

The Parnitha BEEYond Project: Η συμβολή της μέλισσας
στην ανασύσταση της βιοποικιλότητας σε δάση υπό
μεταπυρική αναγέννηση

Α. Ε. Τσαγκαράκης
Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ



THE PARNITHA
BEE
YOND
PROJECT

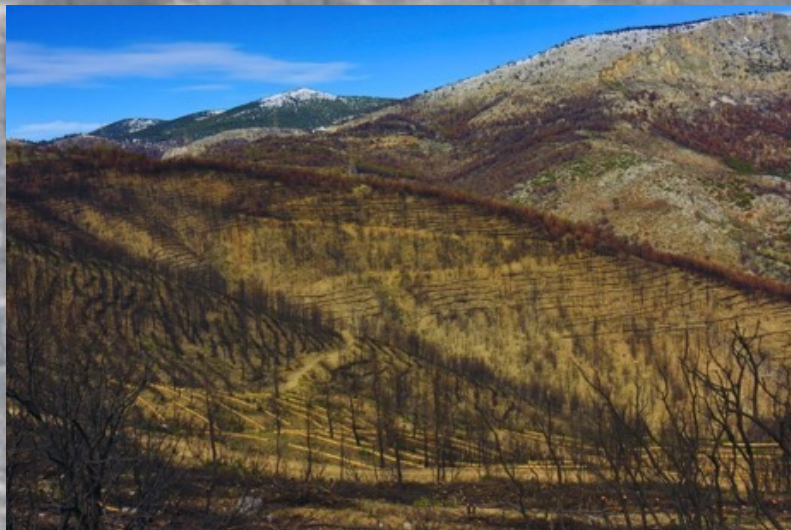


Δασικές πυρκαγιές

- Γεγονός καθόλου σπάνιο
- Βίαιο
- Καταστροφικό, κατά γενική ομολογία



Επιπτώσεις των δασικών πυρκαγιών



Αύξηση των
ατμοσφαιρικών
ρύπων

Αύξηση της
θερμοκρασίας
και μείωση των
βροχοπτώσεων

Απώλεια
βιοποικιλότητας



Μεταπυρική Αναγέννηση

- ▶ Η μεταπυρική αναγέννηση εξαρτάται από μηχανισμούς όπως η αναβλάστηση και η αναπαραγωγή μέσω ανθεκτικών σπόρων
- ▶ Ορισμένα είδη βασίζονται αποκλειστικά σε άκαυτα καταφύγια
- ▶ Οι επικονιαστές διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διατήρησή της βιοποικιλότητας



Επικονίαση και Αποκατάσταση Οικοσυστημάτων

Τα έντομα - επικονιαστές είναι απαραίτητοι
για την επικονίαση πολλών φυτικών ειδών.

- I. Μετά την πυρκαγιά: συμβάλλουν στην
αποκατάσταση των φυτικών κοινοτήτων
- II. Σταθεροποίηση του εδάφους
- III. Αποκατάσταση ενδιαιτημάτων



Επικονίαση και Αποκατάσταση Οικοσυστημάτων

Μέλισσα: ο πλέον επιτυχημένος επικονιαστής

- I. Κοινωνικό έντομο
- II. Πολυάριθμες κοινωνίες
- III. Μεγάλη προσαρμοστικότητα στο περιβάλλον
- IV. Πολύ ανεπτυγμένη συμπεριφορά αναζήτησης
- V. Ανθική σταθερότητα
- VI. Ενεργές καθ' όλο σχεδόν το έτος
- VII. Έχουν δυνατότητα άμεσης μεταφοράς σε μεγάλες ομάδες





The Parnitha
BEEYond
Project

THE PARNITHA

BEE
YOND

PROJECT

Σημασία των Μελισσών

*Μέλισσες: γενικοί
επικονιαστές*

*Αποκατάσταση
ενδιαιτημάτων
αρθροποδοπα*

Αξιολόγηση της επίδρασης της παρουσίας
αποικιών μελισσών στη βιοποικιλότητα των
εντόμων σε δάσος που έχει πληγεί από
πυρκαγιά

*ονίαση οδηγεί σε
μένη παραγωγή
σπόρων*

*Ταχύτερη αναγέννηση του
δάσους*



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

SANI | IKOS
GROUP

TÜV
AUSTRIA

Φάση Ι
(2 έτη)

THE PARNITHA

BEE
YOND

PROJECT



- Η Πάρνηθα είναι το μεγαλύτερο σε ύψος και επιφάνεια βουνό της Αττικής
- Καλύπτει έκταση 30.000ha → Natura 2000 =14.900ha

Σχετικά πρόσφατες πυρκαγιές

- 2007: 4.900 ha ελατοδάσους
- 2023: 5.900 ha πευκοδάσους και θαμνώδους έκτασης



Υλικά και Μέθοδοι



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

SANI | IKOS
GROUP

TÜV
AUSTRIA

Υλικά και Μέθοδοι



Μάρτιος 2024

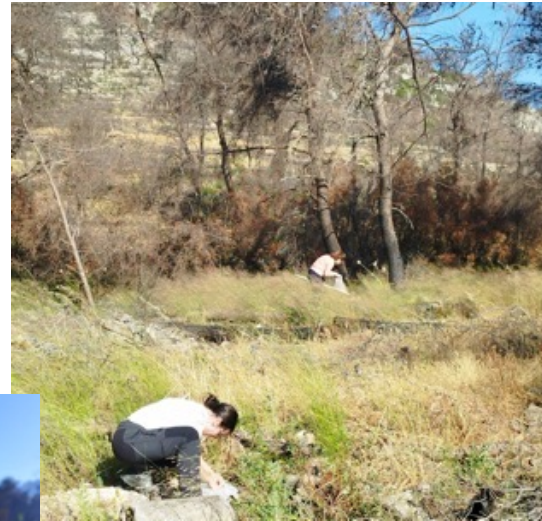
- Τοποθετήθηκαν κυψέλες σε δάσος που είχε καεί κατά τη διάρκεια του 2023.
- Πραγματοποιήθηκαν εποχικές δειγματοληψίες από τυχαία σημεία γύρω από τις κυψέλες (Μ).
- Πραγματοποιήθηκαν εποχικές δειγματοληψίες από τυχαία σημεία σε περιοχή σε απόσταση 3 km από οποιαδήποτε γνωστή μελισσοκομική δραστηριότητα (Χ.Μ.), με παρόμοια βλάστηση.

Εποχικές Δειγματοληψίες

1. Εντομολογική Απόχη

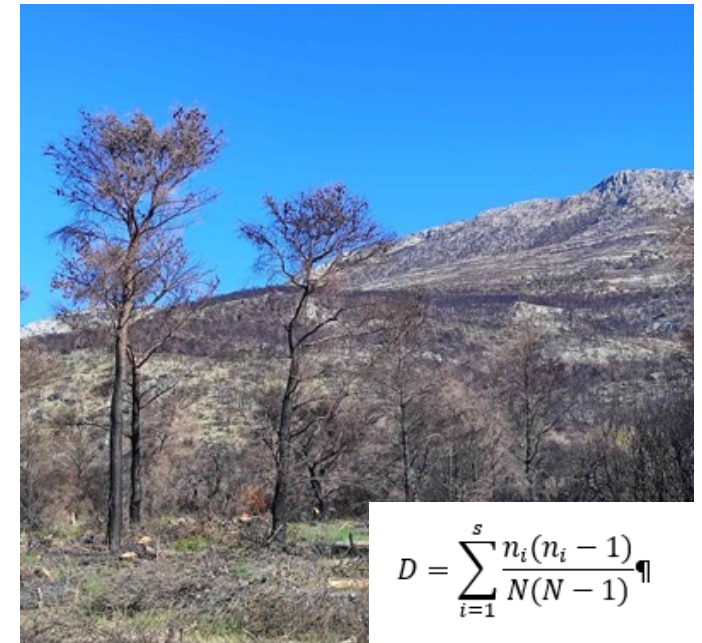


2. Συλλεγόμενα
έντομα: γυάλινος
περιέκτης

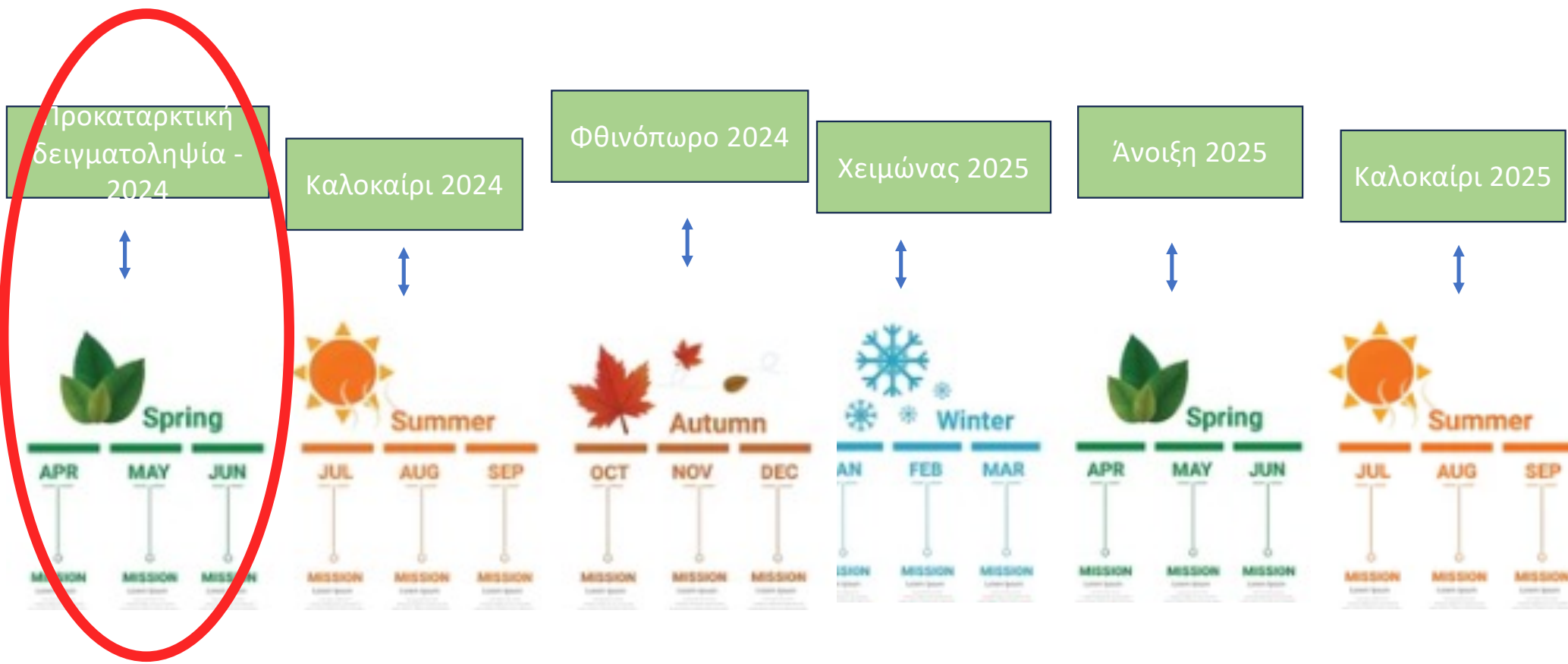


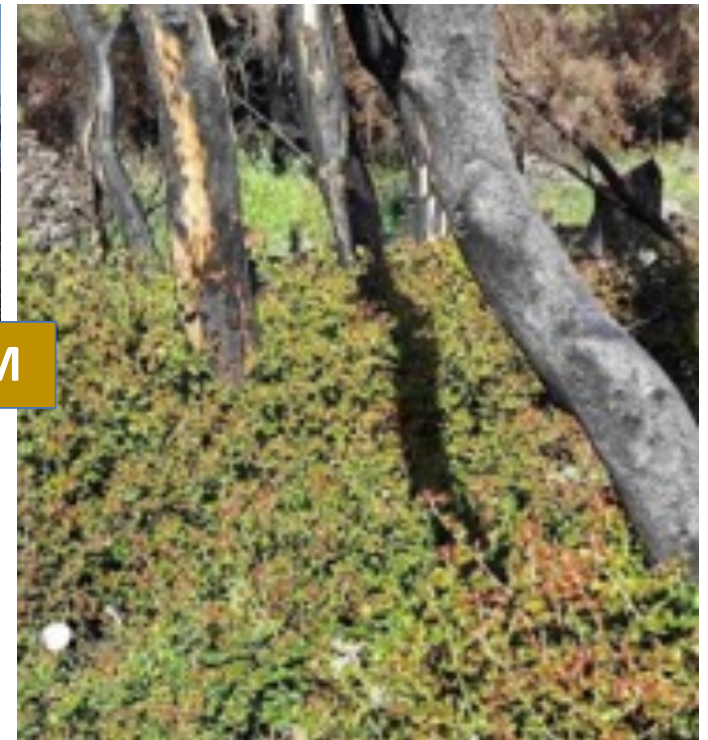
3. Δέκα σημεία ανά
περιοχή (Μ και ΧΜ)

4. Αναγνώριση εντόμων
και υπολογισμού του
δείκτη ποικιλότητας
Simpson



$$D = \sum_{i=1}^s \frac{n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$$





Προκαταρκτική Δειγματοληψία

18.04.2024



Philaenus spumarius

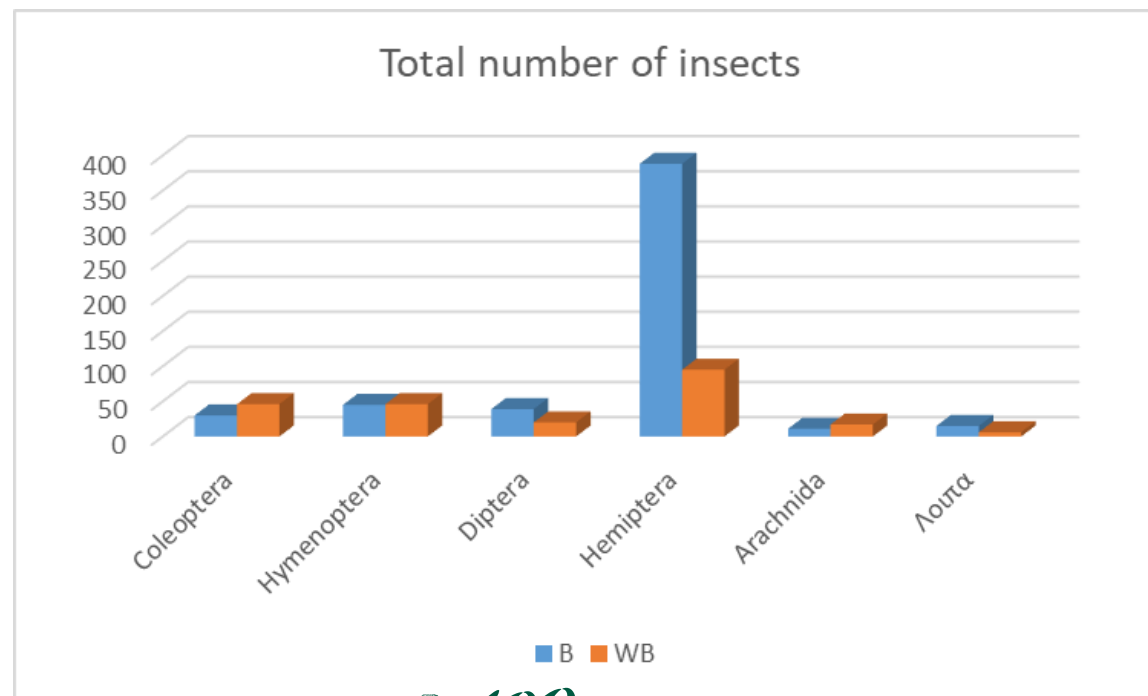


Aphididae



>60% του πληθυσμού

	M	XM
Σειρές	8	8
# ειδών	63	57
# ατόμων	501	208
1- Simpson	0.797	0.931

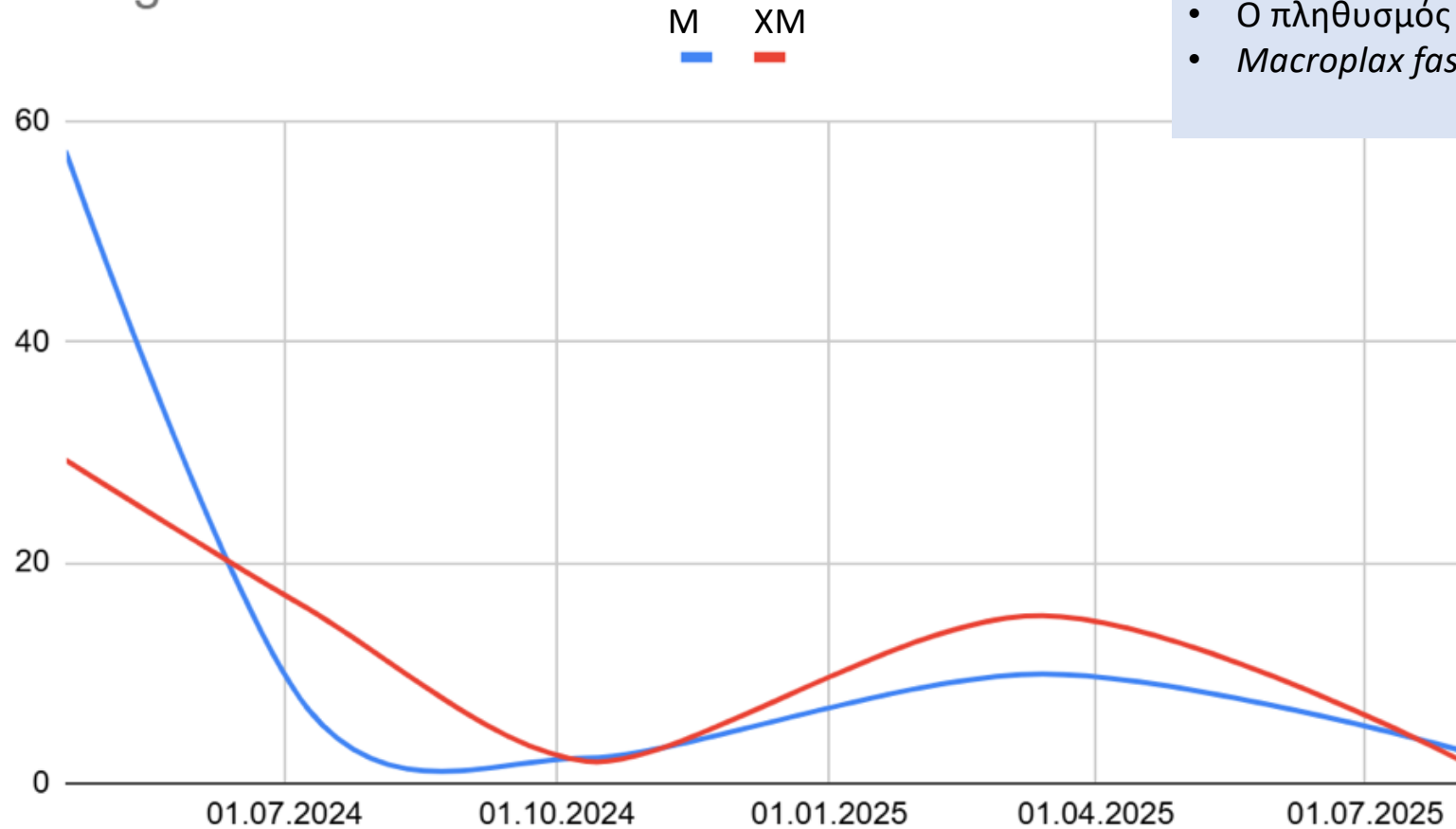


ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

SANI | IKOS
GROUP

TÜV
AUSTRIA

Average number of insects

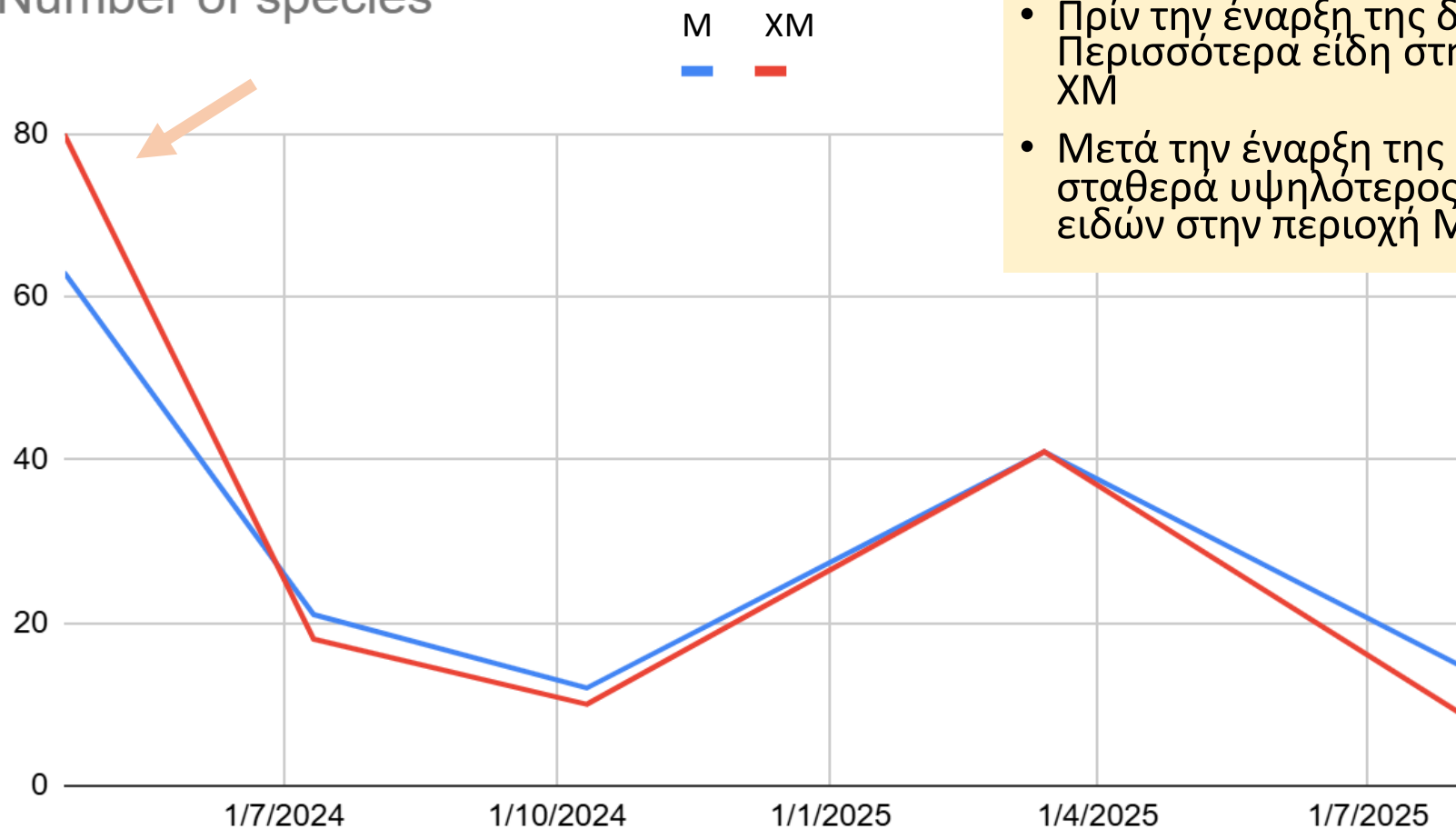


- Περισσότερα άτομα εντόμων στο XM
- Ο πληθυσμός του κυρίως από ένα είδος
- *Macroplox fasciata*



Macroplox fasciata (Herrich-Schäffer, 1835)

Number of species



- Πρίν την έναρξη της δράσης → Περισσότερα είδη στην περιοχή XM
- Μετά την έναρξη της δράσης → σταθερά υψηλότερος αριθμός ειδών στην περιοχή M

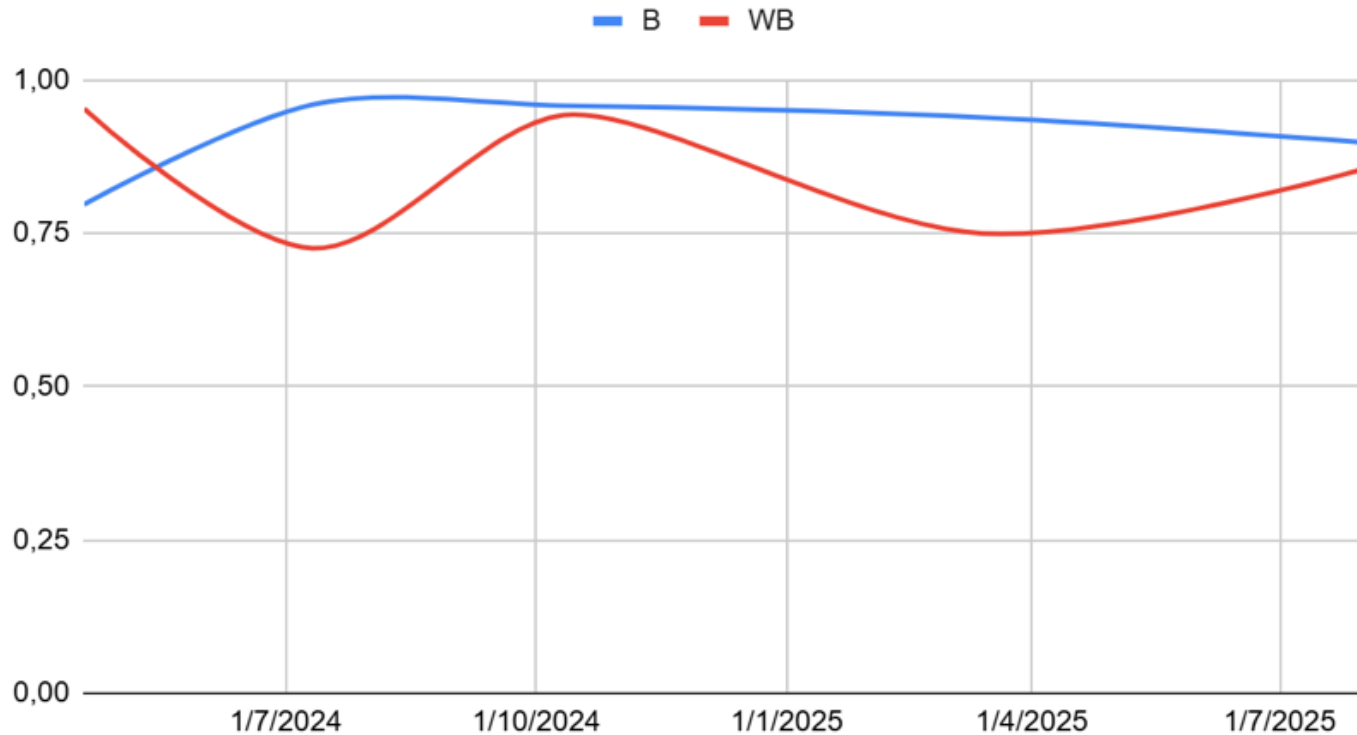


ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

SANI | IKOS
GROUP

TÜV
AUSTRIA

Simpson index



- Μετά την έναρξη της δράσης → Αύξηση και σταθεροποίηση βιοποικιλότητας στην περιοχή Μ
- Πρίν την έναρξη της δράσης → Μεγαλύτερη βιοποικιλότητα στην περιοχή ΧΜ

* Δείκτης Simpson → κοντά στο 1 = Υψηλότερη βιοποικιλότητα

- Μεγαλύτερη αφθονία εντόμων στην περιοχή χωρίς μελίτσια (ΧΜ)

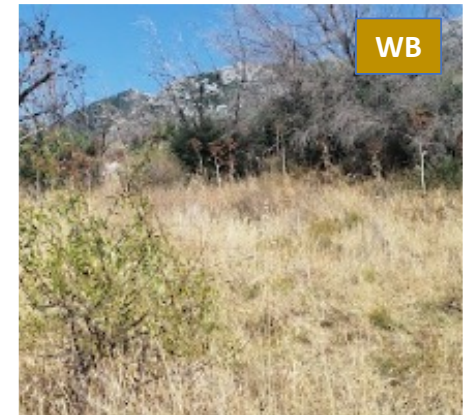
- Ο πληθυσμός αποτελούνταν κυρίως από ένα είδος: *M. fasciata*



- Εχθρός γεωργικών καλλιεργειών, π.χ. δημητριακών
- * Απαντάται σε ζιζάνια της οικογένειας Poaceae (Αγρωστώδη)

- Μεγαλύτερος αριθμός ειδών στην περιοχή με μελίτσια (Μ)
- Υψηλότερη βιοποικιλότητα στην περιοχή Μ

- Πληθυσμός που αποτελούνταν κυρίως από ένα είδος → χαμηλή βιοποικιλότητα



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

SANI | IKOS
GROUP

TÜV
AUSTRIA

Προκαταρκτικά αποτελέσματα

Η παρουσία μελισσιών σε καμένες περιοχές:

- Αυξάνει την βιοποικιλότητα εντόμων
- Προάγει την αναγέννηση της βλάστησης

✓✓ Η οικολογική αξία της μελισσοκομίας εκτείνεται πέρα από την παραγωγή μελιού και άλλων προϊόντων της μέλισσας

✓✓ Δυνητική αξιοποίηση της μελισσοκομίας ως εργαλείου περιβαλλοντικής αποκατάστασης

...Απαιτείται περαιτέρω διερεύνηση για την εξαγωγή πιο αξιόπιστων και τεκμηριωμένων αποτελεσμάτων.



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

SANI | IKOS
GROUP

TÜV
AUSTRIA

Φάση II
2026

THE PARNITHA
BEE
YOND
PROJECT

2 Περιοχές

Δειγματοληψίες

- Οπτική Παρατήρηση
- Συλλήψεις με απόχη
- Χρωματικές παγίδες νερού
- Δειγματοληψίες με ρίψη πλαισίου

Iera Moni Koimiseos
tis Theotokou Kleiston

St Cyprian Monastery
Ιερά Μονή Αγίου
Κυπριανού

Fylis
Fyli
Φυλή

Ιάσμου

HERMES Ano Liosia
Ακαδημία Ερμής
Άνω Λιοσίων

AG. PARASK
ΑΓΙΑ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

AG. IOANNIS
ROSOS
ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗΣ
ΡΩΣΟΣ

AG. PETROS
ΑΓ. ΠΕΤΡΟΣ

Thrakon Makedones
Θράκομακεδόνες

AMIGDALEZA
ΑΜΥΓΔΑΛΕΖΑ





Figure 1

Other suggestions:





Αντικειμενικός Σκοπός της παρουσίας Μελισσιών

Άγριοι Επικονιαστές

Φυτικές Κοινότητες

Περισσότερες περιοχές

Επιστημονική τεκμηρίωση του ρόλου της μέλισσας στη μεταπυρική αναγέννηση των δασών, παρέχοντας ένα ακόμη επιχείρημα υπέρ της διασφάλισης της πρόσβασης των μελισσοκόμων σε αυτά.

