

Γεωργία και άνθρωπος

Γεωργία είναι η καλλιέργεια της γης για την εξασφάλιση των μέσων διατροφής του ανθρώπου, αλλά και την παραγωγή χρήσιμων προϊόντων, όπως το βαμβάκι.

Πολλές φορές με τον όρο «γεωργία» εννοούμε τόσο τις καλλιεργητικές όσο και τις κτηνοτροφικές δραστηριότητες του ανθρώπου, όμως συνήθως ο όρος αναφέρεται στην καλλιέργεια της γης.

Ο πρωτόγονος άνθρωπος μέχρι και πριν από 12.000 χρόνια ήταν κυνηγός και **τροφοσυλλέκτης**. Η τροφή του προερχόταν από τα ζώα που κυνηγούσε και τους καρπούς που μάζευε. Η εξημέρωση των ζώων μέσω της κτηνοτροφίας και η εξημέρωση των φυτών μέσω της γεωργίας υπολογίζεται ότι ξεκίνησαν πριν από 10.000-8.000 χρόνια στη Μεσοποταμία, στην περιοχή δηλαδή μεταξύ των ποταμών Τίγρη και Ευφράτη, εκεί όπου σήμερα βρίσκεται το Ιράκ.

Ο άνθρωπος, λοιπόν, ως κυνηγός και τροφοσυλλέκτης –δηλαδή πριν περάσει στο στάδιο του γεωργού και του κτηνοτρόφου– ήταν αναγκασμένος να ζει σε μικρές ομάδες και να μετακινείται συνεχώς για να βρει τροφή. Η γεωργία και η κτηνοτροφία τού επέτρεψαν να ζήσει σε μεγαλύτερες ομάδες, να δημιουργήσει χωριά και πόλεις και να αναπτύξει πολιτισμό.

Η εξέλιξη της γεωργίας

Η γεωργία στα πρώτα της στάδια προϋπέθετε χειρωνακτική εργασία. Το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού ασχολούνταν με την καλλιέργεια της γης, και συγκεκριμένα με το όργωμα, το αλώνισμα και τις συναφείς εργασίες.

Μέχρι τα τέλη του 18ου αιώνα δεν υπήρχαν μηχανές και όλα γίνονταν με τα χέρια, με τη βοήθεια των ζώων και των στοιχείων της φύσης, του ανέμου και του νερού – π.χ., το άλεσμα των δημητριακών με τους ανεμόμυλους, ή η χρήση τρεχούμενου νερού στους υδρόμυλους.

Το μόνο σημαντικό γεγονός που συνέβη την περίοδο που ο άνθρωπος έγινε καλλιεργητής και μέχρι το 1700 ήταν η ανακάλυψη της Αμερικής από τον Κολόμβο και η ανταλλαγή νέων ειδών καλλιεργούμενων φυτών και ζώων. Μέχρι πρότινος στην Ευρώπη δεν ήταν γνωστά φυτά όπως η **πατάτα**, το **καλαμπόκι**, ο **καπνός**, η **ντομάτα**, τα **φασόλια**. Ούτε και στην Αμερική όμως οι ιθαγενείς γνώριζαν κάποια δημητριακά, όπως το σιτάρι, ή ζώα, όπως το άλογο.

Έτσι, οι γεωργοί και ο αγροτικός πληθυσμός ήταν η μεγάλη πλειοψηφία. Ο υπόλοιπος πληθυσμός ασχολούνταν με την παραγωγή άλλων προϊόντων –από οικιακές συσκευές μέχρι παπούτσια–, καθώς και με τις κατασκευές, τις μεταφορές και το εμπόριο, και ήταν σημαντικά μικρότερος από τον αγροτικό.

Στις αρχές όμως του 19ου αιώνα τα πράγματα άρχισαν να αλλάζουν. Ήταν η περίοδος που ανακαλύφθηκαν οι μηχανές, που έμελλε να παίξουν καταλυτικό ρόλο στη ζωή του ανθρώπινου γένους.

Μετά το 18ο αιώνα και τη Βιομηχανική Επανάσταση οι αγροτικές περιοχές γέμισαν με εργαλεία και μηχανές που έκαναν τις ίδιες δουλειές με τον άνθρωπο, αλλά με λιγότερα εργατικά χέρια.

Ένα **τρακτέρ** για το όργωμα, μια **σπαρτική μηχανή** για τη σπορά και μια **θεριζοαλωνιστική μηχανή** για το θέρισμα, το αλώνισμα και τη συγκομιδή συντόμευσαν κατά πολύ τις γεωργικές εργασίες και «αχρήστευαν» τη χειρωνακτική εργασία.

Στις αγροτικές περιοχές οι εργάτες πλέον περίσσευαν και το αγροτικό εργατικό δυναμικό, εφόσον δεν χρειαζόταν πια, άρχισε να μετακινείται στις αστικές περιοχές. Αυτή την περίοδο όλες οι πόλεις του πλανήτη αυξήθηκαν σε πληθυσμό και το ίδιο συνέβη και στην Ελλάδα.

Σήμερα οι γεωργοί φροντίζουν, μεταξύ άλλων, για την **υγεία των φυτών**, την **καταστροφή των ζιζανίων** που αναπτύσσονται παράλληλα με τα καλλιεργούμενα είδη, τη διαθεσιμότητα και την επάρκεια του νερού, μέσω της **άρδευσης**, την

ενδεδειγμένη περιεκτικότητα του εδάφους σε θρεπτικά συστατικά, μέσω της *λίπανσης* και τελικά για τη *συγκομιδή*.

Σε αυτή τους την προσπάθεια έχουν ως αρωγούς (δηλαδή βοηθούς) τους γεωπόνους. Οι γεωπόνοι βοηθούν ώστε οι καλλιέργειες να είναι πιο αποδοτικές.

Σήμερα, η γεωργία μάς δίνει φυτά από τα οποία παίρνουμε τρόφιμα, βιοκαύσιμα, ζωοτροφές, φυτικές ίνες, ξύλο, έλαια και άλλα χρήσιμα προϊόντα.

Η Πράσινη Επανάσταση στη γεωργία

Στα μέσα του 20ού αιώνα (1943), με την επιστημονική έρευνα και τη συνεργασία διαφόρων επιστημών, όπως, για παράδειγμα, η χημεία (με τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα), η γενετική (με τα υβρίδια), η μηχανική (με τα αρδευτικά συστήματα), ξεκίνησε η λεγόμενη Πράσινη Επανάσταση, η οποία οδήγησε σε μεγάλη αύξηση των αποδόσεων. Η νέα γεωργία πια λεγόταν *εντατική γεωργία*.

Για παράδειγμα, από 100 κιλά απόδοση ανά στρέμμα στο σιτάρι τη δεκαετία του 1950 σήμερα φτάσαμε στα 700 κιλά ανά στρέμμα! Οι σύγχρονοι γεωργοί χρησιμοποιούν πλέον πολλές και διαφορετικές μηχανές και οι πρακτικές που εφαρμόζουν δεν έχουν σχέση με αυτές των παππούδων τους.

Φυσικά, αυτή η μεγάλη ανάπτυξη είχε και *αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον*, καθώς και σε άλλους φυσικούς πόρους, όπως το νερό. Πριν από 50 χρόνια σε μερικές περιοχές της Θεσσαλίας αντλούσαν το νερό από βάθος δέκα μέτρων, ενώ σήμερα το αντλούν από βάθος 300 μέτρων! Αυτά τα προβλήματα μας έστρεψαν στη λεγόμενη *αειφορική γεωργία*, καθώς και στη *βιολογική γεωργία*.

Έτσι, τα τελευταία χρόνια στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο μέλλον της γεωργίας. Το ενδιαφέρον εστιάζεται, μεταξύ άλλων, σε ποιοτικά αναβαθμισμένα τρόφιμα, στην εξασφάλιση της υγείας των καταναλωτών, των καλλιεργούμενων φυτών και των εκτρεφόμενων ζώων, καθώς και στη διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους.

Ιστορική αναδρομή, γεωργικών εργαλείων.

Η εποχή που άρχισε ο άνθρωπος να ασχολείται μ' αυτή δεν μπορεί να οριστεί ακριβώς. Μπορούμε όμως να πούμε ότι θα πρέπει να συνέπεσε με την έλλειψη του άφθονου κυνηγιού πάνω στη γη. Έτσι ο άνθρωπος, κάτω από την επιτακτική ανάγκη της συντήρησής του, άρχισε να ασχολείται με τη γεωργία. Στην αρχή, φυσικά, δεν ασχολήθηκε με την καλλιέργεια, αλλά με τη συλλογή των σπόρων, οπότε και ανακάλυψε ότι οι σπόροι αυτοί ήταν δυνατό να φυτευτούν και να αποδώσουν τους ίδιους καρπούς. Διαπίστωσε ακόμη ότι πολλούς από τους σπόρους αυτούς δεν ήταν ανάγκη να τους καταναλώσει αμέσως, αλλά μπορούσε να τους φυλάξει για ένα μεγάλο διάστημα στη σπηλιά του, χωρίς να χαλάσουν.



Έμαθε έτσι, ο πρωτόγονος άνθρωπος, ότι μπορεί να έχει τροφή και την εποχή που δεν υπήρχε, δηλαδή ακόμη και το χειμώνα. Διαπίστωσε ότι δεν ήταν υποχρεωμένος το χειμώνα να πηγαίνει για κυνήγι κάθε μέρα, εφόσον είχε στη σπηλιά του σπόρους, που είχαν και το πλεονέκτημα να μη χαλάνε, όπως συνέβαινε με το κρέας, όταν του έμενε για λίγο διάστημα και δεν το καταναλώνε αμέσως.

Στην αρχή τους σπόρους τους έσπερνε χωρίς να τους σκεπάζει με χώμα, απλώς τους πέταγε σ' ένα κομμάτι γης και περίμενε να φυτρώσουν μόνοι τους, όταν φυσικά θα έβρεχε. Αργότερα άρχισε να παραχώνει τους σπόρους με χώμα. Έβλεπε πως όσοι σπόροι ήταν σκεπασμένοι με χώμα, φύτρωναν πιο εύκολα από τους άλλους που δεν ήταν. Ακόμη ότι οι σπόροι αυτοί ήταν δυνατό να διατηρηθούν, να μην ξεραθούν και να δώσουν και πάλι καρπό.

Για να παραχώνει με χώμα τους σπόρους χρησιμοποίησε ένα απλό κομμάτι από ξύλο. Το σκαφτικό ραβδί όπως ονομάζουν το απλό κλαδί του ξύλου οι αρχαιολόγοι, αποτέλεσε και το πρώτο γεωργικό εργαλείο, πρόγονο των σημερινών πολύπλοκων γεωργικών μηχανημάτων.

Η σπορά από τον πρωτόγονο άνθρωπο γινόταν σε μέρη που δε φύτρωναν θάμνοι ή άλλα δέντρα. Άρχισε όμως να παρατηρεί ότι οι σπόροι για να φυτρώσουν έπρεπε να βρέξει. Ακόμη, παρατηρούσε ότι οι σπόροι που έσπερνε εκεί όπου δε φύτρωναν άλλα χόρτα δε

μεγάλωναν πολύ και δεν έδιναν τόσο καλούς καρπούς, όσο οι άλλοι σπόροι που φύτευαν όπου και τ' άλλα χόρτα και που η γη είχε μαύρο χώμα.

Άρχισε λοιπόν να καλλιεργεί κι αυτός τους σπόρους κοντά στις λίμνες και στα ποτάμια, όπου υπήρχε άφθονο νερό. Ακόμη άρχισε να καθαρίζει από τ' άλλα χόρτα το μέρος, όπου επρόκειτο να σπείρει. Το σκαφτικό ραβδί πια δεν του ήταν αρκετό. Άλλωστε η κοινωνία είχε προοδεύσει και χρησιμοποιούσε το χαλκό.



Έτσι, κατασκεύασε τη γνωστή, ακόμη και σήμερα, **τσάπα και το λισγάρι**. Και τα δύο αυτά εργαλεία άρχισε να τα χρησιμοποιεί πριν από 4.000 μέχρι 7.000 χρόνια π.Χ. Η χρησιμοποίηση της τσάπας, του έδωσε τη δυνατότητα να καλλιεργεί όλο και περισσότερες εκτάσεις με μεγαλύτερη ευκολία. Μπορούσε πια να σπέρνει και σε εκτάσεις που πριν ήταν σκεπασμένες με θάμνους, αφού πρώτα τους ξερίζωνε.

Λισγάρι: Το λισγάρι ήταν κατασκευή των ντόπιων σιδεράδων και έσκαβαν μ' αυτό όπως σκάβουμε σήμερα με τη φτυάρα και την πηρούνα

Τσαπί: Τα, συνήθως πετρώδη και σκληρά, εδάφη απαιτούσαν για το σκάψιμο ένα "κασμοειδές" τσαπί και ένα τέτοιο ήταν το γύφτικο τσαπί, κατάλληλο για όλες τις δουλειές. Με το πλατύ του μέρος έσκαβαν τα γαιώδη εδάφη και με το σουβλερό τα ημιβραχώδη

Δικέλλι. Χρησιμοποιούνταν κυρίως στο σκάψιμο των αμπελιών.

"Το τσαπί και το δικέλλι

η καρδιά μου δεν το θέλει



Παράλληλα, με τη χρήση της αξίνας, έμαθε και την ανάγκη του ποτίσματος. Δεν περίμενε πια πότε θα βρέξει, για να φυτρώσουν ή για να καρπίσουν οι σπόροι που έσπερνε. Έτσι τα πρώτα χωράφια του, τα είχε πάντα κοντά στα ποτάμια και στις λίμνες, δηλαδή σε μέρη που μπορούσε να τα ποτίζει.

Ποια είναι τα εργαλεία που χρησιμοποιούσαν για το πότισμα.

α. Ξυλοτσάπι. Ήταν όλο από ξύλο (στειλιάρι και τσαπί), ήταν αδάπανο και σχετικά λειτουργικό. Χρησιμοποιούταν σε βρεγμένο χώμα για το κουμαντάρισμα του νερού μέσα στο χωράφι. Είναι, θα λέγαμε, το μόνο απομεινάρι των γεωργικών εργαλείων της λίθινης εποχής.

β. Μισοτσάπι. Κάποιο τσαπί που έσπαγε, έτσι ανάπηρο όπως ήταν, του έβαζαν ένα μακρύ ξύλο και το χρησιμοποιούσαν για πότισμα. Στην παλιά κοινωνία τίποτα δεν πήγαινε στα σκουπίδια.

Η γεωργική απασχόληση οδήγησε τον πρωτόγονο άνθρωπο και σε πλήρη αλλαγή του τρόπου της ζωής του. Έπαψε πια να ζει νομαδικά και να ακολουθεί στις περιπλανήσεις τους τα ζώα, για να εξασφαλίζει την τροφή του. Άρχισε πια να μένει στον τόπο που μπορούσε να καλλιεργήσει. Σ' αυτό τον βοήθησε και το γεγονός ότι είχε αρχίσει πια να εξημερώνει μερικά κατοικίδια ζώα που μπορούσε να εκτρέφει και να του εξασφαλίζουν το απαραίτητο κρέας.

Η αλλαγή όμως του τρόπου ζωής δημιούργησε νέα προβλήματα και νέες δυσκολίες στον άνθρωπο. Εκεί που υπήρχαν κατάλληλες περιοχές για την καλλιέργεια των φυτών, άρχισαν να μαζεύονται όλο και περισσότεροι άνθρωποι και να δημιουργούνται τα πρώτα χωριά.

Η ζωή των χωριών αυτών άρχισε να οργανώνεται πια σε κοινωνίες. Άρχισε ακόμη να υπάρχει και ο χωρισμός ανάμεσα σε διάφορα επαγγέλματα. Άλλος έγινε βοσκός, άλλος έμαθε να φτιάχνει πήλινα δοχεία, που τόσο απαραίτητα ήταν, ενώ άλλοι παρέμειναν γεωργοί.

Αυτοί που παρέμειναν γεωργοί είχαν συνεχώς όλο και περισσότερες υποχρεώσεις απέναντι στο χωριό, για να του προμηθεύουν τρόφιμα. Η τσάπα δεν ήταν αρκετή για την

καλλιέργεια της γης. Προσπάθησε τότε ο πρωτόγονος άνθρωπος να βρει άλλους τρόπους, που θα τον βοηθούσαν στη δουλειά του.

Αροτρο

Κάποιος, ίσως ο πιο σοφός, ίσως ο πιο πεπειραμένος της φυλής να σκέφτηκε και να επινόησε το άροτρο. Μπορεί ακόμη το άροτρο να ήρθε σαν εξέλιξη του σκαφτικού ραβδιού. Μπορεί κάποιος να σκέφτηκε ότι αντί να έχουμε ένα μικρό κλαδί και να σκάβουμε, γιατί να μην υπάρχει ένα άλλο μυτερό κλαδί, που να μπορούν να το τραβάνε δύο ή και περισσότεροι άνθρωποι.



Ίσως, κάπως έτσι να σκέφτηκαν, ίσως κάπως αλλιώς, το γεγονός πάντως είναι ότι το άροτρο άρχισε να χρησιμοποιείται περίπου 2.000 χρόνια π.Χ. και μάλιστα στην Ασία.

Η χρησιμοποίησή του έδωσε νέα ώθηση στη γεωργία. Στην αρχή το έσερναν οι άνθρωποι. Ακόμη και σήμερα είναι δυνατό αυτό να το διαπιστώσει κανείς και σε μερικές πρωτόγονες φυλές. Με τη βοήθεια του μπορούσε να ξεχερσώσει μεγάλες εκτάσεις και να τις καλλιεργήσει. Αργότερα, όταν έμαθε να χρησιμοποιεί σαν κινητήρια δύναμη το άλογο ή και το βόδι, η γεωργία γνώρισε ακόμη μεγαλύτερη ανάπτυξη.

Ενώ ξέρουμε την εξέλιξη των εργαλείων, που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος στη γεωργία, δεν ξέρουμε ποια ακριβώς φυτά καλλιεργούσε, εκτός από το σιτάρι. Για το σιτάρι ξέρουμε, από τις ανασκαφές, ότι του ήταν γνωστό περίπου 10.000 χρόνια π.Χ.

Άρδευση

είναι η τεχνητή παροχή νερού σε καλλιεργούμενο έδαφος για να υποβοηθηθεί η ανάπτυξη των σπαρτών. Στην αγροτική παραγωγή συνήθως χρησιμοποιείται σε ξηρές περιοχές ή και σε περιόδους περιορισμένης βροχόπτωσης, αλλά επίσης και για την προστασία των φυτών

από τον παγετό. Επιπλέον, το πλημμύρισμα των χωραφιών εμποδίζει την ανάπτυξη ζιζανίων σε ορυζώνες. Συχνά η άρδευση μελετάται σε συνάρτηση με την αποστράγγιση, που έχει τον αντίθετο σκοπό, δηλαδή την απομάκρυνση του πλεονάζοντος ύδατος από το καλλιεργούμενο έδαφος.

Σχετικά με την κατασκευή υποδομών άρδευσης χρησιμοποιείται και ο όρος έγγειες βελτιώσεις, που σημαίνει βελτιώσεις του εδάφους. Σημαντικά έργα άρδευσης είναι η κατασκευή φραγμάτων, η κατασκευή λιμνοδεξαμενών, η κατασκευή αρδευτικών δικτύων διανομής και οι γεωτρήσεις. Οι εγγειοβελτιωτικές δραστηριότητες περιλαμβάνουν, εκτός από τα έργα άρδευσης, τα αντιπλημμυρικά έργα, τα αποξηραντικά έργα, τις αναδασώσεις και τις ισοπεδώσεις/συστηματοποίηση εδαφών



Δρεπани

Σύμφωνα με τις μέχρι τώρα γνώσεις μας η γεωργία πρωτοεμφανίστηκε στη νεολιθική εποχή (10.000 με 3.000 π.Χ). Ο άνθρωπος καλλιεργούσε τη γη με απλά εργαλεία ξύλινα με ή χωρίς λίθινη άκρη. Όλες οι εργασίες γίνονταν με τη χρήση της μυϊκής του δύναμης. Υπολείμματα από τέτοια εργαλεία έχουν βρεθεί σε διάφορες περιοχές της γης. Η γεωργία αποτελούσε εναλλακτικό τρόπο παραγωγής (τροφής και γενικά προϊόντων απαραίτητων για την επιβίωση) από το κυνήγι.



Όταν άρχισε να αναπτύσσεται η κτηνοτροφία και η κατασκευή μεταλλικών εργαλείων εμφανίστηκε και η καλλιέργεια με αλέτρι. Στη δουλοκτητική κοινωνία και αργότερα στη φεουδαρχική αυτή η καλλιέργεια ήταν το βασικό είδος παραγωγής. Στο διάστημα αυτό η αγρανάπαυση γίνεται σε μεγάλα διαστήματα και χωρίς όργωμα. Επίσης το εκχέρσωμα

γίνεται με φωτιά και υλοτόμηση. Στη φεουδαρχική κοινωνία άρχισε να διαδίδεται και το σύστημα αγρανάπαυσης με όργωμα.

Με την εμφάνιση της βιομηχανίας και την αύξηση των πληθυσμών των πόλεων άρχισε να αυξάνεται η ζήτηση γεωργικών προϊόντων. Εμφανίζεται το σύστημα της αμειψισποράς. Στα μέσα του 19ου αιώνα γίνονται οι πρώτες προσπάθειες χρήσης ατμοκίνητου κινητήρα για το όργωμα. Στις αρχές του 20ου αιώνα άρχισαν να χρησιμοποιούνται τρακτέρ με κινητήρες εσωτερικής καύσης.

Με την ανάπτυξη της χημικής βιομηχανίας αρχίζουν να διαδίδονται και η χρήση χημικών λιπασμάτων και φαρμάκων για την καταπολέμηση των γεωργικών παρασίτων, των ασθενειών των φυτών και άλλων αναγκών (όπως η "συγκράτηση" των καρπών στα δένδρα μέχρι τη συγκομιδή).

Καθώς τα περισσότερα προϊόντα της γεωργικής παραγωγής είναι ευπαθή η αποθήκευσή τους αποτελούσε πάντα το μεγαλύτερο πρόβλημα. Το πρόβλημα μειώθηκε αρκετά με την εμφάνιση των μεθόδων και χώρων κατάψυξης.