

## Distribution en Grèce des genres *Archanara* et *Nonagria*<sup>1</sup>

P.F. GALICHET, J.A. TSITSIPIS, M.P. ALEXANDRI

*Institut National de la Recherche Agronomique  
Station de Recherches de Zoologie et d'Apidologie  
Domaine Saint-Paul-Cantarel - 84143 Montfavet Cédex, France and  
Institute of Biology, N.R.C. «Democritos» P.O. Box 60228  
Aghia Paraskevi, GR - 15310, Greece*

### RESUME

Quatre prospections faunistiques (1985-1988-1989-1990) ont été réalisées dans les biotopes humides de la Thrace au Péloponnèse: des larves d'*Archanara geminipuncta* ont été collectées dans les roselières depuis le delta de l' Evrous jusqu'en Grèce centrale et occidentale dans 12 stations sur 15. Les espèces *A. sparganii* et *N. typhae* ont été retrouvées dans le *typhetum*, depuis le delta de l' Evrous jusqu'à Salonique puis dans l'île d'Eubée et le nord du Péloponnèse pour la seconde. L'espèce *A. dissoluta* fut collectée en 1 seul exemplaire. La limite méridionale de ces espèces en Grèce centrale ne paraît pas très éloignée du 39<sup>ème</sup> parallèle. Leurs distributions sont discutées en fonction des températures maximales estivales. Un parasitoïde commun aux 4 espèces phytophages, *Lydella thompsoni* (Diptera: Tachinidae) a été également observé.

### Introduction

Les espèces des genres *Archanara* Walker et *Nonagria* Treitschke (Lepidoptera: Noctuidae) évoluent dans les biotopes humides aux dépens de quelques monocotylédones hygrophiles: *Phragmites* L., *Sparganium* L. et *Iris pseudacorus*. La présente étude concerne 4 espèces: *A. geminipuncta* Haworth, *A. dissoluta* Treitschke, *A. sparganii* Esper et *N. typhae* Thünberg qui sont représentées dans toute la zone paléarctique à l'exclusion des régions septentrionales. Ces espèces sont univoltines et leurs cycles biologiques sont similaires (Galichet et Girard 1988): les larves font leur apparition au début de printemps sous le climat méditerranéen. Elles vivent en mineuse dans les tiges à l'intérieur desquelles

elles se nymphosent en juin, leur développement achevé. Les adultes sont observés en juillet et août; les pontes sont déposées aussitôt et les embryons entrent en diapause peu après. Cette dormance est effective jusqu'au printemps suivant. Les larves d'*A. geminipuncta* et d'*A. dissoluta* sont monophages aux dépens de *Phragmites australis* Cavanilles (= *communis* Trinius). Les larves d'*A. sparganii* sont inféodées à *Typha* spp. mais peuvent être aussi retrouvées sur *Sparganium* spp. et *I. pseudacorus*; de même, celles de *N. typhae* manifestent une préférence pour *Typha* spp. mais sont aussi collectées sur *Sparganium* spp. (Foster et Wohlfahrt 1967). Les larves de ces 4 espèces sont impliquées au printemps dans le cycle d'un diptère entomophage, *Lydella thompsoni* Herting (Diptera, Tachinidae), qui parasite par la suite les larves d'*Ostrinia nubilalis* Hübner (Pyralidae) et de *Sesamia nonagrioides* (Lefebvre) (Noctuidae), ces deux dernières espèces étant nuisibles aux cultures de maïs. Le recensement des hôtes printan-

Received for publication March 13, 1991.

<sup>1</sup> Adresse actuelle: Université de Thessalie, Pedion Areos, GR-38334 Volos, Grèce.

niers dans l'environnement naturel a permis d'explorer la première partie du cycle parasitaire.

### Méthodes

Les espèces ont été recherchées au stade larvaire sur leurs plantes-hôtes respectives. La présence des insectes est aisément décelable par les dégâts qui sont occasionnés aux plantes. Les végétaux atteints ont été disséqués et les insectes collectés ont été identifiés aux stades larvaire ou nymphal et le stade larvaire précisé. Aucune tentative n'a été faite pour dénombrer les populations à l'intérieur des biotopes visités, l'objectif devant se limiter à déceler la présence des espèces étudiées. Selon les cas, de 0 jusqu'à 20-30 individus ont pu être examinés. Les peuplements de végétaux hygrophiles sont nombreux dans le delta des fleuves côtiers et le long des canaux d'irrigation ou de drainage. La prospection des zones humides a été faite en Thrace et en Macédoine, dans les plaines côtières de Thessalonique et de Thessalie, en Thessalie intérieure, au nord de l'île d'Eubée, en Phthiotis, en Béotie et enfin dans le nord-ouest du Péloponnèse et la région de Messolonghi. Sur toute la superficie parcourue, *phragmitetum* et *typhetum* ont été visités, le premier étant partout largement mieux représenté que le second. Un total de 4 prospections a été réalisé au cours des mois de juin 1985, 1988, 1989 et mai 1990.

### Résultats

La liste des localités visitées et la date de la visite figurent au tableau 1. A l'époque de la collecte, en juin essentiellement, les insectes de l'unique génération annuelle se trouvaient soit à un stade larvaire avancé, soit au début de la nymphose. La présence d'un parasitoïde commun aux 4 espèces recherchées, *L. thompsoni* a été également mentionné pour son intérêt agronomique. Ce dernier était retrouvé soit en fin de période larvaire après dissection de la larve hôte, soit à l'état de pupes écloses ou non dans la plante.

#### 1 - THRACE ET MACEDOINE, 5-10 JUIN 1989

Trois régions principales ont été prospectées, de l'Est vers l'Ouest: a- Delta de l'Evrous. Les peuplements végétaux hygrophiles sont bien représentés: *Pragmites australis* L., *Typha latifolia* L. et *T. angustifolia* L. Quelques exemplaires de *Sparganium spp.* et d'*I. pseudacorus* ont pu être également examinés. b- Delta du Nestos à proximité de Hrissoúpolis. c- Itinéraire de Kavala à Thessalonique et basse vallée du Strimon à proximité de Serrès. Les résultats des collectes sont les suivants:

a- Delta de l'Evrous (1) (cf. Fig. 1). Ce delta forme une plaine côtière parcourue par de nombreux canaux d'irrigation et qui s'enfonce dans l'arrière pays. Les plantes hygrophiles sont très abondantes et les populations de Lépidoptères associées à cette flore ne sont pas rares: *A. geminipuncta* et *A. sparganii* à l'état nymphal ou pré-nymphal, *N. typhae* depuis le 5ème stade larvaire jusqu'à la nymphe.

b- Delta du Nestos (3). 3 échantillons ont été positifs sur 5 prélèvements: *A. geminipuncta*, nymphes seulement. *A. sparganii*, nymphes et larves âgées. *N. typhae*, quelques larves du 5ème-6ème stade sont collectées dans une petite population isolée dans une clairière à l'intérieur d'un espace boisé clair.

c- Lac Volvi (6-7) et delta du Strimon (4): *A. geminipuncta*, nymphes, pré-nymphes et larves âgées. *A. sparganii*, nymphes et pré-nymphes. *N. typhae*, larves 4ème-5ème stades. En remontant la basse vallée du Strimon (5), on ne retrouve plus que des nymphes et pré-nymphes d'*A. sparganii*, absence totale d'*A. geminipuncta* dans un environnement apparemment favorable et malgré l'examen de nombreux roseaux. Cette absence pourrait s'expliquer dans certains cas par des brûlages réalisés l'automne précédent et qui auraient détruit les pontes de l'espèce. Récoltes très pauvres entre Kavala et Serres par l'itinéraire intérieur.

#### 2 - THESSALONIQUE, 5-6 JUIN 1988

La plaine côtière à l'ouest de la ville de Thessalonique (8) est traversée par 3 rivières. Entre l'autoroute et la mer, les alignements de roseaux bordent tous les canaux de drainage le long des chemins d'accès; les typhacées sont moins nombreuses, toujours localisés. Les prélèvements ne livrent que 2 espèces, mais en abondance: *A. geminipuncta* et *A. sparganii*. Les individus atteignent le derniers stades larvaires, plusieurs nymphes ont même été retrouvées. L'espèce *N. typhae* n'a pas été collectée, par contre la présence de *S. nonagrioides* du 4ème stade larvaire au stade nymphal n'est pas exceptionnelle sur typhacées.

#### 3- THESSALIE, 7-10 JUIN 1988

a- Plaine côtière et delta du Pinios (9). Les phragmitaies sont nombreuses dans cette plaine humide. Un individu d'*A. dissoluta*, larve âgée, a été retrouvé sur *P. australis* en bord de mer, seul exemplaire collecté au cours de l'étude. Pré-

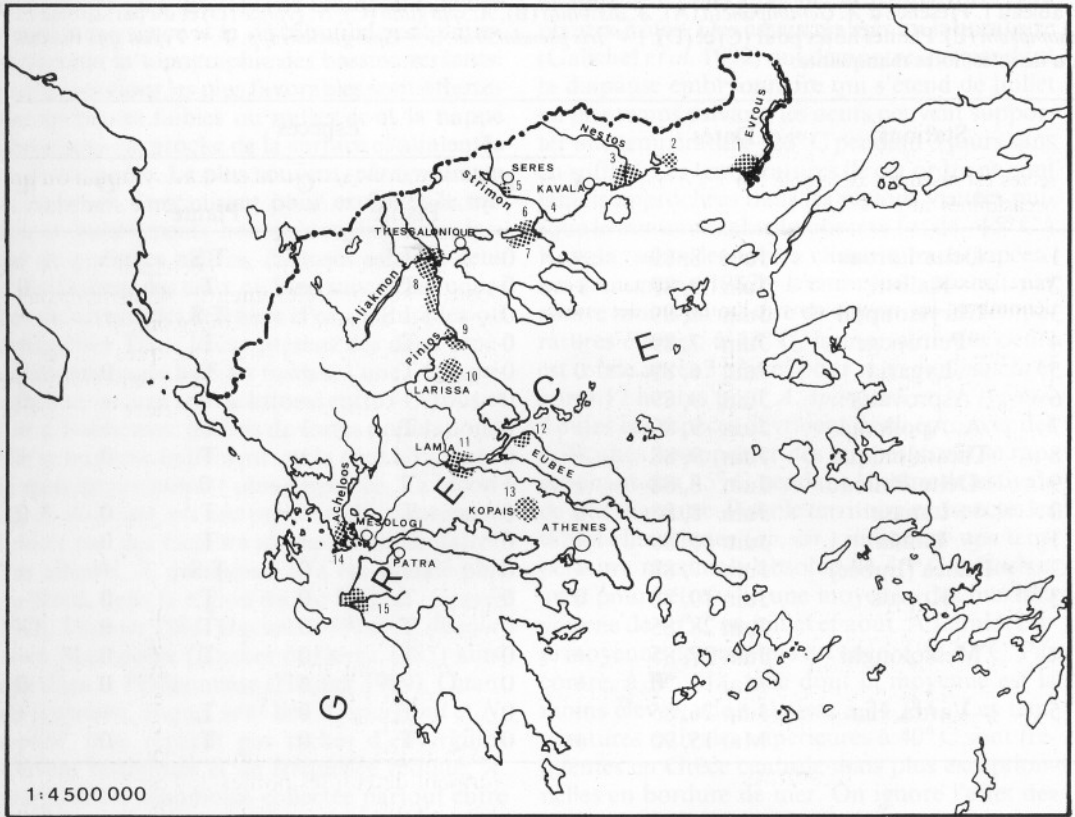


Figure 1: Localisation des zones humides prospectées. Les chiffres renvoient au tableau.

sence sur le même emplacement d'*A. geminipuncta* et d'*A. sparganii*, individus au stade de larve âgée mais pas encore de nymphes formées.

b- Plaine de Larissa (10). C'est une région céréalière de grande culture; la zone est sèche, les roselières et les typhaies sont très limitées et localisées; *A. sparganii* est cependant retrouvée sur typha à l'une des sorties Est de la ville.

#### 4- GRECE CENTRALE ET ILE D'EUBEE, 25 JUI 1985, 2-4 JUI 1988

La prospection a débuté en Grèce centrale dans la région de Kopaïs (13). La nappe phréatique est élevée en permanence, alimentée par le Mavropotamos. Les cultures sont irriguées par des canaux dont les berges sont envahies par les roseaux et localement par les typhacées. L'écosystème apparaît donc particulièrement favorable aux espèces recherchées et cependant aucune d'entre elles n'a été retrouvée ni aucune trace de leur activité n'a été décelée. La première visi-

te de 1985 a été renouvelée en 1988 pour vérifier cette observation inattendue. Celle-ci a donc pu être confirmée.

Dans la plaine côtière de Lamia (11) où la phragmitaie est importante mais les Typhaceae plus rares, il n'a été retrouvé qu'un seul individu pour chacune des espèces *A. geminipuncta* et *A. sparganii*; celles-ci sont donc présentes mais apparemment rares.

L'île d'Eubée n'a été visitée que dans sa partie nord où seulement la plaine côtière d'Istiaea (12) a fait l'objet de prélèvements. La population d'*A. geminipuncta* est faible ici bien que la plante-hôte soit bien représentée. Les peuplements de Typhaceae sont rares et ne comprennent qu'un nombre restreint d'insectes. *A. sparganii* n'a pas été retrouvé, par contre des représentants de *N. typhae* au 6ème stade larvaire ont été collectés à côté d'individus plus jeunes, 3ème-4ème stade, mais présents sur une autre plante-hôte, *Sparganium spp.*

Tableau 1. Présence d'*A. Geminipuncta* (A), *A. dissoluta* (B), *A. sparganii* (C), *N. typhae* (D) et du parasitoïde *L. thompsoni* (E). Plantes hôtes pour (C) et (D): I = *Iris pseudacorus*, S = *Sparganium spp.* T = *Typha spp.* Plantes ou insectes hôtes manquante: -

	Stations	Dates	Espèces							
			A	B	Plante	C	Plante	D	E	
1	Delta Evrous	Juin 8, 89	+	0	T.I.S.	+	T.S.	+	+	
2	Kallisti	Juin 9, 89	+	0	T.	+	T.	+	0	
3	Chryssoupoli	Juin 7, 89	+	0	T.I.S.	+	T.S.	+	+	
4	Petropege	Juin 7, 89	+	0	T.	+	T.	+	+	
5	Lygaria	Juin 6, 89	0	0	T.	+	T.	0	0	
6	Asprovalta	Juin 9, 89	+	0	-	-	-	-	0	
7	A. Apollonia	Juin 9, 89	+	0	T.	+	T.	+	+	
8	Thessalonique	Juin 9, 88	+	0	T.I.	+	T.	0	+	
9	Delta Pinios	Juin 8, 88	+	+	T.	+	0			
10	Larissa	Juin 8, 88	0	0	T.	+	T.	0	0	
11	Lamia	Juin 10, 88	+	0	T.	+	T.	0	+	
12	Istiaea (Eubée)	Juin 7, 88	+	0	T.I.S.	0	T.S.	+	+	
13	Kopais	Juin 10, 88	0	0	T.	0	T.	0	-	
		Juin 28, 85	0	0	T.	0	T.	0	-	
14	Messolonghi	Juin 27, 85	+	0	T.	0	T.	0	+	
		Mai 16, 90	+	0		0		0	0	
15	Varda, Ilia	Juin 26, 85	+	0	T.	0	T.	+	+	
		Mai 15, 90	+	0	T.	0	T.	0	+	

#### 5- GRECE OCCIDENTALE, 16-18 JUIN 1985, 15-16 MAI 1990

Les biotopes humides à l'ouest du pays ont été prospectés dans l'Aitoloakarnania (14) et le Péloponnèse (15). Dans la première de ces régions, bien que les peuplements végétaux hygrophiles soient parfois étendus, les plantes infestées sont rares ou très rares. Quelques nymphes d'*A. geminipuncta* ont été collectées sur roseaux en 1990 dans la région de Messolonghi mais ni *A. sparganii* ni *N. typhae* n'ont été retrouvés. Dans le Péloponnèse, une larve (1990) et des exuvies nymphales (1985) ont été collectées à Varda et Patras. Deux pupes du parasitoïde *L. thompsoni* ont été retrouvées dans une tige de roseau à Kalogria en 1990 ce qui laisse supposer la présence d'une des espèces hôtes vivant dans cette plante. Cependant, dans toute cette région ouest, l'espèce endophyte la plus souvent rencontrée dans le roseau est *Phragmatoecia castanea*, Cossidae.

#### 6- RECOLTES DIVERSES

A côté des insectes recherchés, d'autres larves

de Lépidoptères endophytes ont été collectées; ils appartiennent à 4 espèces. La plus commune est *P. castanea*, dont les larves se trouvent encore à cette époque de l'année aux premiers stades larvaires bien que l'une d'entre elles soit déjà notée au 5ème stade. Les stades immatures de *P. castanea* se développent pendant la plus grande partie de l'année. Deux espèces de Pyralidae ont aussi été rencontrées: la première, *Calamotropha paludella paludella*, larves âgées sur Typhaceae, est commune et jouit d'une très vaste distribution mondiale et *Chilo phragmitellus* Hübner dont une nymphe a été collectée sur sa plante-hôte, *P. australis* dans le delta de l'Evrous. Enfin, l'espèce *S. nonagrioides* a déjà été signalée sur *Typha spp.* Les pullulations de *S. nonagrioides* infligent des dommages importants aux cultures de maïs en Grèce.

#### Discussion

Les insectes étudiés étant mono ou oligophages ne sont associés qu'à un nombre restreint de végétaux. Le caractère hygrophile de ces derniers

les rassemble à l'intérieur de biotopes humides dont l'importance et la distribution sont déterminées par la topographie des bassins versants. Les dispositions les plus favorables sont offertes par les pentes faibles ou nulles dont la nappe phréatique est proche de la surface et alimentée en permanence. Le plus souvent, *phragmitetum* et *typhetum* s'organisent pour exploiter le milieu en peuplements homogènes, linéaires, larges de quelques mètres, disposés selon le sens d'écoulement des eaux ou bien suivant les courbes de niveau des retenues d'eau naturelles ou artificielles. Dans le cas présent des deux espèces monophages liées au roseau, l'une, *A. geminipuncta*, occupe tout le littoral entre l'Evrous et l'île d'Eubée avec parfois de fortes populations, elle se retrouve également sur la côte occidentale mais apparemment plus dispersée. La seconde, *A. dissoluta*, est une espèce rare, assurément limitée par des facteurs autres qu'alimentaires. Par ailleurs, *A. geminipuncta* a été signalé plus au Nord, dans la région du lac Dojran (Graves 1926, Thurner 1964, Hacker 1989) et *A. dissoluta* en Macédoine (Hacker et Derra 1985) ainsi que dans le Péloponnèse (Hacker 1989). Quant au *typhetum*, auquel sont liés *A. sparganii* et *N. typhae*, il se répartit par taches d'envergures souvent restreintes et de fréquence réduite; *A. sparganii* est néanmoins collectée partout entre l'Evrous et la ville de Lamia. L'insecte a lui aussi déjà été signalé près du lac de Dojran (Graves 1926, Hacker 1989) ainsi qu'à Thessalonique (Pinker 1945). L'espèce apparaît donc comme opportuniste, susceptible d'exploiter les biotopes isolés plus ou moins éloignés les uns des autres; l'adulte serait amené dans ces conditions à effectuer des déplacements sur de certaines distances. Le papillon est en effet d'une taille appréciable, d'aspect robuste et sa durée de vie peut atteindre une quinzaine de jours. La présence de l'espèce n'a cependant pas encore été mise en évidence à l'Quest. *N. typhae* a été observé à l'Est, entre l'Evrous et Thessalonique ainsi que sur l'île d'Eubée et à l'Quest, dans le Péloponnèse. L'insecte a de plus été signalé dans le passé près du lac de Dojran (Graves 1926, Thurner 1964, Hacker 1989) de même qu'en Macédoine et en Epire (Hacker 1989).

On constate que les 3 principales espèces sont mieux représentées dans les zones côtières au climat adouci par la mer plutôt qu'à l'intérieur du pays aux hivers plus froids et aux étés plus chauds. L'humidité n'est sans doute pas un facteur à considérer dans cette répartition car un

assèchement entrainerait la disparition des plantes-hôtes. Des essais réalisés au laboratoire (Galichet *et al.* 1992) ont démontré que pendant la diapause embryonnaire qui s'étend de juillet au printemps suivant, les oeufs peuvent supporter une température  $-25^{\circ}\text{C}$  pendant 3 jours sans en souffrir. Les températures de cet ordre ne sont jamais approchées dans les régions visitées puisque le minimum absolu observé fut de  $-15^{\circ}\text{C}$  à Kavala, selon les tables climatiques européennes (Anonyme 1982). L'embryon apparaît par contre moins en mesure de supporter les températures élevées: à  $45^{\circ}\text{C}$ , la mortalité des oeufs est totale après 3 heures pour *A. geminipuncta* et après 12 heures pour *A. sparganii* et *N. typhae*. Toutes ces espèces devraient donc éprouver des difficultés à supporter des températures se rapprochant des  $45^{\circ}\text{C}$  pendant la période estivale de leur diapause. Pour le territoire prospecté; les tables climatiques (*op. cit.*) indiquent une température maximale absolue de  $45^{\circ}\text{C}$  à Larissa avec pour cette ville une moyenne des maxima voisine de  $40^{\circ}\text{C}$  en juillet et août. A Lamia, cette moyenne des maxima est encore de  $39^{\circ}\text{C}$ . Par contre, à Kavala, ville dont la moyenne est la moins élevée, elle s'abaisse à  $34,3^{\circ}\text{C}$ . Les températures estivales supérieures à  $40^{\circ}\text{C}$  sont fréquentes en Grèce centrale mais plus exceptionnelles en bordure de mer. On ignore l'effet des hautes températures sur les adultes ou sur certaines fonctions comme l'accouplement et l'oviposition, mais une mortalité importante des embryons au cours de l'été est à envisager. Elle pourrait contribuer à la réduction substantielle des populations de ces espèces dans certains biotopes et même à leur élimination dans les conditions les plus sévères.

Les populations des 4 espèces inventoriées sont les plus méridionales que l'on connaisse en Europe. La distribution morcellée que l'on observe à la hauteur de Lamia et Larissa ainsi que la faible représentation des espèces pourraient effectivement confirmer que celles-ci se retrouvent sur le 39<sup>ème</sup> parallèle, à proximité des limites sud de leur aire géographique de dispersion en Grèce. Il n'est naturellement pas exclu que ces insectes puissent être retrouvés à des latitudes encore plus basses dans des stations privilégiées qui n'ont pas été visitées pendant ces inventaires.

## Remerciements

Ce travail constitue une participation au pro-

gramme de coopération franco-hellénique sur les ennemis du maïs, 1985-1989.

### Références bibliographiques

- Anonyme, 1982. Tables of temperature, relative humidity, precipitation and sunshine for the world. Part III. Europe and the Azores. Meteorological Office, Met. O. 856 C, London.
- Foster, W., und Wohlfahrt T.A. 1967. Die Schmetterlinge Mittel Europas (4). Franckl'sche Verlagsandlung, Stuttgart.
- Galichet, P.F., et R. Girard 1988. Ponte et dispositifs de ponte chez trois Lépidoptères Noctuides des genres *Archanara* Wlkr et *Nonagria* Tr. (Lep. Noctuidae, Amphipyriinae). *Alexandria*, 15: 271-277.
- Galichet, P.F., M., Cousin, et R., Girard, 1992. Egg dormancy and synchronization of larval feeding with host plant development in three noctuid (Lepidoptera) species. *Acta Oecologica*, 13: 701-714.
- Graves, P.P. 1926. Heterocera from Macedonia, Gallipoli and Central Greece. *Entomol. Res.* 38: 152-158.
- Hacker, H. 1989. Die Noctuidae Griechenlands. *Herbipoliaria*, 2: 1-589.
- Hacker, H., und G. Derra. 1985. Zweiter Beitrag zur Heterocerenfauna (Lepidoptera) Griechenlands. *Atalanta*, 16: 114-157.
- Pinker, R. 1945. Entomologische Erfolge auf dem Balkan im Jahre 1941. *Z. Wien Entomol. Ges.* 30: 5-14.
- Turner, J. 1964. Die Lepidopterenfauna Jugoslavisch Mazedoniens. I Rhopalocera, Grypocera, Noctuidae. *Prirod. Muz. Skopje, Posebno. Izdanje n° 1*: 1-159.

## The Geographical Distribution of the Noctuid Genera *Archanara* and *Nonagria* in Greece

P.F. GALICHET, J.A. TSITSIPIS,  
M.P. ALEXANDRI

*Institut National de la Recherche Agronomique  
Station de Recherches de Zoologie et  
d'Apidologie Domaine Saint-Paul-Cantarel  
84143 Montfavet Cédex, France and  
Institute of Biology, N.R.C. «Democritus»  
P.O. Box 60228  
Aghia Paraskevi, GR - 15310, Greece*

### ABSTRACT

Four faunal surveys (1985-1988-1989-1990) were conducted in various hydrobiotopes in Greece, from Thrace to Peloponnesus: larvae of *Archanara geminipuncta* were collected in reeds from Evrous river to Central and Western Greece in 12 locations out of 15 prospected. *A. sparganii* and *Nonagria typhae* were reported in typha stands from Evrous river to Central Greece only, for the first species and from the same river to Salonika for the second species plus the island of Euboea and North Peloponnesus. Only one individual of *A. dissoluta* was collected during the whole survey in the delta of Pinios river. The southern limit of the main species in Greece is considered not to run far south of the 39th parallel. This limit could be partly regulated by the summer maximum temperatures. A parasitoid, *Lydella thompsoni* which is common to the 4 phytophagous species was also recorded.

MOTS-CLES: *Archanara*, *Nonagria*, Lepidoptera, Noctuidae, *Phragmatoecia*, *Lydella*, *Phragmites*, *Typha*, Faune grecque.

## Γεωγραφική εξάπλωση των Γενών *Archanara* Walker και *Nonagria* Treitschke στην Ελλάδα

P.F. GALICHET, I.A. ΤΣΙΤΣΙΠΗΣ και Μ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΗ

INRA, Station de Zoologie et d' Apidologie, Domaine Saint-Paul-Cantarel,  
84143 Montfavet Cédex, France.

Ινστιτούτο Βιολογίας, Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος», 152 10 Αγία Παρασκευή.

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Κατά τα έτη 1985, 1988, 1989 και 1990 έγιναν αντίστοιχα τέσσερις επισκοπήσεις διαφόρων υγροβιοτόπων στην Ελλάδα, από τη Θράκη μέχρι την Πελοπόννησο, αποβλέπουσες στη μελέτη της γεωγραφικής εξάπλωσης των γενών *Archanara* και *Nonagria* (Lepidoptera: Noctuidae). Προνόμφες των *A. geminipuncta* και *A. sparganii* βρέθηκαν σε φυτά *Phragmites* sp. και *Typha* sp. από τον ποταμό Εβρο μέχρι τη Λαμία στην Κεντρική Ελλάδα. Το είδος *Nonagria typhae* βρέθηκε από τον Εβρο μέχρι τη Θεσσαλονίκη καθώς επίσης και στην Εύβοια και Δυτική Πελοπόννησο (Ηλεία). Μόνο ένα έντομο *A. dissoluta* συλλέχθηκε κατά τη διάρκεια όλης της έρευνας στο δέλτα του Πηνειού στη Θεσσαλία. Το πιο νότιο όριο εξάπλωσης των τριών κυριότερων ειδών θεωρείται ότι δεν κατεβαίνει χαμηλότερα από τον 39ο παράλληλο. Το όριο αυτό μπορεί να ρυθμίζεται μερικώς από τις μέγιστες θερμοκρασίες του καλοκαιριού. Και τα τρία ανωτέρω είδη αποτελούν ενδιάμεσους ξενιστές του παρασίτου των προνυμφών της σεξάμιας και της πυραλίδας του αραβοσίτου, *Lydella thompsoni* (Diptera, Tachinidae).