

9

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ ΔΑΣΩΝ & ΟΡΕΙΝΗΣ ΥΔΡΟΝΟΜΙΑΣ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

---

No 6

Δ. Σ. ΚΑΪΛΙΔΗ (Ph. D.)

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ  
ΚΑΙ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΕΩΣ  
ΤΟΥ SCIAPTERON TABANIFORMIS ROTT. EN ΕΛΛΑΔΙ

---

MINISTRY OF AGRICULTURE  
DIRECTORY GENERAL OF FOREST AND MOUNTAIN HYDRONOMY  
No 6 FOREST RESEARCH INSTITUTE

---

OBSERVATIONS ON THE BIOLOGY AND CONTROL  
OF SCIAPTERON TABANIFORMIS ROTT. IN GREECE

By D. S. KAILIDIS (Ph. D.)

ATHENS — GREECE

ΑΘΗΝΑΙ 1962

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΓΕΩΡΓΙΑΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ ΔΑΣΩΝ & ΟΡΕΙΝΗΣ ΥΔΡΟΝΟΜΙΑΣ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΝ ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

---

No 6

Δ. Σ. ΚΑΪΛΙΔΗ (Ph. D.)

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ  
ΚΑΙ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΕΩΣ  
ΤΟΥ SCIAPTERON TABANIFORMIS ROTT. EN ΕΛΛΑΔΙ

---

MINISTRY OF AGRICULTURE  
DIRECTORY GENERAL OF FOREST AND MOUNTAIN HYDRONOMY  
FOREST RESEARCH INSTITUTE

---

OBSERVATIONS ON THE BIOLOGY AND CONTROL  
OF SCIAPTERON TABANIFORMIS ROTT. IN GREECE

By D. S. KAILIDIS (Ph. D.)

ATHENS - GREECE

ΑΘΗΝΑΙ 1962

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίς
Γεωγραφική εξάπλωσις	3
Περιγραφή του έντόμου	3
Ώα	4
Κάμψη (Larva)	4
Χρυσάλλις (Pupa)	4
Βιολογικός κύκλος	4
Βλάβαι	6
Φυσικοί έχθρ ι	7
Δρυοκολάπτης	7
Έντομα παράσιτα της λάρβας του Sciapteron	7
Καλή αύξησι, δένδρων	10
Χημική καταπολέμησις	10
Διασυστηματικά έντομοκτόνα	13
SUMMARY	14
ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙΣΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	14

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ  
ΚΑΙ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΕΩΣ  
ΤΟΥ SCIAPTERON TABANIFORMIS ROTT. EN ELLADI

Τὸ *Sciapteron tabaniformis* Rott. (= *Parathrene tabaniformis* Scif. = *Sesia asiliformis* F. = *Sesia rhingiaeformis* Dup. = *Sesia sinagriformis* Raub κλπ.) (Lepidoptera Sesiidae) εἶναι ἐν λεπιδόπτερον τοῦ ὁποίου ἡ λάρβα προσβάλλει κυρίως τὸν κύριον κορμὸν τῶν Λευκῶν, σχηματίζων εἰς τὸ σημεῖον προσβολῆς νεαρῶν (1—2 ἐτῶν) λευκῶν χαρακτηριστικὸν ὄγκον. Τὸ ἔντομον τοῦτο εὑρομεν μέχρι σήμερον εἰς Μακεδονίαν, Θεσσαλίαν, Ἡπειρον, Στερεὰν Ἑλλάδα, ὡς καὶ ἐντὸς καὶ πέριξ τῶν Ἀθηνῶν (7, 9, 11, 12).

Μὲ τὸ ἔντομον τοῦτο ἠσχολήθησαν παλαιότερον ἐν Ἑλλάδι ὁ καθηγητῆς κ. Γεωργόπουλος (9) καὶ ὁ ὑποφαινόμενος (11).

Τὸ ἐν Ἑλλάδι *Sciapteron tabaniformis* Rott ἀνήκει εἰς τὸ ὑποεἶδος *tabaniformis*, δηλ. ἔχομεν συνήθως ἐν Ἑλλάδι τὸ *Sciapteron tabaniformis tabaniformis* Rott. Συνελάβαμεν ἐλάχιστα ἄτομα διαφέροντα τοῦ τυπικοῦ εἴδους, διότι ὑπάρχουσι ἀρκεταὶ ποικιλίαι τοῦ ἐντόμου τούτου (19), περὶ αὐτῶν ὅμως θὰ ἀσχοληθῶμεν ἀργότερον.

**Γεωγραφικὴ ἐξάπλωσις.** Τὸ ἔντομον τοῦτο ὑπάρχει εἰς ἅπασαν τὴν Εὐρώπην, Βόρειον Ἀφρικὴν, εἰς πολλὰς περιοχὰς τῆς Ἀσίας μέχρι καὶ τῆς Κίνας (1, 2, 4, 5, 16, 17, 21, 22). Ἐσχάτως διεπιστώθη ἡ εἴσοδος αὐτοῦ καὶ ἡ προσβολὴ ἐπὶ λευκῶν ἐν Ἀμερικῇ (Καναδὰ) (14).

**Περιγραφή τοῦ ἐντόμου.** Τὸ ἄρρεν ἔντομον ἔχει ἀνοιγμα πτερύγων 2-3 cm, τὸ θηλυκὸν εἶναι ὀλίγον μεγαλύτερον μὲ ἀνοιγμα πτερύγων 2,5-3,5 cm. Τὸ μῆκος τοῦ σώματος εἶναι περίπου τὸ ἥμισυ τοῦ ἀνοίγματος τῶν πτερύγων.

Ὁ θώραξ ἔχει χρῶμα μαῦρο-μπλε μὲ μερικὰ κιτρινωπὰ τριχωτὰ στίγματα ἐπὶ τῶν νώτων.

Ἡ κοιλία ἔχει χρῶμα μαῦρο-μπλέ, εἰς ἕκαστον δὲ τμήμα πρὸς τὰ ὀπίσω ὑπάρχει μία ζώνη κιτρίνη.

Κεραῖαι ἄρρενος ἐντόμου πτερωτὶ, θηλυκοῦ ἀπλαῖ.

Πτέρυγες ὀπίσθιοι χαρακτηριστικῶς διαφανεῖς πλατύτεροι παρὰ αἱ ἐμπρόσθιοι. Ἐμπρόσθιοι πτέρυγες ἀδιαφανεῖς (εἰκ. 1).

**Ψά.** Τὰ ψά εἶναι περίπου ἑλλειψοειδῆ 0,8-0,9 mm μήκους καὶ 0,4-0,6 mm πλάτους, πεπιεσμένα εἰς τὰς δύο πλευράς, ἀσφαλτοειδῆ μαῦρα μάτ. Τὸ θηλυκὸν γεννᾷ τὰ ψά του προσκεκολλημένα ἐπὶ τοῦ κορμοῦ τῆς λεύκης, ἐπὶ πληγῶν, σχισμῶν, ἐπὶ πτυχώσεων τοῦ φλοιοῦ τοῦ κυρίως κορμοῦ ἀλλὰ καὶ τῶν κλάδων ἐνίοτε (εἰκ. 6). Τὰ ψά ἔχουν ἐπ' αὐτῶν μίαν κολλητικὴν οὐσίαν· αὕτη ὅταν ἡ θηλυκὴ πεταλοῦδα τὰ γεννᾷ κατὰ μάζας αὐτὰ κολλοῦν ὅπου ἀκουμβήσουν. Ἐν ἐργαστηρίῳ εὔρομεν ὅτι τὰ ψά κολλοῦν εὐκόλως ἐπὶ χάρτου καὶ ὑάλου. Τὸ θηλυκὸν γεννᾷ 50—100 ψά (3), ἐν Ἑλλάδι εὔρομεν ἐν ἐργαστηρίῳ περὶ τὰ 50.

**Κάμπη (Larva).** Ἡ λάρβα τοῦ *Sciapteron tabaniformis* εἶναι 16)ποδος (3 ζεύγη θωρακικῶν ποδῶν καὶ 5 ζ. κοιλιακῶν), μετὰ σκοτεινῆς γραμμῆς κατὰ μῆκος τῆς ράχεως, κεφαλὴ καστανόμαυρος, χρῶμα ὄριμου λάρβας λευκοκίτρινον (18) (εἰκ. 1). Ἐπὶ τοῦ τελευταίου κοιλιακοῦ τμήματος ἐπὶ τῶν νῶτων φέρει δύο ἄγκριστα φαιοῦ χρώματος. Ὁριμος λάρβα ἔχει μῆκος περίπου 2,5—3,0 cm καὶ διάμετρον 4—5 cm. Εἰς τὰ ἀρχικὰ στάδια τῆς λάρβας καὶ μέχρι 1,0—1,5 cm μήκους ἔχει χρῶμα λευκοσαρκόχρουν. Ἡ ἐξερχομένη ἐκ τοῦ ὠοῦ λάρβα ἔχει μῆκος περίπου 3 mm προσβάλλει καὶ εἰσδύει ἐντὸς τοῦ φλοιοῦ τοῦ δένδρου.

**Χρυσάλλης (Pupa).** Ἡ χρυσάλλης ἔχει μῆκος 1,5—2,0 cm καὶ διάμετρον 2,5—4,0 mm. Χρῶμα γενικῶς καστανόν-κίτρινον καθαρόν, εἶναι λίαν εὐκίνητος, κινεῖται εὐκόλως κατὰ μῆκος τῆς στοᾶς, φέρουσα σειρὰν ὀδόντων παραλλήλως πρὸς τὰς ἀρθρώσεις.

**Βιολογικὸς κύκλος.** Τὸ *Sc. tabaniformis* ἔχει εἰς Βόρειον Εὐρώπην διετῆ βιολογικὸν κύκλον (5,6,20), ἐνῶ εἰς Νοτίαν Εὐρώπην (Ἰταλίαν, Ἰσπανίαν, Ἑλλάδα, μονοετῆ (2,4,9, 11).

ΠΙΝΑΞ I (TABLE I) \*

Βιολογικὸς κύκλος τοῦ *Sciapteron tabaniformis* Rott. ἐν Ἑλλάδι  
(Life cycle of *Sciapteron tabaniformis* Rott. in Greece).

Ἔτος	Ἰαν. I	Φεβρ. II	Μάρτ. III	Ἀπρίλ. IV	Μάϊος V	Ἰούν. VI	Ἰουλ. VII	Αὐγ. VIII	Σεπτ. IX	Ὀκτ. X	Νοέμ. XI	Δεκ. XII
1					+l	+l	l	l	l	l	l	l
2	l	l	l	lp	lp+	p+						
	(Καταπολέμησις λάρβας ἐντὸς στοῶν)				(ρ α ν τ ι σ μ ο ι)		(Καταπολέμησις λάρβας ἐντὸς στοῶν)					

\* . = ὠόν, l = λάρβα, p = pupa, + = ἀκμαῖον (τέλειον) ἔντομον.

Ἡ πτῆσις τοῦ τελείου ἐντόμου λαμβάνει χώραν ἐν Ἑλλάδι, ἀναλόγως τῶν περιοχῶν, κατὰ τοὺς μήνας Μάϊου - Ἰουνίου (πίναξ I) (11.) καὶ κυρίως κατὰ τὸν Μάϊον. Τοῦτο φυσικῶς διαφέρει ἀπο τόπον εἰς τόπον. Οὕτω εἰς φυτώριον Ἀλιάρ-

του (Λεβάνεια - 'Αττικής) ή πτήσις τῶν ἀκμαίων ἤρχισεν τέλη 'Απριλίου (1962), ἐν ἐργαστηρίῳ εἶχομεν ἐπίσης ἐμφάνισιν τελείων ἐντόμων τὸν 'Απρίλιον.

Αἱ ἀνωτέρω περιπτώσεις καὶ ὁ πίναξ I ἀφοροῦν τὸν βιολογικὸν κύκλον τοῦ ἐντόμου εἰς λεπτὸν ὕλικὸν λεύκης (1—3 ἐτῶν). Εἰς χονδρὰς λεύκας εἰς 'Ιωάννινα εὑρομεν ὠρίμους λάρβας καὶ χρυσαλίδας καὶ κατὰ τὸν 'Ιούλιον (1961). Τοῦτο ὀφείλεται ἀσφαλῶς εἰς τὸ ὅτι εἰς χονδρὰ δένδρα ἀργεῖ ἡ ἐξέλιξις τοῦ ἐντόμου, διότι τὸ περιβάλλον εἶαι δροσερότερον παρὰ εἰς λεπτὸν ὕλικὸν τῶν 1—3 ἐτῶν λευκῶν. Ἐκ τούτου φαίνεται ὅτι ἐκτὸς τοῦ κλίματος καὶ ἕτεροι παράγοντες τοῦ μικροπεριβάλλοντος παίζουσι ρόλον εἰς τὴν ἐξέλιξιν καὶ τὴν ἐποχὴν πτήσεως τῶν πεταλούδων.

Τὸ θηλυκὸν γεννᾷ ὡς ἀναφέραμεν ἤδη τὰ ὠά του ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ τοῦ κορμοῦ, σπανιώτερον ἐπὶ τῶν κλάδων, μέχρις ὕψους 1,5—2,0 μέτρα. Μετὰ 10—15 ἡμέρας (2) καὶ κατ' ἄλλους μετὰ 20 ἡμέρας (3) ἐκκολάπτονται αἱ λάρβαι. Ἡ λάρβα ἀφοῦ περιπλανηθῆ ὀλίγον περίξ εἰσδύει ἐντὸς τοῦ φλοιοῦ. Εἰς νεαρὰς λεύκας ἡ λάρβα τρώγει ἐν συνεχείᾳ στοὰν ἡμικυκλικὴν περίπου εἰς τὸ ἐξωτερικὸν ξύλον, ἐν συνεχείᾳ δὲ εἰσέρχεται εἰς τὴν ἐντεριώνην καὶ ἀνοίγει στοὰν κατὰ μῆκος τοῦ ἄξονος τοῦ δένδρου. Εἰς χονδρότερον ὕλικὸν ἡ λάρβα τρώγει μικρὰν πλατυσειδῆν στοὰν εἰς τὸν ἐσωτερικὸν φλοιὸν καὶ ἐν συνεχείᾳ εἰσδύει εἰς βαθύτερα στρώματα τοῦ ξύλου ὅπου ἀνοίγει τὴν ἐπιμήκην στοὰν τῆς.

Εἰς τὸ σημεῖον προσβολῆς εἰς νεαρὰς λεύκας δημιουργεῖται χαρακτηριστικὸν ἐξόγκωμα, ἐνῶ εἰς χονδρὰς λεύκας οὐχί.

Ἡ τὴν στοὰν ἀνοίγουσα λάρβα ἐργάζεται δραστηρίως, ἀνοίγει ταχέως τὴν στοὰν καὶ μεγαλύνει ταχέως καὶ ἡ ἴδια. Ἦδη εἰς τὰς ἀρχὰς 'Ιουνίου ἡ λάρβα ἔχει μῆκος 3 - 10 mm (Μακρακώμη 1962), εἰς τὰ μέσα 'Ιουνίου ἔχει 10 mm (Χαλκηδόνα, Λαγκαδὰς 1962), περὶ τὰ μέσα 'Ιουλίου αἱ λάρβαι ἔχουν 5 - 25 mm μῆκος (Λαγκαδὰ, Χαλκηδόνα, Μακρακώμη 1962), μέγεθος ὠρίμου λάρβας 25 - 30 mm. Κατὰ τὸν 'Οκτώβριον (1961) ἐκ διωφόρων περιοχῶν τῆς Ἑλλάδος αἱ λάρβαι εἶχον 10% μέχρι 10 mm μῆκος, 50% ἀπὸ 1 - 2 cm μῆκος καὶ 40% 2,0 - 3,0 cm μῆκος.

Ἡ ὀπὴ διὰ τῆς ὁποίας ἀπορρίπτει πρὸς τὰ ἔξω ἡ λάρβα τὰ πριονίδια εἶναι εἰς τὰ μέσα τοῦ θέρους 2 - 3 mm (ἀκανόνιστος κύκλος), γίνεται κατὰ τὴν περίοδον τῆς ἐνάρξεως τῆς διαχειμάσεως ('Οκτώβριος) 3 - 4 mm, ἐπίσης ἀκανόνιστος κύκλος. Ἡ ὀπὴ ἐξόδου τοῦ τελείου ἐντόμου εἶναι 6 - 7 mm κυκλική-ἐλλειψοειδῆς καὶ εἶναι εἰς τὰς παρειάς τῆς καὶ πρὸς τὸ ἐσωτερικὸν λεία.

Ἡ στοὰ ἡ ὁποία εἰς λεπτὸν ὕλικὸν εὑρίσκεται εἰς τὴν ἐντεριώνην, ἦτοι εἰς τὸ κέντρον κατὰ μῆκος τοῦ βλαστοῦ, ἔχει μῆκος μέχρι 10 cm ἐνίοτε καὶ περισσότερον, ἐμετρήσαμεν μέχρι 18 cm. Διάμετρος στοᾶς 0,6—0,8 cm περίπου (εἰκ. 2). Ὁ καθηγητὴς κ. Γεωργόπουλος εὑρεν ὅτι δὲν ὑπάρχει σχέσις μεταξὺ μῆκους στοᾶς, διαμέτρου βλαστοῦ λεύκης καὶ βάρους λάρβας τοῦ *Sciapteron* (8).

Ἡ διεύθυνσις τῆς στοᾶς εἶναι συνήθως πρὸς τὰ ἐπάνω τῆς ὀπῆς εἰσόδου καὶ τοῦ ὄγκου, (εἰκ. 2), εὑρίσκομεν ὁμως εἰς λεπτότερον ὕλικὸν στοᾶς πρὸς τὰ

κάτω. Ούτω κατά 'Οκτώβριον 1961 από μετρήσεις εκατοντάδων προσβεβλημένων τεμαχίων, ότε ή διάμετρος εις τὸ σημεῖον προσβολῆς ἦτο ἄνω τοῦ 1 cm τότε ή στοά διευθύνετο πρὸς τὰ ἄνω, ἐάν ή διάμετρος ἦτο περί τὸ 1 cm ή στοά ἔκειτο πρὸς τὰ ἄνω ή κάτω, και εις μικροτέραν διάμετρον ή στοά διευθύνετο πρὸς τὰ κάτω. 'Ενίοτε εὔρομεν στοάς κινὰ τὸ ἥμισυ πρὸς τὰ ἄνω και τὸ ἕτερον ἥμισυ πρὸς τὰ κάτω.

'Η στοά εἶναι κενή πριονιδίων, χαρακτηριστικὸν γνώρισμα. 'Η ὄπη ή εὐρισκομένη συνήθως ἐπὶ τοῦ ὄγκου εἶναι πάντοτε φραγμένη με τριυνίδια.

Εὐθύς ὡς ὁ καιρὸς γίνει ὀλίγον ψυχρὸς τέλος Σεπτεμβρίου—'Οκτωβρίου αἱ λάρβαι φράσσουν τὴν ὄπην ἐξόδου με βύσμα πάχους 1-2 mm και διαχειμάζουν με τὴν κεφαλὴν πρὸς τὸ βύσμα (Εἰκ. 3)

Αἱ λάρβαι κατά τὴν περίοδον τῆς διαχειμάνσεως εἶναι κατά τὸ ἥμισυ περίπου μεγάλα, ὅμοια σχεδὸν πρὸς τὰς ὠρίμους, και κατά τὸ ἕτερον ἥμισυ μικρότεροι, ἦτοι κάτω τοῦ 1,5 cm μήκους, πλάτους κεφαλῆς 2,0 mm ή και ἀκόμη μικρότεροι.

Τὴν ἀνοιξιν αἱ λάρβαι μετὰ μίαν μικροτέραν ή μεγαλυτέραν περίοδον δραστηριότητος, χρυσαλλιδουῦνται και τελικῶς ἐμφανίζεται τὸ τέλειον ἔντομον τὸ ὁποῖον ὡς ἀναφέραμεν (πίναξ I) πετᾶ κατά μέσον ὄρον ἐν 'Ελλάδι τὸν Μάιον—'Ιούνιον. Διάρκεια σταδίου χρυσαλλίδος: 'Αττικὴ 21 ἡμέρας, ἐν 'Ισπανίᾳ 20 ἡμέραι (3). Εἰς τὴν ὄπην ἐξόδου και πρὸς τὰ ἔξω εἶναι εὐκρινὲς τὸ περίβλημα τῆς χρυσαλλίδος (Εἰκ. 4), τὸ ὁποῖον ἀργότερον ἐκ τῶν βροχῶν, ἀνέμου κλπ. σπάζει και πίπτει.

'Η ὄπη ἐξόδου εἶναι συνήθως ή αὐτὴ με τὴν ὄπην εἰσόδου, εἶναι ὡς εἵπομεν 6-7 mm διαμέτρου κυκλική ἐλλειψοειδῆς και ἐσωτερικῶς λεία. 'Εν ἐργαστηρίῳ πολλάκις ή λάρβα ἀνίγει ἐτέραν ὄπην ἐξόδου, ἀπὸ ὅπου ἐξέρχεται ή πεταλούδα.

**Βλάβαι.** Αἱ βλάβαι ἐκ τῆς προσβολῆς τοῦ *Sciapteron* εἶναι: Παραμόρφωσις τῶν δενδρυλλίων και εις μεγαλυτέρας λεύκας εἶναι τεχνικῶς βλαπτικόν, ἀχρηστευσις τοῦ τεχνικοῦ ξύλου ή κα' τελεία καταστροφή (ξήρανσις) μεγάλων λευκῶν, ἐκεῖ δροῦν πολλαὶ λάρβαι μὲ ἐν συνδυασμῶ πολλὰς φοράς και με προσβολὰς ἐτέρων ξυλοφάγων ἐντόμων ή ἀσθeneiῶν. Εἴσοδος ἐκ τῆς ὄπης μυκήτων και βακτηρίων.

Αἱ νεαραὶ λεῦκαι ἀλλὰ και αἱ μεγαλότεροι εις τὸ σημεῖον εἰσόδου τῆς λάρβας ὅπου και ὁ ὄγκος σπάζουν εὐκόλως ὑπὸ τοῦ ἀνέμου. Οὔτω εις Μακρακώμην τὴν 3-6-62 ἐκ τοῦ πνέοντος ἀνέμου ἐθραύσθησαν εκατοντάδες τινὲς λεῦκαι ἡλικίας 1-2 ἐτῶν.

### Φυσικοί έχθροί.

**Δρυοκολάπτης.** 'Ο Δρυοκολάπτης είναι έν μέρει έν τῆ φύσει είς άποτελεσματικός έχθρός του Sciapteron, του όποιου την λάρβα τρώγει τó έν λόγω πτηνόν διά διανείξεως ό ών επί του κορμού τῆς λεύκης. Είς τó φυτώριον Χαλκιδόνος την 21-3-61 εύρομεν ότι περίπου 60 % των προσβεβλημένων υπό του Sciapteron λευκών τας είχεν ήδη έπισκεφθῆ ό Δρυοκολάπτης και είχε φάγει τας έντός των στοών λάρβας. Η τοιαύτη όμως χρησιμότης του Δρυοκολάπτου είναι άνεπιθύμητος, διότι άνίγει πολλές όπας επί τῆς αὐτῆς στοᾶς διά την σύλληψιν τῆς λάρβας του Sciapteron, καταστρέφων ένίοτε κυριολεκτικῶς τὰ νεαρά δενδρύλλια τῆς λεύκης των φυτωρίων και φυτευτέων έπιφανειών (Είχ. 5).

**Έντομα παράσιτα τῆς λάρβας του Sciapteron.** Έν Έλλάδι πρὸς τó παρόν εύρομεν 3 είδη παρασίτων (Ύμενοπτέρων) τὰ όποία άπεδείχθη ότι είναι σοβαροί έχθροί τῆς λάρβας του Sciapteron είς την φύσιν. Ταῦτα άναφέρονται διεθνῶς τó πρώτον ότι παρασιτοῦν επί του Sciapteron. 'Ο πίναξ II δεικνύει τὰ είδη των παρασίτων του Sciapteron, τὰ μέρη τῆς χώρας όπου ταῦτα εύρέθησαν ως και την σπουδαιότητα παρασιτισμοῦ.

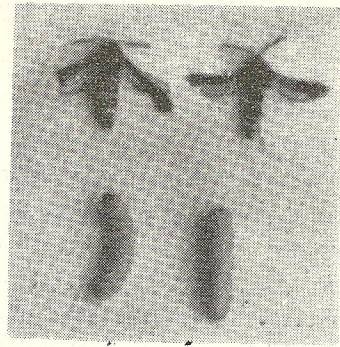
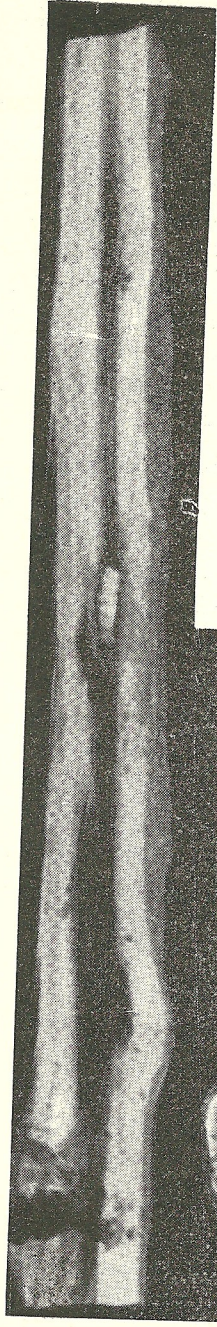
ΠΙΝΑΞ II (TABLE II)

Παράσιτα τῆς λάρβας του Sciapteron tabaniformis έν Έλλάδι.  
Parasites of the larvae of Sciapteron tabaniformis in Greece.

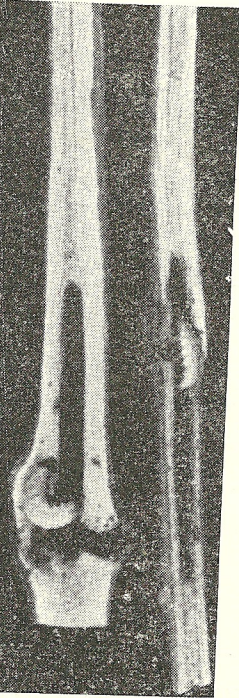
Παράσιτα Parasites	Φυτώρια Nurseries	Έποχή πτήσεως παρασίτων Flying period of parasites			Ποσοστὸν παρασιτισμοῦ Parasit percent
		Φεβρ. II	Μάρτ. III	Άπρ. IV	
1. Bracon fulvipes Nees (Hymen. Braconidae)	Χαλκιδόνια, Λαγκαδά, Δράμα, Χρυσούπολις, Καρδίτσα.	+	+	+	10-65 %
2. Apanteles laevigatus Ratz. (=hoplites Ratz.) (Hym. Bracon.)	Καρδίτσα, Μακρικόμη, Βελβενδές, Χαλκηδόνια, Λαγκαδά, Κομοτινή.	+	+		10-50 %
3. Ephialtes abbreviatus Thoms.	Κουπόνια, Χρυσούπολις, Κομοτινή		+	+	0-10 %

Έκ του πίνακος II φαίνεται ότι τὰ δύο παράσιτα Bracon fulvipes και Apanteles laevigatus παίζουσι σπουδαιότατον ρόλον ως φυσικοί έχθροί του Sciapteron έν τῆ φύσει έν Έλλάδι. Είς τὰ φυτώρια όμως ή καταπολέμησις αὐτῆ δέν είναι και τόσο επιθυμητή, διότι τὰ παράσιτα φαίνονται την άνοιξιν, ή προσβολή δὲ τῆς λεύκης και ή κακή επίδρασις αὐτῆς επί του δένδρου έχει ήδη πρὸ πολλοῦ συντελεσθῆ.

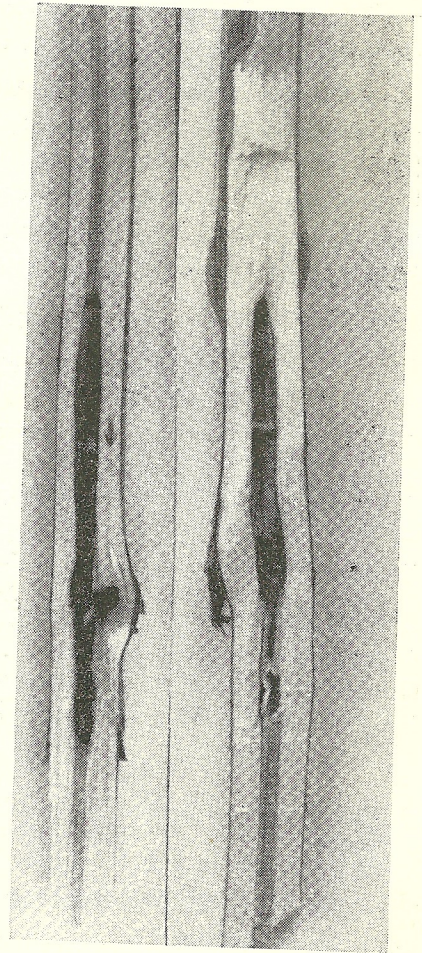




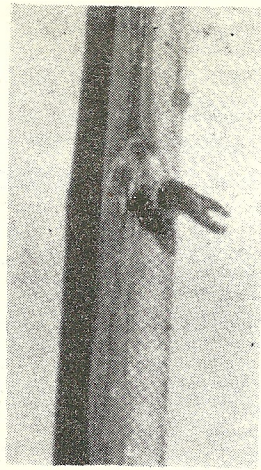
Εικ. 1. *Sciapteron tabaniformis*. "Ανω άριστερά θήλυ, δεξιά άρσεν έντομον (πεταλούδα). Κάτω ώριμοι λάρβαι. (φωτ. συγγρ.)



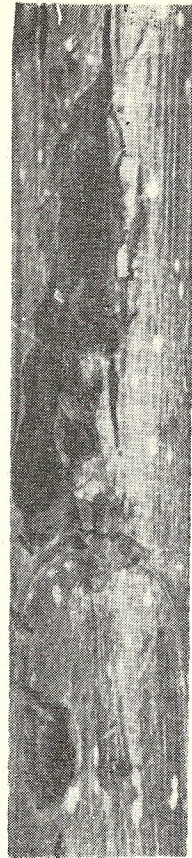
Εικ. 2. Λάρβαι του *Sc. tabaniformis* και στοά της Λεύκης. (φωτ. συγγρ.)



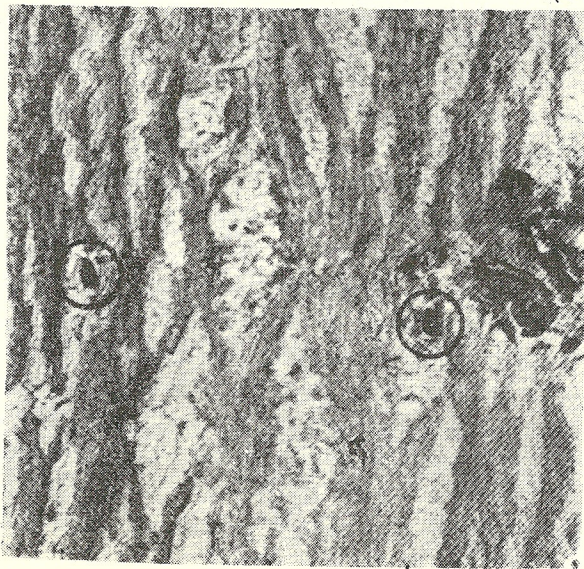
Εικ. 3. Θέσις άνω του βύσματος όπου ή λάρβα του *Sciapteron tabaniformis* διαχειμάζει με την κεφαλήν προς τό βύσμα (φωτ. συγγρ.)



Εικ. 4. Τὸ περίβλημα τῆς χου  
σαλλίδος ἀπομένει ἐπὶ τοῦ  
κορμοῦ τῆς λεύκης μετὰ τὴν  
ἔξοδον τοῦ ἀκμαίου ἐντόμου  
(Sciapteron).  
(φωτ. συγγρ.)



Εικ. 5. Ὅπαι διανοιγεῖσαι ὑπὸ  
δρυοκολάπτου ἐπὶ λεύκης πρὸς  
ἀνεύρεσιν τῆς λάρβας τοῦ  
Sciapteron.  
(Φωτ. συγγρ.)



Εικ. 6. Ὁὰ *Sc. tabaniformis* ἐπὶ φλοιοῦ λεύκης (φωτ. Cruzado).

Εύρομεν επίσης και έτερούς έχθρούς τής λάρβας τοῦ *Sciapteron*, όπαι-  
ταῦνται όμως περισσότερα ακόμη παρατηρήσε ς.

**Καλή αύξησις δένδρων.** Ἡ καλή κατάστασις αύξήσεως τῶν δενδρυλλίων  
και δένδρων γενικῶς τής Λεύκης είναι σπουδαιότατος παράγων εἰς τήν φυσικήν  
καταπολέμησιν τοῦ *Sciapteron*. Δενδρύλλια και δένδρα εύρισκόμενα εἰς καλήν  
κατάστασιν υγείας και αύξήσεως κλείνουν ένω ρίς τήν έντός τής στοᾶς λάρβα, ή  
όποία θνήσκει, και τά δένδρα συνεχίζου τήν αναοικήν των αύξησιν.

Ἐνδείκνυται ή χρῆσις ταχυαυξῶν κλώνων, άνεκτικῶν εἰς τὰς άσθινείας,  
χρησιμοποίησις καλῶν έδαφῶν με άρίστην υγρασίαν. Ἀποφυγή φυτεύσεως λευ-  
κῶν εἰς ξηρά έδάφη, ιδιαιτέρως εἰς δενδροστοιχίας εἰς ξηρά έδάφη Μακεδονίας,  
Θεσσαλίας, έπί πλέον έσχάτως δυστυχῶς εἰσήγαγε ή Ἑπηρεσία τήν Λεύκην (τα-  
χυαυξεῖς κλώνους) εἰς τήν Στερεάν Ἑλλάδα, ιδιαιτέρα προσοχή εἰς τὰς περιοχὰς  
ταύτας.

**Χημική καταπολέμησις.** Ἡ προληπτική χημική καταπολέμησις είναι ό  
σπουδαιότερος τρόπος καταπολεμήσεως τοῦ *Sciapteron tabaniformis*. Ἡ βιο-  
λογική καταπολέμησις (Δρυοκολάπτης, Hymenoptera κλπ.) είναι καλὰ δια φυ-  
σικά δάση κλπ., εἰς τήν περίπτωσιν όμως τής έντόνου οίκονομικῆς δραστηριότη-  
τος (Φυτώρια, καλλιέργεια λευκῶν) ένδείκνυται ή χημική καταπολέμησις.

Ἐκ τοῦ πίνακος I εἶδομεν ότι τὸ άκμαῖον έντομον (πεταλούδα) πετᾷ και  
γεννᾷ τὰ ώὰ τῆς κυρίως τὸν Μάϊον—Ἰούνιον. Κατὰ τοὺς μῆνας λοιπὸν αὐτοὺς  
άλλα και τὸν Ἰούλιον (τὰ γεννηθέντα ώὰ περι τὰ τέλη Ἰουνίου έκκολάπτονται  
τὸν Ἰούλιον), ένδείκνυται ραντισμοὶ εἰς τὰ φυτώρια άνὰ 15]θήμερον.

Οἱ ραντισμοὶ οὔτοι γίνονται φυσικά εἰς τὰ φυτώρια δια τήν καταπολέμησιν  
και άλλων έπιβλαβῶν έντόμων όπως τῆς *Gypsonoma* (δηλ. τοῦ έντόμου τοῦ  
προσβάλλοντος τοὺς έπακρίους βλαστοὺς τῆς λεύκης και καταστρέφοντας αὐτοὺς)  
και λοιπὰ έντομα.

Εἰς τὰ φυτώρια γενικῶς οἱ ραντισμοὶ τῆς Λεύκης δέον νὰ αρχίζου ένω ρίς,  
εὐθὺς μετὰ τήν έκπτυξιν τῶν οφθαλμῶν δια τήν καταπολέμησιν τῆς *Gypsonoma*  
κυρίως, άλλα και τῶν φυλλοφάγων έντόμων *Lina*, *Lymantria*, *Dicranura* κλπ.  
και νὰ συνεχίζεται άνὰ 15θήμερον και τὸ θέρος, εἰς περιπτώσεις δὲ σοβαρῶν  
προσβολῶν τῆς *Gypsonoma* μέχρι και τῆς πτώσεως τῶν φύλλων.

Μὲ τοὺς ραντισμοὺς αὐτοὺς καταπολεμοῦμεν προληπτικῶς τὸ *Sciapteron*.

Ὡς μέσα καταπολεμήσεως πρὸς τὸ παρὸν εἰς τήν χώραν μας ένδείκνυται τὸ  
DDT ή καλύτερον τὸ BHC (έξαχλωριούχον βενζόλιον) ή Malathion 1—2 ‰.  
Τὸ έξαχλ. βενζόλιον χρησιμοποιεῖται εἰς αναλογίαν (εἰς ὕδωρ) 3,5 ‰ (ή 1 kg  
έτοιμοῦ 12 ‰ βρεζίμου κόνεως έξαχλ. βενζολίου τοῦ έμπορίου εἰς 35 kg ὕδατος).

Εἰς περιπτώσεις κατὰ τὰς όποίας θέλομεν νὰ έχου μεν ισχυρότερα αποτελέ-  
σματα εἰς τὸ έξαχλ. βενζόλιον εἰς 100 kg (L) τοῦ 3,5 ‰ τοῦ διαλύματος (εἰς  
τήν πραγματικότητα πρόκειται περι αιώρηματος) προσθέτομεν 30—50 gr. Παρα-  
θείου. Τὸ αιώρημα νὰ αναταράσσεται συνεχῶς.

Νὰ ἀποφεύγωμεν τὴν ἀποκλειστικὴν χρῆσιν τῶν ὀργανοφωσφορικῶν ἔντομοκτόνων, ὡς Parathion, Diazinon, Systox, Folidol κλπ., ἄνευ ἰδιαίτερον προφυλάξεων (χρῆσις μάσκας, φόρμας ἐξ ἐλαστικοῦ, γάντια ἐλαστικοῦ), ἀν καὶ τὸ τοιοῦτον λαμβάνει χώραν ἐν ἐκτίσει εἰς τὰ φυτώρια τῆς Δασικῆς Ὑπηρεσίας.

Πρέπει νὰ λαμβάνωνται σχετικαὶ προφυλάξεις κατὰ τὴν παρασκευὴν τῶν δικλυμάτων νὰ μὴ ἀναπνέεται ἐκ τῶν μόλις ἀνοιχθέντων κυτίων ἢ φιαλίδων διότι τὰ ἐντὸς τούτων ἔντομοκτόνα εἶναι πυκνά, ἐπίσης κατὰ τὴν παρασκευὴν τῶν διαλυμάτων. Ἀποφυγὴ νὰ μὴ στάζουν τὰ ἔντομοκτόνα ἐπὶ τοῦ δέρματος καὶ ἰδίως τῶν ὀφθαλμῶν, ἰδιαίτερος τῶν λίαν ἐπικινδύνων ὀργανοφωσφορικῶν. Κατὰ τοὺς ραντισμοὺς ἀποφεύγετε νὰ ραντίζετε ἐναντίον τοῦ ἀνέμου, μὴ καπνίζετε, ἀποφυγὴ σταξίματος ἐπὶ τοῦ δέρματος καὶ ἰδίως ἐπὶ τῶν ὀφθαλμῶν, μετὰ τὴν ἐργασίαν ἢ πρὸ τοῦ φαγητοῦ πλυθῆτε καλῶς, μετὰ τὸ πέρασ τῆς ἐργασίας ἀλλάξατε ροῦχα. Περισσότερον λεπτομερῶς ἐπὶ τῶν προφυλάξεων βλέπε καὶ εἰς ἑτέραν ἐργασίαν τοῦ γράφοντος (10).

Διὰ τῶν ἀνὰ 15/θήμερον ραντισμῶν τοὺς ὁποίους ἀναφέραμεν προηγουμένως (εἰς περίπτωσιν ἰσχυρῶν βροχῶν θὰ γίνηται νέος ραντισμὸς ἀμέσως μετὰ τὴν βροχήν), προλαμβάνεται γενικῶς ἡ βαρεῖα προσβολὴ τῶν φυτωρίων λευκῆς ἐκ τοῦ *Sciapteron*. Ἐὰν παρ' ὅλα ταῦτα ἔχωμεν προσβολὰς *Sciapteron*, καὶ εἰς τὴν πρᾶξιν ἔχομεν, ἀπαιτεῖται ἡ καταπολέμησις τῆς λάρβας αὐτοῦ ἐντὸς τῶν στοῶν.

Εἰς τὸν πίνακα I δεικνύομεν πότε χρονικῶς δυνάμεθα νὰ καταπολεμήσωμεν τὴν λάρβα τοῦ *Sciapteron* ἐντὸς τῶν στοῶν. Ἡ καταπολέμησις νὰ μὴ γίνηται τὸν Ἀπρίλιον—Μάϊον—Ἰούνιον διότι ἡ ἤδη σχηματισθεῖσα ρυπαρὰ οὐδὲν παθαίνει ἐκ τῶν ἔντομοκτόνων. Οὕτω κατὰ τὸν Ἰούνιον εἰς φυτώρια τινὰ ἐκ δοκιμῶν τῶν ἐκεῖ συναδέλφων, διεπιστώσαμεν ὅτι αἱ ρυπαρὲς ἐντὸς τῶν στοῶν οὐδὲν εἶχον πάθει.

Ὁ πίναξ III δεικνύει τὰ σχετικὰ πειράματα τοῦ γράφοντος διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ *Sciapteron* ἐντὸς τῶν στοῶν, μὲ διάφορα ἔντομοκτόνα εἰς διαφόρους ἐποχὰς τοῦ ἔτους.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς λάρβας τοῦ *Sciapteron* ἐντὸς τῶν στοῶν ἐχρησιμοποιήθησαν παραδιχλωροβενζίνη εἰς σπορέλαιον ἢ βαμβακέλαιον 1:2 (ἢτοι 1 kg Παραδιχλ. εἰς 2 kg σπορελαίου) (15), Ἀντισκωλικὴ Μαστίχη καὶ τὰ «Ἰταλικά πυρεῖα».

Ἐλαμβάνοντο πάντοτε τυχαίως δι' ἐκάστην περίπτωσιν 30—40 προσβεβλημένα δενδρύλλια ὑπὸ τοῦ *Sciapteron*. Ἡ ὀπὴ εἰσόδου διευρύνετο διὰ καταλλήλου σύρματος. Τὸ διάλυμα τῆς παραδιχλωροβενζίνης ἐχύνετο ἐντὸς τῶν ὀπῶν διὰ σταγονομέτρου, ἡ ὀπὴ δὲν ἐφράσσετο. Ἡ ἀντισκωλικὴ μαστίχη ὠθεῖτο ἐντὸς τῆς στοῆς διὰ τοῦ σωληναρίου καὶ ἐκλείετο ἡ ὀπὴ ἐξ αὐτῆ: ταύτης τῆς μαστίχης διὰ τῶν δακτύλων. Τὰ Ἰταλικά πυρεῖα ὠθοῦντο ὅσον τὸ δυνατόν ἐντὸς τῆς στοῆς.

Τὰ ἀποτελέσματα δεικνύονται εἰς τὸν πίνακα III. Ἡ παραδιχλωροβενζίνη

Π Ι Ν Α Ξ Ι Ι Ι (TABLE III)

Ίστογράμμα θνησιμότητας μετά 150ήμερον της λάρβας του *Sc. tibaniiformis* εντός των στοών, με διάφορα έντομο κτόνα εις διαφόρους εποχας του έτους.

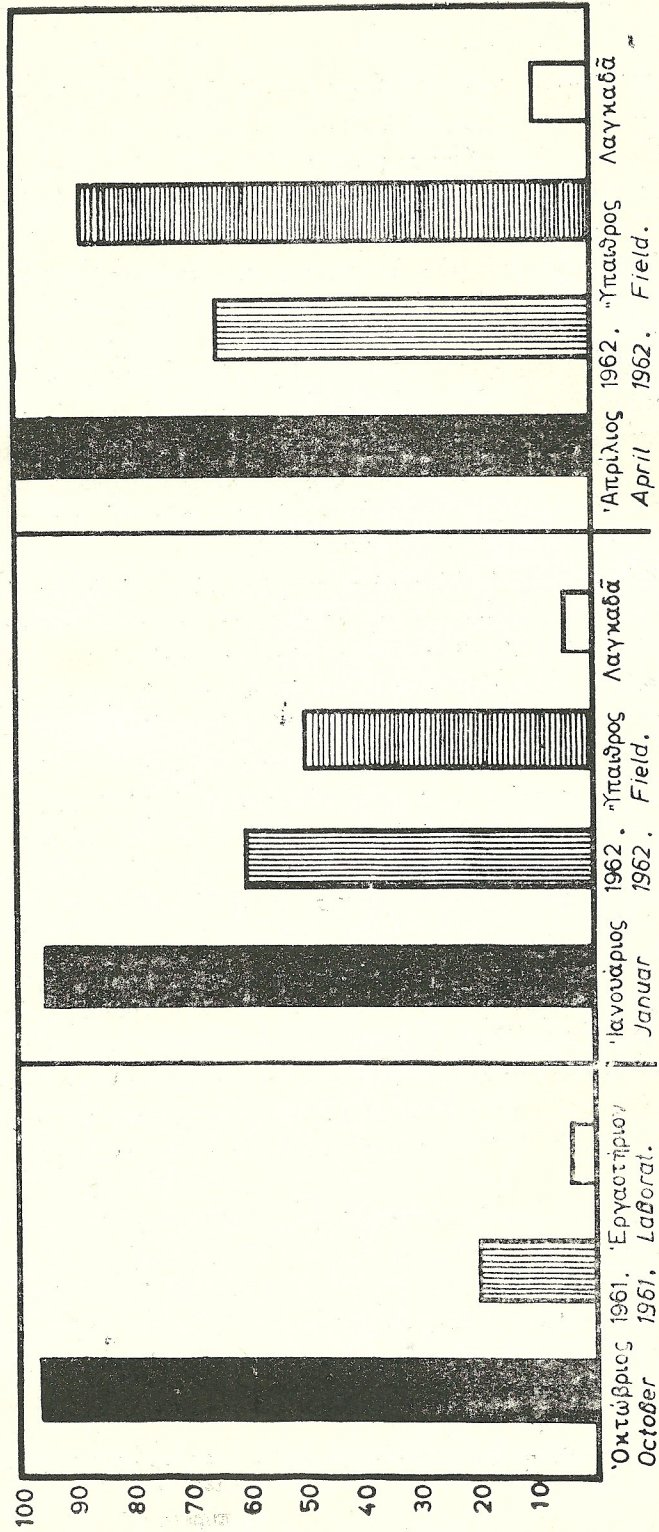
Histogram of larva killing in the bore after 150 days of *Sc. tab* with insecticides in different periods of the year.

Παραδichlorobenzenol εις σπορέλαιον 1:2  
*Paradichlorobenzene in veget. salad oil 1:2*

Αντιοκωλική μαστίχη  
*Antiverme Mastice*

Ιταλικά πυρεία  
*Fuscelli anti*

Μάρτυς  
*Check*



έδωσαν αντίστοιχως πολύ καλύτερα αποτελέσματα από την αντισκωλικήν μαστίχην και τὰ «Ιταλικά πυρεϊα»\*.

Δέν ενδύνυται ἡ χρῆσις βενζίνης με βαμβάκι, διότι καὶ ἡ λάρβα δέν φονεύεται καὶ ἡ βενζίνη φονεύει τοὺς φυτικούς ἰστούς τοῦ φυτοῦ (11).

**Διασυστηματικά έντομοκτόνα.** Ὁ γράφων εἰς ἑτέραν του ἐργασίαν (13) εὔρεν ὅτι, ὅταν Φωσδρίνη ἐτίθετο εἰς τὰς ρίζας ἢ φλοιὸν χαλεπίου πεύκης ὕψους 3 μ., ἀπερροφᾶτο καὶ ἐφόνευε τὰς κάμπας τῆς πιτυοκάμπης ἐπὶ τῶν βελονῶν τῶν δένδρων.

Εἰς Μακρακώμην διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ *Sciapteron* διὰ διασυστηματικῶν έντομοκτόνων, ἐχρησιμοποίησαμεν (Ἰούλιον 1962) Φωσδρίνη, Systox καὶ Ἑκατὶν εἰς διαφόρους ἑκατοστιαίας ἀναλογίας, καὶ εἴτε ἐτέθησαν ἐπὶ τῶν ριζῶν (πότισμα) ἢ ἐπὶ τῶν βλαστῶν παρὰ τὸν ριζικὸν κόμβον ἐπάλειψις βλαστῶν μετὰ τραυματισμοῦ (5-6 παραλλήλως πρὸς τὸν ἄξονα τοῦ βλαστοῦ τομάς με μαχαιρίδιον 5-10 cm μήκους) ἢ ἄνευ τραυματισμοῦ. Ἡ χρησιμοποιηθεῖσα λεύκη ἦτο «Κλῶνος 214», ὕψους 2-3 μέτρα. Ὁ ἔλεγχος ἐγένετο μετὰ 15 ἡμέρας. Τὰ ὡς ἄνω τρία έντομοκτόνα ἐπὶ τοῦ «Κλῶνου 214» οὐδέν ἀποτέλεσμα ἔδωσαν, δηλ. ἀπεδείχθησαν μὴ διασυστηματικά.

\* Εἰς σχετικὴν πρὸς τὸ Ἰνστιτοῦτον Δασικῶν Ἐρευνῶν ἀνεφάραν τῶν κ. κ. Σούλη καὶ Κα.αροπόλλου ἐκ δύο δοκιμῶν, εὔρον: 1) Ἀντισκωλικὴ μαστίχη 40% καὶ 30% καὶ 2) με παραδιχλωροβενζίνην 65% καὶ 85% θανάτωσιν τῆ λάρβας τοῦ *Sciapteron*, ἦτοι ἡ παραδιχλωροβενζίνη ἦτο καλύτερα.

## S U M M A R Y

OBSERVATIONS ON THE BIOLOGY AND CONTROL  
OF *SCIAPTERON TABANIFORMIS* ROTT. IN GREECE

*Sciapteron tabaniformis* Rott. is a very harmful insect on poplars in Greece. It attacks mostly young poplars in nurseries and plantations. The insect fly in Greece on May and June (Table I). *Bracon fulvipes* Nees, *Apanteles laevigatus* Ratz, and *Ephialtes abbreviatus* Thoms. are parasitising the larvae of *Sc. tabaniformis* (Table II).

As to larva control of *Sc. tabaniformis* in the bore in different periods of the year Paradichlorobenzene in vegetable salad oil 1 : 2 was proved superior than Antiverme Mastice and Fuscilli antitarlo (Table III). During, July 1962 Clone I 214 2-3 meters high, which were attacked by *Sciapteron*, were treated on the lower part of the stem with Systox, Phosdrin and Ekatin. The stems were wounded or not wounded. Also the chemicals were used for irrigating the poplars. After 15 days not killing of the larvae of *Sc. tabaniformis* were found, this means that not systemic action was found.

## ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙΣΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Acatay, A. 1959. Pappelschädlinge in der Türkei. Anz. f. Schädli. 32: 129-134.
2. Anonymus. 1957. Il Tarlo - Vespa del Pioppo (*Sciapteron tabaniformis* Rott). Ente Naz. Cell. Carta. pp. 1-27. Roma.
3. Anonymus. 1960. Principales Insectos que atacan a las frondosas en Espana. Serv. Plagas Forest. Madrid.
4. Dafauce, C. 1960. Las Plagas de los chopos en Espana. Bol. Serv. Plagas Forest. 3. (5): 47-95.
5. E.A.O. 1956. Les pepliers dans la production du bois et l'utilisation des terres. F.A.O. pp. 1-525.
6. Gäbler, E. 1955. Tierre en Pappel. Wittemberg. pp. 1-24.
7. Georgopoulos, A. 1956. Pappelschädlinge in Griechenland. Anz. f. Schädli. 29: 127-131.
8. Georgopoulos, A. 1957. Besteht zwischen Länge der Fräsgänge, Dicke der befallenen Stellen und dem Gewicht der Raupen von *Sciapteron tabaniformis* eine Beziehung? Anz. f. Schädli. 30: 74-76.

9. Γεωργόπουλος, Α. Δ. 1958. Σκιαόπτερον τὸ Ταβανοειδὲς ἐν βλαπτικὸν ἔντομον εἰς τὴν Λεύκην. Ἰνστ. Δασ. Ἐρευνῶν. Νο 4. σελ. 1 - 20.
10. Καϊλίδης, Δ. Σ. 1961. Ἐχθροὶ τῶν δασικῶν δένδρων καὶ καταπολέμησις αὐτῶν. Δασ. Χρον. 3: 161 - 170.
11. Καϊλίδης, Δ. Σ. 1961. Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν *Sciapteron tabaniformis* & *Semasia* spp. δύο ἐπικινδύνων ἐχθρῶν τῆς Λεύκης ἐν Ἑλλάδι. Δασ. Χρον. 3: 490 - 499.
12. Kailidis, D. S. 1962. Poplar insects in Greece and their control. Internat. Poplar Comm. Second Session. Instambul.
13. Καϊλίδης, Δ. Σ. 1962. Παρατηρήσεις ἐπὶ τῆς βιολογίας καὶ καταπολεμήσεως τῆς Λιτανευούσης κάμπης τῆς Πεύκης (Πιτυοκάμπης) *Thaumetopoea pityocampa* Schiff.) ἐν Ἀττικῇ. Ἰνστ. Δασ. Ἐρευνῶν. Νο 7.
14. Mac Nay, C. G. 1955. Outbreaks and new Records. F. A. O. Plant Prot. 3: 108 - 109.
15. Morofski, W., R. Janes, F. Strong, A. Michell. 1958. Control of insects and diseases of ornamental trees. Mich. Sta. Uni. Ext. Bull. 269. pp. 1 - 38.
16. Rafes, P. M. Les insectes parasites du peuplier, du Tremble et du Saule des regions Sablonnenses de Naryn, dans la zone semidesertique d' outre - Volga. Acad. Sci. U. R. S. S. FAO 1962. pp. 1 - 33.
17. Schimitschek, E. 1944. Forstinsecten der Turkei und ihre Umwelt. pp. 1:371. Prag.
18. Schimitschek, E. 1955. Die Bestimmung von Insectenschäden im Walde.
19. Templado, J. 1961. El mimitismo batesiano de *Parathrene tabaniformis* Rott. (Lepidoptera - Sessidae) Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat (B) 59: 109 - 122.
20. Tomic, D. 1957. La petite Sesie du peuplier (*Sciapteron tabaniformis* Rott.) et les meyeys de la combattre. Topola 4.
21. Yan, Chon, Li, In. 1959. Preliminary investigations on the small poplar Aegeriid (*Parathrene tabaniformis* Rott.) in the environs of the city of Peking. Acta ent. 7: 89 - 104 (R. A. E.) 47: 79, 1958).
22. Zarco, E., C. Ceballos, 1956. Insectos perjudiciales al chopo an Espana. Serv. Plag. Forest. pp. 1 - 125.