

# Παραγωγή ζωοτροφών – ουσία και προκλήσεις

Автор(и): проф. д-р Ивелина Николова, Институт по фуражните култури в Плевен

Дата: 24.01.2020 Брой: 1/2020



*Η παραγωγή χορτονομής ως επιστήμη μελετά τη βιολογία, την οικολογία και την τεχνολογία παραγωγής των καλλιεργειών που ταξινομούνται και χρησιμοποιούνται ως ζωοτροφές, την ποιότητά τους και τις μεθόδους για – τη συγκομιδή και αποθήκευσή τους. Η διαθεσιμότητα και η παραγωγή υψηλής ποιότητας ζωοτροφών κατέχουν κεντρική θέση στην κτηνοτροφία.*

*Οι χορτονομικές καλλιέργειες χρησιμοποιούνται για τη διατροφή ζώων και, σε παγκόσμια κλίμακα, εκτιμάται ότι αντιπροσωπεύουν το 26% της επιφάνειας της Γης και το 70% της γεωργικής έκτασης (FAO, 2010). Τέτοιες καλλιέργειες είναι συνήθως μονοετείς και πολυετείς σιτηρώνες ποώδεις είδη της οικογένειας Poaceae και μονοετείς και πολυετείς οσπριοφόρα φυτά της οικογένειας Fabaceae.*

Το φάσμα των χορτονομικών καλλιεργειών που καλλιεργούνται σε κάθε χώρα ποικίλλει ανάλογα με το κλίμα και τις ανάγκες της κτηνοτροφίας, αλλά μεταξύ αυτών η πολυετής μηδική (*Medicago sativa* L.) είναι μια από τις πιο προτιμώμενες και διαδεδομένες χορτονομικές καλλιέργειες υψηλής πρωτεΐνης. Η αύξηση της παραγωγικότητας και της ποιότητάς της είναι μεταξύ των κύριων στόχων και καθηκόντων στην παραγωγή χορτονομής. Εκτός από τη μηδική, καλλιεργούνται περίπου 60 άλλα οσπριοφόρα ως πηγή ζωοτροφής για διαφορετικά είδη ζώων, συμπεριλαμβανομένης της χορτονομικής αρακάς (*Pisum sativum* L.), του λευκού τριφυλλιού (*Trifolium repens* L.), του κόκκινου τριφυλλιού (*Trifolium pratense* L.), της σόγιας (*Glycine max* L.) και άλλων.

Οι σιτηρώνες καλλιέργειες – καλαμπόκι (*Zea mays* L.), κριθάρι (*Hordeum vulgare* L.), σιτάρι (*Triticum aestivum* L.), βρώμη (*Avena sativa* L.), σόργο (*Sorghum halepense* L.) κ.λπ., λόγω του υψηλού περιεχομένου τους σε ξηρή ύλη, χρησιμοποιούνται επίσης ως ζωοτροφή για μηρυκαστικά ζώα, αλλά λόγω του χαμηλού πρωτεϊνικού τους περιεχομένου συχνά θεωρούνται πηγές διατροφής χαμηλής ποιότητας.

Οι χορτονομικές οσπριοφόρες καλλιέργειες παρέχουν ζωοτροφή υψηλής ποιότητας και πλούσια σε πρωτεΐνες. Προτιμώνται στη δημιουργία ισορροπημένων σποροκαταλοχών με θετική επίδραση στις επόμενες καλλιέργειες και διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο εμπλουτίζοντας το έδαφος με άζωτο μέσω της αζωτοδέσμευσης, η οποία δεν ρυπαίνει το περιβάλλον, αξιοποιείται πολύ καλά από τις επόμενες καλλιέργειες και παρέχει σπόρο πλούσιο σε πρωτεΐνη.

Μια κύρια τάση στην παραγωγή χορτονομής σχετίζεται με την στοχευμένη επίδραση στην απόδοση της καλλιέργειας προς την κατεύθυνση της βέλτιστης αύξησής της, της πραγματοποίησης του πλήρους δυναμικού του φυτού και της ενίσχυσης της θρεπτικής αξίας και των ποιοτικών παραμέτρων της ζωοτροφής.

Σήμερα, οι προκλήσεις του κλίματος και των πόρων έχουν ιδιαίτερη σημασία για την ανάπτυξη του γεωργικού τομέα και, ειδικότερα, για την καλλιέργεια χορτονομικών καλλιεργειών. Οι αρνητικές επιπτώσεις της γεωργίας στο περιβάλλον (κλιματική αλλαγή, ρύπανση με επιβλαβείς ουσίες, μείωση της βιοποικιλότητας, αλλαγές στα εδάφη, το τοπίο κ.λπ.) επιβάλλουν όλο και μεγαλύτερη ανάγκη για αποτελεσματική και βιώσιμη παραγωγή. Η εφαρμογή των αρχών της βιώσιμης γεωργίας στην παραγωγή χορτονομής βασίζεται στη χρήση νέων, φιλικών προς το περιβάλλον, επιστημονικά τεκμηριωμένων και ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών, μέσω των οποίων μπορεί να διασφαλιστεί η διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους, της βιολογικής ποικιλότητας και του περιβάλλοντος. Από αυτή την άποψη, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην ελαχιστοποίηση της επιβλαβούς επίπτωσης στο περιβάλλον, τα οικοσυστήματα και τους φυσικούς πόρους.

Η βιώσιμη παραγωγή χορτονομής εξαρτάται από τις γεωργικές πρακτικές και τις ολοκληρωμένες προσεγγίσεις που εφαρμόζονται στην καλλιέργεια των χορτονομικών καλλιεργειών, με στόχο την παροχή υψηλής θρεπτικής

αξίας ζωοτροφής υψηλής οικονομικής αξίας.

Η επιτυχία ενός βιώσιμου συστήματος παραγωγής χορτονομής περιλαμβάνει την εφαρμογή μιας διεπιστημονικής προσέγγισης που σχετίζεται με την επίλυση κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών προβλημάτων. Οι κύριοι παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της βιώσιμης παραγωγής χορτονομής μπορούν να οριστούν σε διάφορες πτυχές:

- Επιλογή κατάλληλων χορτονομικών καλλιεργειών που είναι προσαρμόσιμες στα τρέχοντα προβλήματα που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή και το περιβάλλον. Η τομεακή δομή της κτηνοτροφίας, η απόδοση ανά μονάδα επιφάνειας και η ακατέργαστη πρωτεΐνη που λαμβάνεται έχουν μεγάλη σημασία για την επιλογή της καλλιέργειας, τη σημασία και την οικονομική της σπουδαιότητα για τη συγκεκριμένη περιοχή. Οι χορτονομικές οσπριοφόρες καλλιέργειες, εκτός από το υψηλό πρωτεϊνικό τους περιεχόμενο, έχουν μεγάλη σημασία για τη διατήρηση και τη βελτίωση της φυσικής γονιμότητας του εδάφους και τη μείωση των ποσοτήτων των ορυκτών αζωτούχων λιπασμάτων που χρησιμοποιούνται. Η συμπερίληψή τους στη σποροκαταλογή ως προκατόχων άλλων καλλιεργειών μειώνει σε μεγάλο βαθμό την ανάγκη για αζωτούχο λίπανση, κάτι που είναι ιδιαίτερα σημαντικό για την ανάπτυξη της βιώσιμης γεωργίας. Μέσω της εκπαγωγής, της έρευνας και των δραστηριοτήτων φυτοπροστασίας, επιδιώκεται η δημιουργία ποικιλιών που ανταποκρίνονται στις σύγχρονες απαιτήσεις για την παραγωγή ζωοτροφών και την προστασία του περιβάλλοντος. Οι κύριοι δείκτες που καθοδηγούν την εκπαγωγή είναι η υψηλή παραγωγικότητα σε συνδυασμό με την υψηλή ποιότητα της χορτονομής και των σπόρων, η ανθεκτικότητα (ανεκτικότητα) σε οικονομικά σημαντικούς εχθρούς και άλλους παράγοντες στρες, η καλή προσαρμοστικότητα στις συνθήκες καλλιέργειας και το υψηλό οικονομικό, εφαρμοσμένο και οικολογικό αποτέλεσμα.

- Ενσωμάτωση των χορτονομικών οσπριοφόρων καλλιεργειών σε μικτά συστήματα καλλιέργειας με σιτηρά προκειμένου να αυξηθεί η παραγωγικότητα και η ποιότητα της ζωοτροφής. Τα πλεονεκτήματα των μικτών συστημάτων καλλιέργειας εκφράζονται σε: α) μεγαλύτερη ποικιλότητα ειδών, αμοιβαία συμπληρωματικότητα μεταξύ των φυτικών ειδών όσον αφορά τους διαθέσιμους πόρους και την παρουσία συμβιωτικών αλληλεπιδράσεων, γεγονός που δημιουργεί καλές προϋποθέσεις για υψηλή παραγωγικότητα και ποιότητα και οικολογική σταθερότητα· β) μείωση της αρνητικής επίπτωσης των αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων στρες όπως η ξηρασία, οι ασθένειες, τα ζιζάνια και οι εχθροί, με βάση την αρχή της αύξησης της βιοποικιλότητας σε ένα δεδομένο οικοσύστημα· γ) βελτιστοποίηση της λίπανσης.

- Σωστή χρήση των εδαφικών πόρων με τρόπο που διατηρεί ή αυξάνει τη γονιμότητα του εδάφους. Η καλλιέργεια πολυετών χορτονομικών καλλιεργειών διασφαλίζει τη διατήρηση μόνιμου φυτικού καλύμματος, το

опοίο διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη μείωση της διάβρωσης του εδάφους και στη διατήρηση της δομής του.

- Προστασία και διαχείριση των υδάτινων πόρων. Η άρδευση πρέπει να πραγματοποιείται χρησιμοποιώντας επιφανειακά ύδατα, ενώ ταυτόχρονα να ρυθμίζεται αυστηρά.

- Ανάπτυξη και εφαρμογή νέων γνώσεων και καινοτομιών από τις ερευνητικές δραστηριότητες στην πράξη μέσω αποτελεσματικής ανταλλαγής αυτών των γνώσεων μεταξύ επιστημόνων και γεωργών παραγωγών.

Η βιώσιμη παραγωγή χορτονομής επικεντρώνεται πρωτίστως σε ζητήματα που σχετίζονται με την προστασία του περιβάλλοντος, του τοπίου, των φυσικών πόρων και της βιολογικής ποικιλότητας της χλωρίδας και της πανίδας. Η εφαρμογή βιώσιμων πρακτικών στην καλλιέργεια χορτονομικών καλλιεργειών θα διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στη διασφάλιση υψηλής ποιότητας, υγιεινής και οικονομικά αποδοτικής ζωοτροφής με αυξημένη παραγωγικότητα ανά μονάδα επιφάνειας για τις ανάγκες της κτηνοτροφίας.