

δρώσεως, χύνεται ἄφθονον ὕδωρ, μεθ' ὃ στρώ-
νεται στρώμα πάχους 25 περίπου ἑκατ. σκύ-
ρων ἄβηστολιθικῶν κυλινδρουμένων καλῶς διὰ
χρήσεως ἄμμου ἀργιλλοπυρρικής ὡς συνδετικής
ῥλης καὶ ὕδατος.

Ἐὰν δὲ ἡ ὁδὸς ἦ παλαιὰ καὶ ἐπενδεδυμένη
διὰ μακαδάμ ἐκ σκύρων ἄβηστολιθικῶν, χρη-
σιμοποιεῖται αὕτη ὡς θεμελίωσις τοῦ μακαδίου.

(Ἔπεται συνέχεια)

Γ. Α. ΔΕΖΙΝΑΣ

Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΤΟΥ ΥΔΡΟΦΙΛΟΥ ΒΑΜΒΑΚΟΣ

Ἡ βιομηχανία τοῦ ὑδροφίλου βάμβακος
εἶναι μία ἐκ τῶν χρησιμωτέρων ἐφαρμογῶν τῆς
κατεργασίας τοῦ βάμβακος. Νέα σχετικῶς βιο-
μηχανία, στηρίζεται ἐπὶ μεθόδων ἐιδικῶν, μετὰ
μεγάλης προσοχῆς ἐφαρμοζομένων, λόγῳ τῆς
λατρικῆς χρησιμότητος τοῦ προϊόντος τῆς.

Μέχρι τοῦ 1837 ἐγένετο χερσὶς ἐν τῇ χει-
ρουργικῇ τοῦ ἕξ ὑφασμάτων τίματος (ξαντοῦ).
Καὶ εἶχε μὲν προταθῆ ἔκτοτε ὁ βάμβαξ ὡς
μέσον ἀντικαταστάσεως τῶν ἰνῶν τοῦ ὑφάσμα-
τος, μόλις ὁμοῦ τὸ 1864 ὁ Γάλλος στρατιω-
τικὸς ἱατρὸς Touraine ὑπέδειξε μέθοδον κα-
θαρισμοῦ τοῦ βάμβακος ὅπως οὕτως καταστῆ
ἀπορροφητικὸς τῶν ὑγρῶν. Ἡ βιομηχανία ἐν-
τούτοις τοῦ ὑδροφίλου βάμβακος ὠργανώθη
συστηματικῶς πολὺ βραδύτερον, ἀπὸ τοῦ 1877,
ἀφ' ὅτου ὁ Lister ἀπέδειξε τὰ σωτήρια ἀπο-
τελέσματα τῆς ἀσηψίας καὶ ἀντισηψίας. Ἀπὸ
τῆς ἐποχῆς ταύτης ἡ κατανάλωσις τοῦ ὑδρο-
φίλου βάμβακος γίνεται καθ' ἡμέραν μεγαλει-
τέρα, χάρις καὶ εἰς τὴν προσθήκην διαφορῶν ἀντι-
σηπτικῶν οὐσιῶν ὡς ἡ σαλόλη, τὸ ἰωδοφόρμιον,
τὸ φανικὸν ὀξύ.

Ἡ ἐκλογή τῆς πρώτης ῥλης ἐπιδρᾷ σημαν-
τικῶς ἐπὶ τοῦ ποιοῦ τοῦ ὑδροφίλου βάμβακος.
Ὁ καλλίτερος διὰ τὴν ὑφαντουργίαν βάμβαξ
Jumel τῆς Αἰγύπτου ἢ ὁ Seal Island δὲν
εἶναι κατάλληλοι διὰ τὴν προκειμένην βιομη-
χανίαν ἕνεκα τῆς μεγάλης λεπτότητος τῶν ἰνῶν
των. Ὁ βάμβαξ τῆς Βραζιλίας δυσκόλως λευ-
καίνεται, ὁ δὲ Ἰνδικὸς ἔχει πολλὰς ἀκαθαρσίας
καὶ ὄχι μεγάλην ἀντοχὴν ἰνῶν. Τὰ καλλίτερα
εἶδη βάμβακος πρὸς παρασκευὴν τοῦ ὑδροφί-
λου εἶναι τὰ Texas, Allensed, Mobile, Ben-
ders καὶ Middling. Αἱ ἴνες πρέπει νὰ εἶναι
ὄσον τὸ δυνατόν καθαραὶ καὶ λευκαί.

Ἡ πρώτη κατεργασία τοῦ βάμβακος συνίστα-

καὶ εἰς τὴν πλῆσιν του μετὰ διαλύματα σόδας καυστι-
τῆς πρὸς ἀφαίρεσιν τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν διὰ σα-
πωνοποιήσεως. Ὁ Slocum συνιστᾷ τὴν χρῆσιν
διαλύματος καυστιτῆς σόδας 6% ἐνεργοῦντος ἐν
βρασμῷ ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν. Τὴν αὐτὴν περίπου
μέθοδον ὑποδεικνύει καὶ ὁ C. Manuel διὰ
4—6 γλγ. διαλύματος σόδας 28° Baumé ἀνὰ
γλγ. βάμβακος, ἀφοῦ ἐπαρκῶς ἀραιωθῆ μετ' ὕδωρ.

Τὰ καλλίτερα ἐν τούτοις ἀποτελέσματα ἔχο-
μεν ἐργαζόμενοι μετὰ ἀραιότερα διαλύματα καυ-
στιτῆς σόδας ἕως 1% ἐπὶ μακρότερον χρόνον
π. χ. 12—48 ὥρων ἐντὸς κενοῦ ἀέρος χώρου.
Κατὰ τὴν κατεργασίαν ταύτην ποσὸν τι βάμ-
βακος γάνεται διαλυόμενον. Τὸ ποσὸν τοῦτο
εἶναι 4,4—5,7% μετὰ τὰ ἀραιὸν διάλυμα τῆς
σόδας καὶ 5,1—7,3% μετὰ τὰ πυκνότερα. Μετὰ
τὴν ἀφαίρεσιν τῶν λιπαρῶν οὐσιῶν τοῦ βάμ-
βακος, ἀφαιρεῖται ἡ πλεονάζουσα καυστική σό-
δα δι' ἐπανειλημμένων πλύσεων καὶ ἀκολουθεῖ
ἀποστράγγισις διὰ τῆς κεντρόφυγος.

Μετὰ τὴν πλῆσιν ὁ βάμβαξ ὑποβάλλεται εἰς
λεύκανσιν, ἡ ὁποία εἶναι εὐκόλος ἕνεκα τοῦ
μικροῦ ποσοῦ τῶν ξένων οὐσιῶν, γίνεται δὲ διὰ
γάλακτος χλωριούχου ἀσβέστου ἀραιοτάτου, μὴ
περιέχοντος ἀδρᾶ μόρια τοῦ χημικοῦ τού-
του προϊόντος ἐν αἰωρῆσει. Εἰς τὸ διάλυμα τοῦ-
το μένει ὁ βάμβαξ ἐπὶ 20 λεπτά, ἔπειτα πλύνε-
ται μετ' ὕδωρ, μετ' ὀξίνον ὕδωρ, μετὰ ἀραιὸν ὑδροχλω-
ρικὸν ὀξύ, μετ' ὕδωρ ἄφθονον μέχρις ἐξαλείψεως
τοῦ ὀξίνου ἀντιδράσεως. Ὁ λευκανθεὶς βάμ-
βαξ ἐκθλίβεται καλῶς καὶ υποβάλλεται εἰς τα-
χεῖαν στέγνωσιν διὰ τοῦ ἀτμοῦ ἐντὸς ἐιδικῶν
στεγνωτηρίων προφυλασσομένων ἀπὸ τῆς κό-
νεως. Μερικοὶ βιομήχανοι μετὰ τὴν λεύκανσιν
τοῦ βάμβακος ἐμβαπτίζουσιν αὐτὸν εἰς λουτρὸν
θεικοῦ ὀξέος 1% καὶ πάλιν ξηραίνουσι τὸ
προϊόν. Οὕτω παράγεται ὁ ὑποτρίζων διὰ πιέ-
σεως μεταξὺ τῶν δακτύλων βάμβαξ, ὁ ὁποῖος
ὁμοῦ ἐνῶ οὐδὲν πλεονέκτημα ἔχει, μειονεκτεῖ
τοῦναντίον διότι βαθιμηδὸν γίνεται εὐθραυστος.

Ἰδιότητες, ἀνάλυσις τοῦ ὑδροφίλου βάμβακος.

Συμποτίζομεν 5 γρ. βάμβακος μετὰ ἀπεσταγ-
μένον ὕδωρ καὶ μετὰ τινὰς ὥρας τὸν ἐκθλίβο-
μεν μετὰ καθαρὰς χεῖρας. Τὸ ὕδωρ ἔχει οὐδετέ-
ραν ἀντίδρασιν καὶ δεικνύει ἴχνη ὄλης ἀνεπαί-
σθητα χλωριούχου καὶ θεικῶν ἀλάτων. Πρὸς
μεγαλειτέραν βεβαίωσιν προσδιορίζομεν ποσο-
τικῶς τὸ ὑπόλειμμα τῆς ἐξατμίσεως.

Εὐρίσκομεν ἔπειτα τὸ ποσὸν τῆς τέφρας τοῦ
βάμβακος διακαίοντες κατὰ μικρὰ ποσὰ ἐντὸς
κάψης ἐκ λευκοχρῦσου 100 γρ. βάμβακος προ-
ξηρανθέντος εἰς 100°. Ἡ καύσις γίνεται μετὰ φλό-

γα μικράν διὰ τὴν μὴ ἔξατμισθῶσι τὰ χλωριούχα ἄλατα, παρατείνεται δὲ μέχρι τελείας λευκάνσεως τῆς τέφρας. Τὸ ποσὸν τῆς εἰς καλὸν ὑδρόφιλον βάμβακα δὲν φθάνει 0,1 % ἐν πάσῃ δὲ περιπτώσει δὲν πρέπει νὰ ὑπερβαίῃ 0,15 %.

Ἄν τοῦτο συμβῇ, προβαίνομεν εἰς τὴν ποσοτικὴν ἀνάλυσιν αὐτῆς διὰ τὴν βεβαιώσωμεν τὸ κακὸν ποιὸν τοῦ βάμβακος διὰ τῆς εὐρέσεως ἀσβέστου καὶ χλωριούχων ὡς καὶ θειϊκῶν ἀλάτων εἰς σημαντικὰ ποσά.

Ἐξ ἄλλου προσδιορίζομεν τὴν συγκρατομένην πάντοτε ὑπὸ τοῦ βάμβακος λιπαρὰν οὐσίαν δι' ἐκχυλίσεως 20 γρ. μὲ ἀιθέρα καὶ ἔξατμίσεως τοῦ ἐκχυλίματος εἰς 30°. Καλὸς ὑδρόφιλος βάμβαξ δὲν περιέχει λιπαρὰν οὐσίαν περισοτέραν τοῦ 0,03 %.

Κατὰ τὸν Gay ὁ καλὸς ὑδρόφιλος βάμβαξ ἔχει λευκότατον χροῶμα, ἀφὴν ὀλίγον τραχειάν, ἴνας μακρὰς ἀνθεκτικὰς εἰς ἔλξιν, ὁμοειδῆ δὲ ἱστόν. Ἄναφλέγεται ἁμέσως καὶ καίεται κατ' ἐπιφάνειαν χωρὶς νὰ μελανωθῇ, ἐμβαπτιζόμενος δὲ εἰς τὸ ὕδωρ βυθίζεται ταχύτατα.

Τὸ ὁμοειδὲς τοῦ ἱστοῦ ἔξετάζομεν ἀραιοῦντες τὸν βάμβακα καὶ παρατηροῦντες αὐτὸν διὰ τοῦ διερχομένου φωτός. Καλὴ ποιότης δὲν δεικνύει κόμβους ἢ σκιάς, ἀλλ' ὁμοειδῶς συμπελεγμέναι τὰς ἴνας.

Τέλος τὴν πρὸς τὸ ὕδωρ διάθεσιν τοῦ ὑδροφίλου βάμβακος ἐξελέγχομεν 1ον). Μετροῦντες διὰ χρονομέτρου εἰς πόσα δευτερόλεπτα βυθίζεται τὸ δεῖγμα ἀφοῦ ριφθῇ εἰς τὸ ὕδωρ. Ὅσον ταχύτερον βυθισθῇ, τόσον εἶναι καλλίτερος.

2ον). Προσδιορίζοντες πόσον ὕδωρ ἀπορροφᾷ ἐν γραμμάριον τοῦ βάμβακος. Πρὸς τοῦτο ζυγίζομεν 5 γρ. προξηρανθέντος βάμβακος τὰ ὁποῖα ἀφίνομεν 5' ἐντὸς τοῦ ὕδατος. Ἐξάγοντες ἔπειτα τὸ δεῖγμα, ἀφίνομεν νὰ στραγγίσῃ ἐπὶ τῶν δακτύλων μας, ἄνευ ἐκθλίψεως ἢ τιναγμῶν καὶ ζυγίζομεν αὐτό. Τὸ πηλίκον τῆς διαιρέσεως τοῦ βάρους τούτου διὰ 5, ἥτις ὁ συντελεστὴς τῆς ἀπορροφῆσεως ὕδατος οὐδέποτε εἶναι κατώτερος τοῦ 18 εἰς ὑδρόφιλον βάμβακα καλῆς ποιότητος.

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΚΔΡΟΜΑΙ ΤΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ

Ὁ Πολυτεχνικὸς εἰς τὴν Κωπαῖδα.

Τὴν 17ην Μαΐου ὁ Πολυτεχνικὸς ἐξέδραμεν εἰς Κωπαῖδα πρὸς μελέτην τῶν ἐκεῖ γενομένων ἔργων ἀποξηράνσεως.

Ἀναχώρησις τὴν 7 π. μ. διὰ τῆς πρωϊνῆς ἀμαξοστοιχίας Λαρίσσης — ἀφίξις εἰς Μοῦλκι τὴν 10.15' — μεταβάσις δι' ἀμαξῶν εἰς τὴν λίμνην Ὑλίκην καὶ ἐπιστροφή εἰς Κριμπά, ἐκεῖθεν δὲ πάλιν εἰς Μοῦλκι τὴν 4.45' — ἐπάνοδος εἰς Ἀθήνας τὴν 8 μ. μ. — ἰδοῦ ἐν ταῖς γενικαῖς του γραμμαῖς τὸ πρόγραμμα τῆς ἐκδρομῆς.

Ἡ ἐκτέλεσις ὑπῆρξεν ἀπρόσκοπτος οὐ μόνον ἀλλὰ καὶ ἄνετος, εὐνοοῦντος τοῦ καιροῦ, παρὰ τὸν ἀρξάμενον θερινὸν καύσωνα.

Ἄλλὰ κυριώτατος παράγων τῆς ἐπιτυχίας ὑπῆρξεν ἡ φιλόφρων συνδρομὴ τῆς Ἑταιρίας Κωπαΐδος. Τὸ προσωπικὸν τῆς Ἑταιρίας ἐτέθη εἰς τὴν διάθεσιν τῶν ἐκδρομῶν, διαφωτίζον τὰ τεχνικὰ καὶ ἄλλα ζητήματα διὰ προθύμων ἀνακοινώσεων καὶ ἐπεξηγήσεων. Τῆς δὲ φιλοφροσύνης ταύτης τὴν κορωνίδα ἔθηκεν ἡ παρὰ τῷ Διευθυντῇ κ. L. Baily δεξιώσις εἰς τὴν ἐν Κριμπά ἰδιαιτέραν κατοικίαν του. Τέϊον καὶ ἀναγκτικὰ ἀφθονα προσεφέρθησαν εἰς τὰ Μέλη τοῦ Πολυτεχνικοῦ εἰς τὰς φιλοξένους αἰθούσας τῆς Κυρίας Baily, παρισταμένων τῶν ὑπαλλήλων τῆς Ἑταιρίας μετὰ τῶν οἰκογενειῶν τῶν. Οἱ ἐκδρομεῖς διατηροῦν τὸ αἶσθημα πολλῆς ὑποχρεώσεως διὰ τὴν εὐγενῆ ταύτην δεξίωσιν, ὁ δὲ Πολυτεχνικὸς Σύλλογος ἐκφράζει ἀπὸ τῆς θέσεως ταύτης τὰς θερμὰς του εὐχαριστίας.

Ἀπὸ τὸν σιδηροδρομικὸν σταθμὸν Μοῦλκι φέρει πρὸς τὴν Ὑλίκην ἀμαξιτὴ ὁδὸς ἐπὶ τοῦ προχώματος τῆς περιφερικῆς διώρυγος τῆς ἀποξηράνσεως, χιλιόμετρα περίπου 15, ἐλάχιστον δὲ μέρος διανύεται ἔξω αὐτοῦ. Οἱ ἐκδρομεῖς ἔλαβον οὕτω πλήρη καὶ σαφῆ εἰκόνα τῶν γενομένων ἔργων.

Ἡ Κωπαῖς ἀποξηρανθεῖσα ἤδη ἔχει μεταβληθῆ εἰς ἀγανὴ κατάσπαρτον κοιλάδα. Πρὸς τὰ ἀνατολικά μέρη ὑψοῦνται λόφοι χαμηλοὶ ἔξ ἀσβεστολίθων, διασχιζομένων ἀπὸ πλήθος ρωγμῶν. Δι' αὐτῶν μέγα μέρος τῶν ὑδάτων διωχετεύετο ἄλλοτε ἀπὸ τῆς Κωπαΐδος πρὸς τὰς γειτονικὰς μικρὰς λίμνας, τὴν Ὑλίκην (Λίκρη) καὶ τὴν Παραλίμνην καὶ πρὸς τὴν θάλασσαν. Αἱ ρωγμαὶ τοῦ ἀσβεστολίθου διευρύνονται ἐνῆαχού εἰς διαστάσεις σπηλαίων καὶ αὐτὰ εἶναι αἱ περιφημοὶ καταβόθραι. Ἀριθμοῦνται δὲ τοιαῦτα ὑπὲρ τὰς εἴκοσι.

Σήμερον τὰ ὕδατα τῆς Κωπαΐδος, τὰ ὕδατα δηλαδὴ τῶν Βοιωτικῶν ποταμῶν καὶ χεμιάρων, τοῦ Κηφισοῦ, τοῦ Κοραλίου (Πόντζα) τῆς Ἐρκύνης καὶ ἄλλων, ἐν μέρει δὲ καὶ τοῦ Μέλανος, συλλεγόμενα διὰ συστήματος διωρῶν, διοχετεύονται εἰς τὴν Ὑλίκην, εὐρισκομένων 40 μέτρα χαμηλότερα, ἀπὸ δὲ ταύτης λαμβάνουν διέξοδον πρὸς τὴν θάλασσαν. Αἱ διώρυγες καταλήγουν εἰς ἓνα κεντρικὸν χάνδακα