

ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΑΛΕΣΜΕΝΕΣ ΥΛΕΣ. ΜΙΑ ΠΡΩΤΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ*.

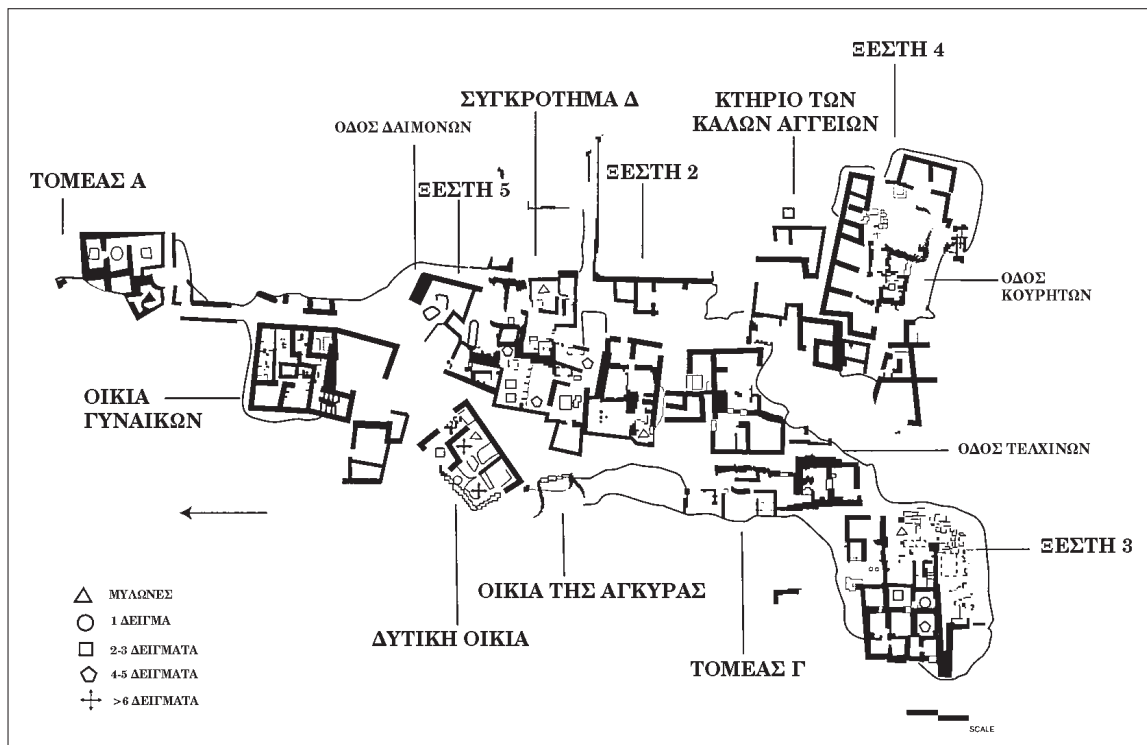
Ἡ παρούσα ἀνακοίνωση ἔχει ὡς ἀντικείμενο τὴν ἀναγνώριση τῶν ἀλεσμένων ὑλῶν ποὺ ἔχουν βρεθεῖ στὸ Ἄκρωτήρι διατηρημένες λόγω τῶν ἰδιαίτερων ταφονομικῶν συνθηκῶν. Ἡ περισυλλογὴ τους βεβαίως ὀφείλεται κατὰ μεγάλο μέρος στὴν παρατήρηση καὶ τὴν ὀξυδέρκεια τῶν ἀνασκαφῶν. Παρότι τὰ εὐρήματα στὴ θέση αὐτὴ εἶναι πολλὰ καὶ σημαντικά (εἰκ. 1, 2), τὰ βιοαρχαιολογικὰ κατάλοιπα θὰ μπορούσαν νὰ ἀγνοηθοῦν μὲ σχετικὴ εὐκολία, ἐὰν ἀναλογισθεῖ κανεὶς ὅτι τὰ περισσότερα κτήρια ἀνασκάφησαν στὶς δεκαετίες τοῦ 1960 καὶ 1970.

Οἱ ἀλεσμένες ὑλες, ὅπως τὸ ἀλεύρι, εἶναι προϊόντα ποὺ σπανιότατα βρίσκονται σὲ ἀνασκαφές. Ἡ ἀπουσία τῶν εὐρημάτων αὐτῶν δὲν σημαίνει καθόλου ὅτι δὲν ὑπῆρχαν στὴν προϊστορικὴ ἐποχὴ. Ἐξάλλου, ἐργαλεῖα ποὺ μοιάζουν μὲ μυλόπετρες ἔχουν βρεθεῖ ἤδη ἀπὸ τὴν Ὑστερὴ Παλαιολιθικὴ Ἐποχὴ καὶ ἐπομένως δὲν πρέπει νὰ θεωροῦμε ὅτι οἱ διαδικασίες τῆς ἄλεσης ἐπινοήθηκαν κατὰ τὴ Νεολιθικὴ Ἐποχὴ.

Γιατί ὅμως δὲν βρίσκονται συνήθως ἀλεσμένες ὑλες; Πρωταρχικός, κατὰ τὴ γνώμη μου, λόγος εἶναι ἡ *διατήρησή* τους. Γιὰ τὴ διατήρηση γενικῶς ὀργανικῶν ὑλικῶν στὸ Ἄκρωτήρι, τὰ τελευταῖα χρόνια ὀλοένα καὶ περισσότερο διαπιστώνονται διαφορετικὲς συνθηκὲς στὰ διάφορα τμήματα τοῦ οἰκισμοῦ, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ διαμορφώνεται ἡ πεποίθηση ὅτι ἡ τέφρα ποὺ σκέπασε τὰ κτήρια, ἐνδεχομένως νὰ μὴν εἶχε τὴν ἴδια θερμοκρασία. Ἡ διαφοροποίηση στὴ θερμοκρασία τῆς τέφρας φαίνεται ὅτι προκάλεσε τὴ διαφορὰ στὴ διατήρηση τῶν ὀργανικῶν ὑλῶν. Γιὰ παράδειγμα, στὴ Δυτικὴ Οἰκία οἱ ὀργανικὲς ὑλες ἀπανθρακώθηκαν παρὰ τὸ γεγονὸς ὅτι ἀνασκαφικὰ δὲν ὑπάρχει ἐνδειξη γιὰ πυρκαγιά, ἐνῶ στὴν περιοχὴ τοῦ Τομέα Α καὶ στὸ Συγκρότημα Δ ἡ θερμότητα τῆς τέφρας ποὺ κάλυψε τὰ κτήρια πιθανότατα δὲν πρέπει νὰ ἦταν τὸ ἴδιο ὑψηλὴ, ἐφόσον οἱ ὀργανικὲς ὑλες παρουσιάζουν ἀτελέστατη καύση. Τὰ ὀργανικὰ μάλιστα κατάλοιπα ἀπὸ τὶς θέσεις αὐτὲς δείχνουν ὅτι ἐπικρατοῦσε μᾶλλον μεγάλη ξηρασία. Στὴν περίπτωσι ποὺ ἡ καύση εἶναι ἀτελής, ἀπὸ τὶς ὀργανικὲς ὑλες διατηροῦνται καλύτερα αὐτὲς ποὺ ἀποξηραίνονται γρηγορότερα, δηλαδὴ ὅσες ἔχουν μικρὴ μάζα, ὅπως οἱ ἀλεσμένες ὑλες καὶ οἱ ὑλες ποὺ ἐμπεριέχουν πυρίτιο (silica), ὅπως εἶναι τὰ ὑποπρόϊοντα ἐπεξεργασίας τοῦ καρποῦ, εἰδικὰ τὰ ἄγανα, τὰ λέπυρα καὶ οἱ χιτῶνες. Ἔτσι, κατὰ τὴν ἀνασκαφὴ τοῦ δωματίου Ι τοῦ Συγκροτήματος Δ διαπιστώθηκε ὅτι ὁ καρπὸς τῶν

* Ἡ κεντρικὴ ἰδέα τῆς ἀνακοίνωσης αὐτῆς ἀποτελεσε θέμα ἀρθροῦ στὸ *BSA* 96 (2001) 27-40 (Processed Cereals and Pulses from the Late Bronze Age

Site of Akrotiri, Thera. Preparations prior to Consumption: A Preliminary Approach to their Study).



Εικ. 1. Κάτοψη του οικισμού με σημειωμένα: α) τὰ δωμάτια ὅπου βρέθηκαν μυλῶνες, β) τὴν κατανομή τῶν δειγμάτων ἀλεσμένης ὕλης, ὅπως καὶ τὸν ἀριθμὸ τους.

δημητριακῶν ποὺ βρέθηκαν μέσα σὲ ἀγγεῖο πρέπει νὰ ἦταν ὀλόκληρος ὅταν ἀποθηκεύθηκε, γι' αὐτὸ καὶ δὲν σώθηκε, ἐνῶ τὰ μόνα βοτανικὰ μέρη ποὺ βρέθηκαν ἦσαν ὅσα ἐμπεριείχαν πυρίτιο¹.

Δυστυχῶς δὲν εἴμεθα σὲ θέση νὰ κατανοήσουμε ἀπόλυτα τὶς συνθῆκες ποὺ διατήρησαν τὶς ὀργανικὲς ὕλες στὸ Ἄκρωτήρι. Δὲν ὑπῆρξαν πυρκαγιές, ἀλλὰ καὶ ἡ θερμοκρασία ποὺ εἶχε ἢ τέφρα, ὅταν σκέπασε τὸ Ἄκρωτήρι, δὲν ἦταν ἀρκετὰ ὑψηλὴ γιὰ νὰ ἀπανθρακώσει τὰ ξύλα, παρότι σὲ ὀρισμένα μέρη τοῦ οικισμού ἦταν ἀρκετὴ γιὰ νὰ ἀπανθρακώσει τοὺς σπόρους (θερμοκρασία 180°C-200°C γιὰ πλήρη καύση). Εἶναι συνεπῶς ἀναγκαῖο νὰ προσδιορισθεῖ ἡ θερμοκρασία ποὺ εἶχε ἢ κίσηρη ὅταν κάλυψε τὸν οικισμό, προκειμένου νὰ προχωρήσουμε σὲ ἐκτιμήσεις γιὰ τὸ ποιὲς καὶ πόσες ὀργανικὲς ὕλες δὲν ἔχουν ἀφήσει ἴχνη, ἀλλὰ καὶ γιὰ ἄλλες ἀρχαιολογικὲς παρατηρήσεις, ὅπως σχετικὰ μὲ τὶς ἀλλοιώσεις τῶν χρωμάτων στίς

1. Ἐκαὶ αὐτὴ τὴ διαπίστωση κατὰ τὴ συμμετοχή μου στὴν ἀνασκαφὴ ἐσωτερικοῦ ἀγγείου ἀπὸ τὸ δωμάτιο 1 τοῦ Συγκροτήματος Δ, τὸ 1995 (βλ. ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ-ΓΡΑΜΜΕΝΟΥ, σὶδὸν παρόντα τόμο), διότι μὲ τὴ συλλογὴ τοῦ χόματος καταστράφηκαν τὰ ἀποτυπώ-

ματα τῶν «σαπισμένων» δημητριακῶν, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ παραμείνουν μόνο τὰ λεγόμενα «ἀνεμῖδια». Στὴν περίπτωση ποὺ θὰ βλέπαμε τὸ ὑλικὸ μόνο στὸ ἐργαστήριο, οἱ παρατηρήσεις θὰ ἦταν ἀτελεῖς καὶ συνεπῶς ὁ προσδιορισμὸς λανθασμένος.

τοιχογραφίες, τὴ διάσωση πινακίδων γραφῆς, τὴν ποσοτικὴ ἐκτίμηση τῆς παρουσίας εἰδῶν καλαθοπλεκτικῆς, ἀρχαιοβοτανικῶν καταλοίπων κ.ο.κ.

Δεύτερος σπουδαῖος λόγος εἶναι ἡ ἀναγνώριση καὶ ἡ *περιουλογογῆ* τῶν ἀλεσμένων ὑλῶν κατὰ τὴν ἀνασκαφή. Ἡ ἀναγνώρισή τους ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὴν πείρα καὶ τὴν παρατηρητικότητα τοῦ ἀνασκαφέα. Στὴν περίπτωση τοῦ Ἀκρωτηρίου οἱ ἀλεσμένες ύλες δὲν διαφέρουν ὡς πρὸς τὸ χρῶμα ἀπὸ τὸ χῶμα. Ἡ ὑφή τους ἐπίσης εἶναι «βελουδίνη». Μόνο ἐὰν παρατηρήσει κανεὶς προσεκτικὰ δείγματα ἀλεσμένων ὑλῶν μὲ γυμνὸ μάτι, θὰ διαπιστώσει τὴν ὑπαρξὴ ἰνῶν ἢ καὶ φυτικῶν τμημάτων. Συνεπῶς εἶναι εὐκολότερη ἡ ἀναγνώρισή τους ὅταν ἐμπεριέχονται σὲ κάποια κατασκευὴ ἢ ἀγγεῖο. Ἡ ὑπαρξή τους σὲ θέσεις ὅπως ἐπάνω σὲ μολόπετρες ἢ μέσα σὲ σακιά σίγουρα μᾶς εἶναι γιὰ τὴν ὥρα ἄγνωστη, εἰδικὰ ὅταν βρίσκονται σὲ μικρὲς ποσότητες. Ἐπομένως τὸ δείγμα τῶν ἀλεύρων ποὺ παρουσιάζεται ἐδῶ, δὲν ἀντιπροσωπεύει παρὰ ἓνα μικρὸ ποσοστὸ τῶν ἀλεσμένων ὑλῶν ποὺ ὑπῆρχαν ἀρχικὰ στὰ κτήρια τοῦ οἰκισμοῦ. Παρ' ὅλα αὐτὰ τὸ πλῆθος τους δὲν εἶναι ἀμελητέο, εἰδικὰ ἐὰν σκεφθεῖ κανεὶς τὸ πότε συλλέχθηκαν – κυρίως στὴ δεκαετία τοῦ 1970–, καί, τὸ κυριότερο, χωρὶς τὴ συμμετοχὴ ἀρχαιοβοτανολόγου κατὰ τὴ διάρκειά τῆς ἀνασκαφῆς.

Ἡ μελέτη τῶν ἀλεσμένων ὑλῶν στὸ Ἀκρωτήρι ἀντιμετωπίζει τὸ σοβαρὸ πρόβλημα τῆς *παντελοῦς ἀπουσίας ἀλευριῶ* ἀπὸ ἄλλες ἀρχαιολογικὲς θέσεις. Τὸ ἐπίπεδο διατήρησης τῶν ὀργανικῶν ὑλῶν στὴν Πομπηία, γιὰ παράδειγμα, εἶναι διαφορετικὸ, διότι ἐκεῖ οἱ ύλες δὲν καλύφθηκαν μὲ κίσηρη καὶ στὴ συνέχεια μὲ ἠφαιστειακὴ τέφρα ὥστε νὰ διατηρηθοῦν, ἀλλὰ μὲ λάβα, ἡ ὁποία ἔκαψε τελείως τὰ ὀργανικὰ ὑλικά, ἀπὸ τὰ ὁποῖα σώθηκαν μόνο τὰ ἀποτυπώματα. Στὸ Ἀκρωτήρι βέβαια ἔχομε καὶ τὶς δύο περιπτώσεις, δηλαδὴ ἀπὸ τὴ μία τὴν ἀπανθράκωση ὀργανικῶν ὑλῶν, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ διασωθοῦν, ἀπὸ τὴν ἄλλη ἀποσύνθεση ὑλῶν ποὺ δὲν ἀπανθράκωθηκαν, ἀλλὰ ἀποσυντέθηκαν, μὲ ἀποτέλεσμα νὰ ἀφήσουν τὸ ἀποτύπωμά τους. Οἱ ἀνασκαφεῖς καὶ οἱ συντηρητὲς σὲ αὐτὲς τὶς περιπτώσεις μὲ γύψο διασώζουν τὴ μορφὴ τοῦ «χαμένου» ὑλικοῦ, ἰδιαίτερα τῶν ξύλων, ἀποδίδοντας τὰ ἐκμαγεῖα τους.

Γιὰ τὴ μελέτη λοιπὸν τοῦ ἀλεσμένων προϊόντων χρειάζεται νὰ δημιουργηθεῖ ἐξ ἀρχῆς τυπολογία τῶν ὑλικῶν καὶ νὰ ἐφαρμοσθεῖ συγκεκριμένη μεθοδολογία ἐργασίας. Αὐτὸ ποὺ ἐπὶ τοῦ παρόντος μπορούμε νὰ κάνομε, ἀπὸ τὴ σκοπιὰ τῆς ἀρχαιοβοτανικῆς, εἶναι νὰ προσδιορίσομε τὴν ὑλὴ, δηλαδὴ τὴ βοτανικὴ τῆς προέλευσης, π.χ. ἂν πρόκειται γιὰ σιτᾶρι ἢ κριθᾶρι κ.ο.κ. Ἐπίσης μπορούμε νὰ ποῦμε ἐὰν εἶναι σκόπιμα σπασμένη ἢ εἶναι ἀποτέλεσμα τῶν ταφονομικῶν συνθηκῶν καὶ τῆς ἀνασκαφικῆς διαδικασίας. Δὲν γνωρίζομε ὅμως τὴ διαδικασία μεταποίησής τους, δηλαδὴ α) ἐὰν εἶναι ἀποτέλεσμα ἀλέσματος ἢ κοπανίσματος ἢ καὶ τῶν δύο, β) ποῖα ἦταν ἡ προετοιμασία τοῦ καρποῦ πρὶν ἀλεσθεῖ ἢ κοπανισθεῖ, ἐὰν δηλαδὴ προηγήθηκε καψάλισμα ἢ μούσκεμα, γ) ὁ χρόνος ποὺ ἀπαιτεῖται σὲ κάθε στάδιο μεταποίησης. Αὐτὰ ἀποτελοῦν καὶ τὸ ἐπόμενο στάδιο μελέτης, ὅπως ἐπίσης ἡ διάκριση. Ὁ χαρακτηρισμὸς βεβαίως θὰ πρέπει νὰ βασισθεῖ σὲ μετρήσιμα κριτήρια ποὺ ἀναπαράγονται. Ἡ Πειραματικὴ Ἀρχαιολογία πιστεύομε ὅτι θὰ δώσει πολύτιμες πληροφορίες καὶ θὰ ρίξει κάποιο φῶς στὴν ἔρευνά μας.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν δειγμάτων ἀλευριοῦ καὶ ἄλλων ἀλεσμένων οὐσιῶν
ἀπὸ τὸν οἰκισμὸ τοῦ Ἀκρωτηρίου

• Τομέας Α	9
• Τομέας Γ	2
• Συγκρότημα Δ	29
• Ξεστή 1	2
• Ξεστή 3	9
• Ξεστή 4	2
• Δυτική Οἰκία	16 ἰσόγειο 3 ὄροφος

Εἰκ. 2.

ΟΙ ΑΛΕΣΜΕΝΕΣ ΥΛΕΣ

Στὸ Ἀκρωτήρι οἱ ἀλεσμένες ὑλες εἶναι οἱ ἐξῆς: α) τὸ πλιγούρι², β) ἡ φάβα³, γ) τὸ ἀλεύρι ὄσπριου, δ) τὸ ἀλεύρι σιταριοῦ καὶ ε) τὸ ἀλεύρι κριθαριοῦ. Ὁ προσδιορισμὸς τῶν φυτικῶν μερῶν εἶναι μακροσκοπικός, δηλαδὴ γίνεται μὲ στερεομικροσκόπιο σὲ χαμηλὲς μεγεθύνσεις τῆς τάξεως x6 μέχρι x60⁴. Τὸ γένος τῶν φυτικῶν καταλοίπων γιὰ τὰ δημητριακὰ ἀναγνωρίζεται βάσει τῶν μερῶν τοῦ σταχυοδίου τους ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τὰ ἄγανα ποὺ ἔχουν παραμένει στὸ ἀλεσμένο ὑλικό. Βάσει λοιπὸν τῆς μακροσκοπικῆς ἐξέτασης τῶν δειγμάτων προκύπτει ὅτι τὸ ἀλεύρι κριθαριοῦ εἶναι τὸ πῶ διαδεδομένο στὸ Ἀκρωτήρι μὲ 39 δείγματα, ἐνῶ τὸ ἀλεύρι σιταριοῦ εἶναι τὸ σπανιότερο καὶ ἀντιπροσωπεύεται ἀπὸ 3 δείγματα (εἰκ. 3). Δύο δείγματα ἀπὸ τὸ Συγκρότημα Δ, δωμάτιο 8α⁵ καὶ δωμάτιο 16 φαίνεται ὅτι εἶναι ἀνάμεικτα ἀλεύρι σιταριοῦ καὶ κριθαριοῦ, ἐνῶ στὸ δωμάτιο 6 τῆς Δυτικῆς Οἰκίας ἀλεύρι κριθαριοῦ καὶ σιταριοῦ βρέθηκε ἀποθηκευμένο δίπλα δίπλα, ἴσως γιὰ νὰ διευκολύνεται ἡ ἀνάμειξή τους, ὅταν χρειαζόταν. Τὸ ἀλεύρι ὄσπριου ἀντιπροσωπεύεται ἀπὸ 6 δείγματα. Ἡ Δυτικὴ Οἰκία ἔδωσε 8 δείγματα «πλιγουριοῦ» ἀπὸ κριθάρι (εἰκ. 3).

Τὸ γεγονός ὅτι ἀπὸ τὰ 62 δείγματα φυτικῶν καταλοίπων στὸ Ἀκρωτήρι τὰ 20 περιέχουν μεταποιημένους καρποὺς δείχνει ὅτι γινόταν συχνὰ ἐπεξεργασία τῶν φυτικῶν τους προϊόντων πρὶν ἀπὸ τὴν κατανάλωση, κυρίως ὅταν ἐπρόκειτο νὰ παρασκευαστεῖ ψωμί ἢ σοῦπες.

2. Σήμερα ὁ ὄρος «πλιγούρι» ἀναφέρεται μόνον στὸ σπασμένο σιτάρι, ἐμεῖς ὅμως ἀναφερόμεθα καὶ στὸ σπασμένο κριθάρι.

3. «Φάβα» εἶναι τὸ σπασμένο στὰ δύο ὄσπριο χωρὶς φλοιό. Φάβα ἔχει βρεθεῖ καὶ σὲ ΥΕ Ια στρώματα ἀπὸ τὴ Θήβα (JONES - HALSTEAD 1993).

4. Χρησιμοποιοῦμε τὸν ὄρο «μακροσκοπικός

προσδιορισμὸς» γιὰ τὶς σχετικὰ χαμηλὲς μεγεθύνσεις, δηλαδὴ τῆς τάξεως ποὺ ἔγιναν ἐδῶ, ἐνῶ τὸν ὄρο «μικροσκοπικός» γιὰ μεγαλύτερες μεγεθύνσεις, τῆς τάξεως x400 μέχρι καὶ χιλιάδες φορές.

5. Συγκρότημα Δ, δωμάτιο 8α, δεῖγμα M26, CO2, 11.7.1994 καὶ δωμάτιο 16, 22.9.1971, περιεχόμενο τοῦ ἀγγείου Π33.

Για τὰ ὄσπρια βέβαια ἦταν ἀπαραίτητη πιδ σχολαστικὴ ἐπεξεργασία, γιὰ τὴν ἀπομάκρυνση κυρίως τοῦ φλοιοῦ, ὁ ὁποῖος συχνὰ εἶναι βλαβερός⁶. Τὰ ὄσπρια μὲ τὴν ἀφαίρεση τοῦ φλοιοῦ γίνονται εὐκολόβραστα, ἀλλὰ παρέχουν καὶ μεγαλύτερη δυνατότητα ἀπορρόφησης τῶν θρεπτικῶν τους οὐσιῶν.

ΜΥΛΩΝΕΣ: ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΛΕΣΜΕΝΩΝ ΥΛΩΝ

Στὸ Ἄκρωτήρι ἔχουν βρεθεῖ τρεῖς μυλῶνες: στὴ Δυτικὴ Οἰκία, στὸ ισόγειο δωμάτιο 3Γ, ἀκριβῶς δίπλα (νότια) τῆς εἰσόδου τῆς οἰκίας⁷, στὸ Συγκρότημα Δ, χῶρος 15 ποὺ ἀποτελεῖ καὶ τὴ νότια εἴσοδο τοῦ οἰκιστικοῦ συγκροτήματος⁸ καὶ στὸν Τομέα Α, δυτικὰ τῆς ἀποθήκης τῶν πίθων⁹. Στους μυλῶνες αὐτοὺς θὰ μπορούσε νὰ προστεθεῖ καὶ ἡ μεγάλη μυλόπετρα ποὺ βρέθηκε ἐνσωματωμένη πάνω στὸν δυτικὸ, σὲ μικρὸ ὕψος σωζόμενο, τοῖχο τοῦ δωματίου 18, ἐπίσης τοῦ Συγκροτήματος Δ¹⁰. Οἱ μυλῶνες τοῦ Ἄκρωτηρίου προφανῶς ὑποδηλώνουν ὀργανωμένη καὶ μεγάλη παραγωγὴ ἀλεσμένων προϊόντων, καὶ μάλιστα σὲ καθημερινὴ βάση. Ἐνδεχομένως μιὰ ξεχωριστὴ ὁμάδα ἀλεστῶν ἢ ἀκόμη καὶ ἀλεστῶν/ἐμπόρων λειτουργοῦσε τοὺς μυλῶνες καὶ διακινούσε τὰ προϊόντα. Στὸν Τομέα Α, ἡ νότια ἀποθήκη ἔχει ταυτισθεῖ μὲ κατάστημα πώλησης ἀλευριοῦ, καθὼς διαθέτει μεγάλο παράθυρο ποὺ βλέπει στὸν δρόμο. Ἐνδέχεται νὰ σχετίζεται μὲ τὸν μυλῶνα, παρότι ἀνήκουν σὲ χωριστὰ κτήρια, λόγω τῆς γειτνίασής τους. Ἀπὸ τὰ μέχρι τώρα δεδομένα εἶναι σαφές ὅτι δὲν διέθεταν ὅλα τὰ κτήρια μυλῶνες. Εἶναι ἐπίσης πιθανὸ ἡ λειτουργία τοῦ μυλῶνα νὰ μὴ σχετίζεται ἄμεσα μὲ τὶς ἀνάγκες τῆς οἰκίας. Ἀναφέρω ὡς παράδειγμα τὴ Δυτικὴ Οἰκία, ὅπου βρέθηκαν δύο μεγάλα τριγωνικὰ τριβεῖα, καὶ μάλιστα στὸν ὄροφο, ἀλλὰ καὶ μικρῶν διαστάσεων μυλόπετρες καὶ γουδιὰ ποὺ ἀνήκουν στὴν οἰκοσκευὴ τοῦ σπιτιοῦ καὶ χρησιμοποιοῦνταν παράλληλα μὲ τοὺς μυλῶνες, ἐνδεχομένως γιὰ ἀνάγκες διαφορετικὲς ἀπὸ αὐτὲς ποὺ κάλυπτε ὁ μυλῶνας, πολὺ πιθανὸν γιὰ τὶς καθημερινὲς ἀνάγκες τῆς οἰκογένειας.

Τί σημαίνουν ὅμως οἱ μυλῶνες ὡς ἐγκαταστάσεις παραγωγῆς; Μήπως ὅλα τὰ «νοικοκυριά» εἶχαν μυλῶνες καὶ ἀπλῶς, λόγω τοῦ ὅτι τὰ κτήρια δὲν ἔχουν πλήρως ἀνασκαφεῖ, μᾶς δίνεται ἡ ἐντύπωση ὅτι ὑπῆρχαν μόνο σὲ ὀρισμένα σημεῖα; Τὸ κτήριο ποὺ ἀνασκάφηκε πλήρως εἶναι ἡ Δυτικὴ Οἰκία καὶ ἐκεῖ βρέθηκε τέτοια κατασκευή. Εἶναι αὐτὸ τυχαῖο; Πάντως, κρίνοντας ἀντικειμενικὰ ἀπὸ τὴν ποσότητα τῶν ἀλεσμένων ὑλῶν ποὺ βρέθηκε στὸ Ἄκρωτήρι (74 δείγματα), μολονότι δὲν ἀντιπροσωπεύουν ὅλες τὶς ὀργανικὲς ὑλες τοῦ οἰκισμοῦ, πιστεύεται ὅτι δίνουν μιὰ ἀντιπροσωπευτικὴ εἰκόνα τοῦ τί ὑπῆρχε. Δυστυχῶς ἀκόμη πολλὲς ὀργανικὲς ὑλες βρίσκονται κατὰ χώραν μέσα σὲ ἀγγεῖα στὸν χῶρο τῆς ἀνασκαφῆς. Ἐπιπλέον δὲν ἔχουν ἀκόμη ἀνασκαφεῖ τὰ ισόγεια πολλῶν κτηρίων, ὅπου κυρίως ἀποθηκεύονταν τὰ φυτικὰ προϊόντα. Ὡς ἀντιπροσωπευτικό, ὡς πρὸς τὴν ποσότητα, δείγμα θὰ μπορούσε νὰ χρησιμοποιηθοῦν τὰ ἀρχαιοβοτανικὰ κατάλοιπα ἀπὸ τὴ Δυτικὴ Οἰκία, ὅπου

6. Βλ. HANSEN 2000.

7. ΝΤΟΥΜΑΣ 1979, 264.

8. *Thera* III, πίν. 10: 2.

9. *Thera* V, 23, πίν. 40, 42· *Thera* VI, πίν. 25b.

10. *Θήρα* IV, 177, πίν. 245α· ΝΤΟΥΜΑΣ 1994, πίν. 89α.

Ἀκρωτήρι Θήρας. Ἀλεσμένες/κοπανισμένες ὕλες
καὶ πιθανὰ παρασκευάσματα (ψωμί/παξιμάδι;)

	Ἀλεύρι σιταριοῦ	Ἀλεύρι κριθαριοῦ	Ἀλεύρι ὄσπριου	Εἶδος ψωμοῦ
Τομέας Α Ἀποθήκη πίθων Ἀποθήκη 1 Ἀποθήκη 2 Ἀποθήκη 3,3		1 3 1 2 + 1 (;	1 (;	
Τομέας Γ Μπρόνος 1 Μπρόνος 1α Μπρόνος 1, δωμ. 1		1	1 (;	1 (;) Β
Συγκρότημα Δ Δ1 Δ1α Δ2 Δ8α Δ9,1 Δ16	1 1	1 5 5 4 3 6	1 (; 1 (;	1 (; 1 (; 1 (; 2 (;
Ξεστή 1 Χῶρος 1α		2		
Ξεστή 3 Δωμάτιο 6 Δωμάτιο 7 Δωμάτιο 11 Φρέαρ 48		1		1 (; 1 (; 4 (; 2 (;
Χῶρος καλῶν ἀγγείων		2		
Σύνολο	2	38	3	14

Εἰκ. 3.

βρέθηκαν 62 δείγματα, ἐκ τῶν ὁποίων τὰ 20 εἶχαν ὑποστῆ κάποιο εἶδος ἐπεξεργασίας μὲ μυλόπετρα ἢ γουδί. Ἡ διαπίστωση αὐτὴ προέκυψε ἀπὸ τὴ μελέτη τοῦ τρόπου σπασίματος τῶν καρπῶν.

Ἡ μεγάλη παραγωγή ποῦ ὑποδηλώνουν οἱ μυλῶνες πρέπει νὰ συνδέεται μὲ μεγάλης κλίμακας ἀποθήκευση, κυρίως σὲ πύθους ἰκανῆς χωρητικότητας. Ἐνδεχομένως ὑπῆρχαν ἀλευραποθήκες ποῦ προμήθευαν στοὺς κατοίκους τὶς ἀναγκαῖες ποσότητες ἀλεύρων. Αὐτὸ ποῦ πρέπει ὅμως νὰ ἐπισημανθεῖ ἐδῶ εἶναι ὅτι τὰ ἀλεσμένα προϊόντα χρῆζουν ἄμεσης κατανώσεως, διότι προσβάλλονται πολὺ εὐκόλα ἀπὸ τὰ ἔντομα ἢ τὴν ὑγρασία. Ἐνῶ τὰ δημητριακὰ καὶ τὰ ὄσπρια, ἐὰν δὲν τραυματισθεῖ ὁ σπόρος μὲ τὸ ἄλεσμα ἢ τὸ κοπάνισμα, διατηροῦνται ἀποθηκευμένα σὲ καλὲς συνθῆκες γιὰ τουλάχιστον ἓνα χρόνο, ἀκόμη καὶ δύο, τὸ πλιγούρι καὶ τὸ ἀλεύρι πρέπει νὰ καταναλωθοῦν ἀμέσως. Δὲν εἶναι γνωστὴ ἡ κατανώση τῶν εἰδῶν αὐτῶν στὸ Ἀκρωτήρι, ὥστόσο ἡ χρῆση πλιγουριοῦ, φάβας καὶ ἀλευριοῦ πρέπει νὰ ἦταν πολλαπλὴ. Ὑπάρχουν ἐνδείξεις ὅτι σιτηρὰ μαγειρεύονταν μὲ ἄλλες τροφές. Ἔχουν βρεθεῖ, γιὰ παράδειγμα, σιτηρὰ μαζὶ με ὅσα ψαριῶν. Μιὰ ἄλλη, βέβαια, σημαντικὴ χρῆση θὰ ἦταν πιθανῶς στὴν παρασκευὴ ψωμοῦ μὲ προζύμι ἢ ἄζυμο. Ὅπως ἔχει ἤδη ἀναφερθεῖ ἄλλοῦ, ἡ παρασκευὴ ψωμοῦ τύπου πίτας θὰ πρέπει νὰ ἐπικρατοῦσε στὸ Ἀκρωτήρι¹¹, ἐὰν ὄχι γενικὰ σὲ ὅλο τὸ νότιο Αἰγαῖο, διότι οἱ ποικιλίες τοῦ σιταριοῦ ἀλλὰ καὶ ἡ ἔλλειψη φούρνων – ἐκτὸς ἀπὸ δύο φορητὰ φουρνάκια ποῦ βρέθηκαν στὸν οἰκισμὸ – μᾶς προτρέπουν νὰ ὑποστηρίξουμε τὴν ἄποψη αὐτή. Μιὰ ἐμπεριστατωμένη ἔρευνα τῶν ἀρτοσκευασμάτων τοῦ Ἀκρωτηρίου βρῖσκεται σὲ ἐξέλιξη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- | | |
|-----------------------|--|
| ALLBAUGH 1957 | L. G. ALLBAUGH, <i>Ἡ Κρήτη - ὑποδειγματικὴ ἔρευνα</i> (ἐλληνικὴ μτφρ.) (Ἀθήνα). |
| ΝΤΟΥΜΑΣ 1979 | ΧΡ. ΝΤΟΥΜΑΣ, Ἀνασκαφὴ Θήρας, <i>ΠΑΕ</i> 1979, 259-267. |
| ΝΤΟΥΜΑΣ 1994 | ΧΡ. ΝΤΟΥΜΑΣ, Ἀνασκαφὴ Ἀκρωτηρίου Θήρας, <i>ΠΑΕ</i> 1994, 155-166. |
| HANSEN 2000 | J. M. HANSEN, Palaeoethnobotany and Palaeodiet in the Aegean Region: Notes on Legume Toxicity and Related Pathologies, στὸ S. J. VAUGHAN - W. D. E. COULSON (ἐπιμ.), <i>Palaeodiet in the Aegean</i> (Oxford) 13-27. |
| JONES - HALSTEAD 1993 | G. JONES - P. HALSTEAD, An Early Find of "Fava" from Thebes, <i>BSA</i> 88, 103-104. |
| SARPAKI 2000 | A. SARPAKI, Plants Chosen to be Depicted on Thera Wall Paintings: Tentative Interpretations, στὸ S. SHERRATT (ἐπιμ.), <i>The Wall Paintings of Thera. Proceedings of the First International Symposium, Petros M. Nomikos Conference Centre, Thera, 30 August - 4 September 1997</i> , τ. II (Athens) 657-680. |

11. SARPAKI 2000.

CRUSHED AND/OR POUNDED ARCHAEOBOTANICAL MATERIAL
FROM AKROTIRI, THERA: A PRELIMINARY STUDY

ANAYA SARPAKI

Akrotiri is exceptional for its finds of crops processed and prepared to be consumed. These are flour of barley, wheat, legumes, crushed legumes called "fava", crushed barley called "bulgur" and amorphous fragments of botanical material, which we have conventionally named here "bread-like" lumps.

Due to the very rare occurrence of these substances in excavations elsewhere in Greece, they open the way to totally new research, for which previous work is of little help. However, these substances present certain problems, the first being the difficulty of recognizing and collecting them in excavations. They are the same colour as the soil that surrounds them, but they have a rather velvety touch, and when examined closely, some cereal chaff can be detected. The great problem is the classification of these substances, since we cannot identify the process that reduced them to their present state, especially as these classifications will have to be precise and quantifiable. In order to answer some of the questions, we believe that experimental archaeology has a great deal to offer regarding classification of these samples of organic matter and their interpretation.

From the study of such substances from Akrotiri, it is clear that barley flour is the commonest, represented by 39 samples (figs.6 & 7), whereas wheat flour is the rarest, represented by 3 samples. Legume flour, on the other hand, is represented by 6 samples, and "bulgur" by 8 samples, found only in the West House. The distinctive feature of this "bulgur" is that it was made from barley and not wheat, as is the norm nowadays.

Another problem requiring further investigation at Akrotiri concerns the tools and installations used to process the plant material. Moveable tools, such as quern stones, have been found in large numbers, but milling benches have also been found alongside these, such as the milling bench in room 3C of the West House, and in Delta 18, which is close to Delta 2, the so-called shrine. It has been noted that "religious" celebrations/gatherings of people are often associated with feasting, and feasting is related to food preparation and cooking, which leads ultimately to consumption. Consequently, this interaction between food preparation areas and feasting merits further investigation.

Another problem which needs further investigation at Akrotiri is the connection between milling benches and large storage capacities, which seem to have been devoted to the storage of milled material such as those found in Arvaniti 1 and Delta 1. In those cases, the stored processed material (e.g. flour) was perhaps not intended for a "household" but rather for a more complex economy of exchange, barter or even payment for labour by some authority. Whatever these transactions, the foodstuffs needed to circulate fairly rapidly, as their viable qualities are diminished once processed and they are susceptible to infestation and vermin attack. They would either then circulate as raw material or as some product, such as broth, breads, cakes and so forth.

The archaeobotanical finds from Akrotiri have provided some clues to the kinds of breads used in the Late Bronze Age. The presence of wheat with very low gluten content, such as einkorn (*Triticum monococcum*), and little emmer (*T. dicoccum*), but mainly barley (*Hordeum vulgare* – hulled), in conjunction with the lack of ovens in the excavated settlement, except for two small portable ones (Figs 13 & 14), had led to the assumption that "pita" bread was mainly consumed. However, study of the "bread-like" lumps from Akrotiri, which is currently underway, may well shed further light on this issue.