

Καταγραφή βοτανικών χαρακτηριστικών και συστηματική ταξινόμηση αυτοφυών φυτών, στην περιοχή του Διαβατού, στο Νομό Ημαθίας

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

της

Δημητριάδου Άννας-Μαρίας



Επιβλέπων καθηγήτρια

Γιαννακούλα Αναστασία

Θεσσαλονίκη 2020

Ευχαριστίες

Θέλω να ευχαριστήσω όλους τους ανθρώπους που με βοήθησαν καθ' όλη την διάρκεια της πτυχιακής εργασίας μου μέχρι την υλοποίηση της. Πρώτα από όλους, θέλω να ευχαριστήσω θερμά την καθηγήτρια μου Γιαννακούλα Αναστασία, που με τις συμβουλές και τις καίριες παρεμβάσεις της, έφτασα στο τελικό αποτέλεσμα, την υλοποίηση της πτυχιακής μου. Εν συνεχεία, θέλω να αφιερώσω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου, που με στήριξε όλα αυτά τα χρόνια και που πίστεψε σε εμένα και με βοήθησε να φτάσω έως εδώ. Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές μου στο Τμήμα Γεωπονίας του Διεθνές Πανεπιστημίου Ελλάδος, που με εφοδίασαν με τις απαραίτητες γνώσεις, τα εργαλεία και τα κατάλληλα εφόδια, ώστε να ασχοληθώ και να ανταπεξέλθω στον τομέα της Γεωπονίας.

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	σελ.2
1.1 Εισαγωγή.....	σελ.4
1.2 Καλλιέργειες.....	σελ.6
2. Ανασκόπηση βιβλιογραφίας.....	σελ.11
2.1 Κέντρα καταγωγής και εξάπλωσης των ειδών των φυτών.....	σελ.11
2.2 Ενδημικά φυτά.....	σελ.12
2.3 Ενδημικά φυτά της Ελλάδας.....	σελ.12
2.4 Χώρες που αποτελούν κέντρα καταγωγής και εξάπλωσης των φυτικών ειδών.....	σελ.12
2.5 Συστηματικές ή ταξινομικές μονάδες (taxa).....	σελ.13
2.6 Φυτικό Βασίλειο (regnum vegetabile).....	σελ.14
2.7 Ονοματολογία – Επιστημονικό όνομα.....	σελ.15
2.8 Τρόποι αναπαραγωγής των φυτών.....	σελ.15
3. Σκοπός της εργασίας.....	σελ.17
4. Υλικά και μέθοδοι.....	σελ.17
4.1 Υλικά.....	σελ.17
4.2 Μέθοδοι.....	σελ.17
5. Βιβλιογραφική διερεύνηση στο διαδίκτυο.....	σελ.25
5.1 Τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά.....	σελ.25
6. Αποτελέσματα.....	σελ.32
6.1 Συμπέρασμα.....	σελ.40
6.2 Γενικό Συμπέρασμα.....	σελ.42
6.3 Σύγκριση συμπερασμάτων με το εαρινό εξάμηνο 2018.....	σελ.42
7. Συστηματική ταξινόμηση και βοτανικά χαρακτηριστικά των αυτοφυών φυτών.....	σελ.45
7.1 <i>Cynodon dactylon</i> (Αγριάδα).....	σελ.45
7.2 <i>Digitaria sanguinalis</i> (Αιματόχορτο).....	σελ.46
7.3 <i>Conyza canadensis</i> (Κόνυζα, καναδική).....	σελ.47
7.4 <i>Portulaca oleracea</i> (Αντράκλα).....	σελ.48
7.5 <i>Euphorbia prostrata</i> (Γαλατσίδα του προστάτη).....	σελ.49
7.6 <i>Veronica persica</i> (Γαλαζάκι).....	σελ.51
7.7 <i>Chenopodium album</i> (Λουβουδιά).....	σελ.52
7.8 <i>Tribulus terrestris</i> (Τριβόλι).....	σελ.53
7.9 <i>Lactuca serriola</i> (Αγριομάρουλο).....	σελ.54
7.10 <i>Dactylis glomerata</i> (Δακτυλίδα).....	σελ.56

7.11	<i>Convolvulus arvensis</i> (Περιπλοκάδα).....σελ.57
7.12	<i>Senecio vulgaris</i> (Μαρτιάκος).....σελ.58
7.13	<i>Sonchus oleraceus</i> (Ζωχός, κοινός).....σελ.59
7.14	<i>Amaranthus viridis</i> (Βλήτο λεπτό).....σελ.60
7.15	<i>Malva sylvestris</i> (Μολόχα, κοινή).....σελ.61
7.16	<i>Poa annua</i> (Πόα, ετήσια).....σελ.63
7.17	<i>Sonchus oleraceus</i> (Ζωχός, πολυετής).....σελ.64
7.18	<i>Taraxacum officinale</i> (Πικραλίδα).....σελ.65
7.19	<i>Cichorium intybus</i> (Πικροράδικο).....σελ.66
7.20	<i>Onopordum acanthium</i> (Γαϊδουράγκαθο).....σελ.68
7.21	<i>Amaranthus retroflexus</i> (Βλήτο, τραχύ).....σελ.69
7.22	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (Καυέλλα).....σελ.70
7.23	<i>Solanum nigrum</i> (Στύφνος).....σελ.72
7.24	<i>Heliotropium europaeum</i> (Ηλιοτρόπιο, κοινό).....σελ.73
	Βιβλιογραφίασελ.75

1.1 Εισαγωγή

Η χλωρίδα μεταβάλλεται ανάλογα την περιοχή και την εποχή του έτους και έτσι έχει αποτελέσει τη βάση στην αναζήτηση πολλαπλών ερευνών. Το τελευταίο χρονικό διάστημα, γίνονται ενέργειες ώστε η μεταβολή αυτή να συνδεθεί με τις μακροπρόθεσμες αλλαγές των περιβαλλοντικών συνθηκών, όπως π.χ. το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, μελετάται η επίδραση της εποχιακής και τοπικής μεταβολής στην αφθονία και στην μορφή των αυτοφυών φυτών σε δέκα περιοχές του νομού Ημαθίας, στην περιοχή του Διαβατού. Ο Διαβατός στον οποίο διεξάχθηκε το συγκεκριμένο πείραμα, είναι χωριό που υπάγεται στο δήμο Βέροιας, της Περιφερειακής Ενότητας Ημαθίας, που βρίσκεται στην Περιφέρεια Κεντρικής



Εικόνα 1. Διαβατός. Πηγή: Διαδίκτυο
(https://www.veriotis.gr/2011/03/blog-post_2728.html)

Μακεδονίας. Η θέση του χωριού ήταν νοτιότερη από την σημερινή (περίπου 2 χιλιόμετρα) και αιτία για την μεταφορά αποτέλεσαν οι συχνές καταστροφικές πλημμύρες από τον ποταμό Αλιάκμονα σε συνδυασμό με τον λάθος σχεδιασμό του χωριού. Έπειτα από την πλημμύρα του 1935, οι κάτοικοι του παλαιού χωριού αποφάνθηκαν την οριστική μετακίνηση και πλέον στην παλαιά θέση του χωριού έχει απομείνει μόνο η εκκλησία των Αγίων Αποστόλων, μία απλή τρίκλιτη βασιλική εκκλησία του 19^{ου} αιώνα. Το αναδομημένο και νέο πλέον χωριό σχεδιάστηκε με το Ιπποδάμειο σύστημα και διαθέτει φαρδύς δρόμους. Χιλιομετρικά απέχει 8.1 χιλιόμετρα από την Βέροια, 66.1 χιλιόμετρα από την Θεσσαλονίκη και 500 χιλιόμετρα από την Αθήνα και υψομετρικά τοποθετείται στα 44 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας σε γεωγραφικό πλάτος 40,5440634426 και γεωγραφικό μήκος 22,2644953192, με καταγεγραμμένο πληθυσμό που ανέρχεται στους 1.276 κατοίκους από απογραφή του 2011 και με έκταση 9.375 χιλιόμετρα.

Όσον αφορά τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά, το κλίμα

της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας παρουσιάζει σημαντικές διαφορές συγκριτικά με την υπόλοιπη Ελλάδα. Το εύρος των θερμοκρασιών που επικρατεί στην περιοχή είναι πολύ μεγαλύτερο από την μέση διακύμανση του ελλαδικού χώρου, κατατάσσοντας με αυτό τον τρόπο τον Ιανουάριο και Φεβρουάριο στους πιο ψυχρούς μήνες, ενώ αντίστοιχα στους πιο θερμούς μήνες αντιστοιχούν ο Ιούλιος και ο Αύγουστος. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από αρκετές βροχές κατά την διάρκεια του φθινοπώρου και λόγω των βόρειων και βορειοδυτικών ανέμων που επικρατούν τον χειμώνα προκαλείται συχνά παγετός ο οποίος καταστρέφει τις καλλιέργειες της περιοχής. Στα ορεινά το κλίμα παρουσιάζει κάποιες διαφοροποιήσεις καθώς κατά την διάρκεια του χειμώνα η θερμοκρασία πέφτει σε πολύ χαμηλά επίπεδα στις ορεινές περιοχές, οι βροχοπτώσεις που παρατηρούνται είναι διπλάσιες συγκριτικά με τις πεδινές περιοχές και εμφανώς περισσότερες από τον μέσο όρο βροχοπτώσεων στην Ελλάδα, ενώ οι χιονοπτώσεις είναι πολύ περισσότερες και το χιόνι λιώνει στα μέσα της άνοιξης. Πιο αναλυτικά το έδαφος του Διαβατού είναι πεδινό και η μέση θερμοκρασία το μεγαλύτερο διάστημα του έτους (Ιανουάριος-Σεπτέμβριος) ξεπερνάει τους 20 βαθμούς Κελσίου. Κατά την διάρκεια της χειμερινής περιόδου είναι συχνό φαινόμενο η πτώση της θερμοκρασίας ακόμη και υπό του μηδενός. Το ετήσιο ύψος βροχής κυμαίνεται μεταξύ 400-600 χιλιοστών και το νερό που τροφοδοτεί το χωριό διαθέτεται μέσω της Τάφρου 66 που είναι αποστραγγιστική και αρδευτική ταυτοχρόνως, καθώς και από το ΜΥΗΣ Μακροχωρίου (Μικρός Υδροηλεκτρικός Σταθμός) ο οποίος αξιοποιεί την παροχή του ποταμού Αλιάκμονα.



Εικόνα 2. Τάφος 66. Πηγή: Διαδίκτυο

(<https://faretra.info/2016/07/15/tafros-66-anafora-ioanni-tsironi/>)



Εικόνα 3. ΜΥΣ Μακροχωρίου. Πηγή: Διαδίκτυο
(<https://www.ppcr.gr/el/hydroelectric/makrochori-imathia-veroia>)

1.2 Καλλιέργειες

Οι καλλιέργειες που ευδοκιμούν και μπορούν να εφαρμοστούν στον Νομό Ημαθίας είναι 98. Τα αρωματικά φυτά είναι 23, οι δενδρώδεις καλλιέργειες είναι 23, τα χειμερινά φυτά είναι 24 και τα εαρινά φυτά είναι 28. Ειδικότερα τα αρωματικά φυτά που ευδοκιμούν είναι Άνηθος, Ύσσωπος, Βαλεριάνα, Βαλσαμόχορτο, Γλυκάνισος, Δίκταμος, Δακτυλίτιδα, Δεντρολίβανο, Δυόσμος, Εχινάτσα, Θυμάρι, Κορίανδρος, Κρίταμος, Λεβάντα, Λουίζα, Μέντα, Μαϊντανός, Μελισσόχορτο, Ρίγανη, Σέλινο, Φασκόμηλο και Χαμομήλι. Οι δενδρώδεις καλλιέργειες εν συνεχεία που ευδοκιμούν είναι Ακτινιδιά, Αμυγδαλιά, Αρώνια, Αχλαδιά, Βερυκοκιά, Βυσσινιά, Ελιά, Εσπεριδοειδή, Ευκάλυπτος, Ιπποφαές, Ιτιά, Καρυδιά, Καστανιά, Κερασιά, Κυδωνιά, Λεύκα, Μηλιά, Μύρτιλο, Πεκάν, Ροδακινιά, Ροδιά, Φουντουκιά και Ψευδοκακία. Με την σειρά τους, τα χειμερινά φυτά είναι Έρπον τριφύλλι, Αγκινάρα, Αντίδι, Βίκος, Βρώμη, Καρότο, Κουκιά, Κρεμμύδι, Κριθάρι, Λάχανο, Λειμώνιο τριφύλλι, Μαρούλι, Μπιζέλια, Παντζάρι, Πέρσικο τριφύλλι, Ραδίκι, Ρεβύθια, Σίκαλη, Σιδερίτης, Σιτάρι, Σπανάκι, Τριτικάλε, Τριφύλλι και Φακή. Από την άλλη, τα εαρινά φυτά που ευδοκιμούν είναι Αγγουριά, Αλεξανδρινό τριφύλλι, Αμπέλι, Αραβόσιτος, Αραχίδα, Ελαιοκράμβη, Ζαχαρότευτλα, Ηλίανθος, Κάπαρη, Καλαμιά, Καπνός, Κενάφ, Κεχρί, Κολοκυθιά,

Μελιτζάνα, Μηδική, Μπάμια, Πατάτα, Πιπεριά, Πράσο, Ρύζι, Σατουρέγια, Σπαράγγι, Στέβια, Σόγια, Σόργο, Τομάτα και Φασολιά. (Πίνακας 1)

Πίνακας 1. Καλλιέργειες που ευδοκιμούν στο Νομό Ημαθίας.

α/α	Αρωματικά-Φαρμακευτικά Φυτά	Επιστημονικό όνομα	Οικογένεια
1	Άνηθος	<i>Anetum graveolens</i>	Umbeliferae
2	Ύσσωπος	<i>Hyssopus officinalis</i>	Lamiaceae
3	Βαλεριάνα	<i>Valeriana officinalis</i>	Valerianaceae
4	Βαλσαμόχορτο	<i>Hypericum perforatum</i>	Hypericaceae
5	Βασιλικός	<i>Ocimum basilicum</i>	Lamiaceae
6	Γλυκάνισος	<i>Pimpinella anisum</i>	Apiaceae
7	Δίκταμος	<i>Dictamus albus</i>	Lamiaceae
8	Δακτυλίτιδα	<i>Digitalis purpurea</i>	Scrophylariaceae
9	Δεντρολίβανο	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Lamiaceae
10	Δυόσμος	<i>Mentha spicata</i>	Lamiaceae
11	Εχινάτσεια	<i>Echinacea purpurea</i>	Asteraceae
12	Θυμάρι	<i>Thymus vulgaris</i>	Lamiaceae
13	Κορίανδρος	<i>Coriandrum sativum</i>	Apiaceae
14	Κρίταμος	<i>Crithmum maritimum</i>	Apiaceae
15	Λεβάντα	<i>Lavandula angustifolia</i>	Lamiaceae
16	Λουίζα	<i>Aloysia citriodora</i>	Verbenaceae
17	Μέντα	<i>Mentha piperita</i>	Lamiaceae
18	Μαϊντανός	<i>Petroselinum crispum</i>	Apiaceae
19	Μελισσόχορτο	<i>Melissa officinalis</i>	Lamiaceae
20	Ρίγανη	<i>Origanum vulgare</i>	Lamiaceae
21	Σέλινο	<i>Apium graveolens</i>	Apiaceae
22	Φασκόμηλο	<i>Salvia officinalis</i>	Lamiaceae
23	Χαμομήλι	<i>Metricaria chamomilla</i>	Asteraceae
α/α	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Επιστημονικό όνομα	Οικογένεια
1	Ακτινιδιά	<i>Actinidia</i>	Actinidiaceae
2	Αμυγδαλιά	<i>Prunus dulcis</i>	Rosaceae
3	Αρώνια	<i>Aronia berry</i>	Rosaceae
4	Αχλαδιά	<i>Pyrus communis</i>	Rosaceae
5	Βερυκοκιά	<i>Prunus armeniaca</i>	Rosaceae
6	Βυσινιά	<i>Prunus cerasus</i>	Rosaceae
7	Ελιά	<i>Olea europaea</i>	Oleraceae
8	Εσπεριδοειδή	<i>Citrus</i>	Rutaceae
9	Ευκάλυπτος	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtaceae

10	Ιπποφαές	<i>Hippophae</i>	Eleagnaceae
11	Ιτιά	<i>Salix spp</i>	Salicaceae
12	Καρυδιά	<i>Juglans regia</i>	Juglandaceae
13	Καστανιά	<i>Castanea</i>	Fagaceae
14	Κερασιά	<i>Prunus avium</i>	Rosaceae
15	Κυδωνιά	<i>Cydonia oblonga</i>	Rosaceae
16	Λεύκα	<i>Populus alba</i>	Salicaceae
17	Μηλιά	<i>Malus domestica</i>	Rosaceae
18	Μύρτιλο	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Ericaceae
19	Πεκάν	<i>Carya illionensis</i>	Juglandaceae
20	Ροδακινιά	<i>Prunus persica</i>	Rosaceae
21	Ροδιά	<i>Punica granatum</i>	Lythraceae
22	Φουντουκιά	<i>Corylus avellana</i>	Betulaceae
23	Ψευδοκακία	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Fabaceae
α/α	Χειμερινά φυτά	Επιστημονικό όνομα	Οικογένεια
1	Έρπον τριφύλλι	<i>Trifolium repens</i>	Fabaceae
2	Αγκινάρα	<i>Cynara cardunculus</i>	Asteraceae
3	Αντίδι	<i>Cichorium endivia</i>	Asteraceae
4	Βίκος	<i>Vicia sativa</i>	Fabaceae
5	Βρώμη	<i>Avena sativa</i>	Poaceae
6	Καρότο	<i>Daucus carota</i>	Apiaceae
7	Κουκιά	<i>Vicia faba</i>	Fabaceae
8	Κρεμμύδι	<i>Allium cepa</i>	Liliaceae
9	Κριθάρι	<i>Hordeum vulgare</i>	Poaceae
10	Λάχανο	<i>Brassica oleracea</i>	Brassicaceae
11	Λειμώνιο τριφύλλι	<i>Trifolium pratense</i>	Fabaceae
12	Μαρούλι	<i>Lactuca sativa</i>	Asteraceae
13	Μπιζέλια	<i>Pisum sativum</i>	Fabaceae
14	Παντζάρι	<i>Beta vulgaris</i>	Chenopodiaceae
15	Πέρσικο τριφύλλι	<i>Trifolium resupinatum</i>	Fabaceae
16	Ραδίκι	<i>Cichorium intybus</i>	Asteraceae
17	Ρεβύθια	<i>Cicer arietinum</i>	Fabaceae
18	Σίκαλη	<i>Secale cereale</i>	Poaceae
19	Σιδερίτης	<i>Sideritis clandestina</i>	Lamiaceae
20	Σιτάρι	<i>Triticum aestivum</i>	Poaceae
21	Σπανάκι	<i>Spinacia oleracea</i>	Chenopodiaceae
22	Τριτικάλε	<i>Triticum aestivum</i>	Poaceae
23	Τριφύλλι	<i>Trifolium dubium</i>	Fabaceae
24	Φακή	<i>Lens culinaris</i>	Fabaceae
α/α	Εαρινά φυτά	Επιστημονικό όνομα	Οικογένεια
1	Αγγουριά	<i>Cucumis sativus</i>	Cucurbitaceae
2	Αλεξανδρινό τριφύλλι	<i>Trifolium alexandrinum</i>	Fabaceae

3	Αμπέλι	<i>Vitis vinifera</i>	Vitaceae
4	Αραβόσιτος	<i>Zea mays</i>	Poaceae
5	Αραχίδα	<i>Arachis hypogea</i>	Fabaceae
6	Ελαιοκράμβη	<i>Brassica napus</i>	Crusifareae
7	Ζαχαρότευτλα	<i>Beta vulgaris</i>	Chenopodiaceae
8	Ηλιάνθος	<i>Helianthus annuus</i>	Asteraceae
9	Κάπαρη	<i>Capparis spinosa</i>	Capparaceae
10	Καλαμιά	<i>Phragmites australis</i>	Poaceae
11	Καπνός	<i>Nicotiana tabacum</i>	Solanaceae
12	Κενάφ	<i>Hibiscus cannabinus</i>	Malvaceae
13	Κεχρί	<i>Panicum miliaceum</i>	Gramineae
14	Κολοκυθιά	<i>Cucurbita pepo</i>	Cucurbitaceae
15	Μελιτζάνα	<i>Solanum melongena</i>	Solanaceae
16	Μηδική	<i>Medicago sativa</i>	Fabaceae
17	Μπάμια	<i>Hibiscus esculentus</i>	Malvaceae
18	Πατάτα	<i>Solanum tuberosum</i>	Solanaceae
19	Πιπεριά	<i>Capsicum annuum</i>	Solanaceae
20	Πράσο	<i>Allium ampeloprasum</i>	Liliaceae
21	Ρύζι	<i>Oryza sativa</i>	Poaceae
22	Σατουρέγια	<i>Satureja montana</i>	Lamiaceae
23	Σπαράγγι	<i>Asparagus officinalis</i>	Liliaceae
24	Στέβια	<i>Stevia rebaudiana</i>	Asteraceae
25	Σόγια	<i>Glycine max</i>	Fabaceae
26	Σόργο	<i>Sorghum vulgare</i>	Poaceae
27	Τομάτα	<i>Solanum lycopersicum</i>	Solanaceae
28	Φασολιά	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fabaceae

Σύμφωνα όμως με τα στατιστικά του νομού, οι επικρατέστερες αγροτικές καλλιέργειες αυτού με φθίνουσα σειρά είναι δενδρώδεις καλλιέργειες, βαμβάκι, ποτιστικός αραβόσιτος, ροδακινίες μεταποίησης, επίσπορη καλλιέργεια ψυχανθών πολλαπλής συμμόρφωσης, σιτάρι, ρύζι και λοιπά σιτηρά. Μάλιστα, μέσω των Συγκεντρωτικών Στοιχείων Ενιαίων Αιτήσεων Εκμετάλλευσης, από τον Ο.Π.Ε.Κ.Ε.Π.Ε (Οργανισμός Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων), έχουμε την πλήρη επιλέξιμη έκταση σε εκτάρια (1ha = 10 στρέμματα) των καλλιεργειών για το έτος 2019, που διαμορφώνεται ως εξής στον παρακάτω πίνακα. (Πίνακας 2)

Πίνακας 2. Στατιστικά στοιχεία από τον Οργανισμό Πληρωμών και Ελέγχου Κοινοτικών Ενισχύσεων Προσανατολισμού και Εγγυήσεων για το Νομό Ημαθίας.

α/α	Τύπος εκμετάλλευσης	Εκτάρια
1	Αγρανάπαυση	1266.82
2	Ακρόδρυα (καρποί με κέλυφος)	167.03
3	Αμπελώνες για επιτραπέζια χρήση	23.02
4	Αμπελώνες για παραγωγή οίνου	186.87
5	Ανθοκομικές καλλιέργειες	1.04
6	Αραβόσιτος	213.82
7	Αραβόσιτος ενσίρωσης	2.79
8	Αρωματικά φυτά	15.42
9	Βαμβάκι	1126.52
10	Βιομηχανική κάνναβη	1.54
11	Βοσκότοποι	4838.28
12	Γεώμηλα	15.45
13	Γη που δεν εντάσσεται σε καλλιεργητική δραστηριότητα	18.2
14	Δασικά δέντρα	8.16
15	Εκτάσεις με ΑΠΕ	5.93
16	Ελαιούχοι σπόροι	40.19
17	Ελαιώνες	179.65
18	Ενεργειακές καλλιέργειες	389.92
19	Ζαχαρότευτλα	29.42
20	Καπνός	52.86
21	Κηπευτικά	101.57
22	Κηπευτικά υπό κάλυψη	168.71
23	Κτηνοτροφικά φυτά για ζωοτροφές	2005.32
24	Λοιπά σιτηρά	1109.37
25	Λοιπές δενδρώδεις καλλιέργειες	460.55
26	Λοιπές καλλιέργειες	6.7
27	Μη επιλέξιμες εκτάσεις από κυρωμένους δασικούς	862.41
28	Μηλοειδή	143.73
29	Όσπρια βρώσιμα	59.34
30	Πυρηνόκαρπα	321.26
31	Ροδακινιές μεταποίησης	2060.46
32	Ρύζι	96.66
33	Σκληρός σίτος	559.91
34	Σποροπαραγωγή	11.91
35	Τομάτα βιομηχανική	0.84
36	Φυτώρια	67.62
37	Χώροι εκτροφής σαλιγκαριών	0.45

Από τις παραπάνω καλλιέργειες τώρα, αυτές οι οποίες καλύπτουν το χωριό του Διαβατού είναι κυρίως Ροδάκινα (συμπύρηνα και επιτραπέζια), Ζαχαρότευτλα, Βαμβάκι, Βιομηχανική τομάτα, Όσπρια και Λεβάντα. (Πίνακας 3)

Πίνακας 3. Οι κυριότερες καλλιέργειες οι οποίες καλύπτουν το χωριό του Διαβατού.

α/α	Καλλιέργειες
1	Ροδάκινα
2	Ζαχαρότευτλα
3	Βαμβάκι
4	Βιομηχανική τομάτα
5	Όσπρια
6	Λεβάντα

2. Ανασκόπηση βιβλιογραφίας

2.1 Κέντρα καταγωγής και εξάπλωσης των ειδών των φυτών

Κανένα είδος φυτού δεν εμφανίστηκε ταυτόχρονα σε όλα τα μέρη της γης. Για κάθε φυτικό είδος υπάρχει πάντα μία γεωγραφική περιοχή όπου πρωτοεμφανίστηκε και έγινε η αφετηρία για την εξάπλωση του. Η περιοχή της πρωτοεμφάνισης ενός φυτικού είδους ονομάζεται κέντρο καταγωγής του είδους. Η εξάπλωση των φυτών έγινε και γίνεται με την παρέμβαση αβιοτικών (αέρας, νερό) και βιοτικών παραγόντων (άλλα φυτά, ζώα, άνθρωπος). Ο άνθρωπος άθελα ή ηθελημένα είχε και έχει το μεγαλύτερο ρόλο στην εξάπλωσή τους. Κάποια φυτικά είδη δεν ξεπέρασαν την πρώτη περιοχή της εξάπλωσής τους, επειδή δεν κατάφεραν να προσαρμοστούν σε περιβάλλοντα διαφορετικά από εκείνο στο οποίο πρωτοεμφανίστηκαν. Μερικά μάλιστα επιβίωσαν αποκλειστικά και μόνο σε μία περιοχή, που μπορεί να είναι μία πεδιάδα ή ακόμη μία κοιλάδα μερικών τετραγωνικών χιλιομέτρων. (Κουτσός, 2018)

2.2 Ενδημικά φυτά

Ένα φυτό θεωρείται *εγγενές* εάν έχει εμφανιστεί φυσικά σε μία συγκεκριμένη περιοχή, οικοσύστημα ή οικότοπο χωρίς ανθρώπινη εισαγωγή και ως *ενδημικό* μπορεί να θεωρηθεί ένα είδος που εμφανίζεται φυσικά και αποκλειστικά, και προσαρμόζεται σε μεγάλο βαθμό σε μία συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Ανάλογα με το μέγεθος και τα όρια αυτής της περιοχής, αυτά τα είδη μπορεί να ταξινομηθούν ως «τοπικά ενδημικά» (περιορίζονται σε μια μικρή περιοχή), «επαρχιακά ενδημικά» (περιορίζονται στα όρια μιας επαρχίας), «εθνικά ενδημικά» (περιορίζονται στα όρια ενός έθνους), «περιφερειακά ενδημικά» (περιορίζονται σε μια γεωγραφική περιοχή) και «ηπειρωτικά ενδημικά» (περιορίζονται σε μια ήπειρο).

2.3 Ενδημικά φυτά της Ελλάδας

Τυπικό παράδειγμα ενδημικού φυτού της χώρας μας είναι η *μαστίχα* της Χίου. Η χώρα μας έχει περίπου 1.500 ενδημικά αυτοφυή taxa (είδη και υποείδη). Σε σύγκριση με τα ενδημικά άλλων χωρών, ακόμη και των γειτονικών, ο αριθμός των ενδημικών φυτών της χώρας μας είναι εντυπωσιακός. Η γειτονική Βουλγαρία π.χ. έχει περίπου 150 ενδημικά φυτά, ενώ υπάρχουν και χώρες, όπως η Αγγλία, που δεν έχουν ούτε ένα ενδημικό φυτό. Άλλα είδη φυτών μπορούν να επιβιώσουν ως αυτοφυή ή καλλιεργούμενα σε περισσότερες ή λιγότερες περιοχές της γης. (Κουτσός, 2018)

2.4 Χώρες που αποτελούν κέντρα καταγωγής και εξάπλωσης των φυτικών ειδών

Σύμφωνα με τον Ρώσο βοτανολόγο (βοτανικό) N.I. Vavilov που μελέτησε την *χλωρίδα* των Μεσογειακών χωρών πραγματοποιώντας επιστημονικές περιοδείες σε Συρία, Λίβανο, Παλαιστίνη, Ιορδανία, Ελλάδα, Κύπρο, Αλγερία, Μαρόκο, Τυνησία, Ιταλία και Ισπανία από το 1926 έως το 1927, έχουμε την διαπίστωση πως οι Μεσογειακές χώρες είναι το κέντρο καταγωγής

και εξάπλωσης πολλών καλλιεργούμενων φυτών. Άλλα σπουδαία κέντρα καταγωγής και εξάπλωσης των φυτικών ειδών είναι η Μέση Ανατολή, η Κίνα, η Ινδία, η ΒΑ Αφρική, το δυτικό τμήμα της Β. Αμερικής, η κεντρική Αμερική και το βόρειο τμήμα της Ν. Αμερικής. (Κουτσός, 2018)

2.5 Συστηματικές ή ταξινομικές μονάδες (taxa)

Τα φυτικά είδη, αναλόγως του βαθμού της μορφολογικής τους οργανώσεως δύνανται να διακριθούν σε τρεις βαθμίδες οργανώσεως: τα Πρωτόφυτα (μονοκύτταρα φυτά), τα Θαλλόφυτα (πολυκύτταρα φυτά) και τα Κορμόφυτα.

Τα βρυόφυτα συνιστούν ιδιαίτερη ομάδα του Φυτικού Βασιλείου και κατέχουν ενδιάμεση θέση μεταξύ των Θαλλόφυτων και των Κορμόφυτων. Η προσαρμογή τους στη χερσαία διαβίωση, σε αντίθεση προς τα Κορμόφυτα, είναι ακόμη από πολλές απόψεις ελλιπής. Ωστόσο, δύναται να συμπεριληφθούν στα Κορμόφυτα, στα οποία υπάγονται τα Πτεριδόφυτα και τα Σπερματοφύτα.

Όλες οι συστηματικές μονάδες, ανεξαρτήτως βαθμού, μορφολογικής οργανώσεως και διαβαθμίσεως καλούνται από το 1950 taxa (ενικ.: taxon) και φέρουν λατινικά ονόματα. Η πλέον θεμελιώδης και βασική από αυτές είναι το είδος (species), το οποίο περιλαμβάνει σύνολο ατόμων κοινής καταγωγής με όμοια μορφολογικά γνωρίσματα που κληρονομούνται σταθερά στους απογόνους. Από τη βασική μονάδα του είδους, δύναται με την εξέλιξη να αποχωριστούν μικρότερες μονάδες ταξινομήσεως με μικρές μορφολογικές διαφορές, που είναι: το υποείδος (subspecies), η ποικιλία (varietas, variety), η φόρμα (forma) και ο κλώνος (clone). Αντιθέτως, μεγαλύτερες του είδους μονάδες ταξινομήσεως των φυτών είναι το γένος (genus), το οποίο περιλαμβάνει άθροισμα συγγενών ειδών, που έχουν τα αυτά βασικά γνωρίσματα και διαφέρουν ως προς τα δευτερεύοντα γνωρίσματα. Κατά τον ίδιο τρόπο, άθροισμα συγγενών γενών συνενώνονται σε οικογένεια (familia, family) με κατάληξη –aceae, συγγενείς τάξεις συνενώνονται σε τάξη (ordo, order) με κατάληξη –ales, συγγενείς τάξεις συνενώνονται σε κλάση (classis, class) με κατάληξη –atae ή –opsida, συγγενείς κλάσεις συνενώνονται σε

άθροισμα (φύλλο ή διαίρεση, division, division) με κατάληξη –phyta και τέλος όλα τα αθροίσματα αποτελούν το Φυτικό Βασίλειο (regnum vegetabile). (Σαρλής, 1999)

Συνοψίζοντας λοιπόν, οι μονάδες ταξινομήσεως που είναι μικρότερες του είδους ακολουθούν την εξής σειρά:

Κλώνος → Φόρμα → Ποικιλία → Υποείδος → Είδος,
ενώ οι μονάδες ταξινομήσεως που είναι μεγαλύτερες του είδους ακολουθούν την εξής σειρά:

Άθροισμα → Κλάση → Τάξη → Οικογένεια → Γένος → Είδος.

2.6 Φυτικό Βασίλειο (regnum vegetabile)

Σύμφωνα με το απλούστερο σημερινό σύστημα, το Φυτικό Βασίλειο διαιρείται στα εξής επτά αθροίσματα:

- 1.1 Schizophyta (Σχιζόφυτα)
- 2.1 Phycophyta (Φύκη)
- 3.1 Mycophyta (Μύκητες)
- 4.1 Lichenophyta (Λειχήνες)
- 5.1 Bryophyta (Βρυόφυτα)
- 6.1 Pteridophyta (Πτεριδόφυτα)
- 7.1 Spermatophyta (Σπερματόφυτα)

Όπου τα Σχιζόφυτα, Φύκη, Μύκητες και Λειχήνες αποτελούν τα Thallophyta (Θαλλόφυτα), τα Βρυόφυτα και Πτεριδόφυτα αποτελούν τις Archegoniatae (Αρχεγονιάτες), τα Σχιζόφυτα, Φύκη, Μύκητες, Λειχήνες, Βρυόφυτα, Πτεριδόφυτα και Σπερματόφυτα αποτελούν τα Sporophyta (Σποριόφυτα) και τα Βρυόφυτα, Πτεριδόφυτα και Σπερματόφυτα αποτελούν τα Kormobionta (Κορμόφυτα). Τα Σπερματόφυτα τώρα, διαιρούνται περαιτέρω σε:

- ❖ Cycandophyta
- ❖ Ginkgophyta
- ❖ Gnetophyta
- ❖ Coniferophyta
- ❖ Magnoliophyta

Και με εξαίρεση τα Magnoliophyta τα υπόλοιπα τέσσερα αποτελούν τα Gymnospermae (Γυμνόσπερμα). (Σαρλής, 1999)

2.7 Ονοματολογία – Επιστημονικό όνομα

Από την εποχή του Λινναίου (αρχές 18^{ου} αιώνα) ή και παλαιότερα άρχισε να εφαρμόζεται η διωνυμική (binomial) ονομασία που συμβολίζει την ονομασία ενός φυτού με δύο λέξεις, το οποίο και έγινε κανόνας. Η πρώτη λέξη, που είναι ουσιαστικό, υποδηλώνει το «γένος» στο οποίο ανήκει το φυτό και η δεύτερη είναι ένα επίθετο, που προσδιορίζει το είδος του φυτού μέσα στο γένος του. Μετά τις δύο λέξεις ακολουθεί το όνομα του επιστήμονα που προσδιόρισε το φυτό και υπήρξε ο ονοματοδότης, περιγράφοντας το με τα βοτανικά του γνωρίσματα τα οποία το καθιστούν διακριτό από τα υπόλοιπα είδη.

Στη διεθνή βιβλιογραφία η διωνυμική ονομασία των φυτών γράφεται με λατινικούς χαρακτήρες σε πλάγια μορφή. Εάν δεν υπάρχει δυνατότητα εφαρμογής της πλάγιας γραφής πρέπει να υπογραμμίζονται. Έτσι, η πρώτη λέξη της διωνυμικής ονομασίας που γράφεται με κεφαλαίο το πρώτο γράμμα υποδηλώνει το όνομα του γένους και η δεύτερη που γράφεται με μικρό υποδηλώνει το είδος. Το γένος τώρα ανήκει στην ταξινομική βαθμίδα με το σταθερότερο όνομα, αντιθέτως με τις υπόλοιπες ταξινομικές ομάδες από την οικογένεια και επάνω, που αλλάζουν συχνότερα όνομα και περιεχόμενο ταξινομικών μονάδων μέσα στα διάφορα βοτανικά συστήματα των επιστημόνων. (Κουτσός, 2018)

2.8 Τρόποι αναπαραγωγής των φυτών

Ο τρόπος αναπαραγωγής των φυτών είναι ένα από τα κριτήρια που συμβάλλουν στην ταξινόμησή των αυτοφυών φυτών και διακρίνεται σε:

1. Φυλετική (Εγγενή) Αναπαραγωγή
2. Αφυλετική (Αγενή) Αναπαραγωγή
3. Φυλετική και Αφυλετική Αναπαραγωγή

Η φυλετική αναπαραγωγή, είναι ο τρόπος αναπαραγωγής που απαιτεί δύο γονείς. Το θηλυκό άτομο παράγει ένα ωοκύτταρο

(ωάριο) και το αρσενικό ένα σπερματοκύτταρο (σπερματοζωάριο) και οι απόγονοι κληρονομούν τα μισά χρωμοσώματα από κάθε γονέα. Σε αυτήν:

- Οι απόγονοι είναι γενετικά ετερογενείς
- Μερικοί είναι λιγότερο προσαρμοσμένοι παρότι ο γονέας, αλλά άλλοι είναι περισσότερο προσαρμοσμένοι
- Οι απόγονοι δεν μπορούν να εποικίσουν ταχέως μία νέα θέση, γιατί όλοι οι απόγονοι δεν είναι προσαρμοσμένοι για αυτό, αλλά ορισμένοι μπορούν να εποικίσουν διάφορες θέσεις με χαρακτηριστικά όχι κατάλληλα για τους γονείς
- Μεταβολές στο ενδιαίτημα θα πρέπει να επηρεάζουν δυσμενώς ορισμένους απογόνους, αλλά άλλοι απόγονοι θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένοι στις νέες συνθήκες
- Απομονωμένα άτομα δεν μπορούν να αναπαραχθούν.

Αντιθέτως, *αφυλετική* αναπαραγωγή, είναι η αναπαραγωγή που δεν εξαρτάται από την ένωση ενός θηλυκού και ενός αρσενικού φυλετικού κυττάρου και μερικά απλά φυτά αναπαράγονται με αφυλετικές δομές που ονομάζονται σπόρια. Σε αυτήν:

- Όλοι οι απόγονοι είναι ταυτόσημοι γενετικά προς τον γονέα και μεταξύ τους
- Όλοι οι απόγονοι είναι προσαρμοσμένοι όπως ο γονέας, αλλά κανένας δεν είναι περισσότερο προσαρμοσμένος
- Ταχύς εποικισμός μιας νέας θέσης είναι δυνατός
- Όλοι οι απόγονοι θα πρέπει να επηρεάζονται δυσμενώς ακόμη και για μερικές μεταβολές στο ενδιαίτημα
- Ακόμη και απομονωμένα άτομα μπορούν να αναπαράγονται. (Τσέκος κ.α., 2014)

3. Σκοπός της εργασίας

Σκοπός της πτυχιακής εργασίας, ήταν η μελέτη της επίδρασης της εποχιακής και τοπικής μεταβολής στην αφθονία και στην μορφή των αυτοφυών φυτών, καθώς και η καταγραφή των βοτανικών χαρακτηριστικών - συστηματική ταξινόμηση των αυτοφυών φυτών σε ένα οικοσύστημα, στην περιοχή του Διαβατού στο νομό Ημαθίας.

4. Υλικά και μέθοδοι

4.1 Υλικά

Για την διεκπεραίωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας, χρησιμοποιήθηκαν τα ακόλουθως υλικά:

- Σιδερένια πασσαλάκια μήκους τριάντα εκατοστών (30cm)
- Σπάγκος μήκος έξι μέτρων (6m)
- Μετροταινία
- Σκαλιστήρι/Τσάπα
- Χάρτινα σακουλάκια διαστάσεων 15x3=45 εκατοστά
- Μαρκαδόροι
- Στερεοσκόπια και λαβίδες
- Κλείδες προσδιορισμού φυτών
- Θερμόμετρα.

4.2 Μέθοδοι

Πολλές δειγματοληψίες φυτών πραγματοποιήθηκαν το εαρινό εξάμηνο (από τον Απρίλιο του 2020 έως το Σεπτέμβριο του 2020). Η έκταση της δειγματοληπτικής επιφάνειας η οποία επιλέχθηκε, ορίστηκε με βάση τον αριθμό των ειδών που περιέχονται σε αυτή. Η διαδικασία η οποία ακολουθήθηκε για τον ορισμό της δειγματοληπτικής επιφάνειας είναι η ακόλουθη: αρχικά μετρήθηκε ο αριθμός των ειδών σε μία αυθαίρετη τετραγωνική επιφάνεια μικρών διαστάσεων. Τα φυτά που συλλέχθηκαν μεταφέρθηκαν στο εργαστήριο για ταυτοποίηση με βάση τα μορφολογικά, ανατομικά και αναπαραγωγικά χαρακτηριστικά

τους. Επίσης, καταγράφηκαν η μέση ημερήσια βροχόπτωση και η μέση ημερήσια θερμοκρασία της περιοχής. Για την πραγματοποίηση του πειράματος επιλέγουμε τυχαία ένα τεμάχιο διαστάσεων 1.0 x 1.0 μέτρο, δημιουργώντας το, βάζοντας το ξύλινο τετράγωνο που έχουμε κατασκευάσει. Παράλληλα παρατηρούμε τα είδη των φυτών που περικλείονται στο τεμάχιο. Έπειτα μετρούμε τα είδη των φυτών που εμφανίζονται και καταγράφουμε το ποσοστό που καταλαμβάνει το καθένα στο χώρο. Η παραπάνω διαδικασία επαναλαμβάνεται σε άλλες εννέα περιοχές. Τα φυτά που έχουμε συλλέξει αναγνωρίστηκαν με τη βοήθεια στερεοσκοπίου. Η δειγματοληψία πραγματοποιήθηκε στην αρχή κάθε μήνα και επαναλαμβανόταν για έξι μήνες, με πρώτη εκείνη τον Απρίλιο του 2020 και τελευταία εκείνη του Σεπτεμβρίου του 2020. Καθ' όλη τη διάρκεια του πειράματος μετράται η ημερήσια θερμοκρασία στην περιοχή. Επίσης παρατηρείται ο παράγοντας βροχόπτωση σε ημερήσια βάση στην περιοχή. Συνήθως η ποσότητα της βροχής που παρέχεται στην επιφάνεια του εδάφους μετριέται σε χιλιοστά (mm) ύψους του υδάτινου στρώματος το οποίο σχηματίζει. Αν δηλαδή το νερό της βροχής δεν απορροφάται από το έδαφος, δεν εξατμίζεται και δεν ρέει στις κλιτείς του εδάφους, θα σχηματίσει ένα υγρό οριζόντιο στρώμα νερού. Το πάχος του στρώματος αυτού σε χιλιοστά εκφράζει ποσοτικά την βροχή που έπεσε σε ορισμένο χρονικό διάστημα. Τα όργανα που χρησιμοποιήθηκαν για τη μέτρηση της βροχής ονομάζονται βροχόμετρα. Αποτελούνται από χωνί με διάμετρο συνήθως 10-30 cm, του οποίου γνωρίζουμε το εμβαδόν στομίου. Το χωνί καλύπτει την ανώτερη επιφάνια κυλινδρικού μεταλλικού δοχείου, στο οποίο ρέει το νερό που συλλέγεται με το χωνί. Το νερό μετρείται με ειδικό υάλινο σωλήνα του οποίου οι διαιρέσεις αντιπροσωπεύουν απ' ευθείας τα χιλιοστά ύψους βροχής. Το βροχόμετρο εγκαθίσταται μόνιμα και κατακόρυφα μέσα στο μετεωρολογικό σταθμό και σε αρκετή απόσταση από υψηλά αντικείμενα. Το στόμιο του βροχόμετρου πρέπει να είναι εντελώς οριζόντιο και σε απόσταση συνήθως 150cm από την επιφάνεια του εδάφους.

Εαρινό εξάμηνο



Εικόνα 4. Περιοχή 1^η. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία



Εικόνα 5. Περιοχή 2^η. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία



Εικόνα 6. Περιοχή 3^η. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία



Εικόνα 7. Περιοχή 4^η. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία



Εικόνα 8. Περιοχή 5^η. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία



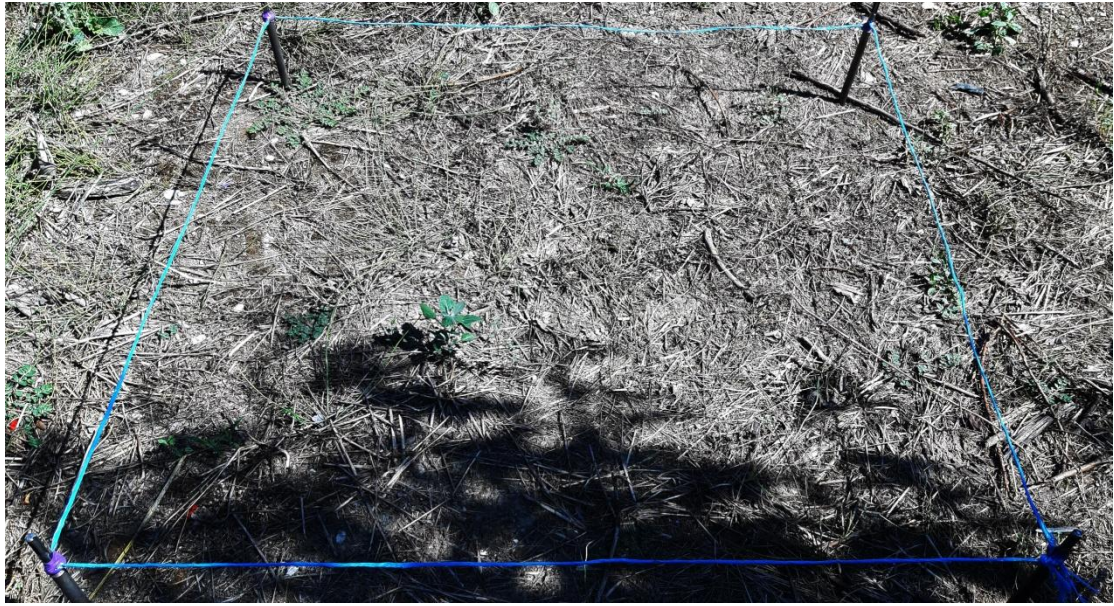
Εικόνα 9. Περιοχή 6^η. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία



Εικόνα 10. Περιοχή 7^η. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία



Εικόνα 11. Περιοχή 8^η. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία



Εικόνα 12. Περιοχή 9^η. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία



Εικόνα 13. Περιοχή 10^η. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία

Αποστάσεις των περιοχών όπου καταγράφηκαν τα αυτοφυή φυτά.
(Πίνακας 4)

Πίνακας 4. Αποστάσεις των περιοχών όπου καταγράφηκαν τα αυτοφυή φυτά.

Περιοχές καταγραφής αυτοφυών φυτών	Απόσταση μεταξύ των περιοχών
Απόσταση 2ης περιοχής από 1η	20 m
Απόσταση 3ης περιοχής από 2η	50 m
Απόσταση 4ης περιοχής από 3η	30 m
Απόσταση 5ης περιοχής από 4η	40 m
Απόσταση 6ης περιοχής από 5η	40 m
Απόσταση 7ης περιοχής από 6η	70 m
Απόσταση 8ης περιοχής από 7η	50 m
Απόσταση 9ης περιοχής από 8η	20 m
Απόσταση 10ης περιοχής από 9η	10 m



Εικόνα 14. Περιοχή καταγραφής αυτοφυών φυτών. Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/yxucp6kb>)

5. Βιβλιογραφική διερεύνηση στο διαδίκτυο

Διεξάχθηκε εκτεταμένη βιβλιογραφική αναζήτηση στο διαδίκτυο, με τη βοήθεια της μηχανής αναζήτησης πληροφοριών (www.google.gr) και με την χρήση εξειδικευμένων λέξεων-κλειδιών όπως: Αυτοφυή φυτά, Κλείδες προσδιορισμού φυτών, Διαβατός (το όνομα της περιοχής όπου διεξάχθηκε το πειραματικό). Επιπλέον, μελετήθηκαν επιλεγμένες επιστημονικές εργασίες και δημοσιεύματα που αφορούσαν διάφορες πτυχές του θέματος. Οι εργασίες και τα δημοσιεύματα ήταν είτε εύρημα της επιβλέπων καθηγήτριας (που μου τα ειπέδειξε) είτε εύρημα δικής μου έρευνας στο διαδίκτυο.

5.1 Τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά

Από το σύνολο των δειγματοληψιών που πραγματοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια του πειράματος προκύπτουν αποτελέσματα τα οποία παραθέτονται με τη μορφή πινάκων και διαγραμμάτων. Καταγράφονται, η μέση θερμοκρασία ανά ημέρα για κάθε μήνα, καθώς και η υγρασία που μετρήθηκε σε ώρες βροχόπτωσης ανά μήνα.

Ημέρα	Ωρα (hr)	Μέση Θερμ. (°C)	Μέγιστη Θερ. (°C)	Ωρα (hr)	Ελάχιστη Θερ. (°C)	Βαθμοί ζεστόν ημερών (°C)	Βαθμοί κρύον ημερών (°C)	Βροχή (mm)	Ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Μέγιστη ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Ωρα (hr)
1	00:10	5,9	9,4	23:20	0,7	12,4	0	63,2	4	22,5	18:20
2	16:30	6,6	14,7	00:10	0,8	11,7	0	14,2	1,9	17,7	17:10
3	16:00	8,3	13,4	07:30	1,3	10	0	1,8	1,6	14,5	17:30
4	14:20	8,8	10,2	07:40	7	9,5	0	26,6	1,8	11,3	06:40
5	16:00	9,8	11,3	00:30	8,6	8,5	0	36,6	2,7	19,3	13:50
6	17:50	10,7	14,5	23:40	8,1	7,7	0	5,6	1,3	20,9	20:00
7	16:40	12,3	19,8	07:20	6,6	6,2	0,1	0	1,6	14,5	16:20
8	18:10	12,3	20,8	05:10	3,4	6,3	0,3	0	2,3	14,5	14:40
9	17:40	14,1	22,9	06:40	4,5	5,3	1,1	0	2,4	16,1	16:20
10	15:50	16,1	25,9	07:30	4,9	4,4	2,2	0	2,1	14,5	16:10
11	16:10	17,4	25,8	06:40	6,9	3,4	2,6	0	3,1	19,3	18:00
12	15:30	16,2	21,8	07:30	11,4	2,9	0,7	0	2,7	25,7	15:40
13	16:50	15,8	23,3	07:00	8,1	3,5	0,9	0	2,9	19,3	15:40
14	17:20	13,3	18,2	07:10	6,7	5	0	0	1,8	14,5	17:00
15	00:10	10,6	13,8	07:50	7,3	7,7	0	2	3,2	17,7	06:20
16	16:20	11,6	19,3	06:20	3,1	6,8	0,1	0	3,4	20,9	14:50
17	17:00	14	24,1	06:10	3,7	5,5	1,2	0	1,8	14,5	15:30
18	16:00	17,5	28,8	07:10	6,3	3,8	3	0	2,7	20,9	17:10
19	15:50	17,6	25,5	05:30	9,6	2,7	1,9	0	1,4	19,3	16:10
20	17:00	18,3	25,2	07:10	11,1	2,2	2,2	0,4	2,4	22,5	19:30
21	03:30	12,1	16,4	23:30	9,3	6,3	0	8	4	33,8	05:10
22	16:30	9,9	11,9	10:00	8,4	8,4	0	7,4	0,6	9,7	11:40
23	17:00	12,9	18,1	07:20	8,2	5,4	0	0,2	2,9	20,9	05:10
24	15:30	14,2	22,6	07:00	5,2	4,8	0,7	0	1,8	17,7	18:00
25	15:40	16,1	26,2	07:10	6,8	4	1,8	0	2,4	17,7	18:10
26	15:20	17,6	26,6	06:50	7,6	3,3	2,6	0	2,3	19,3	16:50
27	15:40	18,1	25,8	07:10	10,4	2,4	2,2	0	2,4	19,3	14:30
28	15:40	18,5	24,6	07:40	13,8	1,6	1,7	0,2	1,8	16,1	17:00
29	14:00	18	24,9	06:30	14	1,6	1,3	1,4	2,1	22,5	14:50
30	17:30	19,5	27,7	02:40	12,1	1,8	3	0	1,6	12,9	13:30

Εικόνα 15. Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά Απριλίου 2020. Πηγή: Διαδίκτυο (<http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-04.txt>)

Ημέρα	Ωρα (hr)	Μέση Θερμ. (°C)	Μέγιστη Θερ. (°C)	Ωρα (hr)	Ελάχιστη Θερ. (°C)	Βαθμοί ζεστόν ημερών (°C)	Βαθμοί κρύων ημερών (°C)	Βροχή (mm)	Ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Μέγιστη ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Ωρα (hr)
1	15:00	19,8	27	05:30	11,9	1,7	3,2	0	1,8	17,7	13:30
2	14:40	17,2	22,7	04:30	12,2	1,9	0,8	0,2	0,5	12,9	14:30
3	14:50	18,3	24,8	06:00	10,3	1,9	1,9	0,2	3,1	25,7	23:30
4	15:50	17,6	22,4	04:20	13,6	1,8	1,1	0	4,2	20,9	10:10
5	17:10	18,8	26,4	05:50	12	2,1	2,6	0	2,9	17,7	07:00
6	14:10	16,9	24,7	06:40	9,7	2,9	1,4	0	1,8	20,9	17:10
7	14:20	16,7	23,3	06:10	10,2	2,7	1,1	0	2,6	17,7	06:50
8	16:10	19,3	27,7	04:40	11,8	2	3,1	0	2,4	16,1	13:10
9	15:10	18,3	26,1	06:50	10,1	2,3	2,3	0	2,7	22,5	15:50
10	14:50	18,8	26,2	07:00	10,5	2	2,4	0	1,8	16,1	16:00
11	16:10	20,2	27,4	07:00	12,2	1,4	3,3	0	2,3	19,3	16:10
12	17:50	22,6	34,4	05:50	12,6	1,2	5,4	0	1,8	16,1	15:30
13	15:20	22,8	30,8	07:10	14,3	0,4	4,9	0	2,6	25,7	16:40
14	17:20	22,2	30,2	06:10	14,8	0,5	4,3	0	1,6	14,5	15:30
15	16:10	23,5	31,6	06:50	15,5	0,4	5,6	0	1	11,3	15:30
16	15:50	25,3	35,5	07:00	15,3	0,4	7,4	0	1,4	12,9	16:00
17	16:50	24,8	31,9	07:00	18,1	0	6,5	0	0,2	8	04:00
18	14:40	25,3	32,8	07:20	18,2	0	6,9	0	2,3	22,5	18:00
19	15:30	24,6	31	06:30	18,1	0	6,3	0	1,4	14,5	16:10
20	16:10	22,7	29,3	04:40	17,9	0	4,4	0	2,4	20,9	16:20
21	09:30	18,9	22,3	20:30	16,6	0,4	1	3,2	1,1	14,5	10:00
22	18:20	19,9	25,7	00:00	15,1	0,8	2,5	0	1,9	25,7	14:40
23	18:10	18,8	27	06:40	10	2,1	2,5	0	1	12,9	17:10
24	15:10	19,7	26,1	05:50	12,2	1,4	2,8	0	2,6	22,5	16:20
25	15:50	20,3	25,8	01:10	16,1	0,4	2,3	0	1,3	17,7	12:10
26	14:10	16,2	23,6	06:10	10,4	2,9	0,8	0,6	2,1	27,4	17:00
27	15:10	17,6	24,9	00:50	13,3	1,9	1,2	1,6	1,9	29	16:40
28	14:30	19,3	26,1	05:00	12,8	1,4	2,4	0	1,4	17,7	17:00
29	15:10	20	27,2	04:30	12,8	1,2	2,9	0	1,8	20,9	17:50
30	16:00	18,9	24,7	07:10	11,4	1,6	2,2	0	2,4	17,7	14:30
31	18:40	18,2	25,4	06:00	10,7	2,1	1,9	6,8	1,9	33,8	19:30

Εικόνα 16. Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά Μαΐου 2020. Πηγή: Διαδίκτυο (<http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-05.txt>)

Ημέρα	Ωρα (hr)	Μέση Θερμ. (°C)	Μέγιστη Θερ. (°C)	Ωρα (hr)	Ελάχιστη Θερ. (°C)	Βαθμοί ζεστών ημερών (°C)	Βαθμοί κρύων ημερών (°C)	Βροχή (mm)	Ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Μέγιστη ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Ωρα (hr)
1	15:50	18,9	25,4	04:30	13,3	1,5	2,1	1	1	17,7	17:40
2	16:20	20,2	28,1	05:10	13,8	1,3	3,2	3,6	1,1	19,3	14:20
3	17:00	19,4	25,8	07:00	12,2	1,5	2,6	0,2	2,4	17,7	15:10
4	16:50	20,6	28,4	06:10	11,3	1,4	3,7	0	2,9	22,5	15:20
5	15:10	21,3	28,2	05:10	13,6	0,9	3,9	0	3,1	25,7	18:20
6	14:40	19,7	24,4	00:00	16,6	0,1	1,4	3,4	0,5	16,1	01:50
7	17:20	21,9	29,9	06:30	13,8	1,1	4,6	0	1,4	17,7	15:30
8	16:10	23,1	31	06:30	16,3	0,2	5	0	1,8	14,5	12:50
9	17:20	23,2	28,7	06:10	17,8	0	4,9	0,6	1,4	14,5	17:10
10	15:30	24,5	32,8	06:10	17,6	0,1	6,2	1,2	2,3	19,3	17:20
11	13:40	20,9	27,6	06:30	14,6	0,6	3,2	3	1,4	19,3	16:50
12	18:00	22,8	30,4	05:10	12,7	0,8	5,3	0	1,4	22,5	15:10
13	17:20	25,6	32,2	03:00	18,6	0	7,2	0	0,6	16,1	11:50
14	17:50	28,1	36,4	03:20	18,1	0	9,8	0	2,3	20,9	07:00
15	14:50	26,4	33,5	06:50	16	0,1	8,2	0	1,9	20,9	18:20
16	13:30	25,4	32,6	00:00	19,4	0	7,1	1	2,1	20,9	14:20
17	15:00	21,8	29,2	05:30	15,7	0,4	3,8	8,2	2,1	29	16:30
18	18:20	24,8	33,8	05:50	15,2	0,5	7	0	1,6	20,9	15:50
19	15:20	27,1	34,6	04:50	17,7	0	8,8	0	1,9	17,7	16:00
20	14:50	26,4	33,1	04:40	18,2	0	8,1	0	2,1	17,7	09:30
21	15:30	23,6	28,2	06:50	17,9	0	5,3	1,8	1,6	16,1	13:00
22	17:50	24,3	30	04:00	18,7	0	5,9	0,4	1,6	20,9	20:40
23	13:20	23,6	29,1	06:10	17,3	0,1	5,3	0	2,1	17,7	13:10
24	17:00	25,8	31,1	05:20	20,9	0	7,4	0	1,9	24,1	17:30
25	15:00	26,4	32,8	03:50	21,1	0	8,1	0	2,1	20,9	16:30
26	16:20	26,7	33,2	06:00	18,8	0	8,3	0	2,4	19,3	14:10
27	16:00	27,1	32,6	06:40	20,9	0	8,8	0	2,9	22,5	13:20
28	15:40	27	33,8	06:20	19,6	0	8,7	0	2,3	22,5	17:10
29	16:00	27,9	35	06:30	20,6	0	9,6	0	1,9	17,7	16:40
30	16:30	29,6	36,9	05:00	21,3	0	11,2	0	1,6	14,5	15:20

Εικόνα 17. Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά Ιουνίου 2020. Πηγή: Διαδίκτυο (<http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-06.txt>)

Ημέρα	Ωρα (hr)	Μέση Θερμ. (°C)	Μέγιστη Θερ. (°C)	Ωρα (hr)	Ελάχιστη Θερ. (°C)	Βαθμοί ζεστών ημερών (°C)	Βαθμοί κρύων ημερών (°C)	Βροχή (mm)	Ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Μέγιστη ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Ωρα (hr)
1	1630	29,2	36,7	05:50	22	0	10,8	0	2,4	17,7	1650
2	1640	28,9	35,2	06:50	21,8	0	10,6	0	2,3	22,5	1530
3	1650	28,7	35,1	06:50	22,3	0	10,3	0,4	1,6	14,5	1700
4	1600	28,4	35,2	06:50	22,4	0	10,1	0	1,6	16,1	1310
5	1400	26,1	33,3	06:10	20,4	0	7,8	4,2	2,7	27,4	1930
6	1800	25,7	34,2	07:10	19,6	0	7,3	31,8	1,9	24,1	0100
7	1600	27,1	33,7	03:50	21,9	0	8,8	0,6	2,7	32,2	0340
8	1810	23,8	29,4	07:10	18,3	0	5,5	0	2,1	16,1	1450
9	1800	24,4	30,8	06:40	17,7	0	6,1	0	1,6	16,1	1210
10	1650	26	31,9	00:50	20,1	0	7,7	0	2,1	19,3	1300
11	1640	25,9	32,9	06:30	18,4	0	7,6	0	2,4	19,3	1620
12	1730	27,2	35,3	05:50	19,1	0	8,8	0	1,1	12,9	1430
13	16:20	25,2	30	00:00	20,2	0	6,9	0	2,4	20,9	1630
14	17:20	21,4	26,7	05:20	17,8	0	3,2	0	1,6	14,5	1440
15	1530	23,7	29,6	04:20	18,3	0	5,4	0,2	2,3	22,5	1520
16	17:10	24,8	31,3	06:40	18,2	0	6,5	0,2	2,1	19,3	2100
17	1340	24,4	30,8	06:30	18,6	0	6,1	2,8	1,8	22,5	1700
18	14:20	23,2	30,8	06:30	19,6	0	4,8	15	0,5	14,5	1250
19	17:50	24,2	30,1	05:10	18,3	0	5,8	0,8	1,3	12,9	1150
20	1800	25,9	31,8	07:30	19	0	7,6	0	1,6	16,1	1210
21	1630	26,6	32,9	07:30	20,3	0	8,3	0	1,8	14,5	1210
22	1800	26,8	33,7	06:10	19,8	0	8,5	0	1,8	14,5	1500
23	1600	27,8	34,4	07:10	21	0	9,5	0	2,1	16,1	1200
24	1530	27,2	33,6	07:10	19,8	0	8,8	0	3,1	27,4	1730
25	1530	25,7	32,8	07:20	19,6	0	7,4	4	2,3	22,5	1550
26	1600	25,7	32,5	07:10	18,9	0	7,4	0,2	1,4	16,1	1700
27	1810	28	34,1	06:20	20,4	0	9,7	0	1,8	14,5	1410
28	1810	28,7	35,4	06:20	22,5	0	10,3	0	2,3	16,1	1400
29	1800	28,4	35,9	07:20	20,8	0	10,1	0	2,1	16,1	1600
30	1640	29,6	37,1	07:00	21,6	0	11,2	0	1,6	14,5	1700
31	1800	30,4	38,6	06:30	22,2	0	12,1	0	1,9	14,5	1310

Εικόνα 18. Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά Ιουλίου 2020. Πηγή: Διαδίκτυο (<http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-07.txt>)

Ημέρα	Ώρα (hr)	Μέση Θερμ. (°C)	Μέγιστη Θερ. (°C)	Ώρα (hr)	Ελάχιστη Θερ. (°C)	Βαθμοί ζεστών ημερών (°C)	Βαθμοί κρύων ημερών (°C)	Βροχή (mm)	Ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Μέγιστη ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Ώρα (hr)
1	18:20	31	37,6	04:30	24,3	0	12,7	0	1,1	14,5	13:10
2	15:00	28,6	34,8	06:30	23,1	0	10,2	0	2,9	17,7	17:50
3	13:10	26,7	33,1	06:10	20,2	0	8,4	0	3,1	25,7	13:50
4	14:10	26,7	32,9	06:00	20,9	0	8,3	0	2,4	17,7	15:10
5	14:00	24,7	29,8	06:40	20,8	0	6,4	2,6	1,4	22,5	14:10
6	12:40	20,6	22,4	01:00	18,9	0	2,2	51,8	0,6	41,8	01:00
7	16:30	23,4	29,2	03:00	19	0	5,1	0,2	0	16,1	05:40
8	16:30	25	32,2	03:20	20,5	0	6,7	14,2	0,6	19,3	19:50
9	17:20	26,7	34,7	04:20	20,3	0	8,3	3,8	1,3	45,1	21:20
10	17:40	27,1	34	06:40	21,3	0	8,8	0	1,8	14,5	16:10
11	17:40	27,1	33,7	04:00	21,2	0	8,8	0	1,6	14,5	12:10
12	17:10	27,2	34,7	07:00	19,7	0	8,8	0	1,4	12,9	14:30
13	16:20	26,9	33,1	07:00	20,6	0	8,6	0	1,9	14,5	13:10
14	17:00	26,9	33	07:00	20,3	0	8,3	0	1,9	16,1	15:50
15	14:40	25,3	31,9	23:10	20,7	0	6,9	14	1,9	16,1	15:50
16	16:20	24,6	30,6	07:00	18,6	0	6,3	0,2	0,6	12,9	11:30
17	16:10	25,3	29,6	07:20	22,5	0	7	0	1,9	20,9	12:00
18	15:00	25,3	30,8	06:50	20,1	0	6,9	0,4	1,8	17,7	15:30
19	17:10	25,3	32,1	23:00	20,3	0	6,9	0,4	1,4	12,9	12:20
20	16:10	25,6	32	04:00	18,3	0	7,2	0	0,8	16,1	12:50
21	16:10	26,9	32,4	07:20	21,4	0	8,6	0	1,4	14,5	13:00
22	16:20	26,6	33,6	05:50	19,3	0	8,3	0	1,4	14,5	17:00
23	16:30	27,1	33,9	07:20	20,3	0	8,7	0	1,6	16,1	13:10
24	18:00	27,1	33,9	05:40	21,1	0	8,7	0	1,4	12,9	11:30
25	15:10	24,9	31,4	23:10	19	0	6,6	21,4	1,3	19,3	21:10
26	18:40	23,4	30,7	04:30	17,1	0,2	5,3	0,2	1,1	14,5	12:30
27	16:50	25,3	34	07:10	18,4	0	6,9	0	1,1	12,9	15:10
28	16:20	25,9	34,1	07:10	17,6	0,1	7,6	0	0,5	12,9	13:30
29	15:10	26,3	34,8	07:20	17,8	0	8,1	0	1	12,9	14:20
30	18:10	25,8	35,8	07:50	17,2	0,1	7,5	0	0,8	11,3	12:50
31	17:40	26,5	36,7	07:20	17,1	0,1	8,2	0	1	12,9	15:50

Εικόνα 19. Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά Αυγούστου 2020. Πηγή: Διαδίκτυο (<http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-08.txt>)

Ημέρα	Ωρα (hr)	Μέση Θερμ. (°C)	Μέγιστη Θερ. (°C)	Ωρα (hr)	Ελάχιστη Θερ. (°C)	Βαθμοί ζεστόν ημερών (°C)	Βαθμοί κρύον ημερών (°C)	Βροχή (mm)	Ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Μέγιστη ταχύτητα ανέμου (km/hr)	Ωρα (hr)
1	16:20	26,2	34,3	07:40	18,5	0	7,8	0	1,3	16,1	17:20
2	17:10	26,9	34,2	07:30	20,3	0	8,6	0	1,1	14,5	12:50
3	16:00	26,4	33,9	07:10	18,9	0	8,1	0	1	12,9	11:30
4	16:00	25,1	31,1	07:40	20	0	6,7	0	1,3	9,7	04:00
5	16:30	23,1	31,7	07:20	14,2	0,4	5,2	0	1,3	12,9	15:40
6	14:50	22,9	31,9	07:30	13,8	0,8	5,4	0	1,8	16,1	17:40
7	17:00	24,4	33,6	05:00	16,4	0,3	6,3	0	1,1	17,7	17:10
8	16:40	26,1	34,4	07:20	17,6	0,1	7,8	0	1,1	12,9	10:10
9	18:30	26,9	34,2	05:40	21,6	0	8,6	0	1,6	14,5	14:30
10	15:30	25,6	32,8	06:50	18,7	0	7,3	0	1,6	14,5	02:30
11	18:10	25,8	33,1	07:00	18,8	0	7,4	0	1,4	16,1	15:30
12	18:10	25,6	33,5	07:40	17,9	0	7,2	0	1,4	14,5	14:10
13	16:00	25	33,4	07:00	16,2	0,1	6,8	0	1,4	16,1	14:50
14	15:00	24,8	32,7	07:00	18,2	0	6,5	0	1,1	20,9	02:40
15	18:10	24	32,8	07:50	15,2	0,4	6,1	0	1,1	16,1	15:00
16	14:30	23,9	31,8	06:20	16,2	0,3	5,9	0	2,1	16,1	15:00
17	13:30	23,7	30,8	07:20	16,6	0,2	5,5	0	1,8	17,7	13:50
18	14:40	24,3	29,2	06:30	20,9	0	6	0	1,8	29	14:10
19	14:20	23,7	29,1	22:20	19,5	0	5,4	0	2,6	17,7	14:30
20	15:20	21,3	28,1	08:00	16,1	0,3	3,3	0	2,3	22,5	16:10
21	15:40	20,8	28,1	07:20	13,2	0,9	3,3	0	2,3	20,9	18:00
22	15:40	20,9	29,6	07:00	12,8	1,3	3,8	0	1,9	20,9	16:50
23	16:40	20,3	26,7	07:30	15,1	0,6	2,6	0,4	0,6	17,7	14:00
24	16:20	22,3	30,7	04:20	15	0,7	4,6	0	1,8	14,5	16:10
25	14:50	22,8	31,4	06:50	14,6	0,6	5,1	0	1,6	20,9	15:20
26	14:10	21	25,9	04:10	18,6	0	2,7	0,8	3,5	45,1	23:10
27	14:50	19,9	26,7	07:50	11,4	1,2	2,8	0	2,6	22,5	16:30
28	14:40	20,7	28	07:40	16,9	0,3	2,7	1	0,3	14,5	14:10
29	13:40	21,1	28,5	07:50	15,8	0,5	3,3	0	1,4	16,1	12:40
30	14:30	18,8	25,8	07:30	11,7	1,7	2,1	0	1,1	14,5	13:30

Εικόνα 20. Περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά Σεπτεμβρίου 2020. Πηγή: Διαδίκτυο (<http://meteosearch.meteo.gr/data/veroiia/2020-09.txt>)

6. Αποτελέσματα

Παρακάτω, αναφέρονται:

- 1) ο αριθμός των ειδών ανά οικογένεια
- 2) ο αριθμός των φυτών ανά οικογένεια
- 3) το επικρατέστερο είδος
- 4) Αριθμός και ποσοστό % των ειδών διαφόρων οικογενειών

1) Αριθμός των ειδών ανά οικογένεια

Όσον αφορά τον αριθμό των ειδών ανά οικογένεια, μετρήθηκαν συνολικά είκοσι τέσσερα (24) διαφορετικά είδη φυτών (taxa) που ανήκουν σε δώδεκα (12) οικογένειες.

Η ομάδα φυτών των Asteraceae είναι η επικρατέστερη με ποσοστό συμμετοχής 33,4%. Στο σημείο αυτό, πρέπει να διευκρινίσουμε ότι η ομάδα αυτή περιλαμβάνει οκτώ είδη που ανήκουν στην ίδια οικογένεια και λαμβάνονται ως μία κατηγορία, λόγω της δυσκολίας να διαχωριστούν στις πρώτες δειγματοληψίες. Τα κυριότερα είδη της ομάδας αυτής είναι τα: *Conyza canadensis* (Κόνυζα, καναδική), *Lactuca serriola* (Αγριομάρουλο), *Cichorium intybus* (Πικροράδικο), *Taraxacum officinale* (Πικραλίδα), *Senecio vulgaris* (Μαρτιάκος), *Sonchus oleraceus* (Ζωχός, ετήσιος), *Sonchus arvensis* (Ζωχός, πολυετής) και *Onopordum acanthium* (Γαϊδουράγκαθο).

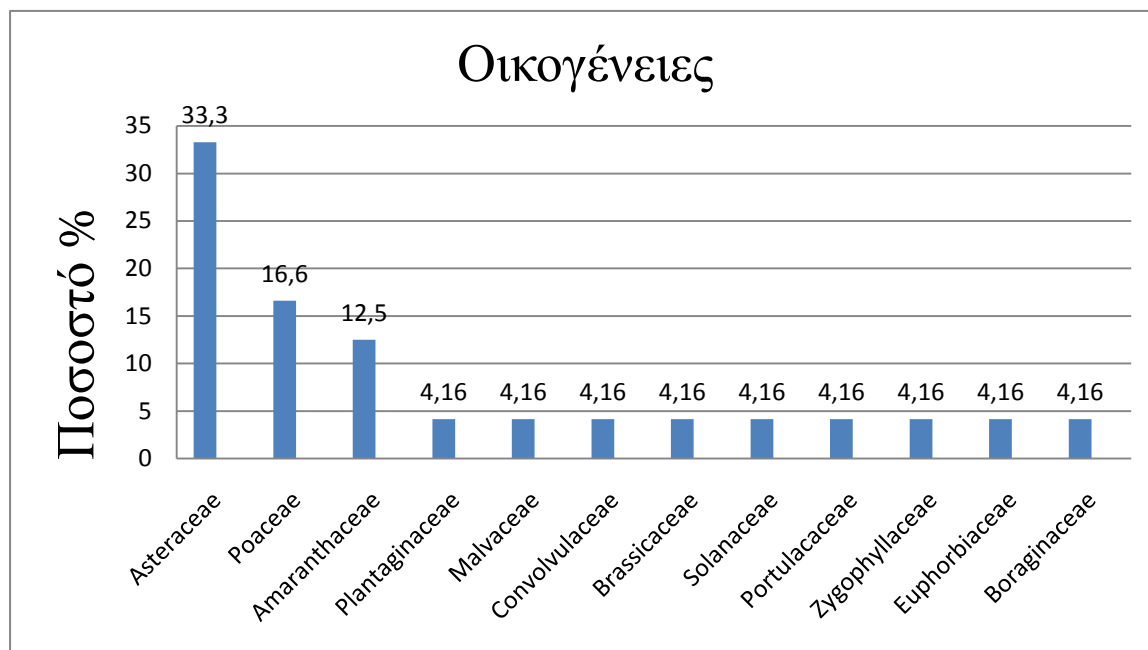
Η αμέσως επόμενη επικρατέστερη οικογένεια είναι η οικογένεια Poaceae με ποσοστό συμμετοχής 16,7%. Η οικογένεια αυτή περιλαμβάνει τέσσερα είδη τα οποία είναι: *Digitaria sanguinalis* (Αιματόχορτο), *Cynodon dactylon* (Αγριάδα), *Poa annua* (Πόα, ετήσια) και *Dactylis glomerata* (Δακτυλίδα). Στη σειρά, η αμέσως επόμενη είναι η οικογένεια Amaranthaceae με ποσοστό συμμετοχής 12,5%. Η οικογένεια αυτή περιλαμβάνει τρία είδη τα οποία είναι: *Amaranthus viridis* (Βλήτο, λεπτό), *Chenopodium album* (Λουβουδιά) και *Amaranthus retroflexus* (Βλήτο, τραχύ).

Οι υπόλοιπες οικογένειες συμμετέχουν με ποσοστό μόλις 4,17% και περιλαμβάνουν ένα είδος μόνο. Έτσι, η οικογένεια Plantaginaceae περιλαμβάνει το είδος *Veronica persica* (Γαλαζάκι), η Malvaceae το είδος *Malva sylvestris* (Μολόχα), η Convolvulaceae το είδος *Convolvulus arvensis* (Περιπλοκάδα), η Brassicaceae το είδος *Capsella bursa-pastoris*

(Καψέλλα), η Solanaceae το είδος *Solanum nigrum* (Στύφνος), η Portulacaceae το είδος *Portulaca oleracea* (Αντράκλα), η Zygophyllaceae το είδος *Tribulus terrestris* (Τριβόλι), η Euphorbiaceae το είδος *Euphorbia prostrata* (Γαλατσίδα του προστάτη) και η οικογένεια Boraginaceae το είδος *Heliotropium euroraeum* (Ηλιοτρόπιο, κοινό) αντίστοιχα. (Πίνακας 5, Διάγραμμα 1).

Πίνακας 5: Αριθμός ειδών (taxa) και ποσοστό % ειδών ανά οικογένεια.

α/α	Οικογένεια	Αριθμός ειδών	Ποσοστό %
1	Asteraceae	8	33,3
2	Poaceae	4	16,6
3	Amaranthaceae	3	12,5
4	Plantaginaceae	1	4,16
5	Malvaceae	1	4,16
6	Convolvulaceae	1	4,16
7	Brassicaceae	1	4,16
8	Solanaceae	1	4,16
9	Portulacaceae	1	4,16
10	Zygophyllaceae	1	4,16
11	Euphorbiaceae	1	4,16
12	Boraginaceae	1	4,16
Σύνολο	12	24	100



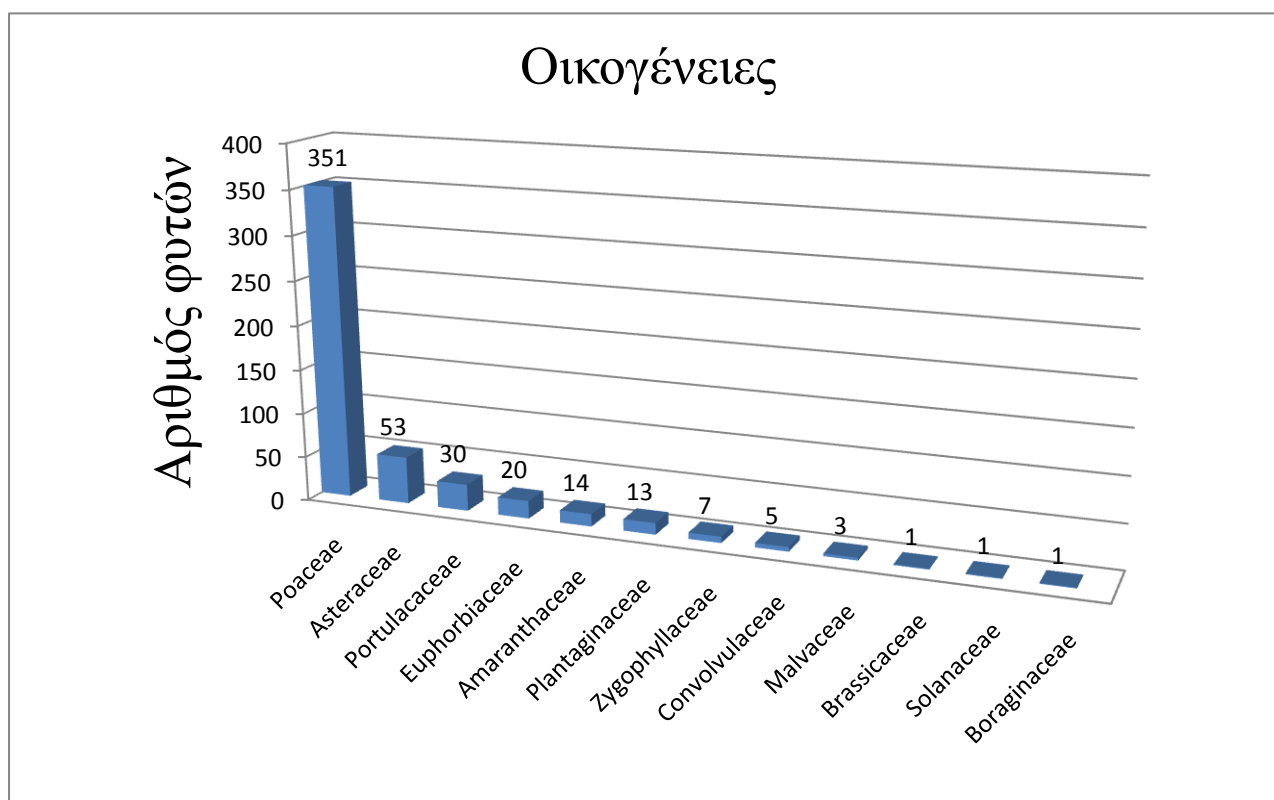
Διάγραμμα 1. Ποσοστιαίο διάγραμμα ειδών ανά οικογένεια. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία

2) Αριθμός φυτών ανά οικογένεια

Όσον αφορά τον αριθμό φυτών και το ποσοστό % ανά οικογένεια, επικρατέστερη οικογένεια είναι η οικογένεια Poaceae με ποσοστό συμμετοχής 70,34% και σύνολο φυτών 351 φυτά. Η αμέσως επόμενη επικρατέστερη οικογένεια, είναι η οικογένεια Asteraceae με ποσοστό συμμετοχής 10,62% και σύνολο φυτών 53. Την σειρά διαδέχεται η οικογένεια Portulacaceae με ποσοστό συμμετοχής 6,01% και σύνολο φυτών 30. Ακολουθεί η οικογένεια Euphorbiaceae με ποσοστό συμμετοχής 4,01% και σύνολο φυτών 20, η οικογένεια Amaranthaceae με 2,81% και σύνολο φυτών 14, η οικογένεια Plantaginaceae με 2,61% και σύνολο φυτών 13. Έπειτα, ακολουθούν η οικογένεια Zygophyllaceae με ποσοστό 1,4% και σύνολο φυτών 7, η οικογένεια Convolvulaceae με ποσοστό 1,0% και σύνολο φυτών 5, η οικογένεια Malvaceae με ποσοστό 0,6% και σύνολο φυτών 3 και ακολουθούν οι οικογένειες Brassicaceae, Solanaceae και Boraginaceae με ποσοστό συμμετοχής 0,2% και σύνολο φυτών 1 φυτό αντίστοιχα. (Πίνακας 6, Διάγραμμα 2)

Πίνακας 6. Αριθμός φυτών και ποσοστό % ανά οικογένεια.

α/α	Οικογένεια	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	Poaceae	351	70,34
2	Asteraceae	53	10,62
3	Portulacaceae	30	6,01
4	Euphorbiaceae	20	4,01
5	Amaranthaceae	14	2,81
6	Plantaginaceae	13	2,61
7	Zygophyllaceae	7	1,4
8	Convolvulaceae	5	1,0
9	Malvaceae	3	0,6
10	Brassicaceae	1	0,2
11	Solanaceae	1	0,2
12	Boraginaceae	1	0,2
Σύνολο	12	499	100



Διάγραμμα 2. Ποσοστιαίο διάγραμμα αριθμού φυτών ανά οικογένεια. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία

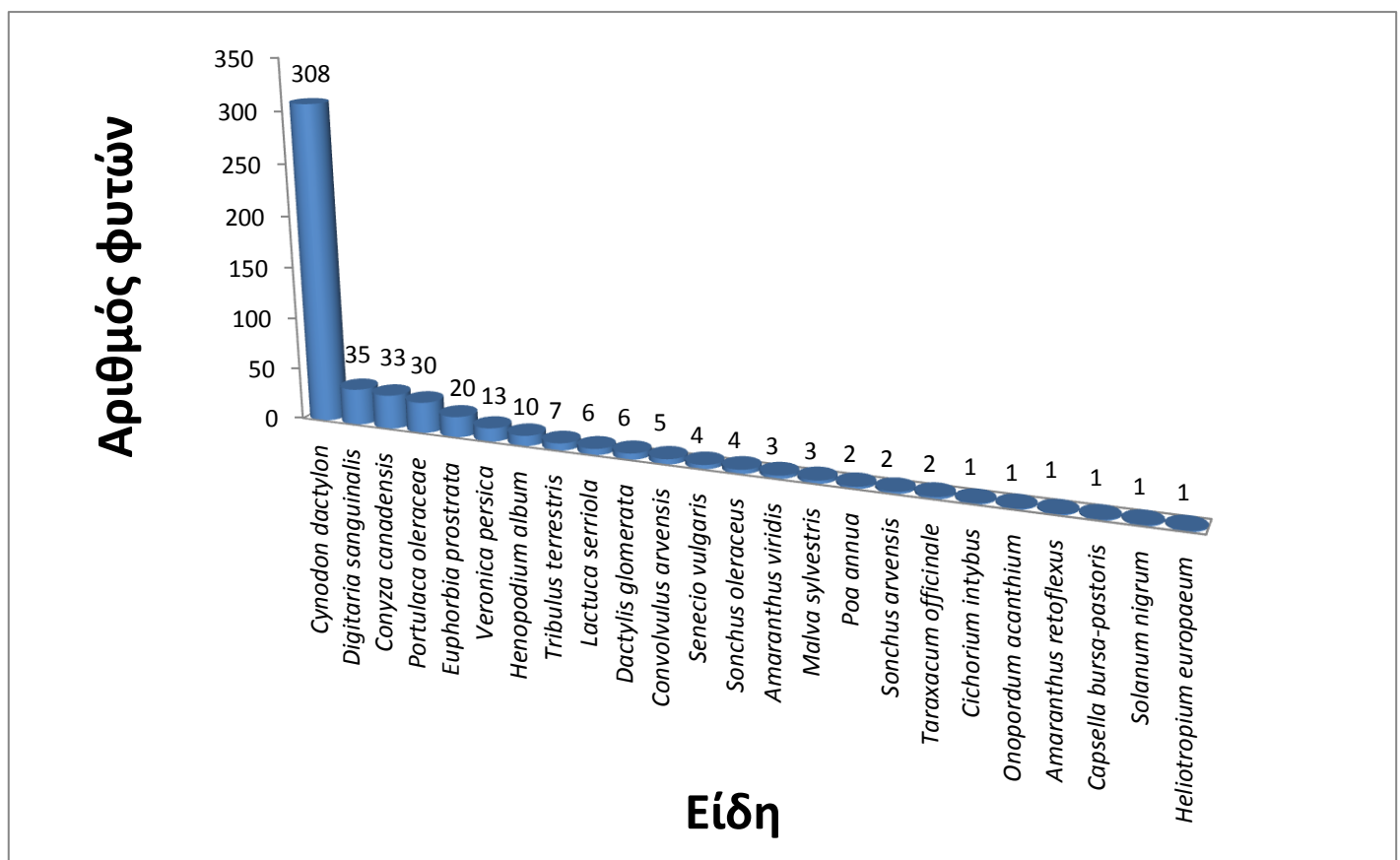
3) Επικρατέστερο είδος

Το επικρατέστερο είδος κατά την περίοδο Απρίλιο με Σεπτέμβριο 2020 είναι το *Cynodon dactylon* της οικογένειας Poaceae με ποσοστό 61,72% και αριθμό φυτών 308 φυτά. Ακολουθεί το είδος *Digitaria sanguinalis* εξίσου της οικογένειας Poaceae με ποσοστό 7,02% και αριθμό φυτών 35 φυτά. Έπειτα το είδος *Conyza canadensis* με ποσοστό 6,61% και αριθμό φυτών 33 φυτά, το είδος *Portulaca oleracea* με ποσοστό 6,01% και αριθμό φυτών 30 φυτά, το είδος *Euphorbia prostrata* με ποσοστό 4,01% και αριθμό φυτών 20 φυτά, το είδος *Veronica persica* με ποσοστό 2,61% και αριθμό φυτών 13 φυτά, το είδος *Chenopodium album* με ποσοστό 2,01% και αριθμό φυτών 10 φυτά, το είδος *Tribulus terrestris* με ποσοστό 1,4% και αριθμό φυτών 7 φυτά, το είδος *Lactuca serriola* και *Dactylis glomerata* με ποσοστό 1,2% και αριθμό φυτών 6 φυτά, το είδος *Convolvulus arvensis* με ποσοστό 1,0% και αριθμό φυτών 5, το είδος *Senecio vulgaris* και *Sonchus oleraceus* με ποσοστό 0,8% και αριθμό φυτών 4, το είδος *Amaranthus viridis* και *Malva sylvestris* με ποσοστό 0,6% και αριθμό φυτών 3, το είδος *Poa annua*, *Sonchus arvensis* και *Taraxacum officinale* με ποσοστό 0,4% και αριθμό φυτών 2. Και τέλος το είδος *Cichorium intybus*, *Onopordum acanthium*, *Amaranthus retroflexus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Solanum nigrum* και *Heliotropium europaeum* με ποσοστό 0,2% και αριθμό φυτών 1 αντίστοιχα. (Πίνακας 7, Διάγραμμα 3)

Πίνακας 7. Επικρατέστερα είδη, αριθμός φυτών και ποσοστό%.

α/α	Επικρατέστερο είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Cynodon dactylon</i>	308	61,72
2	<i>Digitaria sanguinalis</i>	35	7,02
3	<i>Conyza canadensis</i>	33	6,61
4	<i>Portulaca oleracea</i>	20	6,01
5	<i>Euphorbia prostrata</i>	13	4,01
6	<i>Veronica persica</i>	10	2,61
7	<i>Chenopodium album</i>	7	2,01
8	<i>Tribulus terrestris</i>	6	1,4
9	<i>Lactuca serriola</i>	6	1,2
10	<i>Dactylis glomerata</i>	6	1,2

11	<i>Convolvulus arvensis</i>	5	1
12	<i>Senecio vulgaris</i>	4	0,8
13	<i>Sonchus oleraceus</i>	4	0,8
14	<i>Amaranthus viridis</i>	3	0,6
15	<i>Malva sylvestris</i>	3	0,6
16	<i>Poa annua</i>	2	0,4
17	<i>Sonchus arvensis</i>	2	0,4
18	<i>Taraxacum officinale</i>	2	0,4
19	<i>Cichorium intybus</i>	1	0,2
20	<i>Onopordum acanthium</i>	1	0,2
21	<i>Amaranthus retroflexus</i>	1	0,2
22	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	0,2
23	<i>Solanum nigrum</i>	1	0,2
24	<i>Heliotropium europaeum</i>	1	0,2
Σύνολο	24	499	100



Διάγραμμα 3. Ποσοστιαίο διάγραμμα επικρατέστερων ειδών. Πηγή: Δημητριάδου Άννα-Μαρία

4) Αριθμός και ποσοστό των ειδών διαφόρων οικογενειών

Πίνακας 8. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Asteraceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Conyza canadensis</i>	33	62,26
2	<i>Lactuca serriola</i>	6	11,32
3	<i>Senecio vulgaris</i>	4	7,54
4	<i>Sonchus oleraceus</i>	4	7,54
5	<i>Sonchus arvensis</i>	2	3,78
6	<i>Taraxacum officinale</i>	2	3,78
7	<i>Cichorium intybus</i>	1	1,89
8	<i>Onopordum acanthium</i>	1	1,89
Σύνολο	8	53	100

Πίνακας 9. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Poaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Cynodon dactylon</i>	308	87,75
2	<i>Digitaria sanguinalis</i>	35	9,97
3	<i>Dactylis glomerata</i>	6	1,71
4	<i>Poa annua</i>	2	0,57
Σύνολο	4	351	100

Πίνακας 10. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Amaranthaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Chenopodium album</i>	10	71,43
2	<i>Amaranthus viridis</i>	3	21,43
3	<i>Amaranthus retroflexus</i>	1	7,14
Σύνολο	3	14	100

Πίνακας 11. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Plantaginaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Veronica persica</i>	13	100
Σύνολο	1	13	100

Πίνακας 12. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Portulacaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Portulaca oleracea</i>	30	100
Σύνολο	1	30	100

Πίνακας 13. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Euphorbiaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Euphorbia prostrata</i>	20	100
Σύνολο	1	20	100

Πίνακας 14. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Zygophyllaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Tribulus terrestris</i>	7	100
Σύνολο	1	7	100

Πίνακας 15. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Convolvulaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Convolvulus arvensis</i>	5	100
Σύνολο	1	5	100

Πίνακας 16. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Malvaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Malva sylvestris</i>	3	100
Σύνολο	1	3	100

Πίνακας 17. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Brassicaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	100
Σύνολο	1	1	100

Πίνακας 18. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Solanaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Solanum nigrum</i>	1	100
Σύνολο	1	1	100

Πίνακας 19. Αριθμός και ποσοστό % ειδών της οικογένειας Boraginaceae.

α/α	Είδος	Αριθμός φυτών	Ποσοστό %
1	<i>Heliotropium europaeum</i>	1	100
Σύνολο	1	1	100

6.1 Συμπέρασμα

Η αύξηση της θερμοκρασίας οδήγησε σε μεγάλη αύξηση του αριθμού των οικογενειών και στην μεγάλη αύξηση των ειδών και του αριθμού των αυτοφυών φυτών.

Εαρινό εξάμηνο (2020)

A. Αριθμός φυτικών ειδών (taxa) ανά οικογένεια

1. Η οικογένεια Asteraceae είναι η επικρατέστερη σε αριθμό ειδών (7 είδη) με ποσοστό συμμετοχής 33,3%. Τα κυριότερα είδη της οικογένειας αυτής είναι τα: *Conyza canadensis* (Κόνυζα, канаδική), *Lactuca serriola* (Αγριομάρουλο), *Senecio vulgaris* (Μαρτιάκος), *Sonchus oleraceus* (Ζωχός, ετήσιος), *Sonchus arvensis* (Ζωχός, πολυετής), *Cichorium intybus* (Πικροράδικο), *Onopordum acanthium* (Γαϊδουράγκαθο) και *Taraxacum officinale* (Πικραλίδα).
2. Η αμέσως επόμενη επικρατέστερη οικογένεια σε αριθμό ειδών, είναι η οικογένεια Poaceae (4 είδη) με ποσοστό συμμετοχής 16,6%. Η οικογένεια αυτή περιλαμβάνει τα είδη: *Cynodon dactylon* (Αγριάδα), *Digitaria sanguinalis*

(Αιματόχορτο), *Dactylis glomerata* (Δακτυλίδα) και *Poa annua* (Πόα, ετήσια).

3. Έπειτα, ακολουθεί η οικογένεια *Amaranthaceae* με 3 είδη και ποσοστό συμμετοχής 12,5%. Η οικογένεια αυτή περιλαμβάνει τα είδη: *Chenopodium album* (Λουβουδιά), *Amaranthus viridis* (Βλήτο, λεπτό) και *Amaranthus retroflexus* (Βλήτο, τραχύ).
4. Οι υπόλοιπες οικογένειες συμμετέχουν με ποσοστό μόλις 4,16 % και περιλαμβάνουν ένα είδος μόνο.

B. Αριθμός των φυτών ανά οικογένεια

1. Ο αριθμός των φυτών που καταγράφηκαν στις δέκα περιοχές στις δειγματοληψίες ανέρχεται σε 499.
2. Η οικογένεια *Poaceae* είναι η επικρατέστερη σε αριθμό φυτών με ποσοστό συμμετοχής 70,34% και σύνολο φυτών 351 φυτά.
3. Η αμέσως επόμενη επικρατέστερη οικογένεια, είναι η οικογένεια *Asteraceae* με ποσοστό συμμετοχής 10,62% και σύνολο φυτών 53 φυτά.
4. Ακολουθεί η οικογένεια *Portulacaceae* με ποσοστό συμμετοχής 6,01% και σύνολο φυτών 30 φυτά, η οικογένεια *Euphorbiaceae* με ποσοστό συμμετοχής 4,01% και σύνολο φυτών 20 και η οικογένεια *Amaranthaceae* με 2,81% και σύνολο φυτών 14.
5. Οι υπόλοιπες οικογένειες (*Plantaginaceae*, *Zygophyllaceae*, *Convolvulaceae*, *Malvaceae*, *Brassicaceae*, *Solanaceae* και *Boraginaceae*) ακολουθούν με ποσοστά που κυμαίνονται από 2,61% έως 0,20% και σύνολο φυτών από 13 έως 1 φυτό αντίστοιχα.

Γ. Επικρατέστερο είδος

1. Στα τρία επικρατέστερα είδη εμφανίζονται το *Cynodon dactylon* (Αγριάδα) με ποσοστό 13,97% και αριθμό φυτών 308 και το *Digitaria sanguinalis* (Αιματόχορτο) με ποσοστό 7,02% και αριθμό φυτών 35, που και τα δύο ανήκουν στην οικογένεια *Poaceae*. Ακολουθεί το είδος *Conyza canadensis*

(Κόνυζα, καναδική) της οικογένειας Asteraceae με ποσοστό συμμετοχής 6,61% και αριθμό φυτών 33.

2. Τα υπόλοιπα είδη εμφανίζονται με λιγότερα ποσοστά και φυτά (κάτω από 30) και κυμαίνονται από 6,01% έως 0,20% και αριθμό φυτών από 30 έως 1 φυτό αντίστοιχα.

6.2 Γενικό Συμπέρασμα

Η αύξηση της θερμοκρασίας οδήγησε σε μεγάλη αύξηση του αριθμού των οικογενειών και στην μεγάλη αύξηση των ειδών και του αριθμού των αυτοφυών φυτών.

Συνολικά καταγράφηκαν 499 αυτοφυή φυτά, τα οποία χωρίζονται σε 12 οικογένειες. Ο αριθμός των ειδών (taxa) ανέρχεται σε 24 διαφορετικά είδη. Τα περισσότερα αυτοφυή φυτά περιλαμβάνει η οικογένεια Poaceae (351), έπονται η οικογένεια Asteraceae (53), η Portulacaceae (30), η Euphorbiaceae (20) και η Amaranthaceae (14).

Πίνακας 20. Συγκεντρωτικά στοιχεία (Αριθμός φυτών, Αριθμός οικογενειών, Αριθμός ειδών).

	Εαρινό εξάμηνο 2020
Αριθμός φυτών	499
Αριθμός οικογενειών	12
Αριθμός ειδών	24
Επικρατέστερη οικογένεια	Asteraceae
Επικρατέστερο είδος	<i>Cynodon dactylon</i> (οικ. Poaceae)

6.3 Σύγκριση συμπερασμάτων με το εαρινό εξάμηνο 2018

Το πειραματικό αυτό εκτελέστηκε αντιστοίχως στην ίδια περιοχή πριν δύο χρόνια, στο τότε εαρινό εξάμηνο του 2018. Τα αποτελέσματα που είχαμε συλλέξει ήταν πως:

1. Η επικρατέστερη οικογένεια ήταν η οικογένεια Poaceae με αριθμό ειδών 5 και ποσοστό συμμετοχής 21,73%. Τα είδη που περιλάμβανε ήταν: *Sorghum halepense* (Βέλιουρας), *Phalaris brachystachys* (Φάλαρη, κοινή), *Lolium rigidum* (Ηρα, λεπτή), *Cynodon dactylon* (Αγριάδα) και *Dactylis glomerata* (Δακτυλίδα).

2. Ο αριθμός των φυτών που καταγράφηκαν στις δέκα περιοχές στις δειγματοληψίες ανερχόταν σε 556, με επικρατέστερη οικογένεια σε αριθμό φυτών την οικογένεια Poaceae, με ποσοστό συμμετοχής 32,73% και σύνολο φυτών 182 φυτά.
3. Το επικρατέστερο είδος ήταν το *Medicago polymorpha* της οικογένειας Fabaceae, με ποσοστό συμμετοχής 19,24% και αριθμό φυτών 107.

Συγκριτικά τώρα με τα αποτελέσματα που συλλέξαμε στο εαρινό εξάμηνο του 2020, έχουμε:

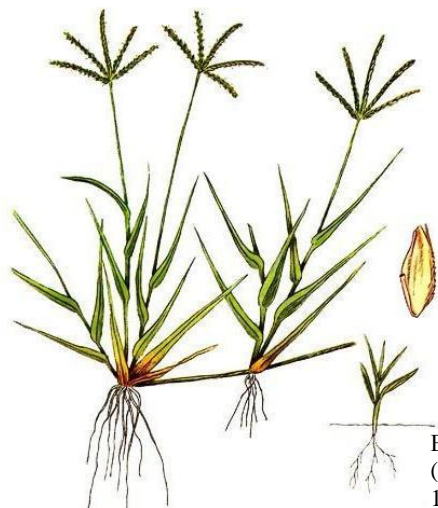
1. Η οικογένεια Asteraceae είναι τώρα επικρατέστερη με μικρή διαφορά συγκριτικά με των τότε αριθμό ειδών της τότε οικογένειας. Περιλαμβάνει 8 φυτικά είδη και ποσοστό συμμετοχής 33,3%. Τα είδη που περιλαμβάνει είναι τα: *Coryza canadensis* (Κόνυζα, канаδική), *Lactuca serriola* (Αγριομάρουλο), *Senecio vulgaris* (Μαρτιάκος), *Sonchus oleraceus* (Ζωχός, ετήσιος), *Sonchus arvensis* (Ζωχός, πολυετής), *Cichorium intybus* (Πικροράδικο), *Onopordum acanthium* (Γαϊδουράγκαθο) και *Taraxacum officinale* (Πικραλίδα).
2. Ο αριθμός των φυτών που καταγράφηκαν στις δέκα περιοχές στις δειγματοληψίες μειώθηκε, καθώς καταγράφηκαν 499 φυτά. Ωστόσο, επικρατέστερη οικογένεια συνεχίζει να είναι η Poaceae με ποσοστό συμμετοχής 70,34% και σύνολο φυτών 351, που είναι και τα 2 πολύ μεγαλύτερα από αυτά του 2018.
3. Στο επικρατέστερο τώρα είδος, έχουμε το *Cynodon dactylon* της οικογένειας Poaceae, με ποσοστό συμμετοχής 13,97% και αριθμό φυτών 308, που σαν ποσοστό από την τότε οικογένεια είναι μικρότερο αλλά με μεγαλύτερο αριθμό φυτών.

**Πίνακας 21. Σύγκριση συμπερασμάτων με το
εαρινό εξάμηνο 2018.**

	Εαρινό εξάμηνο 2018	Εαρινό εξάμηνο 2020
Αριθμός φυτών	556	499
Αριθμός οικογενειών	15	12
Αριθμός ειδών	23	24
Επικρατέστερη οικογένεια	Poaceae	Asteraceae
Επικρατέστερο είδος	<i>Medicago polymorpha</i> (οικ. Fabaceae)	<i>Cynodon dactylon</i> (οικ. Poaceae)

7. Συστηματική ταξινόμηση και βοτανικά χαρακτηριστικά των αυτοφυών φυτών

7.1 *Cynodon dactylon* (Αγριάδα)



Εικόνα 21. *Cynodon dactylon* (Αγριάδα). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://www.indiamart.com/proddetail/cynodon-dactylon-14991098188.html>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Liliopsida (Monocots- Monocotylydones, Μονοκότυλα ή Μονοκοτυλήδονα)

Τάξη: Poales

Οικογένεια: Poaceae

Επιστημονικό όνομα: *Cynodon dactylon*

Κοινό όνομα: Αγριάδα

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης

2. **Ρίζα:** θυσανωτή

3. **Βλαστός:** κυλινδρικός

4. **Φύλλο:**

4.1 Τύπος φύλλου: απλό

4.2 Διάταξη φύλλου: δύο κατευθύνσεις

4.3 Νεύρωση φύλλου: παράλληλη

4.4 Μορφή ελάσματος: γραμμοειδές

4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία

4.6 Βάση ελάσματος: ασύμμετρη

4.7 Παρυφές ελάσματος: λειόχειλο

5. **Άνθος:**

5.1 Συμμετρία: ασύμμετρο

5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο

5.3 Περιάνθιο: χωρίς περιάνθιο

6. **Ταξιανθία:** Δακτυλόμορφος στάχυς

7. **Καρπός:** απλός

7.2 *Digitaria sanguinalis* (Αιματόχορτο)



Εικόνα 22. *Digitaria sanguinalis* (Αιματόχορτο). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/digitaria/sanguinalis/>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Liliopsida (Monocots- Monocotyledones, Μονοκότυλα ή Μονοκοτυλήδονα)

Τάξη: Poales

Οικογένεια: Poaceae

Επιστημονικό όνομα: *Digitaria sanguinalis*

Κοινό όνομα: Αιματόχορτο

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης

2. **Ρίζα:** θυσανωτή

3. **Βλαστός:** κυλινδρικός

4. **Φύλλο:**

4.1 **Τύπος φύλλου:** απλό

4.2 **Διάταξη φύλλου:** δύο κατευθύνσεις

4.3 **Νεύρωση φύλλου:** παράλληλη

4.4 **Μορφή ελάσματος:** γραμμοειδές

4.5 **Κορυφή ελάσματος:** οξεία

4.6 **Βάση ελάσματος:** ασύμμετρη

4.7 Παρυφές ελάσματος: λειόχειλο

5. **Άνθος**:

5.1 Συμμετρία: ασύμμετρο

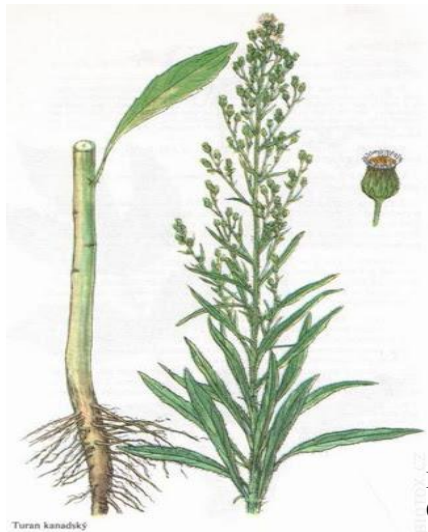
5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο

5.3 Περιάνθιο: χωρίς περιάνθιο

6. **Ταξιανθία**: Δακτυλόμορφος στάχυς

7. **Καρπός**: απλός

7.3 *Conyza canadensis* (Κόνυζα, канаδική)



Εικόνα 23. *Conyza canadensis* (Κόνυζα, канаδική). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/y2yfkjyb>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Asterales

Οικογένεια: Asteraceae

Επιστημονικό όνομα: *Conyza canadensis*

Κοινό όνομα: Κόνυζα, канаδική

1. **Μορφή φυτού**: ποώδης

2. **Ρίζα**: πασαλλώδης

3. **Βλαστός**: κυλινδρικός

4. **Φύλλο**:

4.1 Τύπος φύλλου: απλό

4.2 Διάταξη φύλλου: κατώτερα ρόδακα, ανώτερα εναλλασσόμενα

4.3 Νεύρωση φύλλου: κεντρικό

- 4.4 Μορφή ελάσματος: λογχοειδή
- 4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία
- 4.6 Βάση ελάσματος: λογχοειδή
- 4.7 Παρυφές ελάσματος: οδοντωτά

5. Άνθος:

- 5.1 Συμμετρία: ζυγόμορφο
- 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο
- 5.3 Περιάνθιο: χωρίς περιάνθιο

6. Ταξιανθία: κεφάλιο

7. Καρπός: αχαίνιο

7.4 *Portulaca oleracea* (Αντράκλα)



Εικόνα 24. *Portulaca oleracea* (Αντράκλα). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/yxbk6fzz>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Caryophyllales

Οικογένεια: Portulacaceae

Επιστημονικό όνομα: *Portulaca oleracea*

Κοινό όνομα: Αντράκλα

1. **Μορφή φυτού**: ποώδης
2. **Ρίζα**: πασαλλώδης
3. **Βλαστός**: κυλινδρικός
4. **Φύλλο**:

4.1 Τύπος φύλλου: σύνθετο

4.2 Διάταξη φύλλου: αντίθετη

4.3 Νεύρωση φύλλου: δεν έχουν ευδιάκριτα

- 4.4 Μορφή ελάσματος: ροπαλοειδή
- 4.5 Κορυφή ελάσματος: αποστρογγυλεμένη
- 4.6 Βάση ελάσματος: περίβλαστη
- 4.7 Παρυφές ελάσματος: λειόγχειλο

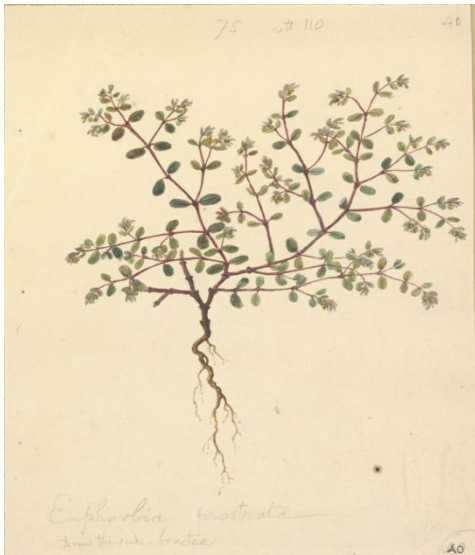
5. Άνθος:

- 5.1 Συμμετρία: ασύμετρο
- 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): δίοικο
- 5.3 Περιάνθιο: διπλό περιάνθιο
- 5.4 Κάλυκας:
 - 1) Αριθμός σεπάλων: 2
 - 2) Τύπος του κάλυκα: χωριστοσέπαλος
- 5.5 Στεφάνη:
 - 1) Αριθμός πετάλων: 4-6
 - 2) Τύπος στεφάνης: συμπέταλα κίτρινο
 - 3) Σχήμα στεφάνης: κωδωνοειδές
- 5.6 Στήμονες:
 - 1) Αριθμός στημόνων: 6-12

6. Ταξιανθία: μεμονωμένα άνθη

7. Καρπός: απλός

7.5 *Euphorbia prostrata* (Γαλατσίδα του προστάτη)



Εικόνα 25. *Euphorbia prostrata* (Γαλατσίδα του προστάτη).
Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/y66euwkc>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Malpighiales

Οικογένεια: Euphorbiaceae

Επιστημονικό όνομα: *Euphorbia prostrata*

Κοινό όνομα: Γαλατσίδα του προστάτη

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης

2. **Ρίζα:** πασαλλώδης

3. **Βλαστός:** κυλινδρικός

4. **Φύλλο:**

4.1 Τύπος φύλλου: σύνθετο

4.2 Διάταξη φύλλου: αντίθετα

4.3 Νεύρωση φύλλου: χωρίς ευδιάκριτα νεύρα

4.4 Μορφή ελάσματος: ωσειδής

4.5 Κορυφή ελάσματος: στρογγυλή

4.6 Βάση ελάσματος: οξεία

4.7 Παρυφές ελάσματος: λείες

5. **Άνθος:**

5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο

5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο

5.3 Περιάνθιο: διπλό περιάνθιο

5.4 Στήμονες:

1) Αριθμός στημόνων: πολυάριθμοι στήμονες

6. **Ταξιανθία:** μεμονωμένα άνθη

7. **Καρπός:** κάψα

7.6 *Veronica persica* (Γαλαζάκι)



Εικόνα 26. *Veronica persica* (Γαλαζάκι). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://gr.pinterest.com/pin/23643966778824381/>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Lamiales

Οικογένεια: Plantaginaceae

Επιστημονικό όνομα: *Veronica persica*

Κοινό όνομα: Γαλαζάκι

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης
2. **Ρίζα:** πασαλλώδης
3. **Βλαστός:** κυλινδρικός
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 Τύπος φύλλου: απλό
 - 4.2 Διάταξη φύλλου: αντίθετα
 - 4.3 Νεύρωση φύλλου: κεντρικό
 - 4.4 Μορφή ελάσματος: ωοειδής
 - 4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία
 - 4.6 Βάση ελάσματος: καρδιοειδής
 - 4.7 Παρυφές ελάσματος: οδοντωτές
5. **Άνθος:**
 - 5.1 Συμμετρία: ζυγόμορφο
 - 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο
 - 5.3 Περιάνθιο: χωρίς περιάνθιο

5.4 Στεφάνη:

1) Αριθμός πετάλων: 4

6. **Ταξιανθία:** μεμονωμένα άνθη

7. **Καρπός:** καρδιόσχημος

7.7 *Chenopodium album* (Λουβουδιά)



Εικόνα 27. *Chenopodium album* (Λουβουδιά). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://lizzieharper.co.uk/image/fat-hen-chenopodium-album/>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματόφυτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Caryophyllales

Οικογένεια: Amaranthaceae

Επιστημονικό όνομα: *Chenopodium album*

Κοινό όνομα: Λουβουδιά

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης

2. **Ρίζα:** πασαλλώδης

3. **Βλαστός:** πολυπλευρικός

4. **Φύλλο:**

4.1 **Τύπος φύλλου:** απλό

4.2 **Διάταξη φύλλου:** εναλλασσόμενα

4.3 **Νεύρωση φύλλου:** δικτυωτή

4.4 **Μορφή ελάσματος:** τριγωνικό

4.5 **Κορυφή ελάσματος:** τριγωνική

4.6 **Βάση ελάσματος:** ωειδής

4.7 **Παρυφές ελάσματος:** οδοντωτές

5. **Άνθος:**
 - 5.1 Συμμετρία: ασύμμετρο
 - 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο
 - 5.3 Περιάνθιο: διπλό περιάνθιο
 - 5.4 Κάλυκας: ραβδωτά πέταλα
6. **Ταξιανθία:** φόβη
7. **Καρπός:** απλός

7.8 *Tribulus terrestris* (Τριβόλι)



Εικόνα 28. *Tribulus terrestris* (Τριβόλι). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://www.istockphoto.com/vector/botanical-plant-gm471104453-7118369>)

- Άθροισμα:** Spermatophyta (Σπερματοφύτα)
- Υποδιαίρεση:** Angiospermae (Αγγειόσπερμα)
- Κλάση:** Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)
- Τάξη:** Zygophyllales
- Οικογένεια:** Zygophyllaceae
- Επιστημονικό όνομα:** *Tribulus terrestris*
- Κοινό όνομα:** Τριβόλι
1. **Μορφή φυτού:** ποώδης
 2. **Ρίζα:** πασαλλώδης
 3. **Βλαστός:** κυλινδρικός
 4. **Φύλλο:**
 - 4.1 Τύπος φύλλου: σύνθετα
 - 4.2 Διάταξη φύλλου: αντίθετα
 - 4.3 Νεύρωση φύλλου: παράλληλη
 - 4.4 Μορφή ελάσματος: ωσειδή , μυτερά ή λογχοειδή
 - 4.5 Κορυφή ελάσματος: αποστρογγυλεμένη

- 4.6 Βάση ελάσματος: περίβλαστη
- 4.7 Παρυφές ελάσματος: λειόχειλο

5. **Άνθος**:

- 5.1 Συμμετρία: ζυγόμορφο
- 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): δίοικο
- 5.3 Περιάνθιο: διπλό περιάνθιο
- 5.4 Κάλυκας:
 - 1) Αριθμός σεπάλων: 5
 - 2) Τύπος του κάλυκα: συσσέπαλος
- 5.5 Στεφάνη:
 - 1) Αριθμός πετάλων: 5
 - 2) Τύπος στεφάνης: χωριστοπέταλα κίτρινα
- 5.6 Στήμονες:
 - 1) Αριθμός στημόνων: 10

6. **Ταξιανθία**: μεμονωμένα άνθη

7. **Καρπός**: κάψα (πολυκαρπική)

7.9 *Lactuca serriola* (Αγριομάρουλο)



Εικόνα 29. *Lactuca serriola* (Αγριομάρουλο). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/y3cspr9g>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Asterales

Οικογένεια: Asteraceae

Επιστημονικό όνομα: *Lactuca serriola*

Κοινό όνομα: Αγριομάρουλο

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης
2. **Ρίζα:** πασαλλώδης
3. **Βλαστός:** κυλινδρικός
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 Τύπος φύλλου: απλά
 - 4.2 Διάταξη φύλλου: αντίθετα
 - 4.3 Νεύρωση φύλλου: παράλληλη
 - 4.4 Μορφή ελάσματος: μυτερά ή λογχοειδή
 - 4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία
 - 4.6 Βάση ελάσματος: περίβλαστη
 - 4.7 Παρυφές ελάσματος: λειόχειλο
5. **Άνθος:**
 - 5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο
 - 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): δίοικο
 - 5.3 Περιάνθιο: διπλό περιάνθιο
 - 5.4 Κάλυκας:
 - 1) Αριθμός σεπάλων: 5
 - 2) Τύπος του κάλυκα: συσσέπαλος
 - 5.5 Στεφάνη:
 - 1) Αριθμός πετάλων: 5
 - 2) Τύπος στεφάνης: χωριστοπέταλα κίτρινα
 - 5.6 Στήμονες:
 - 1) Αριθμός στημόνων: 10
6. **Ταξιανθία:** κεφάλιο
7. **Καρπός:** αχαίνιο

7.10 *Dactylis glomerata* (Δακτυλίδα)



Εικόνα 30. *Dactylis glomerata* (Δακτυλίδα). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/y54hmqsz>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματόφυτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Liliopsida (Monocots- Monocotyledones, Μονοκότυλα ή Μονοκοτυλήδονα)

Τάξη: Poales

Οικογένεια: Poaceae

Επιστημονικό όνομα: *Dactylis glomerata*

Κοινό όνομα: Δακτυλίδα

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης
2. **Ρίζα:** θυσανωτή
3. **Βλαστός:** κυλινδρικός
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 **Τύπος φύλλου:** απλό
 - 4.2 **Διάταξη φύλλου:** δύο κατευθύνσεις
 - 4.3 **Νεύρωση φύλλου:** παράλληλη
 - 4.4 **Μορφή ελάσματος:** γραμμοειδές
 - 4.5 **Κορυφή ελάσματος:** οξεία
 - 4.6 **Βάση ελάσματος:** ασύμμετρη
 - 4.7 **Παρυφές ελάσματος:** λειόχειλο
5. **Άνθος:**
 - 5.1 **Συμμετρία:** ζυγόμορφο
 - 5.2 **Μόνοικο ή δίοικο (φυτό):** μόνοικο
 - 5.3 **Περιάνθιο:** χωρίς περιάνθιο
6. **Ταξιανθία:** επιμήκης φόβη

7. **Καρπός:** καρύωση

7.11 *Convolvulus arvensis* (Περιπλοκάδα)



Εικόνα 31. *Convolvulus arvensis* (Περιπλοκάδα). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/y5awu2qf>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Solanales

Οικογένεια: Convolvulaceae

Επιστημονικό όνομα: *Convolvulus arvensis*

Κοινό όνομα: Περιπλοκάδα

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης
2. **Ρίζα:** θυσανωτή
3. **Βλαστός:** κυλινδρικός
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 Τύπος φύλλου: απλό
 - 4.2 Διάταξη φύλλου: εναλλασσόμενη
 - 4.3 Νεύρωση φύλλου: αντίθετη
 - 4.4 Μορφή ελάσματος: καρδιοειδής έως τοξόμορφη
 - 4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία
 - 4.6 Βάση ελάσματος: ασύμμετρη
 - 4.7 Παρυφές ελάσματος: λειόχειλο
5. **Άνθος:**
 - 5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο
 - 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο

5.3 Περιάνθιο: διπλό περιάνθιο

6. **Ταξιανθία:** μεμονωμένα άνθη

7. **Καρπός:** σφαιρικός

7.12 *Senecio vulgaris* (Μαρτιάκος)



Εικόνα 32. *Senecio vulgaris* (Μαρτιάκος). Πηγή: Διαδίκτυο (<http://selit.towa-online.at/idskzr/senecio-vulgaris.html>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Solanales

Οικογένεια: Convolvulaceae

Επιστημονικό όνομα: *Convolvulus arvensis*

Κοινό όνομα: Περιπλοκάδα

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης
2. **Ρίζα:** πασσαλώδης, αβαθής
3. **Βλαστός:** πολυπλευρικός, κοκκινωπός
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 **Τύπος φύλλου:** απλό
 - 4.2 **Διάταξη φύλλου:** εναλλασσόμενη
 - 4.3 **Νεύρωση φύλλου:** κεντρική, δικτυωτή
 - 4.4 **Μορφή ελάσματος:** λογχοειδής
 - 4.5 **Κορυφή ελάσματος:** οδοντωτή
 - 4.6 **Βάση ελάσματος:** περίβλαστη

4.7 Παρυφές ελάσματος: οδοντωτές, λοβωτές

5. Άνθος:

5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο

5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο

6. Ταξιανθία: κεφάλιο

7. Καρπός: αχαίνιο

7.13 *Sonchus oleraceus* (Ζωχός, κοινός)



Εικόνα 33. *Sonchus oleraceus* (Ζωχός, κοινός). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://www.panteek.com/CurtisFlora/pages/cfl53-261.htm>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Asterales

Οικογένεια: Asteraceae

Επιστημονικό όνομα: *Sonchus oleraceus*

Κοινό όνομα: Ζωχός ετήσιος

1. Μορφή φυτού: ποώδης

2. Ρίζα: πασσαλώδης, αβαθής

3. Βλαστός: κυλινδρικός

4. Φύλλο:

4.1 Τύπος φύλλου: σύνθετο

4.2 Διάταξη φύλλου: κατ' εναλλαγή

4.3 Νεύρωση φύλλου: παλαμοειδής

4.4 Μορφή ελάσματος: ωσειδής

4.5 Κορυφή ελάσματος: αμβλεία

4.6 Βάση ελάσματος: περίβλαστη

- 4.7 Παρυφές ελάσματος: οδοντωτές
5. Άνθος:
- 5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο
- 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): δίοικο
- 5.3 Περιάνθιο: διπλό περιάνθιο
6. Ταξιανθία: κεφάλιο
7. Καρπός: απλός

7.14 *Amaranthus viridis* (Βλήτο, λεπτό)



Εικόνα 34. *Amaranthus viridis* (Βλήτο, λεπτό). Πηγή: Διαδίκτυο (<http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:na>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματόφυτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Caryophyllales

Οικογένεια: Amaranthaceae

Επιστημονικό όνομα: *Amaranthus viridis*

Κοινό όνομα: Βλήτο, λεπτό

1. **Μορφή φυτού**: ποώδης
2. **Ρίζα**: πασσαλώδης
3. **Βλαστός**: κυλινδρικός
4. **Φύλλο**:
 - 4.1 Τύπος φύλλου: απλό
 - 4.2 Διάταξη φύλλου: εναλλασσόμενα
 - 4.3 Νεύρωση φύλλου: πτεροειδής δικτυωτή

- 4.4 Μορφή ελάσματος: λογχοειδή
- 4.5 Κορυφή ελάσματος: στρόγγυλη
- 4.6 Βάση ελάσματος: λογχοειδή
- 4.7 Παρυφές ελάσματος: κυματοειδής

5. **Άνθος**:

- 5.1 Συμμετρία: ασύμμετρο
- 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο
- 5.3 Περιάνθιο: διπλό περιάνθιο
- 5.4 Κάλυκας:
 - 1) Αριθμός σεπάλων: 3 σέπαλα
- 5.5 Στήμονες:
 - 1) Αριθμός στημόνων: 3 στήμονες

6. **Ταξιανθία**: στάχυς

7. **Καρπός**: κάψα

7.15 *Malva sylvestris* (Μολόχα, κοινή)



Εικόνα 35. *Malva sylvestris* (Μολόχα, κοινή).
Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/y4osb6rk>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Malvales

Οικογένεια: Malvaceae

Επιστημονικό όνομα: *Malva sylvestris*

Κοινό όνομα: Μολόχα, κοινή

- 1. **Μορφή φυτού**: ποώδης

2. **Ρίζα:** πασσαλώδης και βαθιά
3. **Βλαστός:** κυλινδρικός
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 Τύπος φύλλου: απλό
 - 4.2 Διάταξη φύλλου: εναλλασσόμενα
 - 4.3 Νεύρωση φύλλου: παλαμοειδής
 - 4.4 Μορφή ελάσματος: κυκλική
 - 4.5 Κορυφή ελάσματος: κυκλική
 - 4.6 Βάση ελάσματος: κυκλική
 - 4.7 Παρυφές ελάσματος: ελαφρώς οδοντωτές και λοβωτές
5. **Άνθος:**
 - 5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο
 - 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): δίοικο
 - 5.3 Περιάνθιο: διπλό περιάνθιο
 - 5.4 Κάλυκας:
 - 1) Τύπος κάλυκα: 5-λοβος
 - 5.5 Στεφάνη:
 - 1) Αριθμός πετάλων: 5
 - 2) Τύπος στεφάνης: πολυπέταλη
 - 3) Σχήμα στεφάνης: χωνοειδές
 - 5.6 Στήμονες:
 - 1) Αριθμός στημόνων: πολυάριθμους
6. **Ταξιανθία:** μεμονωμένα άνθη
7. **Καρπός:** διαρρηγνύομενο, σφαιρικό κάρυο

7.16 *Poa annua* (Πόα, ετήσια)



Εικόνα 36. *Poa annua* (Πόα, ετήσια). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/yxshno3p>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματόφυτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Liliopsida (Monocots- Monocotylydones, Μονοκότυλα ή Μονοκοτυλήδονα)

Τάξη: Poales

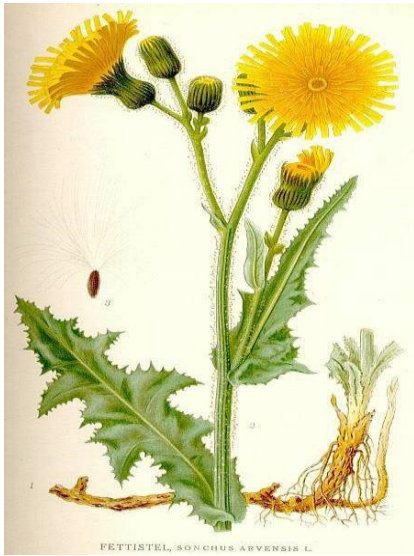
Οικογένεια: Poaceae

Επιστημονικό όνομα: *Poa annua*

Κοινό όνομα: Πόα, ετήσια

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης
2. **Ρίζα:** θυσσανώδης
3. **Βλαστός:** πεπλατυσμένος
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 Τύπος φύλλου: απλό
 - 4.2 Διάταξη φύλλου: δύο κατευθύνσεων
 - 4.3 Νεύρωση φύλλου: παράλληλη
 - 4.4 Μορφή ελάσματος: γραμμοειδής
 - 4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία
 - 4.6 Βάση ελάσματος: ασύμμετρη
 - 4.7 Παρυφές ελάσματος: λειόχειλο
5. **Άνθος:**
 - 5.1 Συμμετρία: ζυγόμορφο
 - 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο
 - 5.3 Περιάνθιο: χωρίς περιάνθιο
6. **Ταξιανθία:** φόβη
7. **Καρπός:** καρύοση

7.17 *Sonchus arvensis* (Ζωχός, πολυετής)



Εικόνα 37. *Sonchus arvensis* (Ζωχός, πολυετής). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://cz.pinterest.com/pin/297519119115201262/>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Asterales

Οικογένεια: Asteraceae

Επιστημονικό όνομα: *Sonchus arvensis*

Κοινό όνομα: Ζωχός, πολυετής

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης
2. **Ρίζα:** πασσαλώδης
3. **Βλαστός:** κυλινδρικός
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 **Τύπος φύλλου:** απλό
 - 4.2 **Διάταξη φύλλου:** εναλλασσόμενα
 - 4.3 **Νεύρωση φύλλου:** ευδιάκριτα νευρά
 - 4.4 **Μορφή ελάσματος:** γραμμοειδής - λογχοειδής
 - 4.5 **Κορυφή ελάσματος:** οδοντωτή
 - 4.6 **Βάση ελάσματος:** περίβλαστη
 - 4.7 **Παρυφές ελάσματος:** οδοντωτές
5. **Άνθος:**
 - 5.1 **Συμμετρία:** ακτινόμορφο
 - 5.2 **Μόνοικο ή δίοικο (φυτό):** δίοικο
 - 5.3 **Περιάνθιο:** Διπλό περιάνθιο

5.4 Κάλυκας:

- 1) Αριθμός σεπάλων: 22
- 2) Τύπος του κάλυκα: συστέπαλος

5.5 Στεφάνη:

- 1) Αριθμός πετάλων: 32
- 2) Τύπος στεφάνης: συμπέταλη
- 3) Σχήμα στεφάνης: ακτινόμορφο

6. **Ταξιανθία:** κεφάλιο

7. **Καρπός:** αχαίνιο με πάππο

7.18 *Taraxacum officinale* (Αγριοράδικο)



Εικόνα 38. *Taraxacum officinale* (Αγριοράδικο). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://ar.pinterest.com/pin/802344489834888603/>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Asterales

Οικογένεια: Asteraceae

Επιστημονικό όνομα: *Taraxacum officinale*

Κοινό όνομα: Αγριοράδικο

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης

2. **Ρίζα:** πασσαλώδης

3. **Βλαστός:** κυλινδρικός

4. **Φύλλο:**

4.1 **Τύπος φύλλου:** απλό

- 4.2 Διάταξη φύλλου: ρόδακας
- 4.3 Νεύρωση φύλλου: δικτυωτή
- 4.4 Μορφή ελάσματος: λογχοειδής
- 4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία
- 4.6 Βάση ελάσματος: περίβλαστη
- 4.7 Παρυφές ελάσματος: οδοντωτές

5. **Άνθος**:

- 5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο
- 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): δίοικο
- 5.3 Περιάνθιο: Διπλό περιάνθιο
- 5.4 Στήμονες:

1) Αριθμός στημόνων: 5

6. **Ταξιανθία**: κεφάλιο

7. **Καρπός**: αχάινιο

7.19 *Cichorium intybus* (Πικροράδικο)



Εικόνα 39. *Cichorium intybus* (Πικροράδικο). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/y3fuq3xb>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Asterales

Οικογένεια: Asteraceae

Επιστημονικό όνομα: *Cichorium intybus*

Κοινό όνομα: Πικροράδικο

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης
2. **Ρίζα:** πασσαλώδης
3. **Βλαστός:** κυλινδρικός
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 Τύπος φύλλου: απλό
 - 4.2 Διάταξη φύλλου: ρόδακας
 - 4.3 Νεύρωση φύλλου: δικτυωτή
 - 4.4 Μορφή ελάσματος: λογχοειδής
 - 4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία
 - 4.6 Βάση ελάσματος: περίβλαστη
 - 4.7 Παρυφές ελάσματος: οδοντωτές
5. **Άνθος:**
 - 5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο
 - 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): δίοικο
 - 5.3 Περιάνθιο: Διπλό περιάνθιο
 - 5.4 Στήμονες:
 - 1) Αριθμός στημόνων: 16
6. **Ταξιανθία:** στάχυς
7. **Καρπός:** απλός

7.20 *Onopordum acanthium* (Γαϊδουράγκαθο)



Εικόνα 40. *Onopordum acanthium* (Γαϊδουράγκαθο). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://gr.pinterest.com/pin/440578776048594058/>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματόφυτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Asterales

Οικογένεια: Asteraceae

Επιστημονικό όνομα: *Onopordum acanthium*

Κοινό όνομα: Γαϊδουράγκαθο

1. **Μορφή φυτού:** ξυλώδης
2. **Ρίζα:** πασσαλώδης
3. **Βλαστός:** κυλινδρικός
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 Τύπος φύλλου: απλό
 - 4.2 Διάταξη φύλλου: κατ' εναλλαγή
 - 4.3 Νεύρωση φύλλου: δικτυωτή
 - 4.4 Μορφή ελάσματος: λογχοειδής
 - 4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία
 - 4.6 Βάση ελάσματος: περίβλαστη
 - 4.7 Παρυφές ελάσματος: οδοντωτές
5. **Άνθος:**
 - 5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο
 - 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): δίοικο
 - 5.3 Περίανθιο: Διπλό περίανθιο

5.4 Στήμονες:

1) Αριθμός στημόνων: 8

6. **Ταξιανθία:** κεφάλιο

7. **Καρπός:** αχάινιο

7.21 *Amaranthus retroflexus* (Βλήτο, τραχύ)



Sue Abonji

Εικόνα 41. *Amaranthus retroflexus* (Βλήτο, τραχύ). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/yxbfdrou>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Caryophyllales

Οικογένεια: Amaranthaceae

Επιστημονικό όνομα: *Amaranthus retroflexus*

Κοινό όνομα: Βλήτο, τραχύ

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης

2. **Ρίζα:** πασσαλώδης

3. **Βλαστός:** κυλινδρικός

4. **Φύλλο:**

4.1 **Τύπος φύλλου:** απλό

4.2 **Διάταξη φύλλου:** κατ' εναλλαγή

4.3 **Νεύρωση φύλλου:** πτεροειδώς δικτυωτή

4.4 **Μορφή ελάσματος:** λογχοειδής

4.5 **Κορυφή ελάσματος:** στρόγγυλη

- 4.6 Βάση ελάσματος: λογχοειδή
- 4.7 Παρυφές ελάσματος: κυματοειδή

5. Άνθος:

- 5.1 Συμμετρία: ασύμμετρο
- 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο
- 5.3 Περιάνθιο: Διπλό περιάνθιο
- 5.4 Κάλυκας:
 - 1) Αριθμός σεπάλων: 5
- 5.5 Στήμονες:
 - 1) Αριθμός στημόνων: 5

6. Ταξιανθία: στάχυς

7. Καρπός: κάψα

7.22 *Capsella bursa-pastoris* (Καφέλλα)



Εικόνα 42. *Capsella bursa-pastoris* (Καφέλλα). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/yxee7mal>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματόφυτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Brassicales

Οικογένεια: Brassicaceae

Επιστημονικό όνομα: *Capsella bursa-pastoris*

Κοινό όνομα: Καφέλλα

1. Μορφή φυτού: ποώδης
2. Ρίζα: πασσαλώδης
3. Βλαστός: κυλινδρικός

4. **Φύλλο:**

4.1 Τύπος φύλλου: απλό

4.2 Διάταξη φύλλου: κατώτερα ρόδακα, ανώτερα κατ'εναλλαγή

4.3 Νεύρωση φύλλου: χωρίς ευδιάκριτη νεύρωση

4.4 Μορφή ελάσματος: κατώτερα φύλλα πριονωτά, ανώτερα καρδιόσχημα

4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία κατώτερα, καρδιόσχημα ανώτερα

4.6 Βάση ελάσματος: περίβλαστη κατώτερα, οξεία ανώτερα

4.7 Παρυφές ελάσματος: βαθιές σχισμές κατώτερα, λεία ανώτερα

5. **Άνθος:**

5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο

5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): δίοικο

5.3 Περιάνθιο: Διπλό περιάνθιο

5.4 Στεφάνη:

1) Αριθμός πετάλων: 4

5.5 Κάλυκας:

1) Αριθμός σεπάλων: 5

6. **Ταξιανθία:** βοτρυώδης

7. **Καρπός:** καρδιόσχημος

7.23 *Solanum nigrum* (Στύφνος)



Εικόνα 43. *Solanum nigrum* (Στύφνος). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/yxqxttlf>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Solanales

Οικογένεια: Solanaceae

Επιστημονικό όνομα: *Solanum nigrum*

Κοινό όνομα: Στύφνος

1. **Μορφή φυτού:** ξυλώδης
2. **Ρίζα:** πασσαλώδης
3. **Βλαστός:** κυλινδρικός
4. **Φύλλο:**
 - 4.1 Τύπος φύλλου: απλό
 - 4.2 Διάταξη φύλλου: κατ' εναλλαγή
 - 4.3 Νεύρωση φύλλου: παλαμοειδής
 - 4.4 Μορφή ελάσματος: ωσειδής
 - 4.5 Κορυφή ελάσματος: οξεία
 - 4.6 Βάση ελάσματος: περίβλαστη
 - 4.7 Παρυφές ελάσματος: ελαφρώς οδοντωτές
5. **Άνθος:**
 - 5.1 Συμμετρία: ακτινόμορφο
 - 5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): δίοικο

5.3 Περιάνθιο: Διπλό περιάνθιο

5.4 Στεφάνη:

1) Αριθμός πετάλων: 5

5.5 Κάλυκας:

1) Αριθμός σεπάλων: 4

6. **Ταξιανθία:** βοτρυώδης

7. **Καρπός:** ράγα

7.24 *Heliotropium euroraenum* (Ηλιοτρόπιο, κοινό)



Εικόνα 44. *Heliotropium euroraenum* (Ηλιοτρόπιο, κοινό). Πηγή: Διαδίκτυο (<https://tinyurl.com/y4sb7e8g>)

Άθροισμα: Spermatophyta (Σπερματοφύτα)

Υποδιαίρεση: Angiospermae (Αγγειόσπερμα)

Κλάση: Magnoliopsida (Dicots- Dicotyledones, Δικότυλα ή Δικοτυλήδονα)

Τάξη: Boraginales

Οικογένεια: Boraginaceae

Επιστημονικό όνομα: *Heliotropium euroraenum*

Κοινό όνομα: Ηλιοτρόπιο, κοινό

1. **Μορφή φυτού:** ποώδης

2. **Ρίζα:** πασσαλώδης

3. **Βλαστός:** κυλινδρικός

4. **Φύλλο:**

4.1 **Τύπος φύλλου:** απλό

4.2 **Διάταξη φύλλου:** εναλλασσόμενα

4.3 **Νεύρωση φύλλου:** δικτυωτή

4.4 **Μορφή ελάσματος:** ωοειδής

4.5 **Κορυφή ελάσματος:** τριγωνική

4.6 Βάση ελάσματος: ωοειδής

4.7 Παρυφές ελάσματος: κυματοειδής

5. Άνθος:

5.1 Συμμετρία: ζυγόμορφο

5.2 Μόνοικο ή δίοικο (φυτό): μόνοικο

5.3 Περιάνθιο: Διπλό περιάνθιο

5.4 Στεφάνη:

1) Αριθμός πετάλων: 5 ενωμένα πέταλα

5.5 Κάλυκας:

1) Αριθμός σεπάλων: 5

5.6 Στήμονες:

1) Αριθμός στημόνων: 5

6. Ταξιανθία: στάχυς

7. Καρπός: 4 ωοειδή μερικάρπια

Βιβλιογραφία

1. Ελληνόγλωσση βιβλιογραφία
 1. Βασιλακόγλου Ιωάννης, Κίτσιος Δήμας, 2017, Ζιζάνια – Σύγχρονος Οδηγός Αναγνώρισης και Αντιμετώπισης, Εκδόσεις Σύγχρονη Παιδεία.
 2. Γεώργιος Π. Σαρλής, 1999, Συστηματική Βοτανική Εφαρμογές Κορμόφυτων, Εκδόσεις Αθαν. Σταμούλης.
 3. Ηλίας Ηλ. Και Α. Γιαννακούλα. 2017, Εργαστηριακές Ασκήσεις Συστηματικής Βοτανικής, Εκδόσεις, ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης.
 4. Θεόδωρος Β. Κουτσός, 2018, Βοτανική ανασκόπηση παλαιών και νέων γνώσεων, Εκδόσεις Ζήτη.
 5. Ιωάννη Β. Τσέκου, Ηλία Φ. Ηλία, 2014, Μορφολογία και Ανατομία Φυτών, Δέσποινα Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη
 6. Λαυρεντιάδης, Γ. 1983, Κλείδες προσδιορισμού των Φυτών της Ελλάδας, Θεσσαλονίκη.
2. Διαδικτυακή βιβλιογραφία
 1. <https://www.sensities.com/votanotherapeia/apoxiramena-votana/1621/taraxako-votano>
 2. https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B2%CE%B1%CF%84%CF%8C%CF%82_%CE%97%CE%BC%CE%B1%CE%B8%CE%AF%CE%B1%CF%82
 3. <https://buk.gr/el/poli-perioxi/diavatos>
 4. http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%A3%CF%84%CE%B1%CF%84%CE%B9%CF%83%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC_%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%B9%CF%8E%CE%BD_%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%BF%CF%8D_%CE%97%CE%BC%CE%B1%CE%B8%CE%AF%CE%B1%CF%82
 5. http://www.gaiapedia.gr/gaiapedia/index.php/%CE%9D%CE%BF%CE%BC%CF%8C%CF%82_%CE%97%CE%BC%CE%B1%CE%B8%CE%AF%CE%B1%CF%82
 6. http://aggregate.opekepe.gr/?triggerSelect=fytiko_eidos&queryType=fytiko&year=2019&perifereia=2&nomos=0201&dimos=9024&fytko_eidos=&fytko_poikilia=

7. <https://www.nwf.org/Garden-for-Wildlife/About/Native-Plants>
8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7154900/>
9. https://www.veriotis.gr/2011/03/blog-post_2728.html
10. <https://faretra.info/2016/07/15/tafros-66-anafora-ioanni-tsironi/>
11. <https://www.ppcr.gr/el/hydroelectric/makrochori-imathia-veroia>
12. <http://4gym-mytil.les.sch.gr/meteo/BROXOPTOSI.htm>
13. <https://www.google.com/maps/place/%CE%94%CE%B9%CE%B1%CE%B2%CE%B1%CF%84%CF%8C%CF%82/@40.547919,22.2697491,298m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x1357ece15bd5c99f:0xa4fa40a0ec84056c!8m2!3d40.5463267!4d22.2682863>
14. <http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-04.txt>
15. <http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-05.txt>
16. <http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-06.txt>
17. <http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-07.txt>
18. <http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-08.txt>
19. <http://meteosearch.meteo.gr/data/veroia/2020-09.txt>
20. <https://www.indiamart.com/proddetail/cynodon-dactylon-14991098188.html>
21. https://en.wikipedia.org/wiki/Cynodon_dactylon
22. <https://gobotany.nativeplanttrust.org/species/digitaria/sanguinalis/>
23. https://en.wikipedia.org/wiki/Digitaria_sanguinalis
24. <http://307.e54.mwp.accessdomain.com/canadian-fleabane-erigeron-canadense/>
25. https://en.wikipedia.org/wiki/Erigeron_canadensis
26. https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fcommons.wikimedia.org%2Fwiki%2FFile%3APortulaca_oleracea_Blanco1.164-cropped.jpg&psig=AOvVaw0uHg00JGorXoImp0vEBi70&ust=1606120481414000&source=images&cd=vfe&ved=0CAMQjB1qFwoTCLDN4a3fle0CFQAAAAAdAAAAABAN
27. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%AC%CE%BA%CE%BB%CE%B1>

28. https://en.wikipedia.org/wiki/Euphorbia_prostrata
29. <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:101913-2>
30. <https://gr.pinterest.com/pin/23643966778824381/>
31. https://en.wikipedia.org/wiki/Veronica_persica
32. <https://lizzieharper.co.uk/image/fat-hen-chenopodium-album/>
33. https://en.wikipedia.org/wiki/Chenopodium_album
34. <https://www.istockphoto.com/vector/botanical-plant-gm471104453-7118369>
35. https://en.wikipedia.org/wiki/Tribulus_terrestris
36. <https://www.i-flora.com/en/the-smartphone-apps/iflora-deutschland/species/art/show/lactuca-serriola-1.html>
37. https://en.wikipedia.org/wiki/Lactuca_serriola
38. <https://fineartamerica.com/featured/dactylis-glomerata-rough-cocks-foot-grass-english-school.html>
39. <https://pixels.com/featured/convolvulus-arvensis-small-bindweed-english-school.html>
40. https://en.wikipedia.org/wiki/Convolvulus_arvensis
41. <http://selit.towa-online.at/idskzr/senecio-vulgaris.html>
42. https://en.wikipedia.org/wiki/Senecio_vulgaris
43. <https://www.panteek.com/CurtisFlora/pages/cfl53-261.htm>
44. https://en.wikipedia.org/wiki/Sonchus_oleraceus
45. <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:316349-2>
46. https://en.wikipedia.org/wiki/Amaranthus_viridis
47. <https://www.classicalimages.com/products/1777-w-curtis-large-antique-botanical-print-of-malva-sylvestris-common-mallow-1>
48. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%BF%CE%BB%CF%8C%CF%87%CE%B1>
49. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/cd/Poa_annua_%E2%80%94_Flora_Batava_%E2%80%94_Volume_v1.jpg/1200px-Poa_annua_%E2%80%94_Flora_Batava_%E2%80%94_Volume_v1.jpg
50. https://en.wikipedia.org/wiki/Poa_annua

51. <https://cz.pinterest.com/pin/297519119115201262/>
52. https://en.wikipedia.org/wiki/Sonchus_arvensis
53. <https://ar.pinterest.com/pin/802344489834888603/>
54. https://en.wikipedia.org/wiki/Taraxacum_officinale
55. <https://fineartamerica.com/featured/common-chicory-heinz-tschanz-hofmann.html>
56. <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B9%CF%87%CF%8E%CF%81%CE%B9%CE%BF%CE%BD>
57. https://en.wikipedia.org/wiki/Onopordum_acanthium
58. <https://www.redbubble.com/i/greeting-card/Redroot-Pigweed-Amaranthus-retroflexus-by-Kirke/297492.5MT14>
59. https://en.wikipedia.org/wiki/Amaranthus_retroflexus
60. <http://www.palosantowellnessboutique.com/new-products-2/shepherds-purse>
61. https://en.wikipedia.org/wiki/Capsella_bursa-pastoris
62. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Solanum_nigrum_%E2%80%94_Flora_Batava_%E2%80%94_Volume_v2.jpg
63. https://en.wikipedia.org/wiki/Solanum_nigrum
64. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heliotropium_europaeum_L_ag1.jpg
65. https://en.wikipedia.org/wiki/Heliotropium_europaeum
66. <https://tinyurl.com/>