

Εκτίμηση της βοσκοφόρτωσης και διαχειριστικές προτάσεις για τα λιβάδια των πυρόπληκτων Δήμων της Πελοποννήσου

Δ. Χουβαρδάς, Α. Σιδηροπούλου, Κ. Μαντζανάς και Β. Π. Παπαναστάσης
Εργαστήριο Λιβαδικής Οικολογίας, Α.Π.Θ., Τ.Θ. 286, 54124 Θεσσαλονίκη

Περίληψη

Οι πυρκαγιές του καλοκαιριού του 2007 στην Πελοπόννησο, εκτός από τις μεγάλες καταστροφές στα δάση, προκάλεσαν και σημαντικές ζημιές στις βοσκόμενες δασικές εκτάσεις και στην κτηνοτροφία. Μετά την καταστροφή, δημιουργήθηκε η ανάγκη για την καταγραφή της πίεσης της βόσκησης και τη διατύπωση διαχειριστικών προτάσεων για την αποκατάσταση των καμένων βοσκοτόπων. Για τους σκοπούς της έρευνας αποτυπώθηκε η βοσκοφόρτωση και απογράφηκαν οι βοσκόμενες δασικές εκτάσεις στους πυρόπληκτους Δήμους της Πελοποννήσου με τη χρήση Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, στατιστικών στοιχείων και δεδομένων κάλυψης/χρήσης της του προγράμματος Corine Land Cover 2000. Η συνολική έκταση των βοσκοτόπων μειώθηκε μετά τις πυρκαγιές κατά 22% με τη μεγαλύτερη μείωση να εντοπίζεται στο νομό Ηλείας (46%). Στους έξι νομούς της Πελοποννήσου, η βοσκοφόρτωση αυξήθηκε μετά τις πυρκαγιές κατά 25%, με τις υψηλότερες τιμές να εμφανίζονται στους νομούς Ηλείας, Κορινθίας και Αχαΐας. Διαπιστώθηκε ότι τα καμένα θαμνολίβαδα και δασολίβαδα αποτελούνται κατά κύριο λόγο από πρινώνες και αναπτύσσονται κυρίως σε εδάφη από σκληρούς ασβεστόλιθους (54%). Με βάση αυτά τα δεδομένα προτείνεται η απαγόρευση της βόσκησης μέχρι να αποκατασταθεί η βλάστηση για 2 έτη στα ασβεστολιθικά και αλλουβιακά εδάφη και τουλάχιστον για 3 έτη στους υπόλοιπους εδαφικούς τύπους.

Λέξεις κλειδιά: Βόσκηση, πυρκαγιά, Corine Land Cover 2000, Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Γ.Σ.Π.), εδαφικοί τύποι.

Εισαγωγή

Οι πρόσφατες πυρκαγιές του καλοκαιριού του 2007 στην Πελοπόννησο προκάλεσαν σημαντική ζημιά τόσο στο κτηνοτροφικό κεφάλαιο, όσο και στις βοσκόμενες δασικές εκτάσεις. Από σχετική μελέτη (WWF ΕΛΛΑΣ 2007) προέκυψε, ότι στις καμένες εκτάσεις της Πελοποννήσου κάηκε επιφάνεια 177.265,4 εκτάρια, εκ των οποίων τα 97.518 εκτάρια ή το 55% αποτελούνταν από δάση και δασικές εκτάσεις όπου περιλαμβάνονται και οι βοσκότοποι. Από την ίδια μελέτη προκύπτει ότι μεταξύ των περιοχών που επλήγησαν κάηκε και το 22,2% των προστατευόμενων περιοχών NATURA.

Για την ακριβέστερη αποτύπωση του προβλήματος της βόσκησης μετά την πυρκαγιά, καθώς και για τη διατύπωση ασφαλών συμπερασμάτων και διαχειριστικών προτάσεων για την αποκατάσταση των καμένων βοσκοτόπων, κρίνεται αναγκαία η καταγραφή και χαρτογράφηση της έντασης της βόσκησης μετά την πυρκαγιά. Σκοποί της παρούσας εργασίας ήταν: α) η περιγραφή της παρούσας κατάστασης των καμένων εκτάσεων, β) η καταγραφή της υπάρχουσας πίεσης της βόσκησης των αγροτικών ζώων, και γ) η κατά χώρο και χρόνο οργάνωση της βόσκησης.

Μεθοδολογία

Αρχικά έγινε συλλογή των ψηφιακών πρωτογενών δεδομένων (shapefiles) των καμένων εκτάσεων της Πελοποννήσου που παρήγαγαν το WWF Ελλάς και το Εργαστήριο Διαχειριστικής και Τηλεπισκόπησης του Α.Π.Θ. (WWF ΕΛΛΑΣ 2007), των αρχείων χρήσεων/ κάλυψης γης του προγράμματος Corine Land Cover 2000 (CLC, Corine 2008) και των εδαφικών τύπων της Πελοποννήσου από τον Γενικό Εδαφολογικό Χάρτη της Ελλάδας (Νάκος 1977). Παράλληλα, έγινε συγκέντρωση σειράς στατιστικών δεδομένων που αφορούσαν τόσο τους αριθμούς των αγροτικών ζώων (βοοειδή, πρόβατα και αίγες) πριν και μετά τις πυρκαγιές (2000, 2007) και συνέλλεξαν το Γεωργικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και η ΕΣΥΕ (Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών 2007, ΕΣΥΕ 2008), όσο και των επίσημων στοιχείων που αφορούσαν εκτάσεις βοσκοτόπων της Πελοποννήσου από την ΕΣΥΕ (1995).

Για την επεξεργασία των δεδομένων αυτών χρησιμοποιήθηκε κυρίως το πρόγραμμα των Γ.Σ.Π. ArcGIS v. 9.2. Προκειμένου να επικεντρωθεί η εργασία στους Δήμους που είχαν υποστεί τη σημαντικότερη ζημιά, αποκλείστηκε από την περαιτέρω επεξεργασία οποιοσδήποτε Δήμος περιείχε συνολική καμένη έκταση μικρότερη των 100 εκταρίων. Έτσι προέκυψαν 51 πυρόπληκτοι Δήμοι των νομών Αρκαδίας, Ηλείας, Κορινθίας, Αχαΐας, Μεσσηνίας και Λακωνίας που αποτέλεσαν και την περιοχή έρευνας της παρούσας εργασίας. Από τη βάση δεδομένων των ψηφιακών αρχείων του CLC2000 υπολογίστηκε η κατανομή των βασικών ενοτήτων χρήσεων/ κάλυψης γης των πυρόπληκτων Δήμων για κάθε νομό της Πελοποννήσου. Ως βοσκόμενες εκτάσεις θεωρήθηκαν οι κωδικοί 231, 244, 321 και 333 (ποολίβαδα), και οι κωδικοί 323, 324 και 333 (θαμνολίβαδα, μερικώς δασοσκεπή λιβάδια ή δασολίβαδα) (Corine 2008).

Για τον υπολογισμό της πίεσης της βόσκησης για όλα τα είδη των αγροτικών ζώων (βοοειδή, πρόβατα και αίγες), αφαιρέθηκε ο αριθμός του καμένου ζωικού κεφαλαίου από τους αριθμούς των αγροτικών ζώων για το έτος 2000. Στη συνέχεια, υπολογίστηκε ο αριθμός των βοσκόντων ζώων εκφρασμένος σε ισοδύναμα αιγοπροβάτου (1 βοοειδής = 5 αιγοπρόβατα). Ως βόσκοντα ζώα θεωρήθηκαν όλα τα αιγοπρόβατα, αλλά μόνο ένα μέρος των βοοειδών, συγκεκριμένα οι εγχώριες αβελτίωτες φυλές που σε πανελλήνια κλίμακα αποτελούν το 20% περίπου του συνολικού βόειου πληθυσμού της χώρας (Παπαναστάσης 2008). Στη συνέχεια υπολογίστηκε η συνολική βοσκοφόρτωση, ύστερα από διαίρεση του συνόλου των βοσκόντων ζώων με το σύνολο της βοσκόμενων εκτάσεων σε κάθε Δήμο, καθώς και χωριστά για τα πρόβατα – βοοειδή και για τις αίγες. Προκειμένου να ελεγχθεί η ακρίβεια της επιλογής των κατηγοριών των βοσκόμενων εκτάσεων από τους κωδικούς του CLC2000, έγινε σύγκριση με την έκταση των ιδιωτικών και δημόσιων βοσκοτόπων σε επίπεδο Δήμων και Δημοτικών Διαμερισμάτων που περιλαμβάνονται στην απογραφή της ΕΣΥΕ για το 1991 (ΕΣΥΕ 1995).

Η αξιολόγηση της βόσκησης αποτυπώθηκε σε χάρτη των (51) καμένων Δήμων της Πελοποννήσου, όπου ο κάθε Δήμος εντάχθηκε σε μια κατηγορία βοσκοφόρτωσης ανάλογα με το ύψος της (ζωικές μονάδες / εκτάριο ή ζμ/εκτ.). Οι κατηγορίες βοσκοφόρτωσης που επιλέχθηκαν ήταν οι εξής: α) χαμηλή (<1 ζμ/εκτ), β) μέτρια (1-2 ζμ/εκτ), γ) υψηλή (3-3 ζμ/εκτ), και δ) πολύ υψηλή (>3 ζμ/εκτ). Η πληροφορία για την κατηγορία βοσκοφόρτωσης, χωρικά τοποθετημένη σε κάθε Δήμο των καμένων περιοχών, αξιοποιήθηκε στη διατύπωση προτάσεων για την κατά χώρο οργάνωση της βόσκησης.

Για τη χαρτογράφηση των εδαφικών τύπων, ο εδαφολογικός χάρτης μετατράπηκε σε ψηφιακή μορφή με τη χρήση του προγράμματος ArcGIS. Στη συνέχεια, οι εδαφικοί τύποι και οι ενότητες των καμένων κωδικών του CLC2000 που εντάχθηκαν στα θαμνολίβαδα και δασολίβαδα συσχετίστηκαν ψηφιακά προκειμένου να παραχθεί χάρτης και βάση δεδομένων κατανομής των καμένων βοσκοτόπων στους αντίστοιχους εδαφικούς τύπους. Σκοπός της παραπάνω διαδικασίας ήταν να προσδιοριστούν στις εκτάσεις αυτές τα χρονικά διαστήματα απαγόρευσης της βόσκησης.

Αποτελέσματα και συζήτηση

Έκταση καμένων βοσκοτόπων

Από τη σύγκριση των βοσκόμενων εκτάσεων που προήλθαν από το σύστημα ταξινόμησης Corine με τα επίσημα στοιχεία της ΕΣΥΕ για το έτος 1991 προέκυψε, ότι οι διαφορές ανάμεσα στα δύο αυτά συστήματα ήταν μικρές στους διάφορους νομούς και κυμαίνονταν από 3.014 εκτ. (Ν. Ηλείας) μέχρι 20.485 εκτ. (Ν. Λακωνίας). Ως εκ τούτου, τα δεδομένα του συστήματος Corine θεωρήθηκαν ικανοποιητικά για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας.

Η συνολική έκταση των βοσκοτόπων στους πυρόπληκτους Δήμους των 6 νομών ήταν 294.916 εκτ. πριν από την πυρκαγιά. Μετά την πυρκαγιά, η συνολική έκταση των βοσκοτόπων μειώθηκε κατά 22%. Οι νομοί που επλήγησαν περισσότερο ήταν της Ηλείας (46%), της Αρκαδίας (40%) και της Λακωνίας (19%). Τις λιγότερες απώλειες σε βοσκόμενες εκτάσεις είχαν οι νομοί Αχαΐας (8%), Κορινθίας (9%) και Μεσσηνίας (17%). Αναλύοντας την έκταση των βοσκοτόπων μετά την πυρκαγιά προκύπτει, ότι τη μεγαλύτερη έκταση βοσκοτόπων διατήρησαν οι πυρόπληκτοι Δήμοι των νομών Λακωνίας (64.418,35 εκτ.) και Αχαΐας (56.650,95 εκτ.) και τη μικρότερη οι νομοί Κορινθίας (18.514,65 εκτ.) και Ηλείας (13.679,69 εκτ.). Το μεγαλύτερο ποσοστό των βοσκοτόπων μετά την πυρκαγιά αποτελούσαν τα θαμνολίβαδα και δασολίβαδα, (συνολικά 78%) ενώ τα ποολίβαδα ήταν πολύ περιορισμένα. Συγκριτικά, η έκταση των δεύτερων ανέρχονταν σε 51.682,62 εκτάρια ή 22% του συνόλου. Τη μεγαλύτερη έκταση ποολίβαδων είχαν οι νομοί Μεσσηνίας (13.096,90 εκτ.) και Αρκαδίας (12865,63 εκτ.) και τη μικρότερη οι νομοί Ηλείας (2558,40 εκτ.) και Κορινθίας (1563,00 εκτ.).

Από τα στοιχεία του ΕΛΓΑ για το 2007 (Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών 2007) σχετικά με τα νεκρά ζώα προκύπτει, ότι το μεγαλύτερο αριθμό νεκρών αιγών είχε ο νομός Ηλείας με 3810 ζώα και ο νομός Μεσσηνίας με 2372 ζώα. Όσον αφορά τα βοοειδή και τα πρόβατα, τις μεγαλύτερες ζημιές υπέστη πάλι ο νομός Ηλείας και στη συνέχεια ο νομός Αρκαδίας με 9896 και 1149 νεκρά ζώα αντίστοιχα για τους δυο νομούς.

Βοσκοφόρτωση

Η βοσκοφόρτωση παρουσίασε πολύ υψηλή τιμή στο νομό Ηλείας (16,17 ζμ/εκτ.) και σχετικά υψηλές τιμές στους νομούς Κορινθίας (4,05 ζμ/εκτ.) και Αχαΐας (3,28 ζμ/εκτ.) σε σχέση με άλλους νομούς, ακόμα και πριν τις πυρκαγιές (8,73, 3,80 και 3,00 ζμ/εκτ. αντίστοιχα). Οι υψηλές αυτές τιμές οφείλονται στο γεγονός, ότι στον υπολογισμό της βοσκοφόρτωσης ελήφθησαν υπόψη από κοινού τα βοοειδή και τα πρόβατα. Όπως όμως προέκυψε από επιτόπια έρευνα στο νομό Ηλείας τα πρόβατα δε βόσκουν σε φυσικούς βοσκοτόπους. Αντίθετα, οι υπάρχουσες προβατοτροφικές εκμεταλλεύσεις έχουν μετατραπεί στο σύνολό τους σε εντατικές μονάδες με γενετικά βελτιωμένα ζώα, τα οποία τρέφονται με έτοιμες ζωοτροφές στο στάβλο. Βόσκησις γίνεται μόνο την άνοιξη σε τεχνητούς λειμώνες (γρασιδία) και ιδιωτικές εκτάσεις (χωράφια), ή το καλοκαίρι σε καλαμιές (μετά τη συγκομιδή). Η εξέλιξη αυτή οφείλεται και στο γεγονός ότι ο νομός έχει περιορισμένες εκτάσεις φυσικών ποολίβαδων, κατάλληλων για βόσκησις προβάτων και βοοειδών. Παρόμοιες είναι οι συνθήκες και στους νομούς Κορινθίας και Αχαΐας, όπου και εκεί η προβατοτροφία ασκείται με εντατικό τρόπο. Στους άλλους νομούς (Αρκαδίας, Λακωνίας και Μεσσηνίας), η βοσκοφόρτωση μετά την πυρκαγιά παρουσίασε αναμενόμενες τιμές (1,86, 1,34, και 1,65 ζμ/εκτ αντίστοιχα). Σε όλους όμως τους νομούς, η βοσκοφόρτωση αυξήθηκε σημαντικά μετά την πυρκαγιά, ιδιαίτερα στο νομό Ηλείας. Συνολικά στους έξι νομούς, η βοσκοφόρτωση αυξήθηκε μετά τις πυρκαγιές κατά 25% περίπου.

Ασφαλέστερα αποτελέσματα προκύπτουν αν η βοσκοφόρτωση υπολογιστεί για τις αίγες, που είναι το είδος ζώου που εκτρέφεται αποκλειστικά εκτατικά και στηρίζεται στους

βοσκοτόπους σε όλους τους νομούς. Από τα αποτελέσματα αυτά προκύπτει ότι η βοσκοφόρτωση αιγών αυξήθηκε μετά τις πυρκαγιές σε όλους τους νομούς, ιδιαίτερα στο νομό Ηλείας. Συνολικά για τους 6 νομούς υπήρξε μια αύξηση στη βοσκοφόρτωση αιγών μετά την πυρκαγιά ίση με 59% περίπου. Η βοσκοφόρτωση για τις αίγες ήταν και παρέμεινε χαμηλή (<1 ζμ/εκτ.) και μετά τις πυρκαγιές στους πυρόπληκτους Δήμους των νομών Αρκαδίας, Λακωνίας και Μεσσηνίας, ενώ πλησίασε το όριο της μέτριας βοσκοφόρτωσης στο νομό Αχαΐας. Αντίθετα, η βοσκοφόρτωση, αν και ήταν μέτρια στους νομούς Κορινθίας και Ηλείας πριν από τις πυρκαγιές, μετά από αυτές έγινε έντονη, μάλιστα στο νομό Ηλείας πολύ έντονη, πράγμα που σημαίνει ότι οι δυο αυτοί νομοί είναι εκείνοι που πραγματικά κινδυνεύουν να υπερβοσκηθούν από τις αίγες μετά τις πυρκαγιές. Η χωρική κατανομή της βοσκοφόρτωσης των πυρόπληκτων δήμων της Πελοποννήσου φαίνεται στην Εικόνα 1.



Εικόνα 1. Χάρτης βοσκοφόρτωσης των πυρόπληκτων δήμων της Πελοποννήσου.

Συνολικά, οι 51 πυρόπληκτοι Δήμοι μπορούν να διακριθούν σε τρεις κύριες κατηγορίες βοσκοφόρτωσης: α) Δήμοι όπου εφαρμόζονταν ελαφριά βόσκηση και δεν μεταβλήθηκε η βοσκοφόρτωση μετά την πυρκαγιά (8), β) Δήμοι όπου εφαρμόζονταν κανονική βόσκηση και μετά την πυρκαγιά η βοσκοφόρτωση αυξήθηκε (11) και γ) Δήμοι όπου η βόσκηση ήταν έντονη ή πολύ έντονη και μετά την πυρκαγιά αυξήθηκε πολύ περισσότερο (17).

Σχετικά με την κατανομή των καμένων θαμνολίβαδων και δασολίβαδων στους διάφορους τύπους εδαφών, από τα αποτελέσματα της επεξεργασίας του γενικού εδαφολογικού χάρτη της Πελοποννήσου προκύπτει, ότι τα καμένα θαμνολίβαδα και δασολίβαδα εδράζονται κυρίως σε εδάφη από σκληρούς ασβεστόλιθους (54%) όπου επικρατούν οι πρινώνες (κυριαρχία του *Quercus coccifera*, ψευδομακί). Ακολουθούν τα εδάφη που προέρχονται από αποσάθρωση ασβεστόχων η πυριτικών αποθέσεων (21%), φλύσχη (14%) και μεταμορφωμένων πετρωμάτων (9%). Μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό κατανέμεται σε αλλουβιακά εδάφη (2%). Σε όλους αυτούς τους τελευταίους τύπους εδαφών επικρατούν οι τυπικοί θαμνώνες αειφύλλων πλατυφύλλων (μακί).

Διαχειριστικές προτάσεις

Μετά από μια εκτεταμένη πυρκαγιά απαιτείται άμεση απαγόρευση της βόσκησης στις καμένες εκτάσεις προκειμένου αφενός μεν να αποκατασταθεί η καμένη βλάστηση και αφετέρου να αποφευχθεί η διάβρωση του γυμνού εδάφους από τα ποδοπατήματα των ζώων. Η διάρκεια της απαγόρευσης της βόσκησης εξαρτάται από τον τύπο της βλάστησης. Στα ποολίβαδα, η καμένη βλάστηση επανέρχεται στον πρώτο χρόνο μετά την πυρκαγιά, οπότε η απαγόρευση δε χρειάζεται να είναι μεγαλύτερη του ενός έτους. Στα θαμνολίβαδα και δασολίβαδα όμως, που κυριαρχούν στις καμένες περιοχές της Πελοποννήσου, η διάρκεια απαγόρευσης πρέπει να συνδυαστεί με τη φύση του μητρικού πετρώματος. Έτσι, στους σκληρούς ασβεστόλιθους, οι οποίοι καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό της καμένης έκτασης και κινδυνεύουν λιγότερο από τη διάβρωση (Παπαμίχος 1986), καθώς και στα αλλουβιακά εδάφη που εντοπίζονται συνήθως σε επίπεδα εδάφη, η απαγόρευση της βόσκησης θα πρέπει να ισχύσει για 2 έτη περίπου μετά την πυρκαγιά, ώστε να προλάβουν τα παραβλαστήματα των θάμνων και τα ποώδη φυτά να καλύψουν σε ικανοποιητικό ποσοστό τα κενά μεταξύ των θάμνων. Στις τριτογενείς αποθέσεις, στο φλύσχη και στα μεταμορφωμένα πετρώματα όμως, ο χρόνος απαγόρευσης της βόσκησης θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 3 έτη μετά την πυρκαγιά και αυτό διότι τα εδάφη αυτά είναι πολύ ευδιάβρωτα. Ύστερα από το προτεινόμενο χρονικό διάστημα απαγόρευσης της βόσκησης θα πρέπει να γίνει η άρση της με πρωτοβουλία του Δασάρχη της περιοχής, όταν θα έχει καλυφθεί ικανοποιητικά το έδαφος από τη βλάστηση, τουλάχιστον σε ποσοστό 70%. Αυτό βέβαια εξαρτάται και από τις κλιματικές συνθήκες των επόμενων μετά την πυρκαγιά ετών, οπότε ο Δασάρχης θα κρίνει ανάλογα. Η βόσκηση που θα εφαρμοστεί θα πρέπει να είναι ελαφριά και αυστηρά ελεγχόμενη. Με τον τρόπο αυτό θα δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για την ανάκαμψη της βλάστησης μετά την πυρκαγιά. Εξειδικευμένες διαχειριστικές προτάσεις για τους πυρόπληκτους Δήμους δίνονται σε ειδική μελέτη (Παπαναστάσης και συν. 2008).

Συμπεράσματα

Μετά τις πυρκαγιές, μειώθηκε η έκταση των βοσκοτόπων κατά μέσο όρο σε όλους τους πυρόπληκτους νομούς της Πελοποννήσου κατά 22%. Οι νομοί που επλήγησαν περισσότερο ήταν της Ηλείας, της Αρκαδίας και της Λακωνίας. Η βοσκοφόρτωση παρουσίασε πολύ υψηλή τιμή στο νομό Ηλείας και σχετικά υψηλές τιμές στους νομούς Κορινθίας και Αχαΐας σε σχέση με άλλους νομούς. Οι 51 πυρόπληκτοι Δήμοι διακρίθηκαν σε τρεις κύριες κατηγορίες βοσκοφόρτωσης. Ο καθορισμός των περιόδων απαγόρευσης της βόσκησης κατά 1 χρόνο στα καμένα ποολίβαδα και από 2 έως 3 χρόνια για τα καμένα θαμνολίβαδα και δασολίβαδα, ανάλογα με το μητρικό πέτρωμα, μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο διαχειριστικό οδηγό για τους βοσκοτόπους των πυρόπληκτων Δήμων.

Αναγνώριση βοήθειας

Η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της συνεργασίας του Παγκόσμιου Ταμείου για τη Φύση (WWF – Ελλάς) με το Εργαστήριο Λιβαδικής Οικολογίας της Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος του Α.Π.Θ, η οποία και εντάσσεται στο πρόγραμμα «Το Μέλλον των Δασών», που υλοποιείται από το πρώτο. Η υλοποίηση του προγράμματος αυτού υποστηρίζεται οικονομικά από τα ιδρύματα Γ. Λάτση, Α.Γ. Λεβέντη και Μποδοσάκη.

Βιβλιογραφία

Corine, 2008. Corine land cover methodology and nomenclature. <http://reports.eea.europa.eu/>

/COR0-landcover/en/land_cover.pdf.

- Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2007. Μελέτη αποκατάστασης και ανάπτυξης του αγροτικού τομέα, των δασών και της προστασίας του περιβάλλοντος στις πυρόπληκτες περιοχές. Επιστημονικός υπεύθυνος έργου Γ. Ζέρβας, Πρύτανης Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.
- ΕΣΥΕ, 1995. Κατανομή της εκτάσεως της Ελλάδος κατά βασικές κατηγορίες χρήσεως (Προαπογραφικά στοιχεία της απογραφής γεωργίας – κτηνοτροφίας του έτους 1991). Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος. Αθήνα.
- ΕΣΥΕ, 2008. Απογραφή Γεωργίας-Κτηνοτροφίας 1999/2000. Ιστοσελίδα Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος, www.statistics.gr.
- Νάκος, Γ. 1977. Γενικός Εδαφολογικός Χάρτης της Ελλάδας. Γενική Διεύθυνση Δασών και Δασικού Περιβάλλοντος. Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών.
- Παπαμίχος Ν. 1986. Δασικά Εδάφη. Υπηρεσία δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., σελ 414.
- Παπαναστάσης, Β.Π. 2008. Κτηνοτροφία και ερημοποίηση, σελ. 113-131. Ερημοποίηση, Ανθρώπινη Απουσία και Στεριότητα των Τόπων (Ν. Μπεόπουλος & Α.Γ. Παπαδόπουλος, εκδότες). Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών, Αθήνα.
- Παπαναστάσης, Β.Π., Κ. Μαντζανάς, Δ. Χουβαρδάς και Α. Σιδηροπούλου. 2008. Προκαταρκτική μελέτη βόσκησης στις καμένες εκτάσεις της Πελοποννήσου. Εργαστήριο Λιβαδικής Οικολογίας, Σχολή Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Α.Π.Θ.
- WWF ΕΛΛΑΣ 2007. Οικολογικός απολογισμός των καταστροφικών πυρκαγιών του Αυγούστου 2007 στην Πελοπόννησο. WWF Ελλάς – Αθήνα, http://www.wwf.gr/storage/additional/FIRE_report_Peloponnisos.pdf.

Estimation of stocking density and management proposals for the rangelands of the wildfire - stricken Municipalities of Peloponnisos

D. Chouvardas, A. Sidiropoulou, K. Mantzanas and V.P. Papanastasis

Laboratory of Rangeland Ecology, Aristotle University of Thessaloniki, P.O. Box 286, 54124, Thessaloniki, Greece

Summary

The recent fires in Peloponnisos, during the summer period of 2007 besides being catastrophic to forests, they also had a significant impact on rangelands and livestock husbandry. After the destruction there was a need to inventory the grazing pressure and make recommendations for rehabilitation of burned rangelands. For these reasons, the stocking rate was calculated in the grazed forest lands of the wildfire – stricken Municipalities with the use of GIS, statistical data and land cover/use information of the project Corine Land Cover 2000. The total area of rangelands was reduced by 22% after the wildfires with the largest reduction located in the prefectures of Ilia (46%). In all 6 prefectures, the stocking rate increased by 25% after the wildfires, with the highest values obtained in the prefecture of Ilia, Korinthia and Achaia. It was found that the majority of the burned shrubland and silvopastoral areas (54%) were distributed in soils derived from hard limestone. Based on these findings, the suspension of livestock grazing in calcareous and alluvial soils for about 2 years is suggested until the burned vegetation recovers and at least 3 years in the remaining soil types.

Key words: Grazing, wildfire, Corine Land Cover 2000, Geographic Informational Systems (GIS), soil types.