



**ΥΦΑΣΜΑ**

**Κεφ. 9.1:**

**Εισαγωγή**

- Πρώιμα στάδια: Δέρματα ζώων, γούνες

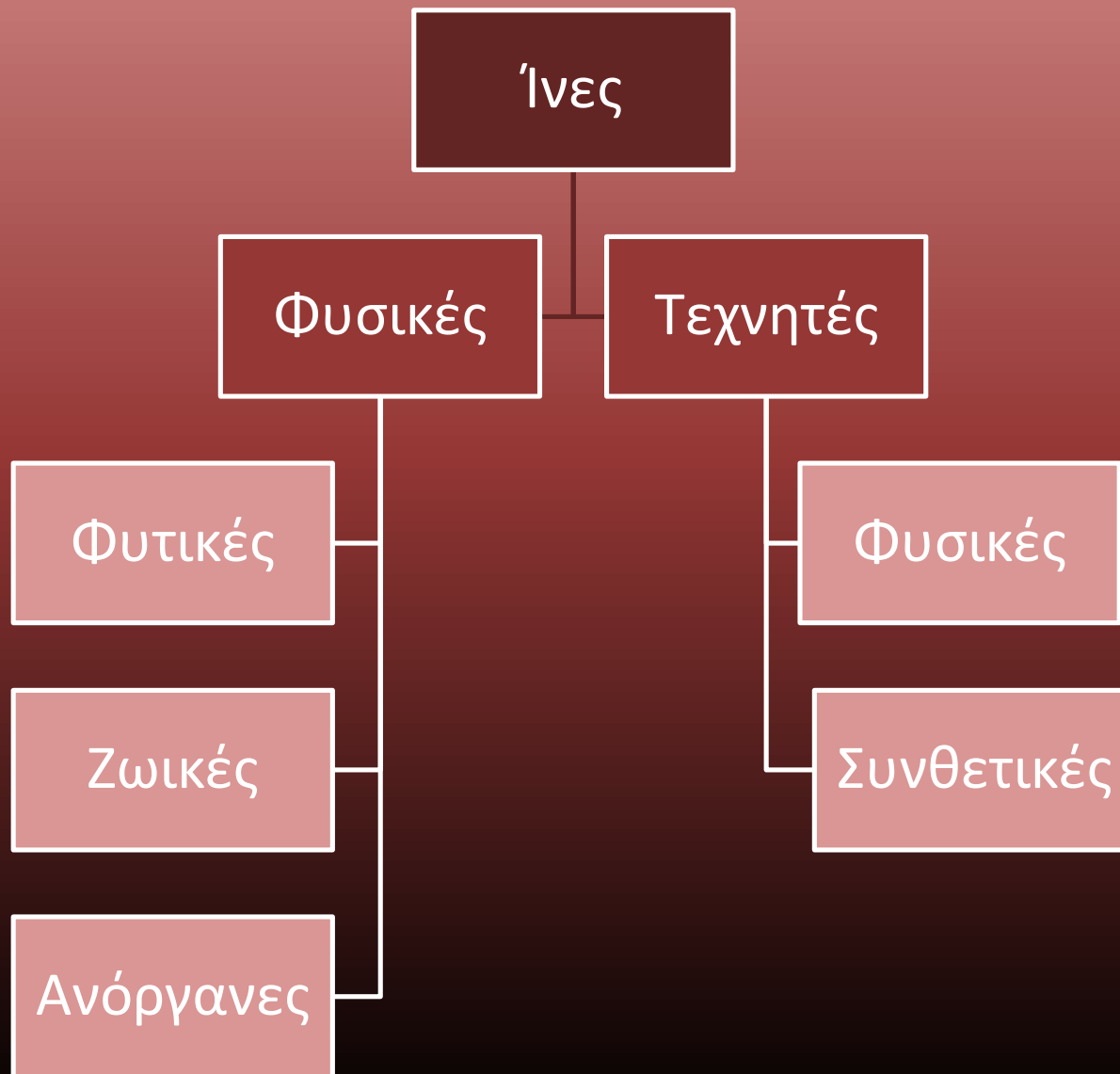


- Μακριές φυτικές & ζωικές ίνες  $\Rightarrow$  κλωστές  $\Rightarrow$  ύφασμα

**Κεφ. 9.2:**

**Ίνες για υφάσματα**

## Ίνες στη σύγχρονη παραγωγή υφασμάτων:



## Φυσικές Ίνες:

υπάρχουν σε ινώδη μορφή στη φύση

## Φυτικές ίνες:

Παράγονται από φυτά, αποτελούνται κυρίως από κυτταρίνη

- βαμβάκι
- λινάρι
- κάνναβη
- γιούτα



## Φυσικές Ίνες:

### Ζωικές ίνες:

Παράγονται από ζωικούς οργανισμούς, αποτελούνται κυρίως από πρωτεΐνες

- μαλλί
- μετάξι



## Φυσικές Ίνες:

### Ανόργανες ίνες:

- μεταλλικές ίνες (ίνες Au, Ag, ελάσματα)
- αμίαντος (ειδικά βιομηχανικά υλικά)



Τεχνητές Ίνες:

Φυσικές ίνες:

η πρώτη ύλη (ινώδης ουσία) είναι φυσικής προέλευσης (π.χ. κυτταρίνη)

- τεχνητό μετάξι

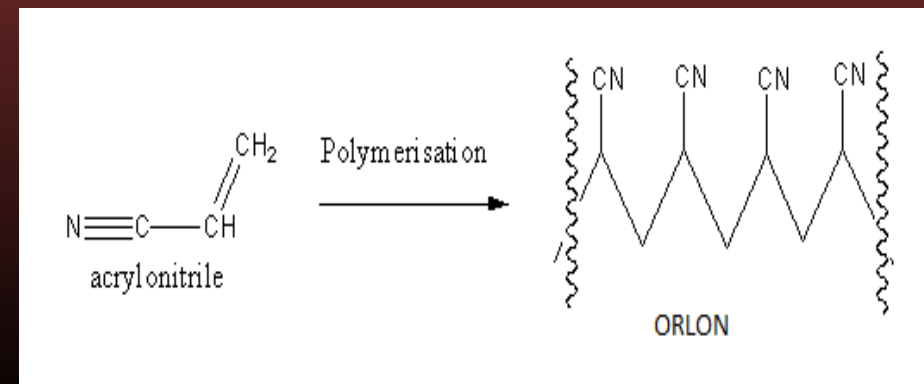
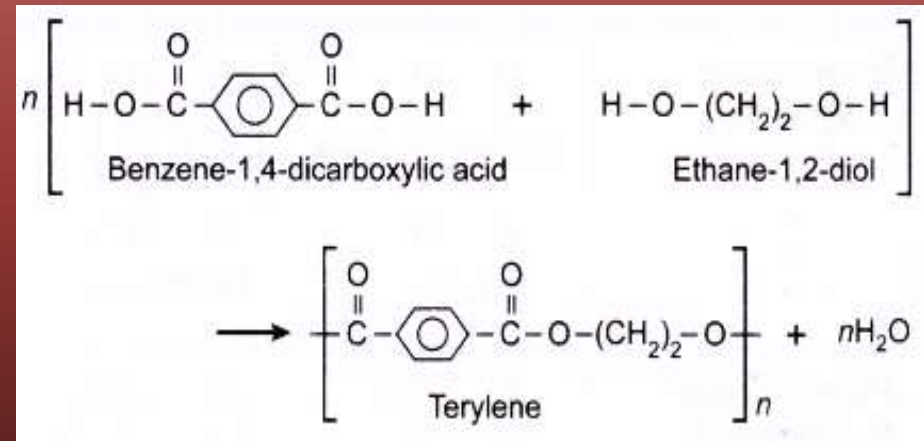
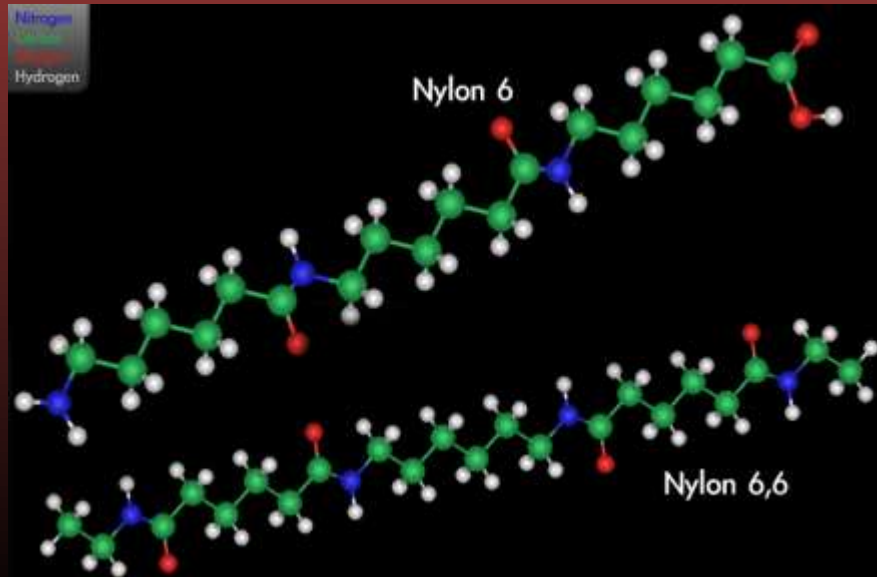


## Τεχνητές Ίνες:

### Συνθετικές ίνες:

η πρώτη ύλη είναι τεχνητής προέλευσης

- νάιλον
- τεριλέν (πολυεστερικό)
- ορλόν (ακρυλικό)



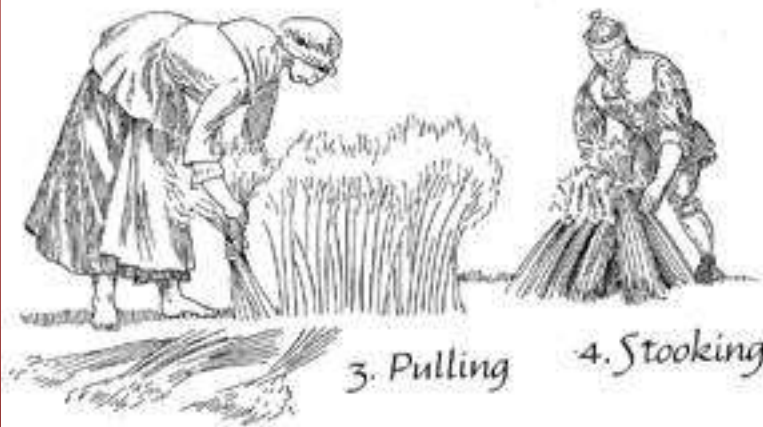
**Κεφ. 9.3:**

**Ιστορική εξέλιξη  
της τεχνολογίας των υφασμάτων**

## Κατεργασία πρώτης ύλης (φυτικής προέλευσης):

- συλλογή της πρώτης ύλης
- στέγνωμα
- ξεδιάλεγμα ινωδών τμημάτων του φυτού
- απομάκρυνση ανεπιθύμητων συστατικών (κόκκοι, ξηρά στελέχη)





5. Rippling



6. Retting

7. Breaking



Design & illustration by R.P. Hale

8. Scutching



9. Hackling



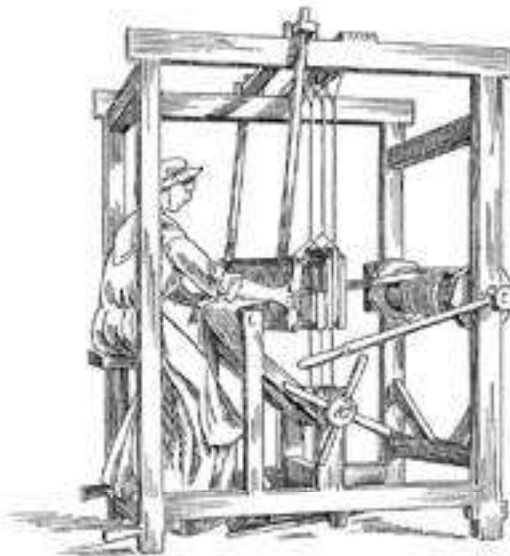
10. Spinning



11. Reeling



12. Weaving



11. Reeling

12. Weaving

13. Bleaching

## From Flax to Linen



**Flax  
seeds**



**Green  
flax straw  
with seed  
pods**



**Broken  
flax**



**Scutched  
flax**



**Combed  
flax**



**Linen  
fabric**

## Κατεργασία πρώτης ύλης (ζωικής προέλευσης):

### Μαλλί:

- συλλογή της πρώτης ύλης (κούρεμα ζώων)
- διαλογή ανάλογα με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά της τρίχας  
(μήκος, απαλότητα, λεπτότητα κλπ)
- συμπίεση σε μπάλες και αποθήκευση
- ξάσιμο
- πλύσιμο



# from wool to yarn

THIS WOOL COAT IS  
SHORN OFF THE SHEEP



SHORN WOOL COAT,  
CALLED 'FLEECE'



SHEEP GROW A WOOL COAT



DIVIDING THE WOOL INTO  
SMALLER, CALLED 'ROVINGS'



COMBING THE WOOL  
TO LINE UP  
THE FIBERS



WASHING  
THE WOOL



SPINNING THE WOOL ON  
TURNING IT INTO YARN  
BY PUTTING A TWIST TO IT



WIND THE YARN



AND YOU'RE READY  
TO START KNITTING!



## Κατεργασία πρώτης ύλης (ζωικής προέλευσης):

### Μετάξι:

- συλλογή της πρώτης ύλης (κουκούλια)
- διαχωρισμός και απομάκρυνση των ινών





The healthiest moths are chosen for breeding and laying the eggs.



The larvae that emerge once the eggs hatch are fed mulberry leaves. They continue feeding for 20–35 days.



The pupae inside the cocoons are killed by putting the cocoons in hot water, which kills the worms as well as loosens the filaments.



Wheel



When the silkworm is about 35 days old, it starts spinning a cocoon around itself. This process takes about 3–7 days to complete.



Cocoon

Eyelet

Single filaments are washed, dried, and twisted to form yarn. The texture of the fabric depends on the manner of twisting.

One end of the silk thread is passed through an eyelet and the thread reeled on to the wheel.



Παραγωγή υφάσματος:

Γνέσιμο:

μάζα από κοντές ίνες  $\Rightarrow$  μακριές κλωστές/νήματα, κατάλληλα για ύφανση



## εργαλεία γνεσίματος:

**ρόκα:** ξύλινη διχάλα στην οποία στερέωναν το ξασμένο μαλλί (τουλούπες)

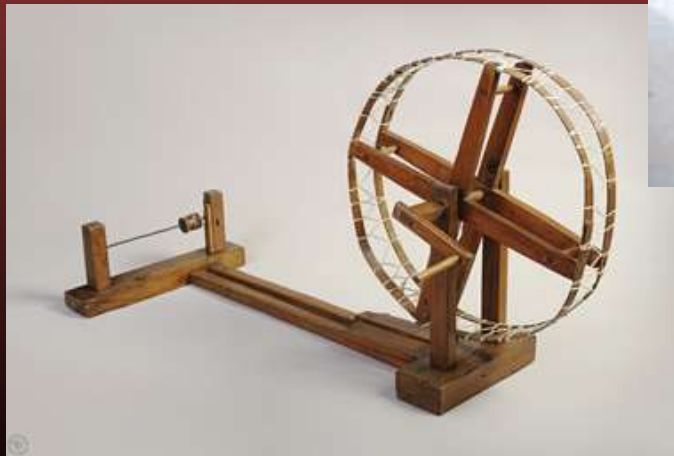
**αδράχτι:** μικρό κυλινδρικό κομμάτι ξύλου, λεπταίνει στα άκρα και ζυγίζεται με ένα μικρό δίσκο από ξύλο, πηλό ή πέτρα [**σφοντύλι**]



## εργαλεία γνεσίματος:

**ανέμη:** ξύλινη εργαλείο για το τύλιγμα ή ξετύλιγμα νημάτων

**ροδάνι:** κλωστικός τροχός για το τύλιγμα του νήματος σε μασούρια, ή για ταχύτερη περιστροφή του αδραχτιού



## Ύφανση υφάσματος:

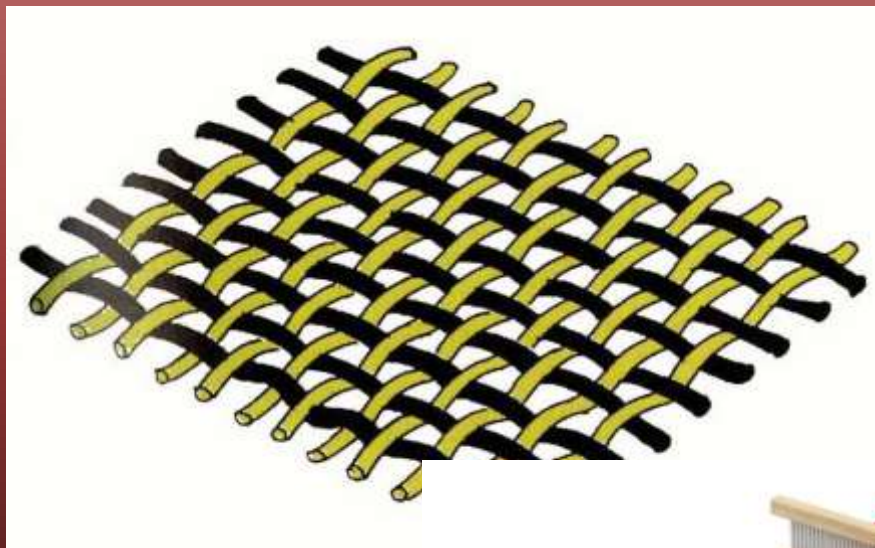
**αργαλειός:** κατασκευή παραγωγής υφάσματος όπου τα νήματα διαπλέκονται μεταξύ τους



## Ύφανση υφάσματος:

στημόνια: τα νήματα κατά μήκος του αργαλειού [ακίνητα]

υφάδια: τα εγκάρσια νήματα [κινητά]







## Βαφή υφάνσιμων υλών:

- βαφή νημάτων ή υφασμάτων
- χρωστικές ουσίες: - απευθείας βαφής  
- απαιτούν στερεωτικές ουσίες  
(οξειδία μετάλλων, τανίνες, λιπαρά οξέα)
- εξειδίκευση βαφών (συγκεκριμένες βαφές για συγκεκριμένες ίνες)
- $H_2O$ : - καθαρό  
- χωρίς άλατα
- αντοχή βαφής: - ήλιο  
- βροχή  
- πλύσιμο

**Κεφ. 9.4:**

**Οι ιδιότητες των υφασμάτων**

## Υφάσματα:

- ζεστά
- μαλακά στην υφή
- ελαστικά
- ανθεκτικά

Ιδιότητες υφάσματος: - οφείλονται στη δομή των υλικών  
- εξαρτώνται από τις ιδιότητες των ινών

Ποιότητα υφάσματος: - καθορίζεται από τις διαδικασίες  
γνεσίματος και ύφανσης

Χρήση υφασμάτων: - ένδυση  
- επένδυση επίπλων  
- υπόστρωμα ζωγραφικών έργων

## Ιδιότητες ινών:

- απαραίτητες
- επιθυμητές

Μήκος ίνας: - μερικές φορές εκατονταπλάσιο του πάχους  
- όχι  $< 6 - 12 \text{ mm}$

Πλάτος ίνας: - κυμαίνεται μεταξύ ορίων, ανάλογα με το είδος

Αντοχή: - αντοχή στις διαδικασίες γνεσίματος και ύφανσης  
 $\Rightarrow$  ανθεκτικότητα στο ύφασμα

Ελαστικότητα: - επιτρέπει να τυλίγονται και να πλέκονται  
- αντοχή στο τέντωμα  
 $\Rightarrow$  ελαστικότητα στο ύφασμα

Φυσική ιδιότητα να κατσαρώνουν  $\Rightarrow$  κρουστό και ζεστό ύφασμα

## Ιδιότητες ινών:

Μήκος ίνας: - μερικές φορές εκατονταπλάσιο του πάχους  
- όχι  $< 6 - 12 \text{ mm}$

Πλάτος ίνας: - κυμαίνεται μεταξύ ορίων, ανάλογα με το είδος

Αντοχή: - αντοχή στις διαδικασίες γνεσίματος και ύφανσης  
 $\Rightarrow$  ανθεκτικότητα στο ύφασμα

Ελαστικότητα: - επιτρέπει να τυλίγονται και να πλέκονται  
- αντοχή στο τέντωμα  
 $\Rightarrow$  ελαστικότητα στο ύφασμα

Φυσική ιδιότητα να κατσαρώνουν  $\Rightarrow$  κρουστό και ζεστό ύφασμα

## Ιδιότητες ινών:

Ικανότητα απορρόφησης υγρασίας  $\Rightarrow$  πόσο υγιεινό είναι το ύφασμα

Βάρος ίνας: επηρεάζει τον τρόπο που «πέφτει» το ύφασμα

Ο,τιδήποτε έχει ινώδη μορφή ΔΕΝ είναι κατάλληλο για παραγωγή υφάσματος.

απαραίτητες προϋποθέσεις: - αφθονία  
- χαμηλό κόστος



## Βαμβάκι:

- 96 - 97 % κυτταρίνη
- φυσικές προσμείξεις (κερί, ανόργανα συστατικά, πηκτικές ουσίες)
- ιδιαίτερα υγροσκοπικό (ανταλλάσσει υγρασία με το περιβάλλον)
- αργεί να απορροφήσει μια ποσότητα νερού/να στεγνώσει
- καθαρίζεται ικανοποιητικά με νερό, στεγνό καθάρισμα
- μεγαλύτερη αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες
- μεγάλη ευαισθησία στην ηλιακή ακτινοβολία (ιδιαίτερα βρεγμένο)





## Λινάρι:

- παρόμοιες ιδιότητες με το βαμβάκι
- πολύ μεγαλύτερη αντοχή





## Μαλλί:

- κακός αγωγός θερμότητας
- πρωτεϊνική σύσταση
- πολύ υγροσκοπικό (απορροφά υγρασία μέχρι 1/3 του βάρους του)
- ιδιαίτερα ευαίσθητο σε αλκαλικό και όξινο περιβάλλον
- προέρχεται από το τρίχωμα διαφόρων ζώων
- μήκος, αντοχή, απαλότητα, λεπτότητα, ελαστικότητα ποικίλλουν ανάλογα με το είδος και την επεξεργασία





## Μετάξι:

- μεγάλη αντοχή, λάμψη
- λιγότερο ελαστικό από το μαλλί
- λεπτές, λείες, μακριές ίνες  $\Rightarrow$  μαλακά, λαμπερά υφάσματα
- κακός αγωγός της θερμότητας
- πολύ υγροσκοπικό
- ευαίσθητο στα οξειδωτικά μέσα και στα ισχυρά αλκάλια
- πολύ μικρή αντοχή στο φως



όλα τα υλικά ύφανσης (από φυσικές ίνες): ιδιαίτερα ευαίσθητα στους βιολογικούς παράγοντες φθοράς (έντομα, μικροοργανισμοί)

