

# Παρουσία και εποχιακή διακύμανση Ορθοπτέρων σε πεδινή και ορεινή περιοχή του Νομού Αττικής

Σ. Αντωνάτος<sup>1</sup>, Α. Τσαγκαράκης<sup>1</sup>, Ν. Εμμανουήλ<sup>1</sup>, Α. Αναγνωστόπουλος<sup>2</sup> και Δ. Νταμπάκης<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Εργαστήριο Γεωργικής Ζωολογίας και Εντομολογίας,  
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών 118 55 Αθήνα

<sup>2</sup>Υπηρεσία Περιβάλλοντος, Γενική Διεύθυνση Εταιρικών Υπηρεσιών,  
Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών Α.Ε. 190 19 Σπάτα

## Περίληψη

Κατά το έτος 2007 διενεργήθηκαν δειγματοληψίες για την διερεύνηση της παρουσίας και της εποχιακής διακύμανσης των Ορθοπτέρων σε μία πεδινή και μία ορεινή περιοχή του Ν. Αττικής. Στην πρώτη περιοχή εξετάστηκαν δύο εκτάσεις που βρίσκονται στην ανατολική και δυτική περίμετρο του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών «Ελ. Βενιζέλος» στα Σπάτα Αττικής. Η ορεινή περιοχή αφορούσε έκταση που βρίσκεται στην Πάρνηθα σε υψόμετρο 1060 μέτρων. Στην ανατολική περίμετρο του αεροδρομίου βρέθηκαν 18 είδη Ορθοπτέρων, στην δυτική περίμετρο βρέθηκαν 20 είδη ενώ στην Πάρνηθα βρέθηκαν 16 είδη. Σύμφωνα με τα κριτήρια της κυριαρχίας και συχνότητας στην ανατολική περίμετρο το είδος *Calliptamus barbarus barbarus* βρέθηκε κυρίαρχο και σταθερό, τα *Dociostaurus maroccanus* και *Decticus albifrons* κυρίαρχα και συχνά, τα *Pezotettix giornae*, *Chorthippus* sp., *Oedipoda miniata* και *Platycleis affinis affinis* σημαντικά και τυχαία ενώ όλα τα υπόλοιπα ασήμαντα και τυχαία. Στην δυτική περίμετρο τα είδη *Calliptamus barbarus barbarus*, *Dociostaurus maroccanus* και *Chorthippus* sp. βρέθηκαν κυρίαρχα και συχνά, τα *Pezotettix giornae*, *Decticus albifrons*, *Platycleis affinis affinis* και *Tettigonia viridissima* κυρίαρχα και τυχαία, τα *Oedipoda miniata* και *Mogoplistes brunneus* σημαντικά και τυχαία ενώ όλα τα υπόλοιπα ασήμαντα και τυχαία. Στην Πάρνηθα το είδος *Chorthippus biguttulus* βρέθηκε κυρίαρχο και σταθερό, τα *Euchorthippus pulvinatus*, *Pezotettix giornae* και *Poecilimon propinquus* κυρίαρχα και τυχαία, το *Platycleis alborunctata* σημαντικό και τυχαίο ενώ όλα τα υπόλοιπα ασήμαντα και τυχαία. Κατά κανόνα μεγαλύτεροι πληθυσμοί Ορθοπτέρων παρατηρήθηκαν στην πεδινή περιοχή. Η μελέτη της εποχιακής διακύμανσης έδειξε ότι και στις δύο περιοχές που εξετάστηκαν τα είδη της οικογένειας Tettigoniidae εμφανίζονται νωρίς την άνοιξη. Αναπτύσσουν μεγάλες πληθυσμιακές πυκνότητες τον Απρίλιο-Μάιο στην πεδινή περιοχή και Μάιο-Ιούνιο στην ορεινή περιοχή και παύουν να ανευρίσκονται στα τέλη του Ιουνίου και μέσα Ιουλίου αντιστοίχως στις δύο περιοχές. Τα είδη της οικογένειας Acrididae εμφανίστηκαν λίγο αργότερα στην ορεινή περιοχή σε σχέση με την πεδινή. Τα είδη της οικογένειας αυτής εμφανίζονται πιο αργά σε σχέση με αυτά της οικογένειας Tettigoniidae, έχουν τις μεγαλύτερες πληθυσμιακές πυκνότητες την περίοδο Μαΐου-Ιουλίου στην πεδινή περιοχή και Μαΐου-Σεπτεμβρίου στην ορεινή περιοχή και συνεχίζουν να ανευρίσκονται μέχρι το τέλος του Οκτωβρίου και στις δύο περιοχές.

**Λέξεις κλειδιά:** Ορθόπτερα, κυριαρχία, συχνότητα, εποχιακή διακύμανση

## Εισαγωγή

Από τους ιστορικούς χρόνους τα Ορθόπτερα έχουν πολλές φορές καταστρέφει καλλιέργειες, βοσκότοπους και λιβάδια προκαλώντας το θάνατο από πείνα σε χιλιάδες ανθρώπους. Σμήνη ακρίδων συνεχίζουν ακόμα και σήμερα να είναι υπεύθυνα για την μείωση

των τροφών σε πολλές περιοχές της γης, όπου καταστρέφουν σημαντικές ποσότητες από ένα μεγάλο πλήθος καλλιεργειών (Gangwere et al., 1997).

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να μελετηθούν οι πληθυσμοί των Ορθοπτέρων που υπάρχουν σε μια πεδινή και μια ορεινή έκταση με αυτοφυή ποώδη βλάστηση, τόσο ως προς την ποιοτική τους σύσταση όσο και ως προς την ποσοτική τους κατανομή κατά την διάρκεια του έτους.

## Υλικά και μέθοδοι

Ως περιοχές δειγματοληψίας ορίστηκαν μια πεδινή έκταση που βρίσκεται στο χώρο του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών «Ελ. Βενιζέλος» στα Σπάτα Αττικής και μια ορεινή έκταση στο όρος Πάρνηθα κοντά στη θέση Μόλα σε υψόμετρο 1060m εντός του εθνικού δρυμού. Στην πεδινή έκταση λαμβάνονταν δείγματα από δύο σημεία, ένα στην ανατολική και ένα στην δυτική περίμετρο. Τόσο η πεδινή όσο και η ορεινή περιοχή καλύπτονταν από αυτοφυή ποώδη βλάστηση κυρίως από φυτά των οικογενειών Graminae και Leguminosae.

Οι δειγματοληψίες πραγματοποιήθηκαν ανά διαστήματα 7-10 ημερών για την περίοδο που υπήρχαν Ορθόπτερα δηλαδή Μάρτιος – Νοέμβριος 2007. Σε κάθε δειγματοληψία λαμβάνονταν 8 δείγματα. Η δειγματοληψία γινόταν με δίκτυ παγίδευσης όπως περιγράφεται από τους Evans *et al.* (1983).

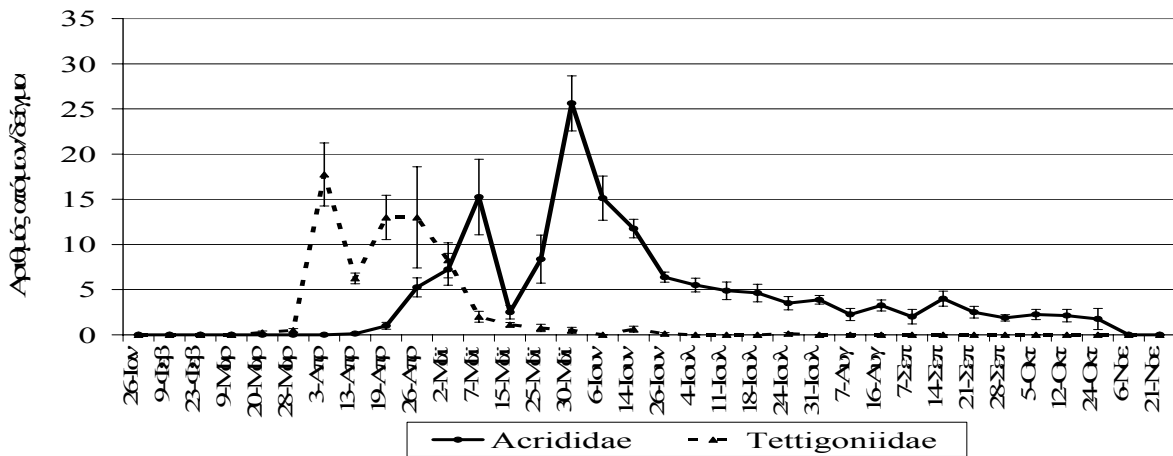
Το περιεχόμενο από το δίκτυ παγίδευσης μεταφερόταν σε πλαστική σακούλα. Όλες οι σακούλες μεταφέρονταν στο Εργαστήριο Γεωργικής Ζωολογίας και Εντομολογίας του Γ.Π.Α. όπου με την χρήση στερεοσκοπίου γινόταν η καταμέτρηση και ο προσδιορισμός των διαφόρων ειδών Ορθοπτέρων που συλλέγονταν. Η αναγνώριση των διαφόρων ειδών γινόταν βάση διχοτομικών κλειδών (Willemse 1984, 1985, Uvarov 1966, Harz 1957). Η αξιολόγηση της πανίδας των Ορθοπτέρων έγινε σύμφωνα με τα κριτήρια κυριαρχίας και συχνότητας όπως αυτά έχουν χρησιμοποιηθεί από πολλούς ερευνητές (Curry 1973, Emmanouel 1977). Αναφορικά με τα κριτήρια αυτά ένα είδος χαρακτηρίζεται ως κυρίαρχο, σημαντικό ή ασήμαντο όταν ο πληθυσμός του είναι >5%, 2-5% ή <2% του συνολικού πληθυσμού αντίστοιχα. Όσον αφορά το κριτήριο της συχνότητας ένα είδος χαρακτηρίζεται σταθερό, συχνό ή τυχαίο όταν απαντάται σε >50%, 25-50% ή <25% των δειγμάτων αντίστοιχα.

## Αποτελέσματα

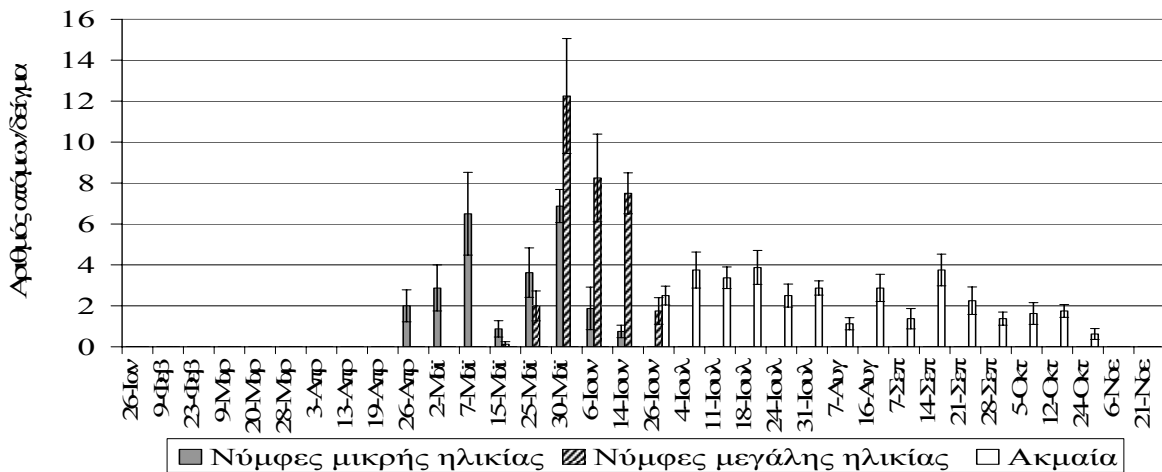
Στην πεδινή περιοχή στην ανατολική περίμετρο του αεροδρομίου βρέθηκαν 18 είδη Ορθοπτέρων από τα οποία 9 άνηκαν στην οικογένεια Acrididae, 6 στην Tettigoniidae, 1 στην Pyrgomorphidae και 2 στην Gryllidae. Στην δυτική περίμετρο του αεροδρομίου βρέθηκαν 20 είδη Ορθοπτέρων από τα οποία 9 άνηκαν στην οικογένεια Acrididae, 8 στην Tettigoniidae, 1 στην Pyrgomorphidae και 2 στην Gryllidae. Στην ανατολική περίμετρο του αεροδρομίου τα πιο σημαντικά είδη από πλευράς κυριαρχίας και συχνότητας ήταν από την οικογένεια Acrididae το *Calliptamus barbarus barbarus* το οποίο βρέθηκε κυρίαρχο και σταθερό και το *Dociopterus maroccanus* το οποίο βρέθηκε κυρίαρχο και συχνό. Από την οικογένεια Tettigoniidae το σημαντικότερο είδος ήταν το *Decticus albifrons* το οποίο βρέθηκε κυρίαρχο και συχνό. Τα *Pezotettix giornae*, *Chorthippus* sp., *Oedipoda miniata* από την οικογένεια Acrididae και το *Platycleis affinis affinis* από την οικογένεια Tettigoniidae βρέθηκαν σημαντικά και τυχαία ενώ όλα τα υπόλοιπα ασήμαντα και τυχαία. Στη δυτική περίμετρο τα πιο σημαντικά είδη από την οικογένεια Acrididae ήταν τα *Calliptamus barbarus barbarus*, *Dociopterus maroccanus*, και *Chorthippus* sp. τα οποία βρέθηκαν κυρίαρχα και συχνά και το *Pezotettix giornae* που βρέθηκε κυρίαρχο και τυχαίο. Από την οικογένεια Tettigoniidae τα σημαντικότερα είδη βρέθηκε ότι ήταν τα *Decticus albifrons*, το *Platycleis affinis affinis* και το *Tettigonia viridissima* τα οποία βρέθηκαν κυρίαρχα και τυχαία. Τα είδη *Oedipoda miniata*

από την οικογένεια Acrididae και *Mogoplistes brunneus* από την οικογένεια Gryllidae βρέθηκαν σημαντικά και τυχαία ενώ όλα τα υπόλοιπα ασήμαντα και τυχαία.

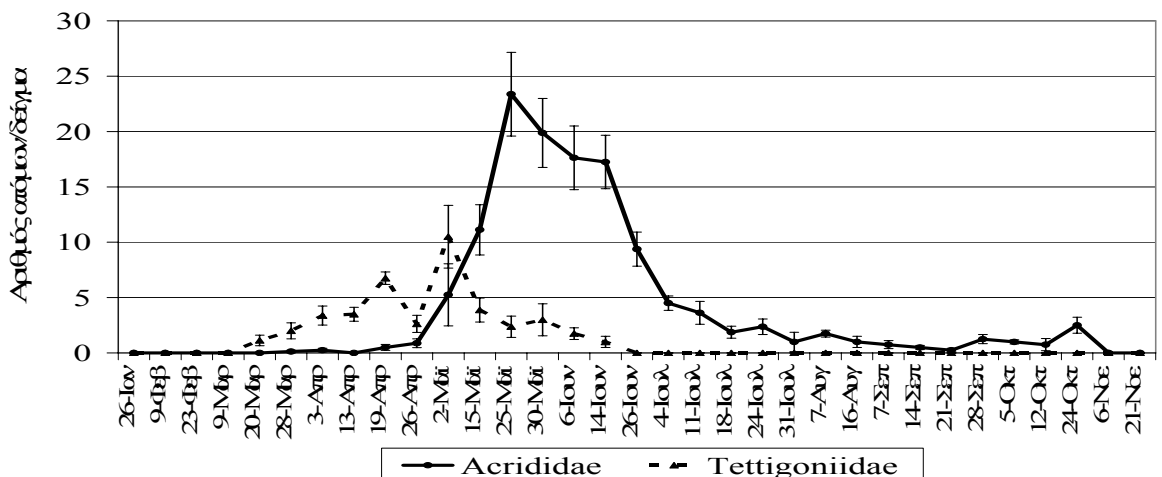
Τα διαγράμματα των εποχιακών πληθυσμιακών διακυμάνσεων των κυριότερων ειδών Ορθοπτέρων της πεδινής περιοχής δίνονται παρακάτω:



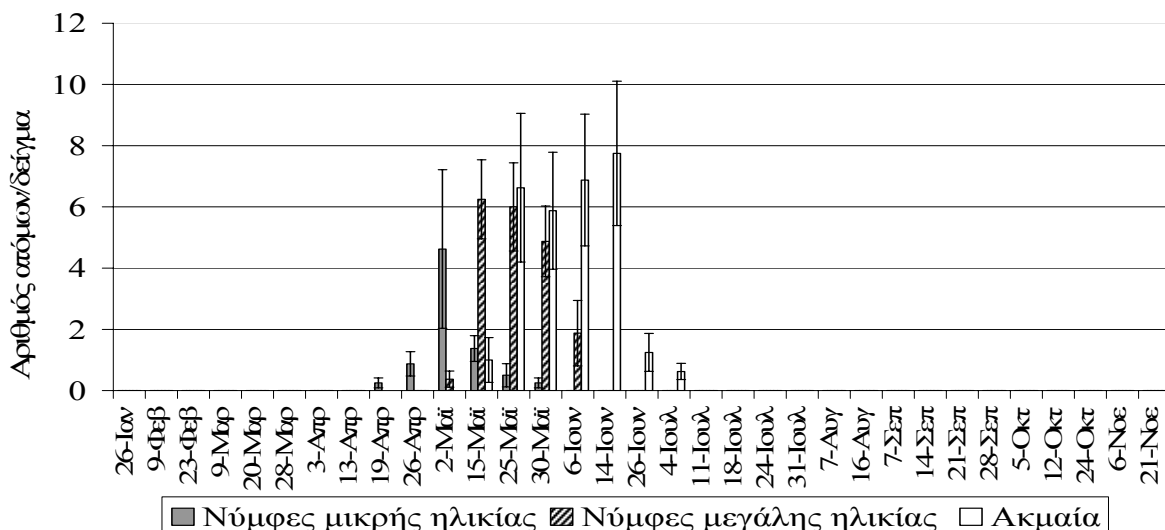
Εικόνα 1. Εποχιακή πληθυσμιακή πυκνότητα (Μ.Ο.+Τ.Σ.) των Ορθοπτέρων των οικογενειών Acrididae και Tettigoniidae στην ανατολική περίμετρο του Δ.Α.Α.



Εικόνα 2. Εποχιακή πληθυσμιακή πυκνότητα (Μ.Ο.+Τ.Σ.) του είδους *Calliptamus barbarus* στην ανατολική περίμετρο του Δ.Α.Α.



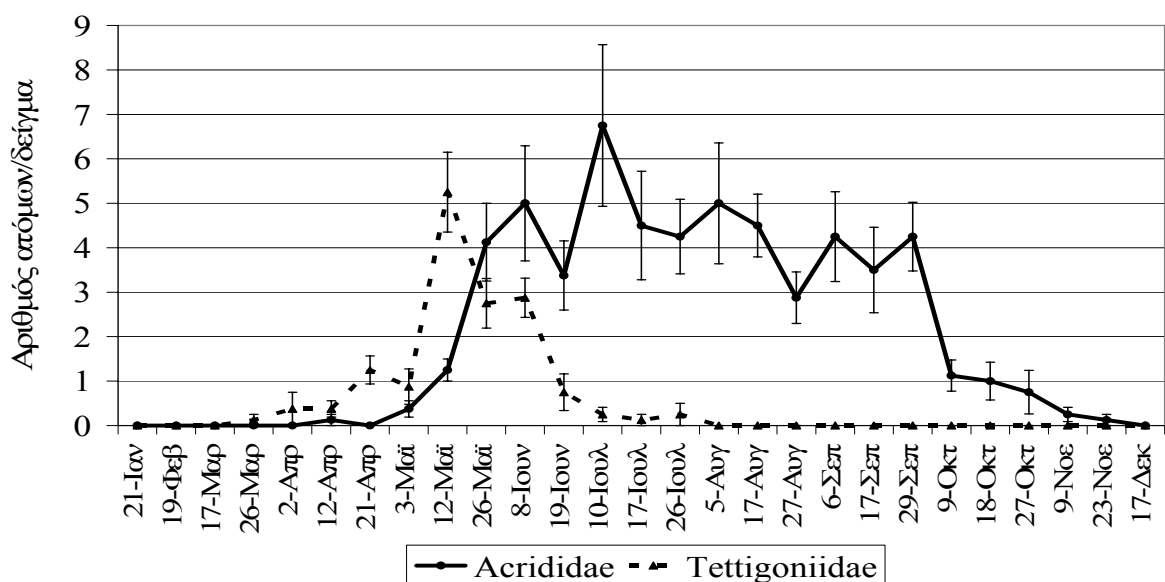
Εικόνα 3. Εποχιακή πληθυσμιακή πυκνότητα (Μ.Ο.+Τ.Σ.) των Ορθοπτέρων των οικογενειών Acrididae και Tettigoniidae στην δυτική περίμετρο του Δ.Α.Α.



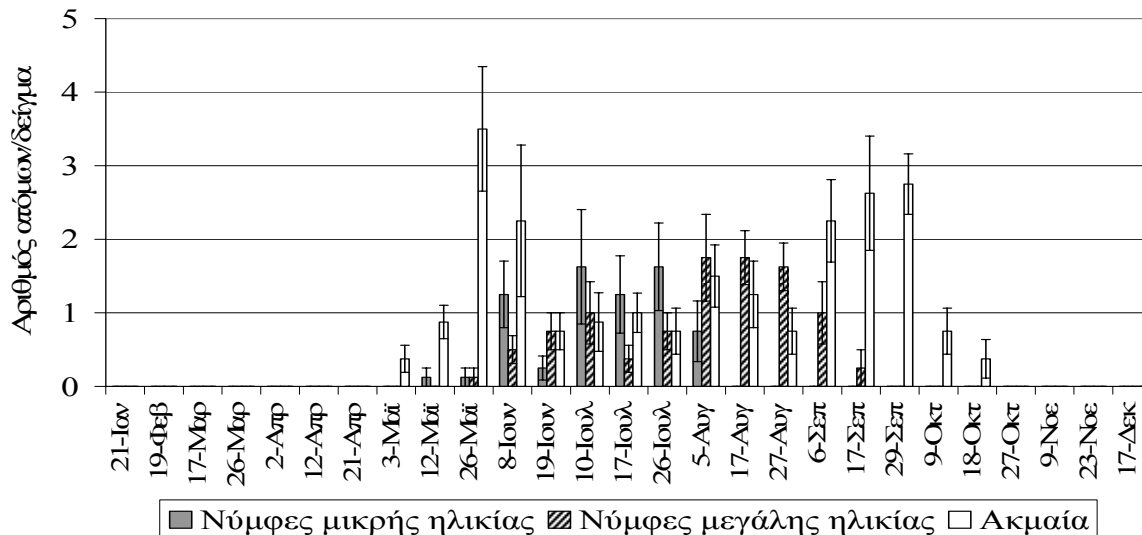
Εικόνα 4. Εποχιακή πληθυσμιακή πυκνότητα (Μ.Ο.+Τ.Σ.) του είδους *Dociostaurus paroscanus* στην δυτική περίμετρο του Δ.Α.Α.

Στην ορεινή περιοχή στην Πάρνηθα βρέθηκαν 16 είδη Ορθοπτέρων από τα οποία 7 άνηκαν στην οικογένεια Acrididae, 6 στην Tettigoniidae, 1 στην Tetrigidae στην και 2 στην Gryllidae. Τα πιο σημαντικά είδη από την οικογένεια Acrididae ήταν το είδος *Chorthippus biguttulus* που βρέθηκε κυρίαρχο και σταθερό, τα *Euchorthippus pulvinatus* και *Pezotettix giornae* που βρέθηκαν κυρίαρχα και τυχαία. Από την οικογένεια Tettigoniidae το σημαντικότερο είδος ήταν το *Roecilimon propinquus* που βρέθηκε κυρίαρχο και τυχαίο. Το είδος *Platycleis alborunclata* από την οικογένεια Tettigoniidae βρέθηκε σημαντικό και τυχαίο ενώ όλα τα υπόλοιπα ασήμαντα και τυχαία.

Τα διαγράμματα των εποχιακών πληθυσμιακών διακυμάνσεων των κυριότερων ειδών Ορθοπτέρων της ορεινής περιοχής δίνονται παρακάτω:



Εικόνα 5. Εποχιακή πληθυσμιακή πυκνότητα (Μ.Ο.+Τ.Σ.) των Ορθοπτέρων των οικογενειών Acrididae και Tettigoniidae στην ορεινή περιοχή.



Εικόνα 6. Εποχιακή πληθυσμιακή πυκνότητα (Μ.Ο.+Τ.Σ.) του είδους *Chorthippus biguttulus* στην ορεινή περιοχή.

## Συμπεράσματα

Τόσο στην πεδινή όσο και στην ορεινή περιοχή η εμφάνιση των Ορθοπτέρων της οικογένειας Tettigoniidae προηγείται χρονικά της εμφάνισης αυτών που ανήκουν στην Acrididae. Επίσης τα Ορθόπτερα της οικογένειας Tettigoniidae παύουν να εμφανίζονται περίπου στα τέλη του Ιουνίου στην πεδινή και στα μέσα του Ιουλίου στην ορεινή περιοχή, πολύ νωρίτερα από αυτά που ανήκουν στην οικογένεια Acrididae. Στην πεδινή περιοχή τα Ορθόπτερα που ανήκουν στην οικογένεια Tettigoniidae ανέπτυξαν υψηλούς πληθυσμούς την περίοδο Απριλίου-Μαΐου ενώ στην ορεινή την περίοδο Μαΐου-Ιουνίου. Τα Ορθόπτερα της οικογένειας Acrididae εμφανίστηκαν νωρίτερα στην πεδινή περιοχή από την ορεινή. Στην πεδινή περιοχή ανέπτυξαν υψηλές πληθυσμιακές πυκνότητες την περίοδο Μαΐου-Ιουλίου ενώ στην ορεινή την περίοδο Μαΐου-Σεπτεμβρίου. Και στις δύο περιοχές παύουν να ανευρίσκονται μετά το τέλος του Οκτωβρίου. Στην πεδινή περιοχή ο αριθμός των Ορθοπτέρων ήταν σημαντικά υψηλότερος από αυτόν στην ορεινή περιοχή. Από τα στοιχεία μας φαίνεται ότι όλα τα είδη των Ορθοπτέρων που βρέθηκαν ανέπτυξαν μία μόνο γενεά κατά την διάρκεια του έτους.

## Αναγνώριση βοήθειας

Ευχαριστούμε το Δασαρχείο Πάρνηθας καθώς και την Διεύθυνση Αισθητικών Δασών Δρυμών και Θύρας του ΥΠ.Α.Α.Τ. για την χορήγηση της άδειας για την έρευνα στον εθνικό δρυμό της Πάρνηθας.

## Βιβλιογραφία

- Curry J.P. 1973. The arthropods associated with the decomposition of some common grass and weed species in the soil. *Soil. Biol. Biochem.*, 5: 645-657
- Emmanouel N.G. 1977. Aspects of the biology of mites associated with cereals during growth and storage. Ph. D. Thesis. National University of Ireland. pp 224.
- Evans, E.W., R.A. Rogers and D.J. Opferman 1983. Sampling grasshoppers (Orthoptera: Acrididae) on burned and unburned tallgrass prairie: night trapping vs sweeping. *Environmental Entomology* 12: 1449-1454.

- Gangwere S.K., M.C. Muralirangan and Meera Muralirangan 1997. The Bionomics of Grasshoppers, Katydid and Their Kin pp 529.
- Harz, K. 1957. Die Geradflügler Mitteleuropas pp. 494
- Uvarov, B. 1966. Grasshoppers and locusts. Volume 1. Cambridge University Press pp. 481.
- Willemsse, F. 1984. Catalogue of the Orthoptera of Greece. Fauna Graeciae. I. Athens pp. 275.
- Willemsse, F. 1985. A Key to the Orthoptera species of Greece. Fauna Graeciae. II. Athens pp. 288.

## **Presence and seasonal appearance of Orthoptera in a lowland and a mountain area in the prefecture of Attica**

**S. Antonatos<sup>1</sup>, A. Tsagarakis<sup>1</sup>, N. Emmanouel<sup>1</sup>, A. Anagnostopoulos<sup>2</sup> and D. Ntampakis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Laboratory of Agricultural Zoology and Entomology,  
Agricultural University of Athens, Iera Odos 75, 118 55 Athens, Greece

<sup>2</sup>Environmental Department, Corporate Unit Services,  
Athens International Airport S.A., 190 19 Spata, Greece

### **Summary**

This study refers to the qualitative and quantitative composition of Orthoptera fauna in a lowland (Athens International Airport, A.I.A.) and a mountain region (at the mountain Parnitha). In A.I.A. two places were used, one at the East and one at the West side. The samples were taken at 7-10 days intervals during the year 2007. At the East and West side of the A.I.A. eighteen and twenty species were found respectively. At the mountain area sixteen species were found. According to the dominance and frequency criteria at the East side of the A.I.A. the species *Calliptamus barbarus barbarus* were found dominant and constant, *Dociostaurus maroccanus* and *Decticus albifrons* dominant and accessory, *Pezotettix giornae*, *Chorthippus* sp., *Oedipoda miniata* and *Platycleis affinis affinis* influent and accessory and all the others recedent and accidental. At the West side of the A.I.A. the species *Calliptamus barbarus barbarus*, *Dociostaurus maroccanus* and *Chorthippus* sp. were found dominant and accessory, *Pezotettix giornae*, *Decticus albifrons*, *Platycleis affinis affinis* and *Tettigonia viridissima* dominant and accidental, *Oedipoda miniata* and *Mogoplistes brunneus* influent and accidental and all the others recedent and accidental. At the mountain area the species *Chorthippus biguttulus* were found dominant and constant, *Euchorthippus pulvinatus*, *Pezotettix giornae* and *Poecilimon propinquus* dominant and accidental, *Platycleis albopunctata* influent and accidental and all the others recedent and accidental. The species belonging to the family Tettigoniidae appeared early in spring. They increased their population densities on April-May in the lowland and on May-June in the mountain area and stopped appearing on late June and mid July respectively. The species belonging to the family Acrididae were showed up later in the mountain than the lowland area. The species of this family showed up later than the Tettigoniidae species in both areas. They showed high population densities from May to July in the lowland and from May to September in the mountain area and stopped appearing on late October in both areas.

**Key words:** Orthoptera, dominance, frequency, seasonal appearance.