



# Διαχείριση Υγρών Λιβαδιών στη Λίμνη Κερκίνη

## Ανάπτυξη της Εκτροφής Βουβαλιών

### Προστασία της Νανόχηννας

Δρ Ηλίας Καμύρης, Δόκιμος Ερευνητής  
Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών

**Τ**α υγρά λιβάδια αποτελούν παραδοσιακούς βοσκοτόπους αγροτικών ζώων, κυρίως βουβαλιών (*Bubalis bubalis*). Τα βουβάλια αξιοποιούν τη βοσκήσιμη ύλη των υγρών λιβαδιών, η οποία προέρχεται ως επί το πλείστον από ποώδη φυτά που αναπτύσσονται σε περιοδικά πλημμυρισμένα εδάφη. Επιπλέον, τα οικοσυστήματα αυτά αποτελούν κατάλληλο ενδιαίτημα για πληθώρα ειδών орνιθοπανίδας, διαδραματίζοντας σπουδαίο ρόλο στη διατήρηση της βιοποικιλότητας ενώ ιδιαίτερα σημαντικές θεωρούνται επίσης και οι ποικίλες υδρολογικές, φυσικοχημικές, αισθητικές κ.ά. λειτουργίες τους.

Στη χώρα μας ωστόσο, η έλλειψη ορθολογικής διαχείρισης των υγρών λιβαδιών έχει συμβάλει στην υποβάθμιση και τον περιορισμό του παραγωγικού δυναμικού τους, με αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής των αγροτικών ζώων και την ανάγκη για επιπλέον χορήγηση ζωοτροφών για τη διατήρηση του υπάρχοντος ζωικού κεφαλαίου. Ποικίλες είναι επίσης και οι αρνητικές επιπτώσεις στους πληθυσμούς της ορνιθοπανίδας και γενικότερα στο περιβάλλον. Η ορθολογική διαχείριση των οικοσυστημάτων αυτών για την επωφελέστερη αιφορική αξιοποίησή τους προβάλλει σήμερα ως επιτακτική ανάγκη, προς όφελος τόσο της παρούσας γενεάς όσο και των μεταγενέστερων.

Στο Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών (ΙΔΕ) του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ υλοποιήθηκε το έργο «Πολλαπλή διαχείριση υγρών λιβαδιών προς όφελος της κτηνοτροφίας και προστασία της άγριας πανίδας», στο πλαίσιο της πράξης ΑγροΕΤΑΚ, από τα τέλη του έτους 2014 έως τα τέλη του 2015. Σκοπός του έργου ήταν η διερεύνηση δυνατότητας ανάπτυξης της εκτροφής των βουβαλιών και ταυτόχρονα η διατήρηση και προστασία του πληθυσμού της νανόχηννας (*Anser erythropus*) στα υγρά λιβάδια της τεχνητής λίμνης Κερκίνης. Ήταν η πρώτη φορά που επιχειρήθηκε προσπάθεια αριστοποίησης της πολυδιάστατης λειτουργίας παρόμοιων οικοσυστημάτων, όπου βόσκουν από κοινού αγροτικά ζώα (βουβάλια) και η νανόχηννα, τόσο στη χώρα μας όσο και διεθνώς.

### Περιοχή έρευνας

Τα υγρά λιβάδια στη λίμνη Κερκίνη αποτελούν ιδανική περιοχή για τη διερεύνηση του παραπάνω σκοπού καθώς εκεί βόσκει ο μεγαλύτερος αριθμός βουβαλιών στη χώρα μας και διαχειμάζει ο ευρωπαϊκός πληθυσμός της νανόχηννας. Η λίμνη Κερκίνη έχει αναγνωριστεί ως ένας από τους 11 υγρότοπους διεθνούς σημασίας της Ελλάδας και μαζί με τα περιβάλλοντα λιβάδια της αποτελούν μέλος του Δικτύου Φύση 2000 και περιοχή Natura.

Η εκτροφή βουβαλιών στη λίμνη Κερκίνη ήταν ιδιαίτερα αυξημένη έως και τη δεκαετία του '70, όπου έβοσκαν περισσότερα από 20.000 βουβάλια. Η ανάγκη όμως για μεγαλύτερη ποσότητα αρδευτικού νερού κατά τους θερινούς μήνες, συνέβαλε στην κατασκευή νέου φράγματος στο Δ.Δ. Λιθοτόπου (νοτιότερο άκρο της λίμνης) το έτος 1982, με αποτέλεσμα τη δραστική μείωση της έκτασης των υγρών λιβαδιών καθώς αυτά κατακλύστηκαν με νερό. Συνεπακόλουθα, κατά τη δεκαετία του '80, ο αριθμός των βουβαλιών μειώθηκε μόλις στα 300-400 άτομα για να αυξηθεί ξανά τα τελευταία 10-15 έτη στα 2.500 περίπου.

Ο ευρωπαϊκός πληθυσμός της νανόχηννας βρίσκεται στα πρόθυρα της εξαφάνισης καθώς αποτελείται από 30-50 περίπου ζευγάρια. Η νανόχηννα αναπαράγεται την άνοιξη και το καλοκαίρι στη Σκανδιναβία και τη βόρεια Ρωσία και διαχειμάζει συνήθως κατά το πρώτο ήμισυ της χειμερινής περιόδου (Οκτώβριος – Δεκέμβριος) στη λίμνη Κερκίνη. Σε μερικά έτη όμως, η διάρκεια παραμονής της νανόχηννας στη λίμνη Κερκίνη μπορεί να παραταθεί ως τον Ιανουάριο ή ακόμα και ως το τέλος της χειμερινής περιόδου. Τη χειμερινή περίοδο 2014-2015 καταμετρήθηκαν 50-55 άτομα νανόχηννας στη λίμνη Κερκίνη ενώ την επόμενη χειμερινή περίοδο καταγράφηκαν 118 άτομα.

### Κυριότερα ευρήματα – συμπεράσματα

- Σημαντικό μέρος της παραγόμενης βοσκήσιμης ύλης μένει αναξιοποίητο, αυξάνοντας έτσι τη χορηγούμενη ποσότητα ζωοτροφών και το κόστος εκτροφής.
- Επιτυχής αύξηση της βοσκήσιμης ύλης για τη νανόχηννα και

άλλα είδη χηνών με σπορά μαλακού σιταριού κατά θέσεις.

- Σαφής καταμερισμός των κύριων βοσκοτόπων και της τροφής μεταξύ βουβαλιών και νανόχηνας.
- Σχεδόν παντελής ανυπαρξία ανταγωνισμού μεταξύ βουβαλιών και νανόχηνας.
- Η συνύπαρξη βουβαλιών και νανόχηνας είναι εφικτή.

### Στόχοι της λιβαδικής ανάπτυξης

Σήμερα, τα υγρά λιβάδια πέριξ της λίμνης Κερκίνης διαχειρίζονται με παραδοσιακό τρόπο και ελάχιστες παρεμβάσεις. Η συμπληρωματική διατροφή των ζώων κυμαίνεται σε σχετικά υψηλά επίπεδα, καθώς η φυσική βλάστηση είναι ποσοτικά ελλιπής και χαμηλής ποιότητας, κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες. Τα διαχειριστικά μέτρα που προτείνονται, αποσκοπούν στην οργάνωση της κρεοπαραγωγικής κτηνοτροφίας, την προστασία της νανόχηνας και τη διατήρηση της οικολογικής ισορροπίας. Αυτά είναι:

- Η ποσοτική αύξηση και η ποιοτική βελτίωση της παραγωγής κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες, με σκοπό την όσο το δυνατόν πληρέστερη διαχρονική κάλυψη των αναγκών των ζώων.
- Η βελτίωση συνθηκών διατροφής και διασποράς των ζώων.
- Η εφαρμογή ορθολογικού συστήματος βόσκησης.

### Ποσοτική αύξηση και ποιοτική βελτίωση της παραγωγής

Η ποσοτική αύξηση και ποιοτική βελτίωση της παραγωγής μπορεί να επιτευχθούν με μηχανικές μεθόδους καθώς και με σπορά και καλλιέργεια επιθυμητών ειδών. Πρωταρχικός στόχος όμως, είναι η προστασία των πολύτιμων ενδιαιτημάτων. Για το λόγο αυτό διευκρινίζεται ότι πριν από την εφαρμογή οποιουδήποτε διαχειριστικού μέτρου πρέπει να προηγηθεί πειραματική διερεύνηση των πιθανών επιπτώσεων που θα προκληθούν στην άγρια ζωή και το περιβάλλον. Πρέπει να σημειωθεί επίσης, ότι η προστασία του χερσαίου αλλά και του υδάτινου περιβάλλοντος της περιοχής δεν επιτρέπει την σε έκταση χρήση χημικής καταπολέμησης για αποφυγή διατάραξης του οικοσυστήματος. Προς αυτή την κατεύθυνση, καλό θα είναι να αποφεύγεται επίσης η σπορά ξενικών ειδών ώστε να μη προκληθούν τυχόν μη αναστρέψιμες αρνητικές επιπτώσεις στη φυσική βλάστηση.

Στο μη βαλτώδες λιβάδι, δηλαδή τον κύριο βοσκότοπο των βουβαλιών (περισσότερο από 400 μ. περίπου από την ακτογραμμή), επικρατούν ανεπιθύμητα είδη φυτών, τα οποία έχουν μικρή θρεπτική αξία και καταναλώνονται σε περιορισμένα ποσοστά ή και καθόλου από τα ζώα. Στις θέσεις όπου είναι δυνατή η απρόσκοπτη χρήση μηχανημάτων, η ποσοτική αύξηση και η ποιοτική βελτίωση της παραγωγής θα μπορούσε να επιτευχθεί, σε σχετικά σύντομο χρόνο, με άροση και σπορά κτηνοτροφικών φυτών (π.χ. σιτάρι, κριθάρι, κ.ά.) και του επιθυμητού για τα βουβάλια είδους *Poa trivialis*. Για ακόμα καλύτερα αποτελέσματα, προτείνεται η σπορά αυτών σε μίξη με υψηλής ποιότητας ψυχανθή είδη, όπως π.χ. ο βίκος (*Vicia sativa*) και είδη τριφυλλίου που έχουν καταγραφεί στην περιοχή (π.χ. το *Trifolium hybridum*). Η παραγόμενη βοσκήσιμη ύλη μπορεί να χρησιμοποιείται απευθείας από τα βουβάλια και να αποφεύγεται η συγκομιδή. Σε περίπτωση όμως συγκομιδής, τότε θα πρέπει επίσης να ελεγχθεί αν είναι οικονομικά συμφέρουσα η δημιουργία υποδομής για επιτόπια παραγωγή χονδροειδών ζωοτροφών.



Βοσκότοπος βουβαλιών – μη βαλτώδες λιβάδι.

Στον βαλτώδη βοσκότοπο, δηλαδή το ενδιαιτήμα της νανόχηνας, προτείνεται η σπορά δημητριακών (σιτάρι, κριθάρι) για την κάλυψη των διατροφικών της αναγκών κατά την κρίσιμη εποχή του χειμώνα. Η σπορά θα πρέπει να γίνεται κατά το τέλος Σεπτεμβρίου, δηλαδή πριν την άφιξη της νανόχηνας στην περιοχή, στα όρια μεταξύ του βαλτώδους και του μη βαλτώδους βοσκότοπου (περίπου 300-600 μ. από την ακτογραμμή) και σε θέσεις υπερυψωμένες, καθώς σε περιπτώσεις έντονων βροχοπτώσεων υπάρχει κίνδυνος κατάκλισης με νερό. Το μέτρο αυτό θα μπορούσε να εφαρμοστεί για παράδειγμα ανατολικά των εκβολών του Στρυμόνα (περιοχή Τριγώνου), η οποία αποτελεί παραδοσιακή θέση βόσκησης της νανόχηνας και άλλων ειδών χηνών. Περίπου 25-30 στρέμματα θεωρούνται αρκετά για να εξασφαλίσουν τροφή για τις χήνες για 1-1,5 μήνα. Προτείνεται η σπορά 3-4 διακριτών επιφανειών των 7-10 στρεμμάτων η καθεμία, αποφεύγοντας τη σπορά μίας μόνο έκτασης 25-30 στρεμμάτων, χρησιμοποιώντας αυξημένη ποσότητα σπόρου (περίπου 30 κιλά/στρέμμα). Η σπορά προτείνεται να γίνει με το χέρι ή με κατάλληλο διαμορφωμένο όχημα λόγω του βαλτώδους του εδάφους, χωρίς να προηγηθεί άροση ή άλλη προετοιμασία του εδάφους, ώστε να προστατευτεί η φυσική βλάστηση με την οποία τρέφεται η νανόχηνα. Φυσικά, η εφαρμογή σποράς θα πρέπει να επαναλαμβάνεται σε ετήσια βάση.



Βοσκότοπος νανόχηνας – βαλτώδες λιβάδι.

### Βελτίωση συνθηκών διατροφής και διασποράς των βοσκόντων ζώων

#### Κανονική ένταση βόσκησης βουβαλιών

Στον κύριο βοσκότοπο των βουβαλιών, η ενδεδειγμένη βελτίωση που μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς ενδοιασμούς είναι η



κανονική έντασης βόσκηση. Αυτό είναι δυνατό να επιτευχθεί με τον περιοδικό έλεγχο του βαθμού χρησιμοποίησης της λιβαδικής βλάστησης και την ομοιομορφία κατά το δυνατό διασπορά των βουβαλιών. Κύρια εργαλεία για τον στόχο αυτό αποτελούν η ορθολογική κατανομή των θέσεων σποράς και κυριαρχίας επιθυμητών ειδών, καθώς και των θέσεων χορήγησης ζωοτροφών και άλατος. Η εφαρμογή κανονικής έντασης βόσκησης πρέπει να τεθεί σε προτεραιότητα καθώς το όφελος θα είναι άμεσο τόσο για την εκτροφή βουβαλιών όσο και για την άγρια ζωή και το περιβάλλον.

### Θέσεις χορήγησης άλατος

Για τη χορήγηση άλατος και ικνοστοιχείων, προτείνεται να κατασκευαστούν θέσεις χορήγησης άλατος (αλαταριές). Αυτές θα είναι απλές κατασκευές, ώστε να προφυλάσσεται το αλάτι από τη βροχή. Θεωρητικά, οι ανάγκες των βουβαλιών σε αλάτι ανέρχονται περίπου στα 90-100 γρ. ημερησίως. Για πιο ομοιομορφία κατανομή της βόσκησης στο λιβάδι, προτείνεται να κατασκευαστούν αλαταριές σε θέσεις μακριά από τα μαντριά που συνήθως υποχρησιμοποιούνται από τα ζώα. Επίσης, θα πρέπει να αποφευχθεί η κατασκευή αλαταριών εντός του παραποτάμιου δάσους ιτιάς, το οποίο ήδη βόσκειται έντονα και αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό ενδιαίτημα για το μεγαλύτερο πληθυσμό κορμοράνων στην Ελλάδα.



Έντονα βοσκημένο λιβάδι κοντά στα μαντριά.

### Προτεινόμενο σύστημα ορθολογικής βόσκησης βουβαλιών

Θεωρητικά, για την εφαρμογή κανονικής έντασης βόσκησης είναι απαραίτητο να υπάρχουν φράχτες ή βοσκόδες ώστε τα ζώα να βόσκουν ελεγχόμενα σε θέσεις που υπάρχει άφθονη βοσκήσιμη ύλη. Στην περίπτωση όμως των υγρών λιβαδιών στη λίμνη Κερκίνη, αυτός ο τρόπος ελέγχου της βόσκησης καλό είναι να αποφευχθεί, κυρίως για λόγους προστασίας της άγριας ζωής. Επιπλέον, θα προκαλούσε και αύξηση του κόστους εκτροφής και παραγωγής ζωικών προϊόντων. Η καλύτερη λύση είναι η προσέλευση των βουβαλιών σε επιλεγμένες θέσεις, στις οποίες θα χορηγούνται αλάτι και ζωοτροφές, καθώς και σε θέσεις όπου θα ευνοούνται τα επιθυμητά είδη. Με τις ήπιες παρεμβάσεις που προτείνονται αναμένεται να υπάρξει αύξηση της παραγόμενης βοσκήσιμης ύλης και βελτίωση της ποιότητάς της. Επίσης, αναμένεται να μειωθούν η ποσότητα των χορηγούμενων ζωοτροφών και το κόστος εκτροφής των βουβαλιών.

### Λειτουργία φράγματος

Η περιοδική κατάκλιση της περιοχής έρευνας, επιτρέπει τη βό-

σκηση από άγρια και ήμερα φυτοφάγα ζώα μόνο για 5-7 μήνες ετησίως (από τον Αύγουστο έως τα μέσα ή τα τέλη του χειμώνα). Ιδιαίτερα για το βαλτώδες ενδιαίτημα της νανόχνης, το οποίο πλημμυρίζει χρονικά νωρίτερα, καλό θα είναι η κατάκλιση του να μη συμπίπτει με την περίοδο που η νανόχνη χρησιμοποιεί την περιοχή, δηλαδή συνήθως από τον Οκτώβριο ως τέλος Δεκεμβρίου, σε μερικές όμως περιπτώσεις ως και το τέλος Φεβρουαρίου. Επιπλέον, επειδή η νανόχνη συνήθως έρχεται στη λίμνη Κερκίνη κατά τις αρχές Οκτωβρίου, η φυσική βλάστηση θα πρέπει να έχει αναπτυχθεί ικανοποιητικά ώστε να παρέχει τροφή στα πτηνά. Συνεπακόλουθα, η απόσυρση των νερών από το ενδιαίτημα της νανόχνης θα πρέπει να λαμβάνει χώρα τουλάχιστον 1-1,5 μήνα πριν την άφιξη της νανόχνης, δηλαδή περίπου κατά τα τέλη του Αυγούστου, ώστε να υπάρχει ικανοποιητικό χρονικό διάστημα για ανάπτυξη των φυτών. Σε γενικές γραμμές, το περιγραφόμενο πρότυπο κατάκλισης και απόσυρσης των νερών ακολουθείται τα τελευταία έτη μέσω της λειτουργίας του φράγματος κυρίως για άλλους διαχειριστικούς σκοπούς, όπως η ύδρευση ποτιστικών καλλιέργειών και η αποφυγή πλημμυρών σε περιοχές νοτιότερα της λίμνης Κερκίνης και κυρίως στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Βισαλτίας. Το συγκεκριμένο υδρολογικό καθεστώς λειτουργίας του φράγματος θεωρείται ως ιδιαίτερα σημαντικό για την προστασία και διατήρηση της νανόχνης και, με τις υπάρχουσες συνθήκες, θα πρέπει να διατηρηθεί ως έχει.

### Ωφέλειες

Οι διαχειριστικές κατευθύνσεις αναμένεται να συμβάλουν ουσιαστικά στην ανάπτυξη της κτηνοτροφίας καθώς και την προστασία της άγριας ζωής και του περιβάλλοντος. Συνεπώς, αναμένεται ενδυνάμωση του οικοσυστήματος μέσω της αύξησης της βοσκοϊκανότητας και της φέρουσας ικανότητας του τόπου να φιλοξενεί συνολικά μεγαλύτερο αριθμό φυτοφάγων ζώων και για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα ενώ παράλληλα η ανάγκη για χορήγηση συμπληρωματικής τροφής θα περιοριστεί. Οι διαχειριστικές αρχές και τα συμπεράσματα που προέκυψαν αποτελούν πιλοτικό μοντέλο για τη βιώσιμη ανάπτυξη και άλλων οικολογικά παρόμοιων περιοχών, τόσο στη χώρα μας όσο και στο εξωτερικό. Τελικό αποτέλεσμα θα είναι η βιώσιμη ανάπτυξη της περιοχής, η ενίσχυση της τοπικής κοινωνίας και η περαιτέρω ανάδειξη της περιοχής, σε μία εποχή που υπάρχει επιτακτική ανάγκη για ανάπτυξη του πρωτογενούς τομέα στη χώρα μας.

Οι λάτρεις της παρακολούθησης πτηνοπανίδας και οι φυσιολάτρες τουρίστες που επιθυμούν να αντικρίσουν ένα σπάνιο είδος, όπως η νανόχνη και γενικά να παρακολουθήσουν ένα κοπάδι άγριων πτηνών στο φυσικό περιβάλλον, συνεχώς αυξάνονται. Ειδικά για τη νανόχνη, υπάρχει έντονο ενδιαφέρον από αγρότες, κτηνοτρόφους, φυσιολάτρες, οικολόγους, ερευνητές κ.ά. σε όλες τις χώρες της Ευρώπης τις οποίες επισκέπτεται, από τη Νορβηγία και τις άλλες Σκανδιναβικές χώρες, τη Ρωσία και τις χώρες της Βαλτικής θάλασσας, την Ουγγαρία, τη Βουλγαρία, την Ελλάδα κ.ά. Κατά συνέπεια, πέραν των προαναφερθεισών ωφελειών, η ορθολογική διαχείριση των υγρών λιβαδιών στη λίμνη Κερκίνη αναμένεται να επιφέρει επίσης αύξηση του τουρισμού και του εισοδήματος στην τοπική κοινωνία, συγκράτηση των πληθυσμών στις ορεινές περιοχές και βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων.