

# Πληρώνοντας τη διατήρηση της βλάστησης ως υπηρεσία του οικοσυστήματος για την αύξηση των πληθυσμών ειδών της πανίδας

Κ.Γ. Παπασπυρόπουλος<sup>1,2</sup>, Χ.Κ. Σώκος<sup>1</sup>, Ν. Σολωμού<sup>1</sup>, Θ. Καραμπατζάκης<sup>1</sup> και Π.Κ. Μπίρτσας<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Διεύθυνση Έρευνας και Τεκμηρίωσης, Κυνηγετική Ομοσπονδία Μακεδονίας & Θράκης, Εθνικής Αντίστασης 173-175, 55134 Καλαμαριά – Θεσσαλονίκη

<sup>2</sup>Εργαστήριο Δασικής Οικονομικής, Τμήμα Δασολογίας & Φυσικού Περιβάλλοντος, ΑΠΘ, Θεσσαλονίκη

<sup>3</sup>Εργαστήριο Άγριας Πανίδας, Τμήμα Δασοπονίας & Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, ΤΕΙ Θεσσαλίας

## Περίληψη

Οι πληροφορίες για υπηρεσίες του οικοσυστήματος ή του περιβάλλοντος (PES) ορίζονται ως εκείνες οι συμβάσεις στις οποίες οι ιδιοκτήτες γης αμείβονται για την παραγωγή μίας ή περισσότερων υπηρεσιών του οικοσυστήματος. Εδώ και πολλά έτη οι κυνηγετικές οργανώσεις αμείβουν ιδιοκτήτες γης για τη βελτίωση του ενδιαιτήματος των θηραμάτων. Η παρούσα έρευνα εξετάζει την περίπτωση μιας τέτοιας δράσης που διεξάγεται σε περιοχή της Περιφερειακής Ενότητας Δράμας από το 2006. Συγκεκριμένα, οι κυνηγετικές οργανώσεις πληρώνουν το ποσό των 2000 ευρώ ετησίως στον αγροτικό συνεταιρισμό Δοξάτου για να διατηρηθεί η καλαμιά των σιτηρών σε έκταση 7,5 km<sup>2</sup>. Μέσω ερωτηματολογίων στους κυνηγούς διευρνήθηκε κατά πόσο η παρούσα δράση είχε θετικά αποτελέσματα ως προς την αύξηση του θηράματος και την ποιότητα θήρας. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως το ορτύκι (*Coturnix coturnix*) αύξησε την αφθονία του στην περιοχή και ότι βελτιώθηκε η ποιότητα της θήρας. Αποδεικνύεται πως το οικονομικό εργαλείο των PES βρίσκει εφαρμογή στη χώρα μας, πως ικανοποιεί σημαντικό μέρος των χρηστών της γης, αγρότες και κυνηγούς, και μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα για την υλοποίηση ανάλογων δράσεων στην Ελλάδα στα πλαίσια της νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής.

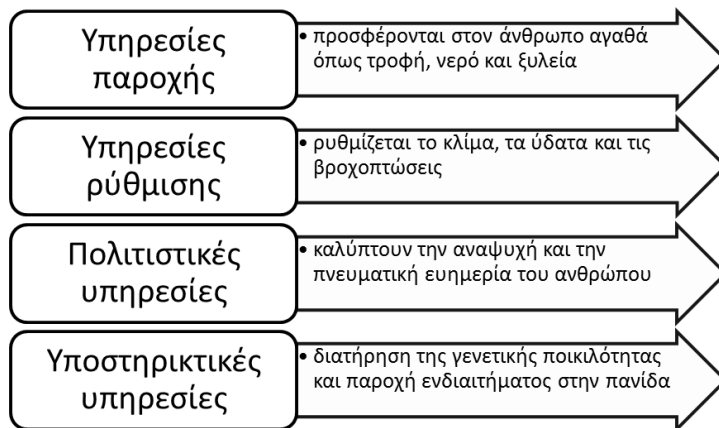
**Λέξεις κλειδιά:** βελτίωση ενδιαιτημάτων, ορνιθόμορφα, οικονομικά εργαλεία, βόσκηση σε γεωργικές εκτάσεις, καύση της καλαμιάς.

## Εισαγωγή

Οι πληροφορίες για υπηρεσίες του οικοσυστήματος (Payments for Ecosystem Services, PES) είναι ένα διαδεδομένο οικονομικό εργαλείο για τη διαχείριση των οικοσυστημάτων (Farley and Costanza 2010) και ορίζονται ως εκείνες οι συμβάσεις στις οποίες οι ιδιοκτήτες γης αμείβονται για την παραγωγή μίας ή περισσότερων υπηρεσιών (Wunder 2008). Πρόκειται για ένα μέτρο αγρο-περιβαλλοντικής πολιτικής, το οποίο προήλθε από την ανάγκη διατήρησης των υπηρεσιών που προσφέρουν τα αγροτικά οικοσυστήματα, τα οποία, όμως, υποβαθμίζονται σταδιακά. Μέσω αυτού του μέτρου, οι ιδιοκτήτες γης, οι οποίοι σπανίως παρακινούνται για να προστατεύσουν το φυσικό περιβάλλον στην ιδιοκτησία τους, αμείβονται από «αγοραστές» υπηρεσιών του οικοσυστήματος ώστε να καλύψουν τουλάχιστον το κόστος ευκαιρίας από μια πιο φιλική προς το περιβάλλον χρήση της γης τους (Van Hecken and Bastiaensen 2010). Επιπρόσθετα, το μέτρο αυτό μπορεί να εξαλείψει μέρος της φτώχειας των μικροϊδιοκτητών – παρόχων των υπηρεσιών του οικοσυστήματος (Wunder 2008).

Σύμφωνα με τον οργανισμό Millennium Ecosystem Assessment (MEA), οι υπηρεσίες του οικοσυστήματος ορίζονται ως εκείνα τα οφέλη τα οποία παρέχονται από τη φύση και τα

οποία ικανοποιούν ανθρώπινες ανάγκες και ταυτόχρονα εκπληρώνουν τις απαιτήσεις και άλλων ειδών της φύσης (ΜΕΑ, 2005). Οι υπηρεσίες των οικοσυστημάτων διακρίνονται σε τέσσερις κατηγορίες (ΤΕΕΒ 2010), όπως παρουσιάζονται στην Εικόνα 1.



Εικόνα 1. Υπηρεσίες Οικοσυστημάτων (Πηγή ΤΕΕΒ, 2010)

Η έννοια των PES έχει βρει εφαρμογή και στη διαχείριση της άγριας πανίδας. Οι Ingram et al. (2014) αναφέρουν παραδείγματα μέσω των οποίων οι πληρωμές για υπηρεσίες των οικοσυστημάτων συνέβαλαν στη διατήρηση και τη βελτίωση ειδών της άγριας πανίδας τόσο για οικο-περιγηγική παρατήρηση, όσο και για την άσκηση θήρας. Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται στη σχέση των PES με την κυνηγετική δραστηριότητα και στο πως διαμέσου της βελτίωσης λιβαδικών εκτάσεων επηρεάζεται θετικά τόσο ο πληθυσμός των ειδών άγριας πανίδας, όσο και η ποιότητα της θήρας.

Οι κυνηγοί, όσον αφορά τις υπηρεσίες του οικοσυστήματος, επηρεάζονται άμεσα από τις υπηρεσίες παροχής και από τις πολιτιστικές υπηρεσίες. Οι υπηρεσίες παροχής σχετίζονται με το κρέας που μπορεί να καρπωθεί ο κυνηγός από το οικοσύστημα (τροφή), καθώς και με τα άλλα υπό-προϊόντα, όπως τα τρόπαια (κυρίως για τους κυνηγούς του εξωτερικού). Οι πολιτιστικές υπηρεσίες σχετίζονται με τη δυνατότητα που δίνει το οικοσύστημα στον κυνηγό να ασκεί τη δραστηριότητά του και να απολαμβάνει τις πνευματικές υπηρεσίες που αυτή του προσφέρει, αλλά και με τη σωματική άσκηση και τον περιορισμό του άγχους της καθημερινότητας (Sokos et al. 2014, Παπασπυρόπουλος 2014). Από την άλλη, όμως, ο κυνηγός δαπανά χρήματα και εθελοντική εργασία για να βοηθήσει τα οικοσυστήματα να ανακάμψουν και να μπορούν προσφέρουν αιεφορικά τις υπηρεσίες τους. Έτσι, με τη δράση της βελτίωσης ενδιαιτημάτων επιδρά στις υπηρεσίες ρύθμισης, για παράδειγμα με το διοξειδίο του άνθρακα που δεσμεύεται από τα δενδρώδη είδη που φυτεύει εθελοντικά κάθε χρόνο, παρέχοντας υπηρεσία με αυτόν τον τρόπο σε όλη την κοινωνία. Ταυτόχρονα, ο κυνηγός επιδρά και στις υποστηρικτικές υπηρεσίες των οικοσυστημάτων, αφού παρέχει κατάλληλο ενδιαίτημα, μέσω της δράσης βελτίωσης ενδιαιτημάτων, για τη διαβίωση των πληθυσμών της άγριας πανίδας (Παπασπυρόπουλος 2014).

Λαμβάνοντας υπόψη την τελευταία επίδραση, η παρούσα έρευνα εξετάζει την περίπτωση μιας τέτοιας δράσης που λαμβάνει χώρα σε περιοχή της Περιφερειακής Ενότητας Δράμας από το 2006. Συγκεκριμένα, οι κυνηγετικές οργανώσεις πληρώνουν το ποσό των 2.000 ευρώ ετησίως στον αγροτικό συνεταιρισμό Δοξάτου για να διατηρηθεί η καλαμιά των σιτηρών σε έκταση 7,5 km<sup>2</sup> μην επιτρέποντας τη βόσκηση των αγροτικών ζώων. Σκοπός, λοιπόν, της έρευνας είναι να διερευνηθεί κατά πόσο η παρούσα δράση είχε θετικά αποτελέσματα ως

προς την αύξηση του θηράματος και την ποιότητα θήρας και τις προεκτάσεις που μπορεί να έχει η δράση αυτή για την εφαρμογή ανάλογων δράσεων στη λιβαδοποιία.

## **Μέθοδοι και υλικά**

### **Περιοχή έρευνας – Περιγραφή δράσης**

Οι κυνηγετικές οργανώσεις αγόρασαν το 2006 το δικαίωμα βοσκής από τον Αγροτικό Συνεταιρισμό Δοξάτου στην περιοχή Ντερί Τσεσμέ της Περιφερειακής Ενότητας Δράμας. Ο στόχος ήταν η διατήρηση της δράσης των καλαμιώνων. Όπως είναι γνωστό, η βόσκηση της καλαμιάς μετά τη συγκομιδή των σιτηρών είναι μια κοινή πρακτική στην ελληνική ύπαιθρο (Yiakoulaki and Papanastasis 2005) και προτείνεται ως εναλλακτική της καύσης της καλαμιάς. Η βόσκηση εφαρμόζεται αμέσως μετά τη συγκομιδή και σε αρκετές περιπτώσεις εφαρμόζεται σε τέτοια ένταση όπου περιορίζεται σοβαρά η χλωρή αλλά και ξηρή ύλη του αγρού. Η απώλεια αυτή της βλάστησης αναμένεται να έχει επιπτώσεις στην άγρια πανίδα λόγω απώλειας τροφής και κάλυψης. Για το λόγο αυτό οι κυνηγετικές οργανώσεις πληρώνουν ετησίως 2.000 € ώστε να διατηρείται η καλαμιά και η πράσινη βλάστηση που φυτρώνει στα θερισμένα σιταροχώραφα το καλοκαίρι. Με αυτό τον τρόπο προσφέρεται τροφή και κάλυψη στα είδη της άγριας πανίδας ώστε να μπορεί να φιλοξενήσει η περιοχή περισσότερα θηράματα. Η αξιολόγηση της δράσης έγινε με τον τρόπο που περιγράφεται στο επόμενο υποκεφάλαιο.

### **Μέθοδος έρευνας**

Η έρευνα διεξήχθη με τη μορφή ερωτηματολογίων. Τα ερωτηματολόγια χρησιμοποιούνται ευρέως στην κοινωνική έρευνα για την εξέταση της συμπεριφοράς πολιτών σε σχέση με τους φυσικούς πόρους (Paraspyrgopoulos et al. 2012). Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν με τη μέθοδο των τηλεφωνικών συνεντεύξεων (Paraspyrgopoulos et al. 2014) σε κυνηγούς τριών Κυνηγετικών Συλλόγων που επηρεάζονται από τη δράση: α) της Δράμας, β) του Δοξάτου και γ) της Καβάλας. Οι κυνηγοί επιλέχθηκαν με απλή τυχαία δειγματοληψία (Fowler et al. 1998) από τους καταλόγους αδειών θήρας που είχαν εκδοθεί κατά την κυνηγετική περίοδο 2012-2013 με μήτρα τυχαίων αριθμών που δίνει μέσω εντολής το SPSS 20.0 (Gray and Kinnear 2012). Το μέγεθος του δείγματος καθορίστηκε με τη χρήση του λογισμικού G\*Power 3.1.9 (Faul et al. 2007) θέτοντας ως σφάλμα Τύπου I  $\alpha = 0,05$ , ισχύ του ελέγχου  $P = 0,95$ , μέγεθος της επίδρασης του χειρισμού το  $d_z = 0,5$  και ως στατιστικό έλεγχο τη εξέταση διαφορών σε εξαρτημένα δείγματα. Το λογισμικό εκτίμησε τον αριθμό σε 57 άτομα. Τελικά, συνολικά το δείγμα αποτέλεσαν 61 κυνηγοί.

Οι ερωτήσεις ήταν κλειστές και αφορούσαν κατά κύριο λόγο την εκτίμηση των κυνηγών για την επιτυχία της δράσης, όσον αφορά την αφθονία του ορνυκίου (*Coturnix coturnix*) στην περιοχή μετά την έναρξη εφαρμογής της, καθώς και όσον αφορά την ποιότητα της θήρας, όπως αυτή βιώνεται μετά τη δράση. Στα ερωτηματολόγια συμπεριλήφθηκαν και γενικότερα ερωτήματα που αφορούσαν την εμπειρία των κυνηγών, την ηλικία τους και τις προτιμήσεις τους όσον αφορά τη θηρευτική δραστηριότητα.

Η στατιστική επεξεργασία των ερωτηματολογίων έγινε με μεθόδους περιγραφικής και εφαρμοσμένης στατιστικής (Bradley 2007). Οι περισσότερες μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στη στατιστική ανάλυση ήταν ποιοτικές διάταξης. Επειδή στο ίδιο δείγμα έγινε έλεγχος του πώς επέδρασε ένα περιβαλλοντικό μέτρο (άρα η ανάλυση αφορούσε εξαρτημένα δείγματα πριν και μετά από μια επέμβαση) επιλέχθηκε για να διαπιστωθεί αν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μετά την δράση στις αντιλήψεις των κυνηγών η μέθοδος του Οριακού τεστ Ομοιογένειας (Marginal Homogeneity Test) (Stevens 2009). Η μέθοδος αυτή είναι κατάλληλη για επεξεργασία ποιοτικών μεταβλητών διάταξης πριν και μετά από έναν χειρισμό για δύο εξαρτημένα δείγματα. Η στατιστική επεξεργασία έγινε με τη χρήση του λογισμικού πακέτου SPSS 20.0 (Gray and Kinnear 2012).

## Αποτελέσματα και συζήτηση

Από την επεξεργασία των δεδομένων προέκυψε ότι οι κυνηγοί-χρήστες της περιοχής Ντερί Τσεσμέ είναι ηλικίας 46,2 έτη (τυπική απόκλιση 10,3 έτη) και εκδίδουν άδεια θήρας 25,2 έτη κατά μέσο όρο (τυπική απόκλιση 9,4 έτη). Το επίπεδο εκπαίδευσης τους είναι δευτεροβάθμιο σε ποσοστό 59%. Σε ποσοστό 89,7% είναι ενήμεροι για τη δράση των κυνηγετικών οργανώσεων στην περιοχή, ενώ σχεδόν όλοι (98,4%) κυνηγούν στην περιοχή ορτύκι. Σχεδόν όλοι οι ερωτώμενοι (96,7%) εκτιμούν πως είναι σημαντικό να διατίθενται χρήματα για ανάλογες δράσεις, ενώ το 91,8 % εκτιμά ότι τα χρήματα αυτά πρέπει να δίνονται στις κυνηγετικές οργανώσεις τις οποίες θεωρούν ότι είναι σε θέση να εκπληρώσουν καλύτερα από άλλους φορείς τους στόχους της βελτίωσης ενδιαιτημάτων για την αύξηση των πληθυσμών της άγριας πανίδας.

Διαπιστώθηκε ότι οι κυνηγοί που χρησιμοποιούν το Ντερί Τσεσμέ έχουν μείνει ικανοποιημένοι από την επίδραση της δράσης τόσο στην αφθονία του θηράματος (Πίνακας 1), όσο και στην ευχαρίστηση που τους προσφέρει η θήρα (Πίνακας 2). Ο πληθυσμός των ορτυκίων έχει αυξηθεί σύμφωνα με τους κυνηγούς (78,7%), τόσο ώστε να είναι ικανοποιημένοι (87,6%) από την ποιότητα που τους προσφέρει το κυνήγι. Είναι γνωστό ότι οι καλαμιές είναι κατάλληλο ενδιαιτήμα για το μικρό θήραμα όπως είναι ο λαγός και τα ορνιθόμορφα (Ρετζέπης και συν. 2006, Τσιομπανουδής και συν. 2011). Το ορτύκι διατηρεί στην Ελλάδα επιδημικούς πληθυσμούς αλλά και μεγάλος αριθμός ορτυκίων μεταναστεύει διαμέσου της Ελλάδας στα τέλη του Αυγούστου μέχρι τις αρχές Οκτωβρίου. Αυτήν την περίοδο τα πτηνά έχουν ανάγκη από λίπος για τη μετανάστευσή τους προς την Αφρική και το βρίσκουν από σπόρους, μεταξύ των οποίων κυρίαρχη θέση καταλαμβάνουν αυτοί των σιτηρών (Τσιομπανουδής και συν. 2011).

*Πίνακας 1. Επίδραση εφαρμογής του μέτρου διατήρησης καλαμιών στη αφθονία ορτυκίων*

<b>Θεωρείτε ότι μετά τη δράση ο πληθυσμός του ορτυκιού:</b>	<b>Ποσοστό κυνηγών (%)</b>
Αυξήθηκε πολύ	55,7
Αυξήθηκε λίγο	23,0
Έμεινε σταθερός	14,8
Μειώθηκε	4,9
Δε γνωρίζω / Δεν απαντώ	1,6
Σύνολο	100,0

Από τον Πίνακα 3 διαφαίνεται ότι ο αριθμός των επισκέψεων αυξήθηκε μετά τη δράση. Οι λίγες επισκέψεις πριν τη δράση (0 ή 1 φορά τη βδομάδα) μειώθηκαν κατά 30% περίπου, ενώ οι πολλές (3 ή περισσότερες) αυξήθηκαν κατά αντίστοιχο ποσοστό. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει και η εφαρμογή του Related-Samples Marginal Homogeneity Test (MH = 52, se = 6,6,  $\alpha < 0,001$ ). Δεν επιβεβαιώνεται, δηλαδή, η μηδενική υπόθεση ότι οι κατανομές των εξαρτημένων δειγμάτων πριν και μετά τη δράση είναι ίδιες.

*Πίνακας 2. Επίδραση εφαρμογής του μέτρου διατήρησης καλαμιών στην ποιότητα θήρας*

<b>Θεωρείτε ότι μετά τη δράση η ευχαρίστηση που προσφέρει η θήρα:</b>	<b>Ποσοστό κυνηγών (%)</b>
Βελτιώθηκε αρκετά	49,2
Βελτιώθηκε πολύ	37,7
Βελτιώθηκε ελάχιστα	4,9
Δεν βελτιώθηκε καθόλου	4,9
Βελτιώθηκε λίγο	3,3
Σύνολο	100,0

Το 89,7% των κυνηγών απάντησαν ότι στην επιλογή τους να αυξήσουν τις επισκέψεις τους στην περιοχή Ντερί Τσεσμέ έπαιξε ρόλο η δράση της διατήρησης της καλαμιάς.

*Πίνακας 3. Επίδραση εφαρμογής του μέτρου διατήρησης καλαμιάς στην επισκεψιμότητα της περιοχής*

Αριθμός επισκέψεων ανά εβδομάδα	Πριν τη δράση (%)	Μετά τη δράση (%)
0	13,1	1,6
1	34,4	14,8
2	21,3	21,3
3	13,1	23,0
Περισσότερες από 3	18,0	39,3
Σύνολο	100,0	100,0

### **Συμπεράσματα**

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως το ορνίθκι αύξησε την αφθονία του στην περιοχή σύμφωνα με τους ερωτώμενους. Επίσης, βελτιώθηκε η ποιότητα της θήρας, ενώ η επισκεψιμότητα της περιοχής αυξήθηκε στατιστικά σημαντικά και, σύμφωνα με του κυνηγούς-χρήστες, σε αυτό έπαιξε ρόλο η δράση των κυνηγετικών οργανώσεων. Αποδεικνύεται πως το οικονομικό εργαλείο των PES βρίσκει εφαρμογή στη χώρα μας από την Κυνηγετική Ομοσπονδία Μακεδονίας Θράκης, ικανοποιεί σημαντικό μέρος των χρηστών της γης, αγρότες και κυνηγούς, και μπορεί να αποτελέσει παράδειγμα για την υλοποίηση ανάλογων δράσεων στην Ελλάδα στα πλαίσια της νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής.

### **Βιβλιογραφία**

- Bradley, T. 2007. Essential statistics for economics, business and management. John Wiley and Sons, Chichester, UK, 653p.
- Farley, J. and R. Costanza. 2010. Payments for ecosystem services: from local to global. Ecological Economics, 69(11): 2060-2068.
- Faul, F., E. Erdfelder, A.-G. Lang and A. Buchner. 2007. G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behavior Research Methods, 39, 175-191.
- Fowler, J., L. Cohen and P. Jarvis. 2013. Practical statistics for field biology. John Wiley & Sons. 272p.
- Gray C.D. and P.R. Kinnear. 2012. IBM SPSS 19 Statistics made simple. Psychology Press, East Sussex, UK, 688p.
- Ingram, J. C., D. Wilkie, T. Clements, R.B. McNab, F. Nelson, E.H Baur et al. 2014. Evidence of Payments for Ecosystem Services as a mechanism for supporting biodiversity conservation and rural livelihoods. Ecosystem Services, 7: 10-21.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA). 2005. Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Wellbeing. Island Press, Washington, D.C., 64p.
- Παπασπυρόπουλος, Κ.Γ. 2014. Υπηρεσίες Οικοσυστημάτων και Κυνήγι. Στο: ΠΙΑΝ-ΘΗΡΑΣ 2014. Τα πάντα περί θήρας (Κ.Ε. Σκορδάς και Π.Κ. Μπίρτσας, εκδότες). Κυνηγετική Ομοσπονδία Μακεδονίας Θράκης, 176 σελ.
- Ρετζέπης, Γ.Μ., Χ.Κ. Σώκος, Π.Κ. Μπίρτσας, Χ.Α. Σταμκόπουλος και Ν.Κ. Παπαγεωργίου. 2006. Σωματική κατάσταση του ευρωπαϊκού λαγού (*Lepus europaeus*) σε λιβάδια της Μακεδονίας το φθινόπωρο. *Λιβάδια των πεδινών και ημιορεινών περιοχών: μοχλός ανάπτυξης της υπαίθρου* (εκς Π. Πλατής, Α. Σφουγγάρης, Θ. Παπαχρήστου & Α.

- Τσιοντσης), σελ. 439-443. *Πρακτικά 4<sup>ο</sup> Πανελληνίου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου*. Βόλος 10-12 Νοεμβρίου 2004. Ε.Λ.Ε., Δημ. Νο 12.
- Papaspyropoulos K.G., C.K. Sokos and P.K. Birtsas. 2014. The impacts of a forest fire on hunting demand: a case study of a Mediterranean ecosystem. *iForest - Biogeosciences and Forestry*.
- Papaspyropoulos K.G., J. Koufis, L. Turlida and A. Georgakopoulou. 2012. Estimating the economic impact of a long-term hunting ban on local businesses in rural areas in Greece: a hypothetical scenario. *Animal Biodiversity and Conservation*, 35(2): 163–170.
- Sokos C., N. Peterson, P. Birtsas, and N. Hasanagas. 2014. Hellenic hunting philosophy and its multidimensional applicability. *Wildlife Society Bulletin (υπό δημοσίευση)*.
- Stevens, J. P. 2009. *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Taylor & Francis. 5<sup>th</sup> edition. 664p.
- TEEB. 2010. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB*. 39p.
- Tsiompanoudis, A.H., V.J. Kotsiotis and D.E. Bakaloudis 2011. Observations of breeding and wintering European quail *Coturnix coturnix* in northern Greece. *International Journal of Galliformes Conservation*, 2, 36-37.
- Yiakoulaki, M.D. and V.P. Papanastasis. 2005. Diet selection of sheep and goats grazing on cereal stubble in northern Greece. *Options Méditerranéennes. Série A: Séminaires Méditerranéens*. Van Hecken, G. and J. Bastiaensen. 2010. Payments for ecosystem services: justified or not? A political view. *Environmental science & policy*, 13(8): 785-792.
- Wunder, S. 2008. Payments for environmental services and the poor: concepts and preliminary evidence. *Environment and development economics*, 13(3): 279-297.

## **Paying for vegetation maintenance as an ecosystem service for the increase of wildlife population**

**K.G. Papaspyropoulos<sup>1,2</sup>, C.K. Sokos<sup>1</sup>, N. Solomou<sup>1</sup>, T. Karampatzakis<sup>1</sup> and P.K. Birtsas<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup> Research Division, Hunting Federation of Macedonia and Thrace, Ethnikis Antistaseos 173-175, 55134, Kalamaria, Thessaloniki, Greece

<sup>2</sup> Laboratory of Forest Economics, Aristotle University of Thessaloniki, P.O. Box 242 GR-54124, Thessaloniki, Greece

<sup>3</sup> Laboratory of Wildlife, Technological Educational Institute of Thessaly, Karditsa, Greece

### **Abstract**

Payments for ecosystem services (PES) are defined as those contracts in which landowners are paid to produce one or more ecosystem services. For many years Hunting Organizations in Greece pay landowners to improve habitats for wildlife species. This study examines the case of such an action which takes place in an area of the Regional Unit of Drama since 2006. Specifically, Hunting Organizations pay in total 2,000 € per year to the Agricultural Cooperative of Doxato to maintain stubble of cereals in an area of 7.5 km<sup>2</sup>. Through questionnaires hunters demonstrated whether this action had positive effects on the quarry species abundance and hunting quality. The results showed that the quail (*Coturnix coturnix*) increased its abundance in the region and improved the quality of hunting. It can be concluded that the financial tool of PES is applicable in Greece by a Hunting Organization, it satisfies an important part of the land users, farmers and hunters, and can be an example for the implementation of such actions in Greece under the new Common Agricultural Policy.

**Key words:** Habitat improvement, galliforms, financial tools, grazing in farmland, stubble burning.