

Ενδείξεις για τη χρησιμότητα της μηδικής (*Medicago sativa* L.) σε σχέδια διαχείρισης των τροφικών διαθεσίμων του Ευρωπαϊκού λαγού (*Lepus europaeus* Pallas) σε κυνηγετικές περιοχές

Ε. Καρμύρης, Κ. Σούτσας και Η. Καρμύρης
ΤΕΙ Λάρισας, Τμήμα Δασοπονίας Καρδίτσας, 431 00 Καρδίτσα

Περίληψη

Ο Ευρωπαϊκός λαγός είναι αποκλειστικά φυτοφάγο είδος. Η τροφή του αποτελείται από πληθώρα φυτικών ειδών προσαρμόζοντας τη διαίτα του ανάλογα με τα τροφικά διαθέσιμα του βιότοπου όπου ζει. Κύρια τροφή του στο φυσικό περιβάλλον αποτελούν συνήθως τα αγρωστώδη, ενώ τα πλατύφυλλα ποώδη είδη χρησιμοποιούνται από το λαγό συνήθως σε μικρότερα ποσοστά. Στην παρούσα έρευνα τοποθετήθηκαν 16 λαγοί σε ισάριθμες περιφραγμένες εκτάσεις διαφορετικών διαστάσεων στις οποίες είχε γίνει σπορά και επιτυχής εγκατάσταση έξι αγρωστώδων και δύο ψυχανθών ειδών. Παρατηρήθηκε ιδιαίτερη προτίμηση των λαγών για τη μηδική έναντι των αγρωστώδων, γεγονός που αποτελεί ισχυρή ένδειξη ότι η μηδική θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί στις διαχειριστικές προσπάθειες εξασφάλισης των τροφικών διαθεσίμων του λαγού σε κυνηγετικές περιοχές. Η παραμονή των λαγών για χρονικό διάστημα ενός μηνός στις μικρότερες σε έκταση επιφάνειες είχε ως αποτέλεσμα την υπερχρησιμοποίηση της υπάρχουσας βλάστησης.

Λέξεις κλειδιά: Μηδική η ήμερη, Ευρωπαϊκός λαγός, τροφικά διαθέσιμα, διαχείριση βιότοπων.

Εισαγωγή

Οι τροφικές συνήθειες του λαγού (*Lepus europaeus* Pallas) διαφέρουν από τόπο σε τόπο, όπως επίσης και στον ίδιο τόπο μεταξύ διαφορετικών εποχών του έτους και μεταξύ διαφορετικών ετών καθώς μεταβάλλεται η διαθεσιμότητα της βοσκήσιμης ύλης. Σε όλες τις εποχές του έτους όμως, προτιμά να τρέφεται κυρίως με ποώδη βλάστηση επιλέγοντας τα τρυφερά μέρη των φυτών που είναι πιο εύπεπτα και έχουν μεγαλύτερη θρεπτική αξία (Hyytinen 1974, Homolka 1987a,b, Demeter and Matrai 1988). Τα αγρωστώδη, αυτοφυή και καλλιεργούμενα, φαίνεται ότι αποτελούν την κύρια τροφή του ακόμα και σε περιοχές με ποικίλη σύνθεση ειδών (Seiskari 1963, Helminen et al. 1966, Hyytinen 1974, Homolka 1982, Homolka 1983, Demeter and Matrai 1988, van der Wal et al. 1998), με τα αυτοφυή είδη να προτιμώνται από τα καλλιεργούμενα (Brüll 1976, Frylestam 1986).

Τα πλατύφυλλα ποώδη φυτά συνήθως συμμετέχουν σε μικρότερα ποσοστά στο διαιτολόγιο του λαγού, σε ελάχιστες δε περιπτώσεις η κατηγορία αυτή φυτών μπορεί να χρησιμοποιείται εξίσου με τα αγρωστώδη. Σε σχετική έρευνα στην πρώην Τσεχοσλοβακία με αναλύσεις του στομαχικού περιεχομένου λαγών βρέθηκε ότι σε ορισμένες περιόδους του έτους μερικά πλατύφυλλα φυτικά είδη συμμετείχαν σε ποσοστό μεγαλύτερο του 50% του συνολικού όγκου τροφής που βρέθηκε στο πεπτικό σύστημα μεμονωμένων ατόμων λαγών, όπως π.χ. κατά την περίοδο του φθινόπωρου η μηδική η ήμερη (*Medicago sativa*), είδη της

οικογένειας *Brassicaceae* και είδη του γένους *Amaranthus*, το χειμώνα το *Rubus fruticosus* και το καλοκαίρι το *Taraxacum officinale* (Homolka 1987a).

Η τεχνητή εγκατάσταση λιβαδικών φυτών θα μπορούσε να αποτελέσει διαχειριστικό μέτρο με σκοπό την εξασφάλιση θρεπτικής τροφής για τους λαγούς και παράλληλα την άμεση προστασία του εδάφους από την διάβρωση. Η παρούσα έρευνα έχει σκοπό την αξιολόγηση των τροφικών προτιμήσεων του λαγού σε έγκλειστο περιβάλλον με συγκεκριμένη σύνθεση τεχνητώς εγκαταστημένης βλάστησης.

Μεθοδολογία

Η πειραματική επιφάνεια βρίσκεται στην επαρχία Λοκρίδας του νομού Φθιώτιδας μεταξύ των ορέων Παρνασσού και Καλλίδρομου. Σε εγκαταλελειμμένο αγρό περιφράχτηκαν 16 επιφάνειες, οι οποίες ανά τέσσερις είχαν τις ίδιες διαστάσεις (5m x 8m, 6m x 8m, 8m x 8m και 8m x 9,5m). Στις επιφάνειες αυτές κατά το φθινόπωρο του 2000 εφαρμόστηκε ελεγχόμενη καύση και στη συνέχεια σπορά έξι ειδών αγρωστωδών και δύο ψυχανθών (Πίνακας 1). Η σπορά έγινε σε γραμμές έτσι ώστε κάθε ένα από τα είδη αγρωστωδών και ψυχανθών να αντιπροσωπεύεται ισόποσα. Τα είδη που επιλέχθηκαν αποτελούν σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία εύγευστη τροφή για το λαγό και η αναλογία αγρωστωδών προς ψυχανθή ήταν 3:1.

Πίνακας 1. Λιβαδικά φυτά που εγκαταστάθηκαν με σπορά στις καμένες επιφάνειες.

Αγρωστώδη	Ψυχανθή
Φεστούκα η ερυθρή - <i>Festuca rubra</i>	Μηδική η ήμερη - <i>Medicago sativa</i>
Φεστούκα η πρόβειος - <i>F. ovina</i>	Τριφύλλι το έρπον - <i>Trifolium repens</i>
Δακτυλίδα η συσπειρωμένη - <i>Dactylis glomerata</i>	
Λόλιο το πολυετές - <i>Lolium perenne</i>	
Φλέος ο λειμώνιος - <i>Phleum pratense</i>	
Πόα η λειμώνιος - <i>Poa pratensis</i>	

Στο τέλος Απριλίου του 2001, όταν πλέον τα μεν αγρωστώδη ήταν περίπου 20 cm σε ύψος και η μηδική γύρω στα 35 cm, τοποθετήθηκε ένας λαγός (8 αρσενικοί και 8 θηλυκοί) ηλικίας δύο ετών σε κάθε μία από τις 16 επιφάνειες. Οι λαγοί προέρχονταν από άτομα του φυσικού περιβάλλοντος τα οποία διαβιούσαν σε κλωβούς εκτροφής (Καρμίρης 1998). Σε όλες τις επιφάνειες οι λαγοί τρέφονταν αποκλειστικά με την υπάρχουσα βλάστηση. Ένα μήνα μετά την τοποθέτηση των λαγών στις επιφάνειες εκτιμήθηκε οπτικά το ποσοστό χρησιμοποίησης της βλάστησης για κάθε φυτικό είδος (Τσιουβάρας 2000).

Αποτελέσματα και συζήτηση

Οι λαγοί διατήρησαν το σωματικό τους βάρος σε όλη τη διάρκεια του πειράματος με μικρές μόνο αυξομειώσεις (λιγότερο από 100g). Οι αυξομειώσεις αυτές μπορούν να εξηγηθούν από τη μεγάλη διακύμανση του βάρους των λαγών (Severaid 1942, Flux 1967).

Το ποσοστό χρησιμοποίησης των αγρωστωδών ήταν σχετικά χαμηλό αφού κανένα δε χρησιμοποιήθηκε σε ποσοστά άνω του 20%, ενώ σε παρόμοια επίπεδα κυμάνθηκε και η χρησιμοποίηση του τριφυλλίου (Πίνακας 2). Αντίθετα το ποσοστό χρησιμοποίησης της μηδικής κυμάνθηκε μεταξύ 50 και 85% για όλα τα μεγέθη επιφανειών. Μόνο στις μεγαλύτερου μεγέθους επιφάνειες (8m x 9,5m) το ποσοστό χρησιμοποίησης της μηδικής κυμάνθηκε στα επίπεδα της κανονικής χρήσης, ενώ στις μικρότερες επιφάνειες (5m x 8m και 6m x 8m) ανήλθε σε πολύ υψηλά ποσοστά (80-85%), γεγονός που υποδηλώνει τη σχεδόν εξολοκλήρου κατανάλωση της διαθέσιμης μηδικής στις μικρές επιφάνειες. Από τα

αγρωστώδη μόνο η φεστούκα η ερυθρή και το λόλιο το πολυετές χρησιμοποιήθηκαν σε ποσοστό 20% στις επιφάνειες με τις μικρότερες διαστάσεις, ενώ για τα υπόλοιπα είδη το ποσοστό χρησιμοποίησής τους ήταν ακόμη μικρότερο.

Πίνακας 2. Ποσοστά χρησιμοποίησης της βλάστησης (%) από τους λαγούς στις περιφραγμένες επιφάνειες.

Διαστάσεις επιφάνειας (mxm)	Αγρωστώδη			Ψυχανθή	
	Φεστούκα ερυθρή	Λόλιο πολυετές	Λοιπά αγρωστώδη	Μηδική	Τριφύλλι
5x8	20	20	15	85	25
6x8	17	17	12	80	20
8x8	15	15	10	65	15
8x9,5		12	10	50	15

Στις μικρότερες σε έκταση επιφάνειες (5x8 και 6x8) παρατηρήθηκαν θέσεις με γυμνό έδαφος που θεωρούνται ως τα πρώτα σημάδια υπερβόσκησης από τους λαγούς. Αντίθετα, στις μεγαλύτερες επιφάνειες (8x8 και 8x9,5) δεν παρατηρήθηκαν θέσεις με γυμνό έδαφος παρόλο που το ποσοστό χρησιμοποίησης της μηδικής ξεπερνούσε το 50% και το οποίο θεωρείται ως το όριο της κανονικής χρήσης (Τσιουβάρας 2000). Για τις περιπτώσεις εκείνες που απαιτείται η παραμονή ατόμων λαγών σε περιορισμένο χώρο για χρονικό διάστημα ενός μήνα περίπου (απελευθερώσεις, επιστημονικές έρευνες, εκτροφεία ημιεντατικής μορφής, κ.ά.), με παρόμοια παραγωγή και σύνθεσης βλάστηση, χωρίς πρόσθετη χορήγηση τροφής, προτείνεται να αντιστοιχούν τουλάχιστον 70-80m² ανά λαγό. Σε αντίθετη περίπτωση θα αυξηθεί σημαντικά ο κίνδυνος διάβρωσης λόγω καταστροφής της βλάστησης. Ο χρόνος παραμονής των λαγών εντός των περιφραγμένων χώρων στην παρούσα έρευνα ήταν πολύ μικρός για να εξαχθούν γενικευμένα συμπεράσματα σχετικά με το μέγεθος των περιφραγμένων εκτάσεων που επαρκεί για να φιλοξενεί λαγούς χωρίς να τους χορηγείται πρόσθετη τροφή και χωρίς να πλήττεται η υπάρχουσα βλάστηση.

Η ιδιαίτερη προτίμηση των λαγών για τη μηδική παρά την αφθονία των αγρωστωδών έρχεται σε αντίθεση με τη διεθνή βιβλιογραφία που αναφέρει ότι τα αγρωστώδη είδη (καλλιεργήσιμα και μη) είναι ιδιαίτερα προτιμητέα και συμμετέχουν σε μεγάλα ποσοστά στο διαιτολόγιο του Ευρωπαϊκού λαγού (Seiskari 1963, Helminen et al. 1966, Hyytinen 1974, Brull 1976, Homolka 1982, Homolka 1983, Frylestam 1986, Demeter and Matrai 1988, van der Wal et al. 1998). Οι έρευνες αυτές όμως αναφέρονται στις τροφικές προτιμήσεις και συνήθειες των λαγών στο ελεύθερο περιβάλλον και όχι σε περιορισμένο χώρο. Ίσως η μεγάλη προτίμηση των λαγών για τη μηδική να οφείλεται κατά ένα μέρος στον έγκλειστο τρόπο διαβίωσής τους. Πάντως, η μηδική αναφέρεται ως ένα φυτικό είδος με το οποίο τρέφεται ο λαγός, ενώ ο Homolka (1987a) αναφέρει ότι κατά την περίοδο του φθινοπώρου σε περιοχές της πρώην Τσεχοσλοβακίας σκοτώθηκαν λαγοί των οποίων το στομαχικό περιεχόμενο αποτελούνταν με ποσοστά άνω του 50% με το συγκεκριμένο ψυχανθές είδος. Επιπροσθέτως, η μηδική είναι ένα από τα σπουδαιότερα λειμώνια φυτικά είδη σε παγκόσμιο επίπεδο λόγω του ότι αποτελεί τροφή υψηλής θρεπτικής αξίας για τα φυτοφάγα ζώα, καθώς επίσης μπορεί να καλλιεργηθεί με επιτυχία σε περιοχές που ανήκουν σε ένα μεγάλο εύρος κλιματεδαφικών συνθηκών (Τσιουβάρας 2000). Επομένως, σύμφωνα με την παρούσα έρευνα υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις ότι η μηδική είναι σκόπιμο να συμπεριληφθεί στον κατάλογο των φυτικών ειδών τα οποία θα σπέρνονται σε περιπτώσεις όπου πρωταρχικός σκοπός είναι η αύξηση των τροφικών διαθεσίμων του λαγού, ιδίως αν πρόκειται για περιοχές με μεγάλη κλίση που έχουν πληγεί από πυρκαγιές και στις οποίες η αντιμετώπιση του αυξημένου κινδύνου διάβρωσης προϋποθέτει την άμεση αποκατάσταση της βλάστησης.

Συμπεράσματα

Στην παρούσα έρευνα οι λαγοί σε έγκλειστο χώρο χρησιμοποίησαν τη μηδική σε μεγάλη ποσοστά παρά την ταυτόχρονη ύπαρξη έξι αγρωστωδών ειδών των οποίων το ποσοστό χρησιμοποίησής τους κυμάνθηκε σε πολύ μικρότερα ποσοστά. Το γεγονός αυτό αποτελεί ισχυρή ένδειξη ότι η τεχνητή σπορά της μηδικής θα αποτελούσε λύση για τη διαχείριση των τροφικών διαθεσίμων των πληθυσμών των λαγών σε κυνηγετικές περιοχές.

Το ποσοστό χρησιμοποίησης της μηδικής κυμάνθηκε στο επίπεδο της κανονικής χρήσης όταν οι λαγοί παρέμειναν στις επιφάνειες των 76m² (9,5mx8m) για χρονικό διάστημα ενός μήνα, ενώ στις επιφάνειες των 40m² (5mx8m) και 48m² (6mx8m) εμφανίστηκαν τα πρώτα σημάδια υπερβόσκησης. Σε περιπτώσεις όπου απαιτείται η παραμονή ατόμων λαγών σε έγκλειστο χώρο, για παρόμοιο χρονικό διάστημα, με παρόμοια παραγωγή και σύνθεση βλάστησης, χωρίς πρόσθετη χορήγηση τροφής, θα πρέπει να αντιστοιχούν τουλάχιστον 70-80m² επιφάνειας. Σε αντίθετη περίπτωση το αποτέλεσμα θα είναι να πληγούν πρώτα τα φυτικά είδη που προτιμώνται περισσότερο από το λαγό, κατευθύνοντας το σύστημα (περιφραγμένη επιφάνεια γης – φυτοκοινότητα με δομή ανθρωπογενώς διαμορφωμένη – λαγός) σε κατάρρευση λόγω υπερβόσκησης.

Βιβλιογραφία

- Brüll, U. 1976. Nahrungsbiologische studien am feldhasen in Schleswig-Holstein. Ein biotrag zur asungsverbesserung. In Ecology and Management of European Hare Populations. (Ed. By Z. Pielowski and Z. Pucek), pp. 93-99. Polish Hunting Association, Warsaw.
- Demeter, E. es K. Matrai. 1988. A mezeinyul taplaleka intenziven myvelt alföldi területen, novemberben (Foods of the brown hare in a large scale cultivated plain area during November). Vadbiologia 2:85-90.
- Flux, J. E. C. 1967. Reproduction and body weights of the hare, *Lepus europaeus* Pallas, in New Zealand. N. Zeal. J. Sci. 10:357-401.
- Frylestam, B. 1986. Agricultural land use effects on the winter diet of brown hares (*Lepus europaeus* Pallas) in southern Sweden. Mammal. Rev. 16:157-161.
- Helminen, M., K. Valanne, A. Pirkola and I. Sten. 1966. Summer feeding habits of the mountain hare and of the brown hare (Finnish with English summary). Suomen Riista 18:133-144.
- Homolka, M. 1982. The food of *Lepus europaeus* in a meadow and woodland complex. Folia Zool. 36:103-110.
- Homolka, M. 1983. The diet of *Lepus europaeus* in the agrocenoses. Acta Sc. Nat. Brno 17 :1-41.
- Homolka, M. 1987a. The diet of brown hare (*Lepus europaeus*) in central Bohemia. Folia Zool. 36:103-110.
- Homolka, M. 1987b. A comparison of the trophic niches of *Lepus europaeus* and *Oryctolagus cuniculus*. Folia Zool. 36:307-317.
- Hyytinen, T. 1974. Winter nutrition of the brown hare (*Lepus europaeus* Pallas) in western central Finland (Finnish with English summary). Suomen Riista 25:42-49.
- Καρμίρης, Η. 1998. Εντατική εκτροφή λαγού (*Lepus europaeus*). Πτυχιακή Διατριβή, Α.Π.Θ., σελ. 54.
- Seiskari, P. 1963. Janiksen kesaravinnosta.- Summer food of the snow hare (*Lepus timidus*) (Finnish with English summary). Suomen Riista 16:46-55.
- Severaid, J.H. 1942. The snowshoe hare: its life history and artificial propagation. Maine Department of Inland Fisheries and Game, Augusta, Maine, pp. 95.

- Τσιουβάρας, Κ.Ν. 2000. Λειμώνες – Βοσκές – Διαχείριση βοσκοτόπων. Πανεπιστημιακό Τυπογραφείο, Α. Π. Θ., Θεσσαλονίκη, σελ. 70.
- van der Wal, P. Kunst and R. Drent. 1998. Interactions between hare and brent goose in a salt marsh system: evidence for food competition? *Oecologia* 117:227-234.

Indices for the usefulness of lucerne (*Medicago sativa* L.) in European hare's (*Lepus europaeus* Pallas) food management plans in hunting areas

E. Karmiris, K. Soutsas and I. Karmiris

TEI Larisa, Department of Forestry Karditsa, 431 00 Karditsa, Greece

Summary

European hare is a strictly herbivorous animal. Its diet consisted of a large variety of plant species, according to available resources in their habitat. In natural settings, grasses are the most preferred food resource from hares, while forbs are usually a limited component in hare's diet. In this research, 16 hares were placed in variable sizes fenced paddocks with seeded vegetation, which was comprised of six grass species and two legumes. Hares showed higher preference for lucerne compared with all other plant species. Lucerne might be considered a useful species for hare's habitat improvement. When hares lived in fenced areas for a month, the vegetation was overused only in paddocks of less than 48m² area.

Key words: Lucerne, European hare, food availability, habitat management.