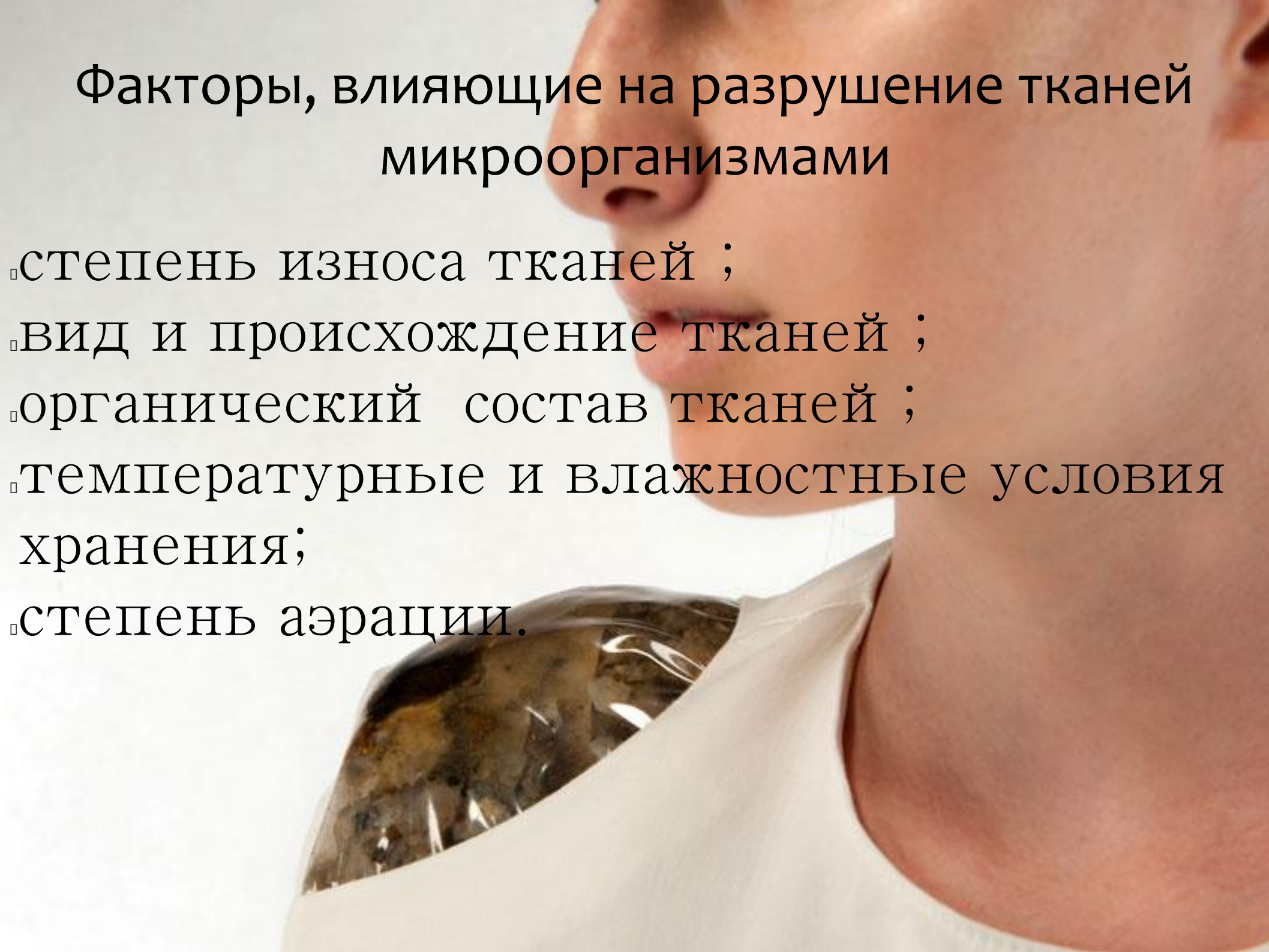




Микрофлора кожи и тканей.  
Характеристика дефектов. Способы  
профилактики и защиты.

Работу выполнила  
студентка гр. Тов-141  
Багажова Яна

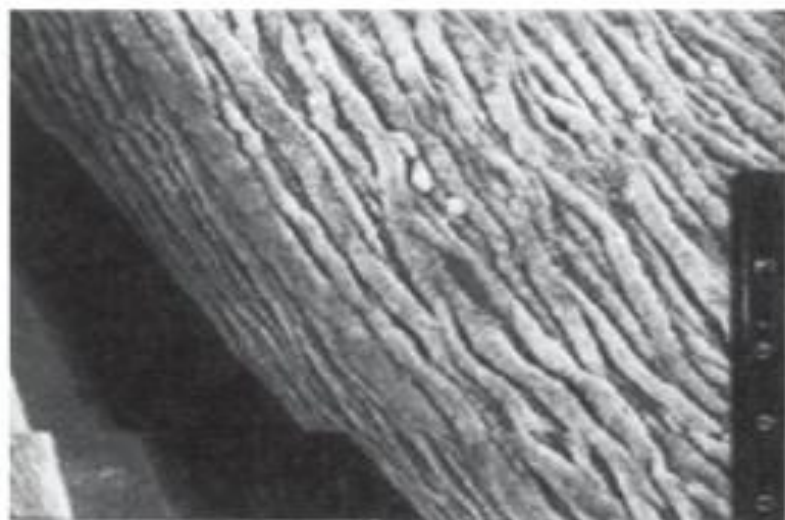
A close-up photograph of a person's face, focusing on the nose and mouth. The person is wearing a white cloth or mask that covers their mouth and nose. In the foreground, there is a glass of water with a tea bag. The background is a plain, light color.

# Факторы, влияющие на разрушение тканей микроорганизмами

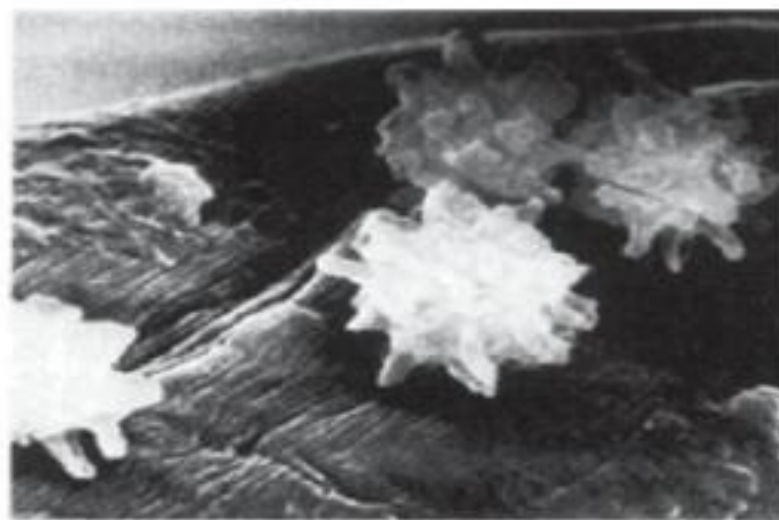
- степень износа тканей ;
- вид и происхождение тканей ;
- органический состав тканей ;
- температурные и влажностные условия хранения;
- степень аэрации.

# Классификация волокон

ВОЛОКНА							
НАТУРАЛЬНЫЕ				ХИМИЧЕСКИЕ			
ЦЕЛЛЮЛОЗНЫЕ		БЕЛКОВЫЕ		ИСКУССТВЕННЫЕ		СИНТЕТИЧЕСКИЕ	
ХЛОПОК	ЛЁН	ШЕРСТЬ	НАТУРАЛЬНЫЙ ШЕЛК	ВИСКОЗА	АЦЕТАТ И ДР.	КАПРОН	ЛАВСАН И ДР.



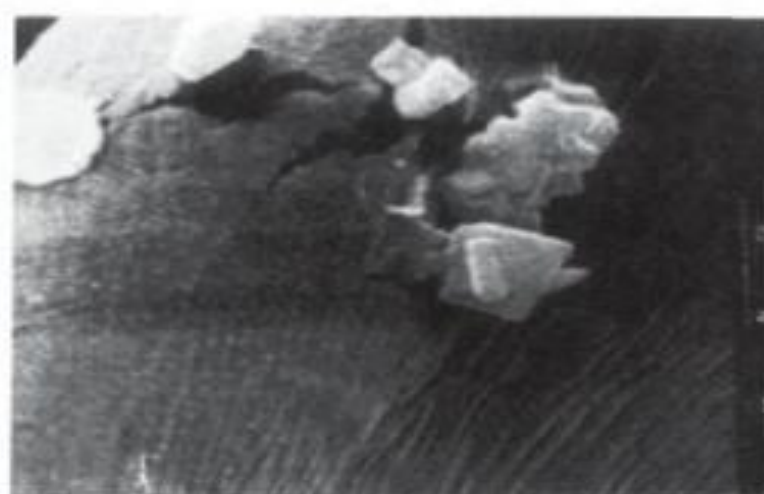
1



2




3



4

**Рис. 4.1.** Микрофотографии хлопкового волокна:  
1 — исходное волокно ( $\times 4500$ ); 2-4 — волокно, поврежденное различными микроорганизмами: 2 — *Aspergillus niger* ( $\times 3000$ ); 3 — *Bacillus subtilis* ( $\times 4500$ ); 4 — *Pseudomonas fluorescens* ( $\times 10\ 000$ )

A close-up photograph of several cotton bolls. The bolls are covered in thick, white, fluffy lint. The bolls are attached to a brown, fibrous stem. The background is blurred, showing green leaves and brown stems.

Грибы родов *Mucor*, *Aspergillus*, *Penicillium*,  
*Chaetomium*, *Trichoderma* и др.  
Бактерии родов *Cytophaga*, *Sorangium*.

Бактерии родов *Cytophaga*, *Sorangium*  
Грибы родов *Pullularia*, *Cladosporium*,  
*Alternaria*

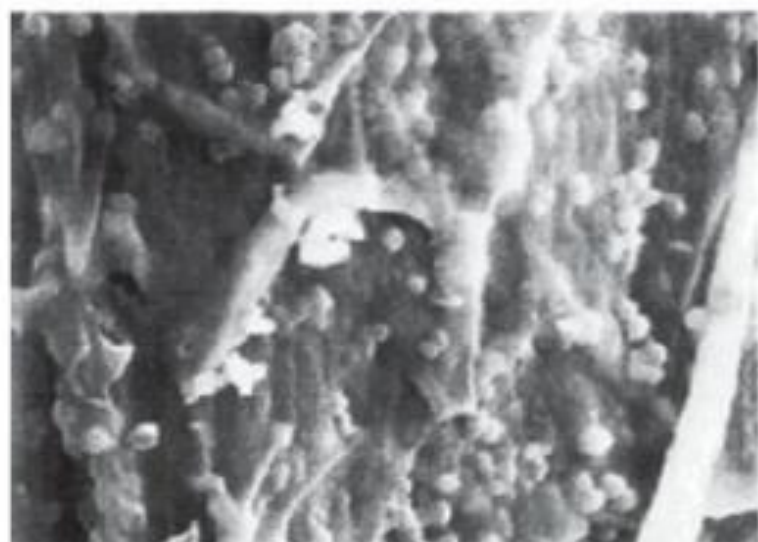




1



2



3



4

**Рис. 4.8.** Микрофотографии мериносового шерстяного волокна:  
1 — исходное неповрежденное волокно ( $\times 3000$ ); 2, 3 — бактериальные клетки на поверхности волокна ( $\times 3000$ ); 4 — фибриллизация волокна после воздействия микроорганизмов в течение 4 нед. ( $\times 1000$ )

# Бактерии:

*Alkaligenes bookeri*,  
*Pseudomonas aeruginosa*,  
*Proteus vulgaris*,  
*Bacillus agri*,  
*Bacillus mycoides*,  
*Bacillus mesentericus*

# Грибы:

*Aspergillus*,  
*Alternaria*,  
*Cephalothecium*,  
*Dematium*, *Fusarium*,  
*Oospora*, *Penicillium*

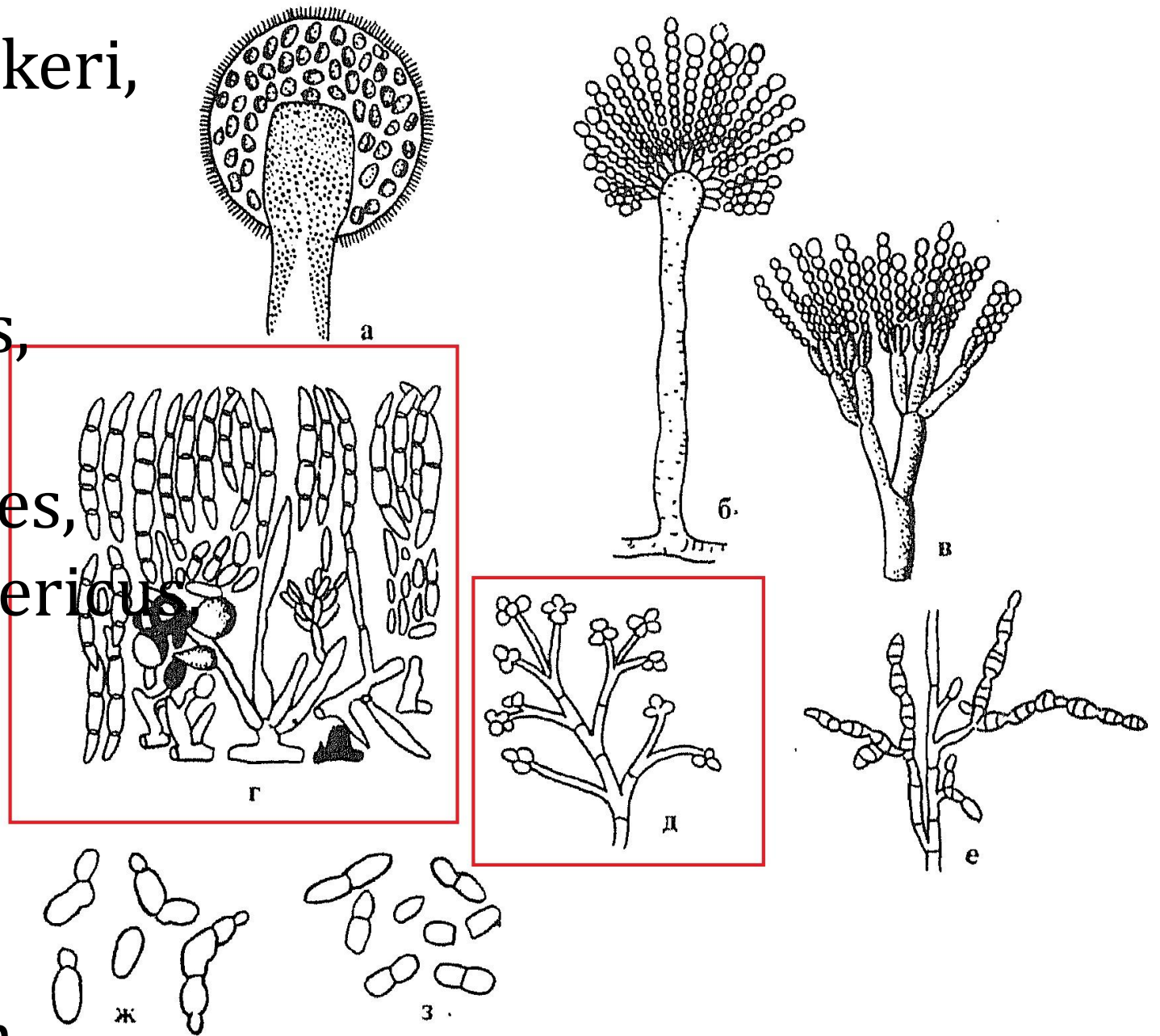
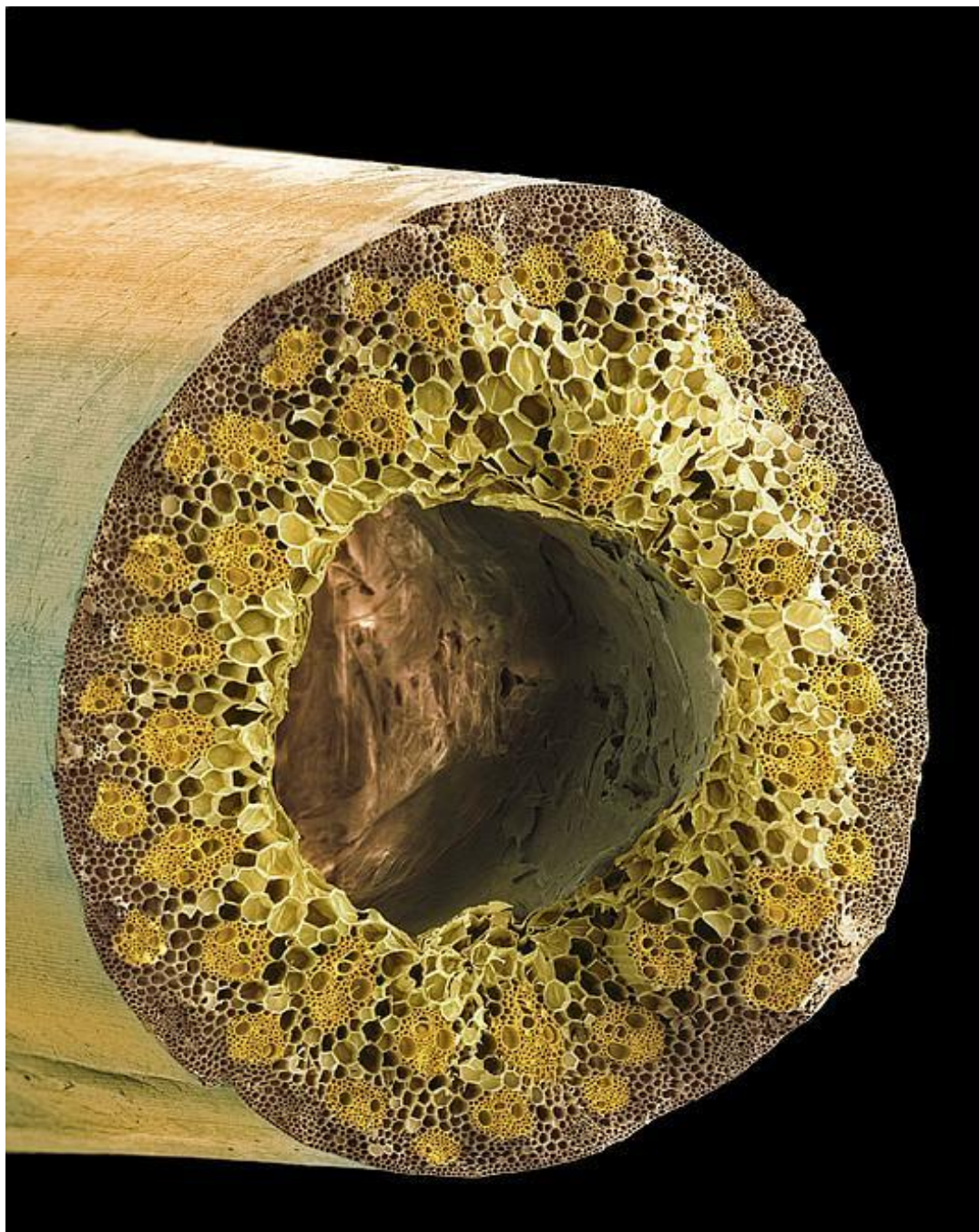


Рис. 5. Микроскопические грибы:

а – *Mucor*; б – *Aspergillus*; в – *Penicillium*; г – *Fusarium*; д – *Trichoderma*; е – *Alternaria*;  
ж – дрожжи почкующиеся; з – делящиеся



# Химические искусственные волокна



Бамбуковое волокно

# Химические синтетические волокна

Грибы рода *Trichoderma*, бактерии *Bacillus subtilis*, *Bacillus mesentericus*.

# Защита тканей от биоповреждений

- пропитка биоцидами, химическая и физическая модификация волокон и нитей, формируемых затем в ткани;
- пропитка тканей растворами или эмульсиями антимикробного препарата;
- придание антимикробных свойств тканям в процессе их крашения и заключительной отделки.

# Профилактика биоповреждений



## Микрофлора парной шкуры

- *Bacterium subtilis*, *Bacterium mesentericus*,  
*Bacterium mycodies*, *Bacterium fluorescens*.
- Грибы родов *Mucor*, *Rhizopus*, *Aspergillus*,
- *Penicillium*,
- *Oidium*.



Поведение микроорганизмов на различных этапах переработки  
кожевенного сырья.

Название этапа	Краткая характеристика процесса	Поведение микроорганизмов
Отмок	Обработка сырья водой, чаще всего с добавлением электролитов при температуре 30 <sup>0</sup> С.	Активизируются бактерии, активизирующиеся в водной среде, особенно при повышенной температуре.
Золение	Обработка растворов гашеной извести.	Неспорообразующие бактерии погибают, спорообразующие прекращают рост и размножение.
Обеззоливание	Проводится при температуре +25...30 <sup>0</sup> С с использованием сульфата аммония или молочной кислоты.	Нет сведений об активности микроорганизмов на данном этапе.
Мягчение	Кратковременная обработка сырья в водной среде при повышенной температуре +38 <sup>0</sup> С с ферментными препаратами.	В зависимости от состава мягчительной жидкости были выделены бактерии родов <i>Sarcina</i> , <i>Staphilicoccus</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Bacillus</i> и др.
Дубление	Обработка сырья дубящими веществами для придания ему пластичности, прочности, износоустойчивости.	Обнаружены бактерии вида <i>Bacillus mesentericus</i> и некоторые грибы: <i>Aspergillus niger</i> , <i>Penicillium chrysogenum</i> , <i>Penicillium cyclopium</i> .

## Способы защиты кожного сырья

- **Антисептики:** парадихлорбензол, кремнефторид натрия, гипохлорид натрия, борная кислота, хлорид цинка, фторид натрия, хлоропроизводные бензола и фенола.
- *Соблюдение условий и техники консервирования.*
- **Облучение:** 1кДж/кг - можно хранить 7 суток без заметных признаков бактериального повреждения, 3кДж/кг - 12 суток.

## Защита кожи и изделий из нее

Биоциды: фенилртутные, бромицетонфенон, п-хлор-т-креозол, алкилнафталин-сульфодикислота, борат натрия, окись цинка, 2-оксиди-фенил, салициланилид и др.

$\beta$ -нафтол и  $\beta$ -оксинафтаальдегид,

бензогуаноминоформальдегидные смолы

Среди микроорганизмов наиболее активными широко распространенными разрушителями натуральной кожи являются плесневые грибы родов *Aspergillus* и *Penicillium*.



# Нормативные документы

- ГОСТ Р ИСО 20743-2012 «Материалы текстильные. Определение антибактериальной активности изделий с антибактериальной обработкой».
- ГОСТ Р МЭК 60068-2-10-2009 «Испытание на воздействие внешних факторов. Часть 2-10. Испытания. Испытание J и руководство: грибостойкость».