

Ο ΑΡΧΑΡΙΟΣ ΒΟΤΑΝΙΚΟΣ.

(*Ἀρθρον Εὐρ.*)

Ποία ἡ κατασκευὴ τῶν σπερμάτων
καὶ τῶν καυλῶν ἐν γένει.

Ἀρχόμεθα ἤδη τῆς ἱστορίας καὶ περιγραφῆς τῶν σπέρματων ὀργάνων τοῦ φυτοῦ· πρὶν ὅμως προχωρήσωμεν εἰς τὴν ἀναγκαίαν νὰ ἐξετάσωμεν ὡς παρῶν τὸν ὄργανισμὸν τῶν σπερμάτων, καὶ τὴν ἀνάπτυξιν αὐτῶν, ἐξ ὧν γεννῶνται πάντα ἐπὶ γῆς φυτὰ, ἀπὸ τῆς κολοσσίας Ἀδανσονίας τῆς Κόδρου τοῦ Λιδάνου, μέχρι τοῦ εὐρώτου (κόχκου) καὶ ἄλλων μικροσκοπικῶν μικτῶν (μακροσκοπικῶν).

Ἐάν ἐξετάσωμεν σπέρμα φασιόλου λ. χ. θέλομεν εἶπε ὅτι σύγκειται· α. ἀπὸ τὸ ἔλυτρον (testa) ἤτοι τὸ ἔσωτερον αὐτοῦ μεμβρανῶδες περικάλυμμα· β. ἀπὸ τῆς ἐσωτερικῆς ἀλευρώδους περιβαλλόμενον ὑπὸ τῶν ἔλυτρων, καὶ διαιρούμενον εἰς δύο μέρη παχέα, ἐσωτερικῶς μὲν ἐπίπεδα καὶ συνεφαπτόμενα, ἐξωτερικῶς δὲ κυρτά. Τὰ μέρη ταῦτα καλοῦνται κοτυληδόνας (cotyledones) καὶ εἶναι ἐλεύθερα μὲν καθ' ἑαυτὰ ἐν τῇ περιφέρειᾳ, συνηνωμένα δὲ πρὸς τὰ ἄλλα ἀπαρραλλάκτως ὡς αἱ δύο θύρες ἐνός ὄστρου. Πρὸς δὲ τὸ μέρος τῆς συνοχῆς τῶν ἐξωτερικῶν μὲν ὑπάρχει σωματίον τι κωνοειδὲς καὶ ἐξέχον καλοῦμενον *ρίζιδιον* (radicula,) ἐσωτερικῶς δὲ ἑξωτερικῶς κρυπτόμενον εἰς μικρὰν κοιλότητα καλοῦμενον *φύτρα* (plumula).

Ἐν τέλει λοιπὸν σπέρμα φασιόλου, κύμμου, ἢ κωμυθίου σύγκειται ἀπὸ τὸ ἔλυτρον, τὰς δύο κοτυληδόνας, τὸ *ρίζιδιον*, καὶ τὴν *φύτραν*. Ἐκ τούτων ἐν καιρῷ τῆς βλαστῆσεως τὸ μὲν ἔλυτρον, διαρρηγνύται καὶ κατατρέφεται, αἱ κοτυληδόνας μεταλλάσσονται εἰς δύο πρῶτα φύλλα, τὸ *ρίζιδιον* μηχανῶς μεταμορφοῦται εἰς *ρίζαν*, καὶ ἡ *φύτρα*, ἢ ἐν μέσῳ τῶν 2 κοτυληδόνων πάντοτε κειμένη ἀναπτύσσεται εἰς καυλόν, ἐπὶ τοῦ ὁποίου γεννῶνται φύλλα, ἄνθη, καὶ καρποί. Εἰς τὸ σπέρμα, λοιπὸν, ἐνυπάρχουσιν ὡς ἐν μικρογραφίᾳ τὰ οὐσιωδέστερα μέρη τοῦ φυτοῦ, ἤτοι ἡ *ρίζα*, ὁ *καυλός*, καὶ τὰ *φύλλα*.

Ἄλλ' ἐάν ἐξετάσωμεν κόκκον σίτου, θέλομεν εὐρῆσαι τὸ ἔλυτρον ὄγκον συνεχῆ ἀμβλου, περὶ δὲ τὸ ἄκρον τούτου καὶ τοῦ σπέρματος τὸ φυτικὸν ἔμβρυον ἀπὸ τῶν ἄλλων τῶν δὲ ἔμβρυον τοῦτο ἔχει οὐχὶ πλέον δύο ἀπὸ τῶν ἄλλων *μίσθην* κοτυληδόνα, κατὰ συνέπειαν ὁ σίτος ἐν τῇ βλαστῆσει τοῦ ἐν μόνον φύλλον ἀναπτύσσει τὸ πρῶτον τὸν αὐτὸν δὲ ὄργανισμὸν ἔχουσι τὰ σπέρματα τῆς κριθῆς, τοῦ ἀραβοσίτου, καὶ τοῦ φοίνικος.

Ἐπὶ τῶν σπέρματων ἄλλων φυτῶν (τῶν κρυπτογάμων) ἐντὸς τῶν ὁποίων δὲν ἠδυνήθησαν μέχρι τοῦδε νὰ διακρίνωσι κατ' οὐδένα τρόπον οὔτε κοτυληδόνας, οὔτε *ρίζιδιον*, οὔτε *φύτραν*. Ταῦτα συγκείμενα ὑπὸ ὕλης τινος ὁμοιομορφου, ἐν καιρῷ τῆς ἀναπτύξεώς των βλαστάνουσιν ὡς νηματῖα, ἢ μεμβράνα ἀκονόνιστοι, αἵτινες βλαβηδὸν μορφοῦμεναι καὶ τελειοποιούμεναι μετασχηματίζονται εἰς τὸ εἶδος τοῦ φυτοῦ τὸ ὅποιον τὰ παρήγαγε. Τοιαῦτα π. χ. εἶναι τὰ σπέρματα τῆς περὶδος, (κοινῶς *φτέρι*) τῶν μικτῶν (*μανιταριῶν*) καὶ ἄλλων ἀναλόγων φυτῶν.

Ἐκ τῶν τοιούτων λοιπὸν χαρακτῆρων τῶν σπερμάτων τὰ φυτὰ ἅπαντα διηρέθησαν παρὰ τῶν βοτανικῶν εἰς τρεῖς μεγάλας διαίρεσεις, καὶ ἐκλήθησαν μὲν *Δικοτυληδόνα*, ἐάν τὰ σπέρματα ἐξ ὧν παρήχθησαν εἶχον 2 κοτυληδόνας, καὶ κατὰ τὴν βλάστησιν 2 πρῶτα φύλλα· *Μονοκοτυληδόνα* δὲ ἐάν τὰ σπέρματα αὐτῶν εἶχον μίαν κοτυληδόνα, καὶ κατὰ τὴν βλάστησιν ἐν μόνον πρῶτον φύλλον. Ἀκοτυληδόνα δὲ (τὰ καὶ κρυπτόγαμα) ἐάν δὲν εἶχον καμμίαν κοτυληδόνα.

Ἐκ δὲ τῶν ἐπομένων ὁ ἀναγνώστης ἡμῶν θέλει πεισθεῖ ὅτι αἱ διαίρεσεις αὗται δὲν ἔγιναν παρὰ τῶν βοτανικῶν ἐκ συστήματος πρὸς διευκόλυνσιν τῆς σπουδῆς τῶν φυτῶν, ἀλλ' ὅτι εἰς τούτους τοὺς χαρακτῆρας ἔπονται καὶ ἄλλοι πολλοὶ συνυπάρχοντες, ἐξ ὧν καταδεικνύεται ὅτι ἡ φύσις ἐδημιούργησε τρεῖς εἴδους φυτῶν, διαφέροντας οὐσιωδῶς μεταξὺ των.

Τὸ ἐκτεταμένον τοῦτο προοίμιον ἐβιάσθημεν νὰ κάμωμεν εἰς τὸν ἀναγνώστην μας, διότι, θέλομεν συνεχῶς μεταχειρισθεῖ τὰς λέξεις *δικοτυληδόνα*, *μονοκοτυληδόνα*, καὶ *ἀκοτυληδόνα* ἢ *κρυπτόγαμον*. Ἄς ἴδωμεν τῶρα ποῖος ὁ ὄργανισμὸς τῶν καυλῶν, καὶ ἅς λάβωμεν ὡς παράδειγμα τὸν καυλὸν τῶν δικοτυληδόνων τὸν ὅποιον ἀπ' οὗ καλῶς ἐξετάσωμεν δυνάμει ἀκολούθως διὰ βραχέων νὰ ἐξιστορήσωμεν ἐκεῖνον τῶν μονοκοτυληδόνων καὶ ἀκοτυληδόνων, παραβάλλοντες πρὸς τὸν τελειότερον τοῦτον τύπον τοὺς λοιποὺς δύο.

Ὅταν ἡ *φύτρα* ἐνὸς δικοτυληδόμου σπέρματος ἀναπτύχθῃ εἰς καυλόν, ὁ καυλὸς οὗτος ἐν ἀρχῇ σύγκειται καθ' ὅλοκληρίαν ὑπὸ κυτταρώδους ἰστοῦ μετ' ὀλίγον ὅμως κύτταρά τινα τοῦ ἰστοῦ τούτου λαμβάνουσιν ἐπίμηκες σχῆμα κλωστήρων καὶ ὀργανίζονται εἰς ἴνας, ἄλλα δὲ τινα μεταξὺ αὐτῶν μορφοῦνται εἰς ἄγγεια· ἀποτελοῦσι δὲ οὕτω μετασχηματιζόμενα καὶ μεταμορφούμενα, δέσμας κυκλικῶς διακειμένας, καὶ ὑπὸ κυτταρώδους ἰστοῦ περιβαλλόμενας.

Προϊούσης τῆς αὐξήσεως, ἐν τῷ μέσῳ τοῦ κυτταρώδους ἰστοῦ, ὅστις διεχώριζεν αὐτάς, ἀναπτύσσονται κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον εἰς τὰ πλάγια τῶν προπαραχουσῶν, ἄλλα παρόμοιοι ἰνώδεις δέσμαι, διαχωριζόμεναι ὑπὸ λεπτοῦ στρώματος κυτταρώδους ἰστοῦ, καὶ ἀποτελοῦνται μετὰ τῶν πρῶτων κύλινδρον συνεχῆ.

Ἡ ὀριζόντιος τότε τομὴ τοῦ καυλοῦ παρουσιάζει τρεῖς ὁμοκέντρους καὶ παραλλήλους ζώνας, ὧν, ἢ μὲν κεντρικῆ, καθ' ὅλοκληρίαν ὑπὸ κυτταρώδους ἰστοῦ συγκειμένη εἶναι