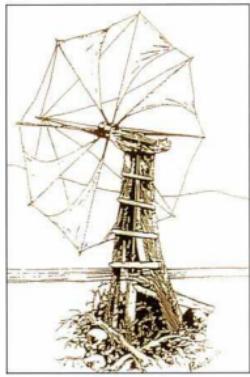


# ΟΡΟΠΕΔΙΟ ΛΑΣΙΘΙΟΥ: ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΑΙΟΛΙΚΟ ΠΑΡΚΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΣ



Μάνος Μικελάκης  
Αρχαιολόγος, Υπ. Δρ. Ε.Μ.Π.

Μαρίνα Καραβασίλη  
Αρχαιολόγος, Δρ Διαχείρισης της Πολιτιστικής Κληρονομιάς

Το πολιτισμικό τοπίο (*cultural environment*)<sup>1</sup> του οροπεδίου του Λασιθίου συντίθεται: 1. Από τη φυσική κληρονομιά, το φυσικό περιβάλλον (natural environment) (οροπέδιο, σπήλαια, χλωρίδα, πανίδα), και την ύπαιθρο (countryside), με την εξέλιξη του τοπίου από την ανθρώπινη επέμβαση σ' αυτό (καλλιεργούμενη πεδιάδα, αρδευτικά έργα, ξερολιθικά κτίσματα). 2. Από την αρχαιολογική κληρονομιά (Καρφί, Σπήλαιο Τράπεζας, Δικταίον Αντρο, κ.ά.). 3. Από την αγροτοβιομηχανική κληρονομιά, με τα υλικά κατάλοιπα των ανεμοκίνητων αντλητικών μύλων (αιολικό πάρκο) και τα μυλοτόπια στο Ζάρωμα, στο Ασφεντάμι, στο Σελί, και στο Πολυτεχνείο του Καμπάνη, κ.α.

Η γενέτειρα του Διά αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μιας μακράς παράδοσης για την αξιοποίηση των αιολικών συστημάτων, που ανάγεται στον Δαίδαλο και τον Ἰκαρό. Ο Δαίδαλος ήταν από τους σμαρτακότερους τεχνουργούς και εφευρέτες της αρχαιότητας. Σ' αυτούν αποδίδεται, ανάμεσα σε άλλα, η ανακάλυψη του "ιστίου" και του "καταρτιού" στα πλοία. Κατά μία ερμηνεία του μύθου της απόδρασής του από το παλάτι του Μίνωα, η ρηγικέλευθη επινόσητη των φτερών ως μέσου διαφυγής αποτελεί ανάμνηση των λευκών ιστιών του πλοίου του, το οποίο πολύ γρήγορα χάθηκε στο γαλάζιο ορίζοντα, αφήνοντας μακριά πίσω του το στόλο του Μίνωα<sup>2</sup>. Η χρήση των ψάθινων, αρχικά, δερμάτινων ή πάνινων, αργότερα, ιστίων<sup>3</sup> στα πλοία αποτέλεσε την πρώτη εφαρμογή της αεροδυναμικής από τον άνθρωπο και έθεσε τις βάσεις για την εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας τόσο στη ναυσιπλοΐα όσο και σε άλλες εφαρμογές, όπως ο ανεμόμυλος και η ανεμοκίνητη αντλία.

Η εμφάνιση των ανεμόμυλων στον ελλαδικό χώρο έγινε το 120 ή το 130 αιώνα μ.Χ. στη Ρόδο, την Κρήτη και στον υπόλοιπο νησιωτικό χώρο. Ειδικότερα στην Κρήτη, κατά τη βενετοκρατία, εμφανίζονται για πρώτη φορά σε γραπτές μαρτυρίες (κείμενα, χάρτες) ανεμόμυλοι για την άλεση σιτηρών. Στην επαρχία Λασιθίου ανεμόμυλοι υπήρχαν αρχικά στη θέση Ζάρωμα, δυτικά του χωριού Μέσα Ποταμοί, με φτερώτες από ψάθα, οι οποίοι λειτουργούσαν ώς το 1867, οπότε και καταστράφηκαν από τους Τούρκους. Στη τέλος του 19ου αιώνα μεταφέρθηκαν στη θέση Ασφεντάμι, βορειοδυτικά του χωριού Τζερμιάδω, οπότε άρχισε η χρήση του πανίου, και αργότερα συγκροτήθηκε το καλύτερο μυλοτόπιο της Κρήτης στο Σελί της Αμπέλου. Οι ανεμόμυλοι της Κρήτης ήταν συνήθως μονόκαιροι (κυκλικοί ή πεταλόσχημοι), με την κατεύθυνση του άξονα να στρέφεται κυρίως βορειοδυτικά.

Η εισαγωγή και η ραγδαία εξάπλωση του

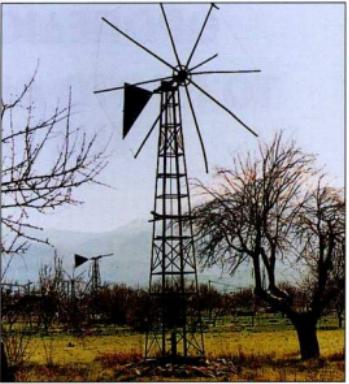
αντλητικού ανεμόμυλου στο οροπέδιο του Λασιθίου στα τέλη του 19ου αιώνα αποτελεί συνάρτηση πολλών και ποικιλών παραγόντων. Η παράδοση και η τεχνογνωσία σ' ό, τι αφορά τους ανεμόμυλους και την αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας ήταν ιδιαίτερα ανεπιτυγμένη στην περιοχή, ενώ η γεωμερφολογική σύσταση του οροπεδίου, με πλούσιους υδάτινους ορίζοντα, απαιτούσε επιτακτικά την εξεύρεση λύσεων. Η άντληση του νερού γινόταν ώς τότε με το γεράνι, "τη ζυγοστατική δοκό δί' αντιβάρου", εργασία κοπιαστική και όχι ιδιαίτερα αποδοτική. Η εισαγωγή των αντλητικών ανεμόμυλων αποδίδεται στον Ξυλουργό Εμμ. Παπαδάκη ή Σπιρτοκούτη πάπα του Ψυχρού<sup>4</sup>, ο οποίος συνέδιε τον κινητικό μηχανισμό του ανεμόμυλου (ορθά, φτερώτη, άξον) με την κλασική αναφροδιτική αντλία. Οι πρώτοι αντλητικοί ανεμόμυλοι ήταν κτιστοί, μονόκαιροι και βασίζονταν στη τεχνογνωσία των ανεμόμυλων για τη μετατροπή της κινητικής ενέργειας του ανέμου σε μηχανική. Ο Σπιρτο-

Η πρώτη ανεμοντλία πατοσκεύασε ο Εμμανουήλ Παπαδάκης (Σπιρτοκούτης) στο Ψυχρό του οροπεδίου Λασιθίου στην Κρήτη.



Οι αντλητικοί ανεμόμυλοι στο οροπέδιο Κρήτης, άλλοτε και τώρα. Η γενετερά του Δία αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μιας μακράς παράδοσης για την αξιοποίηση των ιοικιών συστριμάτων, που συνάγεται στον Δαιδαλό και τον Ίκαρο. Η συγκέντρωση μέχρι και 10.000 ανεμόμυλων διαμόρφωσε ένα μοναδικό για τα ελληνικά δεδουλέματα βιομηχανικό τοπίο, τη πρώτη αιωνικό πάρκο της νεότερης Ελλάδας.

Φωτ. Γ. Νικόλαος Μικελάκης, Pierre Couteau, Εκδόσεις Κ. Μάντζος.



Πανεπιστημίου του Λίβερπουλ N. G. Calvert γράφει χαρακτηριστικά: "Για τους ανεμομύλους του Κρητικού επικαλέστηκε μία παλιά φιλοσοφία σχετικά με τη δύναμη του ανέμου, εκείνη του ιστοφόρου... Οι γνωσείς του είναι βαθιές, μολονότι άγραφες. Η θέση των ανεμομύλων της Αμπέλου αποκαλύπτει μια εκτίμηση για την κίνηση του ανέμου όπουδαια πάτη... δημιουργάντας ένα θέαμα που δεν υπάρχει άμοιο... Εργαστηριακές δοκιμές μάς δειχνύουν ότι καμιά από τις μηχανές που κατασκεύασαν ο άνθρωπος δεν μπορεί να έχει τόση απόδοση στη σχέση με τοσού μικρή δαπάνη και κόπων και υλικών."

Αντλητικοί ανεμόμυλοι στην Κρήτη έχουν εντοπιστεί στον Άγιο Νικόλαο, στις Λιμνές Νεαπόλεως, στα Μάλια, τις Μούρες, την Παχιά Άμυο, το Παλαίκαστρο, τη Στείλα, κ.α. Εκτός από την Κρήτη, έχει διαπιστωθεί και στη Ρόδο η χρήση ανεμοκίνητων αντλιών, με κοινά χαρακτηριστικά (μεταλλικό σκελετός, ιυιθετηση του αμερικανικού ανεμοκίνητου αντλητικού μηχανισμού), αλλά και με ουσιαστικές διαφορές σ' ότι αφορά τον προσανατολισμό της φτερωτής (προς μια μόνο κατεύθυνση στη Ρόδο) και τις τεχνικές βελτώσεις του κρητικού αντλητικού ανεμόμυλου (ελαφρά γωνιακή κλίση στροφαλοφόρου άξονα, προέκταση του τελευταίου με τον ζάρτη, ύψωση του πυλώνα, κ.ά.).

Στα πλεονεκτήματα του κρητικού ανεμόμυλου επισπεύδεται η μεγάλη ισχύς που αναπτύσσεται λόγω της μεγάλης διαμέτρου των πτερυγίων, η υψηλή αδράνειά του στη σχέση με την αμερικανική αντλία, η οποία του επιτρέπει την απρόσκοπτη λειτουργία του σε ισχυρούς ανέμους, και άρα καλύτερη απόδοση, και το χαμηλό κόστος κατασκευής. Τα διάσπαρτα ιλικά κατάλοιπα της προβιομηχανικής αυτής κληρονομιάς καταγράφουν την ιστορία την εξέλιξη των τεχνικών της ανεμοκίνητης αντλίας, από τους πρώτους, λιγοστούς οωσάζομένους σημεριά, μονοκαύρους, πετρόπιστους αντλητικούς ανεμόμυλους, ώς τους νεότερους με μεταλλικό πυλώνα και δυνατότητα περιστροφής ή αυτόματης κατεύθυνσης της φτερωτής με τιμών.

Σήμερα το Εργαστήριο Αιολικής Ενέργειας

του ΤΕΙ Ηρακλείου προσπαθεί να ακολουθήσει τα βήματα των πρώτων τοπικών τεχνογυρών και να αναπτύξει ολοκληρωμένη τεχνογνωματική αιολικών συστημάτων στο τεχνοκοινωνικό και κλιματολογικό περιβάλλον της Κρήτης. Ωστόσο, το πρώτο αιολικό πάρκο της νεότερης Ελλάδας παραμένει ανενέργεια.

Ο πολιορκητό πρόγραμμα διαχείρισης της πολιτισμικής κληρονομίας στο οροπέδιο, με έμφαση στη νεότερη μημεά, θα πρέπει να αναδικύνει την πολιτισμική συνέγεια των δραστηριοτήτων αυτών και να προτείνει ένα πρόγραμμα προστασίας που θα συμβάλει στην αειφόρο ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής μέσω του τουρισμού, χωρίς να διαταράξει τις υπάρχουσες κοινωνικο-οικονομικές δομές. Στο πλαίσιο της διαχείρισης της κληρονομίας, το οροπέδιο του Λασιθίου θα πρέπει να θεωρηθεί ως η πολιτισμική μονάδα και το βασικός άξονας για τον περιβαλλοντικό σχεδιασμό και την προστασία της φυσικής και μνημειακής κληρονομίας, μέσα από τη συγκρότηση ενός πολιτιστικού πούρου, ενός οικομονείου. Τα περιβαλλοντικά μουσεία, άλλωστε, αμφισβήτησαν τα συμβατικά όρια μεταξύ μονέτων και περιβάλλοντος, ανέδειξαν τη συνάρτηση ανάμεσα στο φυσικό χώρο και τα πολιτισμικά μορφώματα που αναπτύχθηκαν σ' αυτόν, και τους μετέβη τους συστήματά τους.

Μια τέτοια παρέβαση στην περιοχή εξορμοπεί τους δύο στόχους της πολιτιστικής διαχείρισης, τη συντήρηση και την προστασία της φυσικής και πολιτισμικής κληρονομίας, και την ανάδειξη της μέσα από ένα οικονομικά εφικτό μοντέλο ανάπτυξης της περιοχής (δημιουργία θέσεων εργασίας, προσέλκυση επισκεπτών). Οι διάσπαρτες αρχαιολογικές θέσεις (Δικταίον Αντρούν ή Στηλή Φαρσσάρου, ο πατήσιο Ψυχρού, ο πατήσιο της Τράπεζας, θέση Καρφή), τα ανενεργά μυλοτόπια στο Ζάρωμα, τα Ασφεντίνα το Σελί, και η ύπαρχος (αιολικό πάρκο) του οροπεδίου θα μπορούσαν έτσι να ενταχθούν σ' ένα πρόγραμμα προστασίας ανάδειξης και διαχείρισης τους, το οποίο θα διαμορφώσει συνεκτικές αργητήσεις του πολιτισμικού τοπίου του οροπεδίου για τους επισκέπτες. Συνακόλουθα, η ανάπτυξη μορφών υπευθυνου ουρισμού (οικοτουρισμός, αγροτουρισμός, πολιτιστικός ή βιομηχανικός τουρισμός) θα αποτελέσει συμβατές επιλογές για την αειφόρο ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής.

#### Σημειώσεις

- Η έννοια του πολιτισμού τοπίου, ίσης εργαλείου από την επιστήμη της ανθρωπινής κοινωνίας, αναφέρεται τοπίο ως μια μεταβαλλόμενη και περιπλοκατά νόονα, στην οποία συναρτημένη η υγεία υποδομή, το φυσικό που θεωρείται ως κορικό ήρωα, οι ανθρώπινες δραστηριότητες και τα χρονικά σύγματα συντηρήσεων. Αποτελεί μια αιολική προσήγορη του χώρου που θεωρείται ως φύση, ως δραγείο ψυχής, ως αιθρίων κατασκευήματα, ως σύστημα, ως ιδεολογία, ως ιστορία. Αναλυτικό Τερκενίδη, Θεονύκο Σ., Το Πολιτιστικό Τοπίο: Γεωγραφικές Προσεγγίσεις, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα 1998.
- Διδύμος Σελικώντας Ζ.7, Απολλήδωρος Ζ.6.3, Παυσανίας Ζ.11, 2.3.
- Αναλυτικό πρόβ. Russo, F., Εισαγωγή στην Ιστορία των τεχνικών, Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ, σ. 368-369.
- Αλεξάκης, Ιωάνν., Οι Παταριοί, το χωριό μου, Αθήνα, 1972, σ. 28, 104, 157.
- Ο Εύ. Παπαδάκης γρονθώθηκε ώραν στα 1860 στο Ψαχνό και έμεινε τέλος του Ευαγγελίου κοντά στα συνγρύπεια του Ευα. Γοκανάκη. Πραγματίζεται η Μαρία Χαλκολάκη και απέκτησε οικόπεδα. Η πρώτη έναντι ανενέργεια που επινόησε έκανε το έναντι για την εξόπλωση των αντικών αυτού του είδους στο οροπέδιο. Στα 1896 πολέμησε στην Κρητική Επανάσταση, εκπροσώπων των παράλιων του Λασιθίου στην Συντακτική Συνέλευση στις εκλογές της 24.1.1899. Στα 1913 φέρεται την τελευταία του πονηρή στη Χειμάρρα, θέση Πληγούρι.



πολεμώντας για την ελευθερία. Αναλυτικά: Δ. Γ. Χρηστάκης, «Εμμ. Παπαδάκης ή Σπιρτοκούτης», περ. Βήματα στην Αναπτυξή, Δεκέμβριος 1998, σ. 26. Επίσης: Στ. Σπανάκης - N. G. Calvert, «Το Λασιθί και οι μιλοί του», Αμάδεια, τχ. Ιουλίου-Δεκεμβρίου 1973, σ. 257-273.

6. Για τη δυνατότητα βελτίωσης και αξιοποίησης του κρητικού αντλητικού ανεμιστού πρώτη θέση βάσα των ανεμιστών του Λασιθίου στην Κρήτη Εργασία Εποχής 14.7.1924. Θ. Μαρκάσης, «Ο θερινός εν Εύβοια Μετάβολη ανεμιστός του Λασιθίου και ευημέρης ανεμιστός του Ασπρόπυργου», Εργος τχ. 81, Αρχείο 1929, σ. 238-246.

7. Για τους αντάκτους ανεμιστών της Κρήτης και της Ρόδου αναλυτικά πρώτα: Louis H. Blom, *The Windmills of the Greek Islands*, The International Molinological Society, 1999, σ. 17, 46-50.

8. Blom, Louis H. *The Windmills of the Greek Islands*, The International Molinological Society, 1999, σ. 17, 46-50.

Το ανενέργει μυλοτόπιο στο Σελί Αμπέλου, με τους πεταλούδησμους αλευρόβιους, αλλά και οι διάσπαρτες αρχαιολογικές θέσεις (Δικταίον Αντρού ή Στηλή Συχρού, σημάντιο της Τράπεζας, θέση Καρφή) στο οροπέδιο Λασιθίου, θα μπορούσαν να συγκρητιστούν τα επιμέρους στοιχεία ενός οικομονείου για την προστασία, ανάδειξη και διαχείριση της πολιτισμικής κληρονομίας της περιοχής.

## The Plateau of Lassithi: the First Aeolian Park in Greece

M. Mikelakis - M. Karavasilis

The introduction of the pumping windmill in the plateau of Lassithi, in the late nineteenth century, represents the interrelation between the local tradition in the exploitation of aeolian energy and the geomorphology of the area that has a rich water horizon.

The inventive and restless mind of a carpenter, Emmanuil Papadakis or Spirkotouts (=Matchbox) from Psychro, who combined the kinetic mechanism of a windmill with the normal suction pump, led to the gradual replacement of the traditional method of pumping water with a hoist pump. To the original first pumping windmills that were stone-built and of a single weather, Spirkotouts added later the koulouras device, an auxiliary mechanism that could rotate the mill axis according to the direction of the wind. Its modernization and development is ascribed to Stephanos Markakis from Pharsarso village, also known as Markostefanidis, a Spirkotouts' apprentice. The technological magazines of the early twentieth century were emphatically referring to its superiority in purchasing cost, manufacturing and performance, in comparison with the relevant American device.

The rapid spreading of this technology created the "miracle of the Lassithi windmills", as the newspapers of the time called it. Today, these first wind-driven pumps remain inoperative. Their significance for the promotion of the pre-industrial heritage dictates that necessary initiatives and actions must be taken for the reformation of this unique cultural landscape. Yet, any intervention must balance, on the one hand the conservation and protection of the natural and cultural heritage; and on the other, the suitable development of the district as to become ever-flourishing. The scattered archaeological sites (Diktaion Andron or Phrychrou cave, Trapeza cave, Karpfi site), the inactive mill sites at Zaroma and Asphedami and the aeolian park of the plateau could thus form a significant cultural asset.