

Η ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΣΤΗ ΓΗ

Η εμφάνιση της γεωργίας στη Γη συμπίπτει με τη σταδιακή απομάκρυνση του ανθρώπου από τη νομαδική ζωή και τη μόνιμη εγκατάστασή του σε συγκεκριμένες περιοχές. Η φροντίδα για την εξασφάλιση της τροφής του αρχίζει ολοένα και περισσότερο να μετατοπίζεται από το κυνήγι, το ψάρεμα και τη συλλογή άγριων καρπών και αυτοφυών φυτών, που ο πρωτόγονος άνθρωπος έκανε κατά τη διάρκεια των μετακινήσεών του, στη συγκομιδή καλλιεργημένων από τον ίδιο γεωργικών προϊόντων και στην εκτροφή ζώων. Σύμφωνα με την ιστορία η εμφάνιση της γεωργίας τοποθετείται γύρω στο 10.000 π.Χ.

ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΗΣ ΣΥΓΧΡΟΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Τα παραδοσιακά συστήματα άσκησης της γεωργίας και της κτηνοτροφίας, όπως διαμορφώθηκαν κατά τη διάρκεια των προϊστορικών και αρχαίων χρόνων, αλλά και των αιώνων που ακολούθησαν, συνέχισαν να εξελίσσονται με βάση τα προαναφερόμενα χαρακτηριστικά, μέχρι και τα μέσα του δεκάτου ενάτου αιώνα. Οι μεγάλες τεχνολογικές, κοινωνικές και οικονομικές αλλαγές που εμφανίζονται τότε, όπως: -η ανακάλυψη των μηχανών και η βιομηχανική επανάσταση και η αύξηση του πληθυσμού και η σταδιακή συγκέντρωσή του στα μεγάλα αστικά κέντρα (αστικοποίηση), αλλάζουν ριζικά το πλαίσιο μέσα στο οποίο ασκείται η γεωργία στον αναπτυσσόμενο κόσμο.

ΟΙ ΠΡΩΤΕΣ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΕΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

Η εμφάνιση των πρώτων περιβαλλοντικών προβλημάτων που προέρχονταν από τις γεωγραφικές δραστηριότητες -ευτροφισμός λιμνών , προβλήματα στη δημόσια υγεία από την κατάχρηση φυτοφαρμάκων , ρύπανση των υπόγειων και επιφανειακών υδάτων από την χρήση αγροχημικών- δημιουργεί αμφισβήτηση για το πρότυπο γεωργικής παραγωγής και ανάπτυξης, που ακολουθήθηκε μέχρι τότε.

Οι πρώτες προσπάθειες βιολογικής καλλιέργειας στην Ελλάδα εμφανίζονται στις αρχές της δεκαετίας του '80. Πρόκειται για παραγωγούς που έχουν ευαισθησία στα θέματα του περιβάλλοντος ή και της υγιεινής διατροφής. Οι προσπάθειες αυτές γίνονται σε μικρή κλίμακα και έχουν ερασιτεχνικό χαρακτήρα. Το προϊόντα προορίζονται για αυτοκατανάλωση και σπανιότερα για διάθεση στο εμπόριο.

ΟΡΙΣΜΟΙ

ΤΙ ΕΝΝΟΟΥΜΕ ΜΕ ΤΟΝ ΟΡΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ

Με τον όρο βιολογική ή οικολογική γεωργία εννοούμε την ήπια, φιλική προς το περιβάλλον γεωργία, η οποία δε χρησιμοποιεί χημικά φυτοφάρμακα και λιπάσματα. Ωστόσο το να πούμε τι δε χρησιμοποιείται είναι ένας αρνητικός ορισμός που μας λέει τι "δεν είναι" βιολογική γεωργία.

Για ένα πιο αναλυτικό ορισμό θα λέγαμε:

Βιολογική γεωργία είναι: "ένα σύστημα παραγωγής βασιζόμενο στην αμειψισπορά των καλλιεργειών, την ανακύκλωση των φυτικών υπολειμμάτων και της ζωικής κοπριάς, τη χλωρή λίπανση, τη λογική χρήση των γεωργικών μηχανημάτων και τις βιολογικές μορφές καταπολέμησης.

Αυτές οι πρακτικές συνδυαζόμενες κατάλληλα εξασφαλίζουν:

α)τη διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους και την επαρκή θρέψη των φυτών,

β) τον έλεγχο των εχθρών, ασθενειών και ζιζανίων των καλλιεργειών. Οι βιοκαλλιεργητές επιτυγχάνουν τα παραπάνω χωρίς να χρειάζεται να καταφεύγουν στα συνθετικά χημικά φυτοφάρμακα και λιπάσματα".

Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Το έδαφος αποτελεί έναν από τους βασικότερους παράγοντες της βιολογικής γεωργίας. Αφετηρία στη διαδικασία παραγωγής τροφής μέσα από την αλυσίδα έδαφος- φυτά - ζώο - άνθρωπος είναι πάντα το έδαφος. Υγιές έδαφος σημαίνουν υγιή φυτά. Υγιή φυτά σημαίνουν υγιή ζώα. Υγιή φυτά και ζώα σημαίνουν υγιείς ανθρώπους. Το υγιές έδαφος είναι το γόνιμο, πλούσιο σε οργανική ουσία και βιολογικά δραστήριο έδαφος. Είναι το έδαφος εκείνο, που χαρακτηρίζεται από καλή δομή και ποικιλία μικροβίων (πρωτόζωα, βακτήρια, μύκητες) και άλλων οργανισμών (νηματώδεις, γαιοσκώληκες, ακάρεα, μορφές εντόμων, τρωκτικά κτλ.).

Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

Με τον όρο δομή εννοούμε τον τρόπο με τον οποίο τα σωματίδια του εδάφους ενώνονται και φτιάχνουν συσσωματώματα, τα "ψίχουλα" , όπως λέγονται, του εδάφους. Ένα έδαφος με καλή δομή έχει συσσωματώματα ούτε πολύ μικρά ούτε πολύ μεγάλα. Διαθέτει έτσι ένα μεγάλο αριθμό πόρων, το έδαφος είναι "αφράτο", όπως λένε, πράγμα που επιτρέπει την καλή κυκλοφορία αέρα, νερού και την εύκολη

ανάπτυξη των ριζών. Οι συνθήκες αυτές είναι εξίσου πολύτιμες και απαραίτητες για την υγεία και ανάπτυξη των φυτών με την παροχή θρεπτικών στοιχείων. Η δημιουργία λοιπόν και διατήρηση μιας καλής δομής θα πρέπει να είναι πρωταρχική φροντίδα του καλλιεργητή.

Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΑΓΡΙΟΧΟΡΤΩΝ

Με τον όρο ζιζάνιο εννοούμε κάθε φυτό που φυτρώνει μόνο του, χωρίς να το έχουν σπείρει. Ένα παράδειγμα μπορεί να μας δώσει μια παπαρούνα που έχει φυτρώσει μέσα σε μια καλλιέργεια σιταριού.

Ωστόσο, η λέξη "ζιζάνιο", όρος που έχει χρησιμοποιηθεί από τη συμβατική επιστήμη και πράξη, σήμερα αμφισβητείται έντονα. Για τη φύση κανένα φυτό δεν είναι "ζιζάνιο". Πρόκειται λοιπόν για τα άγρια ή αυτοφυή φυτά που είναι ανεπιθύμητα, όταν εμφανίζονται μέσα σε μια καλλιέργεια.

Το πόσο υποκειμενικός και αυθαίρετος είναι ο όρος το δείχνει και το εξής παράδειγμα: το ίδιο φυτό, π.χ. το χαμομήλι, μπορεί να θεωρηθεί φυτό ενοχλητικό σε μια καλλιέργεια, όπως του σιταριού. Παράλληλα όμως, είναι ένα φυτό που καλλιεργείται, χρήσιμο και μάλιστα πασίγνωστο για τις πολύτιμες θεραπευτικές του ιδιότητες.

ΑΜΕΣΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ

Δεν παύει ωστόσο ποτέ να υπάρχει και η ανάγκη για άμεσα μέτρα αντιμετώπισης των αγριόχορτων σε μια καλλιέργεια. Αυτά μπορούμε να τα διακρίνουμε σε καλλιεργητικά, μηχανικά, φυσικά και βιολογικά.

Καλλιεργητικά μέτρα

-Ρύθμιση χρόνου σποράς και πυκνότητας φύτευσης. Μετακινώντας το χρόνο σποράς ή και την πυκνότητα του σπόρου μειώνουμε τα προβλήματα ζιζανίων. Μηχανικά μέσα

-Μια σειρά μικρά εργαλεία, για τη μικρή εκμετάλλευση και κυρίως για την καλλιέργεια λαχανικών και αρωματικών φυτών, είναι διαθέσιμη σήμερα. Χωρίς κατανάλωση ενέργειας και με μικρό κόστος αγοράς, αποτελούν ένα μεγάλο βήμα από το επίμονο "ξεβοτάνισμα", που αναπόφευκτα θυμίζει τις δύσκολες συνθήκες που χαρακτήριζαν τη γεωργία του χθες.

-Όσον αφορά ιδιαίτερα την Ελλάδα, χώρα με πολλά επικλινή και δύσβατα εδάφη, που ωστόσο καλλιεργούνται(π.χ. ελαιώνες), είναι συχνά σημαντική η βοήθεια που προσφέρουν τα νεότερα χορτοκοπτικά / θαμνοκοπτικά μηχανήματα, για τον έλεγχο δύσκολων πολυετών ζιζανίων, όπως τα βάτα.

-Τα βαριά παρελκόμενα που αναστρέφουν το έδαφος και καταστρέφουν έτσι τη δομή του. Η προσοχή των παραγωγών που ενδιαφέρονται για το έδαφός τους, επομένως και των κατασκευαστών έχει στραφεί σε μηχανήματα ελαφριάς, επιφανειακής κατεργασίας. Τέτοια είναι οι οδοντωτές σβάρνες με μακριά δόντια, κυρίως, που σήμερα προσφέρονται με μεγάλες βελτιώσεις σε ό,τι αφορά την αντοχή, την αποτελεσματικότητα αλλά και την ευκολία χρήσης και μεταφοράς τους.

ΤΙ ΕΝΝΟΥΜΕ ΜΕ ΤΟΝ ΟΡΟ ΑΜΕΙΨΙΣΠΟΡΑ

Με τον όρο αμειψισπορά εννοούμε τη συστηματική και προγραμματισμένη κυκλική εναλλαγή καλλιεργειών στο ίδιο χωράφι. Η λέξη είναι σύνθετη: άμειψις- σπορά, όπου η άμειψις στα αρχαία ελληνικά σημαίνει την εναλλαγή. Η αψεισπορά, ως καλλιεργητική πρακτική, προέκυψε από την παρατήρηση των γεωργών πως τα εδάφη κουράζονται και υποβαθμίζονται, όταν καλλιεργούνται συνέχεια με το ίδιο φυτό. Η εμπειρία απέδειξε πως όταν οι καλλιέργειες εναλλάσσονται, το έδαφος διατηρεί καλύτερα τη βιολογική του δραστηριότητα και τη δομή του, ενώ τα φυτά είναι πιο ανθεκτικά και υγιή.

Αμειψισπορά γίνεται στις ετήσιες καλλιέργειες. Τα καλλιεργούμενα είδη εναλλάσσονται μέσα από συγκεκριμένα προγράμματα αψεισποράς, με βάση τις απαιτήσεις τους σε θρεπτικά συστατικά, την οργανική ουσία και το άζωτο (εφόσον πρόκειται για ψυχανθή) που αυτά δίνουν στο έδαφος μετά τη συγκομιδή τους, τη μορφή του ριζικού τους συστήματος, τις καλλιεργητικές εργασίες που απαιτούν και βέβαια το εισόδημα που αποφέρουν.

ΧΛΩΡΗ ΛΙΠΑΝΣΗ

Με τον όρο αυτό εννοούμε τη σπορά στο χωράφι ή στον οπωρώνα σπορών ψυχανθών (ή και μείγματος σπόρων διάφορων ετήσιων φυτών) και στη συνέχεια την ενσωμάτωση της φυτικής μάζας στο έδαφος (παράχωμα) την εποχή περίπου της άνθησής τους. Έτσι πετυχαίνουμε τα εξής:

-το έδαφος εμπλουτίζεται με οργανική ουσία με όλα τα οφέλη που έχουμε ήδη αναφέρει.

το έδαφος εμπλουτίζεται με άζωτο, εφόσον συμμετέχουν ψυχανθή στη χλωρή λίπανση. Το άζωτο αυτό έχει δεσμευτεί στις ρίζες των ψυχανθών φυτών (τριφύλλι, μηδική, λούπινο, φασόλι, φακή, βίκος κτλ. με μια διαδικασία που λέγεται βιολογική δέσμευση του αζώτου. Κάνουμε παράχωμα των φυτών της χλωρής λίπανσης όταν αρχίζει η άνθισή τους, γιατί τότε έχουν τη μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε ωφέλιμα για το έδαφος θρεπτικά στοιχεία, όπως το άζωτο.

Η χλωρή λίπανση θα πρέπει να εφαρμόζεται με προσοχή και μόνον όταν υπάρχει η απαραίτητη ποσότητα νερού, είτε μέσω βροχών είτε μέσω αρδεύσεων. Επίσης, πολύ

προσεκτικά θα πρέπει να γίνεται η επιλογή των φυτών, που θα αποτελέσουν το μείγμα το οποίο θα σπείρουμε. Η χλωρή λίπανση, συνήθως, εφαρμόζεται στο χωράφι με ετήσιες καλλιέργειες μεταξύ δύο καλλιεργειών και η ενσωμάτωση των φυτών γίνεται την άνοιξη ή το φθινόπωρο.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΚΟΜΠΟΣΤ

Κομπόστ είναι το σταθεροποιημένο οργανικό υλικό, που παράγεται από την ελεγχόμενη αερόβια αποικοδόμηση διάφορων φυτικών ή ζωικών υπολειμμάτων, με τη βοήθεια μικροοργανισμών. Χαρακτηριστικό του είναι ότι έχει σκούρο χρώμα, είναι ομοιογενές και μυρίζει σα χώμα μετά τη βροχή.

ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΓΙΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Φυτικά υλικά: Υπολείμματα φυτικών καλλιεργειών: φύλλα, κομμένη χλόη, αγριόχορτα, ψιλοκομμένα κλαριά, κοτσάνια, άχυρα. Πριονίδια, υπολείμματα κουζίνας. Υπολείμματα γεωργικών βιομηχανιών.

Ζωικά υλικά: Διάφορες κοπριές, αιματάλευρα, κρεατάλευρα, τρίχες και μαλλί ζώων.

Διάφορα: Φύκια θαλάσσης, στάχτη από ξύλα, σκόνη πετρωμάτων, σκόνη ασβέστη.

ΥΛΙΚΑ ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΑ ΓΙΑ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

Φυτικά υλικά: Μέρη φυτών που έχουν ραντιστεί με φυτοφάρμακα, άρρωστα φυτά, αποφάγια μαγειρεμένων φαγητών.

Ζωικά υλικά: Κόκαλα, εντόσθια, κρέατα, τυροκομία.

Διάφορα: Πλαστικά, μεταλλικά αντικείμενα, γυάλινα , χρώματα και γενικά χημικές ουσίες.

ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΜΟΝΟΕΤΩΝ ΦΥΤΩΝ

ΣΙΤΗΡΑ

Τα σιτηρά ή δημητριακά είναι η πιο σημαντική οικογένεια φυτών από την άποψη της συμβολής τους στην ανθρώπινη διατροφή. Είδη της οικογένειας αυτής καλλιεργούνται σε όλο τον κόσμο, αποτελώντας τη βάση της διατροφής των λαών της Ασίας(ρύζι) , της Κεντρικής Αμερικής (καλαμπόκι) , της Αφρικής (κεχρί) και των περιοχών με εύκρατο κλίμα(σιτάρι). Οι τρόποι με τους οποίους τα καταναλώνουμε, όπως ψωμί, ζυμαρικά, πίτες, πλιγούρι κτλ. διαφοροποιούνται με πολλές παραλλαγές σε κάθε τόπο, αποτελώντας στοιχεία του κάθε λαού. Χρησιμοποιούνται επίσης εκτεταμένα ως ζωοτροφή.

Στην Ελλάδα το σιτάρι, η βρώμη και η σίκαλη χαρακτηρίζονται ως χειμερινά σιτηρά, επειδή κατά κανόνα καλλιεργούνται το χειμώνα. Την καλλιέργεια των χειμερινών σιτηρών θα εξετάσουμε παρακάτω.

Από τα καλοκαιρινά σιτηρά (καλαμπόκι, ρύζι, σόργο) θα εξεταστεί το καλαμπόκι στην ενότητα που αναφέρεται στα κηπευτικά.

Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Τα χειμερινά σιτηρά έχουν γενικά καλή ικανότητα προσαρμογής σε μεγάλο φάσμα εδαφοκλιματικών συνθηκών, αναπτύσσονται δηλαδή ικανοποιητικά τόσο σε γόνιμα και υγρά εδάφη, που όμως στραγγίζουν καλά, όσο και σε φτωχά και ξηρικά.

Από τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζουν, οι πιο σημαντικές είναι ότι:

-το σιτάρι είναι γενικά πιο απαιτητικό και συγκριτικά πιο ευαίσθητο σε ασθένειες και αλατούχα εδάφη,

-το κριθάρι έχει αντοχή σε αλατούχα εδάφη. Είναι γενικά το πιο ευπροσάρμοστο από τα χειμερινά σιτηρά.

-η σίκαλη είναι ανθεκτική στο κρύο,

-η βρώμη δεν αντέχει στο κρύο, αλλά είναι ανθεκτική και ευδοκίμει σε συνθήκες αυξημένης υγρασίας.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

Γόνιμο έδαφος:

Η βιολογική καλλιέργεια των σιτηρών βασίζεται στη βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους. Έδαφος πλούσιο σε οργανική ουσία και ενεργό χάρη στους μικροοργανισμούς οδηγεί στη δημιουργία υγιών αποδοτικών φυτών, με καλύτερα αναπτυγμένο ριζικό σύστημα και μεγαλύτερη αντοχή σε ασθενής και εντομολογικές προσβολές.

Αμειψισπορά:

Η αμειψισπορά είναι απαραίτητη για την πρόληψη και, κατά συνέπεια, τον πιο αποτελεσματικό και εύκολο έλεγχο των ασθενειών, των εντομολογικών προσβολών και ζιζανίων. Επίσης με την αμειψισπορά γίνεται καλύτερη εκμετάλλευση των θρεπτικών συστατικών του εδάφους από τα φυτά. Ειδικά στα σιτηρά, επιτρέπει την διατήρηση και την αύξηση της γονιμότητας του εδάφους και μειώνει το πρόβλημα των ζιζανίων. Τα σιτηρά μπορούν να αξιοποιήσουν τις λιπαντικές μονάδες που άφησαν προηγούμενες καλλιέργειες, στις οποίες έγινε καλή λίπανση ή οι οποίες ήταν ψυχανθή που αζωτοδέσμευσαν.

Ιδιαίτερα τα ψυχανθή, όπως η μηδική ή η σόγια ή ο βίκος για κοπή ή ακόμη καλύτερα για χλωρή λίπανση, με την ενσωμάτωσή τους στο έδαφος αποτελούν ένα άριστο προηγούμενο, που θα μας δώσει, π.χ. στο σιτάρι, υψηλές αποδόσεις συγκρίσιμες με αυτές που θα έδινε η χρήση χημικών λιπασμάτων.