

Οικονομική αποτίμηση φυσικών πόρων: η περίπτωση των λιβαδικών εκτάσεων του Νομού Φθιώτιδας

Κ.Γ. Παπασπυρόπουλος¹, Α. Κυριαζόπουλος², Α. Γιωτοπούλου³

¹ Εργαστήριο Δασικής Οικονομικής (242), Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, 54124 Θεσσαλονίκη, +302310992341, e-mail: kodafype@for.auth.gr

² Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων, ΔΠΘ, Ορεστιάδα

³ Τμήμα Δασοπονίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος, ΤΕΙ Λαμίας, Καρπενήσι

Περίληψη

Η κτηνοτροφία είναι ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την περιφερειακή ανάπτυξη και τη διατήρηση του κοινωνικού ιστού, ιδιαίτερα σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές. Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εκτιμηθεί η αξία που προσδίδουν οι εκτροφείς βοοειδών του Ν. Φθιώτιδας στις λιβαδικές εκτάσεις της περιοχής, τις οποίες χρησιμοποιούν για εκτατική βόσκηση. Για την οικονομική αποτίμηση της αξίας αυτής χρησιμοποιήθηκε η Contingent Valuation Method (CVM) (μέθοδος της εξαρτώμενης αποτίμησης). Η μέθοδος αυτή έχει τη δυνατότητα να εκτιμά μη εμπορεύσιμες αξίες αγαθών, εξετάζοντας την προθυμία ενός δείγματος πολιτών να αποζημιωθούν με κάποιο χρηματικό ποσό (Willingness to accept, WTA) για να συμφωνήσουν σε μια υποβάθμιση ή απώλεια του αγαθού. Η CVM εφαρμόστηκε με τη μέθοδο των ερωτηματολογίων σε ένα δείγμα εκτροφέων βοοειδών του νομού, οι οποίοι ασκούν εκτατική βόσκηση. Στη συνέχεια τα ερωτηματολόγια επεξεργάστηκαν με μεθόδους περιγραφικής και εφαρμοσμένης στατιστικής. Από τα αποτελέσματα προέκυψε μια απροθυμία των εκτροφέων να δεχτούν αυτή την απώλεια.

Λέξεις κλειδιά: τεχνική εξαρτώμενης αποτίμησης, κτηνοτροφία, υπηρεσίες λιβαδικών οικοσυστημάτων, εκτροφείς βοοειδών, αποτίμηση άυλων αγαθών

Εισαγωγή

Η οικονομική αποτίμηση των υπηρεσιών που προέρχονται από τα οικοσυστήματα και τους φυσικούς πόρους έχει αναπτυχθεί ραγδαία τα τελευταία χρόνια (Παπάς και Παπασπυρόπουλος 2008, Turner et al. 2003). Αυτό οφείλεται κυρίως στο γεγονός της απειλής των υπηρεσιών από την περιβαλλοντική υποβάθμιση. Σύμφωνα με τους Costanza et al. (1997) και Liu and Costanza (2010) μια από τις αιτίες της διαρκούς αυτής απειλής είναι το γεγονός ότι δεν γίνεται συστηματική οικονομική αποτίμηση των υπηρεσιών με αποτέλεσμα αυτές να μη συνυπολογίζονται κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για τη διαχείριση των οικοσυστημάτων. Έτσι, προτείνεται στη βιβλιογραφία η οικονομική αποτίμηση ως μέσο για τη διαχείριση και προστασία των φυσικών πόρων και των οικοσυστημάτων (Μπλιούμης 1995, Gurluk 2006).

Με τον όρο οικονομική αποτίμηση ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας εννοείται η αντιστοίχιση χρηματικής αξίας στο αγαθό αυτό ή στην υπηρεσία. Το αγαθό μπορεί να είναι είτε ένας συγκεκριμένος σε λειτουργία φυσικός πόρος (πχ. προστατευόμενη φυσική περιοχή), είτε ένα επί μέρους στοιχείο του φυσικού περιβάλλοντος (πχ. ενδημική χλωρίδα στο Φαράγγι Σαμαριάς), είτε μία ή περισσότερες λειτουργίες του φυσικού πόρου (πχ. αντιδιαβρωτική προστασία ενός δάσους) (Στάμου 2006). Με την οικονομική αποτίμηση εκτιμώνται οι αξίες (άμεση, έμμεση, δυνητική) χρήσης και μη χρήσης (ύπαρξης, κληροδοτική) του φυσικού πόρου, οι οποίες αθροιζόμενες δίνουν τη Συνολική Οικονομική Αξία του φυσικού πόρου (Pearce and Moran 1994).

Στην Ελλάδα ένας από τους σημαντικότερους φυσικούς πόρους είναι οι λιβαδικές εκτάσεις, αφού καλύπτουν το 40% της χερσαίας επιφάνειας της χώρας (ΕΣΥΕ 1995). Η κύρια χρήση των λιβαδικών εκτάσεων είναι η άσκηση της εκτατικής και ημικτατικής κτηνοτροφίας. Η δραστηριότητα αυτή αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες για την περιφερειακή ανάπτυξη και τη διατήρηση του κοινωνικού ιστού, ιδιαίτερα σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές. Πολλοί πολίτες επηρεάζονται θετικά ως προς την οικονομική τους διαβίωση από τη χρήση των λιβαδικών εκτάσεων. Εντούτοις, η χρήση αυτή δεν έχει επισταμένα αποτιμηθεί ως προς την οικονομική αξία που προσφέρει στους χρήστες, δηλαδή τους κτηνοτρόφους. Οι Παπαναστάσης και Πήττας (1984) αναφέρουν ότι το ένα τρίτο της συνολικής παραγωγής γάλακτος και κρέατος των αγροτικών μηρυκαστικών ζώων παράγεται στα λιβάδια. Εκτιμήσεις του Νάστη (1984) ανεβάζουν τη συμβολή των λιβαδιών στη ζωική παραγωγή σε αρκετά υψηλά επίπεδα και, κατά συνέπεια, την πρόσοδο από τις λιβαδικές εκτάσεις στο 3% του ΑΕΠ.

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν να εκτιμηθεί έμμεσα η άμεση αξία χρήσης που προσδίδουν οι εκτροφείς βοοειδών του Νομού Φθιώτιδας στις λιβαδικές εκτάσεις που χρησιμοποιούν, καθώς και η δυνητική τους αξία, αφού οι ερωτώμενοι απάντησαν και κατά πόσο είναι διατεθειμένοι ή όχι να αποδεχτούν μια υποτιθέμενη ελάττωση της δυνατότητάς τους να τις χρησιμοποιούν μελλοντικά.

Μεθοδολογία

Περιοχή έρευνας

Ο Νομός Φθιώτιδας βρίσκεται στη Στερεά Ελλάδα και καταλαμβάνει το ΒΑ τμήμα της. Έχει πληθυσμό 123.913 κατοίκους (ΕΣΥΕ, 2003) και έκταση 4.368 km². Από αυτά, τα 928 km² είναι πεδινά εδάφη, τα 1.745 km² ημιορεινά και τα 1.695 km² ορεινά. Μεγάλο ποσοστό του πληθυσμού ασχολείται με την αγροτική οικονομία. Τρεις τομείς της έχουν τη μεγαλύτερη οικονομική δραστηριότητα: η γεωργία, η κτηνοτροφία και η εκμετάλλευση των δασών. Το ζωικό κεφάλαιο του Νομού αποτελείται από 7.403 βοοειδή, 197.870 πρόβατα και 111.686 αίγες (ΕΣΥΕ, 2004). Η πλειοψηφία των κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων είναι εκτατικής και ημικτατικής μορφής.

Μέθοδος έρευνας και συλλογή δεδομένων

Για την οικονομική αποτίμηση των λιβαδικών εκτάσεων του Νομού Φθιώτιδας χρησιμοποιήθηκε η Contingent Valuation Method (CVM) η οποία στα ελληνικά συναντάται ως μέθοδος της εξαρτώμενης αποτίμησης (Μπλιούμης 1995) ή τεχνική αποτίμησης της συνάφειας (Στάμου 2006). Η μέθοδος αυτή έχει τη δυνατότητα να εκτιμά μη εμπορεύσιμες αξίες φυσικών πόρων, εξετάζοντας την προθυμία πληρωμής (Willingness to pay, WTP) ενός δείγματος πολιτών που επωφελούνται από τον πόρο για να συνεχίσουν και στο μέλλον να δέχονται την ωφέλεια από αυτόν, ή την προθυμία τους να δεχτούν (Willingness to accept, WTA) κάποιο χρηματικό ποσό για να συμφωνήσουν σε μια υποβάθμιση του πόρου. Η CVM πραγματοποιείται με τη μέθοδο των ερωτηματολογίων σε ένα δείγμα χρηστών του φυσικού πόρου στους οποίους τίθεται ένα υποθετικό σενάριο που αφορά τη βιωσιμότητά του (Venkatachalam 2004). Η έρευνα με ερωτηματολόγια έχει χρησιμοποιηθεί πολύ συχνά από συγγραφείς για τη μελέτη της συμπεριφοράς πολιτών με βάση τα κοινωνικοοικονομικά και άλλα χαρακτηριστικά τους (Κόττα και Χριστοδούλου 2007, Papaspyroulos and Pappas 2008).

Για τη συλλογή του δείγματος της παρούσας έρευνας προσεγγίστηκαν όλοι οι εκτροφείς βοοειδών των δήμων Μακρακώμης, Μώλου, Λαμίας, Τυμφρηστού, Γοργοπόταμου, Υπάτης και Στυλίδας. Η επιλογή των δήμων έγινε τυχαία και αποτελούν το 28% του συνόλου των δήμων του νομού. Από την κτηνιατρική υπηρεσία του Δήμου Λαμίας ελήφθησαν οι κατάλογοι των εκτατικών και ημικτατικών εκμεταλλεύσεων βοοειδών. Από το σύνολο των

κτηνοτρόφων αυτών (38) αποδέχτηκαν να απαντήσουν οι 31 (ποσοστό απόκρισης 80%). Από τους κτηνοτρόφους ζητήθηκε να απαντήσουν σε διάφορα κοινωνικοοικονομικά στοιχεία όπως η ηλικία, το επίπεδο της εκπαίδευσης, το εισόδημα και το κύριο επάγγελμα που ασκούν. Επίσης, ερωτήθηκαν και για τη διαχείριση της μονάδας τους (αριθμός βοοειδών, είδος και ετήσιο κόστος ζωοτροφών κ.ά.). Όλες οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν το χρονικό διάστημα Ιούλιος – Σεπτέμβριος 2009. Για την εκτίμηση της οικονομικής αξίας που προσδίδουν στις λιβαδικές εκτάσεις του νομού, τους τέθηκε το υποθετικό σενάριο ότι για κάποιους σημαντικούς λόγους, όπως αλλαγή χρήσης γης, δεν θα μπορούν μελλοντικά να χρησιμοποιούν τα λιβάδια για τη βόσκηση των ζώων τους. Αφού το κατανόησαν, ερωτήθηκαν με ποιο εφάπαξ ποσό ανά κεφαλή βοοειδούς θα ήταν διατεθειμένοι να αποζημιωθούν (WTA) από την πολιτεία για να αποδεχτούν την αλλαγή.

Σχεδόν όλες οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου ήταν «κλειστές» ενώ σε ορισμένες υπήρχε και η δυνατότητα περισσότερων από μια απαντήσεων (πχ. λόγος προθυμίας αποζημίωσης, λόγος μη προθυμίας). Οι τελευταίες επεξεργάστηκαν ως μεταβλητές πολλαπλών απαντήσεων (Jann 2005). Για την επιλογή της τιμής WTA επιλέχτηκε η μέθοδος της «κάρτας πληρωμής» (Agin and Kramer 2002), δηλαδή οι κτηνοτρόφοι είχαν να επιλέξουν μεταξύ έξι απαντήσεων (Δεν αποδέχομαι την αλλαγή, 0 €, 1-10 €, 11-25 €, 26-50 €, και 51€ και πάνω).

Η επεξεργασία των ερωτηματολογίων έγινε με μεθόδους περιγραφικής στατιστικής (Bradley 2007) ενώ μετρήθηκε και η συνάφεια μεταξύ της μεταβλητής WTA και των υπόλοιπων μεταβλητών της έρευνας με τα τεστ των Kendall's tau-c, Eta και του συντελεστή σύμπτωσης (Contingency coefficient) (Agresti 2002). Η στατιστική ανάλυση έγινε με χρήση του λογισμικού PASW 18.0 σε επίπεδο σημαντικότητας $p = 5\%$.

Αποτελέσματα και συζήτηση

Οι περισσότεροι παραγωγοί ήταν άνδρες, κατά κύριο επάγγελμα κτηνοτρόφοι, απόφοιτοι λυκείου με ηλικία 36 έως 45 ετών (Πίνακας 1). Το 68% δήλωσε ετήσιο εισόδημα μικρότερο από 10.000 €. Επειδή, το ετήσιο κόστος για την αγορά ζωοτροφών (μέσος όρος 17.603 €) ξεπερνούσε κατά πολύ το ετήσιο εισόδημα, είναι πιθανό πως οι παραγωγοί απάντησαν ως εισόδημα τα καθαρά έσοδα που έχουν, αφού αφαιρεθούν από το ετήσιο εισόδημα τα ετήσια έξοδα.

Πίνακας 1. Κοινωνικοοικονομικά χαρακτηριστικά εκτροφών βοοειδών του δείγματος

Μεταβλητή	Απάντηση	Μεγαλύτερο %
Φύλο κτηνοτρόφου	Άντρας	74,2
Ηλικία κτηνοτρόφου	36-45	45,2
Εκπαίδευση	Δευτεροβάθμια	80,6
Κύριο επάγγελμα	Κτηνοτρόφος	77,4
Ετήσιο εισόδημα	< 10.000 €	68,0

Για την προμήθεια των ζωοτροφών δαπανούνται περίπου 250 € ανά ζώο το χρόνο. Αυτές χορηγούνται για 6-9 μήνες ετησίως, κυρίως τη χειμερινή περίοδο (Πίνακας 2).

Οι ερωτώμενοι παραγωγοί πιστεύουν ότι η βόσκηση στα λιβάδια είναι πάρα πολύ σημαντική και θεωρούν ότι τα ζωοκομικά προϊόντα που προέρχονται από την εκτατική κτηνοτροφία υπερέχουν σε ποιότητα από αυτά της εντατικής (Πίνακας 3). Οι απαντήσεις αυτές συμφωνούν με το τεκμηριωμένο γεγονός ότι η βόσκηση των ζώων στα λιβάδια εκτός από την επίτευξη της μείωσης του κόστους παραγωγής, συμβάλλει ουσιαστικά και στη βελτίωση της ποιότητας των ζωοκομικών προϊόντων. Αυτό συμβαίνει, διότι η βοσκήσιμη ύλη των λιβαδιών είναι σχεδόν ελεύθερη από υπολείμματα φυτοφαρμάκων, διοξινών και άλλων τοξικών ουσιών που είναι βλαπτικές και επικίνδυνες για την ανθρώπινη υγεία. Στα εκτατικά

συστήματα, επίσης, η υγεία των ζώων είναι σχεδόν πάντοτε καλύτερη σε σχέση με τα εντατικά συστήματα (Νάσσης 1994).

Πίνακας 2. Διαχειριστικά χαρακτηριστικά των μονάδων βοοτροφίας του δείγματος

Μεταβλητή		
Αριθμός βοοειδών		70,9 αγελάδες (sd = 62,2)
Ετήσιο ποσό για ζωοτροφές		17.603 € (sd = 9.454)
Συχνότητα χορήγησης ζωοτροφών	6 – 9 μήνες/χρόνο	67,7%
Εποχή χορήγησης ζωοτροφών	Χειμώνα	100%
Ζωοτροφές που χρησιμοποιούνται	Καλαμπόκι, Μηδική, Τριφύλλι	> 61,0

Πίνακας 3. Σημαντικότητα λιβαδικών εκτάσεων Νομού Φθιώτιδας

Μεταβλητή	Απάντηση	Μεγαλύτερο %
Προϊόντα εκτατικής	Πολύ καλύτερα από εντατικής	93,5
Ελεύθερη βόσκηση	Πολύ σημαντική	93,5
	> 51€/κεφαλή	74,2
Προθυμία αποδοχής (WTA)	Τίποτα, δεν αποδέχομαι την αλλαγή	22,6
Λόγος αποδοχής	Χάνω την κύρια πηγή εισοδήματός μου	69,6
Λόγος μη αποδοχής	Τα λιβάδια συνεισφέρουν καθοριστικά στο εισόδημά μου	100,0

Διαπιστώθηκε επίσης ότι οι εκτροφείς βοοειδών του νομού αποδίδουν μεγάλη αξία στις λιβαδικές εκτάσεις που χρησιμοποιούν (Πίνακας 3). Η WTA πήρε ακριβώς τις ακραίες τιμές. Είτε αποζημίωση τουλάχιστον κατά 51€/κεφαλή, είτε την απάντηση «διαμαρτυρίας», δηλαδή «τίποτα, δεν αποδέχομαι την αλλαγή». Μόλις ένας παραγωγός απάντησε ότι δεν τον ενδιαφέρει αν χάσει τη δυνατότητα να χρησιμοποιεί τα λιβάδια. Οι λόγοι αποδοχής και μη αποδοχής WTA αντικατοπτρίζουν σχεδόν την ίδια κατάσταση: οι λιβαδικές εκτάσεις είναι κρίσιμες για το εισόδημα των κτηνοτρόφων. Παίρνοντας υπόψη το συνολικό αριθμό βοοειδών των κτηνοτρόφων του δείγματος (2.057) μπορεί να εξαχθεί ότι η ελάχιστη συνολική άμεση αξία χρήσης και δυνητική αξία που αποδίδεται στα λιβάδια της περιοχής είναι περίπου 105.000 €. Το ποσό αυτό φαίνεται σχετικά μικρό, αλλά περιορίζεται από το γεγονός ότι ανώτερη τιμή αποζημίωσης που δόθηκε στους κτηνοτρόφους ήταν τα 51€/κεφαλή, ενώ η τάση έδειξε πως αν υπήρχαν και μεγαλύτερα ποσά, αυτά θα επιλέγονταν. Ακόμη, περιορίζεται σημαντικά και από το γεγονός ότι δεν συμπεριελήφθησαν οι εκτροφείς αιγοπροβάτων στην έρευνα.

Η μέτρηση της συνάφειας μεταξύ της μεταβλητής WTA και των υπόλοιπων μεταβλητών της έρευνας έδειξε στατιστική ανεξαρτησία μεταξύ των μεταβλητών (Πίνακας 4). Αυτό αποδεικνύει ότι η επιλογή της WTA δεν επηρεάστηκε ούτε από κοινωνικοοικονομικούς, ούτε από κτηνοτροφικούς παράγοντες.

Πίνακας 4. Μέτρηση της συνάφειας μεταξύ WTA και υπόλοιπων μεταβλητών έρευνας

Μεταβλητή	Ηλικία ^a	Εκπαί- δευση ^a	Εισό- δημα ^a	Φύλο ^c	Επάγ- γελμα ^c	Αριθμός ζώων ^b	Ποσό ζωοτρ. ^b	Συχ.χορ. ζωοτρ. ^a	Σημ. ελ. βοσκ. ^a	Προϊόν. εκτατ. ^a
WTA	-0,12	0,03	-0,14	0,11	0,60	-0,20	0,30	0,06	0,05	0,07
Τιμή exact p	0,38 ^{ns}	0,67 ^{ns}	0,52 ^{ns}	1,00 ^{ns}	0,08 ^{ns}	-	-	0,69 ^{ns}	0,78 ^{ns}	0,95 ^{ns}

a: Kendall's tau-c, b: Eta, c: Contingency coefficient, ns: στατιστική ανεξαρτησία

Συμπεράσματα

Οι εκτροφείς βοοειδών του Νομού Φθιώτιδας αποδίδουν μεγάλη αξία στις λιβαδικές εκτάσεις καθώς τους εξασφαλίζουν το ετήσιο εισόδημα και την οικονομική βιωσιμότητα. Περιλαμβάνει, όμως, και στοιχεία δυνητικής αξίας, δηλαδή τη γνώση ότι θα έχουν τη δυνατότητα και μελλοντικά να χρησιμοποιούν τις εκτάσεις αυτές. Οι παραγωγοί δε συμφωνούν με το υποθετικό σενάριο της απώλειας της δυνατότητας να χρησιμοποιούν τις λιβαδικές εκτάσεις, είτε ζητώντας να αποζημιωθούν με το μέγιστο ποσό, είτε μη αποδεχόμενοι την αποζημίωση. Η παρούσα έρευνα δεν εκτίμησε και τις υπόλοιπες αξίες που μπορεί να προκύπτουν από τις λιβαδικές εκτάσεις του νομού (έμμεση αξία χρήσης, ύπαρξης και κληροδοτική) κάτι που θα μπορούσε να γίνει σε μια μελλοντική έρευνα. Θα μπορούσε, επίσης, να εκτιμηθεί και σε μεγαλύτερη κλίμακα η Συνολική Οικονομική Αξία που αποδίδουν όλοι οι παραγωγοί εκτατικής κτηνοτροφίας της χώρας στις λιβαδικές εκτάσεις.

Βιβλιογραφία

- Agresti, A. 2002. *Categorical Data Analysis*. Wiley-Interscience, 2nd edition, pp. 734.
- Arin T. and R.A. Kramer. 2002. Divers' willingness to pay to visit marine sanctuaries: an exploratory study. *Ocean Coastal Manage.* 45(2-3): 171–183.
- Bradley, T. 2007. *Essential statistics for economics, business and management*. Chichester, England: John Wiley & Sons.
- Costanza, R., et al. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387 (6630), 253–260.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας (Ε.Σ.Υ.Ε.). 1995. Κατανομή της εκτάσεως της χώρας κατά βασικές κατηγορίες χρήσεως γης. Εκδοση Ε.Σ.Υ.Ε. Αθήνα.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας (Ε.Σ.Υ.Ε.). 2003. Πραγματικός πληθυσμός της Ελλάδας κατά την απογραφή του 2001. Εκδοση Ε.Σ.Υ.Ε. Αθήνα.
- Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας (Ε.Σ.Υ.Ε.). 2004. Απογραφή γεωργίας – κτηνοτροφίας του έτους 2003. Εκδοση Ε.Σ.Υ.Ε. Αθήνα.
- Gurluk, S. 2006. The estimation of ecosystem services' value in the region of Misi Rural Development Project: Results from a contingent valuation survey. *Forest Policy Econ.* 9(3): 209– 218.
- Jann B. 2005. Tabulation of multiple responses. *Stata.* 5(1): 92-122.
- Κόττα, Γ. και Α. Χριστοδούλου. 2007. Οικονομική αξιολόγηση προστατευόμενων περιοχών: αξιολόγηση του Αμβρακικού Κόλπου με τη μέθοδο “contingent valuation”. Πρακτικά Συνεδρίου Δράσης Jean Monnet, Βέροια.
- Liu, S. and R. Costanza. 2010. Ecosystem services valuation in China. *Ecol. Econ.* 69(7): 1387-1388.
- Μπλιούμης, Β. 1995. Η Οικονομική της βιοποικιλότητας. *Επιστημονική Επετηρίδα της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος προς τιμή του ομότιμου καθηγητή Σ. Ντάφη*. Τόμος ΛΗ/2: 663-692.
- Νάσσης, Α.Σ. 1984. Οικονομική σημασία της αξιοποίησης των δασικών εκτάσεων με βόσκηση. *Δασικά Χρονικά*, 120/121: 11-14.
- Νάσσης, Α.Σ. 1994. Παραγωγικότητα και δυνατότητες βελτίωσης των φυσικών λιβαδιών. *Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος*. Πρακτικά Πανελληνίου Συνεδρίου για την κτηνοτροφία. Ιωάννινα, σελ. 146-159.
- Παπαναστάσης, Β.Π. και Α. Πήττας. 1984. Λιβάδια και βοσκόσιμα δάση. Μελέτη Στρατηγικής για την Ανάπτυξη της Ελληνικής Δασοπονίας και Ξυλοπονίας. Υπουργείο Γεωργίας, Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Θεσσαλονίκης.
- Papasygopoulos, K.G. and I. Pappas. 2008. Visitors' profile and their perceptions of the Aesthetic Forest Kouri of Almyros, Greece. *Proceedings (in CD) of the «6th European Conference on Ecological Restoration»*, 8-12 September 2008, Ghent.

- Παππάς, Ι. και Κ.Γ. Παπασπυρόπουλος. 2008. Οικονομική αποτίμηση περιβαλλοντικών αγαθών: η περίπτωση του Αισθητικού Δάσους Κουρί Αλμυρού. Πρακτικά (σε CD) του 3ου Περιβαλλοντικού Συνεδρίου Μακεδονίας. Θεσ/νίκη.
- Pearce, D.W. and D. Moran. 1994. Economic value of biodiversity. EarthScan, London, pp. 186.
- Στάμου, Ν.Ι. 2006. Οικονομική φυσικών πόρων και περιβάλλοντος. Α.Π.Θ., σελ 150.
- Turner, R.K., et al. 2003. Valuing nature: lessons learned and future research directions. *Ecol Econ.* 46(3): 493–510.
- Venkatachalam, L. 2004. The contingent valuation method: a review. *Environ Impact Asses.* 24(1): 89–124.

Economic valuation of natural resources: the case of the rangelands of Fthiotida Prefecture, Greece

K.G. Papaspyropoulos¹, A. Kyriazopoulos², A. Giotopoulou³

¹ Laboratory of Forest Economics (242), Faculty of Forestry and Natural Environment, Aristotle University of Thessaloniki, 54124 Thessaloniki, +302310992341, e-mail: kodafype@for.auth.gr

² Department of Forestry and Management of the Environment and Natural Resources, DUTH, Orestiada

³ Department of Forestry and Management of Natural Environment, TEI Lamias, Karpenissi

Summary

Livestock farming is one of the most important factors for regional development and welfare, maintaining the social structure, particularly in mountainous and semi-mountainous areas. The purpose of this study was to assess the value that the cattle farmers of Fthiotida put in the grassland area, which they use for extensive grazing. For the economic valuation, the Contingent Valuation Method (CVM) was used. This method has the potential to assess non-market values of property, considering the willingness of a sample of citizens to be compensated with some money (Willingness to accept, WTA) to agree to a degradation or loss of property. The CVM was applied by using questionnaires to a sample of cattle farmers engaged in extensive grazing. Then, the questionnaires were processed by methods of descriptive and applied statistics. The results showed a reluctance of the cattle farmers to accept such a loss.

Key words: contingent valuation method, livestock husbandry, grassland, rangeland ecosystem services, valuation of intangible assets