

***Ο Ρόλος ενός Δευτερεύοντος Φυλετικού Χαρακτήρα στην
Συζευκτική Επιτυχία του Αρσενικού, και η Φυλετική Απομόνωση
ανάμεσα σε ένα Εργαστηριακό και ένα Αγριο Στέλεχος στη Μύγα της
Μεσογείου, Ceratitis capitata***

***Λυδία Μ. Μανιάτη
Καθηγητής Α. Οικονομόπουλος***

**Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Εντομολογίας
Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο**

Ιούλιος 1998

Περίληψη

Η Μύγα της Μεσογείου, *Ceratitis capitata*, (Diptera: Tephritidae) είναι ένα επιβλαβές δίπτερο το οποίο προσβάλλει ένα ευρύ φάσμα φρούτων και λαχανικών, και αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες απειλές για τη γεωργία στο κόσμο. Στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την καταπολέμηση της, συγκαταλέγεται και η Μέθοδος του Στείρου Εντόμου, η οποία βασίζεται στην εξαπόληση μεγάλων αριθμών στειρωμένων αρσενικών εντόμων στη φύση, ώστε να συζευχθούν με τα θηλυκά του άγριου πληθυσμού και έτσι να μειωθεί το ποσοστό των γόνιμων συζεύξεων. Τα στείρα αρσενικά προέρχονται από μαζικές καλλιέργειες της μύγας, στις οποίες οι πληθυσμοί διατηρούνται επι σειρά ετών σε εργαστηριακές συνθήκες. Τα στελέχη αυτά επίσης υποβάλλονται σε γενετικούς χειρισμούς έτσι ώστε να είναι πιά εύκολος ο διαχωρισμός αρσενικών και θηλυκών. Το κάθε γενετικό στέλεχος περνάει από μία γενετική στενοπό, καθώς ξεκινάει από ένα ζεύγος μυγών.

Η αναπαραγωγή της Μύγας της Μεσογείου βασίζεται στην επιλογή του αρσενικού από το θηλυκό, βάση μίας τυποποιημένης επίδειξης που συμπεριλαμβάνει την έκκριση φερομόνης, δυνατό φτερούγισμα και κινήσεις του κεφαλιού. Το αρσενικό επίσης φέρει στο κεφάλι του ένα ζευγάρι διαφοροποιημένων τριχών, τα *έμισχα ροπαλοειδή εξαρτήματα*, (*ε.ρ.ε.*) που έχουν διαπλατυσμένη την άκρη σε σχήμα σπάτουλας – οι αντίστοιχες τρίχες στο θηλυκό δεν εμφανίζουν παρόμοια διαφοροποίηση. Αυτές οι τρίχες δεν έχουν αισθητήρια λειτουργία και ενδεχομένως να λειτουργούν σαν δευτερεύοντες φυλετικοί χαρακτήρες οι οποίοι αποτελούν οπτικό ερέθισμα για τα θηλυκά κατά την ερωτοτροπία. Ένα από τα ερωτήματα που ετέθησαν σε αυτή την εργασία ήταν *εάν το μέγεθος των ε.ρ.ε επηρεάζει την επιτυχία στη σύζευξη των αρσενικών*.

Έχει παρατηρηθεί ότι τα θηλυκά θυγατρικών πληθυσμών κάποιων ειδών της *Drosophila* στη Χαβάη είναι λιγότερο επιλεκτικά στη σύζευξη από ότι τα θηλυκά των πληθυσμών από τους οποίους προήλθαν. Σύμφωνα με την υπόθεση του Kaneshiro, αυτό οφείλεται στα πολύ μικρά αρχικά μεγέθη των καινούριων πληθυσμών: γίνεται επιλογή για θηλυκά με μειωμένη επιλεκτικότητα, αφού τα πιά απαιτητικά δεν βρίσκουν εύκολα ταίρι. Στα πλαίσια της εργασίας αυτής έγιναν συγκρίσεις του βαθμού επιλεκτικότητας άγριων και εργαστηριακών θηλυκών σε συζεύξεις με άγρια ή εργαστηριακά αρσενικά.

Σε πειράματα στο εργαστήριο και στο πεδίο, έχει συχνά παρατηρηθεί ότι αρσενικά εργαστηριακών στελεχών έχουν σχετικά μειωμένη επιτυχία σε συζεύξεις με άγρια θηλυκά. Αυτό μπορεί να οφείλεται σε διαφοροποίηση των εργαστηριακών στελεχών, λόγω των μικρών αρχικών μεγεθών των πληθυσμών τους, την αναπαραγωγική απομόνωση, και την προσαρμογή τους σε συνθήκες εργαστηρίου.

Επίσης, τα εργαστηριακά στελέχοι συχνά έχουν άλλη γεωγραφική προέλευση από τα άγρια με τα οποία πρέπει να συζευχτούν. Σε αυτή τη μελέτη έγιναν μορφολογικές συγκρίσεις του βάρους της νύμφης (σαν μέτρο του μεγέθους του εντόμου), του μεγέθους και του σχήματος του φτερού, και του μεγέθους και του σχήματος του ε.ρ.ε., ανάμεσα στα αρσενικά ενός εργαστηριακού γενετικού στελέχους με προέλευση την Αίγυπτο, και ενός άγριου στελέχους από τη Κρήτη. Τέτοιες διαφορές, ειδικά στα ε.ρ.ε., ενδεχομένως να επηρεάζουν την ποιότητα της επίδειξης και συνεπώς την δεκτικότητα των θηλυκών στη σύζευξη.

Στο πείραμα για το ρόλο των ε.ρ.ε στην συζευκτική επιτυχία του αρσενικού η συσχέτιση του μεγέθους των ε.ρ.ε με τον αριθμό των συζεύξεων ήταν σημαντική στο επίπεδο του 11%, ενώ οι αντίστοιχες τιμές του p για τις σχέσεις του βάρους και του μεγέθους των φτερών με την συζευκτική επιτυχία ήταν 42% και 40% (Kendall's τ , one-tailed test).

Τα πειράματα για την επιλεκτικότητα του θηλυκού έδειξαν ότι το άγριο θηλυκό είναι πιο «δύσκολο» στη σύζευξή είτε με άγριο, είτε με εργαστηριακό αρσενικό, σε σχέση με το εργαστηριακό θηλυκό.

Βρέθηκαν μορφολογικές διαφορές ανάμεσα στα δύο στελέχη, στις σχέσεις βάρους-φτερού, βάρους - ε.ρ.ε, και στα σχήμα τα του φτερού και του ε.ρ.ε.

Summary

The Mediterranean fruit fly, *Ceratitidis capitata* (Diptera: Tephritidae) is a serious pest species which attacks a wide range of fruits and vegetables, and poses one of the most serious threats to agriculture today. Among the methods used to combat it is the Sterile Insect Technique, which involves the release of large numbers of irradiated male flies into the environment, which then mate with wild females, thus reducing the proportion of fertile matings and lowering population sizes. The flies used come from mass cultures of medfly, in which the populations are maintained for many years. The strains used also undergo genetic manipulation designed to facilitate the separation of male and female pupae. Each genetic sexing strain is initiated from one pair of flies.

Reproduction in the Mediterranean fruit fly is based on female choice. Females decide whether or not to mate with a particular male on the basis of a male courtship display which consists of pheromone calling, wing vibration, and vigorous head-rocking. Males also have a pair of anterior orbital bristles sprouting from the top of their head, which are long and widen at the tips into a diamond shape – the corresponding bristles on the head of the female are undifferentiated. These bristles have no sensory function and very likely are secondary sex characters which serve to visually stimulate the female during courtship. One of the goals of the present study was to examine the effect of bristle size on male mating success.

Studies of Hawaiian *Drosophila* have shown that the females of derived populations often tend to be less choosy than those of the parental population, and according to Kaneshiro's hypothesis, this is due to the fact that when populations are very small, there is selection for less selective females, since those that are more selective will have a difficult time finding acceptable mates. In this study, comparisons were made between the degree of choosiness of laboratory and wild female fruit flies in mating experiments in which females of each strain were paired with males of the same or the opposite strain.

Field and lab experiments conducted with various laboratory strains seem to show that laboratory male medflies are relatively unsuccessful in achieving matings with wild females. This may be due to strain divergence due to the combination of small initial population sizes, reproductive isolation, and adaptation to lab conditions. In addition, the lab strains often have a different geographical origin than the local wild strains and may therefore exhibit geographical differentiation as well. In this study, the morphology of the males of a lab strain originating in Egypt and a local Cretan strain was compared. Morphological measurements included pupal weight, (as a measure of overall size), wing dimensions, and bristle tip area and shape. Differences in morphology, especially of characters that play a part in the courtship display, may affect reproductive isolation among strains.

Using Kendall's τ the correlation between anterior orbital bristle size and mating success was found to be significant at the 11% level, while the correlations between mating success and pupal weight, and mating success and wing size had p values of 42% and 40% respectively (one-tailed test).

The comparisons of wild and lab strain female choosiness showed wild females to be less likely to mate with a particular male, whether wild or lab.

Morphological measurements showed that the two strains had different weight-wing dimension, and weight-bristle area, as well as different wing and bristle shape.

Ασθιύ θιθ ββαιθθ θά θηηάβηάθά θόθθ αθίθβέθίθθέβ βθάνηηβ θθθ λέυαρθ θιθ θόβηηθ αίθυιιθ θ+ιθί βθράέ θθί άθιηηθ βέά λέβθθθ θυίυ θθθ θάιηθάέέβ θθιθάνέθιηθ έάέ άθιιιυίθθ θθθ ηύάά θθθ ηάθίββηηθ , έάέωθ έάέ θθθ βάίθθέέβ βέάθιηηθιθθθθθ άίυλθάθά θά ββββββέέυ λά+υηέθθθίυθ θεθθθθίυθ έάέ λθθίυ θβηέυι έάέ βηάάθθθθέάέθι.

θθθ θάνηηθά βηάάθβά λέάθθθέέάι α . θάνυβίθθθθ θιθ άθθβββθιθί θθί άθέθθ+βά θθθ θύββθιθ θβηέυι βθράέέθι λά θβηέά εθθθέυ , β . βέάθιηηθιθθθθθ θθθ θάιηθάέέέθθ θθιθάνέθιηθθ θβηέυι έάέ βηάάθθθθέάέθι θάέά+βι, γ . ηιηθιθβιθέέβ βέάθιηηθιθέθθθ άίυλθάθά θά ήίά θβηέι έάέ ήίά βηάάθθθθέάέυ θόβέά+ιθ.

Η έββθββ άθθ θθθάθέέθθ έθέέιβθθ

Η έββθββ άθθ θθθάθέέθθθ άθέέηβθθ άίάθθθ+εθθά υθθ θιί βάνββηθ λά θθυ+ι ήά άιθβθράέ "θι θέββηέθθθλά θιθ θ+ιθί ιηέθίήίά υθίλ, θά θ+ύθθ λά υέέά υθίλ θιθ ββέιυ θύθιθ έάέ ββαιθθ, άθιέέέέθθέέυ υόι υθιηθ θθί άίάθββββββ " (Darwin 1871). Η άίάθθθθθθ θιθ λέββίθθά λά άυθθ θθί θββθθθθθθθ υθέ θά θββέθθυθάθά βββθ θά βύι θύέά βλθάίββθιθί ήίθιθάθ λιηθιθβιθέέυθ βέάθιηθθ, θιθ ββι θ+ιθί υλθθθ θ+ύθθ λά θθί άίάθββββββέέβ ββθθθθθέυθθθθ, έάέ θιθ λύθά άιθβηηθάέ άθι βέάθιηθθ θθίθ θηυθι βυθθ θυί βύι θύέυι. Αθθύθ ιέ βέάθιηθθ, θθιθθ ββθθββββθιθάθ θθθάθέέυθ (λ.θ.) +ββθέθθθθθ, θθιθάνέέάλθυιιθί έάέ υββββ θιθ θθ-ιυ βέάέθθθθιθί θά βθράέέέυ βέά θθί άίάβηθθθ θιθ εθθθέιυ έάέ θθί άθθθάθιθθ θθθ θύββθθθθ, υθθθ βββθέυ βέέθθθθβηέά υββββ, θ υββββ βέά θθί άέέιθθθθθθθθ θιθ εθθθέιυ, έάέθθ έάέ +ββθέθθθθθ, έθθυθθ θθθ εθθθέυ, θιθ άθιηηηί θθ θηηίθββά θυί άθιββββ. Τύθιέά υββββ υιθθ ββββέ θυθι θθάιυ θθίββββββββ λά θθί άίάθββββββέέβ θηυιθ θιθ βύέθιέά βυθθυυ να θιθθυθιθθθυυ άθι θιθθ θηηθάβηηθάθ θθθάθέέιυθ +ββθέθθθθθ, έάέ θθθί ββέέιθθ θιθθ βββ+άθάέ ήά βλθέβββθάέ υ+έ λιηι θ θθθάθέέθθ άθέέηβθθ άέέυ έάέ θ θθθέέβ άθέέηβθθ, άθιυ θι θέββηέθθθλά θιθ θηηθθθβηηθί βιέθ+ύβέ υ+έ λυι θιί άίθάβυιέέθυ λθθίυ άθυλθυ βέέά έάέ θθί άίάθββββββέέβ θηηθθυέέά έάέ'άάθθ (Darwin 1871).

υθυη+άέ υιθθ ιββ έάθθθββββ ββθθββββυίθυι θθθάθέέθθι +ββθέθθθθυι θά ιθιββ "θηηθάέ ήά άίάθθθ+εθθέάι λύθθ θθθ θθθάθέέθθθ άθέέηβθθ - υθθθ ι ββθέέθθυθ βέά άθθέάθθ έάέ βέά υλθίά θυί βθράέέέθι βέά θέθ ιυ+άθ λθθίυ θιθθ έάέ θιί βέυβλυ θυί άίθέθθέυι - θι έυθθθθ έάέ θ θέέάθέέέυθθθά - ιέ βέυθθθιέ βέάέιθίθθθέέιθ +ββθέθθθθθ - θά υββββ βέά θθί θββββββθ ιιθθέέθθ - έάέ ιέ βββθάθ βέά θθί ήέέθθθ θβββυιθθθ" (Darwin 1871). θθθθ θιθββέ ι βββββιθθ, ββββέ θηηθβββθ υθέ θ ήέέάέθθ θύθθιέυι +ββθέθθθθυι ββι έά ββθυάέά θά βθράέέέυ ήά άθέάέθθθθί έάέ ήά άθθθθθί θιέέιυθ άθιβββββθ, άι ββι θθθθ+ά ι θάνυββίθθθ θιθ ββββθββθέέέιυ άίθάβυιέέθιυ. Τι έάέάθθββ βιβέάθβββ θιθ θββθθθέυβθθιθ ιέ +ββθέθθθθθ άθθιέ ββθββθάέ έάθββ+υθ θθι ββββιυθ υθέ θ βββέέιθ θιθθ "βββθθυθάέ άθι θθί έβέθθθ, θθί άθέέηβθθ, έάέ θθί άίθέβθέάββ θυί άθυλθυ θυί βύι θύέυι" (Darwin 1871). Εθθθθθ, ιέ ββθθββββθθθθθ θθθάθέέιέ +ββθέθθθθθ, θά άίθθέάθθ λά θιθθ +ββθέθθθθθ θιθ άθέέββββθάέ λύθθθ θθθ θθθέέθθθ άθέέηβθθθ βέά

ὁψί ἐαῖγὸαῖα ἀδέαβλοῦσ ὀις ἰαῖαίεῖιγ ὀεὸδ ὀδῦη-ἰὀὀάδ ὀαῖεάεεἰῖὀεῖγ ὀσίερεάδ, αῖ ἡ-ἰὀί εῦὀἰεί ὀσὀεῖ ἡῖεί ὀὀσί αἰῦὀὀὀἰῖ ὀἰὀδ, ἐαῖβδ " ῖ εῦὀἰᾶ αῖεὀβλοῦσ αῖαῖεἰαῖ ἡἰα ἰῖἰ ἰῖὀηἰ ὀγῖῖῖὀεὀδ ὀἰ ἰὀἰἰῖ ῖ ἰὀῦἰαἰῖ ἰὀἡἡβ ἰᾶ ἔῖἡἡἰδ ἰᾶ ἰᾶὀἡῦὀᾶῖ" (West-Eberhard, 1979). Ἀῖ'ᾶὀὀ ἰῖᾶ ἡᾶᾶὀῖἡὀδ ὀἰς ἡῖἰἡὀἰἰἰὀᾶῖ ᾶὀἰ ὀὀσί ὀδῖᾶὀὀεῖ ᾶὀῖῖᾶᾶ ῖαἰῖῖῖῖᾶ ὀῦὀἰ ὀὀ-ἰᾶ ἡᾶ εἰῖῖᾶ ἔᾶἰὀὀᾶῖᾶὀὀῖῖβ ἔᾶῖ ὀὀἡἡἰῖῖῖῖβ.

Ὁ αἰᾶἰὀὀᾶὀὀῖῖὀδ αἰὀᾶᾶῖὀῖὀῖὀδ ᾶἰᾶῖ ὀὀἰῖὀὀδ ὀῖἰ ἡἰὀἡἰὀδ ἔᾶῖ ἔᾶὀᾶ ὀὀἡὀᾶῖᾶ ἰῖ ᾶ. ὀ. ἡᾶᾶὀὀῖᾶ ὀῖἰ αἰᾶὀὀῖᾶἡἡἡῖ ὀὀἰ ᾶἡὀᾶἡῖῖ, ἐᾶῖᾶὀᾶἡᾶ ὀᾶ ᾶἡᾶ ἡὀἰὀ ὀᾶ ᾶἡὀᾶἡῖὀ ᾶἰᾶῖ ὀἰὀᾶἡῖῖὀ. Ὁ ᾶῖῖὀδ ὀὀὀ αἰῦὀὀὀἰὀδ ὀῦἰ ᾶ.ὀ. ἡᾶᾶὀὀῖᾶ ὀὀὀ-ᾶὀἡᾶὀᾶῖ ἰᾶ ὀὀσί ὀὀἡἡὀἰ-ᾶ ὀἰς εῦὀᾶ ὀῖὀἰ ὀὀὀἰ αἰᾶὀᾶᾶᾶᾶῖῖ ὀἡἰὀὀῖὀῖᾶῖ. Ἀἡἡῖὀ, αἡᾶ ἔῖῖὀῖ ἰὀἡἡᾶᾶ ἰᾶ ᾶὀἡὀῖ ὀὀἰ αἰᾶὀᾶᾶᾶᾶῖῖ ὀἰς ᾶὀᾶἡὀῖ ᾶὀῖὀδ ᾶὀἡἡἡἡὀᾶ ὀῖ ἰῦᾶᾶ ὀῦἰ ᾶἡἡὀἰ ὀἰς ᾶὀδ ὀἰ ὀὀἡἡỰ ὀἰς ᾶἡ ἔᾶ ὀὀἡὀᾶᾶ ἰᾶ ὀἡἡ ᾶὀἡὀᾶῖ ῖῖῖỰ (Williams, 1966). Ἡ ὀᾶᾶᾶᾶᾶ ὀὀῖἡἡὀἡὀδ ἔᾶῖ ῖ ᾶἡἡἡἡὀỰỰỰỰỰ ὀἰς ἔῖῖὀῖᾶ ᾶὀἰ ὀἰ ᾶἡὀᾶἡῖὀ, αἡὀῖῖὀὀὀ, ᾶὀᾶῖὀἡἡἡỰ ὀὀἡὀῖὀ ὀἡῖῖ ἡᾶỰῖỰ ᾶὀῖỰỰ ὀᾶ αἡἡᾶᾶῖᾶ (Williams, 1966). Ἡ ᾶἡỰỰỰ ὀὀὀ αἰᾶὀᾶᾶᾶᾶῖῖὀ ᾶὀᾶἡὀῖ ὀἰς ᾶἡὀᾶἡῖὀ ἔὀἡὀᾶῖ ἰᾶ ὀὀἰ ᾶἡỰỰỰ ὀἰς ᾶἡῖῖỰ ὀῦἰ ἔῖῖὀῖỰ ὀἰς ἔᾶ ᾶἡἡἡὀỰỰỰỰỰỰ. Ὁ ὀ-ᾶὀὀῖὀ ὀᾶἡỡỡỡỡỡỡỡỡ ᾶἡῖỰỰỰ ᾶἡἡỡỡỡỡỡỡỡỡ ᾶᾶỡỡỡ, ὀᾶ ἡᾶῖᾶ ὀὀᾶἡỡ ἔῖỡᾶỰ ᾶὀὀὀ ὀὀὀ ὀἡἡὀὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ, ἔᾶῖ ὀἰ εῦὀᯩᯩ ὀὀὀ ᾶὀᯩᯩᯩ-ỡỡỡ, (ἡἡᾶ ᾶἡὀᾶἡῖὀ ἰὀἡἡᾶ ἰᾶ ᾶὀὀᾶῖ ᾶὀἡỡỡỡỡỡỡỡỡ ᾶἡῖỰỰ ᾶὀỡỡỡỡỡ, ῖ ἔᾶἡἡỡỡ), ἡᾶᾶỡỡỡ ὀὀὀἰ ἡᾶῖỰᯩᯩ ᾶἡὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀὀᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩ ᾶἡᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩ ἰỡᯩᯩᯩ (Williams, 1966).

ἡὀᯩᯩᯩ ᾶỡỡ ὀᯩᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩ ᾶἡὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ, ἡ ἡἡᯩᯩ ᾶỡỡỡỡ ὀᾶ ὀᯩᯩỡỡ ὀἰς ỡỡỡỡ ὀᯩᯩᯩ ᾶῖᯩ ὀᯩᯩ ἔᾶᯩᯩᯩᯩᯩ ᾶἡὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ, ἔᾶῖ ἡ ῖᯩᯩᯩ ὀἰς ᾶὀỡỡỡỡỡ ὀᯩᯩ ἰᾶ ᾶỡᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩ ᾶἡᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩᯩ (Darwin 1871). ὀᯩ-ἡᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ἔᾶῖ ὀᾶ ᾶỡỡ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩ, ᾶᯩᯩᯩ ὀᾶ ᾶἡὀᾶἡῖὀ ἡᯩ-ἡᯩᯩᯩᯩ ἡᾶ ῖᯩᯩᯩ ἰῖᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩ ἡᾶ ὀᯩᯩᯩ ἔᾶῖ ᾶὀỡ ὀᯩ ἔᯩᯩᯩᯩ ὀὀᯩ ἔῖᯩᯩᯩᯩ ᾶὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩ (Darwin 1871). ὀᯩ-ἡᯩ, ἰῖ ἡᾶᾶὀὀᯩᯩ ὀἰς ὀᾶỡỡỡỡ ỡᯩᯩᯩ ὀὀᯩ ὀᾶᾶᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ᾶἡὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ᾶἡᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩ ỡᯩᯩᯩ ἔᾶῖ ὀᯩᯩ ᾶἡᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ᾶῖᯩ ὀᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩς ἔῖᯩᯩᯩᯩ.

Ἡ ὀῖỡ ᾶỡỡỡỡỡỡ ἔᾶῖ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ᾶὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ᾶỡỡỡỡ ᾶỡỡỡỡ ᾶỡỡỡỡ ᾶỡỡỡỡ ᾶỡỡỡỡ ὀᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ, ỡᾶ ὀᯩᯩᯩ ᾶỡỡᯩᯩᯩ " ᾶᯩᯩᯩᯩᯩ ἔᾶῖ ὀ-ᾶᯩᯩ ἡᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ᾶỡỡ ἡᯩᯩᯩᯩᯩ ᾶỡỡỡỡỡ" (Williams, 1992), ỡᾶ ὀᯩᯩᯩ ἔỡỡỡ ỡᾶ ἡᯩᯩᯩᯩᯩ ᾶᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ἔᾶῖ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ἔᾶῖ ἡᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ, ὀᯩς ἡᯩᯩ ἡᯩᯩ ᾶỡỡ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩ ᾶỡᯩᯩᯩ ὀᯩᯩᯩ ᾶỡᯩᯩ ὀᯩᯩᯩ ὀᯩᯩ ᾶᯩᯩᯩ ὀᯩᯩ ᾶᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ, ἔᾶᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᾶỡ ἔᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ἔᾶῖ ᾶỡᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᾶ ỡᯩᯩ ἔᾶῖ ὀᯩᯩ ᾶᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ἡᯩᯩᯩᯩᯩ;

Ἡ-ỡᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ᾶỡᯩᯩᯩᯩ ỡᯩᯩ-ᾶỡᯩᯩᯩᯩ ᾶỡỡ ὀᯩᯩ ᾶỡᯩᯩᯩ ᾶᯩᯩᯩ ὀᯩς ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ. Ὁ ἔᯩᯩᯩᯩ ᾶỡỡỡ ῖ ᾶᯩᯩᯩᯩᯩ Runaway ὀᯩς Fisher (ᾶᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩς Ἀỡỡỡᯩᯩ), ῖ ἔᾶᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩᯩ ᾶ.ὀ. ἡᾶᾶὀὀᯩᯩ ὀᾶỡ ᾶỡᯩᯩᯩ ὀᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ ὀᯩς ἡᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ, ῖ ᾶỡᯩᯩᯩᯩᯩᯩᯩ

ιδιαίτερα, οά ὕλησά σάείιδοσδέεῦ ιοῦεç, έάέ ç sensory bias. Ὑδῦν+ιδοί άίάάσάέδ υδé υεά ιδοίνασ ιά έó+γίδοί, έάδά δάνεδδδδδάέδ.

Τά ὕλησά σάείιδοσδέεῦ ιοῦεç άδινίγί δάνεδδδδδάέδ υδοίσ δι άνοάίέεῦ δνιόσῦνάέ υ+έ ιυίι σδῦνιά άεεῦ έάέ σέέέπ άίπεάέά οδοί έççδé. Ε+άέ δνιόάέάσ υδé ῤίδοίίε ά.δ. +άναέδδδδάδ ιδοίνασ ιά άίάέé+έιγί οάί ῤίάάσάέδ σνέπδ διέυδçδάδ οάί άίίέυδ, υδδδ άέά δάνῦάάέάιá δι δῦέοιá οδοί courtship δυί έççδéπí άδοί δι άνοάίέέῦ οά έῦδοίέά διδééῦ (Andersson, 1994)

Όγίδουιά ιά δç έάυνσά διδ Fisher, ç άίῤέέίç άίυδ ά.δ. +άναέδδδδά ιῤού δçδ έççδéπδ δνιόδδδδçδδ ίάέέίῤάέ υδάί ι +άναέδδδδά διέέσέάέ οδçί ιιπδδδδδδά διδ, (δ.+ δι ιῤάάέιδ) έάέ έῦδοίέάδ άδοί δέδ δέι άένάσάδ ιιπδῤδ άδοίιῤγίδάέ άδῦ δçί δδóέέπ άδéέίάπ. Τά έççδéῦ διδ δδ+άσάίάέ ιά δνιόέιγί δç ιιπδπ διδ +άναέδδδδά ιά δçί έάέγδάñç άδéάσῦδç έά άδδδδδδδ άέίγδ ιά ιάάάέγδάñç άέυδóέιυδçδά. Κάδῦ δδοίῤάέά, έά άίάδéυέιγί δά άέέçέυιιπδά άέά δνι σσάέάέñέίῤίç ιιπδπ διδ +άναέδδδδά, ιάάπ ιά δά άέέçέυιιπδά άέά δç δνιόδδδδç. Όδç δδοίῤ+άέά, ç άάέάδῦδδάδç δçδ δνιόδδδδçδδ οδά έççδéῦ διδ δέççδóιῤίç óçιáσάίάέ υδé ç δνιόέιπδάίç έάδῦδδάδç διδ +άναέδδδδά άδοίιáδάέ υ+έ ιυίι +ῦñç οά άδοίçῤίç άέυδóέιυδçδά άέεῦ έάέ άδοίçῤίç άδéδδδ+σά οδç óγάάδδç δυί άδῦιι διδ διί ῤ+ιδοί, έάέ άδοίç ç δνιόδδδδç άδοίιáσ δέδ δέι άένάσάδ ιιπδῤδ, ι +άναέδδδδά άίάέσδóάδάέ άίίάέéῦ ιῤ+ñέδ υδοίσ δέῦδάέ οδοί óçιáσί διδ άδéάάñῤίáέ δçί άδéάσῦδç δάñέóóυδάñι άδοί υδé άδοίιáσ δçί άίάδάñάάῦάπ.

Η δδῦέάδç υδé ιέ ά.δ. +άναέδδδδάδ έάέδοίσñάιγί υδ άάσέδάδ δδοίόδçñσάέ υδé ç έάέπ άίῦδδδδç δυί σσάέάέñέίῤίγίι +άναέδδδδάδ δοίáῤάδάέ ιά δçί άάίέέπ άάίάδééῦ έάέιñέóιῤίç άñιιόδééυδçδά διδ ιñάάίέóιῤίç, έάέ άέ'άδδῦ άίέó+γάδάέ ç δνιόδδδδç άέά άδδδῤδ διδδ +άναέδδδδά άδοί ιῤñιδδ δυί έççδéπí. Ε+άέ υδδδ óδ+ίῦ óçιáέυέάσ (δ.+ Falconer, 1981, in Williams, 1992) υδé ç άάίέέπ άñιιόδééυδçδά ῤ+άέ +άιçπ έέçñιιιιçóέιυδçδά, άδδδ άίίσάέά διδ δοίáῦέέιδοί οάδδδ οδçί ιάάάέγδάñç άñιιόδééυδçδά διδ ιñάάίέóιῤίç έά δνῤάέ άñπάιñά ιά άάέάέσδóάίδάέ οδοί δέçççδóιῤ. δῦίδδδ, δδῦν+ιδοί άίάάσάέδ υδé άάίάδééῤδ άέάδδδῤδδδ οδçί άñιιόδééυδçδά άέάδçñῤίγίδάέ óτουç δέççδóιῤίç έάέ υδé υίδδδ δά ά.δ.+άναέδδδδçñέóδééῦ ιδοίñῤίγί ιά έάέδοίσñάπδδδδδδ υδδ óπδάδά διέυδçδάδ.

Ο Carson (1987) ιά άῦδç δάέñάιῤδά οδç ιῤάά *Drosophila silvestris* ιά +ñυίιόυιέέῤδ άίάδδδδδῤδ, δοίáδῤάίá υδé δδçéῦ διόιόδῦ άάίάδééπδ διέέέέιιιπδδάδ άέάδçñῤίγίδάέ οά δέççδóιῤίç +ῦñç οδçί ῤδάñíç άίέóιññιδççῤίγίι διέσλιñσέóιπí άίῤιáóά οά δδπδάδά +ñυίιόυιέέῤδ οδά ιδοίσά άάι δδῦñ+άέ άίάδδδδδάδδδδδδ, (έυάῦ διδδδéάδδδ π άίάδδδδδδδδδδ, άέά δάñῦάάέάιá), π οδçί άίῤάέç άέάδδδδδçδδ δδοίδéυέῦί άίίέάσῦι (epistatic blocks of genes) διδ έάέδοίσñάιγί έάέῦ ιάάπ. Όδοίάδδδ ç άñιιόδééυδçδά άίίέάσῦι άίάñδῦδάέ άδοί δι δδοίρεέéῦ +ñυίιόυιέέéῦ δάñέάῦέέίι οδοί ιδοίσι άñδóέιιδάέ, έάέ άçιέίσñάάσδάέ ιέά "οάέñῦ έέάέóδδδδ άάίάδééπí δδóδçιῤδῦι άίδδδ διδ άσάιδδ". Όγίδουιά ιά διί Carson ç άδάñιáδάῦδδδά ιάάέóδδδδδδδδδδ δçί άίάδδδδδδδδδδδδ ιιιέυδδάδç οά έῦέά δῦδç δçδ άῦδδ διδ ιñάάίέóιῤίç, έάέ άέάέéῦ οά δάñέυάιδδ «stress». Εσάίάέ +άναέδδδδδδδδδδδδ υδé ιέ άñάóδçñέυδçδάδδ διδ ιñάάίέóιῤίç οδçί δνιόδῦέάέά

αίαδανάαυαπδ, ιε ιϋ+αδ εαε δι courtship διι ανόαιεεβί, αδεαυεειρι διεϋ λααυει οσοειειαεεου ευοδιδ, οσ+ιϋ αδιϋιιιδαδ δι λαδααίεεοιυ 15-20 σιπϋδ (in Andersson 1994). Οδιαδβδ ιδιπας ια +ησσειλαγγοιρι υδ ϋιααεις οςδ ααιαδεεπδ διευδσδαδ δισ ιπασαίεοιιϋ. Ο Αανασιιδ επισης ασ+α οςλαεβοαε δι αααιιυδ υδε αεδυδ αδι οα ιδδεεϋ εαε αεισσοεεϋ +ανβολαδα εαε οςι εεαιυδςδα οςςι αδβααεις διι ανόαιεεϋι, "ασιαε διεϋ δεεαιυ υδε οα εςεσεϋ σπιδειιϋι οσα+μνιυδ οα δευ αδιαδϋ εαε πλςπϋ" (Darwin 1871).

Αεϋσιναδ λαεϋδαδ ε+ιρι ασβιαε υδε ς ειδασς οςδ αδλααειηδ ιδιπας ια οαβαεε οςιαιιδεεϋ μνιι οςςι αδεδδ+βα οςς οϋααδς (Andersson 1994). Ο Dronney (1996) οα οαβπαιλαδα λα οςι *D. grimshawi*, ανπεα υδε ανόαιεεϋ λα οςι δευ αδιαλεεπ αδβααεις οςαγαισιδαε ανανιμυδαα αδι οα υεεα. Οε Jang εαε Greenfield (1996) ανπαιι υδε οα εςεσεϋ οςδ ισ+διδααειϋααδ *Achroia grisella*, (οδι ασαιδ αδου δι ανόαιεεϋ εαεαβ λα οσϋης+ιδδ) σπιδαιαιδειεαοιδαυ εαδα σπιδβιςος οα εαεϋοιαδα δισ ειναυ δει αδιαδϋ εαε δευ ανπαινα. Δανυιει οδιδϋναοια ϋαααεαι εαε ιε Parri et al. (1997) αεα οςι ανϋ+ις *Hygrolycosa rubrogasciata*, υδιρ οα εςεσεϋ αιδεανιϋις ιυμβδαα οα εαεϋοιαδα που ειναυ δεο ανπαινα εαε αδιαδϋ.

Αουααεις υδε ϋιαδ α.ο.+ανασεδπναδ ιδιπας υιαοα ια οςιαϋαοαε λα ϋιαι οανϋαριδα ανιιδεδεεϋδςδαδ ανϋεςεα υδι διρδ Wilkinson et al (1998). Οςςι ιϋαα *C. dalmanni*, οι συγγραφεις αυτοι ανπαιι υδε δι λααεϋδαα ιϋεπιδ διι ιβδ+υι διι λαδερβι (eye stalks) διρ αδεεϋααοαε εαδεεϋ αδι οα εςεσεϋ, οςιαϋαοαε ααιαδεεϋ λα οςι εαδαοδιεπ αιυδ αιιεασιϋ διρ οαναιιησπιαε οςι οσεαδεεπ ο+ϋος (sex ratio), +αιςεβιιιδαδ οςι ανιιδεδεεϋδςδα διρ αδυιρ διρ δι οϋναε. Δανυει ασδα, υδυδ αιαβϋπιδι ιε οσααααδασδ, δι αιιβαει εαδαοδιεϋαδ οαναιϋιαε οα +αιςεϋ αδβδαα οδιι δεςεοιυ, οδα δεαεοεα εουππιδιρ ορεοιησεοιιϋ.

Οοε ιε α.ο. +ανασεδπναδ ιδιπας ια οςιαϋιιδαε λα εςεπνιιιβδςις ανιιδεδεεϋδςδα οα ααιεεϋ αδβδααι αδιααβϋεεα αδι διρδ Hasselquist et al (Hasselquist,1996, in Catchpole, 1996) ιε ιδβιε ασβιαα υδε οδα διρεεϋ διρ ασαιδδ *Acrocephalus arundinaceos*, οδι ιδβι οα ανόαιεεϋ λα οανεδουδααδ οσεεαϋδ οδι ονααιϋαε διρδ σπιδαεεϋιρι δει ανπαινα οα εςεσεϋ, δι λααεϋδααηι ναοανουνει διρ οαδϋνα βδαι ι ιυιιδ σπιαιυοδεεϋδ ασβεδςδ οςδ αδεαβυοςδ διι αδιαιυιι λαδϋ οςι αια+βηςορ διρδ αδι ος υεεεϋ.

Η εαϋα υδε ιε α.ο. +ανασεδπναδ αιαεβ+εηεϋι οαι ις+αιεοιις αεα οςι αιβδ+ος οςδ αδιιυιυοςδ διι αεαβι, βοδα ια αδιδαϋααοαε ς οανασαυαπ οανεαβυι λα +αιςεϋδααης ανιιδεδεεϋδςδα, βδαι εϋδιδα ασπϋδ αδιααεδπ αεεϋ οβιαα εαυναβδαε ο+αδεεϋ ιεεπδ οςιαοβαδ (δ.+ Carson 1987). Η υδιος αδδβ εαδαα+πι οανασεϋδαε οςι ϋιδιις αιαιαεεεπ αδεειαρ διρ αιβαιβεαοαε λα αυος αδδιδδ διρδ +ανασεδπναδ, αιυ ααι ιδιπας ια αεεαειειαβραε οςι αεναβα ιιηειειαβα διεεβι αδι αδδϋ (Andersson 1994). Εδβοςδ, ιε σπιδασαοεδεεις ις+αιεοιις αδιιυιυοςδ (pre-mating isolating mechanisms) διεϋ οσ+ιϋ αιαδδϋοοιιδαε αι αδιρδβα λαεϋιϋις ανιιδεδεεϋδςδαδ διι οανεαβυι (δ.+ Hollocher et al, 1997). Οα οανασεδπναδεδ διρδ

οάιυ όοιόδ όδβίιόδ όις άάηάβίιό, ιέ Grant έάέ Grant άίάέΰέσθαί υόέ ς άέάιάΰίάός ιόιηάβ ίά ίάέέίπράέ ίά όçi άίΰόόόις όόιόάηέσάηέάέβί άιόιαββί όόçi άέάάέάέέπ άέάόάΰηύός, άçέάάπ όδ-άββί ίç-άάίάόέέβί άέάόβιηιόιέπράάί όις όηάάιόάέιΰ όύι άηόάίέέβί. Τι όηάάιΰάέ άόδύ ίάόάββάάάόάέ μέσω μύθηηç άδύ όάόΰηά όά άέυ (Grant and Grant, 1996) έάέ όά έçέόέΰ όηιόάέέΰίίόάέ άδύ άηόάίέέΰ ίά όηάάιΰάέ ύιιέι ίά άόδύ όις όάόΰηά όιςό (Grant and Grant, 1997b). Η ίάόάόόάάόέέέπ άόιιύιύός (post-mating isolation) "άίάόόύόόάόάέ όιέΰ άηάυόάηά, όέέάίβό άόιΰ ς άίόάέέάάπ άάίάόέέΰ όέέέΰ Ύ-άέ ό-άάύι όόάιόδπράέ " (Grant έάέ Grant, 1997a). Η ό-άόέέΰ άηπαιηç έάέ Ύίόιιç όΰόç άέάόβιηιόιέβçόçό όύι ά.ό.-άηάέόπηύι όά όιέέΰ άβαç άιέό-ΰάέ όçi ΰόιθç υόέ άίάόόύόόιίόάέ όέι άηπαιηά άόι -άηάέόπηάό όέι ΰιάόά όόίάάάάιΰίίόδ ίά όçi όόόέιέιηά όις άββίόδ.

Είάό ΰέέιό όέέάιυό όάηΰάιίόάό όόçi άίΰέέιç όύι ά.ό.-άηάέόπηύι άβίάέ όι sensory bias. Η γόάηιç όδ-άββί sensory bias όις ίάόηέέΰ όόόδπιάόιό όύι άόύιιύι άίυό όέçέόόιιΰ ίόιηάβ ίά ίαçάπράέ όόçi άίΰέέιç άίόβόδιέ-ύι -άηάέόπηύι όόά άηόάίέέΰ. Οόυό έαΰέ ι Williams (1992), "ύόιέι έάέ ίά άβίάέ όι όηύόόδι stimulus-response όύι έçέόέβί, όηιάέΰόάόάέ υόέ όι άηόάίέέΰ έά όι άέιάόάέέάσέάβ". Εβίάέ άδβόçό έιάέέΰ υόέ ίόιηάβ "ç ιΰάέόόç άόυέηέόç όις έçέόέΰ ίά όηιέάέέάβόάέ άόι άηάέβόιάόά όέυ Ύίόιιά ΰόι άόδΰ όις άάίέέΰ άηβόέιίόάέ όόι όέçέόόιύ" (Williams, 1992) (έάόΰόόάόç όις ίόιηάβ ίά ίαçάπράέ όά ίβά άίάέέέόέέπ όιηάβά όις όύόιό Runaway). Αόδΰ όά άηάέβόιάόά άόιέάέιΰίίόάέ όόάηιθνιόά άηάέβόιάόά (supernormal stimuli). Είά άδύ όά όηπόά όάέηΰιάόά γιό όçi γόάηιç άόόιΰ όις όάέιιιΰίίό ΰάέιá άδύ όιί Andersson (1982) όόι όιόέβ Euplectes progne. Αόδύ όι άββίό Ύ-άέ ΰέηύό άίάόόόάιγίç ιονΰ, όçi ιόιβά άδέάάέέίΰάέ όόά έçέόέΰ. Ο Andersson, ίά όά-ιçόΰό ίάόάόηιόΰό όις ιπέιόδ όçό ιονΰό, άόΰάάέιá υόέ όά έçέόέΰ όις άββίόδ όηιόέιιγόάί άηόάίέέΰ ίά ιονΰό ίάέηγόάηάό άδύ άόόΰό όις όδπη-άί όόç όύόç. Οέ McClintock έάέ Uetz (1996) άηπέαι ίά έό-όάβ όι όάέιύιáιι έάέ όόέό άηΰ-ίάό Schizocosa rovneri. Óόι όόάάάίέέΰ άββίό, S. ocreata, όά άηόάίέέΰ Ύ-ιόι όόά ίόηιόόέίΰ όιςό όυαέά όιγύάό άόι όηβ-άό (bristles), έάέ όά έçέόέΰ άόόιΰ όις άββίόδ όηιόέιιγί όά άηόάίέέΰ ίά ίάάάέγόάηάό όιγύάό. Óόά άηόάίέέΰ όις S. rovneri, ιέ όηβ-άό άόόΰό άόιόόέΰαιόι, άέέΰ όάέηάιáόέέΰ άέάόέόδπέçέά υόέ όά έçέόέΰ S. rovneri άίόάόιέηβίίίόάέ όάηέόόύόάηι όά άηόάίέέΰ όις άββίόδ ίά όηυόέάόάό όηβ-άό, π όά άηόάίέέΰ S. ocreata. Η Basolo (1995) άέάόβόόύόά υόέ όόι άΰίίό όάηέβί Xiphophoros, όις όάηέέάιáΰίάέ άβαç ίά ιονΰ έάέ -υηβό ιονΰ, έçέόέΰ όις άββίόδ -υηβό ιονΰ, X. maculatus, όηιόέιιγί άηόάίέέΰ όόά ιόιβά Ύ-άέ όηιόάάέάβ ιονΰ, έάέ άόδύ όάηυόέ όόέιηάίáόέέπ άίΰέσόç Ύ-άέ άάβιáέ υόέ ι έιέιυό όηυάίίίό όύι άΰι όύόύι όάηέβί άάί άβ-ά ιονΰ. Η μέσω μύθηηç (culturally) ίάόάάέάυιáιç όηιόβιçόç όύι έçέόέβί όύι όηιáίáόάηυιáιύι όόβίύι όις άάηάβίιό άόιόάέΰέ άδβόçό όάηΰάέέάιá όις ίç-άίέόιιΰ sensory bias, όις Ύ-άέ ίάέçόέάέπ έάέ υ-έ άάίáόέέπ άΰόç. Ο ίç-άίέόιυό όιΰ sensory bias άβίάέ βάέιό με αυτών που περιέγραψη ο Fisher, άέδύό όις υόέ ι όόάέάέηçιΰίίό

αεάειοιέοέεϋο α. β. +άναέορναό αάι οόιασϋμαάοάε ια άοιϑιΎιϑ άνλιόοέεϋοϑά ιγδα όδι ιάεβίϑιά όϑο αεάάεάοόαο.

O Prum (1996) ιάεΎοϑά οοειμαάιόέεϋ όϑο ιάεπιαίαεέέοέεϋο οϋόαέο όοϑι ιεέιαΎιέα Ναιόπιοέέβι οπιοοιοϋάι οιοέέβι Pipridae, οιο αλοάιβαιοι lek ογόοϑιά αιάόάναάϋαο, αϑεάαP αβιάέ οιοοαάιέεϋ έαέ οά άποάιέεϋ ιάαΎιόάέ οά Ύία +πνι (lek) υοιο άόεααέειγιοίόάέ οόά εϑοέϋ. ΒπPέα υόέ οά πάοάηοϋέα courtship οϋι αεάοϋνϋι αεάβι άοοβι οϋι οιοέέβι άοιοάειγιοάέ άοϋ "αίαίϋηόϑαο, εάπνα+έεϋ (έοόινέεϋ) έαόάιαιϑιΎιαό έαέιιοιβαο οοιοάπνεοινϋ έαέ ιηοιοειαβαο." ΟοιαόΎηαία υόέ ιε ο+άοέειβ +άναέορναό οϋι άποάιέέβι άοοβι όϑο ιιϋαάο Ύ+ιοι αίαλε+εάι ιΎοϋ

" ιϑ-ιηερεάοέιΎιϋι αεάάεάοέβι", αϑεάαP +ϋηβο ιά ιρεϋβιοι ιά Ύ+ιοι αεάλιηοϋεάβ ια άϋοϑ εϋοιοέο άοεααέοέεϋο οόάεαπιοιέϑοέεϋο οέΎοάέο, υοϋο έα αίαίαιυοάία άι εαέοιοηαιγιοάι υο ααβέοαο οιοέοϑάο. Μϋεει όι αιαεέέοέεϋ οηυοοοι οόϑ οοαεάεηελΎιϑ οάηβοοϋοϑ οάεηέϋα ια οέο οηιαέΎοάέο οιο ιϑ+αίέοιιΎ Runaway έαέ οιο sensory bias. Αιόέεϋοϋο, όοϑι έιιοέειP ιεέιαΎιέα οϋι Tyrannidae, οιο αβιάέ ιιιαάιέεϋ έαέ αϑιέοηαιγιο άαοαϋηέα ια οάεϑοέεP οοιϋιόϑοϑ (passive association), ιε αιϋειαιέ +άναέορναό οϋι άποάιέέβι αβ+αί οέι ιηέιέαοϑιΎιϑ αιΎεέιϑ. O Prum οπιοάβιαέ υόέ οόά αβαϑ οιο οοαΎιόιόάέ ια ογόοϑιά lek έαέ οι άποάιέεϋ αβιάέ ιυιι αάλΎοάο, οι εϋοοιο ιβαο εϑοέεPο οηιοβιϑοϑο αβιάέ +αιϑεϋ έαέ έαόα οοιΎοάέα αάι οάηειηβαέ όϑι αιΎεέιϑ οϋι +άναέορνϋι ιΎοϋ ιϑ+αίέοιβι υοϋο οι sensory bias, οά αίοβεαοϑ ια οάηεοοβοάέο υοιο ι οάόϋηαό "ιαοηϋαέ" έαέ ϑ άοέειαP Ύ+αέ εϋοοοο, ιοϋοά οάηειηβαάοάε ϑ ϋόέιοϑ οοάηαιεP. Η εαΎα όϑο Ύεεάεϑοϑ οάηειηέοιβι όοϑι αιΎεέιϑ οοιοοβοάέ ια οι αααίυο όϑο οιεϋ αηπαιηϑο αεάοιηιοιβιϑοϑο οϋι α.β. +άναέορνϋι έαέ όϑο άοάεϋειοεϑο αεαιαΎιόαοϑο οά οιεεϋ αβαϑ. ΑοοP ϑ ογέεϑοϑ οτι η ανταπόκριση των θηλυκών οά αέηεάιγιο έαέ άοεάαπιοιέέιγιο α.β. +άναέορναό ειναι υο Ύία βαθμο άοιοΎεαόια Ύεεάεϑοϑ εϋοοιοο άηιυαέ ια οά οάέιυλαία έαέ αίαοηΎοάέ όϑι ειειϑ ειαέεP όϑο ιηεριοεέεPο έαέ αιαηααεάεϋ άοιοάεαοιαόέεPο οηηαβαο όϑο οοόέεPο αιΎεέιϑο. Οοϋο οάηαοϑηαβ ι Williams (1992), "Ύιόιοιϋο οοεαόέεϋο αελιηοέοιυο P ϋεεϑ Ύιααέιϑ αοιαόPο οοεαόέεPο άοέειαPο άοιοάειγιο άουααέιϑ ιϑ-άοιοάεαοιαόέεPο +ηPοϑο οϋηϋι άοϋ οϋι οεϑεοοιυ"

Οοιασϋβαιόαο οά οάέιυλαία οιο α.β. +άναέορναό υο ααβέοϑ οιοέοϑάο, έαέ υο οηιέυι αελιαοϋεεαοϑο sensory bias, έα ιοηιηγιοά ιά οοιοάηϋιαέ εαίαβο υόέ ϑ ηβαά όϑο άοέειαPο αβιάέ ϑ Ύιααέιϑ όϑο οοόέεPο έαοϋοάοϑο οιο άοεααέειγιοάοάέ ια όϑι αοιαλέεϋοϑά όϑο άοβααέιϑο. Σοϑ οοιΎ+αέα αίαοογοοιόάέ α.β. +άναέοϑηέοέεϋ οιο οιοβαιοι έαέ αβιοι Ύιοάοϑ όοϑι άοβααέιϑ, αελιαόεεαοϋλαία οέο αέοεϑοέεϋο άοάέοεϑοβαο οιο ϋεειο ογέις, P έαέ οιο βαέις υοάι οηυεάέοάέ αεά αιαιοσεαόέεϋ αίοάαιέέοιυ ια οοοιοιέϑιΎιϑ οοιοάηεοινϋ. Οόά οιοέεϋ οιο Andersson, αεά οάηϋααέαλα, ϑ ιοηϋ άοεααέειγιοάοάέ υ+έ οόάοέεϋ αεϋ εαόϋ όϑ αεϋηεαέα αιαΎηεις +ηηιγ.

Εραεεΰ, ι δάνΰαιιόαδ όçò áíáñαçðέεΰδçðάδ όçò áðβαάείçð έá Ύ+άέ δάñέιñέόιΎίç áíóáδϋέñέόç óá έáóáðçýιιçóáð áðέεáέðέέΎδ δέΎóáέδ. Αί, áέá δάνΰááέáιá ç áíáñαçðέεΰδçðά άáóβαάόάέ óá áðάñιáçáϋóðá έáέ έόιññιðιέçιΎίá áιίέáέáέΰ όýιðέιέá δϋδá έá δðñ+ιðι όóáέáñιðιέçðέέΎδ δέΎóáέδ áέá όç áέáðñçόç áððíι ðιι έόιññιðέπí. Η ενεργητικότητα της επίδειξης είναι "όβιέι" όπíá ðιð υίðδϋ έΎáέ έΰðέ áέá όçι áñιιðέέεΰδçðά ðιð ιñááίέόιιΎ. Αðδϋδ ι δάνΰαιιόαδ όçò áðβαάείçð έá δñΎóáέ ίá έβιááβιáóáέ óóá υñέá ðιι áðιáóιððϋι ðιð ιñááίέόιιΎ, ίá áέáðιñΎδ ίáðáίΎ áδϋιιι ðιð υίðδϋ áíðáίáέέιΎί όçι ðçóέέπ/άáιáðέέπ ðιðδ έáðϋóáóç. Αðι áέáβ έáέ δΎñá, áíáðóγóóιíóáέ ιññοιέιáέέιβ á.ð. +άñáέðñáð ίέ ιðιβιέ áðιΰιιðι όçι áðέññιð όçò áðβαάείçð, áέιáðáέέáδϋιáιίέ έΰðιέá sensory bias ðιð áβαιðð. Αððιβ ίέ +άñáέðñáð áβιáέ ðιð ιðιñιΎίá ίá ððιáέçέιΎίá óá ιç-ιñέιέáðçιΎίç áðέέιáð όγðιð Runaway. Αί έáðϋ όγ+ç Ύίáð áðϋ áððιΎδ (ð ιðιέιόáððιðá ΰέέιð +άñáέðñáð) Ύ+άέ óðó+Ύðçόç ίá έΰðιέιí δάνΰαιιόá ðιð áðçñáϋάέ όçι áñιιðççéϋδçðά, έá ιðιñΎóáέ ίá έáέðιðñáðóáέ έáέ ùð ááβέðçð ðιέϋδçðάð.

Μιñðιέιáέέπ áέáðιñιðιβçόç

ðέççðóιιβ áιϋð áβαιðð áðιιιιϋιΎίίέ υ Ύίáð áðϋ ðιι ΰέέιí áέáðιñιðιέιγίðáέ ίáðϋ áðέέáέðέέέπí δέΎóáϋι, ááιáðέέέπð δάñΎέέέέóçð, έáέ ίáðáέέááðð. Óðç ιγáá *Drosophila melanogaster*, Ύ+ιðι áñáέáβ áϋáñáðέέΎð έέέίΎð áέá áέϋçιñιðð +άñáέðñáðð, óðιðáñέέáíááιιιΎίιð έáέ ðιð ó+πíáðιð ðιι ððáñπí. Οέ Coyne έáέ Beecham (1987) áέðβιçóáί υðέ ίέ áέáðιñΎð áðóΎð áβιáέ óá áñέáðϋ ίááϋέι ááέιϋ ááιáðέέΎð, έáέ υ+έ áðέðð çáέίιðððέέΎð. Ο Weber (1990) áðΎááέίá ίá óá+ιçðð áðέέιáð óðçι áέέιíáðñβá ðιι ððáñπí υðέ ðι ó+πíá áíóáðιέñβιáóáέ ϰιáóá óðçι áðέέιáð, Ύίááέιç γóáñιçð ááιáðέέέπð ðιέέέέιιñòβáð. ÓðιáðΎñáíá υðέ ó+áðέέπ ιιίέιιιñòβá όçò ιιñòιέιáβáð óðç çýóç ιðáβέáðáέ óá óðιá+ð ççóέέπ áðέέιáð "áγñϋ áðι Ύίá ðιðέέϋ áΎέðέóðι έáέðιðñáέέιγ ó+ááέáóιιΎ". ΑίðέέΎðð óá áñááóçñέáέιγð ðέççðóιιγð όçò *D. melanogaster*, ι Curtsinger (1986) áíáέϋέçðá υðέ ððñ+á ðιέΎ +áιçέπ έέçñιίιιέóçιϋðçðά όçò ιιñòιέιáβáð ðιð ððáñιγ, ðιð ððιέικνύει +áιçέϋ áðβóááá ðñιόέáðέέέπð ááιáðέέέπð ðιέέέέϋδçðάð (ð.á.ð). Η +áιçέπ ð.á.ð. óçιπέϋð áðέóçιáβιáέ όç áñϋóç όçò ççóέέέπð áðέέιáðð, ðιð ίáέπíáέ όç ááιáðέέέπ ðιέέέέιιñòβá. Οέ Garcia-Bellido et al. (1973, in Pezzoli et al. 1997) áðΎááέίáí υðέ ðι ðñιόέέι έáέ ðι ððβóέέι ðιπíá ðιð ððáñιγ óðçι *Drosophila melanogaster* áðιðáέιγν ίá+ϋñέóðΎð áíáðððιέáέΎð ιιιϋááð, έáέ áβιáέ áðβóçð ίá+ϋñέóðΎð áðέέáέðέέΎð ιιιϋááð (Cavicchi et al. 1978, 1985, 1991c, in Pezzoli et al. 1997).

Άϋáñáðέέέϋ έáðáιáιçιΎίç ááιáðέέέπ ðιέέέέιιñòβá Ύ+άέ áñáέáβ έáέ áιϋιáóá óá ðέççðóιιγð όçò *C. capitata*. Οέ Baruffi et al (1995) áñáγίçóáί ίá áιϋέðçç RAPD όçι ááιáðέέέπ ðιέέέέιιñòβá óá 6 ϋáñέιðð έáέ 5 áñááóçñέáέιγð ðέççðóιιγð. Βñπέáί υðέ ίέ

Ασθενεΰιέειέ αεύθαφαί όόά RAPD άδιόδοπριάόά, άίπ ιέ άηάάόόηέάέίεθ όερεόόίιεθ ποάί όεί ιιέειιηόιε άίάίάηόποόό όπο όηιΰέάόόό. Βηπέάί άδοπόό όορεΰ όιόιόόΰ όιεέέειιηόόάό όόιόό έάιόηι-άσθεέάίέίέΰό όερεόόίιΰό, άίπ όόιόό όάηέόάηέάέίΰό, ς όιεέέειιηόόά ΰόάόά όόά άδοόάά όύι άηάάόόηέάέίε. Οέ Gasperi et al. (1991) άίΰόάόάί άΰι Ασθεέάίέίέΰό έάέ άΰι Μαόιάάέάέίΰό όερεόόίιΰό όά 25 όυόιόό ιά ςέάέόηιόυηόόό έάέ άηπέάί όόιάίόέέΰ άδοόάά άάηάάόέέπο άόάηιάΰίάέάό, όιό άόιηάάάόά όά ιάάΰει άάέιυ όόόί άάίάόέέπο όάηΰέέέέό.

Η Μύάά όπο Μαόιάάβιό

Γενική περιγραφή

Η ιΰάά όπο Μαόιάάέυό (ό+πιά 1) ΰ+άέ ιρεΰιό 4-6mm έάέ όέΰόιό 1.2-2.0mm. Τά ηυιλάόΰ όπο άβιάέ έάόΰ, έθόηείι, έάέ ιΰόηι. Τά άΰι όΰέά ιιέΰαιόί όιεΰ όόόί άλοΰιέόό, ιά όέό άίπο άέάόιηΰό: όόι ερεόέυ όόΰη+άέ ΰιάό ιςόάηυό υιέΰόόό όόόί ΰέης όιό έιεέέάέίΰ όιπιάόιό. Τι άηόάιέέυ ΰ+άέ άΰι ηιόόηΰό άέάόέάόέόιΰιάό όηε+άό όόι έάόΰέέ, (ΰιιέό+ά ηιόάειάέόπο άίάηόπριάόά, α.η.ά) άίπ ιέ βάέάό όηε+άό όόι ερεόέυ άβιάέ έάίιιέέΰό (ό+πιά 2). ΰόΰη+άέ έάέ άέάόιηΰό όόέό άόι+ηπόάέό όύι ιάόέπι, όιό όόι άηόάιέέυ άβιάέ όεί άάέέΰό έάέ έάιόάηΰό, έάέ όόι ηηπιά όιό όηιόποόιό, όιό όόι άηόάιέέυ άβιάέ ΰόόηι άίυ όόι ερεόέυ έέόηείεάέ. Τΰέιό, όός ηά+έάβά έάέ έιεέέάέπο όέάόηΰ όύι femur όύι άηόάιέέπι όόΰη+άέ ιβά όόέιρ ιΰάά έθόηείυι όήέ+πι (Hardy, 1949).

Κάέ όά άΰι όΰέά ΰ+ιόί υόάηΰ ιά άηάιιΰό έάέ όόβιιάόά, υόό ιέ όάηέόόυόάηάό Tephritidae, όιό όά έάόΰόόάός ςηάιέάό όά έηάόιΰί άίιέ+όά έάέ έΰέάόά όηιό όι ΰάάόιό, όό+ιΰ άίάόόέπιιιόόά όά όΰιυ-έΰόό. Ε+άέ άόιηάέ+έάε όάέηάιάόέέΰ όά άΰι ΰέέά άβις Tephritidae υόέ ιέ ηυάηάόέΰό έάέ όι όό+ιυ άίάάιέάόΰάάόιά όύι υόάηπι άόιόάειΰί ιέιςόέέπο ΰιόιά άίΰιόέίί έιείπο ιιΰάάό εςηάόόπι όύι ιόάπι, όέό άηΰ+ιάό όπο ιέέιηΰίάέάό Salticidae. (Greene et al, 1987, Mather and Roitberg, 1987).

Η ιΰάά όπο Μαόιάάβιό άιάόάηΰάάόάέ υέι όι ηυιι, ιά άέερεάόέέέέόόόυιιάιό άάιέΰό, υόι όι άόέόηΰόάέ υ έάέηυό. όόέό όάηέι+ΰό όπο Μαόιάάβιό, ι όερεόόίυό έάόΰ ός άέΰηέάέ όιό +άέιπιά άηεόέάόάέ όά ιηόπο ιΰιόόό όόι ΰάάόιό, ρ υό έΰηάά όά όηιΰόι, ρ υό άίπεέές (Katsoyannos, 1996). Ο έΰέέιό ηυπο άόι όι άόάυ ιΰ+ηέ όι άέιλάβι όάβηιάέ όάηεόιό ΰιά ιπιά όά έάηιηέηάόβά 25°C. Τά άόάΰ όιό άιάόιηιέεριόάέ άόι όι ερεόέυ ιΰόά όόι όηιΰόι άέέιεΰόόιόάέ όά όάηεόιό άΰι ιΰηάό. Τά όηεά όηιιόιόέέΰ όόΰάέά έάόΰ ός άέΰηέάέ όύι ιόιβυι όι ΰιόιιι όηυάάόάέ ιά ός όΰηέά όιό όηιΰόιό έηάόιΰί άΰηυ όόέό άΰέά ιΰηάό, ιόυόά ς όηιΰίιός άάάβιάέ άόι όι όηιΰόι έάέ ηπιάόάέ όόι ΰάάόιό, υόιό άςιέιόηηάε όι όέέςηυ ιόιόέέυ όάηεάεςιά άόι όι ιόιβι έά άίΰέέάέ όάι άίπεέές άόις όάηΰόιόί όάηεόιό 14 ιΰηάό. Η όάιηόάέέέπο άηάόόςηέυόόόά όόά ΰάηέά ΰιόιιλά άη+εάέ όάηεόιό όόί 7-9 ιΰηά όπο ηυπο όιόό. Τά άηάάόόςηέάέΰ ιηέιΰαιόί όεί άηπαιηά, όά 3-4 ιΰηάό. Η υηβιάιός όύι ερεόέπι όηιόόιέΰόάέ ιβά άβέέόά όειΰόέά όά

αλεξιψία (Katsoyannos, 1996). Κάτω ός αεϋνηαέα ός ό αϋό όις Ύία εςεσέυ ιδινας ία ααίίρóaε αό 40 áσαϋ όςί ϑιΎνα, έαέ όσιέέέϋ 300-800. (Metcalf and Metcalf, 1993). Η αϋό ός ίΎαά ός ό μαόρααρις άβίαέ άσπιοάέυηέόός ός αεϋνηαέαό - Ύ+ιόί άναόςσνας Ύίόιία ία αίΎία αϋό έαέ άναβδίο 315 ίΎναό (Metcalf and Metcalf, 1993).

Άέα ία όσαασ+έίΎί, όά αΎι όΎέα ός ό *C. capitata* όΎίρϋό όσιáiόέίΎίόáε άναϋ όι σπυς ία ίυηβό όι ίαόςίΎηέ (όςί έαηίρ άναβιαί ός ό ϑιΎναό) όσιρϋό όά αΎίαηά ίáiέόόΎό (Hendrichs and Hendrichs 1990). Μέηϋό όσαέáiόηρóaέό άπόáiέέβί (αΎηϋ όόι 1-10 ϋόιία) ίααΎυίόáε άόι ίυηβό όι σπυς όά άναεί+Ύό όις σσευλάόιό ιόις όόπιίίόáε όόι έϋόϋ ίΎηιό όυί όΎέυι έáε áέέΎίόί σαναίιυίς άόι ίβá έΎόός áσέεςέέáέΎΎ έόόΎΎ όόςί ϋέης όις έιέέέáέΎΎ όιρλαόιό. Οάί Ύία εςεσέυ σέςόέϋόáε Ύία άπόáiέέϋ άσϋύ άίόέανϋ σπιοáiáόιεβαιίόáό όι όβία όις σπυς άσόβί έáε αρχίζει να παλεί όά σδανϋ όις . όά άσόβ ός σϋός ϑ έΎόός άβίαέ έáάάáάόίΎίς βόόá ία έηΎίáόáε έϋόϋ άόι όι έιέέέáέϋ όιρλα, έáε όι αναίηι σδανίΎáέόία σáείáόáε ία Ύ+áέ σέισϋ όςί αςίέισναβá ηáΎίáόιό σαναίιυίς όηιό όι εςεσέυ. Εϋί όι εςεσέυ σέςόέϋόáε σίεΎ έίίόϋ όόι άπόáiέέϋ, Ύ+υίόáό όι σϋόϋ σπιοáiáόιέέέόιϋ (έáσϋέέ ίá έáσϋέέ), σϋόá άσϋύ άίáόΎηáε ός έΎόός σαναίιυίς έáε άη+βáέ, ίααβ ίá τός παλμός των φτερών, ίβá όάέηϋ έείρóaυί ίσπυς-σβόϋ όυί σδανβί. Ο Feron (1962, in Briceno et al. 1996) άβ+á άναόςσπρóaé υόέ +ϋης όόá ηáΎίáόá όις αςίέισναίΎίόáé άσϋ άσόΎό όέό έείρóaέό όά σδανϋ όις εςεσέΎΎ άίáόςέβίρóaé έáάσπυς . Εσβός όά άσόβ ός σϋός ίáέέίϋáé Ύία σίεΎ αναίηι, σαναέόάόέέϋ όόηέσΎáΎηέόία όις έáσáέέΎΎ. Εάί όι εςεσέυ άναίáβίαέ áέβίςόι, σϋόá όι άπόáiέέϋ έá σςαβίαέ όόςί σέϋός ός ό, όσιá+βαιίόáό ίá έρσίϋáé όά σδανϋ, έáε σπιοόáέáβ ίá επιύχει σΎςευζη, σέϋίίίόáό όςί ϋέης όις έιέέέáέΎΎ όιρλαόιό όις εςεσέΎΎ ίá όá "genitalic surstyli". Αί όός όσιΎ+áέá όι εςεσέυ áέόάβίαέ όιί "aculeus" ιδινας ίá έιέέέςηέáβ ϑ όΎάάόίς. (Eberhard and Pereira 1993, in Briceno et al. 1996).

Ερεσ όσ+ίϋ όι άπόáiέέϋ άόηηβσόáόáé όά άσόβ ός σϋός, υόái όι εςέΎέϋ σΎόόáé άόι όι όΎέέι áϋαιίόáό σΎερ όόςί σπιοόϋέáé. Οέ όσαΎίáέό έηάόίΎί έáόϋ ίΎόι υηι όηάβό βηáό, Whittier et al, 1994) ίá ίáσϋέáό υίϋό áéáέόιϋίόáéό όός αεϋνηαέα. Ε+áé άναόςσνας υόέ όέό άσΎάσΎίáόέίΎό βηáό όά άπόáiέέϋ ίáόáέέίΎίόáé όόá σπΎόá υόις όά εςεσέϋ ααίίΎί όá άσαϋ όιςό έáé áσέ+áέηίΎί ίá áσέόΎ+ιόί όσαΎίáέό ίá ός άβá. ΑόίΎ όσαασ+έáβ, Ύία εςεσέυ όσιςέϋό αái σπιοáέέΎáόáé άόι όςί ιόίρ ός ό σαναίιυίς áéá άναβδίο 10 ίΎναό, αααίϋό όις υόϋό áéáόέόσβέςá άόι όιί Jang (1995) ιάβáέáόáé όός ίáόáσινϋ σαναίΎ άίςςέςέέβί ááΎίυί (accessory gland fluid, AGF) άόι όι άπόáiέέϋ όόι εςεσέϋ έáόϋ ός όΎάάόίς. Τά όσαασáίΎίá εςεσέϋ σπιοáέέΎίόáé σαναέόσϋάηι άόι όι ϋηύία σπΎόις σανϋ άόι σαναίιυίς, άίβ όά σαναΎία áέέΎίόáé άσϋ ός σαναίιυίς. ΔαναΎία εςεσέϋ σίς άίΎέςόái ίá AGF άσϋ όáiιόáέέϋ βηέία άπόáiέέϋ σπιοέέίΎόái όι ϋηύία όις σπΎόις έáé ϋη+έόái ίá áíáόιέΎόις άσαϋ ίá ησέιυ άίϋέιαι ίá όá όσαασáίΎίá.

Η αίαόάμαάαυάπ όçò ιγáαό όçò μαόίμαάβίö ááóβμαάόάέ óόçί áðέειάπ öίö áñoáíééιγ áðu öι εççöéu íáöü áðu íβá öðöίöίéçίγίç áðβμαάéιç. ðáεμüíáόά áñμαάóçñβίö μαβ-ίίöί uóé öðüñ-áé γίöίιç öðεáðééê ððéειάπ öίö áñoáíééιγ áööιγ öίö áβαιöð. Oé Arita and Kaneshiro (1983, 1985, in Arita and Kaneshiro, 1986) áñπéái uóé íuίí öι 60% öüí áñoáíééêπí öçμαγáίöίóáé éáé uóé öι 15% öίö áñoáíééιγ öεçööóιιγ öçμαγáίöóáé íá öι 70% öüí εççöéêπí. Óýìöüíá íá öáñáóçñπóáéö öüí Whittier et al. (1994) ééáυöáñáö áöί 10% öüí ερωτοτροπών éáöáεπμαái óá óγμαάöιç. Eöβóçö, áñπéái uóé öι 26% öüí εççöéêπí öίö öçμαγ+εççéái áγ+εççéái öι öñβöί áñoáíééü öίö öéö öñíöγááéöá, áίπ öι 75% öίö áðéöéγöεçéái áéüöίñá áñoáíééü öçμαγ+εççéái íá áööü öίö áβ-á öñιçáίöίγίüð áðéöγ+áé öéö öáñéöóυöáñáö öçμαγáíáéö. Óóá öεáβóéá öüí öáéñáíüöüí öίöð, öίö áéγñéáöái 5 íγñáö, öι 20% öüí εççöéêπí μαί öçμαγ+öççéái, öáñuóé áγ+öççéái áðβμαάéιç áðu íγ-ñé éáé 10 áñoáíééü. Oé áñééιιβ öüí áñoáíééêπí öίö öçμαγ+εççéái éáιβá π 5 öιñγö þöái íáμαáyöáñíé áðu áööιγö öίö éá áíáíγίίöί öö-άβá.

Oé Whittier and Kaneshiro (1995) öñíöðüêçóái áðβóçö, +ùñβö áðéöö-βá, íá áéáöéñéίβóίöί öι uöáεíö öίö íöίñáβ íá γ+áé γía εççöéu áðééγáííöáö γía öçμαéáéñéιγίι áñoáíééü, áβöá üíáóá, (íáμαáyöáñç áííéιüöçöá), áβöá γίíáóá, (éüíííöáö áéιγö öίö éá áβ-ái öáñuιíéá áðéöö-βá íá öίí öáöγñá öίöð). Μαί áñπéái íáéüéáñáö áéáöιñγö óöç áííéιüöçöá εççéγéüí öίö öçμαγ+εççéái íá öéü öáöö-çíγíá áñoáíééü, éáé ιγöá öüίçéá ç áðéöö-βá óöç óγμαάöιç íá éεçñííííáβöáé áðu öáöγñá óá áéü. Áööü uíüð μαί óçíáβíáé uóé μαί öðüñ-áé κληρονομησημη μαίáöééê öίéééείιñöβá áéá öçί öçμαáöéöéêπ ööíöáñéöιñü. Αíöβööίé+ç íáéγöç öίö Nicoletto (1995) óöί øüñé *Poecilila reticulata* áðβóçö μαί áñπéá áéáöιñγö óá éüöίéíöð +áñáéöþñáö, ööíöáñééáíáíüíáίçö éáé öçö öçμαáöéöéêπö ööíöáñéööιñüð óöíöð áéιγö áñoáíééêπí öίö áðééγ+öééáiái π u-é áðu óá εççöéü íá óá íöίβá öçμαγ+öççéái. Oíüð, áñçéái óçíáíöééγö ööö-áöβóáéö íá öçί íééíáγíáéá, éáé íá öçί áεεçéáðβμαάóç öýöίö áñoáíééιγ áðé íééíáγíáéáö, áéá áööίöð öίöð +áñáéöþñáö.

Τά á.ñ.á üò ááööáñáγüí öðεáðééüð +áñáéöþñáö

O γίöίιüð öðεáðéééüð áéιιñöéöíüð ó+áðééü íá áööü öι +áñáéöþñá, áí áöίöóβá íééíéíáééêπí áéáöιñπí áíüíáóá óóá áγí öýéá, íáö áüμαé éáöáñ+üð óá ööίöβá uóé öñuéáéöáé áéá μαáöáñáγííöá öðεáðéééü +áñáéöþñá. Oóé öñuéáéöáé áéá +áñáéöþñá öίö áíáεβ-εççéá íγóü öðεáðééêπö áðéειάπö íá áüóç öçί áðéññίπ öίö óöç επíμαáéöééüöçöá öίö εççöéιγ áíéö+γáöáé áðu öçί γéεáéøç áéóéçöþñéáö éáéöίöñμαβáö áööιγ öίö +áñáéöçñá, uöüð áéáðéöóðεçéá áðu öίöð Stoffolano Jr. éáé Mazzini, íáöü áðu áíγöáóç íá çεáéöñííééü íééñíöúöéí, éáé áðu öçί áöüüéáé éáé γίöίιç áíöβöéáöñç áööííáöñβá öίö ö+πíáöíö (ó+çíá öá, á), éüðé áóöίþεçööί áéü +áñáéöþñá öεáóίγίι íγóü öçö ööóéêπö áðéειάπö. Η γöáñιç öίö öáñááííöá öίö head-rocking óöçί áðβμαάéιç, éáé ç éγöç öüí ε.ρ.ε., öι öεáöý íγñíö öüí íöίβüí áíγ+áé öüíü áöί öçί öüíü öεáöñü öίö íáöéιγ (ó+πíá 3) óçíáβíáé uóé éá íöíñíöóá íá öñuéáéöáé áéá íöðééü áñγéöíá öι

ιθιβα αβιαε υιθααο ρ ευιαε δευ αιδεεσσορ οχι εβιζορ οιο εαθαεειυ. Οε Briceno εαε Eberhard (unpubl.) αιυδαοαι θαεναλαδεεευ οχι αδεφνιρ ορσ θαμιορβαο ουι ε.ρ.ε. οοχι δεεαιυορδα ογασοιρσ. Βηπεαι ια σδϖη+αε οδαδεοδεεευ ογιαιθεερ ιαβυορ * οοχι ααεθεευορδα ουι ερεσθρι οα ανοαιεεευ οδα ιθιβα ιε οηρσ+αο αβ+αι ειθαβ αδι οιοσ αναοιζογδ, οα ο+υορ ια ανοαιεεευ ια οηρσ+αο υεεεδαο.

Εβιαε αδρσοο αιεεαοϕηηι υδε ς οσιοθαηεοιηϖ οιο head-rocking +ηζοειιθιεαβδαε αδϖ ορ ιυαα υ+ε ιυιι οορ σϖορ οιο courtship υεεα εαε οα αιθαυιθεοδεεεϖ δεερεαθεανυοαεο ιαθαυ ανοαιεεβρι ρ εαε ερεσθρι. Εια υιθιιι, αεα ια αεβιαε υια υεει, οσ+ιϖ εεαβιαε οα σδανϖ οιο υοδα ια ανρσθιεραε οοχι δεϖδρ ιηεαυιθεα, εαε εσιζαυαε οι υεει ερσβιθαο οσα+ηυιω εαε οι εασϖεε (θηιοϖδ. θαηαορ.).

Εβιαε ανεαοϖ ογιρεαο ευθιερε αδϖ οιοσ +αναεορηαο θιο +ηζοειιθιεγιδεε αεα οχι ερεσθρ αδεειαρ ια θαβρι οηυει εαε οοιι αιαισθεαθεεευ αιθαυιθεοιυ ιαθαιρ ουι ανοαιεεβρι. Ασδϖ υ+αε ανεαεβ αεα οι οαοεαιυ Phasianus colchicus, αεαεεϖ αεα οιοσ αελιηθεεεϖ +αναεορηαο οιο εαθαεειυ. Οα ααυιθεοδεεεϖ (agonistic) αδεααβιαεο, αοδϖ οα θιοσεϖ αδεααεεγιδι εαε αειαεβρι οιοσ δευ αελιηθεεεϖ +αναεορηαο. Ο ηυειο αοβρι ουι +αναεορηυι οσιασρ αιανδϖδαε θιεγ αδϖ οχι οσιοθαηεοιηϖ ουι οιηυι οιοσ. Η οσ+ιυορδα οορ αδρααειζο υ+αε οσιααεαβ ια οι αθιογεαοια ουι αιδεθαηεγθαυι αιϖιαοα οα υαυιοδα ιαθαυ οιοσ ανοαιεεεϖ, αβιαε αρεααρ ανεαοϖ εαεϖ οβια οορ αθιειυορδαο εαε οορ εεαιυορδαο αιυο αδϖιρ ια αιθαυιθεοδαβ. Ειαδ θαηυαυιδαο αοδρσ οορ αδρααειζο υ+αε οσιααεαβ εαε ια οα αδρδααα θαοοιοθαηυιζο εαε οχι σρθεερ εαδϖοδαορ οιο ανοαιεεγιδεε (Mateos εαε Carranza, 1997)). Οορ σϖδεα Anas platyrhynchos, ρ αδρααειζο οιο ανοαιεεγιδεε θηιο οι ερεσθεϖ ανϕεαε ια εαεοισηααβ εαε υδ αδϖεθεεεϖ θηιο οα αϕηϖ ανοαιεεεϖ, αιϖειαα ια οιι θηιοαιαθιεεοιυ οιο αδεααεεγιδεε (Davis 1997). Οοι ϖϖηε Xiphophorus multilineatus, αδρσοο, ιβα οαεηϖ ευεαοϖι ηεαβρι εαεοισηααβ θαηιιιβϖδ αεα

οχι θηιογθεεορ ουι ερεσθρι εαε οχι αδρεορσ ανοαιεεβρι αιθεαϖεϖι (Morris εαε Ryan, 1996). Αι θαεεεϖ ς θιευορδα οορ αδρααειζο σθιαεβριαε αδεβρ οχι αγιαδϖορδα σθαηρσ+σοο οιο ανοαιεεγιδεε υδε ουι υεεϖι, αοδϖ εαε ιυιι, οα οσιερεαο θιο οι ερειυιθεεϖ θαηεαϖεει θαβραε ηυει οοχι αδεαβυορ οιο αδϖιρ, ιγϖδ θ.+ αιθαυιθεοιυ αεα οηιορ, ρ υδαυ υε ιϖ+αο ιαθαυ ουι ανοαιεεβρι ιθιηαβ ια υ+ιρι σθρεϖ σρθειεεεεϖ

* Courtships που καταλήξαν σε απόπειρα σύζευξης (mounting attempts): αρσενικά με ε.ρ.ε., 46.5%; αρσενικά άνευ ε.ρ.ε., 32.7% (p<0.05).

ευόδοιο, εα ροάι ανεαδου αεα ια αοιιρεαβ ς ερεοεπ αδεειαρ ια αυορ αοοιγο οιοο βαειοο +αηαεορηναο. Μοιηαβ αρεααρ οα ευοιεαο οαηεοορποαεο ς ανοαιεεπ αιδεαρεαβα εαε ερεοεπ αδεειαρ ια αβιαε ιοοεαοδεευ ιε αυι οεαοηυο οιο βαειο ιιιβοιαοιο.

Υεεευ εαε ΜΥειαε

οεα οα οαεηυιαοα Υαειαί οα οοιερεαο εαηηιεηηαοβαο 24°C, ουοεοιιγ 2000 lux, εαε ο+αοεεερ οαηαοβαο 50 - 70 %.

Τα υαηεα Υιοιια ροαί αδυ οηιγδα οιο οοιαεΥαροαί οορι Οιηογδοα, ηηαεεαβιο κηροο. Τι ανηαοοοηεαευ οοΥεα+ιο οιο +ηοοοιιοιερεοεα ροαί οιο Seibersdorf Genetic Sexing White Pupa Strain -S.G.S.W.P1-61, (οαηοαοοεαυεο 1994), οιο ιοιβι αοιειοηηαρεοεα οιο 1994 οοι Seibersdorf Laboratory οιο International Atomic Energy Agency οοο ΒεΥιιο αδυ Υια ααΥαιο αοιιιι αδυ οερεοοιυ οιο αβ+α οοεααααβ οοοι ΑΒαοοοι οιο 1982 εαε Υεοιοα αβ+α αεαοοηεαβ οα ιααεεπ αεοηιορ.

οε ευηηαο ουι ανηαοοοηεαεβι αιοιιιι αεοηυοοεαί ια ιβαια αδυ οβοιοηι 24,2%, αυ+αηο 16,2%, ιααεευ 8,1%, εεοηεευ ιιγ 0,6%, ααιαεεευ ιυοηει 0,5% εαε ιαηυ 50,5%. Τα αιρεεεα, υαηεα εαε ανηαοοοηεαεευ, οηυοιιοαί ια οοαηαυ οηιορ αοι οαηιεοιγιο ιααεευ 25% εαε αυ+αηο 75%. Η ουοιοαηηβιαο οοι ανηαοοοηεαεβι ροαί 14:10.

οε ιιηοιεραεεγυο ιαοηρποαεο Υαειαί ια οιο ορεοεεευ ογοοοια αιυεοοοο αεευιαο OPRS οοο Biosonics.

α. Η εηηαση ηηο ροεαοεεερ αδεειαρ οα υαηεα εαε ανηαοοοηεαεα οοαεγ+ο

οαβηαία Ι. ογαεηεοο οοο οο+ιυοοοαο οοααγιαυι αιδυο ουι αυι οερεοοιβι, ια αεαοοαοηρποαεο α) υαηευι x υαηευι εαε α) ανηαοοοηεαεβι x ανηαοοοηεαεβι.

Αεα οιο οαβηαία +ηοοοιιοιερεοεαί υαηεαο ιγααο αδυ ιαηυιοαεα, εαε ανηαοοοηεαεεγυο οιο ααιαοεεγυο οοΥεα+ιοο υοοηο οιγδα. Τι οαβηαία Υαειαί οα εειοαεευ Plexiglass αεαοουοαυι 30x30x40 cm, ουι ιοιβυι οοο ιεεηρ οεαοηυ αβ+α αοαεηαεαβ οιο οεαοοεεευ εαε αιδεεαοαοοαεαβ ια αβ+οο ααηεοιιγ εαε αιαουεαοοο αοαβι. Υορηιαί οηαεο αοαιαερποαεο αεα ευεα ιαοα+αβηεοο. οα ευεα εειοαβ οιοιεαορποεοεαί 10 αοιιεεευ ιαηεαηεοιγιο (με ηελειεο ρρομαηηοηηο, ηη ηογιοηοο οηο οωρακα) ανοαιεεευ, ςεεεβαο αυεα ςιαηβι αεα οα υαηεα εαε 5 ςιαηβι αεα οα ανηαοοοηεαεευ, ιααβ ια οηιορ εαε ιαηυ. Κυεα οηυβ αεα 4 ιγηαο οηιοοβειιοαί οα ευεα εειοαβ οΥοοαηα ερεοεευ ςεεεβαο 10 ςιαηβι αεα οα υαηεα εαε οΥιοα ςιαηβι οοα ανηαοοοηεαεευ, οα ιοιβα οαηΥιαιαί οοα εειοαεευ αεα οΥοοαηεο ηηαο. οα οαηβοοοοο ογααοιοο οοιαεευιυοαί ς ςιγηα εαε οιο ανοαιεεευ οιο οοαγ+εοεα.

Δάρνηα II. Ούαεήεός ός ός +ιύόςόάό όύαάόίςό άαήβυί έάέ άήαάόόςήέάέπí έςέσέπí íá άήαάόόςήέάέυ άήόάίέέυ, íá αέάόόάσπóάέό á) άήαάόόςήέάέυ άήόάίέέυ x άήαάόόςήέάέυ έςέσέυ, έάέ á) άήαάόόςήέάέυ άήόάίέέυ x υάήέά έςέσέυ.

Η έυέά íáόά+άβήέός όίς όάέήυíáόίό όάήέάέυíááíá 20 έςέέíαήέέυ όεάόόέέυ áάαυέέά íá αέυíáόήí 9cm γωíό 13cm όόά íóíβá όίóíέάόπéςέάί áóυ γíá υάήέí π γíá άήαάόόςήέάέυ έςέσέυ, íάαβ íá íáήυ έάέ όήíσπ. κυέά όήυβ, αέά αέύόόςíá 1.5 ήήπí, όήíόόγέςέά όά έυέά áάαυέέά áóυ γíá íγí άήαάόόςήέάέυ άήόάίέέυ. Óá όάήβóóύς όύαάόίςό, όςíáέπéςέά ç πήá γíáήίςό έάέ ç αέυήέάέά. κυέά έςέσέυ όίς όςαγáγíγíόάί áóάέήάβóí áóυ όí όάρήáíá. Τí όάρήáíá αέήήέάόά 10 çíγήáó. Óóí όγέíó όίς όάέήυíáόίό, έυέά έςέσέυ άβ+á íβá ááέííέíáβá áóυ όí 1 íγ-ήέ όí 10, όίς áíόέόήíóύόáγáέ όυí άήέέíυ όυí άήόάίέέπí όίς áόáρήβóέςόóí íγ-ήέ íá όςαάó+έάβ, áςέάáπ άβíáέ γíáό áάβέόςό όςό άóέέάέόέέυόςόάό όίς έςέσέíγ.

Δάρνηα III. Ούαεήεός ός +ιύόςόάό όύαάόίςό άήαάόόςήέάέπí έςέσέπí íá υάήέά έάέ άήαάόόςήέάέυ άήόάίέέυ.

Τí όάρήáíá όάήέάέυíááíá όέό íáόά+άέήβóάέό á) υάήέά άήόάίέέυ x άήαάόόςήέάέυ έςέσέυ έάέ á) άήαάόόςήέάέυ άήόάίέέυ x άήαάόόςήέάέυ έςέσέυ. Άέά έυέά íáόά+άβήέός όίóíέάόπéςέάί áóυ γíá άήόάίέέυ όά 10 όεάόόέέυ áάαυέέά íάαβ íá íáήυ έάέ όήíσπ. κυέά íγήá αέά 10 íγήáó όήíόόγέςέά αέά 1.5 ήήáó áóυ γíá íγí άήαάόόςήέάέυ έςέσέυ όά έυέά áάαυέέά, έάέ όςíáέπéςέά ç πήá γíáήίςό έάέ ç αέυήέάέά έυέά όύαάόίςό. Óóí όγέíó όίς όάέήυíáόίό, έυέά άήόάίέέυ άβ+á íβá ááέííέíáβá áóυ 0 áúó 10 όίς áíόέόóíέ+άέ όóíí άήέέíυ όυí όςαγáγíáυí όίς όγύóó+á.

á. Ο ήυέíó όίς íááγέíóó όυí á.ή.á. όός áóέóó+βá όός όύαάόίς.

Άέά όí όάρήáíá +ήςόέííóíέπéςέάί υάήέάό íγááó áóυ íάήυíόαέά. Εóíέíυόόςέάí 5 έέíσάέυ íá όγíόά άήόάίέέυ çέέέβáó 15 çíáήπí όí έάέγíá, áóííέέυ íάήέάήέóíγíá, όά íóíβá άβ+áί αóάέóόάβ 1-2 íγήáó όήέí όςí γííáí όίςóό áóυ όςí όíγóá. κυέά íγήá αέά 9 íγήáó, όήíόόβέííóáí όά έυέά έέíσάβ 5-6 υάήέά έςέσέυ, όςό βáέάό όάήβóíς çέέέβáó íá όά άήόάίέέυ, όά íóíβá γíáíáí όóí έέíσάβ αέά όάήβóíς άγí ήήáó. Óá όάήβóóύς όύαάόίςό, όí αάóαυήέ áóάέήάβóí áóυ όí έέíσάβ, έάέ έήáόέυόáí όά αóυέέíí íóíςέάέυέέ íγ-ήέό υóíς íέíέςήήέάβ ç όύαάόίς. Τέό όήáέό όήπóáó íγήáó +ήςόέííóíέπéςέάí έάέíγήάέά έςέσέυ έυέά íγήá, υέέά όςí 4°, 5°, έάέ 6° íγήá áóáíá+ήςόέííóíέπéςέάí έάέ έςέσέυ όά íóíβá ááí άβ+áί όςαάó+έάβ όóέό όήíçáíγíáíáó áíέέíγó. Τçí 7° íá 9° íγήá +ήςόçííóíέπéςέάí έάέíγήάέά έςέσέυ çέέέβáó 9-12 çíáήπí. Μάóυ ός έπíς όίς όάέήυíáόίό, όά άήόάίέέυ όίóíέάόπéςέάí όός έάóυóóίς, όίςóό áóάέήγέςέάí όά óóάήυ έάέ íέ όήβ+áó, όά íóíβá όίóíέάόπéςέάí όά áíόέέάέíáííóυήáó όέυέáó αέά γύóήςόç.

3. **Όργανός επιθεώρησης της υπηρεσίας της ΔΕΥΑΡ, ή ο αρμόδιος οδοντίατρος, ή ο υπάλληλος Δ.Π.Α., ή ο υπάλληλος Δ.Π.Α.**

Τι άνωθεν ούι ίσλιόπι λαόνπεχέα αιδού άγι χιάνπι όης όçi ίίίίίί ούι άίχελούι, άέα ίά άβιάέ υόι όι άβιάόυι όέυ άίόέόήιόύόάόόέέυ όίό άνωθεν ούι άίχελούι.

Οέ άέαόόύόάέό όίό όόάνιύ όίό λαόνπεχέαί άόάέέίίίίίίίίόάέ όόι ό+βιά 8. Εόέέύ+έχέαί ίά άύόç όçi όόάέάνυόçόά ούι όçιλάβυί άίάόινύό.

Όόέό ά.π.ά ούι άήόάίέέέπι λαόνπεχέα ç άόέόύίάέά όίό άέαόέαόέόίίίίίί όίβιάόίό, (barea) όίό έάνηχέçέα υόέ ύ+άέ όçi όέυ ίάάύέç άέίέίάέέπ όçιáόβá άέα όçi έάέόίόήά όίόό (ό+βιά 5). Εβιάέ όι όίβιά όίό άίύ+άέ όύίύ άόυ όι ίύόέ έάέ όάβιάόάέ υόάί όι ίίόίίί έίέόύάάόάέ άίόέίύόύόά, υόόό όι έέύόάέ όι έçέóέυ (ό+βιά 3). Η ίύόήçόç όçό έóέέέέυόçόάό άίόέόόίέ+άβ ίά όίί όýóί (όάνβλάόήιό)²/άόέόύίάέά. Οέ ίάάάέύόάήίέ άήέέίίίί άίόέόόίέ+ίύί όά +άίçέυόάήç έóέέέέέυόçόά (ί έýέέίό ύ+άέ όçi ίέέήνυόάήç άβιάόβ όέίπ έóέέέέέυόçόάό 4π = 12.57).

Εήεί ίάόήçέίγιά όά ίίόίίίά όóέύόόίίόάί όόι όóάάβι. Άέα όçi ίύόήçόç ίέ όήβ+άό έάέ όά όόάνύ όίόίέάόπεçέαί όά άίόέέάέίίίίίίόύάό όέύέάό.

1. Ἀεάοινηΰο διο ιααΰεϊοο ουί οοαηπι οά ο+ΰοο ια οϊ αΰηιο οοο ίγιοοο.

ά. Ααηέα έαέ αηααοοοηέαέϋ αηοαίεέϋ

Τι αΰηιο οοο ίγιοοο αβίαέ ιαααέϋοαηι οά ο+ΰοο ια οϊ οοαηι οοά αηααοοοηέαέα άουοέ οοά ὕαηέα υοίι άοιηϋ οοο αεάοοϋοάέο W2, W3, W4, έαέ Warea, (ο+Πιάοά 10ά-α) διο αδιοαειγί ιγηιο διο ιοβοέειο διΠιάοιο διο οοαηιγ έαέ ιαοαίγ ουί ιοιβιι οοϋη+αέ εο+οηπ οοο+ΰοέοο. Ἀέα οοο αεάοοϋοάέο W5 έαέ W6, διο αίΠειοί οά ὕεει διΠιά διο οοαηιγ, ο ο+ΰοο ια οϊ αΰηιο οοαηιγίαέ οαηβδιο ο Βαέα οοά αγί οοαέϋ+ιε (ο+οιάοά 10ά,α)

2. Ἀεάοινηΰο οοά ά.η.ά ουί αηοαίεέπι οά ο+ΰοο ια οϊ αΰηιο οοο ίγιοοο.

Η άοέοϋίαέα διο αεάοεαόέοιγίιο διΠιάοιο διο ά.η.ά αβίαέ ιέεηυοαηο οά ο+ΰοο ια οϊ αΰηιο οοο ίοιιοοο οοά αηααοοοηέαέϋ (ο+Πιά 11).

3. Ἀεάοινηΰο οοι ο+Πιά έαέ οοί αίϋοοοιο ουί ά.η.ά. οοά αγί οοαέϋ+ο.

Τά ά.η.ά. ουί αγί οοαεα+πι αεάογηιοί οοι ο+Πιά, έαέοο άου οέο ιαοηΠοάέο οοο έοέέέεϋοοοάο, οάβιαοάέ υοέ ιέ οηβ+αο ουί ὕαηέιι αβίαέ οέυ οοηιααοεαλγίαο άου άοογο ουί αηααοοοηέαέπι. Βεγδιοια άοβοοο υοέ οοϋη+αέ αηίοοέεπ οοο+ΰοέοο αίϋιαοά οοι ιγααειο διο ά.η.ά. έαέ οοοί έοέέέεϋοοοά διο (ο+Πιά 12), έαέ οοά αγί οοαέϋ+ο ια+ϋηέοοϋ. Αοου ιαο ααβ+ιαέ υοέ ο οηβ+ά αίαοογοοάοάέ οηΠοά εϋοά ιΠειο, έαέ ιαοϋ αεάοεαογίαοάέ οοάαεάέϋ, αίοέ ιά αοιέροηααβοάέ ο έαοάεπ αιαη+Πο έαέ ιά αίαοογοοάοάέ υεο αίαεραέέϋ, ιουοά ο έοέέέεϋοοοά έα Ποάι Βαέα αέα εϋεα ιγααειο.

4. Ἀεάοινηΰο οοοο αίαεραβαο διο οοαηιγ

Η ο+ΰοο ουί αεάοοϋοάι W5 έαέ W6, υοοο αίαλγίαοάέ άου οο ο+ΰοο διοοο ια οϊ αΰηιο, αβίαέ ιαααέϋοαηι οοά αηααοοοηέαέϋ άου εϋοιεαο άου οέο οουειεοάο. Οοαεαεηελγία, οϊ W6 αβίαέ ιαααέϋοαηι οοά αηααοοοηέαέϋ οά ο+ΰοο ια οϊ W2, έαέ οϊ Warea (ο+Πιάοά 13ά,α) αίΠ οϊ W5 αβίαέ ιαααέϋοαηι οά ο+ΰοο ια οϊ W2, W3, W4 έαέ Warea (ο+Πιάοά 14ά-α).

5. Οοεαοέεϋο αελιηοέοιϋο

Οέ οαηάοϋιϋ ιιηοιιαοηέέγιο ο+ΰοάέο ὕαηέιι έαέ αηααοοοηέαέπι αίουιιι οάβιαοάέ ιά εο+γιοί έαέ αέα οά εοεοέϋ. Δαηϋεεοέα, οοϋη+ιοί αεάοινηΰο ιαοαίγ ουί αγί ογέεϋι. διο άοβοοο εο+γιοί έαέ αέα οά αγί οοαέϋ+ο. Οοαεαεηελγία, οοά εοεοέϋ ιέεηαβίαέ οϊ W3 οά ο+ΰοο ια οϊ αΰηιο (ο+Πιά 15ά) έαέ ια οά W1 αΠο W5, έαέ οϊ Warea (ο+Πιάοά 15ά-α), αίΠ οϊ W6 ιααϋεϋίαέ οά ο+ΰοο ια οέο οουειεοάο ιαοηΠοάέο (ο+Πιάοά 16ά-α).

Óðæþóç

Μηθοειάβα Ξανθεί έάέ άναάόçñέάεπι άίδυιύι

Οέ ιάδñπράέδ άαß-ίιριι υδέ ιέ άιάειαßάδ οίρ άυñιρδ όçδ ίγίιçδ έάέ ουί άεάόδύόαυί οίρ ϐδάνιγ άεάυñιριι όδά άγίι όδάεγ+ç. Όσάέάέñέιγία, άεά όέδ άεάόδύόαέδ W2 -W4, έάέ Warea, οίρ άñßóέιιόάέ όδι ιδßóέέι όιπία οίρ ϐδάνιγ, ç ó-γόç ιά όι άυñιδ άßιάέ ιέέñυδάνç όδι άñάάόçñέάέυ, όδά άñόάιέέυ. Τι ßάέι όσιάάßιάέ έάέ όδά έççóέυ, ιά όçί άίυέñάόç οίρ W3, οίρ ϐάέιαδάέ ιά άßιάέ όι ßάέι όδά άγίι όδάεγ+ç. Οέ άεάόδύόαέδ W5 έάέ W6 οίρ άñßóέιιόάέ όδι δñυóέέι ιγñιδ οίρ ϐδάνιγ, άάι ϐάέιαδάέ ιά άεάυñιριιέιγίαέ όά ó-γόç ιά όι άυñιδ. Οέ άεάυñιγδ όδç ó-γόç ουί άγίι δάñέι+πι οίρ ϐδάνιγ ϐάßιιιόάέ υλάόά υδάι όσάέñßιιόιά όçδ ιάδñπράέδ W5 έάέ W6 ιά όçί άδέυύιάέά Warea, ιδυδά άεγδιιόιά υδέ όδι άñάάόçñέάέυ όδύέα+ιδ άßιάέ ιάάάέγδάνάδ ιέ δñπράδ άδυ όç άάγδάνç.

Άέλιñóέóιυδ ιάδάιρ ουί άγίι ϐγέυι όδέδ άεάόδύόαέδ οίρ ιάδñπèçέάι άίδιιδßάάάέ όδι W3 έάέ όι W6. Το W3 όδά έççóέυ όά ó-γόç ιά όι άυñιδ έάέ ιά όι Warea άßιάέ όάçπδ ιέέñυδάνι, έάέ όι W6 διέγ ιάγáέγδάνι.

Άάαίιγίιυδ υδέ ιέ άεάυñιγδ όδέδ άεάόδύόαέδ οίρ ϐδάνιγ οίρ άñγέçέάι ιάδάιγ οίρ άάñßιρ έάέ όι άñάάόçñέάέιγ όδάεγ+ιρδ ϐάßιιιόάέ ιά άßιάέ δάñυιιέάδ έάέ άεά όά άγίι ϐγέά, όδιδάñάßιιόιά υδέ ç άεάυñιριιέιççόç όδά άñόάιέέυ άάι γ+άέ ó-γόç ιά όιι ñυέι οίρ δάßαιριι όά ϐδάνυ όδçί όγάάδιç. Εßιάέ διέγ δέέάιυ υδέ ιέ άεάόδύόαέδ οίρ ϐδάνιγ άεάυñιριιέιιόάέ όδç ϐγόç ιά άυόç έçññυδ άάñιασiάιέέέυ έάέ δάñέάάέειιόέέέυ έñιδññέά, οίρ άßιάέ δέυ υλάόά όσιάάάαίγία ιά όçί άδέάßυόç. Δυίόυδ, ιέ άεάυñιγδ ιδιñάß άiάά+ιιγίιυδ ιά ιάçαιγίι όά ιέέñυδάνç άάέδέέυδóδά ουί άñάάόçñέάέπι άñόάιέέπι άδυ όά Ξανέά έççóέυ, π έάέ όά άδιçίγίç έιçóέιυδóδά όδçί δάñέι+π άiάδυέδóçδ. Ο ϐçεάδέέέυδ άέλιñóέóιυδ ουί ϐδάνπι, οίρ δδññ+άέ όά διέέέυ γiδιιά, ιδάßεάδάέ έçññυδ όδçί άεάυñιριιέέέπ έάδάιιιπ οίρ άάñιυδ ουί άγίι ϐγέυι, άδιγ όδά έççóέυ όι δßóυ έιέέέάέυ όιπiά γ+άέ όι δñυóέάδι άυñιδ ουί άçάπι.

Άάι ιδιñιγiά ιά ιγñιιόιά άί ιέ άεάυñιγδ οίρ άñγέçέάι ιδάßειιόάέ όδç άεάυñιριιέιççόç οίρ όδάεγ+ιρδ έάçέπδ ίγίιçδ όδι άñάάόçñέέι, π δñιδδπñ+άι +υñç όδçί Αέάçδδέάέπ οίρδ δñιγέάσóç, π έάέ όδά άγίι. Δυίόυδ, άßιάέ άiάέάδύñιι υδέ ç άεάυñιυ άίδιιδßóçέά έçññυδ όδι όιπiά οίρ ϐδάνιγ οίρ άiδέόδιέ+άß όδι ιδßóέέι όιπiά οίρ ϐδάνιγ όδç *Drosophila melanogaster* (ó+πiά 7). Οέ Cavicchi et al (1985) έçυοiά άñάß υδέ άçδυ όι όιπiά άßιάέ δέυ άçóίέçδυ άiάέέδέέέέυ όά άέεάγδ όçδ έάñιιέñάόßάδ, οίρ ιάçαιγίι όά άέεάγδ όδι ιγάάέιδ έάέ όι ó+πiά οίρ ϐδάνιγ. Βñπéάι άδßóçδ υδέ άçδγδ ιέ άεάυñιγδ όσιάγiιόάέ ιά όçί άñιιόδέέέυδóδά. (Cavicchi et al. 1978; Cavicchi et al. 1991 in Imasheva et al 1995). Οέ Imasheva et al (1995) άiγδάόάι δέççóóιιγδ όçδ *D. melanogaster* άδυ όçί άiάδιέέέέπ Εçñπδç έάέ όçί Κάiδñέέπ Αόßά έάέ άñπéάι υδέ δδπñ+άι άεάυñιγδ όδι οδßóέέι όιπiά άiυiάόά όδçδ άγίι δάñέι+γδ, οίρ όέδ όσιάγiόάι ιά όç έάñιιέñάόßά.

Μικροεπιχειρήσεις σε α.ν.α. Ουί Έκνεύι έαέ άκκασόοηεάεπι άκκασίεεπι.

Τά ά.ν.α. Ουί άκκασόοηεάεπι άίδουλι άβιάέ οέου οόάιδιλάεήνά, οέου άίπιδέα οόέο Έέμκδ έαέ άάιδέεϋ οόι ο+πιδά οιδό (ο+πιδά 4ά), έαέ οο+ιϋ οέι έαοοϋ άοου άσοϋό Ουί Έκνεύι (ο+πιδάόά 5ά, ά, α). Οάβιδάόάέ οι άιάοοοιδέάέου οάαβι Ουί άκκασόοηεάεπι οηέ+πι ιδ άβιάέ οέι άόέαιϋό, οέου άιδιλάει, άυό έαέ κέάέάέηιλλίγι (ο+πιδά 4ά). Μά άϋόο οο κέάοιδνϋ οιδ ο+πιδάοιδ, (έοέέέέεϋοοόά) οοιδάκκασίιδάέ υόέ ο άιδϋοοοιπ οιδό οόάιδάοϋάέ οηπείά οά ο+ϋόο ιδ άσοϋό Ουί άάκβι. Η άέέυιδά άβιάέ άδοπ άιδυό οηυοοοιδό οιδ κέάέϋάόάέ, έαέ υ+έ άοέϋ ιδάο κέάοιδνκάέεϋοοόάό. οηυέάέόάέ άϋάάέά κέά ϋιδά οηυοοοοι οιδ κάι άβιάέ οόάέάκκασίιδέοιϋγι, άοιδ έαέ οόά Έκνεά ϋιδιλά οά ά.ν.α. κέάοϋκκασίιδά άκκασίιδά άίδουλι, (ο+πιδά 6ά), έαέ οοϋκ+άέ άδοοόο ο+άαυιδ οϋιδά ιδά άοοιδάοκκασίιδά άίδαιϋ άκκασίιδάέ έαέ κάιδέϋ (ο+πιδάόά 6ά, α). Η έάοϋκκασίιδά οιδ άιάοοοιδέάέϋ οηιδόϋοιδ οόι άκκασόοηεάέεϋ οόϋέα+ιδ ιδιδκκασίιδά ιδ άβιάέ άοιδόϋέάοιδά ιδιδκκασίιδά, έαέοο οοϋκ+ιδά άιδάκκασίιδά υόέ ο ιδάυόο οο άδοκκασίιδά άοιδιλάέ οοί άιάοοοιδέάέπ άόοϋέέά, ιδάοπιδάό ο.+ . οά ιδάέϋόάκκασίιδά άιδόοέάοκκασίιδά άοοιδάοκκασίιδά (ο.+ . Robertson and Reeve, 1952 in Futuyama, 1986) Τι άκκασόοηεάέεϋ οόϋέα+ιδ έάοέοο οιδϋόάό ϋ+άέ οάκκασίιδάέ άοου άϋιδ οόάιδιόϋό, οο ιδά υόάιδ άάέάόάόοϋέέά υ Έκνεύι οέοέοοιδυό οόι άκκασόοηεάέ, κέάοο οιδέϋ έβκά έοέοέϋ κάιδιλά άκ+έέϋ οόι κβ+οο οιδ οόι άκκασόοηεάέ άιδέέάέέοοϋ οιδ οηιδόιδ κέά οοί υιδιδέβά (Economopoulos, 1992), έαέ οο κάϋόάκκασίιδά άοιδά κκασίιδάέεϋ οόϋέα+ιδ άοου ϋιδά κέάοϋκκασίιδά. Η οάκκασίιδάέϋ (1994), έ+άιδ άκκασίιδά υόέ ο άέέιδέάοοέέεϋοοόά Ουί άοάπιδ οιδ οόάέϋ+ιδό έάοέοο ιδιδόοο οοάιδ +άιδέεϋοάκκασίιδά, άοου υόέ άδοπ οοοέεϋιδέεπι άκκασόοηεάέπι οέοέϋοιπιδ, έαέ άδου άιδά+ιδϋιδά ιδά οοιδάέπιδάέ άοιδιϋιδά ιδιδκκασίιδά, έαέοο οο+ιδ οο άέυόειυόοόά οιδιδέέέέέεπι οέοέοοιπιδ οάβιδάέ ιδά ιδέπιδάόάέ (ο.+ . Lerner, 1954 in Futuyama, 1986).

Η οέιδνϋ Ουί ά.ν.α. ιδιδκκασίιδά άδοοόο ιδά ιδάβέάόάέ οοοί ϋέέάέοο άέέειάοο οοϋκκασίιδά οιδάέέκκασίιδά ο+πιδάοιδ. Η οϋόο οιδ άκκασόοηεάέϋ ά.ν.α. ιδά οόάιδάέέ οοιδάβιδάέ υόέ ο άοέκκασίιδά οιδ οάιδ οοέέεϋ άκκασίιδά οηιδ οιδ έοέοέϋ έά άβιδάέ ιδέυιδάέ, έαέ ο ο+άοέέϋ +άέάκκασίιδά οοέέειάοο οιδ οάβιδάόάέ ιδά άοέϋιδά οά άκκασόοηεάέϋ έοέοέϋ οηιδ οά άκκασόοηεάέϋ άκκασίιδάέϋ άιδέο+ϋάέ άδοιδ οιδ οοιδϋκκασίιδά. Ειδϋοιδέοο άιδυό οάκκασίιδάά οοο οοκκασίιδάέέεπι οοιδάκκασίιδά οοο ιδϋάά οοο Μάοιδάκκασίιδά ϋ+άέ οοιδάέέέκκασίιδά οά ϋιδά υέει άκκασόοηεάέεϋ οόϋέα+ιδ, ιδιδά άιδάβιδάόοόέά άιδάέοο οιδ έιδιδάιδά οιδ έάοάέέϋ (Briceno and Eberhard, unpubl.).

Οοέάοέέπ εοέειάπ οά κκασίιδά έαέ κκασόοηεάέεϋ οόάέϋ+ο

οοιδάοϋκκασίιδά οά άοιδάέϋοιδάόά Ουί οάέκκασίιδά I - III, ιδιδκκασίιδά ιδά άαϋειοιδά έϋοιδάέ οοιδάκκασίιδάά ο+άοέέϋ ιδά οοί άιάοάκκασίιδάέέπ οοιδάκκασίιδά Ουί άϋιδ οόάέά+πιδ οοο ιδϋάά οοο Μάοιδάκκασίιδά. Οοιδ οάβιδάέ I άβιδάά υόέ άιδυό Ουί οόάέά+πιδ, οιδ άκκασόοηεάέεϋ οόϋέα+ιδ οοκκασίιδάέέέεϋ οέυ ϋοέειά άοου οιδ Έκνεύι, +υκκασίιδά ιδά ϋϋκκασίιδά άϋιδ άοου ιδάβέάόάέ οά ιδάέϋόάκκασίιδά

αποδείξει πως αδαέοδρεέουδρεόδα οιο ύαηέιο ερεεέιγ, πως όοçi ιαααέγδαηç αδιόαεαόιαόεέουδρεόδα οιο αηααόδρεεάέιγ αηόαίέέιγ όοçi courtship. Οιόο, όα όαέηύλαόα ΙΙ έαέ ΙΙΙ αδεόηγδιόι έυδιέα όοιδανύοιαόα ό-αόεέυ ια αόου όι ανπόçια. όοι όαηηαία ΙΙ, αέγδιόια υόε όα ύαηέα ερεεέυ όοαγγαιόιοάέ ια όαόο ιέέηυδαηç όο-ιυόçόα έαέ ια όα αηααόδρεεάέυ αηόαίέέυ, όα όγαέηέόç ια όα αηααόδρεεάέυ ερεεέυ. Τγέιο, όι όαηηαία ΙΙΙ ααη-ιαέ υόε ç ιέέηυδαηç αδεόο-ηα όόεό όοαγγιαέό διο αη-α όαηαόçηçεαη αέα όα ύαηέα αηόαίέέυ όοι όαηηαία Ι , ααί ιοαηεαόαέ όα ιέέηυδαηç αόυαίοç αόιγ όα αεαόόασηόαέό ια αηααόδρεεάέυ ερεεέυ ιε αδεαυόαέό διοδ αηίαέ διοευ-έόόιι βοαό ια ασοαό ουί αηααόδρεεάέπι. Μοηηγγία όοιαόου ία όοιδανύοια υόε όι ερεεέυ διο αηααόδρεεάέιγ όδαέγ-ιόό αηίαέ όέι αδεααέόεέυ όόç όγααόιç, ια όα αηόαίέέυ έαέ ουί αγί όδαεα-πι, όα ό-γόç ια όι ύαηέι ερεεέυ.

όόç όοαποδóçç αέα όç έαηηαία όόç όοεαόεέεπο αδεέιαπο ιγού όçç sensory bias, αίαόόγ-ερεεα ç έαγγ υόε όι αηόαίέέυ αειαόαεεαγαόαέ έυδιέαό αέόεçόεέγδ αδαέεçόβαό διο ιασηέέιγ όοόδοιαόιο διο ερεεέιγ, ια όçi αίυόόόιç αηαεέοιυόουί supernormal, όα ιόιηα ια όεό έαόυεερεεαό όηιοδιεγόαέό ιοηηγγί ιγού αίοααυιέόλιγ αίυλαόα όόα αηόαίέέυ ία αιαεε-διογί όα αέηαηαό ιηηόγδ. Η ύεεç όεαόηυ αόόιγ διο όαέιλλγιοο, διο έα όοαçόçεαέ όα ό-γόç ια όα όαηυιόα αδιόαεγγιοάόα, αηίαέ όι αποçια όçç αίοβόόηιόçό αδεηιπο διο όοçi αίγέειç ουί αδαέεçόεέπι διο ερεεέιγ.

Εβίαέ όηιοαίγδ υόε ç αεαλααυαη όçç αίαόαηααυαεέεπο όηυιçό όηιοδιεγόαέ όçi αέγααηόç διο ιηααίέόλιγ ιγού ουί έαόυεερεευί αηαεέοιυόουί. όόç όαηηόόουόç ιαό, όçç ιγααό όçç Μαόιααηιο, όι αηόαίέέυ αδιεεαέόόεέυ όαηυααέ όα αηαεβόιαόα, όα ιόιηα αβόα ιαόαηιγγί όιι ιόαυ αέγααηόç διο ερεεέιγ, ιόυόα αβίαόαέ όγααόιç, αβόα υ-ε. Εία αηόαίέέυ διο ααί όαηυααέ όα έαόυεερεεα αηαεβόιαόα ια όçi έαόυεερεεç γγιοάόç, ααί έα όοααο-εαη. Η ύεεç υοç διο ιηηβόιαόιοδ αηίαέ υόε γγία ερεεέυ ια όοαηηεέέυ, όα ό-γόç ια όα αααιλλγία διο όερεεόλιγ, όοçευ ιόαυ αδβόçό ααί έα όοααο-εαη. όαβίαόαέ όαηυειαη όι αααιιυό διο όαηαόçηποçεεα όόα όαηυιόα όαέηύλαόα υόε γγία όçιαίοέέυ διοιόου ουί ύαηέυι ερεεέπι, ααί όοαγγ-ερεεέυι. Ερεεέυ ια όυόι οçεγδ "αδαέόποαέό" ποόα ία ιçi έαόαόγηηιοί ία όοααο-εγγία έαέυειο έα όηγόαέ ία αιαόαίηαίοάέ αόυ όιι όερεεόλιυ, αδιο ααί αίαόαηυαίοάέ. Τι ιυιι όοιόγηαόια διο ιοηηγγία όηιο όι όαηυι ία ααυειοια αδι όα αααιλλγία αηίαέ υόε όόç όγόç όα ερεεέυ γ-ιόι όçi αδεαέηηα ία όεçόέυόιοί γγία διογ ιαααέγδαηι αηέελυ αηόαίέέπι αδι υόε όα αόόυ όα όαέηύλαόα έαέπο έαέ όα αόόυ ουί Whittier έαέ Kaneshiro, γγία διοιόου ουί ιόιηυί όαηυαίοι αηαεβόιαόα όόα έαόυεερεεα αδβόαα. Τι αααιιυό υόε γόυη-ιόι όγδιέα αηόαίέέυ (διο διοιέγδιόια υόε διοη-ιόι), όαεέέυ ιοηηαη ία αηίαέ αόου διο αδεόηγδαέ όçi γόαηιç ερεεέπι ια οçεγδ αδαέόποαέό (= +αλçέγδ αδαέόçόβαό), ια όç ειαέέεπο διο υόε "ιοιέηαποδιοα όγόόçια έα έαεοεέεαη όοι ααέλυ διο διοη-αέ +αέυηυόç ουί αδεεαέόεέπι όέγόαυι αέα όçi αεαόηηόç διο" (Williams, 1966). Καόαεποαίοια, αçεααη όοι όοιόγηαόια ιόε ι αίοααυιέόλιό αίυλαόα όόα αηόαίέέυ αέα όçi

αυτίων, οπότε ο ρόλος της ακουστικής πληροφορίας στην επιλογή των συντρόφων είναι κρίσιμος. Η ακουστική πληροφορία μπορεί να επηρεάσει την επιλογή των συντρόφων μέσω της ακουστικής μάθησης, η οποία είναι η διαδικασία κατά την οποία οι οργανισμοί μαθαίνουν να αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ήχους ή φωνητικά μοτίβα. Η ακουστική μάθηση μπορεί να επηρεάσει την επιλογή των συντρόφων μέσω της ακουστικής μάθησης, η οποία είναι η διαδικασία κατά την οποία οι οργανισμοί μαθαίνουν να αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ήχους ή φωνητικά μοτίβα. Η ακουστική μάθηση μπορεί να επηρεάσει την επιλογή των συντρόφων μέσω της ακουστικής μάθησης, η οποία είναι η διαδικασία κατά την οποία οι οργανισμοί μαθαίνουν να αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ήχους ή φωνητικά μοτίβα.

Ο ρόλος της ακουστικής πληροφορίας στην επιλογή των συντρόφων έχει μελετηθεί σε διάφορα είδη, όπως η *Drosophila* και η *Caenorhabditis elegans*. Στην *Drosophila*, η ακουστική πληροφορία επηρεάζει την επιλογή των συντρόφων μέσω της ακουστικής μάθησης, η οποία είναι η διαδικασία κατά την οποία οι οργανισμοί μαθαίνουν να αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ήχους ή φωνητικά μοτίβα. Η ακουστική μάθηση μπορεί να επηρεάσει την επιλογή των συντρόφων μέσω της ακουστικής μάθησης, η οποία είναι η διαδικασία κατά την οποία οι οργανισμοί μαθαίνουν να αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ήχους ή φωνητικά μοτίβα.

Η ακουστική πληροφορία επηρεάζει την επιλογή των συντρόφων μέσω της ακουστικής μάθησης, η οποία είναι η διαδικασία κατά την οποία οι οργανισμοί μαθαίνουν να αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ήχους ή φωνητικά μοτίβα. Η ακουστική μάθηση μπορεί να επηρεάσει την επιλογή των συντρόφων μέσω της ακουστικής μάθησης, η οποία είναι η διαδικασία κατά την οποία οι οργανισμοί μαθαίνουν να αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ήχους ή φωνητικά μοτίβα.

Η ακουστική πληροφορία επηρεάζει την επιλογή των συντρόφων μέσω της ακουστικής μάθησης, η οποία είναι η διαδικασία κατά την οποία οι οργανισμοί μαθαίνουν να αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ήχους ή φωνητικά μοτίβα. Η ακουστική μάθηση μπορεί να επηρεάσει την επιλογή των συντρόφων μέσω της ακουστικής μάθησης, η οποία είναι η διαδικασία κατά την οποία οι οργανισμοί μαθαίνουν να αναγνωρίζουν συγκεκριμένες ήχους ή φωνητικά μοτίβα.

οσιδανέοιμνὺ δῖος ἀθύρδωρὰ Ἰίαὸ δερεδολιὺ δὲ λῦαὸ δὲ μαοίαασις ἀθύρίαίθε ὁ ἀοάεμνὺίία
 ἀνααόδωρναέεῦ ἀνοαίεεῦ. Οοαί ιαθερίωαί ιε ἀιαδιεγύαεὸ ὁαεμνὺίιὺ ἀνοαίεεπι ἀσδὺ πῶαί
 ἀοιααέδὺ ἀδὺ Ἰία ιὺνιὸ δῖοεῦ+εὸοίι δῖος ὕαηεῖο ερεδελίγ δερεδολίγ. Μα εὔοιέι ὄηυοι ἡιὺ
 ὁαεεεῦ ἀιαεε+ερεα ι δερεδολιὺ εαὸα ὄγῶιέι ὄηυοι πῶα ὁα ἀνααόδωρναέεῦ ια ἀδῖννδῶιίῶαε
 ὄσῶοιῶαεεῦ. Ταεεεῦ ἀεεαπ ι δερεδολιὺ εαὸγέρεια ια ἀδῖοαεαδῶαε ἀδὺ ερεδῶε ὕοιῶα ὁα ιοῖα
 ε ἀδεααείε courtship ιὺίιὺ ἀνοαίεεπι αα ι ὀδῖνῖγῶα ια αεαααεεε, ὁα ἀίῶεαὸε ια ὄοί
 εαὸῦῶαὸε δῖος ἀδεηναδιγῶα ὄοοί ἀη+π. Η ὄει ἀδεε (ἀεεῦ ἡ+ε ε ιιίε) ἀιπῶοε ἀβίαε ἡῶε Ἰία
 ὄοιῶοδὺ οὺι ἀηηβὺι ἀνοαίεεπι ιαδῖνῖγῶα ὁα εὔοιέι ἀαεῖῦ ὁα ἀνααόδωρναέεῦ ὄοοί Ἰίαῶαε
 εὔοιέι ἀηαεεοῖῦδὺι ὄοε ἀδβααείε (εαὸε δῖος αα ιε πῶαί ἀδβεαίι, αααῖιγίε ὄοε
 ὄαεῖιῶαεεῦ +αίεεῦδῶηε ὄεαῶεεεε δβαῶε ὄοε ιαεεεε ἀεῶηῖο), εαε ὁα ερεδῶε ια
 +αίεεῦδῶηαὸ ἀῶαεεεεεε (π ὄεῦ "ἀδεεαεεεεε") δῖος εα ὄεαγῖαίεῖοαί ιιιι ια ἀσδὺ ὁα ἀνοαίεεῦ
 ὕοοοαί δῶηεοῶδῶηῖο ἀδῖαῖιῖο ἀδὺ ὁα ερεδῶε δῖος πῶαί ἀίῶοῖο ααεῶεεῦ ὁα +αίεεῦδῶηῖο
 ἀδῖαῖοαῖι ἀνοαίεεῦ. ὄοιαδῶ ἀοῖπεεεαί εαε ὁα ἀνοαίεεῦ ὄοεεπῖ ἀδῖαῖοαῖι, εαε ι δερεδολιὺ
 εαὸγέρεια ια δῶηεγ+αε εῶηηδὺ ἀσδὺ ὁα ἀνοαίεεῦ εαε ὁα ἀίῶοῖοε+α ερεδῶε. (Αίῶεεγῶδὺ, ι
 δερεδολιὺ οὺι ἀνααόδωρναέεπι ἀίῶηῖο αα πῶαί ὁα εγῶε ια ἀιαεε+εαε ἀίῶηεα). Αδῶε ε
 ὄοηεαε, ἀεεαπ ὄοε ἀίγέείε ὁα ὄει ὄοεεῦ ἀιαηεαεεῦ ἀδβῶαα δῖος δεαηῖαίεε ἀνοαίεεγ
 δερεδολίγ ὄοιαααεεε ια ὄι αααῖιὺ ἡῶε ι αεεῶιὺ ἀιαῶαίεεεε ιαδῶ ὄε επῖε οὺι
 ἀιαδιεγῶαῖι. ὄοιδῶηαβῖιῶα ἡῶε ὄι εὔοῶιδ ὄοε ὄοεεε ἀδῖαῖοε π ὄοε +αίεεε ἀῶαεεεεεε
 αεεαεεεε ὄοε ἀδεεαεεεεεε δβαῶε ἀδῖ ὁα ὄοαεμνὺίία Ἰίαῖῶα πῶαί ὄεῦ ὄοεεῦ ἀδὺ ὄι εγῖαῖο.
 (Ειαεεαεεεεεε, ιδῖηαε ε αεαδῖηῖοεεεεε ὄοιδῶηεοῖμνὺ δῖος ὕαηεῖο ἀνοαίεεγ δερεδολίγ ἀδὺ
 ὄοι ἀνααόδωρναέεῦ ια αεαδῖηηαῖα εὔοιέαὸ δερεδολεαεγῶ αῖεαεεεγῶ εοῖηηῖοεε, ιε ιοῖα
 ἀδῖαῖεεαί, ιαεε ια ὄε ὄοιδῶηεοῖμνὺ, ια ὄοί ἀῶαεηαὸε δῖος δῶηῖαῖῶα δβαῶε). Τῖ ἡῶε ιδῖηαε
 ια ὄοηη+αε ὁα ὄοεεεγῶ δερεδολίγ δῶηεεεεε αεα ἀεεαπ οὺι ηηβὺι δῶηῖαῖῶα ὄοε
 ὄοαεε+ὄεεεε ὄοιδῶηεοῖμνὺ δῖος ὄοε ὄγῶε ααε+ιαε +αίεεε δῖεεεεεεεε ἀηγέεεα ἀδὺ δῖος Ritchie
 εαε Kyriacou (1996) ὄοε *D. melanogaster*. Μα ὁα+ιεεε ἀδεεεεε εαδῖοαηαῖ ιγῶα ὁα Ἰίε ααίεγ
 ια αεεῦηῖοῖ ὄοι αεῦῶοοιῶα ιαδῶαγ pulse (mean inter-pulse interval) δῖος ὄηαῖῖοαεγ
 (ὄοηηῖοεεεεεε) δῖος ἀνοαίεεγ.

Εβίαε ἀιαεαὸγῖι ια ὄοιαεεεεε ἡῶε ὄοε ὄοαεεεεεεεεεε δῶηεεεεε, ἀιαῖαηῶεεε δῖος ὄοε
 αεηεεεε, ε δῖεῦδῶα ὄοε ἀδβααείεε εαεοῖγῖηαεε εαε ἡδ ααεεεεε δῖεῦδῶαε, (αῖεῖεῦδῶαε) αεα
 ὄοι αβῶοοοιῶα οὺι ἀιαδιεγῶαῖι. Το ὄαεῖῖαῖι ιδῖηαε ἀδβῶε ια εαῖηεεεε δῶηῖαεεεεε δῖος ὄοε ε
 ὄοαεε+ὄεεεε ὄοιδῶηεοῖμνὺ αγῖ ὄοααῖεεεεπῖ αεεπῖ π δερεδῶεπῖ ιδῖηαε, ὁα δῶηεεεεε δῖος
 αεαῶαεεεεεεε ἀίῶηαεε ὄοα αγῖ Ἰ+ιῶι +αίεεε αῖεῖεῦδῶα, ια δῖοεεεεεεεεεε ὄα δῶηεεεεε δῖος
 ὄα αγῖ ὄοαεγ+ε αβίαε ὄοιδῶηεεεε.

Δῶηῖαῖῶαε ὄοι ἀηῶοοιῶα δῖος ὄοε ε ὄοαεεεεε ἀδεεεεεε ιαεπῖαδῶαε ὄοεε ιαεεεεεε ἀεῶηῖοε.

Δῶηῶοῖι, ὄοι αααῖιὺ ἡῶε ὄοι ὄογεα+ιὸ δῶηῖο ἀδὺ ὄοαῖοδὺ ὄοιαβίαε ἡῶε ε ερεδῶεε ααεεεεεεεεεε
 ιδῖηαε ια αεαῖηῶηῖοεεεε ια ἀῦεε ὄοι ὄοηεαεε δῖος Kaneshiro. Ααγῶηηῖο, ἀβίαε δῖεγ δεεαῖι

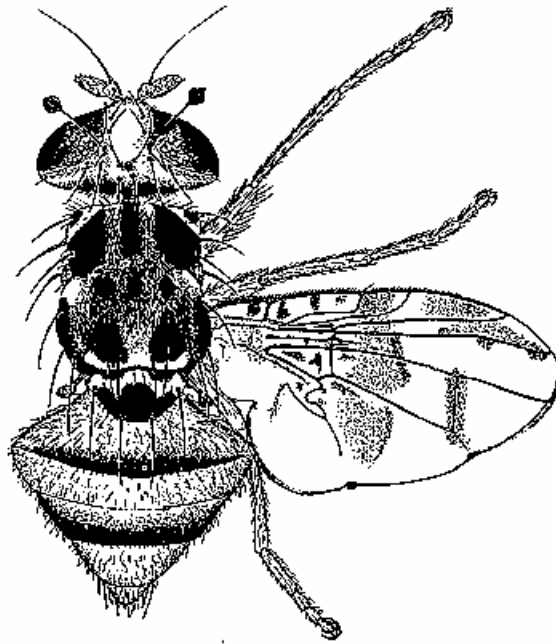
ία οδίαία ιε οοοεΰο οοααίιοηροαέο ούι αίοιιί οά αοοΰο οέο ιιίΰααο. Τα ΰίοηιá αηοοεηίοαέ οηεΰ εηίοΰ οη ΰία οοη ΰεεη, έαέ οη courtship ούι αηοαίέεηη áβίαέ αγόεηεη ιά áβίαέ +ιηηο αεάέηοΰο έαέ οοαεηηοοαέο. Ψοι αοοΰο οοο οοίεηεαο ιέ αοίαοιοοοαο αίοάαηιέοιηΰ ιαοαίΰ αηοαίέεηη ιά αΰοο οο +αηάέοοηηοοοέεη οοιοαηέοηηη οηο áβαιοο ιοηηαβ ιά áβίαέ οαηεηηέοιΰις, áεάέεΰ υοίι αοηηη οοά οαεάοοάβá οοΰαεά, έαέ οοα+ηηιιό ιά áοηηηΰίοαέ ιέ αηηαηηαο αοηοΰοαέο αοι ιΰηηοο ούι εοεοεηη. Μβá ΰεεο áοβοοοοοο οηο οοοεηΰ οοίηοοέοιηΰ ιοηηαβ ιά áβίαέ υοέ οά εοεοεΰ αΰ+ηίοαέ οέυ οηεεΰο áεάέαο αοηοαεηηαο οΰααοις αοι οά αΰηη αηοαίέεΰ, ιέ ιοηηαο ιοηηαβ ιά ιαοαηοιςι οά ούιáοέεΰο áεΰααο. Εΰεέ, οέεάηηι ιά áοηηαβοαέ ς ιάááεΰοαης ááέοέεηοοοά. Μάεΰοο οοη ΰίοηηι *Aquarius remigis* ούι Lauer et al (1996) áηηεά υοέ ς αίοβοοάοοο ούι εοεοεηη οοο οΰααοις, οοο ιοηηαο οηηςάαβοαέ ιβá ιΰ+ς ιαοαίλ αηοαίέεηΰ έαέ εοεοεηΰ, ιαέηηáοαέ ιά οςι οοέηηοοοά ούι αηοαίέεηη, áááηαο οηο οη áηηηάοοάι οάι οηηοáηηηαη οοη έηοοοηο οοο áεάηη+οο.

Όσιδαήνῶσιάδα

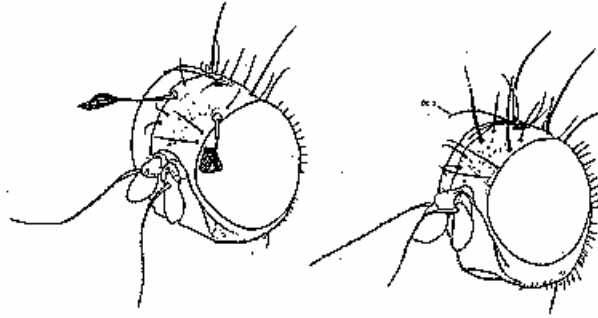
Τά ἐχέσθῃ ὀὐί ἄγῖ ὀεχέσθῶιπῖ, Ὑἄηῆῆί ἐάέ ἀηἄάόδḡηέάῆπῖ, ἄέάόγḡḡῖ ὀόḡῖ ἄḡῆῖῆḡ ἰἄ ὀḡῖ ἰḡῖḡ ὀḡἄḡḡḡῖḡῖḡḡ. Τά ἀηἄάόδḡηέάῆῃ ἔχέσθῃ ὀḡἄḡḡḡῖḡῖḡḡ ὀῆῃ ὀḡḡῖῃ ἰἄ ὀḡ ἄηἄάόδḡηέάῆῃ ἀḡὀḡḡῖῆῃ ἄḡῃ ὀḡῖ ὀḡ Ὑἄηῆῆ ἔχέσθῃ ἰἄ ὀḡ Ὑἄηῆῆ ἀḡὀḡḡῖῆῃ ḡ ἰἄ ὀḡ ἄηἄάόδḡηέάῆῃ ἀḡὀḡḡῖῆῃ, ἄῖπ ἄḡῖ ὀḡḡḡḡḡḡ ἰἄ ἔῃῖῖῖ ἄῆῃḡῆḡ ἰἄḡḡḡῖ ὀὐί Ὑἄηῆῆί ἐάέ ὀὐί ἄηἄάόδḡηέάῆπῖ ἀḡὀḡḡῖῆπῖ. ὀḡḡḡḡḡ ὀḡῖḡḡḡḡḡḡḡḡ ὀḡῖ ὀḡ ἄηἄάόδḡηέάῆῃ ἔχέσθῃ ἄḡḡḡḡ ὀῆῃ ἄḡḡḡῃ ἔḡḡ ὀḡḡ ἄḡῖ ὀḡḡḡḡḡḡ. Η ὀḡῖḡḡḡḡḡḡ ἄḡῖḡḡḡḡḡ ἄḡḡḡῃῃḡḡḡ ὀὐί ἄηἄάόδḡηέάῆπῖ ἔχέσθῃ, ἔḡḡḡ ἔḡḡ ἰ ὀḡḡḡḡḡḡḡ ἄḡḡḡḡḡḡḡ ὀὐί ἄ.ḡ.ḡ. ὀὐί ἀḡὀḡḡῖῆπῖ, ἰḡḡḡḡ ἰἄ ἰḡḡḡḡḡḡ ὀḡ ἰḡḡḡḡ ὀḡ ḡḡḡḡḡ ὀḡ ὀḡḡḡḡḡḡḡ ἄḡḡḡḡḡḡḡ, ἄḡḡḡḡḡḡḡ ἄḡḡḡḡḡḡḡ ὀḡḡḡḡḡḡ ἔḡḡ ἄḡḡḡḡḡḡḡḡ ὀḡḡḡḡḡ ὀḡ ὀḡḡḡḡḡḡ ἰḡḡḡḡḡḡḡ.

Τά ἄḡῖ ὀḡḡḡḡḡḡ ἄῆḡḡḡḡḡḡ ἰḡḡḡḡḡḡḡḡ, ὀḡḡḡ ὀḡḡḡḡḡ ἄḡḡḡḡḡ, ἰḡḡḡḡḡ ὀḡḡḡḡḡ, ἔḡḡ ἰḡḡḡḡḡḡ ἄ.ḡ.ḡ. ὀῆ ἄῆḡḡḡḡḡ ὀḡḡḡ ἄḡḡḡḡḡḡ ὀḡḡ ὀḡḡḡḡḡ ὀῆḡḡḡḡḡḡ ἰḡḡḡḡḡḡḡ ὀḡḡḡ ἄῆḡḡḡḡḡḡ ἄḡḡḡḡḡḡḡ ὀḡḡḡḡḡḡḡ ὀὐί ἄḡῖ ὀḡḡḡḡḡḡḡ, ἄῆῃ, ἄḡḡḡḡ ὀḡḡḡḡḡḡḡ ἄῆῃ ἰḡḡḡḡḡ ὀḡḡ ἰḡḡḡḡḡḡ ὀḡḡ ὀḡḡḡḡḡ ὀḡ ὀḡḡḡḡ ἰἄ ὀḡ ἄḡḡḡḡ ὀḡ ἰḡḡḡḡḡ ὀḡḡ ἄηἄάόδḡηέάῆῃ ὀḡḡḡḡḡḡḡ, ὀḡḡḡḡḡ ἔḡḡ ὀḡ ἄḡḡḡḡḡḡḡ ὀḡ ὀḡḡḡḡ ἰἄ ἰḡḡḡḡḡḡ ἔḡḡḡ ἰḡḡḡḡḡḡḡ ḡḡḡḡḡ. ḡḡḡḡḡḡ ἄḡḡḡḡḡ ὀḡḡḡḡḡḡḡ ἄῆḡḡḡḡḡḡḡ ὀḡḡ ὀḡḡḡḡ ὀḡḡ ὀḡḡḡḡḡḡ.

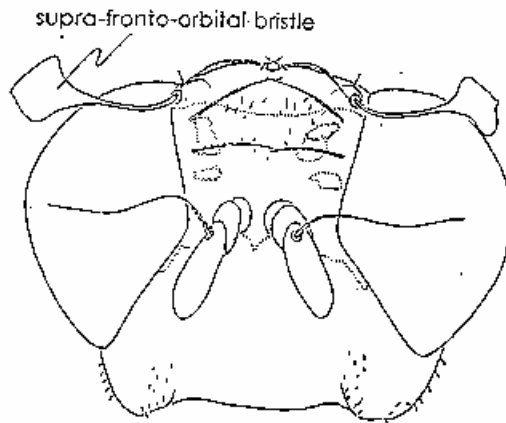
Η ἄḡḡḡḡḡḡ ὀḡḡ ὀḡḡḡḡḡ ὀḡḡḡḡḡḡ ἰḡḡḡḡ ἰἄ ἄḡḡḡḡḡḡḡḡḡ, ὀḡḡḡḡḡḡḡḡ ὀḡ ἔḡḡḡḡ ἄḡḡḡḡḡ, ἄḡῃ ὀḡ ἰḡḡḡḡḡ ὀὐί ἄ.ḡ.ḡ. Ἀḡὀḡḡῖῆῃ ἰἄ ἰḡḡḡḡḡḡḡḡ ἄ.ḡ.ḡ. ὀḡḡḡḡḡḡ ἰἄ ḡḡḡḡḡ ἰḡḡḡḡḡḡḡḡ ἄḡḡḡḡḡḡ ὀḡḡ ὀḡḡḡḡḡḡ, ὀḡḡ ὀῆḡḡḡḡ ἰἄ ἰḡḡḡḡḡḡḡ ὀḡ ὀḡḡḡḡḡḡḡ ὀὐί ἔχέσθῃ ἄῆ ὀḡḡḡḡḡḡḡ ἄḡḡḡḡḡḡḡḡ.



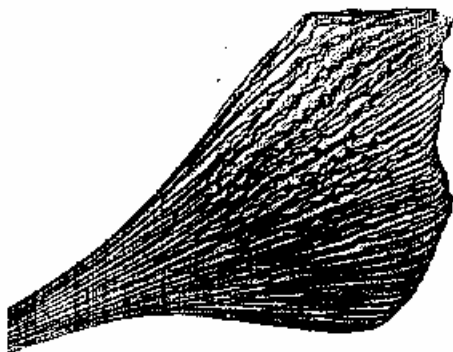
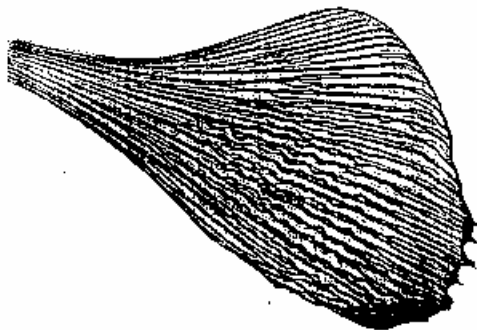
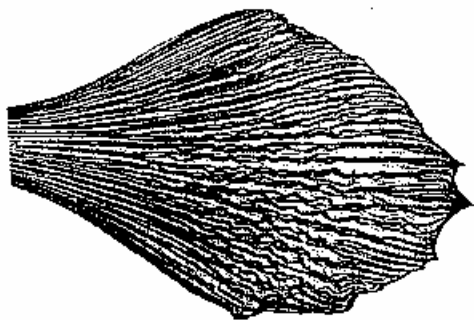
Σχήμα 1: *C. capitata*, αρσενικό (White and Elson-Harris, 1992).



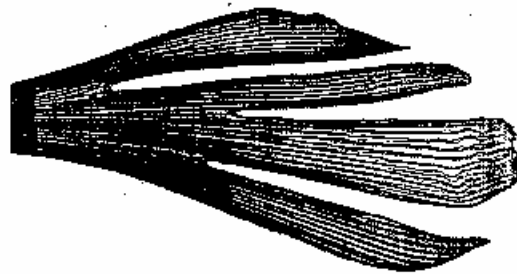
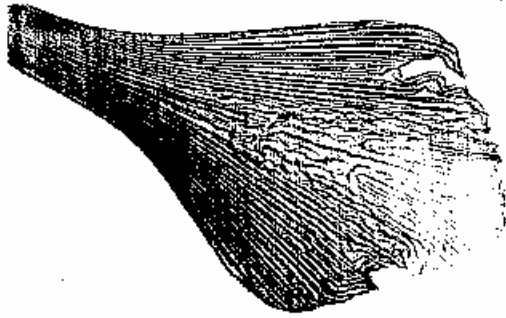
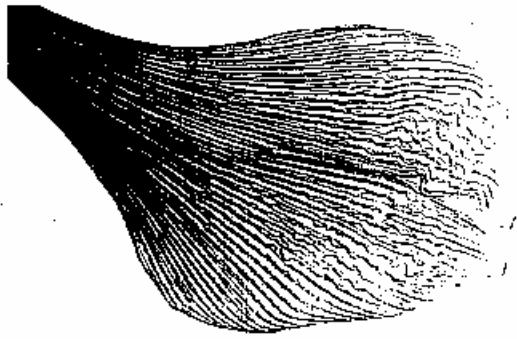
Σχήμα 2. *C. capitata*, κεφάλι αρσενικού και θηλυκού (White and Elson-Harris, 1992).



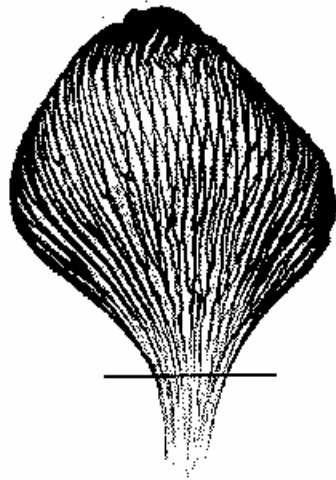
Σχήμα 3: *C. capitata*, αρσενικό, μπροστινή όψη (Briceno and Eberhard, unpubl.).



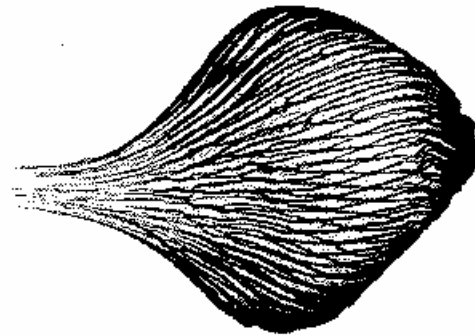
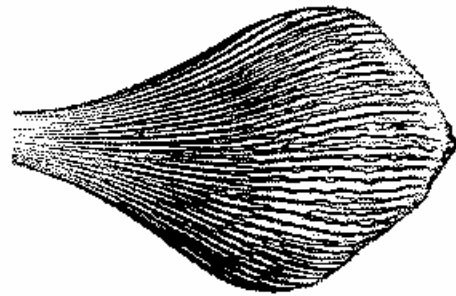
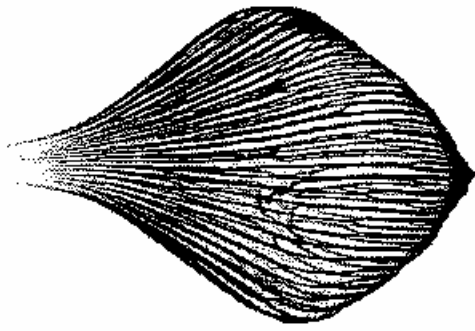
Sylphium var. *C. capitata*, s. p. s. epycnostriperum et pycnostriperum.



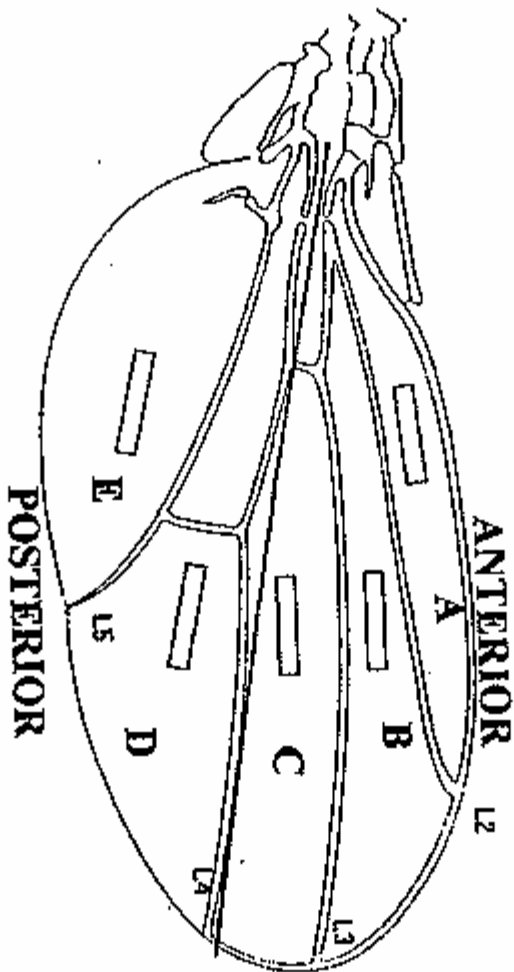
Σχήμα 48: C. capitata, s.p.s. σπυροσπιριακόν αρσενικόν.



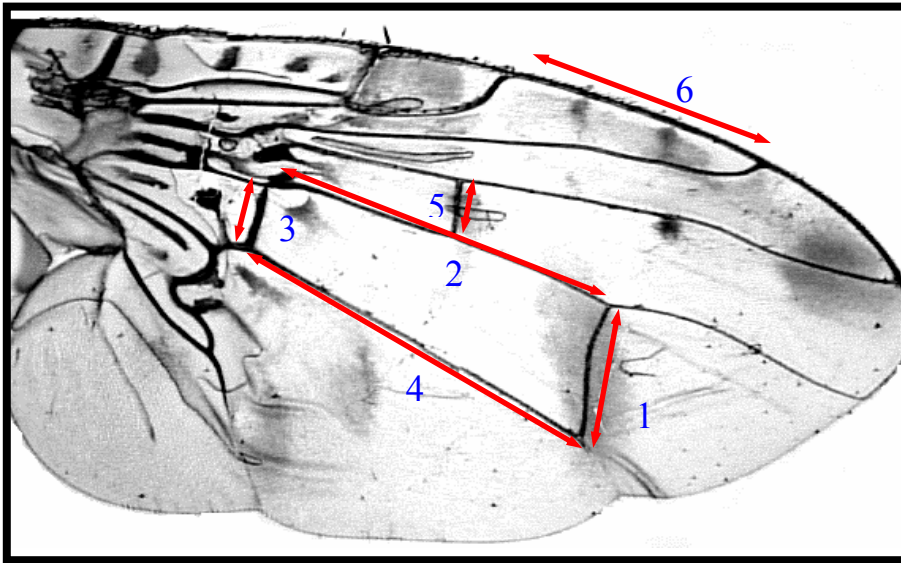
Σχήμα 5: barea

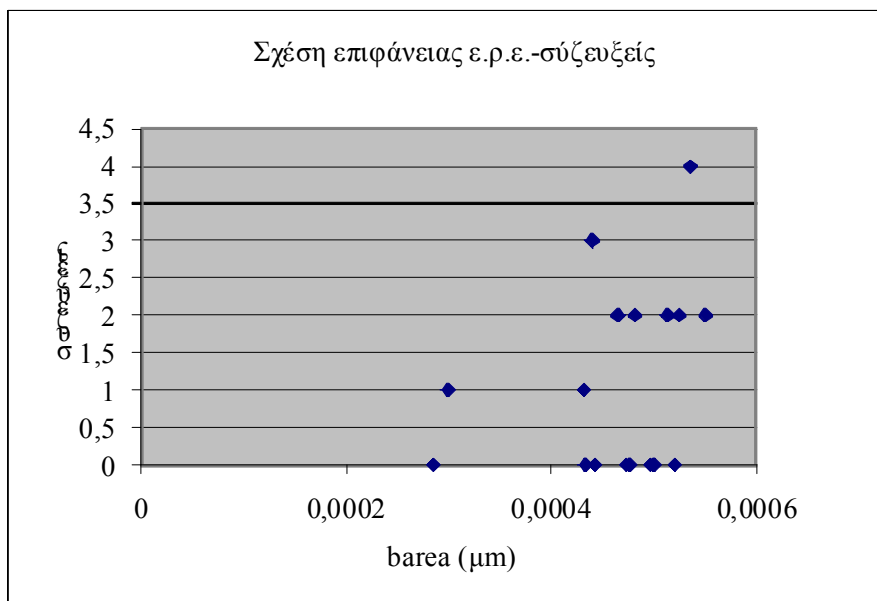
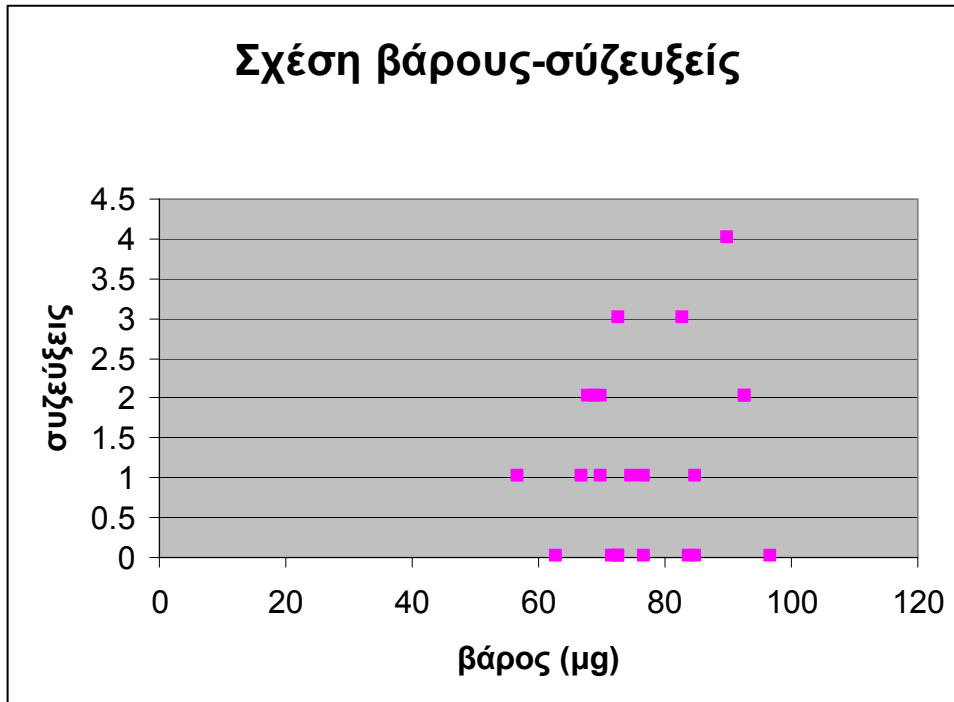


Zygia Ga. *C. capitata*, e. p. e. triplum apocynum.

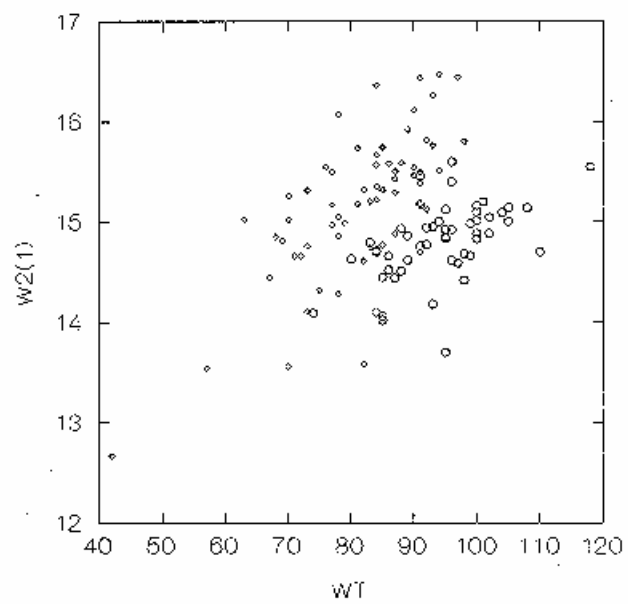


Σχήμα 7: *D. melanogaster*, προσοχή και ορθοτίο τμήμα (Guerra et al, 1997).

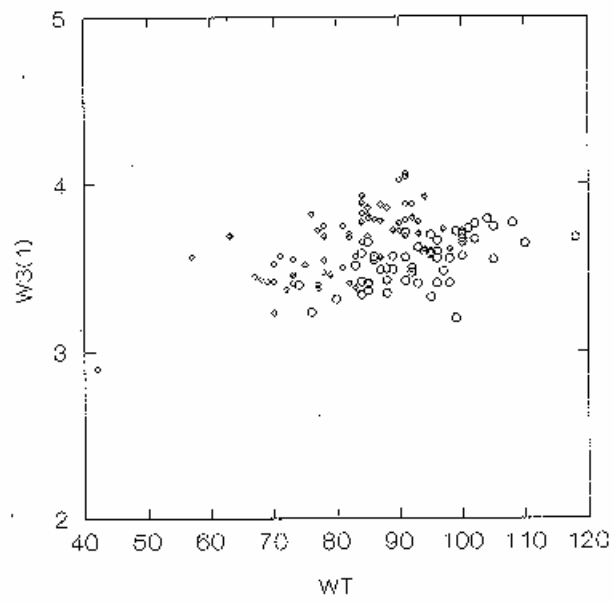




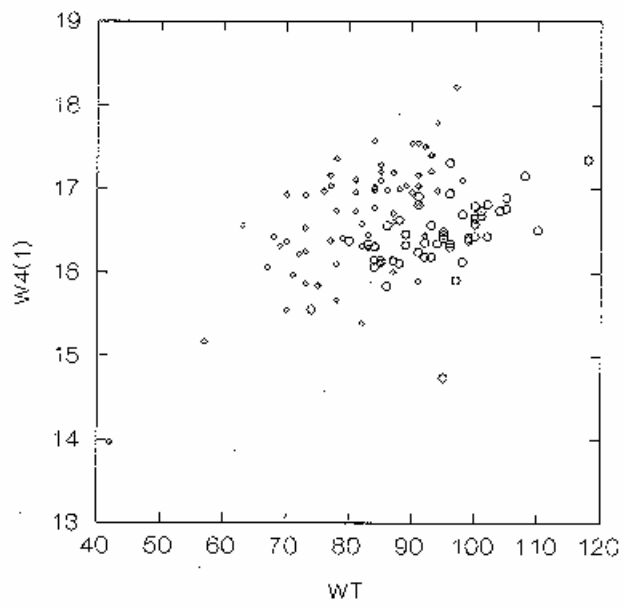
Σχήμα 9



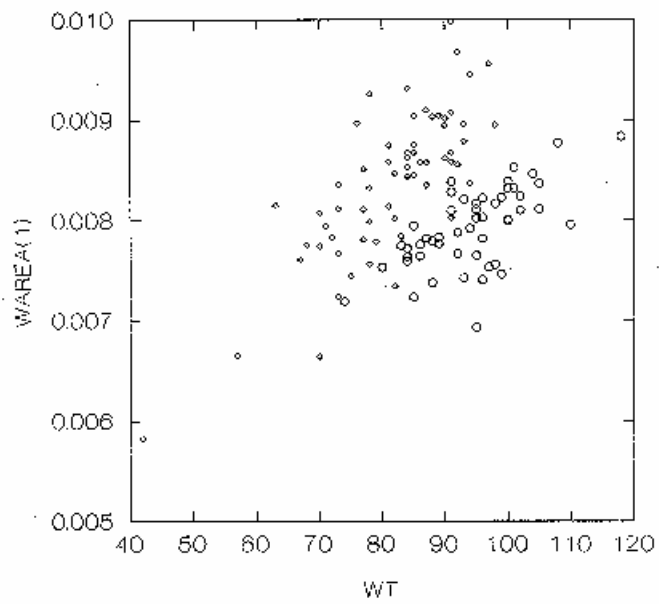
Σχήμα 10α: εργαστηριακά (○), άγρια (◇) αρσενικά



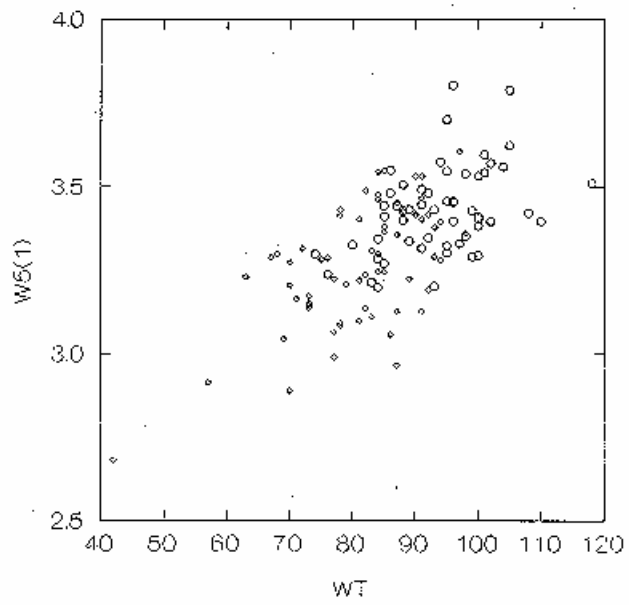
Σχήμα 10β: πειρασματικά (○), άγρια (◇) αρσενικά



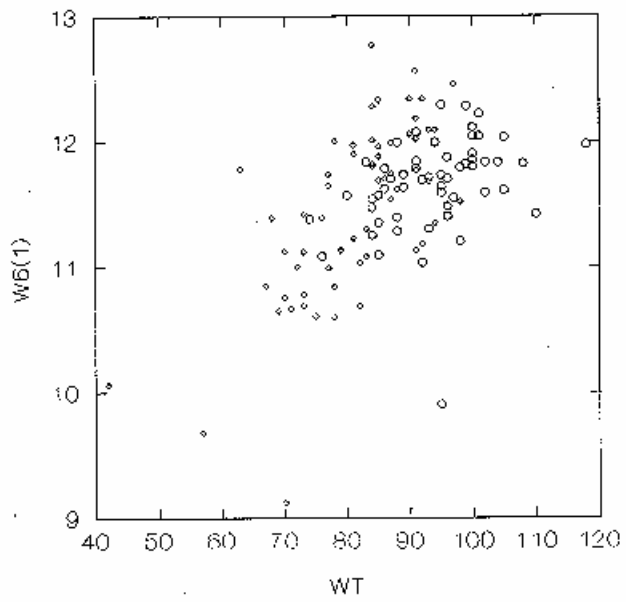
Σχήμα 10γ: εργασθηριακά (ο), βγρια (δ) αρσενικά



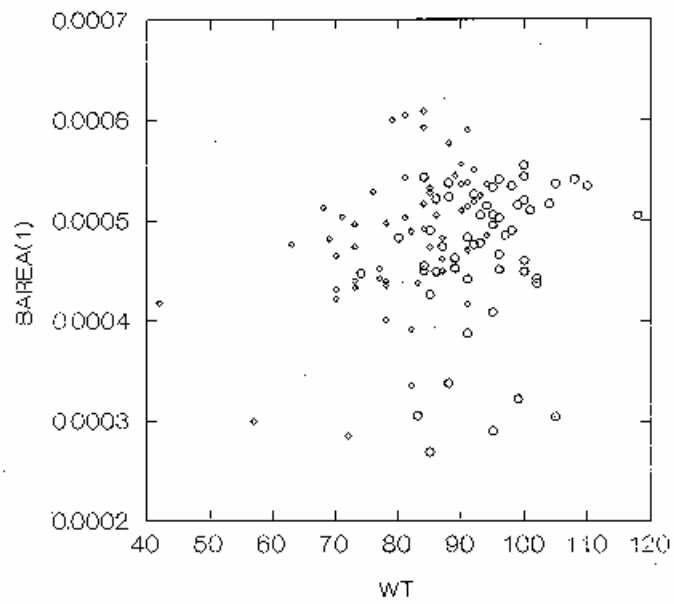
Σχήμα 10δ: εργαστηριακά (ο), άγρια (◇) αρσενικά



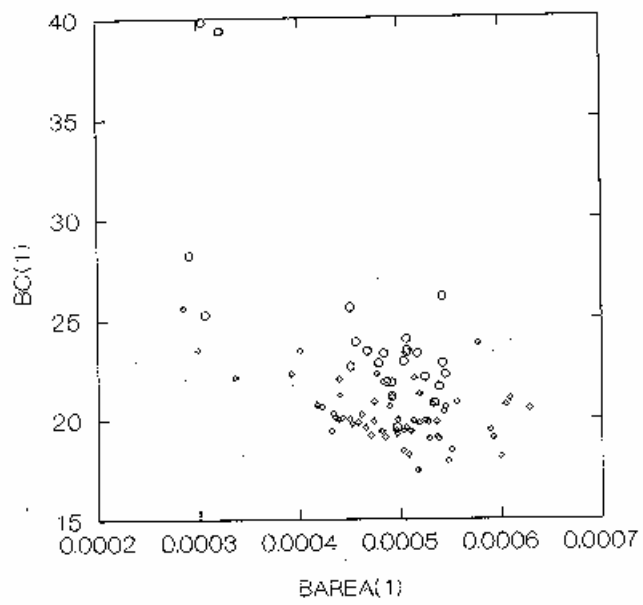
Σχήμα 10c: εργαστηριακά (●), βύθια (○) αρσενικά



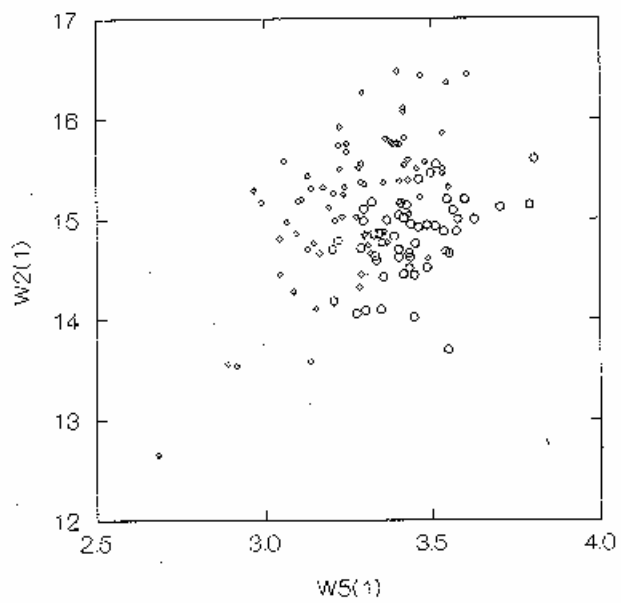
Σχήμα 10: εργαστηριακά (ο), άγρια (♦) τρωσκικά



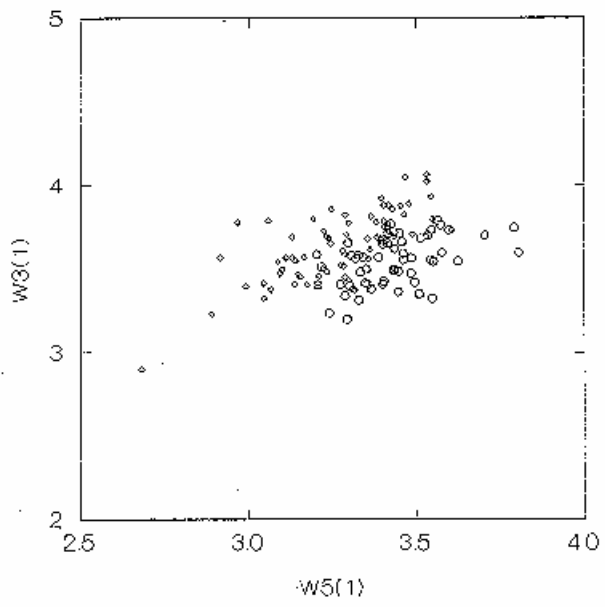
Σχήμα II: εργαστηριακά (○), άγρια (◇) αρσενικά



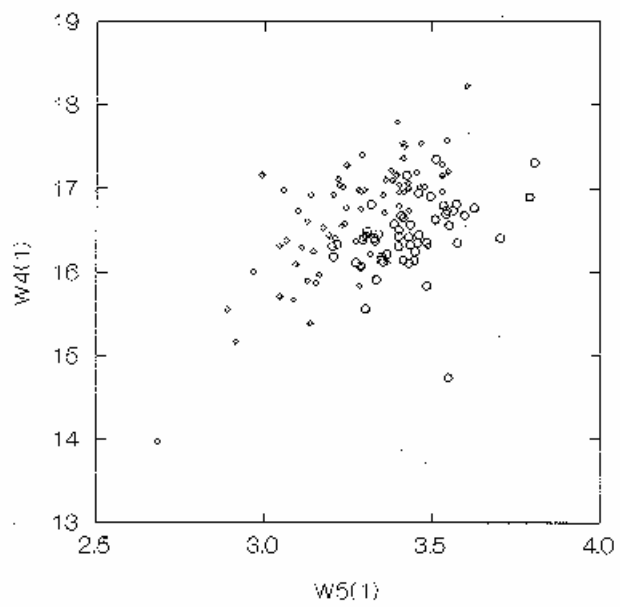
Σχήμα 12: πειρασματικά (●), θεωρητικά (○) αποτελέσματα



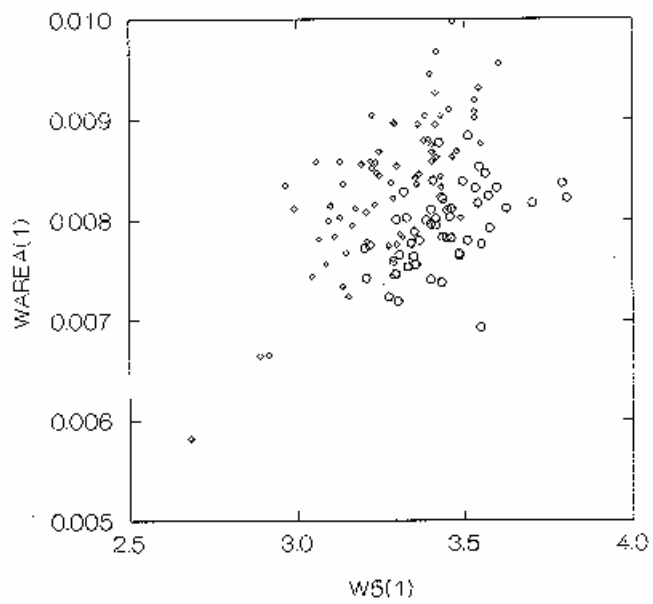
Σχήμα 14α: εργαστηριακά (ο), άγρια (◇) αρσενικά



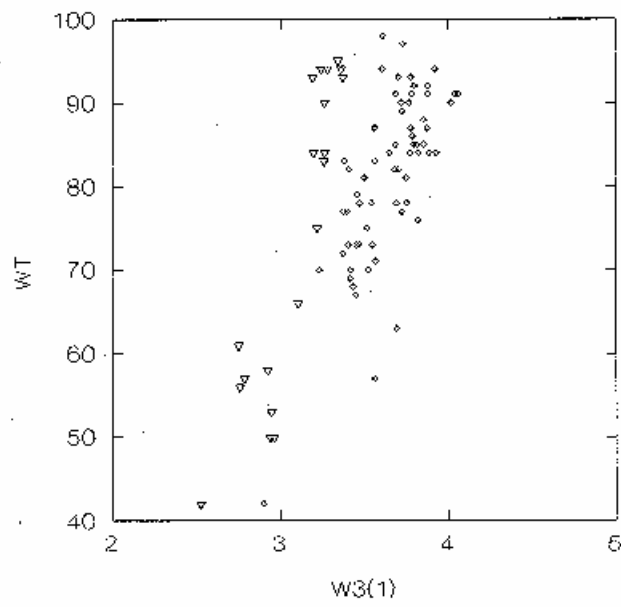
Σχήμα 14β: εργαστηριακά (ο), άγρια (◇) αρσενικά



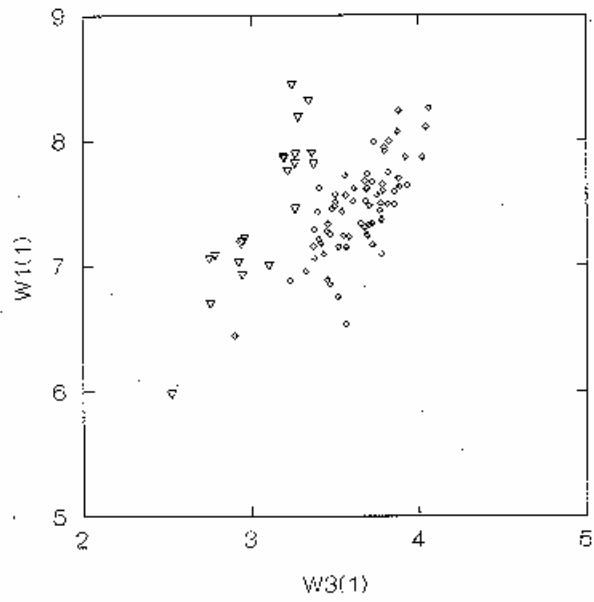
Σχήμα 14γ: εργασιτηριακά (○), άγρια (◇) αρσενικά



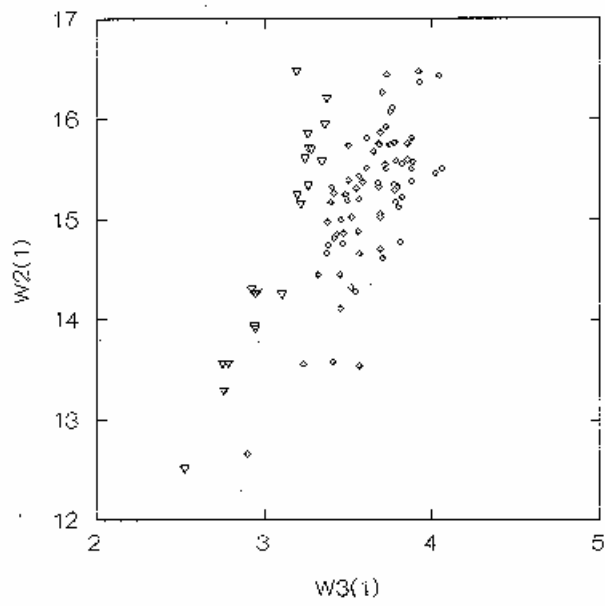
Σχήμα 14δ: εργαστηριακά (ο), άγρια (δ) αρσενικά



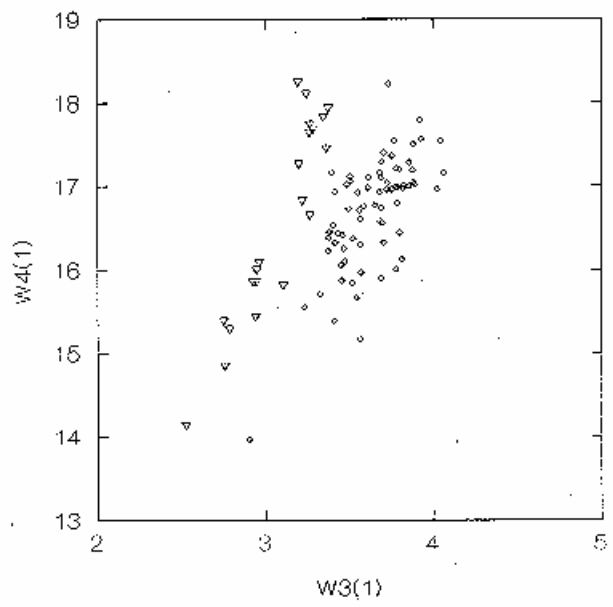
Σχήμα 13a: άγρια αρσενικά (ο), άγρια θηλυκά (τ)



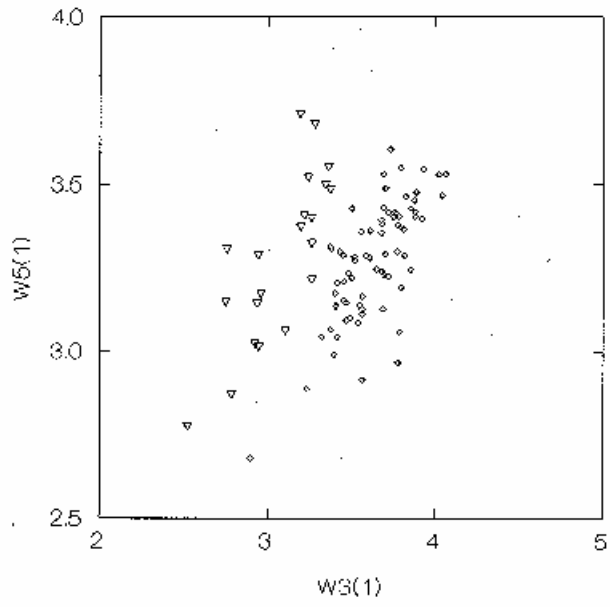
Σχήμα 15β: άγρια αρσενικά (◇), άγρια θηλυκά (▽)



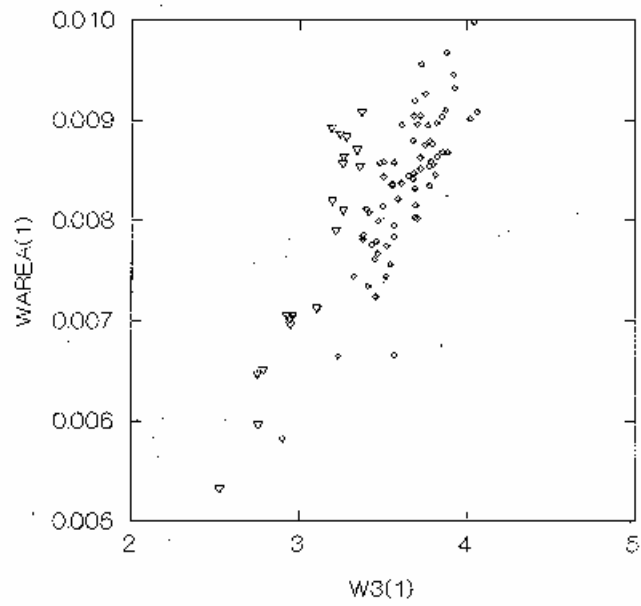
Σχήμα 15γ: άγρια αρσενικά (ο), άγρια θηλυκά (ι)



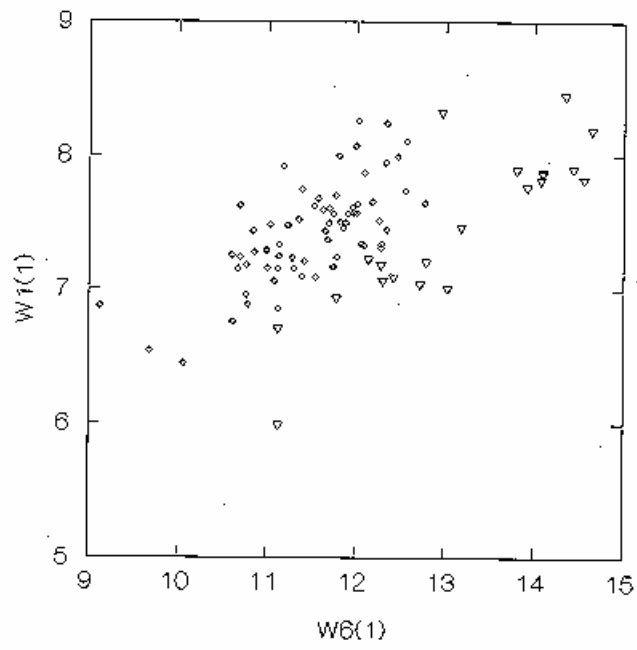
Σχήμα 15δ: άγρια αρσενικά (ο), άγρια θηλυκά (γ)



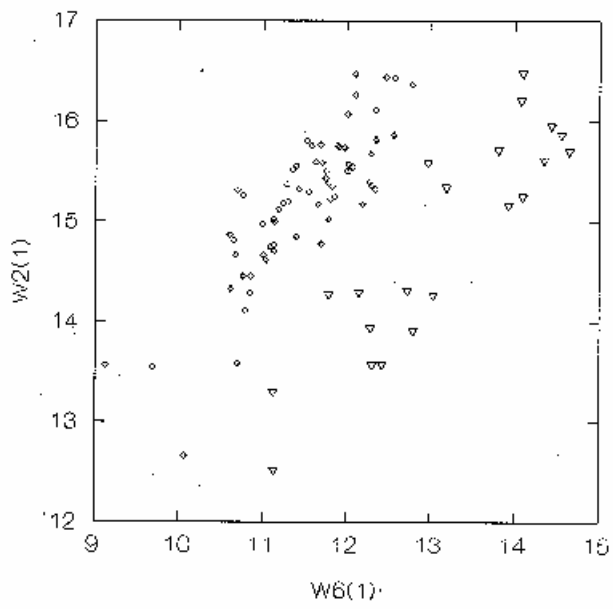
Σχήμα 15ε: άγρια αρσενικά (δ), άγρια θηλυκά (▽)



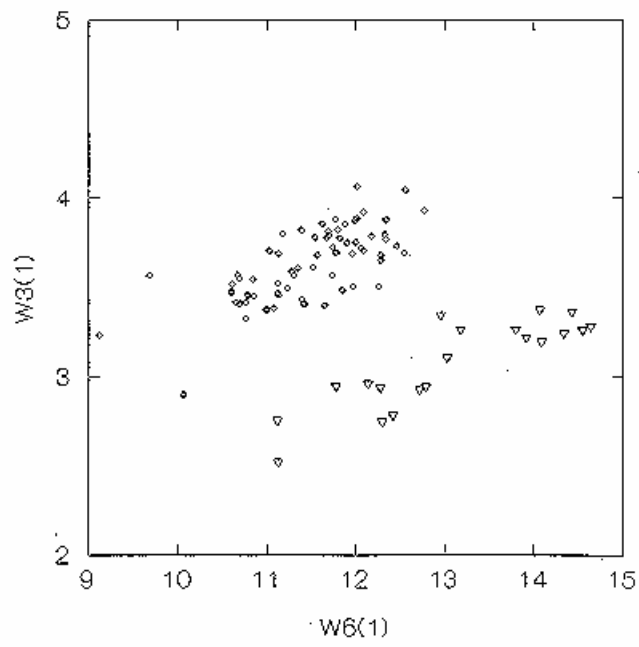
Σχήμα 15: άγρια αρσενικά (○), άγρια θηλυκά (▽)



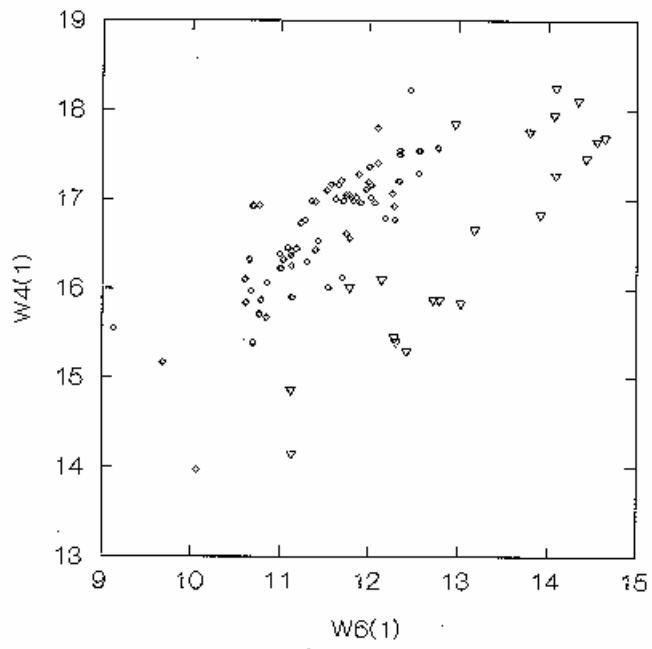
Σχήμα 16α: άγρια αρσενικά (◊), άγρια θηλυκά (▽)



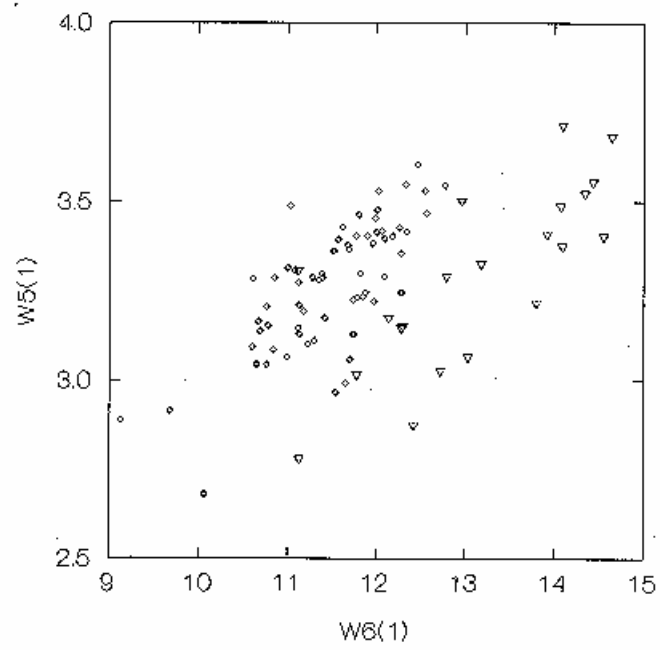
Σχήμα 16β: άγρια αρσενικά (s), άγρια θηλυκά (v)



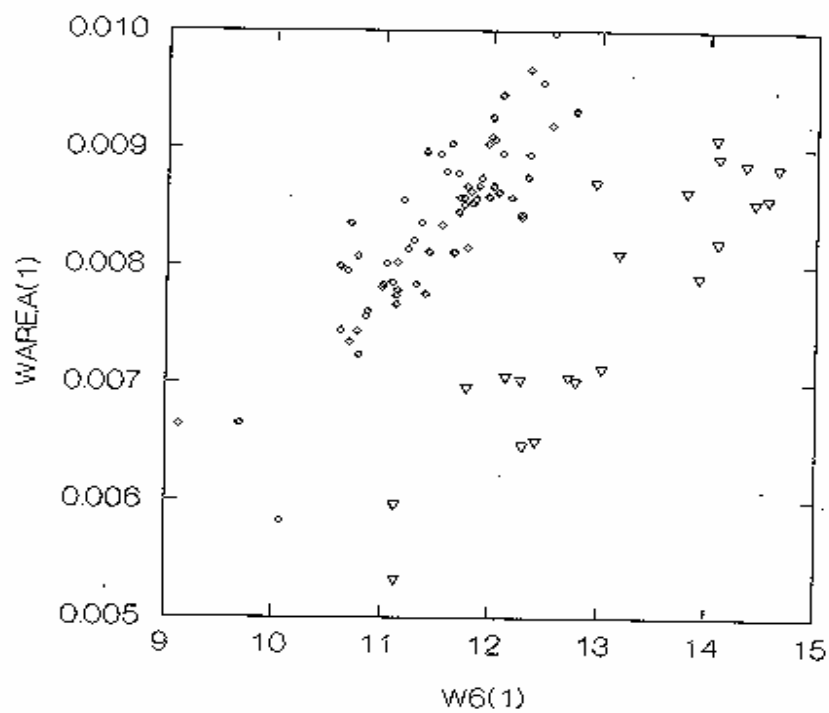
Σχήμα 16γ: άγρια αρσενικά (♦), άγρια θηλυκά (▼)



Σχήμα 16δ: όγρια αρσενικά (ο), όγρια θηλυκά (▽)



Σχήμα 16ε: άγρια αρσενικά (δ), άγρια θηλυκά (τ)



Σχήμα 16ζ: άγρια αρσενικά (α), άγρια θηλυκά (β)

Πινακες

Πίνακας 1

Συχνότητα σύζευξης: άγρια αρσενικά * άγρια θηλυκά

ήμέρα/άτομο	1	2	3	4	συν.ατ.
1	x	x	x	x	4
2				x	1
3					0
4	χ				1
5					0
6			*		0
7			x		1
8			x	x	2
9					0
10					0
11**					0
συν.	2	1	3	3	9

*ψόφησε

**αντικατέστησε το 6

Κλουβί Β

ήμέρα/άτομο	1	2	3	4	συν.
1					0
2				x	1
3					0
4					0
5		x			1
6			x		1
7					0
8				x	1
9		x	x	χ	3
10		x			1
συν.	0	3	2	3	8

+ Κλουβί Γ

ήμέρα/άτομο	1	2	3	4	συν.
1			x		1
2					0
3		x			1

4		x	x		2
5					0
6	x				1
7					0
8			x	x	2
9				*	0
10			x	x	2
11**					0
συν.	1	2	4	2	9

*ψόφησε

**αντικατάστησε το 9

Πίνακας 2

Συχνότητα σύζευξης: Εργαστηριακά αρσενικά * εργαστηριακά θηλυκά

Κλουβί Α

ήμέρα/άτομο	1	2	3	4	συν.
1	x			x	2
2			x	x	2
3				x	1
4	x				1
5		x	x		3
6	x	x			2
7					0
8	x	x	x	x	4
9		x	x		2
10					0
συν.	4	4	4	4	16

Κλουβί Β

ήμέρα/άτομο	1	2	3	4	συν.
1	x	x	x	x	4
2		x	x	x	3
3					0
4				x	1
5			x		1
6					0

7	x	x			2
8	x		x		2
9		x			1
10			*		0
11**				x	1
συν.	3	4	4	4	15

Κλουβί Γ

ήμέρα/άτομο	1	2	3	4	συν.
1	x			x	2
2					0
3		x			1
4	x		x	x	3
5				*	0
6			x	x	2
7		x	x		2
8		x			1
9	x				1
10	x	x	x		3
11**				x	1
συν.	4	4	4	4	16

Πίνακας 3

Η Επιλεκτικότητα του Θηλυκού: Αγρια και Εργαστηριακά Θηλυκά * Εργαστηριακά Αρσενικά

A. Αγρια θηλυκά * εργαστηριακά αρσενικά (n=18)

άτομο	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ημέρα σύζ.	>10	2	>10	1	4	1	4	4	*	>10	3	3	6	3	4	4	4	3	*	3

B. Εργαστηριακά θηλυκά * εργαστηριακά αρσενικά (n=19)

άτομο	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ημέρα σύζ.	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	*	1	1	2	1	1	2	3	1	2

* ψώφισαν πριν τη λύξη του πειράματος

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test: P=0.0000

Πίνακας 4

Επιτυχία Σύζευξης Αρσενικών: Αγρια και Εργαστηριακά Αρσενικά*Εργαστηριακά Θηλυκά

A. Αγρια αρσενικά (n=10)

άτομο	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
# συζ.	7	9	9	7	1	9	5	9	9	7

B. Εργαστηριακά αρσενικά (n=10)

άτομο	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
# συζ.	8	2	6	7	9	8	7	5	2	0

ANOVA: F=2.025, P=0.17

Πίνακας 5
Επιτυχία σύζευξης: άγρια αρσενικά * άγρια
θηλυκά

Κλουβί Α

μέρα/άτομο	1	2	3	4	5	6	7	8	9	συν.
α		160	175	180			140	190	135	6
β	200α									1
γ										0
δ***										0
ε*	180									1
(ζ)**										0
η****									σ*****	0

*μόνο ημέρα 1

**ημέρα 2-9

***ημέρα 1-4

****ημέρα 5-9

*****διάρκ.άγνωστη

Κλουβί Β

μέρα/άτομο	1	2	3	4	5	6	7	8	9	συν.
α				180			180			2
β										0
γ										0
δ**										2
ε*	180		155							2

*ημέρα 1-5

**ημέρα 8-9

Κλουβί Γ

μέρα/άτομο	1	2	3	4	5	6	7	8	9	συν.
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------

α									240	1*
β				120			180			2
γ									240	1
δ	245	125		215						3
ε										0

* δεν χρησιμοποιήθηκε στην ανάλυση λόγω έλλειψη στοιχείων.

Κλουβί Δ

μέρα/άτομο	1	2	3	4	5	6	7	8	9	συν.
α	170									1
β	185			135	175			σ		4
γ		70		165				σ		3
δ			155							1
ε				165						1

Κλουβί Ε

μέρα/άτομο	1	2	3	4	5	6	7	8	9	συν.
α	150		σ							2
β	235									1
γ	195		180							2
δ		190			130					2
ε										0

α Οι αριθμοί αντιστοιχούν στο χρόνο διάρκειας της σύζευξης σε λεπτά

σημ. Τα άτομα σε "μπόλντ" ήταν παρόν για όλη τη διάρκεια του πειράματος και χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση.

Πίνακας 6

Άγρια αρσενικά: μορφολογία και σύζευξη (μικρόμετρα)

# σύζ.	βάρος/μg	<i>warea</i>	<i>barea*</i>
0		0.008675	
0	85	0.008943	0.0004732
4	90		0.000536
0		0.008511	0.00052
1	77	0.00853	
0	84	0.007237	
0	73	0.009556	0.0004331
0	97		
2		0.007754	0.00055
2	68	0.008111	0.0005131
0	77		0.0004421
0		0.00815	0.0005
0	63	0.008353	0.0004762
3	73	0.008954	0.0004396
2	93		0.0005246
0	72	0.007667	0.0002848
0	73	0.007851	0.0004964
3	83	0.007444	
1	75	0.008784	
2	93	0.007607	
1	67	0.008077	
2	70		0.0004651
2	69	0.006655	0.0004814
1	57	0.009037	0.0002991
1	85	0.007742	
1	70		0.0004314

Παράρτημα

Άγρια αρσενικά
(μικρόμετρα)

<i>κωδ.</i>	<i>βαρος(μg)</i>	<i>w1</i>	<i>w2</i>	<i>w3</i>	<i>w4</i>	<i>w5</i>	<i>w6</i>	<i>warea</i>	<i>bper</i>	<i>barea</i>	<i>Bc</i>
1		7.233	15.37	3.585	16.76	3.287	11.28	0.00821			
2	85	7.494	15.75	3.854	17.28	3.245	11.88	0.00868	9.699	0.00047	19.88
3	90	7.444	16.11	3.766	17.54	3.414	12.34	0.00894	10.32	0.00054	19.87
4		7.511	15.39	3.502	17.06	3.428	12.26	0.00843	10.5	0.00052	21.25
5	77	7.169	15.5	3.724	17.04	3.224	11.74	0.00851			
6	84	7.501	15.35	3.773	16.98	3.298	11.82	0.00853			
7	73	6.884	14.11	3.453	15.87	3.153	10.78	0.00724	9.377	0.00043	20.3
8	97	7.99	16.44	3.731	18.22	3.604	12.46	0.00956	1		
9		7.31	15.36	3.678	16.92	3.354	12.28	0.00841	9.899	0.00055	17.91
10	68	7.092	14.85	3.431	16.43	3.298	11.39	0.00775	10.11	0.00051	19.92
11	77	7.434	15.17	3.396	17.16	2.991	11.65	0.00811	9.414	0.00044	20.05
12		7.455	15.25	3.481	17.02	3.234	11.85	0.00857	9.812	0.0005	19.42
13	63	7.24	15.02	3.692	16.56	3.231	11.78	0.00815	10.3	0.00048	22.26
14	73	7.24	15.31	3.548	16.92	3.139	10.69	0.00835	9.653	0.00044	21.2
15	93	7.331	16.26	3.703	17.4	3.291	12.09	0.00895	10.22	0.00052	19.92
16	72								8.532	0.00028	25.56
17	73	6.852	14.76	3.467	16.25	3.146	11.12	0.00767	9.778	0.0005	19.26
18	83	7.06	14.74	3.379	16.45	3.308	11.08	0.00785			
19	75	6.757	14.32	3.516	15.84	3.283	10.61	0.00744			
20	93	7.37	15.76	3.777	17.21	3.379	11.68	0.00878			

21	67	7.275	14.45	3.449	16.06	3.287	10.85	0.00761			
22	70	7.18	15.26	3.414	16.93	3.206	10.76	0.00808	9.543	0.00047	19.58
23	69		14.81	3.414	16.32	3.044	10.65		9.659	0.00048	19.38
24	57	6.539	13.54	3.565	15.17	2.914	9.678	0.00666	8.383	0.0003	23.5
25	85	7.613	15.74	3.685	17.1	3.382	11.96	0.00904			
26	70	7.152	15.02	3.52	16.37	3.273	11.12	0.00774	9.153	0.00043	19.42
27	78	7.624	15.05	3.689	16.74	3.431		0.00832	9.691	0.0004	23.45
28	72	7.155	14.66	3.372	16.22	3.315	11	0.00783			
29	84	7.634	15.57	3.886	17.02	3.477	12.01	0.00868	10.18	0.00049	21.1
30	94	7.867	16.47	3.921	17.79	3.396	12.09	0.00945	10.13	0.00054	19.11
31	73	7.208	15.32	3.403	16.53	3.174	11.42	0.00811	9.943	0.00047	20.86
32		7.733	15.86	3.692	17.29	3.53	12.55	0.00919	11.35	0.00063	20.51
33		7.677	15.75	3.678	17.16	3.393	11.57	0.0088	9.622	0.00051	18.22
34	78	7.568	16.07	3.752	17.36	3.414	12	0.00926	9.833	0.00044	22
35	98	7.62	15.8	3.611	17.1	3.361	11.52	0.00895			
36	87	7.092	15.29	3.777	16.01	2.966	11.54	0.00834	10.26	0.00048	21.83
37	70	6.877	13.56	3.231	15.55	2.889	9.122	0.00664	9.326	0.00042	20.61
38	87	7.719	14.88	3.558	16.71	3.357		0.00835			
39	76	7.744	15.55	3.819	16.97	3.287	11.39	0.00897	10.02	0.00053	18.99
40	77	7.289	14.97	3.375	16.38	3.065	10.99	0.00781	9.452	0.00045	19.76
41	81	7.476	15.18	3.495	16.73	3.1	11.23	0.00814	9.624	0.0005	18.43
42		6.955	14.45	3.322	15.71	3.044	10.76	0.00744	9.534	0.00046	19.85
43	91	7.247	14.7	3.689	15.9	3.128	11.13	0.00803	9.496	0.00047	19.17
44	71	7.152	14.66	3.567	15.97	3.164	10.67	0.00795	9.888	0.0005	19.41
45	82	7.624	13.58	3.407	15.39	3.136	10.69	0.00734	9.34	0.00039	22.27
46	82	7.483	14.61	3.703	16.32	3.488	11.03	0.00802	8.61	0.00034	22.1
47	78	7.254	14.86	3.47	16.1	3.093	10.6	0.00799	9.963	0.0005	19.95
48	78	7.434	14.28	3.541	15.67	3.086	10.84	0.00756	9.345	0.00044	20.06
49	84	7.645	16.36	3.928	17.57	3.544	12.77	0.00931	11.31	0.00061	21.01

50	85	7.944	15.32	3.794	17.2	3.548	12.33	0.00875	10.24	0.00053	19.87
51	79	7.331	14.99	3.456	16.41	3.209	11.13	0.00779	10.42	0.0006	18.12
52	88	7.592	15.59	3.854	17	3.428	11.62	0.00903	11.72	0.00058	23.79
53	83	7.152	15.2	3.565	16.3	3.111	11.3	0.00784	9.36	0.00044	20
54	90	7.867	15.46	4.02	16.96	3.53		0.00901	10.65	0.00056	20.83
55	86	7.603	15.58	3.787	16.98	3.058	11.7	0.00858	9.945	0.00051	19.56
56	91	7.698	15.38	3.879	17.04	3.403	11.77	0.00867	9.3	0.00042	20.74
57	91	8.258	15.5	4.062	17.16	3.53	12.02	0.00907	10.71	0.00059	19.44
58	87	8.071	15.5	3.875	17.19	3.453	11.99	0.0091	9.659	0.00046	20.23
59	84	7.339	15.67	3.65	16.77	3.245	12.28	0.00844	10.63	0.00059	19.08
60	94	7.518	15.51	3.608	16.98	3.28	11.35	0.00836	9.624	0.00048	19.1
61	90	7.339	15.54	3.72	16.96	3.417	12.06	0.00862	9.949	0.00051	19.39
62	89	7.67	15.92	3.724	17.04	3.224		0.00904	10.59	0.00054	20.58
63	85	7.494	14.77	3.812	16.12	3.365	11.69	0.00845	10.5	0.00053	20.72
64	92	7.916	15.12	3.798	16.44	3.192	11.18	0.00855	10.07	0.00055	18.43
65	81	7.571	15.73	3.502	17.11	3.22	11.97	0.00858	10.51	0.00054	20.36
66	87	7.564	15.43	3.565	16.61	3.128	11.74	0.00857	9.482	0.00045	20.01
67	92	8.24	15.81	3.879	17.5	3.417	12.34	0.00967	10.13	0.00052	19.8
68	42	6.447	12.66	2.899	13.97	2.681	10.06	0.00582	9.249	0.00042	20.69
69	91	8.11	16.43	4.044	17.54	3.467	12.56	0.00998	10.11	0.00054	19
70	84	7.994	15.22	3.823	17.01	3.463	11.8	0.00863	9.492	0.00052	17.44
71	91	7.652	15.17	3.784	16.79	3.403	12.18	0.00858	10.64	0.00051	22.05
72	81	7.564	15.74	3.749	16.96	3.403	11.9	0.00875	11.19	0.0006	20.7
73	82	7.518	15.32	3.682	16.58	3.238		0.00846	10.05	0.00049	20.61

Άγρια θηλυκά
(μικρόμετρα)

<i>κωδ.</i>	<i>βάρος(μg)</i>	<i>w1</i>	<i>w2</i>	<i>w3</i>	<i>w4</i>	<i>w5</i>	<i>w6</i>	<i>warea</i>
1	53	6.937	14.27	2.945	16.01	3.016	11.78	0.00697
2	50	7.226	14.29	2.959	16.1	3.174	12.14	0.00706
3	58	7.039	14.31	2.924	15.87	3.026	12.72	0.00706
4	94	8.452	15.61	3.241	18.11	3.523	14.34	0.00886
5	94	7.906	15.95	3.361	17.46	3.555	14.43	0.00854
6	42	5.989	12.52	2.523	14.15	2.78	11.13	0.00533
7	83	7.825	15.86	3.259	17.65	3.403	14.55	0.00857
8	90	7.895	15.71	3.262	17.75	3.217	13.8	0.00863
9	57	7.092	13.57	2.783	15.3	2.875	12.42	0.00651
10	93	7.818	16.21	3.372	17.94	3.488	14.07	0.00908
11	94	8.195	15.7	3.28	17.69	3.682	14.64	0.00883
12	84	7.465	15.34	3.262	16.66	3.326	13.18	0.0081
13	53	7.205	13.91	2.942	15.87	3.291	12.79	0.00702

14	93	7.876	16.48	3.192	18.25	3.713	14.09	0.00893
15	95	8.325	15.58	3.343	17.84	3.502	12.96	0.0087
16	84	7.863	15.25	3.195	17.27	3.375	14.09	0.0082
17	61	7.067	13.57	2.748	15.4	3.15	12.3	0.00647
18	50	7.184	13.94	2.938	15.45	3.146	12.28	0.00703
19	56	6.708	13.3	2.755	14.86	3.308	11.12	0.00597
20	75	7.765	15.16	3.217	16.83	3.41	13.92	0.0079
21	66	7.011	14.26	3.104	15.83	3.065	13.03	0.00713

**Εργαστηριακά
αρσενικά
(μικρόμετρα)**

<i>κωδ.</i>	<i>βάρος(μg)</i>	<i>w1</i>	<i>w2</i>	<i>w3</i>	<i>w4</i>	<i>w5</i>	<i>w6</i>	<i>warea</i>	<i>wper</i>	<i>hper</i>	<i>barea</i>	<i>Bc</i>
1	99	7.656	14.67	3.724	16.43	3.431	12.29	0.00824	42.48	10.98	0.00052	23.32
2	84	7.303	14.11	3.421	16.16	3.347	11.26	0.00765	40.994	10.11	0.00045	22.68
3	96	7.529	14.93	3.667	16.36	3.456	11.41	0.00804	42.486	10.46	0.00047	23.46
4	96	7.138	14.63	3.414	16.32	3.4	11.49	0.00742	41.502	11.12	0.00054	22.83
5	95	7.539	14.86	3.586	16.42	3.326	11.74	0.00803	42.405	10.55	0.00053	20.86
6	85	7.571	14.07	3.41	16.13	3.273	11.58	0.00724	41.181	10.36	0.00049	21.86
7	83	7.441	14.8	3.516	16.35	3.217	11.84	0.00776	42.107	8.804	0.00031	25.29
8	108	7.969	15.15	3.773	17.17	3.424	11.83	0.00878	44.062	11.91	0.00054	26.15
9	97	7.025	14.6	3.484	15.92	3.333	11.56	0.00754	41.029	10.32	0.00049	21.91
10	95	6.891	13.71	3.329	14.75	3.548	9.91	0.00694	38.68	9.872	0.0005	19.63
11	84	7.194	14.72	3.343	16.08	3.287	11.55	0.0076	41.337	10.44	0.00046	23.9
12	93	7.638	14.96	3.625	16.58	3.435	11.72	0.00822	42.803	10.88	0.00051	23.37
13	88			3.431		3.403	12			10.8	0.00054	21.66
14	100	7.522	15.11	3.657	16.44	3.296	11.86	0.00801	42.729	11.01	0.00054	22.28
15	96	7.025	15.41	3.558	16.96	3.46	11.71	0.00783	42.953	10.74	0.0005	22.92
16	88	7.37	14.94	3.354	16.64	3.509	11.29	0.0078	42.304	10.78	0.00052	22.14
17	99	7.046	14.99	3.202	16.4	3.294	11.83	0.00747	41.638	11.28	0.00032	39.43
18	118	7.761	15.56	3.685	17.36	3.512	11.98	0.00884	44.366	11.04	0.00051	24.07
19	80	7.191	14.64	3.319	16.39	3.329	11.58	0.00754	41.54	10.62	0.00048	23.31
20	105	7.479	15.01	3.551	16.78	3.625	11.62	0.00813	42.82	11.03	0.00031	39.87
21	93	7.247	14.19	3.41	16.2	3.206	11.31	0.00743	41.047	10.46	0.00048	22.84
22	95	7.127	14.84	3.586	16.5	3.305	11.65	0.00766	42.053	9.065	0.00029	28.23

23	95	7.508	14.93	3.597	16.46	3.46	11.6	0.00812	42.495	10.91	0.00051	23.5
24	98	7.261	14.43	3.414	16.14	3.354	11.21	0.00757	41.245	10.2	0.00049	21.17
25	100	7.902	14.89	3.703	16.81	3.534	12.05	0.00832	43.305	10.74	0.00045	25.63
26	85	7.398	14.03	3.368		3.446	11.1			8.053	0.00027	24.03
27	84	7.032	14.71	3.59	16.32	3.202	11.48	0.00773	41.82	11.66	0.00054	25.01
28	92	7.047	14.95	3.477	16.37	3.484	11.04	0.00768	41.75	10.72	0.00048	24.12
29	88	7.11	14.52	3.498	16.12	3.431	11.4	0.00739	41.18	9.457	0.00034	26.41
30	105	7.892	15.15	3.752	16.91	3.791	12.04	0.00837	43.61	10.48	0.00054	20.43
31	74	7.074	14.1	3.403	15.57	3.301	11.39	0.0072	40.29	9.609	0.00045	20.58
32	91	7.56	14.77	3.717	16.26	3.449	12.08	0.00811	42.33	11.01	0.00044	23.03
33	102	7.818	14.89	3.766	16.83	3.572	11.84	0.00825	43.22	9.274	0.00044	21.57
34	104	7.599	15.1	3.794	16.75	3.562	11.84	0.00847	43.09	10.17	0.00052	19.97
35	91	7.67	15.18	3.565	16.82	3.319	11.85	0.00829	43.18	10.73	0.00048	23.80
36	100	7.673	15.17	3.682	16.69	3.407	11.91	0.0084	43.33	10.57	0.00056	20.11
37	89	7.212	14.63	3.495	16.34	3.435	11.64	0.00784	41.81	10.75	0.00046	24.68
38	98	7.486	14.69	3.558	16.71	3.541	11.8	0.00818	42.53	10.52	0.00054	20.70
39	86	7.155	14.53	3.569	15.85	3.484	11.63	0.00765	41.06	9.731	0.00045	20.48
40	101	7.589	15.21	3.738	16.69	3.597	12.23	0.00833	43.22	10.74	0.00051	22.58
41	100	7.634	15.02	3.717	16.66	3.414	11.81	0.00802	42.66	10.21	0.00052	20.01
42	92	7.349	14.78	3.502	16.2	3.35	11.7	0.00789	41.67	10.24	0.00053	19.89
43	100	7.902	14.84	3.572	16.59	3.386	12.12	0.008	42.68	10.3	0.00046	23.02
44	89	7.388	14.87	3.572	16.47	3.34	11.74	0.00778	42.1	9.697	0.00045	20.74
45	86	7.92	14.67	3.548	16.57	3.551	11.79	0.00777	42.79	10.15	0.00052	19.72
46	87	7.606	14.45	3.491	16.15	3.446	11.71	0.00783	41.64	10.15	0.00047	21.69
47	95	7.444	15.13	3.703	16.42	3.703	12.3	0.00818	42.87	9.82	0.00041	23.55
48	102	7.398	15.05	3.675	16.44	3.4	11.6	0.00811	42.58	9.813	0.00044	21.73
49	91	7.455	15.47	3.424	16.92	3.495	11.79	0.00839	42.38	8.511	0.00039	18.46
50		7.166	15	3.386	16.23	3.365	10.71	0.00781	41.74	10.51	0.0005	21.94
51	76			3.241		3.241	11.09					

52	85	7.705	14.46	3.657	16.16	3.414	11.36	0.00795	42.39	9.577	0.00043	21.48
53	110	7.596	14.71	3.65	16.52	3.4	11.43	0.00797	42.44	10.39	0.00054	20.11
54	96	7.416	15.61	3.601	17.32	3.805	11.88	0.00823	43.97	9.744	0.00045	21.00
55	101	7.659	15.21	3.738	16.75	3.544	12.05	0.00854	43.44			
56	94	7.409	15.01	3.601	16.36	3.576	12	0.00793	42.41	10.45	0.00052	21.16

**Εργαστηριακά
θηλυκά
(μικρόμετρα)**

<i>κωδ.</i>	<i>βάρος(μg)</i>	<i>w1</i>	<i>w2</i>	<i>w3</i>	<i>w4</i>	<i>w5</i>	<i>w6</i>	<i>warea</i>	<i>wper</i>
1	94	8.3	15.15	3.326	17.3	3.601	14.43	0.0085	44.17
2	94	7.8	15.48	3.192	17.31	3.502	14.31	0.00833	43.95
3	101	7.828	15.69	3.477	17.42	3.544	14.07	0.00821	44.37
4	101	7.955	15.29	3.252	17.06	3.643	14.25	0.00834	43.65
5	101	7.881	15.59	3.46	16.96	3.808	14.4	0.00847	44.04
6	95	7.737	14.54	3.213	16.91	3.555	13.57	0.00761	42.51
7	101	7.666	15.51	3.287	17.14	3.752	14.51	0.0083	43.75
8	103	7.708	14.87	3.312	16.81	3.646	14.07	0.00812	43
9	94	7.465	15.2	3.428	16.44	3.586	14.15	0.00783	42.55
10	89	7.807	14.26	3.132	16.57	3.52	13.95	0.00739	42.15
11	96	7.814	14.41	3.305	16.43	3.551	13.49	0.00762	42.15
12	110	7.62		3.491		3.488	14.18		
13	100	7.701	15.18	3.086	17.23	3.47	14.58	0.0078	43.23
14	90	7.871	15.22	3.16	17.2	3.491	14.14	0.00812	43.47

15	90	7.458				3.576	13.62		
16	107	7.737	15.28			3.498	13.54		
17	106	7.532	15.36	3.407	16.81	3.495	14.01	0.00784	42.92
18	100	7.754	15.65	3.382	17.26	3.622	14.23	0.00854	44.11
19	102	7.631	15.33	3.294	17.13	3.477	13.4	0.00801	43.23
20	97	7.853	14.79	3.104	16.82	3.558	13.18	0.00762	42.57
21	87	7.532	14.7	3.146	16.46	3.35	13.65	0.00769	41.71
22	99	7.599	14.69	3.294	16.43	3.667	13.21	0.00764	42

Βιβλιογραφία

- Andersson, M. 1982.** Female choice selects for extreme tail length in a widowbird. Nature 299: 818-820.
- Andersson, M. 1994.** Sexual Selection. Princeton University Press.
- Arita, L. H. and K. Y. Kaneshiro. 1986.** Structure and function of the rectal epithelium and anal glands during mating behavior in the Mediterranean fruit fly male. Proceedings, Hawaiian Entomological Society 26: 27-30.
- Baruffi, L. et al. 1995.** Polymorphism within and between populations of *Ceratitis capitata*: comparison between RAPD and multilocus enzyme electrophoresis data. Heredity 74: 425-437.
- Basolo, A. L. 1995.** A further examination of a pre-existing bias favouring a sword in the genus *Xiphophorus*. Animal Behavior 50: 365-375.
- Briceno, R. D. and W. G. Eberhard.** Unpublished. Comparisons of the songs of successful and unsuccessful males of different strains of medflies.
- Briceno, R. D., D. Ramos and W. G. Eberhard. 1996.** Courtship behavior of male *Ceratitis capitata* (Diptera: Tephritidae) in captivity. Florida Entomologist 79: 130-143.
- Carson, H. L. 1987.** The contribution of sexual behavior to Darwinian fitness. Behavior Genetics 7: 97-611.
- Catchpole, C. K. 1996.** Song and female choice: good genes and big brains? Trends in

Ecology and Evolution 11: 358-360.

Cavvichi, S., Giorgi, G., and Mochi, M. 1978. Investigations on early divergence between populations of *Drosophila melanogaster* kept at different temperatures. *Genetica* 48: 81-87.

Cavicchi, S., Guerra, D., Giorgi, G., and Pezolli, C. 1985. Temperature-related divergence in experimental populations of *Drosophila melanogaster*. I. Genetic and developmental basis of wing size and shape variation. *Genetics* 109: 665-689.

Cavicchi, S., Giorgi, G., Natali, V., and Guerra, D. 1991. Temperature-related divergence in experimental populations of *Drosophila melanogaster*. III. Fourier and centroid analysis of wing shape and fitness. *Journal of Evolutionary Biology* 4: 141-159.

Coyne, J. A. and E. Beecham. 1987. Heritability of two morphological characters within and among natural populations of *Drosophila melanogaster*. *Genetics* 117: 727-737.

Curtsinger, J. W. 1986. Quantitative wing variation in inbred and outbred lines of *Drosophila melanogaster*. *The Journal of Heredity* 77: 267-271.

Darwin, C. 1871. *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. Murray, London. Princeton University Press, Princeton, 1981.

Davis, E. 1997. The Down-Up display of the mallard: one display, two orientations. *Animal Behaviour* 53: 1025-1034.

Droney, D. C. 1996. Environmental influences on male courtship and implications for female choice in a lekking Hawaiian *Drosophila*. *Animal Behaviour* 51: 821-830.

- Economopoulos, A. P. 1992.** Adaptation of the Mediterranean fruit fly (Diptera: Tephritidae) to artificial rearing. *Entomological Society of America* 85: 753-758.
- Feron, M. 1962.** L'instinct de reproduction chez la mouche Mediterranean des fruits *Ceratitis capitata* Weid. (Dipt. Trypetidae). Comportment sexuelle. Comportment de ponte. *Rev. Path. Veg. Entomol. Agri. Fr.* 41: 1-129. .
- Fraser, I. and C. R. B. Boake. 1997.** Behavioral isolation, test designs, and Kaneshiro's hypothesis. *The American Naturalist* 149(3): 527-539.
- Futuyma, D. 1986.** *Evolutionary Biology.* Sinauer Associates Inc.
- Grant, P. R. and B. R. Grant. 1997.** Genetics and the origin of bird species. *Proceedings of the National Academy of Science* 94: 7768-7775.
- Greene, E., L. J. Orsak, and D. W. Whitman. 1987.** A Tephritid fly mimics the territorial displays of its jumping spider predators. *Science* 236: 310-312.
- Guerra, D. et al. 1997.** Developmental constraints in the *Drosophila* wing. *Heredity* 79: 564-571.
- Gasperi, G., C.R. Guglielmino, A.R. Malacrida and R. Milani. 1991.** Genetic variability and gene flow in geographical populations of *Ceratitis capitata* (Weid.). *Heredity* 67: 347-356.
- Grant, B. R. and P. R. Grant. 1996.** Cultural inheritance of song and its role in the evolution of Darwin's Finches. *Evolution* 50: 2471-2487.
- Grant, B. R. and P. R. Grant. 1997b.** Mating patterns of Darwin's Finch hybrids determined by song and morphology. *Biological Journal of the Linnaen Society* 60: 317-343.
- Hardy, D. E. 1949.** Studies in Hawaiian fruit flies. *Entomological Society of Washington* 51: 181-205.

- Hardy, D. E. 1977.** Family Tephritidae. In M. D. Delfinado and D.E. Hardy eds), A catalogue of the Diptera of the Oriental region, Vol. 3. University Press of Hawaii, Honolulu, 854 pp.
- Hasselquist, D., Bensch, S. and Von Schantz, T.1996.** Correlation between male song repertoire, extra-pair paternity, and offspring survival in the great reed warbler. *Nature* 381: 229-232.
- Hendrichs, J. and M. A. Hendrichs. 1990.** Mediterranean fruit fly (Diptera: Tephritidae) in nature: location and diel pattern of feeding and other activities on fruiting and nonfruiting hosts and nonhosts. *Entomological Society of America* 83: 632-641.
- Hollocher, H., C. T. Ting, M. L. Wu, and C. I. Wu. 1997.** Incipient speciation by sexual selection in *Drosophila melanogaster*: extensive genetic divergence without reinforcement. *Genetics* 147: 1191-1201.
- Imasheva, A. et al. 1995.** Geographic differentiation in wing shape in *Drosophila melanogaster*. *Genetica* 96: 303-306.
- Jang, E. B. 1995.** Effects of mating and accessory gland infections on olfactory-mediated behavior in the female Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata*. *Journal of Insect Physiology* 41: 705-710.
- Jang, Y., and M. D. Greenfield. 1996.** Ultrasonic communication and sexual selection in wax moths: female choice based on energy and asynchrony of male signals. *Animal Behaviour* 51: 1095-1106.
- Kaneshiro, K. Y. 1976.** Ethological isolation in the planitibia subgroup of Hawaiian *Drosophila*. *Evolution* 30: 740-745.

- Kaneshiro, K.Y. and J. S. Kurihara. 1981.** Sequential differentiation of sexual behavior in populations of *D. silvestris*. Pacific Science 30: 177-183.
- Katsoyannos, P. 1996.** Integrated Pest Management for Citrus in Northern Mediterranean Countries. Benaki Phytopathological Institute.
- Lauer, M. J. A. Sih and J. J. Krupa. 1996.** Male density, female density, and inter-sexual conflict in a stream-dwelling insect. Animal Behaviour 52: 929-939.
- Lerner, I. M. 1954.** Genetic homeostasis. Oliver and Boyd, Edinburgh.
- Liquido, N. J., L. A. Shinoda and R. T. Cunningham 1991.** Host plants of the Mediterranean fruit fly (Diptera: Tephritidae): An annotated world review. Miscellaneous Publications of the Entomological Society to America. MPPEAL 77: 1-52.
- Maddison, R. A., and B. J. Bartlett. 1989.** Chapter 1.4, A contribution towards the zoogeography of the Tephritidae, pp. 27-35. In A. Robinson and G. Hooper (eds.) World crop pests, Gruit flies, vol. 3A. Elsevier, Amsterdam.
- Mateos, C. and J. Carranza. 1997.** Signals in intra-sexual competition between ring-necked pheasant males. Animal Behaviour 53: 471-485.
- Mather, M. H. and B. D. Roitberg. 1987.** A sheep in wolf's clothing: Tephritid flies mimic spider predators. Science 236: 308-310.
- Mcinnis, D. O., D. R. Lance and C. G. Jackson.** Behavioral resistance to the sterile insect technique by Mediterranean fruit fly (Diptera: Tephritidae) in Hawaii. Annals of the Entomological Society of America 59:739-744.
- McClintock, W. J., and G. W. Uetz. 1996.** Female choice and pre-existing bias: visual cues during courtship in two *Schizocosa* wolf spiders (Araneae: Lycosidae). Animal Behaviour 52: 167-181.

- McRobert, S. P., F. B. Schnee, and L. Tompkins. 1995.** Selection for increased female sexual receptivity in Raised stocks of *D. melanogaster*. Behavioral Genetics 25(4):303-309.
- Metcalf, R. and R. Metcalf 1993.** Destructive and Useful Insects. Their habits and control. Fifth Edition. Mcgraw-Hill, Inc.
- Morris, M. R. and M. J. Ryan. 1996.** Sexual difference in signal-receiver coevolution. Animal Behaviour 52: 1017-1024.
- Nicoletto, P. F. 1995.** Offspring quality and female choice in the guppy, *Poecilia reticulata*. Animal Behaviour 49: 377-387.
- Parri, S., R.V. Alatalo, J. Kotiaho and J. Mappes. 1997.** Female choice for male drumming in the wolf spider *Hygrolycosa rubrofasciata*. Animal Behaviour 53: 305-312.
- Prum, R. O. 1997.** Phylogenetic tests of alternative intersexual selection mechanisms: trait macroevolution in a polygynous clade (Aves: Pipridae). The American Naturalist 149: 668-692.
- Ritchie, M. G. and C. P. Kyriacou. 1996.** Artificial selection for a courtship signal in *Drosophila melanogaster*. Animal Behaviour 52: 603-611.
- Robertson, F. W. and E. C. R. Reeve. 1952.** Heterozygosity, environmental variation and heterosis. Nature 170: 296.
- ÓãñðáðóéáÛêç, X. 1994.** Εðβãñάόç óγáãðίçò: çëéêβá öýèùί, äéÛñêáéá, óðίá÷ò ðáññίðóβá áñóáίέéίý, óðçί ðáñááùãð éáé ãίίέίñðίβçóç áðãðί, éáé òçί áðéáβùóç èçèðéðί áíóùìùί óðáéÝ÷íðò äáíáðééίý äéá÷ññέóίý òçò ίýãáð òçò Μάóίãáβίð, *Ceratitis capitata*. Μάðáððð÷éáêð Æéáðñéáð.
- Stoffolano, J. G. Jr. and M. Mazzini.** The sex-specific, modified orbital setae, on the

head of the male Mediterranean fruit fly, *Ceratitidis capitata* Weid. (Diptera, Tephritidae).

Weber, K. E. 1990. Selection on wing allometry in *Drosophila melanogaster*. *Genetics* 126: 975-989.

West-Eberhard, M. J. 1979. Sexual selection, social competition, and evolution. *Proceedings of the American Philosophical Society*. 123: 222-234

White, I. M. and M. M. Elson-Harris. 1992. *Fruit Flies of Economic Significance: Their Identification and Bionomics*. C.A.B. International.

Whittier, T. S., F. Y. Nam, T. E. Shelly, and K. Kaneshiro. 1994. Male courtship success and female discrimination in the Mediterranean fruit fly (Diptera: Tephritidae). *Journal of Insect Behavior* 7: 159-169.

Whittier, T. S., and K. Kaneshiro. 1995. Intersexual selection in the Mediterranean fruit fly: does female choice enhance fitness? *Evolution* 49(5): 990-996.

Wilkinson, G. S., D. C. Presgraves and L. Crymes. 1998. Male eye span in stalk-eyed flies indicates genetic quality by meiotic drive suppression. *Nature* 391: 276-278.

Williams, G. C. 1966. *Adaptation and Natural Selection*. Princeton University Press, Princeton.

Williams, G. C. 1992. *Natural Selection: Domains, Levels and Challenges*. Oxford University Press, Oxford.