



Ελληνική Δημοκρατία  
Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό  
Ίδρυμα Ηπείρου

# Γεωργικά Μηχανήματα (Εργαστήριο)

Ενότητα 10 : Γεωργικά Μηχανήματα –  
Μηχανήματα κατεργασίας του Εδάφους II

Δρ. Δημήτριος Κατέρης



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

## Εργαστήριο 10<sup>ο</sup>

### ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΕΣ – ΣΒΑΡΝΕΣ – ΔΙΣΚΟΣΒΑΡΝΕΣ– ΚΥΛΙΝΔΡΟΙ

#### Καλλιεργητές

Οι καλλιεργητές χρησιμοποιούνται για την αναμόχλευση και το θρυμματισμό του εδάφους με μερική ή καθόλου αναστροφή του.

Στην τυπική τους μορφή αποτελούνται από ένα πλαίσιο πάνω στο οποίο είναι τοποθετημένα σε σειρές, μεταλλικά καμπυλωτά ελάσματα που στο άκρο τους έχουν υνία σε σχήμα σκαλιστηριού. Το πλάτος εργασίας εξαρτάται από το πλάτος του πλαισίου και το βάθος δεν ξεπερνά τα 40 cm.



Σχήμα 10.1. Καλλιεργητής

#### Σβάρνες

Οι σβάρνες χρησιμοποιούνται γενικά για επιφανειακή κατεργασία του εδάφους πριν ή κατά τη σπορά. Θρυμματίζουν το έδαφος, για να έλθει σε άμεση επαφή με το σπόρο, το ισοπεδώνουν και καθώς κλείνουν οι μεγάλοι πόροι του, εξοικονομείται υγρασία απαραίτητη για το φύτεμα του σπόρου.. Επίσης καταστρέφονται τα ζιζάνια που έχουν φυτρώσει μετά το όργωμα.

Διακρίνονται, ανάλογα με το είδος των σκαπτικών εξαρτημάτων, σε δισκοσβάρνες και σε οδοντωτές σβάρνες.

## Δισκοσβάρνες

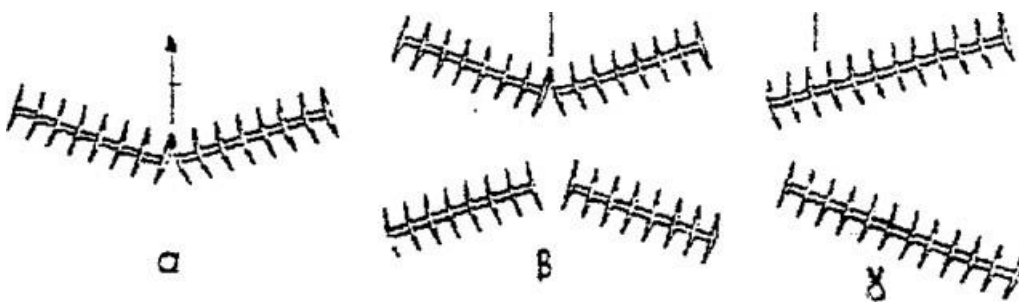
Οι ελαφρύτερες δισκοσβάρνες χρησιμοποιούνται για να προετοιμάζουν το οργωμένο χωράφι που θα σπαρεί, ενώ η βαρύτερες χρησιμοποιούνται και ως άροτρα για να οργώσουν το ακαλλιέργητο έδαφος, να κόβουν χονδρά υπολείμματα των προηγούμενων καλλιεργειών (π.χ. του καλαμποκιού). Έτσι αυτά θα ενσωματωθούν ευκολότερα με το όργωμα και δεν θα εμποδίζουν τη σπορά και τις άλλες καλλιεργητικές εργασίες που θα ακολουθήσουν.

Οι δισκοσβάρνες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σχεδόν για όλα τα είδη των εδαφών ακόμη και σε βαριά υγρά εδάφη ή σε εδάφη με πέτρες, όπου άλλα εργαλεία είναι αδύνατο να εργασθούν.

Η δισκοσβάρνα αποτελείται από ένα πλαίσιο στο οποίο στηρίζονται άξονες που φέρουν τους δίσκους. Οι δίσκοι ενός άξονα είναι κατακόρυφα τοποθετημένοι και έτσι ώστε να περιστρέφονται ταυτόχρονα και όχι ξεχωριστά όπως συμβαίνει στα δισκάροτρα

Ανάλογα με την τοποθέτηση των αξόνων και των δίσκων, διακρίνονται σε:

- δισκοσβάρνες απλής ενέργειας, με δύο άξονες σε ορισμένη γωνία μεταξύ τους, και δίσκους αντίθετα τοποθετημένους.
- διπλής ενέργειας με δύο ζεύγη αξόνων και δίσκους αντίθετα τοποθετημένους σε κάθε άξονα
- πλάγιας έλξης με δύο άξονες τοποθετημένους ο ένας πίσω από τον άλλο και δίσκους του ενός άξονα τοποθετημένους αντίθετα του άλλου.



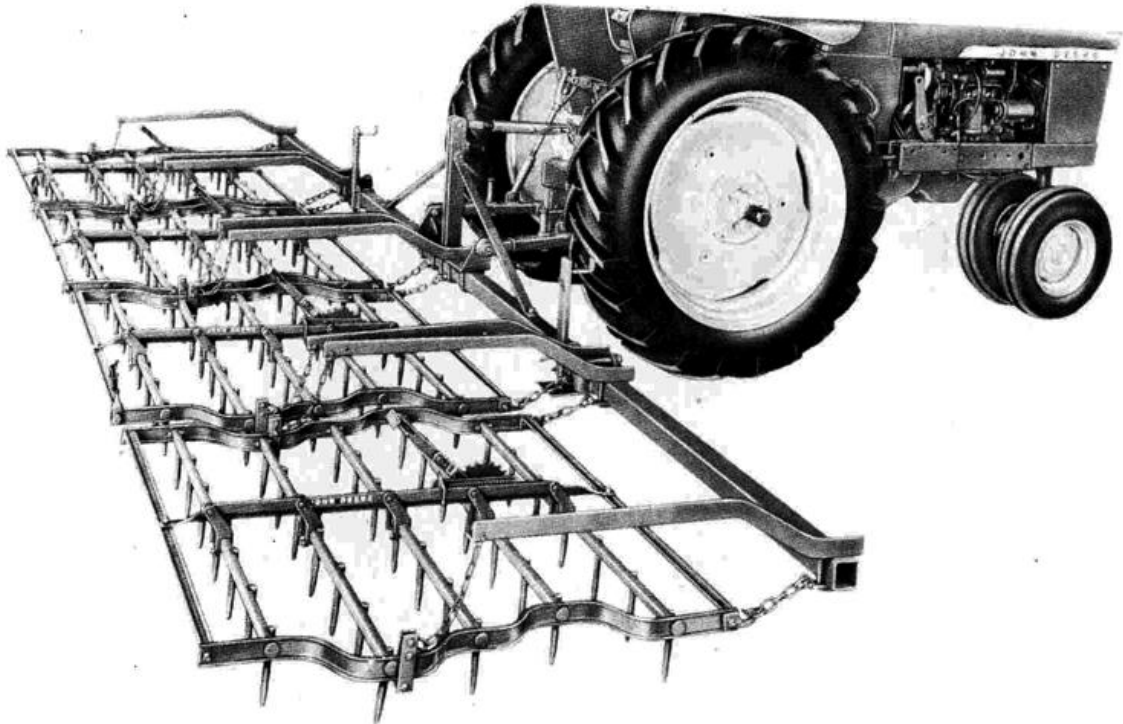
**Σχήμα 10.2.** Δισκοσβάρνα: α) απλής ενέργειας, β) διπλής ενέργειας, γ) πλάγιας έλξης

## Οδοντωτές σβάρνες

Οι οδοντωτές σβάρνες αποτελούνται από ένα πλαίσιο πάνω στο οποίο στερεώνονται σειρές από μεταλλικά δόντια με σκοπό την επιφανειακή αναμόχλευση του εδάφους.

Παραλλαγή της οδοντωτής σβάρνας είναι η αλυσωτή και η ελατηριωτή σβάρνα όπου

το πλαίσιο στην πρώτη αποτελείται από πολλούς κρίκους ενώ στη δεύτερη τα δόντια είναι καμπυλωτά και εύκαμπτα.



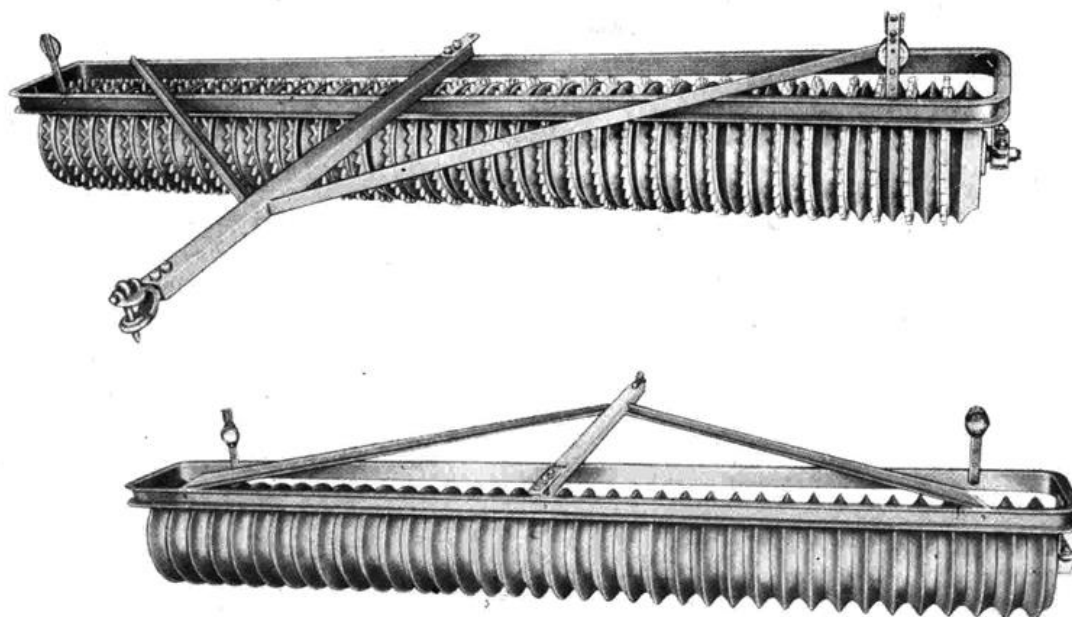
**Σχήμα 10.3.** Οδοντωτή σβάρνα με σταθερά δόντια

### **Κύλινδροι**

Οι κύλινδροι είναι εργαλεία που συμπιέζουν και θρυμματίζουν το έδαφος επιφανειακά. Χρησιμοποιούνται για τη σπορά τριφυλλιών, μηδικής ή άλλων λειμώνιων φυτών και χλοοτάπητων. Επίσης χρησιμοποιούνται νωρίς την άνοιξη, σε εγκαταστημένες καλλιέργειες χειμερινών σιτηρών, λειμώνων ή χλοοτάπητων όπου ο παγετός ανασηκώνει την επιφάνεια του εδάφους, έτσι ώστε να φέρουμε σε επαφή τις ρίζες με το έδαφος.

Αποτελούνται από ένα πλαίσιο πάνω στο οποίο είναι στερεωμένοι ένας ή περισσότεροι άξονες που φέρουν κυλινδρικά σώματα με βάρος ανάλογο της χρήσης που προορίζονται

Ανάλογα με τη μορφή της επιφάνειας των κυλίνδρων διακρίνονται σε λείους αυλακωτούς και οδοντωτούς.



**Σχήμα 10.4.** Αυλακωτοί κύλινδροι που χρησιμοποιούνται για τη συμπίεση της επιφάνειας του εδάφους.

### Ισοπεδωτές

Η εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων καλλιέργειας απαιτεί έδαφος επίπεδο. Η οριζοντίωση του εδάφους επιτυγχάνεται είτε με επιφανειακό ξύσιμο των υψηλότερων σημείων και μεταφορά του χώματος στα χαμηλότερα σημεία, είτε με εκσκαφή και μεταφορά χώματος σε μικρότερη ή μεγαλύτερη απόσταση. Στην πρώτη περίπτωση μπορεί να χρησιμοποιηθούν ελαφρά εργαλεία που ονομάζονται ισοπεδωτές, ενώ στη δεύτερη απαιτούνται βαρύτερα χωματουργικά μηχανήματα.



**Σχήμα 10.5.** Φερόμενος ισοπεδωτής.

# Σημείωμα Αναφοράς

Δημήτριος Κατέρης, (2015). Γεωργικά Μηχανήματα (Εργαστήριο).  
ΤΕΙ Ηπείρου. Διαθέσιμο από:

<http://eclass.teiep.gr/courses/TEXG111/>

# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά Δημιουργού-Μη Εμπορική Χρήση-Όχι Παράγωγα Έργα 4.0 Διεθνές [1] ή μεταγενέστερη. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, Διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.el>



Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Επεξεργασία: Δημήτριος Κατέρης

Άρτα, 2015



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης