Βοσκοϊκανότητα και βοσκοφόρτωση βοσκήσιμων γαιών της περιοχής ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης Λιμνών Κορώνειας - Βόλβης

Θ.Γ. Παπαχρήστου*, Π.Δ. Πλατής
(Οι δύο συγγραφείς συνέβαλλαν εξίσου σε αυτήν την εργασία)
Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, ΕΛΓΟ – ΔΗΜΗΤΡΑ
57006 Βασιλικά, Θεσσαλονίκη
*Email: thomas.papachristou@fri.gr

Περίληψη

Η εργασία αυτή διεξήχθη στα λιβάδια της περιοχής αρμοδιότητας του Φορέα Διαχείρισης Λιμνών Κορώνειας – Βόλβης. Αντικείμενό της ήταν η συγκέντρωση όλων των πληροφοριών και στοιχείων που απαιτούνται για τον υπολογισμό της βοσκοϊκανότητας και βοσκοφόρτωσης των λιβαδιών. Τα λιβάδια της περιοχής καταλαμβάνουν επιφάνεια έκτασης 91.008 ha και κατατάσσονται σε ποολίβαδα (21%), θαμνολίβαδα (78%) και δασολίβαδα (1%). Η βοσκοϊκανότητα του συνόλου των λιβαδιών ήταν 352.569 MZMς. Για διάρκεια βόσκησης οκτώ (8) μηνών η κανονική βοσκοφόρτωση των λιβαδιών υπολογίστηκε ότι θα έπρεπε να είναι 44.071 MZMς. Από την καταγραφή του ζωικού κεφαλαίου της περιοχής μελέτης βρέθηκε ότι οι ζωικές μονάδες (ΖΜ) ανέρχονταν στις 68.673 ΖΜ. Οι απαιτήσεις αυτών των ΖΜ σε βοσκήσιμη ύλη ανέρχονταν στις 549.386 MZMς, ενώ η διαθέσιμη βοσκήσιμη ύλη των λιβαδιών ήταν μόλις 352.569 MZMς. Για να επιτευχθεί ορθολογική διαχείριση θα πρέπει ή η περίοδος βόσκησης να περιοριστεί στους πέντε (5) μήνες ή να μειωθεί ο αριθμός των ζώων ώστε η βοσκοφόρτωση να είναι 44.071 MZMς. Μια μικρή αύξηση της βοσκοϊκανότητας και κατά συνέπεια της βοσκοφόρτωσης θα μπορούσε να επιτευχθεί με κατάλληλες βελτιώσεις της βλάστησης, όπως προβλέπεται στις προδιαγραφές σύνταξης των διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης.

***Λέξεις κλειδιά*:** λιβάδια, διαχειριστικά σχέδια βόσκησης, βελτιώσεις βλάστησης

Εισαγωγή

Ο σχεδιασμός της βόσκησης έχει ως σκοπό την επίτευξη ορθολογικής διαχείρισης των βοσκήσιμων γαιών (ή λιβαδιών) και το πρώτο σημαντικό βήμα είναι ο υπολογισμός της βοσκοφόρτωσης, δηλαδή η έκταση γης που διατίθεται σε ένα ζώο για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ο υπολογισμός της βοσκοφόρτωσης είναι καθοριστικής σημασίας γιατί αφενός είναι το διαχειριστικό μέσο που ελέγχεται από τον διαχειριστή (αύξηση ή μείωση βοσκόντων ζώων) και αφετέρου επηρεάζει άμεσα την παραγωγή και την ποιότητα της βοσκήσιμης ύλης, τη βοτανική σύνθεση του λιβαδιού, τη φυσιολογία των φυτών, την παραγωγικότητα των ζώων και την αποδοτικότητα της κτηνοτροφικής εκμετάλλευσης. Για τον υπολογισμό της βοσκοφόρτωσης απαιτείται ο προσδιορισμός: 1) της ποσότητας βοσκήσιμης ύλης που παράγεται στο λιβάδι στη διάρκεια του έτους και η ποσότητα αυτής που είναι διαθέσιμη για βόσκηση, 2) της ποσότητας βοσκήσιμης ύλης που απαιτείται από τα διάφορα είδη ζώων που βόσκουν στο λιβάδι και 3) η διάρκεια βόσκησης. Αντικείμενο αυτής της εργασίας ήταν η συγκέντρωση όλων αυτών των πληροφοριών για τον υπολογισμό της βοσκοφόρτωσης και της σύγκρισή της με τη βοσκοϊκανότητα των λιβαδιών της περιοχής ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης Λιμνών Κορώνειας – Βόλβης.

Μέθοδοι και υλικά

Κατά το 2014 - 2015, αναγνωρίστηκαν τα λιβάδια (ή βοσκήσιμες γαίες του ν. 4351/2015) της περιοχής μελέτης και ταξινομήθηκαν σε τρεις λιβαδικούς τύπους: 1) ποολίβαδα, 2) θαμνολίβαδα και 3) δασολίβαδα (ΚΥΑ 117394/2932/ΦΕΚ 3557 2014). Για όλους τους λιβαδικούς τύπους προσδιορίστηκε η λιβαδική κατάσταση και η παραγωγή βοσκήσιμης ύλης. Συγκεκριμένα, για την εκτίμηση της λιβαδικής κατάστασης έγιναν επιτόπιες οπτικές εκτιμήσεις σε αντιπροσωπευτικές επιφάνειες των 0,8 ha σε όλους τους λιβαδικούς τύπους/υποτύπους και κατατάχθηκε σε τρεις κλάσεις (καλή, μέτρια, καλή) με κριτήρια: την κυριαρχία των επιθυμητών ειδών για τα βόσκοντα αγροτικά ζώα, το βαθμό διάβρωσης του εδάφους, την πυκνότητα των θάμνων. Για τον προσδιορισμό της παραγωγής της βοσκήσιμης ύλης εγκαταστάθηκαν 20 περιφραγμένες δειγματοληπτικές επιφάνειες έκτασης 9 m^2 σε αντιπροσωπευτικές θέσεις του κάθε λιβαδικού τύπου. Σε κάθε δειγματοληπτική επιφάνεια και τη βοήθεια πλαισίου 0,50x0,50 m έγινε οπτική εκτίμηση της διαθέσιμης βοσκήσιμης ύλης, στη συνέχεια η βοσκήσιμη ύλη ενός πλαισίου συγκομίστηκε με κοπή και ζυγίστηκε. Η βοσκήσιμη ύλη των πλαισίων που κόπηκε ξηράθηκε στους 65 ^oC για 48 ώρες, ζυγίστηκε και έγινε αναγωγή της σε kg DM/ha. (χγρ. ξηρής ουσίας/ εκτάριο) λαμβάνοντας υπόψη και τις οπτικές εκτιμήσεις. Για τον υπολογισμό της βοσκοϊκανότητας και της βοσκοφόρτωσης, η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για τον προσδιορισμό τους ήταν αυτήν που περιγράφεται από Παπαχρήστου (2011) και Πλατής και συν. (2018), καθώς και στις ΚΥΑ 117394/2932, ΦΕΚ 3557/ 30.12.2014 και 1058/71977, ΦΕΚ 2331/07.07.2017.

Αποτελέσματα και συζήτηση

Η συνολική έκταση των λιβαδιών ανέρχεται στα 91.008 εκτάρια (ha). Από τους λιβαδικούς τύπους που αναγνωρίστηκαν ο πιο εκτεταμένος ήταν των θαμνολίβαδων (71.279 ha), ακολουθούμενος από αυτόν των ποολίβαδων (18.704 ha), ενώ αυτός των δασολίβαδων είχε τη μικρότερη έκταση (1.025 ha). Το μεγαλύτερο ποσοστό (79%) των λιβαδιών απαντά στους Δήμους Λαγκαδά (44%) και Βόλβης (35%). Τα λιβάδια των Δήμων Βόλβης και Λαγκαδά κυριαρχούνται από θαμνολίβαδα, των οποίων η έκταση ανέρχεται στα 29.780 και 27.259 ha, αντίστοιχα και ακολουθούν τα ποολίβαδα που ανέρχονται στα 2.344 και 11.845 ha, αντίστοιχα. Στο Δήμο Λαγκαδά υπάρχουν και δασολίβαδα, των οποίων η έκταση ανέρχεται στα 989 ha. Το υπόλοιπο 21% των λιβαδιών κατανέμεται στους Δήμους Αριστοτέλη (7,4%), Θέρμης (1%), Κιλκίς (1%), Πολυγύρου (8,1%), Πυλαίας – Χορτιάτη (2,5%) και Ωραιοκάστρου (1%).

Η λιβαδική κατάσταση του 60% των λιβαδιών της περιοχής μελέτης είναι κακή, δηλαδή η παρούσα παραγωγικότητα των βοσκοτόπων είναι <40% οπότε χρειάζεται ριζική βελτίωση, ενώ το υπόλοιπο 40% βρίσκεται σε μέτρια λιβαδική κατάσταση, δηλαδή παράγει από 41 έως 70% του δυναμικού και χρειάζεται μέτρια βελτίωση. Η μέση παραγωγή βοσκήσιμης ύλης των ποολίβαδων ήταν 2.260 kg/ha, των θαμνολίβαδων κυμάνθηκε από 1.094 (φυλλοβόλων θάμνων) έως 2.108 (αείφυλλων θάμνων) kg/ha ενώ των δασολίβαδων ήταν 1.900 kg/ha. Το ζωικό κεφάλαιο που αξιοποιεί τα λιβάδια της περιοχής ανέρχεται στις 68.673 ζωικές μονάδες (βοοειδή: 30.611, πρόβατα: 130.398, αίγες: 153.912, ιπποειδή: 1.313 και χοίροι: 1.502) και η βόσκηση διαρκεί περίπου 8 μήνες. Τα αγροτικά ζώα μερικών από τις τοπικές Κοινότητες των Δήμων που εμπίπτουν στην περιοχή μελέτης δεν βόσκουν αποκλειστικά στα οικεία λιβάδια που βρίσκονται εντός της περιοχής μελέτης, αλλά και στα υπόλοιπα λιβάδια των τοπικών κοινοτήτων που είναι εκτός των ορίων της περιοχής μελέτης. Συγκεκριμένα, οι Κοινότητες αυτές είναι: Αρναίας και Βαρβάρας του Δήμου Αριστοτέλη, Δάφνης και Χουμνικού του Δήμου Βισαλτίας (δεν βόσκουν καθόλου εντός της περιοχής μελέτης), Αρέθουσας, Βρασνών, Μαυρούδας, Σκεπαστού, Σταυρού, Στεφανινών και Φιλαδελφείου του Δήμου Βόλβης, Λιβαδιού και Περιστεράς του Δήμου Θέρμης, Ελληνικού, Θεοδοσίων και Ισώματος του Δήμου Κιλκίς, Ασσήρου, Βερτίσκου, Καρτερών, Κριθιάς, Κρυονερίου, Λαγυνών, Λαχανά, Λευκοχωρίου, Ξυλόπολης και Σοχού του Δήμου Λαγκαδά, Γαλάτιστας Γεροπλάτανου,

Δουμπιών, Ριζών και Παλαιοχώρας του Δήμου Πολυγύρου, Ασβεστοχωρίου του Δήμου Πυλαίας – Χορτιάτη και Δρυμού και Λητής του Δήμου Ωραιοκάστρου.

Το σύστημα εκτροφής των αιγών και προβάτων στην περιοχή μελέτης είναι το ποιμνιακό μη μετακινούμενο, καθώς το σύνολο των κοπαδιών παραμένει εντός της περιοχής όλο το έτος. Ωστόσο, παρατηρείται εποχιακή κατά χώρο μετακίνηση με σκοπό την αξιοποίηση της εποχιακής μεταβολής της βοσκήσιμης ύλης των λιβαδιών διαφορετικού υψομέτρου. Σε ότι αφορά στα βοοειδή σχεδόν όλες οι εκμεταλλεύσεις είναι σταβλισμένες με τα ζώα να παραμένουν όλο το χρόνο μέσα στο στάβλο, όπου και διατρέφονται με ζωοτροφές και μόνο τα ζώα ελάχιστων εκμεταλλεύσεων βόσκουν στα λιβάδια κατά την καλοκαιρινή περίοδο. Ωστόσο, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία των Δήμων, όλα τα βοοειδή θεωρούνται ότι βόσκουν στα λιβάδια και ελήφθησαν υπόψη ως βόσκοντα ζώα στην παρούσα μελέτη, πλην εκείνων που δόθηκαν ως αποκλειστικά ενσταβλισμένα.

Πίνακας 1. Βοσκοϊκανότητα (ΒΙ), παρούσα βοσκοφόρτωση (ΠΒΦ) και κανονική βοσκοφόρτωση (ΚΒΦ) στις βοσκήσιμες γαίες (ΒΓ) της περιοχής μελέτης για διάρκεια βόσκησης (ΔΒ) οκτώ (8) μηνών.

Κοινότητα	ΒΓ (ha)	ΒΙ (MZM)	ZMς*	ΔΒ (μήνες)	ΠΒΦ (MZM)	ΠΒΦ (MZM/ha)	ΚΒΦ (MZM/ha)
Αριστοτέλη	6.662	18.662	1.914	8	15.312	2,0	2,8
Βισαλτίας	10	39	-**	-	-	-	-
Βόλβης	32.124	120.207	20.145	8	161.160	5,0	3,7
Θέρμης	893	2.757	3.460	8	27.679	31,0	3,1
Κιλκίς	747	2.360	1.175	8	9.400	13,0	3,1
Λαγκαδά	40.094	167.285	30.796	8	246.368	6,1	4,2
Πολυγύρου	7.350	23.179	7.429	8	59.433	8,0	3,1
Πυλαίας-Χορτιάτη	2.259	14.310	1.553	8	12.426	5,0	6,3
Ωραιοκάστρου	869	3.770	2.201	8	17.608	2,0	4,3
Σύνολο	**91.008**	**352.569**	**68.673**	8	**549.386**	**6,0**	**3,9**

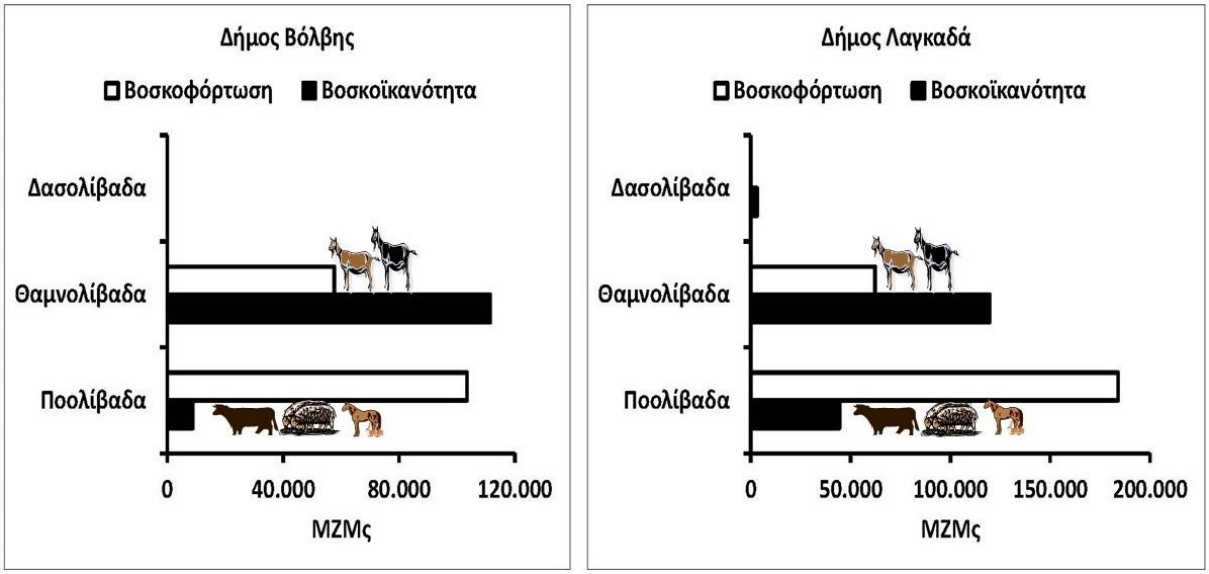
**Ζωικές μονάδες (μία ώριμη αγελάδα 400 kg που οι μηνιαίες απαιτήσεις της σε βοσκήσιμη ύλη είναι 300 kg ξηρής ύλης. Ο πραγματικός αριθμός των διαφόρων ειδών ζώων, με τις αντίστοιχες ισοδύναμες ζωικές μονάδες, υπολογίστηκε ως ZMς. **Για τον Δήμο Βισαλτίας δεν υπολογίστηκε βοσκοφόρτωση για το τμήμα των βοσκοτόπων του που εμπίπτει στην περιοχή μελέτης γιατί αφενός το σύνολο των ζώων του Δήμου δεν βόσκει στο εν λόγω τμήμα και αφετέρου η μικρή αυτή έκταση βοσκοτόπων αξιοποιείται από τα ζώα διπλανών κοινοτήτων του Δήμου Βόλβης.*

Η διάρκεια βόσκησης σε ένα λιβάδι εξαρτάται κυρίως από τη διαθέσιμη βοσκήσιμη ύλη και τις επικρατούσες κλιματικές συνθήκες. Τα λιβάδια της περιοχής μελέτης απαντούν κυρίως στη χαμηλή και μεσαία υψομετρική ζώνη (μέχρι 800 μ. υψόμετρο). Το κλίμα της περιοχής είναι ήπιο και τα λιβάδια βόσκονται σχεδόν όλο το έτος, ωστόσο, το χαμηλό βροχομετρικό ύψος, περίπου 490 mm/ έτος περιορίζει την υψηλή παραγωγή διαθέσιμης βοσκήσιμης ύλης, που τελικά καθορίζει και τη διάρκεια βόσκησης. Οι Ντότας και συν. (2013) προσδιόρισαν τη διάρκεια βόσκησης στην περιοχή μελέτης στους 8 μήνες. Ωστόσο, ο Ευαγγέλου (2013) διαπίστωσε ότι οι αίγες βόσκουν στα λιβάδια της περιοχής όλο το έτος με εξαίρεση περιόδους

με ακραία καιρικά φαινόμενα, τα πρόβατα για 9 μήνες περίπου με εξαίρεση τη χειμερινή περίοδο (Δεκ. – Φεβ.) και τα βοοειδή μόνο την καλοκαιρινή περίοδο. Για το σκοπό αυτής της εργασίας θεωρήθηκε ότι η μέση διάρκεια βόσκησης είναι 8 μήνες το έτος.

Συγκρίνοντας, τη στήλη παρούσας βοσκοφόρτωσης με εκείνη της βοσκοϊκανότητας (Πίνακας 1) εξάγονται συμπεράσματα κατά πόσο τα λιβάδια των Δήμων της περιοχής βόσκονται κανονικά ή υπερβόσκονται, με την προϋπόθεση ότι αυτά αξιοποιούνται μόνο από το ζωικό κεφάλαιο των ίδιων κα όχι και όμορων Δήμων. Σημειωτέο, ότι για τη διατήρηση ενός υγιούς και παραγωγικού λιβαδιού, η βοσκοφόρτωση δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τη βοσκοϊκανότητά του. Βοσκοφόρτωση μικρότερη ή ίση της βοσκοϊκανότητας περιορίζει τη διάβρωση του εδάφους και την εισβολή ανεπιθύμητων φυτών και ενισχύει την αντοχή των φυτών σε περιόδους ξηρασίας (Παπαχρήστου 2011). Η βοσκοϊκανότητα του συνόλου των λιβαδιών της περιοχής μελέτης είναι κατά πολύ μικρότερη της βοσκοφόρτωσης (352.569 ΜΖΜς έναντι 549.386 ΜΖΜς). Για να υπάρξει εξισορρόπηση μεταξύ βοσκοϊκανότητας και βοσκοφόρτωσης θα πρέπει η διάρκεια βόσκησης να περιοριστεί στους 5 μήνες.

Ένα κρίσιμο σημείο κατά τη σύνταξη των διαχειριστικών σχεδίων (ΚΥΑ 1058/71977/ΦΕΚ 2331 2017) είναι η διανομή των λιβαδικών μονάδων στους κτηνοτρόφους ενός Δήμου. Για τους αντιπροσωπευτικούς Δήμους της περιοχής, Βόλβης και Λαγκαδά, έγινε αξιολόγηση/ κατανομή των λιβαδιών ανάλογα με τον λιβαδικό τύπο και το είδος ζώου. Οι αίγες που αξιοποιούν καλύτερα από τα άλλα είδη ζώων τα θαμνολίβαδα (Papachristou 1997), κατανεμήθηκαν στα θαμνολίβαδα. Αντίθετα, όλα τα υπόλοιπα είδη ζώων κατανεμήθηκαν στα ποολίβαδα. Ωστόσο, στην πραγματικότητα και οι αίγες βόσκουν στα ποολίβαδα και τα πρόβατα ή τα βοοειδή αξιοποιούν σε ικανοποιητικό βαθμό τα θαμνολίβαδα με συγκόμωση μικρότερη από 30%, τα δε δασολίβαδα είναι κατάλληλα για όλα τα είδη ζώων (Papachristou 1997, Papachristou et al. 2005).



Εικόνα 1. Βοσκοϊκανότητα των διαφόρων λιβαδικών τύπων των Δήμων Βόλβης και Λαγκαδά και επιμερισμός της βοσκοφόρτωσης ανάλογα με το είδος ζώου και τον λιβαδικό τύπο (αίγες: θαμνολίβαδα και υπόλοιπα είδη ζώων: ποολίβαδα). Η βοσκοφόρτωση υπολογίστηκε για διάρκεια βόσκησης οκτώ μηνών. ΜΖΜς= Μηνιαίες Ζωϊκές Μονάδες=300 kg DM βοσκήσιμης ύλης/μήνα (ο πραγματικός αριθμός των διαφόρων ειδών ζώων, με τις αντίστοιχες ισοδύναμες ζωικές μονάδες, υπολογίστηκε ως ΜΖΜς).

Τα ποολίβαδα των Δήμων Βόλβης και Λαγκαδά αν αξιοποιηθούν από τα πάσης φύσεως αγροτικά ζώα που βόσκουν, εκτός των αιγών, η βοσκοϊκανότητά τους δεν επαρκεί για οκτώ μήνες και είναι κατά πολύ μικρότερη από την υφιστάμενη βοσκοφόρτωση (Εικόνα 1). Τα

θαμνολίβαδα αν αξιοποιηθούν, καταρχάς, μόνο από τις αίγες των δύο Δήμων, η βοσκήσιμη ύλης τους επαρκεί για την υφιστάμενη βοσκοφόρτωση για οκτώ μήνες και ένα μέρος της μπορεί να αξιοποιηθεί από τα άλλα είδη ζώων (Εικόνα 1). Ωστόσο, ακόμη και αν είναι σε θέση τα άλλα είδη ζώων (π.χ. βοοειδή και πρόβατα) να αξιοποιήσουν τη βοσκήσιμη ύλη των θαμνολίβαδων ή και των δασολίβαδων (Δήμος Λαγκαδά) δεν καλύπτονται και πάλι οι απαιτήσεις τους σε βοσκήσιμη ύλη.

Προτάσεις και συμπεράσματα

Τα λιβάδια της περιοχής μελέτης είναι ένας σημαντικός πόρος για τα αγροτικά ζώα των Δήμων της περιοχής, ιδιαίτερα αυτών για τα οποία είναι οι μοναδικές εκτάσεις βόσκησης. Λαμβάνοντας υπόψη τη βοσκοϊκανότητα των λιβαδιών και την υφιστάμενη βοσκοφόρτωση, βάσει των στοιχείων ζωικού κεφαλαίου που δόθηκαν από τους Δήμους και για περίοδο βόσκησης οκτώ μηνών, εξάγεται το συμπέρασμα ότι αυτά υπερβόσκονται. Στο πλαίσιο αυτής της προκαταρκτικής έρευνας, διαπιστώθηκε ότι η κύρια αδυναμία ήταν να καταγραφεί ο ακριβής αριθμός ζώων που αξιοποιεί πραγματικά τα λιβάδια και όχι κατά δήλωση, λόγω των ενιαίων αιτήσεων ενίσχυσης στο πλαίσιο διαφόρων ευρωπαϊκών κανονισμών, που απαιτούν τη δήλωση μόνιμου βοσκοτόπου. Αξιολογώντας την εμπειρία από αυτήν την έρευνα προτείνονται τα εξής:

1. Κατά τη σύνταξη των διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης των Δήμων που αναφέρθηκαν παραπάνω να γίνει καταγραφή των ζώων που πραγματικά βόσκουν στα λιβάδια των Δήμων και της συγκεκριμένης περιοχής. Για παράδειγμα, αν τα βοοειδή των Δήμων Βόλβης και Λαγκαδά, που η βοσκοφόρτωσή τους είναι 5.021 και 14.905 ΜΖΜς, αντίστοιχα, δεν βόσκουν καθόλου στα λιβάδια ή βόσκουν για πολύ μικρή περίοδο, τότε η απεικόνιση βοσκοϊκανότητας και βοσκοφόρτωσης των ποολίβαδων της Εικόνας 1 θα διαφοροποιηθεί (δηλαδή μεγαλύτερη διαθέσιμη βοσκήσιμη ύλη για τα υπόλοιπα χορτοφάγα ζώα).
2. Με δεδομένη τη μέτρια ή κακή λιβαδική κατάσταση των λιβαδιών θα πρέπει να γίνουν βελτιώσεις της βλάστησης, όπως προβλέπεται στις προδιαγραφές σύνταξης των διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης ώστε να αυξηθεί κατά τι η συνολική βοσκοϊκανότητα των λιβαδιών. Κυρίως, όμως με τη βελτίωση (αραίωση) των θαμνολίβαδων (78% του συνόλου των λιβαδιών), που η βοσκοϊκανότητά τους υπερκαλύπτει τη ζήτηση βοσκήσιμης ύλης των αιγών, θα δημιουργούνταν λιβάδια κατάλληλα για βοοειδή και πρόβατα, των οποίων η ζήτηση βοσκήσιμης ύλης δεν ικανοποιείται μόνο από την προσφορά (βοσκοϊκανότητα) των ποολίβαδων/ δασολίβαδων (Εικόνα 1).
3. Τέλος, η οργάνωση και διαχείριση κατά χώρο και χρόνο της βόσκησης με στόχο τη ρύθμιση της βοσκοφόρτωσης στα επίπεδα της βοσκοϊκανότητας, θα πρέπει να είναι το κύριο μέλημα όλων των εμπλεκομένων (φορέων διαχείρισης, αρμοδίων υπηρεσιών και κτηνοτρόφων).

Βιβλιογραφία

Ευαγγέλου Χ., 2013. Σχέση μεταξύ συστήματος εκτροφής βοσκόντων ζώων και ερημοποίησης σε μεσογειακά λιβαδικά τοπία. Διδακτορική διατριβή, ΑΠΘ, σελ. 287.

ΚΥΑ 117394/2932, ΦΕΚ 3557/30-12-2014, 2014. Καθορισμός των προδιαγραφών και του περιεχομένου των προσωρινών διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης, στο πλάισιο εφαρμογής των διατάξεων του άρθρου 60 του Ν. 4264/2014 (ΦΕΚ 118 Α΄).

Ντότας Δ., Κ. Παπανικολάου, Ι. Μουντούσης, Β. Ντότας, Α. Ντότα, Σ. Αγγελόπουλος, Ι. Μητσόπουλος, Γ. Μαρινόπουλος, Μ. Τρίκκας, 2013. Μελέτη βελτίωσης και διαχείρισης βοσκοτόπων του Δήμου Βόλβης. Γεωπονική Σχολή ΑΠΘ, Σταυρός 2013, σελ. 153.

Papachristou T.G., 1997. Foraging behaviour of goats and sheep on mediterranean kermes oak shrublands. Small Rum. Res., 24: 85-93.

Papachristou T.G., P.D. Platis and A.S. Nastis, 2005. Foraging behaviour of cattle and goats in oak forest stands of varying coppicing age in Northern Greece. Small Rum. Res., 59: 181-189.

Παπαχρήστου Θ.Γ., 2011. Η σημασία της βοσκοφόρτωσης στη διαχείριση των βοσκοτόπων: Οδηγίες εφαρμογής. ΕΘΙΑΓΕ (περιοδική έκδοση του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας), 45: 10-16.

Πλατής Π.Δ., Θ.Γ. Παπαχρήστου, Β.Π. Παπαναστάσης, Α.Β. Αϊναλής, Ι.Μ. Μελιάδης και Κ.Θ. Μαντζανάς, 2018. Αποτελέσματα προσωρινών διαχειριστικών σχεδίων βόσκησης Π.Ε. Λάρισας. Στο: Ζ.Μ. Παρίση και Π. Κακούρος (Εκδότες), Διαχειριστικά σχέδια βόσκησης – Αειφορία και βιοοικονομία – Υπηρεσίες οικοσυστημάτων. Πρακτικά 9ου Πανελλήνιου Λιβαδοπονικού Συνεδρίου, Λάρισα, 9 - 12 Οκτωβρίου 2018. Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία, Θεσσαλονίκη, σελ., 51-58.

Carrying capacity and stocking rate of rangelands, which are located in the area of responsibility of Koronia - Volvi Lakes Management Body

T.G. Papachristou*, P.D. Platis
(Both authors equally contributed to this work)
Forest Research Institute, ELGO – DIMITRA
57006 Vassilika, Thessaloniki
*Email: thomas.papachristou@fri.gr

Abstract

We studied the rangelands of the area under the responsibility of Koronia - Volvi Lakes Management Body in the region of Central Macedonia and determined their rangeland types, forage production, carrying capacity and stocking rate. The total rangeland area was 91,008 ha, and they were classified into grasslands (21%), shrublands (78%), and forested rangelands (1%). The carrying capacity of the studied rangelands was 352,569 Animal Unit Months (AUM) and for 8-months grazing duration, the proper stocking rate was estimated to be 44,071 AUM. We recorded the total livestock population, which was amounted to 68,673 AU. The demands of these AU for forage were amounted to 549,386 AUM, while the forage supply was only 352,569 AUM. For a successful rangeland management, either the duration of grazing must be restricted to 5 months or the number of grazing animals have to be reduced so that the stocking rate to be 44,071 AUM. A relative increase of the carrying capacity and, consequently, the stocking rate, would be achieved by rangeland improvement techniques, which, however, have to be combined with proper land use and grazing management technique balances. We concluded that rangelands of the studied area are an important grazing resource, which can support the local livestock. However, for the rangeland use is needed a management plan, which will include those measures and decisions that affect positively rangeland health and productivity, livestock production, and economic returns.

Keywords: grazing lands, forage types, grazing management plan