

Η ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΤΡΟΦΗΣ ΚΑΤΑ ΤΟΥΣ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΟΥΣ ΧΡΟΝΟΥΣ ΤΑ ΑΡΧΑΙΟΒΟΤΑΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ.

ΣΟΥΛΤΑΝΑ-ΜΑΡΙΑ ΒΑΛΑΜΩΤΗ
ΥΠΟΨΗΦΙΑ ΔΙΔΑΚΤΩΡ

Οι γνώσεις μας για τη διατροφή κατά τους προϊστορικούς χρόνους στον ελλαδικό χώρο, βασίζονταν μέχρι πρόσφατα σχεδόν αποκλειστικά στα υλικά κατάλοιπα των αντικειμένων που σχετίζονται με τη διατήρηση, την επεξεργασία και την παρασκευή της τροφής: αγγεία και κατασκευές αποθήκευσης, τριπτήρες, μυλόλιθοι, μαγειρικά σκεύη, εστίες, φούρνοι κλπ. Τα ίδια τα κατάλοιπα των προϊστορικών γευμάτων ή των συστατικών τους κατ' εξαίρεση αποτελούσαν αντικείμενο συλλογής και μελέτης. Σε ένα βαθμό η απουσία αυτής της κατηγορίας πληροφοριών οφείλεται στην ίδια τη φύση του υλικού: η τροφή προορίζεται για να καταναλωθεί και να μετατραπεί σε ενέργεια. Επιπλέον έχει την ιδιότητα να αποσυντίθεται εύκολα. Αυτές οι παρατηρήσεις ισχύουν ιδιαίτερα για τις φυτικές τροφές καθώς η κατανάλωση κρέατος, ψαριών και οστρακοδέρμων αφήνει ως κατάλοιπα τα οστά και τα όστρεα. Η παρούσα εργασία εστιάζεται στον τομέα της διατροφής που αφορά τα φυτά και εξετάζει τα φυτικά είδη που αποτέλεσαν συστατικά της διατροφής του ανθρώπου στην Ελλάδα κατά τη νεολιθική και την εποχή του χαλκού και στηρίζεται στα αρχαιοβοτανικά δεδομένα, στα ίδια δηλαδή τα κατάλοιπα των προϊστορικών φυτών που διασώθηκαν ως τις μέρες μας χάρη σε ιδιαίτερες συνθήκες διατήρησης και χάρη στο ενδιαφέρον και τη φροντίδα των αρχαιολόγων. Στις σελίδες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα στοιχεία που η αρχαιοβοτανική έρευνα στην Ελλάδα έχει φέρει στο φως σχετικά με τον κύκλο των δραστηριοτήτων που αφορούν την προετοιμασία του καρπού για κατανάλωση: την αποθήκευση των σπόρων, τον καθαρισμό του "προς κατανάλωση" προϊόντος από προσμίξεις "ακατάλληλες" για βρώση, την επεξεργασία του σπόρου με σκοπό τη μεταποίησή του σε μορφές περισσότερο εύπεπτες, καλύτερα διατηρούμενες ή προτιμότερες για τις γευστικές και κοινωνικές απαιτήσεις της εποχής. Η παρουσίαση δε φιλοδοξεί να είναι εξαντλητική αλλά ενδεικτική του κύκλου εργασιών που αναφέρθηκε παραπάνω.

1. ΑΡΧΑΙΟΒΟΤΑΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Στον Ελλαδικό χώρο, κατά κανόνα, τα κατάλοιπα των φυτών που χρησιμοποιήθηκαν κατά το παρελθόν και διασώζονται στις αρχαιολογικές αποθέσεις, έχουν διατηρηθεί χάρη στην απανθράκωσή τους κατά την επαφή τους με πηγές θερμότητας (π.χ. φούρνους, εστίες) ή κατά τη διάρκεια πυρκαγιάς σε τμήμα ή στο σύνολο ενός οικισμού. Η συλλογή των αρχαιοβοτανικών καταλοίπων κατά την ανασκαφή απαιτεί τη λήψη δειγμάτων χώματος και την επεξεργασία τους με τη μέθοδο της επίπλευσης (Pearsall 1989). Η συστηματική συλλογή αρχαιοβοτανικού υλικού από προϊστορικές θέσεις της Ελλάδας, ιδιαίτερα κατά την τελευταία δεκαετία, έφερε στο φως σημαντικές ποσότητες απανθρακωμένου βοτανικού υλικού με βάση το οποίο έχουν προσδιοριστεί πολλά είδη φυτών. Αμιγείς συγκεντρώσεις σπόρων ενός είδους ή/και κατάλοιπα της επεξεργασίας του αποτελούν ισχυρή ένδειξη ότι το συγκεκριμένο είδος αποτελούσε προϊόν χρησιμοποιούμενο από τους κατοίκους ενός οικισμού (Halstead 1994). Τα νεολιθικά προϊόντα περιλαμβάνουν τα εξής είδη: σιτάρι μονόκοκκο (*Triticum monococcum*) και δίκοκκο (*Triticum dicoccum*), κοινό σιτάρι (*Triticum aestivum*), κριθάρι (*Hordeum distichon/H. vulgare*), μπιζέλι (*Pisum sativum*), φακή (*Lens sp.*), λαθούρι (*Lathyrus sativus/L. cicera*), ρόβι (*Vicia ervilia*), ρεβύθι (*Cicer arietinum*), λινάρι (*Linum usitatissimum*), σύκο (*Ficus carica*) και αγριοτσικουδιά (*Pistacia terebinthus/P. atlantica*). Κατά την εποχή του Χαλκού,

είδη που πρωτοεμφανίζονται ως προϊόντα είναι τα εξής: σιτάρι σπέλτα (*Triticum spelta*), κεχρί (*Panicum mileaceum*), κουκιά (*Vicia faba*), σταφύλι (*Vitis vinifera*), βελανίδα (*Quercus sp.*), μήκων η υπνοφόρος (*Papaver somniferum*), φράουλες (*Fragaria vesca*) και αχλάδια (*Pyrus amygdaliformis Vill.*)¹. Καθώς τα φυτά δεν παρέχουν αποκλειστικά τροφή στον άνθρωπο, αλλά προσφέρονται και για άλλες χρήσεις (π.χ. διατροφή ζώων, υφαντική, θεραπεία ασθενειών), δεν είναι πάντοτε δυνατό να διαπιστωθεί ποια από τα είδη που έρχονται στο φως με τη μελέτη του αρχαιοβοτανικού υλικού προορίζονταν για την ανθρώπινη διατροφή. Στοιχεία που συνοδεύουν το αρχαιοβοτανικό υλικό, όπως για παράδειγμα το αγγείο ή η κατασκευή που το περιείχε καθώς και η ίδια η σύσταση του αρχαιοβοτανικού δείγματος, είναι σε θέση να μας δια φωτίσουν ως προς τις συγκεκριμένες χρήσεις ενός φυτού, χωρίς βέβαια να αποκλείουν άλλες χρήσεις για τις οποίες απουσιάζουν ικανοποιητικές ενδείξεις. Αυτά τα είδη δεν αντιστοιχούν αναγκαία και στο σύνολο των χρησιμοποιούμενων ειδών: τα απανθρακωμένα αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα παρέχουν μια αποσπασματική εικόνα καθώς αντιστοιχούν μόνο στα είδη και τα φυτικά τους μέρη που έτυχε να απανθρακωθούν.

Οι απόπειρες προσέγγισης της προϊστορικής διατροφής μέσα από τα αρχαιοβοτανικά δεδομένα αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες δυσκολίες ερμηνείας του υλικού καθώς οι αντιλήψεις που κάθε εποχή, κοινωνία ή κοινωνική ομάδα έχει για το τι τρώγεται και τι όχι, μπορεί να διαφέρουν: ένα είδος που σε ορισμένες κοινωνίες και εποχές θεωρούνταν "ευγενής" τροφή για τους ανθρώπους μπορεί κάποιους αιώνες αργότερα να θεωρηθεί κατάλληλο μόνο ως ζωτροφή. Έτσι, η προσέγγιση της προϊστορικής τροφής μέσω των υλικών καταλοίπων της, διατρέχει τον κίνδυνο να ερμηνεύσει με όρους και κατηγορίες σύγχρονες έναν κόσμο διαφορετικό από τον σημερινό. Η εθνογραφική παρατήρηση σε συνδυασμό με την αρχαιοβοτανική ανάλυση είναι σε θέση να προσφέρει ουσιαστικές πληροφορίες φωτίζοντας πλευρές της προϊστορικής καθημερινότητας και διαβίωσης.

2. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΣΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΚΑΡΠΩΝ.

Ο ορισμός του καθαρού και του μη καθαρού σπόρου σε ένα βαθμό μπορεί να είναι σχετικός και να καθορίζεται από το πολιτισμικό πλαίσιο κάθε κοινωνίας. Παρά το γεγονός ότι αγνοούμε τι θεωρούσαν οι προϊστορικοί κάτοικοι της Ελλάδας ως καθαρό ή μη και πόσο ρευστά ήταν τα όρια μεταξύ των δύο κατηγοριών, η αρχαιοβοτανική ανάλυση των συστατικών μερών των δειγμάτων είναι σε θέση να παρέχει ιδιαίτερα διαφωτιστικά στοιχεία μέσα από τα οποία αποκαλύπτεται ένας κύκλος δραστηριοτήτων που αφορούν τον καθαρισμό του σπόρου με στόχο την κατανάλωσή του ως τροφή ή/και τη χρήση του για σπορά. Όπως θα φανεί παρακάτω, ο καθαρισμός του σπόρου αποτελούσε κύριο μέρος της προετοιμασίας του για κατανάλωση καθώς μια πληθώρα αρχαιοβοτανικών δεδομένων παρέχει ενδείξεις για τις δραστηριότητες καθαρισμού.

Δημητριακά και όσπρια. Από την εθνογραφική παρατήρηση της επεξεργασίας των δημητριακών και των οσπρίων προκύπτει μια σειρά σταδίων με απώτατο στόχο τον πλήρη διαχωρισμό του σπόρου του καλλιεργούμενου προϊόντος από οποιαδήποτε άλλη πρόσμιξη (Hillman, 1984, 1985). Τα διάφορα στάδια της επεξεργασίας των δημητριακών και των οσπρίων εκπροσωπούνται στα αρχαιοβοτανικά δείγματα με την παρουσία είτε των υποπροϊόντων της επεξεργασίας μιας σοδειάς (αποτελούμενων από άγανα, ραχίδια, άχυρα και σπόρους ζιζανίων σε αναλογίες που διαφοροποιούνται ανάλογα με το στάδιο επεξεργασίας), είτε του καθαρού προϊόντος (αποτελούμενου από τη σχεδόν αμιγή συγκέντρωση σπόρων του καλλιεργούμενου προϊόντος). Και οι δύο περιπτώσεις απαντώνται στον Ελλαδικό χώρο, υπογραμμίζοντας μια αντιστοιχία μεταξύ της παραδοσιακής πρακτικής του 20ου αιώνα και αυτής της προϊστορίας.

Αρκετά συνηθισμένη είναι η παρουσία αμιγών συγκεντρώσεων σπόρων από τα οποία έχουν απομακρυνθεί οι περισσότερες προσμίξεις. Άλλοτε αυτές οι συγκεντρώσεις είναι σχεδόν πλήρως απαλλαγμένες από σπόρους ζιζανίων όπως φαίνεται να συμβαίνει στα ευρήματα μονόκοκκου και δίκοκκου σιταριού, κριθαριού και φακής από τη Νέα

Νικομήδεια (7η χιλιετία π.Χ., van Zeist και Bottema 1971). Άλλοτε κάποιοι σπόροι ζιζανίων είναι παρόντες υποδηλώνοντας ότι ο σπόρος δεν υπέστη καθαρισμό με το χέρι, όπως συμβαίνει με αμιγή συγκέντρωση φακής από τον Αρκαδικό Δράμας όπου βρέθηκε σημαντικός αριθμός σπόρων ασπέρουλας (υλικό αδημοσίευτο, υπό μελέτη). Ακόμη όμως και σε αυτές τις περιπτώσεις ύπαρξης σπόρων ζιζανίων, η παρουσία τους είναι ανάλογη με την παρουσία ζιζανίων στα σημερινά συσκευασμένα προϊόντα (π.χ. φακές, λαθούρι, σιτάρι). Ένας από τους λόγους απομάκρυνσης των ζιζανίων ήταν και η απαλλαγή του προϊόντος από σπόρους επικίνδυνους για την υγεία των ανθρώπων, όπως αυτών της ήρας (*Lolium temulentum*) που μπορούν να φιλοξενήσουν τον δηλητηριώδη μύκητα *ergot* (Webster, 1970, σελ. 349-353). Το είδος αυτό απαντά συχνά ως πρόσμιξη είτε στα προϊστορικά προϊόντα (π.χ. Μάνδαλο, υλικό αδημοσίευτο υπό μελέτη, Καστανάς Kroll 1983), είτε στα υποπροϊόντα της επεξεργασίας τους (π.χ. Μάκρη, αδημοσίευτο υπό μελέτη υλικό).

Υποπροϊόντα των τελικών σταδίων της επεξεργασίας των σταχυιδίων των ντυμένων σιτηρών μονόκοκκου και δίκκοκου, είναι παρόντα σε μεγάλο αριθμό προϊστορικών οικισμών του βορειοελλαδικού χώρου. Τα ντυμένα σιτηρά (μονόκοκκο, δίκκοκο και σπέλιτα), σε αντίθεση με τα γυμνά (κοινό και σκληρό), δεν απελευθερώνουν καθαρό το σπόρο τους με τις διαδικασίες του αλωνισμού, του λιχνίσματος και των διαδοχικών κοσκινισμάτων. Ο σπόρος τους εξακολουθεί να περιβάλλεται από τα λέπυρα, ιδιότητα που τους δίνει και το όνομά τους. Για να απομακρυνθούν τα λέπυρα, τα σταχυίδια υποβάλλονται σε κοπάνισμα, διαδοχικά κοσκινίσματα, λίχνισμα, και τέλος σε καθαρισμό με το χέρι με το οποίο απομακρύνονται και σπόροι ζιζανίων (Hillman 1984). Στόχος της τελικής επεξεργασίας είναι η πλήρης απελευθέρωση του σπόρου από τα λέπυρα που τον περιβάλλουν και τους σπόρους των ζιζανίων. Η εκπροσώπηση αυτού του σταδίου επεξεργασίας από τα αρχαιοβοτανικά δείγματα με την παρουσία μεγάλου αριθμού λεπύρων μονόκοκκου και δίκκοκου σιταριού και την απουσία των αντίστοιχων σπόρων, μαρτυρεί τη χρήση των δύο αυτών ειδών για τη διατροφή του ανθρώπου, καθώς η επίπονη και χρονοβόρα διαδικασία απομάκρυνσης των λεπύρων δεν είναι απαραίτητη όταν ο σπόρος προορίζεται για ζωοτροφή (Nesbitt, 1996) ή σπορά. Ενδείξεις αυτής της επεξεργασίας έχουν βρεθεί στα Γιαννιτιά Β (νομός Πέλλης), στον Αρκαδικό Δράμας, στη Θέρμη Β (νομός Θεσσαλονίκης), στο Μακρύγιαλο Πιερίας, τη Μάκρη Έβρου (Valamoti, υπό έκδοση) και αλλού.

Καρποί με κέλυφος. Η επεξεργασία καρπών με κέλυφος, όπως είναι τα βελανίδια, η αγριοτσικουδιά, τα αμύγδαλα κ.λπ., με σκοπό την απομάκρυνση του κελύφους είναι ελάχιστα γνωστή για τους προϊστορικούς χρόνους. Οι καρποί της βελανιδιάς είναι αρκετά συχνό εύρημα και σε οικισμούς όπως το Μάνδαλο (5η-3η χιλιετία π.Χ., αδημοσίευτο, υπό μελέτη υλικό), το Αρχοντικό (3η χιλιετία π.Χ., Βαλαμώτη, 1997) και το Ντικιλί Τας (5η-3η χιλιετία π.Χ., αδημοσίευτο, υπό μελέτη υλικό), απαντούν ως αποφλοιωμένες κοτυληδόνες. Μπορούμε να υποθέσουμε ότι τα συγκεκριμένα ευρήματα προορίζονταν για κατανάλωση από τους προϊστορικούς κατοίκους καθώς έχουν βρεθεί αποφλοιωμένα, διαδικασία περιττή στις περιπτώσεις που τα βελανίδια προορίζονταν για ζωοτροφή (πρακτική που εφαρμοζόταν τουλάχιστον μέχρι τα μέσα του 20ου αιώνα στην περιοχή του Άβαντα στο νομό Έβρου, μαρτυρία κατοίκων της περιοχής). Απουσιάζουν τα ίχνη της επεξεργασίας τους, δηλαδή μέρη του κελύφους τους. Στον οικισμό της Μάκρης ωστόσο ίσως έχουμε τις πρώτες ίσως ενδείξεις επεξεργασίας, καθώς σε ένα από τα δείγματα παρουσιάζονται τμήματα της θήκης του καρπού και θραύσματα κελύφους που πιθανόν να ανήκουν σε βελανίδια. Αν και είναι δύσκολη η ποσοτικοποίηση των συγκεκριμένων ευρημάτων, η παρουσία μόνο μιας κοτυληδόνας βελανιδιού μαζί με πολυαριθμότερα έμβρυα, πιθανότατα από κοτυληδόνες βελανιδιών, ενισχύει την άποψη ότι πρόκειται για υποπροϊόντα της επεξεργασίας των βελανιδιών. Έτσι, αν και απουσιάζει ο καθαρισμένος καρπός από τη Μάκρη, οι ενδείξεις αποφλοίωσης υποδηλώνουν την επεξεργασία των καρπών αυτών με σκοπό την κατανάλωσή τους.

3. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΟΞΙΝΩΝ

Πέρα από τον καθαρισμό της σοδειάς από προσμίξεις όπως είναι οι σπόροι των ζιζανίων και τμήματα του φυτού που δεν προορίζονται για κατανάλωση, ο καθαρισμένος σπόρος/καρπός ορισμένων ειδών, λόγω των τοξινών που περιέχει, χρειάζεται περαιτέρω επεξεργασία για την απομάκρυνση αυτών των ουσιών. Μεταξύ των προϊστορικών προϊόντων συμπεριλαμβάνονται τα εξής είδη με τις παραπάνω ιδιότητες: κουκιά, λαθούρι, ρόβι, βελανίδι.

Κουκιά. Συγκεντρώσεις κουκιών έχουν βρεθεί σε αρκετές θέσεις του ελλαδικού χώρου της εποχής του Χαλκού (Θήβα, Σκάλα Σωτήρος, Μάνδαλο). Η κατανάλωση του είδους από τον άνθρωπο έχει μακρά παράδοση στον ελλαδικό χώρο και είναι γνωστή από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. Ορισμένα συστατικά των κουκιών (Vicine, Convicine και ένα Dopa-γλυκοζίδιο) καθιστούν το είδος επικίνδυνο για ορισμένους ανθρώπους με γενετική ανεπάρκεια της αφυδρογονάσης της 6-φωσφορουγκοζής των ερυθροκυττάρων (Δαλιάνης, 1993), παράλληλα όμως επιθυμητό εναντίον της ελονοσίας (Katz, 1987). Ενδείξεις για την επεξεργασία του σπόρου με στόχο τον περιορισμό των τοξινών που είναι συγκεντρωμένες κυρίως στο περίβλημα του σπόρου (Jones και Halstead 1993) προέρχονται από τη Θήβα όπου οι σπόροι των κουκιών χαρακτηρίζονται από πλήρη απουσία του περιβλήματός τους (2η χιλιετία π.Χ.). Το συγκεκριμένο εύρημα επομένως χρησιμοποιήθηκε για ανθρώπινη κατανάλωση. Επίσης το μούλιασμα ή το βράσιμο των σπόρων σε νερό και η απόρριψή του αναφέρεται ως αποτελεσματικός τρόπος περιορισμού των τοξινών.

Λαθούρι. Ο όρος αυτός χρησιμοποιείται σε διάφορα μέρη της Ελλάδας για να περιγράψει διαφορετικά βρώσιμα είδη (π.χ. *Lathyrus ochrus*, *L. clymenum*, Δαλιάνης 1993), αυτά όμως που περιέχουν τη λαθυρίνη, μία επικίνδυνη τοξίνη, είναι το βρώσιμο λαθούρι (*Lathyrus sativus*) και το λαθούρι ερέβινθος (*L. cicera*). Η παρατεταμένη κατανάλωση των ειδών αυτών σε περιόδους έλλειψης άλλων διατροφικών πηγών προκαλεί παράλυση ή ακόμη και το θάνατο (Cohn και Kislew, 1987). Η σποραδική/περιοδική κατανάλωσή του λαθουριού ωστόσο, δεν επιφέρει κινδύνους και σήμερα πωλείται ως φάβα στα περισσότερα super-market και παντοπωλεία της Ελλάδας. Η διάκριση των δύο ειδών στο αρχαιοβοτανικό υλικό δεν είναι προς το παρόν δυνατή. Το είδος είναι γνωστό από σημαντικό αριθμό θέσεων από την αρχαιότερη νεολιθική. Ως προϊόν έχει βρεθεί στο Ντικιλί Τας (αδημοσίευτο, υπό μελέτη υλικό), στα Σέρβια, στον Πρόδρομο, στο Διμήνι και στη Λέρνα (Halstead, 1994). Στην περίπτωση του λαθουριού που βρέθηκε στα Σέρβια ο μελετητής υποθέτει, με βάση τον τρόπο διάταξης των σπόρων σε σχέση με το αγγείο που τους περιείχε, το μούσκεμα των σπόρων αυτών κατά την απανθράκωση, με σκοπό την απομάκρυνση των τοξινών (αρχές 3ης χιλιετίας π.Χ., Hubbard, 1979). Αυτή η ένδειξη υποδηλώνει τη χρήση του είδους για τη διατροφή του ανθρώπου.

Ρόβι. Η απομάκρυνση των τοξινών από τα όσπρια ήταν αναγκαία μόνο για τα είδη που προορίζονταν για τους ανθρώπους. Το ρόβι κατά κανόνα θεωρείται κατάλληλο μόνο για ζωοτροφή ενώ είναι τοξικό για τον άνθρωπο (Υφούλης - Καλτσίκης, 1954, Δαλιάνης 1993). Παραμένει άγνωστο αν κατά τους προϊστορικούς χρόνους χρησιμοποιήθηκε για τη διατροφή του ανθρώπου, περίπτωση κατά την οποία θα ήταν απαραίτητη η απομάκρυνση των τοξινών που περιέχει, με βρασμό και απόρριψη του νερού (van Zeist - Bottema, 1971).

Βελανίδια. Αν και ορισμένα είδη βελανιδιάς ή ακόμη και ορισμένα δέντρα ενός είδους παράγουν "γλυκά" βελανίδια, δηλαδή βελανίδια χωρίς ταννίνες, η συγκομιδή πικρών βελανιδιών και η ιδιαίτερη επεξεργασία τους για την απομάκρυνση των τοξινών είναι τεκμηριωμένη τόσο από τα κείμενα των αρχαίων συγγραφέων όσο και από εθνογραφικές μαρτυρίες από την Ευρώπη και την Αμερική (Mason, 1995). Η πιο

διαδεδομένη πρακτική απομάκρυνσης των τοξινών περιλαμβάνει ως κύρια διαδικασία τα αλλεπάλληλα πλυσίματα με νερό ή την προσθήκη αργίλου ή στάχτης μετά από παρατεταμένο βρασμό (Mason, 1995). Ανασκαφικά θα ήταν μάλλον πολύ δύσκολο να διαπιστωθεί η εφαρμογή αυτής της μεθόδου στα βελανίδια που ενδεχομένως καταλάωναν οι κάτοικοι ενός προϊστορικού οικισμού. Πρόσθετη δυσκολία αποτελεί η αδυναμία προσδιορισμού των ειδών της βελανιδιάς με βάση τις κοτυληδόνες με αποτέλεσμα να αγνοούμε αν πρόκειται για είδη με κατεξοχήν γλυκά ή πικρά βελανίδια.

4. ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ

Οι καθαρισμένοι σπόροι, τόσο από προσμίξεις όσο και από τοξίνες, επιδέχονται επιπλέον επεξεργασίες όπως είναι το καβούρδισμα των σπόρων, ο θρυμματισμός, η αποφλοιώσή τους, η ζύμωση και η εξαγωγή ελαίου, διαδικασίες που μπορεί ενδεχομένως να μειώνουν το χρόνο διατήρησης του επεξεργασμένου προϊόντος, αυξάνουν ωστόσο τη θρεπτική του αξία καθώς το καθιστούν περισσότερο εύπεπτο για τον ανθρώπινο οργανισμό. Η αναγνώριση αυτών των σταδίων επεξεργασίας στο αρχαιοβοτανικό υλικό αποτελεί σπάνια περίπτωση είτε λόγω της σπανιότητας ανάλογων ευρημάτων είτε λόγω της αδυναμίας των ερευνητών να αναγνωρίσουν τις ενδείξεις αυτών των επεξεργασιών.

Ο θρυμματισμός των σπόρων, ανάλογα με τις χρησιμοποιούμενες πρώτες ύλες, τα εργαλεία, το χρόνο επεξεργασίας μπορεί να δώσει προϊόν διαφορετικών τύπων. Η αρχαιοβοτανική έρευνα σε δύο μέχρι στιγμής περιπτώσεις είναι σε θέση να τεκμηριώσει το σκόπιμο θρυμματισμό των σπόρων για την κατανάλωσή τους σε αυτή τη μορφή. Η πρώτη μαρτυρία προέρχεται από το Ακρωτήριο της Σαντορίνης (2η χιλιετία π.Χ., Sargaki, 1987) όπου βρέθηκε τύπος πλιγουριού από κριθάρι (σελ. 158) και πιθανόν αλεύρι από σιτάρι, κριθάρι και όσπρια (σελ. 160). Η δεύτερη προέρχεται από τη Θήβα (2η χιλιετία π.Χ.) όπου βρέθηκαν σύμφωνα με όλες τις ενδείξεις τα υπολείμματα φάβας από κουκιά, δηλαδή απανθρακωμένες κοτυληδόνες και θρυμματισμένοι σπόροι από όπου απουσίαζαν μάλιστα τα περιβλήματα (Jones - Halstead, 1993).

Η ζύμωση των σπόρων (ακέραιων ή θρυμματισμένων) περιλαμβάνει διαδικασίες όπως η παρασκευή ψωμιού με μαγιά, η παρασκευή κρασιού και μπύρας. Οι ενδείξεις που υπάρχουν γι' αυτή την κατηγορία επεξεργασίας αφορούν μέχρι στιγμής τη ζύμωση του χυμού των σταφυλιών και προέρχονται από τη Μύρτο στην Κρήτη (πρώιμη εποχή του χαλκού, Renfrew, 1972), το Ντικιλί Τας (νεότερη νεολιθική, Magafa, 1990) και την Τούμπα Θεσσαλονίκης στη Μακεδονία (Βαλαμώτη - Μαγκαφά, 1993). Στις θέσεις αυτές ήρθαν στο φως απανθρακωμένα τσίπουρα συνοδευόμενα από μεγάλους αριθμούς γιγάρτων, στοιχείο που αποτελεί τεκμήριο της εξαγωγής του χυμού των σταφυλιών και ισχυρή ένδειξη για την πρακτική της οινοποίησης.

Όσο για την εξαγωγή λαδιού από την ελιά, τα αντίστοιχα αρχαιοβοτανικά ευρήματα του είδους ελιάς είναι πενιχρά και μόνο οι πινακίδες της Γραμμικής Β τεκμηριώνουν την πρακτική κατά την ύστερη εποχή του χαλκού (Hansen, 1988).

5. ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΣΠΟΡΩΝ

Οι σπόροι μπορεί να αποθηκεύονται ολόκληροι σε διαφορετικά ποσοστά καθαρότητας από άλλες προσμίξεις και σε διαφορετικά στάδια επεξεργασίας (βλ. πιο πάνω Καθαρισμός σπόρων και Μεταποίηση). Ιδιαίτερη πρακτική που αφορά τη διατήρηση των σπόρων (πέρα από το αποθηκευτικό μέσο που δεν εξετάζεται εδώ) και προκύπτει από το αρχαιοβοτανικό υλικό είναι η κατά κανόνα αποθήκευση των ντυμένων σιτηρών με τη μορφή σταχιδίων (Jones, 1986), δηλαδή με τα λέπυρά τους προσκολλημένα στο σπόρο, με στόχο τη μεγαλύτερη προστασία του σπόρου από προσβολές εντόμων (Sigaut, 1988). Άλλη φροντίδα στα πλαίσια της προστασίας του αποθηκευμένου καρπού είναι η πιθανή χρήση φυτών με εντομοαπωθητικές ιδιότητες (όπως για παράδειγμα ο κοριάνδρος, ο σαμπούκος, η θυμελέα κ.ά.) κατά την αποθήκευση (Panagiotakoroulou και λοιποί, 1995). Η αποξήρανση φρούτων θα μπορούσε να εφαρμόζεται κατά τους προϊστορικούς χρόνους σε είδη που βρίσκονται ανασκαφικά όπως τα σταφύλια, τα

κράνα, τα σύκα, τα βατόμουρα, τα αχλάδια, κ.λπ. Από τα είδη αυτά μόνο σύκα και άγρια αχλάδια έχουν βρεθεί μέχρι στιγμής ως ολόκληρα απανθρακωμένα φρούτα (Renfrew 1973). Τα ευρήματα αυτά θεωρούνται ότι αντιστοιχούν σε αποξηραμένους καρπούς που κάηκαν, χωρίς ωστόσο να έχει αποδειχτεί πειραματικά η διαφορετική συμπεριφορά νωπών και αποξηραμένων καρπών κατά την απανθράκωση.

6. ΜΑΓΕΙΡΕΜΑ

Ελάχιστα γνωρίζουμε σχετικά με τους τρόπους μαγειρέματος των σπόρων που είχαν στη διάθεσή τους οι προϊστορικοί κάτοικοι της Ελλάδας. Ο απλούστερος τρόπος ίσως ήταν το καβούρδισμα. Το καβούρδισμα των σπόρων είναι παρατηρημένο εθνογραφικά (Hillman, 1985) και αποτελεί έναν από τους τρόπους με τους οποίους μπορούν να προκύψουν απανθρακωμένοι σπόροι. Το πιθανότερο είναι ότι οι απανθρακωμένοι σπόροι που βρίσκονται σε προϊστορικές εστίες και κατασκευές να προήλθαν από την πρακτική του καβουρδίσματος. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του Αρκαδικού Δράμας όπου μεγάλη ποικιλία σπόρων δημητριακών και οσπρίων έχουν βρεθεί απανθρακωμένοι σε μικρές σχετικά ποσότητες μέσα και γύρω από πασσαλόπηκτες κατασκευές (Βαλαμώτη, 1998). Στον ίδιο οικισμό έχουν βρεθεί σε φουρνάκι συγκεντρώσεις φακίς και μπιζελιών που παραπέμπουν στις πολύ μεταγενέστερες συνταγές του Ρωμαίου Απίκιου ο οποίος παραθέτει συνταγές που περιλαμβάνουν την όπτηση των οσπρίων, τον εν συνεχεία θρυμματισμό τους και τέλος το βράσιμο του θρυμματισμένου υλικού (Τρομάρας, 1988), κάτι μάλλον σαν τη σημερινή φάβα.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Μέσα από τις αποσπασματικές εικόνες που προκύπτουν από τη μελέτη των αρχαιοβοτανικών καταλοίπων σχετικά με την επεξεργασία των φυτών για κατανάλωση, μας παρέχεται η δυνατότητα να γνωρίσουμε τα είδη διατροφής μαζί με κάποιες από τις εποχιακές και καθημερινές τροφοπαρασκευαστικές δραστηριότητες των προϊστορικών κατοίκων της Ελλάδας. Η παρασκευή της τροφής, αναπόσπαστο μέρος της καθημερινότητας, έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την πληρέστερη κατανόηση της οργάνωσης μιας κοινωνίας. Η προετοιμασία της τροφής αφορά όλα τα νοικοκυριά ή ορισμένες ομάδες σε έναν οικισμό; Κάποια διατροφικά είδη ή τροφές κατέχουν ιδιαίτερη θέση σε μία κοινωνία ή εποχή ώστε να καταναλώνονται μόνο από ορισμένους ή σε ορισμένες μόνο περιστάσεις; Πόσο απλή ή εξεζητημένη ήταν η τέχνη της προετοιμασίας της τροφής; Τέτοια ζητήματα δεν είναι βέβαια δυνατό να διερευνηθούν μόνο με βάση τα αρχαιοβοτανικά δεδομένα αλλά με το σύνολο των ανασκαφικών πληροφοριών ενός οικισμού. Χωρίς αυτά όμως απουσιάζει το ουσιαστικότερο στοιχείο, η μαρτυρία της ίδιας της τροφής.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

1. Τα στοιχεία αυτά στηρίζονται στις πληροφορίες που παραθέτει ο Halstead (1984) και σε αδημοσίευτο υλικό που μελετά η γράφουσα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Βαλαμώτη, Σ.Μ. - Μαγκαφά, Μ., «Σαράντα Αιώνες Κρασί», Εφημερίδα *Καθημερινή*, Οκτώβριος 1993.
- Βαλαμώτη, Σ.Μ., «Αρχαιοβοτανικά κατάλοιπα από τον οικισμό του Αρχοντικού: ανασκαφική περίοδος Σεπτεμβρίου 1993», *Το Αρχαιολογικό Έργο στη Μακεδονία και τη Θράκη* 7, 1993, 1997, σελ. 155-158.
- Βαλαμώτη, Σ.Μ., «Αγροτικές δραστηριότητες και διατροφή στο Νεολιθικό οικισμό του Αρκαδικού Δράμας: μία προκαταρκτική εξέταση των αρχαιοβοτανικών δεδομένων»,

- Πρακτικά της δεύτερης συνάντησης με θέμα «Η Δράμα και η Περιοχή της», Δράμα Μάϊος 1994, Δήμος Δράμας (ΔΕΚΠΟΤΑ), τόμ. Α', Δράμα 1998, σελ. 129-137.
- Cohn, D.F. - Kislew, M.E., «Human neurolathyrism», *Adler Museum Bulletin* 13, 1, 1987, 5-8.
- Δαλιάνης, Κ., *Ψυχανθή για Καρνό και Σανό*. Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθήνα 1993.
- Halstead, P., «The North-South Divide: Regional Paths to Complexity in Prehistoric Greece», in C. Mathers and S. Stoddart (eds.), *Development and Decline In the Mediterranean Bronze Age*, Sheffield Archaeological Monographs 8, Sheffield, J. R. Collis Publications, 1994, 195-219.
- Hansen, J., «Agriculture in the Prehistoric Aegean: Data versus Speculation», *American Journal of Archaeology* 92, 1988, 39-52.
- Hillman, G., «Traditional husbandry and processing of archaic cereals in recent times: the operations, products, and equipment which might feature in Sumerian texts. Part I: the glume wheats», *Bulletin on Sumerian Agriculture* 1, Cambridge 1984, 114-152; «Traditional husbandry and processing of archaic cereals in recent times: the operations, products, and equipment which might feature in Sumerian texts. Part II», *Bulletin on Sumerian Agriculture* 2, Cambridge 1985, 1-31.
- Hubbard, R.N.L.B., «Ancient Agriculture and Ecology at Servia», *Annual of the British School at Athens* 74, 1979, 226-228.
- Jones, G. - Wardle, K. - Halstead, P. - Wardle, D., «Crop Storage at Assiros», *Scientific American* 254, 3, 1986, 96-103.
- Jones, G.E. - Halstead P., «An Early find of 'Fava' from Thebes», *The Annual of the British School at Athens*, vol. 88, 1993, 103-104.
- Katz, S.H., «Fava bean consumption: a case for the co-evolution of genes and culture», στο M. Harris και E.B. Ross (εκδ.), *Food and evolution: Towards a Theory of Food Habits*, Temple University Press, Philadelphia 1987, 133-159.
- Kroll, H.J., «Die Pflanzenfunde», στο B. Hansel, *Kastanas Ausgrabungen in einem Siedlungshugel der Bronze und Eisenzeit Makedoniens 1975-1979*, *Præhistorische Archaeologie in Sudosteuroopa* 2. Berlin Spiess 1983.
- Magafa, M., *The Plant Remains from the Late Neolithic/Early Bronze Age Site of Dikili Tash, Macedonia, Greece*, MSc. Thesis, University of Sheffield, 1990.
- Mason, S., «Acornutopia? Determining the role of acorns in past human subsistence», στο J. Wilkins, D. Harvey και M. Dobson (εκδ.), *Food in Antiquity*, University of Exeter Press, 1995, 12-23.
- Nesbitt, M. - Hillman, G. - Pena-Chocarro, L. - Samuel, D. - Szabó, A.T., «Checklist for recording the cultivation and uses of hulled wheats», in Padulosi S., K. Hammer and J. Heller (eds.), «Hulled wheats. Promoting the conservation and use of underutilised and neglected crops 4», *Proceedings of the First International Workshop on Hulled wheats*, 21-22 July 1995, Castelvecchio Pascoli, Tuscany, Italy, International plant genetic Resources Institute, Rome 1996, 234-245.
- Panagiotakopoulou, E. - Buckland, P.C. - Day, P. - Sarpaki, A.A. - Doumas, C., «Natural Insecticides and Insect Repellents in Antiquity: A Review of the Evidence», *Journal of Archaeological Science* 22, 1995, 705-710.
- Pearsall, D.M., *Paleoethnobotany: a handbook of procedures*, San Diego, Academic Press, 1989.
- Renfrew, J., «Appendix V: The plant remains. Στο P. Warren, Myrtos: An Early Bronze Age Settlement in Crete», *BSA*, Thames and Hudson, 1972, 315-317.
- Palaeoethnobotany. The Prehistoric Food Plants of the Near East and Europe*, Columbia University Press, New York 1973.
- Sarpaki, A.A., *The Palaeoethnobotany of the West House, Akrotiri, Thera. A case study*, PhD Thesis, Department of Archaeology and Prehistory, Sheffield University, 1987.
- Sigaut, F., «A method for identifying grain storage techniques and its application for European Agricultural History», *Tools and Tillage*, Vol 6:1., 1988, 3-32.
- Τρομάρας, Λ.Μ., *Η μαγειρική των Ρωμαίων*, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1988.
- Valamoti, S.M., «Investigating the Prehistoric Bread of Northern Greece: the

- Archaeobotanical Evidence for the Neolithic and the Bronze Age», *Proceedings of the workshop on "Bread, Ovens, and Hearths of the past*, Treignes, Belgium 1995.
- Webster, J., *An introduction to Fungi*, Cambridge University Press, 1970.
- Υφούλης, Α. - Καλτσικής, Ι., *Φυτά Μεγάλης Καλλιέργειας*, Ίδρυμα Ευγενίδου, Αθήνα 1954.
- Zeist, W. van - Bottema, S., «Plant Husbandry in Early Neolithic Nea Nikomedeia, Greece», *Acta Botanica Neerlandica* 20, 1971, 524-538.

SUMMARY

ARCHAEOBOTANICAL EVIDENCE ON FOOD-PROCESSING IN NEOLITHIC AND BRONZE AGE GREECE

S. VALAMOTI

Charred plant remains recovered from prehistoric sites in Greece provide not only a basis for reconstructing prehistoric plant exploitation in the area, but also a means to investigate prehistoric nutrition through the various ways in which food, derived from plants, was processed in order to be suitable or desirable for consumption. A wide range of cereal, legume and fruit species have been identified from Greek sites. Finds which indicate that certain species were crops or harvests from the wild include large numbers of seeds in relatively pure concentrations or the by-products of processing of these species. In this sense, the following species can be regarded as crops/harvests during the neolithic: einkorn wheat (*Triticum monococcum*), emmer wheat (*Triticum dicoccum*), bread-wheat (*Triticum aestivum*), barley (*Hordeum distichon/H. vulgare*), pea (*Pisum sativum*), lentils (*Lens* sp.), grass-pea (*Lathyrus sativus/L. cicera*), bitter-vetch (*Vicia ervilia*), chick-peas (*Cicer arietinum*), flax (*Linum usitatissimum*), fig (*Ficus carica*) and terebinth (*Pistacia terebinthus/P. atlantica*). In the Bronze Age the following species appear as crops: spelt-wheat (*Triticum spelta*), millet (*Panicum mileaceum*), celtic-bean (*Vicia faba*), grape (*Vitis vinifera*), acorns (*Quercus* sp.), opium-poppy (*Papaver somniferum*), strawberry (*Fragaria vesca*), pear (*Pyrus amygdaliformis* Vill.). Despite inherent difficulties in approaching prehistoric 'food' through the study of plant remains (e.g. distinguishing between food and fodder, edible and non-edible), ethnographic observations combined with archaeobotanical analysis provide valuable information on prehistoric food-preparation such as cleaning of the grain from impurities (weed seeds and chaff), shelling of nuts, removal of toxins, further processing of the cleaned grain/nut in order to transform it to a more nutritious, palatable or easily preserved form (e.g. grinding, fermenting), preservation of the product and cooking. Such evidence contributes significantly to our understanding of prehistoric eating habits.

So far, the available evidence indicates the existence of cereal and legume crops which had undergone careful removal of admixtures such as chaff and weeds through winnowing and sieving and even hand-cleaning. By-products of the removal of glumes from glume-wheat grain indicate the use of einkorn and emmer in human nutrition as the tedious and time consuming process of dehusking is unnecessary when these species are intended for use as fodder. Acorns are found in the form of shelled cotyledons, intended possibly for use as food, as shelling is not required when they are used for fodder. Acorns as well as various legumes such as Celtic bean, grass-pea and bitter-vetch may have undergone processing for the removal of dangerous toxins by means of soaking, boiling and discarding of the water. Such activities are probably indicated in two cases: a find of grass-pea from middle neolithic Serbia and a find of Celtic bean in late bronze age Thebes. Grinding of grain is attested only in two sites, late bronze age Akrotiri (barley 'bulgur', wheat, barley and legume flour) and Thebes (split and fragmented cotyledons of Celtic beans from which the testa had been removed). Fermentation of grape-juice is indicated at early bronze age Myrtos and late bronze age Thessaloniki Toumba by the finds of wine -pressing by-products. The storing of glume-

