

Αγροτικές καλλιέργειες, και μεταποίηση αγροτικών προϊόντων στο Ακρωτήριο της Θήρας

Α. Σαρπάκη¹

Εισαγωγή

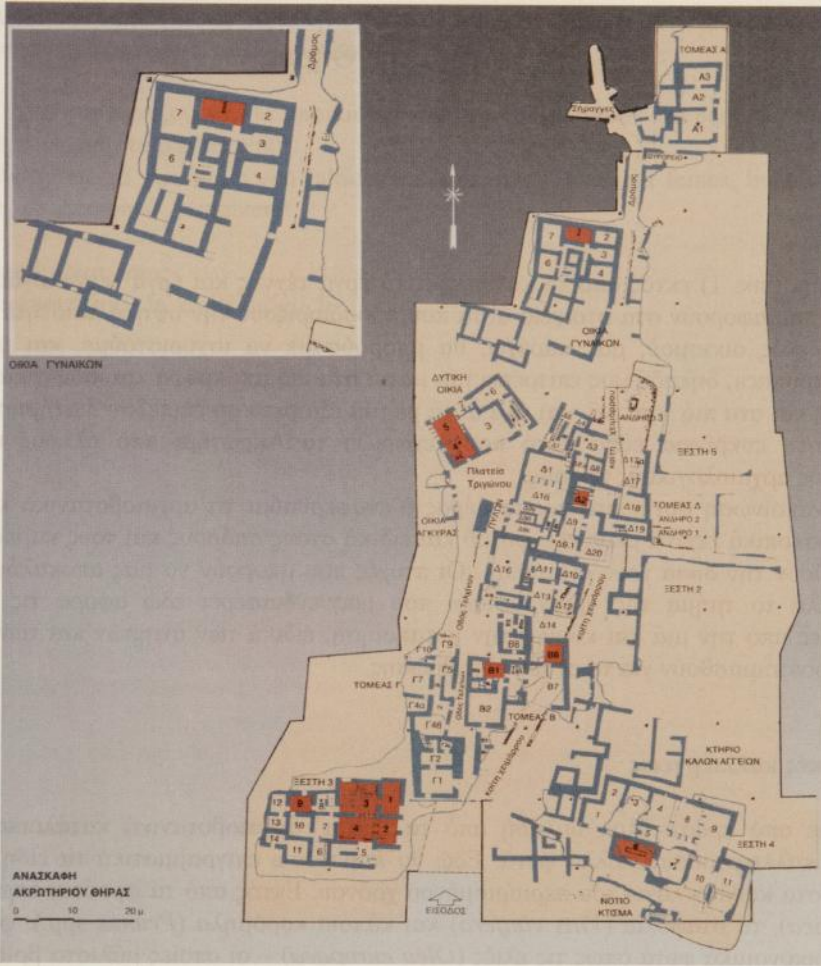
Το Ακρωτήριο (εικ. 1) εκτός από τα καταπληκτικά έργα τέχνης και έργα τεχνολογίας που μας έδωσε και που αφορούν στα στοιχεία αυτά που προσδιορίζουν την υψηλή ποιότητα ζωής των ανθρώπων ενός οικισμού, μας παρέχει, θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε, και μία εικόνα «κλειδαρότρυπας», δηλαδή μας επιτρέπει μία ματιά στα πιά απόκρυφα και «ιδιωτικά», στα πιά προσωπικά και στα πιά ταπεινά, και όλα αυτά με μία εξαιρετικού επιπέδου διατήρηση. Αυτή η αδιαμφισβήτη ευκρίνεια είναι αυτό που ξεχωρίζει το Ακρωτήριο από άλλους εξαιρετικά σημαντικούς αρχαιολογικούς χώρους.

Στην ανακοίνωση αυτή, στο πρώτο μέρος θ' αναφερθούμε σ' αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα, στα μακροσκοπικά εκείνα μέρη του φυτού και ειδικά στους σπόρους και τους καρπούς για να μας διηγηθούν την δικιά τους «ιστορία». Οι πτυχές που μπορούν να μας αποκαλύψουν είναι πολλές αλλά το τμήμα της «βιογραφίας» που μας ενδιαφέρει εδώ αφορά τις αγροτικές καλλιέργειες από την μία και κυρίως την μεταποίηση, ειδικά των σιτηρών και των οσπρίων, ώστε να προετοιμασθούν για το στάδιο της βρώσης.

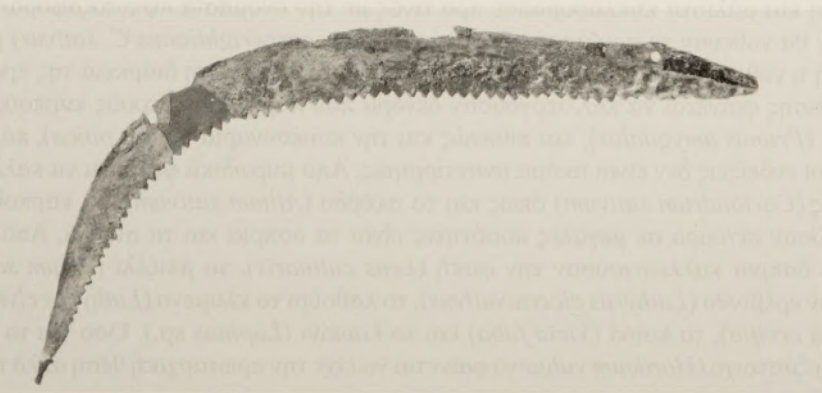
Οι αγροτικές καλλιέργειες

Γνωρίζουμε από πρώτο χέρι, δηλαδή από τα ίδια τ' αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα, ότι στο Ακρωτήριο καλλιεργούσαν πολλά φυτά. Εδώ θα παραθέσω επιγραμματικά τα είδη, χωρίς να επεκταθώ στο καθένα λόγω του περιορισμένου χρόνου. Εκτός από τα φρούτα, όπως τα σύκα (*Ficus carica*), τα σταφύλια (*Vitis vinifera*) και κάποια κορόμηλα (*Prunus* spp.), φαίνεται να είχαν και οικονομικά φυτά όπως τις ελιές (*Olea europaea*) – οι οποίες μάλιστα βρίσκονται σε μεγάλες ποσότητες – το λινάρι (*Linum usitatissimum*) αλλά και τελευταία φαίνεται να βρέθηκε και κάρθαμος (*Carthamus cf. tinctorius*), ο λεγόμενος κνήκος των αρχαίων, ο οποίος θα μπορούσε να χρησιμοποιείται ως λάδι αλλά κατά πάσα πιθανότητα χρησιμοποιείτο κυρίως ως βαφική ύλη και μάλιστα κυκλοφορούσε προ τινός με την ονομασία «ψευτοζαφορά» λόγω του ότι μάλλον θα νόθευαν το προϊόν της ζαφοράς (*Crocus cartwrightianus/C. sativus*) με το φυτό αυτό. Αυτή η νόθευση κάλλιστα θα μπορούσε να ισχύει και κατά τη διάρκεια της προϊστορικής εποχής. Επίσης φαίνεται να καλλιεργούσαν δένδρα που παρήγαγαν ξερούς καρπούς όπως την αμυγδαλιά (*Prunus amygdalus*), και πιθανώς και την κουκουναριά (*Pinus pinea*), παρότι για το τελευταίο οι ενδείξεις δεν είναι ακόμα αναντίρρητες. Από μυρωδικά φαίνεται να καλλιεργείτο ο κόλιανδρος (*Coriandrum sativum*) όπως και το σκόρδο (*Allium sativum*). Οι καρποί όμως που καλλιεργούσαν σίγουρα σε μεγάλες ποσότητες είναι τα όσπρια και τα σιτηρά. Από τα πρώτα, δηλαδή τα όσπρια καλλιεργούσαν την φακή (*Lens culinaris*), το μπιζέλι (*Pisum sativum*), το λαθούρι τον ερέβινθο (*Lathyrus cicera/sativus*), το λαθούρι το κλύμενο (*Lathyrus clymenum*), το ρόβη (*Vicia ervilia*), το κουκί (*Vicia faba*) και το λουπίνι (*Lupinus* sp.). Όσο για τα σιτηρά, το κριθάρι το εξάστοιχο (*Hordeum vulgare*) φαίνεται να είχε την πρωταρχική θέση αλλά πιθανότατα

¹ Ανασκαφή Ακρωτηρίου Θήρας.



Εικ. 1. Χάρτης της πόλης του Ακρωτηρίου στην ΥΚΙ περίοδο (από Χ.Ντούμας 1992 Οι Τοιχογραφίες της Θήρας, Αθήνα, Ίδρυμα Πέτρος Νομικός.



Εικ. 2. Χάλκινα δρεπάνια (από Ch. Dumas 1983 Thera: Pompeii of the Ancien Aegean. London: Thames & Hudson, fig. 74).

και το δίστοιχο (*H. distichum*). Και τα δύο ήταν ενδεδυμένα. Όσο για το σιτάρι που φαίνεται να βρίσκεται σε μικρότερες ποσότητες αναγνωρίστηκε το μονόκοκκο (*Triticum monococcum*) κυρίως, αλλά και παρουσία δίκοκκου (*T. dicoccum*) είναι ορατή.

Όμως πέρα από την αναγνώριση των ειδών, μας έχουν απασχολήσει οι τεχνικές της ίδιας της καλλιέργειας, όπως είναι οι καλλιερητικές τεχνικές της αγρανάπαυσης ή της αμειψισποράς, της λίπανσης και της άροσης. Εδώ όμως, απ' όλα τα στάδια μεταποίησης θα διαπραγματευθούμε τις τεχνικές του **θερισμού**, επειδή θελήσαμε να εξετασθούν τ' αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα παράλληλα με την τεχνική της λιθοτεχνίας, την οποία διαπραγματεύεται η συνάδελφος κ. Αγραφιώτη στον παρόντα τόμο, τεχνική η οποία παράγει τ' αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα που σχετίζονται με την διαδικασία αυτή. Τα δρεπάνια, όπως φαίνεται, είναι τριών κατηγοριών, δηλαδή από την μία υπάρχουν τα λίθινα που στο Ακρωτήρι κατασκευάζονται από ουσιαστικά δύο ύλες, δηλαδή τον οψιανό και τον πυριτόλιθο², όπως και από μέταλλο. Βρέθηκαν μέχρι στιγμής μόνο 10 χάλκινα δρεπάνια³ (εικ. 2) στο Ακρωτήρι, και το σημαντικό είναι ότι φαίνεται να συνυπήρχαν στον χώρο και στον χρόνο και τα λίθινα σύνθετα δρεπάνια που παρουσιάζονται στον παρόντα τόμο από την συνάδελφο Α. Μουνδρέα-Αγραφιώτη.

Ο καθαρισμός του καρπού που επακολουθεί τον θερισμό στα ζεστά κλίματα, όπως το δικό μας, γίνεται στην ύπαιθρο και εδώ μία λογική υπόθεση θα ήταν να πιστεύουμε ότι αλώνιζαν⁴ (εικ. 3) όπως κάνουν και σήμερα στις Κυκλάδες. Στην περαιτέρω αλυσίδα διαδικασιών καθαρισμού, που συνήθως γίνεται εντός των οικιών, πρωτού βρεθεί ο καρπός, τρόπος του λέγειν, στο «πιάτο» του καταναλωτή, θα εστιάσουμε στην διαδικασία της **άλεσης/κοπανίσματος** διότι και πάλι τα λίθινα εργαλεία θα παρουσιασθούν έτσι ώστε να συμπληρώσουν την εικόνα της τεχνολογικής αλυσίδας.

² Βλέπε Α. Moundrea-Agrafioti 1990 Akrotiri, the chipped stone industry: reduction techniques and tools of the LC1 phase, pp. 190–406 in D. A. Hardy, C. G. Doumas, J. A. Sakellarakis and P. M. Warren (eds) Thera and the Aegean World III, Vol.1. London: The Thera Foundation. Ειδικά βλέπε την εικ.3 (11–13) στη σελίδα 402, όπου υπάρχουν σχέδια τριών τύπων δρεπανιών από πυριτόλιθο.

³ Πληροφορία η οποία μου δόθηκε από την συνάδελφο Άννη Μιχαηλίδου η οποία μελετάει τα εργαλεία αυτά. Βέβαια πολλά ερωτήματα ξεδιπλώνονται γύρω από το ποιά ήταν οι χρήσεις τους και εάν τα δρεπάνια είχαν και πίο εξειδικευμένη εργασία η οποία εξαρτάτο από την ύλη τους. Ή ακόμα μήπως είχε σχέση με την οικονομική ευμάρεια ή όχι του ιδιοκτήτη του εργαλείου;

⁴ Βέβαια, εάν επρόκειτο για χρονολογικά πρώιμες περιόδους θα μπορούσε να γίνεται σε μικρή κλίμακα αλλά και για μικρές ποσότητες, όσο δηλαδή θα παρουσιαζόταν η ανάγκη κατανάλωσης του υλικού. Αντί για αλώνισμα, θα μπορούσαν επίσης να χρησιμοποιούν γουδιά ή και τρυπητές ή και ακόμα πολλές άλλες μεθόδους που έχουν καταγραφεί κατά την διάρκεια ανθρωπολογικών μελετών για να ξεχωρίζουν τον καρπό από το περίβλημά του.

Η εικόνα που παρατίθεται εδώ και εστιάζει σε λεπτομέρεια από τοιχογραφία του Ακρωτηρίου Θήρας, πιστεύω ότι δείχνει αλώνι για τους εξής λόγους – παρότι έχει δοθεί και άλλη ερμηνεία η οποία το αποδίδει σε στάνη –. Πρώτον, δεν υπάρχει λόγος για μία στάνη να είναι κυκλική και με τέτοια λεπτομέρεια στον κύκλο. Η ύπαρξη επίσης δένδρων (κλαδεμένων) και πηγή νερού (το πηγάδι που τοποθετείται ως ορθογώνια κατασκευή με τα δύο αγγεία) που είναι επιθυμητές ανάγκες κατά την διάρκεια αλωνίσματος, οδηγούν προς την αυτή σκέψη. Τρίτον και κυριότερο, ο συμβολισμός της ύπαρξης χαμηλών φυτών – πιθανότατα μονοετών όπως σιτηρά ή και όσπρια – σε δύο σειρές αριστερά από το αλώνι, μας παραπέμπουν στον συμβολισμό της ύπαρξης αλωνιού. Το τελευταίο είναι ότι δεν παραπέμπει σε στεγασμένο χώρο όπως αποδίδεται το κτίριο ακριβώς από κάτω. Συνηθίζεται βέβαια τ' αλώνια παραδοσιακά να κατασκευάζονται σε χωράφια ή κοντά σ' αυτά. Θα μπορούσε λοιπόν αυτή η παράσταση να ονομαστεί «καθημερινές και εξαιρετικές δραστηριότητες της ζωής» επειδή, κατά κάποιο τρόπο, κατονομάζει πολλές δραστηριότητες, όπως την κτηνοτροφία, την γεωργία, την μεταφορά νερού και την συνεστίαση, και από την άλλη τις θαλάσσιες δραστηριότητες και την μάχη.

Ο θερισμός

Εδώ θ' αναφερθούμε κυρίως στον θερισμό των οσπρίων και των σιτηρών, παρότι οι τότε βιοτικές ανάγκες παραπέμπουν στον θερισμό και άλλων φυτών που έχουν σχέση και με άλλες τεχνικές, μία εκ των οποίων σίγουρα ήταν και η καλαθοπλεκτική. Πολλές είναι οι μέθοδοι με τις οποίες μπορεί κανείς να θερίσει⁵ (εικ. 4) αυτά τα φυτά. Αλλά εδώ δεν θα διερευνηθούν όλες οι δυνατότητες παρά θα επικεντρωθούμε στο ποιά στοιχεία μας παρέχουν τ' αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα για το ποιά/ές μεθόδους χρησιμοποιούσαν στο Ακρωτήριο την ΥΚΙ περίοδο.

Είμαστε τυχεροί που πολλές φορές ο τρόπος του θερισμού αποτυπώνεται στα ίδια τ' αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα, και όσο πιο αγροτική η αρχαιολογική θέση, τόσο πιο πολλά είναι τα σημεία της αποτύπωσης. Επί του προκειμένου, παρότι τουλάχιστον το ανασκαμμένο τμήμα του Ακρωτηρίου ήταν αστικό, τ' αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα στις αποθήκες του, μέχρι στιγμής, μας δηλώνουν τα εξής:

- Τα όσπρια μάλλον τα **ξερίζωναν** όπως κάνουν και σήμερα, εάν τα ήθελαν ξερά διότι δεν βρέθηκαν καθόλου τμήματα του κομμένου βλαστού.
Τα ζιζάνια που βρέθηκαν είναι κοντά και θα είχαν χαθεί εάν έκοβαν μόνο τμήμα του βλαστού με τα χεδροπά.
- Τα σιτηρά μπορεί να είχαν πάνω από μία μέθοδο θερισμού. Δηλαδή η μία θα μπορούσε και αυτή να είναι ξερίζωμα διότι έχουν βρεθεί τεμάχια από βάσεις καλάμου (culm bases)⁶ αλλά και κοντά ζιζάνια.

Η άλλη μέθοδος θα πρέπει να ήταν ο θερισμός με **δρεπάνια**, αλλά και μ' αυτή θα έπρεπε να κόβουν χαμηλά τον καλάμο λόγω της παρουσίας και πάλι χαμηλών ζιζανίων.⁷ Το άλλο στοιχείο που μας δικαιολογεί τέτοια σκέψη είναι το ότι έχουν βρεθεί τμήματα καλάμου κάποιου σιτηρού – και δυστυχώς δεν διακρίνεται ποιού – αλλά μάλλον κριθάρι και σιτάρι όπου φαίνεται καθαρά η κοπή με κάποιο αιχμηρό εργαλείο.

Το ενδιαφέρον σημείο βέβαια είναι ότι φαίνεται να συνυπήρχαν τα μετάλλια, και 2 ειδών λίθινα για τα οποία θ' αναφερθεί η Αντίκλεια Μουνδρέα-Αγραφιώτη. Δεν είμαστε, όμως, ακόμα σε θέση να γνωρίζουμε εάν τα εργαλεία αυτά ήταν για ίδιες χρήσεις, παρότι εμπίπτουν γενικώς στην ίδια κατηγορία, και με την ευρύτερη έννοια, θα μπορούσαν να έχουν και την ίδια χρήση. Παρότι έχουν γίνει πολλά πειράματα με λίθινα και μετάλλια εργαλεία άλλων πολιτισμικών ομάδων, δεν μπορούν αυτόματα ν' αντληθούν τ' αποτελέσματα των πειραμάτων αυτών για ερμηνείες των εργαλείων του Ακρωτηρίου. Ενδείκνυται να γίνουν πρώτα μελέτες ιχνοχρήσης (microwear) των ίδιων των εργαλείων και κατόπιν να γίνουν πειράματα με τα φυτά που φύονται στη Σαντορίνη σήμερα, διότι το ποσοστό πυριτίου⁸ διαφέρει από την εδαφική σύσταση, την άρδευση ή μη, αλλά και εξ αιτίας άλλων παραγόντων που δεν θα διαπραγματευθούν εδώ.

⁵ Ο θερισμός των οσπρίων και των σιτηρών μπορεί να γίνει με ποικίλες μεθόδους. Εδώ μπορούμε ν' αναφέρουμε την μέθοδο του ξερίζωματος. Άλλος τρόπος είναι η κοπή των σιτηρών να γίνεται στη βάση του στελέχους, δηλαδή κοντά στο χώμα ή ψηλότερα κοντά στο στάχυ. Θα μπορούσε επίσης να γίνεται και τελείως διαφορετικά με το τσίναγμα του καρπού, π.χ. του σιτηρού, μέσα σε ένα καλάθι. Η κάθε μέθοδος αφήνει πίσω της και τα «δακτυλικά» της «αποτυπώματα», και έχει βέβαια άλλες οικονομικές παραμέτρους.

⁶ Όχι όμως αρκετές για να δικαιολογούν το ξερίζωμα ως τη μόνη μέθοδο.

⁷ Εάν τα έκοβαν ψηλότερα και κοντύτερα στο στάχυ, τα κοντά ζιζάνια θα είχαν παραμείνει στο χωράφι και μόνο τα ψηλά θα συλλέγονταν με το καρπό.

⁸ Εννοούμε τα σημάδια που αφήνει το πυρίτιο των σιτηρών αλλά και των άλλων φυτών (βλ. Van Gijjn, A.1992) πάνω στο σημείο κοπής τους και συνεπώς διαπιστώνεται πάνω στα λίθινα εργαλεία.



Εικ. 3. Αλώνι (τοιχογραφία από το Ακρωτήρι Θήρας, Δυτική οικία, δωμ. 5, η ονομαζόμενη «μικρογραφική ζωοφόρος», βόρειος τοίχος – λεπτομέρεια –).



Εικ. 4. Τρόπος θερισμού από τους Ρομο Ινδιάνους (Antiquity 68, p.103).

Υπάρχει επίσης και τρίτου τύπου δρεπάνι που μάλλον όμως αφορά στα πίο σκληρά υλικά και όχι αναγκαστικά τις καλλιέργειες. Θα μπορούσε ν'αφορά την κοπή καλαμιών για οικιακές κατασκευές ή καθαθοπλεκτική, ή ακόμα και για άλλες εργασίες που έχουν σχέση με τα φυτά όπως η χάραξη κορμών π.χ. των πεύκων για την συλλογή ρητίνης ή και άλλων ρητινών όπως του τερέβινθου, ή ακόμα και την κοπή κορμών θάμνων όπως της θυμελαίας (*Thymelaea hirsuta*) και του σπάρτου (*Spartium junceum*) ή ακόμα και του κύπειρου (*Cyperus* spp.) για την κατασκευή σχοινιών όπως και υφασμάτων.

Κοπάνισμα και άλεσμα

Το άλλο στάδιο μεταποίησης με το οποίο θ' ασχοληθούμε εδώ είναι το **κοπάνισμα** και το **άλεσμα** και πάλι από την οπτική των αρχαιοβοτανικών καταλοίπων. Στο Ακρωτήρι (εικ. 5), επειδή πολλά από τα βοτανικά κατάλοιπα βρίσκονται *in situ* μέσα στα αγγεία ή τα σκεύη που τα περιείχαν, η ορατότητά τους ακόμα και για ύλες που αλλού θα μας διέφευγαν, όπως το αλεύρι, ήταν δυνατή. Βρέθηκαν λοιπόν οι εξής μεταποιημένες κατηγορίες υλικών διατροφής:

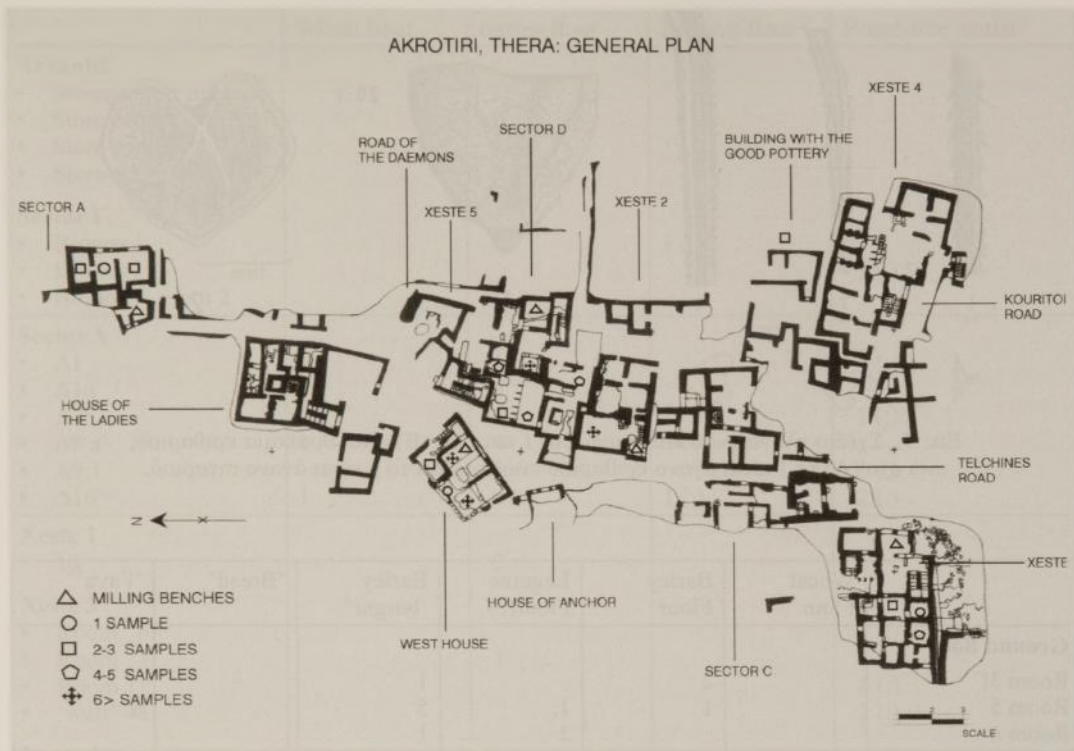
- **Πληγούρι** (εικ. 6 & 7): Συνήθως το πληγούρι, όπως το εννοούμε σήμερα, είναι θραύσματα σιταριού, αλλά στο Ακρωτήρι σ' αυτόν τον όρο εντάσσουμε και τα θραύσματα κριθαριού.
- **Φάβα**: Ο όρος αυτός χρησιμοποιείται με την έννοια που γίνεται και στην Σαντορίνη σήμερα, δηλαδή δεν αναφέρεται σε κάποιο όσπριο συγκεκριμένα αλλά στο στάδιο μεταποίησης, δηλαδή αναφέρεται σε όσπρια που έχουν συνήθως ξεχωρισμένες τις κοτυληδόνες, και χωρίς το περισπέρμιο (*testa*). Ένα σημαντικό επιπλέον στοιχείο είναι ότι οι κοτυληδόνες συνήθως είναι επίσης σπασμένες και βέβαια το σπάσιμο πρέπει να είναι καθαρά αρχαιολογικό⁹.
- **«Αλεύρι» από όσπρια**, το οποίο διαφέρει από το προηγούμενο στο ότι τα όσπρια είναι πολύ αλεσμένα αλλά στο μικροσκόπιο ξεχωρίζουν σίγουρα από τα σιτηρά, χωρίς όμως να είναι δυνατή πολλάκις η αναγνώριση σε είδος.
- **«Αλεύρι» σιταριού**
- **«Αλεύρι» κριθαριού**
- **«Αλεύρι» ανάμεικτο, δηλαδή σιτάρι με κριθάρι.**

Εδώ βλέπουμε τις αλεσμένες ύλες από τους χώρους του οικισμού του Ακρωτηρίου εκτός Δυτικής Οικίας (εικ. 8) και στην άλλη εικόνα τις ύλες αυτές μόνο από την Δυτική Οικία (εικ. 9).

Η διαπίστωση ότι ένα δείγμα είναι αλεύρι είναι αρκετά δύσκολη, διότι το υλικό δεν διαφέρει σημαντικά από το χώμα στο χρώμα, εκτός του ότι έχει το αλεύρι μία βελούδινη υφή. Μόνο όταν εξετασθεί στο μικροσκόπιο, η εντύπωση γίνεται διαπίστωση διότι τ' αλεύρια του Ακρωτηρίου που έχουν βρεθεί έως σήμερα προέρχονται από ενδεδυμένα σιτηρά, δηλαδή στην δική μας περίπτωση εξάστοιχο ή δίστοιχο κριθάρι, ή μονόκοκκο και δίκκοκο σιτάρι. Στο μικροσκόπιο διαπιστώνει λοιπόν κανείς ότι έχουν μείνει ίχνη από το περίβλημα του σιτηρού μέσα στο αλεύρι. Τα μόνα αναγνωρίσιμα στοιχεία είναι τα άγανα., τα οποία όμως δεν μας επιτρέπουν ν' αναγνωρισθούν τα είδη αλλά τα γένη¹⁰. Στην δική μας περίπτωση μπορέσαμε να ξεχωρίσουμε μόνο το σιτάρι από το κριθάρι. Όπως βλέπετε τα άγανα του σιταριού έχουν στρογγυλεμένες γωνίες ενώ του κριθαριού οξείες. (εικ. 7).

⁹ Το σπάσιμο των αρχαιοβοτανικών δεδομένων μπορεί να γίνει και μηχανικά από την ίδια την ανασκαφή ή ακόμα ακριβώς πρωτού θαφτεί από κάποια άλλη μηχανική αιτία όπως πέσιμο κάποιου βαρύ υλικού και είναι σημαντικό να ξεχωρίσουμε την ταφονομική ή και την ανασκαφική «μεταποίηση» του υλικού από την καθαρά αρχαιολογική της μορφή.

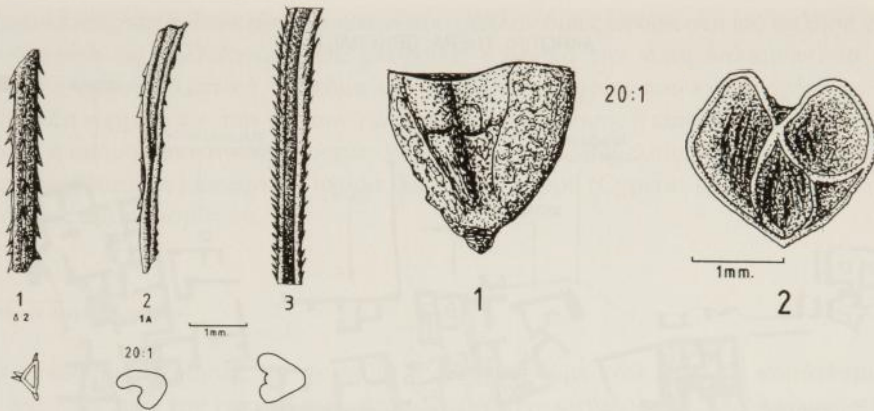
¹⁰ Στην περίπτωση μας αναγνωρίζεται εάν είναι σιτάρι ενδεδυμένο ή ενδεδυμένο κριθάρι αλλά όχι το είδος του κριθαριού ή του σιταριού.



Εικ. 5. Η κατανομή των μύλων και των μεταποιημένων προϊόντων στο Ακρωτήριο Θήρας.



Εικ. 6. Φωτογραφία από λεπτομέρεια θραυσμάτων πηγουριού.



Εικ. 7. Σχέδιο πληγουριού και άγανα Στο 1 και το 2 (B) είναι θραύσμα κριθαριού, ενώ στο (A) το 1 είναι άγανο κριθαριού ενώ το 2 και το 3 είναι άγανο σιταριού.

	Wheat Flour	Barley Flour	Legume Flour(?)	Barley 'burgur'	'Bread'	'Fava'
Ground floor						
Room 3Γ		2		1		
Room 5		1	1;	5		3
Room 6			2	1		
1st Floor						
Room 6	1	1				
Area 7				1	1	
Total	1	4	3	8	1	3

Εικ. 9. Μεταποιημένες ύλες από την Δυτική Οικία, Ακρωτηρίου, Θήρας

Το ερώτημα λοιπόν είναι με ποιά ή ποιές μεθόδους έκαναν το πληγούρι, την φάβα και τα αλεύρια; Όπως γνωρίζουμε για το Ακρωτήρι, τα προϊόντα που βρίσκουμε στην Ύστερη εποχή του Χαλκού δεν αντικατοπτρίζουν έναν τροφο-παραγωγικό οικισμό αλλά, όπως θα περίμενε κανείς, έναν τροφο-καταναλωτικό. Αυτό σημαίνει ότι τα αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα δεν είναι προϊόντα που προέρχονταν κατευθείαν από την παραγωγή, δηλαδή από το χωράφι, χωρίς να έχουν υποστεί κάποιου είδους διεργασία αλλά ούτε και από το αλώνισμα. Είναι προϊόντα που είχαν περάσει από τον πρώτο και τον δεύτερο στάδιο καθαρισμού¹¹, δηλαδή την χοντρή και τη ψιλή σήτα και ήταν έτοιμα για την προετοιμασία της βρώσης. Συνεπώς, είναι μάλλον απίθανο οι κάτοικοι του Ακρωτηρίου και ειδικά των αστικών περιοχών, όπως είναι το τμήμα που έχει ανασκαφεί, να καλλιεργούσαν οι ίδιοι την γύρω περιοχή, και πιθανώς αυτό να δικαιολογεί και τον μικρό αριθμό δρεπανιών στα οποία θ' αναφερθεί η κ. Αγραφιώτη. Μάλλον πιο πιθανό ήταν να είχαν πολλοί κάτοικοι περιουσία σε γη που να την καλλιεργούσαν ανεξάρτητοι και ελεύθεροι αγρότες ή ημι-ανεξάρτητοι με την σχέση του share-cropping, της λεγόμενης σήμερα κοινώς

¹¹ Η πρώτη φάση είναι το αλώνισμα και το λίχνισμα, ενώ η δεύτερη φάση είναι το χοντρό κοσκίνισμα το οποίο αφήνει να πέσουν οι καρποί αλλά συγκρατεί το περιβλήμα των σιτηρών όπως και τα χεδρωπά των οσπρίων. Μ' αυτόν τον απλό τρόπο ξεχωρίζει το προϊόν (το βρώσιμο) από το υπο-προϊόν (που δίδεται στα ζώα ως τροφή).

	Wheat flour	Barley flour	Legume flour	Bread-like matter ¹
Arvaniti • Storeroom of pithoi • Store-room 1 • Store-room 2 • Store-room 3,3		1 3 1 2 + 1 (;)	1 (;)	
Sector Γ • Bronos 1 • Bronos 1α ² • Bronos 1, room 2		1	1 (;)	1 (;) B ³
Sector Δ • Δ1 • Δ1α • Δ2 ⁴ • Δ8 α ⁵ • Δ9,1 • Δ16 ⁶	1 1	1 5 5 4 ⁷ 3 6	 1 (;)	1 (;) 1 (;) 1 (;) 2 (;)
Xeste 1 • 1α		2		
Xeste 3 • Room 6 • Room 7 • Room 11 • 'well' 48		1		1 (;) 1 (;) 4 (;) 2 (;)
Xeste 4 Area of good pottery		2		
TOTAL	2	35	3	14

¹ The term 'bread' is used here in a wide sense and includes hard tack, biscuits and so forth. In short it refers to all amorphous mass made of plant material.

² It was studied for the author's Ph.D. (see note).

³ It could be 'bread' made from pulses or, at least, it could contain a high percentage of them.

⁴ Two samples looked like flour but it was decided due to their very high inclusion of awns and low organic content that they could be by-products of flour sieving (by-products of pounding) and these might have been used for mattresses(?), cushions and the such.

⁵ Δ 8^Α, M26, ΨΟ2, 11.7.1994; Δ 16, 22.9.1971, Π33.

⁶ Δ 16, 22.9.1971, αγγείο Π 33.

⁷ It is flour of both barley and wheat, as there are awns of the two genus.

Εικ. 8. Μεταποιημένες ύλες από τον οικισμό του Ακρωτηρίου.

«συμμισιακής» παραγωγής, δηλαδή όπου η γη ανήκε σε άλλο άτομο από αυτόν που την καλλιεργούσε. Θα περίμενε κανείς λοιπόν όλος ο πρώτος καθαρισμός μετά το αλώνισμα να γινόταν στις αγροτικές κατοικίες έξω ή στις παρυφές του οικισμού. Πάντως, όπου και να γινόταν, σίγουρα δεν γινόταν μέσα στον οικισμό, διότι αυτό ακριβώς υποδεικνύουν και τ' αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα, δηλαδή δεν έχουν παραμείνει τα μέρη εκείνα όπως τα ραχίδια, τα λέπυρα, και τα σταχύδια.

Μετά την πρώτη επεξεργασία στο αλώνι, οι καρποί οι ενδεδυμένοι, όπως αυτοί που βρίσκονται στο Ακρωτήρι, έχουν ακόμα τον φλοιό τους και μέρος από τα άγανα. Συνεπώς, πρώτου γίνουν πληγούρι, ή φάβα ή και ακόμα αλεύρι χρειάζεται ν' αποφλοιωθούν όσο το δυνατόν περισσότερο. Αυτή η **αποφλοιώση** στα ελληνιστικά και μετέπειτα χρόνια γίνεται, κατά

το πλείστον, με μύλο παλυνδρομικής κίνησης, αλλά στα προϊστορικά χρόνια θα μπορούσε κάλλιστα η αποφλοιώση να γινόταν μέσα σε **γουδιά**, δηλαδή με **κοπάνισμα** και βρέθηκαν πολλά λίθινα γουδιά στο Ακρωτήρι. Αυτή η μέθοδος φαίνεται να ακολουθείτο από τους αρχαίους Αιγυπτίους αλλά και τους περισσότερους παραδοσιακούς λαούς γύρω από την Μεσόγειο (Hillman, 1984: 129). Ένα πρόβλημα που προκύπτει στο Ακρωτήρι είναι ότι δεν βρέθηκαν αντίστοιχα πολλά γουδοχέρια. Η Τάνια Δεβετζή που μελέτησε και συνεχίζει να μελετάει αυτά τα λίθινα αντικείμενα, υποθέτει ότι ίσως υπήρχαν ξύλινα γουδοχέρια, που στην περίπτωση αυτή δεν θα άφηναν μαρτυρία της παρουσίας τους. Βέβαια ο Hillman (1984: 130) παρατηρεί ότι πολλοί λαοί όχι μόνο χρησιμοποιούν ξύλινα γουδοχέρια αλλά προτιμούν και ξύλινα γουδιά. Μέχρι τώρα τουλάχιστον δεν βρέθηκε τέτοιο εύρημα στο Ακρωτήρι.

Μετά την αποφλοιώση συνήθως ακολουθεί ένα μικρό λίχνισμα ώστε να ξεχωρίσουν τα υποπροϊόντα από το καθαρό προϊόν και στην φάση αυτή φαίνεται να υστερούσε το Ακρωτήρι διότι βρίσκουμε άγανα στο αλεύρι. Βέβαια, του τί εννοούσαν καθαρό αλεύρι και τί όχι πρέπει να διέφερε πολύ από την δική μας προτίμηση. Είναι πιθανό επίσης, μετά την αποφλοιώση να μην έκαναν προσεκτικό λίχνισμά και αυτό να δικαιολογεί την παρουσία αγάνων.

Για την παρασκευή του «πληγουριού» είναι πιθανό να έθραυαν/κοπανούσαν τα σιτηρά πάλι στα γουδιά. Το ονομαζόμενο πληγούρι από το Ακρωτήρι όμως ήταν κυρίως κριθάρι.

Το επόμενο στάδιο, εφόσον ήθελαν αλεύρι, είναι προφανές ότι το άλεθαν στις μυλόπετρες. Το ερώτημα όμως παραμένει, εάν αυτές οι απλές μυλόπετρες ή οι σύνθετες κατασκευές ήταν μόνο για την παρασκευή αλευριού ή ήταν πολλαπλά εργαλεία; Χρειάζεται συντονισμένη έρευνα των εργαλείων, την ανάλυση των χημικών ουσιών που εναποτίθεται στους πόρους τους, την αρχαιοβοτανική μελέτη αλλά και τον σχεδιασμό συστηματικών πειραματικών δοκιμών με τους ειδικούς έτσι ώστε να αντληθεί η βιογραφία τους.

Βιβλιογραφία

- DOUMAS, Ch., 1983: Thera: Pompeii of the Aegean. London.
- Δεβετζή, Τ., 1992: Τα λίθινα σκεύη – εργαλεία, σελ. 119–128 στο Ντούμα, Χ. (επιμ.) Ακρωτήρι Θήρας – είκοσι χρόνια έρευνας (1967–87). Αθήνα, Αρχαιολογική Εταιρεία.
- HILLMAN, G., 1984: Traditional husbandry and processing of archaic cereals in modern times: Part I, the glume wheats. *Bulletin of Sumerian Agriculture I*: 114–152.
- MOUNDREA-AGRAFIOTI, A., 1990: Akrotiri, the chipped stone industry: reduction techniques and tools of the LC1 phase, pp. 190–406 in: D. A. Hardy, C. G. Doumas, J. A. Sakellarakis and P. M. Warren (eds), *Thera and the Aegean World III*, Vol. 1. London.
- VAN GIJN, A., 1992: The interpretations of “sickles”: a cautionary tale, pp. 363–372 in: P. C. Anderson (ed.), *Préhistoire de l’Agriculture: nouvelles approches expérimentales et ethnographiques*. Paris: CNRS, monographie du CRA no.6.

Agrarkulturen, Verwertung von Agrarprodukten und Steinwerkzeuge in Akrotiri auf Thera

Dr. A. Sarpaki und Dr. A. Moundrea-Agrafioti

Zusammenfassung

Folgende Präsentation besteht aus zwei eigenständigen, aber sich ergänzenden Teilen. Zunächst behandeln wir die archäobotanischen Rückstände, um eine Seite der Geschichte darzustellen, d.h. die Pflanzen und ihre Produkte, die während der späten Bronzezeit gesammelt und konsumiert wurden. Im Anschluss stellen wir die Werkzeuge der primären landwirtschaftlichen Feldarbeit und schließlich die Steinwerkzeuge der sekundären landwirtschaftlichen Tätigkeit, d.h. der Zubereitung der Früchte zum Verspeisen vor.

Akrotiri auf Thera ist eine rein städtische Siedlung, zumindest scheint dies für den jetzt ausgegrabenen Siedlungsteil zu gelten. Die gefundenen landwirtschaftlichen Produkte aber, d.h. deren archäobotanische Rückstände selbst, geben uns direkte und indirekte Information über die Arbeit außerhalb der Siedlung wie auch über die Verarbeitungsmethoden in der Siedlung.

Im Mittelpunkt des ersten Teils dieser Arbeit stehen die archäobotanischen Befunde, die uns zur Aufstellung von Hypothesen über die *außerhalb der Siedlung* betriebene landwirtschaftliche Bearbeitungstechnik von Getreide und Hülsenfrüchten führen. Dann werden die Produkte der sekundären Tätigkeit, d.h. die zum Essen geeigneten pflanzlichen Grabungsfunde diskutiert. Zweiter Schwerpunkt sind die Techniken sowohl der primären als auch der sekundären Verarbeitung, d.h. die Getreideernte und die technischen Verfahren des Zerkleinerns (Mahlens) der Früchte.

Die archäobotanischen Funde erzählen ihre eigene ‚landwirtschaftliche‘ Geschichte mittels der eigenen Rückstände, aber auch über die der symbiotischen Pflanzen wie Unkraut, die bezeichnend sind für bestimmte ‚unsichtbare‘ landwirtschaftliche Arbeiten. Die Überreste der verarbeiteten Produkte erteilen wiederum Information über den Verarbeitungsprozess. Die Erkenntnisse aus den pflanzlichen Überresten werden durch die Steinwerkzeuge vervollständigt und abgerundet.

Einige der zahlreichen Akrotiri-Werkzeuge, die von qualifizierter Herstellung zeugen, sind entweder mit primären Arbeiten, wie Getreideernte, oder mit sekundären, wie Verarbeitung der Körner und Früchte durch Zerkleinern oder Vermahlen verbunden. Wir stellen eine Technik vor, die Erntewerkzeuge aus Metall (Sicheln) und zwei Gruppen steinerner Werkzeuge (Mühlsteine) umfasst.

Steinerne Sichelklingen aus Obsidian oder Feuerstein sowie große rechteckige Geräte mit breiten Zacken aus Feuerstein an Fundorten der mittleren und späten Bronzezeit der Ägäis, insbesondere der Kykladen, sind häufige Funde; letztere gehören sogar zu den wenigen Werkzeugen aus bearbeitetem Stein, die eine Datierung in die Mittel- und besonders in die späte Bronzezeit ermöglichen. Interessant ist dabei, dass die bronzenen Werkzeuge keineswegs den Gebrauch der ‚neolithischen‘ Steinsicheln ersetzen, die mit einem hölzernen bzw. knöchernen Griff sowie einer geraden bzw. stufenförmigen Schneide mit eingefügten Steinspitzen versehen waren. Diese bezeichnen wir als ‚Sichelkomponenten‘ aufgrund von Nutzungsspuren (der typischen ‚Polierung‘) an den Schneidestellen. Beide Arten von Erntewerkzeugen, aus Stein und aus Metall, stellen zwei parallele Techniken an den prähistorischen Orten der Ägäis dar, die während der gesamten Bronzezeit gleichzeitig zum Einsatz kamen.

In Akrotiri auf Thera wurden beide Arten von Sichel registriert: gezackte Sichel aus Metall und steinerne mit Obsidian und Feuerstein. Insbesondere werden zwei Arten steinerner Sichel unterschieden; erstere besteht aus kleinen aufeinanderfolgenden Obsidianschneiden in der sog. ‚neolithischen‘ Tradition, die zweite ist ein viel größeres und technisch anders konzipiertes Werkzeug. An der hölzernen Sichelschneide sind große rechteckige bzw. elliptische Steinelemente ausschließlich aus flachem Feuerstein eingefügt, die ein robustes Erntewerkzeug mit großen Zacken ausmachen. Der plattenförmige Feuerstein ist ein seltenes, wahrscheinlich aus Milos eingeführtes Material. Die Herstellungstechnik dieser Steinelemente entspricht einer eigenartigen ‚chaîne opératoire‘, ganz anders als bei den Obsidianschneidern. Es handelt sich wahrscheinlich um eingeführte vorgefertigte Werkzeuge, denn es konnten in der Siedlung keine Abschläge aus ihrer Herstellung gefunden werden. Die jüngsten Ausgrabungen in Akrotiri liefern uns zahlreiche Funde solcher Sichel, die eine sehr zuverlässige Rekonstruktion erlauben.

In unserer Arbeit behandeln wir die vielfältigen Varianten dieser verschiedenen Erntewerkzeuge sowohl unter technischen Gesichtspunkten als auch im Zusammenhang mit den Fakten der Archäobotanik. Interessant wäre es festzustellen, ob sie immer nur für die gleichen Erntearbeiten oder wechselweise auch für andere Erntetätigkeiten benutzt wurden, d. h. inwiefern sie mit Getreide oder auch mit anderen pflanzlichen Rohstoffen zusammenhängen und schließlich ob sie auch mit verschiedenen gesellschaftlichen bzw. symbolischen Anwendungen verbunden waren.

Schließlich wollen wir die Mahlwerkzeuge, insbesondere die Mühlsteine behandeln. Eine große Palette von Vermahl- und Zerreibungswerkzeugen wurde in Akrotiri entdeckt, wobei die Mühlsteine zusätzlich eine bevorzugte Beziehung zu ihrem Fundort aufweisen. Der Mahlprozess mit sich wiederholenden Schwingungsbewegungen scheint besonders gut organisiert gewesen zu sein: Die Mühlsteine wurden in erhöhten Bänken in besonderen Räumen des Erdgeschosses eingefügt. Die archäobotanischen Rückstände gemahlener Früchte werfen viele Fragen bezüglich der Verarbeitung – Zerkleinerung und Vermahlung – von Getreide und Hülsenfrüchten mit Hilfe von steinernem Mahlwerkzeug auf.

Diskussion

Maran: Vielen Dank an Sie beide für die sehr interessanten Beiträge. Wir sehen, was für eine große Bedeutung die Ausgrabungen in Akrotiri für die Rekonstruktion des Lebens der Menschen haben.

Σύντομη μετάφραση: Σας ευχαριστούμε. Βλέπουμε πόσο μεγάλη σημασία έχουν οι ανασκαφές στο Ακρωτήριο για την αναπαράσταση της ζωής των κατοίκων.

Konstantinou, G.: Όσον αφορά τους δύο τύπους του θερισμού, το κόψιμο με δρεπάνι και το ξεριζώμα, πιστεύω ότι το δεύτερο είναι μάλλον υποχρεωτικό να γίνεται, δηλαδή επιβαλλόταν στους κατοίκους του Ακρωτηρίου από τις κλιματολογικές συνθήκες κάθε χρονιάς. Στη Μεσόγειο έχουμε συχνά χρονιές με ολιγομβρία και αν ληφθεί υπόψη ότι το έδαφος της Σαντορίνης είναι ηφαιστειακής προέλευσης, σε χρονιές ολιγομβρίας τα σπαρτά δεν μεγάλωναν ικανοποιητικά για να τα θερίσουν με δρεπάνι και υποχρεωτικά τα ξεριζώναν για να μη χαθεί η μειωμένη παραγωγή. Αυτό γινόταν σε πολλές περιοχές της Μεσογείου. Οι συχνές ολιγομβρίες στη Μεσόγειο ανάγκασαν τους κατοίκους της να καλλιεργούν περισσότερο κριθάρι παρά σιτάρι. Το σιτάρι έχει μεγαλύτερες ανάγκες βροχής ιδιαίτερα το Μάρτη–Απρίλη, γιατί είναι οψιμότερο, πράγμα που συχνά δεν συμβαίνει, με παρεπόμενο τη μειωμένη παραγωγή.

Kurze Übersetzung: Ich meine, das Herausziehen mit Wurzeln war für die Akrotiri-Bewohner durch die klimatischen Bedingungen jeden Jahres, auch angesichts des vulkanischen Bodens der Insel zwingend. Im Mittelmeer sind die Niederschläge oft spärlich, also reiften die Samen nicht entsprechend, um gesät zu werden. Auch führte das Klima dazu, mehr Gerste als Weizen anzubauen. Der Weizen als spätreifendes Getreide braucht Niederschläge im März–April, was aber oft nicht der Fall ist.

Sarpaki: Δεν προσπάθησα να ερμηνεύσω όλα αυτά τα φαινόμενα, γιατί δεν είχαμε το χρόνο. Μιλούσα για συγκεκριμένα προϊόντα, αλλά αυτό που λέτε, ισχύει ειδικά στο Ακρωτήριο, επειδή ήταν παραθαλάσσιο, με έδαφος πολύ αμμώδες σε μερικές περιοχές, αλλά πάλι θα υπήρχε ανάγκη θερίσματος με δρεπάνι, γιατί, όπως βλέπουμε και στην Ελλάδα σήμερα, παραμένει αυτή η τεχνική του θερισμού. Δεν ξεριζώνουν μόνο. Σε μερικά μέρη ναι, σε άλλα θερίζουν. Στη Σαντορίνη σήμερα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτό σαν συγκριτικό στοιχείο, ξεριζώνουν το κριθάρι, αλλά αυτό δεν σημαίνει ότι δεν πρέπει να εξετάσουμε το πώς και γιατί.

Kurze Übersetzung: Wir hatten keine Zeit, um diese Erscheinungen zu erklären. In Akrotiri an der Küste ist der Boden sandig, man hat aber trotzdem mit der Sichel abgemäht, wie heute noch. In Griechenland pflegt man beide Techniken, Mähen und Entwurzeln. Auf Santorin wird heute noch die Gerste entwurzelt.

Schumacher: Sie haben gesagt, dass es hauptsächlich Weizen und Gerste war. Mich wundert, dass hier kein Roggen gefunden worden ist.

Σύντομη μετάφραση: Αναρωτιέμαι γιατί δεν βρέθηκε στο Ακρωτήριο σίκαλη.

Sarpaki: Η σίκαλη είναι ένα είδος που έρχεται πολύ αργότερα στην Ευρώπη. Και πέρα απ' αυτό, δεν έχουμε βρει βρώμη. Μήπως επειδή επρόκειτο για ανθρώπινη τροφή, την αποθήκευαν στις παρυφές ή σε άλλους αγροτικούς οικισμούς; Δεν ξέρω.

Kurze Übersetzung: Roggen kam viel später nach Europa. Wir haben auch keine Haferreste gefunden, es sei denn, man lagerte Hafer als Lebensmittel für Menschen an anderen Orten, nicht in der Siedlung.

Doumas: Να επισημάνω ότι και σήμερα στη Σαντορίνη ξεριζώνουν, διότι το έδαφος είναι πολύ σαθρό, μαλακό, και αν προσπαθήσεις να κόψεις τους μίσχους θα ξεριζωθούν απλώς, και δεύτερον, γιατί έχουν ανάγκη να εκμεταλλευθούν όλο το φυτό. Παλιότερα ήθελαν να κάνουν με τα άχυρα ζωοτροφή και επιπλέον τα χρησιμοποιούσαν και ως οικοδομικό υλικό, πράγμα που είδαμε στο Ακρωτήρι.

Kurze Übersetzung: Auch heute zieht man die Pflanze mit Wurzeln aus, denn der Boden ist sehr weich, brüchig, beim Schneiden würde die ganze Pflanze ausgewurzelt. Man wollte die gesamte Pflanze ausnutzen, als Tierfutter und als Baumaterial, wie in Akrotiri.

Sarpaki: Συμφωνώ απόλυτα. Βέβαια το περίεργο είναι ότι τότε δεν χρειάζονταν όλο το φυτό, μόνο τον καρπό. Θα μπορούσαν να το έχουν αφήσει στον αγρό, για να βοσκήσουν εκεί τα ζώα. Είναι άλλες τεχνικές.

Kurze Übersetzung: Bin ganz Ihrer Meinung. Damals brauchte man nur die Frucht, nicht den Rest der Pflanze. Man könnte die Gräser auf dem Feld liegen lassen als Tierfutter, das sind andere Techniken.

Knauss: Eine kurze Frage: Wird auf Thera heutzutage in der Landwirtschaft bewässert? Wenn nicht, kann man davon ausgehen, dass es in der hohen Antike auch keine künstliche Bewässerung gegeben hat. Oder gibt es irgendwelche Anzeichen auf den Feldern vor der Stadt?

Σύντομη μετάφραση: Στη Θήρα υπάρχουν σήμερα ποτιστικά χωράφια; Αν όχι, υποθέτουμε ότι και στην αρχαιότητα δεν υπήρχαν. Ή μήπως υπάρχουν κάποιες ενδείξεις στα χωράφια γύρω από την πόλη;

Sarpaki: Ύδρευση δεν υπάρχει, αν υπήρξε άρδευση, δεν το ξέρουμε. Έχουμε κάποια ζιζάνια – δεν το ανέφερα τώρα εδώ, αλλά σε άλλες περιπτώσεις, που δείχνουν ότι βρίσκονταν κοντά σε πηγή νερού. Επειδή τα ευρήματα είναι λίγα, θα μπορούσαν να βρίσκονται π.χ. κοντά σε πηγάδι, σε σημείο που βρέχεται συχνά. Δεν έχουμε βρει αρκετά, για να μπορούμε να πούμε ότι υπήρχε άρδευση. Πάντως σε μερικά σημεία υπάρχει νερό.

Kurze Übersetzung: Keine Wasserversorgung. Ob Bewässerung vorhanden war, ist unbekannt. Es gibt Funde von Unkraut, die für die Nähe eines Brunnens sprechen. Wir haben nur spärliche Funde, um daraus auf ein Bewässerungssystem zu schließen.