



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΟΠΙΟΥ**

**Μεταπτυχιακή Εργασία**

Σχεδιαστική πρόταση ανάπλασης του κτήματος Σταθοπούλου στην Άνδρο,  
ως μέσο ενίσχυσης του αγροτουρισμού και της τοπικής χλωρίδας

**Νικολέτα Δ. Γλαστρά**

Επιβλέπουσα καθηγήτρια:

Αγγελική Παρασκευοπούλου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΓΠΑ

**ΑΘΗΝΑ  
2023**

**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΤΩΝ ΦΥΤΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ  
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΘΟΚΟΜΙΑΣ & ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΤΟΠΙΟΥ**

**Μεταπτυχιακή Εργασία**

Σχεδιαστική πρόταση ανάπλασης του κτήματος Σταθοπούλου στην Άνδρο,  
ως μέσο ενίσχυσης του αγροτουρισμού και της τοπικής χλωρίδας

Planning proposal for the redevelopment of the Stathopoulou estate in Andros,  
as a means of enhancing agritourism and local flora

**Νικολέτα Δ. Γλαστρά**

Εξεταστική επιτροπή:

Αγγελική Παρασκευοπούλου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΓΠΑ (επιβλέπουσα)

Μαρία Παπαφωτίου, Καθηγήτρια ΓΠΑ

Τρίγκας Παναγιώτης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ

## **Σχεδιαστική πρόταση ανάπλασης του κτήματος Σταθοπούλου στην Άνδρο, ως μέσο ενίσχυσης του αγροτουρισμού και τοπικής χλωρίδας**

*Π.Μ.Σ Αρχιτεκτονική Τοπίου  
Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής  
Εργαστήριο Ανθοκομίας & Αρχιτεκτονικής Τοπίου*

### **Περίληψη**

Σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής μελέτης είναι η ανάπλαση ενός οικοπέδου στην Άνδρο, αξιοποιώντας τα φυσικά χαρακτηριστικά του νησιού, όπως είναι οι ξερολιθιές, αλλά και ενισχύοντας τις δραστηριότητες εντός αυτού με απώτερο στόχο την ανάδειξη του αγροτουρισμού και της τοπικής χλωρίδας.

Η Άνδρος είναι ένα νησί με μακρά ιστορία και πλούσια πολιτιστική κληρονομιά. Ωστόσο, εντυπωσιακό χαρακτηριστικό του νησιού είναι η γεωλογική του ιστορία. Η παρουσία μεγάλων κλίσεων, οι πλαγιές, οι κοίτες, οι κορυφές και τα φαράγγια οφείλονται κυρίως στην δράση των φυσικών φαινομένων τα οποία διαμόρφωσαν το έδαφος του και έδωσαν στο τοπίο ένα ξεχωριστό χαρακτήρα. Η Άνδρος είναι επίσης γνωστή για την ποικιλία των ειδών φυτών και ζώων που ζουν στους βράχους και στα δάση της. Διαθέτει μια ποικιλία από φυτικά είδη, τα οποία είναι προσαρμοσμένα στο κλίμα του νησιού με κυρίαρχη βλάστηση την μεσογειακή. Η πανίδα του νησιού περιλαμβάνει πολλά ενδιαφέροντα είδη που ζουν σε αυτό, όπως 100 είδη πτηνών και μια πληθώρα από άγρια ζώα, μεταξύ των οποίων υπάρχουν και απειλούμενα είδη.

Το οικόπεδο επέμβασης βρίσκεται στο Κούτσι Απροβάτου στην Άνδρο και καταλαμβάνει έκταση περίπου 4 στρέμματα. Η διαμόρφωση του, βασίζεται στις αρχές της αρχιτεκτονικής τοπίου ενώ αυτό επιτυγχάνεται με βάση τον αγροτουρισμό, τις πεζοπορικές διαδρομές και την βιοποικιλότητα. Κατά την ανάπλαση του χώρου δημιουργήθηκε ένας ελαιώνας, τοποθετήθηκαν μελίσσια και δημιουργήθηκε πεζοπορικό καταφύγιο για τους επισκέπτες. Οι βασικοί στόχοι είναι η ανάδειξη του αγροτουρισμού, καθώς οι επισκέπτες μπορούν να συμμετέχουν στην παραγωγή λαδιού, ελιών και μελιού αλλά και η ενίσχυση της τοπικής χλωρίδας με την χρήση μεσογειακών δέντρων, θάμνων και φρυγάνων.

**Επιστημονική περιοχή:** Αρχιτεκτονική τοπίου

**Λέξεις κλειδιά:** Άνδρος, γεωλογική ιστορία, φυτικά είδη, πανίδα, Κούτσι, αγροτουρισμός, πεζοπορικές διαδρομές, ελαιώνας, μελίσσια, πεζοπορικό καταφύγιο

## **Planning proposal for the redevelopment of the Stathopoulou estate in Andros, as a means of enhancing agrotourism and local flora**

*MLA Master in Landscape Architecture  
School of Plant Sciences, Department of Crop Science  
Laboratory of Floriculture & Landscape Architecture*

### **Abstract**

The aim of the present study is the redevelopment of a land in Andros, using the natural characteristics of the island, such as the dry stone walls, while enhancing activities within it with the ultimate goal of highlighting agrotourism and local flora.

Andros is an island with a long history and a rich cultural heritage. However, an impressive feature of the island is its geological history. The presence of large slopes, hills, valleys, mountain peaks, and gorges is mainly due to the action of natural phenomena that shaped its terrain and gave its landscape a unique character. Andros is also known for the variety of plant and animal species that live on its rocks and forests. It has a variety of plant species adapted to the island's climate, with Mediterranean vegetation being dominant. The island's fauna includes many interesting species, such as 100 bird species and a multitude of wild animals, including endangered species.

The plot is located in Koutsi Aprovato in Andros, covering an area of approximately 4 acres. Its formation is based on the principles of landscape architecture while this is achieved based on agrotourism, hiking trails, and biodiversity. The regeneration of the site, includes establishing an olive grove, positioning beehives, and developing a shelter for visitors. The main goals are to promote agrotourism, as visitors can participate in the production of olive oil, table olives, and honey, but also to enhance the local flora by using Mediterranean trees, shrubs, and phrygana.

**Scientific area:** Landscape Architecture

**Key words:** Andros, geological history, plant species, fauna, Koutsi, agrotourism, hiking trails, olive grove, beehives, hiking shelter

## Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες σε όλους όσους με βοήθησαν στην εκπόνηση αυτής της διπλωματικής εργασίας. Συγκεκριμένα, θέλω να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγητριά μου, Δρ. Αγγελική Παρασκευοπούλου Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών στο Εργαστήριο Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου, για την ανεκτίμητη καθοδήγηση, την υποστήριξη και την εμπιστοσύνη που μου παρείχε καθ' όλη τη διάρκεια της εργασίας μου.

Επίσης, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην Δρ.Μαρία Παπαφωτίου, Καθηγήτρια και Διευθύντρια του Εργαστηρίου Ανθοκομίας και Αρχιτεκτονικής Τοπίου του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, για τον χρόνο που αφιέρωσε για αξιολόγηση και βαθμολόγηση της διπλωματικής μου εργασίας, καθώς και για τον σημαντικό ρόλο που έχει διαδραματίσει για την ολοκλήρωση του μεταπτυχιακού μου.

Τέλος, θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον Δρ. Παναγιώτη Τρίγκα, Αναπληρωτή Καθηγητή του Εργαστηρίου Συστηματικής Βοτανικής του Τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, για τον χρόνο που παρείχε για να βαθμολογήσει την εργασία μου αλλά και για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε στην ανάθεση της.

*Γλαστρά Νικολέτα*

## Περιεχόμενα

<b>Α΄ ΚΕΦΑΛΑΙΟ</b> .....	<b>1</b>
<b>Εισαγωγή</b> .....	<b>1</b>
<b>Άνδρος</b> .....	<b>2</b>
Γενικά.....	2
Η ιστορία της Άνδρου .....	3
Κλιματολογικά και Μετεωρολογικά Δεδομένα της Άνδρου.....	8
Γεωλογία της Άνδρου.....	13
Υδρογεωλογία της Άνδρου .....	18
Οικονομική Δραστηριότητα.....	20
Οδικό Δίκτυο.....	22
Ακτοπλοϊκή συγκοινωνία.....	23
<b>Τουρισμός</b> .....	<b>24</b>
Τουρισμός στα νησιά της Ελλάδος .....	25
Είδη εναλλακτικού τουρισμού στις Κυκλάδες .....	26
Αγροτουρισμός – Agrotourism .....	33
Συμβολή Αγροτουρισμού στο τοπίο .....	37
<b>Βιοποικιλότητα</b> .....	<b>37</b>
Πρώτη προσέγγιση της έννοιας.....	37
Βιοποικιλότητα στην Άνδρο .....	39
Πλεονεκτήματα επαναφοράς βιοποικιλότητας – Επαναφορά φυσικού τοπίου στην Άνδρο .....	59
<b>Β΄ ΚΕΦΑΛΑΙΟ</b> .....	<b>61</b>
<b>Αντικείμενο μελέτης σχεδιαστικής πρότασης</b> .....	<b>61</b>
1. Αγροτουρισμός.....	61
2. Πεζοπορικές διαδρομές .....	61
3. Βιοποικιλότητα.....	62
<b>Μελέτες περίπτωσης ανάπλασης αγροτικών ιδιοκτησιών</b> .....	<b>62</b>
<b>Ανάλυση Τοπίου</b> .....	<b>69</b>
1. Γεωγραφικός εντοπισμός.....	69
2. Περιοχή μελέτης – Οικόπεδο παρέμβασης.....	70

3. Οι θέες του οικοπέδου .....	73
4. Ανάγλυφο οικοπέδου.....	77
5. Μικροκλίμα – Παρατηρήσεις στην περιοχή μελέτης .....	79
6. Θέση ηλίου .....	80
8. Πρόσβασεις .....	82
9. Πανίδα .....	85
10. SWOT Analysis .....	94
<b>Σκοπός .....</b>	<b>94</b>
<b>Περιγραφή Σχεδιαστικής Πρότασης.....</b>	<b>95</b>
<b>Αντικείμενο .....</b>	<b>95</b>
Το φυτικό υλικό του οικοπέδου .....	107
<b>Παράρτημα Σχεδίων.....</b>	<b>110</b>
Κάτοψη οικοπέδου .....	110
Τομή 1 .....	112
Τομή 2 .....	113
Τομή 3 .....	114
Τομή 4 .....	115
Τομή 5 .....	116
Φυτοτεχνικό Σχέδιο.....	117
Κατασκευαστικά Σχέδια .....	118
Renders οικοπέδου .....	120
<b>Συμπεράσματα .....</b>	<b>123</b>
<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>125</b>
Ελληνική .....	125
Ξενόγλωσση.....	127
Ηλεκτρονικές πηγές .....	128
<b>Παράρτημα πηγών εικόνων .....</b>	<b>130</b>

## Πίνακας διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Θερμοκρασία ετήσια για το 2022 (Μπλέ γραμμή: ελάχιστη, πορτοκαλί γραμμή: μέση, κόκκινη γραμμή: μέγιστη).....	10
Διάγραμμα 2: Μηνιαίο ύψος βροχής (Γαλάζια γραμμή: ελάχιστο, μπλέ γραμμή: μέγιστο).....	10
Διάγραμμα 3: Μέση ριπή ανέμων (km/h).....	11
Διάγραμμα 4: Κλιματολογικά δεδομένα της νήσου Άνδρος των τελευταίων 30 ετών.....	12
Πίνακας 1: Ετήσια κλιματολογικά δεδομένα - Θερμοκρασία .....	9
Πίνακας 2: Χρήση καλλιεργούμενης γήστην Άνδρο και κατανομή στους τρεις Δήμους της (πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε, 2000). .....	20
Πίνακας 3: Πλήθος διαφόρων γεωργικών εκτάσεων και βοσκοτόπωνστην Άνδρο και η κατανομή στους τρεις Δήμους της (πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε, 2000).....	21
Πίνακας 4: Αποτέλεσμα της SWOT ανάλυσης για το υπό μελέτη οικοπέδο (bold γραμματοσειρά) αλλά και για την Άνδρο γενικότερα (regular γραμματοσειρά).....	94

## Πίνακας σχεδίων

Σχέδιο 1: Τοπογραφικό διάγραμμα-Τοπογραφική Μελέτη Ταμουραντζή Α. (2010). Σκλήρα - Κάτω Απροβάτο, Δήμου Υδρούσας, Νήσου Άνδρου.....	71
Σχέδιο 2: Master plan οικοπέδου.....	110
Σχέδιο 3: Section 1. Τομή οικοπέδου με θέα προς τα δυτικά. ....	112
Σχέδιο 4: Section 2. Τομή οικοπέδου με θέα προς τα βορειοδυτικά. ....	113
Σχέδιο 5: Section 3. Τομή με θέα προς τα βορειοανατολικά.....	114
Σχέδιο 6: Section 4. Κεντρική τομή οικοπέδου με θέα προς τα βόρεια.....	115
Σχέδιο 7: Section 5. Τομή με θέα προς τα βορειοανατολικά.....	116
Σχέδιο 8: Φυτοτεχνικό σχέδιο. ....	117
Σχέδιο 9: Κατασκευαστικό καθιστικού. ....	118
Σχέδιο 10: Κατασκευαστικό ράμπας.....	119
Σχέδιο 11:Κατασκευαστικό σκάλας.....	119

## Πίνακας εικόνων

Εικόνα 1: Χώρα Άνδρου.....	2
Εικόνα 2: Αρχαιολογικός Χώρος Παλαιόπολης στην Άνδρο.....	4
Εικόνα 3: Θεόφιλος Καΐρης.....	6
Εικόνα 4: Νειμποριάς και Χώρα το 1900.....	7
Εικόνα 5: Γεωλογικός χάρτης Άνδρου απλοποιημένος από τον Παπανικολάου (1978).....	13



Εικόνα 6: Βασικοί τύποι αναβαθμίδων.....	15
Εικόνα 7: Ξερολιθιές, Άνδρος. ....	16
Εικόνα 8: Χάρτης υδρογραφικού δικτύου της Άνδρου και των λεκανών απορροής (2010). ....	19
Εικόνα 9: Το οδικό δίκτυο της Άνδρου (2010).....	23
Εικόνα 10: Μεσαιωνικός οικισμός στην Άνδρο. ....	29
Εικόνα 11: Πεζοπορική διαδρομή στην Άνδρο. ....	31
Εικόνα 12: Σήμανση πεζοπορικών διαδρομών στην Άνδρο. ....	32
Εικόνα 13: Τα δάση των σκλήθρων στην Άνδρο. ....	41
Εικόνα 14:Χάρτης περιοχών Natura 2000 της Άνδρου. [Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ), Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)] (2010).....	42
Εικόνα 15: Θαλασσοκόρακας, απειλούμενο είδος πτηνού στο νησί της Άνδρου. ....	47
Εικόνα 16: Αιγαιογλάροσαπειλούμενο είδος πτηνού στο νησί της Άνδρου. ....	47
Εικόνα 17: Ελαιώνας στο Κόρθι της Άνδρου. ....	51
Εικόνα 18: Μουσείο Ελιάς Κυκλάδων, Άνω Πιτροφός. ....	52
Εικόνα 19: Επίστομο μελισσοκόφινο της Άνδρου. ....	53
Εικόνα 20: Οριζόντια κυψέλη. ....	54
Εικόνα 21: Κάθετη κυψέλη. ....	54
Εικόνα 22: Σπηλιές και σπηλιοντούλαπα. ....	55
Εικόνα 23: Κυψέλες ντουλάπια. ....	56
Εικόνα 24: Μελισσότοιχοι της Άνδρου. ....	56
Εικόνα 25: Μελισσόσπιτα της Άνδρου.....	57
Εικόνα 26:Εσωτερικό μελισσόσπιτων. ....	58
Εικόνα 27: Αποτυπώσεις μελισσόσπιτων. ....	58
Εικόνα 28: Μάζεμα ελιάς στον Ελαιώνα στοσυγκρότημα Eleonas Country Village (2015). ....	63
Εικόνα 29: Μάζεμα ελιάς (2015).....	64
Εικόνα 30: Κήπος αρωματικών φυτών(2015). ....	64
Εικόνα 31: Μάζεμα ελιάς στο βιολογικό αγρόκτημα Λιθίες(2018). ....	66
Εικόνα 32: Τρύγος μελισσιών(2018).....	66
Εικόνα 33: Ο ελαιώνας στο ΚtimaOrgonis(2017).....	68
Εικόνα 34: Γεωγραφικός εντοπισμός. ....	69
Εικόνα 35: Περιοχή μελέτης, Κούτσι Άνδρος. ....	70
Εικόνα 36: Οι ξερολιθιές στο Κούτσι της Άνδρου. ....	72
Εικόνα 37: Η παραλία στο Κούτσι. ....	73
Εικόνα 38: Θέα προς την παραλία.....	74
Εικόνα 39: Ξερολιθιές και μεσογειακή βλάστηση ευρύτερης περιοχής. Εντός του πλαισίου: θέση κτίσματος εντός του οικοπέδου. ....	75
Εικόνα 40: Η στάνη και το δένδρο ελιάς. ....	76

Εικόνα 41: Ανάγλυφο του οικοπέδου.....	77
Εικόνα 42: Τρισδιάστατη απεικόνιση οικοπέδου.....	78
Εικόνα 43: Στο μεγαλύτερο κομμάτι του οικοπέδου δεν υπάρχουν σημεία σκίασης.....	79
Εικόνα 44: Θέση ηλίου τον Φεβρουάριο.....	81
Εικόνα 45: Θέση ηλίου τον Αυγουστο.....	81
Εικόνα 46: Πρόσβαση στην Άνδρο.....	82
Εικόνα 47: Το οδικό δίκτυο της Άνδρου.....	83
Εικόνα 48: Οι είσοδοι του οικοπέδου.....	84
Εικόνα 49: Λιβελούλα στο οικόπεδο.....	85
Εικόνα 50: Η χλωρίδα στο οικόπεδο, Κούτσι.....	86
Εικόνα 51: Υφιστάμενη βλάστηση εντός του οικοπέδου (2m-5m αφορούν ύψη της υφιστάμενης βλάστησης).....	87
Εικόνα 52: Μακία βλάστηση εντος του οικοπέδου.....	88
Εικόνα 53: Λήψη φωτογραφίας από το κέντρο του οικοπέδου με θέα προς τα ανατολικά, μακία βλάστηση ευρύτερης περιοχής.....	88
Εικόνα 54: Ελαιώνας εντός όμορου οικοπέδου.....	89
Εικόνα 55: Το δένδρο ελιάς του οικοπέδου.....	90
Εικόνα 56: Ασφάκα ( <i>Phlomis fruticosa</i> ).....	91
Εικόνα 57: Βούρλο ( <i>Juncus effusus</i> ).....	91
Εικόνα 58: Πουρνάρι ( <i>Quercus coccifera</i> ).....	92
Εικόνα 59: Σχίνος ( <i>Pistacia lentiscus</i> ).....	92
Εικόνα 60: Πυκνή φύτευση στην πρόσθια όψη της στάνης.....	93
Εικόνα 61: Συγκέντρωση ελαιώνων στην Άνδρο.....	97
Εικόνα 62: Η στάνη.....	98
Εικόνα 63: Υλικό στάνης: Λίθινες πλάκες.....	98
Εικόνα 64: Μελισσοντούλαπα.....	99
Εικόνα 65: Μελισσοκόφιο.....	100
Εικόνα 66: Διαδικασία εγκατάσταση ελαιώνα στο οικόπεδο επέμβασης.....	101
Εικόνα 67: Διαδικασία παραγωγής βρώσιμων ελιών.....	103
Εικόνα 68: Διαδικασία ελαιοπαραγωγής.....	104
Εικόνα 69: Σκάλα σύνδεσης πεζοπορικής διαδρομής με το οικόπεδο.....	105
Εικόνα 70: Πληροφορίες μελισσοκομικής μονάδας.....	106
Εικόνα 71: Render οικοπέδο (Κατοπική λήψη).....	120
Εικόνα 72: Render οικοπέδου (Λήψη από την κατώτερη υψομετρική στάθμη).....	120
Εικόνα 73: Render οικοπέδου (Νότια είσοδος-νέα πρόσβαση μέσω σκάλας από την παραλία).....	121
Εικόνα 74: Κοντινή λήψη οικοπέδου – Περιμετρική διαδρομή – Ράμπες/σκάλες.....	121
Εικόνα 75: Κήπος μελισσοκομικών φυτών.....	122
Εικόνα 76: Κεντρική ράμπα οικοπέδου – Σύνδεση στάνης με υπαίθριο χώρο καταφυγίου.....	122

# Α' Κεφάλαιο

## Εισαγωγή

Η πλειοψηφία του νησιών χαρακτηρίζεται από τη φυσική τους απομόνωση και την έντονη περιφερειακότητα, η οποία οφείλεται στην απόσταση από τα αστικά και μητροπολιτικά κέντρα, αλλά και την άμεση οικονομική εξάρτησή τους από αυτά. Το γεγονός αυτό οδηγεί στον κατακερματισμός των υπηρεσιών και οικονομικών πόρων, στο αυξημένο κόστος μεταφορών, στις αυξανόμενες απαιτήσεις για υποδομές και εξοπλισμό και στην εποχικότητα της ζήτησης και του ανθρώπινου δυναμικού (Σπιλάνης, 1993 & Μισαηλίδης κ.ά, 2002).

Αυτή η φυσική τους απομόνωση έχει επιφέρει σε πολλά κυκλαδονήσια τον περιορισμό των χώρων πρασίνου. Η έλλειψη των χώρων αυτών οφείλεται κυρίως στην ανεπαρκή ενημέρωση και έλλειψη επαγγελματικής κατάρτισης των ατόμων που απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα, στην υπερβόσκηση, στις πυρκαγιές που έχουν αυξηθεί την τελευταία δεκαετία αλλά και στα μη οριοθετημένα ρέματα.

Επιπλέον, η εξ' ολοκλήρου εξάρτηση ορισμένων νησιών από τον τουρισμό, όπως η Άνδρος, είναι ένας ακόμη λόγος της απουσίας τέτοιων χώρων. Η εποχικότητα του τουρισμού δημιουργεί έντονα κοινωνικά και οικονομικά προβλήματα. Όσο η τουριστική δραστηριότητα είναι πιο έντονη, τόσο πιο έντονο είναι το φαινόμενο ενός καλοκαιριού με μεγάλη δραστηριότητα και ενός ερημικού χειμώνα, με τους κατοίκους να εγκαταλείπουν το νησί. Ωστόσο, το συγκριτικό πλεονέκτημα που διαθέτει η Άνδρος στον τουρισμό, μπορεί να διαφυλαχθεί και να αξιοποιηθεί με την προστασία του περιβάλλοντος και την ανάπτυξη των εναλλακτικών μορφών τουρισμού.

# Άνδρος

## Γενικά

Η Άνδρος είναι νήσος του Αιγαίου πελάγους, νοτιοανατολικά της Εύβοιας. Είναι το βορειότερο νησί των Κυκλάδων και το δεύτερο μεγαλύτερο σε έκταση, μετά τη Νάξο. Εκτείνεται από βορειοδυτικά προς τα νοτιοανατολικά, καταλαμβάνοντας έκταση 381 km<sup>2</sup> με πληθυσμό 9.170 κατοίκων. Πρωτεύουσα του νησιού είναι η Άνδρος ή Χώρα, ενώ το λιμάνι του είναι το Γαύριο. Συνδέεται με την ηπειρωτική Ελλάδα ακτοπλοϊκώς μέσω της Ραφήνας, απέχοντας από το λιμάνι 36 ναυτικά μίλια (Δ1).



Εικόνα 1: Χώρα Άνδρου.

Η Άνδρος θεωρείται μια μικρογραφία της Ελλάδας, έχει ψηλά βουνά, πολλές χαράδρες, μικρά ποτάμια, κοιλάδες φυτεμένες με αμπέλια, τρεχούμενα νερά, κυπαρίσσια, βελανιδιές, οπωροφόρα δέντρα, ελιές και ιαματικές πηγές. Το νησί έχει πλούσιες γεωγραφικές αντιθέσεις και συνδυάζει το ξερό κυκλαδίτικο τοπίο με την πλούσια βλάστηση και τα άφθονα νερά. Κυριότερα όρη της Άνδρου είναι: οι Άγιοι Σαράντα (715 m), η Κουβάρα με την ψηλότερη κορυφή το Πέταλο

(996 m) ο Γερακώνας (736 m.) και η Ράχη (681 m). Το νησί ειδικά τους χειμερινούς μήνες κατακλύζεται από μεγάλο αριθμό χειμάρρων και ρεμάτων. Οι σημαντικότεροι είναι ο Άχλας, που πηγάζει από το Πέταλο και εκβάλλει στην παραλία Άχλα, ο Αρνιπόταμος που εκβάλλει στον όρμο της Λεύκας, ο Μεγάλος ποταμός των Λειβαδίων που εκβάλλει στο Παραπόρτι. Σημαντικά ρέματα είναι τα Διποτάματα, των Λουριών και οι καταρράκτες της Πυθάρας (Δ2).

## Η ιστορία της Άνδρου

Η Άνδρος έχει αρχαίες ονομασίες όπως Υδρούσα (με άφθονα νερά), Επαγρίς, Νωναγρία (υγρό πεδίο), Λασία (με πλούσια βλάστηση) και Γαύρος. Η επικρατέστερη εκδοχή για την ονομασία του νησιού οφείλεται στη μυθολογία.

### *Μυθολογία*

Ήδη από τα πρώιμα ιστορικά χρόνια το νησί χαρακτηρίζεται από ποικίλες μυθολογικές παραδόσεις, οι ρίζες των οποίων υπάρχουν από την εποχή της προϊστορίας. Συγκεκριμένα, κυριαρχούν ο μύθος από τα χρόνια της μινωικής θαλασσοκρατορίας στις Κυκλάδες και ο μύθος από την αρχαιοελληνική λατρεία των θεών και την ηρωική εποχή. Και οι δύο αναφέρονται στον πρώτο οικιστή της Άνδρου, που με το όνομα Άνδρος ή Ανδρέυς εγκαταστάθηκε και βασίλευε στο νησί. Σύμφωνα με τον πρώτο μύθο, ο Άνδρος ήταν στρατηγός του αδελφού του Μίνωα και βασιλιά της Κρήτης Ραδαμάνθυο, ο οποίος και του προσέφερε το νησί. Ενώ ο δεύτερος μύθος αναφέρει ότι ο Άνδρος ήταν ήρωας και μάντης γενάρχης των Ανδρίων, καταγόμενος από τον Απόλλωνα και τον Στάφυλο, γιό του Διονύσου. Γονείς του ήταν ο Άνιος και η νύμφη Κρέουσα ή Ροιώ. Ο Πausανίας ιστορεί ότι υπήρχε στους Δελφούς χάλκινο άγαλμα του ήρωα, ανάθημα των Ανδρίων (Αναστάσιος, 2006).

### *Αρχαιότητα*

Κατά τους ιστορικούς χρόνους το νησί κατοίκησαν Ίωνες οι οποίοι προήλθαν από την Αθήνα όπως αναφέρει ο Θουκυδίδης. Για τους **κλασσικούς χρόνους** η πρωτεύουσα του νησιού είναι ο οικισμός που ήταν χτισμένος στη θέση της σημερινής Παλαιόπολης (Δ3). Η πόλη φέρεται να ιδρύθηκε το 700 π.Χ όταν εγκαταλείφθηκε ο οικισμός της Ζαγοράς. Από την αρχαία πόλη σώζεται το τείχος που φτάνει τα 3 μέτρα σε κάποια σημεία. Κατά τον **7ο π.Χ** αιώνα η Άνδρος υπήρξε

μητρόπολη τεσσάρων σημαντικών αποικιών στην περιοχή της Χαλκιδικής και του Στριμωνικού Κόλπου. Ήταν οι αποικίες Άκανθος, Σάνη, Στάγειρος και Άργιλλος. Στα χρόνια της **Γεωμετρικής Περιόδου (900-700 π.Χ)** έχει αποκαλυφθεί ένας από τους καλύτερα σωζόμενους οικισμούς στην Ελλάδα, ο οικισμός της Ζαγοράς (Πασχάλης, 1995).



Εικόνα 2: Αρχαιολογικός Χώρος Παλαιόπολης στην Άνδρο.

Κατά τον **Πελοποννησιακό Πόλεμο** η Άνδρος παρατάχθηκε με πλοία και οπλίτες στο πλευρό των συμμάχων της Αθήνας. Το **411 π.Χ** οι Άνδριοι διέφυγαν από την Αθήνα και πήγαν με το μέρος της Σπάρτης, αλλά επανήλθαν και εντάχθηκαν στη Β΄ Αθηναϊκή Συμμαχία το **378 π.Χ.** (Πολέμης,1981).

Κατά την Ελληνιστική ιστορική περίοδο που ακολουθεί το θάνατο του Μεγάλου Αλεξάνδρου, η Άνδρος καταρχάς βρέθηκε υπό άμεσο μακεδονικό έλεγχο. Από το **315 έως το 31 π.Χ.** πέρασε διαδοχικά κάτω από ρωμαϊκή, μακεδονική, πτολεμαϊκή και δεύτερη μακεδονική (υπό τον Δημήτριο) κυριαρχία. Σημαντικό μνημείο των **Ελληνιστικών χρόνων (336-30 π.Χ)** είναι ο πύργος του Αγίου Πέτρου. Το **199 π.Χ** ρωμαϊκά και περγαμηνά στρατεύματα αποβιβάστηκαν, πολιορκήσαν και άλωσαν την Παλαιόπολη. Ωστόσο, όταν ήρθαν οι Ρωμαίοι στην Άνδρο, οι κάτοικοι

του νησιού δεν έζησαν με πολύ διαφορετικό τρόπο μιας και κράτησαν τις παραδόσεις, τα ήθη και τα έθιμα του νησιού (Δ4). Η μόνη διαφορά ήταν στη γλώσσα και στο πολίτευμα. Κατά τους **Ρωμαϊκούς χρόνους (27 π.Χ – 476 μ.Χ)** επικράτησε στην Άνδρο η θρησκεία της Ίσιδος, η λατρεία και τα μυστήρια της οποίας ετελούντο στην Άνδρο με μεγάλη μεγαλοπρέπεια.

### *Βυζαντινή περίοδος*

Στα **πρώιμα βυζαντινά χρόνια (4ος – 6ος αιώνας μ.Χ)** η Άνδρος εντάχθηκε διοικητικά στην επαρχία Νήσων(με πρωτεύουσα τη Ρόδο). Ο χριστιανισμός διαδόθηκε από τους πρώτους αιώνες στους κατοίκους της. Ήδη από τον 9ο αιώνα λειτουργούν στην Άνδρο πλούσιες μοναστηριακές βιβλιοθήκες και σχολή (ακαδημία) όπου διδάσκονται η φιλοσοφία, η ρητορική και τα μαθηματικά όπου διδάσκουν ή μαθητεύουν οι επιφανείς φιλόσοφοι Μιχαήλ Ψελλός ο Πρεσβύτερος και Λέων ο Μαθηματικός (Πολέμης, 1981). Ιδιαίτερη ανάπτυξη βρίσκει το νησί στον τομέα της μεταξουργίας την εποχή της Αυτοκρατορίας των Κομνηνών (12ος αιώνας). Αυτό την μετέτρεψε σε κέντρο εξαγωγών μεταξωτών και αραχνοϋφαντων υφασμάτων στη Δύση. Την περίοδο αυτή η Παλαιόπολη παρακαμάζει και οι κάτοικοί της ασχολούνται με την γεωργία στην ενδοχώρα του νησιού.

### *Φραγκοκρατία*

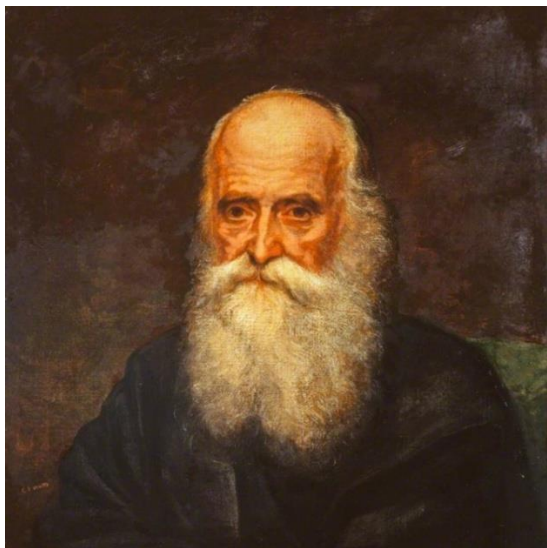
Η περίοδος της Φραγκοκρατίας (**1207-1566 μ.Χ**) σηματοδοτείται από την ίδρυση στην Άνδρο δύο οχυρωμένων πόλεων με σκοπό την προστασία από την πειρατεία: του Κάτω Κάστρου (Castelabasso) στην ανατολική ακτή της κεντρικής Άνδρου και του Επάνω Κάστρου (Casteldelalto) που δέσποζε στην περιοχή του Κορθίου. Από τα Βυζαντινά χρόνια μέχρι την Τουρκοκρατία, με μη προσδιορισμένη όμως σαφώς τη χρονολόγησή τους, ιδρύονται τα κάστρο-μοναστήρια της Άνδρου(Πολέμης, 1981). Επιπλέον, τον **15ο αιώνα**, φαίνεται πως πραγματοποιήθηκε μαζική μετεγκατάσταση αλβανόφωνων πληθυσμών (εποικισμός των Αρβανιτών) από την Αττική και την Εύβοια στο νησί, κυρίως στο βόρειο τμήμα του.

### *Τουρκοκρατία*

Η Οθωμανική κατάκτηση (**1566-1821**) γίνεται αναίμακτα. Κατά τον **17ο αιώνα**, έξαρση παρουσιάζει ξανά η πειρατεία. Στο κλίμα αυτό και ενώ ο πληθυσμός εμφανίζεται κατά πολύ αυξη-

μένος σε σχέση με τον προηγούμενο αιώνα, κάνουν την εμφάνισή τους στην ύπαιθρο επιβλητικές ιδιότυπες κατασκευές καστροειδούς μορφής, οχρωμένες κατοικίες γαιοκτημόνων και προκρίτων. Είναι οι πύργοι των Μπίστη Μουβέλα στα Απατούρια, Καίρη στη Μεσαριά, Μαστρογιαννούλη στον Αμόλοχο. Τον **18ο αιώνα** καθιερώνεται βαθμιαία η κοινοτική αυτοδιοίκηση με εκλεγμένους Ανδριώτες κοτζαμπάσηδες, αποκλειστικά όμως προερχόμενους από την τάξη των αρχόντων-γαιοκτημόνων. Εντείνεται η οικοδομική δραστηριότητα και ανακαινίζονται οι ναοί και οι μονές. Στα τέλη του αιώνα ξεκινά με γοργούς ρυθμούς η ανάπτυξη της ναυτιλίας. Το **1813** ο ανδριώτικος εμπορικός στόλος αριθμεί 40 πλοία χωρητικότητας 2.800 τόνων με τα ιστιοφόρα του να ταξιδεύουν ήδη ως τις Ινδίες και την Αμερική. Ιδρύονται το Σχολείο των Ελληνικών Μαθημάτων στο Κάστρο (1768) και η Σχολή Αγίας Τριάδας στο Κόρθι (1813-14) (Πολέμης, 1981).

Στις **10 Μαΐου 1821** ο Θεόφιλος Καΐρης ύψωσε το λάβαρο της επανάστασης και η Άνδρος συμμετέχει ενεργά στον Απελευθερωτικό Αγώνα. Μεγάλη ήταν η συμβολή της Άνδρου στην επανάσταση του 1821 και αξίζει να πούμε ότι 37 Ανδριώτες ήταν μέλη της Φιλικής Εταιρείας. Οι κάτοικοι του νησιού συγκέντρωσαν χρήματα για να εξοπλιστούν πλοία και πολλοί από αυτούς επάνδρωσαν υδραϊκά και σπετσιώτικα καράβια. Επί Τουρκοκρατίας «γεννιέται» η λαϊκή ρήση «Αν σ'αρέσει μπάρμπα-Λάμπρο ξαναπέρνα από την Άνδρο» (Δ4).



Εικόνα 3: Θεόφιλος Καΐρης.



## *Πρόσφατη Ιστορία*

Τα πρώτα μετεπαναστατικά χρόνια το νησί διοικούνταν από τους δημογέροντες. Το **1835**, με την κατάργηση της δημογεροντίας, συνιστώνται οι 4 Δήμοι Άνδρου, Κορθίου, Άρνης και Γαυρίου οι οποίοι χωροταξικά αντιστοιχούν στις 4 προεπαναστατικές κοινότητες. Στα μέσα του **19ου αιώνα** όταν πλέον η Άνδρος αριθμεί 18.000-20.000 κατοίκους, ο πρωτογενής τομέας περιορίστηκε σε δεύτερη μοίρα αφού πλέον η ιστιοφόρα ναυτιλία διαμόρφωνε τη παραγωγική βάση του τόπου. Το **1836** ιδρύεται ένα από τα πρώτα εργοστάσια στο χώρο των Κυκλάδων και από τα παλαιότερα αναπηνιστήρια στην Ελλάδα, το ατμοκίνητο μεταξουργείο στο Νιμπορείο της Χώρας (Χαριτωνίδου, 2001). Στα τέλη του αιώνα, η ιστοφόρα ναυτιλία αρχίζει και αντικαθιστάται από την ατμοκίνητη ναυτιλία. Καθοριστικό ρόλο στη μετάβαση από το ιστίο στον ατμό και γενικότερα για την οικονομική, κοινωνική και πολιτική ζωή του νησιού είναι η δράση των εφοπλιστικών οικογενειών Εμπειρικού, Μωραΐτη, Καμπάνη, Γουλανδρή, Μαρή, Κυδωνιέων κ.α. Μαζί με τους Κεφαλλονίτες οι Ανδριώτες παίρνουν στα χέρια τους το εμπόριο του Δούναβη, γεγονός που επενεργεί καθοριστικά στην ενίσχυση της εφοπλιστικής δραστηριότητας (Δ5).



Εικόνα 4: Νειμποριός και Χώρα το 1900.

Στις αρχές του **20ου αιώνα** με την ίδρυση της εταιρίας «*Εθνική Ατμοπλοΐα της Ελλάδος*», οι Εμπειρικοί αναδεικνύονται ως η ισχυρότερη εφοπλιστική οικογενειακή επιχείρηση της χώρας, η οποία μέχρι το 1914 διέθετε τον μεγαλύτερο σε αριθμό και χωρητικότητα στόλο ατμοπλοϊών στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, το 1898 τα ανδριώτικα ατμόπλοια ήταν μόλις 8 στον αριθμό, ενώ το 1914 ο στόλος έφτασε να μετρά 60. Ο εφοπλιστής Μωραΐτης εγκαινιάζει την υπερπόντια ακτοπλοϊκή γραμμή Ελλάδας- Βόρειας Αμερικής (ίδρυση της Υπερωκεάνειους Εθνικής Ατμοπλοΐας). Για πολλά χρόνια οι ατμοπλοϊκές εταιρίες της Άνδρου μονοπωλούν σχεδόν τη μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων στην Αμερική (Χαριτωνίδου, 2001). Οι επιπτώσεις του Β' Παγκόσμιου Πολέμου για το νησί είναι μεγάλες με σημαντικές απώλειες σε πλοία και ζωές και με καταστροφές στους βομβαρδισμούς της Χώρας το 1944. Στα τέλη της δεκαετίας του 1950 άρχισε ένα μεγάλο μεταναστευτικό ρεύμα τόσο προς τα μεγάλα αστικά κέντρα της Αθήνας και του Πειραιά, όσο και προς το εξωτερικό (Αμερική), που συρρίκνωσε δημογραφικά το νησί. Κατά τις τελευταίες 2-3 δεκαετίες το νησί άρχισε και πάλι να αναπτύσσεται, με άξονα κυρίως τον τουρισμό, καθώς είναι μοναδικό σε φυσικές ομορφιές, με σπουδαίο πολιτισμό, και ως μεγάλο πλεονέκτημα το γεγονός ότι είναι το κοντινότερο στην Αττική νησί των Κυκλάδων.

## **Κλιματολογικά και Μετεωρολογικά Δεδομένα της Άνδρου**

Η Άνδρος χαρακτηρίζεται από μεσογειακό κλίμα. Ακόμη και στα ορεινά, είναι σχεδόν ήπιο λόγω της γειννίας με τη θάλασσα. Μετά το καλοκαίρι θερμότερη εποχή είναι το Φθινόπωρο, ενώ οι μεγαλύτερες θερμοκρασίες στο νησί παρουσιάζονται στις περιόδους που δεν πνέουν μελέμια. Αυτό όμως είναι σπάνιο για την Άνδρο, γι' αυτό είναι και λίγες οι περιπτώσεις που η θερμοκρασία μπορεί να ξεπεράσει τους 40°C. Επίσης, οι μεγαλύτερες θερμοκρασίες παρουσιάζονται στα πεδινά τμήματα και στη δυτική περιοχή της Άνδρου, όπου τα μελέμια φτάνουν εξασθενημένα (Καραπιτέρης, 1964).

Η Άνδρος σε σχέση με τα υπόλοιπα νησιά των Κυκλάδων και συγκεκριμένα από τις δυτικές Κυκλάδες είναι ψυχρότερη. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η Άνδρος είναι βορειότερη από τα άλλα νησιά, αλλά και λόγω των βορείων ανέμων που είναι εντονότεροι στις βορειοανατολικές Κυκλάδες (Καραπιτέρης, 1964).

Σύμφωνα με τα μετεωρολογικά στοιχεία που παρατίθενται στη συνέχεια και αφορούν το έτος 2022 (Δ6), επικρατούντες καθ' όλη τη διάρκεια του έτους είναι οι βόρειοι άνεμοι μέσης ταχύτητας 11-16 m/sec, με μικρότερη όμως ένταση στο δυτικό τμήμα του νησιού όπου σημειώνονται και οι υψηλότερες θερμοκρασίες απ' ότι στα ανατολικά. Αντίθετα παρατηρείται μεγαλύτερη σχετική υγρασία και συγκέντρωση υδρατμών στις ανατολικές πλαγιές των βουνών.

Οι βροχοπτώσεις του Αυγούστου είναι πιο αυξημένες σε σχέση με τον Ιούλιο, ενώ οι θερμοκρασίες κυμαίνονται περίπου στα ίδια επίπεδα τους καλοκαιρινούς μήνες με μια μικρή μείωση στα τέλη Αυγούστου (26°C με 32°C).

Κατά την φθινοπωρινή περίοδο (Σεπτέμβρης-Νοέμβρης) παρατηρείται σταδιακή μείωση της θερμοκρασία και οι άνεμοι μειώνονται αισθητά σε σχέση με την παρατήρηση του Αυγούστου.

Την άνοιξη (Μάρτιος-Μάιος) οι έντονες βροχοπτώσεις έχουν εξασθενήσει, όπως φαίνεται και στο διάγραμμα 2. Οι γνωστοί αέριδες που πιάνουν στο νησί δεν έχουν ξεκινήσει ακόμα (από Μάιο έως Αύγουστο) και πλέον η θερμοκρασία αρχίζει και ανεβαίνει.

Πίνακας 1: Ετήσια κλιματολογικά δεδομένα - Θερμοκρασία

## Ιστορικά Μετεωρολογικά Δεδομένα: Άνδρος, Νότιο Αιγαίο

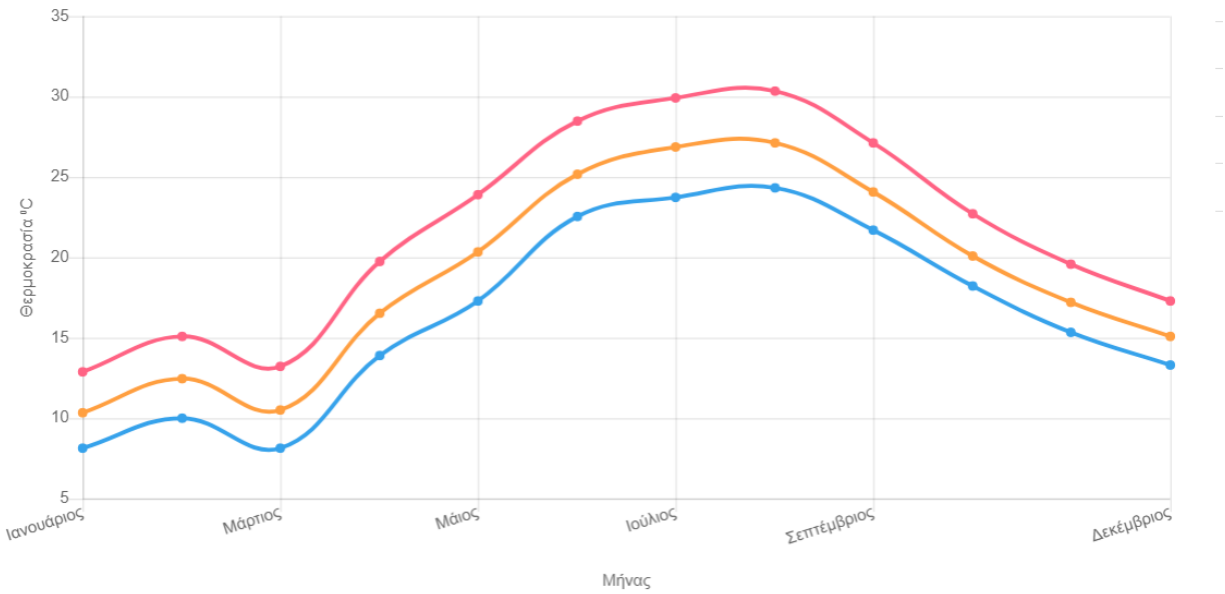
Ετήσια Κλιματολογικά Δεδομένα για το Έτος: 2022

### Θερμοκρασία

Μέση Μέγιστη Θερμοκρασία:	21.7 °C
Μέση Ελάχιστη Θερμοκρασία:	16.4 °C
Μέση Θερμοκρασία Έτους:	18.8 °C
Μέγιστη Θερμοκρασία Έτους:	36.5 °C στις 07 Ιουλίου 2022
Ελάχιστη Θερμοκρασία Έτους:	0.9 °C στις 01 Ιανουαρίου 2022

Τα ιστορικά μετεωρολογικά δεδομένα παρέχονται από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.

Διάγραμμα 1: Θερμοκρασία ετήσια για το 2022 (Μπλέ γραμμή: ελάχιστη, πορτοκαλί γραμμή: μέση, κόκκινη γραμμή: μέγιστη).



Διάγραμμα 2: Μηνιαίο ύψος βροχής (Γαλάζια γραμμή: ελάχιστο, μπλέ γραμμή: μέγιστο).

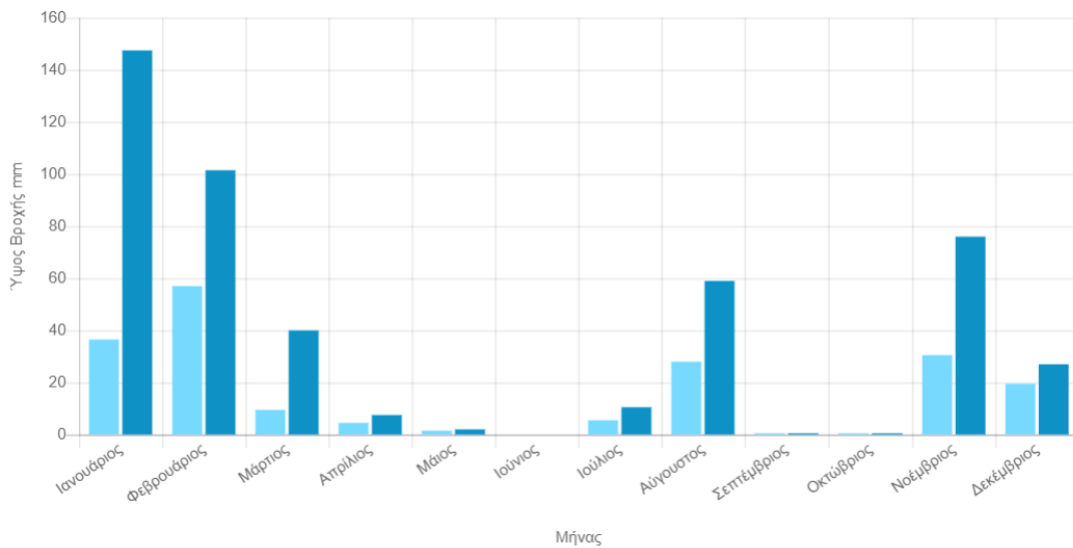
### Βροχή

Ετήσιο Ύψος Βροχής:

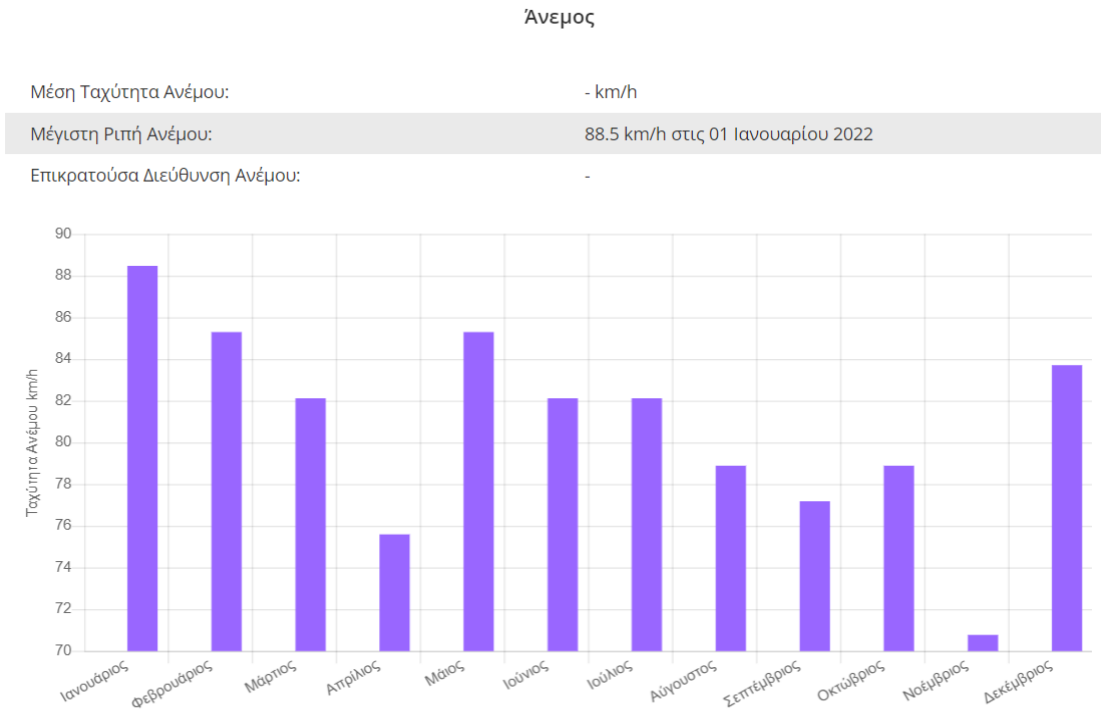
472.2 mm

Μέγιστο Ημερήσιο Ύψος Βροχής:

57.0 mm στις 02 Φεβρουαρίου 2022

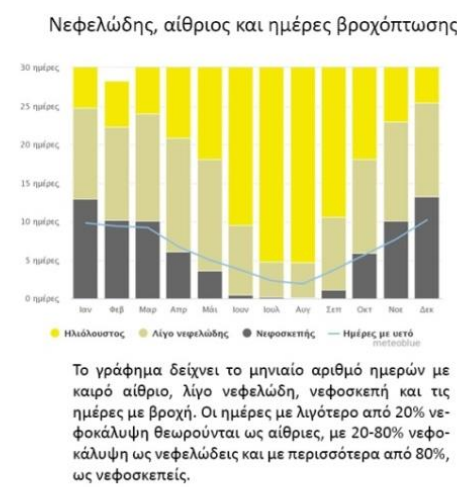
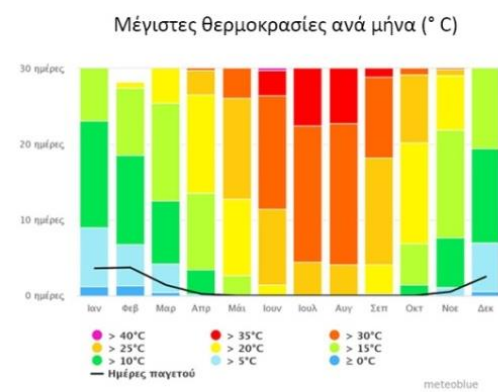
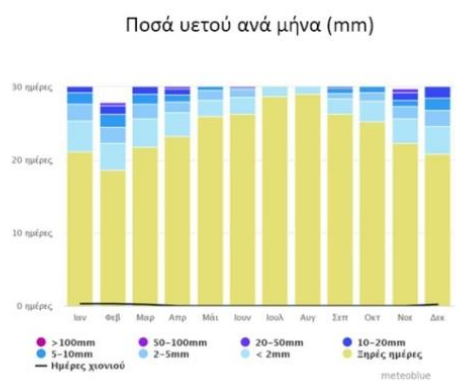
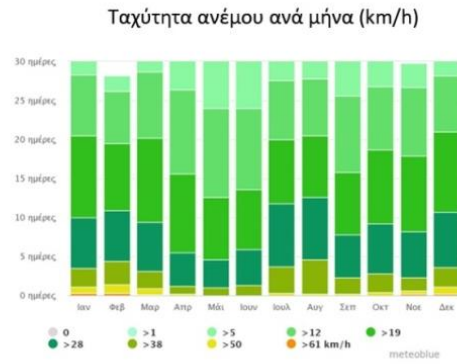
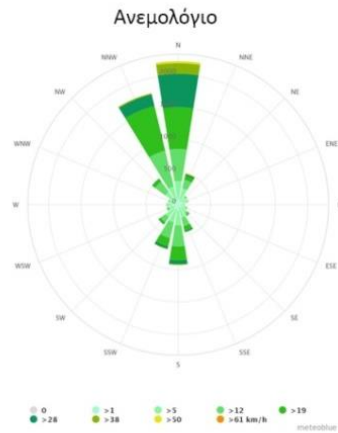


Διάγραμμα 3: Μέση ριπή ανέμων (km/h).



Πηγή πίνακα και διαγραμμάτων: <https://www.meteofarm.gr/%CE%BF-%CE%BA%CE%B1%CE%B9%CF%81%CF%8C%CF%82-%CF%84%CF%8E%CF%81%CE%B1/%CE%AC%CE%BD%CE%B4%CF%81%CE%BF%CF%82?historical=lastyear>

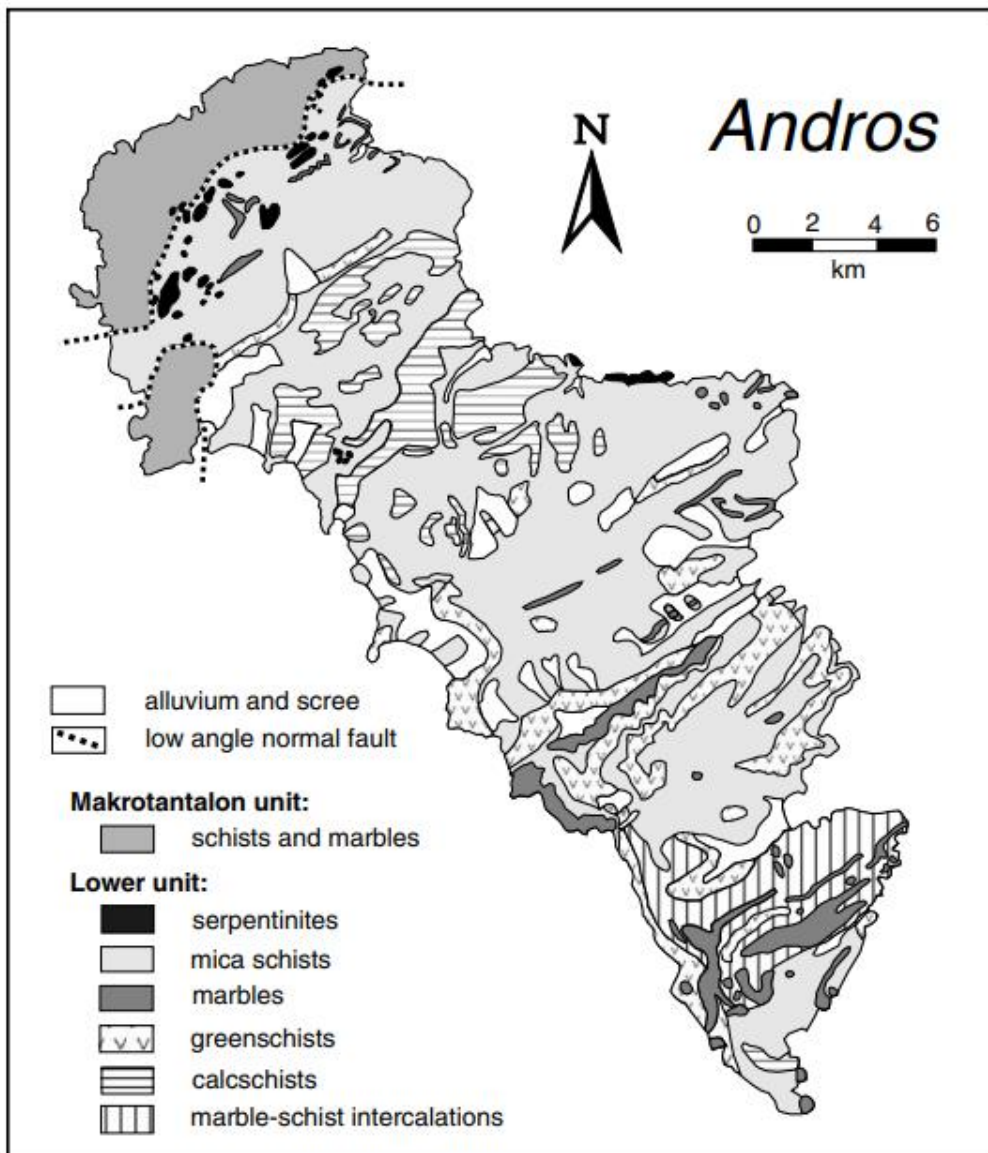
Επίσης, στο διάγραμμα 4 παρατίθενται τα κλιματικά διαγράμματα του ιστότοπου meteoblue για τη νήσο Άνδρου, τα οποία βασίζονται σε ωριαίες προσομοιώσεις μοντέλων καιρού με ιστορικά κλιματολογικά στοιχεία από το 1985 (Δ7). Η "ημερήσια μέση μέγιστη" (συμπαγής κόκκινη γραμμή) δείχνει τη μέγιστη θερμοκρασία μιας μέσης ημέρας για κάθε μήνα για Άνδρος. Ομοίως, "ημερήσια μέση ελάχιστη" (συμπαγής μπλε γραμμή) δείχνει τη μέση ελάχιστη θερμοκρασία. Οι ζεστές ημέρες και κρύες νύχτες (διακεκομμένες κόκκινες και μπλε γραμμές) δείχνουν τον μέσο όρο της πιο ζεστής μέρας και πιο κρύας νύχτας του κάθε μήνα για τα τελευταία 30 χρόνια. Το διάγραμμα μέγιστης θερμοκρασίας για Άνδρος εμφανίζει πόσες ημέρες ανά μήνα επιτυγχάνονται συγκεκριμένες θερμοκρασίες. Το διάγραμμα υετού δείχνει πόσες ημέρες ανά μήνα, επιτυγχάνονται ορισμένα ποσά υετού. Σε τροπικά και μουσωνικά κλίματα, τα ποσά μπορεί να υποεκτιμούνται. Το διάγραμμα για την ταχύτητα του ανέμου δείχνει τις ημέρες ανά μήνα, κατά τις οποίες ο άνεμος φθάνει μια ορισμένη ταχύτητα. Το ροδόγραμμα δείχνει πόσες ώρες ετησίως ο άνεμος φυσάει από την υποδεικνυόμενη διεύθυνση. Παράδειγμα ΝΔ: ο άνεμος φυσά από τα Νότιο-Δυτικά (ΝΔ) προς τα Βορειοανατολικά (ΒΑ).



Διάγραμμα 4: Κλιματολογικά δεδομένα της νήσου Άνδρος των τελευταίων 30 ετών.

## Γεωλογία της Άνδρου

Το νησί της Άνδρου, όπως και οι υπόλοιπες Κυκλάδες, κάποτε αποτελούσαν ενιαία γη με την Εύβοια, έως πριν από 3-4 εκατομμύρια χρόνια (Παφίλης, 2013). Οι έντονες τεκτονικές διεργασίες στην περιοχή του Αιγαίου και των Κυκλάδων οδήγησαν στον κατακερματισμό της ξηράς σε επιμέρους νησιά, ανάμεσα στα οποία και η Άνδρος (Μπακάλη, 2006).



Εικόνα 5: Γεωλογικός χάρτης Άνδρου απλοποιημένος από τον Παπανικολάου (1978).

Η γεωλογική δομή της δεν διαφέρει από αυτή που έχουν τα άλλα νησιά των Κυκλάδων. Τα πετρώματά είναι σχεδόν εξ' ολοκλήρου μεταμορφωσιγενή, με επικρατέστερους τους σχιστόλιθους και κυρίως τους μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους, ενώ εμφανίζονται λιγότερο χλωριτικοί, επιδοτικοί ως αμφιβολιτικοί. Υπάρχουν ακόμη λίγα μάρμαρα, κυρίως στο νότιο τμήμα του νησιού, που βρίσκονται σε συμφωνία στρώσης με τους σχιστόλιθους και αποτελούν το βαθύτερα εμφανιζόμενο σχηματισμό της Άνδρου (Μπακάλη, 2006). Στην κεντρική Άνδρο υπάρχουν εκτεταμένες εκτάσεις σιπολινών, ενώ συναντώνται τοπικές εμφανίσεις κρυσταλλικών ασβεστόλιθων και μικροεμφανίσεις σερπεντινιτών στη Β. Άνδρο. Τέλος, σύγχρονες αλλουβιακές προσχώσεις και κορήματα μικρής εκτάσεως συναντώνται τοπικά στην παράκτια ζώνη (Κατσαδωράκης & Παραγκαμιάν, 2006). Το υπέδαφος είναι πλούσιο σε μεταλλεύματα μαγγανίου, σιδήρου και νικελίου. Τα κοιτάσματα εντοπίζονται κατά κύριο λόγο στη βορειοδυτική πλευρά του νησιού, ειδικά στην περιοχή του Αγίου Πέτρου, του Φελλού και του Βιταλίου, ενώ κατά δεύτερο λόγο στο κεντρικό τμήμα, βόρεια της Βουρκωτής και κοντά στην κορυφή του Πετάλου. Σεισμοτεκτονικά δεν ανήκει σε περιοχή με σεισμική δραστηριότητα και κατά τους ιστορικούς και πρόσφατους χρόνους δεν έχουν αναφερθεί σεισμοί στην περιοχή. Τα κύρια συστήματα ρηγμάτων παρουσιάζουν τις εξής διευθύνσεις: α) ΒΔ-ΝΑ, β) ΒΑ-ΝΔ και γ) Β-Ν (Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, 2014).

Η Άνδρος είναι ένα νησί με έντονο ανάγλυφο, καθώς η επιφάνεια του είναι κυρίως βραχώδης. Πολλές περιοχές του νησιού είναι απότομες, με όμορφα φυσικά σχηματισμένα βράχια και κοίτες ποταμών που σχηματίζονται στα υψηλότερα σημεία. Αυτό το ανάγλυφο δημιουργεί μια ποικιλία σε επίπεδα και κλίσεις στα εδάφη, ενώ ταυτόχρονα δίνει τη δυνατότητα για εκπληκτικές πανοραμικές θέας προς την θάλασσα και την υπέροχη φύση του νησιού. Οι ακτές της κατά το μεγαλύτερο ποσοστό (70-80%) του μήκους τους, αποτελούνται από απόκρημνα τμήματα με κλίσεις μεγαλύτερες του 30% και είναι έντονα διαμελισμένες, σχηματίζοντας απάνεμους, βαθιούς κολπίσκους, επιμήκη ακρωτήρια και μικρές, απομονωμένες και δυσπρόσιτες παραλίες.

## **Οι αναβαθμίδες του Αιγαίου**

Ένα από τα πιο εύκολα αναγνωριστικά χαρακτηριστικά του Μεσογειακού τοπίου είναι **οι αναβαθμίδες** (πεζούλες, σέτια, αιμασιές και με άλλα ονόματα σε διάφορες περιοχές της χώρας). Συγκεκριμένα για την περιοχή της Μεσογείου, οι αναβαθμίδες ήταν άμεσα συνδεδεμένες με την γεωργία αφού χρησιμοποιήθηκαν ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί σε πλαγιές, όπου η κλίση



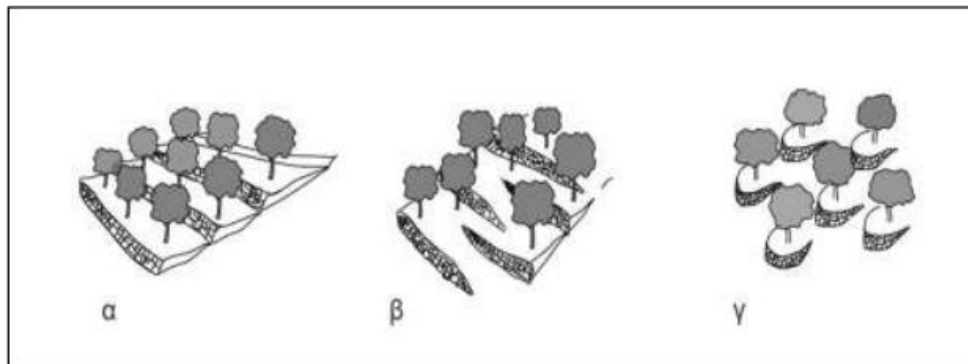
και το βάθος του εδάφους συνιστούν ανασχετικούς παράγοντες για καλλιέργεια, αλλά και προκειμένου να περιοριστεί η απορροή ή να αυξηθεί η ικανότητα συγκράτησης νερού από το έδαφος. Ως αναβαθμίδες ορίζονται οι σχετικά επίπεδες εκτάσεις, οι οποίες με την κατασκευή υποστηρικτικής τοιχοποιίας, δημιουργούνται από τον άνθρωπο πάνω σε επικλινείς έδαφος με σκοπό την καλλιέργεια (Πετανίδου, 2015).

Σύμφωνα με τους Grove και Rackham (1996), στο μεσογειακό χώρο εμφανίζονται τρεις βασικοί τύποι (Πετανίδου, 2015):

1. Αναβαθμίδες παράλληλες ή βαθμιδωτές ή κλιμακωτές (stepterraces): είναι οι πιο κοινές αναβαθμίδες, είναι παράλληλες μεταξύ τους, κατασκευασμένες σε ευθεία ή χαραγμένες κατά τις ισοϋψείς, ενώ ανάλογα με τη μορφολογία του εδάφους μπορεί να είναι κοίλες ή κυρτές.
2. Αναβαθμίδες διάπλεκτες ή επάλληλες (braidedterraces): Συναντώνται κυρίως σε μεγάλα υψόμετρα. Τα άκρα αυτών των αναβαθμίδων εφάπτονται στο κέντρο του χωραφιού, έτσι ώστε να σχηματίζεται ένα μονοπάτι για την κυκλοφορία των ανθρώπων και των ζώων.

Οι δύο πρώτοι τύποι αναβαθμίδων χρησιμοποιούνται για πολλές και διαφορετικές χρήσεις γης, όπως αροτραία γη, κηπευτικά, δενδρώνες.

3. Αναβαθμίδες θύλακες ή μεμονωμένες (rocketerraces): Οι αναβαθμίδες αυτού του τύπου είναι μεμονωμένοι υποστηρικτικοί τοίχοι οι οποίοι συγκρατούν το έδαφος σε κάθε ένα δέντρο ξεχωριστά, συνήθως ελαιόδεντρα ή βελανιδιές. Τέτοιου είδους αναβαθμίδες χρησιμοποιούνται μόνο σε δενδρώνες, κυρίως σε ελαιώνες στο Αιγαίο (π.χ. Λέσβος).



Εικόνα 6: Βασικοί τύποι αναβαθμίδων.

Στην Άνδρο χαρακτηριστικό της διαμόρφωσης του εδάφους του νησιού είναι οι «αιμασιές», όπως αποκαλούνται τοπικά.



Εικόνα 7: Ξερολιθιές, Άνδρος.

### *Αγρο-Περιβαλλοντική Πολιτική στην Ελλάδα και το Πρόγραμμα LIFETERRACESCAPE*

Την περίοδο 2000-2006, έγιναν κάποιες προσπάθειες για την ανακατασκευή των αναβαθμίδων στα πλαίσια του Εγγράφου Προγραμματισμού Αγροτικής Ανάπτυξης (ΕΠΑΑ) του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, όπου εφαρμόστηκε το Μέτρο «Ανακατασκευή Αναβαθμίδων σε Επικλινείς Εκτάσεις για την Προστασία των Εδαφών από τη Διάβρωση» (ΚΥΑ 566-19/01/2004). Με αυτή την αφορμή ξεκίνησε το *LIFETERRASCAPE*, το οποίο αφορά στη λειτουργική αποκατάσταση, αλλά και στην ταυτόχρονη καλλιέργεια των αγροτικών αναβαθμίδων στην Άνδρο. Άμεσος στόχος του έργου είναι η αποκατάσταση και επανακαλλιέργεια μεγάλης κλίμακας εγκαταλειμμένων αναβαθμίδων (τουλάχιστον 1500 m<sup>2</sup>), χρησιμοποιώντας έξυπνες γεωργικές πρακτικές για την βελτίωση της οικοσυστημικής προσαρμοστικότητας και παράγοντας προϊόντα τοπικών ποικιλιών, συνεισφέροντας έτσι και στην διατήρηση της παραδοσιακής γεωργικής κληρονομιάς με τη αναζωογόνηση ενός σύγχρονου και περιβαλλοντικά βιώσιμου πρωτογενή τομέα (Πετανίδου, 2017). Τον συντονισμό του έργου LIFETERRACESCAPE έχει αναλάβει το Πανεπιστήμιο Αιγαίου, ενώ πραγματοποιείται σε συνεργασία με τον Δήμο Άνδρου, το Πράσινο Ταμείο, το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, το Πανεπιστήμιο Αθηνών και την Τράπεζα Διατήρησης Γενετικού Υλικού του ΕΛΓΟ ΔΗΜΗΤΡΑ.

## Οι αναβαθμίδες στην Άνδρο

Η διπλωματική εργασία «Χαρτογράφηση των αναβαθμίδων της Νήσου Άνδρου» (2018) της φοιτήτριας Βασιλικής Αποστολίδου του Πανεπιστημίου Αιγαίου, Σχολής Κοινωνικών Επιστημών τμήμα Γεωγραφίας του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών «ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ», αφορά στη χαρτογράφηση των αναβαθμίδων της Νήσου Άνδρου με τη χρήση Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών (GIS) και εφαρμογή της μεθόδου της φωτοερμηνείας των ορθοφωτοχαρτών του 2008 και του 2015 και της συσχέτισής τους, έτσι ώστε να είναι εφικτή η διάκριση της διαχρονικής μεταβολής των αναβαθμίδων.

Έτσι, λαμβάνοντας υπόψιν τα ευρήματα της έρευνας μπορούν να αναφερθούν κάποια δεδομένα που έχουν προκύψει για τις αναβαθμίδες της Άνδρου στο πιο πρόσφατο παρελθόν.

Όπως λοιπόν προέκυψε το 2015 για το νησί της Άνδρου, βρέθηκαν συνολικά 144.732 ψηφιοποιημένες αναβαθμίδες, συνολικού μήκους 2.611 km, ενώ η μεγαλύτερη σε μήκος αναβαθμίδα που καταγράφηκε ήταν 181 m. Τα τοιχεία των αναβαθμίδων που βρίσκονταν σε άριστη κατάσταση ήταν 1.311 (συνολικού μήκους 29,17 km), αυτά που ήταν σε καλή κατάσταση ήταν 989 (συνολικού μήκους 25,91 km), ενώ αυτά που ήταν σε κακή κατάσταση ήταν 31.713 (συνολικού μήκους 600,14 km). Τέλος, αυτά που είχαν καταστραφεί και είχαν αφήσει το αποτύπωμα τους στο έδαφος ήταν 110.719 (συνολικού μήκους 74,91 km).

Παρατηρήθηκε επίσης ότι η μεγαλύτερη συγκέντρωση των αναβαθμίδων βρίσκεται στο Νότιο τμήμα του νησιού. Όσον αφορά τις χρήσεις γης, σύμφωνα με την κωδικοποίηση του CORINE<sup>1</sup>, το μεγαλύτερο ποσοστό του μήκους των τοιχείων των αναβαθμίδων ήταν σε ελαιώνες (τα 16.402 τοιχεία συνολικού μήκους 258,40 km), σε γεωργική γη με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης (τα 40.662 τοιχεία συνολικού μήκους 720,22 km), σε λιβάδια (τα 7.281 τοιχεία συνολικού μήκους 158,23 km), σε φυσικούς βοσκότοπους (τα 39.513 τοιχεία συνολικού μήκους 736,00 km), καθώς και σε δασικές-θαμνώδεις εκτάσεις (τα 1.166 τοιχεία συνολικού μήκους 20,00 km).

Επιπλέον, πάνω από το 80% των αναβαθμίδων της Άνδρου έχει κατασκευαστεί από σχιστόλιθους. Τέλος, το ελάχιστο υψόμετρο όπου καταγράφηκε αναβαθμίδα, ήταν τα 0 m, δίπλα στη θά-

---

<sup>1</sup>Σύστημα κωδικοποίησης για τις χρήσεις γής

λασσα, ενώ το μέγιστο υψόμετρο ήταν τα 918 m. Το μέσο υψόμετρο όπου παρατηρήθηκαν οι περισσότερες αναβαθμίδες ήταν τα 252 m.

### *Σύγκριση 2008-2015*

Σημαντικό είναι να αναφερθεί ότι συγκριτικά με την έρευνα του 2008, προέκυψε ότι οι αναβαθμίδες που ήταν σε κακή κατάσταση είχαν τη μεγαλύτερη μείωση στο μήκος τους (95,46 km) σε σχέση με τις υπόλοιπες κατηγορίες των αναβαθμίδων. Επίσης η μεγαλύτερη μείωση στο μήκος των τοιχείων των αναβαθμίδων εμφανίστηκε εκεί όπου υπήρχε γεωργική γη με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης (48,69 km) και σε εκτάσεις με σκληρόφυλλη βλάστηση (26,12 km), γεγονός που μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι υπάρχει μια εγκατάλειψη της αγροτικής δραστηριότητας και γενικότερα της υπαίθρου στην Άνδρο.

## **Υδρογεωλογία της Άνδρου**

Σε άμεση συνάρτηση με τη γεωλογική είναι και η υδρογεωλογική εικόνα της Άνδρου. Οι σχιστόλιθοι είναι το βασικό συστατικό των πετρωμάτων της και ευνοούν ελάχιστα την κίνηση των υπόγειων υδάτων σε μεγάλα βάθη και μόνο σε περιπτώσεις αποσάθρωσης επιτρέπουν την εισχώρηση νερού, ενώ τα λεπτά στρώματα μαρμάρων είναι ιδιαίτερα διαπερατά και λειτουργούν σαν σφουγγάρι αποστράγγισης των υπερκείμενων σχιστόλιθων αφού εκτείνονται σε σημαντική έκταση μέσα σε αυτούς. Οι δύο αυτοί παράγοντες σε συνδυασμό με τον κατακερματισμό που έχει υποστεί το νησί σε παλαιότερες γεωλογικές περιόδους, συντελούν καθοριστικά στην γρήγορη υπερχείλιση των υδροφόρων στρωμάτων που προκαλείται στο υπέδαφος από τα νερά της βροχής, δημιουργώντας έτσι τις προϋποθέσεις εκδήλωσης πολυάριθμων πηγών σε όλη σχεδόν την έκταση της Άνδρου, δικαιολογώντας και την αρχαιότερη ονομασία της «Υδρούσα». Εκτός όμως από τους γεωλογικούς λόγους ύπαρξης πολλών και πλούσιων πηγών, στη διαμόρφωση της υδρολογικής εικόνας του νησιού συντελούν δύο ακόμη παράγοντες. Ο πρώτος είναι το σημαντικό ετήσιο ύψος βροχής και ο δεύτερος οι εκτεταμένες λεκάνες απορροής που ξεπερνούν σε αρκετές περιπτώσεις τα 10km, κάτι ασυνήθιστο για τα Κυκλαδικά δεδομένα (Panikolaou, 1978).



Εικόνα 8: Χάρτης υδρογραφικού δικτύου της Ανδρου και των λεκανών απορροής (2010).

# Οικονομική Δραστηριότητα

## Πρωτογενής τομέας

Ο πρωτογενής τομέας είναι ο λιγότερο ανεπτυγμένος τομέας οικονομικής δραστηριότητας στην Άνδρο και με το μικρότερο αριθμό απασχολούμενων. Σε ένα νησί όπως η Άνδρος, η γεωργία περιορίζεται σε συγκεκριμένες καλλιέργειες εξαιτίας των καιρικών συνθηκών και της έλλειψης πεδινών εκτάσεων. Ωστόσο υπάρχει σημαντική κτηνοτροφική, μελισσοκομική και αλιευτική παραγωγή. Στην Άνδρο καλλιεργούνται κυρίως η ελιά, τα εσπεριδοειδή, το αμπέλι, τα οπωροκηπευτικά, τα σιτηρά, η πατάτα και οι δενδρώδεις καλλιέργειες, όπως η συκιά, η αμυγδαλιά, η καρυδιά και η αχλαδιά (Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, 2014). Στον πίνακα 2 καταγράφεται η κατανομή των εκτάσεων ανάλογα με την χρήση τους ως γεωργικής γης βοσκοτόπων, δασών κ.λπ.

Πίνακας 2: Χρήση καλλιεργούμενης γήστην Άνδρο και κατανομή στους τρεις Δήμους της (πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε, 2000).

Χρήση καλλιεργούμενης γής				
	Νήσος Άνδρος	Δήμος Άνδρου	Δήμος Κορθίου	Δήμος Υδρούσας
<b>Καλλιεργούμενες εκτάσεις</b>	28,50%	26,16%	34,20%	27,34%
<b>Βοσκότοποι</b>	38,45%	26,29%	57,32%	36,94%
<b>Δάση</b>	26,62%	38,85%	1,18%	30,85%
<b>Οικισμοί</b>	5,87%	8,30%	6,10%	4,49%
<b>Λοιπές εκτάσεις</b>	0,56%	0,41%	1,21%	0,38%

Πίνακας 3: Πλήθος διαφόρων γεωργικών εκτάσεων και βοσκοτόπωνστην Άνδρο και η κατανομή στους τρεις Δήμους της (πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε, 2000)

<b>Ομάδες καλλιιεργειών</b>						
	Σύνολο	Ετήσιες Καλλιέργειες	Δενδρώδεις Καλλιέργειες	Αμπέλια	Βοσκότοποι	Λοιπές εκτάσεις
<b>Δήμος Άνδρου</b>	19143	1954	1463	559	14297	871
<b>Δήμος Κορθίου</b>	25846	4190	1739	990	18678	249
<b>Δήμος Υδρούσα</b>	49387	11416	2382	822	32802	1964

Από τα στοιχεία του πίνακα 3 φαίνεται ότι στο νησί της Άνδρου τα μεγαλύτερα ποσοστά καταλαμβάνουν οι βοσκότοποι και τα μόνιμα λιβάδια και έπονται οι ετήσιες καλλιέργειες όπου υπερτερεί ο Δήμος Υδρούσας. Αντίθετα, οι άλλοι δύο Δήμοι έχουν υψηλότερα ποσοστά σε δενδρώδεις καλλιέργειες και αμπελώνες, αν και γενικά το έδαφος και το κλίμα της Άνδρου δεν ευνοούν ιδιαίτερα την καλλιέργεια (Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, 2014).

Σε ότι αφορά τη διάρθρωση των εκμεταλλεύσεων, οι μεικτές εκτάσεις (κτηνοτροφικές και γεωργικές) εμφανίζουν τα μεγαλύτερα ποσοστά, ενώ οι καθαρά κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις είναι σχεδόν μηδενικές. Το ίδιο ισχύει και για τους απασχολούμενους. Όσον αφορά τα δύο φύλα, οι άντρες που απασχολούνται στις εκμεταλλεύσεις συνολικά καταλαμβάνουν ένα ποσοστό περίπου 53% έναντι των γυναικών με ποσοστό 47%. Το καθεστώς κατοχής των καλλιεργούμενων εκτάσεων στη περίπτωση της Άνδρου διακρίνεται σε ιδιοκτησιακές εκμεταλλεύσεις και δευτερευόντως σε νοικιασμένες, ενώ ελάχιστες είναι οι περιπτώσεις που το καθεστώς κατοχής είναι διαφορετικό.

*Συγκεκριμένα, για την κτηνοτροφία* σύμφωνα με την απογραφή του 2000 η Άνδρος εκτρέφει το 16,5% περίπου των ζώων στις Κυκλάδες και τα υψηλότερα ποσοστά κατέχει ο δήμος Υδρούσας με ποσοστό 52,2 %. Ο αριθμός των πουλερικών, προβατοειδών και αιγών αποτελεί το 85% του συνόλου των ζώων, ενώ αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως η Άνδρος διαθέτει περισσότερες

κυψέλες μελισσών, προβατοειδή και πουλερικά σε σχέση με τον μέσο όρο για τις Κυκλάδες ενώ υπολείπεται στις άλλες κατηγορίες (Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, 2014).

### **Δευτερογενής τομέας**

Η κατάσταση στον τομέα της βιομηχανίας – βιοτεχνίας και μεταποίησης στην Άνδρο βρίσκεται σε χαμηλό επίπεδο ανάπτυξης πράγμα το οποίο οφείλεται βασικά στην έλλειψη πρώτων υλών, στο υψηλό κόστος μεταφοράς προς και από την ηπειρωτική Ελλάδα και στην έλλειψη τεχνολογίας στον τομέα της παραγωγής και προώθησης των προϊόντων. Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις που υπάρχουν σήμερα λειτουργούν σε οικογενειακή βάση και περιορίζονται σε δραστηριότητες όπως η εξόρυξη και διάθεση αδρανών υλικών (τα λατομεία), στον κλάδο των τροφίμων και ποτών, στην επεξεργασία αγροτικών προϊόντων και προϊόντων ξύλου και οικοδομικής γενικότερα. Ο κλάδος της αρτοποιίας και της ζαχαροπλαστικής, καθώς και της παραγωγής ζωικών προϊόντων είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένος (Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, 2014).

### **Τριτογενής τομέας**

Όσον αναφορά τον τριτογενή τομέα περισσότερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο τομέας του τουρισμού. Η Άνδρος ως τουριστική περιοχή χαρακτηρίζεται από πλούσιο φυσικό περιβάλλον με πλήθος παραλιών ιδιαίτερου κάλους, πολλές εναλλαγές τοπίου και έντονο ιστορικό και αρχαιολογικό ενδιαφέρον. Παρουσιάζει ωστόσο μια ιδιομορφία ως τουριστικός προορισμός καθώς δεν αναπτύσσεται ο κλασικός τύπος τουρισμού. Το φαινόμενο που παρατηρείται είναι η μετατροπή του νησιού σε θέρετρο και προάστιο της Αθήνας με έντονη κίνηση τα Σαββατοκύριακα του καλοκαιριού. Επίσης θα πρέπει να σημειωθεί πως δεν συναντώνται εύκολα αλλοδαποί τουρίστες και σε όλο το νησί υπάρχει μόνο ένα camping, στο Γαύριο, γεγονός που ενισχύει την πεποίθηση ότι το νησί δεν κατακλύζεται μαζικά από τουρίστες. Ίσως γι αυτό το λόγο να μην είναι και ιδιαίτερα ανεπτυγμένη όσον αφορά το ξενοδοχειακό δυναμικό (Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, 2014).

### **Οδικό Δίκτυο**

Το οδικό δίκτυο της Άνδρου έχει συνολικό μήκος περίπου 510 km από τα οποία τα 145 km αποτελούν το επαρχιακό δίκτυο και τα 365 km το δημοτικό δίκτυο. Το οδικό δίκτυο παρά τις βελ-



τιώσεις που έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα κακοτεχνίας (περίπου 190 km είναι χωματόδρομοι). Το εν λόγω οδικό δίκτυο δεν ανταποκρίνεται πλήρως στις αυξημένες ανάγκες της θερινής περιόδου, ενώ την περίοδο του χειμώνα (Οκτώβριος – Απρίλιος) η κυκλοφορία στο νησί γίνεται μόνο από τους μόνιμους κατοίκους με αποτέλεσμα να μην υπάρχει πρόβλημα κυκλοφοριακής συμφόρησης (Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, 2014).



Εικόνα 9: Το οδικό δίκτυο της Ανδρου (2010).

## Ακτοπλοϊκή συγκοινωνία

Η Άνδρος συνδέεται με καθημερινά δρομολόγια με την Αττική, αποκλειστικά από το λιμάνι της Ραφήνας, ενώ επίσης εκτελούνται δρομολόγια για την Τήνο και την Μύκονο και σπανιότερα για τη Σύρο. Το γεγονός πως δεν υπάρχει σύνδεση με τον Πειραιά οφείλεται στο γεγονός ότι η Άν-

δρος απέχει από την Ραφήνα 37 ναυτικά μίλια και η διάρκεια του ταξιδιού είναι 2 ώρες. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός πως δεν υπάρχει σύνδεση με την Εύβοια και την Κέα, δύο νησιά που βρίσκονται πολύ κοντά, όπως επίσης και το γεγονός ότι η Τήνος και η Μύκονος συνδέονται καθημερινά με τη Ραφήνα με ταχύπλοα ενώ δεν συμβαίνει το ίδιο και για το νησί της Άνδρου. Τέτοιες συνδέσεις υπήρχαν στο παρελθόν αλλά η Άνδρος είχε το μειονέκτημα του «Κάβο Ντόρο» με αποτέλεσμα πολύ συχνά τέτοιου είδους πλοία να έχουν πρόβλημα να αποπλεύσουν. Επιπλέον η διάρκεια του ταξιδιού είναι μικρή με αποτέλεσμα οι επιβάτες να μην επιλέγουν ένα πιο γρήγορο μέσο αλλά ταυτόχρονα και πιο ακριβό προκειμένου να μειώσουν το ταξίδι τους κατά μία ώρα. Την καλοκαιρινή περίοδο τα δρομολόγια πυκνώνουν, σχεδόν διπλασιάζονται και τα Σαββατοκύριακα εκτελούνται δρομολόγια αποκλειστικά από Ραφήνα για Άνδρο και αντίστροφα, κάτι που δεν συνίσταται εύκολα σε άλλα νησιά του Αιγαίου. Το γεγονός αυτό ενισχύει την άποψη που έχει διατυπωθεί ότι η Άνδρος έχει μετατραπεί τα τελευταία χρόνια σε θέρετρο με αποτέλεσμα να παρατηρούνται πλήθος μετακινήσεων στο τέλος της εβδομάδας.

## Τουρισμός

Ο **τουρισμός** είναι ένας πολύ διαδεδομένος τρόπος ψυχαγωγίας, ειδικά στον Δυτικό Κόσμο, ενώ παράλληλα αποτελεί μια πολύ μεγάλη βιομηχανία και σημαντικότερη πηγή εσόδων για τις τουριστικές χώρες, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα.

Οι βασικοί αναθεωρημένοι ορισμοί του τουρισμού σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού (Δ8) είναι οι εξής:

1. Ο τουρισμός περιλαμβάνει «τις δραστηριότητες των ατόμων που ταξιδεύουν και διαμένουν σε περιοχές εκτός του συνηθισμένου περιβάλλοντος τους, για χρονικό διάστημα μικρότερο του ενός συνεχόμενου έτους, για αναψυχή, επαγγελματικούς ή αλλούς λόγους».
2. Η λέξη «τουρισμός» αναφέρεται σε όλες τις δραστηριότητες των ταξιδιωτών και περιλαμβάνει τους τουρίστες (επισκέπτες που διανυκτερεύουν στον προορισμό τους), αλλά και τους εκδρομείς (επισκέπτες ημέρας).

## Τουρισμός στα νησιά της Ελλάδος

Η Ελλάδα είναι μια χώρα με ιδιαίτερα έντονο το νησιωτικό στοιχείο. Η υπερβολική διασπορά των νησιωτικών συμπλεγμάτων και το μέτριο μεγεθός τους (μεγάλος αριθμός μικρών νησιών) είναι χαρακτηριστικά της νησιωτικής κατάστασης στην Ελλάδα. Υπολογίζεται ότι το 60% αυτών δεν υπερβαίνει το καθένα τα 100 km<sup>2</sup>. Επιπλέον, οι αποστάσεις που μεσολαβούν ανάμεσα στα νησιά αλλά και από τις ηπειρωτικές ακτές, είναι μικρές αφού δεν ξεπερνούν τα 200 km. Ο ελληνικός νησιωτικός χώρος παρουσιάζει κοινά χαρακτηριστικά, αλλά και σημαντικές διαφοροποιήσεις (π.χ. μεταξύ Αιγαίου και Ιονίου) αναδεικνύοντας τη μεγάλη ποικιλομορφία τους (Αυγερινού – Κολώνια, 1996; Κοκκώσης, 2000). Σύμφωνα με τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Στατιστικής Υπηρεσίας στην Ελλάδα υπάρχουν 112 κατοικημένα νησιά, τα οποία καλύπτουν το 19,1% του εδάφους της (25.100 km<sup>2</sup>), ενώ σε αυτά κατοικεί το 13% του πληθυσμού της χώρας (Δ9). Από αυτά, τα 81 έχουν διοικητική αυτοτέλεια και αποτελούν έδρα ενός τουλάχιστον Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ). Με αυτά τα στοιχεία η Ελλάδα παρουσιάζει το μεγαλύτερο βαθμό νησιωτικότητας στο χώρο της Μεσογείου, με τέσσερις αμιγώς νησιωτικές περιφέρειες, σε σύνολο εικοσιτεσσάρων σε επίπεδο Ε.Ε.

Μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο και μέχρι και τα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας το μοντέλο τουριστικής ανάπτυξης που ακολουθούνταν σε όλη την Ελλάδα ήταν το μοντέλο του *συμβατικού μαζικού τουρισμού*. Το μοντέλο αυτό στα πρώτα χρόνια της εφαρμογής του ενίσχυσε την τοπική οικονομία, δημιουργώντας υποδομές και εγκαταστάσεις στα νησιά. Στη συνέχεια όμως δεν κατάφερε να αποφέρει τα προσδοκώμενα αποτελέσματα γιατί στις περισσότερες περιπτώσεις έμεινε ανεξέλεγκτο (ΣΕΤΕ, 2010). Σε κάποιες περιπτώσεις, ιδιαίτερα σε μικρούς προορισμούς όπως τα νησιά των Κυκλάδων (Μύκονο, Πάρο κτλπ.), το συγκεκριμένο μοντέλο από τη μια πλευρά έδωσε ώθηση στην οικονομική ανάπτυξή τους και συγκράτησε τους τοπικούς πληθυσμούς στα νησιά, από την άλλη όμως τους ώθησε να εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από *tour operators* και πολυεθνικές εταιρίες. Παράλληλα το περιβάλλον κάθε προορισμού δεχόταν σε μικρό χρονικό διάστημα ισχυρές πιέσεις οι οποίες συχνά είχαν μη αναστρέψιμες συνέπειες που τελικά, υποβάθμιζαν το συνολικό τουριστικό προϊόν (π.χ. η αυξημένη δόμηση άλλαξε τον χαρακτήρα παραδοσιακών οικισμών) (Weaver, 2006).

## Είδη εναλλακτικού τουρισμού στις Κυκλάδες

Από τα μέσα της δεκαετίας του '80 τοπικοί φορείς και κυβερνήσεις αναζήτησαν εναλλακτικές λύσεις για μια στοχευμένη τουριστική ανάπτυξη με μακροχρόνια προοπτική μειώνοντας όσο το δυνατόν περισσότερο τα εμφανή προβλήματα από την άναρχη ανάπτυξη του μαζικού τουρισμού (ΣΕΤΕ, 2010). Οι ειδικές μορφές τουρισμού διαμορφώθηκαν από την ζήτηση των τουριστών δημιουργώντας την ανάγκη για δημιουργία μιας αντίστοιχης ειδικής υποδομής στις τουριστικές περιοχές για να τους ικανοποιήσει. Οι εναλλακτικές μορφές τουρισμού αποτελούν τμήμα των ειδικών μορφών και το κίνητρο που τις χαρακτηρίζει συνδέεται με θέματα όπως η φυσιολατρία, η ιστορία, ο αθλητισμός, το περιβάλλον κτλ. (Κοκκώσης & Τσάρτας, 2001).

Παραδοσιακά, το σύμπλεγμα των νησιών Κυκλάδων αποτελούσε έναν τουριστικό προορισμό με μεγάλη ελληνική και διεθνή απήχηση. Τα τελευταία χρόνια όμως η διεθνής οικονομική ύφεση, οι μεταβολές στην τουριστική κίνηση στην Ελλάδα λόγω των νέων ανταγωνιστικών τουριστικών αγορών στη Μεσόγειο αλλά και παγκοσμίως, δημιούργησαν συνθήκες που απειλούσαν όλους τους τουριστικούς προορισμούς (Τσάρτας κ.ά., 2010), άρα και τις Κυκλάδες. Για τους επιχειρηματίες στα μικρά νησιά οι εναλλακτικές μορφές μπορούν να αποτελέσουν διέξοδο από τη μειωμένη τουριστική δραστηριότητα, γιατί μπορούν να προσεγγίσουν ευκολότερα τις πιο εξειδικευμένες αγορές που αναζητούν περισσότερο οι τουρίστες. Συγκεκριμένα, οι Κυκλάδες περιλαμβάνουν νησιά τα οποία έχουν έντονη τουριστική ανάπτυξη όπως η Μύκονος, η Πάρος, η Σαντορίνη, αλλά και νησιά τα οποία βρίσκονται στα αρχικά στάδια της τουριστικής τους ανάπτυξης η οποία όμως δεν πραγματοποιείται πάντα με όρους αειφορίας και βιωσιμότητας όπως οι Μικρές Κυκλάδες. Παρακάτω παρουσιάζονται οι κυριότερες ειδικές και εναλλακτικές μορφές τουρισμού οι οποίες θα μπορούσαν να αναπτυχθούν στα νησιά των Κυκλάδων, ανάλογα με τους πόρους κάθε νησιού:

- Θρησκευτικός τουρισμός
- Κοινωνικός τουρισμός
- Τουρισμός ευεξίας
- Αγροτουρισμός
- Πολιτιστικός τουρισμός
- Γαστρονομικός τουρισμός

- Εκπαιδευτικός τουρισμός
- Τουρισμός υπαίθρου
- Τουρισμός τρίτης ηλικίας
- Ορεινός τουρισμός
- Αθλητικός τουρισμός
- Χειμερινός τουρισμός
- Περιηγητικός τουρισμός
- Θαλάσσιος τουρισμός
- Οικοτουρισμός
- Τουρισμός περιπέτειας
- Τουρισμός υγείας
- Επαγγελματικός τουρισμός
- Εκθεσιακός τουρισμός

Λόγω του μεγάλου εύρους και εξειδίκευσης δεν είναι δυνατή η ανάπτυξη όλων των παραπάνω μορφών τουρισμού σε κάθε νησί. Παρ' όλα αυτά πολλές από αυτές τις μορφές τουρισμού μπορούν να είναι συμπληρωματικές του υφισταμένου τουριστικού προϊόντος διαφόρων νησιών, ανάλογα βέβαια με τους διαθέσιμους πόρους και το ενδιαφέρον των τοπικών επιχειρηματιών να επεκτείνουν τις δραστηριότητες τους (Σωτηριάδης & Φαρσάρη, 2010).

### **Εναλλακτικός τουρισμός στην Άνδρο**

Ο τουρισμός αποτελεί μια σημαντική πηγή κέρδους για την Άνδρο. Ωστόσο, το νησί διαθέτει περιορισμένο διαφημιστικό υλικό για την προβολή του σε τουριστικές εκθέσεις, ενώ προβάλλεται στο διαδίκτυο μέσα από μεμονωμένες προσπάθειες. Τα τελευταία χρόνια εκδίδονται έντυπα και πεζοπορικοί χάρτες για την ανάδειξη του νησιού εξαιτίας των πεζοπορικών μονοπατιών, ενώ συστηματική προβολή της Άνδρου στα ΜΜΕ επιτυγχάνεται μέσα από τις εκθέσεις του Μουσείου Σύγχρονης Τέχνης και του Ιδρύματος Κυδωνιέως.

Η αύξηση της τοπικής τουριστικής ζήτησης μέσα σε μια 20ετία αυξήθηκε κατακόρυφα με δεδομένο ότι οι μόνιμοι και εποχικοί κάτοικοι της Άνδρου μετακινούνται σε σταθερούς ρυθμούς. Σύμφωνα με το Λιμενικό Σταθμό Γαυρίου Άνδρου το 1985 στο νησί επιβιβάστηκαν 128.842 άτομα ενώ το 2005 ο αριθμός αυτός είχε τριπλασιαστεί. Εκτιμάται ότι ημερησίως καταφθάνουν

στο λιμάνι της Άνδρου 820 επιβάτες. Ενώ στις Κυκλάδες σε γενικές γραμμές η κίνηση αρχίζει το Μάιο και τελειώνει το Σεπτέμβριο, στην Άνδρο εκτείνεται από τον Ιούλιο μέχρι τον Αύγουστο (Χατζηδάκης, 2002). Αυτή η εποχικότητα της τουριστικής κίνησης της Άνδρου οφείλεται στο ότι το νησί προσελκύει εσωτερικό τουρισμό σε αντίθεση κυρίως με τη Μύκονο και τη Σαντορίνη που ελκύουν αλλοδαπούς τουρίστες.

Στην Άνδρο οι τουριστικές επιχειρήσεις που αφορούν την εστίαση και τη διαμονή αποτελούν το 50% του συνόλου των επιχειρήσεων. Στην χώρα της Άνδρου το 27% περίπου των επιχειρήσεων της δραστηριοποιείται στον τουριστικό τομέα και χαρακτηρίζεται από μια ισορροπημένη κατανομή δραστηριοτήτων. Στο Μπατσί το 31,6% των επιχειρήσεων είναι τουριστικές επομένως πρόκειται για μια τουριστική περιοχή με πλήρη εξάρτηση από τον τουρισμό συγκριτικά με τη χώρα. Το Γαύριο έχει τουριστικό και εμπορικό χαρακτήρα, με το 29% των επιχειρήσεων να ασχολούνται με τον τουρισμό. Από την άλλη μεριά, το Κόρθι έχει έντονο αγροτικό προφίλ και έτσι επιχειρεί να αναδειχθεί σε τουριστικό προορισμό ήπιας μορφής ενώ μόνο το 11% των επιχειρήσεων του εξυπηρετούν τους τουρίστες (Χατζηδάκης, 2002). Κατά κύριο λόγο οι αυτοαπασχολούμενοι επιχειρηματίες είναι άτομα με μηδενική ή περιορισμένη κατάρτιση στις τουριστικές επιχειρήσεις. Παρ'όλα αυτά η ποιότητα και η ποσότητα των τουριστικών καταλυμάτων και των μονάδων εστίασης του νησιού έχουν βελτιωθεί αισθητά προκειμένου να ανταποκριθούν στις αυξημένες απαιτήσεις των τουριστών. Από το 1980 μέχρι και σήμερα οι ξενοδοχειακές μονάδες καθώς και οι επιχειρήσεις ενοικιαζόμενων δωματίων, διασκέδασης και φαγητού έχουν σημειώσει σημαντική αύξηση στο νησί (Χαζάπη, 2006).

Οι πιο διαδεδομένες μορφές εναλλακτικού τουρισμού στην Άνδρο είναι:

i. *Θρησκευτικός τουρισμός*

Εξαιτίας του μεγάλου αριθμού μοναστηριών και εκκλησιών (ενοριακές, ξωκλήσια και βυζαντινές) το νησί διαθέτει μεγάλη θρησκευτική παράδοση, δείγματα της οποίας συναντά κανείς ακόμα και στα πιο δυσπρόσιτα σημεία. Ενδεικτικά κάποιες από τις εκκλησίες και τις μονές είναι: Η Μονή Ζωοδόχους Πηγής ή της Αγίας, η Ιερά Μονή Παναγίας Παναχράντου κ.α.

## *ii. Πολιτιστικός τουρισμός*

Τα τελευταία 25 χρόνια αναπτύσσεται ο πολιτιστικός τουρισμός. Η Άνδρος περιλαμβάνει μουσεία [πχ Αρχαιολογικό Μουσείο Άνδρου, Μουσείο Ελιάς Κυκλάδων (Λιοτρίβι του Χέλμη)], αρχαιολογικούς χώρους και χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερη αρχιτεκτονική.



Εικόνα 10: Μεσαιωνικός οικισμός στην Άνδρο.

## *iii. Οικοτουρισμός*

Η Άνδρος είναι ένα νησί όπου φιλοξενεί πολλούς βιότοπους. Επιπλέον, υπάρχουν πολλά ενδημικά είδη φυτών και ζώων καθώς, πολλά σπάνια φυτικά είδη και φυτοκοινωνίες ενώ περιλαμβάνει σημαντικά καταφύγια πουλιών.

## *iv. Θαλάσσιος τουρισμός*

Την τελευταία δεκαετία έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερα ο θαλάσσιος τουρισμός εξαιτίας των πολυάριθμων τουριστικών επιχειρήσεων όπου προωθούν τα θαλάσσια σπορ, όπως το σερφ (AndrosSurfClub) και την κατάδυση.

ν. *Περιπατητικός τουρισμός Άνδρου*

Από τις πιο σημαντικές μορφές εναλλακτικού τουρισμού στο νησί. Η Άνδρος θεωρείται ότι έχει ένα από τα καλύτερα δίκτυα μονοπατιών στην Ελλάδα που κάθε χρόνο προσελκύει εκατοντάδες περιπατητές. Συνδέεται από ένα πυκνό δίκτυο παραδοσιακής επικοινωνίας, δηλαδή τα μονοπάτια – οι «στενές», τους λιθόστρωτους δρόμους και τα λιθόκτιστα τοξωτά γεφύρια. Το δίκτυο αυτό διατρέχει το νησί από τη μια μεριά έως την άλλη και συνδέει τους οικισμούς μεταξύ τους με τις ακτές, τις πηγές, τα βοσκοτόπια, τις καλλιέργειες και τους μακρινούς τόπους λατρείας. Μεγάλο μέρος των μονοπατιών διατηρείται σε χρήση, ιδιαίτερα στις δύσβατες περιοχές και προς τις δυσπρόσιτες ανατολικές ακτές και ξεπερνάει το 85km σε μήκος. Για την προστασία του και ανάδειξη του στα πλαίσια των πολιτιστικών δραστηριοτήτων της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Κυκλάδων (Τμήμα Πολιτισμού και Επαρχείο Άνδρου), πραγματοποιούνται τα τελευταία χρόνια διερεύνηση και οριοθέτηση του δικτύου, σωστικές επεμβάσεις, εργασίες συντήρησης και αποκατάστασης, σηματοδότηση μεγάλου μέρους του δικτύου, καθώς και έκδοση περιηγητικού πεζοπορικού χάρτη.





Εικόνα11: Πεζοπορική διαδρομή στην Άνδρο.

Σύμφωνα με το AndrosRoutes (Δ10), την επίσημη σελίδα μονοπατιών της Άνδρου, οι διαδρομές Πολιτιστικού Ενδιαφέροντος (Δίκτυο Διαδρομών) είναι οι εξής:

- Χώρα – Υψηλού – Μεσαθούρι – Λάμυρα – Μένητες – Μεσαριά – Μονή Παναχράντου.  
Διάρκεια διαδρομής: 3 ώρες και 40 λεπτά.
- Βουρκωτή – Κατακαλαίοι – Αποίκια – Χώρα  
Διάρκεια διαδρομής: 2 ώρες και 15 λεπτά.
- Χώρα – Συνετί – Διποτάματα (Απάνω Κάστρο) – Κοχύλου – Όρμος Κορθίου  
Διάρκεια διαδρομής: 3 ώρες και 15 λεπτά.

- Αηδόνια – Κόρθι – Μοσχιώνας – Αμονακλειού (Χαλκαίο) – Πίσω Μεριά – Μονή Τρομαρχίων  
Διάρκεια διαδρομής: 2 ώρες και 5 λεπτά.
- Έξω Βουνί – Μέσα Βουνί – Γιαννισαίο – Λαρδιά – Ρωγό – Όρμος Κορθίου  
Διάρκεια διαδρομής: 2 ώρες και 15 λεπτά.
- Βουρκωτή – Μονή Νικολάου – Ακτή Άχλα  
Διάρκεια διαδρομής: 3 ώρες και 30 λεπτά.
- Αγία Τριάδα – Ζαγορά – Πλάκα  
Διάρκεια διαδρομής: 30 λεπτά.
- Αποίκια – Αποατουριά – Στενιές – Γιάλια  
Διάρκεια διαδρομής: 1 ώρα.
- Απροβάτου – Παλαιόπολη – Πιτροφός – Άνω Μένητες – Στραπουργιές  
Διάρκεια διαδρομής: 4 ώρες.
- Στραπουργιές – Ταξιάρχης – Ευρουσές  
Διάρκεια διαδρομής: 1 ώρα και 15 λεπτά.
- Μπατσί – Κατάκοιλος – Άρνη  
Διάρκεια διαδρομής: 2 ώρες και 40 λεπτά.
- Άρνη – Προφήτης Ηλίας – Βουρκωτή  
Διάρκεια διαδρομής: 2 ώρες και 30 λεπτά.



Εικόνα 12: Σήμανση πεζοπορικών διαδρομών στην Άνδρο.

## Αγροτουρισμός – Agrotourism

Ο αγροτουρισμός είναι η τουριστική δραστηριότητα (ήπιας μορφής) η οποία αναπτύσσεται στον αγροτικό χώρο όπου οι επισκέπτες φιλοξενούνται σε αγρόκτημα και έχουν ενεργή συμμετοχή σε ένα σύνολο δραστηριοτήτων που αφορούν αγροτικές εργασίες. Ο επισκέπτης έρχεται σε άμεση επαφή με την αγροτική ζωή, τις καλλιέργειες, την φύση, τη χλωρίδα και την πανίδα, κάτι το οποίο δεν είναι τόσο συνηθισμένο για το μεγαλύτερο ποσοστό των σύγχρονων πολιτών των αστικών περιοχών. Σκοπός του αγροτουρισμού είναι η ενίσχυση της τοπικής οικονομίας, η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και των εργασιακών συνθηκών των ντόπιων αγροτών, η ενίσχυση της τοπικής παραγωγής αγροτικών προϊόντων αλλά και προϊόντων χειροτεχνίας όπως είναι παραδοσιακά γλυκά, ζυμαρικά, υφαντά κτλ. (Ασκέλη, 2007). Οι δραστηριότητες των αγροτουριστικών μονάδων στοχεύουν επίσης στην προστασία του περιβάλλοντος μέσα από μια ήπια τουριστική ανάπτυξη, στη διατήρηση, προώθηση, και χρήση της πολιτιστικής και αρχιτεκτονικής κληρονομιάς και στην ανάπτυξη μιας διαφοροποιημένης μορφής τουρισμού (Spilani&Vayanni, 2003).

Ενδεικτικές δραστηριότητες είναι (Δ11):

- αγροτικές δουλειές (εθελοντική συμμετοχή στις εργασίες),
- παρατήρηση οικοσυστήματος (πουλιών, πανίδας, χλωρίδας, επισκέψεις υγροβιότοπων, κ.λ.π.)
- αθλήματα περιπέτειας (π.χ. ράφτινγκ, πεζοπορία κ.λ.π.),
- πολιτιστικές περιηγήσεις (π.χ. επισκέψεις σε μοναστήρια, εκκλησίες, λαογραφία μουσεία, παραδοσιακούς οικισμούς, αρχαιολογικούς χώρους).
- διάφορα μαθήματα (π.χ. μαθήματα αργαλειού, ελληνικών χορών, γαστρονομίας - ελληνικής κουζίνας, γευσιγνωσία, οινοποιεία, τοπικά προϊόντα, κ.λ.π.)

Η ιδιαιτερότητα του αγροτουρισμού στις ανεπτυγμένες αγροτουριστικά χώρες (Ισπανία, Γερμανία, Γαλλία) είναι πως βασίζεται σε διαμονή σε φάρμες στο ύπαιθρο, κάτι το οποίο δεν υπάρχει

στον αντίστοιχο βαθμό στην Ελλάδα, αν και διαθέτει μεγάλο λαϊκό και πολιτιστικό πλούτο καθώς και γεωφυσικά στοιχεία που μπορούν να αξιοποιηθούν.

Οι **επιχειρησιακές δραστηριότητες** στον χώρο του αγροτουρισμού είναι πολλές. Ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω (Αγροτουρισμός, 2004):

- Αγροτουριστικά καταλύματα και Αγροκτήματα
- Πρατήρια / Εκθετήρια αγροτουριστικών προϊόντων και εργαστήρια λαϊκής τέχνης
- Αγροτουριστικά κέντρα εστίασης και αναψυχής
- Τουριστικά γραφεία που αναλαμβάνουν τη διοργάνωση ή την υλοποίηση προγραμμάτων υπαίθριων δραστηριοτήτων και περιηγήσεων οικοτουριστικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος
- Επιχειρήσεις παραγωγής παραδοσιακών προϊόντων

Ο αγροτουρισμός στη διεθνή πρακτική διαχωρίζει τις δραστηριότητες τους σε δύο βασικές μορφές (Λαγός, 2005): **α)** τις διακοπές σε αγροκτήματα «Farmhouse holidays», όπου οι φιλοξενοούμενοι συμμετέχουν ενεργά στη ζωή των αγροτών και τις αγροτικές δραστηριότητες, και **β)** τις διακοπές σε αγροτουριστικά καταλύματα «Bed and breakfast» που παρέχουν κλίνη και πρωινό, τα οποία βρίσκονται σε εξωαστικούς συνοικισμούς ή σε αγροικίες.

Επίσης, ο αγροτουρισμός **ανάλογα με την περιοχή** όπου αναπτύσσεται διακρίνεται σε έξι κατηγορίες

1. Αγροτουρισμός σε μεγάλες γεωργικές εκμεταλλεύσεις, όπου ο τουρίστας φιλοξενείται σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους του αγροκτήματος και εθελοντικά μπορεί να προσφέρει τις υπηρεσίες του σε γεωργικές και αγροτικές εργασίες.
2. Αγροτουρισμός σε αγροτικές περιοχές, όπου ο επισκέπτης φιλοξενείται σε καταλύματα, ασχολείται με αγροτικές εργασίες ή με ψυχαγωγικές δραστηριότητες υπαίθρου (πεζοπορία, ορειβασία κ.α.).
3. Αγροτουρισμός σε παραλιακές ή νησιωτικές περιοχές, όπου ο τουρίστας φιλοξενείται σε απλά καταλύματα και ασχολείται με δραστηριότητες που σχετίζονται με τη θάλασσα (ψάρεμα, θαλάσσια σπορ κτλ.).

4. Αγροτουρισμός σε παραδοσιακούς οικισμούς, όπου ο τουρίστας φιλοξενείται σε παραδοσιακά καταλύματα με ιδιαίτερη και παραδοσιακή αρχιτεκτονική στα οποία προσφέρονται παραδοσιακά τοπικά προϊόντα και απασχολείται σε ποικίλες δραστηριότητες.
5. Αγροτουρισμός σε χωριά ιδιαίτερου φυσικού κάλλους ή προστατευόμενες περιοχές (χωριά και εθνικά πάρκα κοντά σε λίμνες, ποτάμια, ορεινούς όγκους).
6. Αγροτουρισμός σε συγκροτήματα συνεταιριστικής μορφής, όπου ο τουρίστας φιλοξενείται σε ξενώνες συνήθως κοντά σε γεωργικές εκμεταλλεύσεις οι οποίες προβάλλουν τα τοπικά πολιτιστικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά τους (Καλδής κ.α., 2000).

Συνολικά τα **οφέλη από την ανάπτυξη του αγροτουρισμού** είναι πολλά. Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας έχει ως αποτέλεσμα τη συγκράτηση του πληθυσμού στην ύπαιθρο. Το πλεονέκτημα αυτό αποκτά ιδιαίτερη σημασία στις περιοχές που αντιμετωπίζουν σημαντική πληθυσμιακή μείωση και δημογραφική γήρανση. Η δημιουργία των θέσεων αυτών εργασίας είναι καθοριστική για τις ευαίσθητες, από άποψη εργασίας, κοινωνικές ομάδες των νέων και των γυναικών. Εν συνεχεία, η δημιουργία υποδομών ήπιας κλίμακας, οι οποίες εναρμονίζονται με το φυσικό περιβάλλον, συμβάλλουν στην άνοδο του βιοτικού επιπέδου των μόνιμων κατοίκων. Παράλληλα, προωθούνται τα γεωργικά παραδοσιακά προϊόντα στην αγορά και αυξάνονται τα έσοδα των ατόμων που ασχολούνται με το γεωργικό τομέα (Λαγός, 2005). Ο αγροτουρισμός αποτελεί χαρακτηριστικό παράδειγμα της δυνατότητας συνδυασμού της περιφερειακής ανάπτυξης και της προστασίας και ανάδειξης του φυσικού περιβάλλοντος. Είναι μια τουριστική δραστηριότητα που δεν δρα ανταγωνιστικά προς τους φυσικούς πόρους. Αντίθετα, συμβάλλει στην ευαισθητοποίηση τόσο των μόνιμων κατοίκων όσο και των επισκεπτών στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς (Spilanis&Vayanni, 2003). Τέλος, ο αγροτουρισμός αναπτύσσεται όλες τις εποχές του χρόνου, μειώνοντας έτσι το πρόβλημα της τουριστικής εποχικότητας, που ως γνωστόν, αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα του ελληνικού τουρισμού (ΣΕΤΕ, 2010).

Μια ιστοσελίδα που έχει δημιουργηθεί για την προώθηση του αγροτουρισμού είναι η **AGROXENIA**, ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός όπου δραστηριοποιείται σε όλη την Ελλάδα. Η έδρα της βρίσκεται στο Κρυονέρι Κορινθίας και είναι καταχωρημένη στο Πρωτοδικείο

Κορίνθου. Σκοπός του συλλόγου είναι να ενισχύσει τις συμφωνίες αγροτουρισμού και την κοινή μάθηση - σε συνδυασμό με την ανάπτυξη δραστηριοτήτων που στοχεύουν στην ενίσχυση των σχέσεων επικοινωνίας, αλληλεγγύης και αμοιβαίας κατανόησης μεταξύ των νέων, ανεξαρτήτως εθνικότητας, φύλου, θρησκείας ή ιδεολογικού προσανατολισμού. Η Agroxenia προωθεί συναντήσεις όλων των τύπων ταξιδιωτών (νέων, οικογενειών και ομάδων) σε εκδρομές και ταξίδια, την επαφή τους με τη φύση, την περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση, την ανάπτυξη της προσωπικότητάς τους, καθώς και ευκαιρίες για αξιοποίηση του ελεύθερου χρόνου μέσω του αθλητισμού, του πολιτισμού και των κοινών δράσεων (Δ12).

### **Ο Αγροτουρισμός στην Άνδρο**

Η Άνδρος δεν πρέπει να ακολουθήσει το δρόμο του μαζικού τουρισμού καθώς δεν ταιριάζει στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του νησιού. Στο νησί δε λειτουργούν αγροτουριστικοί συνεταιρισμοί, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν δυνατότητες για αγροτουριστική ανάπτυξη πολλών περιοχών (όπως η Παλαιόπολη, το Κόρθι, η Άρνη, τα Αποίκια, το Συνετί, η Καππαριά, τα Αηδόνια, ο Αμμολοχός, η Βουρκωτή, τα Φάλλικα) με την κατασκευή αγροτουριστικών καταλυμάτων και παραδοσιακών ξενώνων, την παραγωγή και διάθεση τοπικών προϊόντων και χειροτεχνημάτων. Ο αγροτουρισμός σε συνδυασμό με τον περιπατητικό και τον πολιτιστικό τουρισμό, σε χωριά που κινδυνεύουν από ερήμωση, θα μπορούσε να δημιουργήσει τις συνθήκες για εγκατάσταση νέων ανθρώπων, που εκτός από τον τουρισμό θα ασχοληθούν με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Ο αγροτουρισμός δε λειτουργεί ανταγωνιστικά, αλλά συμπληρωματικά στον παραδοσιακό τουρισμό της Άνδρου.

Μια πρώτη προσπάθεια στα πλαίσια του αγροτουρισμού στην Άνδρο, είναι το καινοτόμο πρόγραμμα “**ΙΣΤΟΣ**”, ένα πιλοτικό πρόγραμμα, με σκοπό τη δημιουργία μίας οργανωμένης επιχείρησης, η οποία διαθέτει την αναγκαία υποδομή και το λειτουργικό πλαίσιο για την προώθηση ήπιων εναλλακτικών μορφών τουρισμού - αγροτουρισμού στην Άνδρο. Το πρόγραμμα αφορά περίπατους στα μονοπάτια (routes) του νησιού, με επισκέψεις σε χώρους πολιτιστικού ενδιαφέροντος με σκοπό την γνωριμία με τον τοπικό πολιτισμό, επισκέψεις σε πανηγύρια και τοπικές γιορτές, γεύματα βασισμένα σε Κυκλαδικές συνταγές φτιαγμένες από φρέσκα υλικά και τέλος, δοκιμές Κυκλαδικών προϊόντων (πχ τοπικού κρασιού) (Δ13).

## **Συμβολή Αγροτουρισμού στο τοπίο**

Ένα σημαντικό όφελος του αγροτουρισμού είναι η ενίσχυση της περιβαλλοντικής αειφόρας κουλτούρας. Η ενασχόληση με τη φύση (ενασχόληση με τον πρωτογενή τομέα) διαμορφώνει την περιβαλλοντική συνείδηση τόσο των τουριστών αλλά και του προσωπικού σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η ενημέρωση των επισκεπτών, κατά την άφιξή και παραμονή τους στα αγροτουριστικά καταλύματα, για σεβασμό στη φύση και το περιβάλλον, γενικότερα για την ορθή περιβαλλοντική συμπεριφορά, προωθεί την βιώσιμη ανάπτυξη του αγροτουρισμού. Έτσι, προωθείται η δημιουργία υποδομών για την προστασία του τόπου η οποία είναι πλέον αναγκαία αφού βασική αρχή του αγροτουρισμού είναι η προστασία και ανάδειξη των φυσικών οικοσυστημάτων και των περιοχών ιδιαίτερου φυσικού κάλλους. Η ανάγκη για προστασία του περιβάλλοντος γεννήθηκε κυρίως από τις αρνητικές επιπτώσεις που είχε επιφέρει στο περιβάλλον ο μαζικός τουρισμός (ζημιά στη φέρουσα ικανότητα μιας περιοχής, εκμετάλλευση φυσικών πόρων, αδιαφορία για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών). Σε αντίθεση, λοιπόν, με το μαζικό τουρισμό, ο αγροτουρισμός, όσον αφορά στο φυσικό περιβάλλον, σέβεται απόλυτα τη φέρουσα ικανότητα μιας περιοχής διατηρώντας ή και ενισχύοντας την βιοποικιλότητα του τόπου, αναδύκνει τα φυσικά της χαρακτηριστικά και εκμεταλλεύεται τους φυσικούς της πόρους ώστε να δημιουργήσει ένα προϊόν το οποίο θα πουληθεί τόσο στην εγχώρια όσο και στη διεθνή αγορά.

## **Βιοποικιλότητα**

### **Πρώτη προσέγγιση της έννοιας**

Ο όρος «**βιοποικιλότητα**» επινοήθηκε από τον Αμερικανό περιβαλλοντολόγο Raymond F. Dasmann στα τέλη του 1960. Αργότερα, το 1980, ο βιολόγος Thomas Lovejoy εισήγαγε τον όρο στην επιστημονική κοινότητα (Βερεσόγλου, 2004).

Ωστόσο, στην Παγκόσμια Σύνοδο Κορυφής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη, στο Ρίο ντε Ζανέιρο της Βραζιλίας το 1992, στην οποία υπεγράφη η Σύμβαση για τη Βιολογική Ποικιλότητα,

η βιοποικιλότητα αναδείχθηκε σε κυρίαρχο θέμα από πολιτικούς, ειδικούς επιστήμονες και απλούς πολίτες (Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής, 2014).

Η έννοια της βιοποικιλότητας αποτελεί μια ιδιαίτερα πολύπλοκη έννοια. Ένας απλός ορισμός της βιοποικιλότητας είναι η ποικιλία της ζωής σε όλες τις μορφές της (φυτά, ζώα, μύκητες, βακτήρια κ.λ.π.) και σε όλα τα επίπεδα οργάνωσής της. Η βιοποικιλότητα όμως απαντάται σε διάφορα επίπεδα οργάνωσης της ζωής και δεν είναι ενιαίος ο τρόπος έκφρασης και εκτίμησής της και έτσι το περιεχόμενο της δεν είναι τόσο απλό (Ντάφης, 1986).

Πρακτικά, μπορούν να διακριθούν τέσσερα διαφορετικά επίπεδα βιοποικιλότητας, το καθένα από τα οποία έχει διαφορετική σημασία αλλά στην πράξη, αποτελεί κομμάτι αναπόσπαστο ενός ενιαίου συνόλου.

Το **πρώτο επίπεδο** είναι εκείνο της γενετικής βιοποικιλότητας η οποία εκφράζει το εύρος των κληρονομικών καταβολών ενός συγκεκριμένου είδους.

Το **δεύτερο επίπεδο** βιοποικιλότητας είναι αυτό της βιοποικιλότητας των ειδών φυτών και ζώων η οποία εκφράζεται με τον αριθμό (πλήθος) των ειδών φυτών και ζώων που απαντούν σε μια συγκεκριμένη περιοχή.

Το  **τρίτο επίπεδο** βιοποικιλότητας, γνωστό ως βιοποικιλότητα οικοσυστημάτων (ecosystems) ή τύπων φυσικών οικοτόπων (habitats), εκφράζεται με τον αριθμό (πλήθος) των συνδυασμών ειδών φυτών και ζώων που συναντώνται σε μια συγκεκριμένη περιοχή.

Το **τέταρτο επίπεδο** βιοποικιλότητας είναι εκείνο της βιοποικιλότητας των τοπίων, το οποίο εκφράζεται με τον αριθμό ή το πλήθος των τύπων τοπίων που εμφανίζονται σε μια περιοχή ή σε μια χώρα.

Για να θεωρείται ένα σύστημα σταθερό θα πρέπει να έχει και μεγάλη βιοποικιλότητα ώστε να μπορεί να αντιστέκεται στις διαταραχές της δομής και της λειτουργίας του οικοσυστήματος (Κανδρέλλης, 2008).



## Ορισμός Βιοποικιλότητας

Σύμφωνα με το Ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» με τον όρο «βιολογική ποικιλότητα ή βιοποικιλότητα» νοείται «η ποικιλία των ζώντων οργανισμών πάσης προελεύσεως, περιλαμβανομένων, μεταξύ άλλων, των χερσαίων, θαλάσσιων και άλλων υδατικών οικοσυστημάτων και οικολογικών συμπλεγμάτων, των οποίων αποτελούν μέρος. Επίσης, είναι η ποικιλότητα εντός των ειδών, μεταξύ των ειδών και οικοσυστημάτων. Στη βιολογική ποικιλότητα περιλαμβάνεται τέλος η ποικιλότητα των γονιδίων μέσα και μεταξύ των ειδών».

Η Ελλάδα είναι μια από τις λίγες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία διαθέτει μεγάλη ποικιλία ειδών χλωρίδας, πανίδας και ενδιαιτημάτων (habitats). Η βιοποικιλότητα αυτή οφείλεται στη γεωλογική της ιστορία, στις κλιματικές συνθήκες, και κυρίως στη γεωγραφική της διαμόρφωση και θέση. Η γεωγραφική της θέση προσέλκυσε στο παρελθόν μεγάλη ποικιλία φυτών και ζώων από τη Μεσόγειο, την Ευρώπη, την Ασία και τη βόρεια Αφρική. Η Ελλάδα ως σύνολο έχει πλούσια χλωρίδα, η οποία περιλαμβάνει περίπου 6.000 είδη από τα οποία τα 5.700 αποτελούν αυτοφυή της ελληνικής χλωρίδας. Ο συνολικός αριθμός ζωικών ειδών κυμαίνεται μεταξύ 30.000 και 50.000 ειδών.

Ο σκοπός της διεθνούς Σύμβασης για τη Βιολογική Ποικιλότητα, όπως ορίζεται στο άρθρο 1 αυτής, είναι «η διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας, η αειφορική χρήση των συνιστωσών της και ο δίκαιος και ισότιμος καταμερισμός των πλεονεκτημάτων που θα προκύψουν από τη χρήση των γενετικών πόρων ...». Η Ελλάδα αποτελεί συμβαλλόμενο μέρος σε αυτή τη διεθνή Σύμβαση, την οποία και κύρωσε, το 1994, με νόμο (ν. 2204/ΦΕΚ Α 59).

## Βιοποικιλότητα στην Άνδρο

Το πλούσιο υδρολογικό δίκτυο της Άνδρου, οι ήπιοι χειμώνες, τα δροσερά καλοκαίρια καθώς και οι τέσσερις ορεινοί όγκοι με μέγιστο ύψος 995 m, καθιστούν την Άνδρο το μοναδικό νησί των Κυκλάδων με τόσο σημαντική βιοποικιλότητα.

## Χλωρίδα της Άνδρου

### Περιοχές Natura 2000

Στις προστατευόμενες περιοχές, όπου έχουν ενταχθεί στο κοινοτικό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών “NATURA 2000” ως Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ), ανήκουν:

1. Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ): «Άνδρος: Κεντρικό και νότιο τμήμα, γύρω νησίδες και παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» (GR4220028),

Πιο συγκεκριμένα, η περιοχή βρίσκεται στο βόρειο τμήμα της Άνδρου, καταλαμβάνει έκταση 72.4 km και αποτελεί την πιο αραιοκατοικημένη περιοχή του νησιού. Αν και σε γενικές γραμμές μπορεί να θεωρηθεί ως τυπικό κυκλαδικό οικοσύστημα, πρόκειται για περιοχή μεγάλης αισθητικής αξίας και χαρακτηρίζεται από μοναδική μωσαϊκή εμφάνιση τύπων οικοτόπων, που οφείλεται στο μεγάλο υψόμετρο (όρος Πέταλο 995m), την παρουσία φαραγγίων, πηγών, ρεμάτων και εποχικών τελμάτων (Δ14). Τρεις από τους τύπους οικοτόπων, **τα δάση καστανιάς** (τύπος οικότυπου 9260), **τα υπολειμματικά αλλουβιακά δάση** (δάση σκλήθρων – *Alnus glutinosa* και *Fraxinus excelsior*) (τύπος οικότυπου 91E0) και **τα δάση στοές με *Salix alba*** (λευκή ιτιά) και ***Populus alba*** (ασημόλευκα), αν και βρίσκονται μόνο σε μορφή συστάδων, είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, αφού δεν συναντώνται αλλού στις Κυκλάδες. Συγκεκριμένα, τα αλλουβιακά δάση σκλήθρων είναι εξαιρετικά σημαντικά τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο, καθώς είναι σπάνια και απειλούμενα σε ολόκληρη την Ευρώπη, όπου ενώ παρουσιάζουν ευρεία κατανομή, εμφανίζονται μόνο ως υπολείμματα στενών γραμμών ή λωρίδων δέντρων κατά μήκος ποταμών. Τέλος, με έρευνα που πραγματοποιήθηκε στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και αφορά τα μανιτάρια της Άνδρου, καταγράφηκαν 106 είδη μανιταριών που σχετίζονται με τα συγκεκριμένα δένδρα (ή ζουν συμβιωτικά αποκλειστικά με τα σκλήθρα, είτε τρέφονται από το νεκρό ξύλο και άλλα φυτικά υπολείμματά τους), 21 από τα οποία καταγράφονται για πρώτη φορά στην Ελλάδα (Polemis et al., 2020).



Εικόνα 13: Τα δάση των σκλήθρων στην Άνδρο.

2. Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ): «Άνδρος: Όρμος Βιτάλι και Κεντρικός Ορεινός Όγκος» (**GR4220001**), και
3. Τόπος κοινοτικού Ενδιαφέροντος (πΤΚΕ): «Θαλάσσια Ζώνη Άνδρου» (**GR4220035**)

**Κύριοι βιότοποι** της Άνδρου είναι: η φρυγανική βλάστηση, τα δάση και οι θαμνώνες, τα παραποτάμια δάση, οι υγρότοποι, οι καλλιεργούμενες εκτάσεις, οι κρημνοί, οι αμμώδεις παραλίες, η θάλασσα – νησίδες, τα σπήλαια και οι οικισμοί.

Επίσης, υπάρχουν πολλά **ενδημικά είδη** χλωρίδας και πανίδας και πολλά σπάνια φυτικά είδη, καθώς και φυτοκοινωνίες με πολύ μικρή εκπροσώπηση στην περιοχή του Αιγαίου. Στην Άνδρο είναι καταγεγραμμένοι συνολικά **13 υγρότοποι** στις περιοχές Βιτάλι, όρμος Άχλα, Ατένη, Πιθάρρα (πηγές Σάριζα), Αλαδινού, Χώρα, Γιάλια, όρμος Ζόρκου, όρμος Φελλού, Καντούνη, όρμος Βόρρη, Γαύριο (Κατσαδωράκης & Παραγκαμιάν, 2006). Η έλλειψη οδικού δικτύου, οι απόκρημνες βραχώδεις πλαγιές και οι σχετικά δυσπρόσιτες ακτές, προσδίδουν μια φυσική προστασία στην περιοχή από τις έντονες τουριστικές δραστηριότητες.



Εικόνα 14:Χάρτης περιοχών Natura 2000 της Ανδρου. [Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (ΕΖΔ), Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)] (2010).

Στο παρελθόν...

Πολύ πιθανό πριν την ακραία επέμβαση των ανθρώπων στην Άνδρο να υπήρχαν πυκνά δάση τα οποία καταλάμβαναν τη μεγαλύτερη έκταση του νησιού. Τέτοια δάση πλέον δύσκολα θα βρεθούν και παρατηρούνται μόνο μικρά αλσύλλια σε ευνοϊκές περιοχές. Θεωρείται ότι τα φυλλοβόλα είδη *Quercus* ήταν αυτόχθονα στο νησί. Εμφανίζονταν κυρίως σε καλλιεργήσιμα σημεία αλλά και σε βουνοπλαγιές. Ιδιαίτερα τα δάση βελανιδιάς φαίνεται να κάλυπταν εκτάσεις στα μεγαλύτερα υψόμετρα του νησιού (Snogerup et al., 2006).

### Ανάλυση χλωρίδας της Άνδρου

Η Άνδρος χαρακτηρίζεται από μία μεγάλη ποικιλία οικοσυστημάτων που ισορροπεί ανάμεσα στα φρύγανα των άγονων Κυκλάδων και στην πλούσια βλάστηση της ηπειρωτικής χώρας. Είναι το πιο πράσινο νησί από τις υπόλοιπες Κυκλάδες, με τη βλάστηση να αφθονεί κυρίως στην ανατολική πλευρά όπου εντοπίζονται και οι περισσότερες βροχοπτώσεις. Στο βόρειο τμήμα της Άνδρου, η περιοχή της Άρνης έχει πυκνή βλάστηση και άφθονα νερά, όμως οι κυριότερες κοιλάδες των Λειβαδίων και των Λαμύρων, εντοπίζονται μεταξύ των οροσειρών του Γερακώνα και του Πετάλου. Νότια, συναντάμε την κοιλάδα του Κορθίου, ενώ μικρότερου μεγέθους είναι οι κοιλάδες του Γαυρίου και του Μπατσίου, ο κάμπος του Πιτροφού και η κοιλάδα που καταλήγει στον όρμο Γιάλια (Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, 2014).

Το μεγαλύτερο μέρος του νησιού καλύπτεται από θαμνώνες οι οποίοι προέκυψαν από την υποβάθμιση των δασών.

Η **τοπική χλωρίδα** ξεπερνάει τα 500 είδη και διακρίνεται από πολλά ενδημικά φυτά των Κυκλάδων και της Ελλάδας. Μερικά από τα πιο σημαντικά είναι η ορχιδέα της Άνδρου *Ophrysandria*, το *Trifolium andricum*, η καμπανούλα *Campanula sartorii*, ο γάλανθος *Galanthus ikariae*, η παιώνια *Paeonia mascula* subsp. *hellenica*, η φριτιλάρια *Fritillariae hrhartii*, η βιόλα *Viola sieheana*, τα κολχικά *Colchi cumpusillum* και *Colchi cumvariegatum*. Η βλάστηση συμπληρώνεται με είδη, όπως η φτέρη *Blechnum spicant*, το *Galiumro tundifolium*, το *Leonticeleonto petalum*, η *Solenopsis laurentia*, ο *Carthamus leucocaulos*, οι κρόκοι *Crocus nivalis* και *Crocus cartwrightianus*, ο *Dianthus tripunctatus*, η *Aubrieta deltoidea*, ο νάρκισσος *Narcissus obsoletus*, ο κρίνος *Pancratium maritimum*, η *Calystegia soldanella*, η ίριδα *Iris tuberosa*, η

*Phelipanche lavandulacea* και το *Delphinium staphisagria*. Η Άνδρος αποτελεί έναν από τους σπουδαιότερους ορχιδεότοπους της χώρας μας με είδη, όπως οι *Anacamptis boryi*, *Anacamptis collina*, *Anacamptis coriophora* subsp. *fragrans*, *Anacamptis spapilionacea*, *Anacamptis laxiflora*, *Spiranthes spiralis*, *Listera ovata*, *Neotinea alactea*, *Serapias cordigera*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bombyliflora* κ.α (Snogerup et al., 2006).

Τα **δάση** που συναντώνται είναι, καστανιάς - λείψανα αλλουβιακών δασών, δάση - στοές με ιτιές και λεύκες, παρόχθια δάση - στοές της θερμής Μεσογείου και δάση αριάς. Τα δάση αυτά, συνολικής έκτασης 4.700 στρεμμάτων, κυρίως στις ορεινές περιοχές, συμβάλλουν καθοριστικά στη διατήρηση της βιοποικιλότητας ενώ εμφανίζονται παρά μόνο με τη μορφή πυκνών συστάδων. Ιδιαίτερη είναι η παρουσία **υγρόφιλων δασών** εξαιτίας των πολυάριθμων ρεμάτων (κυρίως είδη πλάτανος και σκλήθρο), ενώ συναντάμε χαρακτηριστικά φυτά της πεδινής, της ημιορεινής αλλά και της ορεινής Παραμεσογείου ζώνης. Συνηθέστερα στο νησί δέντρα είναι: Καστανιά, Βελανιδιά, Καρυδιά, Χαρουπιά, Πεύκο της Θάλασσας ή Αρμυρίκι, Κουκουναριά, Αριά, Σφενδάμι, Ιτιά και Κυπαρρίσι αλλά και ελιά που κατακλύζει τις χαμηλές καλλιεργήσιμες πλαγιές και τα ευδοκιμήσαντα στις κοιλάδες εσπεριδοειδή: πορτοκαλιές, λεμονιές, νεραντζιές, κιτριές.

Η κάλυψη του νησιού από **μακία**<sup>2</sup> είναι η μεγαλύτερη σε σχέση από τα υπόλοιπα νησιά των Κυκλάδων και αυτό συμβαίνει διότι η Άνδρος αποτελείται κυρίως από υγρά σημεία με μη ασβεστολιθικό υπόστρωμα το οποίο είναι κατάλληλο για την ανάπτυξη των φυτών αυτών. Συνήθως, αυτά τα φυτά είναι προσαρμοσμένα στις κλιματικές συνθήκες του νησιού και συμβάλλουν στη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος του νησιού. Είναι επίσης σημαντικά για τη βιοποικιλότητα του νησιού και αποτελούν καταφύγιο για πολλά είδη ζώων και πουλιών που ζουν στο νησί. Από τα είδη μεσογειακής μακίας, συχνότερη παρουσία έχουν ο Πρίνος, η Κάππαρη, το Σπάρτο, ο Σχίνος, το Κέδρο, το Θαμνοκυπάρισσο, η Πικροδάφνη, η Μυρτιά και η Λαδανιά.

Επιπλέον, υπάρχει μεγάλη ποικιλία **φρύγανων**, τα οποία παλαιότερα χρησιμοποιούνταν κυρίως για την βόσκηση και αποτελούν χαρακτηριστικό κάθε κυκλαδικού οικοσυστήματος, όπως Αστοιβή, Αφάνα, Θυμάρι, Αλογοθύμαρο, Φασκομηλιά, Θρούμπι, Αλίφονος, Ευφόρβια. Την άνοιξη εντυπωσιάζει η πανδαισία των χρωμάτων από αγριολούλουδα και τα φρύγανα. Ενδεικτικά

---

<sup>2</sup>Η μακία (ή **μακκία** (από το ιταλικό *macchia*) ή **μακί** (από το γαλλικό *maquis*) ή **μακκί**) είναι τύπος θαμνώδους βλάστησης, η οποία αποτελείται από αείφυλλα σκληρόφυλλα φυτά (κυρίως από θάμνους με δερματώδη φύλλα) και από μικρά δένδρα.

είναι οι Παπαρούνες και τα Γαϊδουράγκαθα. Στα σπάνια προστατευόμενα συγκαταλέγονται ιδιαίτερα τα είδη Παιονία η αρρενωπή (στο όρος Πέταλο). Πολλά από τα τυπικά φυτά της **παρθαλάσσιας γλωρίδας** όπως Κρίνος της Θάλασσας κ.α. είναι επίσης παρόντα.

Επιπλέον στο νησί υπάρχουν πολλά **υδρόβια φυτά**, όπως τασκλινίτζια (*Juncusheldreichianus*) με το καλαμοειδές τους σχήμα, γνωστά και ως *βούρλα*. Η ύπαρξη τους σε ένα τοπίο μαρτυράει ότι εκεί κοντά υπάρχει τρεχούμενο νερό. Μερικά ακόμα είδη είναι *Carex distans*, *Melissa officinalis*, *Teucrium scordium* subsp. *Scordioides* κτλπ. Ακόμα και σε **αμμώδη σημεία** του νησιού παρατηρήθηκε βλάστηση (**grasses**) όπως *Elymus farctus*, *Ammophila arenaria* και *Pancratium maritimum*.

Χαρακτηριστική είναι η καλλιέργεια ειδών ανθεκτικών στις ξερικές συνθήκες και στην έλλειψη νερού, όπως τα καλάμι και η φύτευση πυκνών σειρών από κυπαρίσσια στις κοιλάδες με ρόλο ανεμοφράκτη (Αναστάσιος, 2006). Τέλος, τα **χασμόφυτα** αποτελούν μια άλλη κατηγορία βλάστησης όπου εμφανίζεται στους ασβεστολιθικούς βράχους του νησιού, οι οποίοι φιλοξενούν μια γλωρίδα που είναι πολύ εξειδικευμένη σε είδη αφού όσα καταφέρνουν να επιβιώσουν σε αυτό το αφιλόξενο περιβάλλον, έχουν αναπτύξει κάποιες ιδιαίτερες προσαρμογές, όπως ισχυρό ριζικό σύστημα. Ο διάνθος ο θαμνώδης είναι το χασμόφυτο που έχει κυριαρχήσει σε μεγάλο τμήμα των βράχων, ενώ το *Erysimum senoneri* έχει καταφέρει να ευδοκιμήσει σε βράχους που βρίσκονται σε χαμηλότερο υψόμετρο. Η *Campanula sartorii*, **ενδειμικό φυτό της Άνδρου**, είναι το μοναδικό χασμόφυτο το οποίο έχει προσαρμοστεί πλήρως στις συνθήκες του νησιού και βρίσκεται κυρίως σε υψόμετρα πάνω από τα 400 m (Snogerup et al, 2006).

## Απειλές

Είναι επίσης αξιοσημείωτο ότι οι ανθρώπινες δραστηριότητες στην περιοχή δεν έχουν τις συνήθεις δυσμενείς επιπτώσεις που έχουν σε άλλα ελληνικά νησιά με μεγαλύτερη τουριστική ανάπτυξη. Ωστόσο, βασικές απειλές αποτελούν η κατασκευή δρόμων και η επέκταση των οικισμών, η συγκομιδή των απορριμμάτων, η καταστροφή των υγροτόπων, η υπερβόσκηση, οι έντονες πλημμύρες σε ποταμούς και ρυάκια (εντατικοποίηση σε μέγεθος και συχνότητα λόγω πρόσφατων πυρκαγιών), η εγκατάλειψη των παραδοσιακών δραστηριοτήτων γεωργίας και κτηνοτροφίας και (πιο πρόσφατα) η πιθανή κατασκευή αιολικών πάρκων και των σχετικών εγκαταστάσεων ηλεκτροδότησης. Επιπλέον, η διάβρωση του εδάφους επηρεάζει σημαντικά τον υδρολογικό κύ-

κλο της περιοχής και τους άμεσα επηρεαζόμενους τύπους οικοτόπων. Κυριότερες απειλές όμως είναι οι ανεξέλεγκτες πυρκαγιές είτε καταλάθος·εξαιτίας παλαιότερης παραδοσιακής τακτικής όπου ακολουθούσαν οι ντόπιοι για να καίνε κομμάτια καλλιεργήσιμης γής για “καθαρισμό” του πεδίου, αφήνοντας έτσι στρέμματα ανεκμετάλλευτης γής η οποία πλέον εξαιτίας της υποβάθμισης του εδάφους δε μπορεί να φιλοξενήσει πολλά από τα καλλιεργήσιμα είδη παρα μόνο τα φρύγανα που φύονται σε τέτοια υποβαθμισμένα εδάφη, είτε εσκεμμένα. Τέλος, η ανεξέγκτη εναπόθεση σκουπιδιών σε σημεία με γόνιμο έδαφος δημιούργησαν χωματερές οι οποίες καταστρέφουν ανεπανόρθωτα τα θρεπτικά συστατικά του εδάφους καθώς και τη γειτονική βλάστηση (Snogerup et al, 2006).

## Πανίδα της Άνδρου

Η Άνδρος λόγω της μεγάλης ποικιλίας βιότοπων και της σχετικά καλής κατάστασής τους, αλλά και του γεγονότος ότι ήταν συνδεδεμένη με την ηπειρωτική Ελλάδα, φιλοξενεί μια μεγάλη ποικιλία ειδών πανίδας.

Αρχικά, η Άνδρος αποτελεί σημαντικό καταφύγιο για την **ορνιθοπανίδα**. Κάποια είδη είναι μόνιμοι κάτοικοι, ενώ άλλα επισκέπτονται το νησί το καλοκαίρι για να φωλιάσουν και άλλα το χειμώνα για να αποφύγουν το ψύχος των βορειότερων περιοχών. Ακόμη, πολλά είδη χρησιμοποιούν το νησί ως σταθμό ανεφοδιασμού και ξεκούρασης στο μεταναστευτικό τους ταξίδι μεταξύ Ευρώπης και Αφρικής. Στο νησί έχουν παρατηρηθεί πάνω από 137 είδη πουλιών από τα οποία τα 46 αναπαράγονται εκεί. Από τα αρπακτικά απαντώνται ο μαυροπετρίτης, ο σπιζαετός, ο φιδαιτός, η γερακίνα, η αετογερακίνα, ο καλαμόκιρκος, ο πετρίτης, το ξεφτέρι, το βραχοκιρκίνεζο και ο σφηκιάρης. Από τα θαλασσοπούλια στην κορυφή βρίσκεται ο αιγαιόγλαρος και ο θαλασσοκόρακας, τα οποία είναι απειλούμενα είδη, και ακολουθούν ο σπάνιος υδροβάτης, ο αρτέμης, ο μύχος, ο μαυροκέφαλος γλάρος και ο ασημόγλαρος. Πολλά παρυδάτια πουλιά βρίσκουν καταφύγιο στους υγροτόπους, οι οποίοι αποτελούν όαση για τα πουλιά αυτά, όπως σταχτοσικινιάδες, αργυροσικινιάδες, κρυπτοσικινιάδες, μικροσικινιάδες, νυχτοκόρακες, νανοβουτηχτάρια, νερόκοτες, κορμοράνοι, ακτίτες κ.α. Η ορνιθοπανίδα συμπληρώνεται με είδη, όπως νησιώτικες πέρδικες, μεκάτσες, τρυγόνια, κουκουβάγιες, γκιώνηδες, τσαλαπετεινούς, αλκυόνες, δεντροσταρήθρες, κορυδαλλούς, σταχτάρες, σπιτοχελίδονα, σταβλοχελίδονα, βραχοχελίδονα, αηδόνια, σταχτοπετρόκληδες, μαυρολαίμηδες, καρβουνιάρηδες, γαλαζοκότσυφες,



μαυροσκούφηδες, γαλαζοπαπαδίτσες, συκοφάγους, αετομάχους, κοκκινοκεφαλάδες, κόρακες, φλώρους, καρδερίνες, σκαρθάκια, φρυγανοτσίχλινα κ.ά. (Δ15).



Εικόνα 15: Θαλασσοκόρακας, απειλούμενο είδος πτηνού στο νησί της Άνδρου.



Εικόνα 16: Αιγαιογλάρος, απειλούμενο είδος πτηνού στο νησί της Άνδρου.

Στην Άνδρο, αναφέρονται διάφορα είδη **αμφιβίων**, όπως οι φρύνοι, οι πρασινόφρυνοι, οι δεντροβάτραχοι και οι βαλκανοβάτραχοι. Η **ερπετοπανίδα** περιλαμβάνει 17 είδη, μεταξύ των οποίων ποταμοχελώνες, χελώνες καρέτα, τυφλίτες, σαμιαμίδια, λιακόνια, τρανόσαυρες, αβλέφαροι, έρυκες, έφιους, νερόφιδα, δεντρογαλιές, αγιόφιδα, σπιτόφιδα και οχιές. Στο νησί ζουν επίσης 24 είδη θηλαστικών, με ιδιαίτερη αναφορά στην παρουσία της μεσογειακής φώκιας σε απομακρυσμένες θαλασσινές σπηλιές, η οποία αποτελεί απειλούμενο είδος σε παγκόσμιο επίπεδο. Επίσης, σε σπηλιές βρίσκουν καταφύγιο 11 είδη νυχτερίδων. Άλλα θηλαστικά που συναντώνται στο νησί περιλαμβάνουν τους λαγούς, τις αγριοκούνελες, τα πετροκούναβα, τις νυφίτσες, τους σκαντζόχοιρους και τους τρανορινόλοφους. Ειδικότερα, τονίζεται η παρουσία του δασομυξού, ένα είδος τρωκτικού που έχει παρατηρηθεί μόνο στην Άνδρο από όλες τις Κυκλάδες. Επιπλέον, παρατηρούνται πάνω από 30 είδη πεταλούδων, μεταξύ των οποίων ξεχωρίζουν οι *Zerynthia polyxena*, *Danaus chrysippus*, *Iphiclidides podalirius*, *Polygonia egea*, *Hipparchia aristaeus* και *Euplagia quadripunctaria*. Στα ρυάκια του νησιού ζει επίσης ο κάβουρας των γλυκών ποταμών, είδος με την ονομασία *Potamon fluviatile*. Τέλος, η παρουσία σπάνιων και ενδημικών ασπόνδυλων είναι ιδιαίτερα σημαντική, όπως τα σαλιγκάρια *Deroceras oertzeni*, *Helicigona posthuma*, *Mastus dirphicus*, ο τζίτζικας *Euboëana castaneivaga* και η λιβελούλα *Cordulegaster helladica* (Δ16).

*Δράσεις για τη διατήρηση των αλλουβιακών δασών σκλήθρου, μεσογειακής φώκιας, θαλασσοκόρακας και αιγαιογλάρος*

Όπως προαναφέρθηκε τα αλλουβιακά δάση, η μεσογειακή φώκια, ο θαλασσοκόρακας και ο αιγαιογλάρος είναι είδη που κινδυνεύουν σε εθνικό επίπεδο. Έτσι, το έργο **LIFEAndrosPark** με βάση τα αποτελέσματα και τα επιτεύγματα του έργου ANDROSSPA, στοχεύει στην επέκταση των δράσεων διατήρησης από την περιοχή της ΖΕΠ της Άνδρου στο σύνολο του δικτύου Natura 2000 της Άνδρου, το οποίο εκτός από τη ΖΕΠ περιλαμβάνει επίσης μια Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ), καθώς και τα είδη προτεραιότητας, όπως είναι η Μεσογειακή Φώκια, και τον τύπο οικοτόπου προτεραιότητας αλλουβιακού δάσους με *Alnus glutinosa* και *Fraxinus excelsior* (91E0\*) του δικτύου και κάποια είδη πτηνών. Ο απώτερος στόχος της προσπάθειας αυτής είναι η εφαρμογή ολιστικής διαχειριστικής στρατηγικής για τις περιοχές Natura 2000 της Άνδρου με την υποστήριξη και την ενεργή συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας και των εμπλεκόμενων φορέων. Συγκεκριμένα για τα αλλουβιακά δάση το έργο

περιλαμβάνει α)μέτρα για την αποκατάσταση των δασών σκλήθρου, β) τη λήψη μέτρων για τον περιορισμό των πλημμύρων, της διάβρωσης, των ανεξέλεγκτων πυρκαγιών και της υπερβόσκησης ώστε να επιτύχουν την αποκατάσταση και ανάκαμψη του συγκεκριμένου οικοτόπου (Δράσεις C1, C2 και C3).

Για την μεσογειακή φώκια οι κύριες δράσεις διατήρησης θα περιλαμβάνουν: α) την εκτίμηση, χαρτογράφηση και απομάκρυνση πλαστικών απορριμμάτων και παρατημένου αλιευτικού εξοπλισμού, στοχεύοντας στον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων στην ποιότητα αναπαραγωγής, τροφοληψίας και ανάπαυσης της Μεσογειακής φώκιας εντός της περιοχής αυτής, και β) τον περιορισμό των αλληλεπιδράσεων Μεσογειακής φώκιας – αλιείας, την προώθηση του αλιευτικού τουρισμού και τη δημιουργία σήματος ποιότητας της Άνδρου για την προβολή των τοπικών αλιευτικών προϊόντων (Δράσεις C4 και C5) (Δ17).

Τέλος, για τα δύο πτηνά τα μέτρα που εξετάζονται είναι η εφαρμογή μέτρων για τη διατήρηση των θαλάσσιων οικοτόπων τους. Γι' αυτό, οι δράσεις που περιλαμβάνουν την απομάκρυνση πλαστικών απορριμμάτων και παρατημένου αλιευτικού εξοπλισμού είναι σημαντικές και για τη διατήρηση του Θαλασσοκόρακα και του Αιγαιόγλαρου, οι οποίοι κινδυνεύουν άμεσα από παγίδευση, κατάποση πλαστικών, καθώς και από πιθανή χημική δηλητηρίαση λόγω της κατάποσης ψαριών με ίχνη μικροπλαστικών (Δράση C4) (Δ18).

## **Η ελιά στην Άνδρο**

Η γεωργία στην Άνδρο είναι άφθονη, όμως οι εκτάσεις των καλλιεργειών περιορίζονται στις κοιλάδες, οι οποίες βρίσκονται ανάμεσα στα βουνά και προστατεύονται από τους δυνατούς ανέμους. Οι εκτάσεις του νησιού φιλοξενούν κυρίως καλλιέργειες σιταριού και ελαιόδεντρων. Κυριότερες ποικιλίες ελιάς είναι η θρούμπα και η αϊβαλιώτικη και καλύπτουν έκταση 3.463,5 στρεμμάτων.

Η ελιά προσαρμόστηκε εύκολα στο σκληρό πετρώδες και σχεδόν αδιαπέρατο από το νερό έδαφος αλλά και στις κλιματολογικές συνθήκες του νησιού αφού αναπτύσσεται ιδανικά σε μέση θερμοκρασία 17-20 °C, ενώ παρουσιάζει εξαιρετικές αντοχές σε ακραίες συνθήκες, όπως στην ξηρασία. Ελαιώνες στην Άνδρο θα βρούμε στον Πιτροφό, στο Κόρθι, στα Πέρα Χωριά, στο Απροβάτο και στην Παλαιόπολη. Παραδοσιακά, κόσινας ή κοσίινι είναι η αυτοφυής – αγριελιά,

που δίνει το σπάνιο *αγρέλι*. Το μάζεμα ή τρύγισμα ξεκινά όταν ο καρπός αποκτήσει τη μέγιστη περιεκτικότητα σε λάδι συνήθως το φθινόπωρο. Ωστόσο, κάθε τόπος έχει το δικό του χρόνο συγκομιδής. Οι ντόπιοι εξακολουθούν να χρησιμοποιούν παραδοσιακές τεχνικές με ραβδισμούς, με καλάμια ή βέργες. Απλώνουν “λιόπανα” γύρω από τις ρίζες των δένδρων, στα οποία πέφτουν οι ελιές και μαζεύονται κάθε 5-10 ημέρες. Η συλλογή των καρπών απαιτεί ιδιαίτερη εμπειρία για να αποφευχθούν οι τραυματισμοί του καρπού. Χαρακτηριστική είναι η μονάδα μέτρησης που χρησιμοποιούνταν κατά το παρελθόν για το μέγεθος της παραγωγής, **το καυκί**. Κάθε καυκί αντιστοιχεί σε 12 κιλά ελιές, ενώ 14 καυκιά αποτελούσαν μια **στάμα**. Ενδιαφέρον έχουν τα λιοτρίβια του νησιού γνωστά και ως **βίδες** με τεχνολογία προβιομηχανικής εποχής. Το αλώνι είναι χαρακτηριστικό τους στοιχείο, ένα δηλαδή πλατύ μέρος σαν λεκάνη, μέσα στο οποίο κυλούν οι μυλόπετρες και πολτοποιούν τις ελιές. Οι μυλόπετρες συνδέονται μεταξύ τους όπως οι τροχοί της άμαξας και είτε περιστρέφονται με μοτέρ είτε όπως παλαιότερα, με ζώα. Ο καρπός τοποθετείται στο αλώνι και πολτοποιείται από τις μυλόπετρες. Έτσι, η ελαιόπαστα πέφτει σε μια στέρνα όπου από εκεί συλλέγονταν σε μεγάλα τρίχινα τσουβάλια, τα οποία στοιβάζονταν το ένα πάνω στο άλλο στο πιεστήριο. Κατά την διάρκεια της πίεσης είθισται κάποιος να ρίχνει ζεστό νερό. Το τελικό μίγμα έπεφτε σε μια γούρνα και ως βαρύτερο υγρό, το νερό έμενε στον πάτο και με μια κουτάλα διαλεγόταν το λάδι από την επιφάνεια. Σήμερα, χρησιμοποιούνται σύγχρονα αυτόματα ηλεκτρικά ελαιοπιεστήρια που διευκολύνουν την όλη διαδικασία αλλά και την ποιότητα του τελικού προϊόντος (Δ19).



Εικόνα 17: Ελαιώνας στο Κόρφι της Άνδρου.

Πολύ σημαντικό στην Άνδρο είναι το Μουσείο Ελιάς Κυκλάδων. Τα πρώτα κτίσματα δημιουργήθηκαν περίπου το 1500 (εποχή Τουρκοκρατίας) στο βορειοδυτικό και υψηλότερο τμήμα του Άνω Πιτροφού, όπου και ήταν ο πρώτος πυρήνας του. Το ελαιόλαδο ήταν απαραίτητο και ως πηγή ενέργειας για να έχουν φωτισμό τη νύχτα όποτε το κτίσμα του μουσείου ήταν το πρώτο που κατασκευάστηκε. Το συγκεκριμένο ελαιοτριβείο διαθέτει πολλούς χώρους σε αντίθεση με τα περισσότερα ελαιοτριβεία της Άνδρου, όπου η διαδικασία περιοριζόταν σε ένα και μόνο μικρό χώρο. Ολόκληρο το κτίριο χρονολογείται αρκετά πριν το 1857. Διάφορα σωζόμενα στοιχεία, όπως τρία βόλια, δύο πέτρινες πλάκες αλέσματος, και άλλες δομικές λεπτομέρειες του κτιρίου, δείχνουν ότι ήδη λειτουργούσε κατά το 18ο αιώνα. Το 1857 άλλωστε, μεταπωλήθηκε, μαζί με την οικία του ορόφου, ως ολοκληρωμένο ελαιοτριβείο (Δ20).



Εικόνα 18: Μουσείο Ελιάς Κυκλάδων, Άνω Πιτροφός.

## Η μελισσοκομία στην Άνδρο

Ενδιαφέρον παρουσιάζει η παραδοσιακή μελισσοκομία της Άνδρου η οποία διέφερε σημαντικά από εκείνη των άλλων νησιών των Κυκλάδων. Η μεγαλύτερη διαφορά είναι στο τύπο των κυψελών που χρησιμοποιούσαν, οι οποίες με την σειρά τους επηρέαζαν τις μελισσοκομικές τεχνικές, καθώς και το σχήμα-μέγεθος των μελισσοθυρίδων στις ξερολιθικές αναβαθμίδες. Υπήρξε το μοναδικό νησί στο οποίο χρησιμοποιούνταν επίστομοι τύποι κυψελών και το μοναδικό στο οποίο χρησιμοποιούνταν κυψέλες ντουλάπια.



Εικόνα 19: Επίστομο μελισσοκόφινο της Άνδρου.

Αν και τα κοφίνια πλέκονταν κυρίως από τους ντόπιους μελισσοκόμους, έχουν καταγραφεί και περιπτώσεις επαγγελματιών καλαθοπλεκτών, όπως Τηνιακοί και τσιγγάνοι. Στα διάφορα χωριά της Άνδρου υπήρχαν διαφοροποιήσεις σχετικά με τα υλικά που χρησιμοποιηθούν για τα κοφίνια. Τα έπλεκαν κυρίως με βέργες καθώς και σχίζες καλαμιού, ενώ για τα σημεία που βάφονταν χρησιμοποιούσαν τον ασβέστη. Προς το τέλος του καλοκαιριού η περιφέρεια της βάσης του κοφινιού έκλεινε με λάσπη εκτός από ένα σημείο στο εμπροσθιο τμήμα. Αυτό γινόταν για να προστατευτεί το μελίτσι από τους σκόρους και τις σφήκες (Μαυροφρύδης & Πετανίδου, 2022).

Στην παραδοσιακή μελισσοκομία της Άνδρου χρησιμοποιούνται οριζόντιες και κάθετες κυψέλες καθώς και διάφοροι τύποι κτιστών κυψελών. Οι οριζόντιες κυψέλες, δηλαδή τα πήλινα μονόστομα, γνωστά ως «κανόνια», χρησιμοποιούνταν κυρίως στο κεντρικό τμήμα του νησιού (Μαυροφρύδης κ.ά., 2022).

Από τους κάθετους τύπους κυψελών τα επίστομα μελισσοκόφια (κωνικά ή καμπανόσχημα), γνωστά και ως «καμπάνες», υπήρχαν σχεδόν σε ολόκληρη την Άνδρο, ενώ οι κτιστές κυψέλες ήταν σε χρήση αποκλειστικά στη βόρεια και σε ένα μέρος της κεντρικής Άνδρου. Η χρήση αυτών των τύπων κυψελών μεταφέρθηκαν στο νησί από πρόσφυγες πολέμου οι οποίοι εγκαταστάθηκαν στο νησί τον 14ο-15ο αιώνα (Μαυροφρύδης κ.ά., 2022).

Οι πήλινες επίστομες καμπάνες διέθεταν παρόμοιο σχήμα με τα κοφίνια, για την προστασία όμως από τις σφήκες είχαν μικρές οπές που επέτρεπαν την είσοδο μόνο των μελισσών. Σύμφωνα με ένα χειρόγραφο που έχει διασωθεί, του γνωστού μελισσοκόμου Ιωάννη Ρέντα, στη βόρεια Άνδρο έδεναν κλαδιά με φύλλα πικροδάφνης στο άνω άκρο των κυψελών για προστασία από τον ήλιο και την βροχή (Μαυροφρύδης & Πετανίδου, 2022).



Εικόνα 20: Οριζόντια κυψέλη.



Εικόνα 21: Κάθετη κυψέλη.

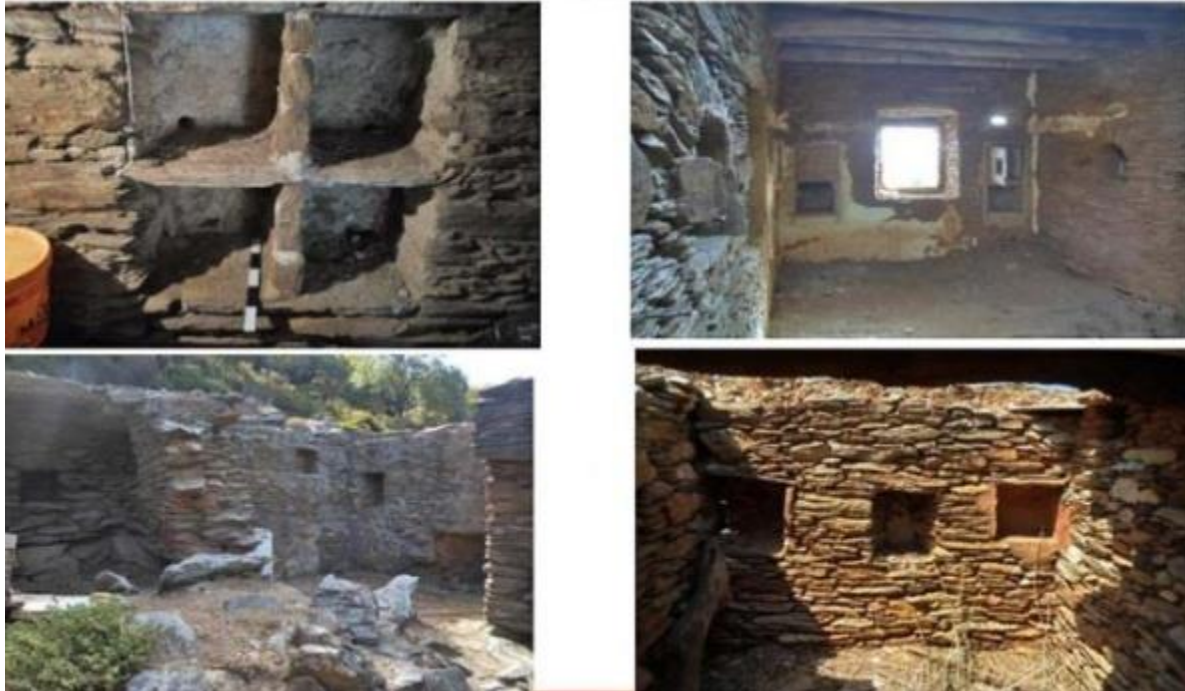


Στο βόρειο τμήμα της Άνδρου τον 15ο αιώνα εγκαταστάθηκαν αλβανόφωνοι κάτοικοι οι οποίοι μετέφεραν τις δικές τους μελισσοκομικές τεχνικές. Πέρα από τις κάθετες κυψέλες, χρησιμοποιούσαν και τις κτιστές, γνωστές ως «σπηλιές» που αποτελούνταν από ένα φυσικό κοίλωμα σε βράχο, το οποίο έκλεινε με μια λίθινη ή σανιδένια πλάκα αλλά και τα «σπηλιοντούλαπα», στα οποία ο μελισσοκόμος εκμεταλλευόταν το φυσικό κοίλωμα του βράχου, διαμορφώνοντας το άνοιγμα και τοποθετώντας ένα ξύλινο πλαίσιο σαν πόρτα (Μαυροφρύδης κ.ά., 2022).



Εικόνα 22: Σπηλιές και σπηλιοντούλαπα.

Ένας τρίτος τυπος κυψελών ήταν οι κυψέλες «ντουλάπια», οι οποίες συνήθως δημιουργούνταν στους τοίχους οικιών (κατοικούμενων ή εγκαταλελειμμένων) και διαφόρων άλλων κτισμάτων όπως οι στάνες (Μαυροφρύδης κ.ά., 2022).



Εικόνα 23: Κυψέλες ντουλάπια.

Πέρα από τα ντουλάπια, στους τοίχους διαφόρων κτηρίων κατασκευάζονταν και ειδικά κτίσματα που έφεραν κυψέλες ντουλάπια, οι «μελισσότοιχοι» και τα «μελισσόσπιτα». Οι μελισσότοιχοι ήταν κατασκευασμένοι από πέτρες με τη χρήση συνδετικού υλικού και διέθεταν δύο σειρές ντουλαπιών, η μία κάτω από την άλλη (Μαυροφρύδης κ.ά., 2022).



Εικόνα 24: Μελισσότοιχοι της Άνδρου.

Τα μελισσόσπιτα διέθεταν ντουλάπια στους τοίχους και κατασκευάζονταν με πέτρες και λάσπη. Για την οροφή χρησιμοποιούνταν ξύλινα δοκάρια πάνω στα οποία τοποθετούνταν λίθινες πλακες και πάνω σε αυτές πηλόχωμα. Κατά κανόνα τα μελισσόσπιτα διέθεταν μόνο έναν εσωτερικό χώρο. Η είσοδος των μελισσών στα ντουλάπια κοιτούσε συνήθως προς το νότο ώστε τα μελίσσια να μην επηρεάζονται από τους βόρειους ανέμους (Μαυροφρύδης κ.ά., 2022).

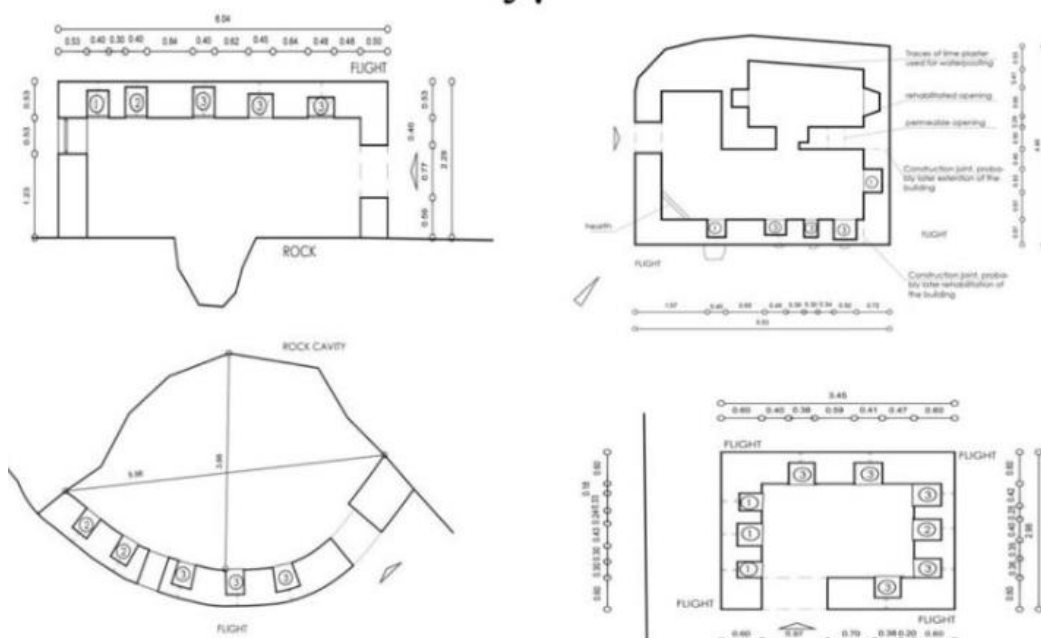
Όσον αφορά στη χρονολόγηση των μελισσόσπιτων της Άνδρου είναι περίπου τον 19ο αιώνα, όπου κτίστηκε το πρώτο μελισσόσπιτο στο Άνω Βιτάλι. Η χρήση των μελισσότοιχων και μελισσόσπιτων άρχισε να εγκαταλείπεται κατά το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα, με τους μελισσοκόμους να υιοθετούν σταδιακά σύγχρονες μελισσοκομικές τεχνικές (Μαυροφρύδης κ.ά., 2022).



Εικόνα 25: Μελισσόσπιτα της Άνδρου.



Εικόνα 26: Εσωτερικό μελισσόσπιτων.



Εικόνα 27: Αποτυπώσεις μελισσόσπιτων.

Ο τρύγος στο νησί πραγματοποιούνταν μια ή δυο φορές, αναλόγως την περιοχή. Συνήθως ο τρύγος ξεκινούσε μετά το τέλος της ανθοφορίας του θυμαριού (20-25 Ιουλίου) και ο δεύτερος το φθινόπωρο, μετά του ρεικιού. Για τον τρύγο χρησιμοποιούσαν ένα ειδικό κυρτό εργαλείο που έφερε το όνομα «φυλλοκόπα» και για το κάπνισμα χρησιμοποιούσαν παραδοσιακό πύλινο κάπνιστήρι (Μαυροφρύδης & Πετανίδου, 2022).

## **Πλεονεκτήματα επαναφοράς βιοποικιλότητας – Επαναφορά φυσικού τοπίου στην Άνδρο**

Η επαναφορά της βιοποικιλότητας σε ένα τοπίο προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα. Ανάμεσά τους περιλαμβάνονται (Δ21):

**Ενίσχυση της οικολογικής ισορροπίας:** Η επαναφορά της βιοποικιλότητας συμβάλλει στην επαναδημιουργία και διατήρηση της φυσικής ισορροπίας του τοπίου. Η παρουσία ποικίλων ειδών φυτών, ζώων και μικροοργανισμών συντελεί στην ομαλή λειτουργία του οικοσυστήματος και τη διατήρηση των βιολογικών διαδικασιών.

**Διατήρηση της γενετικής ποικιλότητας:** Η επαναφορά της βιοποικιλότητας συμβάλλει στη διατήρηση της γενετικής ποικιλότητας εντός του τοπίου. Αυτό είναι σημαντικό για την προστασία της φυσικής κληρονομιάς, την αποφυγή της απειλής της εξαφάνισης ειδών και την διατήρηση της ανθεκτικότητας των οικοσυστημάτων.

**Οικολογική σημασία:** Η αποκατάσταση της βιοποικιλότητας συνεπάγεται την «παροχή οικολογικών υπηρεσιών». Αυτές περιλαμβάνουν τη διατήρηση του εδάφους, το φιλτράρισμα του νερού, τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα και την προστασία από φυσικές καταστροφές όπως οι πλημμύρες και οι ερημοποιήσεις.

**Ανθρώπινη ευημερία:** Η παρουσία της βιοποικιλότητας συνδέεται με την ανθρώπινη ευημερία. Η προσέγγιση του φυσικού περιβάλλοντος και η αλληλεπίδραση με τη φύση μπορεί να έχει θετικές επιδράσεις στην ψυχολογική και σωματική υγεία των ανθρώπων.

Επιπλέον, η επαναφορά του φυσικού τοπίου στην Άνδρο είναι σημαντική για πολλούς λόγους:

**Διατήρηση της βιοποικιλότητας:** Η Άνδρο φιλοξενεί μια πληθώρα ειδών φυτών, ζώων και εντόμων που είναι μοναδικά και απειλούνται από την ανθρώπινη δραστηριότητα και την αλλαγή του περιβάλλοντος. Η επαναφορά του φυσικού τοπίου βοηθά στην προστασία και αποκατάσταση αυτών των ειδών, συμβάλλοντας στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

**Προστασία του οικοσυστήματος:** Η επαναφορά του φυσικού τοπίου βοηθά στην αποκατάσταση και προστασία των φυσικών οικοσυστημάτων, όπως δάση, υδάτινα συστήματα και υγροβιότοποι. Αυτό συμβάλλει στη διατήρηση της ομαλής λειτουργίας αυτών των οικοσυστημάτων και στην προστασία από φυσικές καταστροφές όπως οι πλημμύρες και οι ερημοποιήσεις.

**Βελτίωση της ποιότητας ζωής:** Η επαναφορά του φυσικού τοπίου συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της Άνδρου. Ένα περιβάλλον με πλούσια φυσική και βιολογική ποικιλία προσφέρει ευκαιρίες για αναψυχή και ψυχολογική ευεξία. Επιπλέον, η επαναφορά του τοπίου μπορεί να δημιουργήσει οικονομικές ευκαιρίες μέσω του τουρισμού και της βιώσιμης γεωργίας.

**Προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς:** Η Άνδρος είναι γνωστή για την πλούσια πολιτιστική κληρονομιά της, που συμπεριλαμβάνει παραδοσιακά χωριά και μνημεία. Η επαναφορά του φυσικού τοπίου συμβάλλει στην προστασία και ανάδειξη αυτού του πολιτιστικού κληρονομήματος, προσφέροντας ένα περιβάλλον που είναι αρμονικά ενσωματωμένο με την παράδοση και την τοπική κουλτούρα.

Οι παραπάνω λόγοι αποδεικνύουν τη σημασία της επαναφοράς του φυσικού τοπίου στην Άνδρο, προσφέροντας μια βιώσιμη και ισορροπημένη σχέση μεταξύ της ανθρώπινης δραστηριότητας και του φυσικού περιβάλλοντος.

# **Β' Κεφάλαιο**

## **Αντικείμενο μελέτης σχεδιαστικής πρότασης**

Λαμβάνοντας υπόψη τα όσα έχουν αναφερθεί καθορίστηκε το αντικείμενο της παρούσας σχεδιαστικής πρότασης η οποία βασίζεται σε τρεις πυλώνες και αναζητήθηκαν μελέτες περίπτωσης ανάπλασης αγροτικών ιδιοκτησιών.

### **1. Αγροτουρισμός**

Η βασική αρχή που έχει εφαρμοστεί για τον σχεδιασμό του οικοπέδου βασίζεται στον *αγροτουρισμό*. Όπως έχει αναφερθεί στο Α' κεφάλαιο, αυτό που επιδιώκεται με τον αγροτουρισμό, πέρα από την επαφή του επισκέπτη με το τοπικό περιβάλλον, είναι η ενεργή συμμετοχή του σε διάφορες αγροτικές δραστηριότητες.

Το οικόπεδο έχει έντονη ιστορικότητα, αφού παλαιότερα ήταν παραδοσιακός ελαιώνας, κάτι το οποίο φανερώνεται από τις αναβαθμίδες και από τις πληροφορίες που συλλέχθηκαν για τις καλλιέργειες των γειτονικών αναβαθμίδων. Έτσι, επαναφέρεται ο ελαιώνας με την φύτευση 27 δενδυλλίων ελιάς, τα οποία στο μέλλον θα δώσουν την δυνατότητα στους επισκέπτες να συμμετέχουν στις διαδικασίες συλλογής και επεξεργασίας της ελιάς, ανάλογα με το προϊόν που θα παραχθεί (επιτραπέζιες ελιές ή λάδι).

Επιπλέον, έχουν τοποθετηθεί 132 μελίτσια στο χώρο, δίνοντας τη δυνατότητα στους επισκέπτες να ασχοληθούν με τον τρύγο αλλά και με την διαδικασία παραγωγής μελιού.

### **2. Πεζοπορικές διαδρομές**

Η Άνδρος είναι κατεξοχήν ένα νησί που χαρακτηρίζεται από τις πεζοπορικές διαδρομές της. Οι επισκέπτες έχουν πρόσβαση σε αρκετά δύσβατα κομμάτια του νησιού και έχουν τη δυνατότητα να βρεθούν σε διαφορετικά τοπία μεταξύ τους. Έτσι, στο οικόπεδο περά από τις δραστηριότητες του αγροτουρισμού, προωθείται και η ιδέα του «καταφυγίου» είτε για τους πεζοπόρους είτε για τους επισκέπτες του ελαιώνα. Το κτίριο που υπάρχει στο οικόπεδο περιλαμβάνει χώρους στάσης για ξεκούραση και σίτιση που εξυπηρετούν οποιαδήποτε ανάγκη. Σημαντικό είναι επίσης να α-

ναφερθεί ότι η είσοδος που βρίσκεται στο νότιο τμήμα του οικοπέδου και αποτελεί έναν από τους άξονες σχεδιασμού του, αποτελείται από μια σκάλα η οποία έχει σχεδιαστεί ώστε να συνδέει την κυκλική διαδρομή του Απροβάτου με αυτό, κάνοντας έτσι πιο εύκολη την ανάβαση μέχρι το οικόπεδο, καθώς η κλίση είναι μεγάλη.

### **3. Βιοποικιλότητα**

Η Άνδρος είναι το πρώτο νησί των Κυκλάδων που έχει τόσο χαρακτηριστική βιοποικιλότητα. Αυτό αποτυπώνεται και στο οικόπεδο, όπου η παρουσία φρυγάνων είναι σχεδόν σε όλη την έκτασή του. Το ίδιο συμβαίνει και με τη μακία βλάστηση του οικοπέδου όπου συνδυαστικά με τα υπόλοιπα είδη θάμνων και δένδρων δημιουργούν κατάλληλες συνθήκες για την ύπαρξη μελισσιών, αφού τα περισσότερα απ' αυτά θεωρούνται και μελισσοκομικά φυτά. Τα 132 μελίσσια συμβάλουν επίσης στις αρχές σχεδιασμού με βάση την βιοποικιλότητα. Για να αποφευχθεί η ανεξέλεγκτη εξάπλωση την χαμηλής βλάστησης, στο οικόπεδο υπάρχουν και αιγοπρόβατα (εώς 10) όπου στεγάζονται στην στάνη του οικοπέδου και τρέφονται με τα φρύγανα.

## **Μελέτες περίπτωσης ανάπλασης αγροτικών ιδιοκτησιών**

- I. Η πρώτη μελέτη που επιλέχθηκε είναι το συγκρότημα EleonasCountryVillage (Δ23). Βρίσκεται στο όρος Ψηλορείτη, του ψηλότερου βουνού της Κρήτης (Το Παγκόσμιο και Ευρωπαϊκό Γεωπάρκο του Φυσικού Πάρκου Ψηλορείτη), όπου σύμφωνα με την ελληνική μυθολογία ανατράφηκε ο Θεός Δίας. Διαθέτει ανεξάρτητες πέτρινες εξοχικές κατοικίες φτιαγμένες από πέτρα λαξευμένη από ντόπιους τεχνίτες. Το χωριό του Ελαιώνα είναι ο ιδανικός προορισμός διακοπών για οικοτουρισμό ή αγροτουρισμό. Δίνεται η ευκαιρία για μια σειρά από δραστηριότητες σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους όπως πεζοπορία, παρατήρηση πουλιών και περπάτημα στα μονοπάτια. Γύρω από το ξενοδοχείο, στα χωράφια έχουν φυτευτεί οπωροφόρα δέντρα, ελιές, φυτά και λαχανικά, ανάλογα με τις εποχές και ποτίζονται από τα νερά του που διατρέχουν τον Ψηλορείτη.

Όλα τα προϊόντα είναι βιολογικά και προσφέρονται για κατανάλωση στο πρωινό, μεσημεριανό και βραδινό. Εναλλακτικά, πραγματοποιείται και πώληση συσκευασμένων. Στον ελαιώνα, καλλιεργούνται βιολογικές ελιές που παράγουν το Παρθένο Ελαιόλαδο (EVO), το οποίο χρησιμοποιούμε σε όλα τα γεύματα, ενώ διατίθεται και για πώληση. Επιπλέον



δίνεται η δυνατότητα οι επισκέπτες να λάβουν μέρος στην διαδικασία συλλογής ελιάς. Συγκεκριμένα, τις τρεις πρώτες ημέρες πραγματοποιείται το μάζεμα ελιάς και κλάδεμα των δένδρων. Την 4η ημέρα γίνεται η μεταφορά στο ελαιοτριβείο για την διαδικασία παραγωγής λαδιού καθώς και γευστιγνωσίες φρέσκου ελαιολάδου. Ακόμα, γίνονται μαθήματα για την διαλογή, την επεξεργασία και την παραγωγή βρώσιμης ελιάς. Τέλος, την 5η ημέρα πραγματοποιούνται μαθήματα μαγειρικής με βασικό συστατικό το λάδι που παράχθηκε.

Καλλιεργούνται επίσης σπάνια κρητικά αρωματικά φυτά τα οποία επεξεργάζονται φυσικά, για παραγωγή ποτού και μπαχαρικών. Επιπλέον στους κήπους του αγροκτήματος καλλιεργούνται όλα τα είδη λαχανικών, όπως ντομάτες, αγγούρια, μελιτζάνες, πιπεριές κ.λπ. Τέλος, στο αγρόκτημα υπάρχουν και τα κοτέτσια όπου παραλαμβάνουν τα αυγά και το γάλα για τα γεύματα της ημέρας.



Εικόνα 28: Μάζεμα ελιάς στον Ελαιώνα στοσυγκρότημα Eleonas Country Village (2015).



Εικόνα 29: Μάζεμα ελιάς (2015).



Εικόνα 30: Κήπος αρωματικών φυτών(2015).

Π. Η δεύτερη μελέτη που επιλέχθηκε είναι το βιολογικό αγρόκτημα Λιθίες (Δ24). Απλώνεται σε μια έκταση 55 στρεμμάτων με ελαιώνες, αμπέλια και άλλα οπωροφόρα δένδρα και βρίσκεται εντός των ορίων του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου, στο κέντρο του χωριού Βασιλικός στα νότια του νησιού. Η περιοχή είναι καταπράσινη με εντυπωσιακά πευκοδάση και αμμουδερές παραλίες. Το αγρόκτημα ανήκει στην οικογένεια Γιαννούλη η οποία παράγει βιολογικά προϊόντα όπως μέλι, κρασί, φρέσκα φρούτα και λαχανικά. Πρίν 100 χρόνια στον ελαιώνα υπήρχαν 9 δένδρα ενώ σήμερα ξεπερνούν τα 700. Λόγω του ιδιαίτερου φυσικού κάλλους τοποθεσίας που βρίσκεται, έχει τη δυνατότητα να προσφέρει στους επισκέπτες του ενδιαφέρουσες εναλλακτικές δραστηριότητες. Συγκεκριμένα, οι επισκέπτες μπορούν να παρακολουθήσουν πως παράγουν με φυσικό τρόπο το μέλι από τα μελίτσια μας αφού στο αγρόκτημα υπάρχει μια μονάδα από 10 κυψέλες. Η θέση των κυψελών επιτρέπει στις μέλισσες να συλλέγουν το νέκταρ από τα μια μεγάλη ποικιλία φυτών και λουλουδιών.

Επίσης αν πετύχουν την κατάλληλη εποχή μπορούν να δούν πως συλλέγονται οι ελιές από τους ελαιώνες αλλά και τις τεχνικές συλλογής και παραγωγής και την διαδικασία που χρειάζεται να μεσολαβήσει έως ότου ο καρπός και το τελικό προϊόν βρεθούν στο τραπέζι. Επιπλέον στα γύρω δάση υπάρχουν πολλά μονοπάτια για έναν μικρό περίπατό ή και πεζοπορία, απολαμβάνοντας συγχρόνως την μοναδική φυσική ομορφιά του νησιού όπου δίνεται η ευκαιρία για παρατήρηση σπάνιων ειδών τοπικών λουλουδιών αλλά και γενικότερα όλη τη χλωρίδα και πανίδα, που χαρακτηρίζει την περιοχή του Εθνικού Θαλάσσιου Πάρκου Ζακύνθου.

Σημαντική καλλιέργεια για την οικογένεια εκτός των ελιών είναι και το αμπέλι, που αποτελείτε από τις ποικιλίες σταφυλιών Syrah, Cabernet, Robola. Το αμπέλι έχει πολλά στάδια καλλιέργειας. Αρχικά είναι το καθάρισμα (Ιανουάριος), ακολουθεί το κλάδεμα, το σκάλισμα, το κορφολόγημα των φύλλων και το Σεπτέμβριο γίνεται ο τρύγος και το πάτημα των σταφυλιών. Τέλος μπαίνει ο μούστος στα βαρέλια και παρακολουθείται κατά διαστήματα η διαδικασία της ζύμωσης, ώστε να έχουμε ως αποτέλεσμα ένα καλό κρασί.



Εικόνα 31: Μάζεμα ελιάς στο βιολογικό αγρόκτημα Λιθίες(2018).



Εικόνα 32: Τρύγος μελισσιών(2018).

III. Η τρίτη μελέτη που επιλέχθηκε είναι το KtimaOrgonis (Δ25). Το όνομα του κτήματος προέρχεται από την έννοια Οργόνη, μια μεγάλη επιστημονική ανακάλυψη του Βίλχελμ Ράιχ, που σχετίζεται με τον αιθέρα των Αρχαίων, το τζι των Κινέζων, το πράνα των Ινδών. Το αγρόκτημα βρίσκεται στο Νομό Ηρακλείου Κρήτης, περίπου 35 λεπτά από το Ηράκλειο, κοντά στο χωριό Καστέλλι Πεδιάδος, νοτιοανατολικά του Ηρακλείου, στο Ομφάλιο Πεδίο της Πεδιάδος, όπου κατά τη μυθολογία ήταν το σημείο πτώσης του ομφάλιου λώρου του Διός κατά την μεταφορά του. Η ιδέα δημιουργίας του αγροκτήματος ξεκίνησε πριν 15 χρόνια ως μια οικογενειακή επιχείρηση όπως και συνεχίζεται μέχρι σήμερα. Αξιοποιήθηκαν παλιά ερειπωμένα κτήματα και εγκαταλειμμένη γη, τα οποία μετατράπηκαν σιγά σιγά σε βιώσιμα και παραγωγικά εδάφη. Οι δραστηριότητες που μπορούν να συμμετέχουν οι επισκέπτες αφορούν θεματικές δράσεις, οι οποίες επικεντρώνονται στην παραγωγή οφέλιμων αγνών προϊόντων καθημερινής χρήσης όπως φυσικό σαπούνι, κεραλοιφή, λάδια βοτάνων και άλλα, θεωρητική και πρακτική πλευρά του θεατρικού παιχνιδιού, την χρήση τηλεσκόπιου, την δημιουργία οργονοσυσσωρευτών για φόρτιση νερού, σπόρων, τροφής, για μας, την περιήγηση στη γύρω περιοχή με ποδήλατα (ενδιαφέρουσα διαδρομή είναι από τους Αποστόλους στη λίμνη Θραψανού) και την σπονδυλοθεραπεία.

Όσον αφορά δραστηριότητες **αγροτουρισμού**, κατά την διάρκεια παραμονής ή επίσκεψης στα καταλύματα, προσφέρεται η δυνατότητα για:

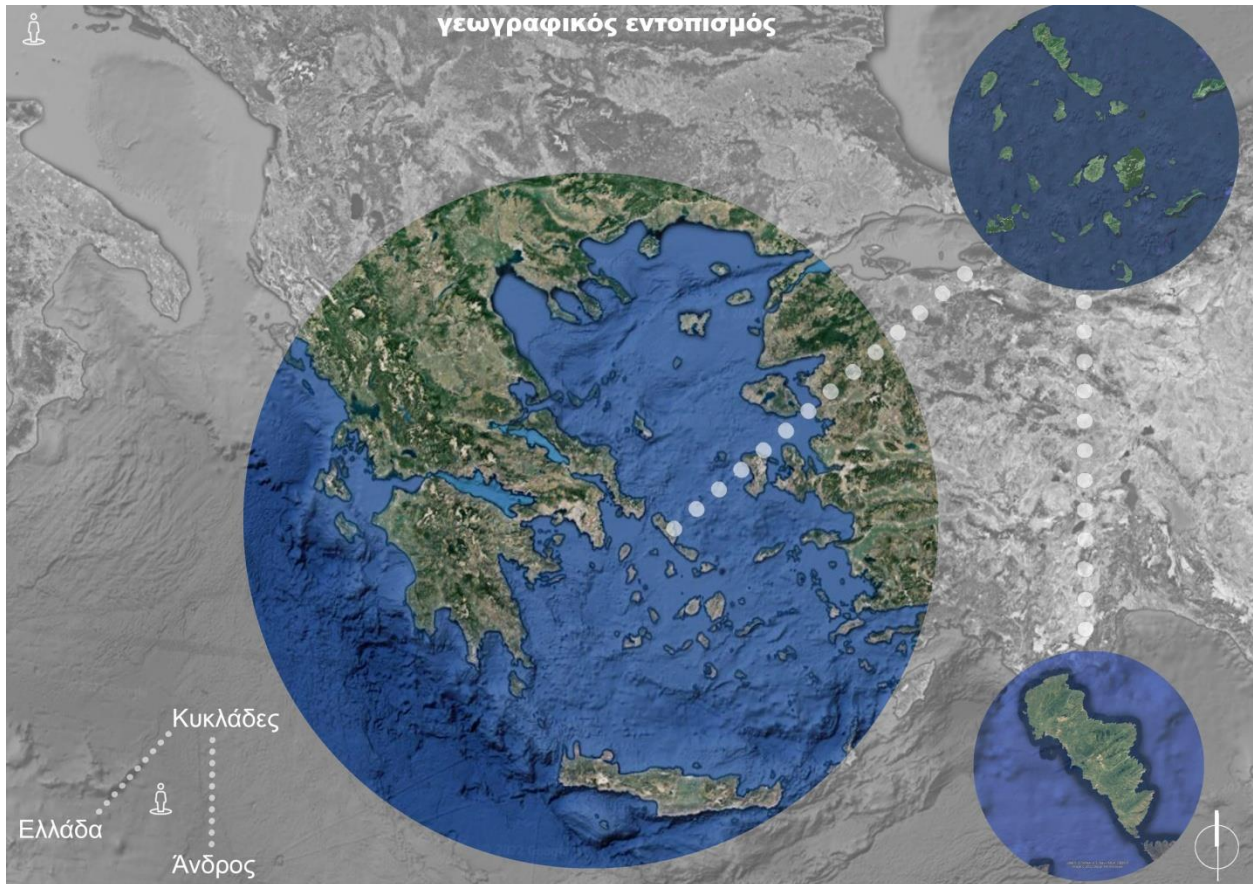
Συμμετοχή στις διάφορες αγροτικές εργασίες, όπου ανάλογα την εποχή και τις ανάγκες είναι δυνατή η συμμεροχή: Α. στη συλλογή αγροτικών προϊόντων, βοτάνων, άγριων χόρτων, Β. στο ξεχόρτισμα, κλάδεμα, φύτεμα, Γ. στη μεταποίηση τομάτας, μούστου, χαρουπιού και δημητριακών (παραγωγή ψωμιού στο φούρνο μας). Τέλος, οι επισκέπτες μπορούν να έχουν μια βιωματική σχέση-εμπειρία με τον βιολογικό και φυσικό τρόπο παραγωγής, να αποκτήσουν γνώσεις και εμπειρία για την βιολογική μέθοδο, την κομποστοποίηση, τη δημιουργία Ενεργών Μικροοργανισμών (E.M.) και το χούμο γεωσκώληκων.



Εικόνα 33: Ο ελαιώνας στο ΚτίμαOrgonis(2017).

# Ανάλυση Τοπίου

## 1. Γεωγραφικός εντοπισμός



Εικόνα 34: Γεωγραφικός εντοπισμός.

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στην Άνδρο (στο σύμπλεγμα νήσων των Κυκλάδων). Πιο συγκεκριμένα, το οικόπεδο βρίσκεται στο Κούτσι και βρίσκεται στο δυτικό τμήμα του χωριού Απρόβατου του Δήμου Υδρούσας.

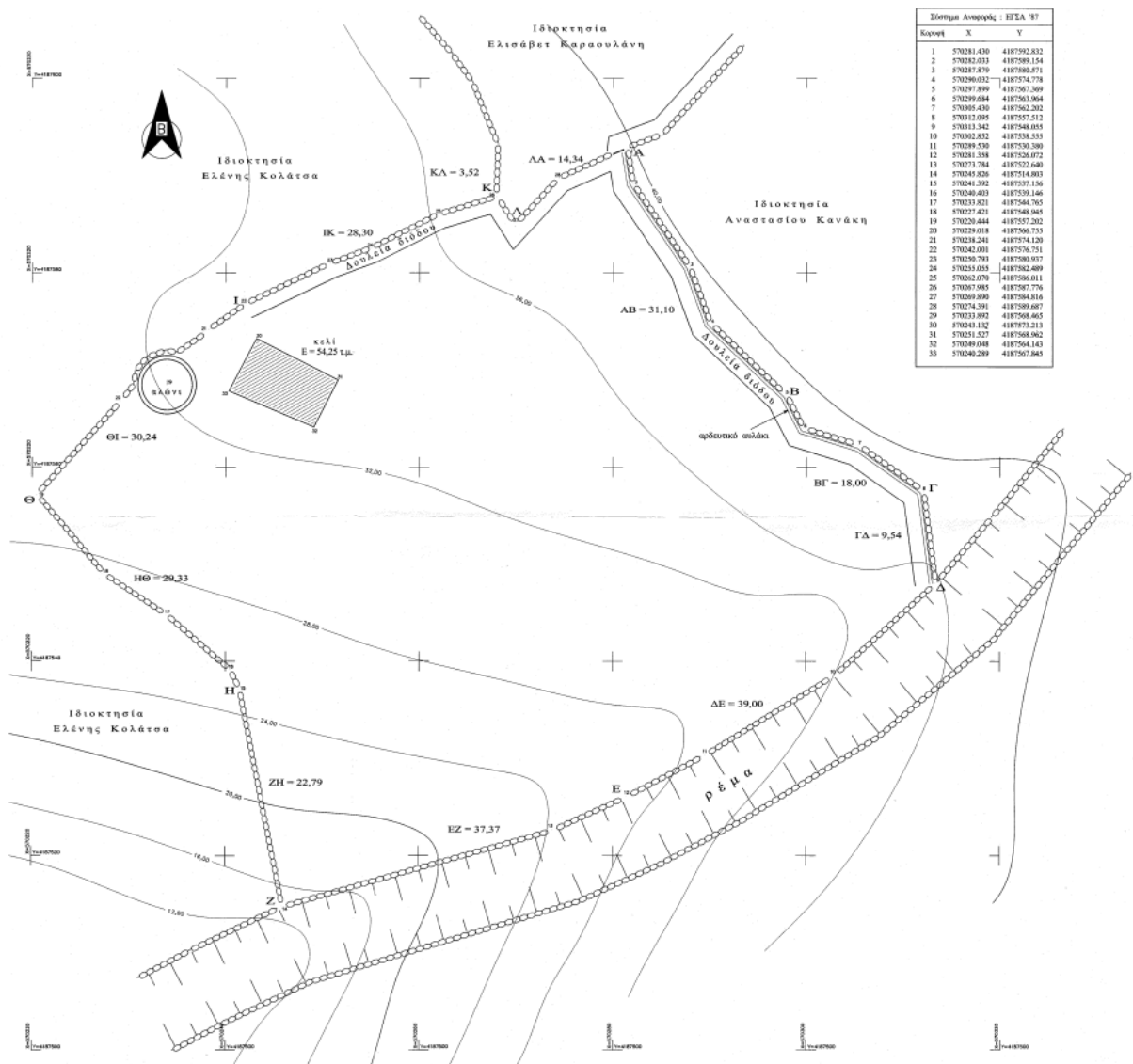
## 2. Περιοχή μελέτης – Οικόπεδο παρέμβασης



Εικόνα 35: Περιοχή μελέτης, Κούτσι Άνδρος.

Η απόσταση του οικοπέδου από την θάλασσα είναι 105 m σε μήκος και η ακριβής ονομασία της περιοχής είναι τα “Σκλήρα”, Κάτω Απροβάτο, Δήμου Υδρούσας, Νήσου Άνδρου.





Σχέδιο 1: Τοπογραφικό διάγραμμα-Τοπογραφική Μελέτη Ταμουραντζή Α. (2010). Σκλήρα - Κάτω Απροβάτο, Δήμου Υδρούσας, Νήσου Άνδρου.

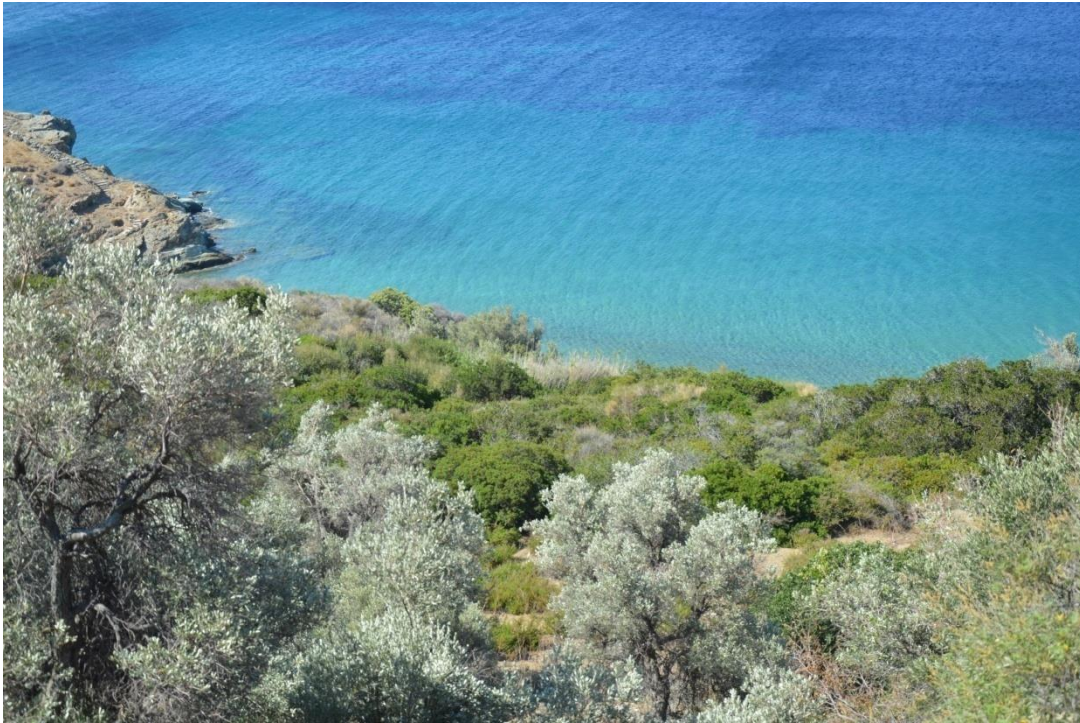
Η έκταση του είναι  $4090,10 \text{ m}^2$ . Στο οικόπεδο υπάρχει μια εγκαταλελειμμένη στάνη αιγοπροβάτων, ένα παραδοσιακό αλώνι, σημεία στις περιφράξεις όπου είχαν τοποθετηθεί μελίτσια της χαρακτηριστικής μελισσοκομίας της Άνδρου και τμήματα ενός κατεστραμμένου παραδοσιακού ελαιώνα.



Εικόνα 36: Οι ξερολιθιές στο Κούτσι της Άνδρου.

### 3. Οι θέες του οικοπέδου

Εξαιτίας του αναγλύφου του νησιού, η θέα εντός του οικοπέδου είναι πανοραμική. Όπου και να σταθείς μπορείς να δείς είτε τις ξερολιθιές και το βουνό είτε την θάλασσα.



Εικόνα 37: Η παραλία στο Κούτσι.



Εικόνα 38: Θέα προς την παραλία.

Η θάλασσα βρίσκεται πολύ κοντά στο οικόπεδο και αυτό φαίνεται από την φωτογραφία που τραβήχτηκε στο σημείο μπροστά από την στάνη που υπάρχει στο οικόπεδο. Το σημείο αυτό έχει υψομετρική απόσταση 32 μέτρα από την θάλασσα όπου βρίσκεται και η είσοδος του οικοπέδου.



Εικόνα 39: Ξερολιθιές και μεσογειακή βλάστηση ευρύτερης περιοχής. Εντός του πλαισίου: θέση κτίσματος εντός του οικοπέδου

Όσο φθάνει κανείς προς το οικόπεδο αντικρίζει τις ξερολιθιές που είχαν δημιουργηθεί παλαιότερα. Οι περισσότερες απ' αυτές είναι πλέον απομεινάρια και σχεδόν κατεστραμμένες, όπως και του οικοπέδου, όπου έχει πραγματοποιηθεί η μερική απόκαταστασή τους. Επίσης σε αυτό το σημείο είναι εντονότερη η ψηλή βλάστηση (πχ. κουκουναριές) σε σχέση με τα χαμηλότερα υψόμετρα όπου κυριαρχεί η χαμηλότερη βλάστηση (πχ. αγριοκρέμμυδα).



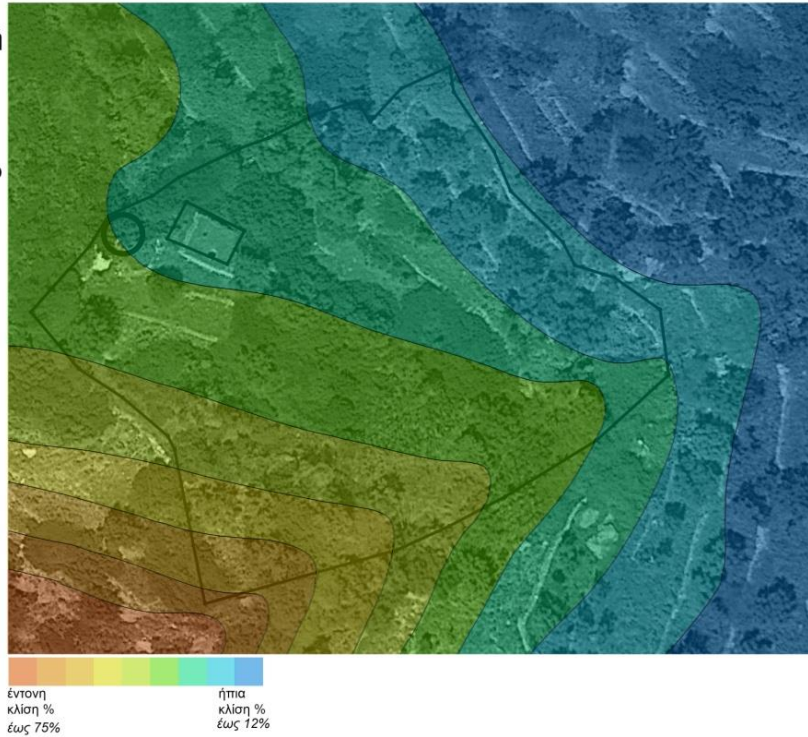
Εικόνα 40: Η σtάνη και το δένδρο ελιάς.

Προς το εσωτερικό του οικοπέδου βρίσκεται η σtάνη ή αλλιώς «κονάκι» ως ιστορικό στοιχείο του οικοπέδου. Σημαντική είναι και η αναφορά στο μοναδικό δένδρο ελιάς που έχει διασωθεί εντός του οικοπέδου.

## 4. Ανάγλυφο οικοπέδου

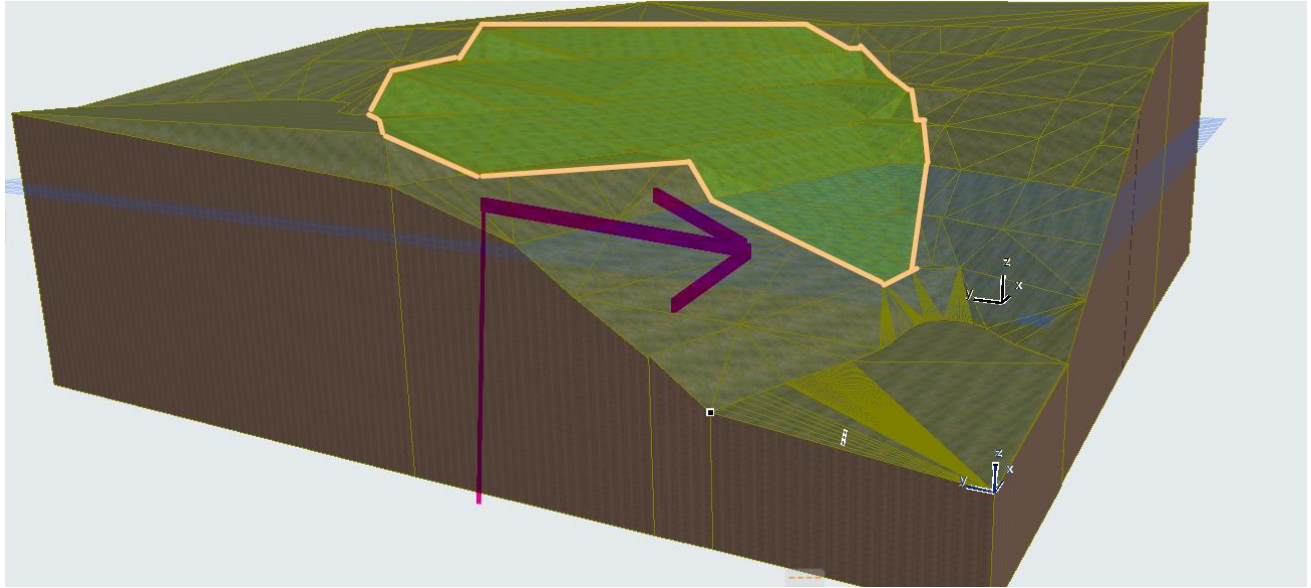
### ανάγλυφο

\_Στο νότιο τμήμα παρατηρείται πιο πυκνή κατανομή των ισουψών σε αντίθεση με το βορειότερο τμήμα όπου η κατανομή είναι πιο αραιή επομένως και πιο ήπιο ανάγλυφο.



\_Παρατηρείται έντονο ανάγλυφο.  
\_Το ποσοστό της κλίσης αυξάνεται προς το Νότιο τμήμα του οικοπέδου όπου φτάνει το 37,3%.  
\_Στο βορειότερο τμήμα του οικοπέδου η κλίση είναι στα 27,4%.

Εικόνα 41: Ανάγλυφο του οικοπέδου.



Εικόνα 42: Τρισδιάστατη απεικόνιση οικοπέδου.

Όπως παρατηρείται στην φωτογραφία με την τρισδιάστατη απεικόνιση του αναγλύφου, προς το νότιο κομμάτι του οικοπέδου το ανάγλυφο αρχίζει και γίνεται εντονότερο με αποτέλεσμα να έχει μεγαλύτερη κλίση.



## 5. Μικροκλίμα – Παρατηρήσεις στην περιοχή μελέτης



Εικόνα 43: Στο μεγαλύτερο κομμάτι του οικοπέδου δεν υπάρχουν σημεία σκίασης.

Τον Αυγουστο, Απρίλιο και Οκτώβρη πραγματοποιήθηκαν επιτόπιες επισκέψεις στην περιοχή Κούτσι, Άνδρου κατά τις οποίες παρατηρήθηκαν τα εξής σχετικά με τις ιδιαίτερες τοπικές ατμοσφαιρικές συνθήκες και τη θερμική αίσθηση στο υπό μελέτη οικόπεδο:

Λόγω της γεωγραφικής θέσης και γεωμορφολογίας του οικοπέδου, αλλά και του νότιου προσανατολισμού του, το οικόπεδο είναι προστατευμένο από τους επικρατούντες, στο ευρύτερο νησί, βορεινούς ανέμους.

Η υγρασία είναι αυξημένη, ιδιαίτερα της βραδινής, λόγω της εγγύτητας του οικοπέδου με τη θάλασσα, αλλά και της γεινίαση με το υδάτινο στοιχείο (το ρέμα). Για τον ίδιο λόγο, κατά τη διάρκεια της ημέρας δίνεται η αίσθηση χαμηλότερης θερμοκρασίας συγκριτικά με την ευρύτερη περιοχή.

Ωστόσο στην περιοχή μελέτης παρατηρήθηκε έλλειψη σκιασμένων χώρων καθώς η μεγαλύτερη επιφάνεια της περιοχής καλύπτεται από φρύγανα και απουσιάζει η υψηλή δενδρώδης βλάστηση δυσχαιρένοντας έτσι την διαμονή στον χώρο.

## **6. Θέση ηλίου**

Η θέση του ηλίου στο Κούτσι της Άνδρου διαφέρει μεταξύ των χειμερινών και των καλοκαιρινών μηνών. Οι παρακάτω πληροφορίες αναφέρονται σε γενικές συνθήκες και μπορεί να υπάρχουν μικρές αποκλίσεις ανάλογα με την ακριβή ημερομηνία.

Κατά τους χειμερινούς μήνες, ο ήλιος στο Κούτσι της Άνδρου ανατέλλει συνήθως σε μια πιο χαμηλή γωνία στον ορίζοντα ανατολικά, και δύει επίσης σε μια χαμηλότερη γωνία στον ορίζοντα δυτικά. Αυτό οδηγεί σε μικρότερη διάρκεια ηλιοφάνειας κατά τη διάρκεια της ημέρας, καθώς ο ήλιος φαίνεται να διανύει μικρότερη απόσταση στον ουρανό.

Αντίθετα, κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ο ήλιος ανατέλλει σε μια πιο ανώτερη γωνία στον ορίζοντα ανατολικά και δύει σε μια πιο ανώτερη γωνία στον ορίζοντα δυτικά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μεγαλύτερη διάρκεια ηλιοφάνειας κατά τη διάρκεια της ημέρας, καθώς ο ήλιος φαίνεται να διανύει μεγαλύτερη απόσταση στον ουρανό.

Αυτές οι αλλαγές στη θέση του ηλίου και τη διάρκεια της ηλιοφάνειας ανάμεσα στους χειμερινούς και τους καλοκαιρινούς μήνες έχουν επίδραση στην ποσότητα και την ένταση του φωτισμού που φτάνει στην περιοχή. Αυτό μπορεί να επηρεάσει τη θερμοκρασία και τις φυσικές διαδικασίες στο περιβάλλον του Κούτσι.



Εικόνα 44: Θέση ηλίου τον Φεβρουάριο.

Η φωτογραφία τραβήχτηκε το Φεβρουάριο 2023 στις 11:00 π.μ.



Εικόνα 45: Θέση ηλίου τον Αύγουστο.

Η φωτογραφία τραβήχτηκε τον Αύγουστο 2022 στις 11:00 π.μ.

## 8. Πρόσβασις

### πρόσβαση

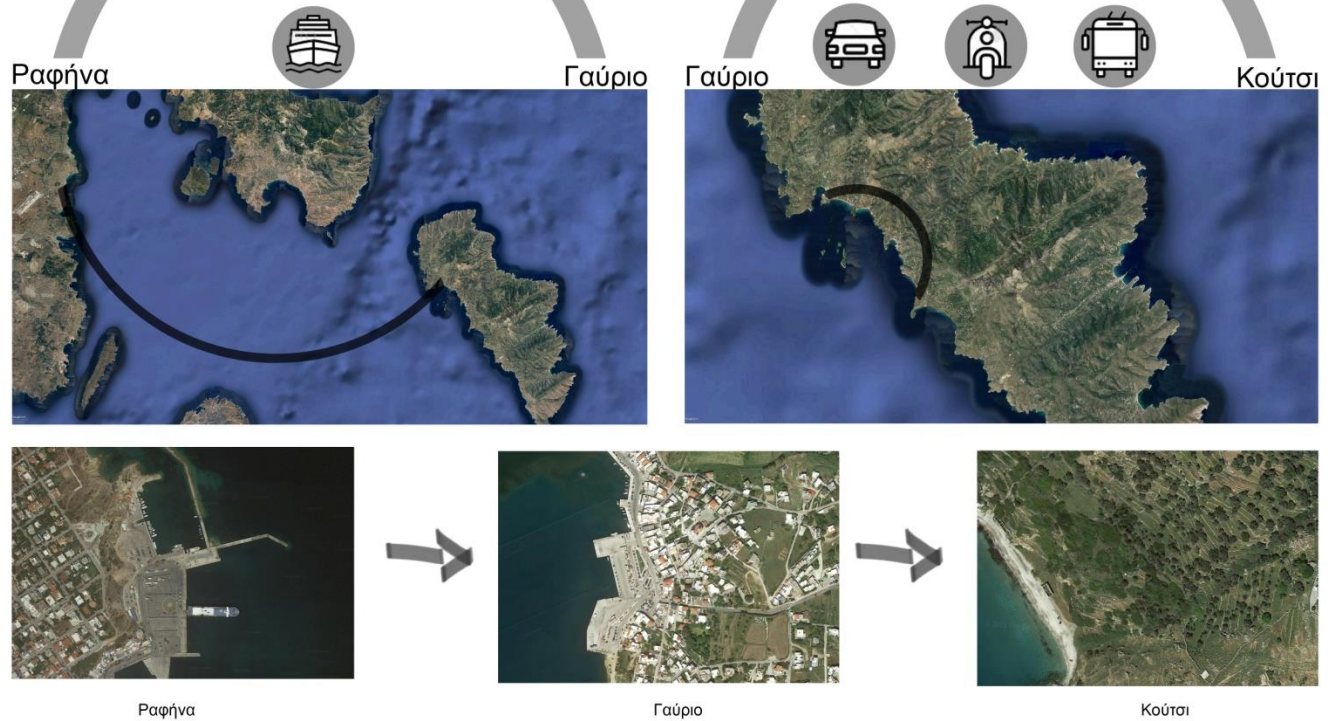
#### Πως πάω στην Άνδρο;

\_ Η Άνδρος συνδέεται με την Αττική από το λιμάνι της Ραφήνας με το λιμάνι του Γαυρίου και το ταξίδι διαρκεί μόνο 2 ώρες με συμβατικό πλοίο. Υπάρχουν καθημερινά δρομολόγια, που πυκνώνουν τα σαββατοκύριακα και το καλοκαίρι. Το νησί συνδέεται επίσης απευθείας με την Τήνο και τη Μύκονο με καθημερινά δρομολόγια και με τη Σύρο και άλλα νησιά των Κυκλάδων αραιότερα.

\_ Ο Διεθνής αερολιμένας Αθηνών απέχει περίπου 10 χιλιόμετρα από την Ραφήνα.

\_ Στη Ραφήνα μπορείτε να φθάσετε με λεωφορείο που ξεκινά από τον σταθμό του μετρό "Νομισματοκοπείο" στην Αθήνα.

\_ Η εσωτερική μετακίνηση στο νησί εξασφαλίζεται με δικό σας μέσο, από το ΚΤΕΛ Άνδρου με δρομολόγια μεταξύ των χωριών και με ΤΑΞΙ.

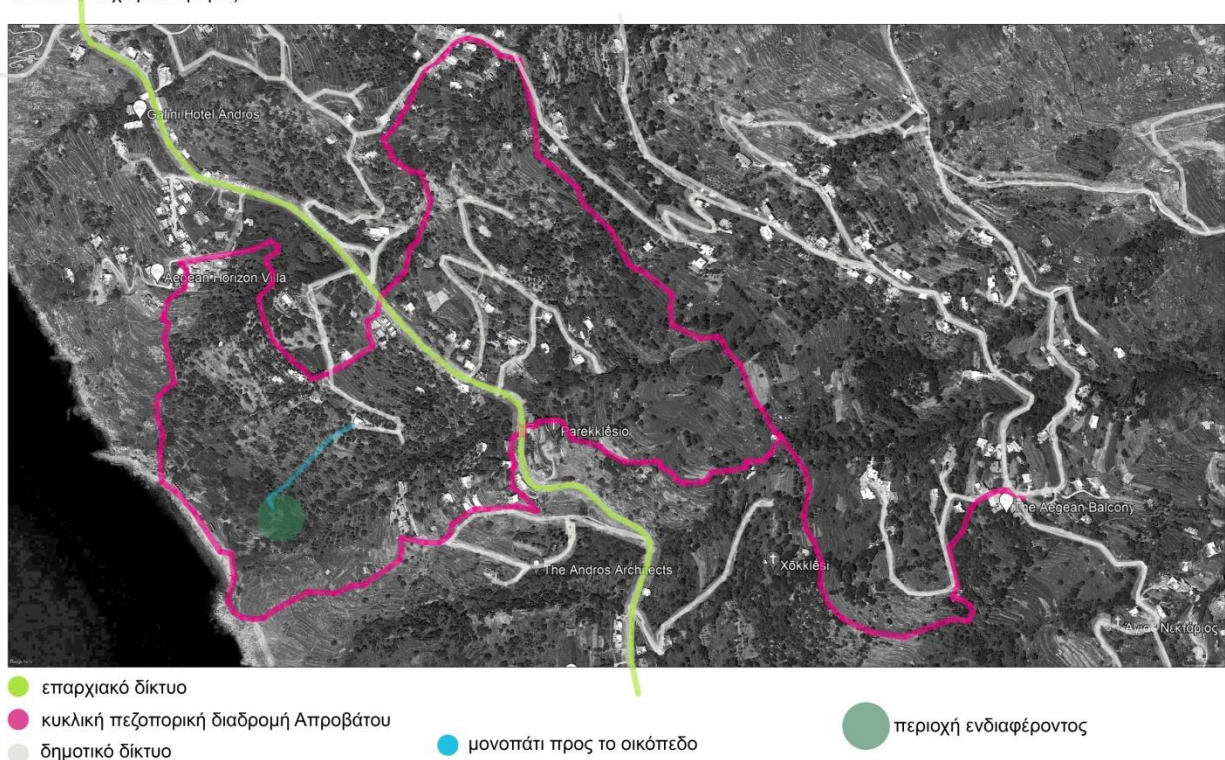


Εικόνα 46: Πρόσβαση στην Άνδρο.

Η πρόσβαση από την Αθήνα προς την Άνδρο είναι σχετικά εύκολη και όχι τόσο χρονοβόρα όσο άλλα κυκλαδονήσια.

## οδικό δίκτυο

Το οδικό δίκτυο της Άνδρου έχει συνολικό μήκος περίπου 510km από τα οποία τα 145km αποτελούν το επαρχιακό δίκτυο και τα 365km το δημοτικό δίκτυο. Το οδικό δίκτυο παρά τις βελτιώσεις που έχουν γίνει τα τελευταία χρόνια παρουσιάζει σοβαρά προβλήματα κακοτεχνίας (περίπου 190km είναι χωματόδρομοι)

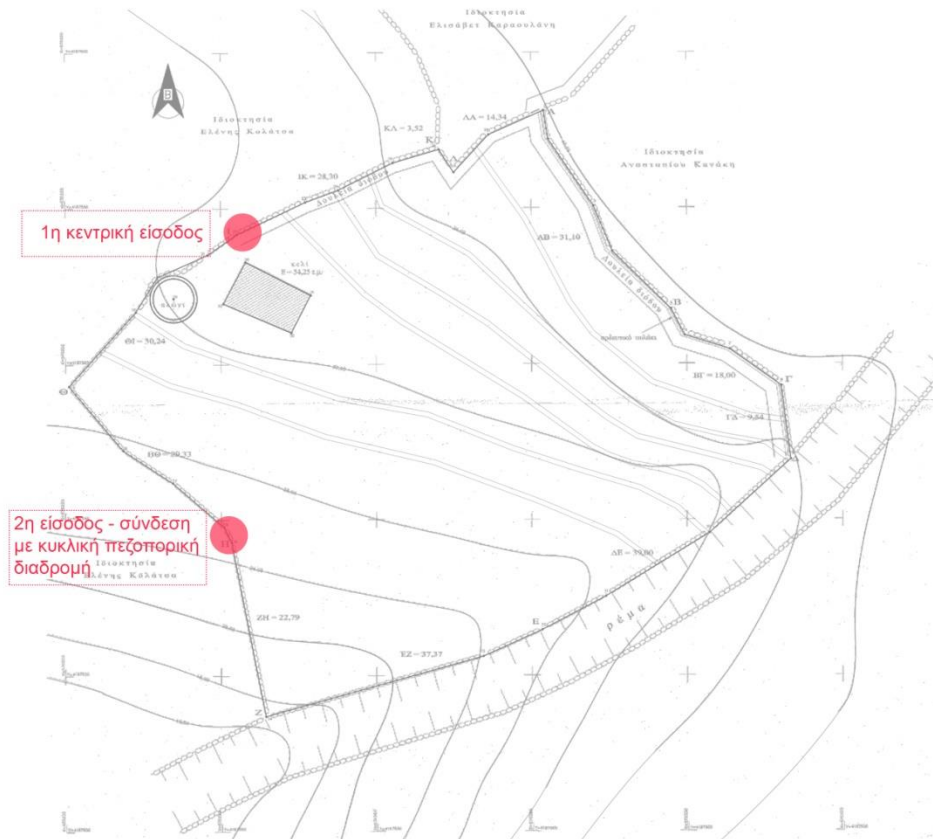


Εικόνα 47:Το οδικό δίκτυο της Άνδρου.

Το οδικό δίκτυο του νησιού, αποτελεί ένα από τα βασικότερα προβλήματα του νησιού που δυσχεραίνουν τις μετακινήσεις εντός αυτού. Με το πέρασμα των ετών και με επεμβάσεις των κατοίκων, έχουν γίνει προσπάθειες ενίσχυσης του οδικού δικτύου, ώστε να μειωθεί η επικινδυνότητα κατά την προσέλευση οχημάτων αλλά και την διάνοιξη νέων δρόμων ώστε να είναι όλο και περισσότερα μέρη προσβάσιμα από το κοινό.

Το δημοτικό δίκτυο είναι ο πιο κοντινός δρόμος που συνδέει το μικρό μονοπάτι που συνδέει το οικόπεδο με τον αυτοκινητόδρομο. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες διάνοιξης και άλλων μονοπατιών και δρόμων για ευκολότερη πρόσβαση.

## είσοδος στο οικόπεδο



Εικόνα 48: Οι εισόδους του οικοπέδου.

Συγκεκριμένα, η πρόσβαση στο οικόπεδο γίνεται από δύο βασικές εισόδους. Η πρώτη είσοδος βρίσκεται στο βόρειο τμήμα του οικοπέδου και συνδέεται με τον επαρχιακό δρόμο Άνδρου-Λιμάνι Γαυρίου.

Η δεύτερη είσοδος προς το οικόπεδο είναι στο νοτιοδυτικό τμήμα του οικοπέδου και έχει άμεση επαφή με την παραλία που βρίσκεται εμπρός. Σημάντικο είναι να αναφερθεί ότι από την παραλία περνάει η κυκλική πεζοπορική διαδρομή του Απροβάτου.

## 9. Πανίδα

Κατά την επίσκεψη στην περιοχή μελέτης παρατηρήθηκε ευρεία ποικιλία ειδών που έχουν προσαρμοστεί στις τοπικές συνθήκες και συνθέτουν ένα μοναδικό οικοσύστημα. Το σημείο αυτό αποτελεί προορισμό για παρατήρηση πολλών ειδών πεταλούδες και έντομα (σφήκες, μέλισσες, σκαθάρια, ακρίδες) καθώς υπάρχει πληθώρα φυτών που προσελκύει αυτά τα είδη. Η παρουσία της λιβελούλας καθώς και η παρουσία των “βούρλων” μαρτυρούν την ύπαρξη υπόγειων ρευμάτων στο οικόπεδο.



Εικόνα 49: Λιβελούλα στο οικόπεδο.

Παρατηρήθηκαν επίσης γλάροι, αετός και χελώνες καθώς και αιγοπρόβατα.



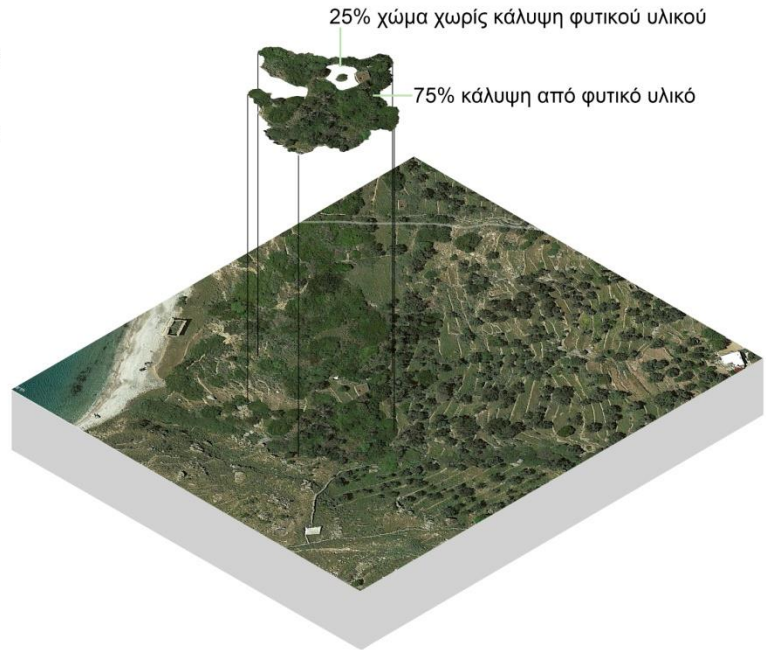
**ρουμάνι** ουδέτερο: δάσος αδιάβατο λόγω πυκνής βλάστησης

- \_το οικόπεδο χαρακτηρίζεται από ελεύθερη πυκνή βλάστηση η οποία έχει προκύψει από την εξάπλωση κυρίως εδαφοκαλυπτικών.
- \_το ελάχιστο ύψος που παρατηρήθηκε ήταν 40cm (χαμηλά εδαφοκαλυπτικά), ενώ το μέγιστο περίπου 10m (ψηλοί θάμνοι ή δένδρα)
- \_στο οικόπεδο κυριαρχούν τα εδαφοκαλυπτικά και οι θάμνοι, ενώ τα δέντρα εμφανίζονται πολύ λιγότερο.

**Λίστα φυτικού υλικού**

- \_δένδρα
  - \_\_\_ *Olea europaea var. sylvestris* (Αγριελιά)
  - \_\_\_ *Quercus pubescens* (Δρύς)
  - \_\_\_ *Pyrus spinosa* Forssk. (Αγρια Αχλαδιά - Γκορτσιά / τοπική διάλεκτος: "Κοκορέκα")
  - \_\_\_ *Pinus halepensis*(Πεύκο)
  - \_\_\_ *Pinus pinea* (Κουκουναριά)
- \_θάμνοι
  - \_\_\_ *Pistacia lentiscus* (Σχίνος)
  - \_\_\_ *Phlomis fruticosa* (Ασφάκα)
  - \_\_\_ *Opuntia ficus-indica* (Φραγκοσυκιά)
- \_υδρόφιλα
  - \_\_\_ *Juncus effusus* (Γιούνκος ή Βούρλο) 💧
- \_πόες
  - \_\_\_ *Allium rotundum* (Αγριοκρέμμυδο / τοπική διάλεκτος "Μπόσκια")
  - \_\_\_ *Asparagus acutifolius* (Αγριοσπάραγγο ή Κουτσαγρέλια) 🐝

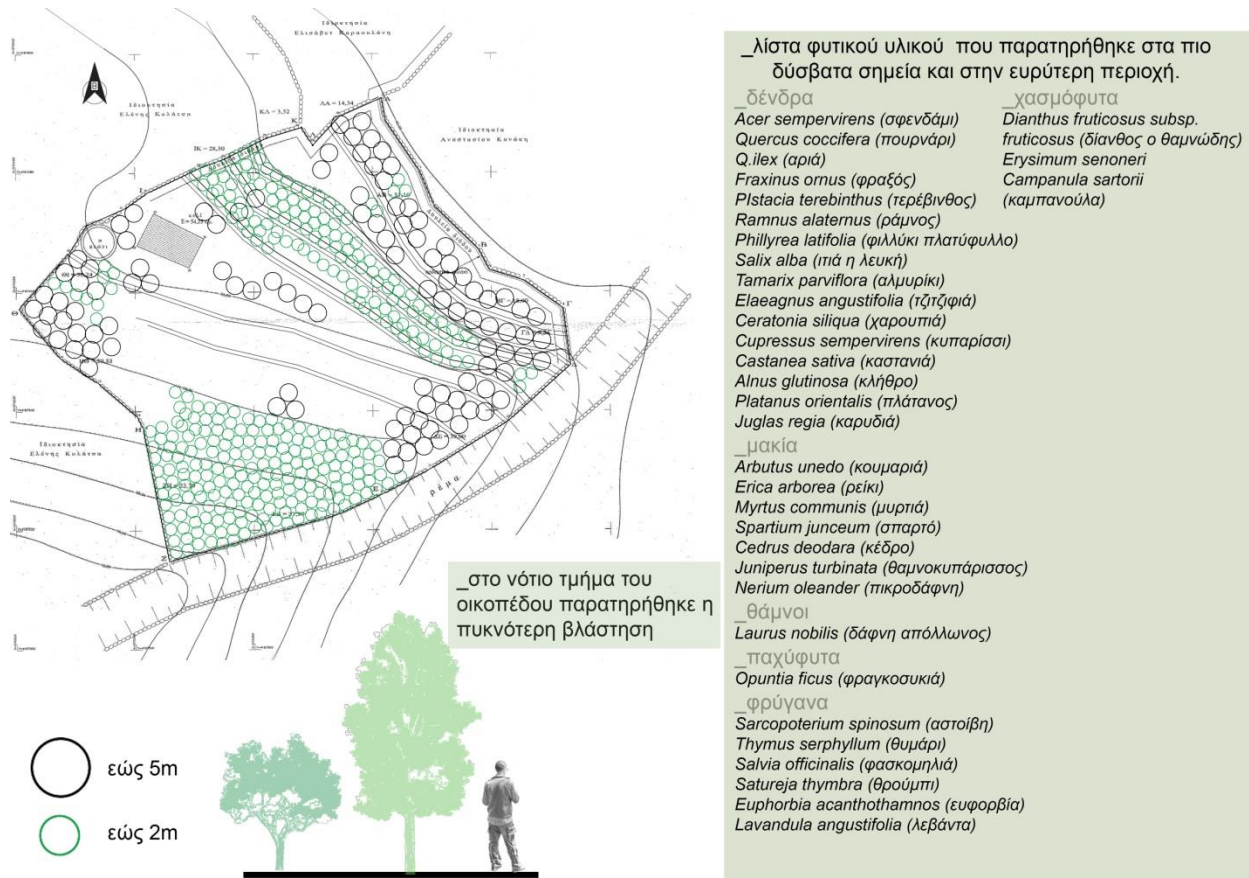
**υπάρχουσα βλάστηση**  
με μια πρώτη ματιά...



Εικόνα 50: Η γλωρίδα στο οικόπεδο, Κούτσι.

Κατά την πρώτη περιήγηση στο οικόπεδο παρατηρήθηκε ότι ένα μεγάλο μέρος του οικοπέδου είναι καλυμμένο από πυκνή χαμηλή και μεσαία βλάστηση. Οι ντόπιοι την ονομάζουν «ρουμάνι» και είναι πολύ συχνό φαινόμενο στις ξερολιθιές της Άνδρου. Στο μεγαλύτερο μέρος του οικοπέδου παρατηρήθηκε μεγάλη εξάπλωση του σχίνου.





Εικόνα 51: Υφιστάμενη βλάστηση εντός του οικοπέδου (2m-5m αφορούν ύψη της υφιστάμενης βλάστησης).

Προχωρώντας στα πιο δύσβατα σημεία του οικοπέδου καθώς και στην ευρύτερη περιοχή των ξερολιθιών, σε μια προσπάθεια αποτύπωσης της υπάρχουσας βλάστησης, βρέθηκαν περισσότερα είδη σε σχέση με την περιήγηση στους προσπελάσιμους χώρους. Χαρακτηριστικό μάλιστα είναι ότι η πυκνότερη βλάστηση παρατηρείται στο νότιο τμήμα του οικοπέδου και γενικότερα στα σημεία που γειτνιάζουν με το ρέμα.



Εικόνα 52: Μακία βλάστηση εντος του οικοπέδου.



Εικόνα 53: Λήψη φωτογραφίας από το κέντρο του οικοπέδου με θέα προς τα ανατολικά, μακία βλάστηση ευρύτερης περιοχής.



Εικόνα 54: Ελαιώνας εντός όμορου οικοπέδου.

Περιμετρικά του οικοπέδου είναι εντονότερη η παρουσίαση της ελιάς, μαρτυρώντας την ύπαρξη ελαιώνων πάνω στις ξερολιθιές.



Εικόνα 55: Το δένδρο ελιάς του οικοπέδου.

Το συγκεκριμένο δένδρο ελιάς βρίσκεται εντός του οικοπέδου, η μοναδική που έχει απομείνει με το πέρασμα των ετών, μαρτυρώντας την ύπαρξη του παλαιού ελαιώνα.

Παρακάτω γίνεται παράθεση εικόνων της φωτοαποτύπωσης του φυτικού υλικού κατά την περιήγηση στο οικόπεδο.



Εικόνα 56: Ασφάκα (*Phlomis fruticosa*).



Εικόνα 57: Βούρλο (*Juncus effusus*).



Εικόνα 58: Πουρνάρι (*Quercus coccifera*).



Εικόνα 59: Σχίνος (*Pistacia lentiscus*).



Εικόνα 60: Πυκνή φύτευση στην πρόσθια όψη της στάνης.

## 10. SWOT Analysis

Πίνακας 4: Αποτέλεσμα της SWOT ανάλυσης για το υπό μελέτη οικόπεδο (**bold** γραμματοσειρά) αλλά και για την Άνδρο γενικότερα (regular γραμματοσειρά).

<b>SWOT</b>			
<p><b>STRENGTHS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_τοποθεσία κοντά στο λιμάνι</li> <li>_φυσικός πλούτος (τοπική χλωρίδα) - φυσική ομορφιά</li> <li>_έντονη ιστορική αναφορά (στάνη, αναβαθμίδες, αλώνι, μελίσσια, παραδοσιακά σπίτια, εκκλησίες)</li> <li>_κοντά στη θάλασσα (πρόσβαση και από θάλασσα)</li> <li>_γεινιάζει με περιπατητική διαδρομή</li> <li>_νησί Κυκλάδων - μεγάλη ζήτηση από το ευρύ κοινό</li> <li>_μικρή απόσταση από την Αθήνα</li> <li>_μοναδικό φυσικό περιβάλλον (στις Κυκλάδες) (βουνό - παραλίες, φυσική ομορφιά)</li> <li>_μεγάλη πολιτιστική κληρονομιά (μουσεία, αρχαιολογική χώροι, εκκλησίες, μοναστήρια)</li> <li>_μεγάλος αριθμός δραστηριοτήτων - πολλές μορφές εναλλακτικού τουρισμού όπως θαλάσσιος (windsurf) και πεζοπορικός τουρισμός.</li> <li>_χαρακτηριστική βιοποικιλότητα</li> <li>_συγκριτικό πλεονέκτημα: εξοχικές κατοικίες</li> </ul>	<p><b>WEAKNESSES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_μεγάλη κλίση, έντονο ανάγλυφο</li> <li>_δύσβατο</li> <li>_δυσκολία πρόσβασης στο οικόπεδο</li> <li>_δυσκολία πρόσβασης στο δίκτυο ηλεκτροδότησης και τηλεπικοινωνιών</li> <li>_απομακρυσμένο από το κέντρο του νησιού-μείωση ενδιαφέροντος από τουρίστες</li> <li>_έλλειψη συγκρότησης ολοκληρωμένου τουριστικού πακέτου</li> <li>_χαμηλή ποιότητα προσφερόμενων υπηρεσιών</li> <li>_έντονη εποχικότητα</li> <li>_έλλειψη υποδομών και υπηρεσιών κοινωνικού χαρακτήρα</li> <li>_δυσaréσκεια για οδικό δίκτυο</li> <li>_έλλειψη ιατρικών κέντρων</li> </ul>	<p><b>OPPORTUNITIES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_αποκατάσταση του φυσικού (παραδοσιακός ελαιώνας)</li> <li>_προσελκύνοντας τουρίστες για αγροτουρισμό</li> <li>_ενίσχυση της βιοποικιλότητας (μελίσσια)</li> <li>_αντιμετώπιση εποχιακού τουρισμού</li> <li>_επιπλέον εισοδήματα και θέσεις εργασίας για τους ντόπιους</li> <li>_ευκαιρίες για τους αγρότες και τους κτηνοτρόφους να προωθήσουν τα προϊόντα τους</li> <li>_ανάπτυξη θαλάσσιων αθλημάτων</li> </ul>	<p><b>THREATS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>_υπερεκμετάλλευση φυσικών πόρων</li> <li>_περιβαλλοντικές απειλές, όπως ο κίνδυνος πυρκαγιάς</li> <li>_προσέλευση μεγαλύτερου αριθμού τουριστών (ζήτηση) απ' όσους μπορεί να υποστηρίξει το νησί (προσφορά)</li> <li>_ανταγωνισμός από άλλες παραλίες και τουριστικούς προορισμούς μπορεί να μειώσει τη ζήτηση</li> <li>_η έλλειψη κατάλληλης διαχείρισης των αποβλήτων και της υγιεινής στην περιοχή</li> </ul>

Ο παραπάνω πίνακας αποτελεί το αποτέλεσμα της SWOT ανάλυσης όπου φαίνονται τα δυνατά σημεία, αδύναμα σημεία, ευκαιρίες, απειλές(strengths, weaknesses, opportunities και threats)για το υπό μελέτη οικόπεδο. Ανάλυση για την υπο μελέτη περιοχή (**bold** γραμματοσειρά) αλλά και για την Άνδρο γενικότερα (regular γραμματοσειρά). Για την κατηγορία opportunities και threats(ευκαιρίες, απειλές) έχουν τονιστεί συγκεκριμένα για το οικόπεδο.

## Σκοπός

Η Άνδρος είναι ένα νησί όπου χαρακτηρίζεται από πλούσια βιοποικιλότητα και έχει μεγάλες προοπτικές ανάπτυξης στο επίπεδο του αγροτουρισμού, γι' αυτό και τα τελευταία χρόνια γίνονται προσπάθειες για την εφαρμογή του. Η παρούσα διπλωματική εργασία αφορά την αποκατά-



σταση του φυσικού τοπίου ενός παραδοσιακού ελαιώνα και την επανεγκατάσταση μελισσιών στο οικόπεδο, όπως συνέβαινε παλαιότερα εκεί, μέσω της ανάπλασης του κτήματος αυτού. Η ανάπλαση αυτή αποτελεί μέσο ενίσχυσης του αγροτουρισμού, πόλος έλξης των πεζοδρομικών διαδρομών και προστασίας της τοπικής χλωρίδας.

## **Περιγραφή Σχεδιαστικής Πρότασης**

Η σχεδιαστική πρόταση έχει ως στόχο να ενισχυθεί ο αγροτουρισμός, να υποστηριχθούν οι πεζοπορικές διαδρομές και να προστατευτούν τα είδη της ιδιαίτερης τοπικής χλωρίδας και πανίδας αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα του συγκεκριμένου οικοπέδου. Αρχικά, η περιοχή όπου βρίσκεται το οικόπεδο επέμβασης είναι κοντά στο κεντρικό λιμάνι του νησιού, διευκολύνοντας την προέλευση των επισκεπτών προς αυτό. Επιπλέον, αποτελείται από τεράστιο φυσικό πλούτο αφού συνδυάζει την φρυγανική βλάστηση (χαρακτηριστικό της χλωρίδας των Κυκλάδων) με πιο ψηλούς θάμνους και δένδρα, ακόμα και ενδημικά είδη. Ιδιαίτερο θεωρείται ακόμα το γεγονός ότι στο οικόπεδο υπάρχουν ιστορικά σημεία αναφοράς, όπως είναι η στάνη-κελί, το αλώνι, τα χαρακτηριστικά “ντουλάπια-θήκες” μελισσιών στον τοίχο και τα αποτυπώματα των ξερολιθιών. Συγκεκριμένα, η στάνη χρονολογείται ότι χρησιμοποιούταν από το 1830 έως το 1970. Η βασική της λειτουργία ήταν ως χώρος διανυκτέρευσης των βοσκών, γνωστό ως «κονάκι», όταν κατέβαιναν από τα ορεινά χωριά προς τα παραθαλάσσια μέρη όπου και είχαν τα ζώα. Με το πέρασμα των χρόνων η χρήση καθιερώθηκε για την στέγαση των ζώων. Τέλος, βασικά πλεονεκτήματα της τοποθεσίας του οικοπέδου είναι ότι βρίσκεται σε εγγύτητα με την παραλία, γνωστή για την “πράσινη” άμμο της, αλλά και με την κυκλική πεζοπορική διαδρομή του Απροβάτου, αυξάνοντας έτσι τους τρόπους πρόσβασης (βλ. Παράρτημα σχεδίων – Σχέδιο 2. Master plan οικοπέδου).

## **Αντικείμενο**

Η μελέτη και η σχεδίαση του χώρου έγινε σύμφωνα με τις σύγχρονες τάσεις στο σχεδιασμό αρχιτεκτονικής τοπίου. Παρακάτω περιγράφονται οι βασικές αρχές που ακολουθήθηκαν κατά την εκπόνηση της μελέτης:

1. Αειφορία: Η σχεδίαση του τοπίου θα πρέπει να είναι βιώσιμη και να λαμβάνει υπόψη τους φυσικούς πόρους και την προστασία τους.
2. Λειτουργικότητα: Η σχεδίαση του τοπίου θα πρέπει να παρέχει λειτουργικότητα και ευκολία στην χρήση του από το κοινό.
3. Αισθητική αξία: Η αρχιτεκτονική τοπίου πρέπει να αποσκοπεί στη βελτίωση της αισθητικής αξίας του χώρου, και της απόλαυσης του από τους ανθρώπους.
4. Πολυλειτουργικότητα: Η σχεδίαση του τοπίου θα πρέπει να είναι πολυλειτουργική και να εξυπηρετεί διάφορες ανάγκες της κοινότητας, όπως η αναψυχή, η καλλιέργεια, η προστασία του περιβάλλοντος και η παραγωγή τροφίμων.
5. Προσβασιμότητα: Η σχεδίαση του τοπίου θα πρέπει να είναι προσβάσιμη σε όλους, ανεξάρτητα από την ηλικία, την κινητικότητα ή τις ειδικές τους ανάγκες.
6. Πολιτιστική σημασία: Η σχεδίαση του τοπίου θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την πολιτιστική κληρονομιά και την ιστορία του τόπου.

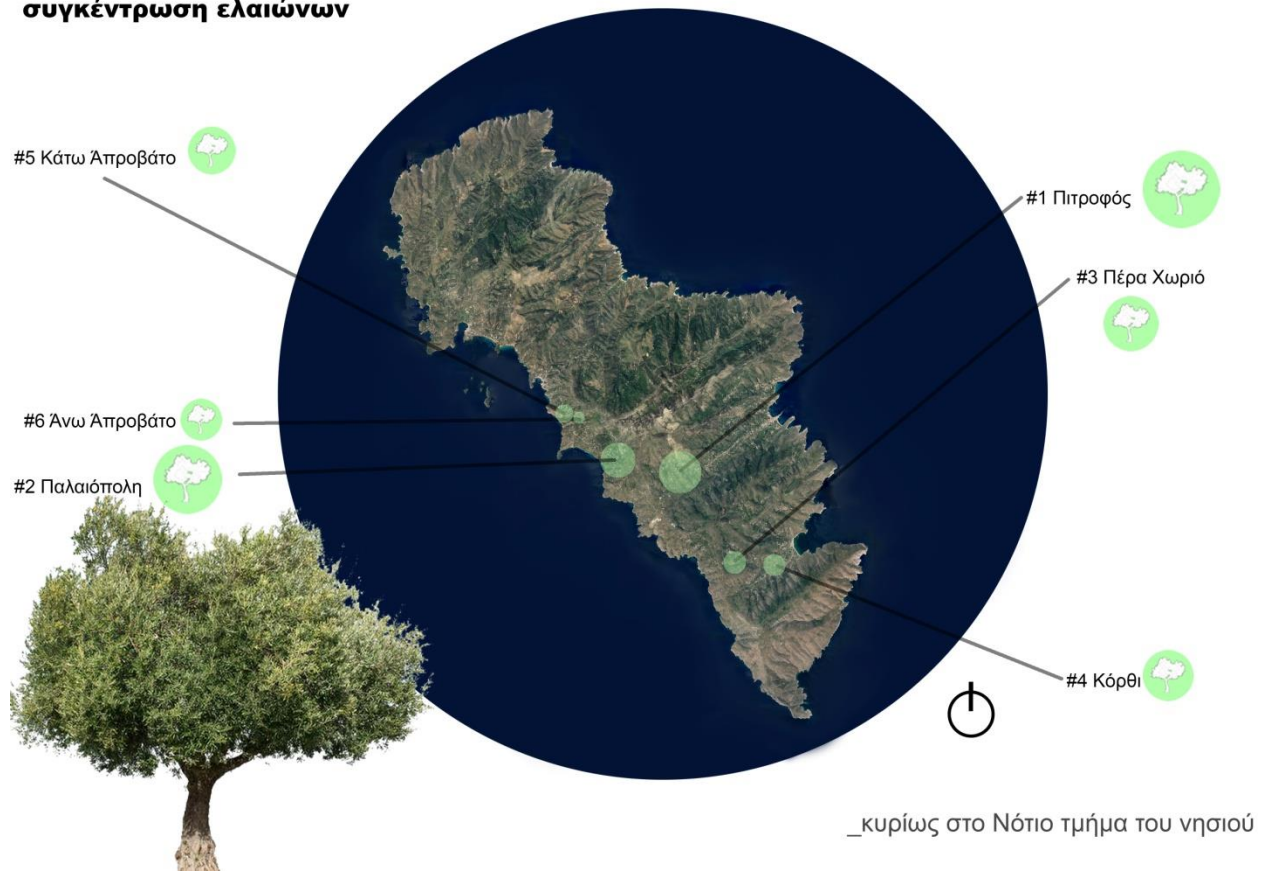
Στη συνέχεια αναλύονται οι σχεδιαστικές προθέσεις και κατευθύνσεις της πρότασης:

## **I. Ανάδειξη της ιστορικότητας του τόπου**

Αυτό που ήταν πολύ έντονο στο οικόπεδο ήταν η *ιστορικότητα* του. Οι αναβαθμίδες καταλαμβάνουν τουλάχιστον το 60% της συνολικής έκτασης και εναρμονίζονται πλήρως με το υπόλοιπο τοπίο. Παλαιότερα οι ξερολιθιές εξυπηρετούσαν την ομαλή καλλιέργεια των ελαιώνων αφού διαμόρφωναν το έντονο ανάγλυφο ώστε να είναι πιο προσβάσιμο αλλά και καλλιεργήσιμο αφού ελαχιστοποιήσουν την διάβρωση του εδάφους.

Η σημασία των ελαιώνων στο νησί ήταν πολύ μεγάλη και βασική πηγή εισοδήματος για πολλούς ντόπιους. Παρακάτω παρουσιάζεται η συγκέντρωση των ελαιώνων στο νησί (Εικόνα 62).

## συγκέντρωση ελαιώνων



Εικόνα 61: Συγκέντρωση ελαιώνων στην Άνδρο.

Επιπλέον, ιστορικά στοιχεία του οικοπέδου είναι η στάνη και το αλώνι τα οποία έχουν διατηρηθεί με την πάροδο των ετών.



Εικόνα 62: Η σάνη.



Εικόνα 63: Υλικό σάνης: Λίθινες πλάκες.

Τέλος, στην κάθετη επιφάνεια του λίθινου τοίχου που ορίζει τα όρια του οικοπέδου, βρέθηκαν απομεινάρια από κυψέλες που μαρτυρούν τις παραδοσιακές τεχνικές μελισσοκομίας η οποία επικρατούσε στο νησί.



Εικόνα 64: Μελισσοντούλαπα.



Εικόνα 65: Μελισσοκόφίνο.

Για όλα τα παραπάνω στοιχεία θεωρήθηκε αναγκαία η διατήρηση και η ανάδειξη τους, αλλά και η επαναφορά – επαναχρησιμοποίηση των στοιχείων όπου χάθηκαν με τον χρόνο (πχ ελαιώνας).

- ✓ Φύτευση 27 δενδρυλλίων ελιάς για την επανεγκατάσταση ενός παραδοσιακού ελαιώνα, υπό τη μορφή κυπέλου όπως ήταν παλαιότερα στο οικόπεδο. Ο αριθμός των δενδρυλλίων προέκυψε από τη χρήση κανάβου σύμφωνα με τις παραδοσιακές τεχνικές φύτευσης μικρής παραγωγής (αραιή φύτευση σε κανάβο 8x8m).

Η διαδικασία εγκατάστασης του ελαιώνα περιγράφεται στην εικόνα 66:

## Διαδικασίες εγκατάστασης ελαιώνα

προϊόντα: βρώσιμες ελιές και λάδι

εγκατάσταση ελαιώνα									
α) <b>προετοιμασία εδάφους</b> → τον χειμώνα, με εργασίες ισοπέδωσης και καθαρισμού από τους θάμνους, δέντρα, πέτρες → την άνοιξη οργώνουμε με άροτρο και ομαλοποιούμε το έδαφος → προτιμάμε να φυτέψουμε την επόμενη άνοιξη → μετά την φύτευση βοηθούμε το έδαφος με συμπληρωματικά συστατικά γύρω από την ρίζα (ενεργός ζώνη ριζικού συστήματος) που βελτιώνουν την ποιότητά του → πρέπει το ΡΗ του εδάφους γύρω από τη ρίζα της να είναι από 6,5 έως 7,5 ρΗ → η βελτίωση του εδάφους μπορεί να γίνει με την χρήση κατάλληλων λιπασμάτων.									
β) <b>σύστημα φύτευσης</b> _ο <b>προσανατολισμός</b> των σειρών των ελαιοδένδρων είναι καλό να είναι από τον βορρά προς τον νότο. _στο οικόπεδο ακολουθούμε αραιή φύτευση ή <b>παραδοσιακή</b> (8×8) περίπου 15 δέντρα/στρέμμα, δίνουν μικρή παραγωγή τα πρώτα χρόνια και ικανοποιητική μετά την ενηλικίωση, δηλαδή μετά από 10-15 χρόνια. _το σύνολο <b>δαπανών</b> πρέπει να είναι μικρότερο του ακαθάριστου εσόδου (ποσότητα παραγωγής x τιμή διάθεσης του προϊόντος) Οι οικονομικές υποχρεώσεις αφορούν κυρίως: 1. το κόστος εγκατάστασης 2. τις ετήσιες δαπάνες επεμβάσεων (κλάδεμα, λίπανση κλπ.)									
γ) <b>εγκατάσταση αρδευτικού</b> _κατάλληλα συστήματα άρδευσης αποτελούν η <b>στάγδην άρδευση</b> και το σύστημα <b>μικρών εκτοξευτήρων</b> , γιατί εφαρμόζονται στοχευμένα στο κάθε δέντρο και έχουν τις μικρότερες απώλειες νερού από εξάτμιση									
δ) <b>κλάδεμα διαμόρφωσης ελιάς</b> _Κάθε μια από αυτές είναι προσαρμοσμένη στο τόπο και στο στόχο του καλλιεργητή. _Για την Ελλάδα προτείνεται η διαμόρφωση σε σχήμα <b>κυπέλλου</b> , όπως και για το οικόπεδο της Άνδρου.									

Εικόνα 66: Διαδικασία εγκατάσταση ελαιώνα στο οικόπεδο επέμβασης.

- ✓ Οι υπάρχουσες ξερολιθιές διατηρήθηκαν και όπου χρειάστηκε ενισχύθηκαν περισσότερο, ενώ δημιουργήθηκαν και άλλες ξερολιθιές σε χαμηλότερα επίπεδα όπου χρειάστηκε να επέμβουμε στο ανάγλυφο.
- ✓ Η στάνη διατηρήθηκε και χρησιμοποιήθηκε πλέον για την στέγαση μικρής μονάδας αιγοπροβάτων εντός του οικοπέδου.
- ✓ Το αλώνι και οι κυψέλες στους λίθινους τοίχους διατηρήθηκαν ως μνημεία του οικοπέδου.

## II. Συμπεριληπτική σχεδιαστική προσέγγιση

Η μεγαλύτερη δυσκολία κατά τη σχεδίαση της πρότασης, ήταν το έντονο ανάγλυφο του οικοπέδου και η εξασφάλιση εύκολης πρόσβασης σε αυτό. Οι έντονες κλίσεις περιόριζαν ιδιαίτερα την περιπλάνηση εντός του οικοπέδου, έτσι η έννοια της συμπερίληψης γινόταν ακόμα πιο δύσκολη.

Επιπλέον, η πρόσβαση στο οικόπεδο από την παραλία ήταν σχεδόν αδύνατη αφού δεν υπάρχει κάποιο μονοπάτι.

Για την αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων δημιουργήθηκαν ράμπες και σκάλες που έκαναν εφικτή την πρόσβαση σε ολόκληρη την έκτασή του. Σε ότι αφορά τον τρόπο σχεδίασης των ραμπών, τηρήθηκαν τα εξής: 8%-15% κλίσεις (όπου δεν είναι δυνατή η πρόσβαση αμαξιδίου, έχουν τοποθετηθεί ανυψωτικά συστήματα σκάλας-αναβατώρια) και ως κεντρικοί άξονες σχεδίασης διατηρήθηκαν οι άξονες που δημιουργούνται από τις δύο εισόδους, καθώς και παραλληλίες με τις υπάρχουσες ξερολιθιές.

Οι παραπάνω σχεδιαστικές αρχές που εφαρμόστηκαν, βασίστηκαν στους τρεις πυλώνες που αναφέρθηκαν στην αρχή του Β' κεφαλαίου (αγροτουρισμός, πεζοπορικές διαδρομές, βιοποικιλότητας). Παρακάτω επιδιώκεται μεγαλύτερη ανάλυση των σχεδιαστικών προτάσεων που εφαρμόστηκαν:

## **>Αγροτουρισμός**

Ο αγροτουρισμός είναι μια μορφή εναλλακτικού τουρισμού η οποία απουσιάζει από το νησί. Συνδυαστικά με τις σχεδιαστικές τεχνικές που εφαρμόστηκαν για την ιστορικότητα του οικοπέδου αλλά και για την αύξηση της βιοποικιλότητας, προκύπτουν νέες ιδέες που προωθούν άμεσα τον αγροτουρισμό.

- ✓ Η επανένταξη του ελαιώνα δίνει την δυνατότητα στους επισκέπτες να συμμετέχουν ενεργά στις διαδικασίες συγκομιδής και επεξεργασίας του καρπού. Στις εικόνες 67,68 γίνεται αναλυτική αναφορά των διαδικασιών που θα ακολουθούνται:



## διαδικασίες παραγωγής προϊόντων από την ελιά



προϊόντα: βρώσιμες ελιές και λάδι (μεικτές ποικιλίες)

<p><b>α) ποικιλίες ελιάς</b>                  Οι ποικιλίες της ελιάς χωρίζονται ανάλογα με το μέγεθος του καρπού ή με τη χρήση του. Δηλαδή σε μικρόκαρπες, μεσόκαρπες, μεγαλόκαρπες ή σε εκείνες που προορίζονται για <b>ελαιοποίηση</b> (ελαιολάδο) και σε εκείνες που προορίζονται για <b>επιτραπέζιες</b> (ή κονσερβοποίηση ή αλλιώς οι φαγώσιμες).                  Επιλογή για Άνδρο: <b>Θρουμπολιά – Θρούμπα – Θασίτικη</b> (<i>Olea europaea</i> var. <i>Media oblonga</i>) (μεικτή ποικιλία) → η πιο διαδεδομένη στη χώρα μας → το δέντρο μπορεί να καλλιεργηθεί σε μεγάλο υψόμετρο και δύσκολα προσβάλλεται από το δάκο → χρησιμοποιείται για την παραγωγή <b>επιτραπέζιας ελιάς</b>, της ονομαζόμενης <b>θρούμπας ή σταφιδολιάς</b>. Το φυσικό σταφίδισμα και το γλύκισμα της ελιάς αυτής οφείλεται σε ένα μύκητα, τον <i>Rhoma oleae</i>, που διασπά την ελευρωπαίνη και δίνει ξανθό χρώμα και γλυκιά υπέροχη γεύση στον καρπό → στην αγορά συναντώνται με το όνομα θρούμπες (ελιές αυτής της ποικιλίας που έχουν γλυκαθεί «τεχνικά» με αλάτι και στην πραγματικότητα πρόκειται για αλατσολιές ή παστωμένες ελιές) → επιπλέον ονόματα: Θρούμπα, Ασκούδα, Θασίτικη, Λαδολιά, Ξανθολιά, Ρεθυμινιώτικη, Χοντρολιά.                  φυσικές αφυδατωμένες ή συρρικνωμένες ή ζαρωμένες ελιές σε άλμη.</p>																																													
<p><b>β) καλλιεργητικές πρακτικές</b> → βρώσιμες  <b>Ελαιοσυγκομιδή</b>                  για ελιές φυσικού τύπου, που τοποθετούνται απευθείας στην άλμη, ο ελαιόκαρπος μπορεί να συγκομίζεται στο στάδιο του πράσινου, ξανθού ή μαύρου χρώματος → παραδοσιακά, η συγκομιδή της επιτραπέζιας ελιάς γίνεται με την τεχνική του «αρμέγματος» με τα χέρια ή πλαστικά χτένια. είτε με μηχανική συγκομιδή του καρπού με δονητές που προσαρμόζονται σε τρακτέρ ή είναι φορητοί → <b>μετά τη συγκομιδή</b>, θα πρέπει να γίνεται απομάκρυνση των ξένων υλών (π.χ. φύλλα, κλαδιά κ.λπ.), τοποθέτηση του καρπού σε πλαστικά τελάρα με σπές για αερισμό και γρήγορη προώθηση στα εργοστάσια επεξεργασίας ή στις εγκαταστάσεις των παραγωγών για προεπεξεργασία.  <b>Αποθήκευση και επεξεργασία ελαιόκαρπου</b>                  σε πλαστικά βαρέλια κατάλληλα για τρόφιμα ή πλαστικές δεξαμενές κλειστού τύπου σε στεγασμένο χώρο (αποθήκη) → ο καρπός τοποθετείται στα βαρέλια ή στις δεξαμενές και προστίθεται άλμη αλατόπυκνότητας 3%-8% ανάλογα με το στάδιο ωριμότητας, το μικρότερο ποσοστό στις πράσινες και το υψηλότερο ποσοστό στις ξανθές και μαύρες → επειδή η συγκέντρωση αλατιού στην άλμη μειώνεται σταδιακά λόγω εισόδου στο μεσοκάρπιο της ελιάς, θα πρέπει να φροντίζουμε να ενισχύουμε την άλμη με προσθήκη στερεού αλατιού στην επιφάνεια των δοχείων, ώστε σε χρονικό διάστημα 1-2 μηνών να έχουμε πετύχει ένα επίπεδο ισορροπίας 7%-8% → κατά τη διάρκεια της ζύμωσης, τα καπάκια των δοχείων θα πρέπει να είναι τοποθετημένα χαλαρά για να διαφεύγουν τα αέρια που παράγονται κατά τη ζύμωση → για αποφυγή αλλοιώσεων έχουμε καλές συνθήκες υγιεινής, σωστή αρχική άλμη (ποτέ σε νερό οι ελιές), πλύσιμο ακάθαρτου νωπού καρπού με νερό για απομάκρυνση της ανεπιθύμητης μικροχλωρίδας, περιοδικός έλεγχος των δοχείων για τυχόν διορθώσεις και συμπληρώσεις με άλμη και επιφανειακό καθαρισμό, εφόσον παρατηρηθούν επιφανειακές επιμολύνσεις από μύκητες (μούχλες) → Σύμφωνα με τον κανονισμό του Διεθνούς Συμβουλίου Ελαιοκομίας, οι τιμές του pH, που εξασφαλίζουν τη μικροβιολογική σταθερότητα των φυσικών τύπων ελιών, δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερες από 4.3.</p>																																													

Εικόνα 67: Διαδικασία παραγωγής βρώσιμων ελιών.

## διαδικασίες παραγωγής προϊόντων από την ελιά



προϊόντα: βρώσιμες ελιές και λάδι (μεικτές ποικιλίες)

<p><b>γ) καλλιεργητικές πρακτικές</b> → ελαιοπαραγωγής</p> <p><b>Συγκομιδή και μεταφορά</b>                  αφού εντοπίσουμε το ιδανικό για εμάς επίπεδο ωριμότητας του καρπού έχοντας υγιή εμφάνιση, καλό μέγεθος και χρώμα, τότε η συγκομιδή επιτρέπεται να ξεκινήσει (<b>Οκτ – Δεκ</b>) → επιλέγουμε να συλλέγουμε τις ελιές με μηχανικά μέσα ή με τα χέρια και έπειτα τις τοποθετούμε σε πλαστικά διάτρητα τελάρα προσέχοντας έτσι την καταπόνηση τους, μέσα από τα οποία μεταφέρονται απευθείας στο ελαιοτριβείο μας.</p>								
<p><b>Καθαρισμός του καρπού</b>                  στην διαδικασία ελαιοποίησης, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να καθαριστούν οι ελιές πολύ καλά έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες για να έχουμε το καλύτερο δυνατό καθαρό προϊόν → ο σκοπός του καθαρισμού συμβαίνει φυσικά για να αφαιρεθούν τα φύλλα, τα κλαδιά, τα πετραδάκια και άλλα εξωγενή αντικείμενα πριν οι ελιές εισέλθουν στο επόμενο τμήμα της παραγωγικής αλυσίδας, το στάδιο της μάλαξης → τα φύλλα και άλλα ελαφριά αντικείμενα αφαιρούνται από έναν μηχανισμό απορρόφησης, ενώ η βρομιά, η λάσπη της βροχής και οποιαδήποτε άλλα υπολείμματα όπως παρασιτοκτόνα αφαιρούνται χρησιμοποιώντας τρεχούμενο νερό.</p>								
<p><b>Άλεση του καρπού και δημιουργία πάστας</b>                  ο σκοπός της μάλαξης είναι να σχίσει τα κύτταρα της σάρκας και να διευκολύνει στην απελευθέρωση των ενζύμων του ελαιόλαδου → χρησιμοποιούμε 2 διαφορετικούς σπαστήρες τελευταίας τεχνολογίας που δεν αυξάνουν την θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της μάλαξης και μας επιτρέπουν παράλληλα να σπάσουμε τον καρπό με διάφορους τρόπους ανάλογα με την ποικιλία του.</p>								
<p><b>Ζύμωση</b>                  η ζύμωση είναι η διαδικασία της αργής ανάδευσης και ανάμιξης των αλεσμένων ελιών, συνήθως για 20 έως 40 λεπτά → η ανάδευση επιτρέπει στα μικρά σταγονίδια ελαιόλαδου που απελευθερώνονται από τη διαδικασία άλεσης, να συσσωματώνονται και να διαχωρίζονται ευκολότερα. Η ζήμωση πραγματοποιείται πάντα υπό ελεγχόμενη ατμοσφαιρική πίεση και η θερμοκρασία της ζύμωσης δεν υπερβαίνει τους 22-25 βαθμούς °C / 71,6 - 77°F (ψυχρή έκθλιψη) κάτι που είναι απαραίτητο για να διατηρηθεί η υψηλή ποιότητα και η θρεπτική αξία του ελαιολάδου.</p>								
<p><b>Διαχωρισμός του ελαιόλαδου από τον πυρήνα και τα επιπρόσθετα υγρά</b>                  με την χρήση του μηχανήματος Decanter Alfa Laval και τη βοήθεια της φυγόκεντρου χωρίζουμε το ελαιόλαδο σε δύο φάσεις από τα υπόλοιπα συστατικά του → το λάδι που έρχεται από την πρώτη φυγόκεντρο επεξεργάζεται περαιτέρω σε μια δεύτερη φυγόκεντρο που περιστρέφεται ταχύτερα για να εξαλείψει οποιαδήποτε υπολειπόμενα υγρά ή υγρασία.</p>								
<p><b>Αποθήκευση και συσκευασία</b>                  το κτήριο τυποποίησης πληροί όλες τις απαραίτητες πιστοποιήσεις → γίνονται οι απαραίτητες χημικές αναλύσεις και οργανοληπτικές μετρήσεις για να διασφαλιστεί η υψηλή ποιότητα του τελικού προϊόντος → χωρίζουμε το ελαιόλαδο σε παρτίδες και το τοποθετούμε σε δεξαμενές από ανοξείδωτο ατσάλι → χρησιμοποιούμε άζωτο για να γεμίσουμε τον κενό χώρο στις δεξαμενές ώστε το ελαιόλαδο να μην εκτίθεται στον αέρα → τέλος χρησιμοποιούμε αυτοματοποιημένα μηχανήματα εμφιάλωσης για να γεμίσουμε τα μπουκάλια και τα τενεκεδάκια με εξαιρετικό παρθένο ελαιόλαδο.</p>								

Εικόνα 68: Διαδικασία ελαιοπαραγωγής.

- ✓ Η τοποθέτηση μελισσοκομικής μονάδας επιτρέπει επίσης στους επισκέπτες να λαμβάνουν μέρος στην διαδικασία παραγωγής του μελιού όπως περιγράφεται στην εικόνα 70.
- ✓ Η σύνδεση της πεζοπορικής διαδρομής του Απροβάτου με το οικόπεδο, προσελκύει όλο και περισσότερο κόσμο με αφορμή το πεζοπορικό καταφύγιο, δίνοντας την δυνατότητα στους πεζοπόρους είτε για ξεκούραση είτε για συμμετοχή στις εργασίες εντός του οικοπέδου.

## >Πεζοπορικές διαδρομές

Ο πεζοπορικός τουρισμός είναι ιδιαίτερα διαδεδομένος στο νησί της Άνδρου. Τμήματα του δικτύου των πεζοπορικών διαδρομών διέρχεται από το υπό μελέτη οικόπεδο αναδεικνυοντάς το ως τόπο φιλοξενίας. Κατασκευάστηκε δώροφο κτίριο το οποίο προτείνεται να χρησιμοποιηθεί ως πεζοπορικό καταφύγιο των περιπατητών ή και ως κατάλυμα των επισκεπτών. Οι επισκέπτες έχουν πρόσβαση στους χώρους του χαμηλότερου επίπεδου του κτιρίου μέσω της νέας σκάλας που

συνδέει το οικόπεδο με την παραλία όπου περνάει η κυκλική διαδρομή Απροβάτου. Ενώ, οι χώροι στο δεύτερο επίπεδο του κτιρίου είναι προσβάσιμοι μέσω του υφιστάμενου μονοπατιού που έρχεται από την δυτική μεριά του οικοπέδου και συνδέεται με το οδικό δίκτυο. Τα δύο επίπεδα συνδέονται εσωτερικά με σκάλα και εξωτερικά με ράμπα. Επιπλέον, στο χαμηλότερο επίπεδο τοποθετούνται οι κοινόχρηστοι χώροι και στεγάζεται ο εξοπλισμός για την διαδικασία της ελαιοπαραγωγής. Στο δεύτερο επίπεδο, με θέα προς τη θάλασσα, τοποθετούνται οι χώροι διημέρευσης και ανάπαυσης.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η σκάλα που δημιουργήθηκε.



Εικόνα 69: Σκάλα σύνδεσης πεζοπορικής διαδρομής με το οικόπεδο.

## >Βιοποικιλότητα

Για την προστασία και ενίσχυση της τοπικής χλωρίδας και πανίδας, προτείνεται η φύτευση αυτοφυών ειδών, η τοποθέτηση μελισσιών και η επάναχρηση του υφιστάμενου παραδοσιακού κτίσματος για τη στέγαση μικρής μονάδας αιγοπροβάτων.

- ✓ Τοποθετήθηκαν 132 μελίσσια. Για την υποστήριξη της μελισσοκομικής παραγωγής κατασκευάστηκε κτίριο για την στέγαση του μελισσοκομικού εξοπλισμού αλλά και για την επεξεργασία των προϊόντων. Στην εικόνα 70 περιγράφεται αναλυτικά ο εξοπλισμός που χρειάστηκε για την μονάδα αλλά και οι χώροι του μελισσοκομίου.

### διαδικασία παραγωγής μελιού

- \_ 132 μονές κυψέλες
- \_ Κυψέλη Πρότυπη (Standard) → κυψέλης τύπου **Langstroth** των 10 πλαίσιων
- \_ κύρια μέρη: 1) γονοφωλιά 2) όροφος 3) πάτος (βάση) 4) καπάκι 5) πλαίσια 6) πόρτα 7) φύλλο κηρήθρας



\_ για μελισσοκομική εκμετάλλευση 132 μελισσών χρειάζεται:

- α) για τρύγο μελιού:
  - \_ μελιτοεξαγωγέας 6 πλαίσιων με αναστροφή
  - \_ πάγκος απολείψιμου 24 πλαίσιων
  - \_ μηχανή απολείψιμου χειροκίνητη
  - \_ μαχαίρι απολείψιμου ηλεκτρικό ή ατμού



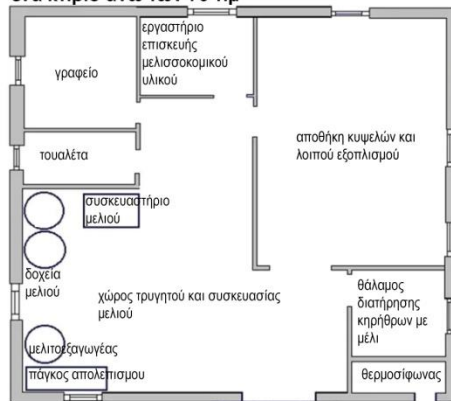
- β) απομικο συσκευαστήριο μελιού (δυνατότητα 450 Kg ημερησίως):
  - \_ δύο δοχεία ανοξείδωτα 450 Kg
  - \_ θερμοθάλαμος 8 δοχείων
  - \_ απλό φίλτρο (βάση και νάυλον)

\_ βήματα εξαγωγής μελιού:

- α) απολείψιση κηρήθρας (αφαίρεση κεριού από τα κελιά)
- β) τοποθέτηση σε μελιτοεξαγωγέα που περιστρέφεται ώστε να βγει το μέλι από τα κελιά
- γ) φιλτράρισμα του μελιού που εξάγεται (απομάκρυνση κομμάτια κεριού και γύρης)
- δ) έτοιμο για βρώση

\_ Το μέλι προέρχεται από λουλούδια και βότανα καθώς και ορισμένα δένδρα, επομένως χαρακτηρίζεται ως ανθόμελο (ανοιχτόχρωμο, πολύ ρευστό, έντονο άρωμα και γεύση)

ένα κτίριο άνω των 70 τ.μ



Ο σχεδιαστής του πρώτου μελιτοεξαγωγέα, στη μορφή που έχει σήμερα, θεωρείται ο Francesco De Hruschka (1813 – 1888)

Εικόνα 70: Πληροφορίες μελισσοκομικής μονάδας.

- ✓ Ενισχύθηκε η τοπική χλωρίδα με την φύτευση αρωματικών φυτών (και για την διατροφή των μελισσών) αλλά και δένδρων μεσογειακής βλάστησης τα οποία έλειπαν αισθητά από το οικόπεδο.

## Το φυτικό υλικό του οικοπέδου

Η ενσωμάτωση φυτικού υλικού στον χώρο συμβάλλει στην προώθηση της βιοποικιλότητας. Η χρήση δένδρων και θάμνων που είναι τοπικά προσαρμοσμένα και αυτόχθονα στην περιοχή μπορούν να συμβάλλουν στην αποκατάσταση φυσικού οικοσυστήματος. Αυτό μπορεί να έχει θετικό αντίκτυπο στην προστασία των ενδημικών ειδών που υπάρχουν στην περιοχή.

Επιπλέον, οι φυτικές εγκαταστάσεις μπορούν να λειτουργήσουν ως φυσικά φίλτρα, παρέχοντας καθαρότερο αέρα και νερό. Ακόμα, μπορούν να βοηθήσουν στη μείωση της εντατικής χρήσης των φυσικών πόρων, όπως το νερό, και να προωθήσουν την αειφόρο γεωργία και την αυτάρκεια στην παραγωγή τροφής.

Τέλος, η χρήση φυτικού υλικού στο οικόπεδο μπορεί να προσφέρει αισθητική αξία και να βελτιώσει την ποιότητα του περιβάλλοντος. Παρέχει φυσικά στοιχεία και πράσινους χώρους που δημιουργούν μια ευχάριστη ατμόσφαιρα και προάγουν την ψυχολογική ευεξία των ανθρώπων που επισκέπτονται τον χώρο.

Συνολικά, η χρήση φυτικού υλικού στο κτήμα της Ανδρού είναι ένας ολοκληρωμένος και βιώσιμος τρόπος για να ενισχυθεί η οικολογική αξία του χώρου, να προωθηθεί η τοπική χλωρίδα και να παρέχονται ευεργετικά περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη για την τοπική κοινότητα και τους επισκέπτες.

Στο κτήμα επιδιώκεται η χρήση φυτικών ειδών που χαρακτηρίζουν την χλωρίδα του νησιού (μεσογειακή βλάστηση), αλλά και όσο το δυνατόν ενίσχυση ορισμένων ειδών που προουπήρχαν στο χώρο. Τα μεγαλύτερο κομμάτι αποτελείται από φρυγανική βλάστηση με φανερή την απουσία των δένδρων. Έτσι, ενισχύθηκαν τα φρύγανα του οικοπέδου και προστέθηκαν δένδρα χαρακτηριστικά της μεσογειακής βλάστησης καθώς και ελιές για την επαναφορά του ελαιώνα.

Συγκεκριμένα τα είδη του φυτικού υλικού που υπάρχουν στο νέο σχέδιο του οικοπέδου είναι:

<b>Δένδρα</b>
1) Αγριοαχλαδιά ( <i>Pyrus spinosa</i> , Rosaceae)
2) Αλμυρίκι ( <i>Tamarix parviflora</i> , Tamaricaceae)
3) Δρύς ( <i>Quercus pubescens</i> , Fagaceae)
4) Ελιά ( <i>Olea europaea</i> , Oleaceae)
5) Κουκουναριά ( <i>Pinus pinea</i> , Pinaceae)
6) Πεύκο ( <i>Pinus halepensis</i> , Pinaceae)
7) Πλάτανος ( <i>Platanus orientalis</i> , Platanaceae)
<b>Μακία - Θάμνοι</b>
8) Ασφάκα ( <i>Phlomis fruticosa</i> , Lamiaceae)
9) Δάφνη Απόλλωνος ( <i>Laurus nobilis</i> , Lauraceae)
10) Κάππαρη ( <i>Capparis spinosa</i> , Capparaceae)
11) Κουμαριά ( <i>Arbutus unedo</i> , Ericaceae)
12) Μυρτιά ( <i>Myrtus communis</i> , Myrtaceae)
13) Πουρνάρι ( <i>Quercus coccifera</i> , Fagaceae)
14) Ρείκι ( <i>Erica arborea</i> , Ericaceae)
15) Σχίνος ( <i>Pistacia lentiscus</i> , Anacardiaceae)
<b>Παχύφυτα</b>
16) Φραγκοσουκιά ( <i>Opuntia ficus</i> , Cactaceae)
<b>Υδροχαρή</b>
17) Βούρλο ( <i>Juncus heldreichianus</i> , Juncaceae)
<b>Φρύγανα</b>
18) Θρούμπι ( <i>Satureja thymbra</i> , Lamiaceae)

19) Θυμάρι ( <i>Thymus serpyllum</i> , Lamiaceae)
20) Φασκομηλιά ( <i>Salvia officinalis</i> , Lamiaceae)
<b>Μελισσοκομικά Φυτά</b> (συνδιαστική κατηγορία)
21) Αγριομολόχα ( <i>Malva unguiculata</i> , Malvaceae)
22) Αγριοτριανταφυλλιά ( <i>Rosa canina</i> , Rosaceae)
23) Ανεμώνη ( <i>Anemone coronaria</i> , Ranunculaceae)
24) Ασφόδελος ( <i>Asphodelus ramosus</i> , Asphodelaceae)
25) Αφάνα ( <i>Sarcopoterium spinosum</i> , Rosaceae)
26) Δενδρολίβανο ( <i>Rosmarinus officinalis</i> , Lamiaceae)
27) Λαδανιά ( <i>Cistus salviifolius</i> , Cistaceae)
28) Λιγούστρο ( <i>Ligustrum japonicum</i> , Oleaceae)
29) Ρίγανη ( <i>Origanum vulgare</i> , Lamiaceae)

(βλέπε Σχέδιο 8: Φυτοτεχνικό Σχέδιο)

# Παράρτημα Σχεδίων

## Κάτοψη οικοπέδου



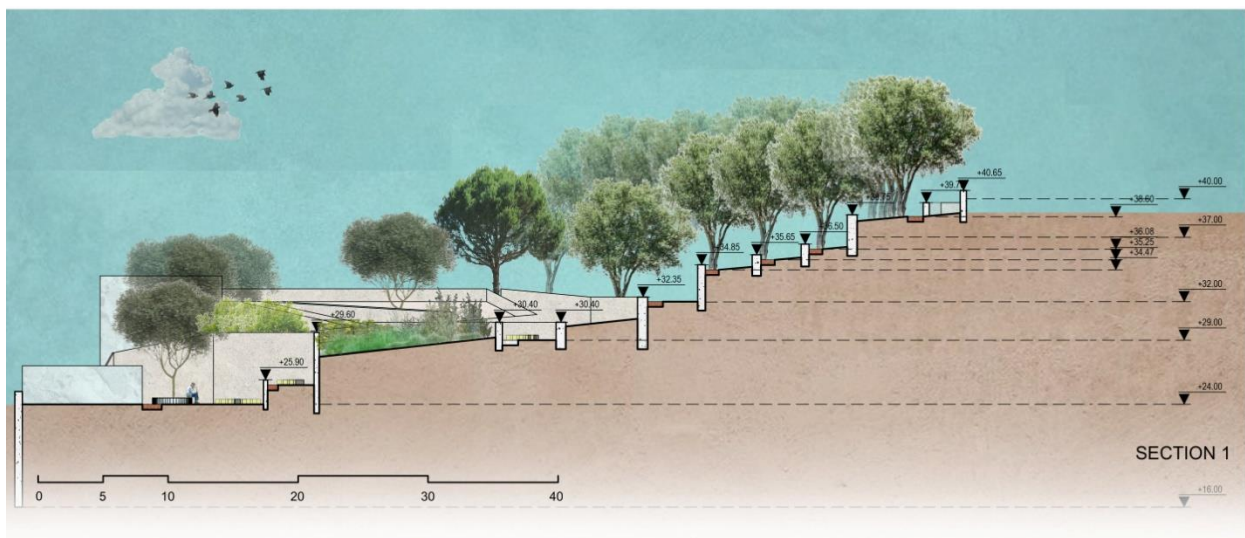
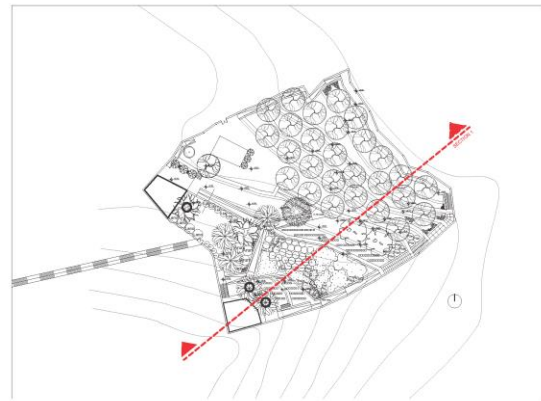
Σχέδιο 2: Master plan οικοπέδου

Οι κεντρικοί άξονες σχεδίασης δημιουργούνται από τις δύο εισόδους, καθώς και παραλληλίες με τις υπάρχουσες ξερολιθιές. Η νέα σκάλα που συνδέει την παραλία με το υπο μελέτη οικόπεδο καταλήγει στον υπαίθριο χώρο υποδοχής του καταφυγίου στον οποίο τοποθετούνται καθιστικά και φυτεύονται δένδρα σιάς. Το υπαίθριο καθιστικό συνδέεται προς το νότο με το μελισσοκομείο μέσω σκάλας. Το μελισσοκομείο βρίσκεται στο νοτιότερο άκρο του οικοπέδου και στην χαμηλότερη υψομετρική στάθμη. Ο υπαίθριος χώρος του μελισσοκομείου είναι το σημείο εκκίνησης μιας περιμετρικής διαδρομής στο όριο του οικοπέδου η οποία ακολουθεί το ανάγλυφο και επιτρέπει την πρόσβαση σε όλα τα επίπεδα και τις αναβαθμίδες.



Ξεκινώντας από τον υπαίθριο χώρο του μελισσοκομείου και περπατώντας σε αυτή την ανηφορική διαδρομή που κατασκευάζεται από ράμπες και σκάλες, ο επισκέπτης συναντά τα μελίσσια, στη συνέχεια τον κήπο μελισσοκομικών φυτών, ένα ακόμα τμήμα των μελισσιών και κινούμενος περιμετρικά του ελαιώνα καταλήγει στο χώρο της στάνης. Η στάνη συνδέεται με το καταφύγιο που βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδο μέσω σκάλας και με τον υπαίθριο χώρο του καταφυγίου μέσω ράμπας. Επίσης, στο επίπεδο της στάνης καταλήγει το μονοπάτι που συνδέει το οικόπεδο με τοπικό οδικό δίκτυο.

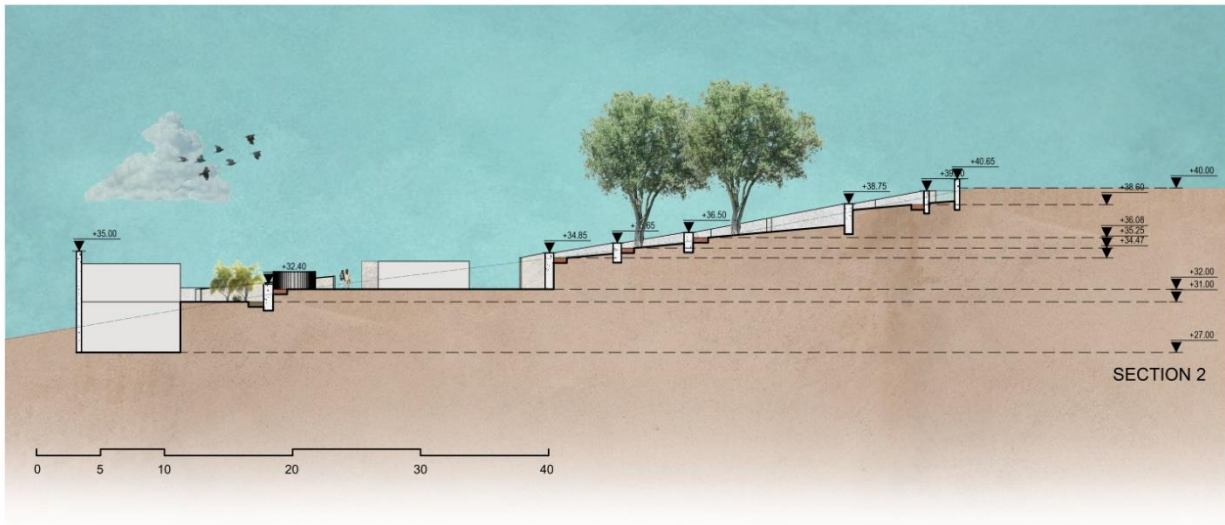
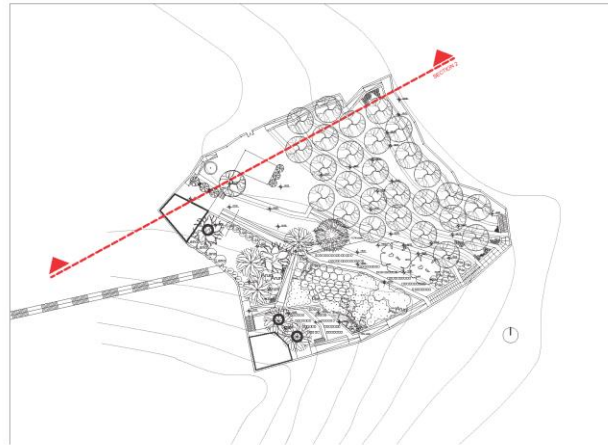
# Τομή 1



Σχέδιο 3: Section 1. Τομή οικοπέδου με θέα προς τα δυτικά.

Στο επίπεδο +24.00 φαίνεται ο υπαίθριος χώρος του μελισσοκομείου, στο +29.00 ο κήπος μελισσοκομικών φυτών, στο +25.50 και +29.00 τοποθετούνται τα μελίσσια. Οι αναβαθμίδες φυτεύονται με ελαιόδεντρα. Στο βάθος εμφανίζεται η ράμπα στο κέντρο που καταληγεί στο +32.00 (στάνη-είσοδος οικοπέδου από το μονοπάτι).

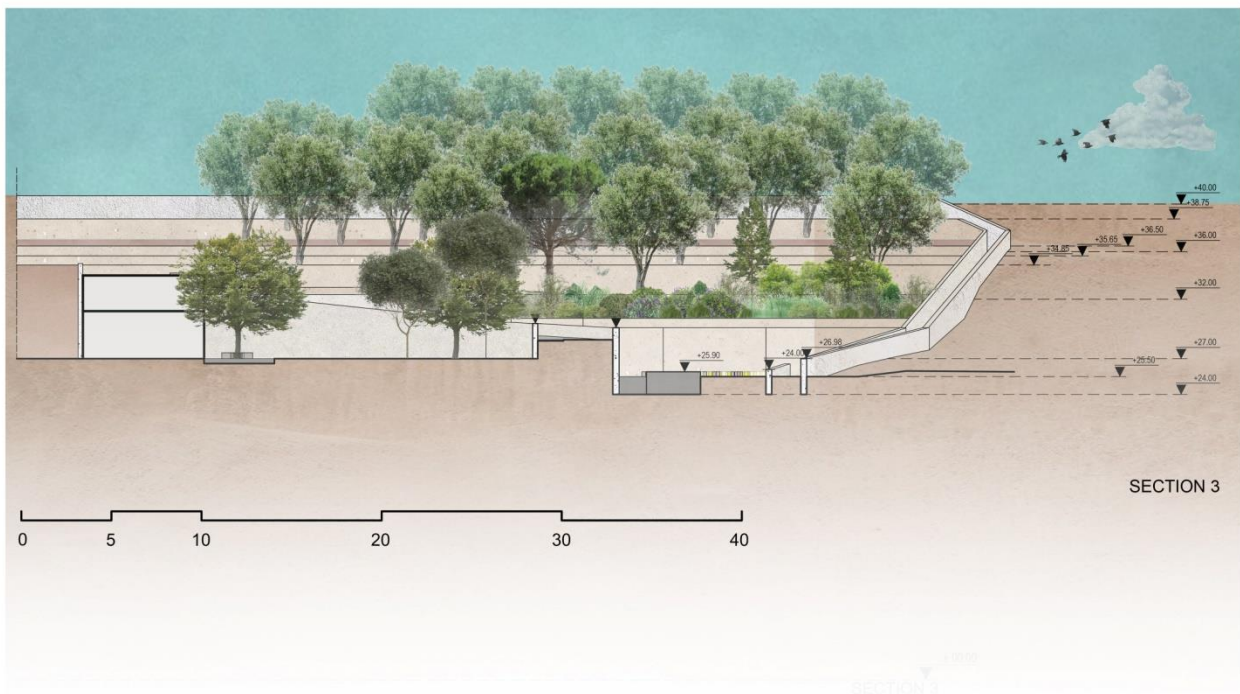
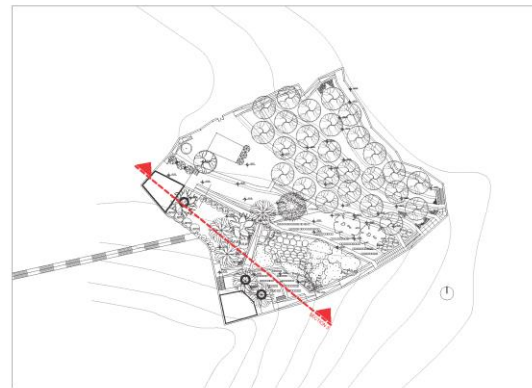
## Τομή 2



Σχέδιο 4: Section 2. Τομή οικοπέδου με θέα προς τα βορειοδυτικά.

Στη τομή 2 τέμνεται το κτίριο του πεζοπορικού καταφυγίου και το κτίσμα της στάνης. Φαίνεται η δυτική είσοδος του οικοπέδου και τμήμα του ελαιώνα. Στην στάθμη +32.00 βρίσκεται το αλώ-  
νι.

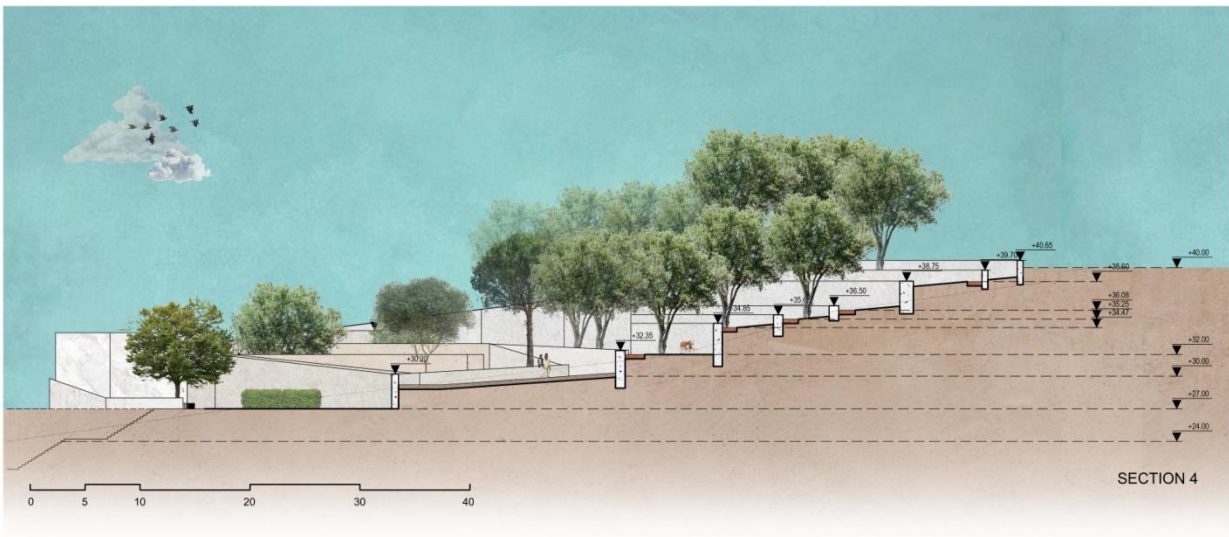
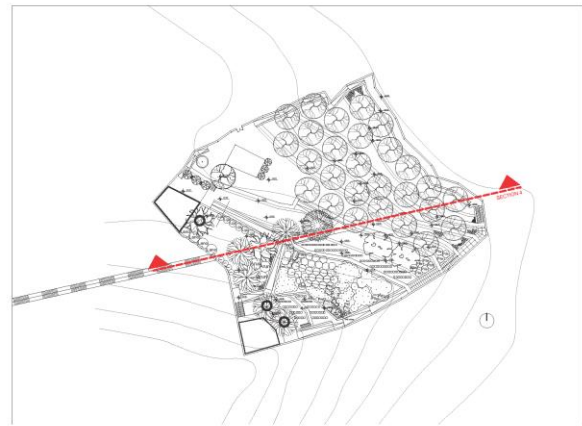
## Τομή 3



Σχέδιο 5: Section 3. Τομή με θέα προς τα βορειοανατολικά.

Στη τομή 3 τέμνεται το κτίριο του καταφυγίου, ο υπαίθριος υποδοχής από τη νότια είσοδο, η κεντρική ράμπα του οικοπέδου και ο υπαίθριος χώρος του μελισσοκομείου. Φαίνεται η υψομετρική διαφορά μεταξύ των αναβαθμίδων και η περιμετρική διαδρομή στο όριο του οικοπέδου.

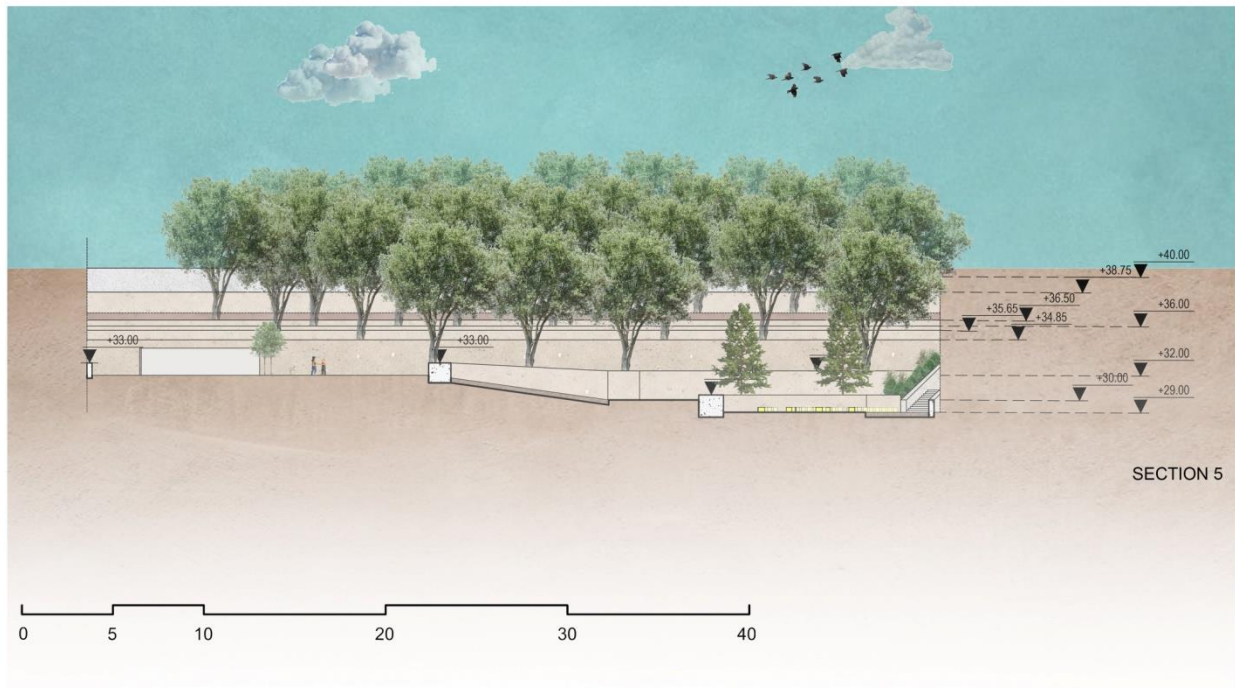
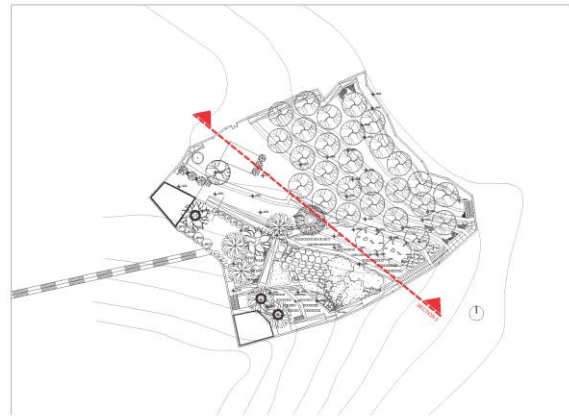
## Τομή 4



Σχέδιο 6: Section 4. Κεντρική τομή οικοπέδου με θέα προς τα βόρεια.

Τέμνεται η σκάλα από την παραλία προς την είσοδο, ο υπαίθριος χώρος του καταφυγίου, η κεντρική ράμπα και οι ξερολιθιές. Φαίνεται το κτίριο του καταφυγίου και οι προσβάσεις σε αυτό.

## Τομή 5



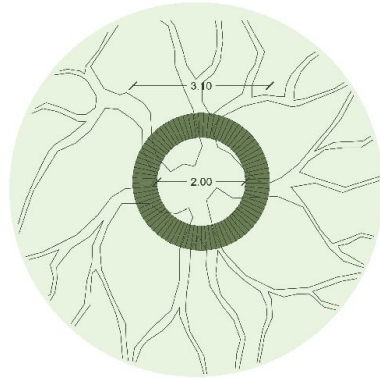
Σχέδιο 7: Section 5. Τομή με θέα προς τα βορειοανατολικά.

Στην τομή αυτή τέμνεται η στάνη και εμφανίζεται ολόκληρος ο ελαιώνας και τμήμα των μελισσιών στην στάθμη +29.00.

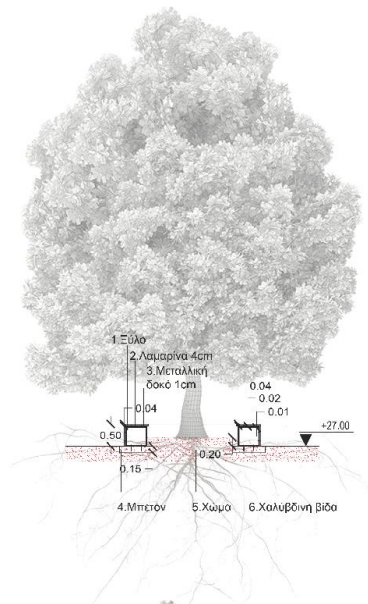


# Κατασκευαστικά Σχέδια

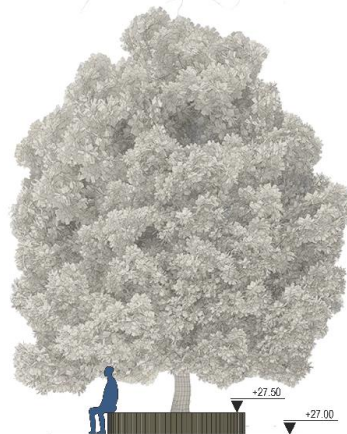
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ  
ΣΧΕΔΙΟ



ΚΑΤΟΨΗ  
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ



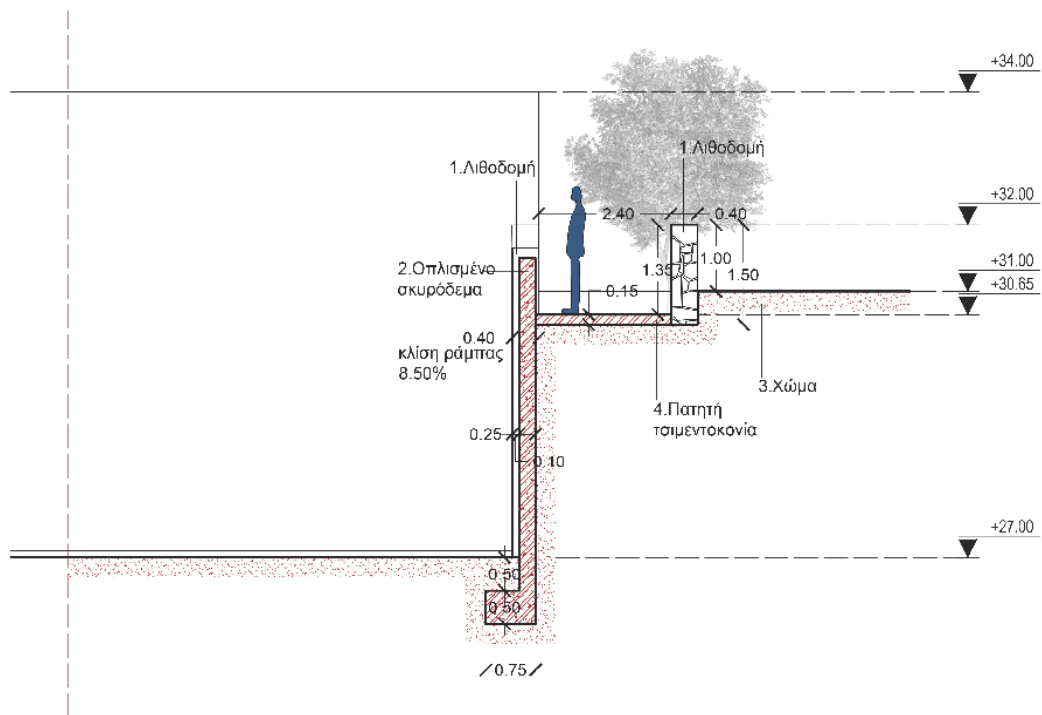
ΤΟΜΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ



ΟΨΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΟΥ

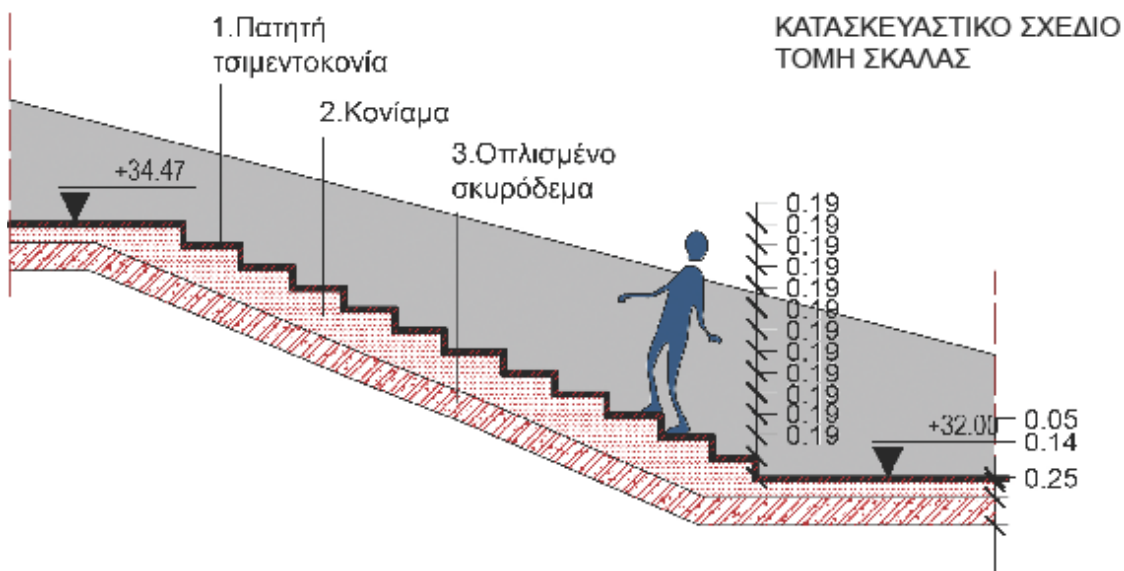
Σχέδιο 9: Κατασκευαστικό καθιστικού.





**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ  
ΣΧΕΔΙΟ  
ΤΟΜΗ ΡΑΜΠΑΣ**

Σχέδιο 10: Κατασκευαστικό ράμπας.



**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ  
ΤΟΜΗ ΣΚΑΛΑΣ**

Σχέδιο 11: Κατασκευαστικό σκάλας.

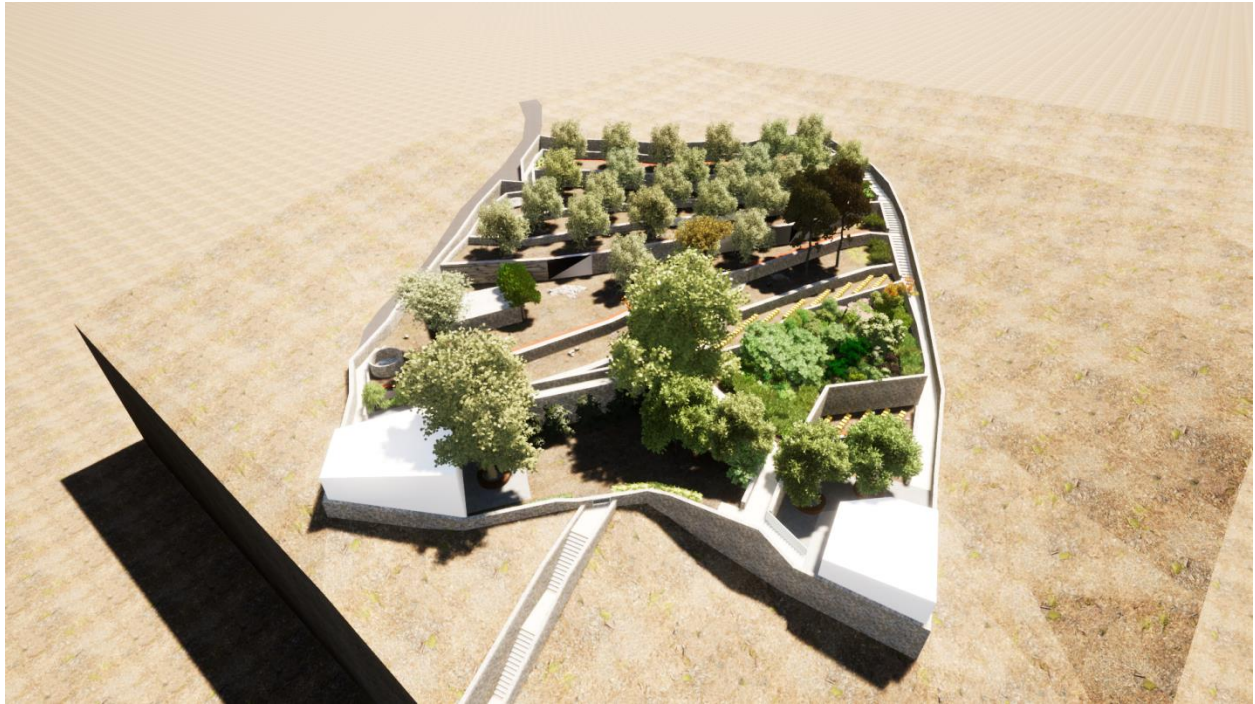
## Renders οικοπέδου



Εικόνα 71: Render οικοπέδο (Κατοπική λήψη).



Εικόνα 72: Render οικοπέδου (Λήψη από την κατώτερη υψομετρική στάθμη).



Εικόνα 73: Render οικοπέδου (Νότια είσοδος-νέα πρόσβαση μέσω σκάλας από την παραλία).



Εικόνα 74: Κοντινή λήψη οικοπέδου – Περιμετρική διαδρομή – Ράμπες/σκάλες.



Εικόνα 75: Κήπος μελισσοκομικών φυτών.



Εικόνα 76: Κεντρική ράμπα οικοπέδου – Σύνδεση στάνης με υπαίθριο χώρο καταφυγίου.

## Συμπεράσματα

*Η έννοια του αγροτουρισμού συνδέεται άρρηκτα με τη βιοποικιλότητα και τις πεζοπορικές διαδρομές. Ο αγροτουρισμός αποτελεί μια μορφή τουρισμού που στοχεύει στην ανάδειξη της υπαίθρου και των αγροτικών περιοχών, ενώ παράλληλα διατηρεί και προάγει τη βιοποικιλότητα της περιοχής. Οι επισκέπτες έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν τον τόπο, την ιστορία και τον πολιτισμό της περιοχής, παράλληλα με την απόλαυση της φύσης και της τοπικής κουζίνας.*

Οι πεζοπορικές διαδρομές της Ανδρού συνδέονται άρρηκτα με τον αγροτουρισμό που επιδιώκεται στο νησί. Η πλούσια βλάστηση, η ποικιλία των φυτών και ζώων, καθώς και η φυσική ομορφιά του τοπίου, καθιστούν την Ανδρο ένα ιδανικό περιβάλλον για τον αγροτουρισμό και την ανάπτυξη πεζοπορικών διαδρομών. Επιπλέον, η πορεία στις πεζοπορικές διαδρομές συνδέει τους επισκέπτες με τη φύση και το περιβάλλον, προωθώντας την αειφορική τουριστική ανάπτυξη και τη διατήρηση της βιοποικιλότητας της περιοχής.

Επιπρόσθετα, η διατήρηση και η ενίσχυση της βιοποικιλότητας αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιτυχία του αγροτουρισμού. Η βιοποικιλότητα αφορά την ποικιλία των ζώων και φυτών, καθώς και των οικοσυστημάτων στα οποία ζουν. Η διατήρηση της βιοποικιλότητας παρέχει τη βάση για την αειφόρο ανάπτυξη του αγροτουρισμού και της περιοχής συνολικά. Ο αγροτουρισμός και ο «πεζοπορικός τουρισμός» επωφελούνται σε μεγάλο βαθμό από τη βιοποικιλότητα της περιοχής, καθώς οι επισκέπτες έχουν τη δυνατότητα να ανακαλύψουν τη φυσική ομορφιά του τοπίου. Ταυτόχρονα, η παραγωγή τοπικών προϊόντων και η αγροτική δραστηριότητα στηρίζονται στη βιοποικιλότητα και τους βιοτόπους της περιοχής.

*Μέσω της σχεδιαστικής πρότασης αναπλάσης του κτήματος Σταθόπουλου στην Άνδρο, προσδιορίστηκαν διάφορα στοιχεία που μπορούν να ενισχύσουν τον αγροτουρισμό και την τοπική χλωρίδα της περιοχής. Παράλληλα, επισημάνθηκαν κάποιες προκλήσεις και προτάθηκαν λύσεις για να αντιμετωπιστούν. Γενικότερα, η προτεινόμενη σχεδιαστική πρότασή είναι μια εφικτή προσέγγιση για την αναδιαμόρφωση του τοπίου της περιοχής και την εκμετάλλευση των πλούσιων φυσικών πόρων της. Τα συμπεράσματα της διπλωματικής εργασίας δείχνουν ότι η σχεδιαστική πρόταση μπορεί να βελτιώσει σημαντικά τον αγροτουριστικό τομέα της περιοχής και να συμβά-*

λει στην ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας, την προστασία και την ανάδειξη της τοπικής βιοποικιλότητας.

Συνοψίζοντας, η συγκεκριμένη πρόταση ανάπλασης του παραθαλάσσιου οικοπέδου αποτελεί μια αειφόρο προσέγγιση για την ανάδειξη της περιοχής, καθιστώντας την Άνδρο σε έναν ιδανικό προορισμό για αυτούς που επιθυμούν να απολαύσουν τη φύση και τον πολιτισμό του νησιού.

# Βιβλιογραφία

## Ελληνική

- Αγροτουρισμός. (2004). Επιδοτούμενα προγράμματα αγροτουρισμού, *ΒηMagazino*, 4, Αθήνα: Το Βήμα.
- Αναστασίου, Τ. (2006). *Οδοιπορικό στην Άνδρο*. Σύρος: Αρχιπέλαγος.
- Αποστολίδου, Β. (2018). *Χαρτογράφηση των αναβαθμίδων της Νήσου Άνδρου* (Μεταπτυχιακή εργασία). Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Μυτιλήνη. Ανακτήθηκε στις 31 Ιανουαρίου από: <http://hdl.handle.net/11610/19354>
- Ασκέλη, Σ. (2007). *Επιχειρήστε ... αγροτουριστικά*. Αθήνα: Κέρκυρα.
- Αυγερινού – Κολώνια, Σ. (1996). *Ειδικά Θέματα Αναπτυξιακού Σχεδιασμού*. Αθήνα: Ε.Μ.Π, Τμήμα Αρχιτεκτόνων, Τομέας Χωροταξίας – Πολεοδομίας (Πρόσβαση 31 Ιανουαρίου 2023)
- Βερεσόγλου, Δ. (2004). *Οικολογία*. Λάρισα: Περιφερειακές εκδόσεις Έλλα.
- Καλδής, Π., Θεοδωροπούλου, Ε., Αλεξόπουλος, Γ. & Γιαννουζάκου Α. (2000). *Αγροτουρισμός και Ανάπτυξη*. Αθήνα: Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.
- Κανδρέλης, Σ. (2008). *Αγροοικολογία*. Ήπειρος: Τ.Ε.Ι. Ηπείρου.
- Καραπιτέρης, Λ. (1964). *Το κλίμα της Άνδρου*. Δημοσίευμα του Εργαστηρίου Περιγραφικής Μετεωρολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών.
- Κατσαδωράκης, Γ. & Παραγκαμιάν Κ. (2006). *Οι υγρότοποι του Αιγαίου*. Αθήνα: WWF. Ανακτήθηκε στις 15 Φεβρουαρίου 2023 από: [www.wwf.gr](http://www.wwf.gr) - [https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/Ygrotopoi\\_Aigaiou.pdf](https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/Ygrotopoi_Aigaiou.pdf)
- Κοκκώσης, Χ. (2000). Τα ελληνική νησιά στο νέο Ευρωπαϊκό Χώρο. Στο Ε. Ανδρικοπούλου & Γ. Καυκαλάς (Επιμ.), *Ο Νέος Ευρωπαϊκός Χώρος. Η Διερεύνηση και η Γεωγραφία της Ευρωπαϊκής Ανάπτυξης*, Αθήνα: Θεμέλιο.
- Κοκκώσης, Χ. & Τσάρτας, Π. (2001). *Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη και Περιβάλλον*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.
- Λαγός, Δ. (2005). Ο αγροτουρισμός ως παράγοντας ανάπτυξης του νομού Αρκαδίας. *Α' Παγκόσμιο Παναρκαδικό Διαδικτυακό Συνέδριο*. Ανακτήθηκε στις 13 Φεβρουαρίου 2023 από: <http://conference.arcadians.gr/index.php?itemid=7>
- Μαυροφρύδης, Γ., Πετανίδου, Θ. (2022). *Παραδοσιακή μελισσοκομία με κινητές κυψέλες στο νησί της Άνδρου*. Ανακτήθηκε στις 18 Φεβρουαρίου από:

<https://www.androsfilm.gr/2022/10/26/traditional-beekeeping-with-mobile-hives-on-the-island-of-andros/?fbclid=IwAR33OqM2X7jttphPn5tHNzgMaZ5LEeuY7tKF3qCuz3dFTGFegjw-gUWKReI>

Μαυροφρύδης, Γ., Τάταρης, Γ., Τσιγγίρη, Ε. & Πετανίδου, Θ. (2022). Τα μοναδικά Μελισσόσπιτα της Άνδρου. Ανακτήθηκε στις 18 Φεβρουαρίου 2023 από: <https://www.androsfilm.gr/2022/11/10/the-unique-beehive-houses-of-andros/>

Μισαηλίδης Ν., Σπυριδωνίδης, Η. & Σπιλάνης, Γ. (2002). Προσπελασιμότητα στα νησιά του Αιγαίου. Πραγματική και εικονική απόσταση, *7ο Εθνικό Συνέδριο Χαρτογραφίας, 23-26 Οκτωβρίου* (σ.σ.1-17). Μυτιλήνη. Ανακτήθηκε στις 31 Ιανουαρίου 2023 από: <https://lid.aegean.gr/>

Μπακάλη, Μ. (2006). *Έρευνα για την αειφόρο ανάπτυξη στην Άνδρο*. Αθήνα: Δίκτυο Αειφόρων Νήσων Δάφνη. Ανακτήθηκε στις 31 Ιανουαρίου 2023 από: <http://www.itia.ntua.gr/dafni>

Ντάφης Σ. (1986). *Δασική Οικολογία*. Θεσσαλονίκη: Γιαχούδη - Γιαπούλη.

Παπανικολάου Δ. (1978). *Γεωλογικός Χάρτης της Ελλάδας σε κλίμακα 1:50.000. Φύλλο «Άνδρος»*. Εκδόσεις ΙΓΜΕ.

Πασχάλης Δ. (1995). *Ιστορία της νήσου Άνδρου*. Αθήνα: Εκδόσεις Δαρδανός.

Παφίλης, Π., Βαλάκος, Σ., Κωνσταντινίδης, Θ., Foufopoulos, J., Θεοδοσίου, Α., Αναστασίου, Γ., Καραμέτα, Ε. & Σαγώνας, Κ. (2014). *Ξερολιθιές, στηρίγματα βιοποικιλότητας*. Αθήνα: Κοινωφελές Ίδρυμα Ιωάννη Σ. Λάτση.

Περιφέρεια Ν. Αιγαίου, (2014). Επιχειρησιακό Σχέδιο Αγροτικής Ανάπτυξης 2014-2020, Άνδρος. Ανακτήθηκε στις 23 Ιανουαρίου 2023 από: <https://ecoanemos.files.wordpress.com/2014/01/andros.pdf>

Πετανίδου, Θ. (2015). *Αναβαθμίδες του Αιγαίου – Το παράδειγμα των Δωδεκανήσων*. Αθήνα: Παρισιάνου Α.Ε.

Πετανίδου, Θ. (2017). *Αναβαθμίδες για Καλλιέργεια*. Ανακτήθηκε στις 30 Ιανουαρίου 2023 από: <http://www.lifeterracescape.aegean.gr/anavathmides-gia-kalliergia-w-98378>

Πολέμης, Δ. (1981). *Ιστορία της Άνδρου*. Αθήνα: Δαρδανός.

ΣΕΤΕ (2010). *Ελληνικός Τουρισμός 2020: Πρόταση για το νέο αναπτυξιακό μοντέλο*. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Τουριστικών Επιχειρήσεων

Σπιλάνης, Γ. (1993). Νησιωτική ανάπτυξη και δίκτυα συνεργασίας των νησιών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. *Τόπος, 6*, σ.σ.5-27.

Σωτηριάδης, Μ. & Φαρσάρη, Ι. (2009). *Εναλλακτικές και ειδικές μορφές τουρισμού: Σχεδιασμός management και marketing*. Αθήνα: Interbooks.



Τσάρτας, Π., Παπαθεοδώρου Α., Λαγός, Δ., Σιγάλα, Μ., Χρήστου, Ε., Σπιλάνης, Γ., Σταυρινούδης, Θ., Βαγιάννη, Ε., Ζενέλης, Π., Βασιλείου, Μ., Σκούλτσος, Σ., Αρβανίτης, Π., Τσιακάλη, Κ., Μαρινίδης, Δ., Πουλάκη, Ι. & Παναγόπουλος, Π. (2010). *Η σημασία του τουρισμού για την Ελληνική Οικονομία / κοινωνία & προτάσεις πολιτικής για την τουριστική ανάπτυξη*, Εργαστήριο Τουριστικών Ερευνών και Μελετών: Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Ανακτήθηκε στις 27 Ιανουαρίου 2023 από: [https://www.researchgate.net/profile/Theodoros-Stavrinou-dis/publication/340005640\\_E\\_semasia\\_tou\\_tourismou\\_gia\\_ten\\_ellenike\\_oikonomia\\_kai\\_koi-  
onia\\_Protaseis\\_politikes\\_sten\\_touristike\\_anaptyxe/links/5e725b214585152cdbfd424b/E-semasia-tou-tourismou-gia-ten-ellenike-oikonomia-kai-koinonia-Protaseis-politikes-sten-touristike-anaptyxe.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Theodoros-Stavrinou-dis/publication/340005640_E_semasia_tou_tourismou_gia_ten_ellenike_oikonomia_kai_koi-<br/>onia_Protaseis_politikes_sten_touristike_anaptyxe/links/5e725b214585152cdbfd424b/E-semasia-tou-tourismou-gia-ten-ellenike-oikonomia-kai-koinonia-Protaseis-politikes-sten-touristike-anaptyxe.pdf)

Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής (2014). *Εθνική Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα*. Αθήνα: ΥΠΕΚΑ.

Χαζάπη, Κ. (2006). Εκτίμηση της συμβολής του πολιτισμικού τουρισμού στη βιώσιμη ανάπτυξη της νήσου Άνδρου, *9ο Συνέδριο της Εταιρείας Αγροτικής Οικονομίας*, 2-4 Νοεμβρίου 2006, Αθήνα, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο.

Χαριτωνίδου, Α. (2001). *Άνδρος*. Αθήνα: Μέλισσα.

Χατζηδάκης, Α. (2002). Αειφόρος ανάπτυξη και τουρισμός, *1ο Συνέδριο Οικονομικής Ανάπτυξης της Άνδρου*, 10-12 Νοεμβρίου 2002, Άνδρος.

## Ξενόγλωσση

Grove, A.T. & Rackham, O. (2002). *The nature of Mediterranean Europe: An ecological history*. New Haven: Yale UP.

Kizos, T. & Koulouri, M. (2005). Economy, demographic changes and morphological transformation of the agri-cultural landscape of Lesbos, Greece. *Human Ecology Review*, 21(2), 183-192.

Kizos, T., Koulouri, M., Vakoufaris, H. & Psarrou, M. (2010). Preserving characteristics of the agricultural landscape through agri-environmental policies: The case of cultivation terraces in Greece. *Landscape Research*, 35, 577-593.

Papanikolaou, D.I. (1978). *Geological research in Andros Island* (Thesis), University of Athens, Athens.

Polemis, E., Fryssouli, V., Daskalopoulos, V. & Zervakis G. (2020). Basidiomycetes Associated with *Alnus glutinosa* Habitats in Andros Island (Cyclades, Greece). *Diversity*, 12(6), 232.

Snogerup, S., Snogerup, B., Stamatiadou, E., Bothmer, R.V. & Gustafsson, M. (2006). Flora and vegetation of Andros, Kikladhes, Greece. *Ann Musei Goulandris*, 11, 85-270.

Spilanis, I. & Vayanni, H. (2004). Sustainable Tourism: Utopia or Necessity? The role of new forms of tourism in the Aegean Islands. In B. Bramwell (Ed.), *Coastal Mass Tourism – Diversification and Sustainable Development in Southern Europe* (pp. 269-291). Clevedon: Channel View.

Weaver, D. (2006). *Sustainable tourism: Theory and practice*. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann.

## Ηλεκτρονικές πηγές

Δ1: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%86%CE%BD%CE%B4%CF%81%CE%BF%CF%82> (Πρόσβαση 17 Ιανουαρίου 2023)

Δ2: <https://andros-guide.gr> (Πρόσβαση 18 Ιανουαρίου 2023)

Δ3: <https://www.visitgreece.gr/el/islands/cyclades/andros/> (Πρόσβαση 17 Ιανουαρίου 2023)

Δ4: <https://www.gnoristetinellada.gr/anadromes/nisia-aigaiou-pelagous/443-istoriki-anadromi-andros-enallages-se-ble-prasino> (Πρόσβαση 18 Ιανουαρίου 2023)

Δ5: <https://www.maxmag.gr/agnosti-ellada/andros-to-nisi-ton-naftikon/> (Πρόσβαση 23 Ιανουαρίου 2023)

Δ6: <https://www.meteofarm.gr/%CE%BF-%CE%BA%CE%B1%CE%B9%CF%81%CF%8C%CF%82-%CF%84%CF%8E%CF%81%CE%B1/%CE%AC%CE%BD%CE%B4%CF%81%CE%BF%CF%82?historical=lastyear> (Πρόσβαση 28 Ιανουαρίου 2023)

Δ7: [https://www.meteoblue.com/el/%CE%BA%CE%B1%CE%B9%CF%81%CF%8C%CF%82/historyclimate/climatemodelled/%CE%86%CE%BD%CE%B4%CF%81%CE%BF%CF%82\\_%CE%95%CE%BB%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1\\_265040?fbclid=IwAR2Jrdi1BtbwbkCJp0ld3kZEqv\\_IbUnrnegoIUSgcKaY9-FKVFDfshWGDeo](https://www.meteoblue.com/el/%CE%BA%CE%B1%CE%B9%CF%81%CF%8C%CF%82/historyclimate/climatemodelled/%CE%86%CE%BD%CE%B4%CF%81%CE%BF%CF%82_%CE%95%CE%BB%CE%BB%CE%AC%CE%B4%CE%B1_265040?fbclid=IwAR2Jrdi1BtbwbkCJp0ld3kZEqv_IbUnrnegoIUSgcKaY9-FKVFDfshWGDeo) (Πρόσβαση 28 Ιανουαρίου 2023)

Δ8: <https://www.unwto.org/> (Πρόσβαση 06 Φεβρουαρίου 2023)

Δ9: <https://www.statistics.gr/european-statistical-system> (Πρόσβαση 06 Φεβρουαρίου 2023)

Δ10: <https://www.androsroutes.gr/el/> (Πρόσβαση 11 Φεβρουαρίου 2023)

Δ11: <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%B3%CF%81%CE%BF%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82> (Πρόσβαση 11 Φεβρουαρίου 2023)

- Δ12: <https://agrozenia.org/el/shetika-me-emas> (Πρόσβαση 12 Φεβρουαρίου 2023)
- Δ13: <https://www.e-kyklades.gr/articles/article.jsp?context=103&categoryid=1077&articleid=1078>  
(Πρόσβαση 11 Φεβρουαρίου 2023)
- Δ14: <https://www.life-androspark.gr/> (Πρόσβαση 16 Φεβρουαρίου)
- Δ15: <https://www.ornithologiki.gr/el/enhmerwsh-ekpaideush/enimerosi/ta-nea-mas/594-%CE%97%20%CE%86%CE%BD%CE%B4%CF%81%CE%BF%CF%82%20%CF%89%CF%82%20%CF%80%CF%81%CE%BF%CE%BF%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82%20%CE%B3%CE%B9%CE%B1%20%CE%BF%CF%81%CE%BD%CE%B9%CE%B8%CE%BF%CF%84%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C> (Πρόσβαση 11 Φεβρουαρίου 2023)
- Δ16: <https://www.naturagraeca.com/ws/131,193,36,1,1,%CE%86%CE%BD%CE%B4%CF%81%CE%BF%CF%82> (Πρόσβαση 16 Φεβρουαρίου)
- Δ17: <https://www.ornithologiki.gr/el/oi-driseis-mas/diatirisi-erevna/simantikes-perioxes-gia-ta-poulia-tis-elladas/xartis-perioxon/GR147> (Πρόσβαση 16 Φεβρουαρίου)
- Δ18: [http://www.androslife.gr/?page\\_id=1037](http://www.androslife.gr/?page_id=1037) (Πρόσβαση 16 Φεβρουαρίου)
- Δ19: <https://www.enandro.gr/perivallon/3646-%ce%b7-%ce%b5%ce%bb%ce%b9%ce%ac-%cf%83%cf%84%ce%b7%ce%bd-%ce%ac%ce%bd%ce%b4%cf%81%ce%bf.html> (Πρόσβαση 16 Φεβρουαρίου)
- Δ20: <http://www.musioelias.gr/el/node/26> (Πρόσβαση 16 Φεβρουαρίου)
- Δ21: <https://www.europarl.europa.eu/news/el/headlines/society/20200109STO69929/apoleia-viopoikilotitas-pou-ofeiletai-kai-giati-mas-afora> (Πρόσβαση 18 Φεβρουαρίου)
- Δ23: <https://www.eleonas.gr/en> (Πρόσβαση 23 Φεβρουαρίου)
- Δ24: <http://www.lithieshouses.gr/index.html> (Πρόσβαση 23 Φεβρουαρίου)
- Δ25: <https://www.orgonfarm.gr/> (Πρόσβαση 23 Φεβρουαρίου)

## Παράρτημα πηγών εικόνων

Εικόνα 1: [www.andros-guide.gr](http://www.andros-guide.gr)

Εικόνα 2: [www.andros-guide.gr](http://www.andros-guide.gr)

Εικόνα 3: [www.andros-guide.gr](http://www.andros-guide.gr)

Εικόνα 4: [www.enandro.gr](http://www.enandro.gr)

Εικόνα 5: <http://geodata.gov.gr/>

Εικόνα 6: Πετανίδου Θ., (2015). Αναβαθμίδες του Αιγαίου – Το παράδειγμα των Δωδεκανήσων

Εικόνα 7: <https://www.kathimerini.gr/k/travel/774817/andros-xerolithies-zileyta-erga-technis/>

Εικόνα 8: <http://geodata.gov.gr/>

Εικόνα 9: <http://geodata.gov.gr/>

Εικόνα 10: <https://www.enandro.gr/politismos/2277-%CF%80%CE%B5%CE%BD%CE%B5%CF%84%CE%B9%CE%AC%CE%BD%CE%BF-%CE%AD%CE%BD%CE%B1%CF%82-%CE%AC%CE%B3%CE%BD%CF%89%CF%83%CF%84%CE%BF%CF%82-%CE%BC%CE%B5%CF%83%CE%B1%CE%B9%CF%89%CE%BD%CE>

Εικόνα 11: <https://www.androsroutes.gr/el/andros-route/>

Εικόνα 12: <https://www.androsroutes.gr/el/andros-route/>

Εικόνα 13: <https://www.life-androspark.gr/index.php/species-and-habitats/terrestrial-habitats-alluvial-alder-forests-91e0/>

Εικόνα 14: <http://geodata.gov.gr/>

Εικόνα 15: <https://www.life-androspark.gr/index.php/species-and-habitats/seabirds-mediterranean-shag-and-audouins-gull/>

Εικόνα 16: <https://www.life-androspark.gr/index.php/species-and-habitats/seabirds-mediterranean-shag-and-audouins-gull/>

Εικόνα 17: <https://www.enandro.gr/oikonomia/2674-%ce%b7-%ce%b5%ce%bb%ce%b9%ce%ac-%ce%ba%ce%b1%ce%b9-%cf%84%ce%bf-%ce%bb%ce%ac%ce%b4%ce%b9-%cf%83%cf%84%ce%b7%ce%bd-%ce%ac%ce%bd%ce%b4%cf%81%ce%bf%e2%80%a6.html>

Εικόνα 18: <https://www.enandro.gr/2015-07-21-05-05-14.html>

Εικόνα 19: <https://www.androsfilm.gr/2022/11/10/the-unique-beehive-houses-of-andros/>

Εικόνα 20: <https://www.androsfilm.gr/2022/11/10/the-unique-beehive-houses-of-andros/>

Εικόνα 21: <https://www.androsfilm.gr/2022/11/10/the-unique-beehive-houses-of-andros/>

Εικόνα 22: <https://www.androsfilm.gr/2022/11/10/the-unique-beehive-houses-of-andros/>

Εικόνα 23: <https://www.androsfilm.gr/2022/11/10/the-unique-beehive-houses-of-andros/>

Εικόνα 24: <https://www.androsfilm.gr/2022/11/10/the-unique-beehive-houses-of-andros/>

Εικόνα 25: <https://www.androsfilm.gr/2022/11/10/the-unique-beehive-houses-of-andros/>

Εικόνα 26: <https://www.androsfilm.gr/2022/11/10/the-unique-beehive-houses-of-andros/>

Εικόνα 27: <https://www.androsfilm.gr/2022/11/10/the-unique-beehive-houses-of-andros/#sidr-main>

Εικόνα 28: <https://www.eleonas.gr/en>

Εικόνα 29: <https://www.eleonas.gr/en>

Εικόνα 30: <https://www.eleonas.gr/en>

Εικόνα 31: <http://www.lithieshouses.gr/index.html>

Εικόνα 32: <http://www.lithieshouses.gr/index.html>

Εικόνα 33: <https://www.orgonfarm.gr/>

Εικόνα 34: GoogleearthV 7.3.6.9345. (29 Δεκέμβρη, 2022). Ελλάδα. 37°42'00.75"B, 24°25'33.35"E, Eye alt 362.91 χλμ. SIO, NOAA, U.S Navy, NGA, GEBCO. Landsat/Copernicus 2015.  
<https://earth.google.com/> [Πρόσβαση 15 Φεβρουαρίου 2023].

Εικόνα 35: Google earth V 7.3.6.9345. (29 Δεκέμβρη, 2022). Νήσος Άνδρος, Κυκλάδες. 37°50'07.52"B, 24°47'59.09"E, Eye alt 223 μ. SIO, NOAA, U.S Navy, NGA, GEBCO. TerraMetrics 2023.  
<https://earth.google.com/> [Πρόσβαση 15 Φεβρουαρίου 2023].

Εικόνα 36: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 37: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 38: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 39: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 40: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 41: GoogleearthV 7.3.6.9345. (29 Δεκέμβρη, 2022). Νήσος Άνδρος, Κυκλάδες. 37°50'07.40"B, 24°48'00.85"E, Eyealt 175 μ. SIO, NOAA, U.S Navy, NGA, GEBCO. TerraMetrics 2023.  
<https://earth.google.com/> [Πρόσβαση 15 Φεβρουαρίου 2023].

Εικόνα 42: ARCHICAD 25.0.0. [Ληφθείσα 17/04/2023]

Εικόνα 43: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 44: SunEarthTool. (Φεβρουάριος 12, 2023). Κούτσι, Άνδρος. 37.8353238, 24.7999641. Leaflet-Esri. <https://www.sunearthtools.com/> [12 Απριλίου 2023]

Εικόνα 45: SunEarthTool. (Αύγουστος 12, 2023). Κούτσι, Άνδρος. 37.8353238, 24.7999641. LeafletEsri. <https://www.sunearthtools.com/> [12 Απριλίου 2023]

Εικόνα 46: GoogleearthV 7.3.6.9345. (29 Δεκέμβρη, 2022). <https://earth.google.com/> [Πρόσβαση 15 Φεβρουαρίου 2023]

Εικόνα 47: GoogleearthV 7.3.6.9345. (29 Δεκέμβρη, 2022). Νήσος Άνδρος, Κυκλάδες. 37°50'09.76"B, 24°48'02.51"E, Eye alt 770 μ. SIO, NOAA, U.S Navy, NGA, GEBCO. TerraMetrics 2023.  
<https://earth.google.com/> [Πρόσβαση 15 Φεβρουαρίου 2023].

Εικόνα 48: Τοπογραφικό διάγραμμα-Τοπογραφική Μελέτη Ταμουραντζή Α. (2010). Σκλήρα - Κάτω Α-προβάτο, Δήμου Υδρούσας, Νήσου Άνδρου.

Εικόνα 49: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 50: Ιδία επεξεργασία.

Εικόνα 51: Ιδία επεξεργασία.

Εικόνα 52: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 53: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 54: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 55: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 56: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 57: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 58: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 59: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 60: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 61: Ιδία επεξεργασία.

Εικόνα 62: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 63: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 64: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 65: Φωτογραφία από προσωπικό αρχείο. [Ληφθείσα 11/08/2022]

Εικόνα 66: Ιδία επεξεργασία.

Εικόνα 67: Ιδία επεξεργασία.

Εικόνα 68: Ιδία επεξεργασία.

Εικόνα 69: Ιδία επεξεργασία.

Εικόνα 70: Ιδία επεξεργασία.