



Σύντομη περιγραφή του θέματος

Ενσωμάτωση της ανθεκτικότητας στη δασική πολιτική: από τα ποικίλα οικοσυστήματα στα προσαρμοσμένα οικονομικά κίνητρα

Τα ευρωπαϊκά δάση αντιμετωπίζουν αυξανόμενες απειλές από την ξηρασία, τα παράσιτα και τη μείωση της παραγωγικότητας, υπονομεύοντας το ρόλο τους στον μετριασμό του κλίματος και τη στήριξη της βιοποικιλότητας. Η διαχείριση των δασών με στόχο την ανθεκτικότητα είναι ζωτικής σημασίας, αλλά περιλαμβάνει πολύπλοκους οικολογικούς και οικονομικούς συμβιβασμούς. Τα συμπεράσματα από τέσσερα έργα BiodivClim ([FeedBaCks](#)¹, [ACORN](#)², [MixForChange](#)³, [FUNPOTENTIAL](#)⁴ and [SUSTAIN-COCO](#)⁵) υποδεικνύουν τρεις βασικούς μοχλούς για την ενσωμάτωση της ανθεκτικότητας στη δασική πολιτική.



Βασικά συμπεράσματα για την πολιτική ανθεκτικότητας των δασών

1. Διαφοροποίηση των δασών για την ενίσχυση της κλιματικής ανθεκτικότητας

- Η κλιματική αλλαγή ξεπερνά τη φυσική προσαρμοστική ικανότητα των δασών. Για την επιτάχυνση της ανθεκτικότητας, η υποβοηθούμενη γονιδιακή ροή (AGF) - δηλαδή η μετακίνηση σπόρων ή άλλου αναπαραγωγικού υλικού εντός της περιοχής εξάπλωσης ενός είδους από περιοχές που έχουν ήδη προσαρμοστεί σε μελλοντικές συνθήκες - μπορεί να βοηθήσει τα δάση να προσαρμοστούν ταχύτερα στις περιβαλλοντικές πιέσεις. (ACORN - Ευρώπη)
- Τα δάση με μεγαλύτερη ποικιλότητα ειδών, δομής και λειτουργικότητας παρουσιάζουν μεγαλύτερη αντοχή στην ξηρασία και στις επιδημίες παρασίτων. Η ενίσχυση της ποικιλομορφίας αποτελεί βασική στρατηγική για τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα των δασών. (FUNPOTENTIAL - Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία)
- Η μετάβαση από τις ευάλωτες μονοκαλλιέργειες -όπως η ερυθρελάτη- προς τα δάση μικτών ειδών μειώνει τον κίνδυνο και αυξάνει την ανθεκτικότητα υπό μεταβαλλόμενες συνθήκες. (FeedBaCks - Ευρώπη και FUNPOTENTIAL - Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία)

- Ο προσαρμοστικός δασικός σχεδιασμός μπορεί να επωφεληθεί από προσεγγίσεις που βασίζονται σε χαρακτηριστικά. Η επιλογή και ο συνδυασμός ανθεκτικών στην ξηρασία ειδών με βάση λειτουργικά χαρακτηριστικά βελτιώνει την επιβίωση των δασών σε μελλοντικά κλίματα. (MixForChange - Ευρώπη, Βραζιλία και ACORN - Ευρώπη)

2. Ευθυγράμμιση της διακυβέρνησης και της χρηματοδότησης με την ανθεκτική δασοκομία

- Η προώθηση ανθεκτικών ειδών μπορεί να συνεπάγεται βραχυπρόθεσμες οικονομικές αντισταθμίσεις. Χρηματοδοτικά εργαλεία -όπως επιδοτήσεις ή συστήματα αποζημίωσης- μπορούν να συμβάλουν στην εξισορρόπηση των οικονομικών αποδόσεων με τη μακροπρόθεσμη υγεία των δασών. (FUNPOTENTIAL - Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία)
- Η δασοκομία μικτών ειδών απαιτεί υποστηρικτικές πολιτικές. Οι μεταρρυθμίσεις της διακυβέρνησης και τα κίνητρα μείωσης του κινδύνου είναι ζωτικής σημασίας για την ενθάρρυνση των επενδύσεων σε ποικίλα δασικά συστήματα. (MixForChange - Ευρώπη και FUNPOTENTIAL - Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία)

1. Οι υποσημειώσεις βρίσκονται στο δελτίο πληροφοριών.

- Η περιεκτική διακυβέρνηση ενισχύει τα αποτελέσματα. Η στήριξη των μικροκαλλιεργητών και η αποκέντρωση της λήψης αποφάσεων αυξάνει τόσο την ισότητα όσο και τη νομιμότητα των στρατηγικών διαχείρισης των δασών της Δυτικής Αφρικής. (SUSTAIN-COCOA - Δυτική Αφρική)

3. Κλείσιμο των κενών δεδομένων για τη στήριξη της προσαρμοστικής διαχείρισης των δασών

- Αξιόπιστα, χωρικά σαφή δασικά δεδομένα και εναρμονισμένα συστήματα παρακολούθησης είναι απαραίτητα για τον σχεδιασμό υπό συνθήκες αβεβαιότητας. Τα βελτιωμένα δεδομένα βοηθούν στην καθοδήγηση των στρατηγικών

προσαρμογής των δασών. (FeedBaCks -Παγκόσμιο και FUNPOTENTIAL - Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία)

- Η ενσωμάτωση της βιοποικιλότητας στις κλιματικές προβλέψεις ενισχύει την ακρίβεια πρόβλεψης. Η μοντελοποίηση της ανατροφοδότησης βιοποικιλότητας-κλίματος επιτρέπει την καλύτερη εκτίμηση και τον καλύτερο σχεδιασμό κινδύνων. (FeedBaCks - Παγκόσμιο)

Από κοινού, τα ευρήματα αυτά καταδεικνύουν ότι η ενίσχυση της ανθεκτικότητας των δασών απαιτεί την ευθυγράμμιση της τοπικής διαχείρισης με μακροπρόθεσμα κίνητρα πολιτικής και συστηματική παρακολούθηση.



Πλαίσιο

Η κλιματική αλλαγή και τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι ξηρασίες και οι καταιγίδες, αποτελούν αυξανόμενη απειλή για τα δασικά οικοσυστήματα⁶. Ισχυρές, προσαρμοσμένες σε τοπικό επίπεδο πολιτικές προσαρμογής είναι απαραίτητες για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας των δασών και τη διακοπή του βρόχου ανατροφοδότησης, όπου η απώλεια της βιοποικιλότητας επιδεινώνει την κλιματική αστάθεια και μειώνει την ικανότητα των δασών να μετριάσουν την κλιματική αλλαγή⁷. Οστόσο, πολλές τρέχουσες πολιτικές δεν είναι ευθυγραμμισμένες με τις αρχές της αειφόρου χρήσης των δασών⁸.

Η ΕΕ λαμβάνει μέτρα για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων. Σύμφωνα με τον νέο κανονισμό για την αποκατάσταση της φύσης, τα κράτη μέλη υποχρεούνται να αποκαταστήσουν το 30% των υποβαθμισμένων οικοτόπων, συμπεριλαμβανομένων των δασών, των ποταμών και των υγροτόπων, έως το 2030. Η δασική στρατηγική της ΕΕ

για το 2030 προβλέπει επίσης τις ακόλουθες δεσμεύσεις: (1) προώθηση ορθών πρακτικών για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την ανθεκτικότητα- (2) δημιουργία ενός συντονισμένου συστήματος παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων για τα δάση- (3) ενίσχυση των ικανοτήτων διαχείρισης κινδύνων και ανθεκτικότητας- και (4) υποστήριξη της έρευνας και της καινοτομίας στη δασοκομία¹⁰.

Η ενσωμάτωση της ανθεκτικότητας στη δασική πολιτική και η παροχή στοχευμένων οικονομικών κινήτρων είναι ζωτικής σημασίας για να συνεχίσουν τα δάση να παρέχουν κοινωνικο-οικονομικά οφέλη και να στηρίζουν τις αγροτικές κοινότητες.

Το παρόν ενημερωτικό δελτίο βασίζεται στα ευρήματα των έργων BiodivClim για να προσφέρει τεκμηριωμένη καθοδήγηση σχετικά με την ευθυγράμμιση των δασικών πολιτικών με τους στόχους του κλίματος και της ανθεκτικότητας.





Βασικά αποτελέσματα για την εφαρμογή πολιτικών ανθεκτικότητας των δασών

Δάση μικτών ειδών: Ενίσχυση της ανθεκτικότητας στην ξηρασία μέσω της ποικιλομορφίας

Η αύξηση της ποικιλομορφίας των δασών ως προς τα είδη, τα χαρακτηριστικά και τη δομή είναι μια ισχυρή στρατηγική για την ενίσχυση της ανθεκτικότητας στην ξηρασία, τα παράσιτα και την κλιματική καταπόνηση. Οι συστάδες μεικτών ειδών μπορούν να ενισχύσουν την παραγωγικότητα, να σταθεροποιήσουν την επιβίωση των δέντρων και να αυξήσουν τη μακροπρόθεσμη δέσμευση άνθρακα.

Τα ευρήματα από τα έργα **BiodivClim** αναδεικνύουν τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να επιτευχθεί αυτό:

- **Οι μονοκαλλιέργειες γίνονται όλο και πιο επικίνδυνες.** Η έρευνα των **FeedBaCks** και **Funpotential** έδειξε ότι η *Νορβηγική ερυθρελάτη*, η οποία φυτεύεται ευρέως για την ταχεία δέσμευση διοξειδίου του άνθρακα, έχει γίνει ιδιαίτερα ευάλωτη στην ξηρασία, τη φωτιά και τα παράσιτα στην Κεντρική Ευρώπη, γεγονός που θα μπορούσε να αντιστρέψει το ρόλο της ως αποθήκη διοξειδίου του άνθρακα.
- **Η προσαρμογή είναι γενετική και σε μεγάλο βαθμό τοπική.** Το πρόγραμμα **ACORN** εξέτασε πάνω από 120 δασικούς πληθυσμούς σε όλη την Ευρώπη και διαπίστωσε ότι τα δέντρα προσαρμόζονται στην ξηρασία μέσω της φυσικής επιλογής σε συγκεκριμένους γενετικούς τόπους (π.χ.: Συγκεκριμένες θέσεις στα χρωμοσώματα όπου βρίσκονται συγκεκριμένα γονίδια). Ωστόσο, ακόμη και γειτονικοί πληθυσμοί με την ίδια γενετική παρουσίασαν διαφορές στο πόσο αποτελεσματικά χρησιμοποιούν το νερό, πιθανότατα λόγω λεπτών παραλλαγών στα τοπικά τους περιβάλλοντα. Αυτό σημαίνει ότι οι επιτυχημένες στρατηγικές προσαρμογής δεν μπορούν να βασίζονται σε λύσεις που ταιριάζουν σε όλους- πρέπει να προσαρμόζονται στις τοπικές γενετικές και περιβαλλοντικές συνθήκες.

- **Το θέμα δεν είναι απλώς να έχουμε περισσότερα είδη, αλλά να έχουμε το σωστό μείγμα.** Η έρευνα των **MixForChange** και **FUNPOTENTIAL** διαπίστωσε ότι τα οφέλη της ποικιλομορφίας εξαρτώνται περισσότερο από τα *χαρακτηριστικά* που έχουν τα είδη, όπως η ανοχή στην ξηρασία ή η μορφή ανάπτυξης, παρά από το πόσα είδη υπάρχουν. Η σύνθεση των ειδών και οι οικολογικοί τους ρόλοι επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα δάση ανταποκρίνονται στην ξηρασία, εν μέρει μέσω των αλληλεπιδράσεων τους με τους μύκητες του εδάφους και την ανακύκλωση του άνθρακα. Αυτό αποδεικνύει ότι η ανθεκτικότητα πηγάζει από το συνδυασμό ειδών με συμπληρωματικές λειτουργίες και όχι απλώς από την αύξηση της ποικιλότητας.
- **Οι στρατηγικές που βασίζονται σε χαρακτηριστικά είναι πιο αποτελεσματικές σε μεγαλύτερες κλίμακες.** Χρησιμοποιώντας δεδομένα απογραφής δασών από τη Φινλανδία, τη Γαλλία και τη Γερμανία, το **FUNPOTENTIAL** έδειξε ότι χαρακτηριστικά όπως το ύψος, ο ρυθμός ανάπτυξης και η ανοχή στην ξηρασία επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα δάση ανταποκρίνονται στις διαταραχές. Ενώ η τοπική ποικιλομορφία έχει σημασία, η λειτουργική σύνθεση σε ευρύτερα τοπία είναι συχνά πιο σημαντική για τη μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα και την οικονομική βιωσιμότητα.

Από κοινού, τα έργα αυτά δείχνουν ότι η δασοκομία μεικτών ειδών μπορεί να αποτελέσει ακρογωνιαίό λίθο της διαχείρισης των δασών στην Ευρώπη με προσαρμογή στο κλίμα, όταν η επιλογή των χαρακτηριστικών των μειγμάτων προσαρμόζεται στις τοπικές συνθήκες.

Μελέτη περίπτωσης 1: "Όταν η ποικιλομορφία δεν είναι αρκετή" - Μια ιστορία δασών υπό συνθήκες ξηρασίας

Εν όψει της κλιματικής αλλαγής, τα δάση μεικτών ειδών θεωρούνται συχνά ως μια πολλά υποσχόμενη στρατηγική για να βοηθηθούν τα δέντρα να αντέξουν το περιβαλλοντικό στρες, ιδίως την ξηρασία. Η ιδέα είναι διαισθητική: η μεγαλύτερη ποικιλομορφία μπορεί να προσφέρει μεγαλύτερη ανθεκτικότητα. Ωστόσο, πρόσφατες έρευνες δείχνουν ότι η σχέση μεταξύ της ποικιλομορφίας των δέντρων και της αντίδρασης στην ξηρασία είναι πιο πολύπλοκη από ό,τι πιστεύαμε προηγουμένως.

Στο πλαίσιο του προγράμματος **MixForChange**, οι επιστήμονες θέλησαν να κατανοήσουν πώς ο πλούτος των ειδών δέντρων και τα λειτουργικά χαρακτηριστικά επηρεάζουν τις αντιδράσεις των δασών στην παρατεταμένη ξηρασία. Ανέλυσαν δεδομένα από εννέα πειράματα φυτεμένων δασών, καθένα από τα οποία περιείχε διαβαθμίσεις του πλούτου των ειδών δέντρων, από μονοκαλλιέργειες έως μείγματα έως και έξι ειδών. Όλες αυτές οι τοποθεσίες είχαν πρόσφατα βιώσει σοβαρές ξηρασίες, παρέχοντας μια μοναδική ευκαιρία να μελετηθούν οι επιπτώσεις σε πραγματικές συνθήκες πίεσης.

Η μελέτη διαπίστωσε ότι η απλή αύξηση του αριθμού των ειδών δέντρων δεν βελτίωσε σταθερά την ανάπτυξη των δέντρων κατά τη διάρκεια της ξηρασίας. Αντίθετα, οι αντιδράσεις της ανάπτυξης συνδέονταν στενότερα με την εγγενή ανοχή κάθε είδους στην ξηρασία και με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ξηρασίας, όπως η διάρκεια και η ένταση. Με άλλα λόγια, η ταυτότητα των γειτονικών ειδών και η ικανότητά τους να αντιμετωπίζουν την ξηρασία είχαν μεγαλύτερη σημασία από τον αριθμό των ειδών που υπήρχαν.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι επιπτώσεις της ποικιλομορφίας μετατοπίστηκαν ανάλογα με τη διάρκεια της ξηρασίας. Κατά τη διάρκεια της ξηρασίας μιας περιόδου, η λειτουργική ποικιλομορφία των γειτονικών δέντρων είχε μερικές φορές θετική επίδραση, αλλά τα οφέλη αυτά μπορεί να μετατραπούν σε αρνητικά καθώς η ξηρασία διαρκεί. Κατά τη διάρκεια διαδοχικών ετών ξηρασίας, η επίδραση της ποικιλότητας αυξήθηκε, αλλά οι επιδράσεις διέφεραν ως προς την κατεύθυνση ανά περιοχή: ορισμένα δάση ανταποκρίθηκαν θετικά και άλλα αρνητικά. Αυτά τα μικτά αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι μπορεί να

παίζουν ρόλο τόσο ευεργετικές διαδικασίες, όπως η μείωση του ανταγωνισμού, όσο και λιγότερο ευνοϊκές, όπως η αυξημένη ζήτηση νερού.

Τα ευρήματα υπογραμμίζουν ότι η βελτίωση της ανθεκτικότητας των δασών σε συνθήκες παρατεταμένης ξηρασίας απαιτεί κάτι περισσότερο από την εστίαση στον πλούτο των ειδών. **Απαιτείται μια πιο διαφοροποιημένη προσέγγιση που να λαμβάνει υπόψη την ανοχή των ειδών στην ξηρασία και τις τοπικές αλληλεπιδράσεις εντός των κοινοτήτων των δέντρων.** Καθώς η συχνότητα και η σοβαρότητα των πολυετών ξηρασιών αυξάνονται λόγω της κλιματικής αλλαγής, η κατανόηση αυτής της δυναμικής γίνεται όλο και πιο σημαντική για τη διαχείριση και τον σχεδιασμό των δασών.

Υπέρβαση των οικονομικών φραγμών στην ανθεκτική δασοκομία

Τα σημερινά συστήματα χρηματοδότησης και διακυβέρνησης δεν υποστηρίζουν επαρκώς τους εμπλεκόμενους φορείς των δασών κατά τη μετάβασή τους σε δασοκομία προσαρμοσμένη στις κλιματικές συνθήκες. Συχνά, η διαφοροποίηση των δασών σημαίνει ότι δίνεται προτεραιότητα στη μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα έναντι των βραχυπρόθεσμων οικονομικών αποδόσεων. Για να ξεπεραστεί αυτό, απαιτούνται στοχευμένα οικονομικά κίνητρα για να αντισταθμιστούν οι αντισταθμίσεις, ιδίως το μειωμένο εισόδημα που μπορεί να προκύψει από τη χρήση λιγότερο παραγωγικών, αλλά πιο σταθερών ειδών δέντρων.

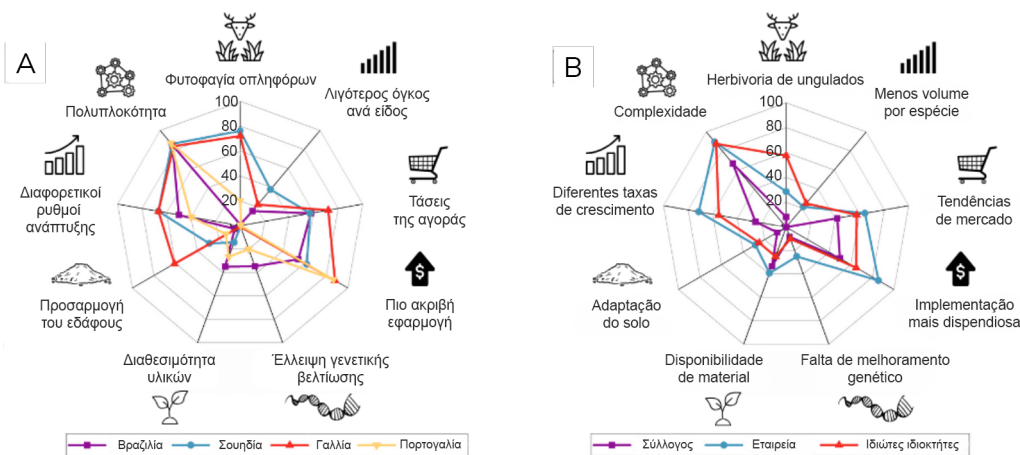
Οι έρευνες που διεξήχθησαν από το πρόγραμμα **MixForChange** στη Βραζιλία, τη Γαλλία, την Πορτογαλία και τη Σουηδία αποκάλυψαν ένα ευρύ φάσμα εμποδίων για την υιοθέτηση φυτειών μεικτών ειδών (Εικ. 1):

- **Λειτουργικά εμπόδια:** άνισοι ρυθμοί ανάπτυξης των ειδών- ζημιές από φυτοφάγα θηλαστικά
- **Οικονομικά εμπόδια:** υψηλό κόστος εφαρμογής- περιορισμένες αγορές- οικονομική πολυπλοκότητα της διαχείρισης μικτών συστάδων

- **Εμπόδια διακυβέρνησης:** επιρροή της κυρίαρχης βιομηχανίας- πολιτιστική προσκόλληση στις μονοκαλλιέργειες
- **Συστημικά εμπόδια:** έλλειψη γνώσεων και αναφορών σε βέλτιστες πρακτικές- αβεβαιότητα σχετικά με τη ζήτηση της αγοράς
- **Εγκάρσια εμπόδια:** δυσκολία συντονισμού μεταξύ ιεραρχικών επιπέδων- θεσμική αδράνεια
- **Ρυθμιστικά εμπόδια:** κατακερματισμένες, πολύπλοκες διαδικασίες αδειοδότησης

Η απόφαση για την υιοθέτηση μειγμάτων ειδών εξαρτάται επίσης από τον τύπο της φυτείας. **Οι εμπορικές φυτείες** μπορεί να επιλέξουν τη μίξη ειδών για να βελτιώσουν τη μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα των συστάδων ή για να διευρύνουν τα χαρτοφυλάκια προϊόντων. Αντίθετα, οι **μη εμπορικές φυτείες** συχνά αναμειγνύουν είδη για την αποκατάσταση υποβαθμισμένων περιοχών και την ενίσχυση των υπηρεσιών του οικοσυστήματος, όπως η δέσμευση άνθρακα.

Εμπόδια



Σχήμα 1. Γραφήματα ραντάρ που παρουσιάζουν τα ποσοστά των αναφορών των κύριων εμποδίων από το έργο MixForChange.

Μελέτη περίπτωσης 2: "Η απόφαση για το δάσος" - Μια ιστορία εξισορρόπησης του κινδύνου και της αντίστασης

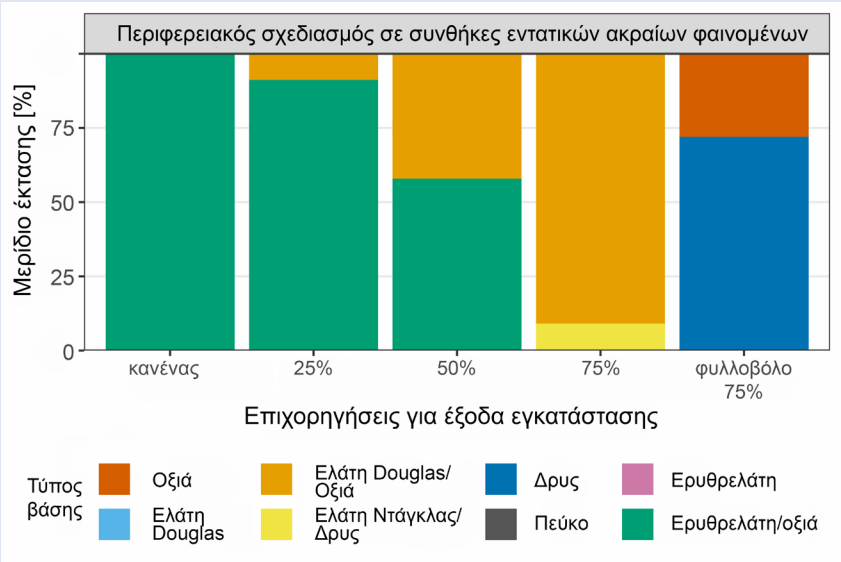
Σε μια μελέτη περίπτωσης βιο-οικονομικής μοντελοποίησης στην Κεντρική Γερμανία (Κάτω Σαξονία), το έργο **FUNPOTENTIAL** έδειξε ότι οι διαχειριστές δασών αντιμετωπίζουν μια συνεχή πολύπλοκη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Με τις αυξανόμενες ανησυχίες για τις ακραίες καιρικές συνθήκες και τις βιολογικές απειλές, πρέπει να επιλέξουν μεταξύ οικονομικά ελκυστικών, ταχέως αναπτυσσόμενων ειδών δέντρων και πιο σταθερών αλλά πιο δαπανηρών δασικών συνθέσεων.

Η προσέγγιση μοντελοποίησης επέλεξε τύπους συστάδων υπό διαφορετικά σενάρια με στόχο τη βελτιστοποίηση της εξισορρόπησης των οικονομικών κινδύνων και αποδόσεων. Παρά την προσέγγιση μοντελοποίησης που γενικά αποφεύγει τους κινδύνους, το μοντέλο επέλεξε μίγματα που κυριαρχούν στην ερυθρελάτη. Αυτές οι συστάδες αναγεννώνται με φυσικό τρόπο, διατηρώντας το κόστος εγκατάστασης χαμηλό, και προσφέρουν πολλά υποσχόμενες αποδόσεις μέσω των αναμενόμενων υψηλών τιμών ξύλου. Ωστόσο, η ευπάθειά τους σε καταιγίδες, ξηρασίες και παράσιτα ήταν ένας γνωστός κίνδυνος. Οι δασικές δομές που προέκυψαν έδιναν προτεραιότητα στις οικονομικές επιδόσεις, αλλά ήταν λιγότερο ανθεκτικές στις διαταραχές - και ενδεχομένως λιγότερο υποστηρικτικές για άλλες οικοσυστημικές υπηρεσίες.

Η κατάσταση αυτή αντανakλούσε ένα ευρύτερο συμβιβασμό: η επιθυμία για εισόδημα και παραγωγικότητα συχνά ερχόταν σε σύγκρουση με τον στόχο της μακροπρόθεσμης οικολογικής σταθερότητας. Ενώ τα ποικιλόμορφα δάση είναι πιο ανθεκτικά στις διαταραχές, τα οφέλη αυτά μειώνονται καθώς αυξάνεται η ένταση και η συχνότητα των διαταραχών.

Για να διερευνήσουν πιθανές λύσεις, οι ερευνητές παρουσίασαν σενάρια που περιλάμβαναν επιδοτήσεις για την εγκατάσταση των συστάδων, καλύπτοντας το κόστος φύτευσης και φροντίδας. Οι επιδοτήσεις αυτές έκαναν πιο βιώσιμη την επιλογή μειγμάτων ειδών όπως η οξιά και η έλατη Douglas, πιο ανθεκτικών στις διαταραχές, αλλά με υψηλότερο αρχικό κόστος και επενδυτικό κίνδυνο. Η ανάλυση ανέδειξε πώς η χρηματοδοτική στήριξη θα μπορούσε να συμβάλει στην υπέρβαση των οικονομικών εμποδίων για περισσότερο προσαρμοσμένους στην κλιματική αλλαγή τύπους δασών.

Σε μια συνεργατική διαδικασία μοντελοποίησης με τους δασοκτήμονες, η μελέτη διαπίστωσε ότι οι προτιμήσεις τους ταυτίζονταν στενά με τα αποτελέσματα που βασίζονται στην υψηλή αποστροφή κινδύνου. **Αυτό υποδηλώνει μια κοινή αναγνώριση της αξίας της ποικιλομορφίας** - όχι μόνο ως οικολογικής αρχής, αλλά και ως **πρακτικής προσέγγισης για τη διαχείριση τόσο των φυσικών όσο και των οικονομικών κινδύνων**.



Σχήμα 2. Τα σενάρια επιδοτήσεων δείχνουν το ποσό της αρχικής επένδυσης που καλύπτεται από δημόσιες πληρωμές, είτε για όλα τα είδη είτε μόνο για τα φυλλοβόλα είδη (Fuchs et al. 2024).

Υπάρχει έλλειψη κοινών εργαλείων, πρωτοκόλλων και πλαισίων για την παρακολούθηση της υγείας των δασών και της κλιματικής ανθεκτικότητας.

Η περιορισμένη εναρμόνιση των εργαλείων, των πρωτοκόλλων και των πλαισίων δεδομένων περιορίζει την ικανότητα της Ευρώπης να παρακολουθεί την υγεία των δασών και να σχεδιάζει την κλιματική ανθεκτικότητα. Χωρίς πιο συντονισμένα συστήματα, είναι δύσκολο να παρακολουθούνται οι αλλαγές, να συγκρίνονται οι στρατηγικές διαχείρισης ή να ανταποκρίνονται αποτελεσματικά στους κλιματικούς κινδύνους.

Η καλύτερη μοντελοποίηση είναι ζωτικής σημασίας για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η βιοποικιλότητα επηρεάζει το κλίμα - και το αντίστροφο. Τα τρέχοντα Μοντέλα του Συστήματος της Γης αντιμετωπίζουν τη βλάστηση με υπερβολικά ευρείς όρους, αγνοώντας σημαντικές διαφορές σε επίπεδο ειδών και χαρακτηριστικών που διαμορφώνουν την ανατροφοδότηση του οικοσυστήματος. Για να καλυφθεί αυτό το κενό, το πρόγραμμα **FeedBaCKs** ανέπτυξε μια νέα διεπαφή βιοποικιλότητας-κλιματικού μοντέλου¹¹ που ενσωματώνει οικολογικά δεδομένα λεπτής κλίμακας σε προσομοιώσεις κλίματος. **Τα ευρήματα αποκάλυψαν ότι δεν είναι όλα τα σενάρια του Nature Futures Framework¹²** (δηλαδή ένα σύνολο παγκόσμιων σεναρίων που αναπτύχθηκαν από την IPBES¹³ για να διερευνήσει διαφορετικούς τρόπους με τους οποίους η κοινωνία θα μπορούσε να εκτιμήσει και να διαχειριστεί τη φύση στο μέλλον) **χωρίς κινδύνους για το κλίμα.** Η εφαρμογή πολιτικών για τη βιοποικιλότητα που ευθυγραμμίζονται με διεθνή πλαίσια -όπως το Παγκόσμιο Πλαίσιο Βιοποικιλότητας του Κουνμίνγκ-Μοντρεάλ- θα οδηγήσει σε σημαντικές αλλαγές στις χρήσεις γης σε ολόκληρη την Ευρώπη, με σημαντικές επιπτώσεις στο κλίμα. Ανάλογα με τις προτεραιότητες που έχουν επιλεγεί (π.χ. πολιτιστικές αξίες, υπηρεσίες οικοσυστήματος ή διατήρηση της βιοποικιλότητας), οι περιφερειακές κλιματικές επιπτώσεις μπορεί να διαφέρουν σημαντικά. Επομένως, είναι ζωτικής σημασίας να αξιολογούνται προσεκτικά οι αλληλεπιδράσεις βιοποικιλότητας-κλίματος, ώστε να διασφαλίζεται ότι οι πολιτικές θα έχουν κοινά επωφελή αποτελέσματα.

Ταυτόχρονα, οι **ανθεκτικές στρατηγικές προσαρμογής των δασών βασίζονται σε συντονισμένα, υψηλής ποιότητας συστήματα παρακολούθησης** τόσο σε εθνικό όσο και σε διεθνές επίπεδο. Τα έργα BiodivClim υπογραμμίζουν τη σημασία της συνέχισης των υφιστάμενων συστημάτων παρακολούθησης των δασών, αλλά έχουν επίσης εντοπίσει σημαντικές ελλείψεις στην υπάρχουσα υποδομή δασικών δεδομένων και ζητούν την ανάπτυξη κοινών πλαισίων ταξινόμησης και μηχανισμών ανταλλαγής δεδομένων.

Ένα βασικό κενό είναι η έλλειψη λεπτομερών δασικών δεδομένων με χωρική σαφήνεια, η οποία περιορίζει τη δυνατότητα εξέτασης της προοπτικής του τοπίου, και η περιορισμένη πρόσβαση στις συντεταγμένες των δασικών εκτάσεων, η οποία περιορίζει τη σύνδεση της επιτόπιας και της δορυφορικής παρακολούθησης. Επιπλέον, μια σημαντική πρόκληση για πολλά έργα έγκειται στη σύγκριση των στρατηγικών διαχείρισης μεταξύ των χωρών. Ως απάντηση, οι ερευνητές ανέπτυξαν μια τυποποιημένη μέθοδο για τον υπολογισμό της αξίας των πρέμνων, η οποία επιτρέπει τη σύγκριση μεταξύ χωρών των δασικών υπηρεσιών και των οικονομικών κινδύνων που ενέχουν οι κλιματικές διαταραχές(**FUNPOTENTIAL**).

Αυτές οι συνδυασμένες γνώσεις ενισχύουν τον επείγοντα χαρακτήρα της θέσπισης **προτύπων παρακολούθησης σε επίπεδο ΕΕ, ανοικτών συνόλων δεδομένων και εργαλείων.**

Στο πλαίσιο αυτής της προσπάθειας, **το Biodiversa+ δεσμεύεται στρατηγικά να ενισχύσει την παρακολούθηση και τη μοντελοποίηση της βιοποικιλότητας σε ολόκληρη την Ευρώπη**, προωθώντας πιο συνεκτικά συστήματα δεδομένων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και την ανθεκτική διαχείριση των δασών. Οι πρωτοβουλίες αυτές συμπληρώνουν τον πρόσφατα εκδοθέντα κανονισμό της ΕΕ για την αποκατάσταση της φύσης και τα προτεινόμενα μέσα, όπως ο νόμος για την παρακολούθηση των δασών και η οδηγία για την παρακολούθηση και την ανθεκτικότητα του εδάφους - το καθένα από αυτά είναι απαραίτητο για τη βελτίωση της υποδομής δασικών δεδομένων και του μακροπρόθεσμου οικολογικού σχεδιασμού.





Μελέτη περίπτωσης 3: "Πέρα από την πύλη του αγροκτήματος" - Μια ιστορία για το κακάο, τη βιωσιμότητα και τα όρια των πρω- τοβουλιών της αλυσίδας εφοδιασμού

Σε ολόκληρη τη Δυτική Αφρική, το κακάο διαδραματίζει κεντρικό ρόλο στην οικονομία και τα μέσα διαβίωσης εκατομμυρίων ανθρώπων. Ωστόσο, συνδέεται επίσης με μία από τις μεγαλύτερες περιβαλλοντικές προκλήσεις της περιοχής: την αποψίλωση των δασών. Μεταξύ του 2000 και του 2020, η καλλιέργεια κακάο συνέβαλε κατά προσέγγιση στο 45% της απώλειας δασών στην Ακτή Ελεφαντοστού και στο 57% στην Γκάνα - αριθμοί που έχουν προσελκύσει την αυξανόμενη προσοχή των φορέων χάραξης πολιτικής και των αγορών.

Σε απάντηση, η ΕΕ θέσπισε νέους κανονισμούς που απαιτούν από τους εμπόρους να αποδεικνύουν ότι προϊόντα όπως το κακάο δεν προέρχονται από πρόσφατα αποψιλωμένες εκτάσεις. Οι κανόνες αυτοί θέτουν νέες απαιτήσεις στις εταιρείες για την ανίχνευση των αλυσίδων εφοδιασμού τους και τη διασφάλιση της συμμόρφωσης.

Πολλές εταιρείες έχουν δρομολογήσει πρωτοβουλίες για την αειφορία στην αλυσίδα εφοδιασμού, οι οποίες συχνά επικεντρώνονται στην προώθηση της αγροδασοπονίας και στη βελτίωση των πρακτικών στις γεωργικές εκμεταλλεύσεις. Ωστόσο, τα ευρήματα του έργου **SUSTAIN-COCOA** δείχνουν ότι οι προσπάθειες αυτές παραμένουν περιορισμένες σε έκταση. **Η ιχνηλασιμότητα εξακολουθεί να είναι ελλιπής, οι περισσότερες πρωτοβουλίες επικεντρώνονται στην πρόληψη της παράνομης αποψίλωσης και όχι στη μετατροπή των κινήτρων χρήσης γης, και οι μικροκαλλιεργητές συχνά αποκλείονται από τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων.**

Ως αποτέλεσμα, οι προσπάθειες βιωσιμότητας τείνουν να μην οδηγούν σε ουσιαστικές αλλαγές σε κλίμακα τοπίου. Τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι η κλιμάκωση της βιώσιμης παραγωγής κακάο θα απαιτήσει περισσότερα από σταδιακές βελτιώσεις. Θα εξαρτηθεί από τη μετατόπιση των κινήτρων, την αμεσότερη συμμετοχή των μικροκαλλιεργητών και την ενσωμάτωση τόσο των περιβαλλοντικών όσο και των κοινωνικών στόχων στη διακυβέρνηση της αλυσίδας εφοδιασμού.

Σύνδεση με τις πηγές

[FeedBaCks](#)
[ACORN](#)
[MixForChange](#)
[FUNPOTENTIAL](#)
[SUSTAIN-COCOA](#)

Οι επιστημονικές δημοσιεύσεις που χρησιμοποιήθηκαν σε αυτό το ενημερωτικό δελτίο πολιτικής μπορούν να βρεθούν στο Φύλλο Πληροφοριών αυτού του ενημερωτικού δελτίου που μπορείτε να κατεβάσετε από: www.biodiversa.eu/policy-briefs/

Φωτογραφίες: Unsplash

Επικοινωνία

contact@biodiversa.eu
www.biodiversa.eu



@Biodiversa.eu



@BiodiversaPlus

Σχετικά με αυτό το σύντομο θέμα

Το παρόν Ενημερωτικό Δελτίο αποτελεί μέρος μιας σειράς που αποσκοπεί στην ενημέρωση σχετικά με πρακτικές, επιστημονικά τεκμηριωμένες στρατηγικές για να καταστούν τα εδάφη, τα δάση και τα τοπία της Ευρώπης πιο ανθεκτικά, με βάση τα βασικά αποτελέσματα των ερευνητικών έργων BiodivClim που χρηματοδοτούνται από το Biodiversa+.

Η σειρά σύντομων δελτίων πολιτικής του Biodiversa+ βρίσκεται στη διεύθυνση www.biodiversa.eu/policy-briefs/.

Η παρούσα δημοσίευση ανατέθηκε και επιβλέφθηκε από την Biodiversa+, ενώ την παραγωγή ανέλαβαν οι Marion Ferrat και Julie De Bouville.

Τα βασικά ερευνητικά αποτελέσματα που παρουσιάζονται εδώ συνδιαμορφώθηκαν και επικυρώθηκαν από ερευνητές των ερευνητικών έργων BiodivClim: FeedBaCks, ACORN, MixForChange και FUNPOTENTIAL. Οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αυτές των συγγραφέων και δεν αντικατοπτρίζουν απαραίτητα εκείνες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ή όλων των εταίρων του Biodiversa+.



Συγχρηματοδοτείται από
την Ευρωπαϊκή Ένωση στο
πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης
αριθ. 642420



Παράγεται τον Αύγουστο του 2025.