

MINECROP: Ενσωμάτωση ζώων στα συστήματα καλλιέργειας

Σχετικά

Τις τελευταίες δεκαετίες, τα ζώα και οι καλλιέργειες συχνά θεωρούνταν ως ξεχωριστά στοιχεία μέσα στα αγροτικά συστήματα. Ωστόσο, η επανένταξή τους μπορεί να προσφέρει σημαντικά περιβαλλοντικά και γεωργικά οφέλη. Η ενσωμάτωση των ζώων στα συστήματα καλλιέργειας προάγει ένα υγιέστερο, **πιο βιώσιμο οικοσύστημα**. Τα περιττώματα από ζώα που βόσκουν λειτουργούν ως **φυσικό λίπασμα**, εμπλουτίζοντας το έδαφος με οργανική ύλη και βασικά θρεπτικά συστατικά, μειώνοντας έτσι την ανάγκη για συνθετικές εισροές. Επίσης, τα ζώα συμβάλλουν στη διατήρηση της υγείας του εδάφους μέσω των υπολειμμάτων καλλιεργειών και των φυτών κάλυψης, βελτιώνοντας τη δομή του εδάφους, αυξάνοντας την κατακράτηση νερού και ενισχύοντας τη δραστηριότητα ευεργετικών μικροοργανισμών — όλα αυτά είναι απαραίτητα για παραγωγικές και μακροχρόνιες αποδόσεις καλλιεργειών. Επιπλέον, τα ζώα διαδραματίζουν φυσικό ρόλο **στη διαχείριση παρασίτων και ζιζανίων**, συμβάλλοντας στη μείωση των χημικών εισροών. Η ενσωμάτωση ζώων ενισχύει επίσης τη βιοποικιλότητα, δημιουργώντας ανθεκτικά αγροτικά συστήματα που αντέχουν καλύτερα στις κλιματικές προκλήσεις, ενώ υποστηρίζουν τη φυσική συμπεριφορά και την ευημερία των ζώων.

Πρακτική εφαρμογή

Τα ενσωματωμένα συστήματα ζώων-καλλιεργειών βασίζονται σε πρακτικές όπως η **εναλλασσόμενη βόσκηση** και η **χρήση φυτών κάλυψης** για να διατηρηθεί η γονιμότητα του εδάφους και να προωθηθεί η βιώσιμη γεωργία. Στην εναλλασσόμενη βόσκηση, τα ζώα μετακινούνται μεταξύ αγρών για να αποφεύγεται η υπερβόσκηση, επιτρέποντας στους αγρούς να ανακάμψουν και να επωφεληθούν από την οργανική ύλη και τα θρεπτικά συστατικά της κοπριάς των ζώων. Τα φυτά κάλυψης, όπως το τριφύλλι ή η σίκαλη, χρησιμεύουν ως ζωοτροφή και βοηθούν στη διατήρηση της υγείας του εδάφους, προσθέτοντας φυσικά θρεπτικά συστατικά. Τεχνικές όπως η **δασονομία βόσκησης** και η **αγροδασοπονία**, που ενσωματώνουν δέντρα στις περιοχές βόσκησης, ενισχύουν τη βιοποικιλότητα, παρέχουν σκιά και δημιουργούν ποικίλες επιλογές για τη διατροφή των ζώων.

Αυτά τα συστήματα απαιτούν προσεκτικό σχεδιασμό, περιλαμβάνοντας επενδύσεις σε υποδομές όπως περιφράξεις και πηγές καθαρού νερού για τη διατήρηση της υγείας των ζώων και την αποδοτική βόσκηση. Η διαχείριση κοπριάς παίζει επίσης σημαντικό ρόλο, καθώς η κομποστοποίηση μετατρέπει τα απόβλητα σε πολύτιμο οργανικό λίπασμα, μειώνοντας την ανάγκη για συνθετικές εισροές. Παρόλο που τα αρχικά κόστη μπορεί να είναι υψηλά, τα ενσωματωμένα συστήματα εξοικονομούν χρήματα μακροπρόθεσμα μειώνοντας την εξάρτηση από λιπάσματα και φυτοφάρμακα, ενώ τα προϊόντα αυτών των συστημάτων συχνά έχουν υψηλότερες τιμές στην αγορά λόγω των βιώσιμων πρακτικών τους. Γενικά, τα ενσωματωμένα αγροκτήματα αυξάνουν την ανθεκτικότητα, προωθούν τη βιοποικιλότητα και δημιουργούν ένα πιο προσαρμοστικό γεωργικό σύστημα.

Παραδείγματα

Ένα αξιοσημείωτο παράδειγμα ενσωμάτωσης ζώων και καλλιεργειών είναι η Ferme du Bec Hellouin στη Νορμανδία, που συνδυάζει τη βιολογική παραγωγή λαχανικών με την εκτροφή πουλερικών σε ένα σύστημα περμακουλτούρας. Οι κόττες περιφέρονται σε ορισμένες περιοχές, τρώγοντας παράσιτα όπως γυμνοσάλιαγκες και έντομα, μειώνοντας την ανάγκη για χημικά φυτοφάρμακα. Η κοπριά τους

εμπλουτίζει το έδαφος με άζωτο και οργανική ύλη, βελτιώνοντας τη γονιμότητα και προάγοντας την υγιή ανάπτυξη των καλλιεργειών.

Ένα άλλο εξαιρετικό παράδειγμα είναι το Dehesa San Francisco στην Ανδαλουσία, που χρησιμοποιεί ένα παραδοσιακό σύστημα αγροδασοπονίας Dehesa, ενσωματώνοντας ιβηρικούς χοίρους και πρόβατα σε δάση βελανιδιάς. Τα ζώα βόσκουν σε εγγενή χόρτα και βελανίδια, διαχειριζόμενα τη βλάστηση και μειώνοντας τους κινδύνους πυρκαγιών. Οι χοίροι συμβάλλουν στον κύκλο θρεπτικών ουσιών διασπώντας τα βελανίδια, ενώ τα πρόβατα λιπαίνουν φυσικά το έδαφος με οργανική ύλη.

Το Knuthenlund Estate στο νησί Lolland της Δανίας είναι ηγέτης στη βιολογική γεωργία μεγάλης κλίμακας, ενσωματώνοντας αγελάδες γαλακτοπαραγωγής και πρόβατα στην παραγωγή καλλιεργειών. Το αγρόκτημα εφαρμόζει εναλλασσόμενη βόσκηση σε φυτά κάλυψης όπως το τριφύλλι και η σίκαλη, τα οποία γονιμοποιούν φυσικά το έδαφος και βελτιώνουν την υγεία των καλλιεργειών.

Πηγές

Heinzelmann, U. (2015, Apr 20). *Danish cheese goes organic: Knuthenlund in Lolland*. Retrieved from Heinzelcheese: <https://www.heinzelcheese.de/2015/04/danish-cheese-goes-organic-knuthenlund-in-lolland/>

Institute of Agriculture and Natural Resources. (2023). *Manure Improves Soil Health and Provides Yield Stability and Reliability*. UNL WATER.

Ji-Liang, L., Wei, R., Wen-Zhi, Z., & Feng-Rui, L. (2018). *Cropping systems alter the biodiversity of ground- and soil-dwelling herbivorous and predatory arthropods in a desert agroecosystem: Implications for pest biocontrol*. Agriculture, Ecosystems & Environment.

Kruta, V. (2007). *I Celti*. Milano: Jaca Book.

Lewis, J., & Page, T. (2023, Sep 15). *How duck 'soldiers' became this 300-year-old winemaker's secret weapon*. Retrieved from CNN Travel: <https://edition.cnn.com/travel/article/duck-vineyard-pest-control-vergenoen-gd-low-south-africa-spc-intl/index.html>

Museo dell'Agricoltura di Torino. (2019, Apr 19). *La mezzadria: una lunga storia della nostra terra*. Retrieved from Quaderni Agricoltura: <https://quaderniagricoltura.regione.piemonte.it/articoli/analisi-e-ricerche/79-la-mezzadria-una-lunga-storia-della-nostra-terra.html>