

## Εκτίμηση της βοσκοϊκανότητας του πρεμνοφυούς δρυοδάσους «Λαιμός» της περιοχής Μπουραζανίου Κόνιτσας

Γ. Βρεττάκης, Κ. Μαντζανάς, Χ. Πανταζόπουλος και Β.Π. Παπαναστάσης  
Εργαστήριο Λιβαδικής Οικολογίας, Α.Π.Θ. (286), Πανεπιστημιούπολη,  
541 24 Θεσσαλονίκη

### Περίληψη

Αντικείμενο της εργασίας ήταν η εκτίμηση της βοσκοϊκανότητας του ιδιωτικού δρυοδάσους «Λαιμός» έκτασης 825 στρεμμάτων και η διερεύνηση εγκατάστασης εκτροφείου θηραμάτων με δυνατότητα διατροφής των ζώων από τον Απρίλιο μέχρι Οκτώβριο. Στα τέλη του Ιουλίου 2003 λήφθηκαν 29 τομές βλάστησης των 20μ., μέσα στις οποίες πάρθηκαν συστηματικά, 5 πλαίσια 0,5x0,5 μ. το καθένα. Μέσα σε κάθε πλαίσιο και μέχρι ύψους 2μ. κόπηκε όλη η διαθέσιμη βοσκήσιμη ύλη, η οποία περιελάμβανε ποώδη, θαμνώδη και δεντρώδη βλάστηση. Στο Εργαστήριο, έγινε διαχωρισμός της αύξησης της τρέχουσας περιόδου και εκείνης των παρελθόντων ετών. Τα δείγματα αυτά ξηράθηκαν στους 60 °C, ζυγίστηκαν και έγινε η αναγωγή τους σε γλγ./στρέμμα. Το δάσος είναι χωρισμένο σε τρεις περιοχές στις οποίες θα εκτραφούν αγριόγίδα στην πρώτη, πλατόνια, αγριοπρόβατα, και ευγενή ελάφια στην δεύτερη και αγριογούρουνα στην τρίτη. Από την επεξεργασία των στοιχείων αυτών προέκυψε ότι η βοσκοϊκανότητα στο τμήμα των αγριόγιδων ανέρχεται σε 290 μικρές μηνιαίες ζωικές μονάδες ή 25 αγριόγίδα για όλο το έτος και στο τμήμα των ελαφιών 1.455 μ.μ.ζ.μ. ή 120 πλατόνια και αγριοπρόβατα. Στο τμήμα των αγριογούρουνων δε μπόρεσε να γίνει εκτίμηση, καθώς τα ζώα αυτά τρέφονται και με υπόγεια βλάστηση.

**Λέξεις κλειδιά:** Βοσκοϊκανότητα, αγριόγίδα, ευγενή ελάφια, αγριοπρόβατα, αγριογούρουνα.

### Εισαγωγή

Τα άγρια θηλαστικά που βόσκουν στα δάση επηρεάζουν σημαντικά το δασικό οικοσύστημα με την επιλεκτικότητα στην τροφή τους, η οποία μεταβάλλεται περιοδικά μέσα στη διάρκεια του έτους. Όταν οι αριθμοί των ζώων αυτών είναι μεγάλοι τότε μπορούν να προκληθούν ζημιές στη βλάστηση, με πιο σημαντική αυτή στην αναγέννηση εξαιτίας της προσπάθειας που κάνουν να εξασφαλίσουν τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία για την επιβίωσή τους. Αν ο παραπάνω παράγοντας συνδυαστεί με έλλειψη θηρευτών και κακή διαχείριση, τότε οι ζημιές στο δασικό οικοσύστημα μπορούν να είναι μεγάλες. Ιδιαίτερη επίπτωση έχει η υπερβόσκηση στην αρχή του φθινοπώρου ή την άνοιξη, όταν η βλάστηση προσπαθεί να ανακάμψει από τη θερινή ή τη χειμερινή νάρκη αντίστοιχα (Bugalho et al. 2003).

Έχει παρατηρηθεί ότι η αύξηση του αριθμού των άγριων θηλαστικών σε μια έκταση και πιο συγκεκριμένα διαφόρων ειδών ελαφιών (*Cervus elaphus*, *Capreolus capreolus* L.), επιφέρει αφενός αλλαγή στη σύνθεση της βλάστησης (Rooney et al. 2003, Renaud et al. 2003) και αφετέρου ζημιές στην αναγέννησή της (Bugalho et al. 2003, Motta 1996).

Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του ιδιωτικού πρεμνοφυούς δρυοδάσους «Κάλμα – Κυριάζο» έκτασης 1.200 στρεμμάτων, όπου λειτουργεί ως εκτροφείο θηραμάτων για 30 χρόνια. Το δάσος αυτό βρίσκεται στην περιοχή Μπουραζανίου Κόνιτσας και χρησιμοποιείται για την εκτροφή διαφόρων ειδών θηραμάτων, όπως ελαφιών, αγριόγιδων και αγριογούρουνων. Η μεγάλη πίεση βόσκησης έχει υποβαθμίσει σημαντικά το δάσος, με αποτέλεσμα να απαιτούνται ριζικά μέτρα για την ανάκαμψη του, όπως είναι η απομάκρυνση των ζώων, για μια σημαντική χρονική περίοδο. Αξιοσημείωτη είναι η διάβρωση του εδάφους που παρατηρείται στο δάσος αυτό ακόμα και με μικρής ραγδιαιότητας βροχές (Χατζημελετίου 2003).

Το επίσης πρεμνοφυές δρυοδάσος «Λαιμός» είναι γειτονικό του δρυοδάσους «Κάλμα – Κυριάζο» και ίδιας ιδιοκτησίας. Σε αυτό υπάρχει πρόθεση να επεκταθεί το υπάρχον εκτροφείο, χωρίς όμως να υποβαθμιστεί όπως το προηγούμενο, και να διαχειριστεί ορθολογικά. Προϋπόθεση όμως ορθής διαχείρισης των δασών με άγρια θηλαστικά αποτελεί η γνώση της βοσκοϊκανότητάς τους, πράγμα που είχε ως σκοπό η παρούσα εργασία.

## Υλικά και μέθοδοι

Η έρευνα έγινε στο ιδιωτικό δάσος Λαιμός, έκτασης 825 στρεμμάτων, το οποίο βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα της επαρχίας Κόνιτσας. Καταλαμβάνει τμήμα των νότιων κλιτύων της κορυφογραμμής Γαίλη – Μαύρο Λιθάρι – Ευαγγελίστρια. Περικλείεται μεταξύ της ανωτέρω περιγραφόμενης κορυφογραμμής, της επαρχιακής οδού Κόνιτσας – Μπουραζανίου, του ρέματος Σανοβού και της κορυφογραμμής Στούφος. Καταλαμβάνει συνολικά μια ζώνη με υψομετρικό εύρος από 360 έως 604μ. Το κλίμα της περιοχής είναι ηπειρωτικό, με παρατεταμένους και δριμείς χειμώνες, που διαρκούν από το Νοέμβριο μέχρι τα τέλη Μαρτίου. Τα κατακρημνίσματα ανέρχονται σε 1.056 χλσ., με 7,4 μέρες ανά έτος να καλύπτεται η περιοχή με χιόνι, το οποίο όμως δεν παραμένει για μεγάλο χρονικό διάστημα στο έδαφος. Η μέση θερμοκρασία του θερμότερου μήνα (Αύγουστος) είναι 24,4 °C και η ελάχιστη του ψυχρότερου (Ιανουάριος) 5,2 °C. Το έδαφος προέρχεται από φλύσχη, έχει βάθος 30 – 80 εκ. και pH ελαφρά όξινο έως όξινο (Χατζημελετίου 1998).

Η έκταση ανήκει στην εταιρία (Α. & Γ. Τάσσιος Α.Ε.) και πρόκειται να αξιοποιηθεί ως περιβαλλοντικό πάρκο με παράλληλη εκτροφή θηραματικών ζώων. Τα ζώα που θα εισαχθούν περιλαμβάνουν αγριόγίδα σε 77 στρεμ., ελάφια (πλατόνια, ευγενή ελάφια και αγριοπρόβατα) σε 516 στρεμ. και αγριογούρουνα σε 232 στρεμ. (Χατζημελετίου 1998).

Η συλλογή των στοιχείων έγινε το μήνα Ιουλίου του έτους 2003. Συγκεκριμένα, ελήφθησαν 29 τομές βλάστησης μήκους των 20μ. η καθεμιά, 7 στην περιοχή των αιγάδρων, 9 στην περιοχή των αγριογούρουνων και 13 στην περιοχή των ελαφιών. Σε κάθε τομή παίρνονταν 5 δείγματα διαθέσιμης παραγωγής (ανά 5μ.) με πλαίσιο 50 εκ. x 50 εκ. από την υποβλάστηση, τους θάμνους και τα δέντρα μέχρι το ύψος των 2 μ. από το έδαφος. Στο εργαστήριο, διαχωρίστηκε η ετήσια αύξηση από την παλαιότερη και τα δείγματα ξηράθηκαν σε φούρνο στους 60 °C για 48 ώρες. Στη συνέχεια, τα δείγματα ζυγίστηκαν και προσδιορίστηκε η διαθέσιμη βοσκήσιμη ύλη (χλγ./στρεμ.). Η στατιστική επεξεργασία των στοιχείων έδωσε το Μ.Ο. για την διαθέσιμη βοσκήσιμη ύλη του δάσους.

Για τον υπολογισμό της βοσκοϊκανότητας χρησιμοποιήθηκε ο τύπος (Παπαναστάσης 1977):

$$\text{Βοσκοϊκανότητα} = \frac{50\% \text{ Διαθέσιμη παραγωγή (χλγ./στρεμ.)} \times \text{έκταση (στρέμματα)}}{\text{Μηνιαίες απαιτήσεις}}$$

Οι ημερήσιες απαιτήσεις των ζώων σύμφωνα με τον Παπαγεωργίου (1990) αντιστοιχούν σε 2 χλγ. για το ελάφι, σε 0,5 χλγ. για τον κρητικό αίγαγρο (*Capra aegagrus cretica*) και σε 1 χλγ. για το πλατόνι και το αγριοπρόβατο.

## Αποτελέσματα και συζήτηση

Τα αποτελέσματα (Πίνακας 1) δείχνουν ότι το τμήμα των αγριόγιδων είχε σημαντικά μεγαλύτερη διαθέσιμη ετήσια παραγωγή στον όροφο των ποών και των θάμνων, ενώ η δεντρώδης παραγωγή (μέχρι το ύψος των 2 μ.) δε διέφερε στα τρία τμήματα. Επίσης η διαθέσιμη παραγωγή των δέντρων φαίνεται να υπερτερεί σε σχέση με τους άλλους δύο ορόφους και αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα δέντρα ήταν τόσο πυκνά ώστε να εμποδίζουν την ανάπτυξη θάμνων και ποωδών φυτών στον υπόροφο.

Πίνακας 1. Μέσες τιμές διαθέσιμης παραγωγής (χλγ./στρεμ.) και τυπικό σφάλμα στο δρυοδάσος Λαιμός (ε: ετήσια, π: παλιά).

Κατηγορία βλάστησης	Τμήμα			Μ. Όρος
	Αγριόγιδων	Αγριογούρουνων	Ελαφιών	
Ποώδης (ε)	39,77a ± 8,32	32,17ab ± 5,38	24,8b ± 2,02	32,24 ± 5,24
Θαμνώδης (ε)	35,31a ± 8,62	20,35b ± 3,9	17,23b ± 2,64	24,29 ± 5,05
Θαμνώδης (π)	31,65 ± 8,85	12,97 ± 2,57	10,15 ± 1,85	18,25 ± 4,42
Δεντρώδης (ε)	61,71a ± 17,05	38,66a ± 13,75	69,35a ± 14,19	56,57 ± 14,99
Δεντρώδης (π)	19,2 ± 6,75	9,77 ± 3,69	19,26 ± 4,33	16,07 ± 4,92
Σύνολο (ε)	136,79 ± 33,99	91,18 ± 23,03	111,38 ± 18,85	113,11 ± 25,29
Σύνολο (π)	50,85 ± 15,6	22,74 ± 6,26	29,41 ± 6,18	34,33 ± 9,34
Γενικό Σύνολο (ε+π)	187,64 ± 49,59	113,92 ± 29,29	140,79 ± 25,03	147,45 ± 34,63

Από την επεξεργασία των παραπάνω στοιχείων προέκυψε τελικά ότι η βοσκοϊκανότητα στο τμήμα των αγριόγιδων ανέρχεται σε 290 μικρές μηνιαίες ζωικές μονάδες (μ.μ.ζ.μ.) ή 25 κρητικοί αίγαγροι για όλο το έτος χωρίς να υποβαθμίζεται η βλάστηση. Στο τμήμα των ελαφιών η βοσκοϊκανότητα υπολογίστηκε σε 1455 μ.μ.ζ.μ. ή 120 πλατόνια και αγριοπρόβατα για όλο το έτος. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ζώων σε βοσκήσιμη ύλη μπορούν να αντικατασταθούν 2 πλατόνια ή αγριοπρόβατα με 1 ελάφι. Στο τμήμα των αγριογούρουνων δε μπόρεσε να γίνει εκτίμηση, καθώς τα ζώα αυτά τρέφονται και με υπόγεια βλάστηση και δε συλλέχτηκαν στοιχεία για αυτόν το σκοπό. Στην περιοχή αυτή θα εκτιμηθεί ο αριθμός των αγριογούρουνων με βάση την εμπειρία από το γειτονικό δάσος «Κάλμα-Κυριάζο», ίδιας ιδιοκτησίας, στο οποίο ήδη λειτουργεί εκτροφείο θηραμάτων, όπως ήδη αναφέρθηκε.

## Συμπεράσματα και προτάσεις

Τα παραπάνω αποτελέσματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως οδηγός εκκίνησης για το περιβαλλοντικό πάρκο. Χρειάζεται να γίνεται παρακολούθηση της βιομάζας σε μηνιαία

βάση, με παρατηρήσεις που θα γίνονται από περιφραγμένους κλωβούς που πρόκειται να εγκατασταθούν στην έκταση και να αναπροσαρμόζεται η βοσκοϊκανότητα ανάλογα. Το πρόβλημα με την εκτίμηση της βοσκοϊκανότητας στην περιοχή των αγριογούρουνων θα γίνει με βάση την εμπειρία από το γειτονικό δάσος «Κάλμα-Κυριάζο», στο οποίο ήδη λειτουργεί εκτροφείο θηραμάτων. Επειδή τα θηράματα θα εκτρέφονται σε διαφορετικά τμήματα του δάσους (χωρισμένα με περίφραξη), δεν θα υπάρχει ανταγωνισμός μεταξύ τους. Ίσως υπάρχει ανάγκη να μετατραπεί το δάσος σε δασολίβαδο (παρούσα κατάσταση: κλειστό πρεμνοφυές δρυοδάσος), ώστε να αυξηθεί η παραγωγή στον όροφο των ποών και των θάμνων. Η εκτίμηση της θρεπτικής αξίας της βοσκήσιμης ύλης δεν έχει ολοκληρωθεί μέχρι τώρα. Όταν γίνει αυτό, θα έχουμε πιο ασφαλή συμπεράσματα για την βοσκοϊκανότητα του δάσους. Εάν δεν τηρηθούν οι παραπάνω κανόνες διαχείρισης, τότε υπάρχει σοβαρός κίνδυνος υποβάθμισης του συγκεκριμένου τμήματος.

## Βιβλιογραφία

- Bugalho, M.N. and J. A. Milne. 2003. The composition of the diet of red deer (*Cervus elaphus*) in Mediterranean environment: a case of summer nutritional constraint?. *Forest ecology and management*, 181: 23-29.
- Motta, R. 1996. Impact of wild ungulates on forest regeneration and tree composition of mountain forests in the western Italian Alps. *Forest ecology and management*, 88: 93-98.
- Renaud, P.C., H. Verheyden-Tixier and B. Dumont. 2003. Damage to saplings by red deer (*Cervus elaphus*) effect of foliage height and structure. *Forest ecology and management*, 181: 31-37.
- Rooney, T.P. and D.M. Waller. 2003. Direct and indirect effects of white-tailed deer in forest ecosystems. *Forest ecology and management*, 181: 165-176.
- Παπαγεωργίου, Ν.Κ. 1990. Βιολογία άγριας πανίδας, Θεσσαλονίκη.
- Παπαναστάσης, Β. 1977. Έννοια και προσδιορισμός της βοσκοϊκανότητας στην πράξη. Επιστημονική Ανακοίνωση Ι.Δ.Ε.Θ. Διάφορες Δημοσιεύσεις. σελ. 168-176.
- Χατζημελετίου, Ι. 1998. Οριστική μελέτη ίδρυσης εκτροφείου θηραμάτων στο ιδιωτικό δάσος Λαιμός, Κόνιτσα.
- Χατζημελετίου, Ι. 2003. Μελέτη βελτίωσης υποβαθμισμένου δάσους εκτροφείου θηραμάτων Κάλμα-Κυριάζο. Ιωάννινα.

## **Estimate of grazing capacity in the coppiced oak forest «Laimos» in Bourazani area of Konitsa**

**G. Vrettakis, K. Mantzanas, H. Pantazopoulos και V.P. Papanastasis**  
Laboratory of Rangeland Ecology, Aristotle University, (286), Thessaloniki,  
541 24 Greece

### **Summary**

The main purpose of this study was to estimate the grazing capacity of the oak forest «Laimos», covered area 82,5 ha and estimate the animals' number that they can be fed for a 7-month period, each year (April-October), without damaging the ecosystem. In the late July 2003, 29 vegetation transects 20m each were taken, in which were taken regularly 5 plots 0,5 x 0,5m each. In every plot and for 2 m height were cut all the available grazing biomass, herbs, shrubs and trees. In the laboratory it was separated the annual production from the old production. Then the samples were oven-dried at 60 °C, weighted and referred in kg/1000m<sup>2</sup>. The forest is separated in three areas in which are going to be foraged wild goats in the first, wild sheeps and deers in the second and wild boar in the third. The samples' analysis revealed that the grazing capacity in the wild goats' area is 290 Monthly Animal Units (MAU) or 25 wild goats annually and in the deers' area is 1455 MAU or 120 deers and wild sheeps. In the wild boars' area it couldn't been estimated the grazing capacity, because this animal is being fed with underground vegetation too.

**Key words:** Grazing capacity, wild goats, deer, wild sheep, wild boars.