

Οδηγός Εκπαιδευτικού

Τα σκλήθρα και οι άλλοι κάτοικοι της Άνδρου



ΥΛΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΙ ΤΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ

ΟΔΗΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ



Κείμενα: Νίκος Χαζάπης και Άννα Κουκούτση / ΚΠΕ Κορθίου, Μαργαρίτα Τζάλη / NCC

Επιμέλεια έκδοσης: Μαργαρίτα Τζάλη / NCC

Γραφιστική επιμέλεια / Εικονογράφηση: Ευτυχία Ηλιάδου



Το Υλικό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης «Τα σκλήθρα και οι άλλοι κάτοικοι της Άνδρου» έχει δημιουργηθεί στο πλαίσιο του έργου «Διατήρηση των ειδών και οικοτόπων προτεραιότητας της προστατευόμενης περιοχής της Άνδρου με την ενσωμάτωση κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων», LIFE Andros Park (LIFE16 NAT/GR/000606) που υλοποιείται από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, σε συνεργασία με τον Δήμο Άνδρου, τον Ελληνικό Γεωργικό Οργανισμό «ΔΗΜΗΤΡΑ», την Καΐρειο Βιβλιοθήκη, το Ίδρυμα CBD-Habitat, την Εταιρεία για τη Μελέτη και Προστασία της Μεσογειακής Φώκιας ΜΟm και την εταιρεία περιβαλλοντικών συμβούλων NCC, με την οικονομική υποστήριξη του χρηματοδοτικού μέσου LIFE της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Πράσινου Ταμείου.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Μέρος Α - Το εκπαιδευτικό υλικό	4
Εισαγωγή	4
Σκοπός του εκπαιδευτικού υλικού	5
Σύνδεση εκπαιδευτικού υλικού με άλλα	6
Δομή του εκπαιδευτικού υλικού	7
Γενικά για τις δραστηριότητες	7
CD με υποστηρικτικό υλικό	7
Μεθοδολογία στην ύπαιθρο	8
Το έργο LIFE Andros Park	9
Το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Κορθίου	11
Μέρος Β - Πληροφορίες για την Άνδρο και τα είδη ενδιαφέροντος	12
Η Άνδρος	12
Οι περιοχές Natura 2000 της Άνδρου	14
Η Βλάστηση της Άνδρου	16
Σημαντικοί οικότοποι	19
Άλλοι οικότοποι	29
Τα δάση σκλήθρου στην Ευρώπη και την Άνδρο	31
Μεσογειακή Φώκια	33
Θαλασσοκόρακας	35
Αιγαιόγλαρος	36
Βιβλιογραφία	38



ΜΕΡΟΣ Α

ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Άνδρος, αποτελώντας έναν συνδεδετικό κρίκο μεταξύ των Κυκλάδων και της ηπειρωτικής Ελλάδας αλλά και μη έχοντας αναπτυχθεί τουριστικά σε μεγάλα τμήματά της, φιλοξενεί πλούσια βιοποικιλότητα την οποία έχει διατηρήσει σε μεγάλο βαθμό. Το νησί λόγω της σημασίας του σε Ευρωπαϊκό επίπεδο έχει τρεις περιοχές Natura 2000 για την προστασία του φυσικού της πλούτου.

Η ανάπτυξη στρατηγικών αειφόρου διαχείρισης για τις χερσαίες και θαλάσσιες προστατευόμενες περιοχές με σκοπό την αρμονική συνύπαρξη του ανθρώπου, της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος έχει αποτελέσει όραμα των κοινοτήτων των Βόρειων Κυκλάδων για περισσότερο από μια δεκαετία.

Με σκοπό την επίτευξη ενός ακόμη βήματος προς την υλοποίηση του οράματος αυτού υλοποιείται στο νησί το έργο LIFE Andros Park και στοχεύει στην εφαρμογή δράσεων διατήρησης και αποκατάστασης, ώστε να αποκατασταθεί σε σημαντικό βαθμό και να βελτιωθεί η κατάσταση διατήρησης των δασών σκλήθρων, καθώς και των θαλάσσιων ειδών της Μεσογειακής φώκιας, του Θαλασσοκόρακα και του Αιγαιόγλαρου.

Το έργο αποτελεί ουσιαστικά συνέχεια του προηγούμενου έργου LIFE που υλοποιήθηκε στο νησί της Άνδρου την περίοδο 2011-2017 (LIFE ANDROSSPA) και αξιοποιεί την εμπειρία, την τεχνογνωσία, τον εξοπλισμό, τις υποδομές και την συμμετοχή των τοπικών φορέων που αυτό εξασφάλισε. Το έργο LIFE Andros Park στοχεύει στην επέκταση και συμπλήρωση των επιτευγμάτων του προηγούμενου έργου, μέσω αποτελεσματικής ολοκληρωμένης διαχείρισης, αποκατάστασης και διατήρησης όλων των ειδών και οικοτόπων προτεραιότητας της Άνδρου στο σύνολο των περιοχών Natura 2000 με την υποστήριξη και την ενεργή συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας και των εμπλεκόμενων φορέων.

ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Σκοπός του εκπαιδευτικού υλικού είναι να υποστηρίξει τους εκπαιδευτικούς της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης στην ευαισθητοποίηση των μαθητών και των μαθητριών σε θέματα που αφορούν την προστασία του φυσικού πλούτου του νησιού και τη γνωριμία τους με αυτό.

Μέσα από το υλικό οι μαθητές και οι μαθήτριες θα έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν κάποια από τα χαρακτηριστικά των περιοχών Natura 2000 της Άνδρου, να προβληματιστούν και να ευαισθητοποιηθούν σε θέματα προστασίας και διατήρησής τους.

Το υλικό επιδιώκεται να συμβάλλει στην ανάπτυξη δεξιοτήτων σε γνωστικό, κοινωνικοσυναισθηματικό και ψυχοκινητικό επίπεδο.

Γνωστικοί στόχοι

- Να γνωρίσουν τα δάση σκλήθρων
- Να γνωρίσουν τους υγροτόπους της Άνδρου
- Να εντοπίσουν και να γνωρίσουν τις απειλές του σκλήθρου και των δασών εν γένει
- Να εντοπίσουν και να γνωρίσουν τις απειλές των θαλάσσιων προστατευόμενων ειδών με έμφαση στη θαλάσσια ρύπανση
- Να έρθουν σε επαφή με τις δράσεις διατήρησης και τη σημασία τους στην προστασία

Κοινωνικοσυναισθηματικοί στόχοι

- Να αναπτύξουν το αίσθημα προστασίας για το περιβάλλον
- Να δεθούν συναισθηματικά με τα στοιχεία του περιβάλλοντος της Άνδρου

Ψυχοκινητικοί στόχοι

- Να αναπτύξουν δεξιότητες παρατήρησης και αναγνώρισης των ειδών
- Να αναπτύξουν καλλιτεχνικές δεξιότητες
- Να αναζητήσουν τρόπους προσωπικής συμβολής στην αντιμετώπιση των απειλών

ΣΥΝΔΕΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΜΕ ΑΛΛΑ

Για μέρος των περιοχών Natura 2000 της Άνδρου έχει ήδη παραχθεί υλικό περιβαλλοντικής εκπαίδευσης στο παρελθόν στο πλαίσιο του προηγούμενου έργου LIFE ANDROSSPA, που έχει υλοποιηθεί στην Άνδρο, ενώ παράλληλα υπάρχει διαθέσιμο υλικό περιβαλλοντικής εκπαίδευσης τόσο για τη Μεσογειακή Φώκια, μέσω της Εταιρείας για τη μελέτη και προστασία της Μεσογειακής Φώκιας, όσο και για τα θαλασσοπούλια και τον Μαυροπετρίτη, μέσω της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας.

Προκειμένου να μην υπάρχει αλληλοεπικάλυψη, το παρόν υλικό αφορά δραστηριότητες πέραν αυτών που ήδη υπάρχουν διαθέσιμες. Κατά συνέπεια, το υλικό εστιάζει κύρια στα δάση σκλήθρου της Άνδρου και τους υγροτόπους με τους οποίους είναι άμεσα συνυφασμένη η παρουσία τους στην Άνδρο. Παράλληλα, εστιάζει σε θέματα που αφορούν τα θαλάσσια είδη, όπως η ρύπανση από πλαστικά.

Για μια αρχική εισαγωγή στα πουλιά και τη Μεσογειακή φώκια των περιοχών Natura 2000 της Άνδρου μπορεί να αξιοποιηθεί το υλικό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης που υπάρχει ήδη διαθέσιμο και είναι το εξής:

- Για τα πουλιά και το φυσικό περιβάλλον της Ζώνης Ειδικής Προστασίας της Άνδρου:

«Αναζητώντας του φυσικούς θησαυρούς της Ζώνης Ειδικής Προστασίας Άνδρου»

<http://www.androslife.gr>

- Για τα θαλασσοπούλια που φωλιάζουν στις νησίδες της Άνδρου, Αιγαιόγλαρο και Θαλασσοκόρακα:

«Ταξιδεύοντας με τον Αιγαιόγλαρο και τον Θαλασσοκόρακα στις ελληνικές θάλασσες.»

<http://www.ornithologiki.gr/seabirds>

- Για τον Μαυροπετρίτη που επίσης φωλιάζει στις νησίδες της Άνδρου:

«Ο Μαυροπετρίτης μας ταξιδεύει στο Αιγαίο»

<http://www.ornithologiki.gr/falcoeleonora>

- Για τη Μεσογειακή φώκια, που χρησιμοποιεί τις θαλάσσιες σπηλιές της Άνδρου για ανάπαυση και τη θαλάσσια περιοχή για να τραφεί:

Εκπαιδευτικό πακέτο για τη Γυάρο

ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Το εκπαιδευτικό υλικό απευθύνεται σε μαθητές Δημοτικού και Γυμνασίου και αφορά κυρίως την περιοχή της Άνδρου, ενώ οι δραστηριότητες μπορούν να εφαρμοστούν και σε άλλες περιοχές που φιλοξενούν αντίστοιχα φυσικά χαρακτηριστικά.

Το υλικό περιλαμβάνει τον Οδηγό του Εκπαιδευτικού που έχετε στα χέρια σας, όπου στο πρώτο τμήμα παρέχονται γενικές πληροφορίες για το υλικό περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, ενώ στο δεύτερο τμήμα παρουσιάζονται πληροφορίες για την Άνδρο, τις περιοχές Natura 2000 και τα είδη που φιλοξενεί, καθώς και τα Φύλλα Δραστηριοτήτων για εκπαιδευτικούς και μαθητές. Επιπλέον, υπάρχουν παρουσιάσεις, οι οποίες μπορούν να αποτελέσουν μια εισαγωγή για την ομάδα των μαθητών.

Το υλικό έχει διαμορφωθεί με στόχο να μπορεί να υλοποιηθεί στο σύνολό του στο πλαίσιο της σχολικής χρονιάς, αλλά οι δραστηριότητες μπορούν να λειτουργήσουν και αυτόνομα.

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

Οι δραστηριότητες περιλαμβάνουν το πρώτο μέρος που απευθύνεται στον εκπαιδευτικό και το δεύτερο που απευθύνεται στον μαθητή.

Το φύλλο του εκπαιδευτικού περιλαμβάνει συνοπτικά στοιχεία για τη δραστηριότητα και τον τρόπο υλοποίησής της. Έτσι, παρουσιάζεται ο στόχος, ο τρόπος υλοποίησης, τα απαιτούμενα υλικά, ο τόπος καθώς και ο απαιτούμενος χρόνος και ο αριθμός των μαθητών που μπορεί να εμπλακεί. Με τον τρόπο αυτό μπορεί ο εκπαιδευτικός να επιλέξει την καταλληλότερη κατά περίπτωση δραστηριότητα.

Το φύλλο του μαθητή περιλαμβάνει το υλικό που θα χρειαστεί κατά την υλοποίηση της δραστηριότητας και το οποίο μπορεί να ανατυπωθεί εύκολα.

CD ΜΕ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

Το CD του πακέτου περιλαμβάνει το συνολικό υλικό, καθώς και εισαγωγικές παρουσιάσεις.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΥΠΑΙΘΡΟ

Η υλοποίηση δραστηριοτήτων στο ύπαιθρο προσφέρει μια σημαντική βιωματική εμπειρία σε μαθητές και μαθήτριες, που πέρα από διασκεδαστική, συμβάλει στην κατανόηση και εκτίμηση του περιβάλλοντος και αύξηση των γνώσεων. Επίσης, διαμορφώνει πρακτικές δεξιότητες και εξοικειώνει με τον επιστημονικό τρόπο σκέψης και μεθοδολογία.

Κατά την επίσκεψη και πραγματοποίηση δραστηριοτήτων στο ύπαιθρο:

Ντυθείτε κατάλληλα. Φορέστε καπέλο και αντηλιακό, εφόσον απαιτείται. Προτιμήστε ρούχα κλειστά και παπούτσια. Προμηθευτείτε νερό και κολατσιό. Έχετε μαζί σας κουτί πρώτων βοηθειών.

Σε κάθε εξόρμηση έχετε κατά νου ότι προέχουν ο σεβασμός στη φύση και τον συνάνθρωπο.

- Παραμείνετε στους δρόμους και τα μονοπάτια.
- Μην κόβετε φυτά ή αγριολούλουδα. Μην αφαιρείτε και καταστρέφετε μανιτάρια. Συλλέξτε όσα είναι απολύτως απαραίτητα για τη δραστηριότητά σας.
- Αποφύγετε την όχληση φωλιών πουλιών και απομακρυνθείτε γρήγορα εάν βρεθείτε κοντά σε μια.
- Αφήστε πίσω σας μόνο τα αποτυπώματά σας και πάρτε μόνο αναμνήσεις και φωτογραφίες. Μην αφήνετε σκουπίδια.

ΤΟ ΕΡΓΟ LIFE ANDROS PARK

Το έργο LIFE Andros Park στοχεύει στην εφαρμογή δράσεων διατήρησης και αποκατάστασης, ώστε να αποκατασταθεί σε σημαντικό βαθμό και να βελτιωθεί η κατάσταση διατήρησης των δασών σκλήθρου (τύπος οικοτόπου: 91E0*), καθώς και των θαλάσσιων ειδών της Μεσογειακής φώκιας, του Θαλασσοκόρακα και του Αιγαιόγλαρου εντός των περιοχών Natura 2000 της Άνδρου. Απώτερος στόχος της προσπάθειας αυτής είναι η ολιστική διαχείριση των περιοχών Natura 2000 της Άνδρου με την υποστήριξη και την ενεργή συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας και των εμπλεκόμενων φορέων.

ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ ΘΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΟΥΝ:

- Διαχείριση των πλαστικών απορριμμάτων που καταλήγουν στη θάλασσα και του τυχόν εγκαταλελειμμένου αλιευτικού εξοπλισμού, ώστε να περιοριστούν τα περιστατικά παγίδευσης και άδηλης αλιείας θαλάσσιων ειδών προτεραιότητας.
- Εφαρμογή μέτρων για τη μείωση του βαθμού αλληλεπίδρασης ανάμεσα στους τοπικούς αλιείς και τη Μεσογειακή φώκια.
- Δημιουργία σήματος ποιότητας αλιευτικών προϊόντων της Άνδρου.

ΣΤΗ ΞΗΡΑ ΘΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΟΥΝ:

- Προστασία των αλλουβιακών δασών σκλήθρου από φαινόμενα ανεξέλεγκτης βόσκησης, διάβρωσης του εδάφους, υπερχειλίσης των ποταμών και ανεξέλεγκτων πυρκαγιών και αποκατάσταση μέρους του δάσους που καταστράφηκε στο παρελθόν.
- Διατήρηση σημαντικών φυτικών ειδών και σχετιζόμενων, με τον χερσαίο οικότοπο, μυκήτων.
- Δημιουργία Βοτανικού Κήπου για την προώθηση της διατήρησης και σχετικών εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων και δράσεων ευαισθητοποίησης του κοινού.

Οι δράσεις του έργου πραγματοποιούνται σε δύο περιοχές Natura 2000 της Άνδρου και πιο συγκεκριμένα, τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Άνδρος: Κεντρικό και νότιο

τμήμα, γύρω νησίδες και παράκτια Θαλάσσια Ζώνη» (GR4220028) και την Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) «Άνδρος: Όρμος Βιτάλι και Κεντρικός Ορεινός Όγκος» (GR4220001), καλύπτοντας το 40% της χερσαίας έκτασης της Άνδρου και 70 χλμ² της θαλάσσιας περιοχής που την περιβάλλει.

Το έργο υλοποιείται από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, σε συνεργασία με τον Δήμο Άνδρου, τον Ελληνικό Γεωργικό Οργανισμό «ΔΗΜΗΤΡΑ», την Καΐρειο Βιβλιοθήκη, το Ίδρυμα CBD-Habitat, την Εταιρεία για τη Μελέτη και Προστασία της Μεσογειακής Φώκιας, ΜΟμ, και την εταιρεία περιβαλλοντικών συμβούλων ΝCC, με την οικονομική υποστήριξη του χρηματοδοτικού μέσου LIFE της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και του Πράσινου Ταμείου.



www.life-androspark.gr



www.facebook.com/LifeAndrosPark

ΕΠΙΣΚΕΦΤΕΙΤΕ ΜΑΣ

- στο Κέντρο Ενημέρωσης LIFE του έργου στο Κόρθι (τηλέφωνο: 22820 62319)
- στον Βοτανικό Κήπο στο Κτήμα Αγαδάκη στα Απατούρια (κλείστε ραντεβού με την Καΐρειο Βιβλιοθήκη στο τηλέφωνο 22820 22262)

ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΟΡΘΙΟΥ

Το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης, με έδρα στο Κόρθι της Άνδρου στα νότια του νησιού, ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2004 και μέχρι σήμερα αποτελεί σημείο αναφοράς για την Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στις Κυκλάδες. Υποδέχεται κάθε χρόνο σχολικές τάξεις από όλη την Ελλάδα, υλοποιώντας εκπαιδευτικά προγράμματα εστιασμένα στην ιστορία, τη φύση και τον πολιτισμό της Άνδρου, αλλά και των Κυκλάδων εν γένει, ενώ διοργανώνει, ανεξάρτητα αλλά και σε συνεργασία με άλλους φορείς, σεμινάρια ποικίλης θεματολογίας για ενήλικες, τόσο εκπαιδευτικούς όσο και μη.

Στεγάζεται στο ιστορικό κτίριο της Σχολής της Αγίας Τριάδας, ένα περιτειχισμένο συγκρότημα κτιρίων που παλιότερα χρησιμοποιούνταν ως αίθουσα διδασκαλίας, οικήματα δασκάλων, μαγειρείο και διαμερίσματα φιλοξενίας σπουδαστών, με πανοραμική θέα προς τα Αηδόνια και τον Όρμο Κορθίου.

Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό προετοιμάστηκε από το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης Κορθίου σε συνεργασία με την ομάδα του έργου. Με βαθιά γνώση της φύσης του νησιού και με μακρά εμπειρία στην υλοποίηση προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης, το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης μέσα από τη συμμετοχή στην προετοιμασία του εκπαιδευτικού υλικού στοχεύει στην ευαισθητοποίηση τόσο των μαθητών της Άνδρου, όσο και όσων επισκέπτονται στο νησί, πάνω στα θέματα προστασίας της φυσικής κληρονομιάς του νησιού και της ανάγκης επανασύνδεσης με τη φύση.

Μπορείτε να επισκεφτείτε το Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στο Κτιριακό Συγκρότημα Αγίας Τριάδας στο Κόρθι Άνδρου, διαδικτυακά στο www.krekorthiou.blogspot.com ή να επικοινωνήσετε στο 22820 61423.



ΜΕΡΟΣ Β

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΔΡΟ ΚΑΙ ΤΑ ΕΙΔΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ

Η ΑΝΔΡΟΣ

Η Άνδρος είναι ένα από τα νησιά των Κυκλάδων και μάλιστα το δεύτερο σε μέγεθος, μετά την Νάξο, με έκταση 374 τετραγωνικά χιλιόμετρα και το βορειότερο νησί του Νομού. Διαθέτει μεγάλο μήκος ακτογραμμής, 174 χιλιομέτρων, με πλήθος ακρωτηρίων και όρμων.

Γύρω από την Άνδρο υπάρχουν αρκετές βραχονησίδες με γνωστότερες τα Γαυριονήσια στη δυτική πλευρά του νησιού: Αλαδονήσι, Πρασονήσι, Λαγονήσι και Μεγάλο Νησί. Ανατολικά της Άνδρου βρίσκεται η βραχονησίδα Θεοτόκος και το Μέσα Κάστρο της Χώρας, ενώ νότια μεταξύ Άνδρου-Τήνου βρίσκονται οι νησίδες Δύσβατο και Καλόγερος.

Γενικώς η Άνδρος διαθέτει ορεινό ανάγλυφο με μεγάλες κλίσεις στις πλαγιές, κατέχοντας το δεύτερο σε ύψος βουνό των Κυκλάδων, μετά την Νάξο, την Κουβάρα με υψηλότερη κορυφή το Πέταλο 996 μ. Χαρακτηριστικό του νησιού είναι οι σχετικά παράλληλες κορυφογραμμές που διατρέχουν το νησί από τα δυτικά προς τα ανατολικά σχηματίζοντας έτσι στα ενδιάμεσα τμήματα, αρκετές λεκάνες απορροής. Σημαντικότερες κορυφογραμμές είναι (α) η Γερακώνα, νοτιότερα της Κουβάρας, με υψόμετρο 760 μ., (β) η Ράχη ακόμη νοτιότερα και απέναντι από την Τήνο με υψόμετρο 750μ. και (γ) οι Αγ. Σαράντα, στο βόρειο μέρος του νησιού με υψόμετρο 720 μ. Ανάμεσα σε αυτές υπάρχουν και άλλες κορυφογραμμές με μικρότερα υψόμετρα, επίσης παράλληλες, όπως το Βασιλικό και το Ζένιο. Τα πετρώματά της είναι σχεδόν εξ' ολοκλήρου μεταμορφωμένα, με επικρατέστερους τους σχιστόλιθους και κυρίως τους μαρμαρυγιακούς σχιστόλιθους. Υπάρχουν λίγα μάρμαρα, κυρίως στο νότιο τμήμα του νησιού, ενώ το υπέδαφος είναι πλούσιο σε μεταλλεύματα μαγγανίου, σιδήρου και νικελίου.

Η Άνδρος διαθέτει αρκετά νερά, γι' αυτό σε αρχαία συγγράμματα αναφέρεται με την ονομασία «Υδρούσα». Τα χαρακτηριστικά που συντείνουν στη συγκέντρωση άφθονων υδάτων, συγκριτικά πάντα με τα υπόλοιπα νησιά των Κυκλάδων, προέρχονται κυρίως από το κυρίαρχο πέτρωμα, τον σχιστόλιθο, που θεωρείται στεγανό πέτρωμα με την δημιουργία σχηματισμού κοιλοτήτων στο υπέδαφος, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα

αποθήκευσης μεγάλων ποσοτήτων νερού, που στη συνέχεια εκφορτίζουν τις ποσότητες αυτές μέσω των πολλών πηγών που διαθέτει το νησί. Καθότι το ανάγλυφο του νησιού είναι ορεινό με παράλληλες κορυφογραμμές σχεδόν κάθετες προς τον Βορρά και σχετικά μεγάλο υψόμετρο, οι κατακρημνίσεις είναι συχνότερες απ' ό,τι στα υπόλοιπα Κυκλαδονήσια. Άλλο ένα σημαντικό χαρακτηριστικό είναι η έντονη ύπαρξη των διαφόρων ξερολιθικών κατασκευών με σημαντικότερες τις αναρίθμητες πεζούλες ή αναβαθμίδες ή αιμασιές, όπως ονομάζονται οι αναβαθμίδες στην Άνδρο. Σε σχέση πάντα με το νερό οι αιμασιές αποτελούν εμπόδιο στην εύκολη επιφανειακή απορροή των υδάτων με αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη απορρόφηση των υδάτων και κατά συνέπεια τον πληρέστερο εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα. Βέβαια, τα οφέλη από την έντονη ξερολιθική παρέμβαση δεν εντοπίζονται μόνο στον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα αλλά και στην προστασία του εδάφους από τη διάβρωση, την ελαχιστοποίηση πλημμυρικών φαινομένων, τη δημιουργία μικροπεριβάλλοντος, τη μείωση της δυναμικότητας μιας ενδεχόμενης πυρκαγιάς, τη μετατροπή του άγονου κεκλιμένου εδάφους σε οριζόντιο και κατά συνέπεια καλλιεργήσιμο, τη δυνατότητα αύξησης της γονιμότητας του εδάφους λόγω της απορρόφησης της θερμοκρασίας κατά του χειμερινούς μήνες και της συγκράτησης της υγρασίας κατά τους καλοκαιρινούς κ.α.

Η Άνδρος διαθέτει μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων και πλούσια βλάστηση. Αυτό το χαρακτηριστικό υπάρχει από τα αρχαία χρόνια καθώς μια από τις πολλές προσδιοριστικές αναφορές του νησιού ήταν Λασία (πλούσια βλάστηση). Γεωγραφικά βρίσκεται πολύ κοντά στην Εύβοια με διαχωριστική θαλάσσια ζώνη το «Κάβο Ντόρο».

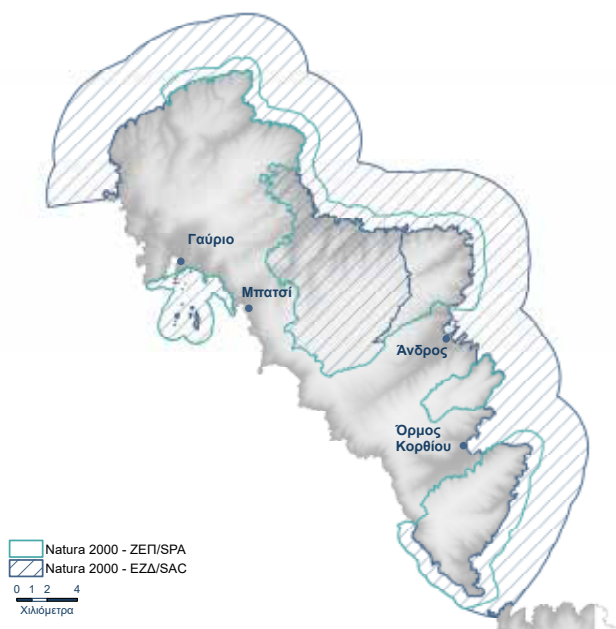
Κατά τη χρονική περίοδο της Πλειστοκαίνου η Άνδρος ήταν ενωμένη με την Εύβοια γι' αυτό και αρκετά είδη πανίδας και χλωρίδας που απαντώνται στο νησί είναι είδη της Εύβοιας ή και της ηπειρωτικής Ελλάδας, τα οποία δεν απαντώνται σε νοτιότερα νησιά των Κυκλάδων, αποτελώντας έναν συνδετικό κρίκο μεταξύ των δύο αυτών περιοχών.

Πλούσια είναι και η γνωστή ιστορία της Άνδρου, χρονικής διάρκειας 6.500 ετών, με πολλούς αρχαίους οικισμούς όπως ο Στρόφιλας, το Βρυόκαστρο, η Πλάκα, η Ζαγορά, η Υψηλή και η Παλαιόπολη. Ο Στρόφιλας, μάλιστα, είναι ένας από τους πιο σημαντικούς, αρχαιότερους οργανωμένους και οχυρωμένους οικισμούς (4500 – 3200 π.Χ.) με έντονη ναυτική παρουσία, λόγω της σχετικά εύκολης εύρεσης της πρώτης ύλης (ξυλεία) για την κατασκευή των πλοίων από τις δασωμένες περιοχές του νησιού. Για την ανάπτυξη αυτού του σημαντικού πολιτισμού στο νησί, καθοριστικό παράγοντα έπαιξε το περιβάλλον της Άνδρου με το γόνιμο και εύφορο έδαφός της, με τα φυσικά λιμάνια και τις απόκρημνες ακτές που παρείχαν ασφάλεια στους κατοίκους της.

ΟΙ ΠΕΡΙΟΧΕΣ NATURA 2000 ΤΗΣ ΑΝΔΡΟΥ

Μεγάλο μέρος του νησιού, καθώς και της θαλάσσιας ζώνης που το περιβάλλει, έχει ιδιαίτερη αξία για τη βιοποικιλότητα όχι μόνο σε τοπικό και εθνικό, αλλά και σε ευρωπαϊκό επίπεδο, και έχει ενταχθεί στο δίκτυο Natura 2000.

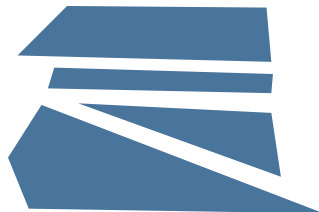
Έχουν θεσπιστεί τρεις περιοχές Natura 2000 για την προστασία των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της Άνδρου και των προστατευόμενων ειδών και οικοτόπων που φιλοξενεί. Η περιοχή που έχει θεσπιστεί για την προστασία των πουλιών είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Άνδρος: Κεντρικό και νότιο τμήμα, γύρω νησίδες και παράκτια θαλάσσια ζώνη» (GR4220028), ενώ για την προστασία χερσαίων και θαλάσσιων οικοτόπων, φυτών και άλλων ειδών πανίδας υπάρχουν δύο Ειδικές Ζώνες Διατήρησης «Άνδρος: Όρμος Βιτάλι και κεντρικός ορεινός όγκος» (GR4220001) και «Θαλάσσια ζώνη Άνδρου» (GR4220035).



Το δίκτυο **Natura 2000** αποτελεί Ευρωπαϊκό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών που φιλοξενούν οικοτόπους και είδη σημαντικά σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Μεταξύ των στοιχείων του νησιού που χρήζουν προστασίας είναι:

- Τα εκτεταμένα λιβάδια Ποσειδωνίας κατά μήκος όλης της ακτογραμμής της σε βάθη από 5 έως 40 μέτρα, καθώς και οι πλούσιοι σε βιοποικιλότητα κοραλλιογενείς σχηματισμοί σε μεγαλύτερα βάθη,
- Η Μεσογειακή φώκια (*Monachus monachus*), που αποτελεί ένα από τα πλέον απειλούμενα είδη θαλάσσιων θηλαστικών στην Ευρώπη,
- Τα προστατευόμενα είδη πουλιών, με σημαντικότερα από αυτά να είναι ο Μαυροπετρίτης (*Falco eleonora*), ο Θαλασσοκόρακας (*Phalacrocorax aristotelis*), ο Αιγαιόγλαρος (*Larus audouinii*) και ο Σπιζαετός (*Hieraetus fasciatus*),
- Οι μικρές εκτάσεις αλλουβιακών δασών σκλήθρου, μοναδικών στο Αιγαίο,
- Οι εκτάσεις ψευδοστέπας με αγρωστώδη και μονοετή φυτά, σημαντικά σε ευρωπαϊκό επίπεδο,
- Τα είδη ερπετών και αμφιβίων, όπως η Γραμμωτή Νεροχελώνα και ο Λαφιάτης.



Η ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΔΡΟΥ

Η Άνδρος, λόγω της υψηλής τοπικής υγρασίας, των υπόγειων νερών και άλλων γεωλογικών και κλιματικών παραγόντων, παρουσιάζει χαρακτηριστική βλάστηση, ενώ η παρουσία τόσο πολλών παρόχθιων και παράκτιων βιοτόπων, πλούσιων σε βλάστηση και πανίδα, είναι φαινόμενο μοναδικό για τα νησιά των Κυκλάδων.

ΣΤΗΝ ΑΝΔΡΟ ΑΠΑΝΤΩΝΤΑΙ ΟΙ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΜΟΡΦΕΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ:

Η Άνδρος συγκριτικά με τις υπόλοιπες Κυκλάδες φαίνεται να έχει διατηρήσει τα μεγαλύτερα υπολείμματα **δασών**, τα οποία πιθανότατα κυριαρχούσαν στο νησί για πολλές χιλιάδες χρόνια, πριν η έντονη εκμετάλλευση και υποβάθμισή τους από τον άνθρωπο οδηγήσει στον περιορισμό τους σε λίγες απομονωμένες συστάδες. Επίσης, μικρές δασικές συστάδες διατηρούνται στις παρυφές χωριών και οικισμών στις πλαγιές του κεντρικού ορεινού όγκου του νησιού, όπως στα Αποίκια, τις Στενιές, την Άρνη, τις Στραπουριές, αλλά και κατά μήκος της κορυφογραμμής του όρους Ράχη. Δασικά δενδρώδη είδη όπως οι χαρουπιές (*Ceratonia siliqua*), φουντουκιές (*Corylus avelana*), κυπαρίσσια (*Cupressus sempervirens*), καστανιές (*Castanea sativa*), καρυδιές (*Junglans regia*), χαλέπιος πεύκη (*Pinus halepensis*) και κουκουναριά (*P. Pinea*), θεωρούνται μη αυτόχθονα στο νησί. Η Άνδρος φαίνεται να στερείται επίσης αυτοχθόνων κωνοφόρων δέντρων, με εξαίρεση λίγα άτομα Άρκευθου (*Juniperus phoenicea*) σε μικρές απομονωμένες συστάδες στο νοτιότερο άκρο του νησιού. Ακόμη, το δάσος καστανιάς σε ποτάμι κοντά στο χωριό Άρνη, θεωρείται πιθανό να είχε αρχικά καλλιεργηθεί για τους καρπούς του. Το ίδιο ισχύει και για την καρυδιά που απαντάται πλέον σε λίγες περιοχές, όπου καλλιεργούνταν παλαιότερα.

Η **μακκία βλάστηση** με ψηλούς, σκληρόφυλλους, αείφυλλους θάμνους κυριαρχεί στην Άνδρο σε πολύ μεγαλύτερες εκτάσεις συγκριτικά με τα υπόλοιπα νησιά των Κυκλάδων, καθώς πρόκειται για βλάστηση η οποία σχεδόν αποκλειστικά απαντά σε σχετικά υγρές περιοχές με μη ασβεστολιθικά πετρώματα. Τα πλέον χαρακτηριστικά είδη του τύπου αυτού βλάστησης είναι θαμνώδεις και δενδρώδεις μορφές των ειδών κουμαριά (*Arbutus unedo*), δεντρώδες ρείκι (*Erica arborea*), μυρτιά (*Myrtus communis*), δάφνη (*Laurus nobilis*), ράμνος (*Rhamnus lycioides*), φυλίκι (*Phillyrea latifolia*) και αριά (*Quercus ilex*). Τα δάση αείφυλλων σκληρόφυλλων με κυρίαρχα είδη το αειθαλές σφενδάμι (*Acer sempervirens*),

ο πρίνος (*Quercus coccifera*) και η αριά (*Q. Ilex*) πρέπει να ήταν εξαπλωμένα σε μεγάλες εκτάσεις του νησιού, ενώ σήμερα είναι παρόντα σε αρκετές περιοχές, συχνότερα σε υγρές κοιλάδες ρεμάτων, σχηματίζοντας πυκνή μακκία βλάστηση. Σε λίγες μόνο περιοχές υπάρχουν μικρές αμιγείς συστάδες αιωνόβιων δέντρων αριάς, όπως στον Αμόλοχο (σε πλαγιές ΒΑ έκθεσης σε υψόμετρο περίπου 700 m), στη Βουρκωτή (650 μ.), στις Ευρουσιές (750 μ.), στα Διποτάματα και στο Μέσα Βουνί (600-700 μ.).

Επίσης τα **φρυγανά**, συνήθως κοντοί αγκαθωτοί, συχνά αποστρογγυλωμένοι και ανεπιθύμητοι στη βόσκηση θάμνοι, είναι κυρίαρχα στοιχεία της σημερινής βλάστησης του νησιού. Οι ξηρές υπερβοσκούμενες πλαγιές καλύπτονται από ψηλότερους θάμνους και βλάστηση, αποτελούμενη από είδη όπως το πουρνάρι, το αχινόποδι (*Genista acanthoclada*), το σπάρτο (*Spartium junceum*), το ρείκι (*Erica manipuliflora*), ο ασπάλαθος (*Calicotome villosa*), το φυτιλάκι (*Ballota acetabulosa*), το αλογοθύμαρο (*Anthyllis hermanniae*) και οι λαδανιές (*Cistus creticus* και *C. salviifolius*). Τα παραπάνω είδη θάμνων και φρυγάνων πιστεύεται πως υπήρχαν σε μικρότερους πληθυσμούς, αλλά επικράτησαν όπου η δενδρώδης βλάστηση υποβαθμίστηκε με αποδασώσεις και πυρκαγιές ακολουθούμενες από υπερβόσκηση, ενώ καταλαμβάνουν συχνότατα καλλιεργούμενες εκτάσεις που έχουν εγκαταλειφθεί.

Η **χασμοφυτική χλωρίδα** της Άνδρου, η χλωρίδα δηλαδή που αναπτύσσεται στις σχισμές των βράχων, αριθμεί λίγους μόνο αντιπροσώπους με μικρούς κατά κανόνα πληθυσμούς λόγω της απουσίας εκτεταμένων κάθετων ασβεστολιθικών γκρεμών. Κύρια «γνήσια» χασμοφυτικά είδη είναι τα *Dianthus fruticosus* ssp. *fruticosus*, *Carum multiflorum*, *Erysimum senoneri*, *Centaurea laconica* ssp. *lineariloba* και το ενδημικό της Άνδρου και Τήνου είδος *Campanula sartorii*.

Η παρουσία πολλών μικρών ποταμών και ρεμάτων δημιουργεί ένα πλούσιο δίκτυο υγροτόπων στην Άνδρο, που χαρακτηρίζεται από τυπική **υγρόφιλη χλωρίδα**. Συγκεκριμένα στην Άνδρο έχουν καταγραφεί 18 υγρότοποι. Στις κοίτες των ρεμάτων κυριαρχούν τα σκλήθρα (*Alnus glutinosa*), τα πλατάνια (*Platanus orientalis*) και οι πικροδάφνες (*Nerium oleander*), κατά τόπους στα ορεινότερα σημεία των ρεμάτων οι φράξοι (*Fraxinus ornus*) και προς τις εκβολές συχνά οι λυγαριές (*Vitex agnus-castus*) με υπώροφο από ιππουρίδες- (*Equisetum telmateia*, *Calystegia sepium*), κλημασιίδες (*Clematis vitalba*) κ.ά. Αποκλειστικά υγρόφυτα, όπως η φακή του νερού (*Lemna minor*) και ο ποταμογείτων (*Potamogeton bertholdii*), απαντούν στις εκβολές των ποταμών και ρεμάτων, όπου σχηματίζονται στάσιμα νερά τους καλοκαιρινούς μήνες και διατηρούνται

μικροί υγρότοποι. Στις υγρές πλαγιές των ορεινών όγκων, και ιδιαίτερα γύρω από το χωριό της Άρνης, έχουμε την παρουσία ενδιαφερόντων ειδών όπως τα *Crataegus monogyna*, *Paeonia mascula* ssp. *hellenica*, *Galanthus ikariae* ssp. *snogerupii*, *Gallium rotundifolium*, *Viola sieheana* κ.ά.

Στις αμμώδεις παραλίες και τις σταθεροποιημένες θίνες απαντούν αρκετά κοινά και ευρέως διαδεδομένα **είδη αμμόφιλων φυτών**, όπως τα *Elymus farctus*, η ψάθα (*Ammophila arenaria*), ο κρίνος της θάλασσας (*Pancratium maritimum*), η γαλατσίδα της παραλίας (*Euphorbia paralias*), το παραθαλάσσιο τριφύλλι (*Medicago marina*), ο ότανθος (*Otanthus maritimus*) καθώς και τα ξυλώδη είδη αρμυρίκι (*Tamarix tetrandra*) και τζιτζιφιά (*Eleagnus angustifolia*).

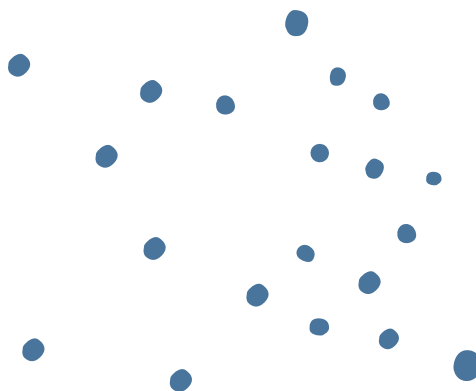
Όσον αφορά στις νησίδες γύρω από την Άνδρο, είναι απομονωμένες από το κυρίως νησί αλλά και μεταξύ τους, καθώς απέχουν εκατοντάδες μέτρα ή και χιλιόμετρα η μια από την άλλη. Έτσι, οι μικρές βραχώδεις νησίδες γύρω από την Άνδρο, που στερούνται ανθρώπινης επίδρασης και η βλάστησή τους φαίνεται να επηρεάζεται μόνο από τη θάλασσα και τον αέρα, παρουσιάζουν κάποια κοινά στοιχεία χλωρίδας που απαντώνται και στις περισσότερες βραχώδεις νησίδες του Αιγαίου, όπως τα: *Allium commutatum*, *Atriplex recurva*, *A. portulacoides*, *Malcolmia flexuosa* subsp. *naxensis*, *Anthemis wernerii* και *Arthrocnemum macrostachyum*. Ακόμη όμως και στις νησίδες που επηρεάζονται από την ανθρώπινη δραστηριότητα, συνήθως βόσκηση ή ύπαρξη εκκλησιών και φάρων, υπάρχουν ενδημικά στοιχεία χλωρίδας τα οποία πολλές φορές είναι πολύ διαφορετικά ακόμα και μεταξύ παρόμοιων και γειτονικών νησίδων. Παρόλα αυτά η βλάστησή τους παρουσιάζει αρκετά όμοια στοιχεία, με αυτή του κυρίως νησιού, και συχνά περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό ζιζανίων. Το πιο εντυπωσιακό παράδειγμα για τις διαφορές βλάστησης αφορά στη νησίδα Θεοτόκος (Παναγιά), που αποτελείται από δύο νησίδες, με ίδιο ύψος και σχιστολιθικούς βράχους, που ενώνονται μεταξύ τους με μια χαμηλή βραχώδη λωρίδα γης πλάτους περίπου 10 μέτρων. Στην ανατολική νησίδα καταγράφηκαν 51 είδη και στη δυτική 70, με 43 κοινά είδη. Τέτοιες διαφορές αποδεικνύουν ότι η εξάπλωση ακόμα και όταν πρόκειται για δεκάδες μέτρα αποτελεί μια δύσκολη διαδικασία για τα περισσότερα φυτά.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΟΙ

Αν και σε γενικές γραμμές η περιοχή μπορεί να θεωρηθεί ένα τυπικό Κυκλαδικό οικοσύστημα (τυπικές βραχώδεις επιφάνειες, απόκρημνες ακτές και τυπική φρυγανώδης βλάστηση), χαρακτηρίζεται από μοναδική μωσαϊκή εμφάνιση ενδιαιτημάτων, που οφείλεται στο μεγάλο υψόμετρο (όρος Πέταλο, 995 μ.), την παρουσία φαραγγιών, πηγών, ρεμάτων και εποχιακών τελμάτων. Περιλαμβάνει ένα μεγάλο αριθμό τύπων οικοτόπων και ενδιαιτημάτων, όπως τα δάση καστανιάς, τα αλλουβιακά υπολειμματικά δάση, οι στοές με ιτιές και λεύκες και τα παρόχθια δάση, συνολικής έκτασης 4.700 στρ. στα ορεινά, ενώ χαρακτηριστικό γνώρισμά της αποτελούν και τα υγρόφιλα δάση.

Είναι επίσης αξιοσημείωτο ότι στην περιοχή οι ανθρώπινες παρεμβάσεις είναι περιορισμένες σε σχέση με άλλα περισσότερο τουριστικά ελληνικά νησιά. Οι παραδοσιακές καλλιέργειες δημητριακών, οσπρίων και λαχανικών είναι στις μέρες μας περιορισμένες και εξακολουθούν να βρίσκονται σε ισορροπία με το περιβάλλον.

Οι οικότοποι και οι σημαντικότερες φυτοκοινωνίες τους που απαντώνται στην περιοχή αυτή-σύμφωνα με τη χαρτογράφηση του 2015, παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:



Κωδικός	Όνομασία οικοτόπου
1120*	Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδώνειες)
1170	Ύφαλοι
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο (με ενδημικά <i>Limonium</i> sp.)
1410	Μεσογειακά και θερμοατλαντικά έλη και αλίπεδα
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες της Μεσογείου
2230	Εκτάσεις θινών της <i>Malcolmietales</i>
3260	Η επιπλέουσα βλάστηση υδροχαρών φυτών (βατραχιώδη) των ποταμών στους πρόποδες των βουνών και στις πεδιάδες
3290	Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή
5420	Φρύγανα με αστοιβή (<i>Sarcopoterium spinosum</i>)
6220*	Ψεύδο - στέπες με γράσταις και ετήσιες πόες (Thero - Brachypodietea)
6420	Μεσογειακοί λειμώνες υψηλών χόρτων και βούρλων (Molinio - Holoschoenion)
72A0	Καλαμώνες
8220	Πυριτικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση
8330	Κατακλυζόμενα ή εν μέρει κατακλυζόμενα θαλάσσια σπήλαια
91E0	Αλλουβιακά υπολειμματικά δάση (<i>Alnion glutinoso-incanae</i>)
92C0	Δάση ανατολικής πλατάνου (<i>Platanion orientalis</i>)
92D0	Θερμό-Μεσογειακές παραποτάμιες στοές (Nerio - Tamaricetea) και παραποτάμιες στοές της νότιο - δυτικής Ιβηρικής Χερσονήσου (<i>Securinegion tinctoriae</i>).
934A	Ελληνικά Δάση Πρίνου
9350	Δάση Βαλανιδιάς <i>Quercus macrolepis</i>

Παρακάτω γίνεται συνοπτική περιγραφή των τύπων οικοτόπων με βάση τον «Τεχνικό Οδηγό Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας» (Ντάφης κ.ά. 2001) που αναφέρεται στα χαρακτηριστικά των οικοτόπων στη Μεσογειακή βιογεωγραφική ενότητα στην Ελλάδα, με συμπλήρωση στοιχείων για τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά για την Άνδρο:

Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδώνειες)

Πρόκειται για λιβάδια του θαλάσσιου αγγειόσπερμου ποσειδωνία (*Posidonia oceanica*) που χαρακτηρίζει τις Μεσογειακές ακτές και απαντά σε βάθος που κυμαίνεται από μερικές δεκάδες εκατοστά μέχρι 30-40 μέτρα. Αναπτύσσονται σε μαλακό υπόστρωμα και μπορούν να αντιπαρέχονται σε σχετικά μεγάλες διακυμάνσεις θερμοκρασίας και κίνησης του νερού, αλλά είναι ευαίσθητα στη μείωση της διαύγειας του νερού και της αλατότητας του νερού. Η σημασία του οικοτόπου είναι μεγάλη, γιατί συμβάλλει στη διατήρηση της βιοποικιλότητας και στη μείωση του υδροδυναμισμού των ακτών.

Ύφαλοι

Πρόκειται για υποθαλάσσιες, ή εκτεθειμένες περιοχές μικρής παλίρροιας, με βραχώδεις υπόστρωμα και βιογενείς σχηματισμούς, που ανέρχονται συνήθως από τον πυθμένα της υποπαραλιακής ζώνης, μπορεί όμως να φτάνουν μέχρι και την υπερπαραλιακή ζώνη όπου υπάρχει μια μη διακοπτόμενη ζώνωση από κοινωνίες φυτών και ζώων. Οι ύφαλοι αυτοί συνήθως υποστηρίζουν μία ζώνωση από βενθικές κοινωνίες φυκών και ζώων, περιλαμβάνοντας κρουστώδεις και κοραλλιογενείς σχηματισμούς. Στις περιπτώσεις που δεν απαντούν μεγάλα φαιοφύκη του γένους *Cystoseira*, συνήθως απαντούν πληθυσμοί *Padina pavonica*, *Laurencia* spp. και *Anadyomene stellata*. Σε υφάλους με βόρειο προσανατολισμό απαντούν πυκνοί πληθυσμοί του ροδοφύκου *Corallina* spp.. Βαθύτερα επικρατούν συνδυασμοί φαιοφυκών, ροδοφυκών και χλωροφυκών. Σε συνθήκες ευτροφισμού επικρατούν νιτρόφιλα είδη όπως το χλωροφύκος *Ulva rigida*, ενώ σε συνθήκες υπερβόσκησης από αχινούς επικρατούν τα ροδοφύκη της τάξης *Cryptonemiales* που σχηματίζουν κρούστες. Είναι πολύ κοινός οικότοπος.

Κατακλυζόμενα ή εν μέρει κατακλυζόμενα θαλάσσια σπήλαια

Πρόκειται για σπήλαια κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας ή ανοιχτά σ' αυτήν, συμπεριλαμβανομένων των μερικώς βυθισμένων θαλασσίων σπηλαίων, τα οποία απαντούν στις περισσότερες περιοχές με βραχώδεις ασβεστολιθικές ακτές. Ο πυθμένας και τα τοιχώματα φιλοξενούν κοινωνίες θαλασσίων ασπονδύλων και φυκών. Η επικρατούσα βλάστηση αποτελείται κυρίως από σκιοφίλες φυτοκοινωνίες κυρίως των ροδοφυκών *Peyssonnelia* spp., *Lithothamnion* spp. κ.α. (π.χ. *Udotea-Aglaothamnietum tripinati*).

Ο οικότοπος είναι σημαντικός για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας. Σπήλαια απομακρυσμένα από ανθρώπινες δραστηριότητες είναι κατάλληλα για πληθυσμούς της Μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus* που χρησιμοποιούν τον οικότοπο ως χώρο αναπαραγωγής και ανάπαυσης.

Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο

Ο οικότοπος αυτός περιλαμβάνει βράχους και βραχώδεις ακτές καλυμμένες με βλάστηση. Το υψόμετρο όπου απαντάται είναι έως και 20 μέτρα. Το γεωλογικό υπόστρωμα είναι, στις περισσότερες περιοχές, ασβεστόλιθος. Ο οικότοπος εμφανίζεται σε κλίσεις από 30 έως και πάνω από 100% και παρουσιάζεται ανεξάρτητος από εκθέσεις. Χαρακτηριστική στην πλειοψηφία των κοινοτήτων είναι η παρουσία διάφορων ειδών *Limonium*, ενώ με μεγάλη συχνότητα απαντούν και τα είδη *Silene sedoides*, *Frankenia hirsuta*, *Frankenia pulverulenta*, *Crithmum maritimum*, *Lotus cytisoides*.

Οι κοινότητες των παράκτιων απότομων βράχων αποτελούν έναν οικολογικά πολύ εξειδικευμένο οικότοπο με μεγάλη ποικιλομορφία στο Αιγαίο όπου προσφέρεται ποικιλία οικολογικών συνθηκών και μεγάλος βαθμός απομόνωσης. Η χλωριδική τους σύνθεση είναι φτωχή σε αριθμό ειδών αλλά χαρακτηρίζονται από τη συμμετοχή σπάνιων ή ενδημικών ειδών. Επιπρόσθετα, αποτελεί βιότοπο απειλούμενων και προστατευόμενων ειδών πουλιών.

Μεσογειακά και θερμοατλαντικά έλη και αλίπεδα

Ο οικότοπος αυτός περιλαμβάνει διάφορες μεσογειακές κοινωνίες παράκτιων αλατούχων λιβαδιών. Τα μεσογειακά αλίπεδα αποτελούν αλμυρόβαλτους σε δελταϊκές πεδιάδες, σε εδάφη επίπεδα ή και σε κοιλώματα με κυριαρχία ψηλών βούρλων (*Juncus maritimus*, *Juncus acutus*).

Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες της Μεσογείου

Πρόκειται για θίνες σε απόσταση 5 με 10 μέτρων από την ακτή. Το ύψος τους κυμαίνεται από 0,5 έως 2 μέτρα. Αντιπροσωπεύουν το πρώτο στάδιο σχηματισμού θινών αποτελούμενες από ρυτιδώσεις ή ανυψωμένες αμμώδεις επιφάνειες της ανώτερης υπερπαραλιακής ζώνης ή στο περιθώριο του κυματισμού ή στους πρόποδες των υψηλών θινών. Αναπτύσσονται σε αλλουβιακές ποτάμιες ή θαλάσσιες αποθέσεις, με έδαφος αμμώδες, θίνες κατά μήκος των ακτών, σε υψόμετρο μικρότερο των 7 μέτρων, σε επίπεδο ή με ελαφρές κλίσεις ανάγλυφο.

Ο οικότοπος αυτός αντιπροσωπεύεται από κοινότητες της αμμόφιλης-αμμοθινικής βλάστησης της Ανατολικής Μεσογείου. Η οικολογική του σημασία είναι μεγάλη και έγκειται στον ρόλο του ως δομικό στοιχείο της αμμοθινικής βλάστησης η οποία είναι

σημαντική καθώς συγκρατεί την άμμο, σταθεροποιεί την ακτογραμμή και λειτουργεί προστατευτικά για τις φυτοκοινότητες του εσωτερικού.

Στην Άνδρο, η δομή αυτών των κοινοτήτων είναι απλή, με τον κύπειρο (*Cyperus capitatus*) να είναι το κυρίαρχο και άλλα είδη να έχουν δευτερεύοντα ρόλο.

Εκτάσεις θινών της *Malcolmieta*

Πρόκειται για φυτοκοινωνίες με πολλά μικρά ετήσια φυτά και συχνά άφθονα εφήμερα φυτά που ανθίζουν την άνοιξη, όπως *Malcolmia lacera*, *M. ramosissima*, *Euax astericiflora*, *E. lusitanica*, *Anthyllis hamosa*, *Linaria pedunculata*. Απαντώνται σε βαθιά άμμο σε ξηρά ενδοθινικά βυθίσματα των ακτών της Μεσογείου.

Ο τύπος αυτός οικότοπου αναπτύσσεται ανάμεσα σε άλλες κοινότητες των αμμοθινικών συστημάτων. Πρόκειται για σπάνιο τύπο βλάστησης. Από πλευράς σημαντικών ειδών σημειώνεται ότι συμμετέχουν 2 μεσογειακά είδη με διεσπαρμένη εξάπλωση στο Αιγαίο, το *Hypercoum procumbens* και η *Malcolmia nana*.

Στην Άνδρο τα χαρακτηριστικά είδη που έχουν καταγραφεί σε αυτόν τον οικότοπο είναι τα *Sedum litoreum*, *Centaurea spinosa*, *Papaver rhoeas*, *Matthiola tricuspidata*, *Parapholis incurve*, *Plantago weldenii*, *Cynodon dactylon*.

Η επιπλέουσα βλάστηση υδροχαρών φυτών (βατραχιώδη) των ποταμών στους πρόποδες των βουνών και στις πεδιάδες

Εντοπίζεται κυρίως σε κοίτες ποταμών σε πεδιάδες έως και σε μεγαλύτερα υψόμετρα σε βουνά, με βυθισμένη ή επιπλέουσα βλάστηση της *Ranunculion fluitantis* και *Callitricho-Batrachion* (χαμηλή ροή κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού) ή ύπαρξη υδρόβιων βρύων. Η βλάστηση που τον χαρακτηρίζει αναπτύσσεται μέσα σε ρηχά νερά, έστω και εποχιακά τέλματα, κύρια σε ιλυστο-αργιλλώδη πυθμένα και απαρτίζεται από λίγα είδη φυτών. Τα επικρατούντα είδη είναι τα *Ranunculus rionii* και *Ranunculus trichophyllus* και αυτά δίδουν τη φυσιογνωμία.

Η σημασία του οικότοπου έγκειται στο ότι αποτελεί ενδιαίτημα προστατευόμενων ειδών πανίδας (π.χ. νεροχελώνα) και αποτελεί δείκτη της ποιότητας του τρεχούμενου νερού.

Στην Άνδρο, αυτός ο σπάνιος οικότοπος βρέθηκε σε μια ελώδη περιοχή κοντά στη συμβολή του ποταμού Βόρη με τη θάλασσα. Το νερό του ποταμού δεν επηρεάζεται από τη θάλασσα. Οι συστάδες της κοινότητας είναι μόνιμα πλημμυρισμένες από αργά ρέον καθαρό νερό, που έχει περίπου 20 εκ. βάθος.

Ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή

Στον οικότοπο αυτό περιλαμβάνονται οι ποταμοί της Μεσογείου με περιοδική ροή, με

πιθανότητα διακοπής της ροής και ύπαρξη ξηρής κοίτης σε μια εποχή του χρόνου. Συναντάται σε επίπεδες εκτάσεις κάτω από τα 600 μέτρα. Κοινότερα είδη που απαντώνται στους ποταμούς αυτούς είναι το κάρδαμο (*Nasturtium officinale*), είδη μέντας (*Mentha sp.*), *Carex sp.*, *Scirpus holoschoenus*, *Poa sp.*, *Ranunculus muricatus* κ.ά. Στις όχθες των ποταμών με περιοδική ροή και των ρεμάτων χαρακτηριστική είναι η παρουσία του πλάτανου και της λυγαριάς, ενώ κατά μήκος των μικρότερων ρεμάτων σημαντική είναι η παρουσία της πικροδάφνης.

Είναι γνωστό πως οι φυτοκοινότητες των υδρόβιων μακροφύτων συμβάλλουν σημαντικά στην παραγωγικότητα των λιμνών και ρυθμίζουν μερικώς τουλάχιστον ολόκληρο το μεταβολισμό των υδατοσυλλογών.

Φρύγανα με αστοιβή

Ο τύπος αυτός οικοτόπου περιλαμβάνει χαμηλούς, ακανθώδεις σχηματισμούς από ημισφαιρικούς θάμνους, οι οποίοι σε αντίθεση με τα αείφυλλα πλατύφυλλα είδη, εμφανίζουν εποχιακό διμορφισμό, αποβάλλοντας μέρος του φυλλώματος κατά τη θερινή περίοδο. Εμφανίζει μεγάλη ποικιλία ως προς τη χλωριδική σύνθεσή του καθώς και τα περιβάλλοντα που αποικίζει. Έτσι τα εδάφη είναι συνήθως ρηχά, ασβεστολιθικά, ενώ και οι κλίσεις και οι εκθέσεις ποικίλουν πολύ, καθώς και τα υψόμετρα που παρότι συνήθως είναι μικρά, μπορεί και να φτάσουν τα 1000 μέτρα.

Η οικολογική σημασία της βλάστησης των φρυγάνων έγκειται στο ότι επιτελεί σημαντικές λειτουργίες όπως η πρωτογενής παραγωγή, η προσφορά ενδιστάτηματος και η συγκράτηση εδαφών σε πολύ αντίξοες φυσικές συνθήκες και ακόμα και μετά από έντονες ανθρωπογενείς επεμβάσεις. Η αντιδιαβρωτική τους ικανότητα είναι σημαντική ιδιαίτερα σε περιοχές με μεγάλες κλίσεις και σαθρά εδάφη. Σημαντικότερο όμως χαρακτηριστικό της είναι η υψηλή βιοποικιλότητα, σε επίπεδο ειδών και κοινοτήτων.

Στην Άνδρο, τα φρύγανα είναι το πιο εντυπωσιακό συστατικό στοιχείο της βλάστησης και το πιο σημαντικό στοιχείο του τοπίου σε όλο το νησί. Απαντάται από την ακτή μέχρι τα ανώτερα τμήματα του βουνού περίπου στα 900 μέτρα υψόμετρο. Στις κλιτύς προφυλαγμένων ρεματιών, τα φρύγανα με *Phlomis fruticosa* απαντούν με τη μορφή μεγαλύτερων κηλίδων. Συνήθως αναπτύσσεται σε παλιές εγκαταλελειμμένες αναβαθμίδες, δείχνει σύνθετη κατακόρυφη δομή και αποικίζεται από μεγάλο αριθμό γεωφύτων (*Urginea*, *Gagea*, *Muscari*, *Oxalis*, *Colchicum*, *Ornithogalum*, *Ophrys*) και από τυπικά θερόφυτα, ιδιαίτερα της οικογένειας των ψυχανθών (*Fabaceae*). Επίσης απαντώνται δύο παράκτιοι τύποι φρυγάνων. Ο ένας αποικίζεται από έναν αριθμό τυπικών παράκτιων στοιχείων και χαρακτηρίζεται από την κυριαρχία τυπικής *Centaurea spinosa*, ενώ ο άλλος είναι ένας χαμηλής ανάπτυξης ερεικώνας με νανώδους ανάπτυξης των γενιστών και των ρεικιών. Τα μεγαλύτερα υψόμετρα του νησιού καταλαμβάνονται

από χαμηλής ανάπτυξης, έντονα βοσκούμενα φρύγανα με γενίστη, αστιβή και επίσης τυπικό το θρούμπι (*Satureja thymbra*) ως βασικά θαμνώδη είδη.

Ψευδοστέπες με αγρωστώδη και μονοετή φυτά

Πρόκειται για μέσο- και θέρμο- Μεσογειακούς ξηρόφιλους, ως επί το πλείστον αραιούς λειμώνες χαμηλών γράστων και ετήσιων φυτών πλούσιων σε θερόφυτα. Το υπόστρωμα στις μεν ορεινές περιοχές είναι ανθρακικό (ασβεστόλιθος, μάρμαρα) στις δε χαμηλές παράκτιες αμμώδες.

Από άποψη βιοποικιλότητας, τα θεροφυτικά λιβάδια είναι πλούσια σε είδη τα οποία είναι ως επί το πλείστον αλλά ορισμένα από αυτά δεν απαντούν σε άλλους οικοτόπους και έτσι οι κοινότητες αυτές προσθέτουν σημαντικά στην ποικιλότητα των ειδών των περιοχών. Επίσης οι κοινότητες αυτές έχουν ιδιαίτερη αξία για τη διατήρηση της μωσαϊκότητας του τοπίου αλλά και ως συστατικό στοιχείο των οικοσυστημάτων εξαιτίας και της πλούσιας χλωρίδας τους που ταυτόχρονα συμμετέχει και στη σύνθεση γειτονικών φυτοκοινοτήτων. Επιπλέον, τα λιβάδια εποικίζουν διαταραγμένες θέσεις μεταξύ αυτών και καμένες εκτάσεις και αποτελούν την έσχατη προστασία από τη διάβρωση του εδάφους υποβοηθώντας έτσι την επανεγκατάσταση της βλάστησης σε αυτές.

Στην Άνδρο, απαντάται σε μικρής έκτασης κηλίδες μεταξύ των φρυγάνων, σε παλαιότερα διαταραγμένες θέσεις, όπως είναι οι εγκαταλελειμμένοι αγροί και σε στενές λωρίδες στα πρανή των δρόμων σε χωματόδρομους.

Μεσογειακοί λειμώνες υψηλών χόρτων και βούρλων

Αυτός ο οικοτόπος περιλαμβάνει αλατούχα λιβάδια που αποικίζουν αλλουβιακές αποθέσεις, συνήθως κοντά στη θάλασσα, σε υγρές κοιλότητες πάνω σε θίνες ή στις χαμηλότερες ποτάμιες αναβαθμίδες κοντά στην συμβολή του ποταμού με τη θάλασσα. Τα βούρλα και τα σπαθόχορτα αποτελούν τα τυπικά κυρίαρχα στοιχεία των κοινοτήτων που υποστηρίζονται από αυτόν τον βίοτοπο.

Τα υγρά και ύφυγρα λιβάδια είναι σπάνια στο Αιγαίο. Η οικολογική του οικοτόπου σημασία σχετίζεται με διατήρηση της ισορροπίας και της βιοποικιλότητας των υγροτοπικών συστημάτων όπου αναπτύσσεται και με τις γνωστές για τους υγροτόπους λειτουργίες και τα ανάλογα λειτουργικά οφέλη, μεταξύ αυτών η προσφορά ενδιαιτήματος σε είδη πουλιών και αμφιβίων. Σημειώνεται ότι μεταξύ των ειδών που συμμετέχουν στη χλωριδική σύνθεση είναι προστατευόμενα ορχεοειδή σπάνια στη Μεσόγειο ή σε υποχώρηση λόγω απώλειας ενδιαιτήματος.

Στην Άνδρο, ο τύπος οικοτόπου είναι μάλλον σπάνιος – απαντάται μόνο στους πυθμένες μερικών κοιλάδων που διασχίζονται από μόνιμης ροής ποτάμια.

Καλαμώνες

Οι καλαμώνες αναπτύσσονται σε όχθες με μικρή κλίση και ιλυοαργιλλώδες υπόστρωμα. Καταλαμβάνουν την ανώτερη υποπαράκτια ζώνη και ζώνη των αναδυόμενων μακροφύτων, η οποία συνήθως εξαπλώνεται από την όχθη μέχρι βάθος νερού περίπου ενός μέτρου. Κυρίαρχο είδος είναι το καλάμι (*Phragmites australis*), το οποίο σχηματίζει συμπαγείς, μικτές ή και αμιγείς φυτοκοινότητες.

Στην Άνδρο, έχουν καταγραφεί καλαμώνες στους οποίους κυριαρχεί το ψαθί (*Typha domingensis*) και απαντώνται μόνο σε θέσεις με γλυκό νερό κοντά στη συμβολή του ποταμού Βορη με τη θάλασσα. Αποτελεί σπάνιο τύπο βλάστησης.

Πυριτικά βραχώδη πρανή με χασμοφυτική βλάστηση

Πρόκειται για βλάστηση σε σχισμές των ηπειρωτικών πυριτικών πρανών με παρουσία πολλών τοπικών υποκατηγοριών που περιγράφονται στα φυτά. Το υπόστρωμα είναι πυριγενές κατά κανόνα πέτρωμα με έκθεση ποικίλη σε πλαγιές με μικρή ή μεγάλη κλίση και σε υψόμετρα 80 - 2.200 μέτρα.

Ο οικότοπος της χασμοφυτικής βλάστησης πυριτικών βράχων δεν είναι συχνός στο Αιγαίο, πιθανότατα λόγω της μικρότερης συχνότητας του υποστρώματος. Πρόκειται για αραιές κοινότητες ορισμένες από τις οποίες παρουσιάζουν απαιτήσεις ως προς την έκθεση, τη σκίαση και την υγρασία. Η αξία του οικοτόπου για τη βιοποικιλότητα είναι μεγάλη καθώς είναι ένας από τους πιο σημαντικούς από την άποψη της παρουσίας τοπικών ενδημικών και άλλων σημαντικών ειδών που περιορίζονται σε αυτόν.

Αλλουβιακά υπολειμματικά δάση

Πρόκειται για μεικτά αλλουβιακά δάση φράξου - σκλήθρου της εύκρατης και βόρειας Ευρώπης. Το υπόστρωμα στις μεν κοιλάδες των ορεινών όγκων είναι γνεύσιοι, σχιστόλιθοι, αμφιβολίτες, βασάλτες, οπότε και οι κλίσεις είναι σημαντικές, στις δε πεδινές εκτάσεις είναι αλλουβιακές αποθέσεις κατά μήκος των ποταμών ή στις όχθες λιμνών. Το υψόμετρο κυμαίνεται από 2-1.400 μέτρα. Υγρόφιλα οικοσυστήματα η υπόσταση των οποίων εξαρτάται άμεσα από τη διαίτα του νερού. Είναι πολύ σημαντικός τύπος οικοτόπου εξαιτίας της σπανιότητας του σκλήθρου στα νησιά του Αιγαίου.

Στην Άνδρο, απαντάται στην περιοχή εκβολής των ποταμών στη Βόρη και τα Λεύκα, ενώ απαντάται και σε πολλές θέσεις στο νησί άμεσα συνδεδεμένες με την παρουσία τρεχούμενων νερών και κατά μήκος ρεμάτων από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι και τα μεγάλα υψόμετρα του κεντρικού ορεινού όγκου της Κουβάρας. Αποτελεί ένα από τα τελευταία υπολείμματα τέτοιων δασών στην περιοχή του Αιγαίου.

Δάση ανατολικής πλάτανου

Αποτελούν κυρίως δάση ή δένδρα στο μεγαλύτερο μέρος τους παραποτάμια με κυρίαρχο το πλατάνι. Αποικίζουν ελαφρώς σταθεροποιημένες αποθέσεις ποταμών, κολλούβια, χαλικώνες, πηγές, καθώς και τη βάση βαθιών απότομων σκιερών φαραγγιών, με τη δημιουργία πλούσιων σε είδη φυτοκοινοτήτων. Η υψομετρική τους κατανομή ποικίλει από πολύ χαμηλά υψόμετρα έως και ψηλά. Στα χαμηλά υψόμετρα με επίπεδο ή με μικρές κλίσεις ανάγλυφο το υπόστρωμα είναι αλλουβιακές αποθέσεις με ποικίλη σύσταση. Στα μεγαλύτερα υψόμετρα με μεγαλύτερες κλίσεις και υψόμετρο μέχρι 1.000 μέτρα, το υπόστρωμα ποικίλει.

Η οικολογική αξία αυτού του τύπου οικοτόπου είναι μεγάλη λόγω των λειτουργιών που επιτελεί, με σημαντικότερα μεταξύ των λειτουργικών του οφελών την αντιδιαβρωτική ικανότητα, τη σταθεροποίηση των οχθών, τη συγκράτηση του νερού και των στερεών υλικών, τη διατήρηση της ποιότητας του εδάφους, τη διατήρηση μεσοκλιματικών συνθηκών. Ως προς τη βιοποικιλότητα, η αξία του έγκειται στην προσφορά ενδιαιτήματος, τη θέση διαδρόμου σε επίπεδο τοπίου, τη συνεισφορά στη μωσαϊκότητα του τοπίου.

Στην Άνδρο το ενδημικό είδος *Scilla andria* βρέθηκε σε ορισμένες από τις συστάδες με πλάτανο, ενώ άλλα χαρακτηριστικά είδη που καταγράφηκαν στον οικοτόπο είναι το σκλήθρο και ο κισσός.

Θερμό-Μεσογειακές παραποτάμιες στοές και παραποτάμιες στοές της νότιο - δυτικής Ιβηρικής Χερσονήσου

Νότιες παρόχθιες στοές και πυκνοφυτείες από αλμυρίκια, πικροδάφνες και λυγαριές και παρόμοιους ξυλώδεις σχηματισμούς σε ρέματα διαρκούς ή παροδικής ροής και υγροτόπους της θερμομεσογειακής ζώνης. Το υπόστρωμα είναι αμμοπηλώδες ή αργιλλοαμμώδες συχνά αλατούχο και προέρχεται από αλλουβιακές ποτάμιες ή λιμναίες αποθέσεις.

Στην Άνδρο πρόκειται για ένα διάσπαρτο και διασπασμένο κατά θέσεις, λόγω διαταραχής, οικοτόπο.

Ελληνικά Δάση Πρίνου

Πρόκειται για ένα τύπο μακκίας βλάστησης που αναπτύσσεται σε βαθιά εδάφη πάνω σε υπόστρωμα μαρμαρυγιακού σχιστόλιθου, συνήθως σε βαθιές και προστατευμένες ρεματιές ή σε παλιές εγκαταλελειμμένες αναβαθμίδες που κάποτε καλλιεργούνταν. Ο οικοτόπος αποτελεί ένα σημαντικό στοιχείο διαμόρφωσης του τοπίου, με χαρακτηριστικά είδη το πουρνάρι, τη κουμαριά, το σφενδάμι, το αχινόποδι, το ρέικι, τη λαδανιά και τον σχίνο.

Οι δασικές συστάδες πουρναριού έχουν σχετικά ευρεία εξάπλωση στο Αιγαίο, αλλά σπανίζουν τα δάση ενώ συνήθως σχηματίζονται θαμνώνες. Αποτελούν συχνά φυσικό συστατικό της βλάστησης των εσωτερικών περιοχών στα νησιά όπου συναντάται και παίζουν έτσι αρκετά σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της φυσιογνωμίας του τοπίου.

Στην Άνδρο, σχηματίζει κυρίως υψηλούς θαμνώνες στους οποίους στις περισσότερες περιπτώσεις κυριαρχεί το σφενδάμι. Υπάρχουν καλά αναπτυγμένες μικτές συστάδες κατά μήκος της κοιλάδας της Βόρης με αφθονία σχίνου, ενώ και στην Άρνη απαντάται είτε με αφθονία σφενδάμου, είτε με αφθονία χνωόδους δρυός.

Δάση βελανιδιάς

Πρόκειται για δάση στα οποία κυριαρχεί η ημιαιθαλής ήμερη βελανιδιά (*Quercus macrolepis*) συχνά αραιά στη μεγαλύτερη μεσο- Μεσογειακή ζώνη. Απαντάται σε ασβεστολιθικής υφής υπόστρωμα, κλίσεις ήπιες μέχρι μέτριες <30%, ποικίλες εκθέσεις κυρίως όμως ανατολικές και υψόμετρο που ποικίλει από 0-200 μέτρα. Αν και το είδος είναι αρκετά διαδεδομένο στα χαμηλά υψόμετρα οι σχηματισμοί με ήμερη βελανιδιά, οι οποίοι αναπτύσσονται κυρίως στη θερμομεσογειακή ζώνη, είναι σπάνιοι.

Στην Άνδρο, συναντώνται με τη μορφή υπολειμματικών συστάδων γύρω από την Άρνη, όπου οι συστάδες με ήμερη βελανιδιά, χαρακτηρίζονται από αφθονία ή συγκυριαρχία στο χαμηλό δενδρώδη όροφο με χνωόδη δρύ ή σφενδάμι.

ΑΛΛΟΙ ΟΙΚΟΤΟΠΟΙ

Στις περιοχές Natura 2000 της Άνδρου εκτός από τους αμιγείς οικοτόπους απαντώνται και διάφοροι συνδυασμοί τους καθώς και μεταβατικοί οικοτόποι που εμφανίζουν ενδιάμεσα χαρακτηριστικά. Οι ζώνες βαθμιαίας μεταβολής των φυσικών παραμέτρων που παρατηρούνται στα όρια διαφορετικών οικοσυστημάτων, αποκαλούνται οικότονοι (ecotone). Η ετερογένεια που χαρακτηρίζει αυτά τα μεταβατικά οικοσυστήματα, τόσο ως προς τους αβιοτικούς όσο και ως προς τους βιοτικούς παράγοντες, έχει σαν αποτέλεσμα να χαρακτηρίζονται από αυξημένη ποικιλότητα και τα καθιστά ιδιαίτερα σημαντικά για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Ημιφυσικά οικοσυστήματα

Στα χερσαία οικοσυστήματα εκτός από τα φυσικά οικοσυστήματα περιλαμβάνονται και τα ημιφυσικά και ανθρωπογενή οικοσυστήματα. Στα ημιφυσικά οικοσυστήματα περιλαμβάνονται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις, τα ημιφυσικά αγροτικά οικοσυστήματα, οι εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες, καθώς και οι γεωργικές εκτάσεις με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης.

Η γεωργία παλαιότερα ήταν πολύ αναπτυγμένη, ενώ και σήμερα εξακολουθεί να αποτελεί μια από τις κύριες δραστηριότητες των κατοίκων του νησιού που απασχολούνται στον πρωτογενή τομέα. Οι κυριότερες καλλιέργειες που απαντώνται σήμερα είναι τα κτηνοτροφικά φυτά κριθάρι, βρώμη, βίκος, τριφύλλι και καλαμπόκι και ελαιώνες, δενδρώδεις καλλιέργειες (εσπεριδοειδή, σύκα και ροδιές), αμπελοκαλλιέργειες, κηπευτικά και λαχανοκομικά.

Οι καλλιέργειες των πεδινών και ορεινών περιοχών, αποτελούν ένα από τα σημαντικότερα ενδιαιτήματα πανίδας, αφού αποτελούν περιοχή τροφοληψίας και χώρο φωλεοποίησης για διάφορα είδη πανίδας. Αναφέρεται εξάλλου ότι οι καλλιεργούμενες εκτάσεις και τα ημιφυσικά αγροτικά οικοσυστήματα ενδέχεται να είναι ιδιαίτερα σημαντικά ως προς τη βιοποικιλότητα, τόσο όσον αφορά τα είδη χλωρίδας όσο και ως προς τα είδη πανίδας (κυρίως ασπόνδυλα και πουλιά) που φιλοξενούν. Για παράδειγμα οι ελαιώνες, συχνά χαρακτηρίζονται από υψηλή ποικιλότητα, τόσο σε επίπεδο χλωρίδας, όσο και ως προς τα είδη πανίδας που απαντώνται σε αυτούς. Εξαιρετικά σημαντικά είναι τα αγροτικά οικοσυστήματα, ιδίως όσον αφορά τα πουλιά.

Ανθρωπογενή οικοσυστήματα

Στα ανθρωπογενή οικοσυστήματα περιλαμβάνονται οι οικισμοί, καθώς και οι λοιπές υποδομές βιομηχανίας και βιοτεχνίας, οι οποίες όμως καταλαμβάνουν περιορισμένη έκταση. Γενικά, αξίζει να σημειωθεί ότι οι ορεινοί οικισμοί της περιοχής είναι παραδοσιακού χαρακτήρα και εναρμονισμένοι στο φυσικό τοπίο της περιοχής.



ΤΑ ΔΑΣΗ ΣΚΛΗΘΡΟΥ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΔΡΟ

Τα αλλουβιακά δάση με σκλήθρα και φράξο είναι ένας οικοτόπος κοινοτικού ενδιαφέροντος που εντοπίζονται σε πεδινές υγρές και παρόχθιες περιοχές των αλλουβιακών και ελωδών οικοσυστημάτων. Το σκλήθρο συγκεκριμένα ανέχεται συνθήκες εδαφών κορεσμένων σε νερό και υψηλό υδροφόρο ορίζοντα. Τα δάση σκλήθρων απαντώνται ως σταθεροί παράγοντες σε μεταβασικές εκτάσεις προς ξηρά δάση, περιλαμβάνοντας κάποιες φορές και άλλους τύπους δασών. Αυτή η μετάβαση από υγρά σε ξηρά δάση και από ανοιχτές σε πιο κλειστές βιοκοινωνίες αποτελούν μια σημαντική πτυχή της οικολογικής ποικιλότητας. Η χλωρίδα είναι ιδιαίτερα διαφοροποιημένη φτάνοντας σε κάποιες περιπτώσεις σε ιδιαίτερα υψηλές τιμές ποικιλότητας.

Η Άνδρος βρίσκεται στο νοτιότερο όριο εξάπλωσης του οικοτόπου στα Βαλκάνια. Τα αλλουβιακά δάση σκλήθρων στην Άνδρο έχουν μια διάσπαρτη κατανομή κατά μήκος των κύριων ρευμάτων. Το κύριο τμήμα των δασών σκλήθρων του νησιού βρίσκεται στην περιοχή της Βόρης. Σύμφωνα με τα μέχρι σήμερα δεδομένα ο οικοτόπος καταλαμβάνει μια έκταση 290 στρεμμάτων.

Τα αλλουβιακά εδάφη στα οποία απαντώνται τα δάση είναι κορεσμένα σε νερό, ιδίως κατά τη διάρκεια της άνοιξης, ενώ ο υποόροφος του δάσους κυριαρχείται από τυπικά είδη φυτών όπως *Carex otrubae*, *C. pendula*, *Equisetum telmateia* κλπ. Επιπλέον, η σημασία του οικοτόπου στην Άνδρο, σε εθνικό και ευρύτερο επίπεδο είναι εμφανής και λόγω της παρουσίας 106 ειδών μυκήτων σε αυτόν. Σήμερα παρατηρείται μια καταστροφή ή υποβάθμιση των δασών σκλήθρου σε ποσοστό 40% των σχετικών εκτάσεων στην Άνδρο.

Τα αλλουβιακά δάση σκλήθρων (*Alnus glutinosa*) 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: η συχνότητα τους είναι ιδιαίτερα μειωμένη στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου.

Τα σκλήθρα διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της φύσης δεδομένου ότι συμβάλλουν προσφέροντας στα οικοσυστήματα των ποταμών ιδιαίτερης

βιοποικιλότητας τόσο καθεαυτό το δέντρο όσο και το πλημμυρισμένο ριζικό σύστημα. Επιπλέον, βοηθούν στη διήθηση των υδάτων και τον καθαρισμό των λιμναζόντων νερών, ενώ το ριζικό σύστημα συμβάλει στον έλεγχο των πλημμυρών και τη σταθεροποίηση των οχθών. Δεδομένης της αναμενόμενης αύξησης των πλημμυρών λόγω κλιματικής αλλαγής, τα σκλήθρα θα μπορούσαν να διαδραματίσουν καίριο ρόλο στην προστασία των παρόχθιων περιοχών από τη διάβρωση.

Απειλές δασών σκλήθρων στην Άνδρο

- Βόσκηση από αιγοπρόβατα ελευθέρως βοσκής. Εκτιμάται ότι πάνω από 500 κατσίκες χρησιμοποιούν τον οικότοπο και καταστρέφουν τα νεαρά δενδρύλια σκλήθρων, ενώ υποβαθμίζουν και τη φυτική ποικιλότητα στη συγκεκριμένη περιοχή.

- Πυρκαγιές. Αν και η άμεση επίδραση τους στον οικότοπο είναι περιορισμένη, οι έμμεσες επιπτώσεις είναι σημαντικές, καθώς η απογύμνωση των περιοχών των πλαγιών στα ανάντι έχει ως αποτέλεσμα έντονα πλημμυρικά φαινόμενα σε συνδυασμό με διάβρωση του εδάφους. Τα έντονα πλημμυρικά φαινόμενα είναι υπεύθυνα για τη σημαντική υποβάθμιση του οικοτόπου τα τελευταία χρόνια. Μεγάλος αριθμός δέντρων έχουν ξεριζωθεί, ενώ πέτρες, κορμοί δέντρων και άλλα έχουν παρασυρθεί στα κατόντι και η φυσιογνωμία αρκετών θέσεων έχει αλλάξει δραματικά.

- Εγκατάλειψη αναβαθμίδων. Η εγκατάλειψη των αναβαθμίδων έχει ως αποτέλεσμα να είναι πιο έντονα τα πλημμυρικά φαινόμενα, καθώς αυτές παύουν να λειτουργούν ως περιοχές κατείσδυσης των κατακρημνίσεων.

- Επέκταση των καλαμιών εις βάρος των σκλήθρων.

ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΗ ΦΩΚΙΑ

Παγκόσμια το είδος αριθμεί λιγότερα από 700 άτομα και θεωρείται το σπανιότερο είδος φώκιας και ένα από τα πιο απειλούμενα θαλάσσια θηλαστικά παγκόσμια. Αν και παλιότερα ήταν κοινό στη Μαύρη θάλασσα, στη Μεσόγειο και στις ακτές και τα νησιά της βορειοδυτικής Αφρικής η καταδίωξη από τον άνθρωπο είχε ως αποτέλεσμα τη δραματική μείωση της εξάπλωσης του είδους, το οποίο είναι σήμερα πολύ κατακερματισμένο. Ο μεγαλύτερος υποπληθυσμός της Μεσογειακής φώκιας βρίσκεται στην ανατολική Μεσόγειο, μια θαλάσσια περιοχή που επηρεάζεται σημαντικά από ανθρώπινη δραστηριότητα: το είδος απαντάται κυρίως στα νησιά του Ιονίου, του Αιγαίου και στις ακτογραμμές της ηπειρωτικής Ελλάδας. Περίπου 300 άτομα ζουν και αναπαράγονται στην Ελλάδα. Αν και ο πληθυσμός του είδους φαίνεται να ανακάπτει στην Ελλάδα, η επιβίωσή του ακόμα απειλείται από μια σειρά παραγόντων και είναι σημαντική η εφαρμογή μέτρων για τη διασφάλιση του μέλλοντός του.

Το σύμπλεγμα των Κυκλάδων αποτελεί μία από τις σημαντικότερες, για τη Μεσογειακή Φώκια, περιοχές της Ελλάδας. Στο νησί της Γυάρου (μόνο 10 ναυτικά μίλια μακριά από την Άνδρο) η Μεσογειακή Φώκια παρουσιάζει τα μεγαλύτερα ποσοστά αναπαραγωγής και έναν από τους μεγαλύτερους πληθυσμούς στη Μεσόγειο. Η περιοχή αποτελεί κύρια περιοχή αναπαραγωγής και χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον από ενήλικα αναπαραγωγικά ενεργά αρσενικά και θηλυκά άτομα του πληθυσμού κατά την αναπαραγωγική περίοδο. Σύμφωνα με τα διαθέσιμα επιστημονικά δεδομένα είναι γνωστό ότι οι φώκιες του πληθυσμού της Γυάρου (καθώς και άλλων γειτονικών περιοχών, όπως η Εύβοια), χρησιμοποιούν τη θαλάσσια περιοχή γύρω από την Άνδρο προς αναζήτηση τροφής, περιοχών ανάπαυσης και πιθανά και αναπαραγωγής, αποτελώντας επομένως αναπόσπαστο κομμάτι της οικολογικής τους κατανομής και σημαντικό βιότοπο των πληθυσμών αυτών. Ο ακριβής πληθυσμός της Μεσογειακής φώκιας στην Άνδρο είναι άγνωστος, αλλά έχει μόνιμη παρουσία στην περιοχή. Οι αλιείς της Άνδρου αναφέρουν συνεχή παρουσία του είδους στο νησί, καθώς και συνεχείς και αυξανόμενες αλληλεπιδράσεις μαζί τους. Μάλιστα έχουν εντοπιστεί και περιοχές που χρησιμοποιούν οι φώκιες για ξεκούραση και για ανατροφή των μικρών τους στο νησί.

Τα θηλυκά ωριμάζουν αναπαραγωγικά από το τρίτο ή τέταρτο έτος της ηλικίας τους, ενώ τα αρσενικά πιθανά ένα με δύο χρόνια αργότερα. Γεννούν ένα μικρό κάθε χρόνο και η αναπαραγωγική περίοδος στην Ελλάδα εκτείνεται από τον Αύγουστο μέχρι τον Δεκέμβριο, με τις περισσότερες γεννήσεις να καταγράφονται από τα μέσα Σεπτεμβρίου μέχρι τα μέσα Οκτωβρίου.



Οι Μεσογειακές Φώκιες χρησιμοποιούν ως χερσαία ενδιαιτήματα καλά προφυλαγμένες θαλασσινές σπηλιές, που βρίσκονται κυρίως σε απομακρυσμένες ή δυσπρόσιτες παράκτιες ή νησιωτικές τοποθεσίες και έχουν συγκεκριμένα μορφολογικά χαρακτηριστικά. Ευκαιριακά χρησιμοποιούν επίσης και ανοιχτές παραλίες.

Η Μεσογειακή Φώκια θεωρείται ένας ευκαιριακός θηρευτής, καθώς η τροφή της περιλαμβάνει μια μεγάλη ποικιλία ειδών, με πιο συχνό το χταπόδι. Βρίσκει την τροφή της κατά μήκος των ακτών και μπορεί να καταδυθεί μέχρι τα 200 μ. βάθος. Επίσης, έχει φανεί ότι οι φώκιες έχουν την ικανότητα να διανύουν μεγάλες αποστάσεις.

ΘΑΛΑΣΣΟΚΟΡΑΚΑΣ

Πρόκειται για ένα υποείδος που είναι ενδημικό της Μεσογείου και της Μαύρης Θάλασσας, με πληθυσμό που εκτιμάται σε λιγότερα από 10.000 ζευγάρια, με πάνω από το 70% να αναπαράγεται στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Στην Ελλάδα αναπαράγονται 1.300-1.450 ζευγάρια. Το είδος έχει μόνιμη παρουσία στην περιοχή, ενώ άτομα από γειτονικές αποικίες των Βόρειων Κυκλάδων επίσης χρησιμοποιούν τη θαλάσσια ζώνη. Η περιοχή φιλοξενεί περίπου το 5%-9% του αναπαραγόμενου πληθυσμού του Θαλασσοκόρακα σε εθνικό επίπεδο, αποτελώντας μία από τις 5 κύριες αναπαραγωγικές περιοχές του είδους στην Ελλάδα.



Ο Θαλασσοκόρακας είναι συνήθως μόνιμος κάτοικος μιας περιοχής, αλλά διασκορπίζεται στις γύρω περιοχές μετά την περίοδο αναπαραγωγής. Γενικά παρουσιάζει φιλοπατρία. Παρατηρείται σε μικρή απόσταση από την ακτή και αναπαράγεται σε βραχώδεις ακτές νησιών και νησίδων, όπου δημιουργεί μικρές αποικίες με φωλιές κυρίως σε τρύπες βράχων ή μέσα σε θάμνους. Οι φωλιές αποτελούνται από διάφορα υλικά (κυρίως κλαδιά, φύκια και άλλη βλάστηση) μέσα σε σχισμές και προεξοχές βράχων, σάρες και ανάμεσα σε ογκόλιθους. Συχνά χρησιμοποιεί την ίδια φωλιά σε διαδοχικές χρονιές. Στην Ελλάδα φωλιάζει από το τέλος Ιανουαρίου, με κορύφωση στα μέσα Φεβρουαρίου, αλλά η περίοδος διαφέρει αρκετά ανάλογα με την περιοχή. Δημιουργεί μεγάλες ομάδες κατά το κούρνιασμα και τη χειμερινή περίοδο.

Τρέφεται κυρίως με μικρά ψάρια στην παράκτια ζώνη περιοχών με βραχώδη ή αμμώδη πυθμένα, ενώ έχει την ικανότητα να κυνηγά υποθαλάσσια μέχρι βάθους 80 μέτρων.

ΑΙΓΑΙΟΓΛΑΡΟΣ

Το είδος είναι ενδημικό της Μεσογείου, ενώ σχεδόν το σύνολο του πληθυσμού μεταναστεύει στις ακτές της Δυτικής Αφρικής μετά το τέλος της αναπαραγωγικής περιόδου. Ο πληθυσμός του εκτιμάται σε 21.300-22.300 ζευγάρια παγκόσμια, ενώ στην Ελλάδα εκτιμάται σε 350-500 ζευγάρια. Στην Άνδρο το είδος αναπαράγεται και ο πληθυσμός είναι το 2.7-4.3% του εθνικού.



Ο Αιγαιόγλαρος είναι ένα παγκόσμια απειλούμενο είδος γλάρου, που απαντά κατά βάση σε θαλάσσια οικοσυστήματα. Στην Ελλάδα φωλιάζει σε μικρές αποικίες (3-86 ζευγάρια) σε απομονωμένες νησίδες, σχεδόν πάντα μακριά από τον άνθρωπο. Οι ετήσιες διακυμάνσεις, τόσο στην επιλογή της περιοχής φωλιάσματος, όσο και στον αριθμό των αναπαραγόμενων ζευγαριών, είναι πολύ συχνές και έντονες. Τα πουλιά φτάνουν στις θέσεις φωλιάσματος στα τέλη Μαρτίου/ αρχές Απριλίου και φτιάχνουν φωλιές στο έδαφος στα μέσα με τέλη Απριλίου. Τους υπόλοιπους μήνες περιπλανιούνται κατά μήκος κύρια των βόρειων και δυτικών ακτών της Αφρικής.

Ο Αιγαιόγλαρος τρέφεται κυρίως με μικρά αφρόψαρα, τα οποία πιάνει από την επιφάνεια της θάλασσας, ενώ στην Ελλάδα το είδος δεν συνδέεται τόσο με τις δραστηριότητες της μέσης αλιείας, όπως στην Δυτική Μεσόγειο, αν και έχει παρατηρηθεί να τρέφεται βράδυ, κυρίως γύρω από γρι γρι. Οι περιοχές τροφοληψίας διαφέρουν μετά την αναπαραγωγική περίοδο, οπότε και ο πληθυσμός διασπείρεται στις γύρω περιοχές. Οι αποικίες του Αιγαιόγλαρου βρίσκονται σε βραχώδεις ακτές και μικρές νησίδες.

Οι σημαντικές, για την επιβίωση των ειδών, περιοχές στην Άνδρο περιλαμβάνουν ακατοίκητες νησίδες και την ακτογραμμή της Άνδρου, οι οποίες χρησιμοποιούνται για φώλιασμα και κούρνιασμα, καθώς και την ευρύτερη θαλάσσια περιοχή, η οποία διαθέτει σημαντικές περιοχές τροφοληψίας για αμφότερα τα είδη συμπεριλαμβανομένων των ατόμων που αναπαράγονται στην περιοχή της Άνδρου αλλά και άτομα από τα γειτονικά νησιά.

Απειλές Μεσογειακής φώκιας και θαλασσοπουλιών στην Άνδρο

Οι κύριες απειλές για τον Θαλασσοκόρακα και τον Αιγαιόγλαρο στις αποικίες τους στις νησίδες που αφορούσαν τη θήρευση από αρουραίους και τον ανταγωνισμό με τον Ασημόγλαρο για τις θέσεις φωλιάσματος εξαλείφθηκαν ή περιορίστηκαν στην Άνδρο μέσω του έργου ANDROSSPA.

Οι κύριες απειλές για τα είδη αυτά και τη Μεσογειακή φώκια στην Άνδρο είναι πλέον:

- Η παρουσία πλαστικών απορριμμάτων και εγκαταλελειμμένου αλιευτικού εξοπλισμού στους χώρους τροφοληψίας, ξεκούρασης και αναπαραγωγής.
- Η αλληλεπίδραση των Μεσογειακών φωκών με αλιείς που δραστηριοποιούνται στην περιοχή



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση:

Adamantopoulou S., Androukaki E., Dendrinos P., Kotomats S., Paravas V., Psaradellis M., Tount E., Karamanlidis A.A., 2011. Movements of Mediterranean Monk Seals (*Monachus monachus*) in the Eastern Mediterranean Sea. *Aquatic Mammals* 2011, 37(3), 256-261

Cózar, A., Sanz-Martín, M., Martí, E., González-Gordillo, J.I., Ubeda, B., Gálvez, J.Á., Irigoien, X. and Duarte, C.M., 2015. Plastic accumulation in the Mediterranean Sea. *PLoS One*, 10(4), p.e0121762.

Dendrinos, P., Karamanlidis, A. A., Kotomatas, S., Legakis, A., Tounta, E., & Matthiopoulos, J., 2007. Pupping habitat use in the Mediterranean monk seal: A longterm study. *Marine Mammal Science*, 23, 615-628. doi:10.1111/j.1748-7692.2007.00121.x

Derraik, J.G., 2002. The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. *Marine pollution bulletin*, 44(9), pp.842-852.

Fric J., Portolou D., Manolopoulos A., Kastritis T., 2012. Important Areas for Seabirds in Greece. LIFE07 NAT/GR/000285. Hellenic Ornithological Society/BirdLife Greece, Athens.

Gall, S.C. and Thompson, R.C., 2015. The impact of debris on marine life. *Marine pollution bulletin*, 92(1-2), pp.170-179.

Houston Durrant, T., de Rigo, D., Caudullo, G., 2016. *Alnus glutinosa* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In: San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T., Mauri, A. (Eds.), *European Atlas of Forest Tree Species*. Publ. Off. EU, Luxembourg, pp. e01f3c0+

Houston Durrant, T., de Rigo, D., Caudullo, G., 2016. *Alnus glutinosa* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. In: San-Miguel-Ayanz, J., de Rigo, D., Caudullo, G., Houston Durrant, T., Mauri, A. (Eds.), *European Atlas of Forest Tree Species*. Publ. Off. EU, Luxembourg, pp. e01f3c0+

Karamanlidis, A.A., P. Dendrinos, P. Fernández de Larrinoa, A.C. Gücü, W.M. Johnson et al. 2016a. The Mediterranean monk seal *Monachus monachus*: Status, biology, threats, and conservation priorities. *Mamm. Rev.* 46: 92–105

MSFD Technical Subgroup on Marine Litter, 2013. Guide on Monitoring of Marine Litter in European Seas, A guidance document within the Common Implementation Strategy for the Marine Strategy Framework Directive. JRC Scientific and Policy Reports, EC.

Sowerby, James. *English Botany* (3rd edition, 1863-1886). Art by Sowerby. v. 8 (1873).

UNEP, 2016. *Marine Debris: Understanding, Preventing and Mitigating the Significant Adverse Impacts on Marine and Coastal Biodiversity*. Technical Series No.83. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, 78 pages

Ελληνική:

NCC ΕΠΕ, 2014. Διαχειριστικό Σχέδιο ΖΕΠ Άνδρου, LIFE ANDROSSPA (LIFE10 NAT/GR/000637) "Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας", 338 σελ.

Αντύπα Α. και Λατσούδης Π. (συγγρ.), 2014. Αναζητώντας τους φυσικούς θησαυρούς της Ζώνης Ειδικής Προστασίας Άνδρου, Υλικό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης. ΝCC ΕΠΕ & Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία.

Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, 2005. Ο Μαυροπετρίτης μας ταξιδεύει στο Αιγαίο, Υλικό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, 2012. Ταξιδεύοντας με τον Αιγαιόγλαρο και τον Θαλασσοκόρακα στις ελληνικές θάλασσες, Υλικό Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης.

Ζόγκκαρης Σ., Χατζηρβασάνης Β., Οικονόμου Α.Ν., Χατζηνικολάου Γ., Γιακουμή Σ., Δημόπουλος Π., 2007. Παρόχθιες Ζώνες στην Ελλάδα, Προστατεύοντας τις παραποτάμιες οάσεις ζωής, Ειδική έκδοση ΕΛΚΕΘΕ, Πρόγραμμα Interreg III C Sud, "RIPIDURABLE".

Κατσαδωράκης Γ. & Κ. Παραγκαμιάν. 2006. Οι υγρότοποι του Αιγαίου. WWF-Ελλάς, Αθήνα. 28 σελ.

Ντάφης, Σ., Εύα Παπαστεργιάδου, Ευθαλία Λαζαρίδου, Μαρία Τσιαφούλη. 2001. Τεχνικός Οδηγός Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).

Υπουργείο Παιδείας και Πολιτισμού Κύπρου, 2014. Υφαντική: Με Διάφορα Υλικά Σε Βάση Από Χαρτόνι. Συμβουλευτικό έργο στο μάθημα της εικαστικής αγωγής.

Δικτυογραφία

www.life-androspark.gr, Ιστοσελίδα έργου ANDROSSPA - Διαχείριση της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) της Άνδρου με σκοπό την επίτευξη ικανοποιητικής κατάστασης διατήρησης 4 ειδών πτηνών προτεραιότητας (LIFE10 NAT/GR/000637)

www.androslife.gr, Ιστοσελίδα έργου LIFE Andros Park - Διατήρηση των ειδών και οικοτόπων προτεραιότητας της προστατευόμενης περιοχής της Άνδρου με την ενσωμάτωση κοινωνικοοικονομικών παραμέτρων (LIFE16 NAT/GR/000606)

<https://www.eea.europa.eu/themes/water/europes-seas-and-coasts/assessments/marine-litterwatch>, Marine LitterWatch Project

