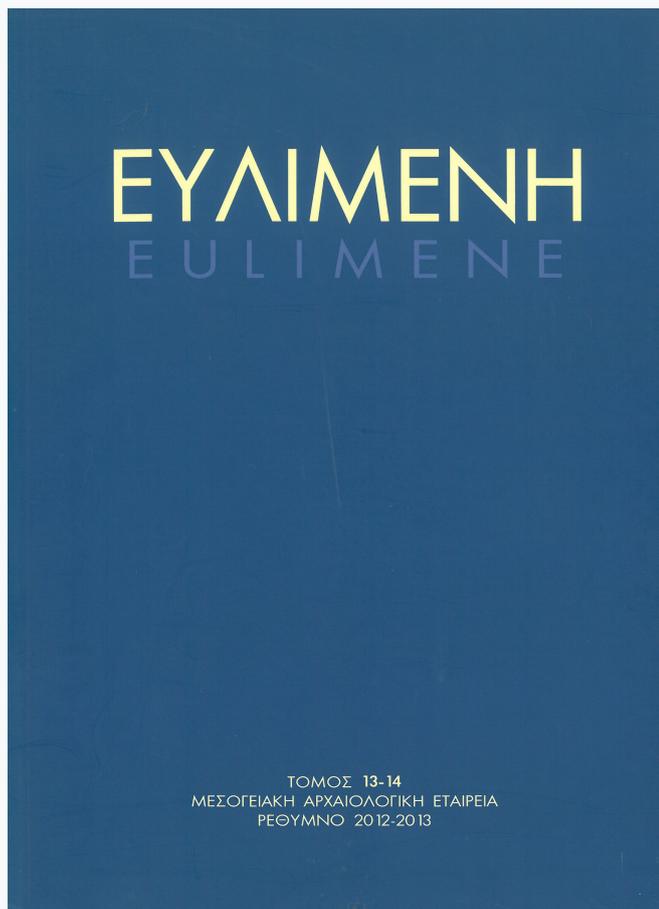


EULIMENE

##plugins.generic.pdfFrontPageGenerator.front.vol## 13 (2012)

EULIMENE 13-14 (2012-1013)



Πρωτοβυζαντινά γεωργικά εργαλεία Η μαρτυρία των τεχνέργων από την Ελεύθερα

Γιώργος Μπροκαλάκης

doi: [10.12681/eul.32833](https://doi.org/10.12681/eul.32833)

ΕΥΛΙΜΕΝΗ

ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΤΗΝ ΚΛΑΣΙΚΗ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ,
ΤΗΝ ΕΠΙΓΡΑΦΙΚΗ, ΤΗ ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΑΠΥΡΟΛΟΓΙΑ

Τόμος 13-14
Μεσογειακή Αρχαιολογική Εταιρεία
Ρέθυμνο 2012-2013

ΕΚΔΟΣΕΙΣ

ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ
ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Π. Μανουσάκη 5–Β. Χάλη 8
GR 741 00–Ρέθυμνο

Χατζηχρήστου 14
GR 117 42–Αθήνα

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ–ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ

Δρ. Νίκος Λίτινας (Ρέθυμνο)
Αναπλ. Καθ. Μανόλης Ι. Στεφανάκης (Ρόδος)

ΒΟΗΘΟΙ ΕΚΔΟΣΗΣ

Δρ. Δήμητρα Τσαγκάρη (Αθήνα)
Δρ. Σταυρούλα Οικονόμου (Αθήνα)
Γεώργιος Μαυρουδής (Ρόδος)

PUBLISHER

MEDITERRANEAN
ARCHAEOLOGICAL SOCIETY

P. Manousaki 5–V. Chali 8
GR 741 00–Rethymnon

Chatzichristou 14
GR 117 42–Athens

PUBLISHING DIRECTORS, EDITORS-IN-CHIEF

Dr. Nikos Litinas (Rethymnon)
Assoc. Prof. Manolis I. Stefanakis (Rhodes)

ASSISTANTS TO THE EDITORS

Dr. Dimitra Tsangari (Athens)
Dr. Stavroula Oikonomou (Athens)
Georgios Mavroudis (Rhodes)

ΕΥΛΙΜΕΝΗ 2012-2013
EULIMENE

ISSN: 1108–5800

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ομ. Καθ. Πέτρος Θέμελης (Ρέθυμνο)
Καθ. Νίκος Σταμπολίδης (Ρέθυμνο)
Ομ. Καθ. Alan W. Johnston (Λονδίνο)
Καθ. Mariusz Mielczarek (Łódź)
Καθ. Άγγελος Χανιώτης (Princeton)
Αναπλ. Καθ. Μανόλης Ι. Στεφανάκης (Ρόδος)
Δρ. Ιωάννης Τουράτσογλου (Αθήνα)
Δρ. Νίκος Λίτινας (Ρέθυμνο)
Καθ. Αναγνώστης Αγγελάρakis (Adelphi)
Καθ. Σταύρος Περεντιδης (Αθήνα)

ADVISORY EDITORIAL BOARD

Em. Prof. Petros Themelis (Rethymnon)
Prof. Nikos Stampolidis (Rethymnon)
Em. Prof. Alan W. Johnston (London)
Prof. Mariusz Mielczarek (Łódź)
Prof. Angelos Chaniotis (Princeton)
Assoc. Prof. Manolis I. Stefanakis (Rhodes)
Dr. Ioannis Touratsoglou (Athens)
Dr. Nikos Litinas (Rethymnon)
Prof. Anagnostis Agelarakis (Adelphi)
Prof. Stavros Perentidis (Athens)

Η ΕΥΛΙΜΕΝΗ είναι μία επιστημονική περιοδική έκδοση με κριτές που περιλαμβάνει μελέτες στην Κλασική Αρχαιολογία, την Επιγραφική, τη Νομισματική και την Παπυρολογία εστιάζοντας στον Ελληνικό και Ρωμαϊκό κόσμο της Μεσογείου από την Υστερομινωϊκή / Υπομινωϊκή / Μυκηναϊκή εποχή (12^{ος} / 11^{ος} αι. π.Χ.) έως και την Ύστερη Αρχαιότητα (5^{ος} / 6^{ος} αι. μ.Χ.).

Η ΕΥΛΙΜΕΝΗ περιλαμβάνει επίσης μελέτες στην Ανθρωπολογία, Παλαιοδημογραφία, Παλαιοπεριβάλλον, Παλαιοβοτανολογία, Ζωοαρχαιολογία, Αρχαία Οικονομία και Ιστορία των Επιστημών, εφόσον αυτές εμπίπτουν στα προαναφερθέντα γεωγραφικά και χρονικά όρια. Ευρύτερες μελέτες στην Κλασική Φιλολογία και Αρχαία Ιστορία θα γίνονται δεκτές, εφόσον συνδέονται άμεσα με μία από τις παραπάνω επιστήμες.

Παρακαλούνται οι συγγραφείς να λαμβάνουν υπόψη τους τις παρακάτω οδηγίες:

1. Οι εργασίες υποβάλλονται στην Ελληνική, Αγγλική, Γερμανική, Γαλλική ή Ιταλική γλώσσα. Κάθε εργασία συνοδεύεται από μια περίληψη περίπου 250 λέξεων σε γλώσσα άλλη από εκείνη της εργασίας.
2. Συντομογραφίες δεκτές σύμφωνα με το *American Journal of Archaeology, Numismatic Literature, J.F. Oates et al., Checklist of Editions of Greek and Latin Papyri, Ostraca and Tablets, ASP*.
3. Οι εικόνες πρέπει να υποβάλλονται σε μορφή αρχείου .jpg ή .tiff και σε ανάλυση τουλάχιστον 1,200 dpi (dots per inch) προκειμένου για γραμμικά σχέδια και 400 dpi για ασπρόμαυρες εικόνες (στην κλίμακα του γκρι). Όλα τα εικονογραφικά στοιχεία πρέπει να είναι αριθμημένα σε απλή σειρά.
4. Οι εργασίες υποβάλλονται ηλεκτρονικά στις ακόλουθες διευθύνσεις: litinasn@uoc.gr και stefanakis@rhodes.aegean.gr.

Είναι υποχρέωση του κάθε συγγραφέα να εξασφαλίζει γραπτή άδεια για την αναπαραγωγή υλικού που έχει δημοσιευτεί αλλού ή είναι αδημοσίευτο.

Οι συγγραφείς θα λαμβάνουν ανάτυπο της εργασίας τους ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείου .pdf και έναν τόμο του περιοδικού.

Συνδρομές – Συνεργασίες – Πληροφορίες:

Μεσογειακή Αρχαιολογική Εταιρεία, Π. Μανουσάκη 5 – Β. Χάλη 8, Ρέθυμνο – GR 74100

Δρ. Νίκος Λίτινας, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Τμήμα Φιλολογίας, Ρέθυμνο – GR 74100 (litinasn@uoc.gr)

Αναπλ. Καθ. Μανώλης Ι. Στεφανάκης, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Μεσογειακών Σπουδών, Ρόδος – GR 85100 (stefanakis@rhodes.aegean.gr)

web: <http://www.eulimene.eu/>

EULIMENE is a refereed academic periodical which hosts studies in Classical Archaeology, Epigraphy, Numismatics, and Papyrology, with particular interest in the Greek and Roman Mediterranean world. The time span covered by EULIMENE runs from the Late Minoan / Sub Minoan / Mycenaean period (12th / 11th cent. BC) through to the Late Antiquity (5th / 6th cent. AD).

EULIMENE will also welcome studies on Anthropology, Palaeodemography, Palaeo-environmental, Botanical and Faunal Archaeology, the Ancient Economy and the History of Science, so long as they conform to the geographical and chronological boundaries noted. Broader studies on Classics or Ancient History will be welcome, though they should be strictly linked with one or more of the areas mentioned above.

It will be very much appreciated if contributors consider the following guidelines:

1. Contributions should be in either of the following languages: Greek, English, German, French or Italian. Each paper should be accompanied by a summary of about 250 words in one of the above languages, other than that of the paper.
2. Accepted abbreviations are those of *American Journal of Archaeology, Numismatic Literature, J.F. Oates et al., Checklist of Editions of Greek and Latin Papyri, Ostraca and Tablets, ASP*.
3. Illustrations should be submitted in .jpg or .tiff format of at least 1,200 dpi (dots per inch) for line art and 400 dpi for halftones (grayscale mode) resolution. All illustrations should be numbered in a single sequence.
4. Please submit your paper to: litinasn@uoc.gr and stefanakis@rhodes.aegean.gr.

It is the author's responsibility to obtain written permission to quote or reproduce material which has appeared in another publication or is still unpublished.

Offprint of each paper in .pdf format, and a volume of the journal will be provided to the contributors.

Subscriptions – Contributions – Information:

Mediterranean Archaeological Society, P. Manousaki 5 – V. Chali 8, Rethymnon – GR 74100

Dr. Nikos Litinas, University of Crete, Department of Philology, Rethymnon – GR 74100 (litinasn@uoc.gr)

Assoc. Prof. Manolis I. Stefanakis, University of the Aegean, Department of Mediterranean Studies, Rhodes – GR 85100 (stefanakis@rhodes.aegean.gr)

web: <http://www.eulimene.eu/>

Περιεχόμενα
EYΛIMENH 13-14 (2012-2013)

List of Contents
EULIMENE 13-14 (2012-2013)

Περιλήψεις / Summaries / Zusammenfassungen / Sommaires / Riassunti	6
Σημείωμα των εκδοτών / Editorial note	8
Petros Themelis , Sculpture from Eleutherma.....	9
Γιώργος Μπροκαλάκης , Πρωτοβυζαντινά γεωργικά εργαλεία: Η μαρτυρία των τεχνέργων από την Ελεύθερνα	45
Martha W. Baldwin Bowsky , Three New Inscriptions from Late Roman and Early Byzantine Eleutherna.....	133

Περίληψεις / Summaries / Zusammenfassungen /

Sommaires / Riassunti

Petros Themelis, Sculpture from Eleutherma, *EYAIMENH* 13-14 (2012-2013), 9-44.

Γλυπτική από την Ελεύθερνα. Δημοσιεύονται σε μορφή καταλόγου, χρονολογικά, όλα τα γλυπτά που είχαν έλθει στο φως κατά τη διάρκεια της πανεπιστημιακής ανασκαφής στον ανατολικό τομέα Ι της αρχαίας Ελεύθερνας, μεταξύ των ετών 1985-2003. Κατά την περίοδο των ελληνοιστικών χρόνων η κρητική πόλη παρουσιάζει οικονομική άνθηση και κάνει δυναμικά την εμφάνισή της τόσο στο ιστορικό όσο και στο καλλιτεχνικό προσκήνιο. Η ακμή της συνεχίζεται και στα χρόνια της ρωμαιοκρατίας. Ανάμεσα στα πολυάριθμα περίοπτα, ανάγλυφα και αρχιτεκτονικά έργα γλυπτικής ξεχωρίζουν, χάρη στην ποιότητα και την εικονογραφική τους σπανιότητα, τα εξής: η «Σανδαλίζουσα Αφροδίτη με τον Πάνα», του 2^{ου} αι. π.Χ., το ανάγλυφο ζεύγος «Ερμής και Αφροδίτη», του 1^{ου} αι. π.Χ., και η αμφιπρόσωπη ιανική στήλη που εικονίζει τον Δίονυσο και την Αριάδνη, προϊόν νεοαττικού εργαστηρίου του 2^{ου} αι. μ.Χ. που ανάγεται σε πραξιτελικό πρότυπο.

Γιώργος Μπροκαλάκης, Πρωτοβυζαντινά γεωργικά εργαλεία: Η μαρτυρία των τεχνέργων από την Ελεύθερνα, *EYAIMENH* 13-14 (2012-2013), 45-131.

Strumenti agricoli di età protobizantina. Le testimonianze dall'antica Eleuftherna. Da una casa parzialmente scavata nell'antica Eleuftherna nella Creta centrale proviene un piccolo gruppo di strumenti agricoli, databili con precisione in relazione al sisma del 365 d.C. Per inquadrare questi manufatti in un contesto geografico e cronologico più ampio si è cercato di raccogliere tutte le testimonianze di strumenti analoghi dalla Grecia e dall'Asia Minore, datate tra il IV e la metà del VII sec., enfatizzando il valore dei manufatti archeologici, finora non considerati in modo adeguato dalla ricerca, senza trascurare la capacità informativa, ma anche i limiti, degli altri tipi di documentazione (le fonti scritte e iconografiche, l'etnoarcheologia e l'archeologia sperimentale) per ricostruire la funzione, l'uso e la denominazione di questa classe di materiali. Seguendo questa impostazione, nello studio si è messa in evidenza l'importanza della forma, delle dimensioni e del peso dei manufatti, mostrando che gli strumenti dal contesto chiuso di Eleuftherna erano destinati alla coltivazione dei giardini.

Nonostante ci si sia basati su un campione complessivamente limitato di manufatti di età protobizantina, è stato possibile descrivere la diffusione di certi tipi di attrezzi e il numero finora esiguo degli strumenti specializzati, interrogandosi sul conservatorismo delle forme ed evidenziando anche alcuni miglioramenti tecnologici.

Lo studio si conclude con una riflessione sulla produzione e la circolazione delle parti in ferro degli strumenti, mettendo in luce la rete di relazioni tra i fabbri e gli agricoltori.

Martha W. Baldwin Bowsky, Three New Inscriptions from Late Roman and Early Byzantine Eleutherna, *EYAIMENH* 13-14 (2012-2013), 133-168.

Τρεις νέες επιγραφές από την ύστερη ρωμαϊκή και πρώιμη βυζαντινή Ελεύθερνα. Στη μελέτη παρουσιάζονται τρεις νέες επιγραφές από την ύστερη ρωμαϊκή και πρώιμη βυζαντινή Ελεύθερνα, υπό το φως τεσσάρων άλλων ήδη δημοσιευμένων επιγραφών. Καμία δεν βρέθηκε στην αρχική της θέση, αλλά προσφέρουν σημαντικά στοιχεία για την Ελεύθερνα πριν και μετά τον σεισμό του 365 μ.Χ., που προκάλεσε στην πόλη μεγάλη, αλλά όχι ολοκληρωτική, καταστροφή. Οι ανασκαφές τον Τομέα Ι της Ελεύθερνας έχουν φέρει στο φως τον μεγαλύτερο αριθμό αυτοκρατορικών αφιερώσεων και λατινικών επιγραφών από μία μόνο πόλη στο δυτικό μισό του νησιού. Πέντε επιγραφές που σχολιάζονται στο παρόν άρθρο είναι λατινικές, και μαζί με μία ακόμη αποτελούν το σύνολο των έξι γνωστών λατινικών επιγραφών από την Ελεύθερνα. Οι λατινικές επιγραφές είναι σχετικά σπάνιες στη ρωμαϊκή Κρήτη, και η πιο πιθανή εξήγηση για τον εξαιρετικά μεγάλο αριθμό αυτοκρατορικών αφιερώσεων και λατινικών επιγραφών στην Ελεύθερνα ή οπουδήποτε αλλού στη δυτική Κρήτη φαίνεται να ήταν η ανάπτυξη του ρωμαϊκού οδικού δικτύου.

Σημείωμα των εκδοτών

Ο τόμος 13-14 της *Eulimene* αποτελεί ένα αφιέρωμα στον ανατολικό τομέα Ι της αρχαίας Ελεύθερνας, που ανασκάφτηκε συστηματικά από τον καθηγητή Πέτρο Θέμελη από το 1985 έως το 2003. Στα τρία εκτενή άρθρα που δημοσιεύονται παρουσιάζονται από τον ίδιο τον ανασκαφέα, τον Γιώργο Μπροκαλάκη και την Martha W. Baldwin Bowsky, γλυπτά, εργαλεία και επιγραφές αντίστοιχα, που ήρθαν στο φως κατά τις ανασκαφές των παραπάνω ετών και χρονολογούνται από τους ελληνιστικούς χρόνους (2ο αι. π.Χ.) μέχρι και την πρωτοβυζαντινή περίοδο (μέσα 7ου αι. μ.Χ.). Πολλά από αυτά τα αντικείμενα εκτίθενται πλέον στο Μουσείο Αρχαίας Ελεύθερνας, που ιδρύθηκε χάρη στο όραμα και τις προσπάθειες του καθηγητή Ν. Σταμπολίδη και το οποίο εγκαινιάστηκε από τον Πρόεδρο της Ελληνικής Δημοκρατίας στις 19 Ιουνίου 2016.

Οι διευθυντές έκδοσης
Νίκος Λίτινας – Μανόλης Ι. Στεφανάκης

Editorial Note

Volume 13-14 of *Eulimene* is devoted to the east sector (I) of ancient Eleutherna, which was dug systematically by prof. Petros Themelis from 1985 until 2003. In three extensive articles, Petros Themelis, Yorgos Brokalakis and Martha W. Baldwin Bowsky, publish sculptures, tools and inscriptions respectively, found during the excavations conducted during that period and dating from the Hellenistic period (2nd century BC) to the early Byzantine era (mid-7th cent. AD). Many of these artifacts are now exhibited in the Museum of ancient Eleutherna, founded thanks to the vision and the efforts of prof. N. Stampolides and inaugurated by the President of the Hellenic Republic in June 19, 2016.

The publishing directors
Nikos Litinas – Manolis I. Stefanakis

ΠΡΩΤΟΒΥΖΑΝΤΙΝΑ ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ: Η ΜΑΡΤΥΡΙΑ ΤΩΝ ΤΕΧΝΕΡΓΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΛΕΥΘΕΡΝΑ¹

Στη Ρούλα,
για τα χρόνια στο Ρέθυμνο

Εισαγωγή

Στην εργασία αυτή, από το πλήθος των μετάλλινων τεχνέργων που έχουν αποκαλυφθεί στον ανατολικό τομέα (Τομέας Ι) της αρχαίας Ελεύθερνας, παρουσιάζονται τα σιδερένια γεωργικά εργαλεία από τα υστερορωμαϊκά και πρωτοβυζαντινά στρώματα. Στην προσπάθεια να προσδιοριστεί το ευρύτερο πλαίσιο τόσο το γεωγραφικό, όσο και το χρονολογικό αυτών των τεχνέργων, συγκεντρώθηκαν οι διαθέσιμες μαρτυρίες για τα γεωργικά εργαλεία από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή (4^{ος}-μέσα 7^{οο} αι.).

Καθώς το ενδιαφέρον της αρχαιολογίας για τη διερεύνηση των διαφορετικών όψεων του υλικού πολιτισμού μόλις τα τελευταία χρόνια αρχίζει να έχει αποτελέσματα – τουλάχιστον στον τομέα της βυζαντινής αρχαιολογίας– έγινε προσπάθεια να συλλεχθούν πρωταρχικά τα υλικά τεκμήρια σε σχέση με τα γεωργικά εργαλεία. Οι πληροφορίες που παρέχουν οι πρωτοβυζαντινές γραπτές και εικαστικές μαρτυρίες, όπως και η συμβολή της εθνοαρχαιολογίας και της πειραματικής αρχαιολογίας δεν αγνοούνται, καθώς μονάχα έτσι μπορεί να επιτευχθεί η κατανόηση των υλικών καταλοίπων και του γεωργικού εξοπλισμού.

Αξιοποιώντας τα διαθέσιμα τεκμήρια, ταξινομούνται τα αρχαιολογικά κατάλοιπα

¹ Η παρούσα μελέτη αποτελεί επεξεργασμένη μορφή της διπλωματικής εργασίας που εκπονήθηκε στο πλαίσιο του μεταπτυχιακού προγράμματος «Βυζαντινές Σπουδές» και υποστηρίχθηκε στο Πανεπιστήμιο Κρήτης στο Ρέθυμνο τον Οκτώβρη του 2004. Θερμές ευχαριστίες οφείλονται στα μέλη της τριμελούς επιτροπής για τις χρήσιμες παρατηρήσεις, τις συμβουλές και την κατανόησή τους. Ειδικότερα, στον καθηγητή Πέτρο Θέμελη για τη γενναιόδωρη προσφορά του υλικού και την αφειδώλετη αρωγή στην παρούσα δημοσίευση, αλλά κυρίως γιατί η μαθητεία κοντά του ήταν πολύτιμη για τη γνώση και την κατανόηση της ανασκαφικής πράξης. Στην εποπτεύουσα καθηγήτρια Όλγα Γκράτζιου για τον ενθουσιασμό που αγκάλιασε το συγκεκριμένο αρχαιολογικό θέμα. Οι λίγες αυτές ευχαριστήριες γραμμές αποτελούν ελάχιστο αντίτιμο για τη συνεχή της φροντίδα και υποστήριξη τα χρόνια των προπτυχιακών και των μεταπτυχιακών σπουδών. Στον Πλάτωνα Πετρίδη που διάβασε κριτικά το κείμενο και κατέθεσε τους προβληματισμούς και την εμπειρία του.

Ευχαριστίες οφείλονται ακόμα στον Κλεάνθη Σιδηρόπουλο που αποδεικνύεται πάντοτε ενθουσιώδης, αλλά και κριτικός αναγνώστης, καθώς επίσης και στους Ίριδα Τζαχίλη, Ναταλία Πούλου-Παπαδημητρίου, Ανάγια Σαρπάκη, Χριστίνα Τσιγωνάκη, Μαρία Παρανή, Μαριλένα Λεάνα, Νίκο Τσιβίκη, Paola Gulinelli, Ελένη Χρυσάφη, Christophe Guignard, Νίκη Πετράκη, Valeria Parisi και Αγάπη Λαδιανού που βοήθησαν σε διάφορα στάδια της παρούσας εργασίας.

και επιχειρείται να δοθούν απαντήσεις στα ερωτήματα που σχετίζονται με την ονομασία, τη λειτουργία και τη χρήση των εργαλείων, εξετάζοντας παράλληλα όχι μόνο την πληροφοριακή τους δυνατότητα σε σχέση με τη γεωργική παραγωγή, αλλά και τα ζητήματα που συνδέονται με την κατασκευή και τη διακίνησή τους.

Ιστορία της έρευνας

Η πορεία της έρευνας στον χρόνο είναι δύσκολο να διαγραφεί με σαφήνεια, καθώς πρέπει να συνεκτιμηθεί και το γενικότερο πλαίσιο της, που σχετίζεται όχι μόνο με τα εργαλεία, αλλά και με την τεχνολογία, τις τεχνικές, καθώς και με τα ευρύτερα ζητήματα της ιστορίας του αγροτικού κόσμου. Ο χρονολογικός εντοπισμός της σχετικής προβληματικής και τα διάφορα στάδια τα οποία διέρχεται ποικίλουν ανάλογα με τον επιστημονικό κλάδο, την «εθνική» επιστημονική παραγωγή,² αλλά και τη σχέση της με τις «διεθνείς» τάσεις.

Πριν από τη δεκαετία του 1970 οι ερευνητές του Βυζαντίου, οι οποίοι προέρχονταν από τη δυτική Ευρώπη και την Ελλάδα, δεν έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον για τα ζητήματα της αγροτικής τεχνολογίας. Ο Φαίδων Κουκουλής, ωστόσο, στο βιβλίο του *Βυζαντινών Βίος και Πολιτισμός*,³ κάνοντας λόγο για τις διάφορες γεωργικές δραστηριότητες αναφέρθηκε και στα εργαλεία.⁴ Στην ουσία, το είδος των μαρτυριών που χρησιμοποίησε –με εξαίρεση τα αρχαιολογικά κατάλοιπα– δεν ήταν διαφορετικό από αυτό που μελέτησαν αργότερα με τρόπο συστηματικότερο οι ερευνητές. Ο Κουκουλής όμως τις μεταχειρίστηκε με ιδιαίτερο

² Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της Γαλλίας, όπου τον Μεσοπόλεμο αναπτύσσονται οι πρώτοι προβληματισμοί για τα ζητήματα της τεχνολογίας, των τεχνικών και των εργαλείων. Από τη μία μεριά, το περιοδικό των *Annales* απόλυτα σύμφωνο με το νέο πνεύμα που προσπαθεί να καλλιέργησει, αντιμαχόμενο την καθιερωμένη μέχρι τότε αντίληψη για την ιστορία ως απλή περιγραφή γεγονότων, ανοίγοντας καινούρια πεδία έρευνας και εισαγάγοντας καινούριες προβληματικές πάνω σε θέματα της κοινωνικής και οικονομικής ιστορίας, κάνει ένα ειδικό αφιέρωμα στην τεχνολογία («Techniques, l'histoire et la vie» στο *Annales d'histoire économique et sociale* 7 (1935), 531 κεξ.). Από την άλλη μεριά, τα ζητήματα της τεχνολογίας απασχολούν Γάλλους ανθρωπολόγους και εθνολόγους, όπως τον Marcel Mauss και τον André Leroi-Gourhan. Βλ. τη διάλεξη «Οι τεχνικές του σώματος» που δίνει ο Mauss το 1934 στη Société de Psychologie και δημοσιεύτηκε στον 32^ο τόμο του *Journal de Psychologie Normale et Pathologique* (1935) (Mauss 2004, 271-293), καθώς και το έργο του Leroi-Gourhan 1943 και 1945.

Από τον Μεσοπόλεμο και μετά τα θέματα τα σχετικά με την τεχνολογία, τις τεχνικές και τα εργαλεία βρίσκονται στο επίκεντρο των Γάλλων αρχαιολόγων, κυρίως των προϊστορικών, αλλά και των εθνολόγων. Παράλληλα, δεν απουσιάζει και ο θεωρητικός λόγος για τη μέθοδο και τα εργαλεία προσέγγισης των παραπάνω ζητημάτων (Cleuziou κ.ά. 1991, 115-118).

Όσον αφορά στα μεσαιωνικά γεωργικά εργαλεία, η μελέτη τους ακολουθεί διαφορετικούς ρυθμούς. Το ενδιαφέρον για τις μεσαιωνικές τεχνικές και την αγροτική τεχνολογία εκδηλώθηκε ήδη στις μεταπολεμικές μελέτες του ιστορικού Georges Duby και η αρχαιολογία στράφηκε στον κόσμο της υπαίθρου τη δεκαετία του '60 (Comet 1997). Παρόλ' αυτά οι συνθετικές μελέτες για τα μεσαιωνικά εργαλεία άρχισαν να εμφανιστούν. Ο Pascal Reigniez (2002), για παράδειγμα, αρχίζει να μελετά τα εργαλεία στις αρχές της δεκαετίας του '80.

³ Είναι ενδιαφέρον να παρατηρηθεί ότι ο βυζαντινός πολιτισμός στο έργο του Κουκουλέ αναλύεται «με όρους που ανήκουν στη λαογραφία» (Αγγελίδη 2002, 251) σε μία εποχή όπου όχι μόνο το ενδιαφέρον για την «καθημερινότητα» δεν απασχολούσε τους ερευνητές του Βυζαντίου, αλλά και η επίσημη ακαδημαϊκή λαογραφία στην Ελλάδα έστρεφε το ενδιαφέρον της στα δημοτικά τραγούδια και τα έθιμα. Οι προσπάθειες των λαογράφων εκείνη την περίοδο να καταγράψουν τις «υλικές όψεις του χωρικού πολιτισμού» ήταν μεμονωμένες. Η κατάσταση της λαογραφικής έρευνας στην αντιμετώπιση του υλικού βίου αλλάξε τη δεκαετία του 1970, οπότε και άρχισαν οι ερευνητές να αρθρώνουν και λόγο για τη θεωρία και τη μέθοδο της λαογραφίας (Δαμιανάκος 2002, 194-196, και Παπαδόπουλος 1982, 16-37).

⁴ Κουκουλής 1952, 255-256 για το άροτρο, 260 για τα εργαλεία του θερισμού, 264-266 για τα εργαλεία του αλωνίσματος, 268-269 για τα σκαπτικά εργαλεία και 285 για τα εργαλεία της αμπελοργίας.

τρόπο, καθώς επικεντρώθηκε κυρίως στην ονοματολογία των εργαλείων αξιοποιώντας τις γραπτές πηγές. Επίσης, αν και αναφέρθηκε και στα σύγχρονά του εργαλεία, άφησε ανεκμετάλλευτο το πλήθος των εικαστικών μαρτυριών. Αυτή η αντιμετώπιση βρισκόταν σε απόλυτη συμφωνία με τους γενικότερους στόχους και τις απόψεις του μελετητή, ο οποίος ενδιαφερόμενος κυρίως για τη συνέχεια, τη διάρκεια του ελληνικού έθνους ανά τους αιώνες, θεώρησε δεδομένο και αμετάβλητο τον γεωργικό του εξοπλισμό. Στην αντίληψή του, τα ονόματα τα οποία παραμένουν ίδια, παρείχαν απόδειξη γι' αυτή ακριβώς τη συνέχεια.⁵

Στην ουσία, αλλαγές στην έρευνα για τα βυζαντινά εργαλεία άρχισαν να συντελούνται τις δεκαετίες 1970 και 1980. Το έντονο ενδιαφέρον που αναπτύχθηκε τότε, συνδέεται στενά με την ανάδειξη της προβληματικής σχετικά με τις υλικές όψεις του βυζαντινού πολιτισμού και τη διερεύνηση της «καθημερινότητας».⁶

Όσον αφορά στην ελληνική περίπτωση, δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι αυτή την εποχή έγιναν σημαντικές αλλαγές και μετασχηματισμοί στην ελληνική κοινωνία, που είχαν άμεσες επιπτώσεις στον κόσμο της υπαίθρου, όπως το μαρασμό του παραδοσιακού αγροτικού πληθυσμού και τον επαναπροσδιορισμό της ζωής των αγροτών. Οι αλλαγές αυτές είχαν συνέπειες και στις κοινωνικές έρευνες που επανακαθόρισαν τις μεθόδους τους.⁷ Παράλληλα, σημειώθηκε έντονο ενδιαφέρον για τη διάσωση, συλλογή και καταγραφή των υλικών καταλοίπων που προέρχονταν από τις αποκαλούμενες παραδοσιακές κοινωνίες που βρίσκονταν υπό εξαφάνιση.⁸ Μέσα στο κλίμα λοιπόν αυτό διάσωσης και καταγραφής ενός κόσμου που χάνεται, πρέπει να ενταχθεί και το ενδιαφέρον για τα εργαλεία και τις τεχνικές των παλαιότερων περιόδων. Προετοιμάζοντας, για παράδειγμα, την ελληνική συμμετοχή για τη διαβαλκανική έκθεση στο Παρίσι με θέμα τα παραδοσιακά εργαλεία, κρίθηκε απαραίτητη η διερεύνηση της βυζαντινής και μεταβυζαντινής τεχνολογίας· γι' αυτό και στην ομάδα προετοιμασίας

⁵ Βλ. χαρακτηριστικά, Κουκουλές 1952, 246: «Όσον αφορά εις τα βοηθήματα, άριστα έχομεν τα κατά τόπους υπό των σημερινών γεωργών συνηθιζόμενα, άτινα, λαμβανομένης υπ' όφιν της συντηρητικότητος των ημετέρων προγόνων, ασφαλώς ήσαν εν χρήσει και κατά την Βυζαντινήν περίοδον, ως η σημερινή ορολογία δεικνύει και απ' ου, ως είναι εύκολον ν' αποδειχθή, ταύτα ήσαν εν πολλοίς γνωστά ου μόνον κατά τους κλασσικούς, αλλ' ήδη και κατά τους Ομηρικούς χρόνους». Παρακάτω (σ. 256) θεωρεί ότι, καθώς το άροτρο παραμένει αμετάβλητο από την εποχή του Ομήρου, είναι φυσικό «και το σχήμα, αλλά και η ονομασία των μερών αυτού να έχει διατηρηθή μέχρι σήμερον». Ο Κουκουλές δεν διαφοροποιείται από την κυρίαρχη ιδεολογία που επικρατούσε στη λαογραφία την εποχή εκείνη και αναζητούσε τη συνέχεια της αρχαίας Ελλάδας στη νεοελληνική πραγματικότητα, Jacobsen 1985, 93-94.

⁶ Βλ. τις ανακοινώσεις στο 16^ο Διεθνές Βυζαντινολογικό Συνέδριο, και ιδίως την ανακοίνωση της Helga Köpstein (1981). Για την έννοια του «υλικού πολιτισμού» σε σχέση με τις βυζαντινές σπουδές και τη γενικότερη ιστοριογραφική συζήτηση, Muthesius 2007. Για έναν απολογισμό —κυρίως βιβλιογραφικό— της έρευνας, Koliás 2001, Grünbart και Stathakopoulos 2002 και Grünbart 2009.

⁷ Δαμιανάκος 2002, 259-303.

⁸ Χαρακτηριστική είναι η μαρτυρία της Κατερίνας Παλαιολόγου, προέδρου της Εταιρείας Λαογραφικών Μελετών (Σπέης 1995, 5): «κανείς δεν μπόρεσε να ξεπεράσει τη μαγεία της σοφής επινοητικότητας και απλότητας αυτών των παλαιών εργαλείων και μηχανών... Έτσι το 1975, είκοσι και ένας μαγεμένοι άνθρωποι συγκεντρωθήκαμε και φτιάξαμε ένα Σωματείο. Εταιρεία Λαογραφικών Μελετών το είπαμε κι από εκεί και ύστερα άρχισε το τρεχαλιό. Να προφθάσουμε να σώσουμε όλα τούτα τα μοναδικά πράγματα, που πετούνται σαν άχρηστα σ' όλη την Ελλάδα! Να μην χαθούν, να φτιάσουν τουλάχιστον ως τα παιδιά μας». Στο ίδιο πνεύμα κινείται και ο Άγγελος Δεληβορριάς. Προλογίζοντας την έκθεση για τις παραδοσιακές τεχνικές στο Μουσείο Μπενάκη (Γερούλανου 1978, 6), κάνει λόγο για το ελληνικό τοπίο «που τραυματίζεται ανεπανόρθωτα» και τις μορφές «της παραδοσιακής ζωής που εκποιάζονται καθημερινά από τον πολιτισμό της μηχανής». Μία συστηματική έρευνα για την ίδρυση λαογραφικών εταιριών και τη συγκρότηση των λαογραφικών συλλογών εκείνη την εποχή αν και απαραίτητη, δεν μπορεί να γίνει μέσα στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας.

συμμετείχαν και ερευνητές του Βυζαντίου.⁹

Τις δεκαετίες αυτές εμφανίστηκαν μελέτες για τον υλικό πολιτισμό και την καθημερινή ζωή στο Βυζάντιο. Οι μελετητές μάλιστα της αγροτικής οικονομίας άρχισαν να ενδιαφέρονται και για τα γεωργικά εργαλεία,¹⁰ ενώ παράλληλα, εμφανίστηκαν εργασίες αποκλειστικά αφιερωμένες σε αυτά.

Ο βρετανός ιστορικός Anthony Bryer, από τους πρώτους που ασχολήθηκαν με τα ζητήματα των εργαλείων στο Βυζάντιο,¹¹ δημοσίευσε το 1986 ένα άρθρο για το βυζαντινό γεωργικό εξοπλισμό, στηριζόμενος κυρίως στις απεικονίσεις των εργαλείων από τα μεσαιωνικά εικονογραφημένα χειρόγραφα που περιέχουν τα *Έργα και Ημέρες* του Ησίοδου.¹² Παράλληλα άντλησε πληροφορίες από τις γραπτές πηγές (νόμους, πρακτικά και γεωργικά συγγράμματα) για τις ονομασίες τους και έκανε αναφορές σε εικαστικές μαρτυρίες και σε διαθέσιμα αρχαιολογικά κατάλοιπα.

Την ίδια χρονιά εμφανίστηκε στη Γαλλία μία συλλογική μελέτη για τα εργαλεία των Βαλκανίων από τον μεσαίωνα ως τη σύγχρονη εποχή.¹³ Αρχαιολόγοι, ιστορικοί, εθνολόγοι και γλωσσολόγοι συνεργάστηκαν κάτω από την καθοδήγηση του André Guillou, καθηγητή της βυζαντινής ιστορίας στην *École des Hautes Études en Sciences Sociales*, με αντικείμενο μελέτης τα εργαλεία από τη Βουλγαρία, τη Γιουγκοσλαβία, την Ελλάδα και τη Ρουμανία. Κατέγραψαν τα ίδια τα τέχνηρα, τις ονομασίες τους, τις χρήσεις, τις περιοχές και τις χρονικές περιόδους διάδοσης, καθώς και το κοινωνικό περιβάλλον απ' όπου προέρχονταν. Το αποτέλεσμα όμως είναι άνισο, καθώς οι μαρτυρίες από τον ελλαδικό χώρο είναι μονάχα εθνογραφικές.¹⁴ Ενδιαφέρουσα πάντως είναι η εισαγωγή του Guillou, καθώς εκεί τίθεται μια γενικότερη προβληματική και γίνεται λόγος για την αγροτική τεχνολογία στο Βυζάντιο.

Οι παραπάνω εργασίες προσπαθούν η κάθε μια με τον τρόπο της να αξιοποιήσει τα διαθέσιμα τεκμήρια, έχοντας ως στόχο να παρουσιάσουν ένα πανόραμα του εργαλειακού εξοπλισμού που χρησιμοποιούσε ο βυζαντινός αγρότης. Ενδιαφέρονται περισσότερο για τη μορφή των εργαλείων, παρά για τη λειτουργία και τον τρόπο χρήσης τους, ενώ ο θεωρητικός λόγος για τους περιορισμούς που θέτουν οι διαθέσιμες μαρτυρίες δεν είναι τόσο αναπτυγμένος.¹⁵

Οι κατοπινές μελέτες έδωσαν έμφαση στις εικαστικές μαρτυρίες αντλώντας παραδείγματα κυρίως από τις απεικονίσεις των εργαλείων σε τοιχογραφίες και

⁹ Βλ. Παπαδόπουλος κ.ά. 1983-1985, 197, τους συνεργάτες, και 212-213, τον απολογισμό που κάνει η Ασπασία Λούβη-Κίζη για τη βυζαντινή και μεταβυζαντινή τεχνολογία.

¹⁰ Nesbitt 1973 (η παραπομπή από το Bryer 1986, 48, σημ. 10), Harvey 1997 (διδακτορική διατριβή που κατατέθηκε το 1983), 201-206, Kaplan 1992, 46-55, και Lefort 2002, 234-235.

¹¹ 1979 (κυρίως 392-459), 1986 και 2002.

¹² Από τη δεκαετία του 1970 η εικονογράφηση του ησίοδειου έργου και η πληροφοριακή του ικανότητα σε σχέση με τα εργαλεία της αρχαιότητας βρίσκεται στο επίκεντρο των μελετητών, βλ. Derenzini και Maccagni 1970, Derenzini 1978 (η παραπομπή για το τελευταίο από το Paribeni 1995, 421, σημ. 10), αλλά και Derenzini 1995.

¹³ Ostuni 1986.

¹⁴ Τα στοιχεία μάλιστα αντλούνται από τον κατάλογο της έκθεσης που έγινε στο Μουσείο Μπένακη το 1977 για τις παραδοσιακές τεχνικές.

¹⁵ Βλ. κυρίως Bryer 1986 και 2002, όπου όμως δεν αναπτύσσεται διεξοδική συζήτηση για την πληροφοριακή ικανότητα των πηγών, αλλά γίνονται κάποιες σκόρπιες παρατηρήσεις με βάση συγκεκριμένα παραδείγματα.

χειρόγραφα.¹⁶ Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι, αν και η μαρτυρία των αρχαιολογικών καταλοίπων δεν απουσιάζει, οι αναφορές στα σωζόμενα αντικείμενα είναι ελάχιστες, και τις περισσότερες φορές γίνεται με διάθεση απλής εικονογράφησης των γραπτών πηγών.¹⁷

Το γεγονός της απουσίας των αρχαιολογικών τεκμηρίων σχετίζεται με τον προσανατολισμό των ιδίων των μελετών, που στην ουσία δεν είναι αρχαιολογικές, αλλά και με την κατάσταση της αρχαιολογικής έρευνας. Διαφοριστική είναι η σύγκριση ανάμεσα στο πλήθος των αρχαιολογικών καταλοίπων που προέρχονται από τη βόρεια Βαλκανική, και το μικρό αριθμό των εργαλείων που προέρχονται από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο.¹⁸ Στις χώρες της βόρειας Βαλκανικής, η μεσαιωνική αρχαιολογία, διαμορφωμένη κάτω από την επίδραση της μαρξιστικής θεωρίας, αλλά και αναζητώντας τις σλαβικές ρίζες των σύγχρονων εθνικών κρατών στις περιοχές αυτές, έστρεψε από νωρίς το ενδιαφέρον της στη διερεύνηση των πολλαπλών όψεων του υλικού πολιτισμού καθώς και στη διερεύνηση του χώρου της υπαίθρου.¹⁹

Αντίθετα, στην Ελλάδα η κατάσταση της αρχαιολογικής έρευνας είναι διαφορετική. Περιοριζόμενοι στον χώρο της βυζαντινής αρχαιολογίας,²⁰ θα διατυπωθούν περισσότερο κάποια εμπειρικά συμπεράσματα. Για πολλές δεκαετίες τα κτίρια θρησκευτικού χαρακτήρα μονοπωλούσαν το ενδιαφέρον των αρχαιολόγων. Μονάχα τη δεκαετία του 1990 άρχισε ουσιαστικά η συστηματική διερεύνηση των πολλαπλών όψεων του υλικού πολιτισμού, ενώ παράλληλα ξεκίνησε ένας προβληματισμός για την ίδια τη βυζαντινή αρχαιολογία, τους στόχους και τις μεθόδους της.²¹

¹⁶ Λούβη 1989, Λιβέρη 1991 και 2000 και Paribeni 1995.

¹⁷ Βλ. ωστόσο Parani 2003, 199-202, και Pitarakis 2005, 248-249. Η τελευταία μάλιστα επικεντρώνεται στις αρχαιολογικές μαρτυρίες που προέρχονται από τα χωριά της μέσης και ύστερης βυζαντινής εποχής.

¹⁸ Ο γερμανός αρχαιολόγος Joachim Henning, που μελέτησε το πέρασμα από την αρχαιότητα στο Μεσαίωνα στη βόρεια Βαλκανική, είχε στη διάθεσή του 2500 σιδερένια τέχνηρα που χρονολογούνται την πρώτη μεταχριστιανική χιλιετία και σχετίζονται με την αγροτική οικονομία -1520 από τα οποία περιλαμβάνονται στον κατάλόγο του (Henning 1987, 13 και 113-156 ο κατάλογος των θέσεων και των εργαλείων. Για μία κριτική αποτίμηση του συγκεκριμένου έργου, Randsborg 1990). Αντίθετα, ο αριθμός των αρχαιολογικών καταλοίπων από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο είναι περιορισμένος. Στον πίνακα της **εικόνας 2** παρουσιάζονται οι αρχαιολογικές μαρτυρίες για τα γεωργικά εργαλεία της πρωτοβυζαντινής εποχής και μάλιστα μονάχα αυτά που συγκεντρώσαμε στον κατάλογο μας. Η χρονολογική και ειδολογική επέκταση στην ουσία δεν μεταβάλλει τον μικρό αριθμό των υπαρχόντων σιδερένιων τεχνέργων που σχετίζονται με την αγροτική παραγωγή από τις εν λόγω γεωγραφικές περιοχές.

¹⁹ Παπαδόπουλος 2003, 389.

²⁰ Θεωρήθηκε ανέφικτο στο πλαίσιο αυτής της εργασίας να γίνει αναφορά συνολικά στις κατευθύνσεις της αρχαιολογικής έρευνας στην Ελλάδα (ανέφικτη ήταν και η παρουσίαση της πορείας της έρευνας για την αρχαιολογία στην Τουρκία, αν και οι εξελίξεις εκεί επηρεάζουν τα ευρήματα από τον μικρασιατικό χώρο). Κάθε επιμέρους κλάδος ακολουθεί τους δικούς του ρυθμούς, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν υπάρχουν αλληλεπιδράσεις. Για παράδειγμα, ο προβληματισμός για τις τεχνικές και τα εργαλεία απασχολεί τους Έλληνες προϊστορικούς αρχαιολόγους ήδη από τη δεκαετία του 1970. Οι μελέτες που εμφανίζονται είναι προϊόν όχι μόνο των εξελίξεων που συμβαίνουν στην Ελλάδα στο χώρο της προϊστορικής αρχαιολογίας, αλλά και της επιρροής που έχουν οι ξένοι αρχαιολόγοι που δουλεύουν εδώ (Kotsakis 1991, 80, όπου και οι σχετικές παραπομπές στις μελέτες της Χριστοπούλου και της Μουνδρέα-Αγραφιώτη που μελέτησαν λίθινα εργαλεία από θέσεις της Θεσσαλίας). Επίσης, δεν είναι τυχαίο το γεγονός ότι μία από τις πρώτες μελέτες για τα γεωργικά εργαλεία και τις τεχνικές επεξεργασίας της ελιάς και των σιτηρών στην αρχαία Ελλάδα γίνεται από μία ερευνήτρια που προέρχεται από τη Γαλλία (Amouretti 1986), όπου υπάρχει αναπτυγμένο το ενδιαφέρον για τα σχετικά ζητήματα (βλ. σημ. 2).

²¹ Γκράτζιου 2003 και Παπαδόπουλος 2003, 532-537. Βλ. επίσης τα ετήσια συνέδρια της Χριστιανικής Αρχαιολογικής Εταιρείας που τα τελευταία χρόνια αφιερώνουν ειδικές συνεδρίες σε θέματα που σχετίζονται με τον υλικό βίο και την καθημερινή ζωή (2002: «Αρχαιολογικά τεκμήρια βιοτεχνικών εγκαταστάσεων κατά

Οι νέες κατευθύνσεις είναι αποκαλυπτικές ως προς τη συνεισφορά της αρχαιολογικής έρευνας στο ζήτημα των γεωργικών εργαλείων. Στην έκθεση που διοργανώθηκε στη Θεσσαλονίκη το 2001-2002 με αντικείμενο την καθημερινή ζωή στο Βυζάντιο, όπως αυτή αναδεικνύεται μέσα από το πλήθος των υλικών καταλοίπων, παρουσιάστηκαν πολλά τέχνηρα που σχετίζονται με τον γεωργικό εξοπλισμό.²² Επίσης, δεν είναι τυχαίο ότι με τα αποκαλούμενα αναπτυσσόμενα έργα τα προηγούμενα χρόνια ήρθαν στο φως δομές που σχετίζονται με τον κόσμο της υπαίθρου. Τα ευρήματα αυτά, αντικείμενο πλέον συστηματικής έρευνας, βοηθούν στην κατανόηση της οργάνωσης της γεωργικής παραγωγής και δίνουν πλήθος πληροφοριών για τα εργαλεία.²³

Παράλληλα, σημαντική στη μελέτη του υλικού πολιτισμού του Βυζαντίου και συγκεκριμένα των εργαλείων είναι η συμβολή των ξένων αρχαιολογικών σχολών. Χάρη στις έρευνες του Thomas Völling είναι γνωστά τα γεωργικά εργαλεία που προέρχονται από την πρωτοβυζαντινή Ολυμπία.²⁴ Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι αν και ο κύριος όγκος του υλικού ήρθε στο φως με τις ανασκαφές των Γερμανών τον 19^ο αι., τα τέχνηρα μελετήθηκαν τη δεκαετία του 1990 -μαζί με τα εργαλεία των πρόσφατων ανασκαφών, όταν οι ερευνητές άρχισαν να θέτουν ερωτήματα σχετικά με τον πρωτοβυζαντινό οικισμό.²⁵

Επιπρόσθετα, οι σουηδικές ανασκαφές στο Πυργούθι στη βορειοανατολική Πελοπόννησο κάνουν φανερή τη σημασία της συστηματικής διερεύνησης της υπαίθρου και της πληροφοριακής δυνατότητας που αυτή προσφέρει σε σχέση με την αγροτική ζωή και τα γεωργικά εργαλεία. Η ανασκαφή στην εν λόγω θέση μιας αγροικίας που είχε εντοπιστεί πρώτα από την επιφανειακή έρευνα, έφερε στο φως και λίγα γεωργικά εργαλεία.²⁶ Η περίπτωση αυτή μπορεί να μην είναι θεαματική ως προς τον αριθμό των ευρημάτων, είναι όμως αποκαλυπτική της κατεύθυνσης που μπορεί να πάρει μελλοντικά η έρευνα, αξιοποιώντας τα συμπεράσματα των επιφανειακών ερευνών.

Ίσως λόγω του μικρού ως τώρα αριθμού των αρχαιολογικών μαρτυριών για τα εργαλεία, είναι νωρίς για μία συνθετική μελέτη. Καθώς όμως τα υλικά κατάλοιπα πληθαίνουν, η συγκέντρωση και η ταξινόμησή τους δεν είναι άσκοπη. Το εγχείρημα αυτό επιχειρείται στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας, χωρίς ωστόσο να αγνοείται η συνεισφορά των υπόλοιπων τεκμηρίων, ώστε να διαμορφωθεί μία ολοκληρωμένη εικόνα. Οι διαθέσιμες λοιπόν μαρτυρίες παρουσιάζονται παρακάτω.

Μαρτυρίες για τα πρωτοβυζαντινά γεωργικά εργαλεία

Ένα από τα βασικά ερωτήματα που αντιμετώπισε η εργασία είναι τα κριτήρια εκείνα με βάση τα οποία τα εργαλεία προσδιορίζονται ως γεωργικά· πώς αναγνωρίζεται δηλαδή ότι τα τέχνηρα που συγκεντρώθηκαν χρησιμοποιούνταν σε γεωργικές δραστηριότητες.

Η ανασύσταση της συγκεκριμένης χρήσης γίνεται καταρχήν με βάση την εργονομία των αντικειμένων. Τα εργαλεία κατασκευάζονται και χρησιμοποιούνται για να είναι

τη βυζαντινή εποχή, 5^{ος}-15^{ος} αι.», 2003: «Ενδυμασία και καλλωπισμός στο Βυζάντιο. Μαρτυρίες της αρχαιολογίας και της τέχνης», 2004: «Η βυζαντινή οικία και ο εξοπλισμός της, 4^{ος}-15^{ος} αι.»).

²² Παπανικόλα-Μπακιρτζή 2002, 124-128.

²³ Αδάμ-Βελένη κ.ά. 2003 και Gerousi 2013.

²⁴ Völling 1995 και 2002.

²⁵ Völling 2002, 195.

²⁶ Hjohlman 2005.

αποτελεσματικά στην τέλεση μίας τεχνικής πράξης. Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα και οι κινήσεις με τις οποίες η πράξη αυτή εκτελείται καθορίζουν το σχήμα και τις διαστάσεις τους καθώς και το υλικό από το οποίο είναι κατασκευασμένα.²⁷ Με βάση λοιπόν την εργονομία τους και τις πιθανές γεωργικές εργασίες που θα μπορούσαν να γίνουν με αυτά, είναι δυνατόν να αναγνωριστεί η χρήση των εργαλείων στη γεωργία.

Επίσης, δεν απουσιάζουν μαρτυρίες, γραπτές, εικαστικές αλλά και εθνογραφικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνδυαστικά και συμπληρωματικά μεταξύ τους, αλλά και σε σχέση με τα αρχαιολογικά κατάλοιπα για την κατανόηση της μορφής, της λειτουργίας και της χρήσης των γεωργικών εργαλείων. Αυτά τα τεκμήρια παρουσιάζονται παρακάτω, εκθέτοντας παράλληλα τους περιορισμούς και τις δυσκολίες στη μελέτη του υλικού.

α. Η αρχαιολογική μαρτυρία

Τα αρχαιολογικά κατάλοιπα παρέχουν την απτή μαρτυρία για τα εργαλεία που χρησιμοποιούνταν.²⁸ Υπάρχουν μάλιστα περιπτώσεις που τα σωζόμενα τέχνηρα αποτελούν το μοναδικό διαθέσιμο στοιχείο για την ύπαρξη ενός εργαλείου.²⁹

Οι αρχαιολογικές μαρτυρίες δεν εικονογραφούν απλά τις γραπτές πηγές, παρέχοντας μονάχα την υλική όψη σε ονόματα που εντοπίζονται στα κείμενα, αλλά δίνουν καιρικές πληροφορίες για το σχήμα, τη μορφή ακόμα και το βάρος των τεχνέργων· πληροφορίες σημαντικές, καθώς χάρη σε αυτές είναι δυνατή η ανασύσταση της λειτουργίας τους. Όταν μάλιστα η ανεύρεση είναι αποτέλεσμα συστηματικής ανασκαφής, τα στοιχεία που αντλούνται για τη χρονολόγηση και τη θέση εντοπισμού των εργαλείων, είναι αναντικατάστατα και αποτελούν τη βάση για περαιτέρω προβληματισμό.

Η παρουσία όμως των εργαλείων και μάλιστα των γεωργικών δεν είναι πάντα δεδομένη σε μία ανασκαφή. Καταρχάς, σε αυτό συντρέχουν λόγοι που συνδέονται με την ίδια τη φύση του υλικού από την οποία είναι κατασκευασμένα. Το ξύλο, που παίζει καθοριστικό ρόλο, τόσο σε συνδυασμό με τον σίδηρο, όσο και αυτόνομα στην κατασκευή των εργαλείων, δεν διατηρείται παρά μονάχα σε ειδικές συνθήκες.³⁰ Ο σίδηρος, από την άλλη μεριά, όχι μόνο δεν είναι ανθεκτικός στο πέρασμα του χρόνου, αλλά αποτελεί και ένα υλικό ανακυκλώσιμο.³¹

Επίσης, ο ίδιος ο χαρακτήρας μιας θέσης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανεύρεση ή μη γεωργικών εργαλείων. Στην ουσία, η επιλογή ενός τόπου προς διερεύνηση άπτεται των ερωτημάτων που θέτει και αντιμετωπίζει κάθε φορά η αρχαιολογική έρευνα και που συνδέονται με τους κυρίαρχους προσανατολισμούς, οι οποίοι ανιχνεύθηκαν

²⁷ Πρώτος ο Leroi-Gourhan αναφέρθηκε στα εργαλεία ως κρίκους μιας «τελεστικής αλυσίδας», μιας σειράς κινήσεων μέσω της οποίας εκτελείται μία τεχνική πράξη και όπου τα εργαλεία είναι αποτελεσματικά. Παράγοντες που καθορίζουν τη διαμόρφωση του σχήματος των εργαλείων, είναι για το Leroi-Gourhan το σύνολο των κινήσεων για την εκτέλεση της πράξης, το ανθρώπινο χέρι και η μνήμη, Leroi-Gourhan 2000, κυρίως 43-74.

²⁸ Reigniez 2002, 22-23.

²⁹ Βλ. για παράδειγμα, την περίπτωση των κοιπικών εργαλείων με την ημικυκλική λεπίδα και το εγκάρσια τοποθετημένο στέλεχος για την υποδοχή του στείλεου (παρακάτω σ. 80 και σημ. 230).

³⁰ Βλ. χαρακτηριστικά τα εργαλεία από την αιγυπτιακή πόλη της Καρανίδος που χρονολογούνται από τον 1^ο αι. π.Χ. ως τον 4^ο αι. μ.Χ., Gazda 1983, 11, εικ. 16, αλλά και την ιστοσελίδα “A Taste of the Ancient World: Farming at Karanis” του Μουσείου Kelsey (<http://www.umich.edu/~kelseydb/Exhibits/Food/text/farm.html>) (προσπελάστηκε 6/2/2014).

³¹ Reigniez 2002, 19-22, για τους παράγοντες εκείνους που επιδρούν στη διατήρηση των εργαλείων και μάλιστα των σιδερένιων σε μία ανασκαφή.

νωρίτερα.

Στον κατάλογο της παρούσας εργασίας συγκεντρώθηκαν τα εργαλεία εκείνα που σχετίζονται με την καλλιέργεια και τη συγκομιδή, τα σιδερένια μέρη των οποίων σώζονται στις αρχαιολογικές αποθέσεις.³² Ο κατάλογος δεν είναι εξαντλητικός των τεχνέργων που έχουν βρεθεί στις ανασκαφές, καθώς περιλαμβάνονται μονάχα τα εργαλεία εκείνα για τα οποία διαθέτουμε ένα ικανό σώμα πληροφοριών³³ και μία σχετικά ασφαλή χρονολόγηση στην πρωτοβυζαντινή εποχή.³⁴

Δεν θα γίνει αναλυτική αναφορά στις θέσεις από όπου προέρχονται τα αρχαιολογικά κατάλοιπα και στη χρονολόγησή τους, αλλά θα διατυπωθούν κάποιες σύντομες και γενικές παρατηρήσεις.

Οι διαθέσιμες αρχαιολογικές μαρτυρίες προέρχονται από μία ποικιλία θέσεων (εικ. 1 και 2), ο χαρακτήρας των οποίων δεν είναι πάντοτε εύκολο να προσδιοριστεί. Γεωργικά εργαλεία έχουν έρθει στο φως σε πόλεις (Έδεσσα, Πέργαμος, Σάρδεις και Αρύκανδα), οικισμούς (Ολυμπία και Νεμέα), αγροικίες (Πυργούθι και Ασπροβάλτα³⁵), αλλά και σε θέσεις που λειτουργούσαν ως καταφύγια (Σπήλαιο Κόρνου στην Κύπρο και Ευπαλίνειο όρυγμα στη Σάμο). Αξιοσημείωτη είναι η παρουσία εργαλείων στο οχυρωμένο επισκοπικό συγκρότημα των Λουλουδιών Κίτρους, που έλεγχε και οργάνωνε την παραγωγή της γύρω περιοχής με τη δημιουργία βιοτεχνικών εγκαταστάσεων παραγωγής κρασιού και λαδιού,³⁶ στο ναυάγιο του Yassi Ada, αλλά και στον θησαυρό της Ολυμπίας, που αποτελεί σπάνιο εύρημα για τη νότια Βαλκανική.³⁷ Οι χώροι από τους οποίους προέρχονται τα εργαλεία είναι κυρίως αποθηκευτικοί. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις που τα εργαλεία βρέθηκαν στον τόπο κατασκευής (σιδηρουργείο στην Αρύκανδα) ή πώλησής τους (Σάρδεις).

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο χρονολογικός εντοπισμός των αρχαιολογικών ευρημάτων. Λιγοστά είναι τα εργαλεία που τοποθετούνται πρώιμα,³⁸ ενώ στις

³² Δεν περιλαμβάνονται εργαλεία που χρησιμοποιούνταν για τις δραστηριότητες μετά τη συγκομιδή, γιατί ήταν κυρίως από ξύλο.

³³ Ήταν αδύνατον να αξιολογηθούν οι μνείες για εργαλεία στις περιληπτικές ανασκαφικές αναφορές (βλ. χαρακτηριστικά Σωτηρίου 1955, 138: «ενδιαφέροντα σιδηρά οικοδομικά και θεριστικά εργαλεία», και Λαζαρίδης 1960, 66: «Εκ των πολυπληθών ευρημάτων τα σημαντικότερα είναι τα εξής: ... 5) Σιδηρά σκαπάνη»). Επίσης, στον κατάλογο δεν καταχωρήθηκε το σύνολο των πρωτοβυζαντινών εργαλείων από τη Νεμέα, καθώς είναι διαθέσιμες μονάχα αποσπασματικές πληροφορίες (Miller 1988, 5, και Miller 2004, εικ. 72). Ακόμα, από τα τέχνηρα των Σάρδεων εντάχθηκαν στον κατάλογο μονάχα αυτά που περιλαμβάνονται στο βιβλίο της Waldbaum (1983).

³⁴ Γι' αυτό το λόγο δεν συμπεριλήφθηκαν κάποια εργαλεία από την Αρύκανδα της Λυκίας που δεν χρονολογούνται με ακρίβεια, καθώς και πολλά από τα εργαλεία της Περγάμου, για τα οποία υπάρχει ένα αρκετά ευρύ φάσμα χρονολόγησης (βλ., για παράδειγμα, το σκαπτικό εργαλείο με δύο ενεργά άκρα με αριθμό καταλόγου K1 που χρονολογείται από τη ρωμαϊκή έως την υστεροβυζαντινή εποχή, Gaitzsch 2005, 178). Εκτός καταλόγου βρέθηκε και το καμπύλο μαχαίρι από την πρωτοβυζαντινή αστική οικία του Δίου που χρονολογείται στους όψιμους ρωμαϊκούς χρόνους (Βασιλειάδου 2011, 235, αρ. 56).

³⁵ Για την πιθανότητα η αγροικία στην Ασπροβάλτα να λειτουργούσε και ως σταθμός-πανδοχείο, βλ. Αδάμ-Βελένη κ.ά. 2003, 113-114.

³⁶ Βλ. επίσης Μαρκή 2004 και 2008 και Χειμωνοπούλου 2004.

³⁷ Θησαυροί που περιέχουν εργαλεία αποτελούν συχνό εύρημα στις περιοχές της βόρειας Βαλκανικής, Henning 1987, 13 και 43-46. Πιο συγκεκριμένα στη Βουλγαρία από τον 3^ο ως το 7^ο αι. καταγράφονται 66 θησαυροί που περιλαμβάνουν σιδερένια εργαλεία, Cholakov 2010, 202-204.

³⁸ Το εργαλείο με τα δυο ενεργά άκρα και τα τρία δικέλλια από την αγροικία στο βόρειο τομέα του αεροδρομίου των Σπάτων χρονολογούνται τον 4^ο αι. (Σταϊνχάουερ 2013, 475-478, εικ. 10-11), όμως δεν εντάχθηκαν στον κατάλογο. Στον 5^ο αι. χρονολογούνται κάποια τέχνηρα από την Ολυμπία και τις Λουλουδιές Κίτρους, καθώς και η πλειονότητα των εργαλείων από την Αρύκανδα της Μικράς Ασίας που σχετίζονται με το

περισσότερες περιπτώσεις χρονολογούνται τον 6^ο και τον 7^ο αι.

β. Οι γραπτές πηγές

Από τις γραπτές πηγές αντλούνται κυρίως οι ονομασίες των εργαλείων. Η ταύτιση όμως των ονομάτων με τα τέχνηρα δεν είναι εύκολη, καθώς οι μεταξύ τους σχέσεις αποδεικνύονται πολλές φορές αρκετά πολύπλοκες.³⁹

Παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στην προσπάθεια ταύτισης είναι ο χρόνος που μεταβάλλει τη σημασία των λέξεων, και η γεωγραφική διαφοροποίηση, καθώς το ίδιο το εργαλείο ανάλογα με την περιοχή που χρησιμοποιείται μπορεί να προσδιορίζεται με πολύ διαφορετικά ονόματα,⁴⁰ ενώ πολλές φορές ανόμοια τέχνηρα αποκαλούνται με τον ίδιο όρο.⁴¹ Επίσης, η ανασύσταση των τεχνολογικών, αλλά και γλωσσολογικών συμφραζομένων είναι απαραίτητη για την αντιστοίχιση ονομάτων και εργαλείων.⁴² Έχει μάλιστα διατυπωθεί η άποψη πως η μελέτη των γραπτών μαρτυριών πρέπει να γίνεται ξεχωριστά από τη μελέτη των αρχαιολογικών τεκμηρίων. Μονάχα όταν και οι δύο έρευνες έχουν προχωρήσει μπορούν να αντιπαραβάλουν τα συμπεράσματά τους με τρόπο ασφαλή και ουσιαστικό.⁴³

Στις αρχαίες πηγές σώζεται ένας σχετικά μεγάλος αριθμός ονομάτων για τα γεωργικά εργαλεία,⁴⁴ όμως μένει να διευκρινιστεί κατά πόσο αυτές οι λέξεις συνεχίζουν να χρησιμοποιούνται και με ποιο περιεχόμενο κατά την πρωτοβυζαντινή περίοδο.

Από τις γραπτές πηγές δεν αντλούνται μονάχα τα ονόματα των γεωργικών εργαλείων, αλλά και πληροφορίες για τα λειτουργικά τους συμφραζόμενα. Καθώς ορισμένες φορές τα εργαλεία αναφέρονται σε σχέση με κάποια γεωργική δραστηριότητα, μπορεί να γίνει λόγος για τις χρήσεις και τις εργασίες που επιτελούσαν με αυτά.⁴⁵ Ζητούμενο ωστόσο αποτελεί η ταύτιση της μορφής του εργαλείου που αναφέρει η πηγή, αλλά και ο έλεγχος και η αποσαφήνιση των χρήσεων.⁴⁶

Οι γραπτές πηγές της υπό εξέταση περιόδου είναι αρκετά περιορισμένες, καθώς απουσιάζει ο πλούτος των πληροφοριών για τον γεωργικό εξοπλισμό που παρέχουν τα λατινικά αγρονομικά συγγράμματα, ενώ δεν σώζονται πρακτικά και διαθήκες που περιλαμβάνουν εργαλεία, όπως συμβαίνει στη μεσοβυζαντινή και υστεροβυζαντινή

στρώμα καταστροφής που δημιούργησε ο σεισμός του 430/440 μ.Χ.

³⁹ Kolendo 1971, 204.

⁴⁰ Βλ. Σπέης 1995, 13 για τις κατά τόπους ονομασίες των σκαπτικών εργαλείων, που πολλές φορές μοιάζουν, αλλά κι άλλες φορές είναι πολύ διαφορετικές, π.χ. η στενή τσάπα που έχει το άλλο άκρο διαμορφωμένο σε τσεκούρι ονομάζεται «πικότσα» στην Ικαρία, ενώ «μναρότσαπα» στην Κάρπαθο.

⁴¹ Βλ., για παράδειγμα, πώς χρησιμοποιείται ο όρος «αξίνα», Σπέης 1995, 13.

⁴² Reigniez 2002, 69-70, και Kolendo 1971, 204-205, για τους περιορισμούς όσον αφορά τη χρήση των γραπτών πηγών και για τον προβληματισμό σχετικά με τις λέξεις και τα αντικείμενα που προσδιορίζουν.

⁴³ Kolendo 1971, 206.

⁴⁴ Ο λεξικογράφος Πολυδεύκης (2^{ος} αι. μ.Χ.), για παράδειγμα, αναφέρει τριανταπέντε ονόματα γεωργικών εργαλείων (Α, §245-246, Bethe 1967, 76). Ο πλούτος αυτός των ονομάτων που εξηγείται μέσα στα λεξικογραφικά συμφραζόμενα, στην επιθυμία καταγραφής κάθε λέξης, πιθανόν ανταποκρίνεται στον βέλτιστο εργαλειακό εξοπλισμό του γεωργού και δεν αντικατοπτρίζει την πραγματικότητα· γεγονός που πρέπει να ληφθεί υπόψη και σε άλλου είδους κείμενα.

⁴⁵ Kolendo 1971, 206.

⁴⁶ Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της «dolabra». Αν και οι πηγές συνδέουν το εργαλείο με ένα πλήθος εργασιών, όπως το σκάψιμο των χωραφιών, το σπάσιμο των βόλων του χώματος μετά την άρωση και το σκάψιμο των αμπελιών και των κήπων, τα τέχνηρα που ταυτίζονται με αυτό δεν είναι όλα κατάλληλα να επιτελέσουν το σύνολο των εργασιών που αναφέρουν οι γραπτές μαρτυρίες (Henning 1987, 80-81).

εποχή.⁴⁷

Στην ελληνική μετάφραση του *Διατάγματος τμηών* του Διοκλητιανού του 301 μ.Χ., που ορίζει τις ανώτερες τιμές αγαθών και υπηρεσιών, υπάρχουν αναφορές σε ορισμένα εργαλεία (§15, 45). Αν και είναι λογικό να υποθεθεί ότι το συγκεκριμένο χωρίο αποδίδει τις λέξεις του χαμένου σήμερα λατινικού κειμένου με τους αντίστοιχους ελληνικούς όρους που χρησιμοποιούνταν εκείνη την εποχή, δεν είναι πάντοτε απολύτως σαφής η λογική της μετάφρασης.⁴⁸

Στα μέσα του 5ου αι. τοποθετείται το σύγγραμμα *De re rustica* του Palladius Rutilius Taurus Aemilianus (στο εξής Παλλάδιος),⁴⁹ που συνεχίζει την προγενέστερη αγρονομική παράδοση και μάλιστα στηρίζεται στον Κάτωνα, τον Βάρωνα και τον Κολουμέλλα. Ο τρόπος παρουσίασης του υλικού είναι πρωτότυπος, καθώς οι γεωργικές δραστηριότητες καταγράφονται ημερολογιακά.⁵⁰ Μάλιστα στην πραγματεία του υπάρχει και ένα ειδικό κεφάλαιο (I, 42) αφιερωμένο στα γεωργικά εργαλεία.⁵¹ Όμως, αν και το έργο του εντάσσεται στον κόσμο της ύστερης αρχαιότητας και δια φωτίζει τις οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες της εποχής,⁵² αναφέρεται σε περιοχές που βρίσκονται έξω από το γεωγραφικό επίκεντρο της παρούσας εργασίας. Ωστόσο προσφέρεται για συγκρίσεις, γι' αυτό και αξιοποιείται, λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς που θέτει.

Άλλες πηγές που εμπίπτουν στα χρονολογικά όρια της εργασίας μας είναι κείμενα των Πατέρων της Εκκλησίας, τα οποία αναφέρονται σε γεωργικές δραστηριότητες και γεωργικά εργαλεία, για να ζωντανέψουν την επιχειρηματολογία τους, κάποιες αγιολογικές αφηγήσεις, καθώς και το λεξικογραφικό έργο του Ησύχιου από την Αλεξάνδρεια (5^{ος} ή 6^{ος} αι.).

Το βιβλίο των *Γεωπονικών* που ασχολείται με διάφορα αγροτικά ζητήματα, είναι γνωστό από την έκδοση που αφιερώνεται στον Κων/νο Ζ΄ Πορφυρογέννητο. Η έρευνα όμως έχει αποδείξει τη σύνθετη ιστορία του κειμένου και μάλιστα τον «πρωτοβυζαντινό πυρήνα» του. Τα *Γεωπονικά* στηρίζονται κατά κύριο λόγο στο έργο του Κασσιανού Βάσσου (5^{ος} ή 6^{ος} αι.), ο οποίος με τη σειρά του βασίζεται στη *Συναγωγή* του Ουινδάνιου Ανατόλιου από τη Βηρυτό, αγρονόμου του 4^{ου} αι. μ.Χ., που κωδικοποιεί τις γνώσεις των προγενέστερων αιώνων.⁵³

Προϊουστινιάνειος θεωρείται και ο πυρήνας του *Γεωργικού Νόμου*,⁵⁴ η σύνταξη του οποίου συνδέεται περισσότερο με τη μεσοβυζαντινή, παρά με την πρωτοβυζαντινή εποχή. Χρονολογείται στο τέλος του 7^{ου} αι. ή ακόμα και στον 8^ο αι. και περιλαμβάνει δεκαέξι

⁴⁷ Οι μοναδικές πρωτοβυζαντινές καταγραφές οικιακών αντικειμένων που εντοπίστηκαν και περιλαμβάνουν εργαλεία, προέρχονται από το εξαρχάτο της Ραβέννας. Σε έγγραφο που χρονολογείται τον Ιούλη του 564 απογράφεται ο εξοπλισμός ενός πλούσιου σχετικά σπιτιού, όπου αναφέρεται ένα θεριστικό δρεπάνι και ένα σκαπτικό εργαλείο, αλλά και η περιουσία ενός φτωχότερου «ελεύθερου» πολίτη, όπου μνημονεύεται ένα «εργαλείο για σπορά», Burns 1980, 109-112.

⁴⁸ Για παράδειγμα, με τη λέξη «πάλα» αποδίδεται στην επιγραφή της Μεγαλόπολης απλά μεταγραμμένος ο όρος «pala» που στα λατινικά προσδιορίζει ένα είδος φτυαριού. Αντίθετα, στην επιγραφή από το Γεράκι ο όρος μεταφράζεται ως «μάκ[ελλα]» –είδος σκαπτικού εργαλείου. Βλ. Lauffer 1971, 147 και 257 (45).

⁴⁹ Bartoldus 2012, όπου συγκεντρώνει την προγενέστερη βιβλιογραφία.

⁵⁰ Martin 1976, XXV.

⁵¹ Martin 1976, 52-53, και Humphrey κ.ά. 1998, 85-86. Για το σχολιασμό, βλ. Bartoldus 2012, 108-110.

⁵² Βλ. ενδεικτικά Frézouls 1980 και Vera 1999.

⁵³ Για την ιστορία του κειμένου των *Γεωπονικών*, Guignard 2009. Βλ. επίσης Rodgers 2002 και Lelli 2010, όπου προγενέστερη βιβλιογραφία.

⁵⁴ Βλ. τη σύντομη, αλλά περιεκτική αναφορά του Kazhdan 1991, αλλά και Svoronos 1981.

άρθρα αναφερόμενα στην καλλιέργεια της γης και δύο άρθρα για τα γεωργικά εργαλεία.

γ. Οι εικαστικές μαρτυρίες

Οι απεικονίσεις των εργαλείων δεν παρέχουν πληροφορίες μόνο για τη μορφή και το σχήμα, αλλά και για τον τρόπο χειρισμού τους. Η ακρίβεια ωστόσο των παραστάσεων, όπως και η σχέση με τη σύγχρονή τους πραγματικότητα δεν είναι πάντοτε δεδομένες, καθώς αυτές δεν συνδέονται μονάχα με το ταλέντο και το ιδίωμα του καλλιτέχνη, αλλά και με τις κυρίαρχες πρακτικές και συμβάσεις της εποχής.⁵⁵

Οι λιγοστές πρωτοβυζαντινές εικαστικές μαρτυρίες από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο περιλαμβάνουν απεικονίσεις γεωργικών δραστηριοτήτων με τη χρήση εργαλείων, όπως, για παράδειγμα, οι ερωτιδείς που με καμπύλα μαχαίρια κόβουν σταφύλια,⁵⁶ αλλά και παραστάσεις όπου τα εργαλεία αποτελούν διακριτικά γνωρίσματα των μορφών που τα κρατούν. Χαρακτηριστικά είναι τα παραδείγματα των τεσσάρων εποχών, όπως του προσωποποιημένου θέρους που συνήθως παριστάνεται με ένα δεμάτι στάχυα και ένα κοπτικό εργαλείο,⁵⁷ αλλά και ορισμένων μηνών του χρόνου που απεικονίζονται με τα διακριτικά τους γνωρίσματα, όπως συμβαίνει με τον Ιούλιο που κρατά συχνά ένα δρεπάνι (**εικ. 3**).⁵⁸

Οι παραστάσεις των μηνών, πέρα από τις πληροφορίες που δίνουν για τη μορφή των εργαλείων, βοηθούν να εντοπιστούν χρονικά οι γεωργικές δραστηριότητες που εκτελούνταν με αυτά. Ορισμένες φορές βέβαια το ίδιο εργαλείο συνδέεται με διαφορετικούς μήνες. Το δρεπάνι απεικονίζεται στα χέρια του μήνα Ιούνη στην οικία ανατολικά από το αρχαίο θέατρο του Άργους (**εικ. 4**),⁵⁹ αλλά και στα χέρια του μήνα Ιούλη στην Τεγέα (**εικ. 3**). Ίσως αυτό να αντικατοπτρίζει τις διαφοροποιήσεις σε σχέση με τις αγροτικές εργασίες από περιοχή σε περιοχή.⁶⁰ Είναι όμως πιθανόν στην επιλογή των χαρακτηριστικών για κάθε μήνα να διαδραματίζουν ρόλο και τα εικονογραφικά πρότυπα που χρησιμοποιεί ο καλλιτέχνης.

Η εθνοαρχαιολογία και η πειραματική αρχαιολογία

Οι εθνοαρχαιολογικές έρευνες έχουν ως στόχο μέσα από τη μελέτη του σύγχρονου

⁵⁵ Για τον προβληματισμό γύρω από τη χρήση των εικαστικών μαρτυριών, βλ. Reigniez 2002, 35-44.

⁵⁶ Βλ., για παράδειγμα, το ψηφιδωτό δάπεδο από το Άργος, *ΑΔ* 29 (1973-1974), *Χρονικά*, Β'2, 237-240, πίν. 163α, σχ. 15, και Κοκκίνη 2012, τ. 1, 13, και τ. 2, 10-11, *Αγρ.* 5, σχ. 1, πίν. 5, όπου συγκεντρωμένη η βιβλιογραφία και οι απόψεις για τη χρονολόγηση που κυμαίνεται από τις αρχές του 3^{ου} έως τις αρχές του 5^{ου} αι.

⁵⁷ Βλ. το ψηφιδωτό από λουτρό στην Αστυπάλαια που χρονολογείται τον 6^ο αι. (Ασημακοπούλου-Ατζακά 2003, 94, 102, *εικ.* 109γ). Για μια συστηματική μελέτη των προσωποποιημένων εποχών από την ανατολική Μεσόγειο κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή, βλ. Deciaud 2011.

⁵⁸ Η παράσταση προέρχεται από τη βασιλική του Θύρσου στην Τεγέα που χρονολογείται στα τέλη του 5^{ου} αι., Ασημακοπούλου-Ατζακά 1987, 77-80. Βλ. επίσης την προσωποποίηση του Ιουλίου από ψηφιδωτό δάπεδο σε αστική έπαυλη της Θεσσαλονίκης, που χρονολογείται το α' μισό του 5^{ου} αι., Μαρκή 1998, 145, *εικ.* 6 και Παπανικόλα-Μπακιριτζή 2002, 266-267, *αρ.* 263, αλλά και την ψηφιδωτή παράσταση του ίδιου μήνα από το εκκλησιαστικό κτήριο του α' μισού του 6^{ου} αι. στη Θήβα, όπου το δρεπάνι βρίσκεται στον κορμό θάμνου, Ασημακοπούλου-Ατζακά 1987, 157-159, πίν. 259α και *έγχρ.* πίν. 6α, και Ατζακά 2011, 86, *εικ.* 71.

⁵⁹ Åkerström-Hougen 1974, 25 και Ασημακοπούλου-Ατζακά 1987, 53-56, όπου η προγενέστερη βιβλιογραφία. Τα ψηφιδωτά χρονολογούνται το β' τέταρτο του 6^{ου} αι.

⁶⁰ Åkerström-Hougen 1974, 80. Από την άλλη, απεικονίσεις διαφορετικών μηνών που φέρουν το ίδιο εργαλείο, εντοπίζονται στην ίδια περιοχή, όπως μαρτυρούν τα παραδείγματα από την περιοχή βόρεια της Σκυθόπολης. Σε ένα ταφικό παρεκκλήσι ο Δεκέμβριος απεικονίζεται με δικέλλι, ενώ στο μοναστήρι της Παναγίας το δικέλλι φέρει ο Φεβρουάριος, βλ. Åkerström-Hougen 1974, 122-123, *εικ.* 78 και 123, *εικ.* 79:1.

υλικού πολιτισμού να βρουν τρόπους για την κατανόηση και ερμηνεία των αρχαιολογικών καταλοίπων.⁶¹ Πολύτιμη λοιπόν αποδεικνύεται η μελέτη των σύγχρονων εργαλείων, καθώς όχι μόνο επιτρέπει την αποκατάσταση της μορφής των αποσπασματικά σωζόμενων τεχνέργων, αλλά παρέχει επίσης πληροφορίες για τον τρόπο χειρισμού τους και τη χρήση τους. Χάρη επίσης στην εθνογραφική καταγραφή των εργαλείων και των τεχνικών καλλιέργειας, μπορούν να τεθούν ερωτήματα ως προς τα δεδομένα που παρέχουν τα αρχαιολογικά τεκμήρια και να εκφραστούν υποθέσεις εργασίας.⁶²

Η άμεση προβολή της σύγχρονης πραγματικότητας στις κοινωνίες του παρελθόντος αποτελεί ένα σημαντικό κίνδυνο. Για την αποφυγή λοιπόν αναχρονισμών είναι απαραίτητη η ανασύσταση του οικονομικού, τεχνολογικού και κοινωνικού πλαισίου που διέπει τη χρήση των εργαλείων του παρελθόντος, αλλά και αυτού που διέπει τα εργαλεία των σύγχρονων κοινωνιών.⁶³

Παρόλο που ένα τμήμα των εθνοαρχαιολογικών ερευνών στον ελλαδικό χώρο έχει στραφεί στη μελέτη της γεωργίας και των τεχνικών,⁶⁴ τα ίδια τα γεωργικά εργαλεία δεν έχουν μελετηθεί μέσα από το εθνοαρχαιολογικό πρίσμα. Επιπρόσθετα, οι λαογραφικές και εθνογραφικές μελέτες που υπάρχουν γι' αυτά δεν τα καταγράφουν με τρόπο συστηματικό. Είναι ενδεικτικό ότι από τις καταγραφές απουσιάζουν ουσιαστικά στοιχεία, όπως για παράδειγμα οι διαστάσεις τους ή ο ακριβής τρόπος χειρισμού τους.⁶⁵ Ελλείψεις παρατηρούνται και στην καταγραφή των τεχνικών, ίσως γιατί όπως έχει παρατηρήσει ο Γάλλος εθνολόγος François Sigaut, οι παραδοσιακές πρακτικές χαρακτηρίζονται από μία κοινοτυπία, που δεν θεωρείται άξια καταγραφής, ενώ παράλληλα δεν υπάρχουν επαρκή κριτήρια αναφοράς για να γίνει.⁶⁶

Είναι ενδιαφέρον να επισημανθεί πως αν και στη μελέτη των βυζαντινών εργαλείων οι ερευνητές χρησιμοποίησαν από νωρίς το εθνογραφικό υλικό,⁶⁷ έμφαση δόθηκε στη «μεγάλη διάρκεια», στη μη μεταβολή και στη συνέχεια της τεχνολογίας, παραμερίζοντας τους παράγοντες που κάθε φορά την προσδιορίζουν.⁶⁸ Τόσο όμως ο γεωγραφικός, όσο και ο χρονολογικός εντοπισμός είναι απαραίτητος στην κατανόηση της τεχνολογίας και των τεχνικών.

Επίσης, η πειραματική αρχαιολογία μέσα από τις ελεγχόμενες συνθήκες του πειράματος και της επιστημονικής παρατήρησης⁶⁹ επιτρέπει να διαφωτιστούν τα ζητήματα που σχετίζονται με την κατασκευή των εργαλείων, αλλά και να γίνουν κατανοητά

⁶¹ Ευστρατίου 2002, 15-41.

⁶² Reigniez 2002, 44-49.

⁶³ Reigniez 2002, 54-55.

⁶⁴ Για την ιστορία της εθνοαρχαιολογικής έρευνας στον ελληνικό χώρο, Ευστρατίου 2002, 47-67. Υπάρχουν κυρίως εθνολογικές μελέτες που γίνονται παράλληλα και μέσα στο πλαίσιο της συστηματικής επιφανειακής έρευνας σε μία θέση. Οι καθαυτό εθνοαρχαιολογικές μελέτες δεν είναι πολυάριθμες, βλ. Forbes 1992, 87-89, όπου και οι βιβλιογραφικές παραπομπές.

⁶⁵ Ο συστηματικός τρόπος καταγραφής, όπως αποτυπώνεται στην έκθεση του υποδιευθυντή της «Αβερώφειου γεωργικής σχολής Λαρίσης» (Μελάς 1915) για τα δρεπάνια που χρησιμοποιούνταν στη Θεσσαλία, δεν γνωρίζει συνέχεια.

⁶⁶ Sigaut 1984.

⁶⁷ Βλ. παραπάνω, σελ. 47-48.

⁶⁸ Χαρακτηριστικά από αυτή την άποψη είναι όσα γράφει η Λούβη 1989, 120: «Η επιλογή και η παρουσίαση που έγιναν σε αυτό το άρθρο σκοπό έχουν να αποδείξουν τη βαθιά πεποίθηση του μελετητή ότι η τεχνολογία του Μεσαίωνα δεν άλλαξε και δε βελτιώθηκε ούτε στο ελάχιστο στον ελλαδικό χώρο μέχρι τον 20^ο αι.».

⁶⁹ Ευστρατίου 2002, 32-35.

η λειτουργία και τα συμφραζόμενα χρήσης τους, η σχέση των εργαλείων με το έδαφος και τα φυτά που καλλιεργούνται.⁷⁰

Στον ελλαδικό χώρο παρόλες τις μελέτες για την προσέγγιση ζητημάτων που σχετίζονται με την προϊστορική, αλλά και την κλασική κεραμική, καθώς και με τα λίθινα προϊστορικά εργαλεία,⁷¹ απουσιάζουν οι μελέτες στον τομέα της αγροτικής τεχνολογίας.⁷²

Τα πρωτοβυζαντινά γεωργικά εργαλεία

Παρακάτω ακολουθεί η συλλογή και η ταξινόμηση των διαθέσιμων αρχαιολογικών μαρτυριών για τα γεωργικά εργαλεία. Δεν πρόκειται μονάχα για μία παρουσίαση του υλικού, αλλά για μία προσπάθεια ανασύστασης της αρχικής μορφής, της λειτουργίας, των χειρισμών που επιτελούσαν με αυτά και της χρήσης τους.

Τα εργαλεία ταξινομήθηκαν με βάση γενικές χρηστικές κατηγορίες. Η μία περιλαμβάνει τα εργαλεία καλλιέργειας της γης και η άλλη τα εργαλεία συγκομιδής.⁷³ Κατόπιν, η ταξινόμηση έγινε σύμφωνα με τα επιμέρους μορφολογικά τους χαρακτηριστικά. Σε ορισμένες περιπτώσεις χρησιμοποιήθηκαν γενικοί προσδιοριστικοί όροι, ενώ σε άλλες και σύγχρονες ονομασίες –παρόλο που η χρήση τους ενέχει αρκετούς περιορισμούς και κινδύνους.

Το υπάρχον αρχαιολογικό υλικό υπαγόρευσε σε μεγάλο βαθμό και την ταξινόμησή του. Εντούτοις έγιναν προσπάθειες οι επιχειρούμενες ταξινομήσεις να έχουν ευρύτερη εφαρμογή, έτσι ώστε να μπορούν να ενταχθούν σε αυτές και τα ευρήματα των μελλοντικών ανασκαφών.⁷⁴

A. Εργαλεία καλλιέργειας της γης

I. Άροτρα

Τα σωζόμενα υνία από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο διακρίνονται σε δύο κατηγορίες με βάση το σχήμα και τον τρόπο προσάρτησής τους στο πόδι του αρότρου.

1. Φυλλόσχημα υνία

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τα υνία τριγωνικού σχήματος που διαμορφώνουν στις άκρες πτερύγια,⁷⁵ όπως τα παραδείγματα από την Ολυμπία (1 και 2)⁷⁶ και την Κύπρο (3). Ξεχωριστή υποομάδα αποτελούν τα υνία με τριγωνικό σώμα που διαμορφώνουν δακτυλιόσχημο το πάνω τους άκρο, όπως τα τέχνηρα από την Ολυμπία (4) και το

⁷⁰ Reigniez 2002, 49-54.

⁷¹ Jacobsen 1985, 97-98.

⁷² Στη Βρετανία και τη Δανία, για παράδειγμα, έχει αναγνωριστεί η σημασία της πειραματικής αρχαιολογίας για την προσέγγιση του αγροτικού πολιτισμού του παρελθόντος, τόσο του προϊστορικού, όσο και του μεσαιωνικού, βλ. Renfrew και Bahn 2001, 278-279, για την πειραματική αγροκία της Εποχής του Σιδήρου στο Butser της Αγγλίας, καθώς και τα πειράματα της Grith Lerche (2003 και 2014) για το τροχοφόρο άροτρο του δυτικού Μεσαίωνα.

⁷³ Στην ταξινόμηση αυτή ακολουθήσαμε κυρίως το Henning 1987. Πρβλ. τον διαχωρισμό που κάνουν άλλοι μελετητές, Rees 1981 και Reigniez 2002.

⁷⁴ Οι αριθμοί μέσα στις παρενθέσεις παραπέμπουν στον κατάλογο στο τέλος της εργασίας.

⁷⁵ Σύμφωνα με την ταξινόμηση του Henning (1987, 48-57) τα φυλλόσχημα υνία ανήκουν στην ευρύτερη κατηγορία των υνίων με υποδοχή (Pflugschare mit Tüllenschäftung). Η έλλειψη υποδοχής μας ώθησε να μην συμπεριλάβουμε στον κατάλόγο μας ένα σιδερένιο τέχνηρα από την Αρύκανδα, παρόλο που προσδιορίζεται ως υνί, Oransay 2006, 190, F12, πίν. 18.

⁷⁶ Όμοιο με αυτά είναι και το υνί με αριθμό ευρετηρίου E 1545 που βρέθηκε στην Ολυμπία, Völling 2002, 196.

Πυργούθι (5).

2. *Υνία με επίμηκες στέλεχος*

Πρόκειται για υνία που φέρουν τριγωνική λεπίδα στο κάτω άκρο και ένα επίμηκες στέλεχος. Τα σωζόμενα παραδείγματα προέρχονται από την Ολυμπία (6) και τις Σάρδεις (7 και 8).⁷⁷ Τα τελευταία σχηματίζουν μία υποομάδα, καθώς διαφοροποιούνται με τις σχετικά μεγάλες διαστάσεις, αλλά και με τη μορφολογία τους: το επίμηκες στέλεχος είναι διαγώνια τοποθετημένο σε σχέση με τη λεπίδα και κάμπιεται στο πάνω άκρο.

Ως υνία έχουν χαρακτηριστεί τα τέχνηρα που προέρχονται από την Αρύκανδα της Λυκίας (9-13). Λόγω της ιδιαιτερότητας της μορφής θα έπρεπε να ταξινομηθούν ξεχωριστά. Βάση όμως του επιμήκους σχήματος προκρίθηκε η ένταξή τους στη συγκεκριμένη κατηγορία.

Τα ίδια τα υνία δεν δίνουν επαρκείς πληροφορίες για τα ζητήματα που σχετίζονται με τη μορφή, τις διαστάσεις, καθώς και τον τρόπο λειτουργίας των αρότρων στα οποία ήταν προσαρμοσμένα. Διαφωτιστικότερες είναι οι πληροφορίες που αντλούνται από τις γραπτές πηγές, τις απεικονίσεις των αρότρων, καθώς και τις εθνογραφικές μαρτυρίες.

Τα φυλλόσχημα υνία συνδέονται με ένα τύπο αρότρου, γνωστού ήδη από την αρχαιότητα, τη μορφή του οποίου ανασυνθέτουμε από την περιγραφή του Ησίοδου στα *Έργα και Ημέρες*, όπως και από τα υστερότερα κείμενα των σχολιαστών του, σε συνδυασμό με τις απεικονίσεις, αλλά και τις πλαστικές αναπαραστάσεις του σε πηλό και μέταλλο.⁷⁸ Ο τύπος του «ησιόδειου» αρότρου, γνωστός και ως άροτρο του Τριπόλεμου,⁷⁹ αποτελείται από ένα οριζόντιο στέλεχος, το πόδι (*έλμα*), στο οποίο προσαρμόζονται δύο στελέχη: ένα κάθετο (*έχέτλη*) για το κράτημα και το χειρισμό του και ένα επίμηκες καμπτόμενο που συνήθως αποτελείται από δύο τμήματα (*γύης* και *ίσοβοεύς*) μέσω του οποίου συνδέεται με τα ζώα.⁸⁰ Πρόκειται στην ουσία για ένα απλό τύπο τα κύρια χαρακτηριστικά του οποίου συναντιούνται και στα σύγχρονα ξύλινα άροτρα του μεσογειακού χώρου.⁸¹

Το πόδι, καθώς αποτελεί το μέρος εκείνο που δέχεται τις μεγαλύτερες πιέσεις, ενισχύεται στην άκρη με σιδερένιο υνί, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο και την μακροβιότητά του.⁸² Στην ουσία, το υνί σφηνώνεται στο πόδι του αρότρου, αλλά υπάρχουν και περιπτώσεις όπως αποκαλύπτουν ορισμένα πρωτοβυζαντινά παραδείγματα, που είτε χρησιμοποιείται σιδερένιος δακτύλιος (2), είτε η άκρη του ποδιού περνάει στο δακτύλιο του υνίου (4 και 5).

Για τη χρήση του αρότρου του Τριπόλεμου την πρωτοβυζαντινή εποχή, διαφωτιστική είναι η ψηφιδωτή παράσταση στην οικία ανατολικά από το αρχαίο θέατρο στο Άργος (εικ. 5), που χρονολογείται περίπου στο β' τέταρτο του 6^{ου} αι.⁸³ και απεικονίζει το μήνα Νοέμβρη ως γεωργό⁸⁴ να κρατάει στο αριστερό του χέρι ένα σκαπτικό εργαλείο

⁷⁷ Τα υνία από τις Σάρδεις δεν είναι με ακρίβεια χρονολογημένα. Μάλιστα διατυπώνεται η υπόθεση ότι και τα δύο μπορεί να είναι «πολύ νεότερα από τη ρωμαϊκή εποχή», Waldbaum 1983, 44.

⁷⁸ Amouretti 1986, 81-85 και 293-295.

⁷⁹ Αυτόν τον τύπο αρότρου κρατάει ο Τριπόλεμος στον ερυθροβαφή βοιωτικό σκύφο του 5^{ου} αι. που βρίσκεται στο Altes Museum του Βερολίνου, Lullies 1940, 13, πίν. 10, 2.

⁸⁰ Völling 2002, 197 και εικ. 5a.

⁸¹ Amouretti 1986, 86-88 και εικ. 11.

⁸² Sallares 1991, 348. Ο Ησίοδος δεν αναφέρεται στο σιδερένιο υνί, όμως η χρήση του μαρτυρείται ήδη από την αρχαϊκή εποχή, βλ. Völling 2002, 197, σημ. 13.

⁸³ Ασημακοπούλου-Ατζακά 1987, 55 για τη χρονολόγηση.

⁸⁴ Η απεικόνιση του Νοεμβρίου ως γεωργού είναι μοναδική, καθώς στις άλλες πρωτοβυζαντινές

και στο δεξί ένα άροτρο που φέρει τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Μάλιστα με κοκκινόχρωμες ψηφίδες δηλώνονται τα ξύλινα μέρη, ενώ με ψηφίδες γκριζού χρώματος δηλώνεται το υνί.⁸⁵

Αν και είναι δυνατόν να εντοπιστεί ο γενικός τύπος και να περιγραφούν τα κύρια χαρακτηριστικά των αρότρων, δεν μπορούν να προσδιοριστούν οι διαστάσεις τους. Τα ίδια τα υνία δεν προσφέρουν ασφαλή δεδομένα για τον καθορισμό του μεγέθους που θα είχε συνολικά το άροτρο.⁸⁶ Βοηθητικές ως προς την κατεύθυνση αυτή θα ήταν οι μαρτυρίες των εθνογραφικών καταγραφών, όμως οι διαστάσεις και οι αναλογίες δεν βρίσκονται στο άμεσο επίκεντρο των εθνογράφων.

Επιπρόσθετα, αν και η μορφολογική διαφοροποίηση που παρατηρείται στα φυλλόσχημα υνία οδηγεί στην υπόθεση ότι πιθανόν αυτή ανταποκρίνεται σε διαφοροποιήσεις του αρότρου, δεν είναι εύκολο αυτές να συγκεκριμενοποιηθούν και να προσδιοριστούν τα επιμέρους μορφολογικά, αλλά και κατασκευαστικά στοιχεία. Είναι, για παράδειγμα, δύσκολο να τεκμηριωθεί αν η λαβή του αρότρου ήταν κατασκευασμένη ενιαία με το πόδι, ή να καθοριστεί η απόσταση της λαβής από την καμπυλούμενη επιμήκη δοκό.⁸⁷

Το άροτρο εξάλλου του Τριπόλεμου, όπως έχει επισημανθεί, γνωρίζει τεχνολογικές βελτιώσεις.⁸⁸ Ο συγκεκριμένος τύπος αποκτά «φτερά», ξύλα δηλαδή διαγώνια τοποθετημένα εκατέρωθεν του ποδιού που διευρύνουν το αυλάκι της άροσης.⁸⁹ Επίσης, για τη σταθεροποίηση του αρότρου, τοποθετείται ένα ξύλο –συνήθως καμπύλο– ανάμεσα στο πόδι και το επίμηκες στέλεχος πρόσδεσης με τα ζώα.⁹⁰ Δυστυχώς όμως, δεν είναι

παραστάσεις ο μήνας αυτός συνδέεται με το κυνήγι των πουλιών, Åkerström-Hougen 1974, 26 και κυρίως 82.

⁸⁵ Όπως έχει επισημανθεί (Völling 2002, 197), το άροτρο της παράστασης δεν είναι λειτουργικό. Η δοκός πρόσδεσης με τα ζώα δεν παριστάνεται ολόκληρη, ενώ το υνί βρίσκεται στερεωμένο σε λάθος θέση. Στην πραγματικότητα, για να μπορεί να διεισδύει στο χώμα, πρέπει να τοποθετηθεί στο ακριβώς αντίθετο άκρο από αυτό που απεικονίζεται.

⁸⁶ Reigniez 2002, 84, όπου γίνεται λόγος για τις μαρτυρίες των εικαστικών απεικονίσεων. Τα μικρά υνία, δεν αποτελούν απαραίτητα μέρη απλών και μικρών διαστάσεων αρότρων, αλλά αντίθετα μπορούν να αποτελούν τμήμα πολύπλοκων και μεγάλων αρότρων. Ενδείξεις για το μέγεθος του ποδιού των πρωτοβυζαντινών αρότρων παρέχουν οι διάμετροι των υνίων που σχηματίζουν δακτύλιο στο πάνω άκρο (4 και 5), καθώς και το υνί που φέρει ξεχωριστό σιδερένιο δακτύλιο (2). Γνωστές είναι οι διαστάσεις μονάχα του υνίου από το Πυργούθι που έχει εσωτερική διάμετρο 0,078-0,082μ.

⁸⁷ Σχετικά με το διάστημα ανάμεσα στη λαβή και την καμπυλούμενη δοκό, ο Gow (1914, 253-254) υποστηρίζει πως γίνεται μικρότερο και σχεδόν ανύπαρκτο στα υστερότερα παραδείγματα. Επιβεβαιωτικό ως προς αυτό το γεγονός είναι η απεικόνιση του αρότρου στην οικία του Άργους. Ωστόσο, αυτή η παρατήρηση δεν μπορεί να έχει ολική ισχύ, όχι μόνο γιατί η απεικόνιση του Άργους είναι συμβατική, αλλά και γιατί η μαρτυρία των παραδοσιακών αρότρων φανερώνει τις διαφοροποιήσεις όσον αφορά τη συγκεκριμένη απόσταση.

⁸⁸ Parain 1971, 128.

⁸⁹ Για άροτρα που φέρουν τέτοια ξύλα κάνει λόγο ο Παλλάδιος (1, 42,1, όπου αναφέρεται σε *aratra aurita*). Αν και οι διαθέσιμες μαρτυρίες φανερώνουν πως τη ρωμαϊκή εποχή τα «φτερά» συνδέονται με ένα διαφορετικό τύπο αρότρου, τα εθνογραφικά δεδομένα παρέχουν τεκμήρια για το συσχετισμό των «φτερών» με το ησιόδειο άροτρο (Καραναστάσης 1952, 210-211, εικ. 2 και Πετρονώτης 1979-1980, 96 (σχέδιο), και παρακάτω σημ. 97).

⁹⁰ Αυτού του είδους η «σφήνα» –που σήμερα αποκαλείται «σπάθη»– (Καραναστάσης 1952, 210, εικ. 2 – αρ. 6 και Πετρονώτης 1979-1980, 96 –σχέδιο) δεν υπήρχε στα άροτρα της αρχαιότητας (Amouretti 1986, 88): απεικονίζεται ωστόσο στα εικονογραφημένα βυζαντινά χειρόγραφα, βλ. ενδεικτικά τα άροτρα στο *Έργα και Ημέρες*, Παρ. gr. 2771, f. 22v (β' μισό 10^{ου} αι.) και Marc. gr. 464, f. 34r (1316-1319), Bryer 1986, εικ. 4 και 10 αντίστοιχα, καθώς και την απεικόνιση του αρότρου στην Οκτάτευχο της Μονής Βατοπεδίου, κώδ. 602, φ. 384r

δυνατόν να ερευνηθούν περαιτέρω οι διαδρομές αυτών των τεχνολογικών βελτιώσεων, αλλά ούτε και να ανιχνευθεί η τυχόν διάδοσή τους κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή.

Η λειτουργία του αρότρου του Τριπόλεμου και ο χειρισμός του βρίσκονται σε άμεση συνάρτηση με τη μορφή και την κατασκευή των επιμέρους μερών του,⁹¹ ενώ σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν επίσης το είδος των ζώων και ο τρόπος ζεύξης τους.⁹² Με τον απλό αυτό τύπο αρότρου όργωναν σε ευθεία γραμμή, ανοίγοντας αυλάκια, βάθους 5-8 εκ., σε απόσταση κοντινή μεταξύ τους.⁹³ Ο μόχθος που απαιτούνταν και ο τρόπος χειρισμού αποτελούν ζητήματα άγνωστα –στα οποία η μελλοντική συμβολή της πειραματικής αρχαιολογίας είναι απαραίτητη.⁹⁴

Τα υνία της δεύτερης κατηγορίας,⁹⁵ με το επίμηκες στέλεχος από την Ολυμπία (6) και τις Σάρδεις (7-8) φανερώνουν έναν άλλο τύπο αρότρου που είναι γνωστός από μία ποικιλία μαρτυριών.⁹⁶ Πρόκειται για ένα ελαφρύ άροτρο το κύριο μέρος του οποίου αποτελεί η επιμήκης δοκός πρόσδεσης με τα ζώα. Σε αυτήν προσαρμόζονται μέσω εγκοπής ή οπής η λαβή για το χειρισμό του και το τμήμα με την τριγωνική απόληξη που διεισδύει στη γη. Τα μέρη του αρότρου είναι ξύλινα, ενώ η χρήση σιδερένιων υνίων γενικεύεται τη ρωμαϊκή εποχή. Ο τύπος αυτός γνωρίζει παραλλαγές και τεχνολογικές βελτιώσεις,⁹⁷ όμως διατηρεί σταθερά τα βασικά του χαρακτηριστικά.

(13^{ος} αι.), Λιβέρη 2000, εικ. 3.

⁹¹ Οι εθνογραφικές, για παράδειγμα, μαρτυρίες φανερώνουν πως ο τρόπος χειρισμού διαφέρει ανάμεσα σε ένα άροτρο που έχει κάθετη τη λαβή του με το πόδι, και στο άροτρο που η λαβή γωνιάζει με αυτό, βλ. Amouretti 1986, 86. Επίσης υπάρχουν κι άλλες παράμετροι που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, όπως ο τρόπος στερέωσης του επιμήκους στελέχους, βλ. Καραναστάσης 1952, 211, και Πετρονάκης 1979-1980, 96.

⁹² Βλ. πρόχειρα Γουναρίδης 1993, 22.

⁹³ Völling 2002, 198, όπου η σχετική βιβλιογραφία.

⁹⁴ Μελέτες για τον τρόπο χειρισμού του αρότρου και το συνεπακόλουθο τρόπο καλλιέργειας έχουν γίνει στις βόρειες ευρωπαϊκές χώρες, όπου έχουν αξιοποιηθεί τα ίχνη που αφήνει το άροτρο στο χώμα καθώς και το μέγεθος και η μορφή των σύγχρονων αγρών. Η πειραματική αρχαιολογία έχει επίσης δώσει ενδιαφέρουσες πληροφορίες για την αποτελεσματικότητα των αρότρων, βλ. Rees 1981, 14-15.

⁹⁵ Δεν μπορεί να προσδιοριστεί ο τύπος του αρότρου που συνδέεται με τα υνία από την Αρκακάνδα (9-13) τα οποία συνιστούν μία ιδιαίτερη ομάδα με χαρακτηριστικό το έντονα καμπύλο επιμήκες στέλεχος που διαμορφώνει υποδοχή στο πάνω άκρο. Για τα τέχνηρα αυτά που παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις στις διαστάσεις, είναι δύσκολο να εντοπιστεί συναφές συγκριτικό υλικό. Δεν είναι τυχαίο ότι στην πρώτη παρουσίασή τους ερμηνεύθηκαν ως σκαπτικά εργαλεία, Kuban 1993, 133-134, πίν. 34,5.

⁹⁶ Από τις μαρτυρίες διακρίνονται οι πλαστικές αναπαραστάσεις του από τη Γερμανία και τη Βρετανία (Völling 2002, 198, σημ. 20, όπου η σχετική βιβλιογραφία, και 206, εικ. 9), καθώς και τα ίδια τα αρχαιολογικά κατάλοιπα. Εκτός από τα αποσπασματικά σωζόμενα μέρη του αρότρου, οι ιδιαίτερες συνθήκες απόθεσης στους βάλτους της Δανίας έχουν ευνοήσει τη διατήρηση ολόκληρων παραδειγμάτων που χρονολογούνται τη σκανδιναβική Εποχή του Σιδήρου (Manning 1964, 54-55, και Rees 1981, 7-9). Ο τύπος αυτός θεωρείται ότι ανταποκρίνεται στην περιγραφή του αρότρου που κάνει ο Βιργίλιος, βλ. Aitken 1956 και Manning 1964 (όπου και συγκεντρωμένη βιβλιογραφία), αλλά και την αντίθετη άποψη στο White 1967, 135-136 και 213-216.

⁹⁷ Παραλλαγές εντοπίζονται στα μέρη εκείνα του αρότρου που προσαρμόζονται στην κύρια δοκό. Το στέλεχος που περνά μέσα από την οπή της δοκού, στην περίπτωση που είναι ενιαίο, φέρει λαβή για το χειρισμό στο πάνω μέρος, ενώ διευρύνεται και διαμορφώνεται τριγωνικά στο κάτω. Πάνω στο τριγωνικό αυτό τμήμα προσαρμόζεται το υνί που διεισδύει στη γη (βλ. το παράδειγμα από το Døstrup της Δανίας, Rees 1981, 8 και εικ. 1). Η λαβή ωστόσο, όπως και το στέλεχος με το τριγωνικό άκρο μπορούν να είναι ξεχωριστά, όπως στο άροτρο από το Donneruplund της Δανίας, Manning 1964, εικ. 2-3, καθώς και Rees 1981, εικ. 2 (a-b). Επίσης, σε αυτό το άροτρο, όπως μαρτυρούν οι πλαστικές του αναπαραστάσεις, τοποθετούνται διαγώνια ξύλα, για να φεύγει το χώμα και να ευρύνεται το αυλάκι άροσης. Στις πηγές τα διαγώνια αυτά ξύλα αναφέρονται ως «aures» (Manning 1964, 56-57), ενώ οι εθνογραφικές πληροφορίες μας δίνουν ποικίλα ονόματα ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή. Παραδειγματος χάρη, στην Κω ονομάζονται «φτερά» (Καραναστάσης 1952, 210-211,

Το χάλκινο ομοίωμα που βρέθηκε στην Κολωνία και χρονολογείται τον 4^ο αι. μ.Χ.. (εικ. 6), αν και προέρχεται από περιοχή μακρινή, είναι διαφωτιστικό ως προς τη μορφή που θα είχαν τα άροτρα, τμήμα των οποίων είναι τα υνία με το επίμηκες στέλεχος από την Ολυμπία και τις Σάρδεις. Το στέλεχος των υνίων αυτών περνά μέσα από την οπή που δημιουργείται στην επιμήκη δοκό. Μάλιστα στα παραδείγματα από τις Σάρδεις, το πάνω άκρο των υνίων κάμπτεται, επιτυγχάνοντας την καλύτερη στερέωση του υνίου, καθώς το καμπτόμενο μέρος ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο μετακίνησής του.⁹⁸

Ως προς τη λειτουργία του, το άροτρο δεν διεισδύει οριζόντια στο έδαφος, όπως το άροτρο του Τριπόλεμου, αλλά σε γωνία με αυτό. Τα αυλάκια μάλιστα που δημιουργούνται είναι μικρότερα, ενώ απαιτείται περισσότερη προσπάθεια για το χειρισμό του.⁹⁹ Πάντως, αν και λιγότερο σταθερό από το ησιόδειο, το άροτρο με το επίμηκες υνί μπορεί να ανασηκωθεί ευκολότερα, όταν συναντήσει κάποιο εμπόδιο.¹⁰⁰

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι τα σωζόμενα σιδερένια υνία από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο παρέχουν μαρτυρία για δύο διαφορετικούς τύπους αρότρου που συνυπάρχουν την πρωτοβυζαντινή εποχή, με το άροτρο του Τριπόλεμου να κυριαρχεί.¹⁰¹

Όσον αφορά στους παράγοντες που καθορίζουν το πλαίσιο χρήσης των συγκεκριμένων αρότρων, η επιλογή του ενός ή του άλλου τύπου έχει συσχετιστεί με την ποιότητα του εδάφους προς καλλιέργεια. Έχει υποστηριχθεί πως τα άροτρα του Τριπόλεμου χρησιμοποιούνταν για την άροση της σκληρής και βαριάς γης, ενώ τα άροτρα με το επίμηκες υνί για το όργωμα του υγρού και αργιλώδους χώματος.¹⁰² Ο συγκεκριμένος διαχωρισμός και η σύνδεση με τις εκάστοτε εδαφολογικές συνθήκες, αλλά και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα βρίσκονται σε συμφωνία με τη μαρτυρία των γραπτών πηγών.¹⁰³ Η διαφορετική λοιπόν ποιότητα των χωραφιών μπορεί να ερμηνεύσει τη

εικ. 2), όπως και στην Αρκαδία (Πετρονώτης 1979-1980, 96 –σχέδιο), ενώ στην Κρήτη ονομάζονται «περόνες» (Προβατάκης 1990, 210, αρ. 11 στο σχέδιο).

⁹⁸ Είναι ενδιαφέρον να αναφερθεί πως μαζί με ένα υνί από τις Σάρδεις (8) βρέθηκε και ένας «σιδερένιος δακτύλιος», ο οποίος θα μπορούσε να χρησιμεύσει για τη στερέωση του υνίου με το στέλεχος της λαβής. Η Waldbaum, ωστόσο, που δημοσίευσε το σχετικό υλικό, υποστηρίζει πως ο δακτύλιος δεν στερεωνόταν στο άροτρο και υπάρχει μάλιστα η πιθανότητα να μην έχει καμία σχέση μαζί του.

⁹⁹ Völling 2002, 198.

¹⁰⁰ Van Joolen 2003, 106. Σύμφωνα με τις παρατηρήσεις των αρχαιολόγων που πειραματίστηκαν καλλιεργώντας τη γη με τέτοιου είδους άροτρα, ο συγκεκριμένος τύπος δεν είναι κατάλληλος για το σκάψιμο της ακαλλιέργητης ή της σκληρής γης, ενώ επισημαίνουν προβλήματα στον χειρισμό τους στο χαλαρό χώμα. Τα πειράματα φανέρωσαν επίσης πως τα υνία φθείρονταν ή έσπαγαν πολύ γρήγορα, βλ. Rees 1981, 16-17.

¹⁰¹ Με βάση τα μέχρι τώρα ανασκαφικά δεδομένα τα άροτρα με το επίμηκες υνί έχουν συγκεκριμένη χρονολογική διάδοση από τη ρωμαϊκή μέχρι και την πρωτοβυζαντινή εποχή, βλ. Henning 1987, 58-60, και Völling 2002, 198. Ο Henning (1987, 58) υποστηρίζει ότι τα υνία με επίμηκες στέλεχος που βρέθηκαν σε θέσεις της βόρειας Βαλκανικής και χρονολογούνται πριν τη ρωμαϊκή εποχή, συνδέονται με τις ελληνικές αποικίες και τις επιδράσεις τους. Το μοναδικό όμως υνί με επίμηκες στέλεχος από τον ελλαδικό χώρο είναι αυτό που προέρχεται από το Δίον και χρονολογείται στα τέλη του 3^{ου} αι. μ.Χ., βλ. ΑΔ 24 (1969), *Χρονικά*, Β'2, 344, πιν. 349β, και Βασιλειάδου 2011, 165-169 και 249-250, αρ. 78, πιν. 6β.

¹⁰² Van Joolen 2003, 106-107, και Körstein 1981, 368. Έχει μάλιστα επισημανθεί ότι το άροτρο του Τριπόλεμου ανταποκρίνονται στις εδαφολογικές και κλιματολογικές συνθήκες του μεσογειακού χώρου. Καθώς απαραίτητη είναι η διατήρηση της υγρασίας, το συγκεκριμένο άροτρο δεν σκάβει σε βάθος, αλλά «ξύνει» την επιφάνεια του εδάφους, βλ. επίσης Forbes 1976.

¹⁰³ Körstein 1981, 367-368. Στα *Γεωπονικά*, για παράδειγμα, αναφέρεται πως άροτρα με βαριά υνία χρησιμοποιούνται για το βαθύ όργωμα (Β',23,14, Beckh 1895, 65), ενώ μικρά άροτρα για την άροση της αλμυρής γης με άχυρο (Β',23,9, Beckh 1895, 64, και Γ',1,10, Beckh 1895, 88). Ο διαχωρισμός και η αντιστοίχιση των αρότρων με συγκεκριμένες εδαφικές ποιότητες δεν γίνεται βέβαια πάντοτε με τους ίδιους

συνύπαρξη και των δύο τύπων αρότρων σε μία συγκεκριμένη θέση, όπως συμβαίνει στην περίπτωση της Ολυμπίας.

II. Σκαπτικά εργαλεία

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τα εργαλεία που φέρουν τουλάχιστον μία σιδερένια λεπίδα που είτε είναι κάθετα προσαρμοσμένη με το ξύλινο στείλιάρι είτε σχηματίζει οξεία γωνία με αυτό.

Στη πραγμάτευση των σκαπτικών εργαλείων έγινε χρήση γενικών περιγραφικών όρων τόσο στην ονοματολογία, όσο και στην επιμέρους ταξινόμηση του υλικού, καθώς το σύγχρονο λεξικό, αν και σε ορισμένες περιπτώσεις με ακρίβεια καθορισμένο,¹⁰⁴ έχει έντονη τη σφραγίδα του γεωγραφικού χώρου απ' όπου προέρχεται.¹⁰⁵ Ακόμα και η αναφορά σε συγκεκριμένα ονόματα γενικού χαρακτήρα δεν είναι βοηθητική, καθώς αποτελούν όρους το περιεχόμενο των οποίων δεν είναι πάντοτε με ακρίβεια καθορισμένο και σε πολλές μάλιστα περιπτώσεις υπάρχουν αλληλοκαλύψεις.¹⁰⁶

Η ποικιλία που χαρακτηρίζει τη μορφή των σκαπτικών εργαλείων σχετίζεται με το είδος των εργασιών που επιτελούνται,¹⁰⁷ το είδος της καλλιέργειας και το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα, που με τη σειρά τους καθορίζουν τις διαστάσεις και το βάρος τους. Τα μεγάλων διαστάσεων και βαριά εργαλεία θεωρούνται κατάλληλα για το συστηματικό σκάψιμο των χωραφιών, ενώ τα μικρότερα και ελαφρύτερα εργαλεία κατάλληλα για λιγότερο έντονες σκαπτικές εργασίες.

Όσον αφορά στον τρόπο χρήσης, μπορεί να ανιχνευτεί ένας κοινός παρανομαστής χειρονομιών. Η στάση των γεωργών και ο χειρισμός του εργαλείου –ήπιος ή βίαιος– βρίσκεται σε συνάρτηση με το είδος της εργασίας. Οι γεωργοί χειρίζονται συνήθως το εργαλείο και με τα δύο τους χέρια· έχουν καμπύλο το σώμα τους και τα πόδια σε απόσταση μεταξύ τους, είτε σε διάσταση και το ένα μπροστά. Συνήθως το εργαλείο χρησιμοποιείται με δύναμη· ανασηκώνεται πάνω από τον ώμο ή το κεφάλι και κατεβαίνει με ορμή στο έδαφος (βλ. **εικ. 7** και **8** για το χειρισμό του δικελλιού).¹⁰⁸ Καθοριστικοί παράγοντες που ρυθμίζουν την αποτελεσματικότητα του εργαλείου είναι το βάρος και η ισορροπία του.¹⁰⁹

όρους. Ο Παλλάδιος, για παράδειγμα, αναφερόμενος στα απαραίτητα εργαλεία του γεωργού κάνει λόγο για «απλά άροτρα» (*aratra simplicia*), αλλά και για άροτρα που φέρουν «φτερά» (*aratra aurata*). Τα τελευταία χρησιμοποιούνται όταν το επιτρέπουν οι εδαφολογικές συνθήκες, για να επιτευχθεί βαθύτερη άροση (1, 42, 1, Martin 1976, 52-53, και Humphrey κ.ά. 1998, 85-86). Πρέπει, ωστόσο, να επισημανθεί ότι οι παραπάνω γραπτές πηγές δεν προσδιορίζουν με ακρίβεια το είδος των αρότρων. Έτσι, λοιπόν δεν είναι δυνατόν να αποσαφηνιστεί η μορφή των «μικρών αρότρων» για τα οποία γίνεται λόγος στα *Γεωπονικά*, ή να καθοριστεί αν τα «άροτρα με φτερά» που αναφέρει ο Παλλάδιος διαφοροποιούνται από τα «απλά άροτρα» μονάχα όσον αφορά τα φτερά ή αποτελούν έναν ξεχωριστό τύπο.

¹⁰⁴ Βλ. την περίπτωση της Κρήτης, όπου τα σκαπτικά εργαλεία ανάλογα με τη μορφή τους έχουν και συγκεκριμένη ονομασία: Lacroix 1853, 592, Amouretti 1986, 95, και Βαλλιάνος 1998, 6.

¹⁰⁵ Βλ. προηγούμενη υποσημείωση και Σπέης 1995, 13-14, όπου και οι κατά τόπους ονομασίες για τα σκαπτικά εργαλεία.

¹⁰⁶ Σύγκρινε, για παράδειγμα, πώς αποδίδονται τα λήμματα *αξίνα*, *τοάπα*, *κασμάς* και *σκαπάνη* στα λεξικά του Δημητράκου, του Τεγόπουλου-Φυτράκη, αλλά και στο *Λεξικό της κοινής νεοελληνικής*, Θεσσαλονίκη 1998. Η ασάφεια στο λεξικό των σκαπτικών εργαλείων που προβληματίζει στην κατηγοριοποίηση του υλικού, παρατηρείται και σε άλλες γλώσσες, βλ. για παράδειγμα τις γαλλόφωνες μελέτες για τα εργαλεία, Amouretti 1986, 93, και Reigniez 2002, 106.

¹⁰⁷ Βαλλιάνος 1998, 6.

¹⁰⁸ Reigniez 2002, 109.

¹⁰⁹ Reigniez 2002, 117-118.

Η κατηγοριοποίηση των σκαπτικών εργαλείων που ακολουθεί, έγινε με βάση τα επιμέρους μορφολογικά τους χαρακτηριστικά.

1. Σκαπτικά εργαλεία με ένα ενεργό άκρο

A. Με οξυκόρυφη απόληξη

Σε αυτήν την ομάδα εντάσσεται το σκαπτικό εργαλείο από την ανασκαφή της αγροικίας στην Ασπροβάλτα Μυθονίας (14). Τέτοιου είδους εργαλεία χρησιμοποιούνται για το σκάψιμο της σκληρής γης.¹¹⁰

B. Με πλατιά κάθετα τοποθετημένη λεπίδα¹¹¹

Τα σωζόμενα παραδείγματα αυτής της κατηγορίας μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση το σχήμα της λεπίδας και τον τρόπο στείλωσης. Η πλειονότητα των παραδειγμάτων (15-20) έχει τη λεπίδα ορθογώνια ή τετράγωνη και χαρακτηρίζεται από τη σωληνωτή διαμόρφωση του στελέχους, στο οποίο στερεώνεται η ξύλινη λαβή.¹¹² Δύο παραδείγματα από τις Σάρδεις μάλιστα (18 και 19) κάμπουν το στέλεχος στο σημείο επαφής του με τη λεπίδα. Σε ξεχωριστές μεταξύ τους κατηγορίες εντάσσονται τα παραδείγματα από την Αρύκανδα (21) και το Yassi Ada (22). Αν και μοιράζονται το τριγωνικό σχήμα της λεπίδας και τον τρόπο στείλωσης, το τελευταίο είναι ταυτόχρονα σκαπτικό εργαλείο και σφυρί. Σπάνια κατηγορία αποτελεί το εργαλείο από τις Λουλουδιές Κίτρος (23).¹¹³

Οι αρχαίες πηγές συνδέουν αυτά τα εργαλεία με μία ποικιλία εργασιών που σχετίζονται με το σκάψιμο, όπως το αφράτεμα του χώματος, την κάλυψη των σπόρων, τη διάνοιξη αυλακιών, αλλά και με εργασίες άλλου είδους, όπως είναι το άπλωμα της κοπριάς.¹¹⁴ Σύμφωνα με τις εθνογραφικές μαρτυρίες εργαλεία με στενή λεπίδα χρησιμοποιούνται μετά την άροση για το σπάσιμο των βόλων του χώματος, αλλά και για το σκάψιμο της γης σε περιοχές όπου δεν είναι δυνατή η χρήση του αρότρου. Εργαλεία με πλατύτερη λεπίδα χρησιμοποιούνται για το σκάψιμο του αφράτου χώματος και το ξερίζωμα των χόρτων.¹¹⁵

Τα ανασκαφικά ευρήματα που προέρχονται από τη βόρεια Βαλκανική αναδεικνύουν πόσο σημαντικό είναι όχι μόνο το σχήμα, αλλά και το μέγεθος και το βάρος των τεχνέργων για την κατανόησή τους.¹¹⁶ Με βάση λοιπόν την κατηγοριοποίηση που έχει

¹¹⁰ Reigniez 2002, 109.

¹¹¹ Το εργαλείο με αυτά τα μορφολογικά χαρακτηριστικά έχει διάφορες τοπικές ονομασίες. Στην Κρήτη, για παράδειγμα, ονομάζεται σκαπέτι (Amouretti 1986, 95), ενώ σε στη Χίο τσαπί ή αξίνη (Σπέης 1995, 13, όπου και διάφορες άλλες τοπικές ονομασίες).

¹¹² Τέτοιου είδους εργαλεία ήταν γνωστά στην αρχαιότητα, όπως μαρτυρούν οι ανασκαφές στην ελληνιστική Άλο (Hijmans 2003, 124-126 και 303, M1, εικ. 3.33), στην Όλυνθο (Robinson 1941, 343-344, πίν. 107) και την Πριήνη (Gaitsch 2005, 221, X12, πίν. 62). Για ρωμαϊκά παραδείγματα από τον ελλαδικό χώρο, βλ. ενδεικτικά Βασιλειάδου 2011, 257-258, αρ. 89-90.

¹¹³ Ανάλογο εργαλείο στο Gaitsch 2005, 107 και 174, HA9, πίν. 19. Βλ. ωστόσο και την άποψη ότι πρόκειται για ένα αποσπασματικά σωζόμενο φυτάρι, Αγγέλκου 2012, 113.

¹¹⁴ White 1967, 37-40 και 43-47, ιδίως 38 και 45-46. Στα *Γεωπονικά* (B', 22, 2, Beckh 1895, 63) στο κεφάλαιο για την προετοιμασία της κοπριάς, στην ανάμιξη της χρησιμοποιούνται εργαλεία που αποκαλούνται «άμαι». Ότι πρόκειται για είδος σκαπτικού εργαλείου συνάγεται από άλλο χωρίο (B', 23, 5, Beckh 1895, 64), όπου αναφέρονται σε σχέση με τα δικέλλια και το άροτρο. Η μορφή τους δεν πρέπει να είναι διαφορετική από τις τσάπες με την πλατιά λεπίδα. Η Amouretti (1986, 107) πιστεύει ότι η λέξη «άμη» αναφέρεται σε είδος φυταριού.

¹¹⁵ Reigniez 2002, 112, και Λουκόπουλος 1938, 35-37, όπου διάκριση ανάμεσα στο «τσαπί», που έχει στενή λεπίδα, και την «τσάπα».

¹¹⁶ Henning 1987, 76-83. Κάποιου είδους διαφοροποίηση με βάση το βάρος των εργαλείων εκφράζεται

κάνει ο Henning, είναι ενδιαφέρον να παρατηρηθεί ότι η πλειονότητα των σωζόμενων εργαλείων με ένα ενεργό άκρο και πλατιά λεπίδα που προέρχονται από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο, ανταποκρίνεται σε ένα ελαφρύ τύπο σκαπτικού εργαλείου,¹¹⁷ που δεν χρησιμοποιούνταν για έντονο σκάψιμο, αλλά για το αφράτεμα του χώματος, τη φροντίδα των κήπων και το ξεχορτάρισμα.¹¹⁸

Όσον αφορά το σκαπτικό εργαλείο από το ναυάγιο του Yassi Ada (22), μπορεί να συνδεθεί με στεριανές εργασίες, όπως «το σκάψιμο γύρω από μία πηγή και το ξερίζωμα». Ο συνδυασμός όμως της πλατιάς λεπίδας με το σφυρί το συσχετίζει περισσότερο με τις ξυλουργικές εργασίες πάνω στο πλοίο.¹¹⁹

Το εργαλείο από τις Λουλουδιές Κίτρους (23) δεν χρησιμοποιείται αποκλειστικά στο σκάψιμο, καθώς μπορεί να συνδεθεί και με άλλες εργασίες όπως είναι ο καθαρισμός του δέρματος των ζώων,¹²⁰ αλλά και ο καθαρισμός του υνίου.¹²¹

Γ. Με διχλωτό άκρο

Στην πρώτη ομάδα εντάσσονται τα δικέλλια, τα εργαλεία που το ενεργό τους μέρος φέρει δύο οξυκόρυφα άκρα κάθετα τοποθετημένα σε σχέση με το σπειλιάρι. Στη μορφή ακριβώς αυτή οφείλεται και το όνομά τους που παρουσιάζει μία σταθερότητα από την αρχαιότητα έως σήμερα.¹²²

Οι αρχαιολογικές μαρτυρίες προέρχονται από την Έδεσσα (24) και την Ασπροβάλτα Μυγδονίας (25), ενώ δύο τέχνηρα έχουν έρθει στο φως και στις Μικροθήβες.¹²³ Τα παραδείγματα από την Έδεσσα και την Ασπροβάλτα που είναι πόσχημα έχουν άκρα διαμορφωμένα στο ύψος της οπής του σπειλεού και το οριζόντιο τμήμα ελαφρώς καμπυλωμένο.¹²⁴ Διαφοροποιούνται ωστόσο στον τρόπο που διαμορφώνουν τα λειτουργικά τους άκρα –ελαφρώς πεπλατυσμένα και αποστρογγυλεμένα στην περίπτωση της Έδεσσας, οξυκόρυφα στην Ασπροβάλτα.

Δύο από τις λιγοστές απεικονίσεις του αγροτικού βίου που σώζονται από την πρωτοβυζαντινή εποχή, σχετίζονται με το δικέλλι. Από τάφο της Θεσσαλονίκης που χρονολογείται στα μέσα του 4^{ου} αι. μ.Χ., προέρχεται η παράσταση ανδρικής μορφής που εργάζεται με ανασηκωμένο το δικέλλι (εικ. 7).¹²⁵ Επίσης, από το αυτοκρατορικό παλάτι στην Κων/πολη, προέρχεται η ψηφιδωτή παράσταση που χρονολογείται στο α΄ μισό του

σε ορισμένες περιπτώσεις και στους λατινούς συγγραφείς (White 1967, 37 (f), 43 (j), 44 (q) και 45), χωρίς όμως να διευκρινίζονται οι χρήσεις (Henning 1987, 81).

¹¹⁷ Henning 1987, 43, εικ. 13, K 17.

¹¹⁸ Henning 1987, 81.

¹¹⁹ Katzev 1982, 234.

¹²⁰ Gaitzsch 2005, 107.

¹²¹ Cholakov 2010, 185.

¹²² Στις αρχαίες πηγές το εργαλείο αναφέρεται ως «δικελλα» (Amouretti 1986, 96), στις βυζαντινές ως «δικελλα», «δικέλλι» ή «δικέλλιον» (Byger 1986, 70. Για τις αναφορές στα *Γεωπονικά*, βλ. παρακάτω· στο *Γεωργικό Νόμο*, βλ. Ashburner 1910, 100, κβ), ενώ οι σύγχρονοι γεωργοί το αποκαλούν «δικέλλι» (Λουκόπουλος 1938, 41, Γερουλάνου 1978, 68, Σπέης 1995, 13-14. Το εργαλείο ονομάζεται και «θκέλλι» ή «φκέλλι» στην Κοζάνη, Σπέης 1995, 13).

¹²³ ΑΔ 29 (1973-74), *Χρονικά*, 547, και Δουλγέρη-Ιντζεσιλογλου 2013, 633-634, αρ. 2.

¹²⁴ Η μορφή αυτή των δικελλιών είναι κοινή, όπως μαρτυρούν τα σωζόμενα πρωτοβυζαντινά παραδείγματα από τη βόρεια Βαλκανική, που έχουν μάλιστα ελαφρώς καμπύλη την κατατομή, βλ. Henning 1987, 43, K 3 και πίν. 47, και Ρορονίτς 1994-1995, 69, εικ. 1. Παρόμοια μορφή έχουν και τα δικέλλια της αρχαιότητας, βλ. Gaitzsch 2005, 221, XI, πίν. 61, και Αδάμ-Βελένη κ.ά. 2003, 236, αρ. 305. Βλ. επίσης τα δικέλλια ρωμαϊκής εποχής από την Πιερία, Βασιλειάδου 2011, 258-260, αρ. 91-93, πίν. 7α.

¹²⁵ Μαρκή 2006, 141-142 και 230, αρ. 96, σχέδ. 76.

6^{ου} αι. μ.Χ. και απεικονίζει δύο γεωργούς, ο ένας εκ των οποίων χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο εργαλείο (εικ. 8).¹²⁶ Στο δικέλλι που κρατά, τα οξυκόρυφα άκρα διαμορφώνονται ξεχωριστά από το τμήμα του εργαλείου που βρίσκεται η οπή της στείλεωσης. Το περίγραμμα των λεπίδων στο πάνω μέρος είναι έντονα καμπύλο, ενώ τα άκρα τους κάμπτονται. Ελάχιστες είναι οι μαρτυρίες που επιβεβαιώνουν μια τέτοια μορφή.¹²⁷

Τα δικέλλια αποτελούν εργαλεία που συνδέονται κατεξοχήν με το σκάψιμο.¹²⁸ Μάλιστα η ψηφιδωτή παράσταση της Κων/πολης με τον γεωργό να σκάβει σε βραχώδες τοπίο, είναι αποκαλυπτική ως προς τις ειδικότερες χρήσεις.¹²⁹ Παράλληλα, τα δικέλλια χρησιμοποιούνται ευρέως στην αμπελοκαλλιέργεια, καθώς με αυτά σκάβεται το χώμα γύρω από τις ρίζες των αμπελιών αποφεύγοντας τον τραυματισμό του φυτού.¹³⁰ Αποκαλυπτικά είναι τα ανασκαφικά συμφραζόμενα από την Έδεσσα (24) και τις Μικροθήβες, όπου τα δικέλλια βρέθηκαν μέσα σε χώρους που σχετίζονται με την παραγωγή κρασιού.¹³¹

Το διχαλωτό εργαλείο από τις Σάρδεις (26) διαφοροποιείται από τα παραπάνω εργαλεία απαρτίζοντας ξεχωριστή ομάδα, καθώς στρέφει έντονα τα άκρα του και φέρει συμπαγές στέλεχος ορθογώνιας διατομής για τη στερέωση της λαβής. Πρόκειται για ένα ελαφρύ τύπο σκαπτικού εργαλείου που χρησιμοποιούνταν στην αμπελοργία και στην καλλιέργεια κήπων και περιβολιών.¹³²

2. Σκαπτικά εργαλεία με δύο ενεργά άκρα

A. Την πολυπληθέστερη κατηγορία απαρτίζουν τα εργαλεία εκείνα που έχουν το ένα άκρο πλατύ και το άλλο διαμορφωμένο ως τσεκούρι.¹³³ Παραδείγματα έχουν έρθει στο φως από πολλές θέσεις (27-47).¹³⁴ Η πλειονότητα διακρίνεται για την έντονη κλίση του

¹²⁶ Και το εργαλείο που κρατάει ανασκηκόμενο ο δεύτερος γεωργός, αλλά δεν διατηρείται στην παράσταση, είναι πιθανόν ένα δικέλλι. Πρόκειται λοιπόν για δύο στιγμές από τη χρήση του ίδιου εργαλείου. Για την κατασκευή του ψηφιδωτού έχουν προταθεί διάφορες χρονολογίες που κυμαίνονται από τον 5^ο ως τον 7^ο αι. (Trilling 1989, ιδίως 31-36). Για τη χρονολόγηση στο α' μισό του 6^{ου} αι., βλ. Dunbabin 1999, 232-235. Αξίζει να σημειωθεί ότι η συγκεκριμένη παράσταση έχει χρησιμοποιηθεί από την Amouretti (1986, εικ. 14) για την εικονογράφηση της αρχαίας «δικέλλας», ενώ από τους White (1967, πίν. 3) και Pohanka (1986, 90) για την εικονογράφηση του ρωμαϊκού εργαλείου «bidens».

¹²⁷ Απεικόνιση και εθνογραφική μαρτυρία από την Ιταλία, White 1967, 49, 50, εικ. 30 και 52, εικ. 31.

¹²⁸ Amouretti 1986, 96, White 1967, 50, Σπέης 1995, 14. Στα *Γεωπονικά* τα δικέλλια αναφέρονται συχνά στο σκάψιμο του εδάφους, βλ. ενδεικτικά Β',23,5 και 12, Γ',11,8 και Ε',3,2 (Beckh 1895, 64, 98 και 127).

¹²⁹ Είναι γνωστό και από γραπτές πηγές ότι τα δικέλλια χρησιμοποιούνται για το σκάψιμο του πετρώδους εδάφους, βλ. White 1967, 50. Στα *Γεωπονικά* (Γ',11,8, Beckh 1895, 98) δικέλλια χρησιμοποιούνται για το σκάψιμο της συμπαγούς, βαριάς και εύφορης γης.

¹³⁰ White 1967, 50, και Γερουλάνου 1978, 68. Και στα *Γεωπονικά* (Ε',25,4, Beckh 1895, 149) τα δικέλλια αναφέρονται σε σχέση με το σκάψιμο των αμπελιών. Βλ. επίσης τον *Βίο του Αγ. Αβέρκιου* όπου ο γεωργός που συναντά ο Άγιος σκάβει το αμπέλι του με δικέλλι, Nissen 1912, 40, §56.

¹³¹ Για την Έδεσσα, ΑΔ 52 (1997), *Χρονικά*, Β'2, 724-725. Για τις Μικροθήβες, βλ. παραπάνω σημ. 123. Αξιοσημείωτο είναι επίσης το γεγονός ότι το δικέλλι από την Ασπροβάλτα (25) βρέθηκε σε αγροικία η οποία διαθέτει στην τελευταία της φάση χώρο που ερμηνεύεται ως δεξαμενή συγκέντρωσης και ωρίμανσης μούστου, Αδάμ-Βελένη κ.ά. 2003, 111-112.

¹³² White 1967, 107-113.

¹³³ Τα εργαλεία αυτού του τύπου είναι γνωστά ήδη από την αρχαιότητα (Gaitzsch 2005, 221, Χ2-3, πίν. 61, και Δάκαρης 1964, 51, πίν. 49 –κάτω), ενώ στη βόρεια Βαλκανική γνωρίζουν μεγάλη διάδοση τον 5^ο και 6^ο αι., όπως μαρτυρούν τα αρχαιολογικά δεδομένα (Henning 1987, 80-81, L1, και πίν. 53).

¹³⁴ Ως «dolabrum» χαρακτηρίζεται ένα γεωργικό εργαλείο που προέρχεται από το Ανεμούριο της Μ. Ασίας (Russel 1982, 136, εικ. 1.1). Ο όρος αυτός προσδιορίζει σκαπτικά εργαλεία (βλ. παρακάτω). Κρίνοντας όμως

πλατιού άκρου, ενώ ορισμένα φέρουν αποφύσεις πάνω και κάτω από την οπή στειλέωσης για τη σταθεροποίηση του ξύλινου στειλεού.¹³⁵

Β. Στην κατηγορία αυτή ανήκει μονάχα το σιδερένιο σκαπτικό εργαλείο από τη Ρόδο (48) που έχει το ένα άκρο πλατύ και το άλλο οξυκόρυφο. Το συγκριτικό υλικό προέρχεται από την ελληνιστική Δήλο¹³⁶ και τη ρωμαϊκή κεντρική Ευρώπη.¹³⁷ Το εργαλείο όμως από την Ρόδο διαφοροποιείται, καθώς η πλατιά του λεπίδα δεν έχει καμπύλα περιγράμματα.

Γ. Στην τρίτη κατηγορία εντάσσεται το αποσπασματικά σωζόμενο εργαλείο από την Ολυμπία με το διχαλωτό άκρο (49). Οι μικρές του διαστάσεις και η σύγκριση με ακέραια σκαπτικά εργαλεία από άλλες ρωμαϊκές¹³⁸ και πρωτοβυζαντινές¹³⁹ θέσεις οδηγούν στο συμπέρασμα πως θα είχε διαμορφωμένο πλατύ το μη σωζόμενο άκρο.

Όπως γίνεται φανερό από τα διαθέσιμα ευρήματα, σταθερό στοιχείο στα παραπάνω εργαλεία αποτελεί το πλατύ τους τμήμα και σημείο διαφοροποίησης ο τρόπος διαμόρφωσης του άλλου άκρου.

Η αναζήτηση των ονομάτων τους συνιστά ένα αρκετά προβληματικό ζήτημα, καθώς η διαφοροποίηση της μορφής μπορεί να συνεπάγεται και διαφοροποίηση στην ονοματολογία. Σε περίπτωση που υπερισχύει η ονομασία του ενός άκρου μόνο,¹⁴⁰ ο όρος «μάκελλα» που έχει προταθεί,¹⁴¹ μπορεί συνεκδοχικά να προσδιορίσει τα εργαλεία – τουλάχιστον τα παραδείγματα των δύο πρώτων κατηγοριών, χωρίς βέβαια να μπορεί να αποκλειστεί η χρήση κι άλλων όρων.¹⁴²

Ως προς τη λειτουργία και τη χρήση τους, τα εργαλεία αυτά συνδυάζουν τις εργασίες

από το σχέδιο, πρόκειται μάλλον για ένα διπλό τσεκούρι.

¹³⁵ Katzev 1982, 239.

¹³⁶ Deonna 1938, 213, πίν. 580-581.

¹³⁷ Rietsch 1983, αρ. 64 και 65, και Rohanka 1986, 3^{ος} πίν. μέσα στο κείμενο (2b).

¹³⁸ Τη σύγκριση αυτή επιχειρεί ο Völling 2002, στην εικ. 10, όπου συγκρίνει το εργαλείο της Ολυμπίας με ένα ρωμαϊκό που προέρχεται από το κάστρο του Ζάαλμπουργκ (βλ. Rietsch 1983, αρ. 70). Για άλλα ρωμαϊκά παραδείγματα, Rees 1981, εικ. 16 (a,d,e) και Rohanka 1986, 3^{ος} πίν. μέσα στο κείμενο (Pickelhauen). Βλ. και το παράδειγμα από την ελληνιστική Άλο που μάλιστα χαρακτηρίζεται ως δικέλλα, Hijmans 2003, 124-125 και 303, M2, εικ. 3.33.

¹³⁹ Henning 1987, πίν. 52, K 14.

¹⁴⁰ Είναι ενδιαφέρον να επισημανθεί ότι ο Παλλάδιος αναφερόμενος σε εργαλείο που έχει δύο ενεργά άκρα, το ένα πλατύ και το άλλο διχαλωτό –όπως στο παράδειγμα της τρίτης κατηγορίας, παραθέτει τις ονομασίες του κάθε άκρου ξεχωριστά (I, 43,3: «vel *ascias* in aversa parte referents *rastras*», Martin 1976, 52-53, Humphrey κ.ά. 1998, 85-86, White 1967, 66-68).

¹⁴¹ Völling 2002, 199. Ο όρος αναφέρεται κυρίως σε σκαπτικά εργαλεία με πλατιά λεπίδα, βλ. Amouretti 1986, 97, και Bryer 1986, 68-70. Στο *Λεξικό* του Ησούχιου η «μακέλλη» εξηγείται και ως δικέλλι, αλλά και ως «πλατύ σκαφεϊόν», βλ. Latte 1966, 623 (114).

¹⁴² Αν και υπάρχει ομοφωνία στη βιβλιογραφία ως προς τη λατινική ονομασία των εργαλείων που φέρουν πλατιά λεπίδα και την άλλη διαμορφωμένη σε τσεκούρι, ταυτίζοντάς τα με τις «*dolabrae*» των γραπτών πηγών (Henning 1987, 80), ορισμένοι αποδίδουν τον όρο στα ελληνικά ως «αξίνη» και «πέλεκυς» δίνοντας έμφαση στο τσεκούρι, Βασιλειάδου 2011, 162 και 240-242. Από την άλλη μεριά, ενδιαφέρουσα είναι η μαρτυρία που προσφέρουν οι διαφοροποιήσεις στις μεταφράσεις του *Διατάγματος* του Διοκλητιανού, βλ. *Διάταγμα*, §15, 44-45, Lauffer 1971, 147 (το κριτικό υπόμνημα). Η λατινική λέξη «*delabra*» που στην επιγραφή της Μεγαλόπολης αποδίδεται ως «δηλάβρα», στην επιγραφή από το Γεράκι μεταφράζεται ως «σμινύη». Είναι πιθανόν ότι ο μεταφραστής συγχέει τη λατινική λέξη «*delabra*», με τη λέξη «*dolabra*», Lauffer 1971, 147 και 256 (44). Ίσως λοιπόν εργαλεία με πλατύ το ένα άκρο που φέρουν τσεκούρι στο άλλο να προσδιορίζονταν στα ελληνικά με τον όρο «σμινύη». Μάλιστα με βάση τις αρχαίες γραπτές πηγές έχει υποστηριχθεί ότι η «σμινύη» είχε δύο ενεργά άκρα, βλ. Amouretti 1986, 97.

που επιτελούν τα άκρα τους μεμονωμένα. Το πλατύ τμήμα είναι κατάλληλο για διάφορες σκαπτικές εργασίες,¹⁴³ ενώ η διαμόρφωση του άλλου άκρου τις διευκολύνει. Με το τσεκούρι κόβονται οι ρίζες, με το οξυκόρυφο άκρο επιτυγχάνεται το σκάψιμο του σκληρού χώματος, ενώ το διχαλωτό τμήμα επιτρέπει το προσεκτικό σκάψιμο γύρω από τις ρίζες και φανερώνεται κατάλληλο και για το ξεχορτάρισμα.

Τα εργαλεία αυτού του είδους αποδεικνύονται λειτουργικά για ποικίλες καλλιέργειες. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην περιποίηση των δέντρων και των κήπων, καθώς και στην αμπελουργία.¹⁴⁴ Από την άλλη μεριά, μόνο κάποια εργαλεία μεγάλων διαστάσεων, όπως αυτά από την Ολυμπία (27-29) και τη Ρόδο (48), θα μπορούσαν πιθανόν να συσχετιστούν άμεσα με το συστηματικό σκάψιμο των χωραφιών, εικονογραφώντας τις *dolabrae* που αναφέρει ο Παλλάδιος (2, 1) για το σπάσιμο των βόλων του χώματος μετά την άροση¹⁴⁵ και εξηγώντας την παρουσία ενός τέτοιου εργαλείου στο αριστερό χέρι του μήνα Νοεμβρίου στο ψηδιφωτό από το Άργος (εικ. 5).

III. Φτυάρια

Χαρακτηριστικό αυτών των εργαλείων είναι η ευρεία λεπίδα το πάνω μέρος της οποίας είναι οριζόντια τοποθετημένο στο άκρο του στειλεού ή σχηματίζει αμβλεία γωνία με αυτό.¹⁴⁶

Τα δημοσιευμένα ευρήματα από την Ολυμπία (50), την Πέργαμο (51) και τις Σάρδεις (52) με το περίπου τραπεζοειδές σχήμα, τα αποστρογγυλεμένα άκρα και τη σωληνωτή διαμόρφωση στο πάνω τμήμα για τη στερέωση του στειλεού εντάσσονται σε μία ομάδα.

Τα δύο φτυάρια από τις Σάρδεις (53-54) εντάσσονται σε μία υποομάδα, καθώς δεν διαμορφώνουν σωληνωτά το πάνω μέρος, αλλά φέρουν επιμήκες στέλεχος στο οποίο πακτώνεται η ξύλινη λαβή.

Το φτυάρι από το Yassi Ada (58) διαφοροποιείται, καθώς φέρει λεπίδα σχεδόν τριγωνική με καμπύλες πλευρές και αποστρογγυλεμένο κάτω μέρος. Τα ακέραια παραδείγματα από τη βόρεια Βαλκανική φανερώνουν ότι το φτυάρι του ναυαγίου θα σχημάτιζε στο πάνω μέρος διχαλωτή υποδοχή μέσα στην οποία θα στερεωνόταν το στειλιάρι, ενώ εγκάρσια τοποθετημένα καρφιά θα εξασφάλιζαν τη σταθεροποίησή του.¹⁴⁷

¹⁴³ Στα εργαλεία μάλιστα της πρώτης ομάδας, η κλίση της λεπίδας προς το στειλιάρι κάνει το σκάψιμο αποτελεσματικότερο.

¹⁴⁴ Για τη σχέση των εργαλείων της πρώτης και της τρίτης ομάδας με την καλλιέργεια των αμπελιών, White 1967, 63 και 67-68, και Henning 1987, 80 και 81. Βλ. επίσης Γερουλάνου 1978, 71, εικ. 87, όπου ένα εργαλείο σαν κι αυτό από τη Ρόδο (48) χρησιμοποιείται για το σκάψιμο λάκκων γύρω από τις ρίζες των αμπελιών.

¹⁴⁵ White 1967, 62 (h), και Henning 1987, 80-81.

¹⁴⁶ Όσον αφορά την ονοματολογία, ο όρος «πτύον» σύμφωνα με τις αρχαίες πηγές συναντάται κυρίως στα συμφραζόμενα της επεξεργασίας των σιτηρών –στο λίχνισμα– προσδιορίζοντας το ξύλινο εργαλείο-φτυάρι (Amouretti 1986, 105 και 106). Δεν είναι γνωστό από ποια εποχή και μετά ο όρος χρησιμοποιείται και για τα σιδερένια τέχνηρα. Σε διαθήκη του 1325 στην απαρίθμηση των σκαπτικών εργαλείων περιλαμβάνονται και «σιδηρόπυα» (Bompraire κ.ά. 2001, 357, στ. 112). Για την προβληματική σχετικά με τα φτυάρια ως σκαπτικά εργαλεία κατά την αρχαιότητα, Isager και Skydsgaard 1992, 49. Για αρχαιολογικές μαρτυρίες από τον ελληνικό χώρο προγενέστερες της πρωτοβυζαντινής εποχής, βλ. ενδεικτικά Hijmans 2003, 126 και 303, M3, εικ. 3.33, Αδάμ-Βελή κ.ά. 2003, 249, αρ. 401, Βασιλειάδου 2011, 172 και 260, αρ. 94, και Γεροφωκά 2015, 184 και 253, N36, πίν. 31. Οι τρεις τελευταίες παραπομπές αφορούν κυρίως σπάτουλες με πιθανή χρήση στην κηπουρική.

¹⁴⁷ Πρβλ. Henning 1987, πίν. 35, F4. Βλ. επίσης τη διχαλωτή διαμόρφωση του πάνω μέρους στο φτυάρι από την Άλο, Hijmans 2003, 126 και 303, M3, εικ. 3.33.

Και οι δύο κύριες ομάδες που αναφέρθηκαν παραπάνω βρίσκουν παράλληλα από τη βόρεια Βαλκανική.¹⁴⁸ Σε αντίθεση όμως με τα εκεί παραδείγματα που χρονολογούνται μέχρι και τον 6^ο αι.,¹⁴⁹ οι μαρτυρίες από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο κάνουν φανερό ότι η χρήση των φτυαριών με συμπαγή λεπίδα φτάνει ως τις αρχές του 7^{ου} αι.

Τα φτυάρια είναι πολυλειτουργικά εργαλεία, καθώς χρησιμοποιούνται σε διάφορες καλλιέργειες. Αποτελούν κατάλληλα εργαλεία για το βαθύ σκάψιμο, τη μετατόπιση ή το ανακάτωμα του χώματος και τη διάνοιξη αυλακιών ή το σκάψιμο λάκκων.¹⁵⁰ Φτυάρια μάλιστα με λεπίδες τριγωνικού σχήματος είναι κατάλληλα για το σκάψιμο του πετρώδους εδάφους.¹⁵¹

Η κυρτότητα της λεπίδας που παρατηρείται σε κάποια παραδείγματα (50-51), επιτρέπει την ευκολότερη διείσδυση στο χώμα, αλλά και τη συγκράτηση περισσότερου χώματος μέσα σε αυτή.¹⁵²

Το φτυάρι χειρίζεται και με τα δύο χέρια που βρίσκονται σε απόσταση μεταξύ τους κρατώντας το στείλιάρι. Συνήθως το σώμα του γεωργού κάμπιεται ελαφρά, ενώ με το πόδι του πάνω στη λεπίδα διευκολύνει τη διείσδυσή της στο χώμα.¹⁵³

IV. Τσεκούρια

Τα τσεκούρια, τέχνηρα με κόψη παράλληλη με το στέλεχος στείλωσης, χρησιμοποιούνται κυρίως για την υλοτόμηση.¹⁵⁴ Αν και μπορούν να ενταχθούν και στα εργαλεία συγκομιδής, καθώς είναι κατάλληλα για το κλάδεμα¹⁵⁵, αναφέρονται σε σχέση με τα εργαλεία προετοιμασίας του εδάφους για καλλιέργεια, καθώς με αυτά επιτυγχάνεται ο καθαρισμός των χωραφιών, ιδίως στις περιπτώσεις εκείνες που η καλλιεργούμενη γη επεκτείνεται σε βάρος του δάσους.

Στις γραπτές πηγές τα τσεκούρια αναφέρονται ως «πελέκεις». Όμως και ο όρος «αξίνα» προσδιορίζει εργαλεία κατάλληλα για το κόψιμο των δέντρων.¹⁵⁶ Στο *Bio του Νικολάου από τη Σιών*, που χρονολογείται στα τέλη του 6^{ου} αι., ο Άγιος καλείται να κόψει ένα δέντρο στο οποίο είχε την κατοικία του ένας δαίμονας. Στο παρελθόν κάποιος είχε προσπαθήσει να το κόψει «μετά δύο αξινών και ενός πέλυκος».¹⁵⁷ Όπως έχει επισημανθεί, ο όρος «πέλυκος» αναφέρεται σε διπλά τσεκούρια, ενώ η «αξίνα» σε τσεκούρια με μία μόνο κόψη.¹⁵⁸ Ο διαχωρισμός πάντως αυτός δεν είναι γνωστό κατά πόσο μπορεί να βρει εφαρμογή σε όλες τις περιπτώσεις και μάλιστα όταν οι όροι αναφέρονται μεμονωμένοι.¹⁵⁹

Τα τσεκούρια χειρίζονται με τα δύο χέρια συνήθως τοποθετημένα στο κάτω άκρο του στείλεού, ενώ η θέση του χειριστή βρίσκεται σε συνάρτηση με το στόχο του.

¹⁴⁸ Για την πρώτη ομάδα, βλ. Henning 1987, πιν. 34· για τη δεύτερη, βλ. Henning 1987, πιν. 35, F4.

¹⁴⁹ Henning 1987, 70-71.

¹⁵⁰ White 1967, 19 και Καρανασιάσης 1952, 215.

¹⁵¹ White 1967, 19 και 20.

¹⁵² White 1967, 28.

¹⁵³ Reigniez 2002, 123 και 138-139.

¹⁵⁴ White 1967, 60-61, Λουκόπουλος 1938, 43-44.

¹⁵⁵ Σπέης 1995, 30, αρ. 298, Γερουλάνου 1978, 51, εικ. 64-67.

¹⁵⁶ Λιβέρη 2000, 282-283.

¹⁵⁷ §16, 6, Blum 1997, 36-37.

¹⁵⁸ Bryer 1986, 73-74. Πρέπει πάντως να σημειωθεί ότι, όπως προκύπτει από το λεξικό του Ησύχιου, η αναφορά σε τσεκούρια με μονή ή διπλή κόψη γίνεται και με τη χρήση των προσδιορισμών «μονόστομος» και «δίστομος» που συνοδεύουν τους όρους «πελέκιον» και «πέλεκος» αντίστοιχα, βλ. Latte 1953, 193 (5623) και Latte και Hansen 2005, 255 (16).

¹⁵⁹ Βλ. και παρακάτω, σημ. 167.

1. Απλά τσεκούρια

Τρία τσεκούρια που προέρχονται από το επισκοπικό συγκρότημα στις Λουλουδιές Κίτρους (59-61) αποτελούν την πρώτη ομάδα. Τα τέχνηρα αυτά που χρονολογούνται τον 6^ο αι., έχουν περίπου τις ίδιες διαστάσεις και μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά, όπως είναι η επιμήκης λεπίδα που καταλήγει σε πεπλατυσμένη καμπύλη κόψη. Στο ένα τσεκούρι (59) ωστόσο τονίζεται πιο έντονα η γένεση της λεπίδας.

Τα υπόλοιπα τσεκούρια από την Πέργαμο (62) και την Έδεσσα (63) σχηματίζουν ξεχωριστές ομάδες, καθώς, αν και φέρουν και τα δύο εξάρματα στο ένα άκρο, διαμορφώνουν με τρόπο διαφορετικό την κόψη τους.

2. Διπλά τσεκούρια¹⁶⁰

Τα τσεκούρια από το ναυάγιο του Yassi Ada αποτελούν μία ομάδα (64-66), καθώς διαμορφώνουν και τις δύο κόψεις σχεδόν με ίδιο τρόπο, παρόλες τις διαφοροποιήσεις στις διαστάσεις, στην κυρτότητα των πλευρών και την ύπαρξη ή μη εκφύσεων γύρω από την οπή στειλέωσης. Ανάλογα τσεκούρια είναι γνωστά και από την αρχαιότητα.¹⁶¹

Τα διπλά τσεκούρια από την Ολυμπία (67), τη Νεμέα (68) και τις Λουλουδιές Κίτρους (69-70) που παρουσιάζουν ανομοιογενή άκρα έχοντας παράλληλα μία στενή και μία ευρεία κόψη εντάσσονται στη δεύτερη ομάδα. Και σε αυτήν όμως παρατηρούνται διαφορές στον τρόπο που διαμορφώνεται το ευρύ άκρο. Ίσως μάλιστα το ένα τσεκούρι από τις Λουλουδιές (70) λόγω της ελλειψοειδούς στενής κόψης πρέπει να ενταχθεί σε μια υποομάδα. Τα πρωτοβυζαντινά τέχνηρα δεν βρίσκουν αντιστοιχίες στα σωζόμενα παραδείγματα της αρχαιότητας.¹⁶²

Οι λατινικές πηγές αναφέρονται στα διπλά τσεκούρια με τον όρο «bipennis»,¹⁶³ ενώ τα αρχαιολογικά κατάλοιπα από την κεντρική Ευρώπη έχουν φανερώσει πως ανάλογα τσεκούρια με αυτά της δεύτερης ομάδας χρησιμοποιούνταν τον 6^ο αι. μ.Χ. ως όπλα.¹⁶⁴

Η παρουσία δύο λεπίδων στα τσεκούρια παρουσιάζει πλεονεκτήματα, όπως είναι, για παράδειγμα, η μεγάλη διάρκεια χρήσης τους. Όταν η μία λεπίδα χάνει την αποτελεσματικότητά της, τότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί η άλλη, ενώ ακόμα και η στομωμένη κόψη χρησιμεύει σε εργασίες που δεν απαιτούν ακρίβεια.¹⁶⁵ Όσον αφορά μάλιστα στα εργαλεία της δεύτερης ομάδας, ο χειριστής τους ανάλογα με τη φύση της εργασίας έχει τη δυνατότητα να επιλέξει μία από τις δύο λεπίδες.

Τα τσεκούρια από το ναυάγιο του Yassi Ada σαφώς εξυπηρετούν τις ανάγκες του πλοίου. Τα μεγάλα τσεκούρια (64-65) είναι κατάλληλα για το κόψιμο των δέντρων και των κλαδιών, αλλά και για τα καυσόξυλα, ενώ το μικρότερο τσεκούρι (66) χρήσιμο για ξυλουργικές εργασίες, όπως είναι το κόψιμο σανίδων.¹⁶⁶

Όσον αφορά τα τσεκούρια της δεύτερης ομάδας, η συνύπαρξή τους με άλλα γεωργικά εργαλεία¹⁶⁷ συνηγορεί στην –παράλληλη– χρήση τους και σε αγροτικές

¹⁶⁰ Αν και το εργαλείο που βρέθηκε στο Ανεμούριο της Μ. Ασίας και χαρακτηρίζεται ως «dolabrum» (Russel 1982, 136, εικ. 1.1), είναι στην ουσία ένα διπλό τσεκούρι, δεν εντάχθηκε στον κατάλογο.

¹⁶¹ Gaitzsch 2005, 221, XI, πίν. 61, και Baitinger και Völling 2007, 14-16, αρ. 9-12, πίν. 2 και 74.

¹⁶² Βλ. τους «αμφίξοους πέλεκεις» από το νεκρομαντείο του Αχέροντα, Δάκαρης 1964, 51, πίν. 49α.

¹⁶³ White 1967, 60 και Völling 2002, 200 και σημ. 29. Στο *Διάταγμα* του Διοκλητιανού ο λατινικός όρος στην ουσία δεν μεταφράζεται, βλ. 7, 36, Lauffer 1971, 121 «βιπιννίου».

¹⁶⁴ Völling 2002, 200, σημ. 30.

¹⁶⁵ Katzev 1982, 239.

¹⁶⁶ Katzev 1982, 239.

¹⁶⁷ Τούτο ισχύει για το διπλό τσεκούρι από την Ολυμπία που βρέθηκε μαζί με ένα υνί, βλ. Völling 2002,

δραστηριότητες.¹⁶⁸

B. Εργαλεία συγκομιδής

Παρακάτω συζητώνται τα εργαλεία εκείνα που χρησιμοποιούνται στο θερισμό, στο κόψιμο καρπών, χόρτων και καλαμιών, καθώς και στο κλάδεμα, κύριο μορφολογικό χαρακτηριστικό των οποίων αποτελεί η καμπύλη λεπίδα με την κυρτή κόψη.

Στην ταξινόμηση των εργαλείων συγκομιδής κάθε μελετητής προτείνει τις δικές του κατηγορίες με βάση κριτήρια που σχετίζονται με το διαθέσιμο υλικό, τα μορφολογικά χαρακτηριστικά και τη χρήση των τεχνέργων, καθώς και με τις δυνατότητες διαφοροποίησης που προσφέρει η γλώσσα.¹⁶⁹ Στη δική μας εργασία τα εργαλεία χωρίστηκαν σε δρεπάνια και σε καμπύλα μαχαίρια με βάση τα σύγχρονα θεριστικά εργαλεία. Όσα από τα σωζόμενα τέχνηρα μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά με τα σύγχρονα παραδείγματα συμπεριλήφθηκαν στην πρώτη κατηγορία, ενώ τα υπόλοιπα στη δεύτερη. Ο διαχωρισμός αυτός έγινε καθαρά για λόγους παρουσίασης του υλικού. Για να μη λειτουργήσει παραπλανητικά και μονοσήμαντα όσον αφορά στις λειτουργίες και τις χρήσεις των εργαλείων, κρίθηκε απαραίτητο να γίνει αναφορά συνολικά σε αυτές μετά την παρουσίαση των αρχαιολογικών μαρτυριών.

I. Δρεπάνια

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τα εργαλεία που έχουν μία στενή και έντονα καμπυλούμενη λεπίδα και φέρουν στο κάτω τμήμα μία επιμήκη γλωσσίδα όπου πακτώνεται η ξύλινη λαβή.¹⁷⁰ Τα σωζόμενα τέχνηρα μπορούν να ταξινομηθούν με βάση το σχήμα και το άνοιγμα της λεπίδας τους.

Τα παραδείγματα από την παλαιά πόλη της Ρόδου (71) και την Ολυμπία (72)

200. Το διπλό τσεκούρι από τη Νεμέα βρέθηκε μαζί με άλλα σιδερένια εργαλεία που δεν προσδιορίζονται ειδικότερα. Το γεγονός ότι προέρχονται από ένα οικημά με χώρους αποθηκευτικούς (βλ. Miller 1988, 5) συνηγορεί έμμεσα στον συσχετισμό τους με αγροτικές δραστηριότητες.

Από την άλλη, η πρόωμη χρονολόγηση των τσεκουριών από τις Λουλουδιές Κίτρους (5^{ος}-6^{ος} αι.) και η εύρεση άλλων τεχνέργων στο επισκοπικό συγκρότημα που σχετίζονται με το στρατιωτικό εξοπλισμό (Αγγέλου 2012, 99-105 και 314-326) δεν επιτρέπει την άμεση σύνδεση των συγκεκριμένων τσεκουριών με τις γεωργικές ασχολίες.

Ενδιαφέρον πάντως παρουσιάζει το γεγονός ότι διπλά τσεκούρια αναφέρονται σε υστερότερες γραπτές πηγές μαζί με άλλα γεωργικά εργαλεία, όπως στη διαθήκη του Θεοδόσιου Σκαράνου (1270-1274), βλ. Bompaire 1964, 80, στ. 15 («πελέκην μέγ(α)») και 77 (σχόλια), καθώς και το γεγονός ότι απεικονίζονται σε ορισμένα χειρόγραφα του ησιόδειου έργου, βλ. για παράδειγμα Bryer 1986, εικ. 6 (13^{ος} αι.). Σε αυτή την ομάδα των χειρογράφων τα εργαλεία που χαρακτηρίζονται ως «αξίνες» δεν είναι σε όλες τις περιπτώσεις απλά τσεκούρια με μία μονάχα κόψη, όπως υποστηρίζει ο Bryer (1986, 74), αλλά μπορεί να αναφέρονται σε διπλά τσεκούρια, βλ., για παράδειγμα, πώς παριστάνεται η αξίνα στις εικ. 6, 7, 10 11 και 14 του άρθρου, όπου δίνεται έμφαση και στα δύο άκρα του τσεκουριού —που έχουν σχεδόν το ίδιο μήκος. Δεν πρόκειται, όπως αναφέρει ο Bryer, για αξίνες με μία κόψη που διαθέτουν κι ένα άλλο άκρο για λόγους ισορροπίας. Επίσης στην εικ. 11, ως αξίνα δεν χαρακτηρίζεται το τσεκούρι με τη μονή κόψη στο πάνω μέρος, αλλά το τσεκούρι με τις δύο. Αν και η εξέταση των απεικονίσεων απαιτεί πιο ενδελεχή μελέτη, γίνεται φανερό πως οι όροι «πέλεκυς» και «αξίνα» μπορεί να προσδιορίζουν εργαλεία του ίδιου τύπου.

¹⁶⁸ White 1967, 61, όπου κάνει σύγκριση με σύγχρονά του κηπευτικά εργαλεία που έχουν δύο κόψεις.

¹⁶⁹ Για παράδειγμα, χαρακτηριστικές είναι οι παρακάτω ταξινομήσεις: Ο Rietsch (1983, 67-78) κάνει διαχωρισμό ανάμεσα σε τρεις ξεχωριστές κατηγορίες δρεπανιών (Sensen, Sicheln και Hippen) και σε μαχαίρια για τον κήπο και το κλάδεμα (Gartenmesser και Ausputzmesser). Ο Manning (1985, 51-59) διακρίνει τα εργαλεία συγκομιδής σε δρεπάνια (sickles) και καμπύλα μαχαίρια δύο κατηγοριών (reaping-hooks και billhooks). Ο Pohanka (1986, 128-218) ομαδοποιεί τα εργαλεία συγκομιδής σε δρεπάνια τριών κατηγοριών (Sicheln, Sensen και Baumsicheln) και σε αμπελοργικά μαχαίρια (Reb- und Winzermesser).

¹⁷⁰ Σπέης 1995, 20-22 (θεριστικά εργαλεία) και Reigniez 2002, 234.

ανήκουν σε ένα διαδεδομένο τύπο, γνωστό στη βιβλιογραφία ως «ισοσταθμισμένο δρεπάνι», η λεπίδα του οποίου έχει ευρύ άνοιγμα.¹⁷¹ Το δρεπάνι από την Ολυμπία διαφοροποιείται ως προς τα επιμέρους μορφολογικά χαρακτηριστικά της λεπίδας η οποία είναι πλατιά και λεπτή και μάλιστα κάμπιεται κατά μήκος της καμπύλης πλευράς. Όμοιας μορφής τέχνηρα από άλλες περιοχές υποδεικνύουν ότι θα διέθετε στο κάτω μέρος του μία επιμήκη γλωσσίδα.¹⁷²

Τα δρεπάνια από τις Σάρδεις (73), την Αρύκανδα (74) και το Ευπαλίνειο όρυγμα της Σάμου (75) θα μπορούσαν να ταξινομηθούν στην ίδια γενική ομάδα, καθώς παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά, όπως είναι η στενή λεπίδα και το επίμηκες στέλεχος πάνω στο οποίο διαμορφώνεται η καμπύλη κόψη –αν και με τρόπο κάθε φορά διαφορετικό.

II. Καμπύλα μαχαίρια

Ο τρόπος διαμόρφωσης της ράχης, ο βαθμός καμπυλότητας του άκρου, ο τρόπος προσάρτησης της λαβής, αλλά και οι διαστάσεις καθορίζουν την ταξινόμηση των καμπύλων μαχαιριών, την οποία ωστόσο δυσκολεύει η μεγάλη ποικιλία που παρατηρείται στο σωζόμενο υλικό.

Στην ίδια γενική ομάδα ανήκουν τα τέχνηρα από την Ολυμπία (77-81) και το ναυάγιο του Yassi Ada (82-88), καθώς φέρουν λεπίδα με καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα, έντονη αγκιστροειδή απόληξη και κωνικά διαμορφωμένο το κάτω μέρος για την υποδοχή της λαβής.¹⁷³ Το μαχαίρι από την Αρύκανδα (89) αν και παρουσιάζει κοινά χαρακτηριστικά, διαφοροποιείται ως προς τη μορφή του κάτω τμήματος και τον τρόπο στερέωσης της λαβής που επιτυγχάνεται μέσω εγκάρσιων καρφιών.

Η ελαφρώς καμπύλη ράχη, η μη έντονη αγκιστροειδής απόληξη και το επίμηκες στέλεχος στο κάτω τμήμα κατατάσσουν τα μαχαίρια από τις Λουλουδιές Κίτρους (96-97), τις Σάρδεις (98) και την Αρύκανδα (99) στην ίδια ομάδα.¹⁷⁴ Σε αυτήν θα μπορούσε να ενταχθεί και το μαχαίρι από τις Λουλουδιές Κίτρους (100), αν δεν έφερε έξαρμα στη ράχη της λεπίδας.

Σε ξεχωριστές ομάδες κατατάσσονται το μαχαίρι από το κατάστημα E 11 των Σάρδεων (101) που παρουσιάζει σχήμα κοντινό με αυτό των δρεπανιών, αλλά έχει κωνικά διαμορφωμένο το κάτω τμήμα, το μαχαίρι από το επισκοπικό συγκρότημα των Λουλουδιών (102) με την έντονη αγκιστροειδή απόληξη και την απόφυση στη ράχη, ένα άλλο παράδειγμα από τις Λουλουδιές (103) που φέρει επιμήκη κόψη κάθετη σε σχέση με την κωνική υποδοχή της λαβής, καθώς και το μαχαίρι από το Πυργούθι (104) που χαρακτηρίζεται από την έντονη καμπύλη του άκρου του και την οπή που φέρει στο κάτω μέρος για την προσάρτηση της λαβής.

Τέλος, τα παραδείγματα από το Ευπαλίνειο όρυγμα στη Σάμο (105 και 110), τις Λουλουδιές (106), το σπήλαιο του Κόρνου στην Κύπρο (107) και την Έδεσσα (108-109) με τις μικρές τους διαστάσεις μπορούν να ενταχθούν σε μία γενική ομάδα, παρόλες τις επιμέρους διαφοροποιήσεις στον τρόπο διαμόρφωσης της λεπίδας και στον τρόπο

¹⁷¹ Henning 1987, 87.

¹⁷² Völling 2002, 200.

¹⁷³ Ενδιαφέρον μάλιστα στοιχείο για τον τρόπο στερέωσης της ξύλινης λαβής αποτελεί το γεγονός ότι ένα μαχαίρι του ναυαγίου (83) σώζει μέσα στο σωληνωτά διαμορφωμένο κάτω τμήμα σιδερένια σφήνα.

¹⁷⁴ Στην περίπτωση του τεχνέργου από την Αρύκανδα δεν είναι επιβεβαιωμένος ο τρόπος προσάρτησης της λαβής.

προσάρτησης της λαβής.

Για να εντοπιστούν η λειτουργία και οι χρήσεις των εργαλείων συγκομιδής, είναι αναγκαίο να ερευνηθεί η ίδια η εργονομία των τεχνέρων, αλλά και να αξιοποιηθούν οι απεικονίσεις και οι εθνογραφικές μαρτυρίες.¹⁷⁵

Με βάση ακριβώς όλα τα παραπάνω, τα εργαλεία με τη λεπίδα έντονης καμπυλότητας και το σταθερό στέλεχος της λαβής που χαρακτηρίστηκαν ως δρεπάνια (**71-76**) συνδέονται με τον θερισμό.¹⁷⁶ Ωστόσο δεν είναι τα μόνα που χρησιμοποιούνταν για τη συγκομιδή των δημητριακών και των οσπρίων. Αποκαλυπτικό είναι το ψηφιδωτό από την οικία ανατολικά του αρχαίου θεάτρου στο Άργος (**εικ. 4**) που παριστάνει τον μήνα Ιούνιο να κρατά ένα δεμάτι στάχυα στο ένα χέρι και ένα καμπύλο μαχαίρι στο άλλο. Αν και η συγκεκριμένη παράσταση έχει αντιμετωπιστεί αντιφατικά από την έρευνα,¹⁷⁷ είναι πολύ πιθανόν ότι ορισμένα καμπύλα μαχαίρια, όπως, για παράδειγμα, είναι αυτά από την Αρύκανδα (**89-90**), τις Λουλουδιές (**96-97**), τις Σάρδεις (**101**) και το Πυργούθι (**104**), χρησιμοποιούνταν ως θεριστικά εργαλεία.

Στην ουσία, τα καμπύλα αυτά μαχαίρια αποτελούν παλαιότερους,¹⁷⁸ λιγότερο εξελιγμένους τύπους δρεπανιών σε σύγκριση με τα «ισοσταθμισμένα» δρεπάνια που διαδίδονται από τη ρωμαϊκή εποχή και μετά.¹⁷⁹ Η διατήρησή τους μπορεί να σχετιστεί όχι μόνο με τη συντηρητικότητα που διέπει τις αλλαγές στη μορφή των εργαλείων, αλλά και με την πολυλειτουργικότητά τους, καθώς έχουν ένα μεγάλο εύρος εφαρμογής στη διαδικασία της συγκομιδής που εκτείνεται από τον θερισμό ως το κόψιμο καρπών, λαχανικών αλλά και κλαδιών.¹⁸⁰ Κι εδώ το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα καθορίζει το είδος των κινήσεων που απαιτούνται.¹⁸¹

¹⁷⁵ Οι πληροφορίες που παρέχουν οι γραπτές πηγές δεν είναι τόσο διαφωτιστικές. Αν και θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι ο όρος «δρέπανον» προσδιορίζει γενικά τα εργαλεία συγκομιδής, δεν μπορούν να εντοπιστούν οι τυχόν διαφοροποιήσεις ανάλογα με την περιοχή και τη χρήση, όπως συμβαίνει στην αρχαιότητα και τους ρωμαϊκούς χρόνους, βλ. ενδεικτικά Βασιλειάδου 2011, 151-158. Ωστόσο ενδείξεις για μια τέτοιο είδους διαφοροποίηση παρέχουν οι περιγραφικοί (Latte 1953, 327 (629): δρέπανον άμπελοτόμον), αλλά και οι νέοι όροι (βλ. σημ. 186: κλαδευτήριο) που χρησιμοποιούνται.

¹⁷⁶ Βλ. **εικ. 3**, όπου ο Ιούλης παριστάνεται με ένα τέτοιο δρέπανι, αλλά και τις εθνογραφικές μαρτυρίες στο Γερουλάνου 1978, 23, **εικ. 19** και **20**.

¹⁷⁷ Η αξιοπιστία της παράστασης ως προς την πραγματική μορφή του εργαλείου που απεικονίζεται έχει αμφισβητηθεί από την Amouretti (1986, 102) που επισημαίνει τον «ιδιαιτερό τρόπο» με τον οποίο είναι απεικονισμένα ορισμένα εργαλεία. Από την άλλη πλευρά, η παράσταση έχει χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τα αρχαιολογικά κατάλοιπα, και συγκεκριμένα με το καμπύλο μαχαίρι από το Πυργούθι (**104**), για να συσχετιστεί η χρήση του τελευταίου με το θερισμό (Hjohlman 2005, 197).

¹⁷⁸ Για τα δρεπάνια της αρχαιότητας, βλ. Kron 1998, Baitinger και Völling 2007, 100-101 και 105-106, αρ. 402-417, πίν. 35-36, και Γεροφωκά 2015, 183 και 253, N33-34, πίν. 31. Καθώς στην αρχαιότητα τα εργαλεία συγκομιδής παρουσίαζαν μεγάλες ομοιότητες μεταξύ τους (Kron 1998, 189), υπάρχει δυσκολία στο διαχωρισμό τους (Amouretti 1986, 102, και Isager και Skydsgaard 1992, 53).

¹⁷⁹ Το «ισοσταθμισμένο» δρέπανι, του οποίου η λεπίδα καμπυλώνει αμέσως μετά το στέλεχος της λαβής, αποτελεί έναν αποτελεσματικότερο τύπο δρεπανιού, καθώς είναι πολύ ελαφρύ —και γι' αυτό λιγότερο κουραστικό, και περισσότερο ασφαλές, Amouretti 1986, 100, και Henning 1987, 87. Τα δρεπάνια αυτά διαδίδονται κυρίως τη ρωμαϊκή εποχή, Henning 1987, 87. Βλ. ωστόσο το «ισοσταθμισμένο» δρέπανι που ήρθε στο φως μαζί με άλλα εργαλεία (ανάμεσά τους και καμπύλα μαχαίρια) στην στοά της αγοράς στη Γυτάνη και χρονολογείται στα τέλη του 3^{ου}-αρχές 2^{ου} αι. π.Χ., *ΑΔ* 51 (1996), *Χρονικά*, Β'1, 415, πίν. 111β, και Κάντα-Κίτσου κ.ά. 2008, 85, **εικ. 2**.

¹⁸⁰ Kron 1998, 188-189.

¹⁸¹ Οι κινήσεις που κατά τον θερισμό είναι επαναληπτικές και κυκλικές, για την εκτέλεση άλλων εργασιών διαφοροποιούνται ανάλογα με τη θέση του εργαλείου, τη δύναμη του χειριστή αλλά και το ίδιο το είδος της

Με βάση τις εθνογραφικές μαρτυρίες είναι ενδιαφέρον να παρατηρηθεί ότι σε ορισμένες περιπτώσεις η μορφολογική διαφοροποίηση που παρατηρείται στα δρεπάνια μπορεί να συνδεθεί με ειδικότερες χρήσεις. Είναι, για παράδειγμα, ενδιαφέρον να συσχετιστούν τα τέχνηρα από τις Σάρδεις (73), την Αρύκανδα (74) και το Ευπαλίνειο όρυγμα (75) που παρουσιάζουν αναλογίες με τα σύγχρονά μας «λελέκια», με την κοπή των χαμηλών σπαρτών, όπως έχει καταγράψει για τα τελευταία η εθνογραφική έρευνα.¹⁸²

Από την άλλη μεριά, τα εθνογραφικά δεδομένα αποκαλύπτουν ότι όμοια εργαλεία μπορούν να συνδεθούν με διαφορετικές πρακτικές θερισμού,¹⁸³ πρακτικές που καθορίζονται από τις επιλογές των γεωργών σε συνάρτηση με τη διαθέσιμη εργατική δύναμη, την ύπαρξη ζώων, το είδος του εδάφους, αλλά και την παρουσία αγριόχορτων.¹⁸⁴

Όσον αφορά στα καμπύλα μαχαίρια, αν και παρατηρούνται εξειδικευμένες χρήσεις, όπως συμβαίνει με τα δύο παραδείγματα από τις Λουλουδιές Κίτρους (100 και 102) που σχετίζονται με την αμπελοργία,¹⁸⁵ μπορεί να υποστηριχθεί ότι πρόκειται γενικότερα για πολυλειτουργικά εργαλεία που συνδέονται με ποικίλες δραστηριότητες. Οι διαστάσεις τους καθορίζουν τις λειτουργίες και τις χρήσεις τους. Τα τέχνηρα μεγάλων διαστάσεων, όπως για παράδειγμα αυτά από το ναυάγιο του Yassi Ada (82-88), μπορούν να συσχετιστούν περισσότερο με το κλάδεμα των δέντρων και το κόψιμο καλαμιών,¹⁸⁶ ενώ τα μαχαίρια μικρότερων διαστάσεων, όπως αυτά από το Ευπαλίνειο όρυγμα (105 και 110) και το σπήλαιο του Κόρνου (107), συνδέονται περισσότερο με την αποκοπή των καρπών και των λαχανικών, χωρίς όμως να μπορεί να αποκλειστεί η χρήση τους στο κλάδεμα, στον τρύγο των αμπελιών,¹⁸⁷ αλλά και στο μάζεμα των χόρτων.¹⁸⁸

Τα γεωργικά εργαλεία από την Ελεύθερνα

Οι ανασκαφές του πανεπιστημίου Κρήτης στη θέση της αρχαίας Ελεύθερνας έχουν διαφωτίσει σημαντικά τις διάφορες φάσεις κατοίκησης. Ιδιαίτερα οι ανασκαφές στο ανατολικό τμήμα της πόλης, στον Τομέα Ι (εικ. 9), υπό την επίβλεψη του καθηγητή Πέτρου Θέμελη έχουν συμβάλει στην κατανόηση της υστερορωμαϊκής και πρωτοβυζαντινής ζωής σ' αυτήν.¹⁸⁹

Η περίπτωση μάλιστα της Ελεύθερνας είναι αποκαλυπτική για τον τρόπο που

εργασίας, βλ. Reigniez 2002, 155.

¹⁸² Γερουλάνου 1978, 23, εικ. 21. Τα λελέκια χρησιμοποιούνται και για να κόβονται τα σπαρτά από χαμηλά, Σπέης 1995, 20, αρ. 250.

¹⁸³ Μελάς 1915, 413 και 414.

¹⁸⁴ Halstead και Jones 1989 και Halstead 2014, 67-126, ιδίως 77-89.

¹⁸⁵ Henning 1987, 93, και Gaitzsch 2005, 112.

¹⁸⁶ Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι την πρωτοβυζαντινή εποχή εντοπίζεται για πρώτη φορά η χρήση του όρου «κλαδευτήριον», βλ. *Λεξικό* του Ηούχιου, Latte 1953, 344 (1044), αλλά και *Γεωργικό Νόμο*, Ashburner 1910, 100 (κβ).

¹⁸⁷ Για τη χρήση καμπύλων μαχαριών στον τρύγο, βλ. τις πρωτοβυζαντινές απεικονίσεις (Katzev 1982, 237, σημ. 8, και παραπάνω σημ. 55), καθώς και τις εθνογραφικές μαρτυρίες (Σπέης 1995, 30, αρ. 939). Σήμερα στην Κρήτη για το κόψιμο των σταφυλιών χρησιμοποιούνται μικρών διαστάσεων καμπύλα μαχαίρια - σουγιάδες- που διπλώνονται και ονομάζονται τσακάκια ή τσακιά, βλ. Προβατάκης 1990, 339 και εικόνα στη σ. 340.

¹⁸⁸ Hijmans 2003, 126.

¹⁸⁹ Themelis 1992 και Θέμελης 2002β, όπου συνοψίζονται τα αποτελέσματα των ανασκαφών στον ανατολικό τομέα και γίνεται εκτενής αναφορά στην ιστορία της αρχαίας πόλης. Για την πρωτοβυζαντινή Ελεύθερνα ειδικότερα, βλ. επίσης Θέμελης 2000 και 2004.

γίνεται το πέρασμα από τη ρωμαϊκή στην πρωτοβυζαντινή εποχή. Τα αρχαιολογικά κατάλοιπα φανερώνουν πως η μετάβαση αυτή συμβαίνει σταδιακά και φέρνει τη σφραγίδα των τοπικών συνθηκών· γεγονός που μαρτυρείται κι από άλλες θέσεις.¹⁹⁰

Η Ελεύθερνα αποτελεί κατά τη ρωμαϊκή περίοδο μια ακμάζουσα πόλη, όπως πιστοποιούν τόσο τα αρχιτεκτονικά κατάλοιπα, όσο και τα κινητά ευρήματα. Στην ανατολική πλαγιά της πόλης (Τομέας Ι) και δυτικά της κύριας οδικής αρτηρίας κτίζονται επιβλητικές οικίες,¹⁹¹ ενώ στην έκταση του ανασκαμμένου χώρου έχουν αποκαλυφθεί δύο λουτρά.¹⁹²

Αν και ήδη τον 4^ο αι. έχουν επέλθει κάποιες αλλαγές, όσον αφορά κυρίως στις χρήσεις των χώρων,¹⁹³ ο χαρακτήρας της πόλης, προπαντός η τοπογραφία της, δεν αλλάζει. Πλήγμα αποτελεί ο μεγάλος σεισμός του 365 μ.Χ. που, στην ουσία, σφραγίζει τη ρωμαϊκή εποχή της Ελεύθερνas.¹⁹⁴

Από την άλλη πλευρά, η ανέγερση βασιλικών σηματοδοτεί το ξεκίνημα της νέας εποχής. Ενδείξεις για την παρουσία χριστιανών στην Ελεύθερνα υπάρχουν ήδη από τα μέσα του 3^{ου} αι.,¹⁹⁵ όμως μονάχα τον 5^ο αι. ο χριστιανισμός κάνει επίσημα την εμφάνισή του και στην τοπογραφία της πόλης. Η βασιλική του επισκόπου Ευφρατά κτισμένη τη β' εικοσιπενταετία του 5^{ου} αι. πάνω στο προϋπάρχον, ελληνιστικό ιερό, δηλώνει με σαφέστατο τρόπο τις νέες κατευθύνσεις.¹⁹⁶

Ο τρόπος ανάπτυξης της Ελεύθερνas δεν είναι διαφορετικός από αυτόν που χαρακτηρίζει άλλες πρωτοβυζαντινές πόλεις.¹⁹⁷ Κι εδώ, για παράδειγμα, παρατηρείται η ίδια αδιαφορία στο προϋπάρχον πολεοδομικό δίκτυο, καθώς το μνημειακό πρότυπο της βασιλικής καταλαμβάνει μέρος της κύριας οδικής αρτηρίας, ενώ οι οικίες που κτίζονται πάνω στο οδόστρωμα του βόρειου δρόμου, τον αχρηστεύουν.¹⁹⁸ Αν και η πολη μετασηματίζεται, κάποιες λειτουργίες δεν εξαφανίζονται πλήρως. Έτσι για παράδειγμα, ορισμένοι χώροι του μικρού λουτρού στα βόρεια του ανασκαμμένου χώρου συνεχίζουν να εξυπηρετούν τις ανάγκες των λουομένων.¹⁹⁹

Όσον αφορά στην εγκατάλειψη του συγκεκριμένου τμήματος της πόλης, τόσο τα νομίσματα, όσο και τα κεραμικά ευρήματα φανερώνουν πως αυτή δεν συμβαίνει παρά στο τέλος του 7^{ου} αι.²⁰⁰

Από τον Τομέα Ι έχει έρθει στο φως ένας μικρός αριθμός εργαλείων καλλιέργειας της γης και συγκομιδής που μπορεί να μην είναι εντυπωσιακός, όμως η παρουσία τους

¹⁹⁰ Βλ. το παράδειγμα της Μεσσήνης, Θέμελης 2002α.

¹⁹¹ Θέμελης 2002β, 66-80.

¹⁹² Θέμελης 2002β, 49-52, για το μικρό βαλανείο, βόρεια του ανασκαμμένου χώρου, και 56-66, για το μεγάλο λουτρό.

¹⁹³ Για παράδειγμα, το μεγάλο λουτρό έχει σταματήσει να λειτουργεί στο τελευταίο τέταρτο του 3^{ου} αι., ενώ οι χώροι κατοίκησης στις ρωμαϊκές οικίες έχουν τροποποιηθεί, βλ. Θέμελης 2002β, 60 και 75.

¹⁹⁴ Θέμελης 2002β, 20-21.

¹⁹⁵ Στο ανώφλι της θύρας του δωματίου 26 στην οικία 2 σώζεται η επιγραφή «νείκηη τῶι Κυρείῳ», που μπορεί να συνδέεται με τους διωγμούς των χριστιανών, βλ. Θέμελης 2002β, 80, εικ. 91.

¹⁹⁶ Για τη βασιλική του Ευφρατά, Θέμελης 2002β, 80-105. Για τις πρωτοβυζαντινές εκκλησίες της πόλης, Θέμελης 2002β, 22, και Tsigonaki 2007, 269-271 και 276-282.

¹⁹⁷ Λάββας 1980.

¹⁹⁸ Θέμελης 2002β, 105-108.

¹⁹⁹ Θέμελης 2002β, 109-111. Γενικότερα για τις χρήσεις των χώρων κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή στον Τομέα Ι, Θέμελης 2002β, 99-111.

²⁰⁰ Σιδηρόπουλος 2000, ιδίως 270, και Θέμελης 2002β, 25.

αποκτά ιδιαίτερη σημασία λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός ότι προέρχονται από τον αστικό πυρήνα της πόλης.

Αναλυτικότερα, τα εργαλεία που μπορούν να συσχετιστούν με την καλλιέργεια της γης είναι τα ακόλουθα: ένα σκαπτικό εργαλείο με το ένα του άκρο πεπλατυσμένο, και το άλλο διαμορφωμένο σε τσεκούρι (**111**), που βρέθηκε σε οικία βόρεια του ανασκαμμένου χώρου (στο εξής βόρεια οικία) και χρονολογείται τον 4^ο αι. μ.Χ. Από την ίδια οικία προέρχεται ένα εργαλείο επίσης με δύο ενεργά άκρα· το ένα πλατύ και το άλλο οξυκόρυφο (**112**). Χρονολογείται κι αυτό τον 4^ο αι. Ένα ανάλογης μορφής εργαλείο, αλλά μικρότερον διαστάσεων ήρθε στο φως σε στρώμα του τέλους του 3^{ου} αι. (**113**). Τέλος, από τη ρωμαϊκή οικία δυτικά της κύριας οδού προέρχεται ένα αποσπασματικά σωζόμενο εργαλείο που φέρει ένα πεπλατυσμένο άκρο (**114**).

Το πρώτο εργαλείο (**111**) δεν διαφέρει από τα σωζόμενα παραδείγματα που συγκεντρώθηκαν από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο.²⁰¹ Τα δύο επόμενα εργαλεία όμως (**112** και **113**) δεν ανήκουν σε ένα διαδεδομένο τύπο. Συνήθως συνδέονται με την κατεργασία της πέτρας· ενδεχόμενο που δεν μπορεί να αποκλειστεί για την περίπτωση του μικρότερου (**113**). Όμως παράλληλα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και στη καλλιέργεια της γης.²⁰² Το οξυκόρυφο άκρο είναι κατάλληλο για το σπάσιμο και την αποκοπή του χώματος, ενώ το άλλο για το σκάψιμο. Το γεγονός ότι το ένα από αυτά (**112**) βρέθηκε μαζί με άλλα γεωργικά εργαλεία επιβεβαιώνει τη συγκεκριμένη χρήση. Το τέταρτο εργαλείο (**114**) είναι πιθανόν ότι δεν θα είχε άλλο ενεργό άκρο. Ανάλογα σκαπτικά εργαλεία είναι γνωστά από τη βόρεια Βαλκανική.²⁰³ Αντίθετα όμως με αυτά το παράδειγμα από την Ελεύθερνα δεν διευρύνει το άκρο της λεπίδας του. Το γεγονός αυτό, αν και δεν αποκλείει το ενδεχόμενο να πρόκειται για σκαπτικό εργαλείο, οδηγεί στην αναζήτηση διαφορετικών χρήσεων. Ανάλογο εργαλείο από τις Σάρδεις έχει χαρακτηριστεί ως σκεπάρνι.²⁰⁴ Είναι πολύ πιθανόν ότι και το εργαλείο από την Ελεύθερνα χρησιμοποιούνταν σε διάφορες ξυλουργικές εργασίες.

Στα εργαλεία συγκομιδής από την Ελεύθερνα συγκαταλέγονται δύο καμπύλα μαχαίρια (**115** και **116**) που βρέθηκαν στη βόρεια οικία και χρονολογούνται τον 4^ο αι. μ.Χ., και άλλα δύο (**117** και **118**) που προέρχονται από δευτερογενείς αποθέσεις.

Τα μαχαίρια αυτά είναι αποκαλυπτικά ως προς τον τρόπο στερέωσης της λεπίδας με την ξύλινη λαβή. Η πλειονότητα των πρωτοβυζαντινών παραδειγμάτων χαρακτηρίζεται από τη σωληνωτή διαμόρφωση του κάτω άκρου της λεπίδας μέσα στην οποία σφηνώνεται η λαβή. Στα ελευθερνιώτικα παραδείγματα η στερέωση γίνεται με τη χρήση μονάχα εγκάρσιων καρφιών (**117**), αλλά και με τη χρήση δακτυλίου και καρφιών που είτε τοποθετούνται εγκάρσια (**115**), είτε σφηνώνονται μέσα στο δακτύλιο (**116**).

Στην ουσία, τα γεωργικά εργαλεία που χρονολογούνται με ασφάλεια την περίοδο που μας απασχολεί, είναι εκείνα (**111**, **112**, **115** και **116**) που προέρχονται από τους αποθηκευτικούς χώρους της όχι πλήρως ανασκαμμένης βόρειας οικίας (**εικ. 10**).

Η οικία κατέρρευσε με τον σεισμό του 365 μ.Χ. καταπλακώνοντας τους ενοίκους,

²⁰¹ Βλ. τους αρ. **27-47** του καταλόγου.

²⁰² Pietsch 1983, 18-19, ιδίως αρ. 57, πίν. 4, Gaitzsch 2005, 77-88 και 172, H3-4, πίν. 16-17 και **εικ. 5**, και Cholakov 2010, 190-191, **εικ. 211-212**.

²⁰³ Henning 1987, πίν. 50.

²⁰⁴ Το παράδειγμα από τις Σάρδεις έχει όμως μεγάλο μήκος (0,21μ), βλ. Waldbaum 1983, 48, αρ. 128.

αλλά και πολυπληθή αγγεία και μετάλλινα τέχνηρα (εικ. 11),²⁰⁵ δημιουργώντας ένα καλά χρονολογημένο κλειστό σύνολο.²⁰⁶ Τα γεωργικά εργαλεία λοιπόν από την οικία, λόγω των συγκεκριμένων συνθηκών απόθεσης, ανήκουν στα λιγοστά εκείνα εργαλεία που χρονολογούνται με ασφάλεια τον 4^ο αι.²⁰⁷

Τα εργαλεία και η γεωργική παραγωγή

Στη συνέχεια επιχειρείται η αξιοποίηση των αρχαιολογικών μαρτυριών που συγκεντρώθηκαν, σε σχέση με τα ζητήματα της γεωργικής παραγωγής. Ο περιορισμένος αριθμός των υλικών καταλοίπων που περιλαμβάνονται στον κατάλογο²⁰⁸ ελέγχει την ισχύ των παρατηρήσεών μας.

Ένα από τα πρώτα ερωτήματα που τίθενται είναι κατά πόσο ξεκινώντας από τα γεωργικά εργαλεία μπορεί να γίνει λόγος για τις καλλιέργειες και τα παραγόμενα προϊόντα. Αν και υπήρχαν διαφοροποιημένα εργαλεία που σχετιζόνταν με συγκεκριμένες καλλιέργειες,²⁰⁹ μια τέτοιου είδους αντιστοιχία δεν είναι πάντοτε εύκολο να τεκμηριωθεί, όχι μονάχα γιατί οι πληροφορίες που αντλούνται από τις γραπτές πηγές είναι ελλιπείς, αλλά και γιατί, όπως πολλές φορές παρατηρήσαμε, τα ίδια εργαλεία εξυπηρετούσαν πολλαπλές ανάγκες και συνδέονταν με την παραγωγή πολλών και διαφορετικών προϊόντων.²¹⁰ Η παρουσία, για παράδειγμα, ενός δικελλίου σε μια θέση μπορεί να συσχετιστεί με την αμπελοκαλλιέργεια, δεν είναι όμως απολύτως βέβαιο ότι αυτό συνέβαινε σε όλες τις περιπτώσεις.²¹¹ Δεν μπορούν επίσης να προσδιοριστούν οι τοπικοί παράγοντες που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στις καλλιέργειες, όπως αποκαλύπτουν τα εθνογραφικά δεδομένα. Σύμφωνα μάλιστα με αυτά, τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για μία συγκεκριμένη καλλιέργεια δεν είναι όμοια για κάθε περιοχή, καθώς υπάρχουν διαφοροποιήσεις και στις τεχνικές.

Οι διαστάσεις και το βάρος των εργαλείων φωτίζουν με τρόπο διαφορετικό το παραπάνω ζήτημα. Όπως έγινε φανερό κι από την παρουσίαση των αρχαιολογικών μαρτυριών, κυρίως των σκαπτικών εργαλείων, για την καλλιέργεια των αγρών τα εργαλεία

²⁰⁵ Ο κατάλογος των ευρημάτων είναι μονάχα ενδεικτικός των τεχνέργων που βρέθηκαν σε αυτούς τους χώρους. Τα στοιχεία για την κεραμική αντλήθηκαν από Yangaki 2005, 49, 54 και 58, πίν. 4-6. Για τα μετάλλινα τέχνηρα, βλ. επίσης Brokalakis 2005, 37-43.

²⁰⁶ Θέμελης 2002β, 53-56.

²⁰⁷ Βλ. επίσης σημ. 38 για τα εργαλεία από την αγροικία στο βόρειο τομέα του αεροδρομίου των Σπάτων που χρονολούνται τον 4^ο αι.

²⁰⁸ Όπως έχει αναφερθεί, ο κατάλογος περιλαμβάνει τα σιδερένια μέρη των εργαλείων που σώζονται στις ανασκαφές. Στα εργαλεία ωστόσο και το ξύλο παίζει σημαντικό ρόλο. Η δυνατότητα μάλιστα ύπαρξης αρότρων χωρίς σιδερένιο υνί, όπως φανερώνουν οι εθνογραφικές μαρτυρίες (Bruger 1979, 396), φωτίζει διαφορετικά τη μαρτυρία των υνίων από τις αρχαιολογικές αποθέσεις.

²⁰⁹ Όπως τα καμπύλα μαχαίρια με το έξαρμα-τσεκούρι στη ράχη που συνδέονται με την αμπελοκαλλιέργεια, αλλά και τα δρεπάνια που καμπυλώνουν τη λεπίδα αμέσως μετά τη λαβή, τα οποία μπορούν να συνδεθούν με την καλλιέργεια των σιτηρών και των οσπρίων.

²¹⁰ Βλ. ιδίως την περίπτωση των σκαπτικών εργαλείων με δύο ενεργά άκρα που το ένα είναι πλατύ και το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι, και των καμπύλων μαχαιριών. Αυτή ακριβώς η πολυλειτουργικότητα θα μπορούσε να εξηγήσει και τη διαδεδομένη χρήση των συγκεκριμένων εργαλείων όπως προκύπτει από τα μέχρι τώρα δεδομένα.

²¹¹ Αν και τα λιγοστά πρωτοβυζαντινά παραδείγματα προέρχονται από χώρους που σχετίζονται με την παραγωγή κρασιού, τα δικέλλια δεν μπορούν να συνδεθούν αποκλειστικά με την καλλιέργεια του αμπελιού, καθώς, όπως φανερώνουν οι εθνογραφικές μαρτυρίες, τα εργαλεία αυτά χρησιμοποιούνταν για το αφράτεμα του χώματος.

που χρησιμοποιούνται, έχουν μεγαλύτερες διαστάσεις και βάρος σε σύγκριση με αυτά που προορίζονται για την καλλιέργεια μικρών εκτάσεων γης, όπως κήπων και περιβολιών.

Κάτω από το πρίσμα των παραπάνω παρατηρήσεων θα εξεταστούν τα γεωργικά εργαλεία από τη βόρεια οικία της Ελεύθερνας. Εκ πρώτης όψεως, ενδιαφέρουσα παρουσιάζεται η συσχέτισή τους με την αμπελοκαλλιέργεια. Εργαλεία ανάλογου σχήματος με το σκαπτικό εργαλείο που έχει το ένα άκρο πλατύ και το άλλο διαμορφωμένο σε τσεκούρι (111), αναφέρονται συχνά στις λατινικές κυρίως πηγές σε σχέση με την καλλιέργεια του αμπελιού.²¹² Αν και η μορφή των καμπύλων μαχαριών που βρέθηκαν δεν είναι σύμφωνη με αυτή των εξειδικευμένων αμπελουργικών κλαδευτηριών, οι πρωτοβυζαντινές απεικονίσεις, αλλά και οι εθνογραφικές μαρτυρίες φανερώνουν πως απλά καμπύλα μαχαίρια χρησιμοποιούνταν στην κοπή των σταφυλιών.²¹³ Οι μικρές μάλιστα διαστάσεις του ενός (116) κρίνονται πράγματι κατάλληλες για τον άνετο χειρισμό κατά τη διάρκεια του τρύγου.

Σημαντικά επίσης είναι και τα ανασκαφικά συμφραζόμενα. Τα εργαλεία βρέθηκαν μαζί με ένα πλήθος αγγείων που ήταν αποθηκευμένα κατά μήκος των τοίχων. Ανάμεσα τους υπάρχουν και αμφορείς που πιθανόν να χρησίμευαν στη φύλαξη του κρασιού.²¹⁴

Αν και ο παραπάνω συσχετισμός φαίνεται λογικός, δεν στηρίζεται σε αδιάσειστα στοιχεία. Τα εργαλεία, τόσο τα σκαπτικά, όσο και τα καμπύλα μαχαίρια, όντας πολυλειτουργικά δεν συνδέονται μονάχα με ένα είδος καλλιέργειας και ίσως δεν θα έπρεπε να απομονωθεί μία από τις πολλές χρήσεις που αναφέρουν οι πηγές.

Λογικότερο είναι να υποτεθεί ότι τα σκαπτικά εργαλεία της Ελεύθερνας όντας ελαφριά και έχοντας μικρές διαστάσεις δεν προορίζονταν για την καλλιέργεια αρόσιμων γαιών, αλλά για ελαφρύτερες σκαπτικές εργασίες, ίσως για την καλλιέργεια μικρών εκτάσεων γης. Τούτη η υπόθεση, παρόλο που δεν διευκρινίζει το είδος των καλλιεργούμενων προϊόντων, συνάδει περισσότερο με τον εντοπισμό της βόρειας οικίας μέσα στην πόλη. Αν και δεν έχει ανασκαφεί στο σύνολό της, η αρχαία Ελεύθερνα απλωνόταν κατά τη ρωμαϊκή και την πρωτοβυζαντινή εποχή κυρίως πάνω στον λόφο και στην ανατολική του πλευρά. Η οικία λοιπόν που δεν ήταν απομονωμένη, αλλά αποτελούσε τμήμα της πόλης, διέθετε εργαλεία ελαφριά, κατάλληλα για την καλλιέργεια ενός – κοντινού– περιβολιού.²¹⁵ Συνήθως οι κήποι και τα περιβόλια συνδέονται με την παρουσία νερού,²¹⁶ το οποίο δεν απουσιάζει από την περιοχή.

²¹² White 1967, 62 και 63, βλ. ιδιαίτερα όσα αναφέρει ο Παλλάδιος.

²¹³ Βλ. παραπάνω σημ. 187. Αποκαλυπτικό είναι και το παράδειγμα της Ολυμπίας, όπου τα δεκαεννιά ανασκαμμένα πατητήρια φανερώνουν την καλλιέργεια του αμπελιού στον πρωτοβυζαντινό οικισμό, υποδεικνύοντας παράλληλα μία από τις χρήσεις των καμπύλων μαχαριών (Völling 2001 και 2002, 200 και 201).

²¹⁴ Η πλειονότητα των αμφορέων είναι κρητικού τύπου. Για ορισμένους έχει μάλιστα υποτεθεί η κατασκευή αν όχι στην ίδια την Ελεύθερνα, στην ευρύτερη περιοχή του Μυλοποτάμου, Yangaki 2005, 49 και 58, γραφήματα 1 και 3, και 282-285. Για τον ρόλο της Κρήτης που από τη ρωμαϊκή εποχή συμμετέχει ενεργά στο εμπόριο του κρασιού τροφοδοτώντας με την ντόπια παραγωγή κυρίως την Ιταλία, βλ. Marangou-Lerat 1995. Τον 4^ο αι. μ.Χ. το κρητικό κρασί δεν έχει χάσει ακόμα τη φήμη του, όπως φανερώνουν τα επαινετικά λόγια του Κόιντου από τη Σμύρνη (Marangou-Lerat 1995, 25, T57).

²¹⁵ Δεν είναι γνωστό αν μέσα στην πόλη υπήρχαν ελεύθερες εκτάσεις γης, κατάλληλες για την ανάπτυξη μικρών κήπων. Όμως την ύπαρξη αυτών μπορούμε να υποθέσουμε στον απεναντινό λόφο ή σε απόσταση μικρή από τη βόρεια οικία. Σχετικά με τις πρωτοβυζαντινές μαρτυρίες για την παρουσία –στις μικρές κυρίως πόλεις– περιβολιών και κήπων, όπου καλλιεργούνταν κυρίως λαχανικά, βλ. Koder 1992, 12.

²¹⁶ Βλ. τη μελέτη για τους κήπους και τα περιβόλια στην ελληνιστική Δήλο, Brunet 1999.

Είναι ενδιαφέρον να επισημανθεί ότι και τα εργαλεία ενός άλλου κλειστού συνόλου, του θησαυρού της Ολυμπίας, έχουν συσχετιστεί με την καλλιέργεια των κήπων.²¹⁷ Αντίθετα, οι αρχαιολογικές μαρτυρίες για εργαλεία που συνδέονται με την καλλιέργεια των αρόσιμων γαιών προέρχονται στην πλειονότητά τους από θέσεις ο χαρακτήρας των οποίων σχετίζεται άμεσα με τη γεωργική παραγωγή και που μάλιστα βρίσκονται σε απόσταση κοντινή με τα χωράφια. Ενδεικτικά από αυτή την άποψη είναι τα παραδείγματα των αγροικιών στο Πυργούθι και στην Ασπροβάλτα, καθώς και του εργαστηρίου οينوποιίας στις Μικροθήβες.

Τα εργαλεία ωστόσο δεν κρύβουν όλες τις απαντήσεις σχετικά με τις καλλιέργειες. Το κλίμα και η γεωγραφία της θέσης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, ενώ παράλληλα η μαρτυρία των εργαλείων είναι αναγκαίο να συνδυάζεται με τη μελέτη και άλλων αρχαιολογικών καταλοίπων, όπως είναι, λόγου χάρη, τα πατητήρια και οι μυλόπετρες, αλλά και με τη μελέτη των αρχαιοβοτανολογικών καθώς και των αρχαιοζωολογικών μαρτυριών.

Η μελέτη, για παράδειγμα, των οστών ζώων από τον Τομέα Ι της αρχαίας Ελεύθερας τεκμηρίωσε, μεταξύ άλλων, και την παρουσία βοδιών τα περισσότερα από τα οποία είχαν σφαγιαστεί σε μεγάλη ηλικία, γεγονός που οδήγησε στο συμπέρασμα ότι αυτά χρησιμοποιούνταν για την ελκτική τους δύναμη σε άμαξες ή άροτρα.²¹⁸ Το οστεολογικό υλικό, ως εκ τούτου, παρέχει έμμεσες ενδείξεις για τις πρακτικές καλλιέργειας, συμπληρώνοντας τη μαρτυρία των ίδιων των εργαλείων.

Πάντως, τα ίδια τα αρχαιολογικά δεδομένα είναι πολύτιμα για την κατανόηση του γεωργικού εξοπλισμού, ιδίως όσον αφορά στο ζήτημα της «μεγάλης διάρκειας».²¹⁹ Έχει επισημανθεί ότι δεν υπάρχουν μεγάλες διαφοροποιήσεις στο είδος των εργαλείων του μεσογειακού χώρου· ότι ο γεωργός από την αρχαιότητα μέχρι και τη σύγχρονη εποχή αρκείται σε λίγα, βασικά εργαλεία.²²⁰ Η Marie-Claire Amouretti μάλιστα αντλώντας πληροφορίες κυρίως από τις εθνογραφικές μαρτυρίες προσπάθησε να φτιάξει έναν κατάλογο με τον ελάχιστο εξοπλισμό μίας αγροικίας στηριγμένης στην εργασία των μελών της οικογένειας που θα καλλιεργούσαν ένα κτήμα έκτασης πέντε με οκτώ εκταρίων.²²¹

Δεν υπάρχει πρόθεση να αμφισβητηθούν οι παραπάνω διαπιστώσεις, αν και το διαθέσιμο πρωτοβυζαντινό υλικό δεν μπορεί να τις επιβεβαιώσει. Στην ουσία, ο κατάλογος των αρχαιολογικών μαρτυριών είναι μονάχα ενδεικτικός για τον εξοπλισμό που θα χρησιμοποιούσαν οι πρωτοβυζαντινοί γεωργοί στον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο. Η αποσπασματικότητα των δεδομένων δεν επιτρέπει να εντοπιστούν με ασφάλεια τα βασικά εργαλεία μιας αγροικίας και να γίνει λόγος για το είδος και τον αριθμό τους. Από την άλλη μεριά, πολύτιμη είναι η μαρτυρία των κλειστών συνόλων (**εικ. 12**), αν και τα εργαλεία που περιλαμβάνουν σχετίζονται με την καλλιέργεια των κήπων στην περίπτωση της βόρειας οικίας από την Ελεύθερα και του θησαυρού της Ολυμπίας, ενώ συνδέονται με τις ανάγκες του πλοίου στη περίπτωση του ναυαγίου του Yassi Ada.

Το γεγονός ότι οι τεχνικές στο μεσογειακό χώρο παρουσιάζουν σταθερότητα

²¹⁷ Völling 1995, 447-448.

²¹⁸ Nobis 2003, 95 και 96.

²¹⁹ Για όσα ακολουθούν βλ. και Brokalakis 2014.

²²⁰ Amouretti 1986, 108-110, αλλά και Nouschi 2003, 23.

²²¹ Amouretti 1993, 3-4 και 5-6 (πίνακες).

αντανακλάται και στα εργαλεία που δεν διαφοροποιούνται.²²² Η σταθερότητα μάλιστα αυτή έχει θεωρηθεί ως τεκμήριο της επιτυχούς προσαρμογής των τεχνικών και των εργαλείων στις συνθήκες του περιβάλλοντος.²²³ Κάτω από αυτό το πρίσμα ο κατάλογος της Amouretti είναι αντιπροσωπευτικός του γεωργικού εξοπλισμού και διαφωτιστικός γενικότερα για τα υπάρχοντα εργαλεία.

Η αντίληψη αυτή ωστόσο για τη σταθερότητα συσκοτίζει τις τυχόν διαφοροποιήσεις και τη σημασία συγκεκριμένων εργαλείων σε μία ορισμένη ιστορική περίοδο με αποτέλεσμα να παραμερίζονται οι οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες που υπαγορεύουν τη χρήση τους. Το παράδειγμα, εξάλλου, της βόρειας βαλκανικής, όπου η μελέτη των αρχαιολογικών μαρτυριών ανέδειξε τη χρήση νεότερων εργαλείων,²²⁴ θέτει ερωτήματα όσον αφορά αντίστοιχες αλλαγές στον γεωργικό εξοπλισμό από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο.

Πράγματι, κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή μπορούν να επισημανθούν κάποιες βελτιώσεις στην τεχνολογία των εργαλείων. Αν και δεν μπορεί να ανιχνευθεί όλη η πορεία διάδοσής του, το ισοσταθμισμένο δρεπάνι, η λεπίδα του οποίου καμπυλώνεται αμέσως μετά τη λαβή και εκφράζει έναν αποτελεσματικότερο και ελαφρύτερο τύπο σε σύγκριση με τα «δρεπάνια» που προϋπήρχαν, εμφανίζεται και στη νότια Βαλκανική, όπως μαρτυρούν τα τεχνέργα από τη Ρόδο (71) και την Ολυμπία (72). Δεν είναι επίσης τυχαίο το γεγονός ότι τα εξειδικευμένα αμπελουργικά μαχαίρια που καταγράφονται στη βόρεια Βαλκανική από τον 4^ο και 5^ο αι. και μετά,²²⁵ μαρτυρούνται στον ελλαδικό χώρο κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή, όπως φανερώνουν τα δεδομένα από τις Λουλουδιές Κίτρους (89-90).

Αν και στα άροτρα δεν εντοπίζονται οι αλλαγές που παρατηρούνται στη βόρεια Βαλκανική,²²⁶ σημειώνονται τεχνολογικές βελτιώσεις στον τρόπο στερέωσης των σιδερένιων υνίων, όπως μαρτυρούν τα παραδείγματα από την Ολυμπία (4) και το Πυργούθι (5). Τα υνία με το διαμορφωμένο δακτύλιο έχουν θεωρηθεί ως ένα εξελιγμένο στάδιο στην προσπάθεια σταθερότερης στερέωσης τους με το πόδι του αρότρου. Ο δακτύλιος δεν αποτελεί πλέον ένα κομμάτι σιδήρου που δουλεύεται χωριστά και μετά χρησιμοποιείται κοντά στα πτερύγια για την καλύτερη πρόσδεση του υνίου, αλλά αντίθετα ενσωματώνεται πλήρως σε αυτό, καθώς κατασκευάζεται από το ίδιο κομμάτι. Το υνί λοιπόν με το διαμορφωμένο δακτύλιο είναι το κορυφαίο αποτέλεσμα σε μία μακρά διαδικασία κατασκευής φυλλόσχημων υνίων.²²⁷

Τα τεχνικά βελτιωμένα εργαλεία συνήθως ερμηνεύονται ως προϊόντα που έχουν

²²² Ασδραχάς 1993, 198 και 203-204.

²²³ Lefort 2002, 235.

²²⁴ Η χρήση μαχαριού αλλά και τροχών στο άροτρο, τα μεγάλα δρεπάνια, τα βαριά φτυάρια και τα εξειδικευμένα αμπελουργικά μαχαίρια αποτελούν τις καινοτομίες που καταγράφονται στον εργαλειικό εξοπλισμό· βλ. Henning 1987, 96-98 και εικ. 47.

²²⁵ Henning 1987, εικ. 47, και Cholakov 2010, 181.

²²⁶ Σύμφωνα με τα μέχρι τώρα δεδομένα, από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο απουσιάζουν τα σιδερένια μαχαίρια που προσαρμόζονταν στην καμπυλωμένη επιμήκη δοκό του αρότρου. Επίσης, δεν υπάρχουν ενδείξεις ότι οι σωζόμενες αλυσίδες (βλ. Völling 1995, 446 και 448-449, και Baitinger και Völling 2007, 184-186 και 187, αρ. 754-762, πιν. 66) που θα μπορούσαν να συνδεθούν με τη χρήση τροχών στα άροτρα, όπως συμβαίνει στη βόρεια βαλκανική, σχετίζονται όντως άμεσα με αυτά.

²²⁷ Völling 2002, 196.

έρθει από κάπου αλλού.²²⁸ Είναι αλήθεια ότι οι Ρωμαίοι διέθεταν μία πιο εξελιγμένη αγροτική τεχνολογία σε σχέση με αυτή που επικρατούσε στην ελληνική αρχαιότητα, και είναι πιθανόν ότι με τον ερχομό τους στην Ελλάδα άφησαν τα ίχνη τους.²²⁹ Το κοπιτικό, για παράδειγμα, εργαλείο που βρέθηκε στη Γόρτυνα (**εικ. 13**) είναι αποκαλυπτικό για τα εργαλεία που έφεραν μαζί τους οι Ρωμαίοι.²³⁰ Το ζήτημα όμως των πιο εξελιγμένων εργαλείων δεν μπορεί να εξηγηθεί μονάχα με το μοντέλο της εισαγωγής. Απαραίτητο κάθε φορά είναι να διευκρινίζονται οι συνθήκες παραγωγής στην ύπαιθρο, καθώς αυτές είναι που επιτρέπουν την όποια εισαγωγή ή ευνοούν την ανάπτυξη τεχνολογικών βελτιώσεων.

Κάτω από αυτό το πρίσμα δεν είναι τυχαίο που και τα δύο υνία από την Ολυμπία και το Πυργούθι με ενσωματωμένο το δακτύλιο στερέωσης (**4** και **5**) προέρχονται από τα πρωτοβυζαντινά στρώματα.²³¹ Ζητούμενο αποτελεί αν τα τέχνηρα αυτά είναι ενδεικτικά των προσπαθειών βελτίωσης και των κατακτήσεων που συντελούνται στον ελλαδικό χώρο και μάλιστα στο χώρο της Πελοποννήσου.

Σύμφωνα με τα συμπεράσματα των επιφανειακών ερευνών που διεξάγονται τις τελευταίες δεκαετίες στον ελλαδικό χώρο, η ύπαιθρος κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή αναζωογονείται και «αξιοποιείται», όπως μαρτυρούν οι πολλές θέσεις που εντοπίζονται μέσω της διασποράς των τεχνέργων. Αυτή η αξιοποίηση συνδέεται όχι μόνο με τις ανάγκες

²²⁸ White 1967, 4, όπου οι βελτιώσεις στα εργαλεία ή οι εισαγωγές αποτελεσματικότερων τύπων ερμηνεύονται σε σχέση με τις αλλαγές στο σύστημα καλλιέργειας ή ως αποτέλεσμα κατάκτησης. Βλ. για παράδειγμα την περίπτωση της Μ. Βρετανίας κατά τη ρωμαϊκή εποχή, όπου οι Ρωμαίοι εισήγαγαν καινούριους τύπους εργαλείων, Rees 1981, 19 και 21.

²²⁹ Isager και Skydsgaard 1992, 45.

²³⁰ Το εργαλείο που ήρθε στο φως κατά τις ανασκαφές στο Πραιτώριο συνδέθηκε στη δημοσίευση με την κατεργασία του δέρματος (Di Vita και Martin 1997, 390: «Strumento per la conciatura»). Πράγματι εργαλεία ανάλογης μορφής (βλ. ενδεικτικά το σωζόμενο παράδειγμα από την πρωτοβυζαντινή πόλη του Τσαρισίν, Bavant 1990, 220, πίν. 37, αρ. 205) χρησιμοποιούνται για το κόψιμο ή για τον καθαρισμό του (Blümner 1912, 272-273 και 283-288, καθώς και τα «σύγχρονα» εργαλεία των υποδηματοποιών, Σπέης 1995, 76, αρ. 412). Για τον αποτελεσματικό τους χειρισμό κρατιούνται από τη μικρού μήκους λαβή με το χέρι πολύ κοντά στη λεπίδα (βλ. τις εικόνες που αποτυπώνονται στα αγγεία, όπου απεικονίζεται ο υποδηματοποιός να δουλεύει μέσα στο εργαστήρι του, Blümner 1912, 285, εικ. 90 και 287, εικ. 92, και Waterer 1957, 166, εικ. 130 και 167, εικ. 131).

Όστόσο στο παράδειγμα από τη Γόρτυνα, η μεγάλη διάμετρος της σωληνωτής απόληξης (περίπου 0,04μ) παραπέμπει σε ένα μακρύ ξύλινο στέλεχος που θα χρησιμοποιούνταν ως λαβή. Η μορφή λοιπόν και ο τρόπος στειλέωσης το συνδέουν με τα εργαλεία που έχουν βρεθεί κυρίως στην κεντρική Ευρώπη και τη Βρετανία, των οποίων η ονομασία αγνοείται, αλλά η χρήση τους συνδέεται με γεωργικές δραστηριότητες, όπως το ξεχορτάρισμα και το σκάλισμα. Επίσης, καθώς πολλά έχουν βρεθεί σε στρατόπεδα, έχει επισημανθεί η χρήση τους από το ρωμαϊκό στρατό για την κατασκευή αναχωμάτων. Η εισαγωγή τους μάλιστα στη Βρετανία σχετίζεται με τη ρωμαϊκή κατάκτηση (Rees 1981, 21, εικ. 21 και Rohanka 1986, 124-127 και 355, αρ. 99-100, πίν. 25. Βλ. επίσης τα παραδείγματα από τη βόρεια Βαλκανική, Henning 1987, 43, εικ. 13, Ρ 3 και πίν. 53, αρ. 11 και 12).

Η χρονολόγηση του εργαλείου από τη Γόρτυνα δεν είναι βέβαιη, καθώς βρίσκεται ανάμεσα σε ρωμαϊκά και πρωτοβυζαντινά τέχνηρα. Με βάση το σχετικά μικρό μήκος του στελέχους μπορεί να χρονολογηθεί τη ρωμαϊκή εποχή. Από την άλλη μεριά, ανάλογα εργαλεία μαρτυρούνται στη Βουλγαρία κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή, Cholakov 2010, 180, εικ. 43. Προβληματική είναι η χρήση του στην Κρήτη, καθώς το εργαλείο συνδέεται με ένα εντελώς διαφορετικό κλίμα που ευνοεί την τύρφη.

²³¹ Αναρωτιόμαστε αν και το υνί από την Ολυμπία μπορεί να χρονολογηθεί στο β' μισό του 6^{ου} αι., όπως το παράδειγμα από το Πυργούθι. Ο Völling πάντως τονίζει την απουσία αυτής της τεχνολογικής βελτίωσης κατά την αρχαιότητα και την προσδιορίζει χρονολογικά στον 5^ο και 6^ο αι. χωρίς να τη θεωρεί όψιμο στοιχείο χρονολόγησης. Ακριβώς τα παραδείγματα από την Ολυμπία κάνουν φανερή τη συνύπαρξη του παλαιού, αλλά και του καινούριου τρόπου πρόσδεσης του υνίου.

της αγοράς και την αύξηση του πληθυσμού, αλλά και με την ίδια την πολιτική της αυτοκρατορικής κυβέρνησης που ενθάρρυνε την κατοχή και καλλιέργεια μικρών εκτάσεων γης.²³² Η εικόνα αυτή βέβαια δεν είναι ενιαία –ακόμα και στην περίπτωση της Πελοποννήσου.²³³

Αν και οι τεχνολογικές βελτιώσεις μπορούν να συσχετιστούν με την αξιοποίηση της υπαίθρου,²³⁴ δεν είναι βέβαιο αν συνδέονται με την προσπάθεια εντατικοποίησης της παραγωγής.²³⁵ Μονάχα η μελλοντική συστηματική διερεύνηση της υπαίθρου και των αγροικών θα τοποθετήσει το ζήτημα αυτό σε μία στέρεη βάση, αυξάνοντας παράλληλα τις πληροφορίες για τα εργαλεία.

Τεχνολογία κατασκευής και διακίνηση των γεωργικών εργαλείων

Εστιάζοντας, στη συνέχεια, στην τεχνολογία κατασκευής των σιδερένιων μερών των γεωργικών εργαλείων θα περιγραφούν ακροθιγώς τα κύρια στάδια της διαδικασίας που ξεκινά από την εξόρυξη των σιδηρούχων μεταλλευμάτων και καταλήγει στην κατασκευή και τη διάθεση του τελικού προϊόντος.²³⁶

Οι διαθέσιμες πρωτοβυζαντινές μαρτυρίες για τα ζητήματα αυτά είναι ελλιπείς και αποσπασματικές. Πολλές φορές μάλιστα προέρχονται έξω από το γεωγραφικό χώρο που έχει θέσει ως περιορισμό η παρούσα εργασία. Καθώς όμως υπάρχει μία σταθερότητα σε ό,τι αφορά τα στάδια επεξεργασίας των σιδηρούχων ορυκτών, αλλά και στις τεχνικές κατεργασίας του σιδήρου, μπορούν να αξιοποιηθούν ως ένα βαθμό οι έρευνες που έχουν γίνει για άλλες περιοχές και άλλες χρονολογικές περιόδους. Επίσης πολύτιμες είναι οι εθνογραφικές μαρτυρίες, όχι μόνο γιατί διαφωτίζουν ορισμένα προβλήματα τεχνικής,²³⁷ αλλά και γιατί προσφέρουν ένα πλαίσιο αναφοράς για τα ζητήματα που τέθηκαν παραπάνω.

Κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή στην ανατολική Μεσόγειο τα κύρια μεταλλεία του σιδήρου εντοπίζονται στον Καύκασο, στις περιοχές της Σινώπης και της Τραπεζούντας, καθώς και στις περιοχές γύρω από τη Μπόστρα, τη Δαμασκό και την Τύρο.²³⁸ Παρόλο που ο σίδηρος αποτελεί ένα μέταλλο που βρίσκεται σε αφθονία στη φύση, ζητούμενο αποτελεί αν μπορεί να υποστηριχθεί η διατυπωμένη άποψη ότι τα κατά τόπους σιδηρούχα μεταλλεύματα θα ήταν αρκετά για την κάλυψη των τοπικών αναγκών.²³⁹ Οι μεταλλευτικοί

²³² Alcock 1993 και Kosso 2003. Βλ. όμως και την κριτική του Pettegrew 2007 που σχετίζεται με τον τρόπο ερμηνείας των δεδομένων που προκύπτουν από τις επιφανειακές έρευνες.

²³³ Βλ. την περιοχή της Λακωνίας, όπου, σύμφωνα με την επιφανειακή έρευνα, τα αστικά κέντρα είναι αυτά που αναπτύσσονται (Morrison και Sadini 2002, 176), αλλά και την περίπτωση της Κρήτης, όπου οι θέσεις στην ύπαιθρο δεν αυξάνονται, αλλά μειώνονται κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή (Raab 2001).

²³⁴ Βλ. Völling 2002, 198-199, όπου οι προσπάθειες αποτελεσματικότερης στερέωσης των υνίων με το πόδι του αρότρου σχετίζονται με την εκτεταμένη καλλιέργεια της πετρώδους ή χέρσας γης.

²³⁵ Όπως αποκαλύπτουν και τα ευρήματα από την αγροικία στο Πυργούθι, το τεχνολογικά βελτιωμένο υνί συνυπάρχει με έναν παλαιό τύπο δρεπανιού. Εξάλλου και το υνί με το δακτυλιόσχημα διαμορφωμένο πάνω άκρο ανήκει σε ένα τύπο που είναι τόσο χρονολογικά, όσο και γεωγραφικά περιορισμένος.

²³⁶ Σύμφωνα με τις εθνογραφικές μαρτυρίες, τα ξύλινα εργαλεία, ακόμα και τα άροτρα, αλλά και οι στείλεοι, συνήθως κατασκευάζονταν από τους ίδιους τους γεωργούς (Γερουλάνου 1978, 9). Υπάρχουν ωστόσο μαρτυρίες για ανθρώπους ειδικούς που έφτιαχναν άροτρα, τους «αλετράδες» (Καραναστάσης 1952, 219), αλλά και για επαγγελματίες «στείλιαράδες» (Λουκόπουλος 1938, 33).

²³⁷ Βλ. χαρακτηριστικά Şişmanoğlu και Sperl 1993.

²³⁸ Lombard 1974, 125.

²³⁹ Edmondson 1989, 84.

χάρτες δίνουν μία εικόνα για την παρουσία των σιδηρούχων ορυκτών στον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο,²⁴⁰ χωρίς να παρέχουν απόδειξη για τις θέσεις εξόρυξης· απλά τις υποδεικνύουν. Αυτές μπορούν να εντοπιστούν μόνον μέσω των συστηματικών επιφανειακών ερευνών που θα προσδιορίσουν χρονολογικά την περίοδο λειτουργίας, καθώς και το είδος των εξαγωγίμων μεταλλευμάτων.²⁴¹

Το αρχικό στάδιο της μεταλλουργίας του σιδήρου περιελάμβανε την αναγωγή των σιδηρούχων μεταλλευμάτων τα οποία θερμαίνονταν μέσα σε καμίνια με ειδικές και ελεγχόμενες συνθήκες, για να διαχωριστεί ο σίδηρος από τα χημικά στοιχεία και από τα μη μεταλλικά υλικά με τα οποία βρισκόταν αναμιγμένος.²⁴² Το στάδιο αυτό αν και απαιτεί εξειδικευμένη τεχνογνωσία, δεν συνεπάγεται τον διαχωρισμό ανάμεσα στο επάγγελμα του σιδηροποιού και του σιδηρουργού.²⁴³ Ιδίως σε τοπικό επίπεδο και σε απομακρυσμένες περιοχές ο ίδιος ο σιδηρουργός θα μπορούσε να λιώσει τα υπάρχοντα μεταλλεύματα –ή ακόμα και παλαιότερα σιδερένια αντικείμενα– και να επεξεργαστεί το μέταλλο.²⁴⁴

Η περαιτέρω επεξεργασία του σιδήρου γινόταν στα εργαστήρια των σιδηρουργών. Στις πρωτοβυζαντινές γραπτές πηγές οι τεχνίτες των μη πολύτιμων μετάλλων, ανεξάρτητα από το υλικό που δουλεύουν, προσδιορίζονται με τους όρους «χαλκείς» και «χαλκοτύποι».²⁴⁵ Αν και δεν είναι γνωστό αν υπήρχαν εξειδικευμένοι τεχνίτες που κατασκεύαζαν μόνον γεωργικά εργαλεία, μπορεί να υποστηριχθεί πως ένας σιδηρουργός θα ήταν σε θέση να φτιάξει διάφορων ειδών τέχνηρα, ανεξάρτητα από το γεγονός αν είχε ειδίκευση ή ιδιαίτερη ικανότητα σε κάποιο συγκεκριμένο είδος.²⁴⁶

Ο βασικός εξοπλισμός ενός σιδηρουργικού εργαστηρίου περιελάμβανε το καμίνι με το φουερό, το αμόνι και τα κινητά εργαλεία για τον έλεγχο της φωτιάς και για την κατεργασία του μετάλλου, τα οποία διακρίνονται με βάση τη λειτουργία που επιτελούν σε εργαλεία συγκράτησης (τοιμπίδες), κρούσης (σφυριά), διάτρησης, σχεδιασμού και μετρήματος, αποκοπής, λείανσης και μορφοποίησης.²⁴⁷ Σύμφωνα με τις εθνογραφικές

²⁴⁰ Marinis 1982, 237 για τον ελλαδικό χώρο, και Ryan 1960, για τη Μικρά Ασία. Για τα κοιτάσματα σιδήρου, βλ. επίσης Waldbaum 1978, 62-65.

²⁴¹ Edmondson 1989, 86-88, όπου και αναφορά στη συμβολή των αρχαιολογικών ερευνών. Βλ. ακόμα τον πρόσφατο απολογισμό για τα βυζαντινά μεταλλεία στη Μικρά Ασία που στηρίχθηκε στις πηγές, στα τοπωνύμια, αλλά και την αρχαιομεταλλουργική διερεύνηση της περιοχής, Pitarakis 1998, όπως επίσης τις διεπιστημονικές έρευνες για τη μεταλλουργική δραστηριότητα τόσο στην πόλη, όσο και στην ευρύτερη περιοχή της Σαγαλασσού στη ΝΔ Τουρκία, Degryse κ.ά. 2003 και Kellens κ.ά. 2003.

²⁴² Τσαίμου 1997, 218-220.

²⁴³ Cleere 1976, 127. Σύμφωνα πάντως με όσα αναφέρει ο Θεοδώρητος επίσκοπος Κύρου (5^{ος} αι.) αυτοί που ασχολούνται με την εξόρυξη και την παραγωγή των μετάλλων –οι «μεταλλείς»– βρίσκονται σε στενή σχέση με τους μεταλλοτεχνίτες (Fernández Marcos και Sáenz-Badillos 1979, 25, §20).

²⁴⁴ Manning 1976, 143.

²⁴⁵ Sodini 1979, 85. Από την άλλη, είναι ενδεικτικό ότι οι αναφορές του όρου «σιδηρουργός» είναι μεμονωμένες, βλ. *Διάταγμα του Διοκλημιανού*, Lauffer 1971, 119, §7, 11, επιτάφιο λόγο του Θεμιστίου (4^{ος} αι.), Downey κ.ά. 1971, 8, §236d, και πραγματεία του Ιουλιανού του Ασκαλωνίτη (6^{ος} αι.), §11, 1, Saliou 1996, 40-41. Ο όρος από τις επιγραφές απουσιάζει εντελώς (Sodini 1979, 85, σημ. 101), παρόλο που εντοπίζονται μνείες για εξειδικευμένους τεχνίτες του σιδήρου, όπως μαχαιροποιούς και κλειδοποιούς (Sodini 1979, 85. Βλ. επίσης Παπανικόλα-Μπακιριτζή 2002, 108, αρ. 98, όπου το σήμα ενός «μαχαιρά»).

²⁴⁶ Η εθνογραφική έρευνα επισημαίνει ότι υπάρχει ειδίκευση στην κατασκευή ορισμένων προϊόντων (Καπολδάση-Σωτηροπούλου 1988, 400), που συνδέεται με τον γεωγραφικό εντοπισμό των σιδηρουργών (ύπαθρος ή πόλεις), αλλά και τις ανάγκες της αγοράς (Τσενόγλου 1991, 64).

²⁴⁷ Ο Γρηγόριος Νύσσης παρέχει μία εικόνα για τον εξοπλισμό ενός σιδηρουργικού εργαστηρίου: «σφύραις, καὶ ἄνθραξι, καὶ φύσις, καὶ ἄκμονι» (*Patrologiae Graecae* 45, στήλη 392). Βλ. επίσης Manning 1976, 143-146, ο οποίος συγκεντρώνει μαρτυρίες για τη ρωμαϊκή εποχή. Για τα «παραδοσιακά» σιδηρουργεία, Λουκόπουλος

έρευνες, το είδος και ο αριθμός των εργαλείων βρίσκονται σε συνάρτηση με την οικονομική δυνατότητα του τεχνίτη, τον αριθμό των προϊόντων που κατασκευάζει, ακόμα και με τη θέση του εργαστηρίου.²⁴⁸ Το είδος των τσιμπιδών διαφοροποιείται ανάλογα με το σιδηρουργείο και την ειδικότητα του.²⁴⁹ Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι ο σιδηρουργός βρίσκεται σε πλεονεκτική θέση, καθώς ο ίδιος κατασκευάζει τα εργαλεία του γεγονός που του επιτρέπει να τα προσαρμόζει στις ανάγκες του.²⁵⁰

Οι μέθοδοι επεξεργασίας του σιδήρου και οι τεχνικές κατασκευής των εργαλείων δεν διαφοροποιούνται από αυτές που χαρακτηρίζουν γενικότερα τα σιδερένια τέχνηρα.²⁵¹ Με τη θέρμανση στο καμίνι και τη σφυρηλασία –μέθοδος που αποκαλείται ενανθράκωση, ο σίδηρος απορροφά άνθρακα και μετατρέπεται σε χάλυβα.²⁵² Με την απότομη μάλιστα ψύξη του θερμού χάλυβα στο νερό –μέθοδος που αποκαλείται βαφή– ο χάλυβας σκληραίνει. Αυτό που παρατηρείται στα ίδια τα τέχνηρα, κυρίως στα ενεργά τους άκρα, είναι ένα στρώμα σιδήρου που το διαπερνούν λεπτές λωρίδες χάλυβα.²⁵³ Καθώς οι σιδηρουργοί δεν χρησιμοποιούν καλούπια, ένα εργαλείο ποτέ δεν είναι ακριβώς όμοιο με ένα άλλο, έστω κι αν μοιράζονται την ίδια μορφή. Υπό αυτή την έννοια κάθε εργαλείο είναι μοναδικό.

Ενδιαφέρον είναι να εξεταστεί το πλέγμα των σχέσεων μεταξύ των σιδηρουργών και των γεωργών.²⁵⁴ Οι πρώτοι αναμφίβολα είναι απαραίτητοι, καθώς όχι μόνο κατασκευάζουν, αλλά και επισκευάζουν τα γεωργικά εργαλεία.²⁵⁵

Το πρωταρχικό βέβαια ερώτημα που τίθεται είναι αν όλοι οι γεωργοί είχαν τα δικά τους εργαλεία. Σύμφωνα με τις εθνογραφικές μαρτυρίες, γεωργοί χωρίς άροτρα χρησιμοποιούσαν τις υπηρεσίες των λιγοστών που διέθεταν,²⁵⁶ ενώ δεν απουσιάζουν τα

1938, 63-67, και Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1989, 122-126.

²⁴⁸ Τσενόγλου 1991, 62-63.

²⁴⁹ Τσενόγλου 1991, 81.

²⁵⁰ Manning 1976, 146.

²⁵¹ Τα κύρια στάδια κατεργασίας του σιδήρου συνίστανται στην πύρωση και στη σφυρηλάτησή του. Καθώς ο σίδηρος μορφοποιείται όσο ακόμα είναι θερμός, ο τεχνίτης θερμαίνει το κομμάτι του σιδήρου που θέλει να δολέψει και κατόπιν η σφυρηλατεί πάνω στο αμόνι με εργαλεία κρούσης. Οι εργασίες αυτές επαναλαμβάνονται μέχρι να δοθεί η τελική, επιθυμητή μορφή στο αντικείμενο. Συνήθως τα απλά αντικείμενα κατασκευάζονται από ένα κομμάτι σιδήρου. Όταν όμως οι συνθήκες το απαιτούν, φτιάχνονται από περισσότερα κομμάτια (Manning 1976, 147-148, και Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1989, 126-127 και 133-139). Οι οπές στειλέωσης ανοίγονται από τον σιδηρουργό με τη βοήθεια του κατάλληλου εργαλείου διάτρησης (τέτοια εργαλεία αποκαλούνται σήμερα «ζουμπιάδες», βλ. Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1989, 128, σχ. 1, Z1-Z2), το οποίο χτυπά με το σφυρί του πάνω στο υπό διαμόρφωση πυρωμένο εργαλείο (Manning 1976, 150, και Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1989, 139-141).

²⁵² Σίδηρο δηλαδή που περιέχει μέχρι και 0,5% άνθρακα.

²⁵³ Για τις μεθόδους της ενανθράκωσης και της βαφής, βλ. Manning 1976, 148-149, Τσάμιου 1997, 211-212, και Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1989, 142-144. Ως προς τις μεθόδους κατασκευής των πρωτοβυζαντινών σιδερένιων εργαλείων –κυρίως μαχαριών– από τις Σάρδεις, οι μεταλλουργικές αναλύσεις φανερώνουν πως ο σίδηρος που χρησιμοποιήθηκε απορρόφησε άνθρακα και απέκτησε σκληρότητα τόσο με τη σφυρηλασία, όσο και με τη μέθοδο της βαφής. Εξαιρεση αποτελεί το φυτάρι που αναλύθηκε. Πρέπει όμως να επισημανθεί ότι η δειγματοληψία από αυτό δεν έγινε από το ενεργό του άκρο, βλ. Waldbaum 1983, 185.

²⁵⁴ Για το πλέγμα αυτών των σχέσεων, όπως καταγράφηκε από τις εθνογραφικές έρευνες, βλ. Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1988, 398-401.

²⁵⁵ Χαρακτηριστικά είναι όσα αναφέρει ο Θεοδώρητος επίσκοπος Κύρου στο *Ελληνικών θεραπευτική παθημάτων* (IV, 51): «αί δὲ ἀνθρώπινα τέχνηαι ἀλλήλων προσδέονται. Δεῖται... ὁ φυτουργός καὶ γῆς καὶ ἐσοδείας καὶ φυτοῦ καὶ σπερμάτων καὶ χαλκῶς ἐργαζομένου σμινύην καὶ δίκελλαν» (Canivet 1958, 219).

²⁵⁶ Sarpaki 2005, 325, σημ. 76, και Anderson 2014, 32.

στοιχεία για δανεισμό εργαλείων μέσα στο πλαίσιο της αγροτικής κοινότητας.²⁵⁷ Στις πρωτοβυζαντινές γραπτές πηγές υπάρχουν αναφορές σε εργάτες, που φέρουν το δικό τους εξοπλισμό –αν και δεν γίνεται σαφής λόγος για τους αγρότες.²⁵⁸ Αναμφίβολα θα υπήρχαν γεωργοί κάτοχοι εργαλείων, δεν μπορεί όμως να αγνοηθεί και το γεγονός ότι κάποιοι θα προμηθεύονταν τον απαραίτητο εξοπλισμό από τους γαιοκτήμονες στους οποίους δούλευαν.²⁵⁹

Οι ανάγκες για γεωργικά εργαλεία αυξάνονται ανάλογα με τις εποχές. Τον καιρό, για παράδειγμα, του θερισμού η ζήτηση για δρεπάνια είναι μεγαλύτερη, ενώ το ίδιο συμβαίνει την εποχή της σποράς για υνία και σκαπτικά εργαλεία.²⁶⁰

Σιδηρουργοί εγκατεστημένοι στα αστικά κέντρα θα ανταποκρίνονταν σε αυτή τη ζήτηση.²⁶¹ Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της Αρύκανδας, όπου στις παρυφές της πόλης, στον λόφο Nalteresi, έχει ανασκαφεί ένα σιδηρουργείο, όπως μαρτυρά ο σιδηρουργικός εξοπλισμός που ήρθε στο φως, καταστραμμένο από το σεισμό του 430/440 και από το οποίο προέρχονται πολλά γεωργικά εργαλεία.²⁶²

Όσον αφορά στο ζήτημα του εντοπισμού των μεταλλουργικών εργαστηρίων στα

²⁵⁷ Βλ. για παράδειγμα τη διακίνηση των εργαλείων σε ένα χωριό του Ιράν, Kramer 1982, 71 και 74.

²⁵⁸ Στον *Βίο του Συμεών του Στυλίου του Νέου*, γίνεται αναφορά σε εργάτες που δουλεύουν στα λατομεία και στην ανοικοδόμηση μιας μονής, οι οποίοι φέρνουν τα δικά τους εργαλεία (Van den Ven 1962, 74-75, §96, και Patlagean 1977, 323 και 352-353). Στον *Βίο του Αγ. Νικολάου από τη Σιών*, ο Άγιος αναζητά «τεχνίτες», όπως αποκαλούνται στο κείμενο, για να ρίξει το δέντρο πάνω στο οποίο κατοικεί ο δαίμονας. Η Patlagean (1977, 267) υποστηρίζει ότι δεν πρόκειται για εξειδικευμένους τεχνίτες, αλλά για εργάτες που έχουν στην κατοχή τους εργαλεία.

²⁵⁹ Το ζήτημα συνυφαίνεται με τις αγροτικές δομές και τις σχέσεις γαιοκτημόνων-καλλιεργητών (ελεύθερων, δούλων ή παροίκων) κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή, βλ. περιληπτικά Σβορώνος 1991, 34-40, και Κυριάτας 1987, 136-137. Η πρακτική να παρέχουν οι γαιοκτήμονες τα εργαλεία στους ανθρώπους που δουλεύουν στα κτήματά τους είναι γνωστή από τη ρωμαϊκή εποχή. Μάλιστα στα μεγάλα αγροκτήματα υπήρχαν σιδηρουργοί για την κατασκευή και την επισκευή των απαιτούμενων εργαλείων, βλ. πρόχειρα Morel 1993, 230. Στις *Γεωπονικά* (B', 49, Beckh 1895, 85-86) υπάρχει η προτροπή για την εγκατάσταση τεχνιτών (σιδηρουργών, ξυλουργών και κεραμέων) μέσα ή κοντά στα κτήματα (Lefort 2002, 308). Αρχαιολογικές ενδείξεις για την πρακτική αυτή κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή παρέχουν οι ανασκαφές στη θρακική πόλη Άβριτο, όπου έχει βρεθεί ένα κτήριο με πολλά ημιτελή δρεπάνια. Το κτήριο αυτό έχει υποστηριχθεί ότι ανήκε σε ένα μεγάλο γαιοκτήμονα, που παρείχε στους εξαρτημένους γεωργούς του τα απαραίτητα εργαλεία (Velkon 1977, 199). Βλ. επίσης Henning 1987, 109-111, κυρίως εικ. 50, όπου συγκεντρώνονται οι μαρτυρίες από τη βόρεια Βαλκανική για την ύπαρξη σιδηρουργικών εργαστηρίων σε αγροκτήματα από τον 1° ως τον 4° αι., αλλά και Poronici 1994-1995, 74.

²⁶⁰ Λουκόπουλος 1938, 74, και Καραναστάσης 1952, 220-221.

²⁶¹ Στις *Γεωπονικά* (B', 49, Beckh 1895, 85) γίνεται λόγος για τους γεωργούς που πηγαίνουν στην πόλη για τα εργαλεία τους, βλ. Lefort 2002, 308. Στην Κόρυκο της Κιλικίας με βάση τις επιτύμβιες επιγραφές από τον 5° μέχρι και τον 7° αι. έχουν εντοπιστεί είκοσι τέσσερις μεταλλοτεχνίτες που ασχολούνταν με μη πολύτιμα μέταλλα, Patlagean 1977, 162, πίν. 7d. Αρχαιολογικές μαρτυρίες για εργαστήρια σιδηρουργών σε αστικά κέντρα, όπου μάλιστα υπάρχουν ενδείξεις για παραγωγή γεωργικών εργαλείων, προέρχονται από το Τσαρισίν (Justiniana Prima) (Poronici 1990, 295), και τη θρακική πόλη Άβριτο (Velkon 1977, 163). Βλ. ακόμα το σιδηρουργείο στο Ανεμούριο της Μ. Ασίας (Russel 2002, 224), αν και τα εργαλεία που βρέθηκαν δεν διευκρινίζεται αν αποτελούσαν μέρος του εξοπλισμού του σιδηρουργείου ή ήταν προϊόντα του.

²⁶² Kuban 1993 και Oransay 2006, 13-14 και 28-30. Για τον σεισμό, βλ. Tek 2005, 951. Από το χώρο προέρχονται 2 υνία (**10**, **12**), 4 σκαπτικά εργαλεία (**44-47**) και 1 καμπύλο μαχαίρι (**93**). Για τα σιδηρουργικά εργαλεία, Oransay 2006, 192-193, σχ. 15, πίν. 19. Γεωργικά εργαλεία έχουν βρεθεί και στο γειτονικό λουτρό, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή του λόφου, βλ. Oransay 2006, 272. Είναι ενδιαφέρον να σημειωθεί ότι στην πρώτη παρουσίαση του υλικού, η Kuban, αν και αναγνωρίζει την παρουσία ενός χαλκοτεχνίτη, θεωρεί ότι τα γεωργικά εργαλεία δεν κατασκευάζονταν στο συγκεκριμένο μέρος, αλλά αποτελούσαν απλά προϊόν εμπορίου. Για τις μεταλλευτικές και μεταλλουργικές δραστηριότητες στην Αρύκανδα, βλ. και Oransay 2012.

αστικά κέντρα, έχει υποστηριχθεί από τη Marlia Mundell Mango πως υπάρχει διαχωρισμός ανάμεσα στις βαριές και τις ελαφριές εργασίες (heavy/light industry), χωρίς όμως να προσδιορίζει πάντοτε με σαφήνεια το περιεχόμενό τους.²⁶³ Οι βαριές εργασίες τοποθετούνται έξω από την πόλη ή στην περιφέρεια, ενώ οι ελαφριές μέσα σε αυτήν σύμφωνα με το γενικότερο μοντέλο ανάπτυξης που χωροθετεί τα επικίνδυνα για την υγεία και την ασφάλεια των πολιτών εργαστήρια έξω από την πόλη, αλλά και σύμφωνα με τις νομοθετικές ρυθμίσεις που καθορίζουν τη θέση των εργαστηρίων μέσα στα αστικά κέντρα.²⁶⁴

Ίσως στην πράξη το θεωρητικό πλαίσιο ανάπτυξης μιας πόλης και οι νομοθετικές ρυθμίσεις, αν και γινόταν προσπάθεια να εφαρμοστούν, δεν πρέπει να αποτελούσαν τόσο κανονιστικά και απόλυτα στοιχεία για την ανάπτυξη βιοτεχνικών δραστηριοτήτων μέσα σε αυτή. Στην περίπτωση της Σαγαλασσού της Πισιδίας, για παράδειγμα, η εξέταση των προϊόντων αλλά και των απορριμμάτων κατεργασίας του σιδήρου από τη ρωμαϊκή ως την πρωτοβυζαντινή εποχή (1^{ος}-7^{ος} αι.) έκανε φανερή την παρουσία εργαστηρίων και εντός των τειχών της πόλης. Μάλιστα στην Άνω Αγορά ανασκάφηκε σιδηρουργικό εργαστήριο που λειτουργούσε από τα μέσα του 5^{ου} ως τις αρχές του 6^{ου} αι.²⁶⁵

Επίσης, για τη χωροθέτηση των βιοτεχνικών δραστηριοτήτων ο παράγοντας του χρόνου είναι απαραίτητο να λαμβάνεται υπόψη. Η τοπογραφία της πρωτοβυζαντινής πόλης αλλάζει, καθώς από τα μέσα του 6^{ου} αι. οι τεχνίτες κάνουν έντονα αισθητή την παρουσία τους στον πολεοδομικό ιστό, όπως φανερώνουν οι αρχαιολογικές μαρτυρίες.²⁶⁶ Ζητούμενο ωστόσο είναι το είδος, η έκταση και ο ακριβής χρονολογικός προσδιορισμός των αλλαγών αυτών.

Σιδηρουργοί εγκατεστημένοι και στα χωριά θα παρείχαν στους γεωργούς τα εργαλεία τους. Μαρτυρίες παρέχει από τη μία μεριά ο *Βίος του Θεοδώρου του Σνκεώτη* (α΄ μισό 7^{ου} αι.), όπου γίνεται αναφορά στον «δοκιμώτατο χαλκέα» του χωριού που καλείται να φτιάξει ένα σιδερένιο κλουβί για τον άγιο,²⁶⁷ και από την άλλη, οι ανασκαφές στον τειχοσμένο οικισμό κοντά στο Σάντοβετς της Βουλγαρίας, όπου έχει αποκαλυφθεί ένα σιδηρουργείο.²⁶⁸ Έχει υποστηριχθεί πάντως ότι η σιδηρουργία, καθώς και άλλες βιοτεχνικές δραστηριότητες δεν ήταν τόσο αναπτυγμένες στην ύπαιθρο κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή.²⁶⁹ Είναι αλήθεια πως οι διαθέσιμες πληροφορίες δεν είναι πολυπληθείς, όμως, στην ουσία, τούτο οφείλεται στο γεγονός ότι η ύπαιθρος δεν έχει διερευνηθεί επαρκώς ως προς αυτό το ζήτημα.

Οι γραπτές πηγές μαρτυρούν την ύπαρξη μεταλλοτεχνιτών σε μοναστήρια, αλλά και σιδηρουργών-γυρολόγων. Στη *Λανσαική ιστορία* του Παλλάδιου, επισκόπου Ελενοπόλεως (τέλη 4^{ου}-αρχές 5^{ου} αι.), αναφέρεται πως σε ένα μοναστήρι στην Πανόπολη απασχολούνταν

²⁶³ Παραθέτοντας τα αρχαιολογικά τεκμήρια, άλλοτε αφήνει να εννοηθεί ότι στις βαριές εργασίες συγκαταλέγεται η εκκαμίνευση του σιδήρου, όπως στην περίπτωση του Τσαρισίν (Mundell Mango 2001, 95), ενώ άλλοτε η κατασκευή των αντικειμένων, όπως στις Σάρδεις (Mundell Mango 2001, 93-95).

²⁶⁴ Mundell Mango 2001, 93-95.

²⁶⁵ Kellens κ.ά. 2003.

²⁶⁶ Zanini 2006, 396-404, και Saradi 2006, 186-207 και 288-289.

²⁶⁷ § 27, 1-6, Festugière 1970, 25. Για την αξιοποίηση του Βίου και για τη μεσαιωνική εποχή, βλ. Pitarakis 2005, 259 και 260.

²⁶⁸ Velkov 1977, 162.

²⁶⁹ Lefort 2002, 308, όπου επαναλαμβάνεται η παρατήρηση της Patlagean 1977, 268-271.

«χαλκείς επιτά»,²⁷⁰ ενώ σε ρητορικό λόγο του εθνικού Λιβάνιου (4^{ος} αι.), ο ομιλητής δηλώνει πως αναγκάστηκε να έρθει στην πόλη, για να επισκευάσει το «τραυματισμένο του δικέλλι», καθώς ο «χαλκοτύπος» που πληρωνόταν καλά και πήγαινε στα χωράφια, εκείνη τη μέρα δεν παρουσιάστηκε.²⁷¹

Η εικόνα αυτή του περιφερόμενου τεχνίτη που δίνει ο Λιβάνιος, γνωστή και από την «παραδοσιακή» σιδηρουργία,²⁷² διαφωτίζει κάποιες όψεις του ζητήματος, δεν μπορεί ωστόσο να αξιοποιηθεί περαιτέρω για να απαντηθούν τα πολύπλοκα ζητήματα που σχετίζονται με τη βάση των περιφερόμενων σιδηρουργών, το είδος των εργασιών που επιτελούσαν στην ύπαιθρο, τον ρυθμό των μετακινήσεων και το πεδίο δράσης τους.²⁷³

Συνήθως τα σιδηρουργικά εργαστήρια αποτελούν συνάμα και τον τόπο διάθεσης των προϊόντων.²⁷⁴ Οι αρχαιολογικές μαρτυρίες που προέρχονται από τις Σάρδεις κάνουν φανερό ότι αυτό δεν αποτελεί πάντοτε τον κανόνα στην πρωτοβυζαντινή εποχή. Στα αποκαλούμενα «βυζαντινά καταστήματα» πάνω στην κύρια οδική αρτηρία της πόλης που καταστράφηκαν στις αρχές του 7^{ου} αι.²⁷⁵ και διασώζουν τα τέχνηρα από την τελευταία φάση, τρεις συνεχόμενοι χώροι (E 9, 10 και 11) (**εικ. 14**) ανήκουν σύμφωνα με τους ανασκαφείς λόγω του μεγάλου αριθμού των μετάλλινων τεχνέργων που αποκαλύφθηκε, σε ένα «σιδεράδικο»,²⁷⁶ ειδικευμένο μάλιστα στην κατασκευή κλειδαριών και ίσως στις επιδιορθώσεις.²⁷⁷ Τα σιδερένια τέχνηρα, στα οποία περιλαμβάνονται και γεωργικά εργαλεία, που ήρθαν στο φως συγκεντρωμένα στον χώρο E 11,²⁷⁸ θεωρήθηκε ότι ανήκουν στο απόθεμα του καταστήματος και ήταν κι αυτά προς πώληση.²⁷⁹ Στους συγκεκριμένους

²⁷⁰ *Vita* 32, 76, Mohrmann κ.ά. 1974, 156-161.

²⁷¹ Foerster 1963 (τόμος 6), 551-552.

²⁷² Σύμφωνα με τις εθνογραφικές μαρτυρίες για τους σιδηρουργούς των πόλεων η μετακίνηση υπαγορεύεται μέσα στο πλαίσιο του ανταγωνισμού και των ιδιαίτερα δύσκολων συνθηκών επιβίωσης. Οι σιδηρουργοί-γυρολόγοι πηγαίνουν στα χωριά καινούρια εργαλεία και παίρνουν τα παλιά για να τα επισκευάσουν, Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1988, 400, και Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1989, 121.

²⁷³ Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1988, 400, και Τσενόγλου 1991, 64-65. Οι μαρτυρίες που παρέχει η εθνογραφία θέτουν ένα γενικότερο προβληματισμό για τη σχέση του γεωργού με τον σιδηρουργό τον εγκατεστημένο στο χωριό ή τον γυρολόγο. Οι λαογραφικές καταγραφές στη Ρούμελη και στην Κω στο 1^ο μισό του 20^{ου} αι. φανέρωσαν ότι ο γεωργός ήταν αυτός που παρείχε τα απαραίτητα στον σιδηρουργό, δηλαδή τα ξυλοκάρβουνα και την πρώτη ύλη, ενώ ο τελευταίος έβαζε τα εργαλεία και την τέχνη του. Ο γεωργός μάλιστα συμμετείχε ενεργά στην κατασκευή των εργαλείων, καθώς βοηθούσε στο φουσερό και στη σφυρηλάτηση. Ενδιαφέρον είναι το γεγονός ότι η πληρωμή του σιδηρουργού, που υπολογιζόταν ανάλογα με την εργασία που επιτελούσε, γινόταν σε είδος· μάλιστα πολλές φορές όχι άμεσα, αλλά τον καιρό της συγκομιδής –ιδίως όταν ο σιδηρουργός κατασκεύαζε καινούρια εργαλεία (Λουκόπουλος 1938, 76-78, και Καρανασιάσης 1952, 220-221). Το είδος αυτών των σχέσεων δεν είναι δυνατόν να ελεγχθεί για την πρωτοβυζαντινή εποχή. Ίσως το γεγονός ότι οι κάτοικοι του χωριού στον *Βίο του Θεόδωρου του Σνκεώτη* έδωσαν τα εργαλεία τους για την κατασκευή του κλουβιού (§ 27, 1-6, Festugière 1970, 25), επιβεβαιώνει έμμεσα ότι ο τεχνίτης ήταν αυτός που έβαζε την τέχνη του, ενώ οι παραγγελιοδότες αυτοί που έδιναν την πρώτη ύλη. Για μια διαφορετική ανάγνωση αυτού του περιστατικού σε σχέση με την επάρκεια του σιδήρου, βλ. Pitarakis 2005, 259.

²⁷⁴ Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1988, 400, για την περιοχή του Μετσόβου.

²⁷⁵ Για τη χρονολόγηση της καταστροφής γύρω στα μέσα του 7^{ου} αι., βλ. Harris 2004, 86-87.

²⁷⁶ Waldbaum 1983, 9, και Crawford 1990, 71-78.

²⁷⁷ Crawford 1990, 73.

²⁷⁸ Πρόκειται για 3 σκαπτικά εργαλεία (**26, 39-40**), 1 φτυάρι (**52**) 1 δρεπάνι (**76**) και 1 καμπύλο μαχαίρι (**101**). Επίσης δύο φτυάρια (**55-56**) βρέθηκαν έξω από το χώρο.

²⁷⁹ Crawford 1990, 74 και 77. Διαφορετική είναι η ερμηνεία της Anthea Harris (2004, κυρίως 102-103 και 113) που υποστηρίζει ότι οι χώροι E 9, E 10 και E 11 συνδέονται περισσότερο με οικίες, αν και παραδέχεται ότι δεν είναι πάντοτε εύκολο, αλλά και ίσως ωφέλιμο να γίνει διάκριση ανάμεσα σε σπίτια και εργαστήρια. Τα εργαλεία, που απλά φυλλάσσονταν στο χώρο E 11, αντιπροσωπεύουν τον εξοπλισμό του ένοικου του

χώρους δεν υπάρχει καμία μαρτυρία για την κατασκευή των τεχνέρων επί τόπου, καθώς απουσιάζει το καμίνι και γενικότερα ο απαραίτητος εξοπλισμός για την κατεργασία των μετάλλων.²⁸⁰

Τόπος διάθεσης των προϊόντων αποτελούν και τα παζάρια της υπαίθρου, ιδίως για τους τεχνίτες που δεν δουλεύουν στα αστικά κέντρα.²⁸¹ Ο Λιβάνιος μας δίνει μια χαρακτηριστική εικόνα για τους τεχνίτες στην περιοχή γύρω από την πόλη της Αντιόχειας που πουλούν τα προϊόντα τους στις πανηγύρεις και δεν έχουν ανάγκη την πόλη.²⁸²

Τέλος, γίνεται μνεία στις όχι πολυπληθείς μαρτυρίες που αφορούν στο κόστος εργασίας και στις τιμές των εργαλείων. Το *Διάταγμα* του Διοκλητιανού ορίζει το ανώτατο μεροκάματο του «σιδηρέα» σε πενήντα δηνάρια,²⁸³ αλλά και τις ανώτατες τιμές πώλησης γεωργικών εργαλείων.²⁸⁴ Ωστόσο είναι πιθανόν ότι δεν αναφέρεται γενικά στους σιδηρουργούς, αλλά στους τεχνίτες που έφτιαχναν τα σιδερένια τμήματα των αμαξών,²⁸⁵ ενώ οι τιμές αφορούν εργαλεία κατασκευασμένα από ξύλο.²⁸⁶

Σε έγγραφο του 564 που καταγράφεται ο εξοπλισμός ενός σπιτιού στη Ραβέννα, καταχωρείται κι ένα δρεπάνι αξίας μιας *siliqua*. Καταγράφεται ακόμα ένα σκαπτικό εργαλείο («*guncilione*») που μαζί με τρία βαρέλια πουλήθηκε μιάμιση *siliqua*. Σύμφωνα με τις πληροφορίες από το ίδιο έγγραφο, η αξία του δρεπανιού είναι όμοια με αυτή δύο λίθινων γουδιών ή ενός τραπεζιού ή ενός παντελονιού από λινάρι.²⁸⁷

Εκτός όμως από την εμπορική, η αξία των εργαλείων καθορίζεται και από άλλους παράγοντες, όπως είναι η περίοδος χρήσης τους. Αποκαλυπτικός είναι ο *Γεωργικός Νόμος*, όπου οι χρηματικές ποινές που ορίζονται για τους γεωργούς που κλέβουν εργαλεία, συσχετίζονται ακριβώς με την εποχή κατά την οποία τα εργαλεία αυτά είναι απαραίτητα.²⁸⁸

διπλανού χώρου, ενώ οι κλειδαριές δεν μαρτυρούν τη διεξαγωγή κάποιας βιοτεχνικής ή εμπορικής δραστηριότητας, αλλά φανερώνουν μια εποσιώδη μεταποιητική εργασία που σχετίζεται με την επιδιόρθωση ή την επαναχύτευσή τους.

²⁸⁰ Η ανάλυση των καταλοίπων από τα δύο πήλινα χωνευτήρια που εντοπίστηκαν στον χώρο έδειξε ότι αυτά συνδέονται περισσότερο με μια μικρής κλίμακας μεταλλευτική δραστηριότητα παρά με την εργασία ενός σιδηρουργού, βλ. Crawford 1990, 73 και 76, εικ. 370 και 371, καθώς και Goodway και Vandiver 1990.

²⁸¹ Sodini 1979, 113. Οι εθνογραφικές καταγραφές αποκαλύπτουν ότι οι σιδηρουργοί του Μετσόβου και γενικότερα οι καλοί τεχνίτες, οι εγκατεστημένοι στις πόλεις, δεν πηγαίνουν στο παζάρι, βλ. Καπιολδάση-Σωτηροπούλου 1988, 401.

²⁸² *Αντιοχικός*, §230, Foerster 1963 (τόμος 1), 517-518, και Sodini 1979, 113.

²⁸³ *Διάταγμα*, §7, 11, Lauffer 1971, 119.

²⁸⁴ Lauffer 1971, 145-147, §15, 42, 45, 46 και 47.

²⁸⁵ Lauffer 1971, 235 (10.11).

²⁸⁶ Είναι ενδιαφέρον να επισημανθεί ότι ο συντάκτης του *Διατάγματος* αναφέρεται στα ξύλινα εργαλεία στο σημείο που κάνει λόγο «Περί κάρρων». Όπως φανερώνει ο Ησιόδος και η εικονογράφηση του *Έργα και Ημέρες*, η άμαξα συγκαταλέγεται στα απαραίτητα βοηθήματα του γεωργού, βλ. Bryer 1986, 66-68. Τίθεται ωστόσο το ερώτημα αν αυτή η αναφορά στις τιμές των εργαλείων αποτελεί ένδειξη για την κατασκευή τους από ειδικευμένους τεχνίτες και αν αυτοί πρέπει να ταυτιστούν με τους ξυλουργούς που έφτιαχναν και τις άμαξες.

²⁸⁷ Tjäder 1955, 242, και Burns 1980, 110. Επίσης στο ίδιο έγγραφο καταγράφεται η περιουσία ενός «ελεύθερου» πολίτη, που περιλαμβάνει και ένα «εργαλείο για τη σπορά» («*satario*») αξίας ενός «*siliqua asprionis*».

²⁸⁸ Ashburner 1910, 100 (κβ) και 105 (ξβ), και Amouretti 1993, 8-11. Μονάχα η κλοπή του αρότρου δεν συσχετίζεται ρητά με την περίοδο χρήσης του.

Συμπεράσματα

Προκειμένου να ενταχθούν τα γεωργικά εργαλεία από την αρχαία Ελεύθερνα στα ευρύτερα γεωγραφικά, αλλά και χρονολογικά συμπραζόμενα, έγινε προσπάθεια να συλλεχθούν οι μαρτυρίες ανάλογων τεχνέργων από τον ελλαδικό και μικρασιατικό χώρο που εκτείνονται χρονολογικά από τον 4^ο ως τα μέσα του 7^{ου} αι. Η έμφαση αυτή στα αρχαιολογικά κατάλοιπα δόθηκε, καθώς, όπως έγινε φανερό από τη σύντομη ιστορία της έρευνας, στην υπό εξέταση περιοχή δεν έχουν αξιοποιηθεί ως τώρα τα συγκεκριμένα τεκμήρια.

Τα τέχνηρα ταξινομήθηκαν αρχικά σε δύο μεγάλα σύνολα, στα εργαλεία καλλιέργειας της γης και στα εργαλεία συγκομιδής, ενώ κατόπιν ορίστηκαν επιμέρους κατηγορίες, ακολουθώντας μέσα σε αυτές μία τυπολογική προσέγγιση, προσπαθώντας παράλληλα να εξεταστεί η λειτουργία, η χρήση αλλά και η ονοματολογία τους. Μάλιστα αυτό πραγματοποιήθηκε μέσα στο πλαίσιο των μαρτυριών που αντλούνται από τις πρωτοβυζαντινές γραπτές πηγές και τις εικαστικές μαρτυρίες, καθώς και των πληροφοριών που προσφέρουν η εθνοαρχαιολογία και η πειραματική αρχαιολογία.

Αν και ο αριθμός των, ως τώρα, γνωστών πρωτοβυζαντινών αρχαιολογικών καταλοίπων είναι αρκετά περιορισμένος, μπορούν να διατυπωθούν ορισμένες παρατηρήσεις. Αναδείχθηκε η σημασία της μορφής, των διαστάσεων, αλλά και του βάρους των εργαλείων σε σχέση με τη χρήση τους. Τα ελαφριά και μικρών διαστάσεων εργαλεία από τη «βόρεια οικία» της Ελεύθερνas, για παράδειγμα, δεν συνδέονται με τη συστηματική καλλιέργεια αρόσιμων γαιών, αλλά σχετίζονται περισσότερο με την καλλιέργεια μικρών εκτάσεων γης.

Τα εργαλεία που φαίνεται ότι γνωρίζουν διάδοση είναι τα καμπύλα μαχαίρια, καθώς και τα σκαπτικά εργαλεία που έχουν το ένα τους άκρο πλατύ και το άλλο διαμορφωμένο ως τσεκούρι· γεγονός που πρέπει να συνδεθεί με την δυνατότητα χρήσης τους σε ποικιλία δραστηριοτήτων –γεωργικών και μη. Μπορεί επίσης να επισημανθεί ότι τα διαφοροποιημένα εργαλεία –τα αποκλειστικά αφιερωμένα σε μια συγκεκριμένη καλλιέργεια– είναι ελάχιστα.

Όσον αφορά στο ζήτημα της σταθερότητας του εργαλειακού εξοπλισμού, ο μικρός αριθμός των τεχνέργων που σώζονται από την πρωτοβυζαντινή εποχή, αλλά και από την αρχαιότητα δεν επέτρεψε τη συστηματική διερεύνηση ενός τέτοιου θέματος. Ακόμα και στην περίπτωση των αρότρων, που υπάρχουν περισσότερες πληροφορίες, δεν μπορεί να γίνει λόγος για επιμέρους μορφολογικά και κατασκευαστικά ζητήματα, ενώ είναι δύσκολο να εντοπιστούν οι πιθανές διαφοροποιήσεις.

Από την άλλη μεριά, κατά την πρωτοβυζαντινή εποχή παρατηρούνται κάποιες τεχνολογικές βελτιώσεις. Το «ισοσταθμισμένο» δρεπάνι εμφανίζεται στη νότια Βαλκανική, όπως και τα εξειδικευμένα αμπελουργικά μαχαίρια, ενώ εντοπίζεται και ένας καινούριος τρόπος πρόσδεσης του υνίου με το πόδι του αρότρου, όπως αποκαλύπτουν τα υνία με το δακτυλιόσχημο πάνω άκρο από την Ολυμπία και το Πυργούθι.

Η μελλοντική αύξηση του αριθμού των αρχαιολογικών καταλοίπων, όχι μόνο θα εμπλουτίσει το διαθέσιμο υλικό, αλλά και θα ελέγξει την ισχύ των παραπάνω συμπερασμάτων καθώς και τα τυπολογικά σχήματα που προτάθηκαν, παρέχοντας παράλληλα μία στέρεη βάση για τη μελέτη και την κατανόηση των σχέσεων παραγωγής.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΠΡΩΤΟΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ²⁸⁹

Α. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΓΗΣ

Ι. Υνία

1. Υνί (Πίν. 1)

Ολυμπία

5^{ος}-6^{ος} αι.

μ.μ. 0,315

Σιδερένιο φυλλόσχημο υνί, ελαφρώς κυρτό, στο πάνω μέρος του οποίου διαμορφώνονται μικρά πτερύγια.

Völling 2002, 196, εικ. 2.

2. Υνί (Πίν. 1)

Ολυμπία

5^{ος}-6^{ος} αι.

μ.μ. 0,251

Σιδερένιο φυλλόσχημο υνί, κυρτό. Διαμορφώνει πτερύγια στο πάνω μέρος όπου και αυτόνομος σιδερένιος δακτύλιος.

Völling 2002, 196, εικ. 3.

3. Υνί

Λεμεσός, άγνωστης προέλευσης

πρωτοβυζαντινή εποχή (:)

μ. 0,325, μ.πλ. 0,106

Σιδερένιο υνί, τριγωνικού σχήματος στα άκρα του οποίου διαμορφώνονται εγκάρσια πτερύγια, ελαφρώς αποστρογγυλεμένα.

Παπανικόλα-Μπακιρτζή 2002, 128, αρ. 128.

4. Υνί (Πίν. 1)

Ολυμπία

5^{ος}-6^{ος} αι.

μ.μ. 0,27

Σιδερένιο φυλλόσχημο υνί, κυρτό, στο πάνω τμήμα του οποίου σχηματίζεται δακτύλιος.

Völling 2002, 196, εικ. 4.

5. Υνί (Πίν. 1)

Πυργούθι, Αγροικία

β' μισό 6^{ου}-αρχές 7^{ου} αι.

μ.μ. 0,327, πλ. 0,0895, π. οξυκόρυφου άκρου 0,066, μ.εξ.δ. 0,098

Σιδερένιο, επίμηκες φυλλόσχημο υνί, κυρτό, στο πάνω άκρο του οποίου σχηματίζεται δακτύλιος.

Hjohlman 2005, 225 και 230, αρ. 280, εικ. 89 και 93.

²⁸⁹ Στον κατάλογο συγκεντρώθηκαν οι πληροφορίες σχετικά με τη θέση, την προέλευση, τη χρονολόγηση, καθώς και τις διαστάσεις -εκφρασμένες σε μέτρα- των εργαλείων. Τις πληροφορίες αυτές ακολουθεί μία σύντομη περιγραφή των ίδιων των τεχνέργων και οι βιβλιογραφικές παραπομπές. Χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω συντομογραφίες: μ.: μήκος/ μ.μ.: μέγιστο μήκος/ μ.σ.μ.: μέγιστο σωζόμενο μήκος/ πλ.: πλάτος/ μ.πλ.: μέγιστο πλάτος/ ύψ.: ύψος/ π.: πάχος/ δ.: διάμετρος.

6. Υνι (Πίν. 1)

Ολυμπία

5^{ος}-6^{ος} αι.

μ.μ. 0,262

Σιδερένιο υνί ελαφρώς καμπύλο ως προς την κατατομή του με τριγωνική, κυρτή λεπίδα και επίμηκες στέλεχος, ορθογώνιας διατομής.

Völling 2002, 198, εικ. 8.

7. Υνι (Πίν. 1)

Σάρδεις, Περιστύλιο νότια του σκάμματος στο δρόμο,

υστερορωμαϊκή-πρωτοβυζαντινή εποχή (;

μ.μ. 0,37, μ.πλ. 0,065

Σιδερένιο υνί με τριγωνική λεπίδα διαγώνια τοποθετημένη σε σχέση με το επίμηκες στέλεχος το οποίο έχει ορθογώνια διατομή και κάμπει το πάνω άκρο.

Waldbaum 1983, 44, αρ. 104, πιν. 9.

8. Υνι

Σάρδεις, Ακρόπολη

μ.μ. 0,455, μ.πλ. 0,10

Σιδερένιο υνί με τριγωνική λεπίδα διαγώνια τοποθετημένη σε σχέση με το επίμηκες στέλεχος το οποίο έχει παραλληλόγραμμη διατομή και κάμπει το πάνω άκρο. Το υνί βρέθηκε μαζί με ένα σιδερένιο δακτύλιο.

Waldbaum 1983, 45, αρ. 105, πιν. 9.

9. Υνι (;

Αρύκανδα, Λουτρό στο Naltesesi

β' τέταρτο 5^{ου} αι.

μ. 0,31, πλ. 0,052, π. 0,011

Σιδερένιο υνί με οξυκόρυφη την επιμήκη και πεπλατυσμένη λεπίδα που κάμπεται. Στο πάνω μέρος διαμορφώνει είδος θήκης.

Oransay 2006, 189, F7.

10. Υνι (;

Αρύκανδα, Σιδηρουργείο στο Naltesesi

β' τέταρτο 5^{ου} αι.

μ. 0,37, πλ. 0,068, π. 0,019

Σιδερένιο υνί με οξυκόρυφη την επιμήκη και πεπλατυσμένη λεπίδα που κάμπεται. Στο πάνω μέρος διαμορφώνει είδος θήκης.

Oransay 2006, 189, F8, σχ. 14, πιν. 18.

11. Υνι (;

Αρύκανδα, Έπαυλη (Οικίες του Λόφου)

5^{ος} αι. (;

μ. 0,20, πλ. 0,154, π. 0,04

Σιδερένιο υνί με οξυκόρυφη την επιμήκη και πεπλατυσμένη λεπίδα που κάμπεται. Στο πάνω μέρος διαμορφώνει είδος θήκης.

Oransay 2006, 189, F9, σχ. 14.

12. Υνί (;)

Αρύκανδα, Σιδηρουργείο στο Nalterpesi

β' τέταρτο 5^{ου} αι.

μ. 0,325, πλ. 0,08, π. 0,016

Σιδερένιο υνί με οξυκόρυφη την επιμήκη και πεπλατυσμένη λεπίδα που έχει ελαφρώς καμπύλη διατομή και κάμπτεται. Στο πάνω μέρος διαμορφώνει είδος θήκης.

Oransay 2006, 190, F10, πίν. 18.

13. Υνί (;)

Αρύκανδα, «Οικία με επιγραφή»

5^{ος} αι. (;)

μ. 0,18, πλ. 0,052, π. 0,015

Ελλίπες ως προς το οξυκόρυφο άκρο σιδερένιο υνί με πεπλατυσμένη λεπίδα που κάμπτεται. Διαμορφώνει είδος θήκης στο σωζόμενο άκρο.

Oransay 2006, 190, F11, πίν. 18.

Π.1. Σκαπτικά εργαλεία με ένα ενεργό άκρο**14. Σκαπτικό εργαλείο**

Ασπροβάλτα Μυγδονίας, Αγροικία

τέλη 5^{ου}-μέσα 6^{ου} αι. (;)

σ.μ. 0,157, πλ. 0,042

Σιδερένιο εργαλείο με ένα οξυκόρυφο άκρο. Ελλειψοειδής οπή στερέωσης του κάθετου στείλεου.

Αδάμ-Βελένη κ.ά. 2003, 245, αρ. 366.

15. Σκαπτικό εργαλείο

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ. 0,24, πλ. 0,24-0,025, ύψ. 0,20, δ. στείλεχους 0,005

Αρκετά οξειδωμένο και αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο εργαλείο με πλατιά, σχεδόν τετράγωνη λεπίδα με αποστρογγυλεμένες τις γωνίες της κόψης. Διαγώνια τοποθετημένο στείλεχος το πάνω άκρο του οποίου διαμορφώνεται σωληνωτό.

Völling 1995, 438, αρ. 15, πίν. 96, 3-4.

16. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 1)

Ευπαλίνειο όρυγμα (Σάμος)

α' μισό 7^{ου} αι.

πλ. 0,255, μ. στείλεχους 0,15

Σιδερένιο εργαλείο με πλατιά, σχεδόν τετράγωνη λεπίδα με αποστρογγυλεμένες τις γωνίες της κόψης. Διαγώνια τοποθετημένο στείλεχος το πάνω άκρο του οποίου διαμορφώνεται σωληνωτό.

Jantzen 2004, 131, αρ. 813, πίν. 24.

17. Σκαπτικό εργαλείο

Έδεσσα

πρωτοβυζαντινή εποχή

μ. λεπίδας 0,20, πλ. λεπίδας 0,17, ύψ. στείλεχους υποδοχής 0,16

Σιδερένιο εργαλείο με ορθογώνια λεπίδα που γωνιάζει έντονα με την υποδοχή για το στείλεο.

Χρυσστόμου 2006, 43 και 54 (ΑΚΛ 1172).

18. Σκαπτικό εργαλείο

Σάρδεις, Οικία των Χάλκινων

ρωμαϊκή περίοδος ή υστερότερη

μ.σ.πλ. λεπίδας 0,18, μ.σ.μ. 0,13, συν.μ.σ.ύψ. 0,175

Έντονα οξειδωμένο και απολεπισμένο κατά τόπους σιδερένιο εργαλείο με ορθογώνια λεπίδα. Στέλεχος διαγώνια τοποθετημένο που καμπυλώνεται στο σημείο επαφής με τη λεπίδα και διαμορφώνεται σωληνωτό στο άλλο.

Waldbaum 1983, 45, αρ. 106, πίν. 9.

19. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 1)

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα E13 (υαλοπωλείο και βαφείο;)

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.ύψ. 0,215, μ.πλ. 0,135

Έντονα οξειδωμένο και αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο εργαλείο με σχήμα όμοιο με το προηγούμενο. Κάθετα τοποθετημένο στέλεχος που καμπυλώνεται στο άκρο επαφής με τη λεπίδα και διαμορφώνεται σωληνωτό στο άλλο.

Waldbaum 1983, 45, αρ. 107, πίν. 9, και Crawford 1990, 84, εικ. 417.

20. Σκαπτικό εργαλείο

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα E16 (ίσως οικία)

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.ύψ. 0,16, μ.πλ. 0,24, μ.μ. λεπίδας 0,14

Έντονα οξειδωμένο σιδερένιο εργαλείο με πλατιά λεπίδα εγκάρσια τοποθετημένη σε σχέση με το στείλεό.

Waldbaum 1983, 45, αρ. 108, και Crawford 1990, 92.

21. Σκαπτικό εργαλείο

Αρύκανδα, (Nalterpesi)

β' τέταρτο 5^{ου} αι. (;)

μ. 0,186, πλ. 0,111, π. 0,07

Σιδερένιο εργαλείο με τριγωνική λεπίδα με αποστρογγυλεμένες πλευρές εγκάρσια τοποθετημένη σε σχέση με το στείλεό που καμπυλώνεται προς το μέρος του. Στο πάνω τμήμα τετράγωνο έξαρμα που φέρει την οπή στείλεωσης.

Oransay 2006, 190, F28, σχ. 15.

22. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 2)

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,142, μ.σ.πλ. 0,119, μ.σ.π. λεπίδας 0,005, δ. οπής 0,035

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο εργαλείο με τριγωνικού σχήματος λεπίδα εγκάρσια τοποθετημένη σε σχέση με το στείλεό που καμπυλώνεται προς το μέρος του. Διαμπερής, κυκλικός δακτύλιος για τον ξύλινο στείλεό, ίχνη του οποίου διατηρούνται. Στο πάνω μέρος του δακτυλίου σχηματίζεται σφυρί σε σχήμα T οι κεραιές του οποίου καμπυλώνονται.

Katzen 1982, 234, Fe 2, εικ. 11-7 και 11-8.

23. Σκαπτικό εργαλείο (;)

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα
6^{ος} αι.

μ. 0,137, πλ. λεπίδας 0,04

Σιδερένιο εργαλείο τριγωνικό στο κάτω τμήμα όπου καμπύλη λεπίδα. Σωληνωτά διαμορφωμένο το πάνω μέρος για την υποδοχή ξύλινης λαβής από την οποία σώζονται υπολείμματα.

Αγγέλου 2012, 331-332, αρ. 84.

24. Δικέλλι (Πίν. 2)

Έδεσσα

μ. 0,20, πλ. 0,136, δ. οπής 0,035

Σιδερένιο δικέλλι με πίοσημο σχήμα. Τα κάθετα στελέχη διευρύνονται ελαφρώς προς τα κάτω απολήγοντας σε αποστρογγυλεμένα άκρα.

ΑΔ 52 (1997), *Χρονικά*, Β'2, 724-725, και Χρυσστόμου 2006, 43 και 54 (ΑΚΛ 1996/45), εικ. 20.

25. Δικέλλι (Πίν. 2)

Ασπροβάλτα Μυγδονίας, Αγροικία

τέλη 5^{ου}-μέσα 6^{ου} αι. (;)

μ. 0,195, π. 0,017, πλ. λεπίδας 0,027

Σιδερένιο δικέλλι, ελλίπες ως προς μικρό τμήμα του οριζώντιου στελέχους με πίοσημο σχήμα και ελαφρώς καμπύλη κατατομή.

Αδάμ-Βελένη κ.ά. 2003, 242, αρ. 347.

26. Σκαπτικό εργαλείο

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα E11 (σιδεράδικο)

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,125, πλ. λαβής 0,021

Σιδερένιο διχαλωτό εργαλείο με καμπύλινα άκρα και συμπαγές στέλεχος ορθογώνιας διατομής για τη στερέωση της λαβής.

Waldbaum 1983, 47, αρ. 126, πίν. 10, και Crawford 1990, 77, εικ. 364.

II.2. Σκαπτικά εργαλεία με δύο ενεργά άκρα**27. Σκαπτικό εργαλείο**

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ. 0,343, πλ. λεπίδας 0,072

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο, με κλίση προς τα κάτω απολήγει σε διευρυμένη, καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλεό. Το άλλο άκρο, πολύ μικρού μήκους, διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη καμπύλη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλεού, όπου προεξέχουσες αποφύσεις στο πάνω και το κάτω μέρος.

Völling 1995, 437, αρ. 10, πίν. 95c.

28. Σκαπτικό εργαλείο

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ. 0,339, μ.πλ. λεπίδας 0,068

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο με κλίση προς τα κάτω απολήγει σε διευρυμένη, καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλεό. Το άλλο άκρο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένο το άκρο της καμπύλης κόψης. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλεού, όπου προεξέχουσες αποφύσεις στο πάνω και το κάτω μέρος.

Völling 1995, 437, αρ. 11, πίν. 95b.

29. Σκαπτικό εργαλείο

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ. 0,387, μ.πλ. λεπίδας 0,068

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα άκρο πεπλατυσμένο με κοίλα τα περιγράμματα των επιμήκων πλευρών του καμπυλώνεται προς τα κάτω και απολήγει σε διευρυμένη, καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλεό. Το άλλο άκρο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με ελαφρώς διευρυμένη, καμπύλη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλεού, όπου προεξέχουσες αποφύσεις στο πάνω και το κάτω μέρος.

Völling 1995, 438, αρ. 12, πιν. 95a.

30. Σκαπτικό εργαλείο

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ. 0,265, μ.πλ. λεπίδας τσεκουριού 0,063

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα ελλίπες, επίμηκες, πεπλατυσμένο με κλίση προς τα κάτω απολήγει σε καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλεό. Το άλλο άκρο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη, καμπύλη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλεού, όπου προεξέχουσες αποφύσεις στο πάνω και το κάτω μέρος.

Völling 1995, 438, αρ. 13, πιν. 95d.

31. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 2)

Ολυμπία

5^{ου}-6^{ου} αι.

μ. 0,311

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα με επίμηκες, πεπλατυσμένο και ελαφρώς κυρτό απολήγει σε καμπύλη κόψη, κάθετη με το στείλεό. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη, καμπύλη κόψη. Διαμπερής, ελλειψοειδής οπή, όπου και σιδερένιο καρφί για τη στερέωση του στείλεού. Στο σημείο αυτό προεξέχουσες αποφύσεις στο κάτω μέρος.

Völling 2002, 199, εικ. 11.

32. Σκαπτικό εργαλείο

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα

6^{ου}-7^{ου} αι.

μ. 0,29, πλ. 0,09, π. 0,003-0,05

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο απολήγει σε διευρυμένη, καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλεό. Το άλλο με λεπίδα παράλληλη προς το στείλεό διαμορφώνεται ως τσεκούρι. Διαμπερής, κυκλική οπή για τη στερέωση του στείλεού, όπου προεξέχουσες αποφύσεις στο πάνω και το κάτω μέρος.

Παπανικόλα-Μπακιρτζή 2002, 125, αρ. 119, Αγγέλου 2004, 62, εικ. 2, και Αγγέλου 2012, 330-331, αρ. 83, σχ. 60.

33. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 2)

Ευπαλίνειο όρυγμα (Σάμος)

α' μισό 7^{ου} αι.

μ. 0,24, πλ. κάθετης λεπίδας 0,06, πλ. οριζόντιας λεπίδας 0,045

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο καμπυλώνεται προς τα κάτω και απολήγει σε καμπύλη κόψη, κάθετη με το στείλεό. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλεού.

Jantzen 2004, 130, αρ. 810, πιν. 24.

34. Σκαπτικό εργαλείο

Πέργαμος

τέλη 3^{ου}-7^{ου} αι.

μ. 24,5, ύψ. λεπίδας τσεκουριού 5, βάρος 438γρ.

Αποκρουσμένο στις λεπίδες σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες και πεπλατυσμένο καμπυλώνεται προς τα κάτω και απολήγει σε καμπύλη κόψη, κάθετη με το στείλειό. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλειού.

Gaitzsch 2005, 178, K4, πίν. 24.

35. Σκαπτικό εργαλείο

Σάρδεις, Αυλή λουτρού-γυμνασίου

ρωμαϊκή εποχή ή υστερότερη

μ. 0,17 μ.πλ. λεπίδας 0,047

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο καμπυλώνεται προς τα κάτω και απολήγει σε καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλειό. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλειού, ίχνη του οποίου διασώζονται. Στο σημείο αυτό ελαφρώς προεξέχουσα απόφυση στο κάτω μέρος.

Waldbaum 1983, 48-49, αρ. 132, πίν. 11.

36. Σκαπτικό εργαλείο

Σάρδεις, Οδός των «αποστραγγιστικών σωλήνων»

υστερορωμαϊκή εποχή (;)

μ. 0,24, πλ. λεπίδας 0,025, πλ. λεπίδας τσεκουριού 0,068, δ. οπής 0,018

Έντονα οξειδωμένο σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα πεπλατυσμένο με κλίση προς τα κάτω απολήγει σε καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλειό. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη, καμπύλη κόψη. Διαμπερής, ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλειού, όπου έντονα προεξέχουσες αποφύσεις στο πάνω και το κάτω μέρος.

Waldbaum 1983, 49, αρ.133, πίν. 11.

37. Σκαπτικό εργαλείο

Σάρδεις, Οικία των Χάλκινων

ρωμαϊκή εποχή ή υστερότερη

μ.σ.μ. 0,201, πλ. λεπίδας 0,026, πλ. λεπίδας τσεκουριού 0,06, δ. οπής 0,027

Σιδερένιο εργαλείο με σχήμα όμοιο με το προηγούμενο.

Waldbaum 1983, 49, αρ. 134.

38. Σκαπτικό εργαλείο

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα E14 (βαφείο)

ρωμαϊκή-βυζαντινή εποχή

μ.σ.μ. 0,23, πλ. λεπίδας 0,04, πλ. λεπίδας τσεκουριού 0,065, δ. οπής 0,024

Σιδερένιο εργαλείο με σχήμα όμοιο με το προηγούμενο.

Waldbaum 1983, 49, αρ. 135, και Crawford 1990, 89.

39. Σκαπτικό εργαλείο

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα E10 (σιδεράδικο)

αρχές 7^{οο} αι.

μ.σ.μ. 0,229, πλ. λεπίδας 0,026, πλ. λεπίδας τσεκουριού 0,068

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα πεπλατυσμένο με ελαφρώς κοίλα τα περιγράμματα των επίμηκων πλευρών του και κλίση προς τα κάτω απολήγει σε καμπύλη κόψη κάθετη με το σπειλεό. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη, καμπύλη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του σπειλεού. Στο σημείο της οπής το μεγαλύτερο πλάτος του εργαλείου.

Waldbaum 1983, 49-50, αρ. 140, πίν. 11, και Crawford 1990, 75.

40. Σκαπτικό εργαλείο

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα E10 (σιδεράδικο)

αρχές 7^{οο} αι.

μ.σ.μ. 0,32, πλ. λεπίδας τσεκουριού 0,095

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο με κλίση προς τα κάτω απολήγει σε καμπύλη κόψη, κάθετη με το σπειλεό. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη, καμπύλη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του σπειλεού, όπου προεξέχουσα αποφύση στο πάνω και το κάτω μέρος.

Waldbaum 1983, 50, αρ. 141, πίν. 11, και Crawford 1990, 75, εικ. 360.

41. Σκαπτικό εργαλείο

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα E5 (οικία και βαφείο:)

αρχές 7^{οο} αι.

μ.σ.μ. 0,119, πλ. λεπίδας 0,084

Σώζεται το διαμορφωμένο σε τσεκούρι άκρο που καταλήγει σε διευρυμένη, καμπύλη κόψη, καθώς και τμήμα της οπής για τη στερέωση του σπειλεού.

Waldbaum 1983, 48, αρ. 130, πίν. 11, και Crawford 1990, 58, εικ. 238.

42. Σκαπτικό εργαλείο

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{οο} αι.

μ.σ.μ. 0,28, πλ. λεπίδας 0,046, πλ. λεπίδας τσεκουριού 0,050, δ. οπής 0,036

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο απολήγει σε ελαφρώς διευρυμένη, καμπύλη κόψη κάθετη με το σπειλεό. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι. Διαμπερής, σχεδόν κυκλική οπή για τη στερέωση του σπειλεού. Στο σημείο αυτό, όπου και το μεγαλύτερο πλάτος του εργαλείου, ελαφρώς προεξέχουσες αποφύσεις στο πάνω και το κάτω μέρος.

Katzen 1982, 239, Fe 12, εικ. 11-8 και 11-9.

43. Σκαπτικό εργαλείο

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{οο} αι.

μ.σ.μ. 0,164, πλ. λεπίδας 0,044, δ. οπής 0,024

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο με κλίση προς τα κάτω απολήγει σε διευρυμένη, καμπύλη κόψη κάθετη με το σπειλεό. Έντονα τονισμένο το σημείο όπου η λεπίδα αποκτά ορθογώνια διατομή. Διαμπερής, κυκλική οπή για τη στερέωση του ξύλινου σπειλεού, ίχνη του οποίου σώζονται. Στο σημείο αυτό προεξέχουσες αποφύσεις στο πάνω και το κάτω μέρος.

Katzen 1982, 239-240, Fe 13, εικ. 11-8 και 11-9.

44. Σκαπτικό εργαλείο

Αρύκανδα, Σιδηρουργείο στο Nalterpesi

β' τέταρτο 5^{ου} αι.

μ. 0,252, ύψ. 0,11, π. 0,038

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο, με κλίση προς τα κάτω απολήγει σε ελαφρώς διευρυμένη καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλειο. Το άλλο άκρο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη καμπύλη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλειου.

Oransay 2006, 188-189, F1, σχ. 14.

45. Σκαπτικό εργαλείο

Αρύκανδα, Σιδηρουργείο στο Nalterpesi

β' τέταρτο 5^{ου} αι.

μ. 0,21, πλ. 0,082, π. 0,026

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο με κλίση προς τα κάτω απολήγει σε καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλειο. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη καμπύλη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλειου.

Oransay 2006, 189, F3, σχ. 14, πίν. 18.

46. Σκαπτικό εργαλείο

Αρύκανδα, Σιδηρουργείο στο Nalterpesi

β' τέταρτο 5^{ου} αι.

μ. 0,246, πλ. 0,09, π. 0,034

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο με κλίση προς τα κάτω απολήγει σε καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλειο. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη καμπύλη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλειου.

Oransay 2006, 189, F4, σχ. 14, πίν. 18.

47. Σκαπτικό εργαλείο

Αρύκανδα, Σιδηρουργείο στο Nalterpesi

β' τέταρτο 5^{ου} αι.

μ. 0,30, ύψ. 0,075, π. 0,004

Σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα επίμηκες, πεπλατυσμένο με κλίση προς τα κάτω απολήγει σε καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλειο. Το άλλο διαμορφώνεται ως τσεκούρι με διευρυμένη καμπύλη κόψη. Ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλειου.

Oransay 2006, 189, F5, σχ. 14.

48. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 2)

Ρόδος (Νέα Πόλη)

πρωτοβυζαντινή εποχή

μ. 0,37, μ.πλ. 0,073, μ.π. 0,05, δ. οπής 0,07

Σιδερένιο εργαλείο με δύο λεπίδες κάθετες με το στείλειο. Η μία λεπίη, επιμήκης απολήγει σε καμπύλη κόψη. Η άλλη παχύτερη απολήγει σε οξυκόρυφο άκρο. Στο μέσο διαμπερής οπή για τη στερέωση του στείλειου.

Παπανικόλα-Μπακιρτζή 2002, 126, αρ. 125.

49. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 2)

Ολυμπία

5^{ος}-6^{ος} αι.

μ. 0,097

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ακέραιο διαμορφώνεται ως δικέλλι.

Völling 2002, 199, εικ. 10a.

III. Φτυάρια**50. Φτυάρι (Πίν. 3)**

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ. 0,422, πλ. λεπίδας 0,09 (κάτω), 0,21 (πάνω), δ. στελέχους 0,05

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο φτυάρι. Λεπίδα ελαφρώς κυρτή με αποστρογγυλεμένες γωνίες και μέγιστο πλάτος στο πάνω μέρος. Σωληνωτό στέλεχος για την υποδοχή του στείλεου.

Völling 1995, 438, αρ. 16, πίν. 96, 2, και Völling 2002, 199.

51. Φτυάρι

Πέργαμος

6^{ος}-7^{ος} αι.

μ. 0,407, μ.πλ. 0,206, μ. στελέχους 0,12, δ. 0,061

Σιδερένιο φτυάρι. Λεπίδα κυρτή με αποστρογγυλεμένες γωνίες και μέγιστο πλάτος στο πάνω μέρος. Σωληνωτό στέλεχος για την υποδοχή του στείλεου.

Gaitsch 2005, 211, SF2, πίν. 50.

52. Φτυάρι

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα E10-11 (σιδεράδικο)

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,397, μ. πλ. 0,202

Σιδερένιο φτυάρι. Λεπίδα με αποστρογγυλεμένες γωνίες και μέγιστο πλάτος στο πάνω μέρος. Σωληνωτό στέλεχος για τη στερέωση του στείλεου.

Waldbaum 1983, 46, αρ. 114, πίν. 10, και Crawford 1990, 75, εικ. 361.

53. Φτυάρι (Πίν. 3)

Σάρδεις, Προστώο της Συναγωγής

πρωτοβυζαντινή εποχή

μ.σ.μ. 0,26, μ. λεπίδας 0,11, πλ. λεπίδας 0,12

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο φτυάρι με ορθογώνια, επίπεδη λεπίδα και επίμηκες στέλεχος κυκλικής διατομής για τη στερέωση του στείλεου.

Waldbaum 1983, 46, αρ. 112, πίν. 10.

54. Φτυάρι

Σάρδεις, Ακρόπολη

μ.σ.μ. 0,143, μ. πλ. 0,126, π. 0,003

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο φτυάρι με ορθογώνια, επίπεδη λεπίδα και επίμηκες στέλεχος για τη στερέωση του στείλεου.

Waldbaum 1983, 45-46, αρ. 111, πίν. 10.

55. Φτυάρι

Σάρδεις, Περισιτύλιο έξω από το Βυζαντινό Κατάστημα E11 (σιδεράδικο)
αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,14, μ.πλ. 0,19

Σιδερένιο φτυάρι με το στέλεχος τετράγωνης διατομής ενσωματωμένο στο πάνω μέρος της λεπίδας.
Βρέθηκε μαζί με το επόμενο.

Waldbaum 1983, 46, αρ. 115, και Crawford 1990, 75.

56. Φτυάρι

Σάρδεις, Περισιτύλιο έξω από το Βυζαντινό Κατάστημα E11 (σιδεράδικο)
αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,13, μ.πλ. 0,18

Σιδερένιο φτυάρι. Λεπίδα κοίλη με σωληνωτό στέλεχος για τη στερέωση του στείλεου. Βρέθηκε
μαζί με το προηγούμενο.

Waldbaum 1983, 46, αρ. 116, και Crawford 1990, 75.

57. Φτυάρι

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα W3 (ταβέρνα)
αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,24, μ.πλ. 0,195

Σιδερένιο φτυάρι με επιμήκη, επίπεδη λεπίδα, ελλειπή ως προς μία γωνία της.

Waldbaum 1983, 46, αρ. 117, και Crawford 1990, 36.

58. Φτυάρι (Πιν. 3)

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,254, μ.σ.πλ. 0,232, μ.π. 0,016

Σιδερένιο φτυάρι περίπου τριγωνικού σχήματος με καμπύλες πλευρές και αποστρογγυλεμένο κάτω
μέρος. Λεπίδα ελαφρώς επικλινή. Από το στέλεχος στερέωσης της ξύλινης λαβής σώζεται μονάχα
η τριγωνική του απόληξη στο πάνω μέρος της λεπίδας.

Katzen 1982, 233, Fe 1, εικ. 11-6 και 11-8.

IV. Τσεκούρια**59. Τσεκούρι**

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα
6^{ου} αι.

συν.μ. 0,16, μ. λεπίδας 0,118, πλ. λεπίδας 0,059

Σιδερένιο τσεκούρι με επιμήκη λεπίδα το πάχος της οποίας μειώνεται προοδευτικά και καταλήγει
σε πεπλατυσμένη, καμπύλη κόψη. Τριγωνική διαμόρφωση του τμήματος γύρω από την
ελλειψοειδή οπή για τη στερέωση του στείλεου.

Παπανικόλα-Μπακιρτζή 2002, 125, αρ. 118, Αγγέλου 2004, 62, εικ. 2, και Αγγέλου 2012, 332-
333, αρ. 86, σχ. 61.

60. Τσεκούρι

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα
6^{ου} αι.

μ. 0,17, πλ. 0,055

Σιδερένιο τσεκούρι με επιμήκη λεπίδα που καταλήγει σε πεπλατυσμένη, καμπύλη κόψη. Τριγωνική
οπή για τη στερέωση του στείλεου.

Παπανικόλα-Μπακιρτζή 2002, 127, αρ. 126, Αγγέλου 2004, 62, εικ. 2, και Αγγέλου 2012, 332,
αρ. 85.

61. Τσεκούρι

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα
6^{ος}-7^{ος} αι.

σ.μ. 0,173, πλ. λεπίδας 0,042

Σιδερένιο τσεκούρι με επιμήκη λεπίδα που καταλήγει σε πεπλατυσμένη, καμπύλη κόψη. Αποσπασματικά σωζόμενη τριγωνική οπή στειλέωσης.

Αγγέλλκου 2012, 333, αρ. 87.

62. Τσεκούρι

Πέργαμος

6^{ος}-7^{ος} αι.

μ. 0,15

Σιδερένιο τσεκούρι με επιμήκη λεπίδα που καταλήγει σε πεπλατυσμένη κόψη. Έξαρμα στο άλλο άκρο. Ελλειψοειδής οπή στειλέωσης όπου έντονα προεξέχουσες αποφύσεις στο πάνω και το κάτω μέρος.

Gaitsch 2005, 9 και 163, Α5, πιν. 1.

63. Τσεκούρι

Έδεσσα

μ. 0,15, ύψ 0,04

Σιδερένιο τσεκούρι. Η λεπίδα στενή και επιμήκης διευρύνεται και σχηματίζει καμπύλη κόψη προς τα κάτω. Έξαρμα στο άλλο άκρο. Αποφύσεις στο πάνω και στο κάτω μέρος της οπής στειλέωσης.

Χρυσστόμου 2006, 43 και 54 (ΑΚΛ 1477), εικ. 16.

64. Τσεκούρι (Πίν. 3)

Ναάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

μ.μ. 0,309, μ.πλ. λεπίδας 0,074, δ. οπής στειλέωσης 0,044

Σιδερένιο διπλό τσεκούρι. Επίπεδο στο πάνω μέρος, κοίλο στο κάτω με καμπύλες τις κόψεις των λεπίδων. Στρογγυλή οπή στειλέωσης όπου διασώζεται σιδερένιο καρφί.

Katzen 1982, 237-239, Fe 9, εικ. 11-8 και 11-9.

65. Τσεκούρι

Ναάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,165, μ.πλ. λεπίδας κατά εκτίμηση 0,095, δ. οπής στειλέωσης 0,032

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο διπλό τσεκούρι. Η σωζόμενη λεπίδα διευρύνεται και καταλήγει σε καμπύλη κόψη. Αποφύσεις στο πάνω και κάτω μέρος της στρογγυλής οπής στειλέωσης.

Katzen 1982, 239, Fe 10, εικ. 11-8 και 11-9.

66. Τσεκούρι

Ναάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

μ.μ. 0,199, μ.πλ. λεπίδας 0,064, δ. οπής στειλέωσης 0,023

Σιδερένιο διπλό τσεκούρι. Οι λεπίδες του διευρύνονται και καταλήγουν σε καμπύλες κόψεις. Η μία ελαφρώς αιχμηρότερη. Αποφύσεις στο πάνω και κάτω μέρος της ελλειψοειδούς οπής στειλέωσης.

Katzen 1982, 239, Fe 11, εικ. 11-8 και 11-9.

67. Τσεκούρι (Πίν. 3)

Ολυμπία

5^{ος}-6^{ος} αι.

μ.μ. 0,353

Διπλό σιδερένιο τσεκούρι. Η μία λεπίδα στενή, επιμήκης με κοίλο κάτω μέρος και καμπύλο πάνω διευρύνεται στο άκρο όπου και καμπύλη κόψη. Η άλλη πλατιά με κοίλη την πάνω πλευρά και διαμορφωμένη βαθμιδωτά την κάτω φέρει καμπύλη κόψη.

Völling 2002, 200, εικ. 12.

68. Τσεκούρι

Νεμέα, Δωμάτιο δίπλα στη βασιλική

6^{ος} αι.

Διπλό σιδερένιο τσεκούρι. Η μία λεπίδα στενή, επιμήκης διευρύνεται ελαφρώς και καταλήγει σε καμπύλη κόψη. Η άλλη πλατιά με κοίλες τις διευρυνόμενες πλευρές και καμπύλη κόψη. Αποφύσεις στο πάνω και στο κάτω μέρος της οπής στειλέωσης.

Miller 1988, 5, πιν. 7c.

69. Τσεκούρι

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα

5^{ος}-6^{ος} αι.

μ. 0,18, μ. λεπίδας 0,10

Διπλό σιδερένιο τσεκούρι. Η μία λεπίδα στενή, επιμήκης διευρύνεται ελαφρώς και καταλήγει σε καμπύλη κόψη. Η άλλη αρχικά στενή διαμορφώνεται στο άκρο τραπεζιόσχημη με κοίλες τις διευρυνόμενες πλευρές και καμπύλη κόψη. Αποφύσεις στο πάνω και στο κάτω μέρος της οπής στειλέωσης.

Αγγέλκου 2012, 314-315, αρ. 58.

70. Τσεκούρι

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα

5^{ος}-6^{ος} αι.

μ. 0,14, μ. λεπίδας 0,135

Διπλό σιδερένιο τσεκούρι. Η μία λεπίδα φέρει καμπύλες πλευρές που διευρύνονται διαμορφώνοντας κοντά στην οπή στειλέωσης καμπύλη κόψη. Η άλλη αρχικά στενή με έξαρμα στην πάνω της πλευρά διαμορφώνεται στο άκρο τραπεζιόσχημη με κοίλες τις διευρυνόμενες πλευρές και καμπύλη κόψη. Αποφύσεις στο πάνω και στο κάτω μέρος της οπής στειλέωσης.

Αγγέλκου 2012, 314, αρ. 57.

B. ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΣΥΓΚΟΜΙΔΗΣ**I. Δρεπάνια****71. Δρεπάνι (Πίν. 3)**

Ρόδος (Νέα Πόλη)

πρωτοβυζαντινή εποχή

εξ. άνοιγμα τόξου 0,33, μέσο π. 0,017, σ.μ. λαβής 0,10

Σιδερένιο δρεπάνι, ελλειπές ως προς την αιχμή του. Λεπίδα ελλειψοειδής που καμπυλώνεται από το σημείο προσάρτησης του στελέχους για τη στερέωση της λαβής.

Παπανικόλα-Μπακιριτζή 2002, 126, αρ. 123.

72. Δρεπάνι

Ολυμπία

5^{ος}-6^{ος} αι.

μ. 0,225

Αποσπασματικά σωζόμενη λεπίδα σιδερένιου δρεπανιού, η οποία κάμπιτεται στην περιφέρειά της.
Völling 2002, 200, εικ. 13.

73. Δρεπάνι (Πίν. 3)

Σάρδεις, Ρωμαϊκό λουτρό E

ρωμαϊκή εποχή ή υστερότερο

μ.μ. 0,50, μ.πλ. λεπίδας 0,026

Σιδερένιο δρεπάνι. Στέλεχος καμπτόμενο ελαφρώς προς τα έξω με μειούμενο πλάτος προς τα πάνω όπου διαμορφώνει πλατύτερη καμπύλη κόψη. Στο κάτω τμήμα οξυκόρυφο στέλεχος για τη στερέωση της λαβής.

Waldbaum 1983, 47, αρ. 121, πίν. 10.

74. Δρεπάνι

Αρύκανδα, Λουτρό στο Naltesesi

β' τέταρτο 5^{ου} αι.

μ. 0,403, πλ. 0,026, π. 0,003

Σιδερένιο δρεπάνι. Στέλεχος καμπτόμενο ελαφρώς που διαμορφώνει στο πάνω μέρος στενότερη καμπύλη κόψη. Στο κάτω τμήμα οξυκόρυφο στέλεχος για τη στερέωση της λαβής.

Oransay 2006, 190, F13, σχ. 15, πίν. 19.

75. Δρεπάνι (Πίν. 4)

Ευπαλίνειο όρυγμα (Σάμος)

α' μισό 7^{ου} αι.

μ. 0,35, μ. λαβής 0,15

Σιδερένιο δρεπάνι με ευθύ στέλεχος και καμπύλη κόψη. Σώζει τμήμα της ξύλινης λαβής.

Jantzen 2004, 131, αρ. 814, πίν. 25.

76. Δρεπάνι

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα E11 (σιδεράδικο)

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,16, μ.σ.πλ. 0,04

Τμήμα από λεπίδα σιδερένιου δρεπανιού με μειούμενο πλάτος.

Waldbaum 1983, 47, αρ. 123, πίν. 10, και Crawford 1990, 77, εικ. 363.

II. Καμπύλα μαχαίρια**77. Καμπύλο μαχαίρι**

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,192, μ.πλ. 0,037

Αποκρουσμένο κατά τόπους σιδερένιο μαχαίρι με καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα και αγκιστροειδή απόληξη. Κωνικά διαμορφωμένο το κάτω μέρος για την υποδοχή της λαβής.

Völling 1995, 438, αρ. 17, πίν. 97, 1ε.

78. Καμπύλο μαχαίρι

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,184, μ.πλ. 0,038

Σιδερένιο μαχαίρι με ελαφρώς καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα και επιμήκη αγκιστροειδή απόληξη. Στο κωνικά διαμορφωμένο κάτω τμήμα σιδερένιο καρφί.

Völling 1995, 439, αρ. 18, πίν. 97, 1d.

79. Καμπύλο μαχαίρι

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,22, μ.πλ. 0,043

Ελλίπες ως προς την κόψη σιδερένιο μαχαίρι με κωνικά διαμορφωμένο το κάτω τμήμα.

Völling 1995, 439, αρ. 19, πίν. 97, 1c.

80. Καμπύλο μαχαίρι

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,194, μ.πλ. 0,042

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο μαχαίρι με ελαφρώς καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα και κωνικά διαμορφωμένο κάτω τμήμα.

Völling 1995, 439, αρ. 20, πίν. 97, 1b.

81. Καμπύλο μαχαίρι

Ολυμπία, Θησαυρός

τέλη 6^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,235, μ.πλ. 0,053

Ελλίπες ως προς την αγκιστροειδή αιχμή σιδερένιο μαχαίρι με καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα και κωνικά διαμορφωμένο το κάτω τμήμα.

Völling 1995, 439, αρ. 21, πίν. 97, 1a.

82. Καμπύλο μαχαίρι (Πίν. 4)

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

μ.μ. 0,339, μ.πλ. λεπίδας 0,071, μ.π. λεπίδας 0,014

Σιδερένιο μαχαίρι με λεπίδα τριγωνικής διατομής, καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα και αγκιστροειδή απόληξη. Κωνικά διαμορφωμένο το κάτω μέρος για την υποδοχή της ξύλινης λαβής μέρος της οποίας σώζεται.

Katzev 1982, 234, Fe 3, εικ. 11-7 και 11-8.

83. Καμπύλο μαχαίρι

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

μ.μ. 0,354, μ.πλ. λεπίδας 0,062, μ.π. λεπίδας 0,010

Σιδερένιο μαχαίρι ελλίπες ως προς την αιχμή του με λεπίδα τριγωνικής διατομής, καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα και αγκιστροειδή απόληξη. Στο κάτω μέρος οι άκρες αναδιπλώνονται ελλειψοειδώς για την υποδοχή της λαβής, για τη σταθεροποίηση της οποίας χρησιμοποιείται σιδερένια σφήνα.

Katzev 1982, 237, Fe 4, εικ. 11-7 και 11-8.

84. Καμπύλο μαχαίρι

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι

μ.σ.μ. 0,330, μ.πλ. λεπίδας 0,057, μ.π. λεπίδας 0,006

Σιδερένιο μαχαίρι ελλειπές ως προς την αιχμή του με λεπίδα τριγωνικής διατομής και καμπύλο εξωτερικά περιγράμμα. Στο κάτω μέρος οι άκρες αναδιπλώνονται ελλειψοειδώς για την υποδοχή της ξύλινης λαβής, μέρος της οποίας σώζεται.

Katzen 1982, 237, Fe 5, εικ. 11-7 και 11-8.

85. Καμπύλο μαχαίρι

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,242, μ.πλ. λεπίδας 0,036, μ.π. λεπίδας 0,006

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο καμπύλο μαχαίρι στο κάτω τμήμα του οποίου φέρει επίμηκες στέλεχος.

Katzen 1982, 237, Fe 6, εικ. 11-7 και 11-8.

86. Καμπύλο μαχαίρι

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,118

Κωνικά διαμορφωμένο κάτω τμήμα από σιδερένιο καμπύλο μαχαίρι. Σώζονται ίχνη της ξύλινης λαβής.

Katzen 1982, 237, Fe 7, εικ. 11-7 και 11-8.

87. Καμπύλο μαχαίρι

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,110

Κωνικά διαμορφωμένο κάτω τμήμα πιθανόν από σιδερένιο καμπύλο μαχαίρι, που σώζει ίχνη του ξύλου.

Katzen 1982, 237, Fe 8, εικ. 11-7 και 11-8.

88. Καμπύλο μαχαίρι

Ναυάγιο Yassi Ada

αρχές 7^{ου} αι.

Καταστραμμένο σιδερένιο καμπύλο μαχαίρι.

Katzen 1982, 239.

89. Καμπύλο μαχαίρι

Αρύκανδα, Λουτρό στο Nalterpesi

β' τέταρτο 5^{ου} αι.

μ. 0,286, πλ. 0,033, π. 0,005

Σιδερένιο μαχαίρι με αγκιστροειδή απόληξη. Στο κάτω τμήμα στέλεχος για τη στερέωση της λαβής, όπου εγκάρσια τοποθετημένα καρφιά.

Oransay 2006, 190, F14, σχ. 15.

90. Καμπύλο μαχαίρι

Αρύκανδα, Λουτρό στο Nalterpesi

β' τέταρτο 5^ο αι.

μ. 0,23, πλ. 0,025, π. 0,003

Σιδερένιο μαχαίρι με καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα και αγκιστροειδή απόληξη. Στο κάτω τμήμα στέλεχος για τη στερέωση της λαβής.

Oransay 2006, 190, F15, πίν. 19.

91. Καμπύλο μαχαίρι

Αρύκανδα, Λουτρό στο Nalterpesi

β' τέταρτο 5^ο αι.

μ. 0,266, πλ. 0,034, π. 0,004

Σιδερένιο μαχαίρι που καμπυλώνει τη λεπίδα του.

Oransay 2006, 190, F16.

92. Καμπύλο μαχαίρι

Αρύκανδα, Λουτρό στο Nalterpesi

β' τέταρτο 5^ο αι.

μ. 0,226, πλ. 0,031, π. 0,003

Σιδερένιο μαχαίρι που καμπυλώνει τη λεπίδα του.

Oransay 2006, 191, F18.

93. Καμπύλο μαχαίρι

Αρύκανδα

Σιδηρουργείο στο Nalterpesi

β' τέταρτο 5^ο αι.

μ. 0,234, πλ. 0,028, π. 0,005

Σιδερένιο μαχαίρι που καμπυλώνει τη λεπίδα του.

Oransay 2006, 191, F22.

94. Καμπύλο μαχαίρι

Αρύκανδα, Έπαυλη (Οικίες του Λόφου)

5^ο αι. (·)

μ. 0,071, πλ. 0,01

Σιδερένιο μαχαίρι που καμπυλώνει τη λεπίδα του.

Oransay 2006, 191, F21.

95. Καμπύλο μαχαίρι

Αρύκανδα, Έπαυλη (Οικίες του Λόφου)

5^ο αι. (·)

μ. 0,141, πλ. 0,032, π. 0,005

Αγκιστροειδής απόληξη σιδερένιου μαχαιριού.

Oransay 2006, 192, F27, πίν. 19.

96. Καμπύλο μαχαίρι

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα

6^ο-7^ο αι.

σ.μ. 0,25, μ. λαβής 0,07, π. λεπίδας 0,004

Σιδερένιο μαχαίρι με αγκιστροειδή απόληξη αποκρουσμένο στην αιχμή του. Στο κάτω τμήμα οξυκόρυφο στέλεχος.

Αγγέλου 2004, 62, εικ. 2, και Αγγέλου 2012, 329-330, αρ. 81.

97. Καμπύλο μαχαίρι

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα
6^{ος}-7^{ος} αι.

σ.μ. 0,29, μ.πλ. 0,053, π. λεπίδας 0,003-0,006

Σιδερένιο μαχαίρι με αγκιστροειδή απόληξη που νεύει προς τα πάνω. Στο κάτω μέρος σώζεται τμήμα του στελέχους για τη στερέωση της λαβής.

Αγγέλκου 2012, 330, αρ. 82.

98. Καμπύλο μαχαίρι (Πίν. 4)

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα Ε5 (οικία και βαφείο;)

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,255, μ.πλ. λεπίδας 0,04

Αποσπασματικά σωζόμενο μαχαίρι με καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα και αγκιστροειδή απόληξη που νεύει προς τα πάνω. Σώζει στο κάτω άκρο τμήμα του στελέχους για τη στερέωση της λαβής.

Waldbaum 1983, 47, αρ. 125, πίν. 10, και Crawford 1990, 58.

99. Καμπύλο μαχαίρι

Αρύκανδα, Έπαυλη (Οικίες του Λόφου)

5^{ος} αι. (;)

μ. 0,17, πλ. 0,022, π. 0,0045

Σιδερένιο μαχαίρι με ελαφρώς καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα και αγκιστροειδή απόληξη που νεύει προς τα πάνω.

Oransay 2006, 191, F19, πίν. 19.

100. Καμπύλο μαχαίρι

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα

6^{ος} αι.

μ. 0,258, μ. λαβής 0,108, π. λεπίδας 0,002-0,004

Σιδερένιο μαχαίρι με ελαφρώς καμπύλο εξωτερικά περίγραμμα, αγκιστροειδή απόληξη, απόφυση στη ράχη της λεπίδας και επίμηκες στέλεχος στο κάτω τμήμα.

Αγγέλκου 2004, 62, εικ. 2, και Αγγέλκου 2012, 327, αρ. 78, σχ. 58.

101. Καμπύλο μαχαίρι (Πίν. 4)

Σάρδεις, Βυζαντινό Κατάστημα Ε11 (σιδεράδικο)

αρχές 7^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,344, πλ. λεπίδας 0,03, δ. κυλίνδρου 0,035

Σιδερένιο μαχαίρι με στέλεχος το πλάτος του οποίου διευρύνεται προς τα πάνω με κυρτό εξωτερικά και γωνιώδες εσωτερικά περίγραμμα. Καμπύλη κόψη με αγκιστροειδή απόληξη. Κυλινδρικά διαμορφωμένο το κάτω τμήμα.

Waldbaum 1983, 47, αρ. 122, πίν. 10, και Crawford 1990, 77, εικ. 363.

102. Καμπύλο μαχαίρι

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα

6^{ος} αι.

μ. 0,24, μ. λαβής 0,083, π. λεπίδας 0,005-0,008

Σιδερένιο μαχαίρι με έντονη αγκιστροειδή απόληξη, απόφυση στη ράχη της λεπίδας και κωνικά διαμορφωμένο το κάτω τμήμα.

Παπανικόλα-Μπακιριτζή 2002, 125, αρ. 120 (για την απεικόνισή του βλ. αρ. 121 στην εικ. της σ. 124), Αγγέλκου 2004, 62, εικ. 2, και Αγγέλκου 2012, 328, αρ. 79, σχ. 59.

103. Καμπύλο μαχαίρι

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα
6^{ος} αι.

μ. 0,154, μ. λαβής 0,077, π. λεπίδας 0,002

Σιδερένιο μαχαίρι με επιμήκη αγκιστροειδή λεπίδα. Το κάτω μέρος διαμορφώνεται κωνικά για τη στερέωση του στελεαίου με τη βοήθεια καρφιού.

Αγγέλκου 2004, 62, εικ. 2, και Αγγέλκου 2012, 326-327, αρ. 77, σχ. 57.

104. Καμπύλο μαχαίρι (Πίν. 4)

Πυργούθι, Αγροκία

β' μισό 6^{ου}-αρχές 7^{ου} αι.

μ.μ. 0,255, μ.πλ. 0,053, π. 0,0035, δ. οπή 0,0036

Σιδερένιο μαχαίρι με στέλεχος το πλάτος του οποίου διευρύνεται ελαφρώς προς τα πάνω όπου καμπύλη κόψη με αγκιστροειδή απόληξη. Στο κάτω μέρος διαμπερής οπή για τη στερέωση ξύλινης λαβής.

Hjohlman 2005, 186 και 196, αρ. 153, εικ. 53 και 64.

105. Καμπύλο μαχαίρι

Ευπαλίνειο όρυγμα (Σάμος)

α' μισό 7^{ου} αι.

μ. 0,17, μ.πλ. λεπίδας 0,04

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο μαχαίρι με αγκιστροειδή απόληξη. Σώζει το σιδερένιο δακτύλιο της λαβής.

Jantzen 2004, 131, αρ. 815, πιν. 25.

106. Καμπύλο μαχαίρι

Λουλουδιές Κίτρους, Επισκοπικό συγκρότημα

6^{ος} αι.

σ.μ. 0,223, μ.πλ. 0,075, π. λεπίδας 0,005

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο μαχαίρι με αγκιστροειδή απόληξη. Στο κάτω τμήμα σιδερένιο καρφι εγκάρσια τοποθετημένο για τη στερέωση της λαβής.

Αγγέλκου 2012, 328-329, αρ. 80.

107. Καμπύλο μαχαίρι (Πίν. 4)

Σπήλαιο Κόρνου (Κύπρος)

μέσα 7^{ου} αι.

μ.μ. 0,134, μ.πλ. λεπίδας 0,03

Σιδερένιο καμπύλο μαχαίρι ελλειπές ως προς την αιχμή του με επιμήκη την αγκιστροειδή απόληξη. Στο κάτω μέρος σιδερένιος δακτύλιος γύρω από τη λεπίδα και δύο σιδερένια καρφιά εγκάρσια τοποθετημένα για τη στερέωση της ξύλινης λαβής, από την οποία σώζονται ίχνη.

Catling και Dikigoropoulos 1970, 51, αρ. 20, εικ. 5.

108. Καμπύλο μαχαίρι

Έδεσσα

πρωτοβυζαντινή εποχή

μ. 0,11, πλ. 0,045

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο μαχαίρι με αγκιστροειδή απόληξη.

Χρυσσοτόμου 2006, 43 και 54 (ΑΚΛ 1015), εικ. 17α.

109. Καμπύλο μαχαίρι

Έδεσσα

πρωτοβυζαντινή εποχή

μ. 0,116

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο μαχαίρι με επιμήκη αγκιστροειδή απόληξη. Στο κάτω τμήμα οι άκρες αναδιπλώνονται για την υποδοχή της λαβής.

Χρυσοστόμου 2006, 43 και 54 (ΑΚΛ 572), εικ. 17β.

110. Καμπύλο μαχαίρι (Πίν. 4)

Ευπαλίνειο όρυγμα (Σάμος)

α' μισό 7^{ου} αι.

μ. 0,0995, μ. λεπίδας 0,06, π. 0,011

Σιδερένιο μαχαίρι με λεπίδα που διευρύνει το πλάτος της προς τα πάνω και παίρνει τη μέγιστη τιμή λίγο πριν την αγκιστροειδή απόληξη. Στο κάτω τμήμα φέρει επίμηκες στέλεχος για την στερέωση της λαβής.

Jantzen 2004, 111 και 112, αρ. 667, πίν. 16.

ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΝΑ (ΤΟΜΕΑΣ Ι)**A. Εργαλεία καλλιέργειας της γης****111. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 5)**Ελεύθερνα (ΑΜ²⁹⁰ 2850), Χώρος 58B βόρειας οικίας4^{ος} αι.

μ. 0,250, μ.πλ. λεπίδας 0,070, δ. οπής 0,027, βάρος 925γρ.

Σιδερένιο σκαπτικό εργαλείο με δύο ενεργά άκρα ελαφρώς κυρτό. Το ένα άκρο επίμηκες, πεπλατυσμένο απολήγει σε καμπύλη κόψη κάθετη με το στείλειό. Το άλλο οξυκόρυφο με λεπίδα παράλληλη προς το στείλειό διαμορφώνεται ως τσεκούρι. Διαμπερής, σχεδόν κυκλική οπή για τη στερέωση του στείλειου. Στο σημείο αυτό προεξέχουσες αποφύσεις στο πάνω και το κάτω μέρος.

Θέμελης 2002β, 53, εικ. 50, και Σταμπολίδης 2004, 221, αρ. 206 (Π. Θέμελης).

112. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 5)

Ελεύθερνα (ΑΜ 2844), Χώρος 58B βόρειας οικίας

4^{ος} αι.

μ. 0,247, μ.πλ. 0,040, πλ. λεπίδας 0,037, δ. οπής 0,016, βάρος 450γρ.

Σιδερένιο σκαπτικό εργαλείο, κυρτό με δύο ενεργά άκρα. Το ένα πεπλατυσμένο απολήγει σε καμπύλη κόψη, το άλλο επίμηκες και οξυκόρυφο. Διαμπερής, ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλειου. Στο σημείο της οπής το μέγιστο πλάτος του εργαλείου.

Θέμελης 2002β, 53, εικ. 49, και Σταμπολίδης 2004, 221, αρ. 207 (Π. Θέμελης).

113. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 5)

Ελεύθερνα (ΑΜ 2176), Χώρος 26 οικίας 2

τέλη 3^{ου} αι.

μ.σ.μ. 0,181, μ.πλ. 0,028, δ. οπής 0,010

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο εργαλείο με δύο ενεργά άκρα. Το ένα πλατύ, το άλλο οξυκόρυφο άκρο καμπυλώνεται προς τα κάτω. Διαμπερής, ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλειου.

Αδημοσίευτο.

²⁹⁰ Αριθμός Μουσείου.

114. Σκαπτικό εργαλείο (Πίν. 5)

Ελεύθερνα (ΑΜ 1248), Οικία 1

3^{ος} αι. μ.Χ..

μ.σ.μ. 0,114, μ.πλ. λεπίδας 0,036, μ.πλ. 0,048, δ. οπής 0,017

Αποσπασματικά σωζόμενο σιδερένιο εργαλείο με πεπλατυσμένο άκρο. Διαμπερής, ελλειψοειδής οπή για τη στερέωση του στείλεού. Στο σημείο της οπής το μέγιστο πλάτος του εργαλείου.

Σταμπολίδης 2004, 221, αρ. 205 (Π. Θέμελης).

Β. Εργαλεία συγκομιδής**115. Καμπύλο μαχαίρι (Πίν. 5)**

Ελεύθερνα (ΑΜ 2859), Χώρος 58B βόρειας οικίας

μ. 0,215, μ.πλ. 0,032, π. 0,004

Σιδερένιο μαχαίρι που καμπυλώνει τη λεπίδα του. Επιμήκης η αγκιστροειδής του απόληξη. Στο κάτω μέρος σιδερένιος δακτύλιος και ίχνος σιδερένιου καρφιού εγκάρσιου με τη λεπίδα για τη στερέωση της ξύλινης λαβής από την οποία σώζονται ίχνη.

Αδημοσίευτο.

116. Καμπύλο μαχαίρι (Πίν. 5)

Ελεύθερνα (ΑΜ 2846), Χώρος 65 βόρειας οικίας

μ. 0,125, μ.πλ. λεπίδας 0,03, μ.π. 0,004

Σιδερένιο μαχαίρι που καμπυλώνει τη λεπίδα του, ελλειπές ως προς το οξυκόρυφο άκρο του. Στο κάτω τμήμα σιδερένιος δακτύλιος και δύο σιδερένια καρφιά-σφήνες για τη στερέωση της ξύλινης λαβής από την οποία σώζονται ίχνη.

Θέμελης 2002β, 53, εικ. 48.

117. Καμπύλο μαχαίρι (Πίν. 5)

Ελεύθερνα (ΑΜ 2117), Χώρος 32

μ. 0,142, μ.πλ. λεπίδας 0,049, π. 0,002

Έντονα οξειδωμένο σιδερένιο μαχαίρι με κυρτή λεπίδα, ελλειπές ως προς το οξυκόρυφο άκρο του.

Καμπύλο εξωτερικό περίγραμμα. Μέρος της κόψης κοίλο· καμπύλη η αγκιστροειδής της απόληξη.

Στο κάτω μέρος δύο σιδερένια καρφιά εγκάρσια τοποθετημένα για τη στερέωση της λαβής.

Αδημοσίευτο.

118. Καμπύλο μαχαίρι (Πίν. 5)

Ελεύθερνα (ΑΜ 2444), Χώρος 39 N

μ.σ.μ 0,071, πλ. λεπίδας 0,021, π. 0,005

Σιδερένιο τμήμα από τη λεπίδα καμπύλου μαχαίριού.

Αδημοσίευτο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ²⁹¹

- Αγγελίδη, Χ.Γ. 2002. «Όψεις καθημερινότητας και προτιμήσεων, Μία επισκόπηση κειμένων της μεσοβυζαντινής εποχής», στο Παπανικόλα-Μπακιρτζή 2002, 251-259.
- Αγγέλκου, Ε. 2004. «Εργαλεία και εργαστηριακές δραστηριότητες στις Λουλουδιές Κίτρους», στο *Αρχαιολογικά τεκμήρια βιοτεχνικών εγκαταστάσεων κατά τη βυζαντινή εποχή, 5^{ος}-15^{ος} αιώνας*, Αθήνα, 61-72.
- Αγγέλκου, Ε. 2012. *Εργαλεία και επαγγελματικές-εμπορικές δραστηριότητες στο επισκοπικό συγκρότημα στις Λουλουδιές Κίτρους. Η μαρτυρία των αρχαιολογικών ευρημάτων (5^{ος}-8^{ος} αι.)* (αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή), Αθήνα.
- Αδάμ-Βελένη, Π., Έ. Πουλάκη και Κ. Τζαναβάρη 2003. *Αρχαίες αγροικίες σε σύγχρονους δρόμους, Κεντρική Μακεδονία*, Αθήνα.
- Ασδραχάς, Σ. 2003. *Ελληνική οικονομική ιστορία ΙΕ'-ΙΘ' αιώνας*, 1, Αθήνα.
- Ασημακοπούλου-Ατζακά, Π. 1982. «Παλαιοχριστιανική και βυζαντινή Μαγνησία», στο *Μαγνησία, Το χρονικό ενός πολιτισμού*, Αθήνα, 107-175.
- Ασημακοπούλου-Ατζακά, Π. 1987. *Σύνταγμα των παλαιοχριστιανικών ψηφιδωτών δαπέδων της Ελλάδος*, 2, *Πελοπόννησος-Στερεά Ελλάδα* (με τη συνεργασία της Ε. Πελεκανίδου) (Βυζαντινά Μνημεία, 7), Θεσσαλονίκη.
- Ασημακοπούλου-Ατζακά, Π. 2003. *Ψηφιδωτά δάπεδα, Προσέγγιση στην τέχνη του αρχαίου ψηφιδωτού, Έξι κείμενα*, Θεσσαλονίκη.
- Ατζακά, Γ. 2011. *Το επάγγελμα του ψηφοθέτη (4ος αι. π.Χ. - 8ος αι. μ.Χ.)*, Αθήνα.
- Βαλλιάνος, Χ. (επιμ.) 1998. *Μουσείο Κρητικής Εθνολογίας, Βώροι* (οδηγός), Ηράκλειο.
- Βασιλειάδου, Ι. 2011. *Η αγροτική ζωή στην αρχαία Περία. Αρχαιολογικά τεκμήρια*, Θεσσαλονίκη.
- Γερούλάνου, Α. (επιμ.) 1978. *Παραδοσιακές καλλιέργειες*, Αθήνα.
- Γεροφωκά, Ε. 2015. *Η αγροικία στη θέση Τρία Πλατάνια του νομού Πιερίας, Συμβολή στη μελέτη της αρχαίας αγροικίας*, Θεσσαλονίκη.
- Γκράτζιου, Ό. 2003. «Βυζαντινή αρχαιολογία, Ανάμεσα στην αρχαιολογική προσέγγιση των καταλοίπων της μεσαιωνικής εποχής και την Ιστορία της Βυζαντινής Τέχνης», *Αρχαιολογία και Τέχνες* 88, 22-28.
- Γουναρίδης, Π. 1993. *Η θέση του χωρικού στη βυζαντινή κοινωνία* (Όψεις της βυζαντινής κοινωνίας, 5), Αθήνα.
- Δάκαρης, Σ.Ι. 1964. «Ανασκαφή εις το νεκρομαντείο του Αχέροντος», *ΠΑΕ*, 44-53.
- Δαμιανάκος, Σ. 2002. *Από τον χωρικό στον αγρότη, Η ελληνική αγροτική κοινωνία απέναντι στην παγκοσμιοποίηση*, Αθήνα.
- Δουλγέρη-Ιντζεσίλογλου, Α. 2013. «Αγροτικές εγκαταστάσεις ρωμαϊκής εποχής στη Θεσσαλία και στα νησιά των Βόρειων Σποράδων», στο Rizakis και Touratsoglou 2013, 632-637.
- Ευστρατίου Ν. 2002. *Εθνοαρχαιολογικές αναζητήσεις στα Πομακοχώρια της Ροδόπης*, Θεσσαλονίκη.
- Θέμελης, Π.Γ. (επιμ.) 2000. *Πρωτοβυζαντινή Ελεύθερα, Τομέας Ι*, 2, Αθήνα.
- Θέμελης, Π.Γ. (επιμ.) 2004. *Πρωτοβυζαντινή Ελεύθερα, Τομέας Ι*, 1, Αθήνα.
- Θέμελης, Π.Γ. 2002^α. «Υστερορωμαϊκή και πρωτοβυζαντινή Μεσσηνή», στο Θέμελης και Κόντη 2002, 20-58.

²⁹¹ Για τα μη ελληνικά περιοδικά χρησιμοποιήθηκαν οι συντομογραφίες του *American Journal of Archaeology*.

- Θέμελης, Π.Γ. 2002β. *Αρχαία Ελεύθερνα, Ανατολικός τομέας*, Αθήνα.
- Θέμελης, Π.Γ. και Β. Κόντη (επιμ.) 2002. *Πρωτοβυζαντινή Μεσσηνή και Ολυμπία, Αστικός και αγροτικός χώρος στη Δυτική Πελοπόννησο, Πρακτικά του Διεθνούς Συμποσίου, Αθήνα 29-30 Μαΐου 1998*, Αθήνα.
- Κάντα-Κίτσου, Α., Ο. Πάλλη και Ι. Αναγνώστου 2008. *Αρχαιολογικό Μουσείο Ηγουμενίτσας, Ηγουμενίτσα*.
- Καπολδάση-Σωτηροπούλου, Χ. 1988. «Οι σιδηρουργοί και η αγροτική πελατεία τους», στο *Πρακτικά του Ελληνογαλλικού Συνεδρίου Ο αγροτικός κόσμος στον Μεσογειακό χώρο, Αθήνα 4-7 Δεκ. 1984*, Αθήνα, 398-401.
- Καπολδάση-Σωτηροπούλου, Χ. 1989. «Η σιδηρουργία στην Ελλάδα, Το παράδειγμα του Πύργου Τήνου», *Εθνογραφικά* 6, 121-144.
- Κοκκίνη, Φ. 2012. *Η απεικόνιση του καθημερινού βίου στα ψηφιδωτά δάπεδα του ελλαδικού χώρου κατά τη ρωμαϊκή αυτοκρατορική περίοδο, 1: Κείμενο, 2: Κατάλογος* (αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή), Αθήνα.
- Κουκουλές, Φ. 1948. *Βυζαντινών βίος και πολιτισμός*, 2,1 (Collection de l'Institut français d'Athènes, 12), Αθήνα.
- Κουκουλές, Φ. 1952. *Βυζαντινών βίος και πολιτισμός*, 5 (Collection de l'Institut français d'Athènes, 76), Αθήνα.
- Κυρτάτας, Δ.Ι. 1987. *Δούλοι, δουλεία και δουλοκτητικός τρόπος παραγωγής*, Αθήνα.
- Λάββας, Γ. 1980. «Οι πόλεις των «Χριστιανικών Βασιλικών»: Μία συμβολή στην πολεοδομία του ανατολικού Ιλλυρικού», στο *Εισηγήσεις του Δέκατου Διεθνούς Συνεδρίου Χριστιανικής Αρχαιολογίας (Θεσσαλονίκη, 28 Σεπτεμβρίου-4 Οκτωβρίου 1980)* (Ελληνικά, παράρτημα 26), Θεσσαλονίκη.
- Λαζαρίδης, Π. 1960. «Ανασκαφαι Νέας Αγχιάλου», *ΠΑΕ*, 60-66.
- Λιβέρη, Α. 1991. «Καλλιέργεια αμπελιού και παραγωγή κρασιού στην παλαιοχριστιανική και βυζαντινή τέχνη», στο *Ιστορία του ελληνικού κρασιού, Τριήμερο εργασίας, Σαντορίνη, 7-9 Σεπτεμβρίου 1990*, Αθήνα, 256-262.
- Λιβέρη, Α. 2000. «Βυζαντινά γεωργικά εργαλεία και μηχανές», *ΔΧΑΕ* 21, 275-285.
- Λούβη, Α. 1989. «Η βυζαντινή τέχνη ως πηγή για τη μεσαιωνική τεχνική», *Εθνογραφικά* 6, 115-120.
- Λουκόπουλος, Δ. 1938. *Αγροτικά της Ρούμελης*, Αθήνα.
- Μαρκή, Ε. 1998. «Ψηφιδωτό δάπεδο με προσωποποιήσεις μηνών στη Θεσσαλονίκη», *ΑΕΜΘ* 12, 141-150.
- Μαρκή, Ε. 2004. «Χωροθέτηση παραγωγικών και εργαστηριακών δραστηριοτήτων στο επισκοπικό συγκρότημα των Λουλουδιών Πιερίας», στο *Αρχαιολογικά τεκμήρια βιοτεχνικών εγκαταστάσεων κατά τη βυζαντινή εποχή, 5^{ος}-15^{ος} αιώνας*, Αθήνα, 27-45.
- Μαρκή, Ε. 2006. *Η νεκρόπολη της Θεσσαλονίκης στους υστερορωμαϊκούς και παλαιοχριστιανικούς χρόνους (μέσα του 3ου έως μέσα του 8ου αι. μ.Χ.)* (Δημοσιεύματα του Αρχαιολογικού Δελτίου, 95), Αθήνα.
- Μαρκή, Ε. 2008. «Το επισκοπικό συγκρότημα στις Λουλουδιές Κίτρους», στο *Αρχαιολογικές τροχιοδρομήσεις, Από τη Θεσσαλονίκη στον Πλαταμώνα*, Αθήνα, 89-115.
- Μελάς, Θ.Β. 1915. «Ἐκθεσις του υποδιευθυντοῦ της Αβερωφείου γεωργικής σχολῆς Λαρίσης περί των εν Θεσσαλία δρεπάνων και των προφυλακτικῶν της χειρὸς ὀργάνων κατὰ τον θερισμόν», *Λαογραφία* 5, 412-414.

- Παπαδόπουλος, Σ. 1982. *Η χαλκοτεχνία στον ελληνικό χώρο 1900-1975 κατά τις προφορικές μαρτυρίες των χαλκουργών*, (Συμβολή στην εθνογραφική τεχνολογία), 1, Ναύπλιο.
- Παπαδόπουλος, Σ. 2003. *Ανθρωπολογικά-Μουσειολογικά, Μικρά μελετήματα*, Αθήνα.
- Παπαδόπουλος, Σ. κ.ά. 1983-1985. «Ομάδα προετοιμασίας έκθεσης παραδοσιακών εργαλείων (Απολογισμός έργου, 20 Ιανουαρίου 1984-4 Απριλίου 1985)», *Εθνογραφικά* 4-5, 197-214.
- Παπανικόλα-Μπακιριτζή, Δ. (επιμ.) 2002. *Η καθημερινή ζωή στο Βυζάντιο* (κατάλογος έκθεσης, Θεσσαλονίκη, Λευκός Πύργος, Οκτώβριος 2001-Ιανουάριος 2002), Αθήνα.
- Πετρονότης, Α. 1979-1980. «Ξύλινο αλέτρι από την περιοχή του αρκαδικού όρους Λύκαιον», *Εθνογραφικά* 2, 95-96.
- Προβατάκης, Θ.Μ. 1990. *Κρήτη, Λαϊκή τέχνη και ζωή*, Αθήνα.
- Σβορώνος, Ν. 1991. *Η Βυζαντινή επαρχία, Πέντε μαθήματα*, Αθήνα.
- Σιδηρόπουλος, Κ. 2000. «Νομισματικά ευρήματα», στο *Θέμελης 2000*, 261-287.
- Σπέης, Γ. 1995. *Παραδοσιακές τέχνες και επαγγέλματα*, Αθήνα.
- Σταϊνχάουερ, Γ. 2013. «Ρωμαϊκές αγροικίες της Αττικής», στο Rizakis και Touratsoglou 2013, 466-485.
- Σταμπολίδης, Ν.Χ. (επιμ.) 2004. *Ελεύθερα, Πόλη-Ακρόπολη-Νεκρόπολη*, Αθήνα.
- Σωτηρίου, Γ.Α. 1955. «Ανασκαφή Νέας Αγχιάλου», *ΠΑΕ*, 132-139.
- Τσάμπος, Κ. 1997. *Αρχαιογνωσία των μετάλλων, Αρχαία μεταλλευτική και μεταλλουργική τεχνική*, Αθήνα.
- Τσενόγλου, Ε. 1991. «Οι τεχνικές του μετάλλου στον προβιομηχανικό ελληνικό χώρο (1880-1980)», στο *Ιστορία της Νεοελληνικής Τεχνολογίας, Τριήμερο εργασίας, Πάτρα, 21-23 Οκτωβρίου 1988*, Αθήνα, 61-67.
- Χειμωνοπούλου, Μ. 2004. «Γεωργική τεχνολογία στις Λουλουδιές Κίτρους», στο *Αρχαιολογικά τεκμήρια βιοτεχνικών εγκαταστάσεων κατά τη βυζαντινή εποχή, 5^{ος}-15^{ος} αιώνας*, Αθήνα, 47-59.
- Χρυσσοτόμος, Α. 2006. «Η καθημερινή ζωή στην αρχαία Έδεσσα», στο Γ. Κιουτούτσкас και Ν. Νικονάνος (επιμ.), *Β΄ Πανελλήνιο επιστημονικό συμπόσιο, Η Έδεσσα και η περιοχή της, Ιστορία και πολιτισμός, Πρακτικά, Έδεσσα*, 39-59.
- Aitken, R. 1956. "Virgil's plough", *JRS* 46, 97-106.
- Åkerström-Hougen, G. 1974. *The calendar and hunting mosaics of the Villa of the Falconer in Argos, A study in Early Byzantine iconography* (Skrifter utg. av Svenska Institutet i Athen, 4^o, 23), Στοκχόλμη.
- Alcock, S. 1993. *Graecia capta, The landscapes of Roman Greece*, Κέιμπριτζ.
- Amouretti, M.-C. 1986. *Le pain et l'huile dans la Grèce antique. De l'aire au moulin*, (Annales littéraires de l'Université de Besançon, 328, Centre de recherche d'histoire ancienne, 67), Παρίσι.
- Amouretti, M.-C. 1993. "De l'ethnologie à l'économie. Le coût de l'outillage agricole dans la Grèce classique", *Mélanges Pierre Lévêque* 7 (Annales littéraires de l'Université de Besançon, 491, Centre de recherche d'histoire ancienne, 121), 1-13.
- Anderson, P.C. 2014. "Working with the ard in present-day Tunisia", στο van Gijn κ.ά. 2014, 32-34.
- Ashburner, W. 1910. "The Farmer's Law", *JHS* 30, 85-108.

- Baitinger, H. και T. Völling 2007. *Werkzeug und Gerät aus Olympia* (OIForsch, 32), Βερολίνο και Νέα Υόρκη.
- Bartoldus, M.J. 2012. *Palladius Rutilius Taurus Aemilianus, Welt und Wert spätrömischer Landwirtschaft*, Αουγκομπουργκ.
- Bavant, B. 1990. “Les petits objets”, στο Bavant κ.ά. 1990, 191-245.
- Bavant, B., V. Kondić και J.-M. Spieser (επιμ.) 1990. *Garičin Grad II, Le quartier sud-ouest de la ville haute* (Collection de l'École Française de Rome, 75), Βελιγράδι και Ρώμη.
- Beckh, H. (εκδ.) 1895. *Geoponica, sive Cassiani Bassi scholastici De re rustica eclogae* (Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana), Λειψία.
- Bethe, E. (εκδ.) 1967. *Pollucis Onomasticon e codicibus ab ipso collatis*, 1-3 (Lexicographi Graeci, 9), Στουτγάρδη (ανατύπωση της έκδοσης Λειψία 1900).
- Blum, H. (μετάφραση και σχόλια) 1997. *Die Vita Nicolai Sionitae*, Βόννη.
- Blümner, H. 1912. *Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern*, 1, Λειψία και Βερολίνο 1912 (αναστατική έκδοση Χιλντεσχάμ 1969).
- Bompaire, J. (εκδ.) 1964. *Actes de Xéropotamou* (Archives de l'Athos, 3), Παρίσι.
- Bompaire, J., J. Lefort, V. Kravari και C. Giros (εκδ.) 2001. *Actes de Vatopédi, 1, Des origines à 1329, Texte* (Archives de l'Athos, 21), Παρίσι.
- Borchhardt, J. και G. Dobesch (επιμ.) 1993. *Akten des II. Internationalen Lykien-Symposiums, Wien, 6-12. Mai 1990* (Österreichische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-historische Klasse, Denkschriften 235, Ergänzungsbände zu den Tituli Asiae Minoris, 18), Βιέννη.
- Brokalakis, Y. 2005. “Bronze vessels from Late Roman and Early Byzantine Eleutherna on Crete”, *Antiquité Tardive* 13, 37-50.
- Brokalakis, Y. 2014. “The stability of Byzantine tools”, στο van Gijn κ.ά. 2014, 352-354.
- Brunet, M. 1999. “Le paysage agraire de Délos dans l'antiquité”, *JSav*, 1-50.
- Bryer, A. 1979. “The estates of the Empire of Trebizond, Evidence for their resources, products, agriculture, ownership and location”, *Αρχαίον Πόντου* 35, 370-477 (=A. Bryer, *The Empire of Trebizond and the Pontos*, Λονδίνο 1980, VII).
- Bryer, A. 1986. “Byzantine agricultural implements: The evidence of medieval illustrations of Hesiod's *Works and Days*”, *BSA* 81, 45-80.
- Bryer, A. 2002. “The means of agricultural production: Muscle and tools”, στο Laiou 2002, 101-113.
- Burns, T.S. 1980. *The Ostrogoths, Kingship and society* (*Historia*, Einzelschriften, 36), Βισμπάντεν.
- Canivet, P. (εκδ.) 1958. *Théodoret de Cyr. Thérapeutique des maladies helléniques*, 1 (Sources chrétiennes, 57), Παρίσι.
- Catling, H.W. και A.I. Dikigoropoulos 1970. “The Kornos cave: An Early Byzantine site in Cyprus”, *Levant* 2, 37-62.
- Cholakov, I. D. 2010. *Roman and Early Byzantine metal tools on the territory of Bulgaria (the Ist-the beginning of the 7th century)*, Σόφια (στα βουλγαρικά με εκτενή αγγλική περίληψη).
- Cleere, H. 1976. “Ironmaking”, στο Strong και Brown 1976, 127-141.
- Cleuziou, S., A. Coudart, J.-P. Demoule και A. Schnapp 1991. “The use of theory in French archaeology”, στο Hodder 1991, 91-128.
- Comet, G. 1997. “L'équipement technique des campagnes”, *Études rurales* 145-146, 103-112.

- Crawford, S.J. 1990. *The Byzantine shops at Sardis* (Archaeological Exploration of Sardis, Monograph 9), Κέιμπριτζ, Μασαχ. και Λονδίνο.
- Decriaud, A.-S. 2011. “Les Saisons personnifiées sur les mosaïques romaines tardives (IVe-VIe siècles) de la partie orientale du Bassin méditerranéen (Turquie, Syrie Liban, Israël, Jordanie)”, στο M. Şahin (επιμ.), *11th International colloquium on ancient mosaics, October 16th-20th, 2009, Bursa Turkey, Mosaics of Turkey and parallel developments in the rest of the Ancient and Medieval World: Questions of iconography, style and technique from the beginnings of mosaic until the Late Byzantine Era* (Uludağ University Mosaic Research Center Series, 1, Symposium Papers, 3), Κων/πολη, 309-332.
- Degryse P., P. Muchez, S. Six και M. Waelkens 2003. “Identification of ore extraction and metal working in ancient times: a case study of Sagalassos (SW Turkey)”, *Journal of Geochemical Exploration* 77, 65-80.
- Deonna, W. 1938. *Le mobilier délien* (Délös, 18), Παρίσι.
- Derenzini, G. 1978. “Una fonte per l'iconografia e la nomenclatura greca degli attrezzi agricoli: i codici esiodei”, *Studi e Notizie* 4, 1-11.
- Derenzini, G. 1995. “I disegni nei manoscritti delle *Opere e i Giorni* di Esiodo: Problemi della tradizione iconografica e testuale”, στο Iacobini και Zanini 1995, 447-461.
- Derenzini, G. και C. Maccagni 1970. “Per la storia degli attrezzi agricoli. Una tradizione iconografica nei codici esiodei?”, *Le Machine, Bollettino dell'Istituto italiano per la storia della tecnica* 6-7, 1-29.
- Di Vita, A. και A. Martin 1997. *Gortina 2, Pretorio, Il materiale degli scavi Colini, 1970-1977* (Monografie della Scuola archeologica di Atene e delle missioni italiane in Oriente, 7), Πάδοβα.
- Downey, G., A.F. Norman και H. Schenkl (εκδ.) 1971. *Themistii orations quae supersunt*, 2 (Bibliotheca Scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana), Λειψία.
- Dunbabin, K.M.D. 1999. *Mosaics of the Greek and Roman world*, Κέιμπριτζ.
- Edmondson, J.C. 1989. “Mining in the Later Roman Empire and beyond: continuity or disruption?”, *JRS* 79, 84-102.
- Fernández Marcos, N. και A. Sáenz-Badillos (εκδ.) 1979. *Theodoretii Cyrensis quaestiones in Octateuchum* (Textos y Estudios “Cardenal Cisneros”, 17), Μαδρίτη.
- Festugière, A.-J. (εκδ.) 1970. *Vie de Théodore de Sykéon*, 1, *Texte grec* (Subsidia Hagiographica, 48), Βρυξέλλες.
- Fitzgerald, G.M. 1939. *A sixth century monastery at Beth-Shan (Scythopolis)* (Publications of the Palestine Section of the University Museum, University of Pennsylvania, 4), Φιλαδέλφεια.
- Foerster, R. (εκδ.) 1963. *Libanii Opera*, 1 και 6, Χιλντεσχάιμ (ανατύπωση της πρώτης έκδοσης Λειψία 1903 και 1911).
- Forbes, H. 1976. “The ‘thrice-ploughed field’, Cultivation techniques in ancient and modern Greece”, *Expedition* 19, 5-11.
- Forbes, H. 1992. “The ethnoarchaeological approach to Ancient Greek agriculture, Olive cultivation as a case study”, στο B. Wells (επιμ.), *Agriculture in Ancient Greece, Proceedings of the Seventh International Symposium at the Swedish Institute at Athens, 16-17 May, 1990* (Acta Instituti Atheniensis Regni Sueciae, Series in 4º, 42), Στοκχόλμη, 87-101.

- Foss, C. 1976. *Byzantine and Turkish Sardis* (Archaeological Exploration of Sardis, Monograph 4), Κέιμπριτζ, Μασαχ. και Λονδίνο.
- Frézouls, E. 1980. “La vie rurale au Bas-Empire d’après l’œuvre de Palladius”, *Ktéma* 5, 193-210.
- Gaitzsch, W. 2005. *Eisenfunde aus Pergamon, Geräte, Werkzeuge und Waffen* (Pergamenische Forschungen, 14), Βερολίνο και Νέα Υόρκη.
- Gazda, E.K. (επιμ.) 1983. *Karanis, An Egyptian town in Roman times, Discoveries of the University of Michigan expedition to Egypt (1924-1935)*, Ανν Άρμπορ.
- Gerousi, E. 2013. “Rural Greece in the Byzantine period in light of new archaeological evidence”, στο J. Albani και E. Chalkia (επιμ.), *Heaven and earth, Cities and countryside in Byzantine Greece*, Αθήνα, 31-43.
- Goodway, M. και P. Vandiver 1990. “Appendix 2, Metal and frit processing analysis of ceramic crucible residues”, στο Crawford 1990, 129-134.
- Gow, A.S.F. 1914. “The ancient plough”, *JHS* 34, 249-275.
- Grünbart, M. 2009. “Bibliography on Byzantine material culture and daily life”, *Byzantinoslavica* 67, 13-16.
- Grünbart, M. και D. Stathakopoulos 2002. “Sticks and stones: Byzantine Material Culture”, *Byzantine and Modern Greek Studies* 26, 298-327.
- Guignard, C. 2009. “Sources et constitution des *Géoponiques* à la lumière des versions orientales d’Anatolius de Béryte et de Cassianus Bassus”, στο M. Wallraff και L. Mecella (επιμ.), *Die Kestoi des Julius Africanus und ihre Überlieferung* (Texte und Untersuchungen zur Geschichte der altchristlichen Literatur, 165), Βερολίνο και Νέα Υόρκη, 243-344.
- Halstead, P. και G. Jones 1989. “Agrarian ecology in the Greek islands: Time stress, scale and risk”, *JHS* 109, 41-55 [ανατύπωση στο P.N. Kardulias και M.T. Shutes (επιμ.), *Aegean strategies, Studies of culture and environment on the European fringe*, Λάνχαμ και αλλού 1997, 271-294].
- Halstead, P. 2014. *Two oxen ahead, Pre-mechanized farming in the Mediterranean*, Chichester.
- Harris, A. 2004. “Shops, retailing and the local economy in the Early Byzantine world: the example of Sardis”, στο K. Dark (επιμ.), *Secular buildings and the archaeology of everyday life in the Byzantine Empire*, Οξφόρδη, 82-122.
- Harvey, A. 1997. *Οικονομική ανάπτυξη στο Βυζάντιο, 900-1200* (μτρφ. Ε. Στάμπογλη), Αθήνα.
- Henning, J. 1987. *Südosteuropa zwischen Antike und Mittelalter, Archäologische Beiträge zur Landwirtschaft des 1. Jahrtausends u.Z.* (Schriften zur Ur- und Frühgeschichte, 42), Βερολίνο.
- Hijmans, S. 2003. “The metal finds”, στο H. R. Reinders και W. Prummel (επιμ.), *Housing in New Halos, A Hellenistic town in Thessaly, Greece*, Lisse, 123-138.
- Hjohlman, J. 2005. “Pyrgouthi in Late Antiquity”, στο Hjohlman κ.ά. 2005, 127-266.
- Hjohlman, J., A. Penttinen και B. Wells 2005. *Pyrgouthi, A rural site in the Berbati valley, From the Early Iron Age to Late Antiquity, Excavations by the Swedish Institute at Athens, 1995 and 1997* (Acta Instituti Atheniensis Regni Sueciae, Series in 4^o, 52), Στοκχόλμη.
- Hodder, I. (επιμ.) 1991. *Archaeological theory in Europe, The last three decades*, Λονδίνο και Νέα Υόρκη.

- Humphrey, J.W., J.P. Oleson και A.N. Sherwood 1998. *Greek and Roman Technology: A sourcebook, Annotated translations of Greek and Latin texts and documents*, Λονδίνο και Νέα Υόρκη.
- Iacobini, A. και E. Zanini (επιμ.) 1995. *Arte profana e arte sacra a Bisanzio. Atti del Convegno internazionale di studi, Roma 22-23 novembre 1990* (Milion, 3), Ρώμη.
- Isager, S. και J.E. Skydsgaard 1992. *Ancient Greek agriculture, An introduction*, Λονδίνο και Νέα Υόρκη.
- Jacobsen, T.W. 1985. "Another modest proposal: Ethnoarchaeology in Greece", στο N.C. Wilkie και W.D.E. Coulson (επιμ.), *Contributions to Aegean Archaeology: Studies in honor of William A. McDonald* (Center for Ancient Studies, University of Minnesota, Publications in Ancient Studies, 1), Μινεάπολη, 91-107.
- Jantzen, U. 2004. *Die Wasserleitung des Eupalinos, Die Funde*, H.J. Kienast (επιμ.), (Samos 20), Βόννη 2004.
- Kaplan, M. 1992. *Les hommes et la terre à Byzance du VIe au XIe siècle, Propriété et exploitation du sol* (Byzantina Sorbonensia, 10), Παρίσι.
- Katzev, M.L. 1982. "Iron objects", στο G.F. Bass και F.H. van Doorninck (επιμ.), *Yassi Ada, I, A seventh-century shipwreck* (The Nautical Archaeology Series, 1), College Station, 231-265.
- Kazhdan, A. 1991. "Farmer's Law", στο *Oxford Dictionary of Byzantium*, 2, Νέα Υόρκη και Οξφόρδη, 778.
- Kellens, N., P. Degryse, F. Martens και M. Waelkens 2003. "Iron production activities and products at Roman to Early-Byzantine Sagalassos (SW Turkey)", στο *International conference, Archaeometallurgy in Europe, 24-25-26 September 2003, Milan, Italy, Proceedings*, 1, [Μιλάνο], 545-554.
- Koder, J. 1992. *Ο κηπουρός και η καθημερινή κουζίνα στο Βυζάντιο* (Όψεις της βυζαντινής κοινωνίας, 2), Αθήνα.
- Kolendo, J. 1971. "A propos de la méthode des recherches sur l'histoire de l'outillage agricole des Romains-En marge du livre de K.D. White", *Archeologia* 22, 204-214.
- Kolias, T. 2001. "Alltagsleben und materielle Kultur in Byzanz", στο *XXe Congrès International des Études Byzantines, Collège de France-Sorbonne, 19-25 août 2001, Pré-actes*, 1, *Séances plénières*, Παρίσι, 335-344.
- Köpstein, H. 1981. "Gebrauchsgegenstände des Alltags in archäologischen und literarischen Quellen", *Jahrbuch der Österreichischen Byzantinistik* 31 (1), 355-375.
- Kosso, C. 2003. *The archaeology of public policy in Late Roman Greece* (BAR international series, 1126), Οξφόρδη.
- Kotsakis, K. 1991. "The powerful past: Theoretical trends in Greek archaeology", στο Hodder 1991, 65-90.
- Kramer, C. 1982. *Village ethnoarchaeology, Rural Iran in archaeological perspective*, Νέα Υόρκη και Λονδίνο.
- Kron, U. 1998. "Sickles in Greek sanctuaries: Votives and cultic instruments", στο R. Hägg (επιμ.), *Ancient Greek cult practice from the archaeological evidence, Proceedings of the Fourth International Seminar on Ancient Greek cult, organized by the Swedish Institute at Athens, 22-24 October 1993* (Acta Instituti Atheniensis Regni Sueciae, Series in 8°, 15), Στοκχόλμη, 187-215.

- Kuban, Z. 1993. "Eisenfunde aus Arykanda", στο Borchhardt και Dobesch 1993, 131-136.
- Lacroix, L. 1853. *Iles de la Grèce* [L'Univers, Histoire et description de tous les peuples], Παρίσι.
- Λαιου, Α.Ε. (επιμ.) 2002. *The Economic history of Byzantium: From the seventh through the fifteenth century* (Dumbarton Oaks Studies, 39), Ουάσινγκτον [έκδοση και στα ελληνικά, Α.Ε. Λαΐου (επιμ.), *Οικονομική ιστορία του Βυζαντίου από τον 7^ο έως τον 15^ο αιώνα*, Αθήνα 2006].
- Latte, K. (εκδ.) 1953. *Hesychii Alexandrini Lexicon*, 1 (A-Δ), Κοπεγχάγη.
- Latte, K. (εκδ.) 1966. *Hesychii Alexandrini Lexicon*, 2 (E-O), Κοπεγχάγη.
- Latte, K. και P.A. Hansen (εκδ.) 2005. *Hesychii Alexandrini Lexicon*, 3 (Π-Σ) (Sammlung griechischer und lateinischer Grammatiker, 11/3), Βερολίνο και Νέα Υόρκη.
- Lauffer, S. (εκδ.) 1971. *Diokletians Preisedikt* (Texte und Kommentare, 5), Βερολίνο.
- Lefort, J. 2002. "The rural economy, Seventh-twelfth centuries", στο Laiou 2002, 231-310.
- Lelli, E. (επιμ.) 2010. *L'agricoltura antica, I Geoponica di Cassiano Basso* (Altri classici, 3), Soveria Mannelli.
- Lerche, G. 2003. "L'expérimentation, une source vivante pour l'histoire de l'outillage", στο G. Comet (επιμ.), *L'outillage agricole medieval et moderne et son histoire, Actes des XXIIIes Journées Internationales d'Histoire de l'Abbaye de Flaran*, 7, 8, 9 Septembre 2001, Τουλούζη, 69-93.
- Lerche, G. 2014. "An experimental approach to Medieval cultivation: The Danish wheel plough and tillage practice", στο van Gijn κ.ά. 2014, 46-57.
- Leroi-Gourhan, A. 1943. *Évolution et techniques*, 1, *L'homme et la matière*, Παρίσι.
- Leroi-Gourhan, A. 1945. *Évolution et techniques*, 2, *Milieu et techniques*, Παρίσι.
- Leroi-Gourhan, A. 2000. *Το έργο και η ομιλία του ανθρώπου*, 2, *Η μνήμη και οι ρυθμοί* (μτφρ. Α. Ελεφάντης), Αθήνα 2000 (α' έκδοση Παρίσι 1964).
- Lombard, M. 1974. *Les métaux dans l'ancien monde du Ve au XIe siècle*, Παρίσι.
- Lullies, R. 1940, "Zur boiotisch rotfigurigen Vasenmalerei", *AM* 65, 1-27.
- Manning, W.H. 1976. "Blacksmithing", στο Strong και Brown 1976, 143-153.
- Manning, W.H. 1964. "The plough in Roman Britain", *JRS* 54, 54-65.
- Manning, W.H. 1985, *Catalogue of the Romano-British iron tools, fittings and weapons in the British Museum*, Λονδίνο.
- Marangou-Lerat, A. 1995. *Le vin et les amphores de Crète de l'époque classique à l'époque impériale* (Études crétoises, 30), Παρίσι.
- Marinos, G. 1982. "Greece", στο F.W. Dunning κ.ά. (επιμ.), *Mineral deposits of Europe*, 2, *Southeast Europe*, Λονδίνο, 233-253.
- Martin, R. (εκδ.) 1976. *Palladius, Traité d'agriculture*, Παρίσι.
- Mauss, M. 2004. *Κοινωνιολογία και ανθρωπολογία* (μτφρ.-επιμ. Θ. Παραδέλλης), Αθήνα.
- Miller, S.G. 1988. "Excavations at Nemea, 1984-1986", *Hesperia* 57, 1-20.
- Miller, S.G. 2004. *Nemea, A guide to the site and museum*, Αθήνα.
- Mohrmann, C. (εισαγωγή), G.J.M. Bartelink (εκδ.), M. Barchiesi (μτφρ.) 1974. *Palladio, La storia Lausiaca* (Vite dei Santi, 2), Βερόνα.
- Morel, J.-P. 1993. "The craftsman", στο A. Giardina (επιμ.), *The Romans* (μτφρ. L. G. Cochrane), Σικάγο και Λονδίνο, 214-244.
- Morisson, C. και J.-P. Sodini 2002. "The sixth-century economy", στο Laiou 2002, 171-220.

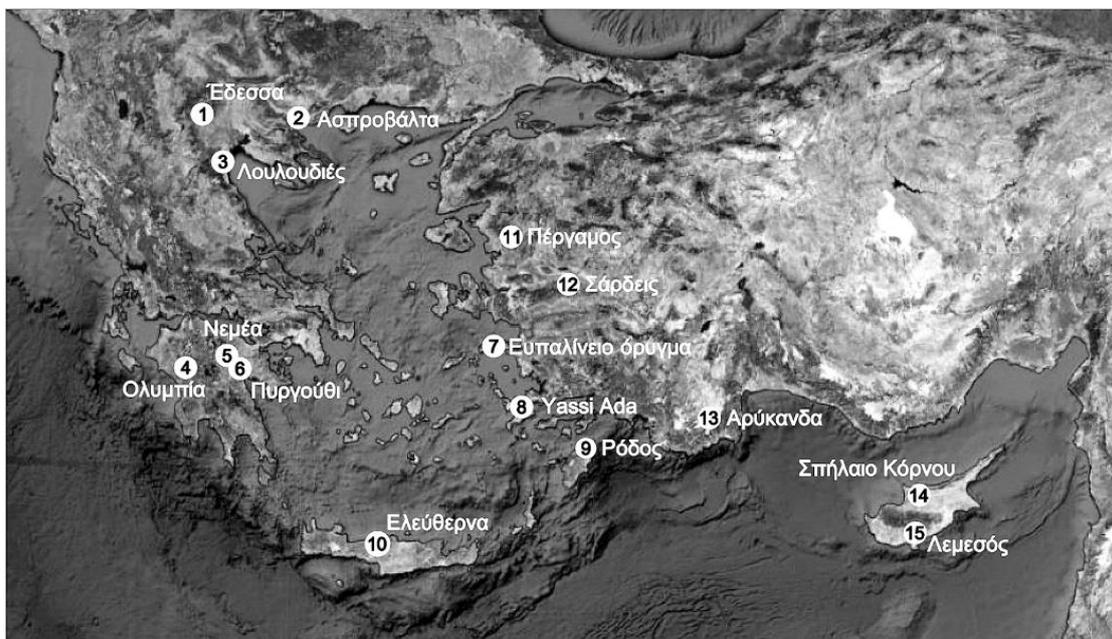
- Mundell Mango, M. 2001. "Beyond the amphora: Non-ceramic evidence for Late Antique industry and trade", στο S. Kingsley και M. Decker (επιμ.), *Economy and exchange in the East Mediterranean during Late Antiquity, Proceedings of a conference at Somerville College, Oxford-29th May, 1999*, Οξφόρδη, 87-106.
- Muthesius, A. 2007. "Introduction, Studies on material culture- Some general considerations", στο M. Grünbart κ.ά. (επιμ.), *Material culture and well-being in Byzantium (400 -1453), Proceedings of the international conference (Cambridge, 8-10 September 2001)* (Veröffentlichungen zur Byzanzforschung, 11, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, Denkschriften, 356), Βιέννη, 21-38.
- Nesbitt, J.W. 1973. *Mechanisms of agricultural production on estates of the Byzantine praktika* (αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή), Wisconsin.
- Nissen, T. (εκδ.) 1912. *S. Abercii vita*, Λειψία.
- Nobis, G. 2003. «Αρχαιοζωολογική μελέτη στην Ελεούθερνα της Κρήτης (ανασκαφές 1994-7): συμβολή στον προβληματισμό για την εξαπλώση των άγριων θηλαστικών σε αυτή τη ζωογεωγραφική περιοχή», στο E. Κοτζαβοπούλου, κ.ά. (επιμ.), *Zooarchaeology in Greece, Recent advances* (British School at Athens, Studies 9), Λονδίνο, 91-102.
- Nouschi, A. 2003. *Η Μεσόγειος στον 20ο αιώνα* (μτφρ. Κ. Τοικερδάνος), Αθήνα.
- Oransay, A. 2006, *Arykanda antik kentinde 1971-2002 kazı sezonlarında ele geçen madeni buluntular ve madencilik faaliyetleri* (The Metal finds and the metallurgical activities in Arykand (Lycia) during the excavations 1971-2002) (αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή), Άγκυρα.
- Oransay, A. 2012. "Arykanda antik kentinde madencilik faaliyetleri ve madeni eşya üretimi", *Anadolu University Journal of Social Sciences (AÜSBD)* 12 (4), 141-150.
- Ostuni, G. 1986. *Les outils dans les Balkans du moyen âge à nos jours*, 1-2, Documents et recherches sur le monde byzantin néohellénique et balkanique, 14, A. Guillou (επιμ.), Ρώμη.
- Parain, C. 1971². "The evolution of agricultural technique", στο M. M. Postan (επιμ.), *The Cambridge economic history of Europe*, 1, *The agrarian life of the Middle Ages*, Κέιμπριτζ, 125-179.
- Parani, M. 2003. *Reconstructing the reality of images, Byzantine material culture and religious iconography (11th-15th centuries)* (The Medieval Mediterranean, 41), Λάιντεν και Βοστώνη.
- Paribeni, A. 1995. "Raffigurazioni di strumenti agricoli in un manoscritto di Esiodo nella Biblioteca Ariostea di Ferrara", στο Iacobini και Zanini 1995, 411-445.
- Patlagean, E. 1977. *Pauvreté économique et pauvreté sociale à Byzance, 4e-7e siècle*, Παρίσι και Χάγη.
- Pettegrew, D.K. 2007. "The busy countryside of Late Roman Corinth, Interpreting ceramic data produced by regional archaeological surveys", *Hesperia* 76, 743-784.
- Pietsch, M. 1983. "Die römischen Eisenwerkzeuge von Saalburg, Feldberg und Zugmantel", *SaalbJb* 39, 5-132.
- Pitarakis, B. 1998. "Mines anatoliennes exploitées par les Byzantins: Recherches récentes", *RN* 153, 141-185.

- Pitarakis, B. 2005. “Témoignage des objets métalliques dans le village médiéval (Xe-XIVe siècles)”, στο J. Lefort, C. Morisson και J.-P. Sodini (επιμ.), *Les villages dans l'Empire byzantin (IVe-XVe siècle)* (Réalités byzantines, 11), Παρίσι, 247-265.
- Pohanka, R. 1986. *Die eiserne Agrargeräte der Römischen Kaiserzeit in Österreich, Studien zur römischen Agrartechnologie in Rätien, Noricum und Pannonien* (BAR international series, 298), Οξφόρδη.
- Popović, I. 1990. “Les activités professionnelles à Caričin Grad vers la fin du VIe et le début du VIIe siècle d’après les outils de fer”, στο Bavant κ.ά. 1990, 269-306.
- Popović, I. 1994-1995. “Les particularités de l’outillage protobyzantin dans les Balkans du Nord”, *Starinar* 45-46, 67-75.
- Raab, H.A. 2001. *Rural settlement in Hellenistic and Roman Crete, The Akrotiri Peninsula* (BAR international series, 984), Οξφόρδη.
- Randsborg, K. 1990. “Between Classical antiquity and the Middle Ages: new evidence of economic change”, *Antiquity* 64, 122-127.
- Rees, S.E. 1981. *Ancient agricultural implements* (Shire Archaeology, 15), Princes Risborough.
- Reigniez, P. 2002. *L’outil agricole en France au Moyen Age* (Collection des Hesperides), Παρίσι.
- Renfrew, C. και P. Bahn 2001. *Αρχαιολογία, θεωρίες, μεθοδολογία και πρακτικές εφαρμογές* (μτρφ. Ι. Καραλή-Γιαννακοπούλου), Αθήνα.
- Rizakis, A.D. και I.P. Touratsoglou (επιμ.) 2013. *Villae rusticae, Family and market-oriented farms in Greece under Roman rule, Proceedings of an international congress held at Patrai, 23-24 April 2010* (Μελετήματα, 68), Αθήνα.
- Robinson, D. M. 1941. *Excavations at Olynthus, 10, Metal and minor miscellaneous finds, An original contribution to Greek life* (Johns Hopkins University studies in archaeology, 31), Βαλτιμόρη.
- Rodgers, R. 2002. “Κηποποιία: Garden making and garden culture in the *Geoponika*”, στο A. Littlewood, H. Maguire και J. Wolschke-Bulmahn (επιμ.), *Byzantine garden culture, Ουάσινγκτον*, 159-175.
- Russel, J. 1982. “Byzantine *instrumenta domestica* from Anemurium: The significance of context”, στο R.L. Hohlfelder (επιμ.), *City, town and countryside in the Early Byzantine era* (East European Monographs, 120, Byzantine Series, 1), Νέα Υόρκη, 133-163.
- Russel, J. 2002. “Anemourion”, στο Laiou 2002, 221-228.
- Ryan, C.W. 1960. *A guide to the known minerals of Turkey*, Άγκυρα (ανατύπωση του 1957).
- Saliou, C. 1996. *Le traité d’urbanisme de Julien d’Ascalon* (Travaux et mémoires du Centre de recherche d’histoire et civilisation de Byzance, Monographies 8), Παρίσι.
- Sallares, R. 1991. *The ecology of the Ancient Greek world*, Λονδίνο.
- Saradi, H.G. 2006. *The Byzantine city in the sixth century, Literary images and historical reality*, Αθήνα.
- Sarpaki, A. 2005. “The archaeobotanical material from the site of Pyrgouthi in the Berbati valley: the seeds”, στο Hjøhlman κ.ά. 2005, 313-341.
- Sigaut, F. 1984. “Essai d’identification des instruments à bras de travail du sol», *Cahiers de l’ORSTOM* 20, 359-374.
- Şişmanoğlu, S. και G. Sperl 1993. “Untersuchungen zur traditionellen Schmiedetechnik in Lykien”, στο Borchhardt και Dobesch 1993, 201-209.

- Sodini, J.-P. 1979. "L'artisanat urbain à l'époque paléochrétienne (IVe-VIIe s.)", *Ktema* 4, 71-119.
- Strong, D. και D. Brown 1976. *Roman Crafts*, Λονδίνο.
- Svoronos, N. 1981. "Notes sur l'origine et la date du code rural", *TravMém* 8, 487-500.
- Tek, A.T. 2005. "The coins of Gordianus III found at Arykanda. Evidence for an earthquake relief fund in Lycia?", στο C. Alfaro, C. Marcos και P. Otero (επιμ.), *XIII Congreso Internacional de Numismática, Madrid-2003, Actas-Proceedings-Actes*, 1, Μαδρίτη, 947-957.
- Themelis, P. 1992. "Eleutherna", στο J.W. Myers, E.E. Myers και G. Cadogan (επιμ.), *The Aerial Atlas of Ancient Crete*, Λονδίνο, 91-95.
- Tjäder, J.-O. 1955. *Die nichtliterarischen lateinischen Papyri Italiens aus der Zeit 445-700*, 1. *Papyri 1-28* (Acta Instituti Romani Regni Sueciae, Series in 4^o, 19:1), Ουψάλα.
- Trilling, J. 1989. "The soul of the Empire: Style and meaning in the mosaic pavement of the Byzantine imperial palace in Constantinople", *DOP* 43, 27-72.
- Tsigonaki, C. 2007. "Les villes crétoises aux VIIe et VIIIe siècles: l'apport des recherches archéologiques à Eleutherna", *ASAtene* 84, 263-297.
- Van den Ven, P. (εκδ.) 1962. *La Vie ancienne de S. Syméon Stylite le jeune (521-592)*, 1, *Introduction et texte grec* (Subsidia Hagiographica, 32), Βρυξέλλες.
- Van Gijn, A., J.C. Whittaker και P.C. Anderson (επιμ.) 2014. *Explaining and exploring diversity in agricultural technology* (Early Agricultural Remnants and Technical Heritage (EARTH): 8000 years of resilience and innovation, 2), Οξφόρδη.
- Van Joolen, E. 2003. *Archaeological land evaluation, A reconstruction of the suitability of ancient landscapes for various land uses in Italy focused on the first millennium BC* (αδημοσίευτη διδακτορική διατριβή), Χρόνινγκεν.
- Velkov, V. 1977. *Cities in Thrace and Dacia in Late Antiquity* (Studies and materials), Άμστερνταμ.
- Verra, D. 1999. "I silenzi di Palladio e l'Italia: Osservazioni sull'ultimo agronomo romano", *Antiquité Tardive* 7, 283-297.
- Völling, T. 1995. "Ein frühbyzantinischer Hortfund aus Olympia", *AM* 110, 425-459.
- Völling, T. 2001. «Παραγωγή κρασιού στο ιερό του Ολυμπίου Διός στο πρώιμο Βυζάντιο», στο Γ.Α. Πίκουλας (επιμ.), *Οίνον ιστορώ, Αμπελοοινική ιστορία και αρχαιολογία της ΒΔ Πελοποννήσου*, Αθήνα, 33-36.
- Völling, T. 2002. "Early Byzantine agricultural implements from Olympia (5th/6th Centuries AD)", στο Θέμελης και Κόντη 2002, 195-207.
- Waldbaum, J.C. 1978. *From Bronze to Iron, The transition from the Bronze Age to the Iron Age in the Eastern Mediterranean* (Studies in Mediterranean Archaeology, 54), Γκέτεμποργκ.
- Waldbaum, J.C. 1983. *Metalwork from Sardis: The finds through 1974* (Archaeological Exploration of Sardis, Monograph 8), Κέμπριτζ, Μασαχ. και Λονδίνο.
- Waterer, J.W. 1957. "Leather", στο C. Singer κ.ά. (επιμ.), *A history of technology*, 2, *The Mediterranean civilizations and the Middle Ages, c. 700 B.C. to c. A.D. 1500*, Οξφόρδη, 147-187.
- White, K.D. 1967. *Agricultural implements of the Roman world*, Κέμπριτζ.
- Yangaki, A.G. 2005. *La céramique des IVe-VIIIe siècles ap. J.-C. d'Eleutherna: sa place en Crète et dans le bassin égéen*, Αθήνα.

Zanini, E. 2006. “Artisans and traders in the Early Byzantine city: Exploring the limits of archaeological evidence”, στο W. Bowden, A. Gutteridge και C. Machado (επιμ.), *Social and political life in Late Antiquity* (Late Antique Archaeology, 3/1), Λάιντεν, 373-411.

Γιώργος Μπροκαλάκης
Αρχαιολόγος
ybrokalakis@yahoo.gr



Εικ. 1: Χάρτης με τις θέσεις απ' όπου προέρχονται τα εργαλεία του καταλόγου (υπόβαθρο: GoogleEarth)

Θ Ε Σ Η	Ε Ρ Γ Α Λ Ε Ι Α	Σ Υ Ν Ο Λ Ο
1 Έδεσσα	σκαπτικό εργαλείο με ένα ενεργό άκρο (17), δικέλλι (24), τσεκούρι απλό (63), καμπύλα μαχαίρια (108, 109)	5
2 Ασπροβάλτα Μυγδονίας	σκαπτικό εργαλείο με ένα ενεργό άκρο (14), δικέλλι (25)	2
3 Λουλουδιές Κίτρου	σκαπτικό εργαλείο με ένα ενεργό άκρο (23), σκαπτικό εργαλείο με δύο ενεργά άκρα (32), τσεκούρια, απλά (59, 60, 61), διπλά (69, 70), καμπύλα μαχαίρια (96, 97, 100, 102, 103, 106)	13
4 Ολυμπία	υνία (1, 2, 4, 6), σκαπτικό εργαλείο με ένα ενεργό άκρο (15), σκαπτικά εργαλεία με δύο ενεργά άκρα (27, 28, 29, 30, 31, 49), φτυάρι (50), τσεκούρι διπλό (67), δρεπάνι (72), καμπύλα μαχαίρια (77, 78, 79, 80, 81)	19
5 Νεμέα	τσεκούρι διπλό (68)	1
6 Πυργούθι	υνί (5), καμπύλο μαχαίρι (104)	2
7 Ευπαλίνιο όρυγμα (Σάμος)	σκαπτικό εργαλείο με ένα ενεργό άκρο (16), σκαπτικό εργαλείο με δύο ενεργά άκρα (33), δρεπάνι (75), καμπύλα μαχαίρια (105, 110)	5
8 Ναυάγιο του Yassi Ada	σκαπτικό εργαλείο με ένα ενεργό άκρο (22), σκαπτικά εργαλεία με δύο ενεργά άκρα (42, 43), φτυάρι (58), τσεκούρια διπλά (64, 65, 66), καμπύλα μαχαίρια (82, 83, 84, 85, 86, 87, 88)	14
9 Ρόδος (Νέα Πόλη)	σκαπτικό εργαλείο με δύο ενεργά άκρα (48), δρεπάνι (71)	2
10 Ελεύθερα	σκαπτικό εργαλείο με ένα ενεργό άκρο (114), σκαπτικά εργαλεία με δύο ενεργά άκρα (111, 112, 113), καμπύλα μαχαίρια (115, 116, 117, 118)	8
11 Πέργαμος	σκαπτικό εργαλείο με δύο ενεργά άκρα (34), φτυάρι (51), τσεκούρι απλό (62)	3
12 Σάρδεις	υνία (7, 8), σκαπτικά εργαλεία με ένα ενεργό άκρο (18, 19, 20, 26), σκαπτικά εργαλεία με δύο ενεργά άκρα (35, 36, 37, 38, 39, 40, 41), φτυάρια (52, 53, 54, 55, 56, 57), δρεπάνια (73, 76), καμπύλα μαχαίρια (98, 101)	23
13 Αρύκανδα	υνία (9, 10, 11, 12, 13), σκαπτικό εργαλείο με ένα ενεργό άκρο (21), σκαπτικά εργαλεία με δύο ενεργά άκρα (44, 45, 46, 47), δρεπάνι (74), καμπύλα μαχαίρια (89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 99)	19
14 Σπήλαιο Κόρνου (Κύπρος)	καμπύλο μαχαίρι (107)	1
15 Λεμεσός	υνί (3)	1

Εικ. 2: Οι θέσεις με τα εργαλεία του καταλόγου



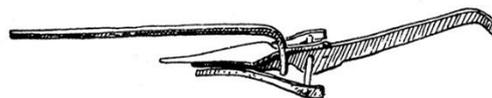
Εικ. 3: Ο μήνας Ιούλιος. Ψηφιδωτό, Βασιλική του Θύρσου, Επισκοπή Τεγέας (Åkerström-Hougen 1974, εικ. 75, 3)



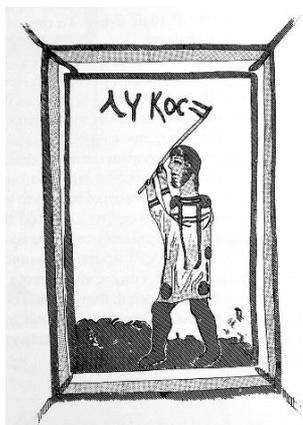
Εικ. 4: Οι μήνες Μάϊος και Ιούνιος. Ψηφιδωτό, Οικία ανατολικά του αρχαίου θεάτρου, Άργος (Åkerström-Hougen 1974, εικ. 10, 1)



Εικ. 5: Οι μήνες Νοέμβριος και Δεκέμβριος. Ψηφιδωτό, Οικία ανατολικά του αρχαίου θεάτρου, Άργος (Åkerström-Hougen 1974, εικ. 11)



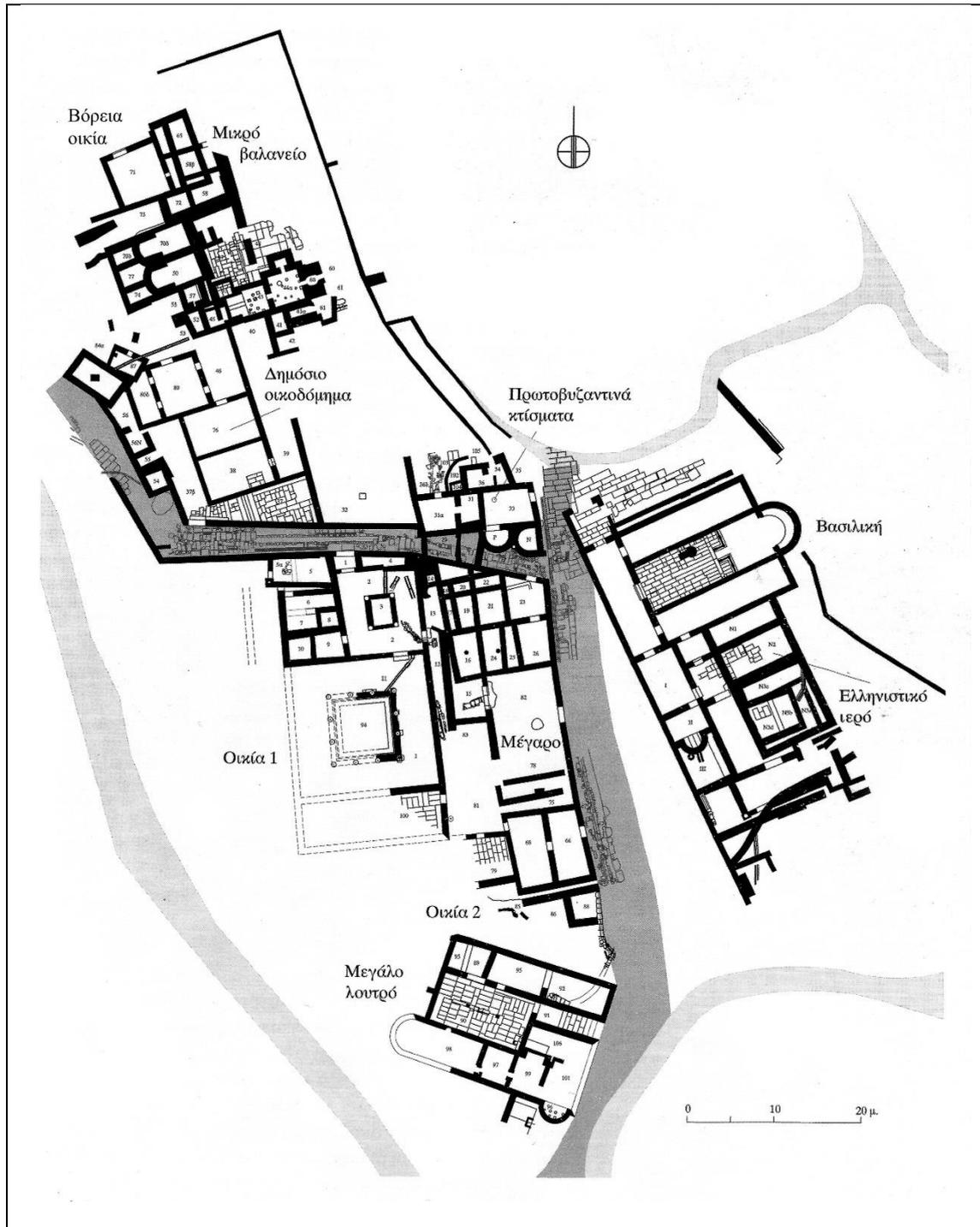
Εικ. 6: Ομοίωμα αρότρου από την Κολωνία (Völling 2002, εικ. 9)



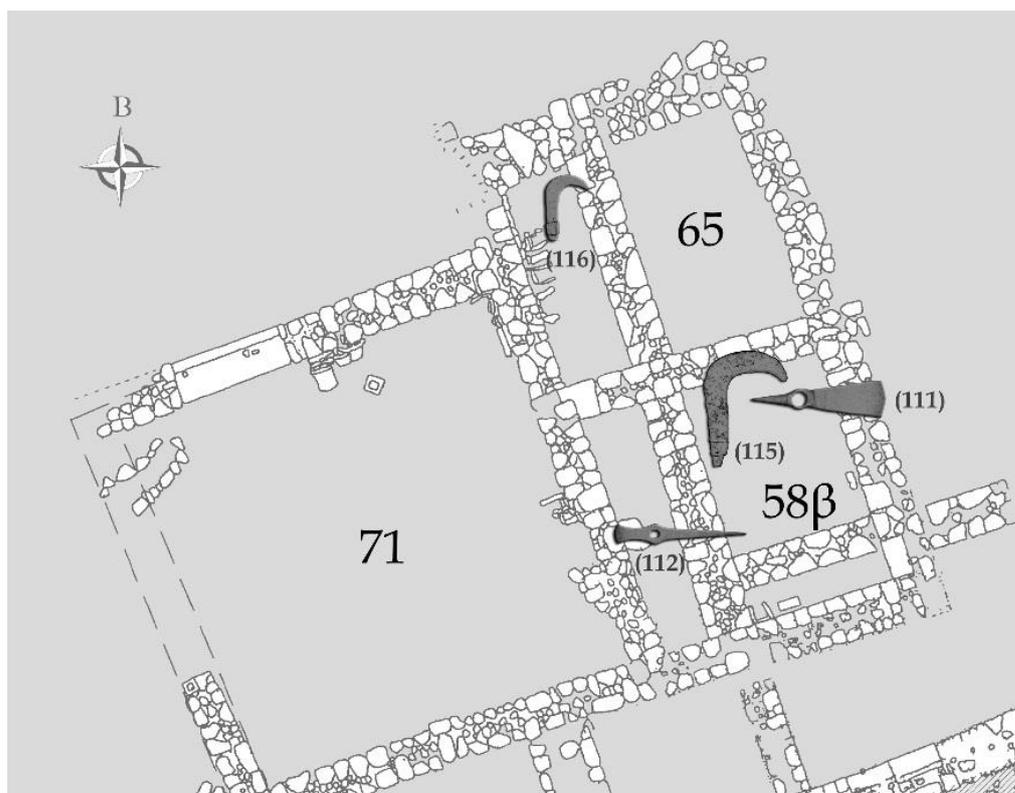
Εικ. 7: Τοιχογραφία από τάφο της Θεσσαλονίκης (Μαρκή 2006, σχέδ. 76)



Εικ. 8: Σκηνή από το ψηφιδωτό δάπεδο του αυτοκρατορικού παλατιού στην Κων/πολη (Trilling 1989, εικ. 34)



Εικ. 9: Τομέας Ι, γενική κάτοψη της ανασκαφής (Θέμελης 2002β, 35, εικ. 24)



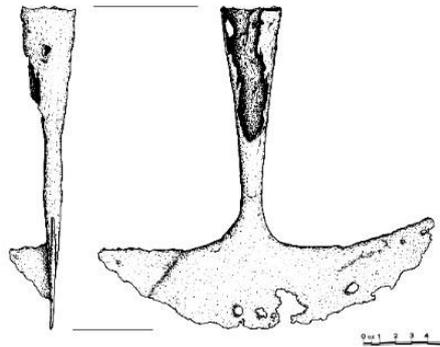
Εικ. 10: Κάτοψη της «βόρειας οικίας» με τις θέσεις εύρεσης των εργαλείων

Χώρος 58B	Χώρος 65	Χώρος 71
Πινάκια 4	Πινάκια 3	Πινάκια 2
Κανάτες 22	Κανάτες 15	Κανάτες 7
Χύτρες (πήλινες 12, χάλκινη 1)	Χύτρες 11	Χύτρες 2
Αμφορείς 17	Αμφορείς 5	Αμφορείς 11
Κύπελλα 4	Κύπελλα 5	Κάδος
Λεκάνη	Κάδοι 4	Λεκάνη
Κυψέλη	Μικρό αγγείο	Κηροπήγιο
Ασκός	Λυχνάρι	Λυχνάρια 2
Κάλυμμα	Καμπύλο μαχαίρι (116)	Χάλκινος κάδος
Υποστατά 3	Μαχαίρια 2	
Λυχνάρια 5	Σιδερένιο ψαλίδι	
Σιδερένια πόρπη	Χάλκινος κάδος	
Ασημένιο δαχτυλίδι		
Σκαπτικά εργαλεία 2 (111 και 112)		
Καμπύλο μαχαίρι (115)		
Μαχαίρια 2		
Κρεάγρα		
Κουτάλα-κρεάγρα		
Βελόνι		
Ψαλίδι κουράς		
Κλειδαριά		

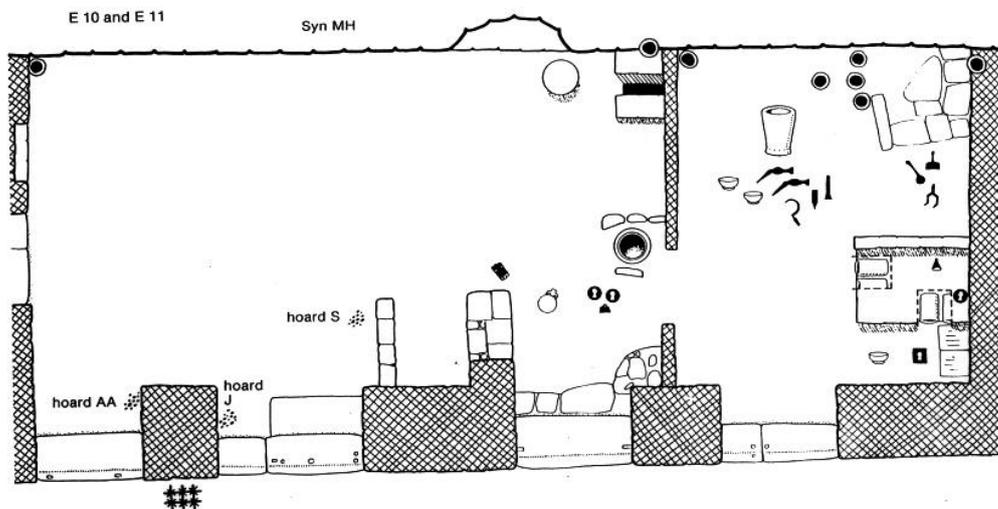
Εικ. 11: Σωζόμενα τέχνηρα από τους χώρους της «βόρειας οικίας»

	Ελεύθερα (βόρεια οικία)	Ολυμπία (θησαυρός)	Ναυάγιο στο Yassi Ada
Σκαπτικά εργαλεία			
με ένα ενεργό άκρο		1	
με δύο ενεργά άκρα	2	4	3
Φτυάρια		2	1
Τσεκούρια, διπλά			3
Καμπόλα μαχαιρία	2	5	7
Σύνολο	4	12	14

Εικ. 12: Εργαλεία από κλειστά σύνολα

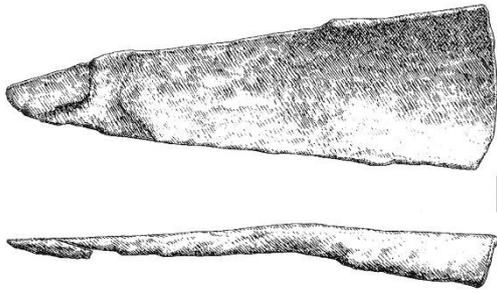


Εικ. 13: Σιδερένιο κοπιτικό εργαλείο, Γόρτυνα (DiVita και Martin 1997, πιν. 153b)

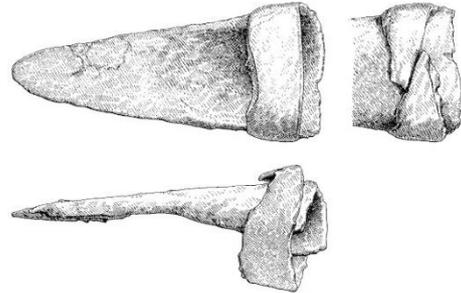


Εικ. 14: Βυζαντινά Καταστήματα E 10 και 11, Σάρδεις (Crawford 1990, εικ. 344)

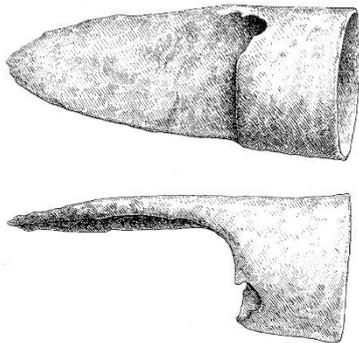
Πίνακας 1



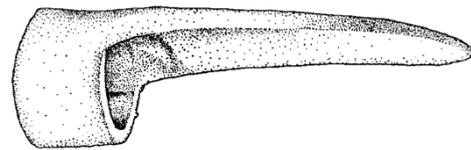
(1) Υνι, Ολυμπία (Völling 2002, εικ. 2)



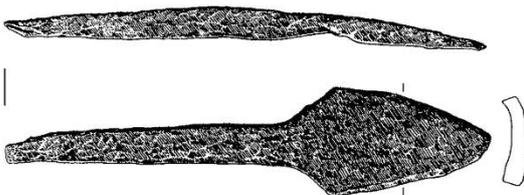
(2) Υνι, Ολυμπία (Völling 2002, εικ. 3)



(4) Υνι, Ολυμπία (Völling 2002, εικ. 4)



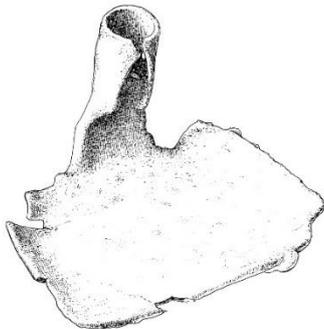
(5) Υνι, Πυργούθι (Hjohlman 2005, εικ. 89, αρ. 280)



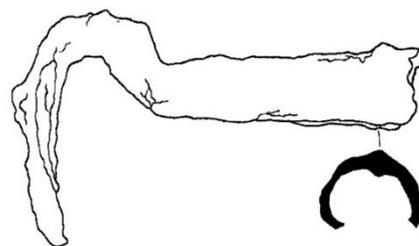
(6) Υνι, Ολυμπία (Völling 2002, εικ. 8)



(7) Υνι, Σάρδεις (Waldbaum 1983, πιν. 9, αρ. 104)

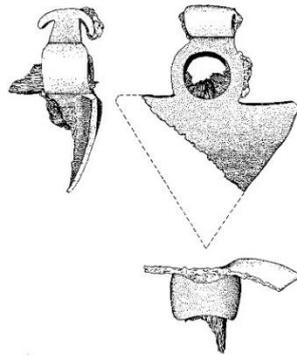


(16) Σκαπτικό εργαλείο, Ευπαλίνειο όρυγμα (Jantzen 2004, πιν. 24, αρ. 813)



(19) Σκαπτικό εργαλείο, Σάρδεις (Waldbaum 1983, πιν. 9, αρ. 107)

Πίνακας 2



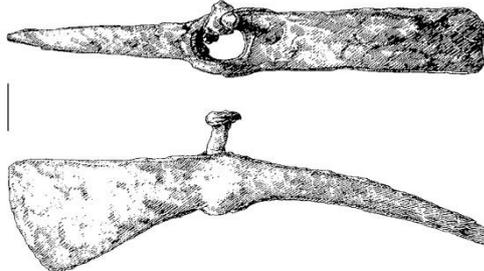
(22) Σκαπτικό εργαλείο, ναύαγιο του Yassi Ada (Katzev 1982, εικ. 11-7, Fe 2)



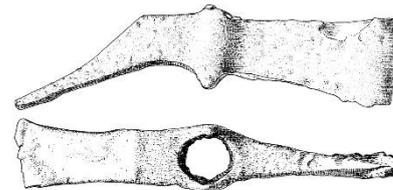
(24) Δικέλλι, Έδεσσα (Χρυσοστόμου 2006, εικ. 20)



(25) Δικέλλι, Ασπροβάλτα Μυγδονίας (Αδάμ-Βελένη κ.ά. 2003, 242, αρ. 347)



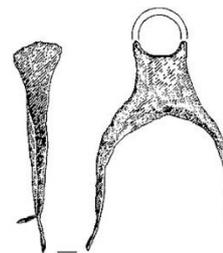
(31) Σκαπτικό εργαλείο, Ολυμπία (Völling 2002, εικ. 11)



(33) Σκαπτικό εργαλείο, Ευπαλίνειο όρυγμα (Jantzen 2004, πιν. 24, αρ. 810)



(48) Σκαπτικό εργαλείο, νέα πόλη της Ρόδου (Παπανικόλα-Μπακιρτζή 2002, 126, αρ. 125)



(49) Σκαπτικό εργαλείο, Ολυμπία (Völling 2002, εικ. 10a)

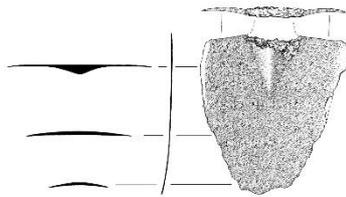
Πίνακας 3



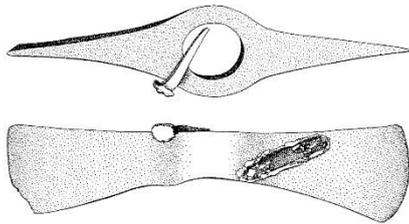
(50) Φτυάρι, Ολυμπία (Völling 1995, πιν. 96, 2)



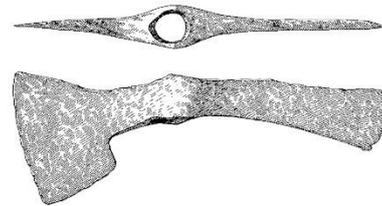
(53) Φτυάρι, Σάρδεις (Waldbaum 1983, πιν. 10, αρ. 112)



(58) Φτυάρι, ναυάγιο του Yassi Ada (Katzev 1982, εικ. 11-6, Fe 1)



(64) Τσεκούρι, ναυάγιο του Yassi Ada (Katzev 1982, εικ. 11-9, Fe 9)



(67) Τσεκούρι, Ολυμπία (Völling 2002, εικ. 12)

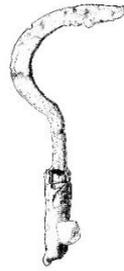


(71) Δρεπάνι, νέα πόλη της Ρόδου (Παπανικόλα-Μπακιρτζή 2002, 126, αρ. 123)

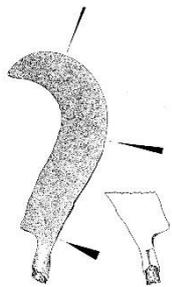


(73) Δρεπάνι, Σάρδεις (Waldbaum 1983, πιν. 10, αρ. 121)

Πίνακας 4



(75) Δρεπάνι, Ευπαλίνειο όρυγμα (Jantzen 2004, πιν. 25, αρ. 814)



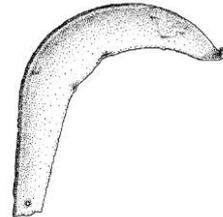
(82) Καμπύλο μαχαίρι, ναυάγιο του Yassi Ada (Katzev 1982, εικ. 11-7, Fe 3)



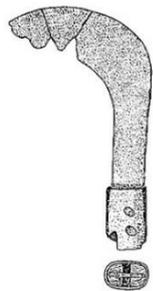
(98) Καμπύλο μαχαίρι, Σάρδεις (Waldbaum 1983, πιν. 10, αρ. 125)



(101) Καμπύλο μαχαίρι, Σάρδεις (Waldbaum 1983, πιν. 10, αρ. 122)



(104) Καμπύλο μαχαίρι, Πυργούθι (Hjohlman 2005, εικ. 53, αρ. 153)

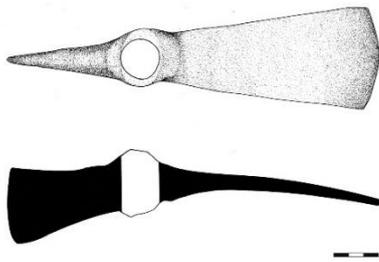


(107) Καμπύλο μαχαίρι, Σπήλαιο του Κόρνου (Catling και Dikigoropoulos 1970, εικ. 5, αρ. 20)

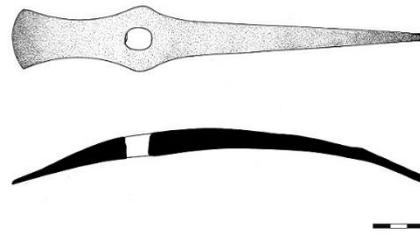


(110) Καμπύλο μαχαίρι, Ευπαλίνειο όρυγμα (Jantzen 2004, πιν. 16, αρ. 667.)

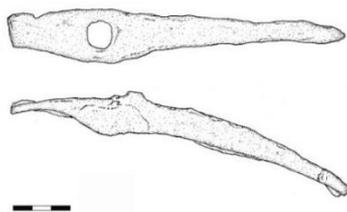
Πίνακας 5



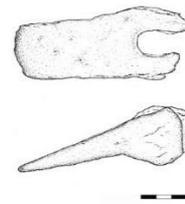
(111) Σκαπτικό εργαλείο, αρχαία Ελεύθερα



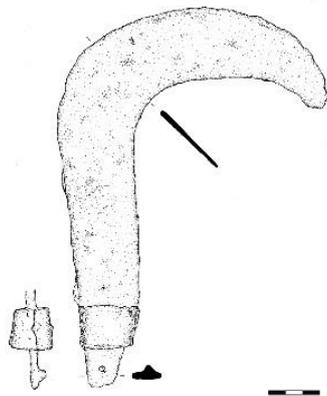
(112) Σκαπτικό εργαλείο, αρχαία Ελεύθερα



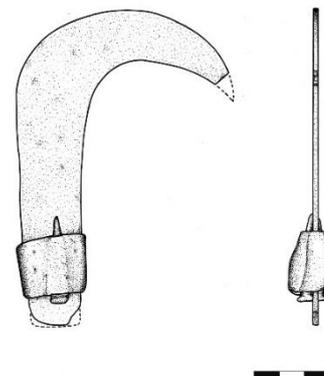
(113) Σκαπτικό εργαλείο, αρχαία Ελεύθερα



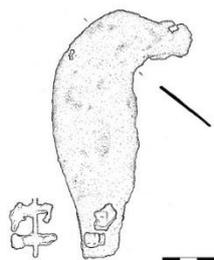
(114) Σκαπτικό εργαλείο, αρχαία Ελεύθερα



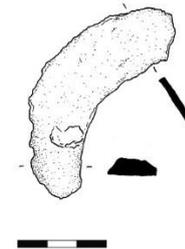
(115) Καμπύλο μαχαίρι, αρχαία Ελεύθερα



(116) Καμπύλο μαχαίρι, αρχαία Ελεύθερα



(117) Καμπύλο μαχαίρι, αρχαία Ελεύθερα



(118) Καμπύλο μαχαίρι, αρχαία Ελεύθερα