

Κατανοώ, εξερευνώ και αναγνωρίζω  
αυτοφυή φυτά της πόλης μου

με το εγχειρίδιο

*«Ζιζάνια ελληνικών πόλεων: συνανθρωπιστικά  
φυτά στο αστικό και περιαστικό περιβάλλον»*

**Δρ Νίκος Κρίγκας**

Καθηγητής Τμήμα Γεωπονίας ΕΛΜΕΠΑ

Κύριος Ερευνητής,  
Ινστιτούτο Γενετικής Βελτίωσης και Φυτογενετικών Πόρων  
και Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος Κρουσίων,  
Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός «Δήμητρα»

[nikoskrigas@gmail.com](mailto:nikoskrigas@gmail.com) / [nkrigas@hmu.gr](mailto:nkrigas@hmu.gr) / [nkrigas@elgo.gr](mailto:nkrigas@elgo.gr)



*Κάθε επιστημονικό όνομα και ένα «κλειδί πληροφοριών»*



**Δουλειά μου... η ταυτότητα των φυτών!**



Εικόνα 18α.  
Ποικασμός εγκαταλελειμμένων αγρών στις παρυφές αστικών περιοχών από παπαρούνες (*Papaver rhoeas*) στα Νέα Μουδιανά (Χαλκιδική).



Εικόνα 20α.  
Ποικασμός παπαριών σε κήπους αστικού προασπίου από «μαργαρίτες» - μπέλλα (*Bellis perennis*) σε πάρκα των Ιωαννίνων.



Εικόνα 18β.  
Οξυβίβρες (*Oxalis pes-caprae*) στις παρυφές του Αργουσιόλιου (Κεφαλονιά).



Εικόνα 20β.  
Ποικασμός οξυβίβρας σε κήπους αστικού προασπίου από «μαργαρίτες». Καλλιεργείται (Εξελισσόμενη οξυβίβρα) σε πάρκα στη Χαλκιδική.

**«Όλα πράσινα, παρόμοια και λίγα χρώματα...**



Όχι μόνο ..... .. χρώματα, αλλά θαυμαστές οντότητες!

Πόσοι από εσάς έχετε ήδη ασχοληθεί με τα φυτά στην πόλη σας (σχολείο/γειτονιά);

Ποιες δυσκολίες συναντήσατε;

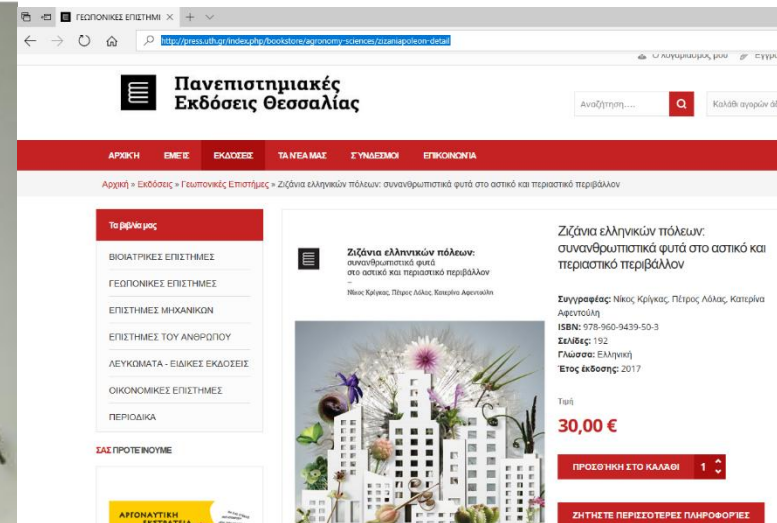
Όσοι δεν έχετε ασχοληθεί ακόμα με τα αυτοφυή φυτά στην πόλη σας (σχολείο/γειτονιά), τι είναι αυτό που σας αποθαρρύνει περισσότερο;



# Ζιζάνια ελληνικών πόλεων: συνανθρωπιστικά φυτά στο αστικό και περιαστικό περιβάλλον

Νίκος Κρίγκας, Πέτρος Λόλας, Κατερίνα Αφεντούλη

Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Θεσσαλίας  
Μάιος 2016



Σεπτέμβριος  
2017

[http://press.uth.gr/index.php/  
bookstore/agronomy-  
sciences/zizaniapoleon-detail](http://press.uth.gr/index.php/bookstore/agronomy-sciences/zizaniapoleon-detail)



# Γιατί ζιζάνια ή συνανθρωπιστικά φυτά;

**Ζιζάνια:** ανθρωποκεντρικός όρος (ανεπιθύμητα φυτά), αλλά ευρέως γνωστός

**Συνανθρωπεύομαι** (=ζω μεταξύ ή μετά των ανθρώπων) - Αριστοτέλης (Ζώων Ιστορία 599α, 21) και Θεόφραστος (Φυτών Ιστορία 3.2.2)

**Συνανθρωπιστικά φυτά:** αυτά που φιλούν να ζουν μετά των ανθρώπων, αγαπούν να ενδιαιτώνται ή να κατοικούν μεταξύ ή πλησίον των ανθρώπων.

**Συνανθρωπευόμενα φυτά:** ο όρος εμπεριέχει την εξελικτική διαδικασία που οδηγεί στην ενδημία μεταξύ ή πλησίον των ανθρώπων.

## Δύο κύριες κατηγορίες φυτών

- Μη συνανθρωπιστικά φυτά (μόνον αυτόχθονα) και
- Συνανθρωπιστικά φυτικά φυτά (αυτόχθονα και αλλόχθονα)

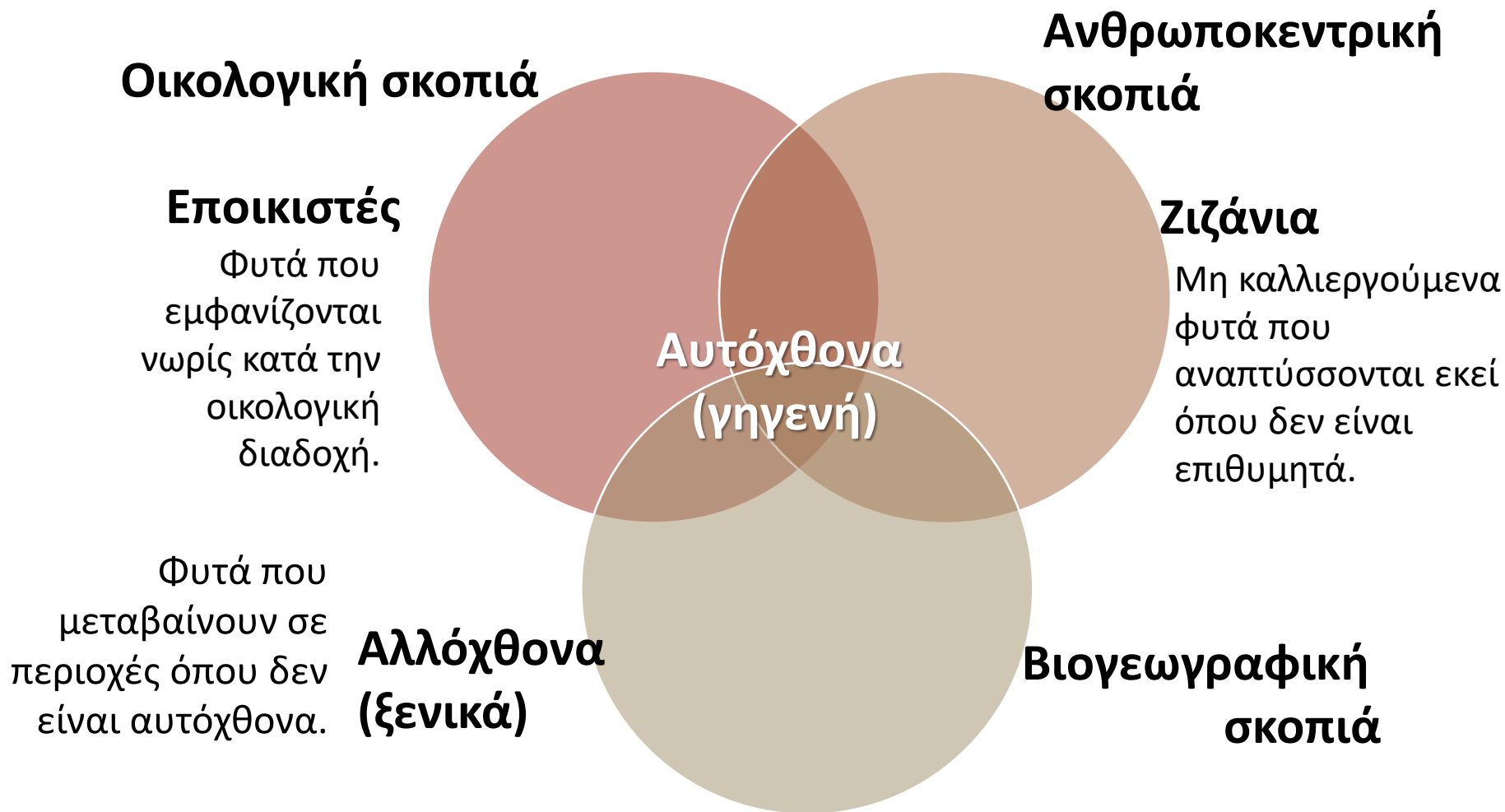
# Αυτόχθονα και αλλόχθονα

Τα **αυτόχθονα φυτά (natives)** αποτελούν βιολογικές οντότητες (είδη) που εξελίχθηκαν σε μια δεδομένη περιοχή ή έλκουν την καταγωγή τους από μια περιοχή δίχως ανθρώπινη ανάμιξη.

*Αυτόχθον φυτό σημαίνει «αναφυέν εξ αυτής της γης, που γεννήθηκε και κατοικεί στον ίδιο τόπο με τους προγόνους του, που ούτε το ίδιο ούτε οι πρόγονοί του ήρθαν από άλλο τόπο».*

**Αλλόχθονα φυτά (aliens):** οφείλουν την παρουσία τους αποκλειστικά στον ανθρώπινο παράγοντα και τις εκούσιες ή ακούσιες δραστηριότητές του, από τη Νεολιθική περίοδο μέχρι σήμερα.

# Πώς χαρακτηρίζουμε τα φυτά που μεταβαίνουν σε περιοχές όπου δεν απαντούσαν ποτέ πριν: προσεγγίσεις, σκοπιά θεώρησης και επικρατούσες έννοιες

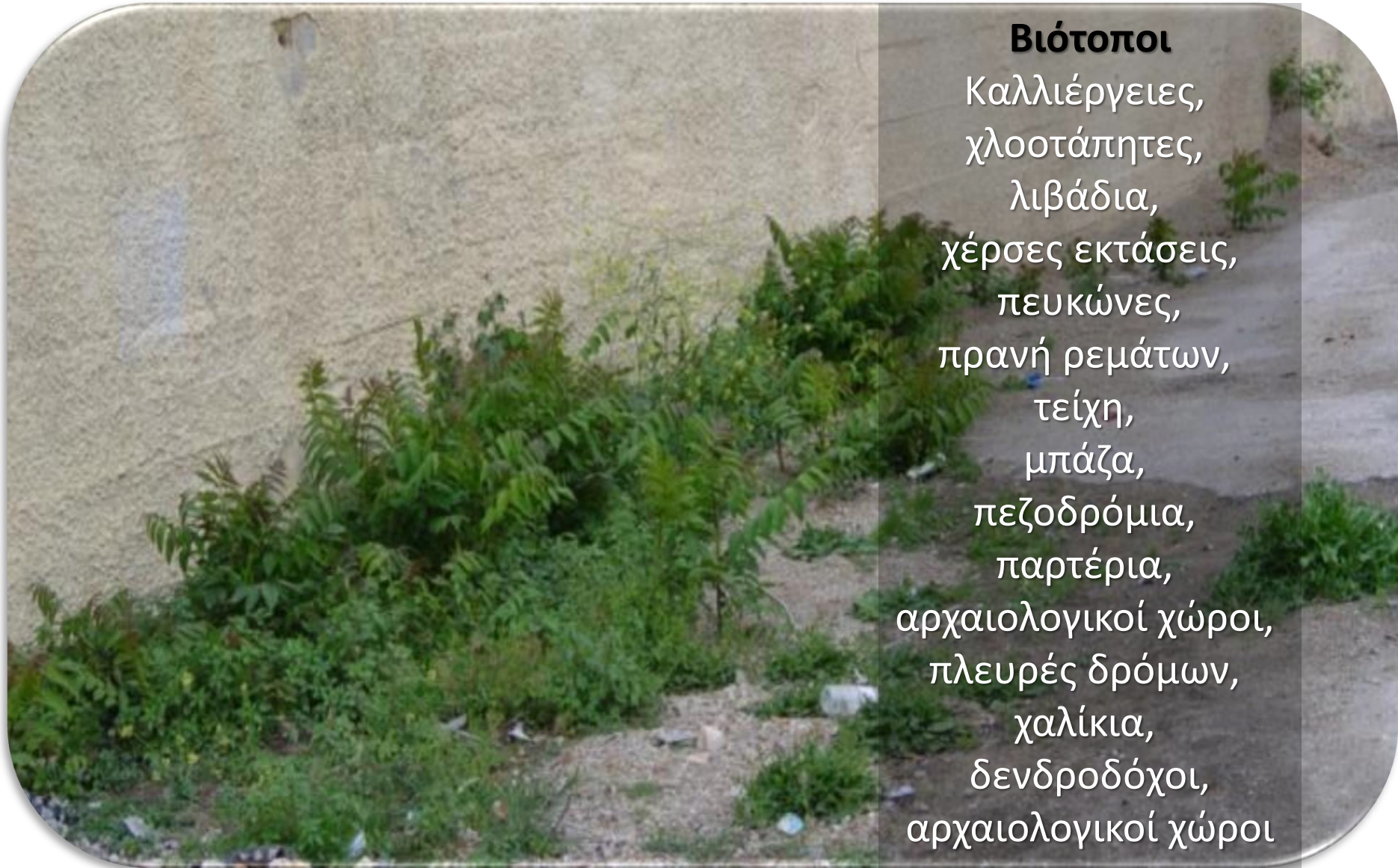


Κρίγκας, Ν. & Δαρδιώτης, Γ. 2008: Φυτά και ανθρώπινες δραστηριότητες: εννοιολογικό χάος, σύγχρονες προσεγγίσεις και προτεινόμενη ορολογία στην Ελληνική γλώσσα. Bot. Chron. 19: 325-366.

**Στο αστικό περιβάλλον τα ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά )  
εμφανίζονται σχεδόν παντού**



# Στο αστικό περιβάλλον τα ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά ) εμφανίζονται σχεδόν παντού



## **Βιότοποι**

Καλλιέργειες,  
χλοοτάπητες,  
λιβάδια,  
χέρσες εκτάσεις,  
πευκώνες,  
πρανή ρεμάτων,  
τείχη,  
μπάζα,  
πεζοδρόμια,  
παρτέρια,  
αρχαιολογικοί χώροι,  
πλευρές δρόμων,  
χαλίκια,  
δενδροδόχοι,  
αρχαιολογικοί χώροι



Καψέλλα, *Capsella bursa-pastoris*



Μπέλλα, *Bellis perennis*



Καλεντούλα, *Calendula arvensis*





Αγριοκρίθαρο, *Hordeum murinum*



Αγριάδα, *Cynodon dactylon*



Λουβουδιά, *Chenopodium album*



Μαρτιάκος, *Senecio vulgaris*

# Ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά) στην πόλη: Ευκαιρίες και προβλήματα

## Προβλήματα

Περιορισμός ανάπτυξης καλλωπιστικών φυτών

Υποβάθμιση ασφάλειας-αισθητικής, χρηστικότητας-λειτουργικότητας υποδομών (πεζοδρόμια, ασφαλτοστρώσεις, ελεύθεροι-πράσινοι χώροι)

## Ευκαιρίες

Εξερεύνηση βιοποικιλότητας και εκπαίδευση

Αίσθηση φυσικού περιβάλλοντος

Ρόλος φυσικού πρασίνου

*Η φυτική ποικιλότητα των πόλεων  
συνιστά κεφάλαιο της βιοποικιλότητας  
που διατίθεται δωρεάν προς τις αρχές και  
τους κατοίκους της πόλης για διαχείριση  
και πολύπλευρη αξιοποίηση  
(Κρίγκας 2011)*



Γενικό μέρος

Ειδικό μέρος

4 γενικά ευρητήρια

4 ειδικά παραρτήματα

## Πρωτότυπη δομή

(196 σελίδες, 650 εικόνες)

# Για 100+ κοινά ζιζάνια ελληνικών πόλεων (3-4 εικόνες και 15 πεδία πληροφοριών)

Οικογένεια:  
Asteraceae

**Καλεντούλα ή Μαργαρίτα**  
*Calendula arvensis* L.



Σωληνοειδή ανθίδια (κέντρο) και γλωσσοειδή ανθίδια (περιφέρεια)

**Καταγωγή:** Ευρύτερη μεσογειακή περιοχή  
**Σύγχρονη εξάπλωση:** Σχεδόν παγκόσμια  
**Διάρκεια ζωής:** Μονοετές  
**Κατηγορία:** Πλατύφυλλο  
**Μορφή διαβίωσης:** Θερόφυτο  
**Τοξικότητα:** Όχι  
**Αλλεργικότητα:** Ναι

**Αναπαραγωγή:**  
Με σπέρματα (σπόρους) από το φθινόπωρο έως την άνοιξη

### Σύντομη περιγραφή:

**Ρίζα:** Πασσαλώδης. **Βλαστός:** Ανορθωμένος ή πλαγιαστός, ύψους 15-25(-30) cm, με διακλαδώσεις, με αραχνοειδές τρίχωμα. **Φύλλα:** Εναλλάξ, αντσοειδή έως επιμήκη, σχεδόν ακέραια, τριχωτά. **Ταξιανθία:** Κεφάλια με γραμμικά, σχεδόν ομοιόμορφα, βράκτια σε 1-2 σειρές, που έχουν στενό μεμβρανώδες περιθώριο. **Άνθη:** Κεντρικά επιδόσκια κιτρινωπά ανθίδια με σωληνοειδή συμπέταλα στεφάνη και περιφερειακά κίτρινα γλωσσοειδή ανθίδια. **Καρπός:** Αχαινίο χωρίς πάππο [κεντρικά αχαινία: ατρακτοειδή (σαν βάρκα), με ράμφος και εξωτερικά αχαινία: καμπυλωτά (επιφάνεια με εξογκώματα), με μικρό ράμφος].

**Περίοδος ανθοφορίας:**  
Από Νοέμβριο έως Μάιο

### Βιότοποι:

Πλευρές δρόμων, κήποι, κλοστάπτες, παρτέρια, λιβάδια, αρχαιολογικοί χώροι, χέρσες εκτάσεις, τείχη, καλλιέργειες, πευκώνες, χωματόδρομοι, μπάζα, πεζοδρόμια, χαλίκια

### Προβλήματα-Κίνδυνοι:

Υποβάθμιση αισθητικής χώρων πρασίνου και ελεύθερων χώρων



Ταξιανθία κεφάλιο με βράκτια



Μορφή ανάπτυξης



Αχαινία χωρίς πάππο

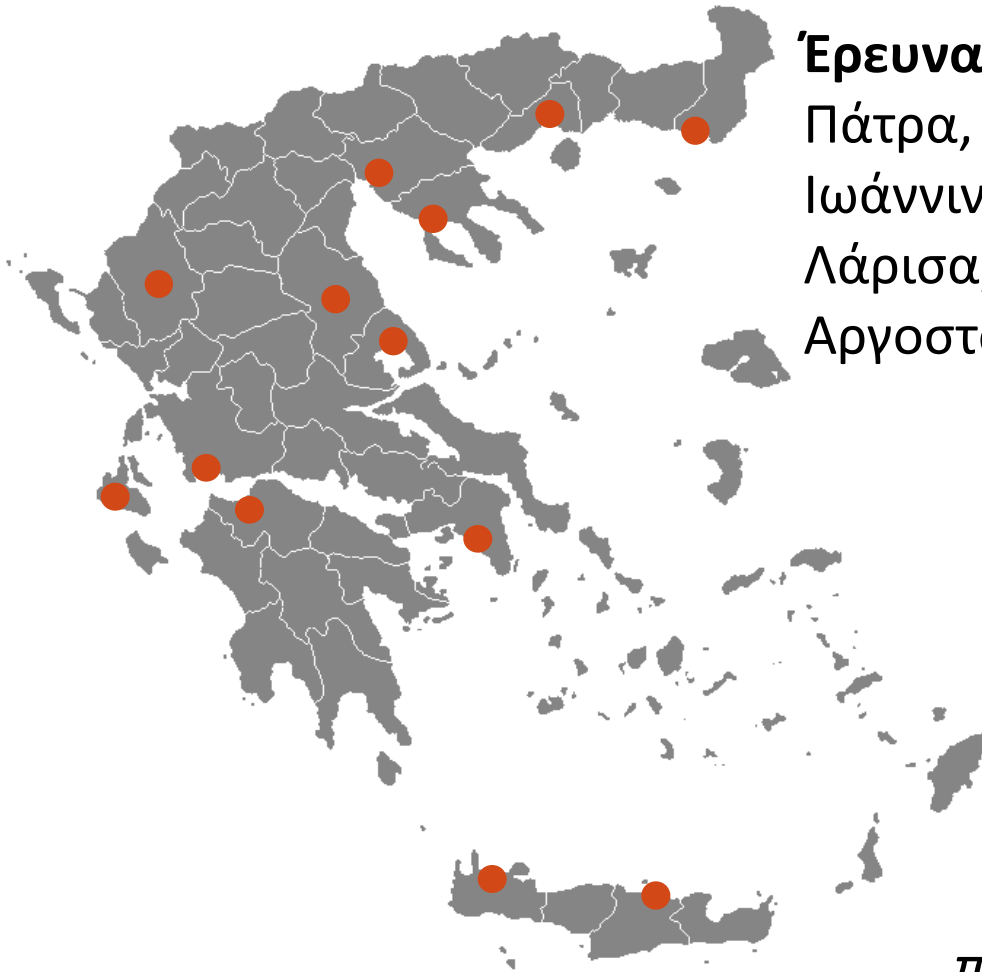


**Ζιζάνια ελληνικών πόλεων:**  
συνανθρωπιστικά φυτά  
στο αστικό και περιαστικό περιβάλλον  
-  
Νίκος Κρίγκας, Πέτρος Λύλας, Κατερίνα Αφεντούλη



## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ

### Κοινότερα ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά) ελληνικών πόλεων και των γειτονικών γεωργικών εκτάσεων



Έρευνα σε 13 περιοχές της Ελλάδας:  
Πάτρα, Θεσσαλονίκη, Αλεξανδρούπολη,  
Ιωάννινα, Μεσολόγγι, Πειραιάς, Καβάλα,  
Λάρισα, Βόλος, Χανιά, Ηράκλειο,  
Αργοστόλι, Νέα Μουδανιά

**100+ διαφορετικά φυτά  
(27 οικογένειες, 70 γένη)**  
ευρύτατα εξαπλωμένα στις  
ελληνικές πόλεις,  
με εκτενείς πληθυσμούς  
σε πλήθος αστικών και  
περιαστικών περιοχών,  
προβληματικά σε καλλιέργειες

# Στο βιβλίο τα 100+ παρουσιαζόμενα ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά) συνοψίζονται ανά οικογένεια (συνολικά 27)

Οικογένεια	Κοινό όνομα	Επιστημονικό όνομα	Κωδικός Bayer	Βιολογικός κύκλος
Amaranthaceae	Βλήτο άσπρο	<i>Amaranthus albus</i> L.	AMAAL	ΜΠΑ
	Βλήτο πολυετές	<i>Amaranthus deflexus</i> L.	AMADE	ΠΠ
	Βλήτο τραχύ	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	AMARE	ΜΠΑ
Apiaceae	Καυκαλήθρα	<i>Tordylium apulum</i> L.	TORAP	ΜΠΧ
	Μυρώνι	<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	SCAPV	ΜΠΧ
Asteraceae	Αγριομάρουλο	<i>Lactuca serriola</i> L.	LACSE	ΜΠΧ
	Αγριομελιτζάνα	<i>Xanthium strumarium</i> L.	XANST	ΜΠΑ
	Αγριοχρυσάνθεμο	<i>Glebionis coronaria</i> (L.) Cass. ex Spach	-	ΜΠΧ
	Ανθεμίδα	<i>Anthemis arvensis</i> L.	ANTAR	ΜΠΧ
	Ασπράγκαθο	<i>Xanthium spinosum</i> L.	XANSP	ΜΠΑ
	Αστέρας	<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G. L. Nesom	ASTSQ	Μ(Π)ΠΑ
	Γαϊδουράγκαθο μικρό	<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	CRUPC	Μ(Δ)ΠΧ
	Ζωχός κοινός	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	SONOL	ΜΠΧ
	Καλέντουλα, Μαργαρίτα	<i>Calendula arvensis</i> L.	CAAR	ΜΠΧ
	Κονδρίλλη, Χονδρίλλα	<i>Chondrilla juncea</i> L.	CHOJU	Δ(Π)Π
Κόνυζα	<i>Erigeron sumatrensis</i> (Retz.) E. H. Walker	ERIFL	ΜΠΧ	

## **B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ**

1. Τα κοινότερα ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά) των ελληνικών πόλεων
2. Αξιοποίηση πληροφοριών για τα ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά)

Οικογένεια:  
Urticaceae

## Περδικούλι ή Περδικάκι *Parietaria judaica* L.

**Καταγωγή:** Μεσόγειος, Ευρώπη, Ασία  
**Εύγχρονη εξάπλωση:** Σχεδόν παγκόσμια  
**Διάρκεια ζωής:** Πολυετής  
**Κατηγορία:** Πλατύφυλλο  
**Μορφή διαβίωσης:** Ημικρυπτόφυτο  
**Τοξικότητα:** Όχι  
**Αλλεργικότητα:** Ναι

**Αναπαραγωγή:**  
Με σπέρματα (σπόρους) και τμήματα ριζών

**Σύντομη περιγραφή:**  
**Ρίζα:** Πασσαλώδης, ισχυρή. **Βλαστός:** Όρθιος (επίσης έρπων ή ανρθούμενος), ύψους 20-80 cm, τριχωτός, συνήθως διακλαδιζόμενος, πράσινος-καφέ έως κόκκινος-καφέ, τετραγωνικός, τριχωτός, ξυλοποιημένος στη βάση. **Φύλλα:** Εναλλάξ, απλά, ωοειδή-ελλειπτικά, έμμοια, τριχωτά με εμφανείς νευρώσεις, με οξύληκτη κορυφή. **Ταξιανθία:** Πολλά άνθη μαζί στις μασάλες φύλλων. **Άνθη:** Πράσινα-καφέ, μικρά, θηλυκά και διγενή (ερμαφρόδιτα), αλλά σε διαφορετικές θέσεις. **Καρπός:** Μικρά, καφετιά-μαυριδερά, σκληρά αχαίνια μήκους έως 1,2 mm.

**Περίοδος ανθοφορίας:**  
Από Φεβρουάριο έως Νοέμβριο, με εξάρσεις Μάρτιο-Ιούλιο και Σεπτέμβριο-Οκτώβριο

**Βιότοποι:**  
Καλλιέργειες, χλοοτάπητες, χέρσες εκτάσεις, πρηνή ρεμάτων, πλευρές δρόμων τοίχοι, τείχη, μπάζα, πεζοδρόμια, παρτέρια, δενδροδόχοι, αρχαιολογικοί χώροι

**Άλλα συγγενικά κοινότοπα:**  
*Parietaria cretica* L.

**Προβλήματα-Κίνδυνοι:**  
Υποβάθμιση αισθητικής χώρων πρασίνου και ελεύθερων χώρων



Ανθοφόρος βλαστός



Μορφή ανάπτυξης



Μικρά άνθη στις μασάλες των φύλλων



Μορφολογία φύλλων

## Κουφάγκαθο *Silybum marianum* (L.) Gaertn.

Οικογένεια:  
Asteraceae

**Καταγωγή:** Ευρύτερη Μεσογειακή περιοχή  
**Εύγχρονη εξάπλωση:** Παγκόσμια  
**Διάρκεια ζωής:** Διετής (ενίοτε μονοετής)  
**Κατηγορία:** Πλατύφυλλο  
**Μορφή διαβίωσης:** Ημικρυπτόφυτο (ενίοτε θερόφυτο)  
**Τοξικότητα:** Όχι  
**Αλλεργικότητα:** Όχι

**Αναπαραγωγή:**  
Με σπέρματα (σπόρους) από το φθινόπωρο έως την άνοιξη

**Σύντομη περιγραφή:**  
**Ρίζα:** Πασαλώδης, ισχυρή. **Βλαστός:** Όρθιος, ύψους 20-200 cm, κοίλος (εκτός της κορυφής), με ραβδώσεις, χωρίς αγκάθια. **Φύλλα:** Σε ροζέτα, επιμήκη-ελλειπτικά, έμμοια, με χαρακτηριστικές λευκές νευρώσεις και κυματοειδή περιφέρεια με αγκάθια, τα υπόλοιπα φύλλα αγκαλιάζουν το βλαστό, είναι μικρότερα, βαθιά λοβωτά, με πυκνότερο τρίχωμα στην κάτω επιφάνεια. **Ταξιανθία:** Μεγάλο κυπελοειδές κεφάλιο (με τριχωτή ανθοδόχη) με σειρές από βράκτια που έχουν κεκλιμένα αγκάθια μήκους 4-5 cm. **Άνθη:** Σωληνοειδή μωβ-πορφυρά ανθίδια. **Καρπός:** Σκούρα καφετιά ή μαυριδερά αχαίνια με γραμμώσεις και κίτρινο δακτύλιο στην κορυφή που φέρουν σκληρότριχο πάπιπο.

**Περίοδος ανθοφορίας:**  
Από Μάιο έως Αύγουστο

**Βιότοποι:**  
Καλλιέργειες, λιβάδια, χέρσες εκτάσεις, πευκόνες, πρηνή ρεμάτων, τείχη, μπάζα, πεζοδρόμια, παρτέρια, πλευρές δρόμων, χωματόδρομοι, σιδηροδρομικές ράγες

**Προβλήματα-Κίνδυνοι:**  
Υποβάθμιση αισθητικής ελεύθερων και πράσινων χώρων, κίνδυνος τραυματισμών από αγκάθια



Ταξιανθία κυπελοειδής, κεφάλιο με αγκαλιωτά βράκτια



Μορφή ανάπτυξης



Φύλλα βάσης σε ροζέτα



Τριχωτή ανθοδόχη με σκληρότριχα ανθίδια

## Αστέρας

*Symphotrichum squamatum* (Spreng.) G. L. Nesom  
[=*Aster squamatus* (Spreng.) Hieron.]

Οικογένεια:  
Asteraceae

**Καταγωγή:** Κεντρική και νότια Αμερική  
**Σύγχρονη εξάπλωση:** Σχεδόν παγκόσμια  
**Διάρκεια ζωής:** Πολυετής (ενίοτε διετής)  
**Κατηγορία:** Πλατύφυλλο  
**Μορφή διαβίωσης:** Ημικρυπτόφυτο  
**Τοξικότητα:** Όχι  
**Αλλεργικότητα:** Ναι

### Αναπαραγωγή:

Με σπέρματα (σπόρους) νωρίς την άνοιξη και το καλοκαίρι

### Σύντομη περιγραφή:

**Ρίζα:** Πασσαλώδης. **Βλαστός:** Ύψους έως 1 m, λείος. **Φύλλα:** Εναλλάξ, σχεδόν γραμμικά, ακέραια. **Ταξιανθία:** Κεφάλια με βράκτια σε συμμετρική φόβη, με 3 επικαλυπτόμενες σειρές από βράκτια (τα εξωτερικά μικρότερα), επιμήκη-αντωσειδή, με ερυθρωπό ακιλωτό άκρο. **Άνθη:** Τα περισσότερα είναι θηλυκά (ή στείρα), γλωσσοειδή λευκά-ιώδη ανθήδια, και λιγότερα είναι τα επιδίσκια σωληνοειδή αρσενικά ανθήδια. **Καρπός:** Επιμήκη, πλευρικά πεπεσμένα, σχετικά τριχωτά αχαίνια που έχουν πάππο με σκληρές τρίχες.

### Περίοδος ανθοφορίας:

Από Αύγουστο έως Νοέμβριο

### Βιότοποι:

Πλευρές δρόμων, χωματόδρομοι, πρηνή ρεμάτων, πευκόνες, χέρσες εκτάσεις, μπάζα, δενδροδόχοι, τείχη, πεζοδρόμια, κλοσotάπτες, παρτέρια, αμμώδεις θέσεις, καλλιέργειες

### Προβλήματα-Κίνδυνοι:

Υποβάθμιση αισθητικής χώρων πρασίνου και ελεύθερων χώρων



Τριχωτά αχαίνια με πάππο



Μορφή ανάπτυξης



Συμμετρική φόβη: ανθοφορία βλαστού με ταξιανθίες κεφάλια με βράκτια



Ταξιανθία κεφάλιο με τρεις σειρές βρακτιών (αριστερά) και καρπισμένα ανθήδια (κορυφή)

Οικογένεια:  
Poaceae

Βέλιουρας, Καλαμάγρα, Βούλιαρη,  
Αγούλιαρας, Καλαμότσιχο  
*Sorghum halepense* (L.) Pers.



Ταξιανθία ανοικτή φόβη



Ριζώματα καλυμμένα με κορεστά λεπτά στα γόνατα



Κοκκινωπά σταχυίδια



Μορφή ανάπτυξης

**Καταγωγή:** Ευρύτερη μεσογειακή περιοχή  
**Σύγχρονη εξάπλωση:** Παγκόσμια  
**Διάρκεια ζωής:** Πολυετής  
**Κατηγορία:** Αγρωστώδες  
**Μορφή διαβίωσης:** Γεώφυτο  
**Τοξικότητα:** Ναι  
**Αλλεργικότητα:** Ναι

### Αναπαραγωγή:

Με σπέρματα (σπόρους) και ριζώματα άνοιξη-καλοκαίρι

### Σύντομη περιγραφή:

**Ρίζα:** Θυσοανώδης, πολύ ισχυρή, εκτεταμένη, ανοικτόχρωμη ή κοκκινωπή, καλυμμένη με καφετιά λεπτά (μεταμορφωμένα φύλλα) στα γόνατα από όπου εκπύσσονται νέοι βλαστοί. **Βλαστός (καλάμι):** Όρθιο, 40 cm έως 2 m, κυλινδρικό, συχνά γονατιστό, σκληρό, τραχύ, με τρίχες μόνο στα γόνατα. **Φύλλα (έλασμα):** Μεγάλο (20-90 cm), τραχύ, με προιονωπή περιφέρεια, με χνούδι και διογκωμένη κίτρινο-πράσινη κεντρική νεύρωση. **Κολεός:** Ανοικτός, λείος, συνήθως κοκκινωπός. **Ωτίδια:** Δεν υπάρχουν. **Γλωσσίδιο:** Λευκό-ανοικτό πράσινο, μεμβρανώδες, με κορυφή κροσσωτή. **Ταξιανθία/Άνθη:** Ανοικτή φόβη, με κοκκινωπά σταχυίδια (κυρίως σε ζεύγη, σε τριπλάτες στην κορυφή), φέρει πολλές διακλαδώσεις κατά σπονδύλους, με ράχη συνήθως τριχωτή. **Καρπός:** Επιμήκη-ωοειδή ερυθροκάστανη καρούση μήκους 2-3 mm.

### Περίοδος ανθοφορίας:

Από (Μάιο) Ιούνιο έως Νοέμβριο

### Βιότοποι:

Καλλιέργειες, κλοσotάπτες, χέρσες εκτάσεις, λιβάδια, τείχη, πεζοδρόμια, παρτέρια, δενδροδόχοι, σιδηροδρομικές ράγες, αρχαιολογικοί χώροι

### Προβλήματα-Κίνδυνοι:

Υποβάθμιση αισθητικής χώρων πρασίνου και ελεύθερων χώρων, πιθανές δηλητηριάσεις

## Αγριάδα *Cynodon dactylon* (L.) Pers.

Οικογένεια:  
Poaceae

**Καταγωγή:** Ασία-Αφρική  
**Σύγχρονη εξάπλωση:** Παγκόσμια  
**Διάρκεια ζωής:** Πολυετής  
**Κατηγορία:** Αγρωστώδες  
**Μορφή διαβίωσης:** Γεώφυτο  
**Τοξικότητα:** Όχι  
**Αλλεργικότητα:** Ναι

**Αναπαραγωγή:**  
Με ριζώματα και στόλωνες στην επιφάνεια του εδάφους και με σπέρματα (σπόρους) την άνοιξη.

**Σύντομη περιγραφή:**  
**Ρίζα:** Θυσοσανώδης. **Βλαστός (καλάμι):** Κυλινδρικό, λεπτό και σκληρό (γονατιστό στη βάση), έρχον στην επιφάνεια του εδάφους (στόλωνες), ύψους 8-30 cm (ριζοβολεί στα γόνατα που ακουμπούν στο χώμα). **Φύλλα (έλασμα):** Επίπεδο, μαλακό, στενόμακρο έως λογκοειδές, κοντό, γκριζοπράσινο με λιγοστές αραιές τρίχες στην πάνω επιφάνεια ή μόνο στη βάση. **Κολεός:** Ανοικτός, κυλινδρικός, αραιά τριχωτός. **Ωτίδια:** Δεν υπάρχουν. **Γλωσσίδιο:** Δεν υπάρχει (δακτύλιος από κοντές άσπρες τρίχες). **Ταξιανθία/Άνθη:** Αποτελείται από 3-7 πυκνούς στάχτες (σταχυίδια με 1 ανθήδιο και συνήθως ερυθρωπά λέπτυρα), οι οποίοι εκφύονται από το ίδιο συνήθως σημείο και ομοιάζουν με δάκτυλα. **Καρπός:** Καφέ καρύοψη.

**Περίοδος ανθοφορίας:**  
Από Απρίλιο έως Νοέμβριο

**Βιότοποι:**  
Καλλιέργειες, κλοσάπτες, λιβάδια, χέρσες εκτάσεις, πρηνή ρεμάτων, τείχη, μπάζα, πεζοδρόμια, παρτέρια, σιδηροδρομικές ράγες, χαλίκια, πλευρές δρόμων

**Προβλήματα-Κίνδυνοι:**  
Υποβάθμιση αισθητικής χώρων πρασίνου και ελεύθερων χώρων



Ταξιανθίες στάχτες



Έρπουσα μορφή ανάπτυξης



Στόλωνες

Οικογένεια:  
Poaceae

## Αγριοβρώμες *Avena* spp. (*A. sterilis* L. sensu lato, *A. barbata* Link in Schrad. sensu lato)

**Καταγωγή:** Μεσόγειος  
**Σύγχρονη εξάπλωση:** Παγκόσμια  
**Διάρκεια ζωής:** Μονοετής  
**Κατηγορία:** Αγρωστώδες  
**Μορφή διαβίωσης:** Θερόφυτο  
**Τοξικότητα:** Όχι  
**Αλλεργικότητα:** Ναι

**Αναπαραγωγή:**  
Με σπέρματα (σπόρους) που φυτρώνουν από το φθινόπωρο και την άνοιξη.

**Σύντομη περιγραφή:**  
**Ρίζα:** Θυσοσανώδης. **Βλαστός (καλάμι):** Κυλινδρικό, κοίλο εσωτερικά, χωρίς τρίχωμα, όρθιο, ύψους 30-100 cm (έως 150 cm σε *A. sterilis*) που αδελφώνει. **Φύλλα (έλασμα):** Επίπεδο, τραχύ στην αφή, με εμφανές κεντρικό νεύρο και αριστερόστροφο, με αραιές τρίχες στις άκρες (*A. sterilis*) ή κοντές αραιές τρίχες (*A. barbata*). **Κολεός:** Επικαλυμμένος, χωρίς τρίχες (*A. sterilis*) ή με τρίχες αραιά στις άκρες (*A. barbata*). **Ωτίδια:** Δεν υπάρχουν. **Γλωσσίδιο:** Ευδιάκριτο, προς λευκό, μακρύ, μεμβρανώδες, με τριγωνική κορυφή, ακανόνιστα οδοντωτή. **Ταξιανθία/Άνθη:** Φόβη ανοικτή, όρθια, μεγάλη και λίγο γειρτή μερικές φορές (*A. sterilis*) ή μικρή και σχεδόν γειρτή (*A. barbata*), με γειρτά σταχυίδια που έχουν 2-5 ανθήδια μήκους 20-25(-40) mm (*A. sterilis*) ή 2-3 ανθήδια μήκους 18-30 mm (*A. barbata*). **Καρπός:** Ελλειπτική καρύοψη.

**Περίοδος ανθοφορίας:**  
Από Φεβρουάριο έως Μάιο

**Βιότοποι:**  
Καλλιέργειες, κλοσάπτες, χέρσες εκτάσεις, χωματόδρομοι, πλευρές δρόμων, πρηνή ρεμάτων, πεζοδρόμια, παρτέρια, σιδηροδρομικές ράγες, αρχαιολογικοί χώροι, τείχη, μπάζα, δενδροδόχοι

**Προβλήματα-Κίνδυνοι:**  
Υποβάθμιση αισθητικής χώρων πρασίνου και ελεύθερων χώρων



Ταξιανθία ανοικτή φόβη



Χαρακτηριστικό γλωσσίδιο



Γερέμνη ταξιανθία



Μορφή μετά την καρποφορία

- Ανάπτυξη γνώσης-κατανόησης (π.χ. να γνωρίσουν στοιχεία της αστικής κλωρίδας, να γνωρίσουν στοιχεία της βιοποικιλότητας, να γνωρίσουν και να κατανοήσουν τα μέρη και τη λειτουργία του οικοσυστήματος κ.ά.) χρησιμοποιώντας για παράδειγμα σχέδια εργασίας,
- Διαμόρφωση στάσεων και αξιών (να προλαμβάνουν προβλήματα που θα έθεταν σε κίνδυνο τη βιωσιμότητα και λειτουργία του αστικού πρασίνου και των ελεύθερων χώρων, να κατανοήσουν τη διαχείριση του αστικού πρασίνου κ.ά.) χρησιμοποιώντας την επίλυση προβλήματος ή/και την ανάλυση και μελέτη χαρακτηριστικής περίπτωσης,
- Ανάπτυξη ικανοτήτων-δυνατοτήτων (να εφαρμόσουν τις γνώσεις τους σε ελεύθερους χώρους της πόλης και να αναλύσουν τα δεδομένα που κατέγραψαν για τα ζιζάνια και τη συχνότητα εμφάνισής τους κ.ά.) διεξάγοντας μελέτη πεδίου ή/και πειραματική μέθοδο,
- Ανάπτυξη συμμετοχικής δράσης (να προωθήσουν ένα σχέδιο αλλαγής της υπάρχουσας κατάστασης στο αστικό πράσινο, να αναπτύξουν τη δυνατότητα να προσδιορίζουν, να ερευνούν, να οργανώνουν και να υλοποιούν δράσεις στο αστικό πράσινο σε τοπικό επίπεδο), με ανίχνευση και τροποποίηση εναλλακτικών ιδεών των μαθητών ή/και υποβολή ερωτήσεων [96].

**Το βιβλίο μπορεί  
να αξιοποιηθεί για  
υλοποίηση εκπαιδευτικών  
στόχων σε:**  
*Γνωστικό επίπεδο  
Ψυχοκινητικό επίπεδο  
Συναισθηματικό επίπεδο*

## Γρίλαρη

*Piptatherum miliaceum* (L.) Coss. [*Oryzopsis miliacea*]

Οικογένεια:  
Poaceae

**Καταγωγή:** Μεσόγειος  
**Εύχρονη εξάπλωση:** Σχεδόν παγκόσμια  
**Διάρκεια ζωής:** Πολυετής  
**Κατηγορία:** Αγρωστώδες  
**Μορφή διαβίωσης:** Ημικρυπτόφυτο  
**Τοξικότητα:** Όχι  
**Αλλεργικότητα:** Ναι

**Αναπαραγωγή:**  
Με σπέρματα (σπόρους) την άνοιξη και με ριζώματα

**Σύντομη περιγραφή:**  
**Ρίζα:** Ξυσοανώδης, ισχυρή. **Βλαστός (καλάμι):** Όρθιος, συχνά γονατιστό, σπάνια διακλαδισμένο, ύψους 40-150 cm, σκληρό, λεπτό. **Φύλλο (έλασμα):** Επίπεδο (κατά την ωρίμανση συστρέφεται), χωρίς τρίχες, ανοικτό πράσινο, γυαλιστερό. **Κολός:** Ανοικτός, χωρίς τρίχες. **Ωτίδια:** Δεν υπάρχουν. **Γλωσσίδιο:** Κοντό, μεμβρανώδες, διαφανές, με σχισμένο άκρο. **Ταξιανθία/Άνθη:** Χαλαρή φόβη (έως 40 cm) με πολλά σταχύδια (με 1 ανθίδιο), με 4-20 διακλαδώσεις σε σπονδύλους, λέπυρα και λεπίδες με νευρώσεις. **Καρπός:** Γυαλιστερή καρύση.

**Περίοδος ανθοφορίας:**  
Από Μάρτιο έως Ιούλιο

**Βιότοποι:**  
Δενδρώδεις καλλιέργειες, χλοοτάπητες, πευκώνες, λιβάδια, χέρσες εκτάσεις, πρηνή ρεμάτων, πλευρές δρόμων, τείχη, μπάζα, πεζοδρόμια, παρτέρια, δενδροδόχοι, αρχαιολογικοί χώροι

**Προβλήματα-Κίνδυνοι:**  
Υποβάθμιση αισθητικής χώρων πρασίνου και ελευθερών χώρων



Χαλαρή φόβη με διακλαδώσεις και σπονδύλους



Μορφή ανάπτυξης



Σταχύδια σε σπονδύλους

Οικογένεια:  
Solanaceae

## Δεντροκαπνός

*Nicotiana glauca* R. C. Graham

**Καταγωγή:** Νότια Αμερική  
**Εύχρονη εξάπλωση:** Παγκόσμια  
**Διάρκεια ζωής:** Πολυετής  
**Κατηγορία:** Πλατύφυλλο  
**Μορφή διαβίωσης:** Φανερόφυτο (νάνο)  
**Τοξικότητα:** Ναι  
**Αλλεργικότητα:** Ναι

**Αναπαραγωγή:**  
Με σπέρματα (σπόρους) το φθινόπωρο και με αναβλάστηση

**Σύντομη περιγραφή:**  
**Ρίζα:** Πασσαλώδης, ισχυρή. **Βλαστός:** Όρθιος, μαλακός, ύψους έως 6 m, με διακλαδώσεις. **Φύλλα:** Εναλλάξ, ελλειπτικά-ωοειδή, γκριζοπράσινα-σταχτιά, σαρκώδη, έμμιση, ακέραια, άτριχα, με κηρώδη επιφάνεια. **Ταξιανθία:** Χαλαρή φόβη **Άνθη:** Κίτρινοπράσινα σωληνοειδή συμπέταλα άνθη (μήκους 30-40 mm). **Καρπός:** Ποσειδείς κάψες μήκους 7-10 mm με πολυάριθμα μικρά σπέρματα.

**Περίοδος ανθοφορίας:**  
Από Αύγουστο έως Οκτώβριο

**Καλλιέργειες, χέρσες, εκτάσεις, τείχη, μπάζα, πεζοδρόμια, πλευρές δρόμων, πρηνή ρεμάτων, χωματόδρομοι, χαλικά, μπάζα**

**Προβλήματα-Κίνδυνοι:**  
Υποβάθμιση αισθητικής ελευθερών και πράσινων χώρων



Σωληνοειδή συμπέταλα άνθη



Ταξιανθία χαλαρή φόβη



Μορφή ανάπτυξης



Μορφολογία φύλλων

100+ καρτέλες αναγνώρισης φυτών για κατευθυνόμενη εξερεύνηση και συστηματική καταγραφή

# ΔΡΑΣΗ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ



# ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ



2016/04/04



**ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ**

## Ποιο είναι το προφίλ των ζιζανίων (συνανθρωπιστικών φυτών) που παρουσιάζονται στο βιβλίο;

- 75% είναι αυτόχθονα και 25% είναι αλλόχθονα στην Ελλάδα (πρωτίστως από την Αμερική και την Ασία).
- Η αρχική περιοχή καταγωγής των παρουσιαζόμενων φυτών διαφοροποιείται έντονα σε σχέση με τη σύγχρονη εξάπλωσή τους, η οποία είναι ευρύτερη σε γεωγραφική κλίμακα (σήμερα 86% αυτών εμφανίζουν κοσμοπολίτικη εξάπλωση σχεδόν σε όλες τις ηπείρους).
- 65% των παρουσιαζόμενων φυτών είναι μονοετή ποώδη (θερόφυτα), 5% είναι φυτά μονοετή ή διετή (ή μικρής διάρκειας πολυετή), 28% είναι πολυετή ποώδη, ενώ ο δεντροκαπνός (*Nicotiana glauca*) είναι ψηλός θάμνος και η βρωμοκαρυδιά (*Ailanthus altissima*) είναι δέντρο.

# Αλλόχθον νεόφυτο (μετά το 1500 μ.Χ.), σκόπιμης εισαγωγής



Ασιατική εισβολή

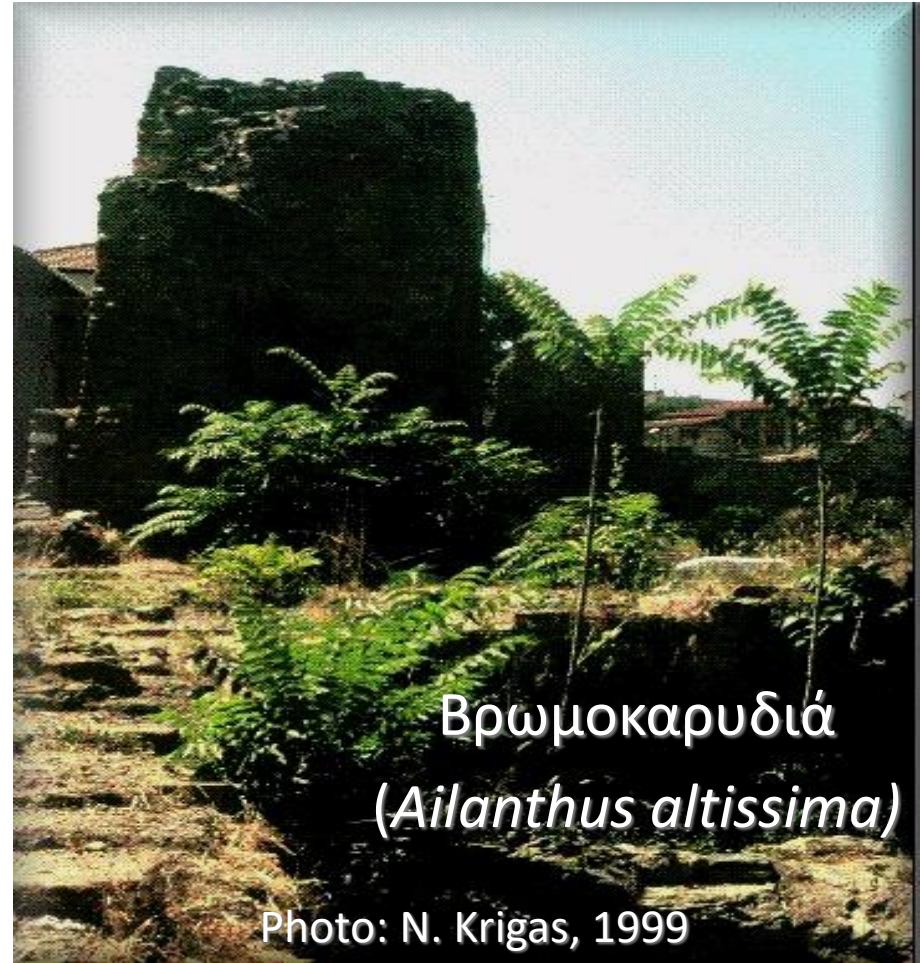
*Ailanthus altissima*  
Βρωμοκαρυδιά

1<sup>η</sup> εισαγωγή στην  
Ευρώπη:  
Ιταλία, 1653  
(τροφή ενός  
μεταξοσκώληκα)

Στην Ελλάδα:  
Ευρεία φύτευση ως  
καλλωπιστικό  
δρόμων  
(ταχυαυξές).

# Αλλόχθον νεόφυτο (μετά το 1500 μ.Χ.)

Καλλωπιστικό (19<sup>ος</sup> αιώνας...) Ασιατική εισβολή ...εισβολικό σήμερα



Ένα από τα χειρότερα  
εισβολικά φυτά της Ευρώπης



Βρωμοκαρυδιά, *Ailanthus altissima*



Ένα από τα  
χειρότερα εισβολικά  
φυτά της Ευρώπης

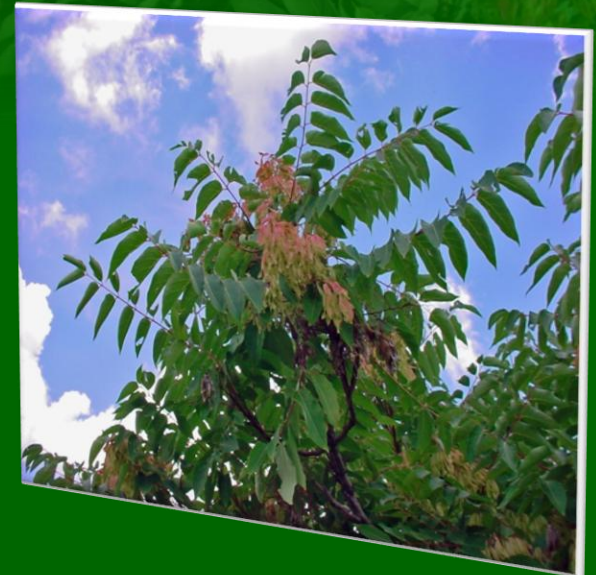
Βρωμοκαρυδιά, *Ailanthus altissima*

# Βρωμοκαρυδιά *Ailanthus altissima*

Κινεζική προέλευση, καλλωπιστική  
χρήση (ταχυαυξές δέντρο)



- Αλληλοπαθητική δράση:  
παράγει ουσίες που εμποδίζει την  
ανάπτυξη άλλων φυτών
- Πολλά φυτοφάγα χάνουν πόρους  
τροφής.





**Αλλόθθονα νεόφυτα (μετά το 1500 μ.Χ.),  
τυχαίας εισαγωγής**

Ένα από τα χειρότερα εισβολικά φυτά  
της Ευρώπης

*Ξυνίθρα, Oxalis pes-caprae*  
Καταγωγή: Νότια Αφρική

# Ένα από τα χειρότερα εισβολικά είδη παγκοσμίως, ειδικά στη Μεσόγειο

Brunel et al. (2010), Uludag et al. (2016)

*Solanum elaeagnifolium*

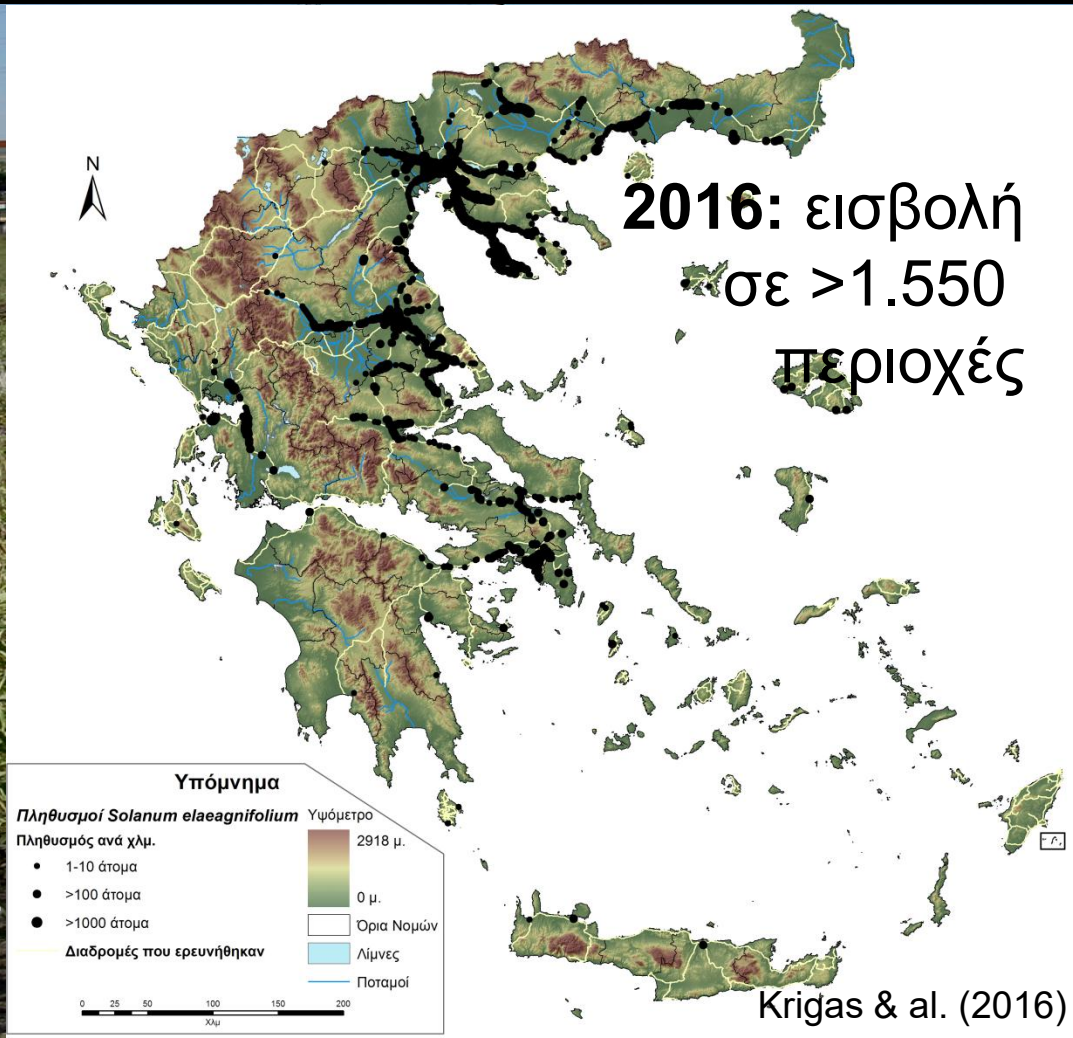




Σολανό, *Solanum elaeagnifolium*

# Αλλόχθον νεόφυτο (μετά το 1500 μ.Χ.), τυχαίας εισαγωγής

1<sup>η</sup> εισαγωγή στην Ελλάδα και την Ευρώπη: Θεσσαλονίκη 1927



# Συστηματικές καταγραφές πεδίου κατά μήκος των οδικών δικτύων

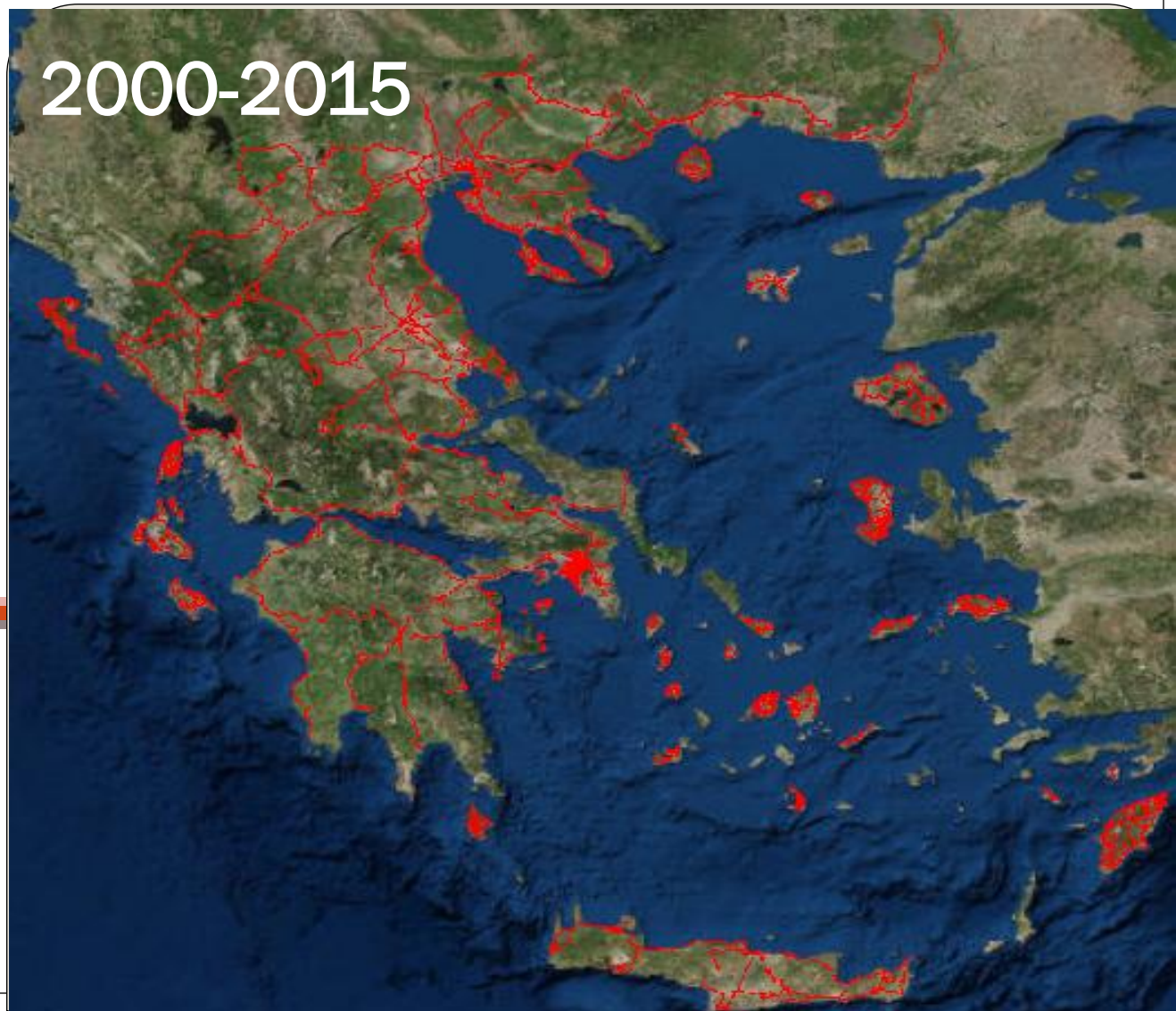
Καταγραφές ανά  
km

Συνολικά: 19.994  
km

Κύριοι οδικοί  
άξονες: ΟΛΟΙ

---

Υπόλοιπο οδικό  
δίκτυο: 12-25%



## **B. ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΒΙΒΛΙΟΥ**

1. Τα κοινότερα ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά) των ελληνικών πόλεων
2. Αξιοποίηση πληροφοριών για τα ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά)
3. Αστικό πράσινο και ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά)
  - 3.1. Ο ρόλος του αστικού πρασίνου στις πόλεις
  - 3.2. Διαχείριση ζιζανίων στο αστικό περιβάλλον

# Στο βιβλίο δίνεται έμφαση στον πολλαπλό ρόλο του αστικού πρασίνου

Οικολογικός ρόλος	Λειτουργικός ρόλος	Κοινωνικός ρόλος
Βελτίωση μικροκλίματος	Αισθητική βελτίωση	Αναψυχή
Μείωση αέριας ρύπανσης	Συναντήσεις, εκδηλώσεις	Ανάπτυξη επικοινωνίας
Μείωση πλημμυρικών φαινομένων	Μείωση ηχορύπανσης	Προστασία από θεομηνίες
Αντιθαμβωτική προστασία	Περιβαλλοντική εκπαίδευση	Μείωση οικογενειακών δαπανών
Συγκράτηση εδάφους	Ευαισθητοποίηση	Ανακατανομή αξιών γης και κατοικιών
Διατήρηση βιοποικιλότητας	Περιβαλλοντικό ήθος	Αύξηση θέσεων εργασίας
Ζεύξη «πράσινου» με δομημένο περιβάλλον	Ικανοποίηση ανθρώπινων αισθήσεων	Αύξηση τουρισμού

**Επισκοπούνται οι μέθοδοι διαχείρισης ζιζανίων διεθνώς και περιγράφονται οι σχετικοί περιορισμοί που ισχύουν στους αστικούς χώρους.**

**Περιγράφεται η διαχείριση ζιζανίων στους χώρους αστικού πρασίνου της χώρας μας:**

1. Ξεβοτάνισμα,
2. Χρήση μηχανοκίνητων χορτοκοπτικών,
3. Εδαφοκάλυψη (με πλαστικό, ύφασμα, φλοιό πεύκου ή πριονίδι, ή συνδυασμός κάλυψης με ύφασμα και φλοιό πεύκου),
4. Πυκνή φύτευση εδαφοκαλυπτικών θάμνων και
5. Χρήση επιλεγμένων ζιζανιοκτόνων (κυρίως glyphosate) σε συγκεκριμένους χώρους (π.χ. κοιμητήρια).

# ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ Νο 1

*Δεν καταλαβαίνω τα χαρακτηριστικά των φυτών: Πώς να τα ξεχωρίσω;*

-Παίζουμε MEMORY φυτών - Δες, αναγνώρισε, θυμήσου, επέλεξε και κέρδισε! **(15 min)**

## ΕΙΔΙΚΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ ΒΙΒΛΙΟΥ

**Παράρτημα 4:** Memory καρπών, φύλλων και ταξιανθιών (Βλέπω, διακρίνω, θυμάμαι, επιλέγω και κερδίζω!)



Ράγα



Δρύπη



Βότρυς



Στάχυς



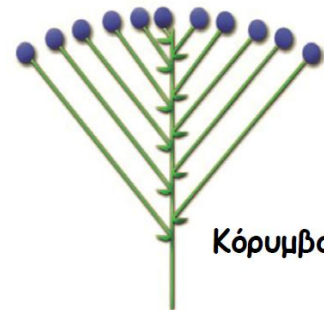
Κεράτιο



Κέρας



Φόβη



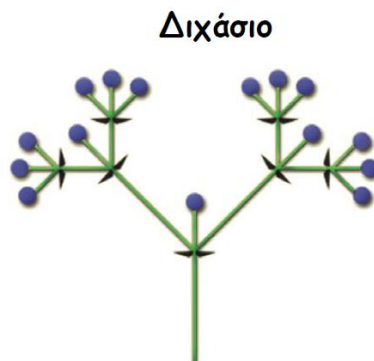
Κόρυμβος



Πάππος αχάινιου



Σαμάρια



Διχάσιο



Απλό σκιάδιο



Βελοειδές (σαν βέλος)



Πτεροειδές έλλοβο  
(σαν φτερό με λοβούς)



Οδοντωτό περίγραμμα



Ενναλάξ φύλλα



Ροπαλοειδές (σαν ρόπαλο)



Επιμήκης



Αντίθετα φύλλα



Φύλλα σε σπονδύλους



Αντωειδές  
(σαν ανάποδο αυγό)



Κυκλικό



Φύλλα σε ροζέτα (ρόδακας)



Τρίφυλλα (3 φυλλάρια)

# ΕΙΔΙΚΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ ΒΙΒΛΙΟΥ

## Παράρτημα 4: Memory

Το παιχνίδι memory βοηθά στην εξοικείωση των χρηστών με τη μορφή και τα χαρακτηριστικά των παρουσιαζόμενων φυτών και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων:

- Όξυνση παρατηρητικότητας
- Ανάπτυξη ικανότητας διάκρισης διαφορών,
- Υπομονή και αυτοσυγκέντρωση,
- Εξάσκηση μνήμης με διασκεδαστικό τρόπο,
- Επικέντρωση προσοχής σε συγκεκριμένους στόχους,
- Ανάπτυξη γρήγορων αντανακλαστικών,
- Λήψη αποφάσεων,
- Συναγωνισμός ακολουθώντας κανόνες

Το σενάριο της δραστηριότητας είναι διαθέσιμο  
στο διαδίκτυο ([www.biologyinschool.gr/wp-  
content/uploads/2017/01/herb.book.pdf](http://www.biologyinschool.gr/wp-content/uploads/2017/01/herb.book.pdf))

## ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ Νο 2

*Η αναγνώριση φυτών βασίζεται σε εξειδικευμένη ορολογία και απαιτεί μικροσκόπιο ή στερεοσκόπιο: Γίνεται διαφορετικά;*

- Εξοικείωση με εικονογραφημένο γλωσσάρι βοτανικών όρων και συγκεκριμένα μακροσκοπικά χαρακτηριστικά φυτών **(5 min)**

# ΕΙΔΙΚΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ ΒΙΒΛΙΟΥ

**Παράρτημα 3:** Εικονογραφημένο γλωσσάρι όρων

**Κάλυκας:** Το σύνολο των σεπάλων ενός άνθους που αποτελεί τον εξωτερικό δακτύλιο του περιανθίου. Ο κάλυκας προστατεύει τα πιο ευαίσθητα τμήματα του άνθους (πέταλα, στήμονες, καρπόφυλλα που υπάρχουν σε εσωτερικότερους δακτυλίους) κατά την ανάπτυξή τους.

**Κάρυο (καρπός):** Ξηρός, αδιάρρηκτος τύπος μονόσπερμου καρπού με ξυλώδες ή δερματώδες περίβλημα το οποίο δεν συμφύεται με το φλοιό του σπέρματος (σπόρος).



**Καρύωση ή καρύωσις (καρπός, αγρωστώδη-Roaceae):** Ξηρός, αδιάρρηκτος τύπος καρπού με δερματώδες περίβλημα το οποίο συμφύεται με το φλοιό του σπέρματος (σπόρος), διακριτικό γνώρισμα των φυτών της οικογένειας Roaceae (αγρωστώδη).



**Κάψα (καρπός):** Ξηρός, διαρρηκτός τύπος καρπού που περιλαμβάνει διαφορετικά διαμερίσματα (όσα και τα καρπόφυλλα) με πολυάριθμα σπέρματα (σπόρους) και ο οποίος ανοίγει με διαφορετικούς τρόπους.



**Κέρας ή Κεράτιο (καρπός):** Ξηρός τύπος καρπού με δύο καρπόφυλλα και ψευδοδιάφραγμα πάνω στο οποίο αναπτύσσονται τα σπέρματα (σπόροι), μακρόστενος (κέρας) ή όχι (κεράτιο).



**Κολέος:** Πλατυσμένη βάση των φύλλων σε ορισμένες ομάδες φυτών (π.χ. Ariaceae, Roaceae, Polygonaceae) που περιβάλλει («αγκαλιάζει») το βλαστό έως το γόνατο.

**Κολέος (Roaceae):**



**Κολέος (Ariaceae):**



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Οι εξειδικευμένοι όροι περιγράφονται και εικονογραφούνται

13 σελίδες (A4)

120 εξειδικευμένοι όροι,

72 χαρακτηριστικές

εικόνες

**Πιλάκτρο (Fumariaceae):** Ειδική δομή (προεκβολή) των πετάλων ή ενός πετάλου σε ορισμένα φυτά (π.χ. Fumariaceae: καπνόχορτο) που αναπτύσσεται στο πίσω μέρος του άνθους και αποθηκεύει νέκταρ για την προσέλκυση επικονιαστών.



**Πολυετή φυτά:** Φυτά που ζουν τρία ή περισσότερα χρόνια.

**Πρωτογενείς παραγωγοί:** Οι αυτρόφοι φυτικοί οργανισμοί οι οποίοι με τη φωτοσύνθεση παράγουν πολύπλοκες οργανικά μόρια (τροφή-ενέργεια) από απλές ανόργανες ενώσεις.

**Ράγα (καρπός):** Σαρκώδης αδιάρρηκτος τύπος καρπού που περικλείει πολλά σπέρματα (σπόρους).



**Ράμφος καρπού:** Προεξοχή των καρπών σε ορισμένα φυτά (π.χ. σε ορισμένα σταυρανθή, Brassicaceae) που μοιάζει με ράμφος πτηνού.



**Ριζώματα:** Υπόγειοι, πολυετείς, μεταμορφωμένοι βλαστοί, οριζόντιοι και συνήθως διογκωμένοι, με γόνατα και μεσογονάτια διαστήματα, με λεπιοειδή φύλλα (που περικλύουν τους οφθαλμούς) και ριζίδια σε μερικά γόνατα που παράγουν νέα υπέργεια φυτά (στελέχη) (π.χ. αγριάδα, βέλιουρας, τσουκνίδα κ.ά.).



**Ροζέτα ή ρόδακας:** Η ακτινωτή διάταξη των φύλλων, συνήθως κοντά στο έδαφος (κυρίως σε διετή φυτά).



**Σαμάριο (καρπός):** Καρσοειδής, αδιάρρηκτος τύπος καρπού που είναι εφοδιασμένος με πτερύγια.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Οι εξειδικευμένοι  
όροι περιγράφονται  
και εικονογραφούνται

**Στεφάνη:** Το σύνολο των πετάλων ενός άνθους που αποτελεί τον εσωτερικό δακτύλιο του περιανθίου.

**Στενόφυλλα ζιζάνια:** Βλ. αγρωστώδη ζιζάνια.

**Στήμονες ενωμένοι σε σωλήνα:** Στήμονες των οποίων τα νήματα ενώνονται στη βάση τους ή καθόλο το μήκος τους και δημιουργούν ενιαίο σωλήνα όπως π.χ. στα *Malvaceae* (μολόχα, ιβίσκος, μπάμια κ.ά.).



**Στόλωνες:** Επιφανειακοί βλαστοί που ξεκινούν από την βάση του κύριου βλαστού, αναπτύσσονται οριζόντια ως προς το έδαφος (στην επιφάνεια ή ακριβώς κάτω από το έδαφος), έχουν γόνατα και μερικά από αυτά ριζοβολούν (π.χ. αγριάδα, οξαλίδα, κ.ά.) δίνοντας νέα φυτά (στελέχη).



**Σχήμα φύλλου:** Η βασική μορφή του ελάσματος του φύλλου που ομοιάζει με διαφορετικά βασικά σχήματα.



Καρδιάσχημο



Δελτοειδές



Βελονοειδές



Γραμμικό



Ελλειπτικό



Λοχοειδές



Βελοειδές



Πτεροειδές έλλοβο



Ροπαλλοειδές



Επιμήκης



Αντωειδές



Κυκλικό



Σπατουλοειδές



Ποειδές



Έλλοβο



Λυροειδές



Νεφροειδές



Ρομβοειδές



Κολπωτό έλλοβο



Τοξοειδές

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Οι εξειδικευμένοι  
όροι περιγράφονται  
και εικονογραφούνται

## ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ Νο 3

*«Όλα μου φαίνονται ίδια»: Πώς μπορώ να διακρίνω τα αυτοφυή φυτά στην πόλη μου;*

-Εργασία σε ομάδες με σύστημα λήψης απόφασης (βήμα-βήμα) για την αναγνώριση ταυτότητας φυτικών δειγμάτων **(35 min)**

## ΕΙΔΙΚΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ ΒΙΒΛΙΟΥ

**Παράρτημα 2:** Απλουστευμένη κλείδα ταξινομικού προσδιορισμού ταυτότητας για τα παρουσιαζόμενα φυτά

### **Απλούστευση-διευκόλυνση:**

- 1. Επιλέχτηκαν μόνο μορφολογικά χαρακτηριστικά των φυτών που είναι διακριτά διά γυμνού οφθαλμού (κατάργηση προαπαιτούμενου εξοπλισμού, απλούστευση)*
- 2. Περιορισμός ορολογίας: Χρησιμοποιούνται **μόνο** 60 βοτανικοί όροι για να γίνουν διακριτά >100 διαφορετικά φυτά.*

Οι κλείδες είναι εργαλεία που επιτρέπουν την αναγνώριση άγνωστων δειγμάτων και επιτρέπουν τη διάγνωση της ταυτότητάς τους.

Οι κλείδες φυτών λαμβάνουν υπόψη τις ιεραρχικά δομημένες ταξινομικές μονάδες των φυτών (π.χ. αθροίσματα, κλάσεις, ομάδες, οικογένειες, γένη, είδη) και βασίζονται στις διαφορές που παρατηρούνται μεταξύ των φυτών. Αποτελούν ένα οργανωμένο σύστημα λήψης απόφασης το οποίο περιλαμβάνει διαδοχικά βήματα με συγκεκριμένες επιλογές σχετικά με διαγνωστικά μορφολογικά χαρακτηριστικά των φυτών. Επιλέγοντας σωστά σε κάθε βήμα της κλείδας, ο χρήστης προοδευτικά οδηγείται στην εύρεση της ταυτότητας του δείγματος που εξετάζει.

Εάν έχετε συλλέξει ένα δείγμα από επεκτατικό ζιζάνιο (συνανθρωπιστικό φυτό) σε κάποια ελληνική πόλη και θέλετε να μάθετε σε ποια οικογένεια φυτών ανήκει ή σε ποιο γένος φυτών ανήκει ή το επιστημονικό του όνομα (γένος-είδος/υποείδος), μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το παρακάτω αρθρωτό σύστημα λήψης απόφασης (απλοποιημένη κλείδα ταξινομικού προσδιορισμού). Αυτό το σύστημα αναπτύχθηκε ειδικά για τα επεκτατικά αυτόχθονα φυτά και τα εισβολικά αλλόχθονα φυτά που σχηματίζουν εκτενείς πληθυσμούς και είναι κοινότοπα στις ελληνικές πόλεις (βλ. ειδικό μέρος βιβλίου). Πρέπει να σημειωθεί ότι η κλείδα αυτή δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλα τα αυτοφυή φυτά που συναντά κανείς σε μια ελληνική πόλη, ούτε για τα καλλιεργούμενα φυτά των πόλεων της Ελλάδας.

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

## ΚΛΕΙΔΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΜΕΝΑ ΖΙΖΑΝΙΑ (ΣΥΝΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΑ ΦΥΤΑ) ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ

**ΕΠΙΠΕΔΟ Ι: Σε ποιά βασική ομάδα φυτών ανήκει το εξεταζόμενο δείγμα;**

*Στο επίπεδο αυτό οι ομάδες διακρίνονται με βάση τον τύπο του φύλλου (απλά ή σύνθετα φύλλα) και το πρότυπο νεύρωσης του φύλλου [και σε ορισμένες περιπτώσεις με χαρακτηριστικά του άνθους (και όχι της ταξιανθίας)]*

- A.** Τα φύλλα είναι απλά (όχι σύνθετα) με παράλληλη νεύρωση; .....  
..... **Ομάδα Α (Μονοκοτυλήδονα)**
- B.** Τα φύλλα είναι απλά ή σύνθετα, με δικτυοειδή νεύρωση; [Σε περίπτωση που η νεύρωση είναι παράλληλη ή σε περίπτωση που το φύλλο έχει μόνον ένα κεντρικό νεύρο, τότε το περιάνθιο (κάλυκας + στεφάνη) ή το περιγόνιο (τέπαλα) είναι τετραμερές ή πενταμερές;]..... **Ομάδα Β (Δικοτυλήδονα)**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

**ΕΠΙΠΕΔΟ III. Σε ποιά επιμέρους ομάδα δικοτυλήδων ανήκει το εξεταζόμενο δείγμα;**

*Στο επίπεδο αυτό οι επιμέρους ομάδες οικογενειών διακρίνονται με βάση χαρακτηριστικά του άνθους (και όχι της ταξιανθίας).*

**B1.** Τα φυτά που ανήκουν στην ομάδα B1 έχουν άνθη αφανή, πολύ μικρά (< 4 mm), έχουν συχνά περιάνθιο «ξηρό» και διάφανο (αν και μερικές φορές έχει έντονο χρωματισμό) ή το περιάνθιο έχει τη μορφή σεπάλων (πράσινο και μαλακό) ή μερικές φορές τα άνθη δεν έχουν στεφάνη ή περιάνθιο ..... **Ομάδα B1**

**B2.** Τα φυτά που ανήκουν στην ομάδα B2 έχουν άνθη εμφανή (> 4mm), εμφανές περιάνθιο (διακριτά πέταλα και σέπαλα) και τα πέταλα είναι ελεύθερα έως τη βάση τους (στεφάνη χωριστοπέταλη) ..... **Ομάδα B2**

**B3.** Τα φυτά που ανήκουν στην ομάδα B3 έχουν άνθη εμφανή (> 4mm), εμφανές περιάνθιο (διακριτά πέταλα και σέπαλα) και τα πέταλα είναι πλήρως ή εν μέρει ενωμένα μεταξύ τους (στεφάνη συμπέταλη) ..... **Ομάδα B3**

## Διάκριση οικογενειών

1. Δέντρο ..... Simaroubaceae
  - Πόα (μονοετής, διετής ή πολυετής) ..... 2
2. Φυτά με γαλακτώδη χυμό ..... Euphorbiaceae (Euphorbia)
  - Φυτά χωρίς γαλακτώδη χυμό..... 3
3. Φύλλα συγκεντρωμένα με ακτινωτό τρόπο στη βάση του βλαστού (σχηματίζουν ροζέτα) ..... Plantaginaceae
  - Φύλλα σε όλο το μήκος του βλαστού ..... 4
4. Φύλλα που εκφύονται κατά σπονδύλους στο βλαστό ..... Rubiaceae
  - Φύλλα εναλλάξ στο βλαστό ή εκφυόμενα αντίθετα ..... 6
6. Βλαστός περιβαλλόμενος στη βάση του φύλλου από μεμβρανώδη σωλήνα (όκρεα, ochrae), ο οποίος φέρει μακρείς, νηματοειδείς οδόντες ..... Polygonaceae
  - Βλαστός χωρίς τα παραπάνω χαρακτηριστικά ..... 7
7. Φύλλα και βλαστός με νίσσουσες τρίχες (μοιάζουν με βελόνες και προκαλούν φαγούρα) ..... Urticaceae (Urtica)
  - Φύλλα και βλαστός χωρίς νίσσουσες τρίχες ..... 8
8. Περιάνθιο με 3 τμήματα, αρσενικά άνθη σε επιμήκεις στάχεις, θηλυκά άνθη μεμονωμένα ή σε μικρές ομάδες, φύλλα αντίθετα ..... Euphorbiaceae (Mercurialis)
  - Περιάνθιο με 4 ή 5 τμήματα, άνθη σε ομάδες στις μασχάλες των φύλλων ή σε επιμήκεις στάχεις, φύλλα εναλλάξ στο βλαστό ..... 9
9. Περιάνθιο με 4 τμήματα, άνθη σε μικρές σφαιρικές ομάδες στις μασχάλες των φύλλων ..... Urticaceae (Parietaria)
  - Περιάνθιο με 5 τμήματα, ταξιανθία είτε όπως προηγουμένως, ή σε επιμήκεις στάχεις ..... 10
10. Περιάνθιο πράσινο και μαλακό, φύλλα που μοιάζουν συχνά με αποτύπωμα ποδιού χήνας ..... Chenopodiaceae
  - Περιάνθιο «ξηρό» και διαφανές (ενίοτε με πορφυρό χρώμα), φύλλα άλλου σχήματος ..... Amaranthaceae

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

**Διάκριση  
27 οικογενειών  
70 γενών  
100+ ειδών**

**Προσδιορισμός  
επιστημονικών  
ονομάτων  
παρουσιαζόμενων  
φυτών**

## ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ Νο 4

*Τα επιστημονικά ονόματα των φυτών είναι ξενικά και ακαταλαβίστικα: Τι σημαίνουν;*

- Εξοικείωση με ετυμολογία- σημασιολογία επιστημονικών ονομάτων φυτών και προοπτικές δημιουργικής γραφής **(5 min)**

# **Παράρτημα 1: Σημασία-ετυμολογία του επιστημονικού ονόματος για τα παρουσιαζόμενα ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά)**

## **Παρουσιάζονται 78 ονόματα γενών**

**Ailanthus:** από την κινεζική λέξη ailanto που σημαίνει ψηλό έως τον ουρανό, αναφέρεται στην ταχύτητα αύξησης του δέντρου.

**Erigeron:** από τα αρχαιοελληνικά έαρ (άνοιξη, νωρίς) + γέρων (γέροντας), παραπέμπει στις λευκές τρίχες των καρπών (πάππος) και την πρώιμη ανθοφορία-καρποφορία των φυτών.

**Taraxacum:** πιθανόν ανάγεται στο αραβικό tarakhshaqun (tarakhshagog) ή στο περσικό talkhchakok που σημαίνουν πικρό βότανο. Επίσης μπορεί να προέρχεται από τις λέξεις τάραχος ή τάραξις (διαταραχή) και άχος (πόνος, δυσφορία) ή ακέω (θεραπεύω), παραπέμπουν στις φαρμακευτικές ιδιότητες των φυτών του γένους.

**Cynodon:** από το *κυν-* (*κύων* = «σκύλος») και τη λέξη *οδούς* («δόντι»), παραπέμπει στη μορφή των νέων ριζωμάτων κατά την βλάστησή τους.

**Chamomilla:** από τη λατινική λέξη *chamaemelon* («χαμομήλι»), που προέρχεται από τις αρχαιοελληνικές λέξεις *χαμαί-* («επί του εδάφους») + *μήλον* («μήλο»), το οποίο παραπέμπει στο άρωμά του.

**Heliotropium:** από τις αρχαιοελληνικές λέξεις *ήλιος* και *τρέπω* (λέξη που πρωτοχρησιμοποιήθηκε από τον Πλίνιο), σημαίνει «που στρέφεται προς τον ήλιο».

# Παράρτημα 1: Σημασία-ετυμολογία του επιστημονικού ονόματος για τα παρουσιαζόμενα ζιζάνια (συνανθρωπιστικά φυτά)

Παρουσιάζονται **93 επίθετα ειδών**

Διωνυμικό επιστημονικό όνομα: ***Silybum marianum***

**Silybum:** από την αρχαιοελληνική λέξη σίλυβον (αγκάθι), λέξη που πρωτοχρησιμοποίησε ο Θεόφραστος, παραπέμπει στα αγκαθωτά βράκτια και φύλλα του φυτού.

**marianum:** από τη Λατινική λέξη marianus (της Παρθένου Μαρίας), παραπέμπει στο μύθο που αναφέρει ότι οι άσπρες νευρώσεις των φύλλων προέκυψαν από το γάλα της μητέρας του Χριστού.

## Διασύνδεση του ονόματος ενός φυτού με πολιτισμικές, ιστορικές, κοινωνικές και βιολογικές πληροφορίες

Με τον τρόπο αυτό,

- το «άγνωστο» επεξηγείται και προσεγγίζεται με βάση το «γνωστό»,
- το όνομα συνδέεται με επιπλέον πληροφορίες,
- διευκολύνεται η απομνημόνευση και
- παρέχεται η δυνατότητα για περαιτέρω εκπαιδευτική διερεύνηση (π.χ. φαντασία, δημιουργική γραφή και δραματοποίηση)

## ΣΥΝΗΘΙΣΜΕΝΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ Νο 5

*Πώς να θυμάμαι τόσα ονόματα και χαρακτηριστικά;*

- Εμπλέκοντας πολλούς τρόπους ενασχόλησης (παραδείγματα για οπτικοποίηση-συστηματοποίηση, εξοικείωση-εξερεύνηση πεδίου, κάρτες αναγνώρισης φυτών, taboo και παιχνίδια αναγραμματισμών ονομάτων) (10 min)

## Πώς να θυμάμαι τόσα ονόματα και χαρακτηριστικά;

- Εμπλέκοντας πολλούς τρόπους ενασχόλησης



**Αμερικανικό σφενδάμι**

***Acer negundo*** (ACERACEAE)

**Acer:** από την αρχαιοελληνική λέξη άκρις που σημαίνει αιχμηρός

**Negundo:** σανσκριτική λέξη για φυτά που έχουν σχήμα φύλλων σαν του σφενδάμου

**Καταγωγή:** Αμερική, Καναδάς, Γουατεμάλα

κάρτες αναγνώρισης φυτών

**Πώς να θυμάμαι τόσα ονόματα και χαρακτηριστικά;**

➤ Εμπλέκοντας πολλούς τρόπους ενασχόλησης

## **Παιχνίδια αναγραμματισμού**

Αϊλαντος (βρωμούσα) - *Ailanthus altissima*



**Α ο λ α τ ς ἴ ν - - ( ρ α β ω μ υ ο σ )**

***A s l i n a h u t - - a s i l a t s i m***

Ενδεικτικό παράδειγμα κάρτας αναγραμματισμού (από την πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης μαθητών του Δήμου Καλαμαριάς με τίτλο «Το πράσινο στο πρώην Στρατόπεδο Κόδρα έχει ταυτότητα: Εξερευνήστε το!», 2015-2016)

# Πώς να θυμάμαι τόσα ονόματα και χαρακτηριστικά;

- Εμπλέκοντας πολλούς τρόπους ενασχόλησης

## Κάρτες Taboo για ονόματα φυτών



Συκιά  
*Ficus carica* (MORACEAE)

ΝΟΣΤΙΜΟ  
ΣΥΚΟΦΑΝΤΗΣ  
ΦΟΡΤΙΟ  
ΧΕΡΙ



Ψευδακακία  
*Robinia pseudoacacia*

ΨΕΥΔΗΣ  
ΑΚΑΚΟΣ  
ΑΓΚΑΘΙ  
ΑΚΙΔΑ  
ΑΜΕΡΙΚΗ

Ενδεικτικό παράδειγμα καρτών taboo (από την πιλοτική εφαρμογή του προγράμματος περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ευαισθητοποίησης μαθητών του Δήμου Καλαμαριάς με τίτλο «Το πράσινο στο πρώην Στρατόπεδο Κόδρα έχει ταυτότητα: Εξερευνήστε το!», 2015-2016)



# Παράρτημα I

- Σημασιολογία-ετυμολογία ονομάτων γενών και ειδών

## ΟΝΟΜΑΤΑ ΓΕΝΩΝ

**Ailanthus:** από την κινεζική λέξη *ailanto*, που σημαίνει «ψηλό ως τον ουρανό», αναφέρεται στο ύψος του δέντρου.

**Amaranthus:** από το α- + *μαραίνομαι* («αμάραντος, που δε μαραίνεται, που αντέχει»), αναφέρεται στη μακροβιότητα των ανθέων.

**Anagallis:** από το αρχαιοελληνικό *αναγάλλισ*, που παράγεται από το *ανά* (ζανά) + *αγάλλομαι* («χαίρωμαι, ευφραίνομαι»), παραπέμπει στο συναίσθημα της χαράς που γεννά η θέαση των ανθέων που ανοίγουν κάθε μέρα με το φως του ήλιου.

## ΟΝΟΜΑΤΑ (ΕΠΙΘΕΤΑ) ΕΙΔΩΝ

**albus, albida, album:** λατινικές λέξεις που σημαίνουν «λευκός, λευκή, λευκό» (συνήθως αναφέρεται στον χρωματισμό των ανθέων).

**altissima:** λατινική λέξη που σημαίνει «υψηλότατη» (αναφέρεται στο μέγεθος των φυτών).

**amplexicaule:** από τη λατινική λέξη *amplexor* («περιβάλλω») και *caulis* («καυλός, βλαστός»), σημαίνει ότι η βάση των φύλλων περιβάλλει τον βλαστό (περιβλαστα φύλλα).

Τρίφυλλα φύλλα: Φύλλα που αποτελούνται από 3 φυλλάκια.



**Υπεύθετες (suberectae, ανιναναρχαρισιά subar.)** Διακριτή ταξινομική μονάδα ενός είδους φυτού, η οποία χαρακτηρίζεται συνήθως πληθυσμός του είδους που διακρίνονται οικολογικά ή μορφολογικά σε οσάτι με άλλους τύπους του είδους εξηλεκτικώς του είδους.

**Φανέρωτες:** Μορφή διαβίωσης πολυετούς και ευκαίτους φυτού (συνήθως δέντρα και θάμνοι), όπου οι οφθαλμοί αναπααραγωγής βρισκονται μακριά από το έδαφος (> 25 εκατοστά από την επιφάνεια του εδάφους).

**Φύλλα σπυραειοειδών (Rosaee):** Ειδική μορφή σπυραειοειδών φύλλων με έλασμα, ωτίδια, γλυκίσια και κοιλία που περιβάλλει («αγκαλιάζει») τον ελαστό τύπο κοιλίου βλαστού (ακρίλια).



**Φύλλα ανιθαύρας:** Ειδικός τρόπος διακρίσεως των φυλλων σπυραειοειδών (π.χ. Fabaceae), τα οποία αναπτύσσονται από το ίδιο σημείο του βλαστού ακριβώς προς πολλαπλά ακουθύνοντας.



**Φύλλα σε σπυραειοειδή:** Ειδικός τρόπος διακρίσεως των φυλλων σπυραειοειδών (π.χ. Fabaceae), τα οποία αναπτύσσονται από το ίδιο σημείο του βλαστού ακριβώς προς πολλαπλά ακουθύνοντας.



**Χαμηλότερες:** Μορφή διαβίωσης πολυετούς και ευκαίτους φυτού, όπου οι οφθαλμοί αναπααραγωγής βρισκονται έως 25 εκατοστά από την επιφάνεια του εδάφους.

**Χείρνωτες (ή Αεθβεί):** Σπύρος διακρίσεως κομψός που προέρχεται από γυναικείο με ένα μόνο κορυφαίο και αριστερά κατά μήκος των δύο στενών πλευρών του. Αποτελεί ιδιαίτερα γνήσιο των φυτών της οικογένειας Fabaceae (φρυαυτή).



## ανήκει το εξεταζόμενο δείγμα:

A. Το φύλλο είναι απλό (και σύνθετο) με παράλληλη νεύρωση: **Ομάδα A (Μονοκοτυλήδων)**

B. Το φύλλο είναι απλό ή σύνθετο, με διασταθμική νεύρωση. [Σε περίπτωση που η νεύρωση είναι παράλληλη ή σε περίπτωση που το φύλλο έχει μόνο ένα κεντρικό νεύρο, τότε το περιάνθιο (κόκκιλος + στεφάνη) ή το περιγόνιο (πέταλο) είναι τετραμερές ή πενταμερές.] **Ομάδα B (Δικοτυλήδων)**

## Σε ποια οικογένεια μονοκοτυλήδων ανήκει το εξεταζόμενο δείγμα;

ΕΠΙΠΕΔΟ 2

**ΟΜΑΔΑ A (Μονοκοτυλήδων):** Φύλλα απλά και γραμμοειδή, κοιλός φύλλων ακομμής (ανιστός) κατά μήκος βλαστού κορυφής (κορυμμοειδής), άνθη διατεταγμένα σε σπουδία. **Rosaee** (βλ. επίπεδο 5)

**Άλλη ομάδα (Μονοκοτυλήδων):** Φύλλα πλατύτερα, κοιλός φύλλων άκομμής κατά μήκος βλαστού (ακομμοειδής), άνθη που δε διατετασσονται σε σπουδία.

## Σε ποια επιμέρους ομάδα δικοτυλήδων ανήκει το εξεταζόμενο δείγμα;

ΕΠΙΠΕΔΟ 3

**Ομάδα B1.** Το φυτό που ανήκει στην ομάδα B1 έχουν άνθη αραυτή, πολύ μικρά (< 4 mm), έχουν σκεπτό περιάνθιο «πύρο» και διάφορο (αν και μικρές φορές έχει έντονο ακρυματισμό) ή το περιάνθιο έχει τη μορφή σπυραειοειδών (πρόσανο και γαλακία) ή μερικές φορές τα άνθη δεν έχουν στεφάνη ή περιάνθιο. **Ομάδα B1**

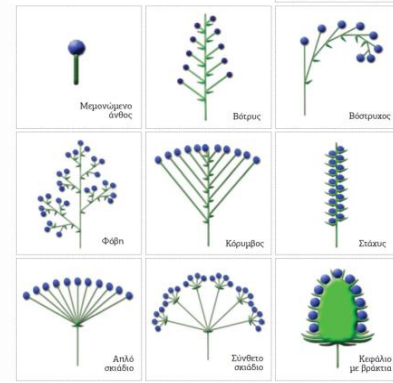
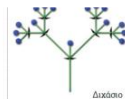
**Ομάδα B2.** Το φυτό που ανήκει στην ομάδα B2 έχουν άνθη εραυτή (> 4mm), εραυτό περιάνθιο (διακριτά πέταλα και στέπαλο) και τα πέταλα είναι ελεύθερα έως τη βάση τους (σπεράννη χωροτοπιστάλη). **Ομάδα B2**

**Ομάδα B3.** Το φυτό που ανήκει στην ομάδα B3 έχουν άνθη εραυτή (> 4mm), εραυτό περιάνθιο (διακριτά πέταλα και στέπαλο) και τα πέταλα είναι πλήρωμα ή εν μέρει ενωμένα μεταξύ τους (σπεράννη συμπίεταλη). **Ομάδα B3**

## Σε ποια οικογένεια δικοτυλήδων ποωδίων φυτών ανήκει το εξεταζόμενο δείγμα;

ΕΠΙΠΕΔΟ 4

Οι μικρές κύκλοι συμβολίζουν τα διακριτά άνθη (αρσενικά, θηλυκά ή ερμαφροδιτικά). Με πρόσανο φραγμός συμβολίζονται οι ποτίσεις των αγέντων, τα βράκτια και οι διακλαδωτές των ταξιανθιών.



**Το βιβλίο αυτό απευθύνεται σε όλους όσους ενδιαφέρονται να (ανα-) γνωρίσουν τα αυτοφυή ζιζάνια (ή συνανθρωπιστικά φυτά) στο πλαίσιο δράσης τους στο αστικό και περιαστικό περιβάλλον**



**Για τα ζιζάνια των ελληνικών πόλεων και των γειτονικών αγροτικών εκτάσεων, οι χρήστες του βιβλίου-οδηγού έχουν τη δυνατότητα να:**

- (α)** κατανοούν τη μορφή με επιστημονικό τρόπο (γλωσσάρι εξειδικευμένων όρων),
- (β)** διαπιστώνουν τη σημασία των επιστημονικών ονομάτων των φυτών,
- (γ)** εξοικειωθούν μέσω διασκεδαστικής μάθησης (παιχνίδι memory) με εξειδικευμένα βοτανικά χαρακτηριστικά των φυτών,
- (δ)** αναγνωρίσουν την ταυτότητα τυχαίων φυτικών δειγμάτων μέσα από ειδικά συστήματα λήψης απόφασης (απλουστευμένες ταξινομικές κλείδες),
- (ε)** διακρίνουν και κατανοούν τη φυτοποικιλότητα στο αστικό ή περιαστικό περιβάλλον.

**Αυτό το πολύπλευρο εγχειρίδιο υποστηρίζει:**

- Προγράμματα καταγραφής, διαχείρισης-παρακολούθησης ζιζανίων,
- Εκπαιδευτικά προγράμματα, ειδικά σεμινάρια, μαθήματα και σχέδια δράσης σχετικά με την περιβαλλοντική εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση.

## **Πολίτες, εκπαιδευτικοί και μαθητές χρησιμοποιώντας το βιβλίο ως εγχειρίδιο, θα είναι σε θέση να:**

1. Καταλαβαίνουν τα επιστημονικά ονόματα των φυτών (γένος-είδος), τη σημασία τους καθώς και τη βασική μορφή των φυτών,
2. Αναπτύξουν την ικανότητα παρατήρησης, αναγνώρισης, καταγραφής και ταξινόμησης των φυτών στο αστικό περιβάλλον,
3. Διαπιστώνουν την προέλευση (καταγωγή) των φυτών αλλά και τη σύνδεσή τους με τις ανθρώπινες δραστηριότητες (διαφοροποίηση καταγωγής και σύγχρονης εξάπλωσης),
4. Παρακολουθούν τα στάδια ανάπτυξης των φυτών και το βιολογικό τους κύκλο (ανθοφορία-καρποφορία),
5. Πληροφορούνται εάν τα φυτά που αναγνωρίζουν είναι προβληματικά, τοξικά ή αλλεργιογόνα και να επανεξετάζουν τη στάση τους ως προς αυτά,
6. Συνειδητοποιήσουν τη σημασία της βιοποικιλότητας και της διατήρησης και διαχείρισης του αστικού πρασίνου, και
7. Κατανοήσουν πολυπλοκότερα θέματα (π.χ. περιβαλλοντική οικονομική).

# Ζιζάνια ελληνικών πόλεων: συνανθρωπιστικά φυτά στο αστικό και περιαστικό περιβάλλον

Σχεδιάσαμε ένα ελκυστικό και χρηστικό **βιβλίο-εγχειρίδιο** που απευθύνεται στο επιστημονικό κοινό, την εκπαιδευτική κοινότητα, τις τοπικές αρχές, τους παραγωγούς τους εκπαιδευτικούς και τους υπόλοιπους πολίτες.

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!