

PŘÍRODNÍ POLYMERY
CELULÓZA
DOPLNĚK 2
SEM různých
stonkových a listových
vláken & Bavlna

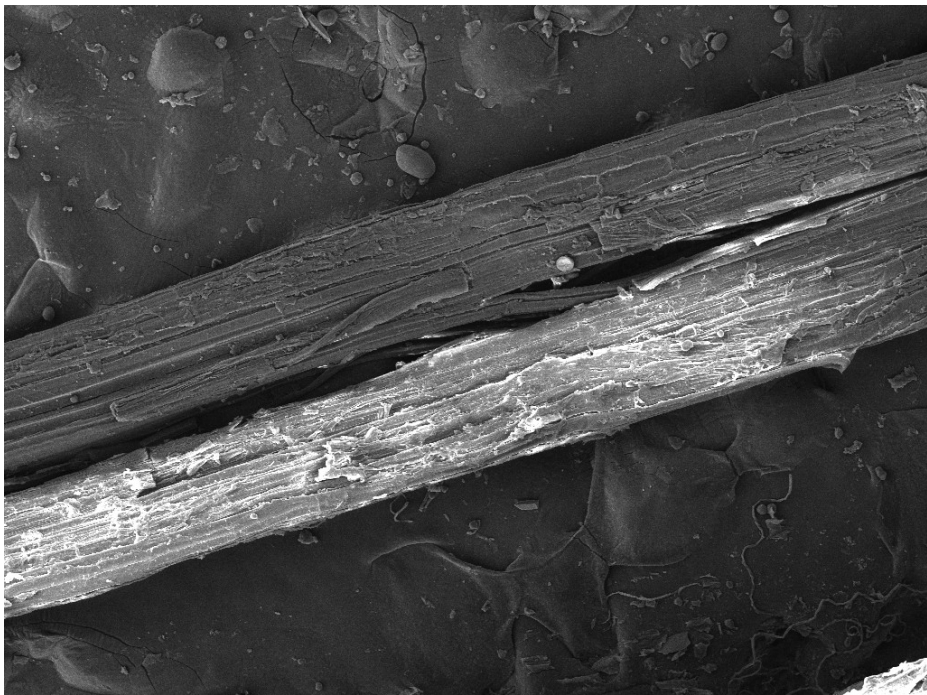
RNDr. Ladislav Pospíšil, CSc.

Snímkované druhy vláken (stav k 17. 11. 2016)

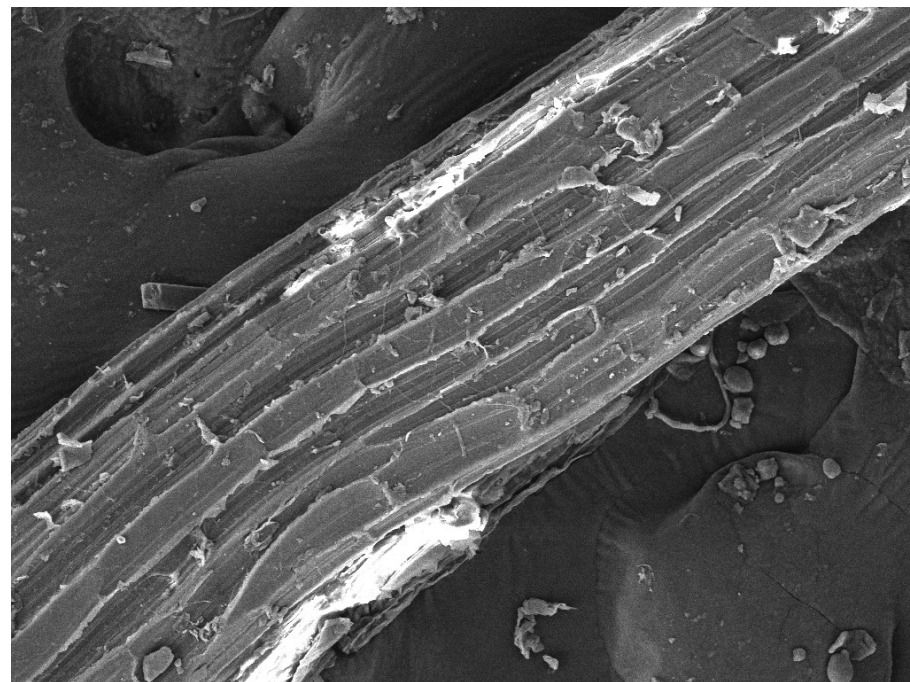
- 1. Vlákno listové (SISAL)**
- 2. Vlákno stonkové (JUTA)**
- 3. Vlákno stonkové (KONOPI)**
- 4. Vlákno stonkové**

**JUTA, KONOPÍ a SISAL
pokud není jinak
uvedeno) jsou BEZ
VENKOVNÍ EXPOZICE**

Vlákno listové (SISAL)



SEM HV: 15.0 kV	WD: 14.97 mm		MIRA3 TESCAN
View field: 1.38 mm	Det: SE	200 μm	
SEM MAG: 200 x	Date(m/d/y): 11/15/16	Department of Physical Electronics, CEPLANT	



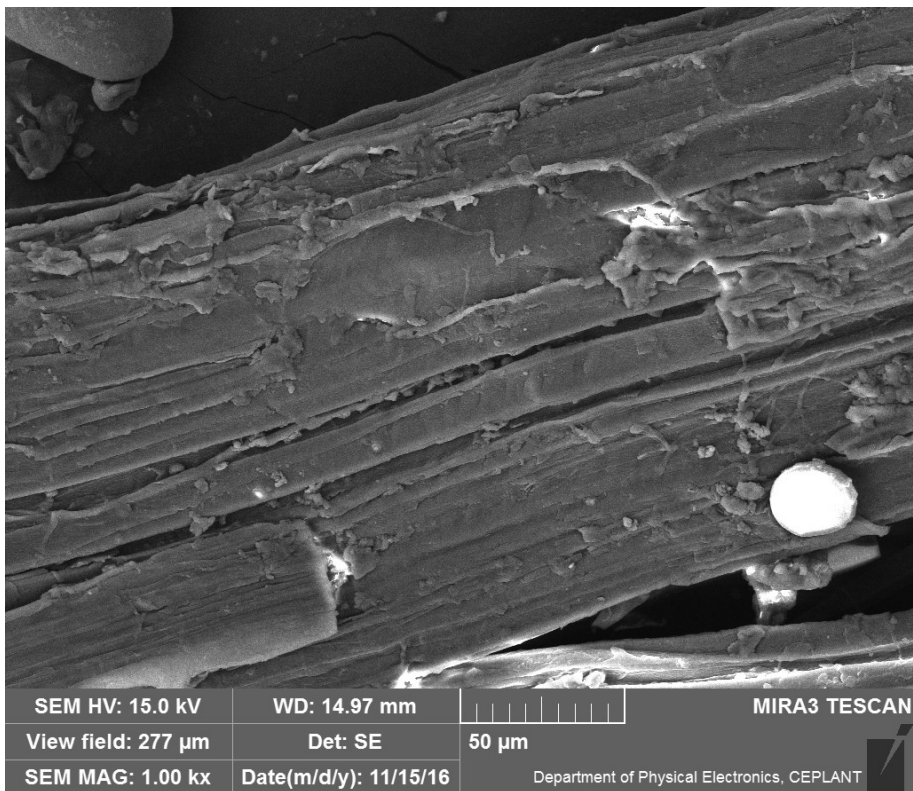
SEM HV: 15.0 kV	WD: 14.97 mm		MIRA3 TESCAN
View field: 554 μm	Det: SE	100 μm	
SEM MAG: 500 x	Date(m/d/y): 11/15/16	Department of Physical Electronics, CEPLANT	

SISAL – 200x

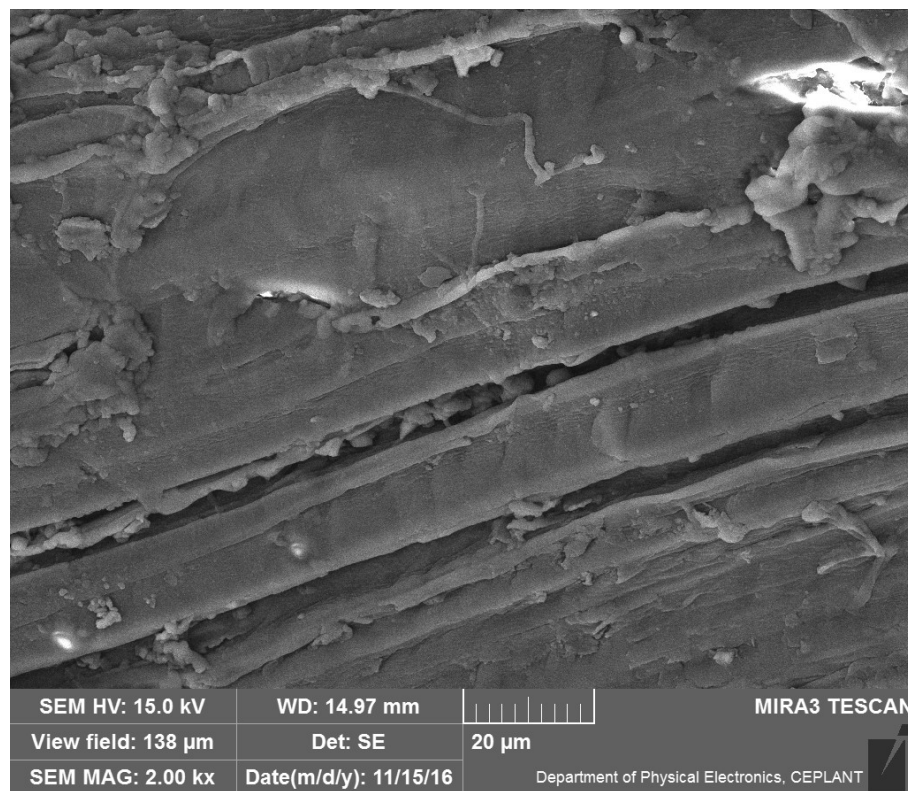
SISAL – 500x

VLÁKNA MAJÍ PRŮMĚR 15 – 20 μm a jsou pospojována DŘEVOVINOU

Vlákno listové (SISAL)

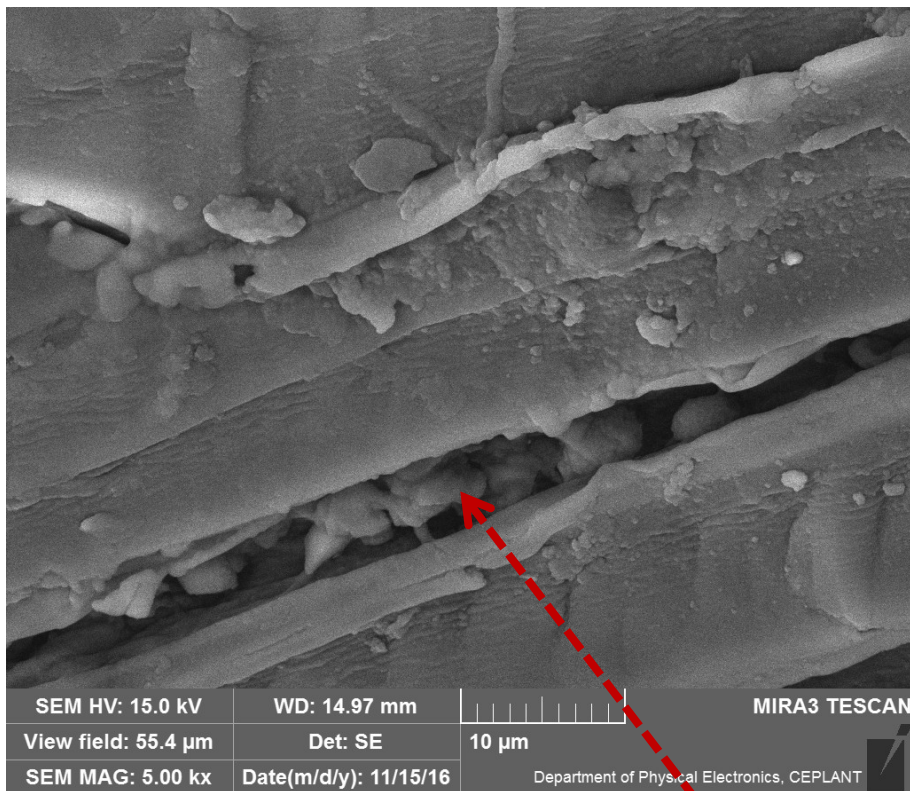


SISAL – 1000x

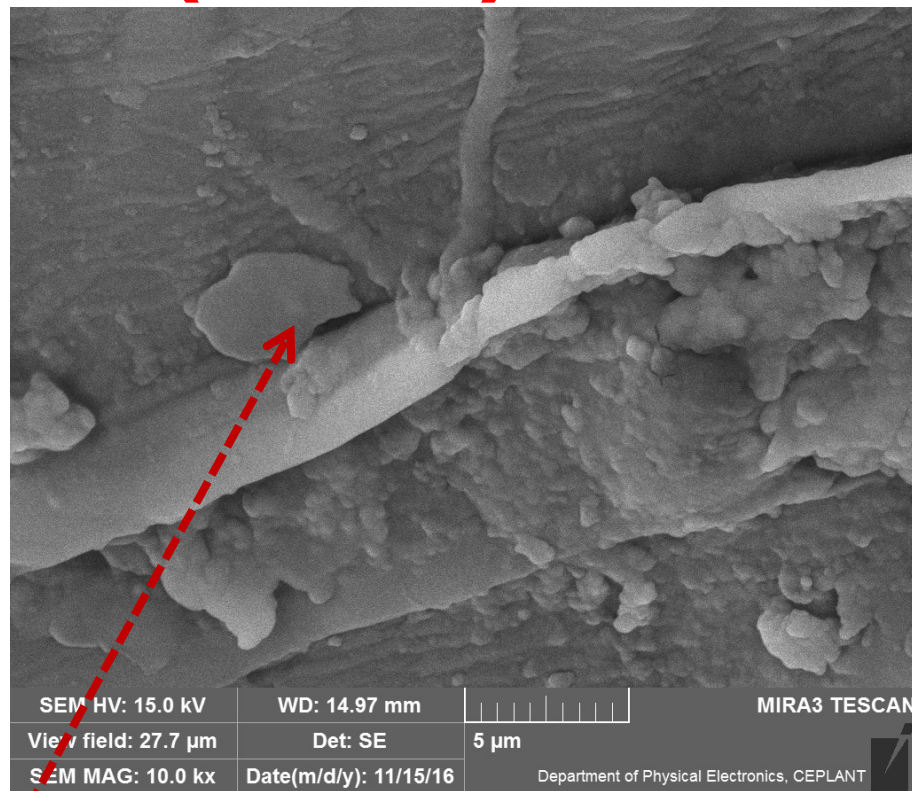


SISAL – 2000x

Vlákno listové (SISAL)



SISAL – 5000x

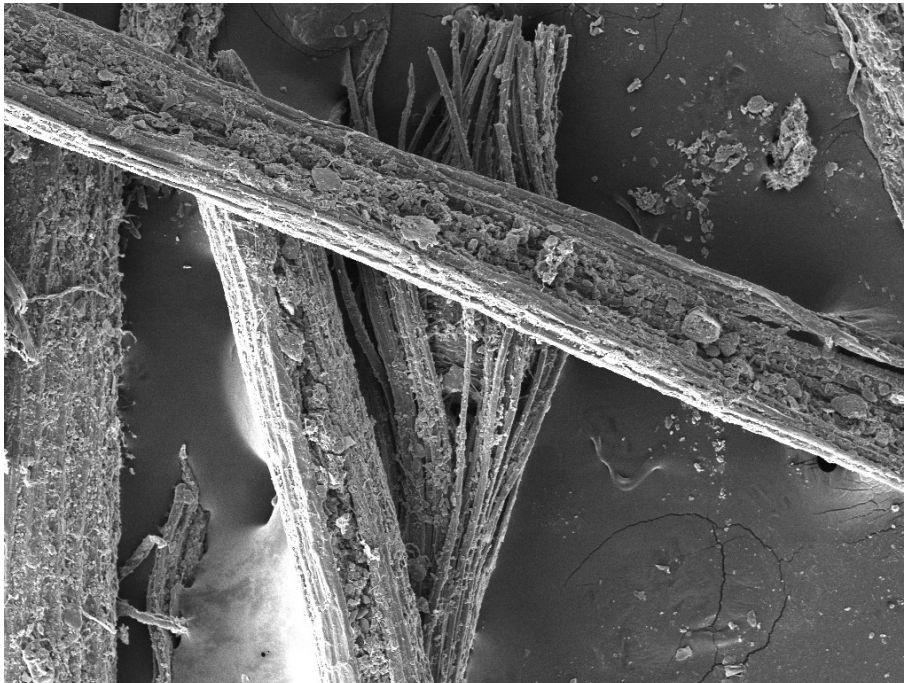


SISAL – 10000x

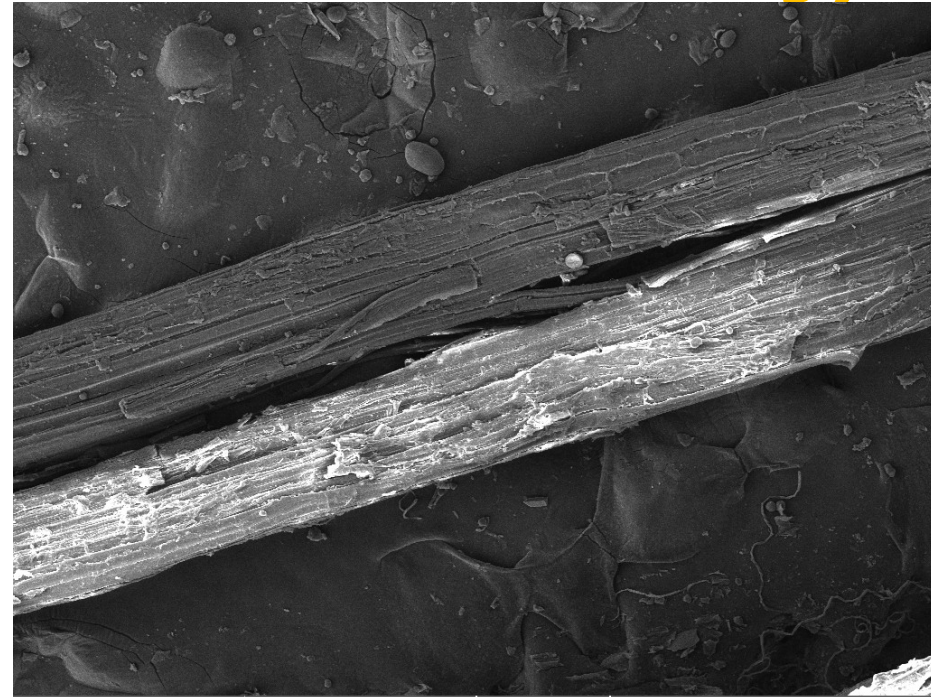
DŘEVOVINA a různé necelulózové části

Vlákno listové

(SISAL po expozici venku cca. 2 roky)



SEM HV: 15.0 kV	WD: 14.43 mm	MIRA3 TESCAN
View field: 1.38 mm	Det: SE	200 µm
SEM MAG: 200 x	Date(m/d/y): 10/25/16	Department of Physical Electronics, CEPLANT



SEM HV: 15.0 kV	WD: 14.97 mm	MIRA3 TESCAN
View field: 1.38 mm	Det: SE	200 µm
SEM MAG: 200 x	Date(m/d/y): 11/15/16	Department of Physical Electronics, CEPLANT

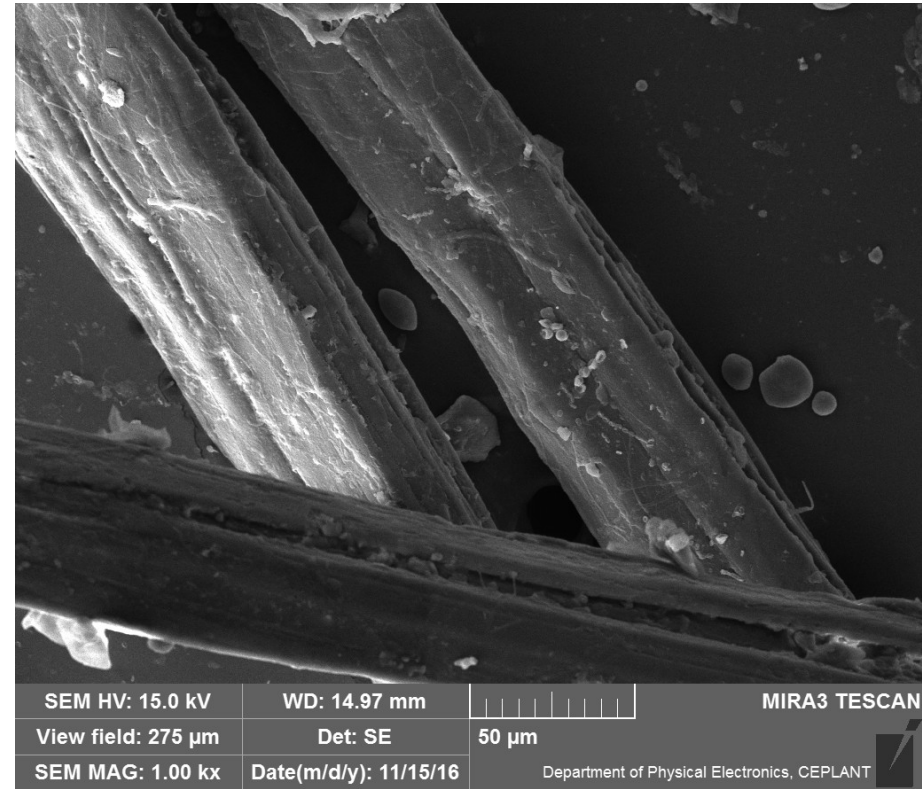
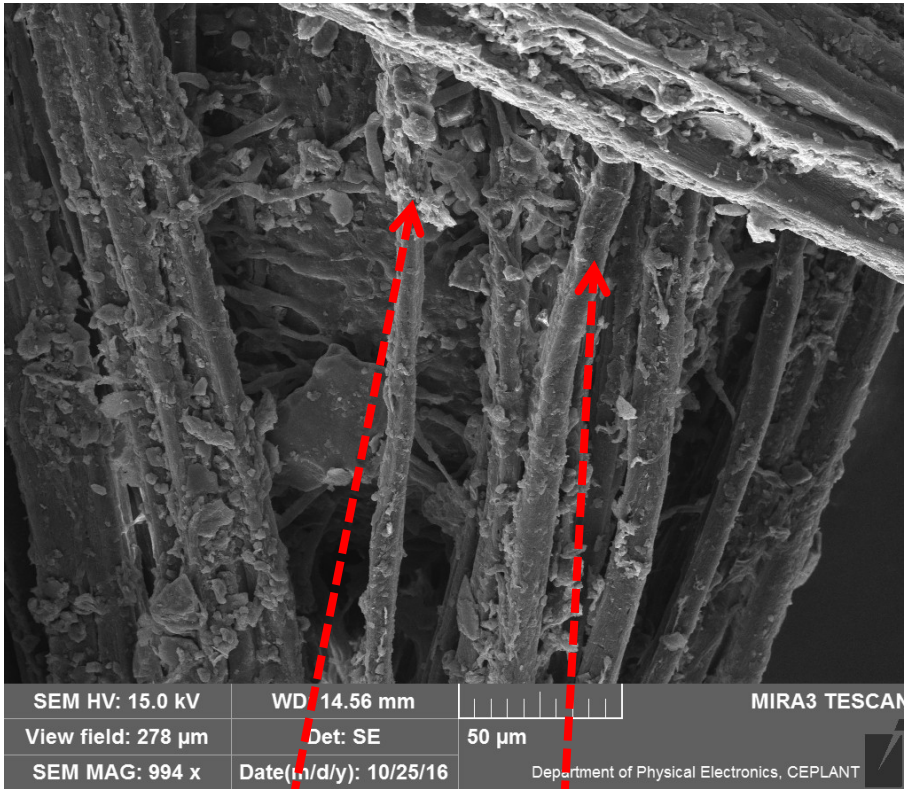
SISAL – 200x

Původní, BEZ VENKOVNÍ EXPOZICE

**SISAL po expozici venku
cca. 2 roky, 200x**

Vlákno listové

(SISAL po expozici venku cca. 2 roky)



FIBRILACE

vlivem UV & vody & ???

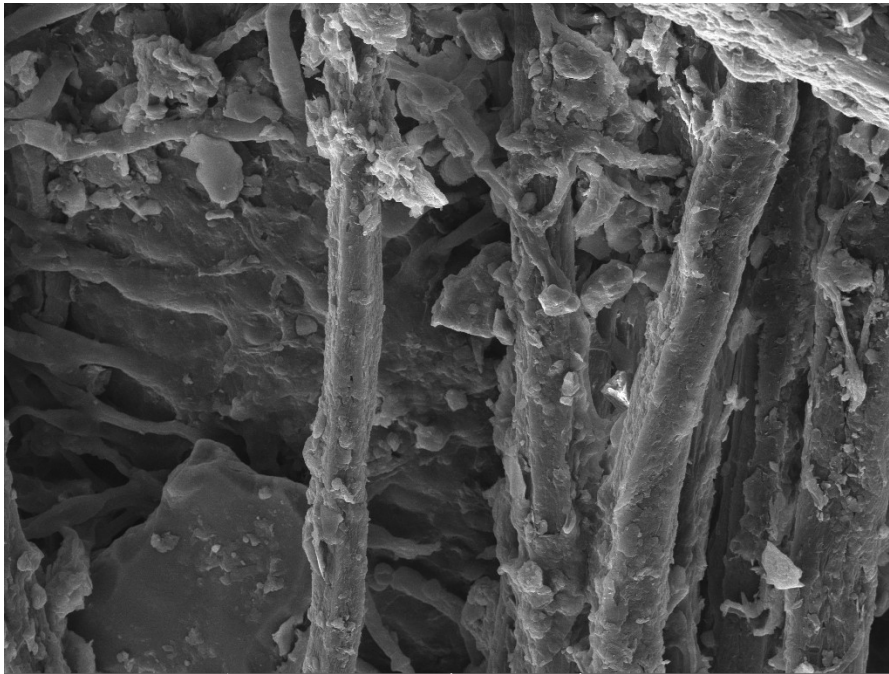
**SISAL po expozici venku
cca. 2 roky, 1000x**


SISAL – 1000x

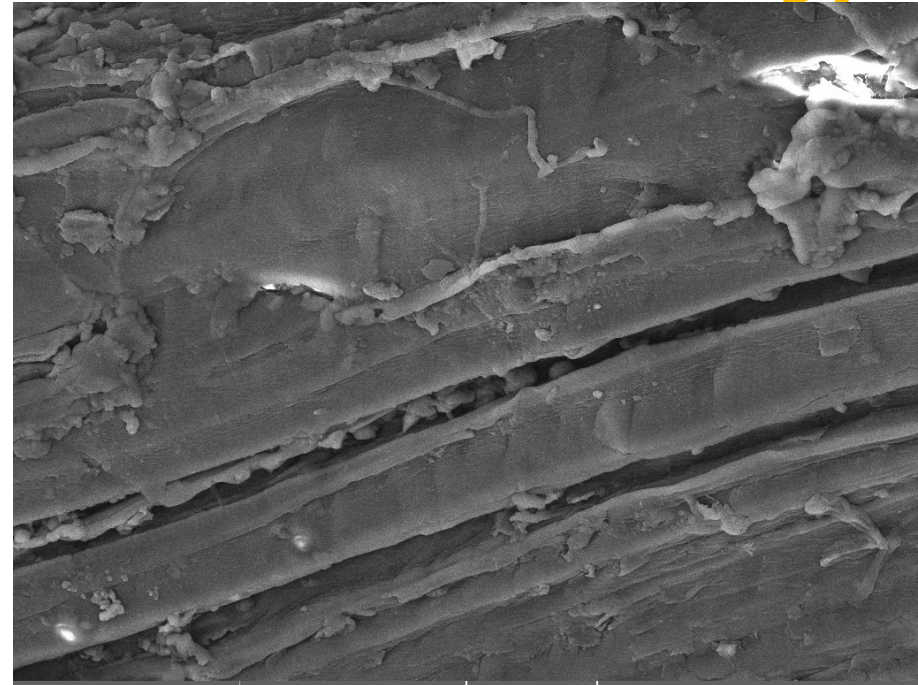
Původní, BEZ VENKOVNÍ EXPOZICE


Vlákno listové

(SISAL po expozici venku cca. 2 roky)



SEM HV: 15.0 kV	WD: 14.56 mm		MIRA3 TESCAN
View field: 138 µm	Det: SE	20 µm	
SEM MAG: 2.00 kx	Date(m/d/y): 10/25/16	Department of Physical Electronics, CEPLANT	



SEM HV: 15.0 kV	WD: 14.97 mm		MIRA3 TESCAN
View field: 138 µm	Det: SE	20 µm	
SEM MAG: 2.00 kx	Date(m/d/y): 11/15/16	Department of Physical Electronics, CEPLANT	

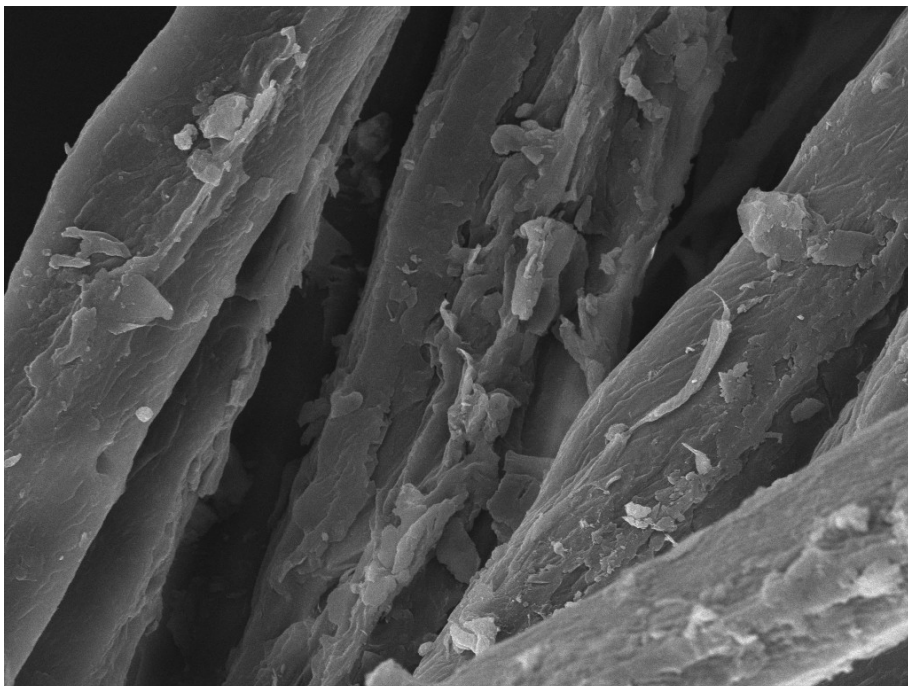
SISAL – 2000x

Původní, BEZ VENKOVNÍ EXPOZICE

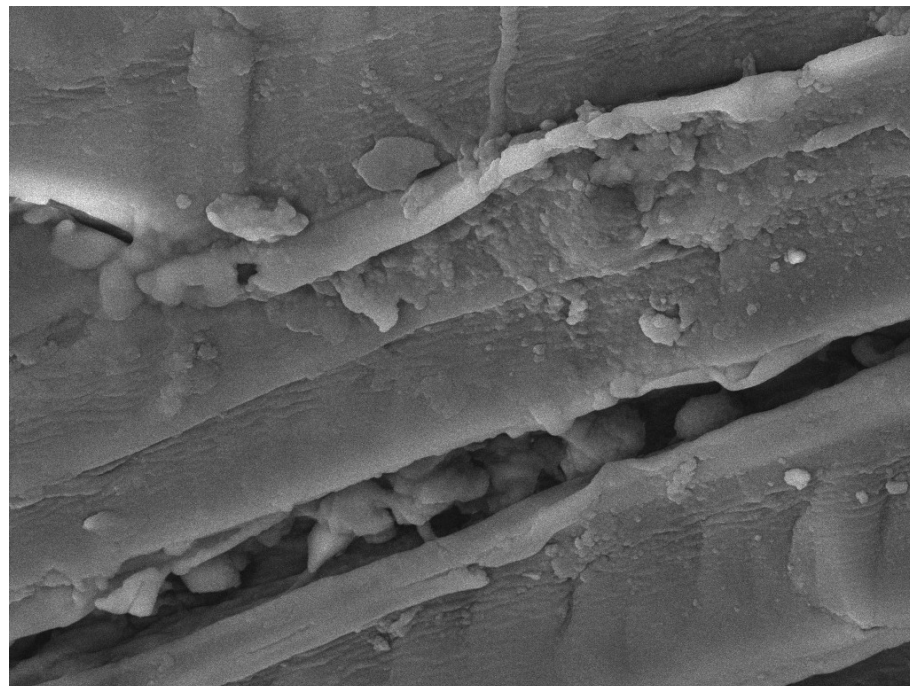
**SISAL po expozici venku
cca. 2 roky, 2000x**

Vlákno listové

(SISAL po expozici venku cca. 2 roky)



SEM HV: 15.0 kV	WD: 14.67 mm		MIRA3 TESCAN
View field: 55.4 μ m	Det: SE	10 μ m	
SEM MAG: 5.00 kx	Date(m/d/y): 10/25/16	Department of Physical Electronics, CEPLANT	



SEM HV: 15.0 kV	WD: 14.97 mm		MIRA3 TESCAN
View field: 55.4 μ m	Det: SE	10 μ m	
SEM MAG: 5.00 kx	Date(m/d/y): 11/15/16	Department of Physical Electronics, CEPLANT	

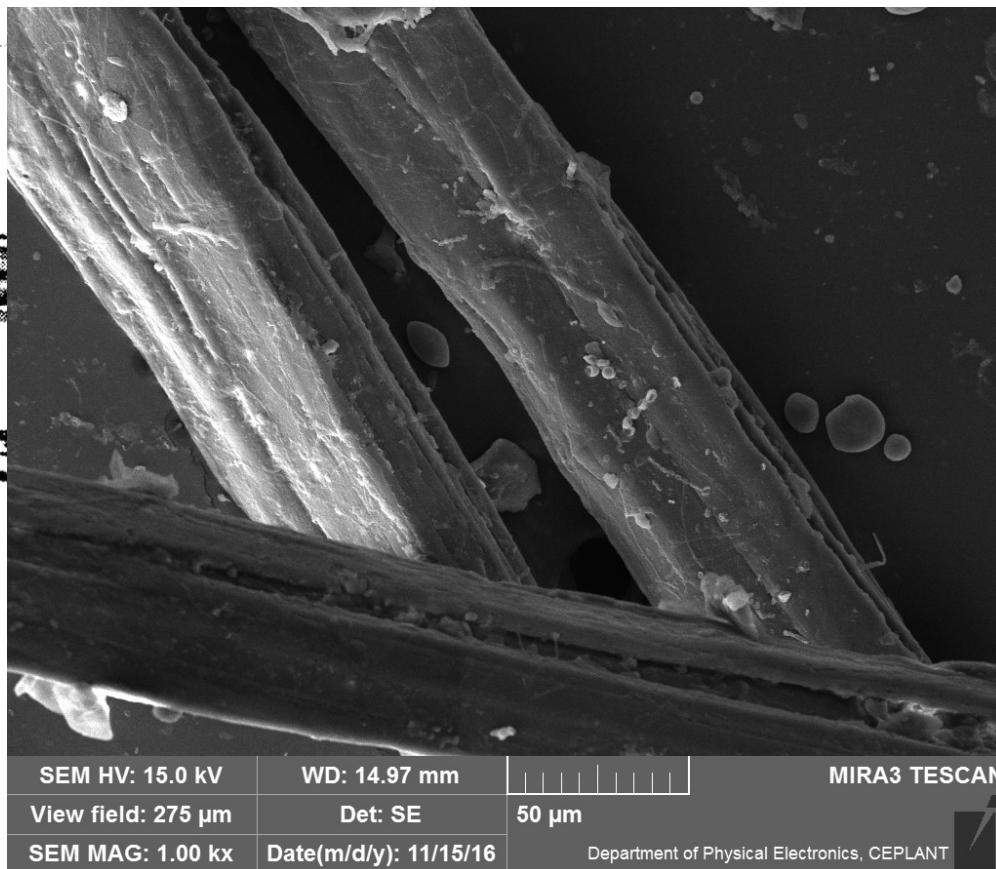
SISAL – 5000x
Původní, BEZ VENKOVNÍ EXPOZICE

**SISAL po expozici venku
cca. 2 roky, 5000x**

Vlákno stonkové (JUTA)

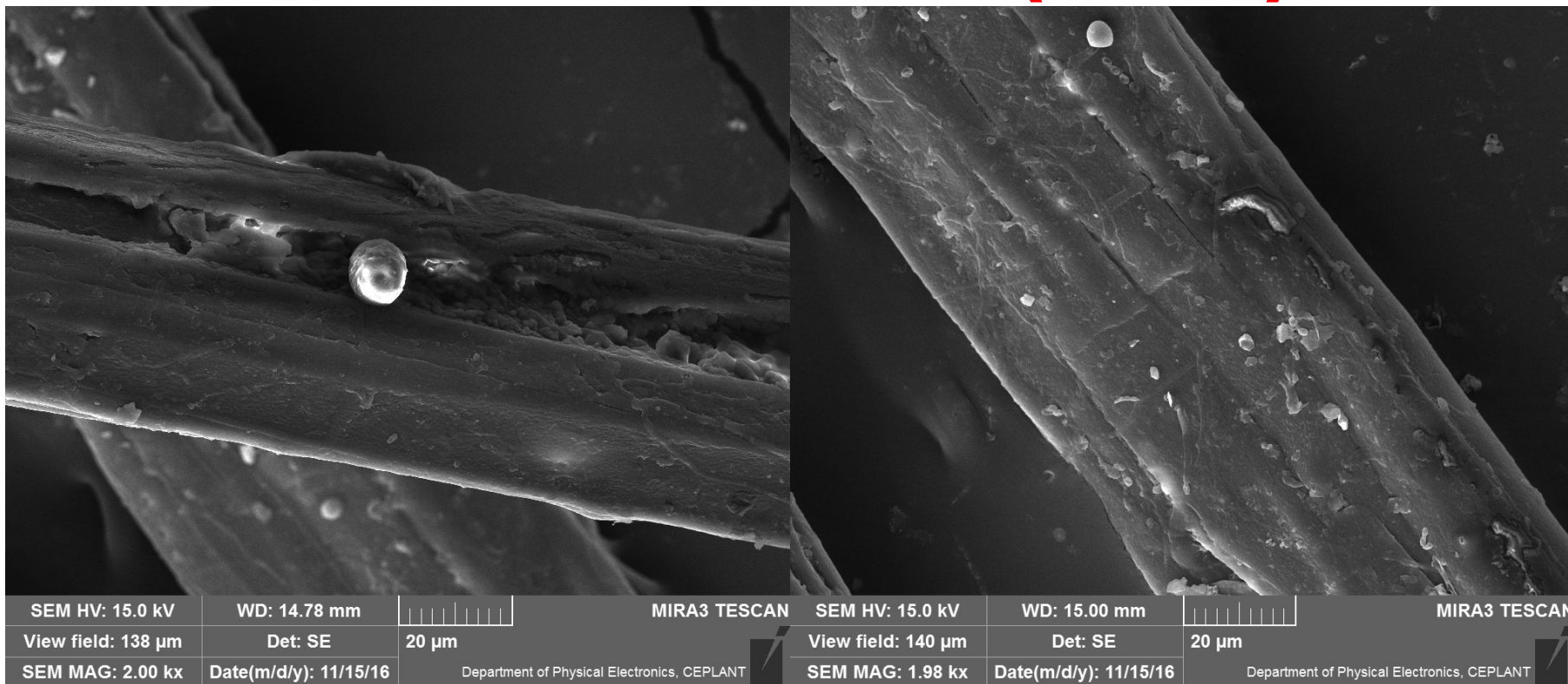


**JUTA – 180x, z literatury,
asi OPTICKÝ MIKROSKOP**



JUTA – 1000x, SEM

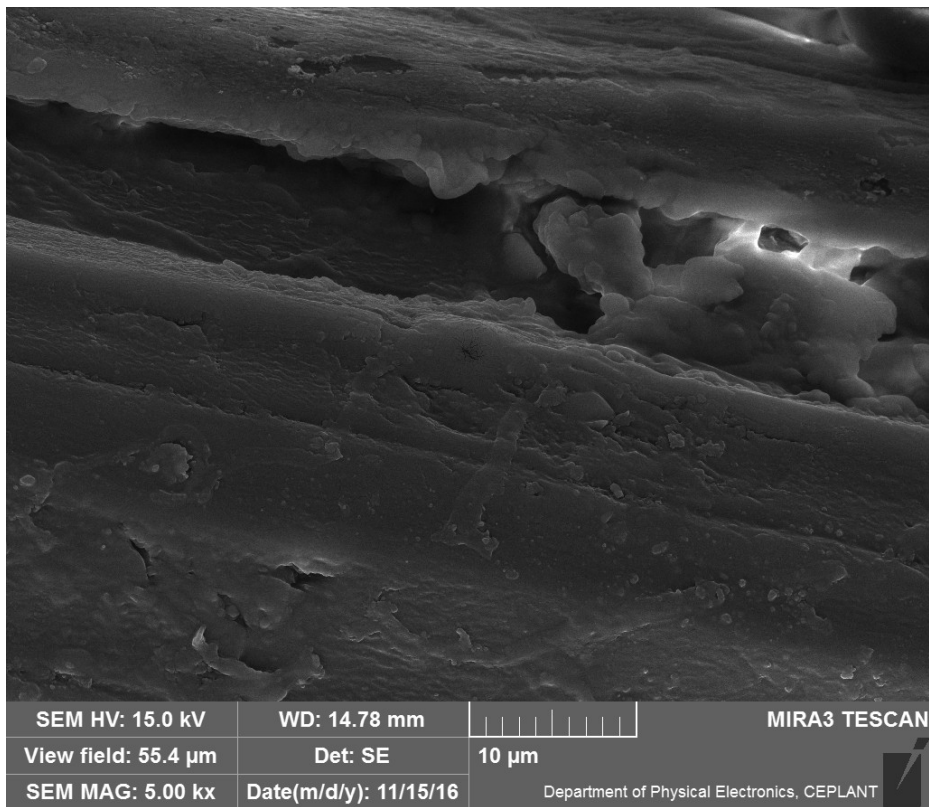
Vlákno stonkové (JUTA)



JUTA – 2000x, SEM

JUTA – 2000x, SEM

Vlákno stonkové (JUTA)



JUTA – 5000x, SEM



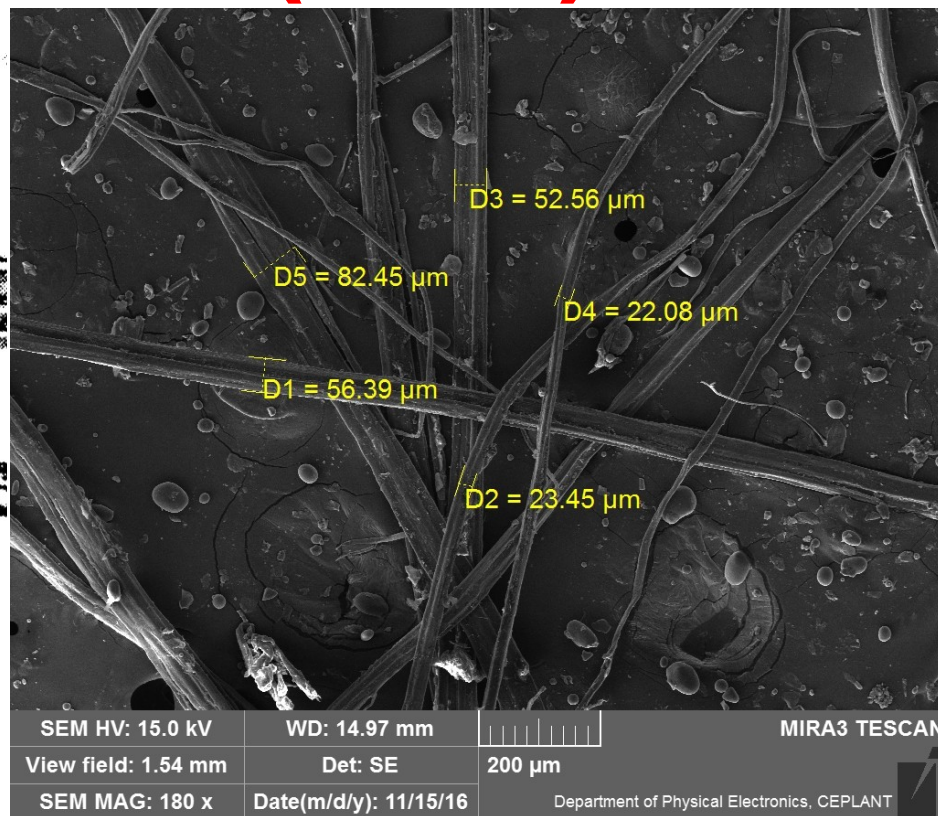
JUTA – 10000x, SEM

Vlákno stonkové (JUTA)



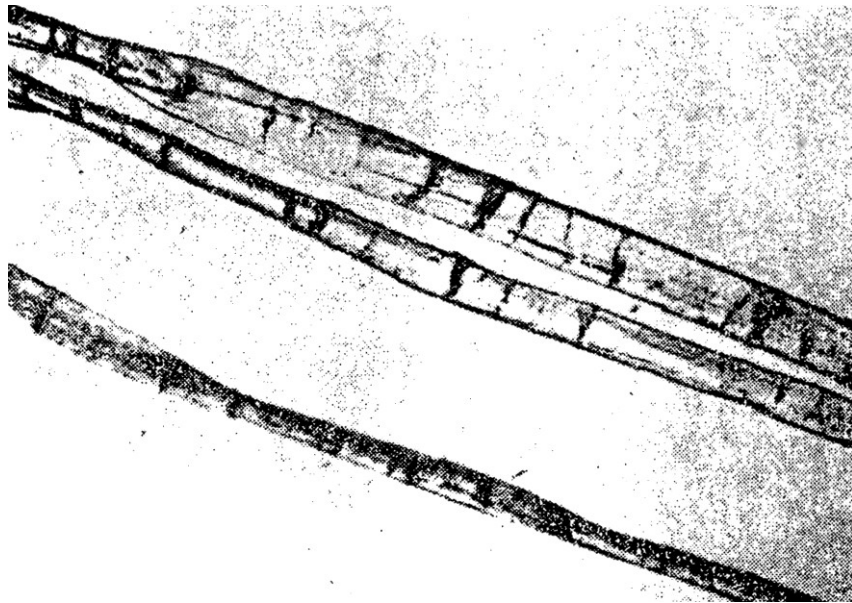
**JUTA – 180x, z literatury, asi
OPTICKÝ MIKROSKOP**

**V LITERATUŘE NENÍ
UVEDENO MĚŘÍTKO,
NAPŘ. 1 μm**



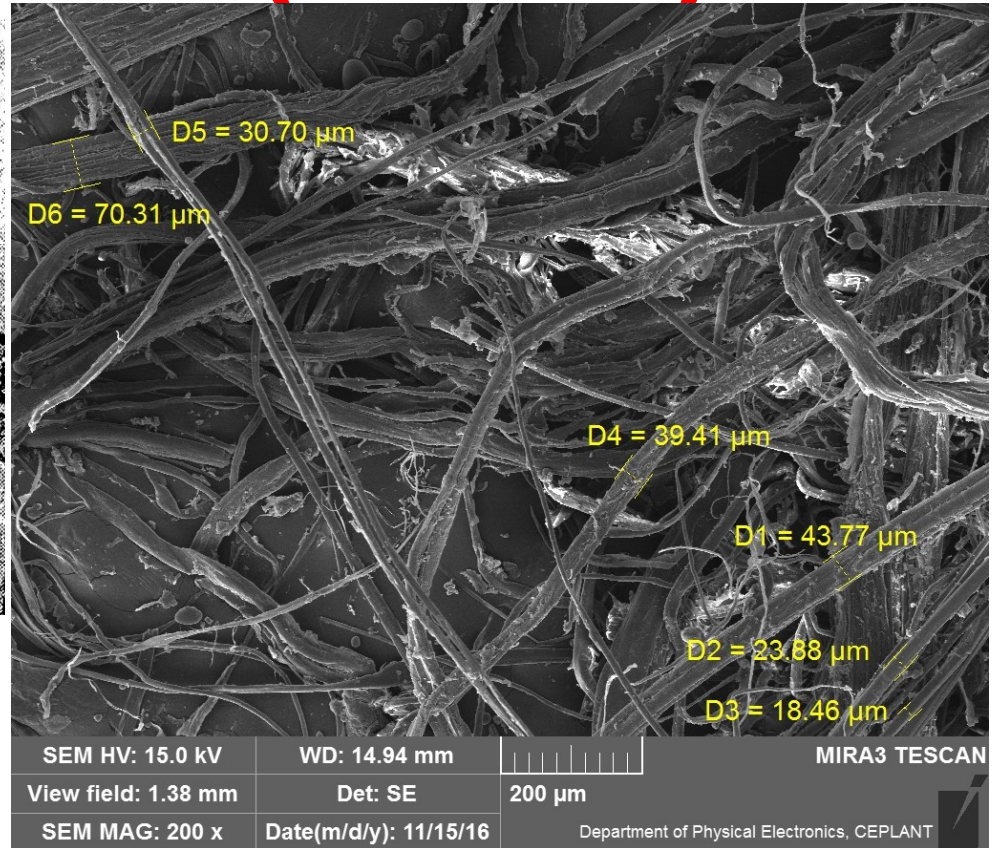
JUTA – 180x, SEM
**Silnější vlákna jsou zjevně
složena z více fibril**

Vlákno stonkové (KONOPI)



**KONOPI – 180x, z literatury,
asi OPTICKÝ MIKROSKOP**

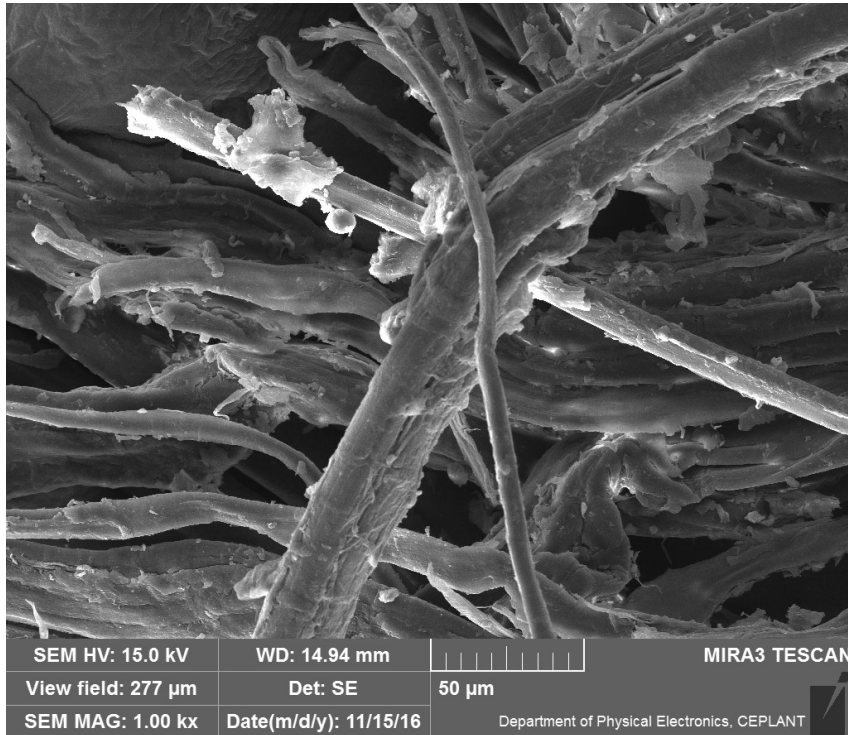
**V LITERATUŘE NENÍ
UVEDENO MĚŘÍTKO,
NAPŘ. 1 μm**



KONOPI – 200x, SEM

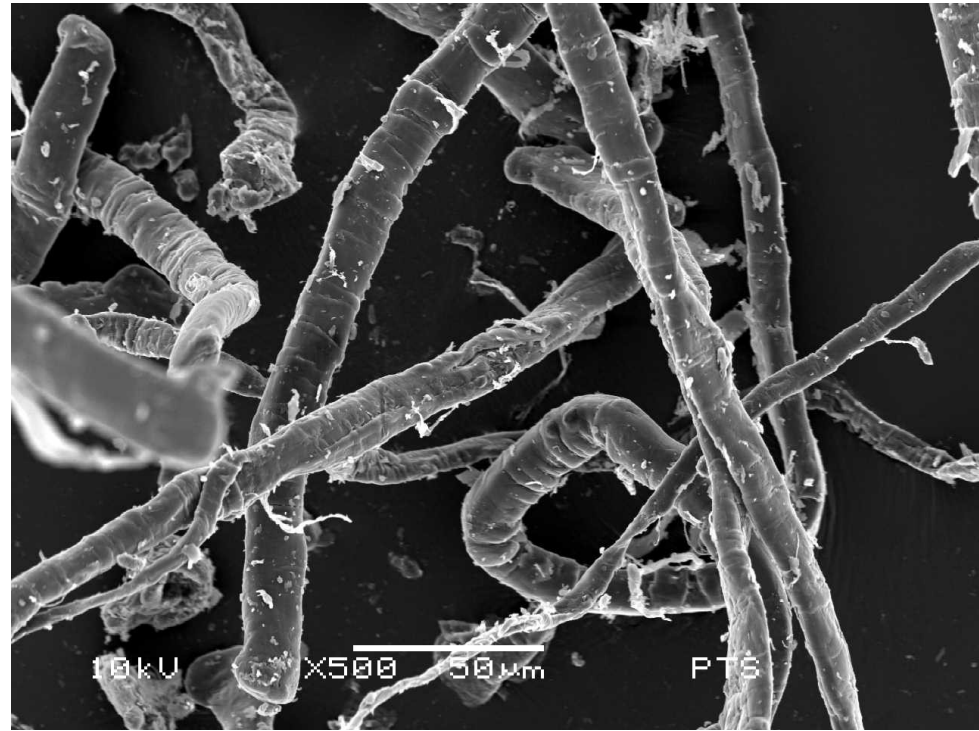
**Silnější vlákna jsou zjevně
složena z více fibril**

Vlákno stonkové (KONOPI)



KONOPI – 1000x, SEM

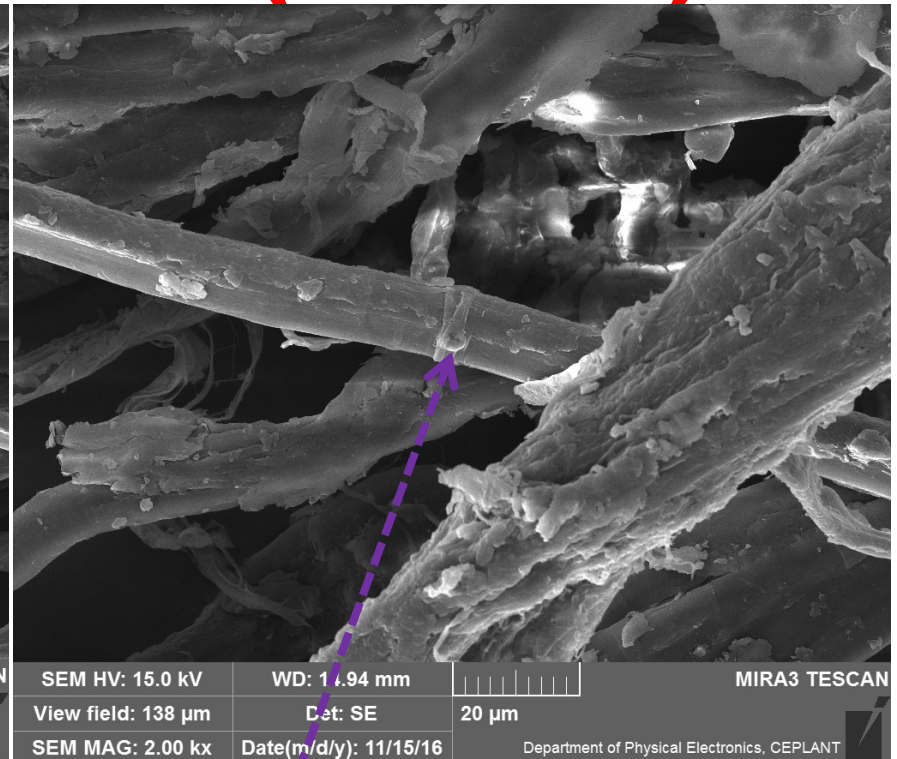
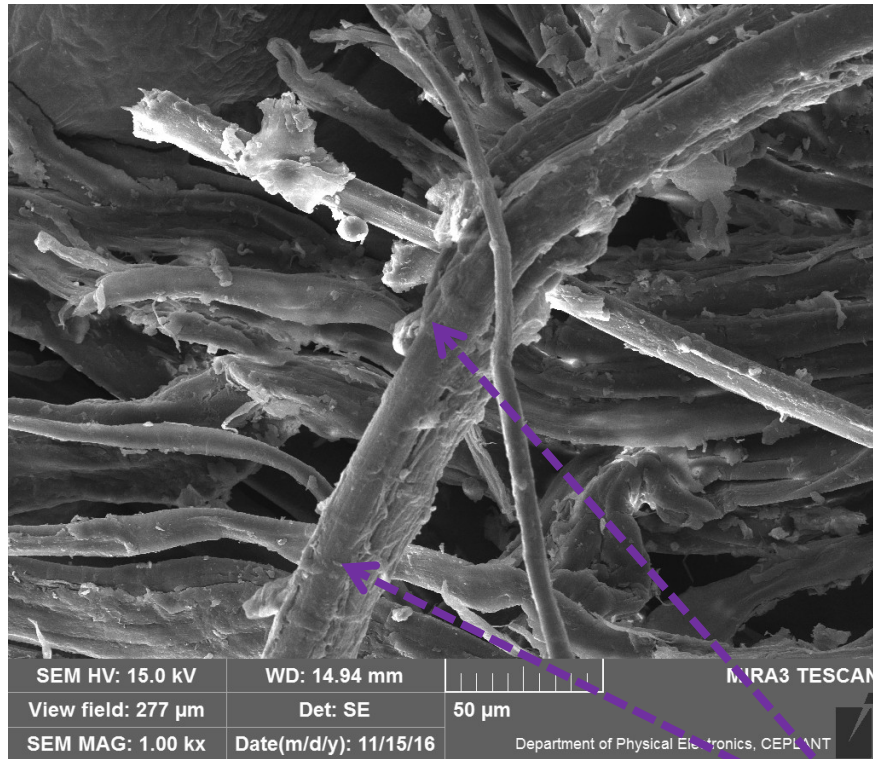
**Snímkováno na MU v
roce 2016
(Pospíšil & Pavliňák)**



KONOPI – 500x, SEM

**PŘEVZATO
WIKIPEDIE ENGLISH**

Vlákno stonkové (KONOPI)

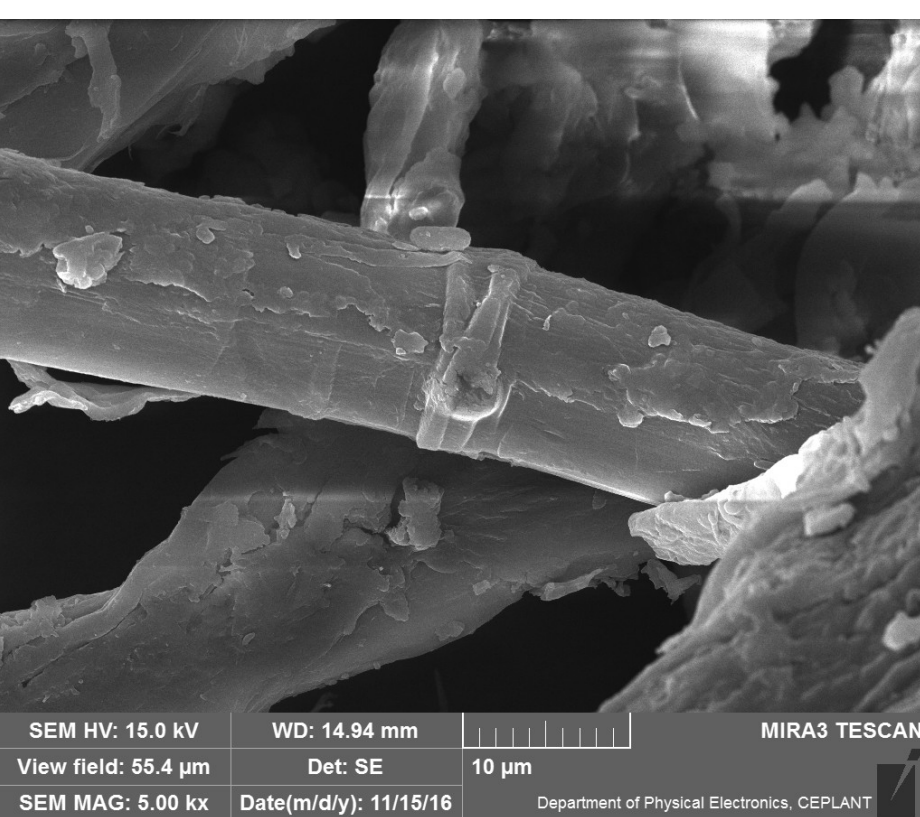


KONOPI – 1000x, SEM

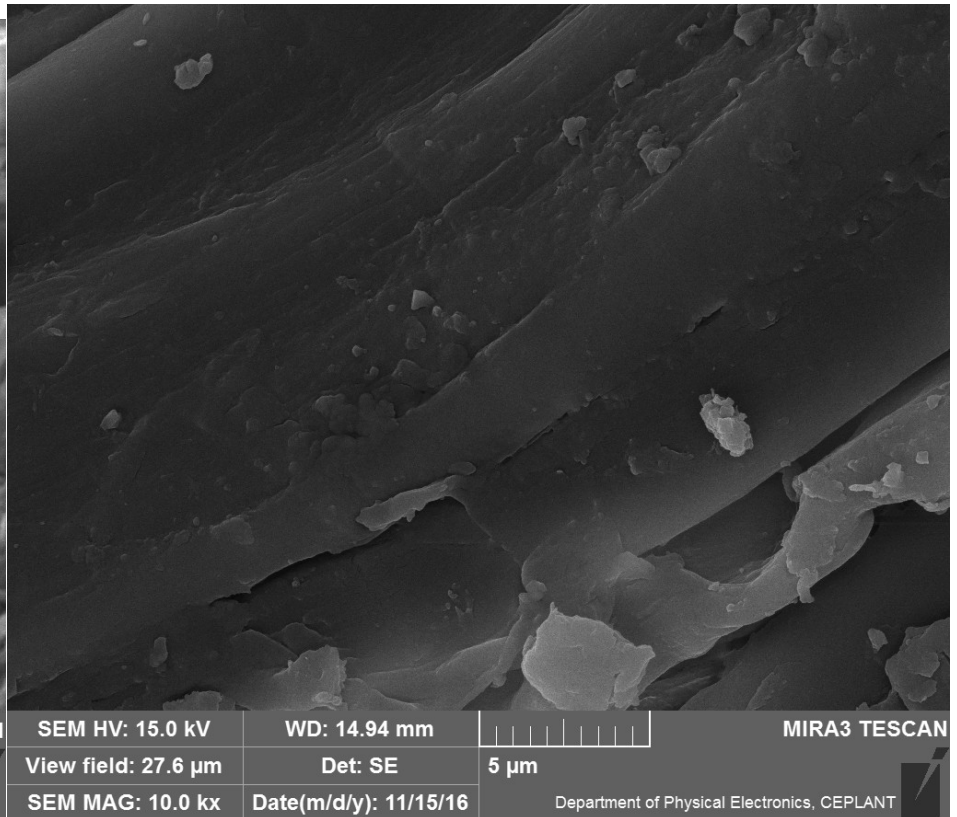
**„KOLÍNKA“
na vlákně**

KONOPI – 2000x, SEM

Vlákno stonkové (KONOPI)

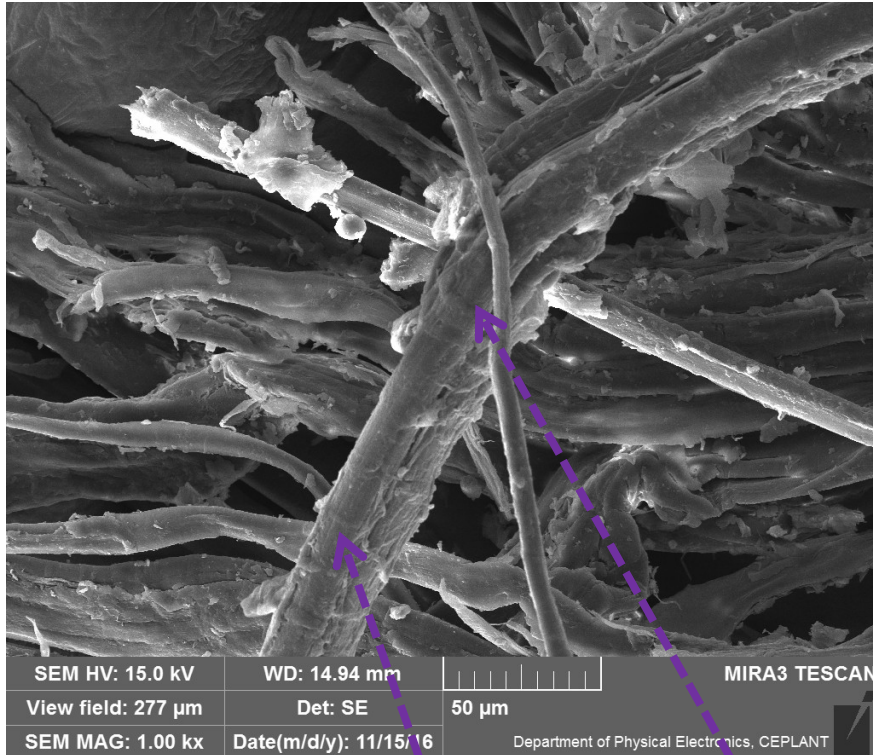


KONOPI – 5000x, SEM



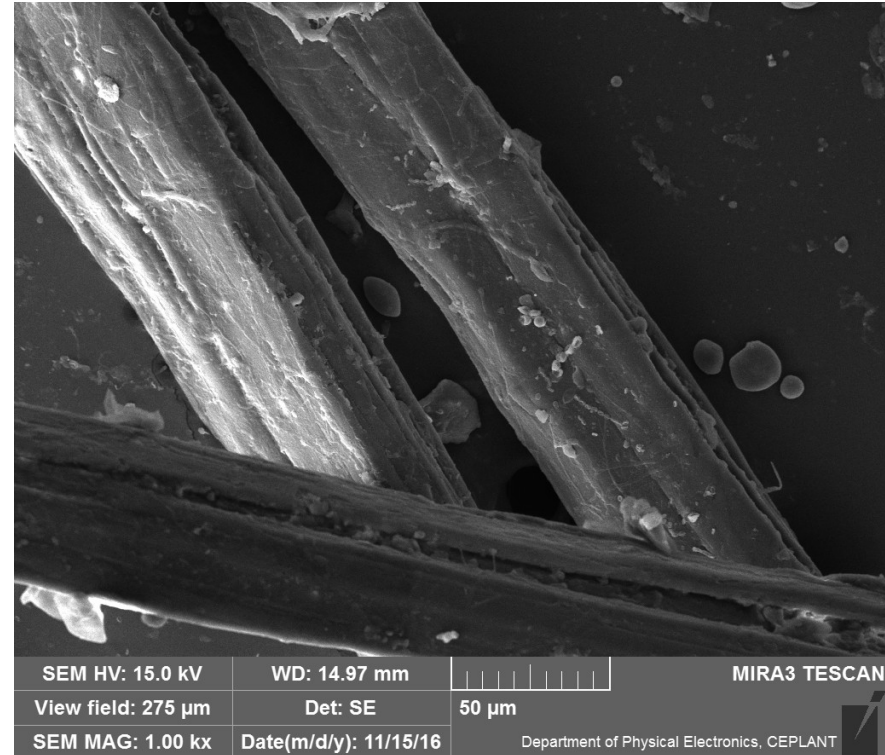
KONOPI – 10000x, SEM

Vlákna stonková (KONOPI versus JUTA)



**KONOPI –
1000x, SEM**

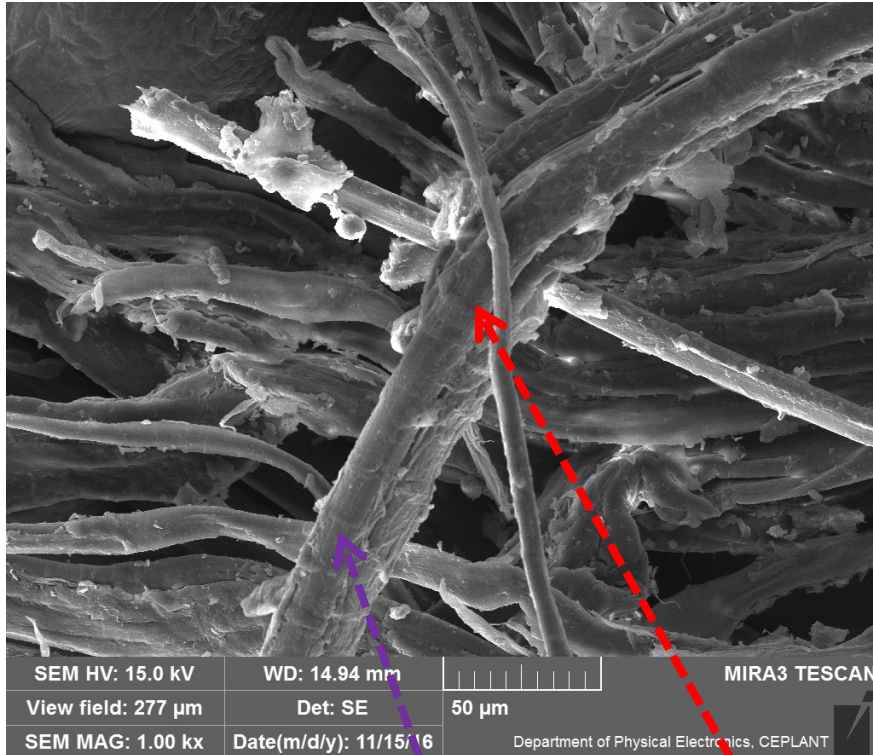
**„KOLÍNKA“
na vlákně**



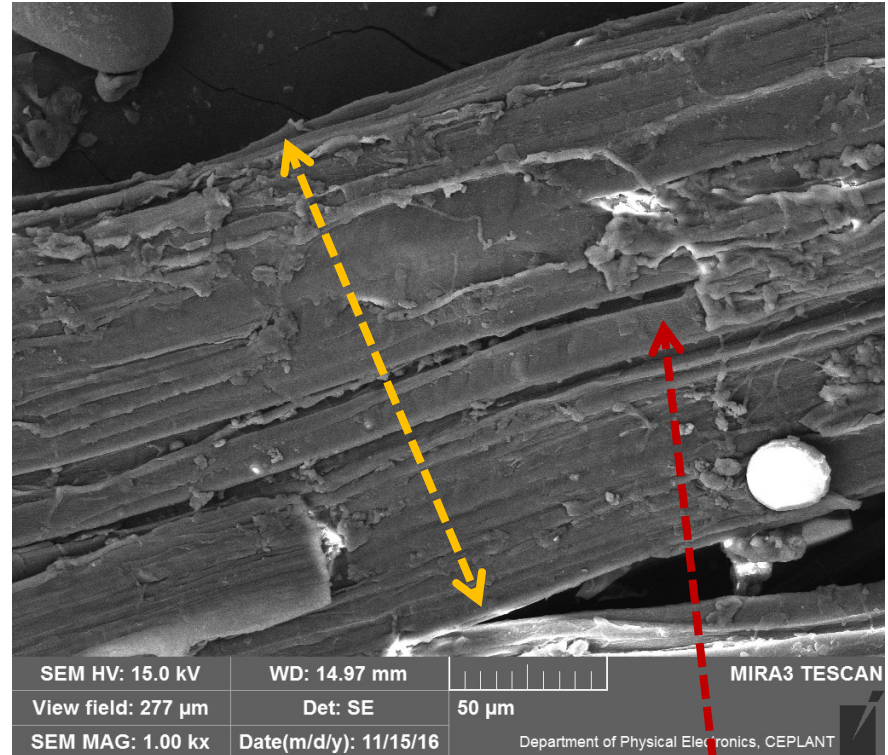
**Nejsou „KOLÍNKA“ na
vlákně**

JUTA – 1000x, SEM

Vlákno stonkové (KONOPI) versus vlákno listové (SISAL)

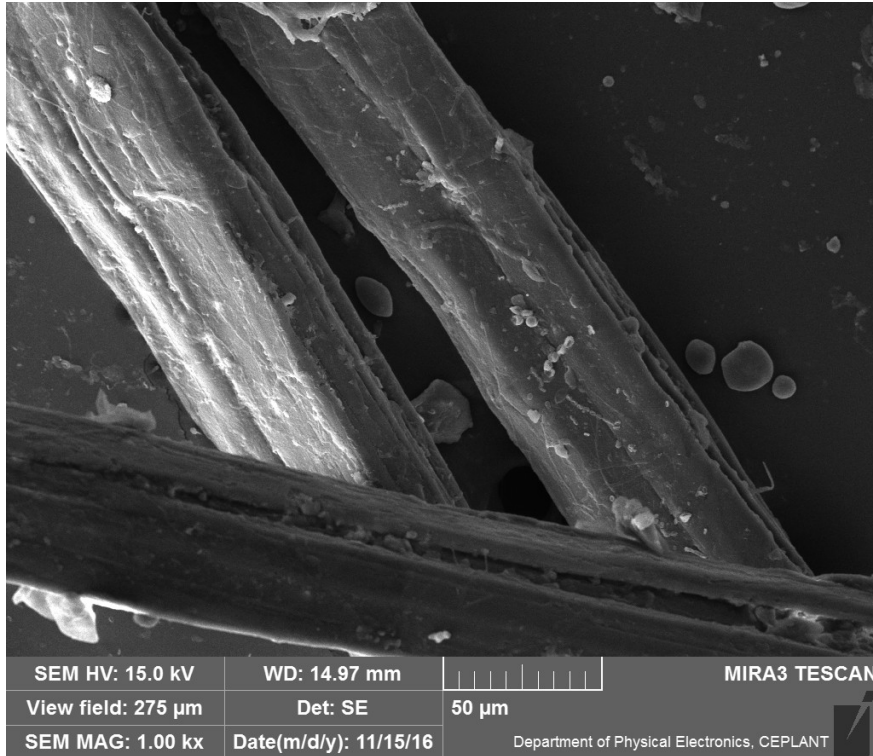


KONOPI – 1000x, SEM
**„KOLÍNKA“
na vlákně**

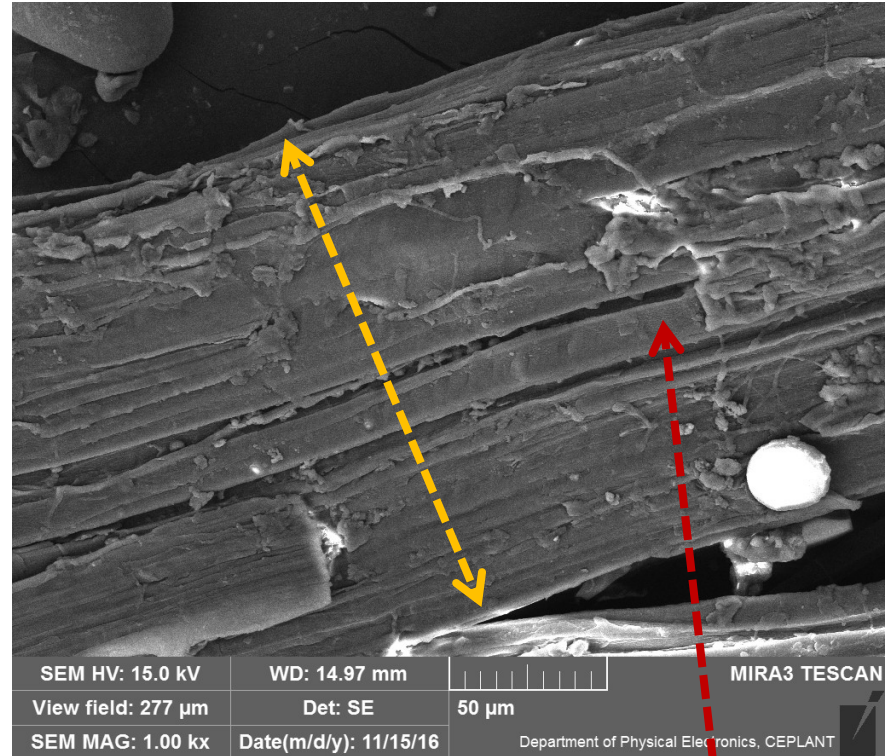


SISAL – 1000x, SEM
VŠIMNĚTE SI:
• **Tloušťka vlákna,**
• **Monofibril**

Vlákno stonkové (KONOPI) versus vlákno listové (SISAL)



JUTA – 1000x, SEM



**SISAL – 1000x, SEM
VŠIMNĚTE SI:**

- **Tloušťka vlákna,**
- **Monofibril**

Vlákno stonkové (LEN)

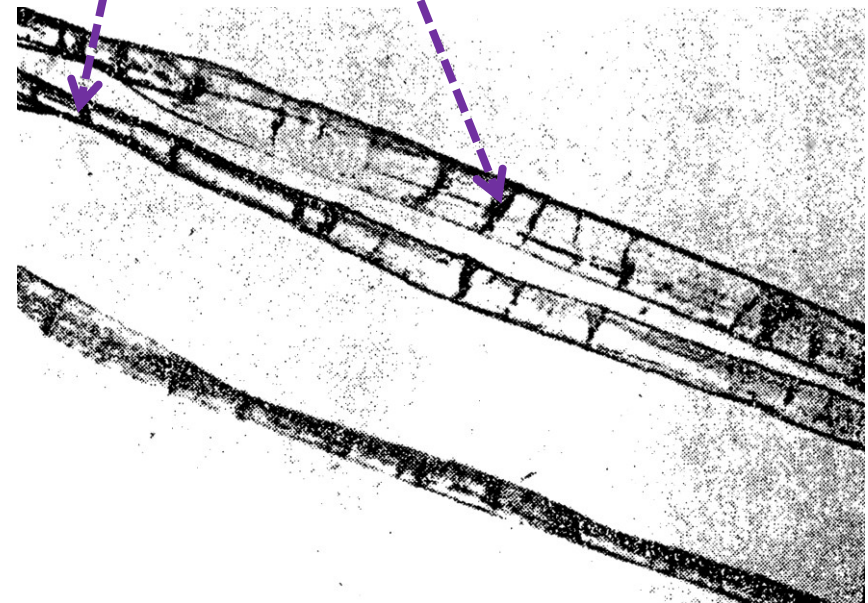


**LEN – 180x, z literatury, asi
OPTICKÝ MIKROSKOP**

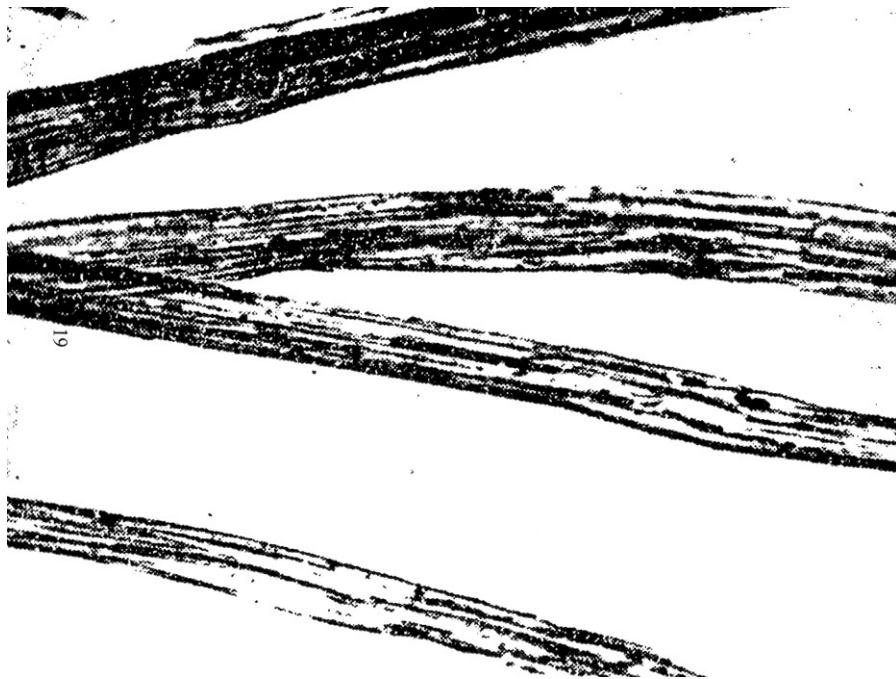
**V LITERATUŘE NENÍ
UVEDENO MĚŘÍTKO,
NAPŘ. 1 μm**

**„KOLÍNKA“
na vlákně**

**KONOPÍ – 180x, z literatury,
asi OPTICKÝ MIKROSKOP**



Vlákno stonkové (JUTA)

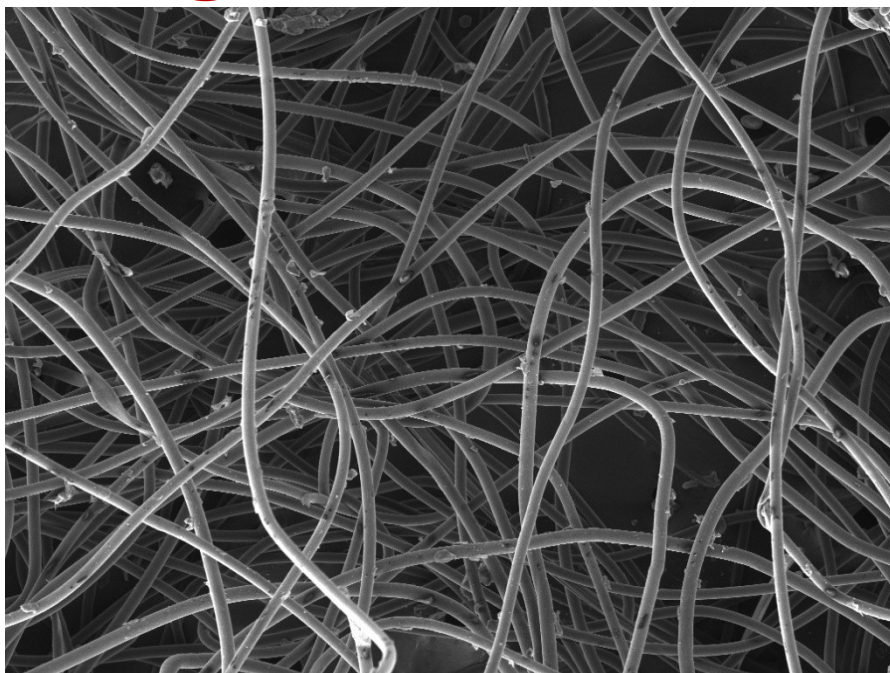


Nejsou „KOLÍNKA“
na vlákně

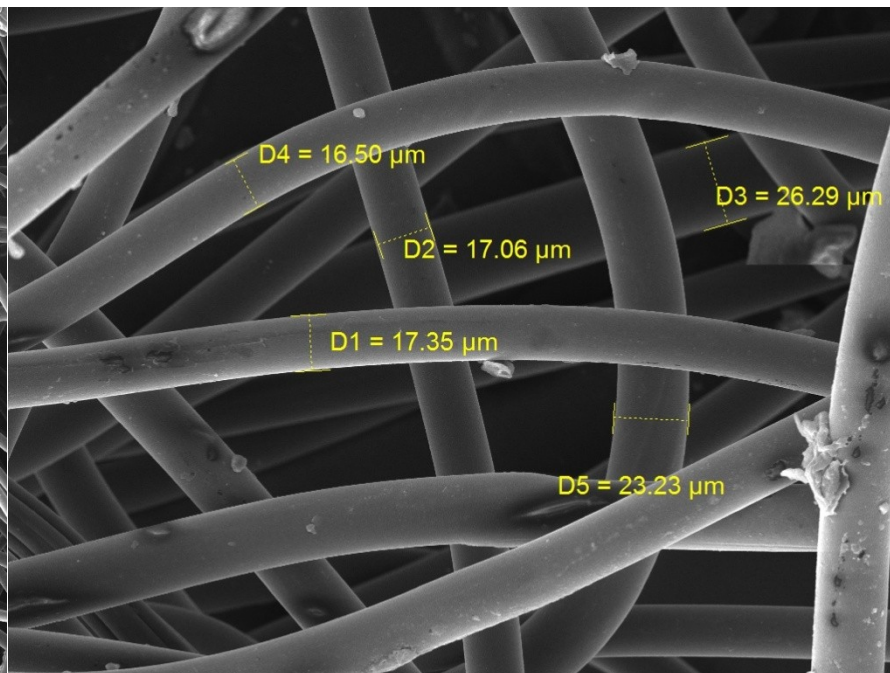
**JUTA – 180x, z literatury, asi
OPTICKÝ MIKROSKOP**

**V LITERATUŘE NENÍ
UVEDENO MĚŘÍTKO,
NAPŘ. 1 μm**

Regenerovaná celulóza = VISKÓZA 1



SEM HV: 15.0 kV	WD: 21.02 mm		MIRA3 TESCAN
View field: 1.38 mm	Det: SE	200 μm	
SEM MAG: 200 x	Date(m/d/y): 11/22/16	Department of Physical Electronics, CEPLANT	

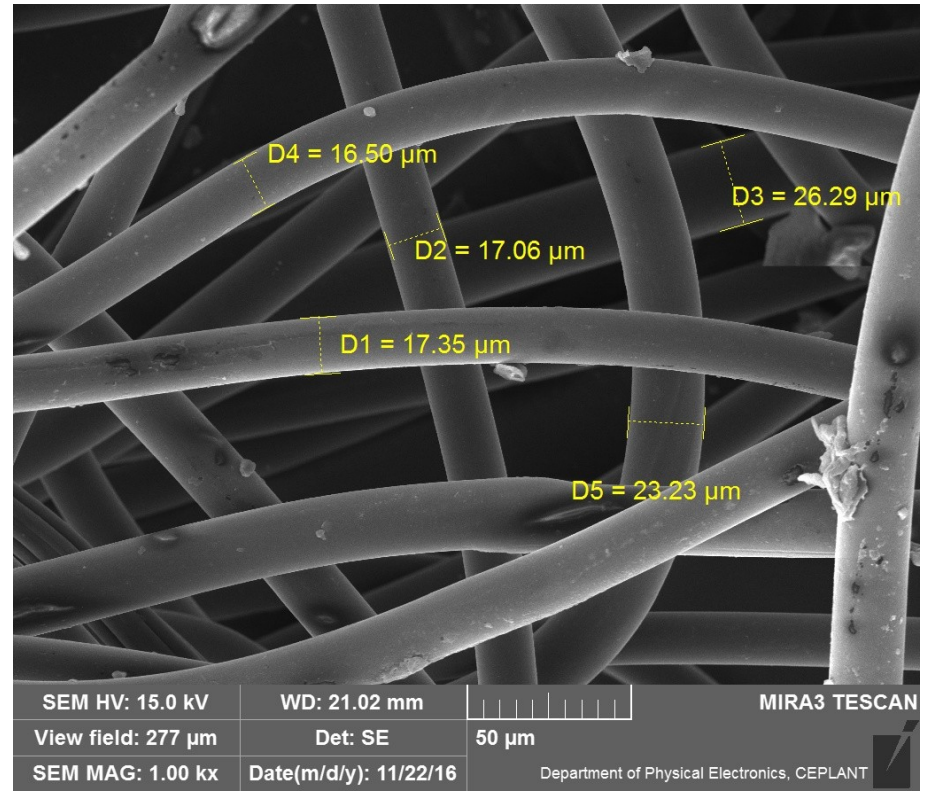
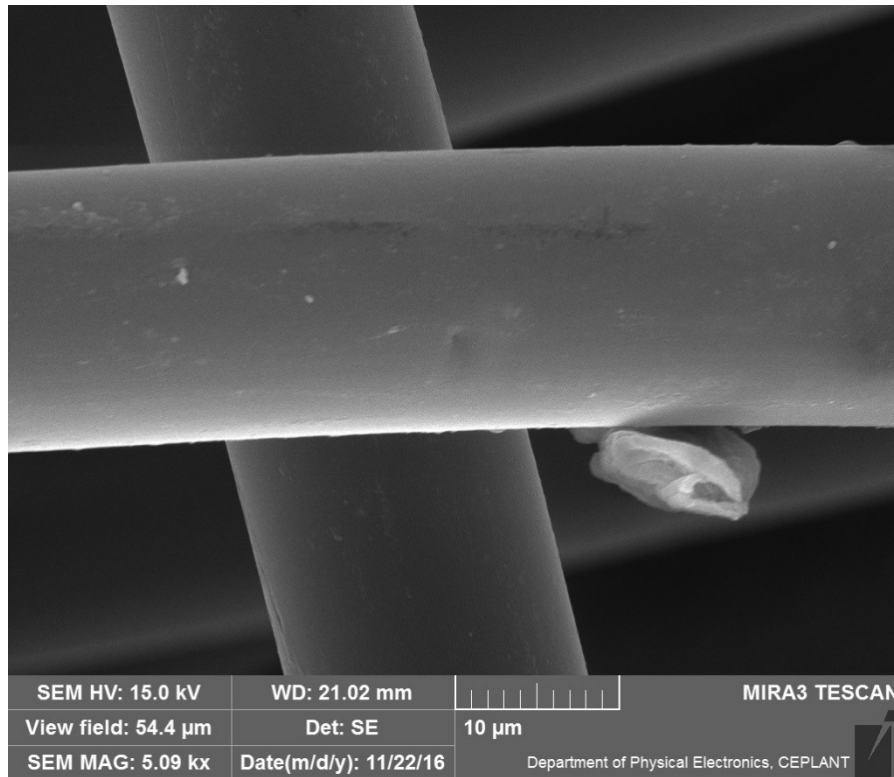


SEM HV: 15.0 kV	WD: 21.02 mm		MIRA3 TESCAN
View field: 277 μm	Det: SE	50 μm	
SEM MAG: 1.00 kx	Date(m/d/y): 11/22/16	Department of Physical Electronics, CEPLANT	

VISKÓZA – 200x

VISKÓZA – 1000x

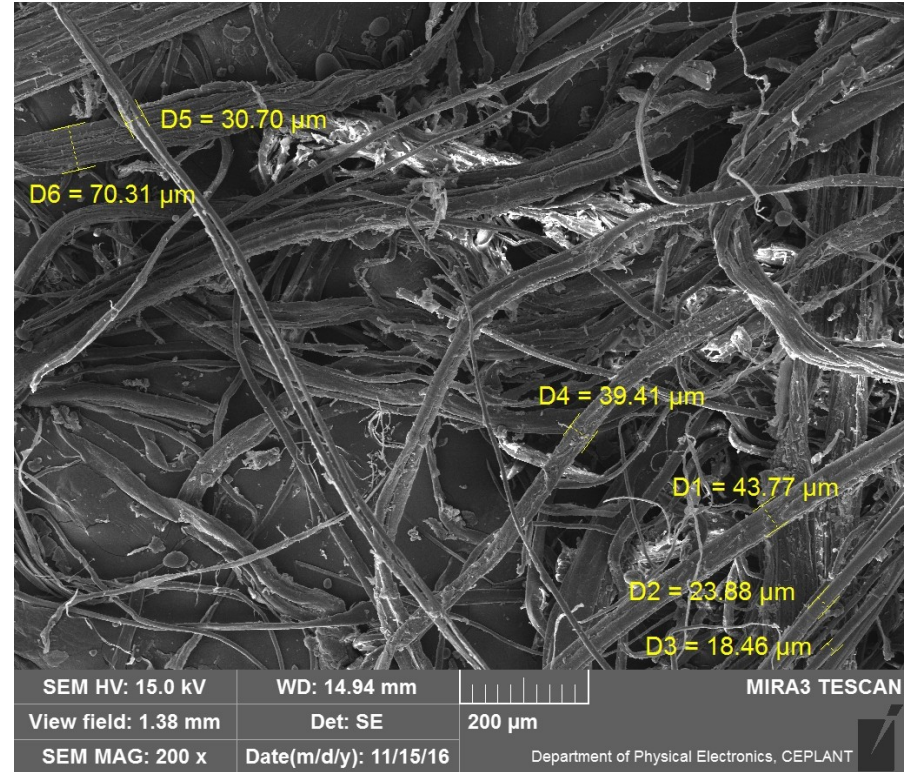
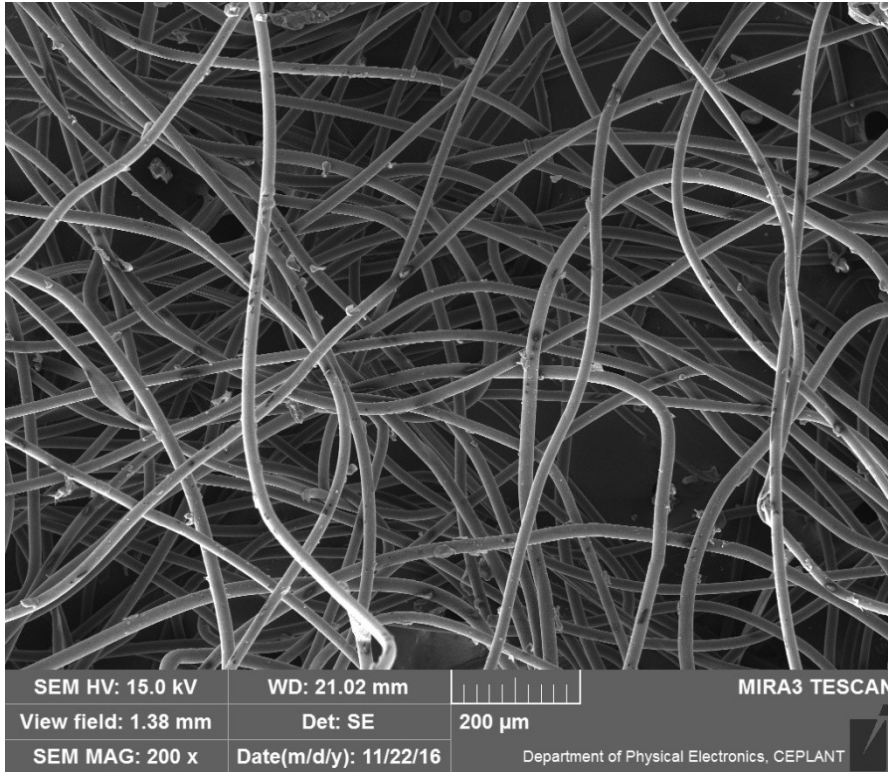
Regenerovaná celulóza = VISKÓZA 2



**VISKÓZA –
5000x**

VISKÓZA – 1000x

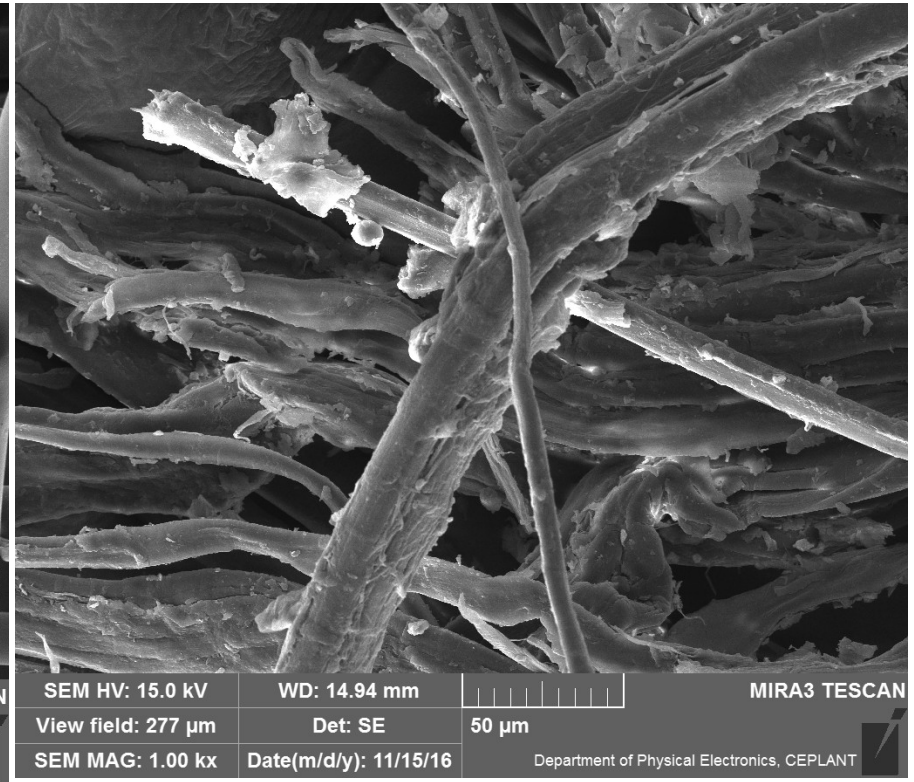
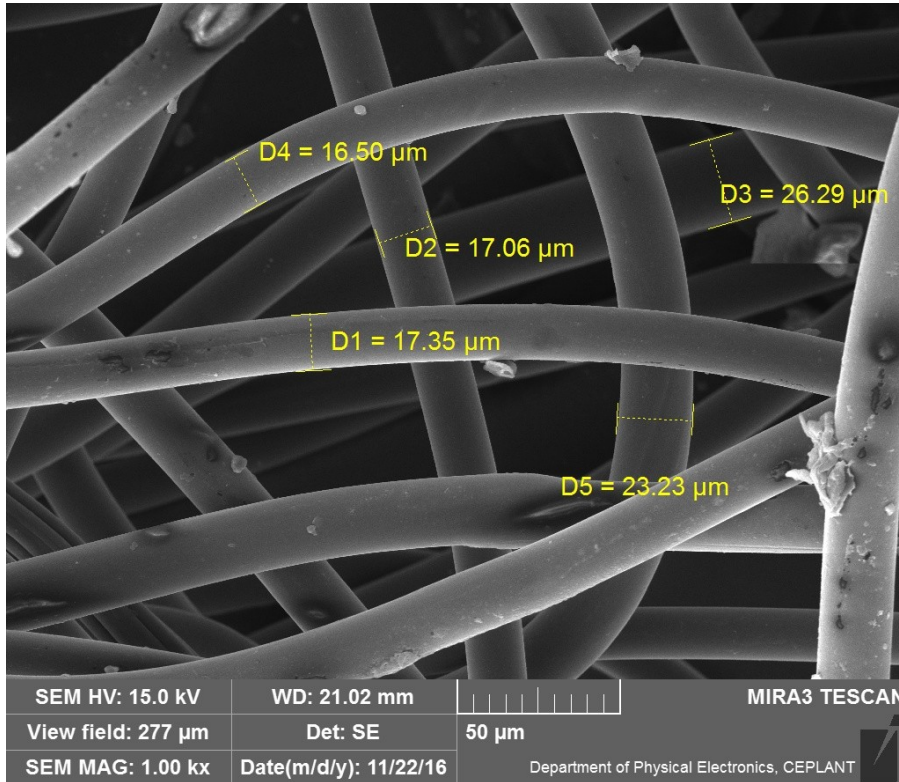
VIŠKÓZA X konopí 1



VIŠKÓZA – 200x

KONOPÍ – 200x, SEM

VIŠKÓZA X konopí 2



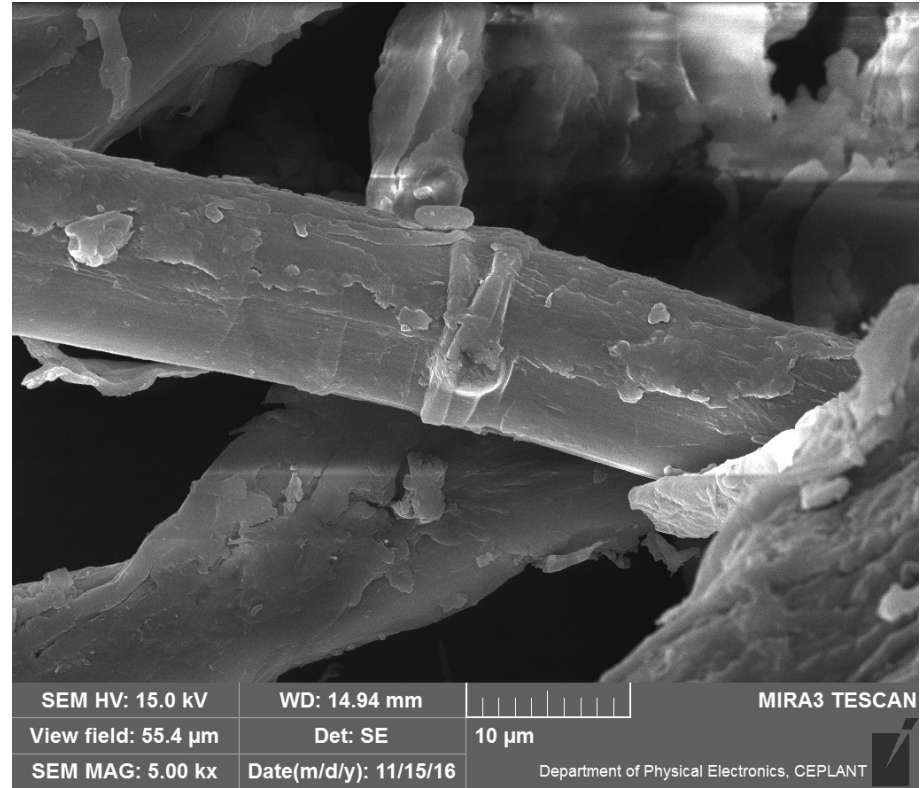
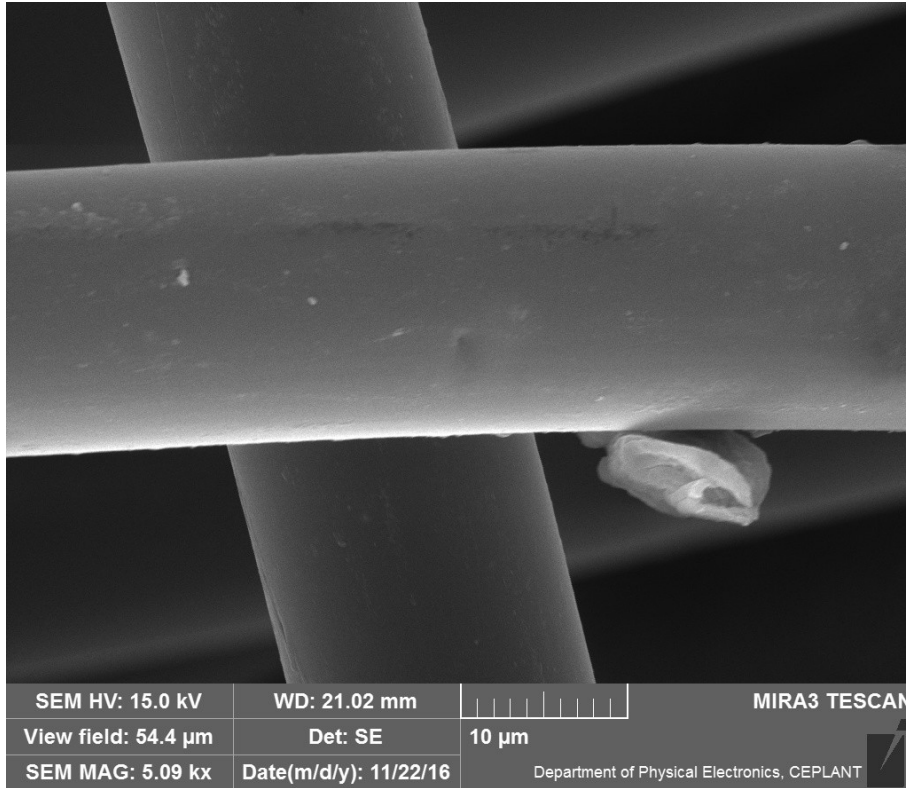
VIŠKÓZA – 1000x

KONOPÍ – 1000x, SEM

VŠIMNĚTE SI:

- **Uniformity průměrů vláken u viskózy,**
- **různého povrchu vláken**

VIŠKÓZA X konopí 3

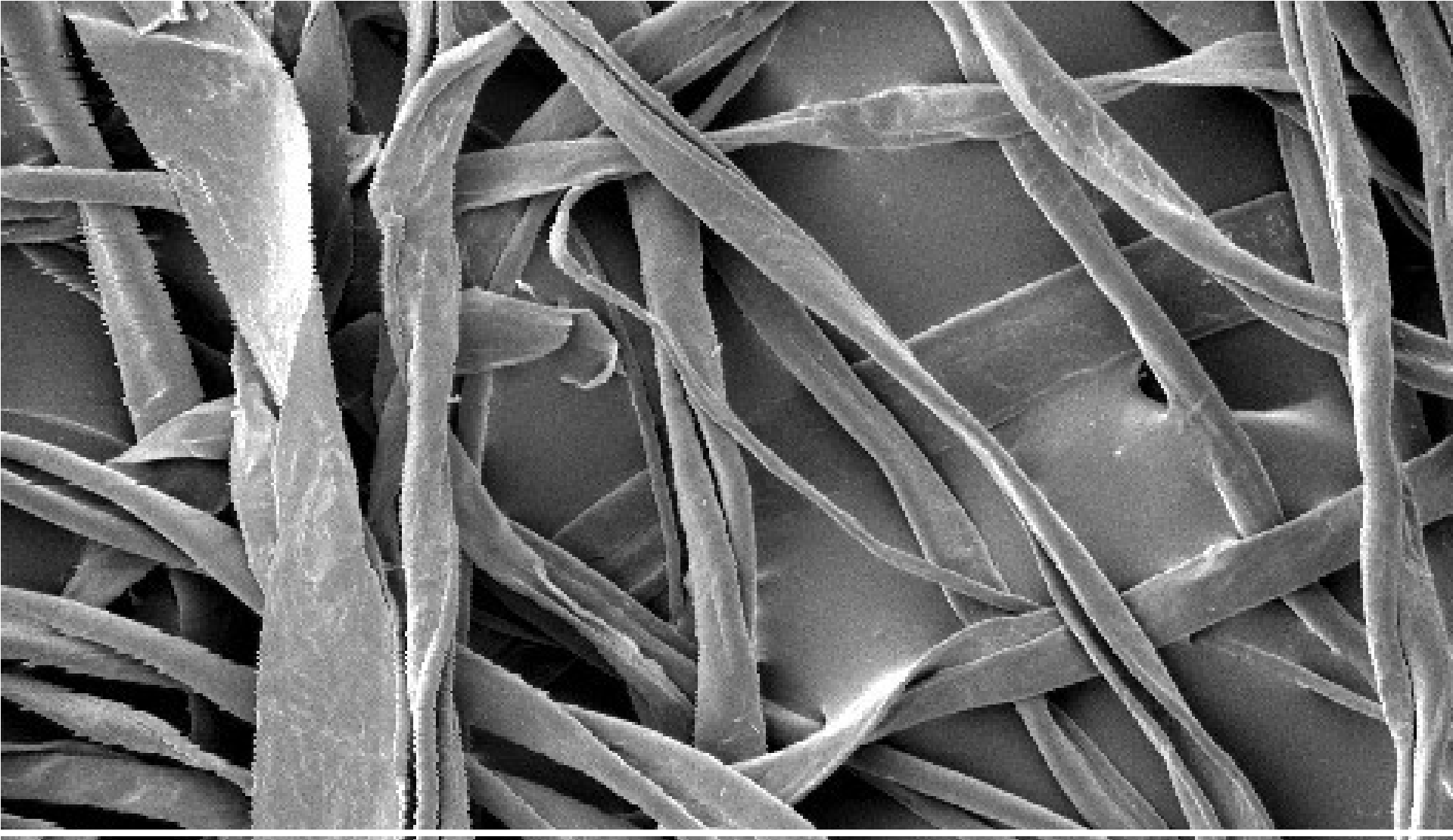


VIŠKÓZA – 5000x

KONOPI – 5000x, SEM

VŠIMNĚTE SI:

- **Uniformity průměrů vláken u viskózy,**
- **různého povrchu vláken**



Bavlna