



Γραμμές μετά το όργωμα της καλαμιάς, τη βαθιά άροση και το δισκοσβάνισμα για να ομαλοποιηθεί το έδαφος.

Προετοιμασία του χωραφιού

Μια ολοκληρωμένη μελέτη για την δυνατότητα του χωραφιού να φέρει δένδρα (μελέτη του εδάφους, του κλίματος, της τοπογραφίας κ.λπ.) επιτρέπει στους αγρότες να επιλέγουν τα κατάλληλα είδη για φύτευση. Βοηθά επίσης στον εντοπισμό κατάλληλων καλλιεργητικών εργασιών του εδάφους που πρέπει να πραγματοποιηθούν πριν από τη φύτευση.

Αυτές οι προπαρασκευαστικές εργασίες αποσκοπούν στη μείωση ή την εξάλειψη των υπολειμμάτων των καλλιεργειών (όργωμα καλαμιάς), στον έλεγχο της ανάπτυξης ποωδών φυτών δίπλα στα δένδρα και στην υποβοήθηση της γρήγορης και βαθιάς εξάπλωσης του ριζικού τους συστήματος, βελτιώνοντας παράλληλα την παροχή νερού και τον αερισμό του εδάφους (βαθύ όργωμα) και στην ισοπέδωση του εδάφους πριν από τη φύτευση. Οι εργασίες αυτές θα επηρεάσουν σημαντικά την ανάπτυξη και θα μειώσουν τη θνησιμότητα των δένδρων, συνεπώς και την αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας και της κερδοφορίας του αγροδασικού συστήματος.



Αυτό το άροτρο με τα τρία δόντια σχίζει το έδαφος σε ένα βάθος 40 εκ.

Αρχικό ξεβοτάνισμα

Τα νεαρά δένδρα έχουν μικρή αντοχή στον ανταγωνισμό των ποωδών φυτών που προκαλεί μείωση της αύξησης και υψηλή θνησιμότητα. Το έδαφος στη βάση κάθε δενδρυλλίου πρέπει να παραμείνει εντελώς καθαρό σε μια επιφάνεια 1 τ.μ. για τουλάχιστον τρία έτη. **Είναι ευκολότερο να αφαιρεθούν τα ζιζάνια πριν φυτευτούν δένδρα παρά μετά τη φύτευση.** Πολλές καλλιεργητικές εργασίες εδάφους μπορούν να βοηθήσουν αυτόν τον στόχο, αφού επιλεγούν ανάλογα με την περίπτωση (πίεση ζιζανίων, τύπος εδάφους κ.λπ.).

Το όργωμα της καλαμιάς είναι η πρώτη καλλιεργητική φροντίδα που ξεκινάει σε οποιοδήποτε χωράφι με άφθονη κάλυψη χόρτου. Αυτό γίνεται με δισκοσβάρνα ή οδοντωτή σβάρνα, κατά προτίμηση μέσα στο καλοκαίρι, οπότε θα ανακατωθεί το επιφανειακό έδαφος χωρίς να πέσει βαθιά. Είναι μια σταθερή τεχνική για τον έλεγχο της εξάπλωσης των ποωδών φυτών και για το καθάρισμα της επιφάνειας του εδάφους πριν γίνουν οι επόμενες εργασίες (φύτευση και εδαφοκάλυψη των δένδρων). Ένα όργωμα σε βάθος 5 έως 8 εκ. αφήνει περισσότερα υπολείμματα στην επιφάνεια παρά σε ένα μεγαλύτερο βάθος (10 και 15 εκ.). Στην πρώτη περίπτωση, υπάρχει μικρότερος κίνδυνος διάβρωσης σε σχέση με τη δεύτερη.

Η τεχνική της **λανθασμένης σποροκλίνης** χρησιμοποιείται συνήθως στις αροτραίες καλλιέργειες και περιλαμβάνει πολλές επιφανειακές καλλιεργητικές εργασίες πριν από τη σπορά. Αυτό ενθαρρύνει τη φύτευση σπόρων προηγούμενων καλλιεργειών και ζιζανίων. Ένα δεύτερο όργωμα, 3 έως 4 εβδομάδες αργότερα, θα καταστρέψει τα αρτίφυτρα. Γενικά, η τεχνική της σποροκλίνης μειώνει την πυκνότητα των σπόρων των κυριότερων ειδών ζιζανίων χωρίς να τα εξαλείφει εξ ολοκλήρου από το απόθεμα των σπόρων στο έδαφος. Ό,τι είναι αποτελεσματικό στα ετήσια είδη (ελαιοκράμβη, δημητριακά, λόλιο κ.λπ.), είναι αναποτελεσματικό στα πολυετή φυτά (χωνάκια, γαϊδουράγκαθα, ξινήθρα, αγριάδα) και συνεπώς ακατάλληλο για κάθε περίπτωση. Όπως συμβαίνει με κάθε καλλιεργητική φροντίδα, είναι το κόστος που συνδέεται με τη χρήση καυσίμων και τον αυξημένο κίνδυνο συμπίεσης του εδάφους και πρέπει να αξιολογούνται πριν από τη χρήση.

Το όργωμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντιμετώπιση περιβαλλόντων, όπου η παρουσία ζιζανίων είναι υψηλή. Τα περισσότερα από τα ζιζάνια φυτρώνουν στα πρώτα 2 εκ. του εδάφους. Αν θάβονται βαθύτερα με το όργωμα, μερικά από αυτά θα χάσουν την ικανότητά τους να βλαστήσουν μέσα σε ένα έως τρία χρόνια. Ωστόσο, αυτό το φαινόμενο περιορίζεται μόνο στα πλατύφυλλα ζιζάνια.

Υπόγειο όργωμα

Το υπόγειο όργωμα είναι ένα βαθύ όργωμα που δεν αναμιγνύει το έδαφος. Αντίθετα με το κανονικό όργωμα που γίνεται στο καλλιεργούμενο στρώμα του εδάφους (από 15 έως 40 εκ. γενικά, αλλά συνήθως στα 20 έως 30 εκ.), το υπόγειο όργωμα επηρεάζει τα βαθύτερα εδαφικά στρώματα, τα οποία καλλιεργούνται σπάνια (> 60 εκ. βάθος). Αυτή η εργασία γίνεται με τη χρήση ενός βαθύως αρότρου κατά τη διάρκεια της ξηρής περιόδου σε ένα εύθρυπτο ή σκληρό έδαφος (εκτός αν το έδαφος είναι αργιλώδες).

Ο κύριος στόχος του υπόγειου οργώματος είναι η διευκόλυνση της εξάπλωσης των ριζών των δένδρων σε βάθος. Το σκληρό, συμπαγές και αδιαπέραστο στρώμα κάτω από το καλλιεργούμενο στρώμα (συμπαγές πετρώδες στρώμα, εδαφική κρούστα, πορώδης ασβεστόλιθος, πέλμα οργώματος) δε μπορεί να θεωρηθεί ως αροτραίο στρώμα και περιορίζει την ανάπτυξη των ριζών, πράγμα που μπορεί να επηρεάσει την αύξηση του δένδρου. Αυτά τα στρώματα δημιουργούν ένα φράγμα στην κυκλοφορία του αέρα και του νερού που προκαλεί απόφραξη, λόγω της στασιμότητας του νερού στα επιφανειακά στρώματα κατά τη διάρκεια του χειμώνα και των βροχερών εποχών.

Στρώμα άροσης

Το στρώμα άροσης είναι ένα συμπαγές στρώμα εδάφους που δημιουργείται κάτω από το άροτρο και βρίσκεται στο κάτω μέρος της γραμμής άροσης. Τα εδάφη που οργώνονται κανονικά παρουσιάζουν συνήθως ένα στρώμα άροσης σε βάθος μεταξύ 20 εκ. και 35 εκ. με πάχος λίγων εκατοστών.

Το στρώμα άροσης δημιουργεί συνθήκες ασφυξίας (έλλειψη οξυγόνου), περιορίζοντας την κυκλοφορία του αέρα και την αποστράγγιση. Το έδαφος γίνεται επιρρεπές σε υδατοσυγκράτηση και εμποδίζεται η αύξηση των ριζών.

Ένα προσαρμοσμένο εργαλείο που πηγαίνει 10 εκατοστά πιο βαθιά από το στρώμα άροσης είναι απαραίτητο για να το καταστρέψει.

Το υπόγειο όργωμα είναι **ένα θεμελιώδες βήμα για την εξασφάλιση επιτυχούς εγκατάστασης των δένδρων**, γιατί συντελεί στη μετακίνηση συμπαγών μαζών εδάφους που δημιουργούν θύλακες αέρα, επιβλαβείς για τη ζωή των ριζών. Επομένως, είναι σημαντικό να γίνεται το υπόγειο όργωμα αρκετά νωρίς πριν από τη φύτευση, ώστε το έδαφος να «ξεανακαθίσει» πάλι πριν έρθουν τα δένδρα.

Η προετοιμασία του εδάφους ολοκληρώνεται με ένα αβαθές όργωμα (<15 εκ.) για να ισοπεδωθεί και να γίνουν λεπτότεροι οι κόκκοι, να διευκολυνθεί η φύτευση, η εδαφοκάλυψη και η εγκατάσταση των προστατευτικών μέσων στα δένδρα.



Οδοντωτή σβάρνα



Άροτρο για υπόγειο όργωμα με ευθύ πλαίσιο και κεκλιμένα δόντια (F. Gallois - CNPF)



Περιστρεφόμενη σβάρνα που ισοπεδώνει το έδαφος και σπάζει τα συσσωματώματα.

Philippe VAN LERBERGHE

The Institute for Forestry Development (IDF)

philippe.vanlerberghe@cnpf.fr

www.agforward.eu

Ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνονται στον Fabien Balaguer (French Agroforestry Association) και στον Dr Tim Pagella (World Agroforestry Centre) για την εργασία τους ως τεχνικοί εκδότες και μεταφραστές στην αγγλική έκδοση.

23 Οκτωβρίου 2017

Το παρόν φυλλάδιο εκπονήθηκε στο πλαίσιο του έργου AGFORWARD. Ενώ ο συντάκτης έχει επεξεργαστεί τις καλύτερες διαθέσιμες πληροφορίες, ούτε ο συντάκτης ούτε η ΕΕ είναι σε κάθε περίπτωση υπεύθυνη για τυχόν απώλεια, ζημία ή τραυματισμό που μπορεί να προκληθεί άμεσα ή έμμεσα σε σχέση με την έκθεση.