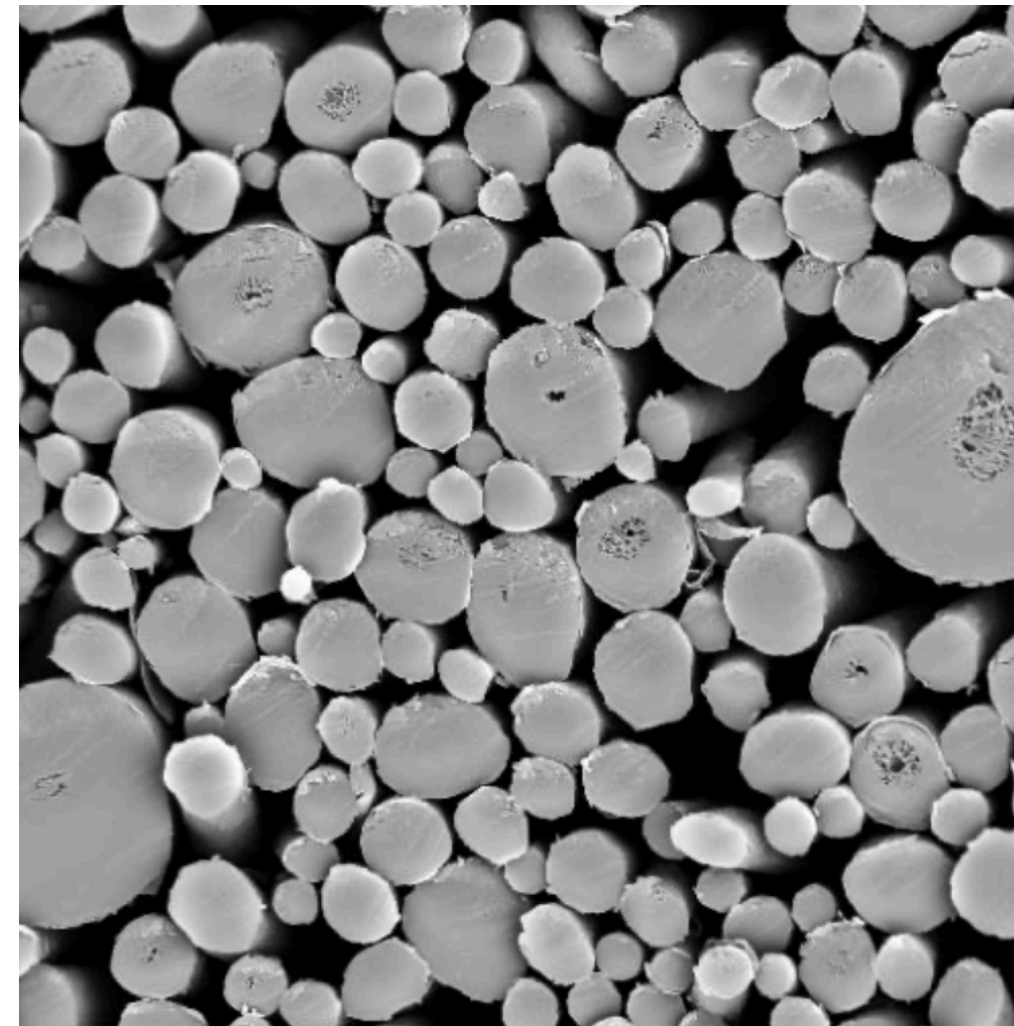


# Vlákna keratinová - velbloudí srst (camel hair)

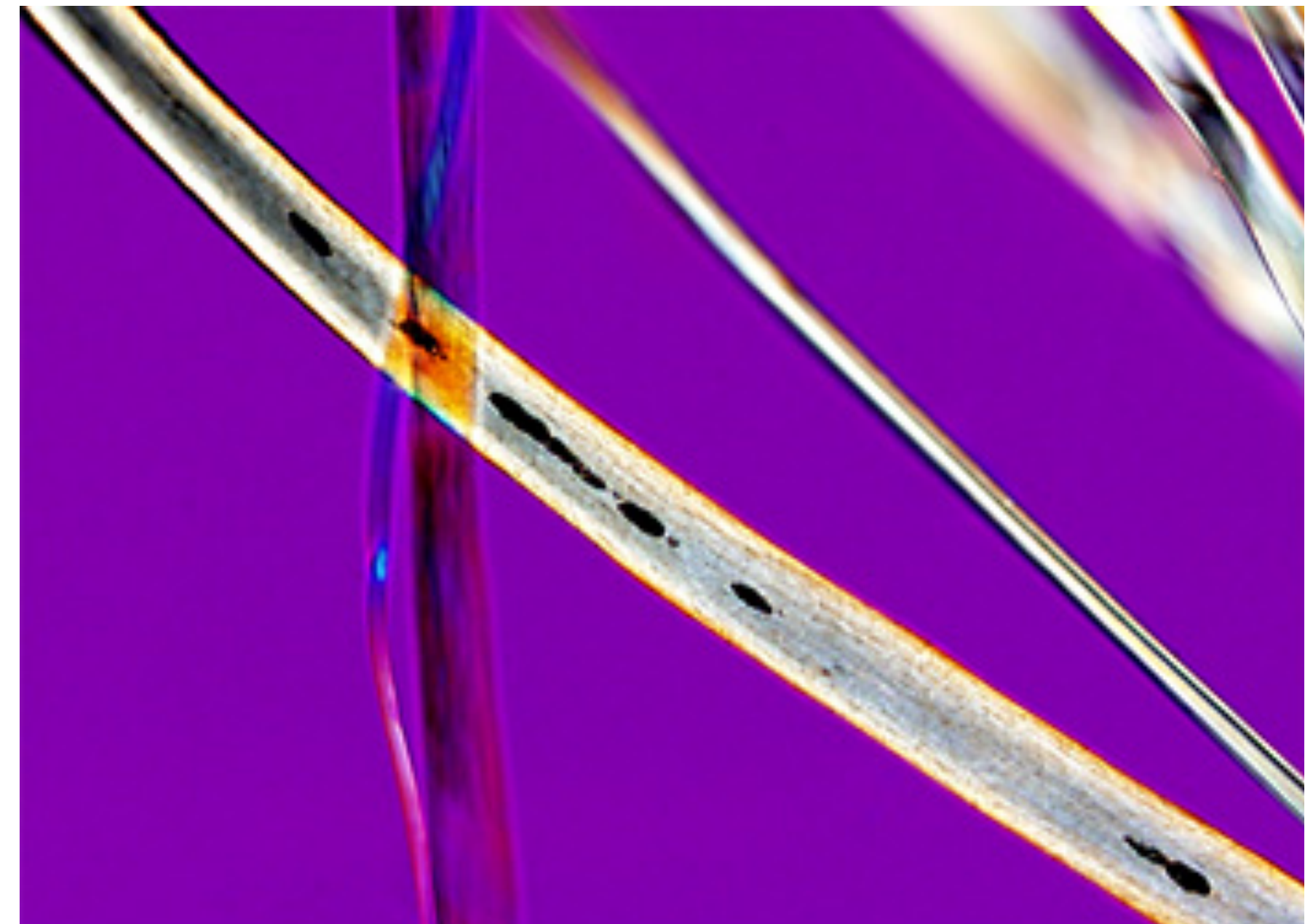
## \* Struktura vlákna



SEM MAG: 500 x  
HV: 30.0 kV  
DET: BE Detector  
DATE: 10/29/02  
100  $\mu$ m  
Vega ©Tescan  
TU Liberec



SEM MAG: 500 x  
HV: 30.0 kV  
DET: BE Detector  
DATE: 10/08/02  
100  $\mu$ m  
Vega ©Tescan  
TU Liberec



## Parametry vlákna:

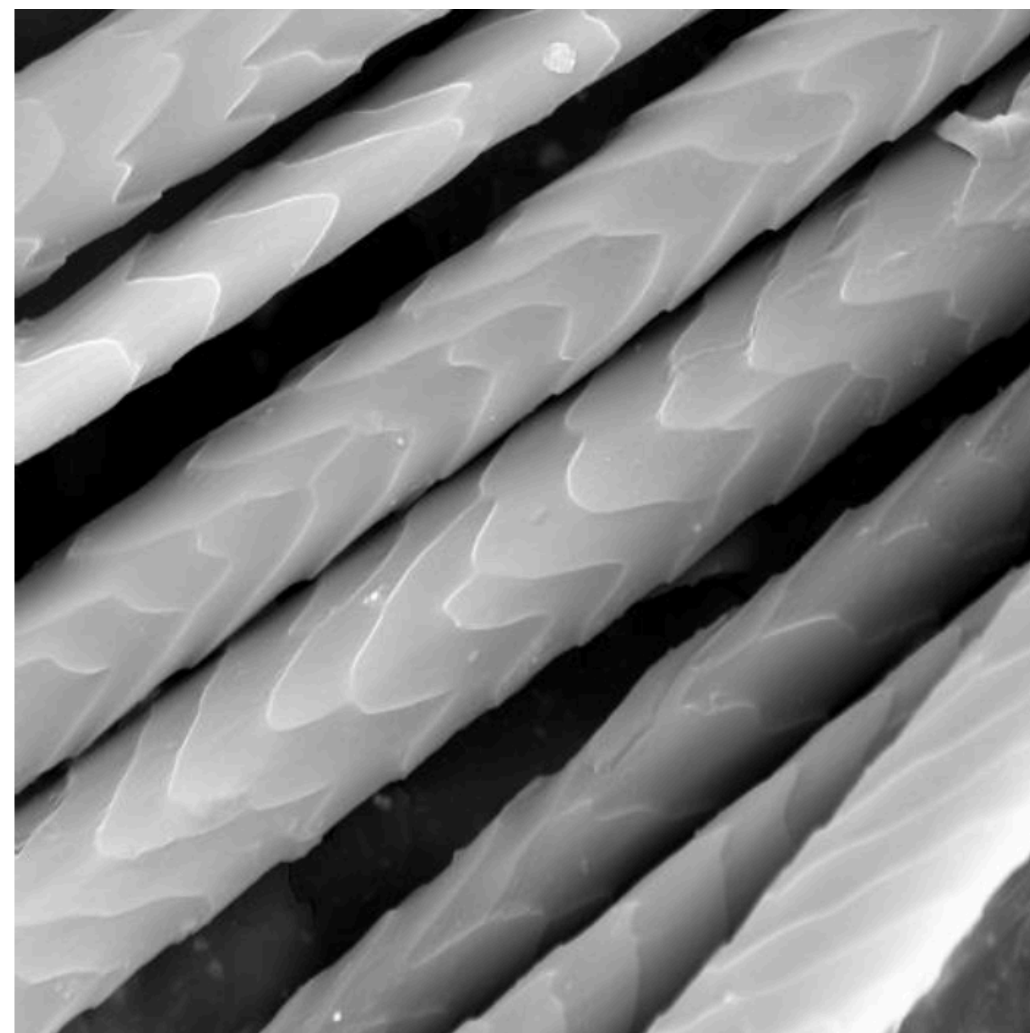
Nejlepší tepelně-izolační schopnost

Délka: podsada 10 – 16 cm

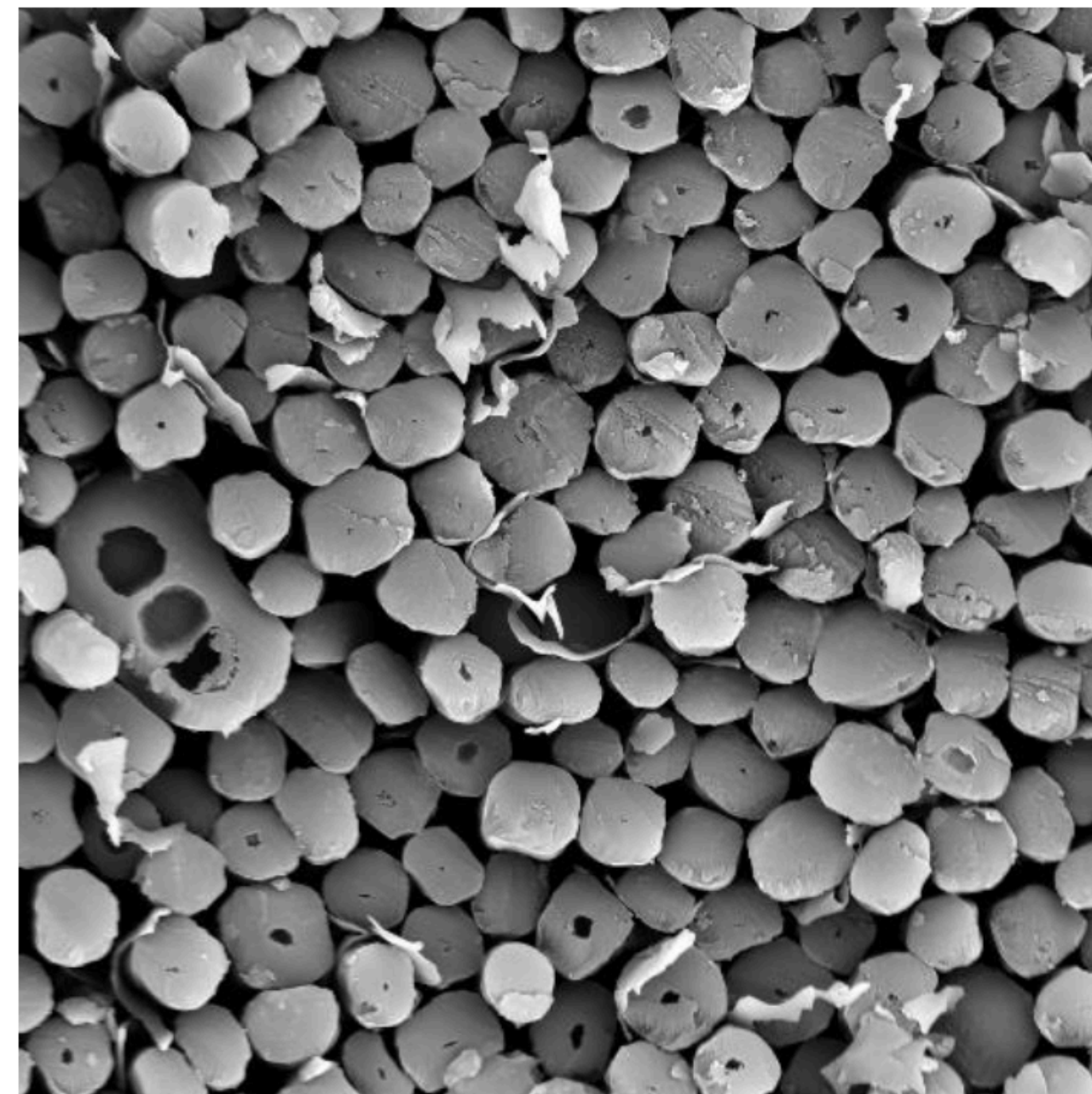
Průměr: podsada 15 – 25  $\mu$ m (odděluje se od pesíků), pesíky 50 - 100  $\mu$ m

# Vlákna keratinová - králičí srst (angora wool)

## \* Struktura vlákna



SEM MAG: 1.50 kx  
HV: 30.0 kV  
DET: BE Detector  
DATE: 09/05/02  
20  $\mu$ m  
Vega ©Tescan  
TU Liberec



SEM MAG: 800 x  
HV: 30.0 kV  
DET: BE Detector  
DATE: 09/05/02  
50  $\mu$ m  
Vega ©Tescan  
TU Liberec

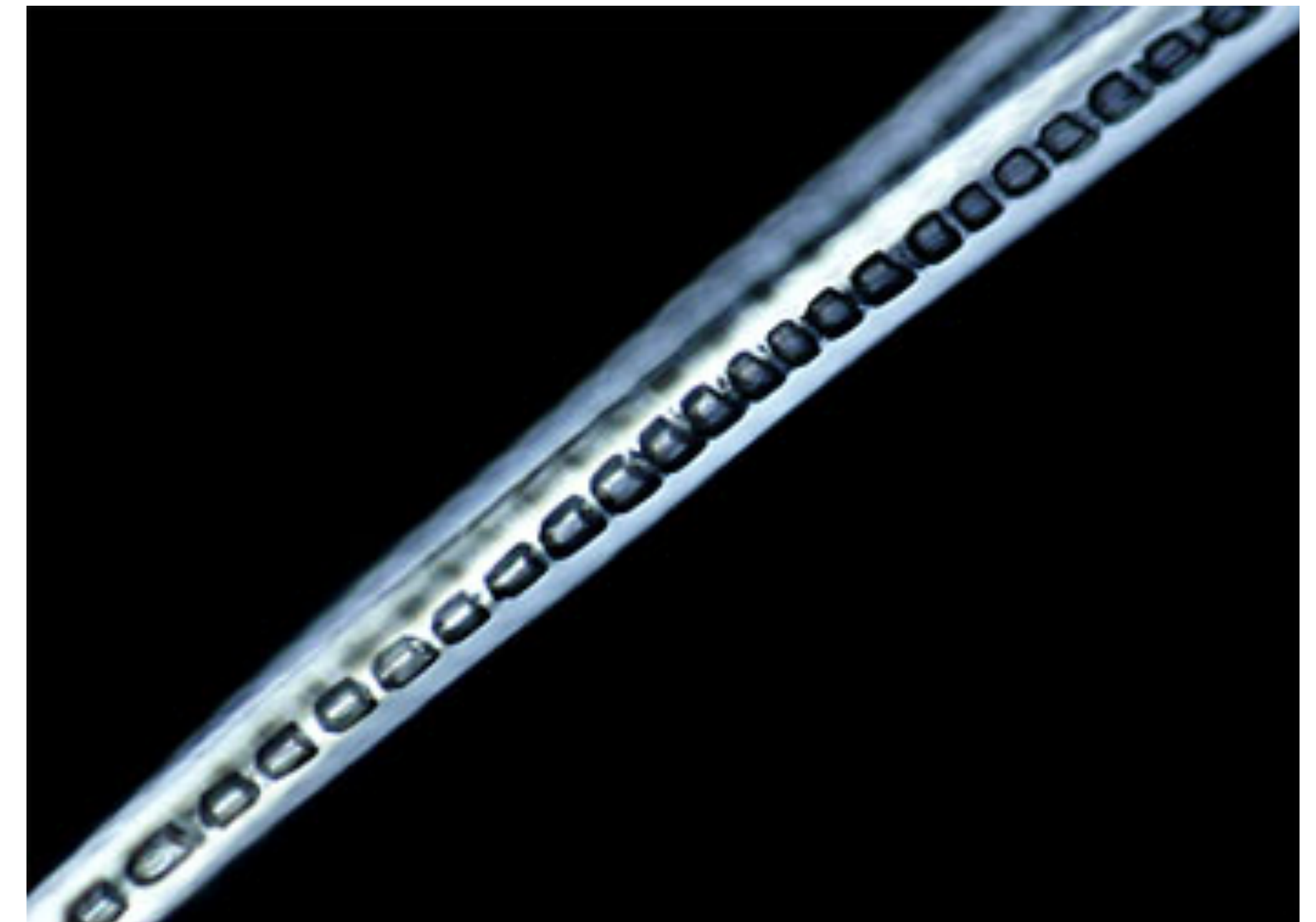
## Parametry vlákna:

Spřádá se samostatně

Barva: převážně bílá, jemná, hebká

Délka: podsada 10 – 16 cm

Průměr: 10 – 16  $\mu$ m



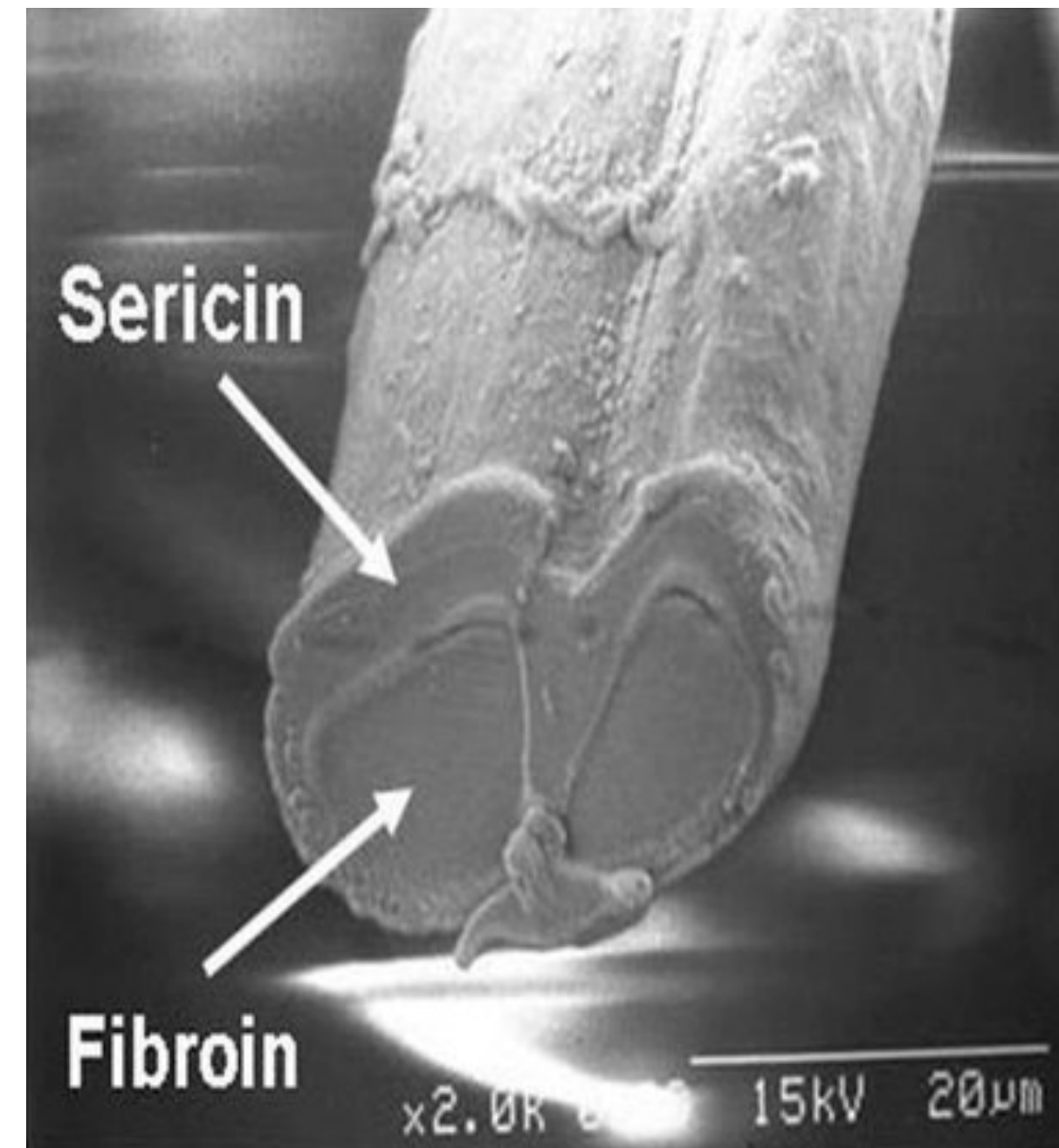
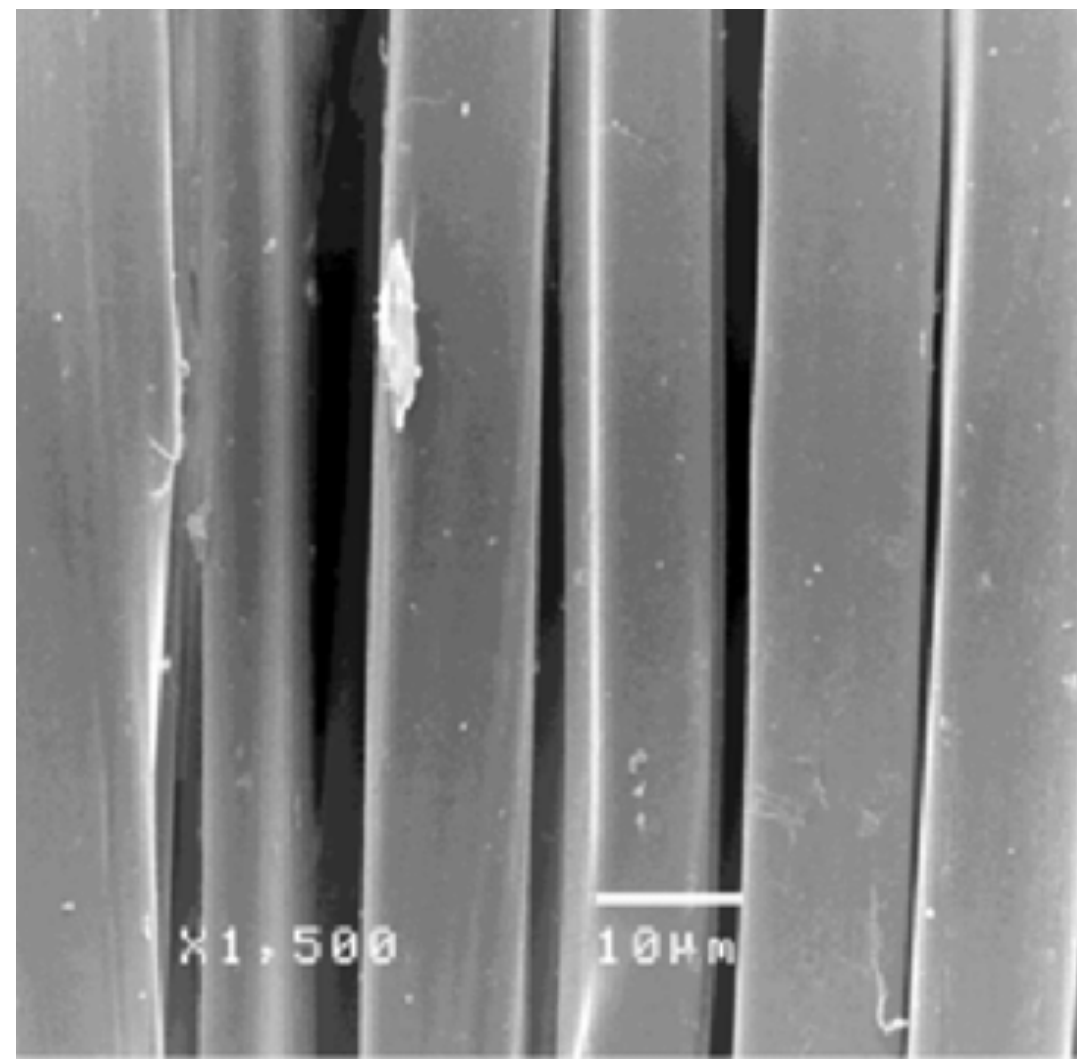
# Vlákna keratinová - srsti zvířat

## \* Geometrické charakteristiky vláken

Srst	Délka vlákna, mm		Průměr vlákna, $\mu\text{m}$	
	Podsada	Pesík	Podsada	Pesík
Kašmír	25 - 89	50 - 127	12 - 24	80
Pašmína	55 - 60	< 93	12 - 13	50 - 100
Mohér	110 - 305		12 - 45	
Velbloud	100 - 160		15 - 25	50 - 100
Angora (králičí srst)	100 - 160		15 - 40	
Lama	230 - 255		25 - 40	
Vikuňa			13 - 16	

# Vlákná fibroinová - hedvábí (silk)

## \* Struktura vlákna



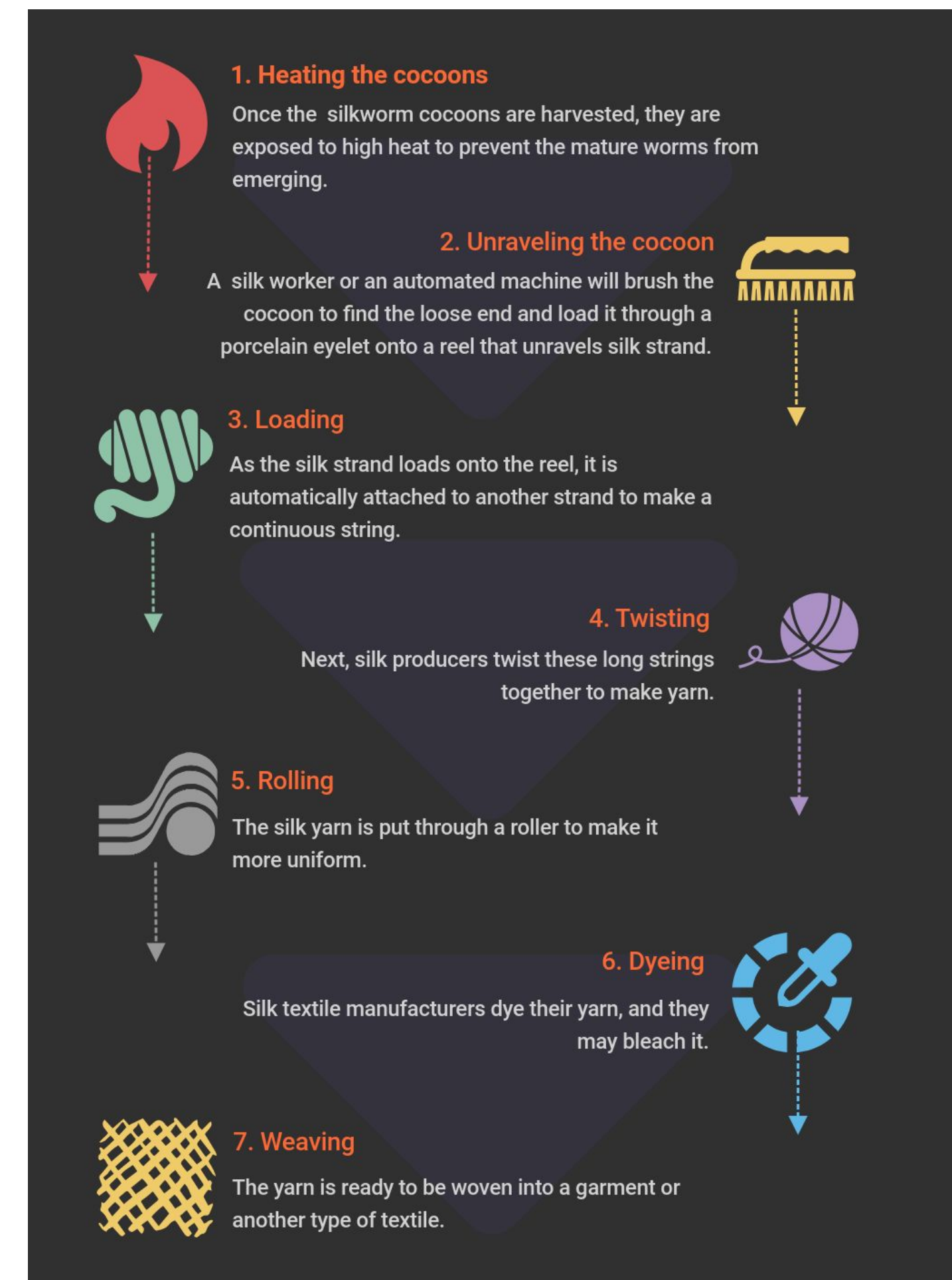
### Parametry vlákna:

- převážně bílé barvy, divoké hedvábí (tussah) je nahnědlé barvy, průhledné vlákno (po odstranění gumovitého lepkavého obalu)
- délka – max 600 - 2000m (300m)
- průměr – 12-30μm

# Vlákná fibroinová - hedvábí

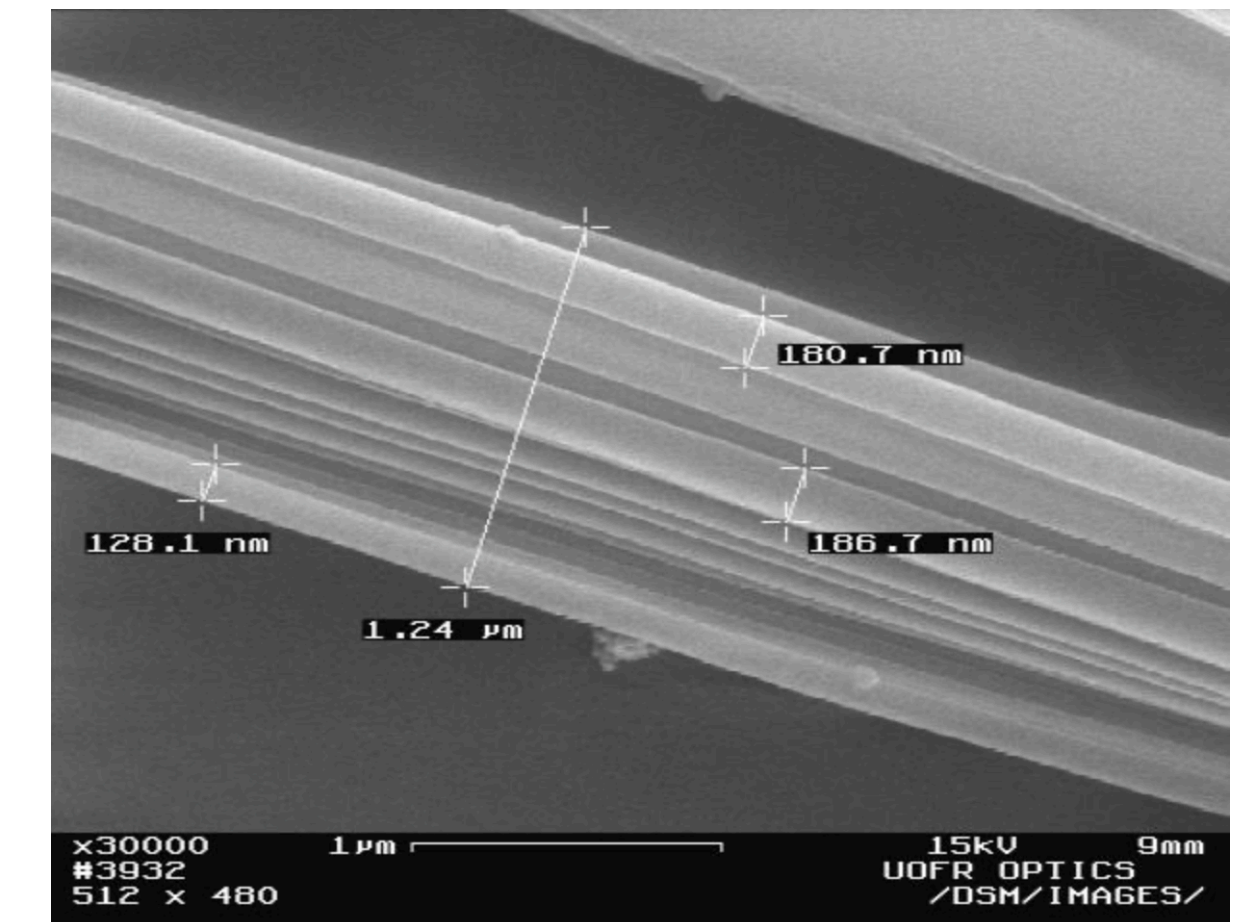
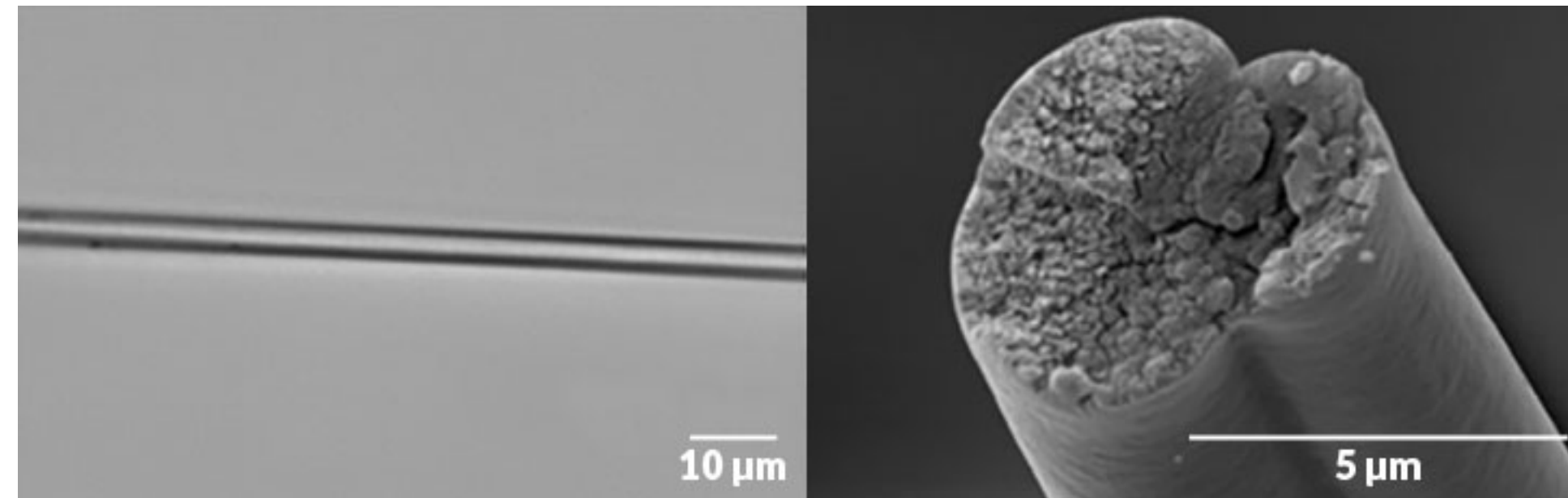
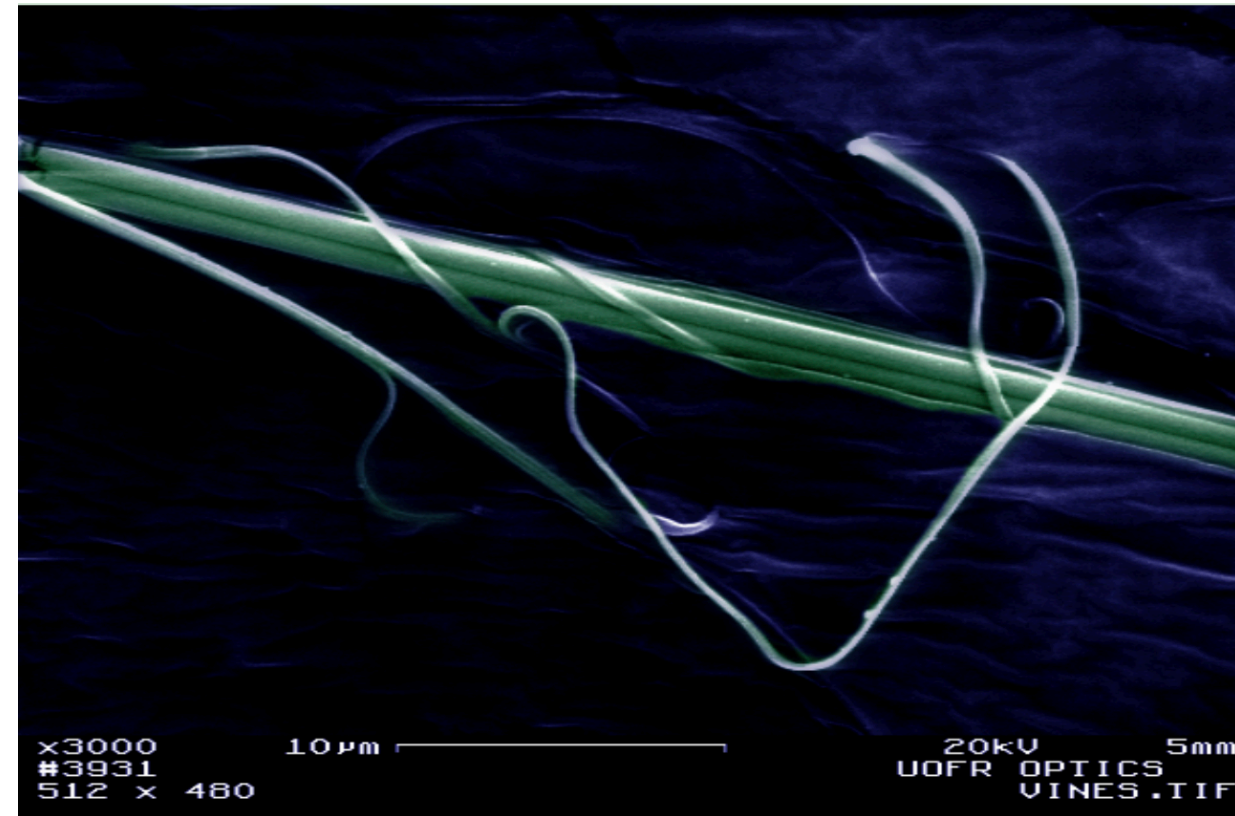
## \* Získání vlákna:

1. zakuklování housenky (vlákno se neukládá do tvaru „8“)
2. sbírání kokonu
3. praní kokonů – částečné rozpouštění sericinu
4. získání dvojlákna z 8-10 zámotků (gréž) - 1/2 – dvojlákno „nekonečné“ délky, 1/2 – vlákno staplové délky, 1/4 hmoty ubude po odstranění sericinu
5. částečné degumování – odstranění povrchového sericinu
6. spojení několika přaden dohromady (nízký zákrut – 20 zákrutů/m)
7. sdružování několika cívek – hladký nekonečný útvar



# Vlákna fibroinová - pavoučí hedvábí

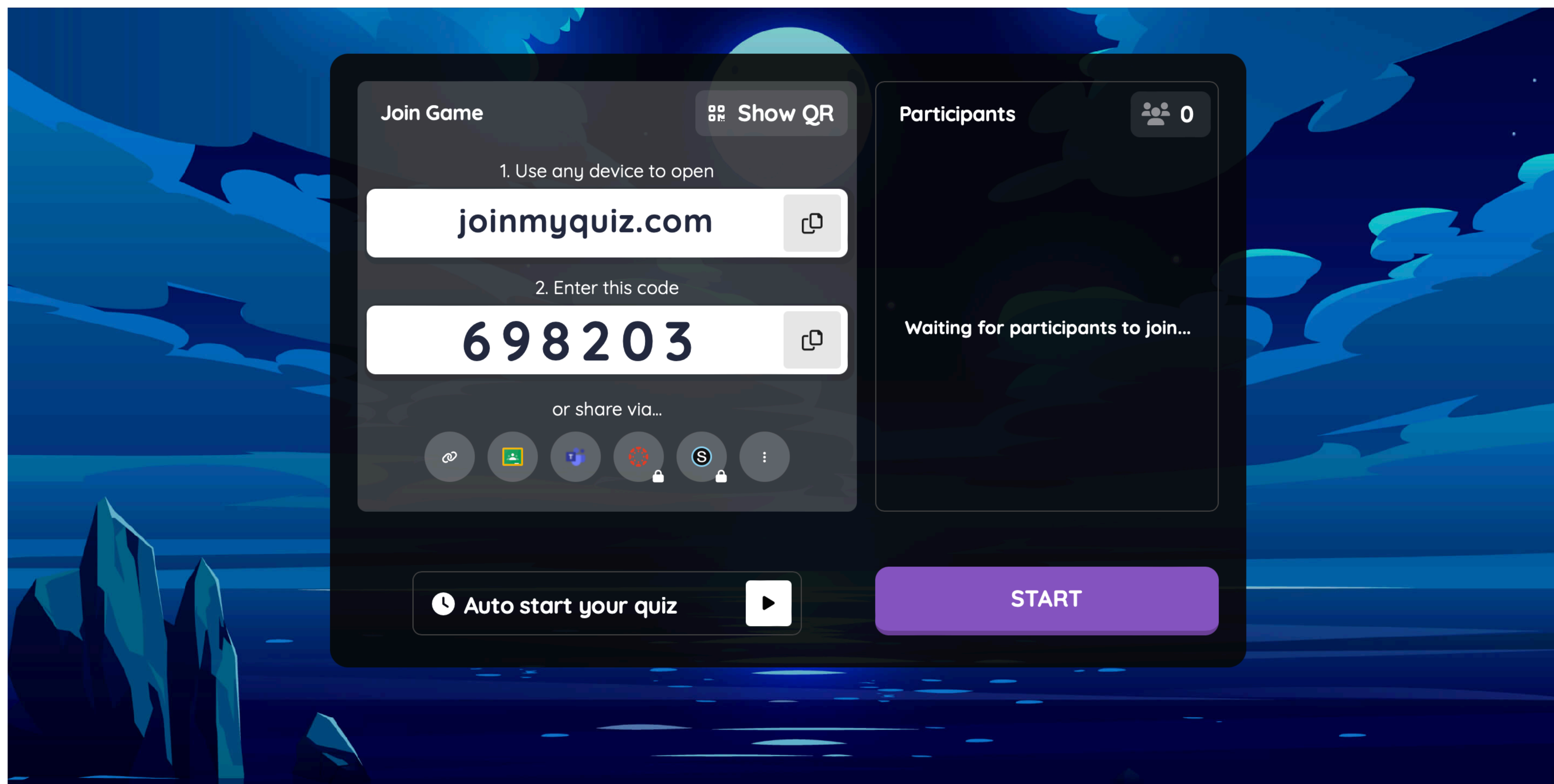
## \* Struktura vlákna



## Parametry vlákna:

5-10x větší pevnost, než u oceli se stejným průměrem, 18% prodloužení bez přetržení vlákna, lepší barvicí schopnost

# Opakování předchozí přednášky pomocí testu vytvořeném v Quizizz



**DĚKUJI ZA POZORNOST**