

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**ΣΕΙΡΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**LES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DE DEFRICHEMENT  
ET DE LA CULTURE DE L' OLIVIER  
DANS UNE REGION MONTAGNEUSE DE GRECE (PELION)**

97-02

**A. Sfougaris<sup>1</sup> and O. Christopoulou<sup>2</sup>**



**DISCUSSION PAPER SERIES**

**UNIVERSITY OF THESSALY**  
**DEPARTMENT OF PLANNING AND REGIONAL DEVELOPMENT**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 2642/1  
Ημερ. Εισ.: 25-02-2004  
Δωρεά: Π.Θ.  
Ταξιδιωτικός Κωδικός: Α  
577.094 95  
ΣΦΟ

**LES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX DE DEFRICHEMENT  
ET DE LA CULTURE DE L' OLIVIER  
DANS UNE REGION MONTAGNEUSE DE GRECE (PELION)**

97-02

**A. Sfougaris<sup>1</sup> and O. Christopoulou<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Maitre de conference, Dep. de l' Agriculture, Universite de Thessalie, Grece

<sup>2</sup>Maitre de conference, Dep. de l' Aménagement du Territoire et de Développement Regional,  
Universite de Thessalie, Grece.

Abstract: In general, clearings constitute one of the numerous threats for forests and natural vegetation. The problem is more intense in the coastal zone of Pelion. Related activities like plowing vertically to the contours and elimination of hedgerows create erosion and disturbance of natural habitats. Although numerous cases of clearings occur every year in Pelion, the total cleared area is small. Awareness of farmers and more strict legislation enforcement are proposed. In Pelion, 4000 families are involved in olive - tree cultivation, half of them exclusively. Protection of olive-tree production includes these of strong insecticides by air and ground-spraying. The use of 2 tons insecticides annually in Pelion is dangerous for human health, water bodies and ground water quality, wildlife and non-target species, agriculture etc. Obviously alternative protection techniques are needed. There are already positive results by using specific traps and biological control methods of harmful insects in olive tree groves in the area. More research on the above methods and awareness of farmers are needed to protect olive-tree production and environment.

Resumé: Les défrichements constituent un des plusieurs dangers qui menacent d'amoinrir les étendues forestières et en général la végétation naturelle. Le problème est intense surtout aux régions littorales de Pélion; en combinaison avec le labourage verticale aux courbes isohypses et la destruction des clôtures naturels. Quant à la culture de l'olivier; c'est la ressource économique exclusive pour 2000 familles et la supplémentaire pour 2000 d'autres. Les agriculteurs pour qu'ils protègent leur production surtout de mouche de l'olive, utilisent des insecticides forts et par conséquent ils provoquent le danger de faire emporter les insecticides dans la mer, aux rivières et aux autres cultures, la diminution des insectes utiles, abeilles, oiseaux, lièvres, autres herbivores etc. L'information des agriculteurs et l'application sévère de la loi existante, sont nécessaires pour la conservation et la protection de ces écosystèmes en conservant les revenus des agriculteurs.

## Introduction

Le défrichement et quelques activités au cadre de culture de l'olivier, se comptent parmi les facteurs qui influencent la stabilité de l'environnement aux régions rurales et semi - montagneuses. Il faut faire attention aux résultats de ces activités, à l'évaluation des conséquences et l'usage des manières alternatives sans des conséquences défavorables pour l'environnement.

En même temps c'est nécessaire d'assurer le revenus de l'agriculteur de ces régions là qui appartiennent souvent aux régions pauvres et défavorisées.

Le débroussaillage est une raison sévère de diminution des superficies forestières en Grèce. Au passé, le débroussaillage avait pour but l'acquisition de la terre cultivable, mais les dernières années l'augmentation de prix de la terre -spécialement aux régions littorales - a ajouté une autre raison : l'usage urbain.

La culture de l'olivier est une occupation très considérable pour la grande partie de la population rurale de la région de Pelion. C'est la ressource économique exclusive pour 2000 familles et la supplémentaire pour 2000 d'autres (Direction d'Agriculture de Magnésie. Eléments du fichier).

Au secteur de la protection des plantes il y a souvent le besoin de faire face aux maladies et aux attaques des insectes. L'insecte mouche de l'olive (*Bactrocera olea*) (*Gmelin*) c'est le plus nuisible pour l'olive et c'est possible de provoquer des dégâts à la production si on ne contrôle pas sa population au temps convenable.

Pour cette raison, des divers méthodes s'utilisent, mais plus souvent la méthode chimique.

La méthode chimique comprend la méthode préventive et la méthode répressive. La première se base aux appâts empoisonnées avec l'usage de l'insecticide et d'attractif. Aux pulvérisations par l'air, 1 litre de solution qui contient 9 gr. d'insecticide, se disperse dans un stremme.

La deuxième méthode s'applique quand le pourcentage d'offense de la production est plus grand que le 5%. La vaporisation s'exécute habituellement du sol et c'est une vaporisation de couverture. La quantité de la solution de vaporisation c'est 200 lt / stremme c'est à dire 1800 gr d'insecticide pour stremme, quantité qui est assez élevée.



## **BUT**

Le but de cette recherche est de faire remarquer les influences négatives sur l'environnement qui résultent des défrichements et d'autres activités qui ont de rapport avec la culture de l'olivier, comme les pulvérisations aériennes et de proposer des manières pour la minimalisation de ces influences. Encore, le but c'est d'accentuer le besoin de collaboration des scientifiques spécialisés pour l'affrontement intégral de ce problème.

## **REGION DE RECHERCHE**

La région de montagne de Pelion a été choisie pour le lieu de recherche, sauf les régions forestières compactes de la partie du Nord.

Emphase a été donnée au Pelion du Sud et de l'Est.

## **METHODOLOGIE**

La collection des données a été réalisée à l'aide des visites fréquentes aux régions de recherche et l'évaluation sur le terrain de situation existante.

Pour le défrichement sont été enregistrés l'altitude, la zone de végétation, la superficie, l'usage et l'évolution de l'étendue défrichée.

Quant à la culture de l'olivier, des éléments de recherche sur le terrain ont été collectionnés, dans et hors de la période de pulvérisations par air et des éléments concernant la situation des oliveraies, la végétation naturelle intermédiaire et la situation du sol, ont été enregistrés.

Encore on a ajouté des données de fichiers des Directions de Forêts et de l'Agriculture, de la Préfecture de Magnésie et de l'Institut de Protection des Plantes de Volos.

## **RESULTATS - DISCUSSION**

A. Défrichements : Dans la région de Pelion et pendant la période 1979-1992 le Service Forestier a fait les activités nécessaires pour que les étendus défrichés retournent à l'usage forestier (220 drs environ), (Service Forestier de Magnésie, Fichier). Ce nombre montre que la pression pour le changement d'usage de ces étendues était assez intense.

Mais la superficie, qu'en tout cas se défrichait n'était pas plus grande que 2 stremmes environ (1 Ha = 10 stremmes).

Les superficies défrichées sont assez plus grandes aux régions de plaine et semi - montagneuses qui voient de Pélion et sont plus convenables pour être cultivées.

En règle générale les étendues défrichées sont cultivées des céréales au des vignobles et à la plupart des cas elles sont abandonnées parce qu'elles n'étaient pas fructueuses. En très peu de cas aux mêmes places on a créé des oliveraies.

D'ailleurs, après des décisions de l'autorité compétente le 70% de ces étendues a acquis l'usage précédent (forestier). Une autre part est reboisée naturellement.

Alors le défrichement ne constitue pas le plus grand danger pour les étendues forestières à la région de Pélion ou généralement pour les régions de moyen ou haute altitude. Le danger est plus grand pour les régions d'altitude basse, spécialement en combinaison avec des pratiques habituelles, comme le labourage vertical des courbes isohypses et la destruction des clôtures naturelles.

Cette manière de labourage accélère l'érosion parce qu'elle facilite la pluie d'emporter la terre.

Comme raison de la pratique de clôtures naturels doit se considérer l'ignorance pour leur utilité et non l'obtention de terre cultivable parce que leur superficie est trop petite. Au contraire, leur importance est assez grande, puisque ces files de végétation naturelle constituent habitat de plusieurs organismes qui sont très utiles pour l'agriculture, comme insectes utiles, oiseaux insectivores, et petits carnivores. Encore leur contribution à la rétention du terrain et à la dissuasion de l'érosion c'est probable, spécialement aux sites de grande inclinaison.

Par conséquent la conservation des clôtures naturelles entre des cultures vastes joue un rôle déterminant à la conservation de la biodiversité, élément substantif pour le renforcement de la stabilité des écosystèmes.

Culture des olives: A la région de Pélion, 25.000 stremmes par an environ, sont pulvérisés (en un total de 106.500 str. d'oliveraies), c'est-à-dire le 1/4 de la superficie totale des oliveraies.

4-5 vaporisations par an s'exécutent, alors c'est probable qu'en 5 vaporisations, 1200 kgr d'insecticide sont dispersés et si les vaporisations par la terre sont calculés (qui s'appliquent au reste 3/4 des oliveraies) peut être la quantité de l'insecticide arrive à 2 tn par an.

Par les précités, c'est probable que tout les formes de méthode chimique sont aggravantes pour l'environnement. Le charge (grand au petit) consiste:

1) A la réduction ou disparition - sauf de la mouche de l'olivier (*Bactrocera oleae*), des parasites utiles de la Cochenille noir de l'olivier (*Saissetia oleae*) et de la Teigne de l'olivier (*Prays oleae*) (1). En conséquence, une exaltation de la Cochenille noir de l'olivier est observée.

2) Toute la végétation naturelle entre les oliviers et aussi les régions près d'eux s'arrosent. La végétation constitue l'habitat pour assez d'espèces, des insectes utiles, oiseaux ou mammifères. Assez d'entre eux sont des parasites des insectes nocifs, oiseaux insectivores, lièvres etc.

- Si après une pulvérisation va pleuvoir, c'est sûr que l'insecticide s'entraînera et arrivera à des courants, des rivières, à la mer ou il s'absorbera par le sol ou et se concentrera à l'horizon aquifère.

- Pendant les pulvérisations aériennes le nuage de solution pulvérisée peut s'être emporté par le vent et il superpose à d'autres plantes cultivées comme les végétales.

- Les pulvérisations provoquent aussi des problèmes sévères à l'apiculture car ils abattent immédiatement les abeilles ou ils influencent défavorablement leurs situation hygiénique. Eu plus, une partie d'insecticide qui superpose aux fleurs, peut se transporter facilement au miel (par le pollen).

- Finalement, un grand problème c'est l'accoutumance des insectes aux insecticides qui s'utilisent aux pulvérisations à cause des permutations qui se passent et qui ont comme résultat une série des problèmes comme le besoin d'utilisation encore plus grandes doses d'insecticides, plus grande charge à l'environnement, accroissement du coût des produits (6) et augmentation des dangers pour la santé des consommateurs.

Dans ce cas concret, c'est nécessaire d'appliquer des méthodes qui protègent la production, assurent l'efficacité et en même temps ne provoquent pas de

problèmes à l'environnement et à la santé humaine. Certaines de ces méthodes sont :

- 1) L'utilisation des insecticides éclectiques (pyrethrines, rotenone, inhibiteurs de croissance)
- 2) Les pièges massives qui utilisent des feromones de sexe, des substances attractives et insecticide (5), (7).
- 3) Des méthodes biologiques comme :
  - a) Libération des mâles stériles.
  - b) Stérilisation pour les substances stérilisantes.
  - c) Utilisation des concurrents (ennemis) de la mouche de l'olive
  - d) Création des conditions défavorables pour la mouche de l'olive (6).

Quant à la culture de l'olivier, il en résulte que s'il ya des incidences défavorables sur l'environnement et la santé humaine surtout à cause des pulvérisations aériennes, le besoin d'essui et de développement d'autres méthodes (biologiques ou de prise au piège massif) c'est nécessaire.

Spécialement pour la dernière il ya des résultats expérimentaux encourageants par l'Institut de la Protection des plantes de Volos (5), alors elle pourra s'appliquer à la région de Pelion avec succès.

Une solution temporaire se serait l'application des appâts empoisonnés, peut-être en combinaison avec la méthode précédente.

Le problème de la manque des ouvriers pourrait s'affronter par l'accroissement de salaire journalier, étant donné que ce travail est assez laborieux et malsain.

## **CONCLUSIONS - PROPOSITIONS**

Les retombées environnementales des défrichements à Pelion se considèrent comme non sévères, à cause de leur petite superficie. Cependant, les cas nombreux, les étendues qui se défrichent aux altimètres plus bas, le labourage verticalement aux courbes isohypses et la destruction des clôtures naturelles cachent beaucoup des dangers.

Ces dangers consistent: a) à la restriction de la végétation naturelle qui se serve comme habitat pour beaucoup d'organismes utiles et protège le sol, b) à la création des conditions pour l'érosion du sol. En dehors de l'application de loi, une mesure efficace serait l'information des agriculteurs pour les utilités



générales qui pourraient résulter pour eux par la conservation des clôtures naturelles, ainsi qu'ils eux-mêmes soignent pour leur protection.

La culture de l'olivier constitue une activité très considérable pour la population rurale de Pélion. La protection de la culture des olives, spécialement contre la mouche de l'olive est nécessaire et se réalise avec l'utilisation des insecticides par des pulvérisations effectuées plutôt par l'air et aussi par la terre. La quantité totale des insecticides qui s'utilisent à Pélion chaque année n'est pas petite et il y a des dangers pour la santé des habitants de la région, des consommateurs, par la pollution des eaux, la mortalité des abeilles, pour parasites utiles etc. C'est pourquoi c'est nécessaire la recherche des solutions pour amousser ces problèmes. L'utilisation des pièges spéciales et des méthodes biologiques in vitro a donné des résultats satisfaisants.

Par conséquent les services compétents doit rechercher pour l'application de la méthode la plus convenable pour les conditions locales de Pélion. En même temps c'est prémédité l'information des agriculteurs et des consommateurs pour les avantages et les désavantages des méthodes diverses.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Vrontakis G. 1990. Les pulvérisations aériennes contre la mouche de l'olive (*Bactrocera oleae*) et leur effets. Annales de colloque: " Produits agrochimiques. Problèmes et solutions alternatives ". Athènes 1988, pp: 138-141.
2. Georgopoulos S. 1979. Combat des ennemis des plantes. Athènes.
3. Service d'Agriculture de Magnésie. Fichier.
4. Service Forestier de Magnésie. Fichier.
5. Boultsadakis I. 1990. Pulvérisations aériennes pour la mouche de l'olive (*Bactrocera olea*): Annales de colloque: " Produits Agrochimiques. Problèmes et solutions alternatives. Athènes 1988, pp. 142-149.
6. Papathanassiou E. (Institut de Protection des plantes de Volos) 1990. Communication personnelle.
7. Tzanakakis M. 1980. Leçons d'entomologie appliquée. Université Aristotle de Thessalonique.
8. Office de Protection des Plantes. Direction d'Agriculture de la Préfecture de Magnésie. Fichier.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000074244

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Τα άρθρα της Σειράς Ερευνητικών Εργασιών διατίθενται σε περιορισμένο αριθμό αντιτύπων, με σκοπό την προώθηση του επιστημονικού διαλόγου και την διατύπωση κριτικών σκέψεων ή απόψεων. Συνεπώς, δεν θα πρέπει να αναφέρονται σε δημοσιεύσεις, χωρίς την έγκριση των συγγραφέων.

Για πληροφορίες σχετικά με την δημοσίευση επιστημονικών άρθρων και την απόκτηση αντιτύπων της Σειράς, απευθυνθείτε στην Γραμματεία του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Πεδίον Άρεως, Βόλος 38334, τηλ. (0421) 62017, fax (0421) 63793

**NOTE:** The papers of this Series are released in limited circulation, in order to facilitate discussion and invite criticism. They are only tentative in character and should not be referred to in publications without the permission of the authors. To obtain further information or copies of the Series, please contact the Secretary's Office, Department of Planning and Regional Development, University of Thessaly, Pedion Areos, Volos 38334, Greece, tel. ++ 30 421 62017, fax ++ 30 421 63793

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ**  
**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**  
Πεδίον Άρεως, Βόλος 38334



**UNIVERSITY OF THESSALY**  
**DEPARTMENT OF PLANNING AND**  
**REGIONAL DEVELOPMENT**  
Pedion Areos, Volos 38334, Greece