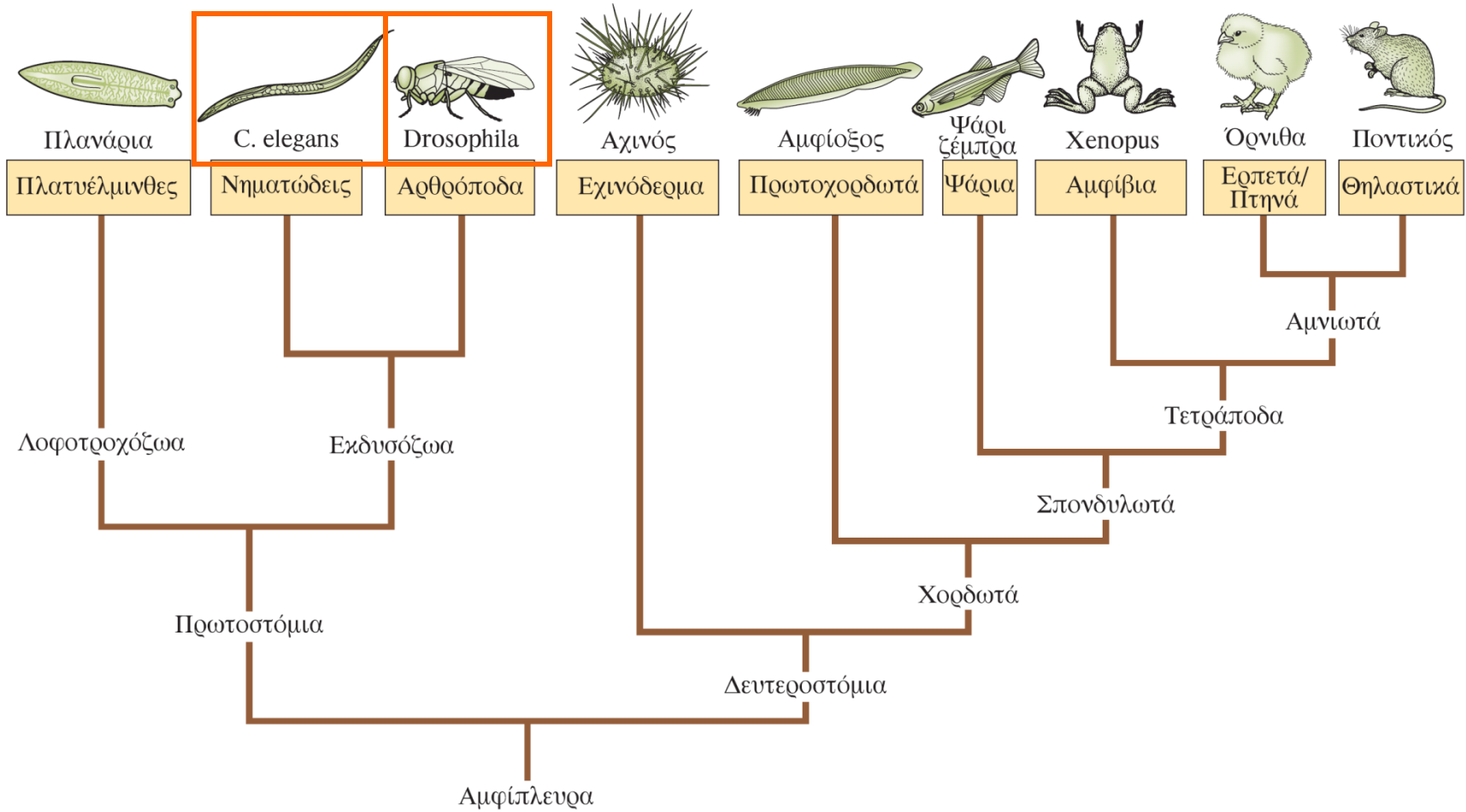
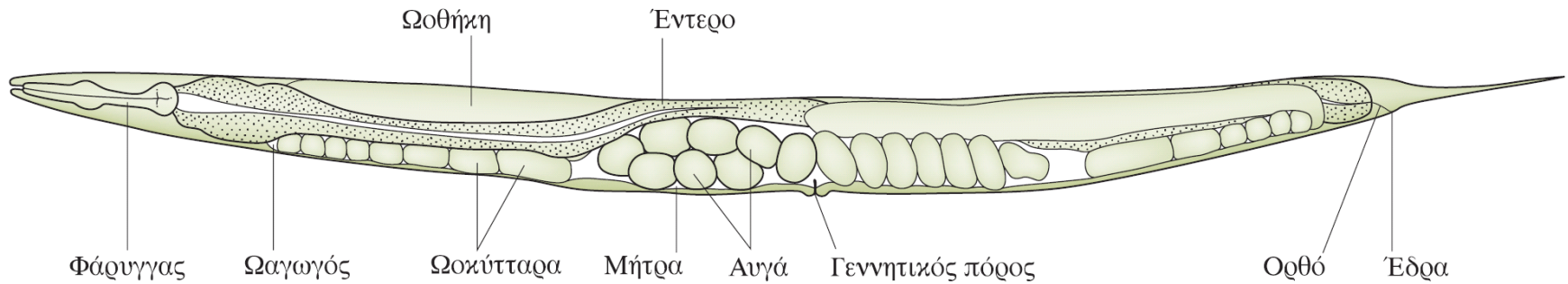


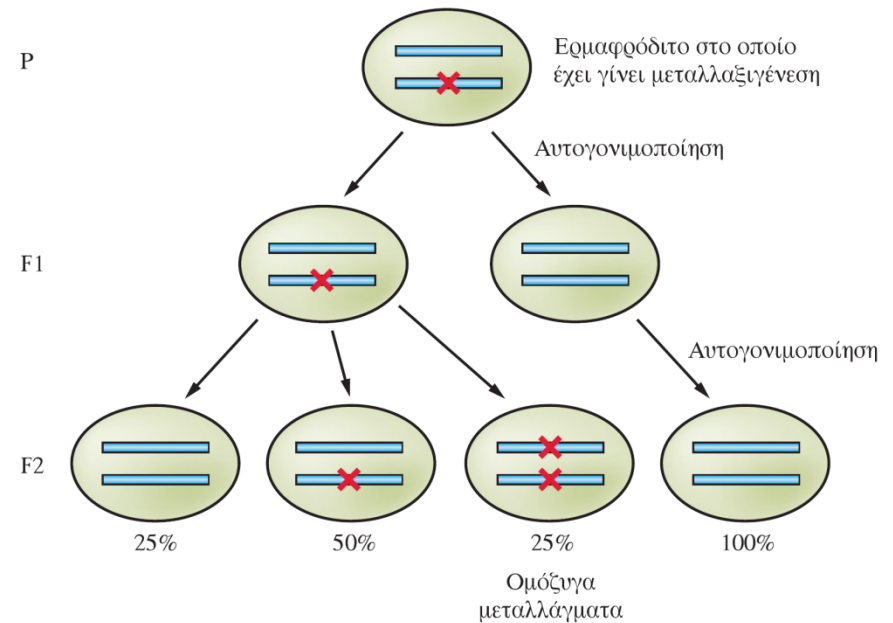
Οι έξι δημοφιλέστεροι οργανισμοί - μοντέλα



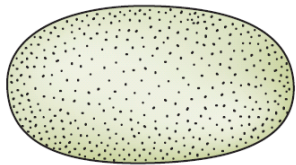
Ο νηματώδης *Caenorabditis elegans*



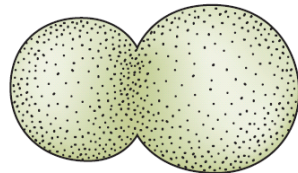
- 1 mm
- ερμαφρόδιτο
- αυτογονιμοποιούμενο
- διαφανής
- ο πρώτος πολυκύτταρος οργανισμός που ολοκληρώθηκε η αλληλούχιση του γενετικού του υλικού (1999) - 19.099 γονίδια



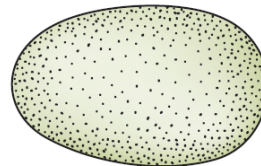
Ο νηματώδης *Caenorabditis elegans*



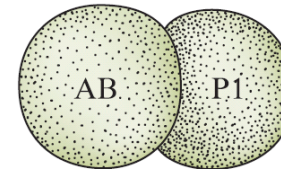
Προπυρήνες



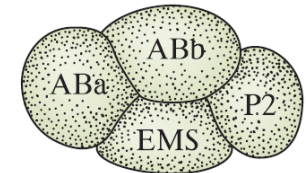
Ψευδοαυλάκωση



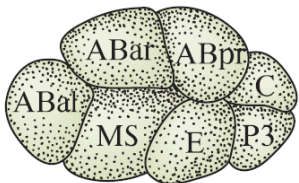
Ζυγωτό



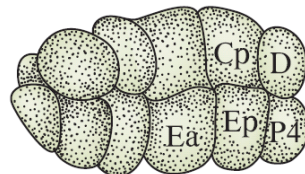
2 κύτταρα



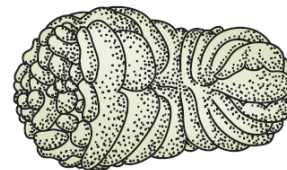
4 κύτταρα



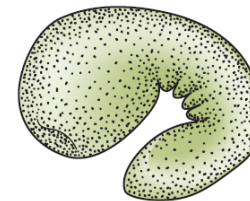
8 κύτταρα



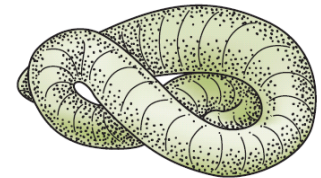
Πρώμο γαστρίδιο



Comma

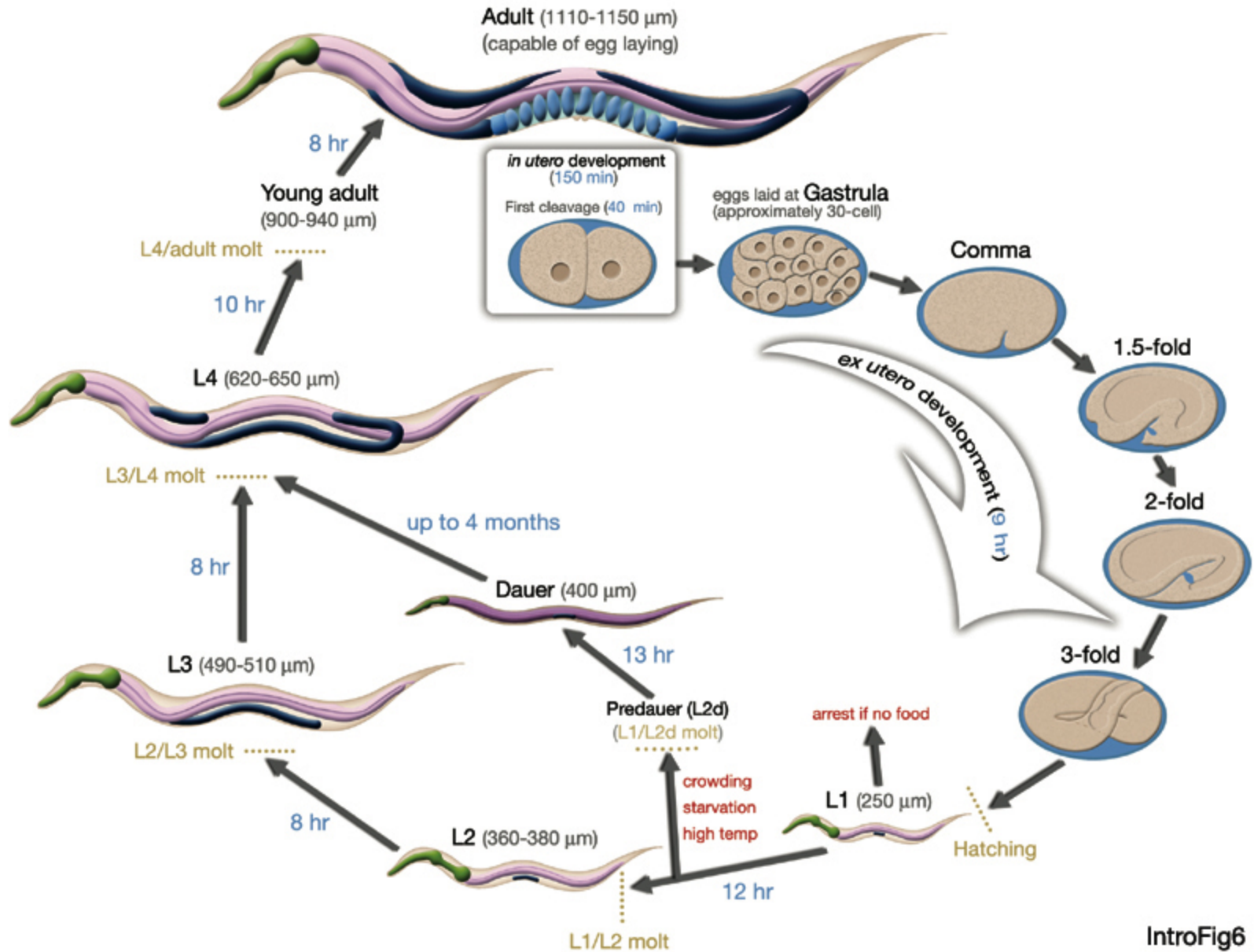


Πρώμη επιμήκυνση

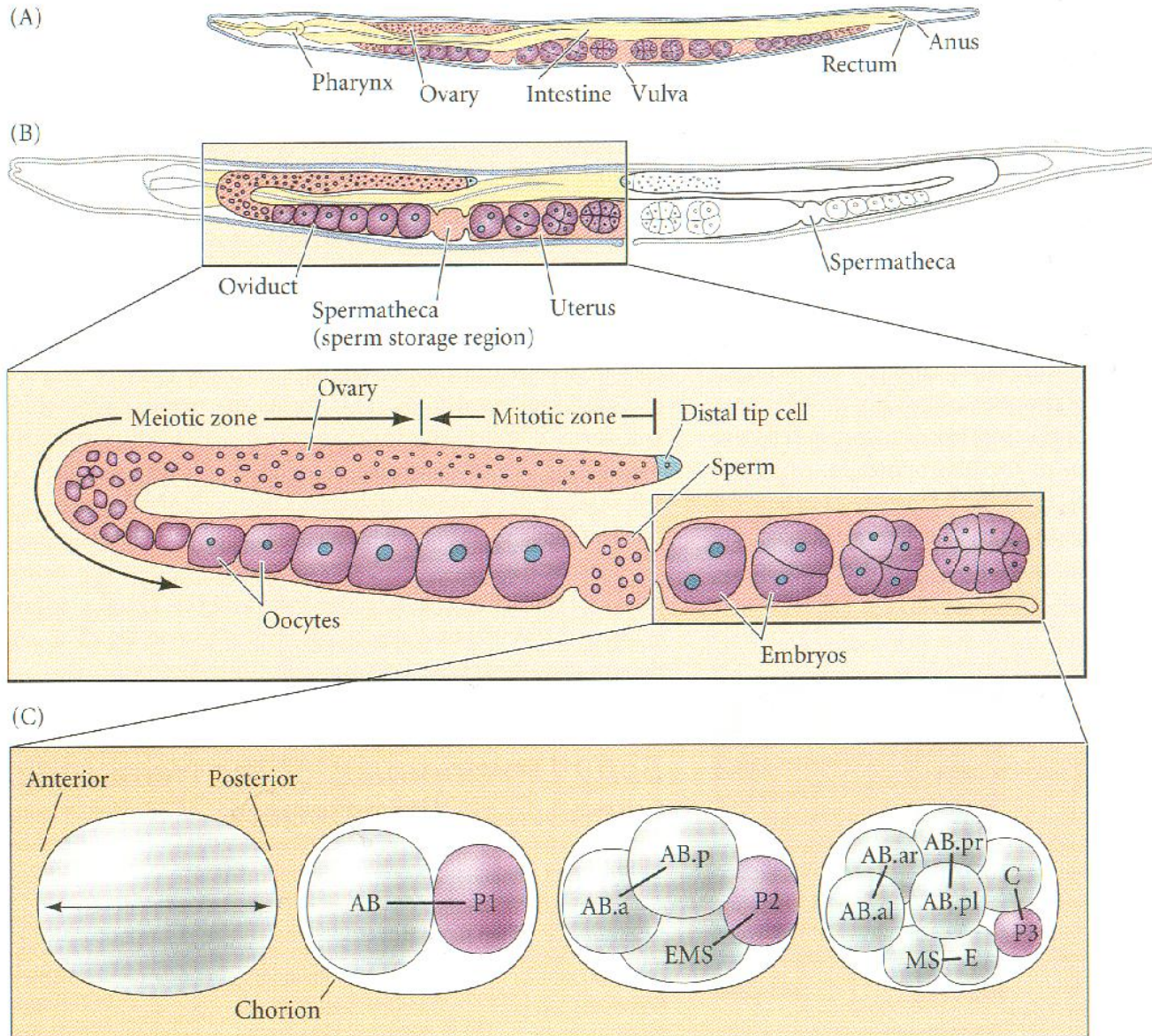


Όψιμη επιμήκυνση

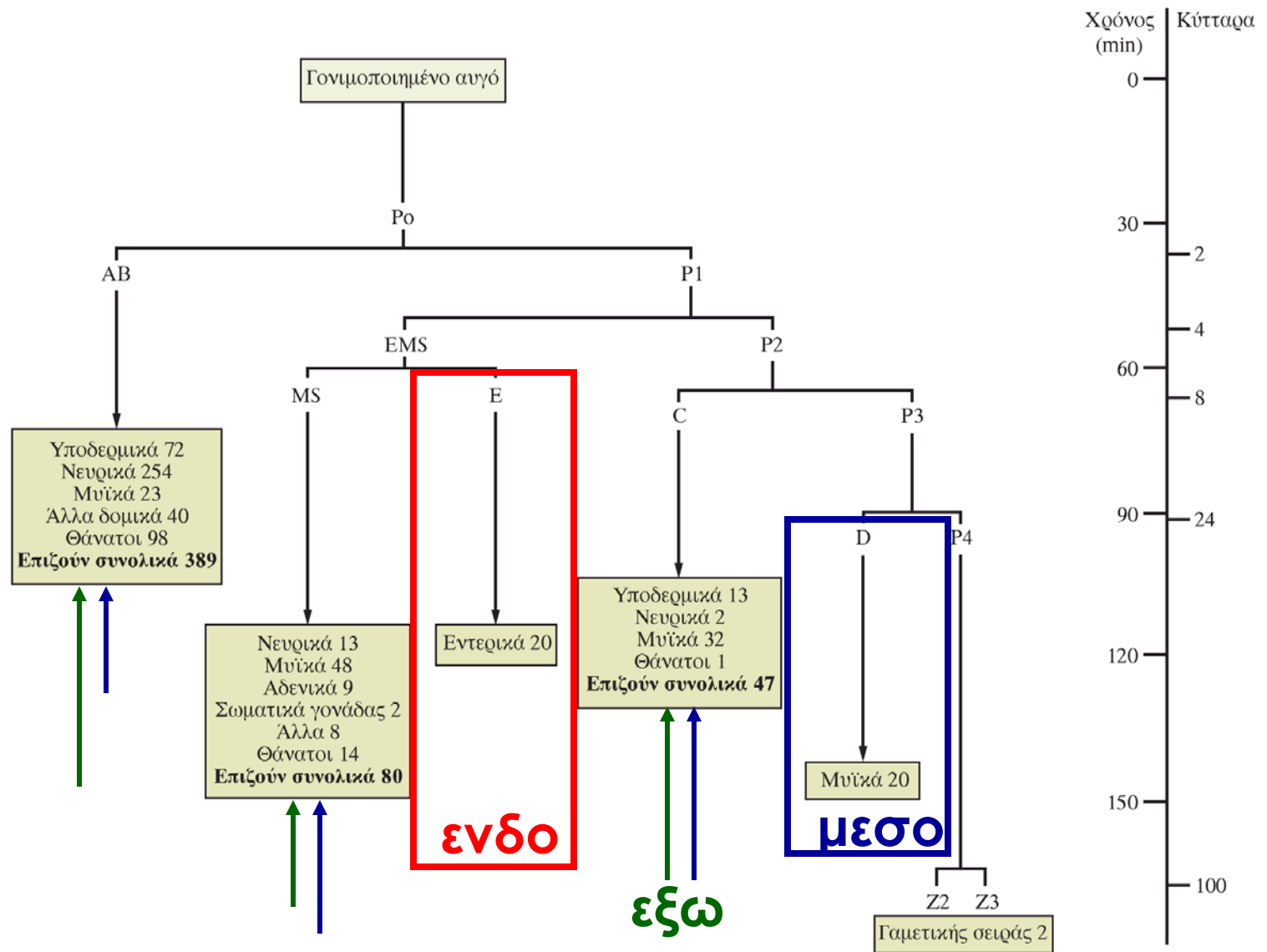
Ο νηματώδης *Caenorabditis elegans*

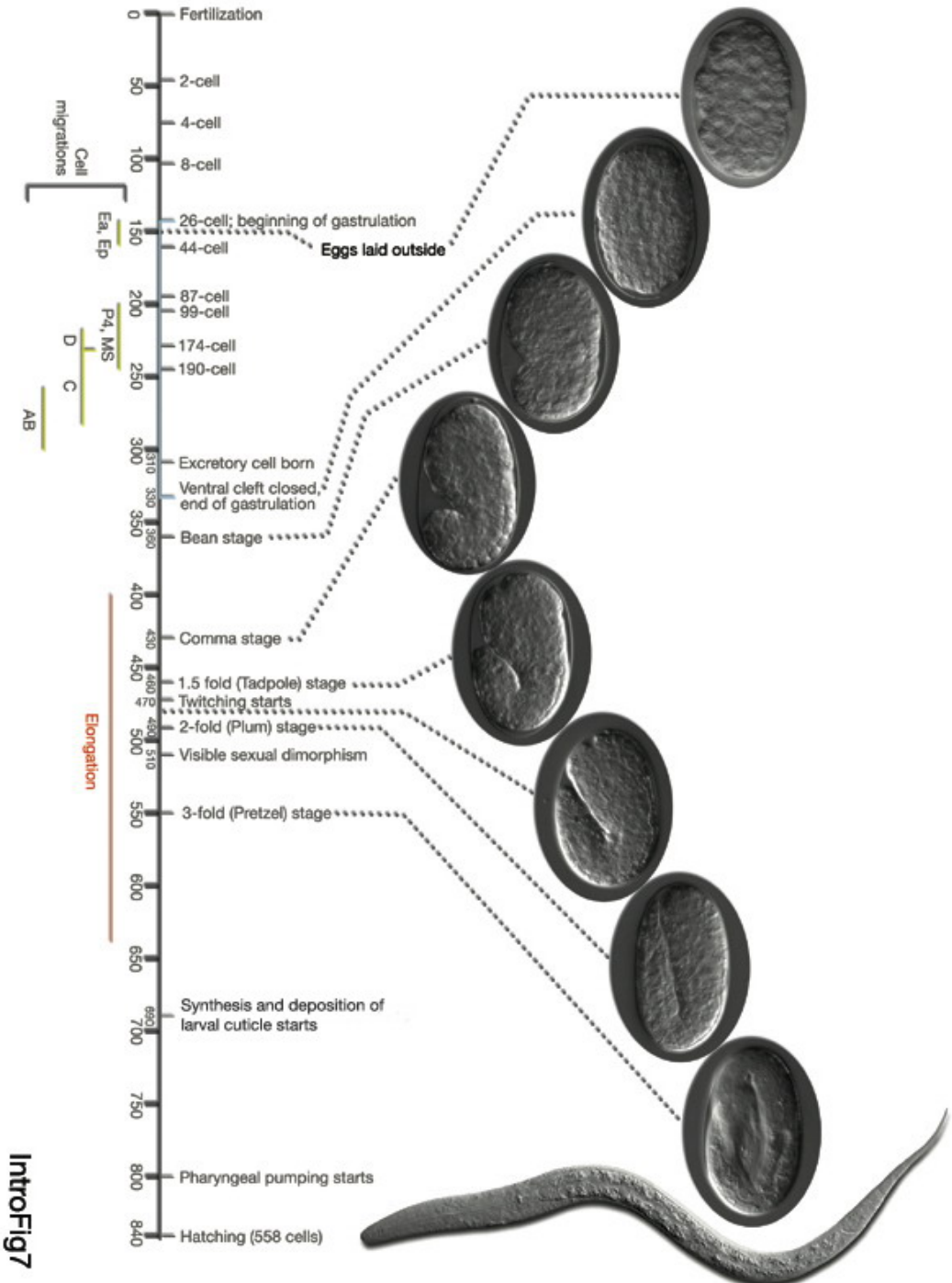


Η αυλάκωση στο νηματώδη *Caenorabditis elegans*

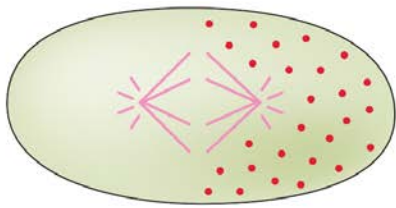


Γενεαλογία κυττάρων στο *Caenorabditis elegans*



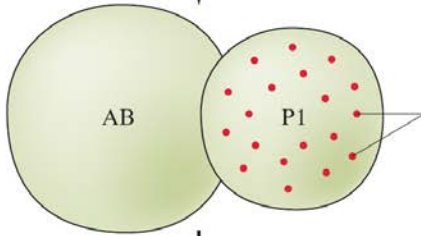


IntroFig7



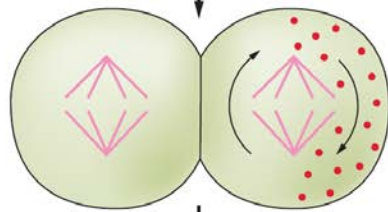
Ζυγωτό

Τοπική εξειδίκευση στο έμβρυο



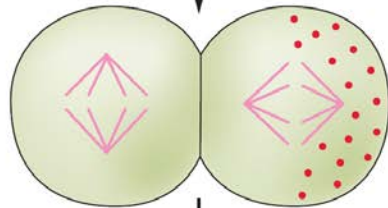
Κοκκία P

Οπίσθιο τμήμα: θέση του προ-
πυρήνα του σπέρματος

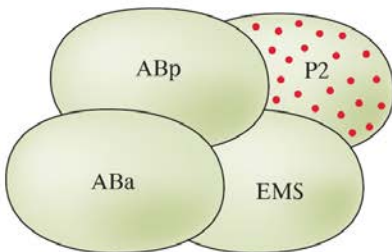


Περιστροφική
ευθυγράμμιση της
ατρακτού στο
κύτταρο P1

Ραχιαίο τμήμα: κύτταρο ABp

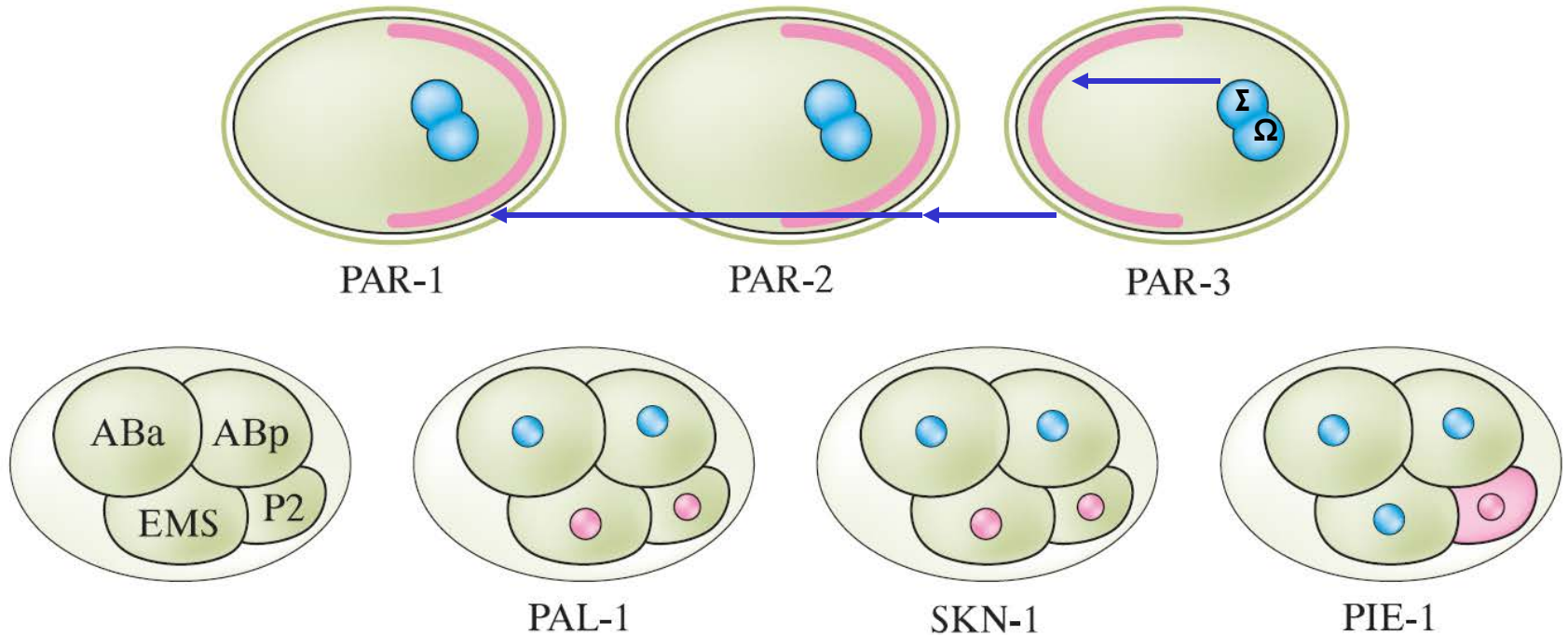


Κοιλιακό τμήμα: κύτταρο EMS



Στάδιο 4 κυττάρων

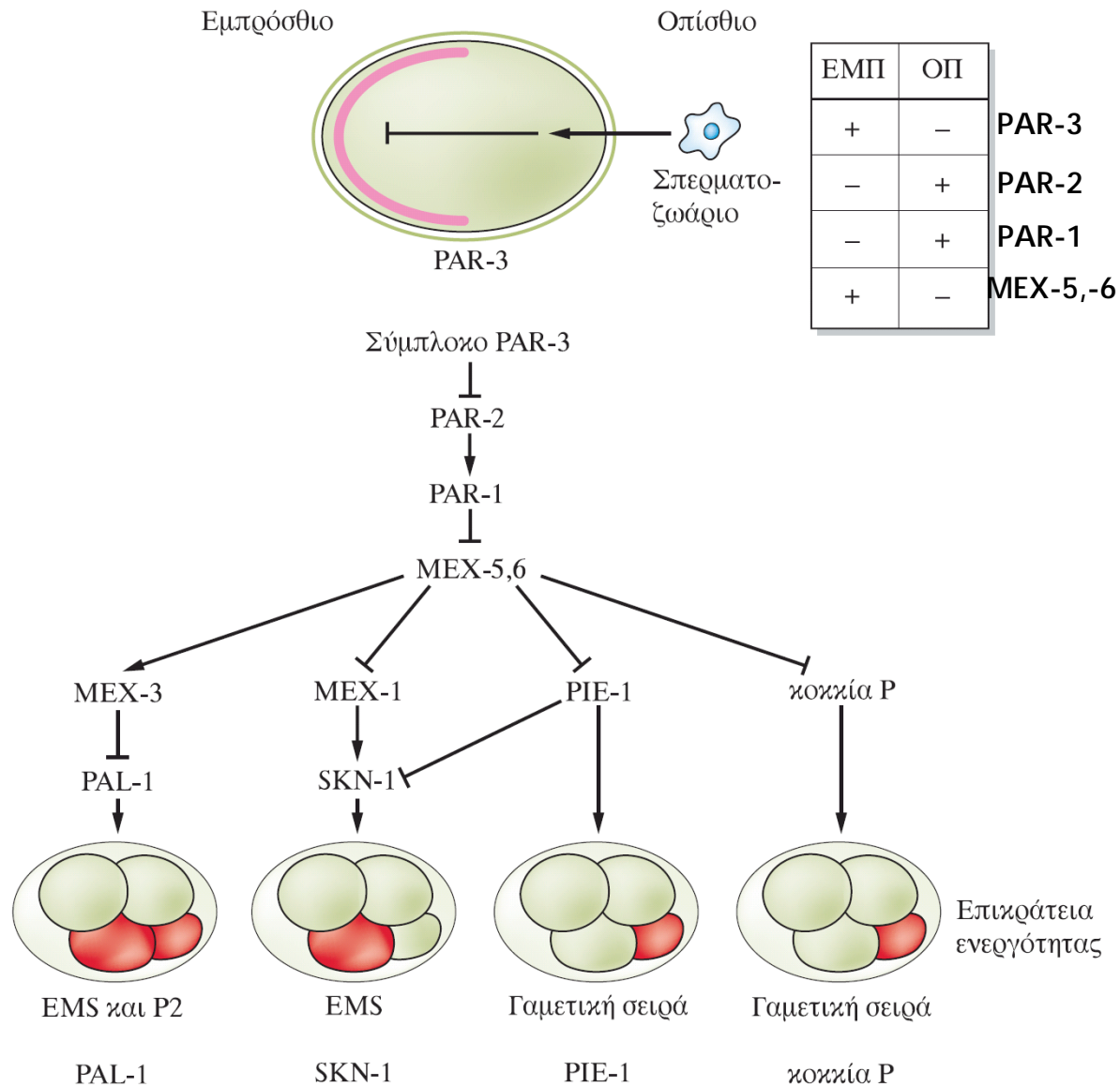
Τοπική εξειδίκευση στο έμβryo



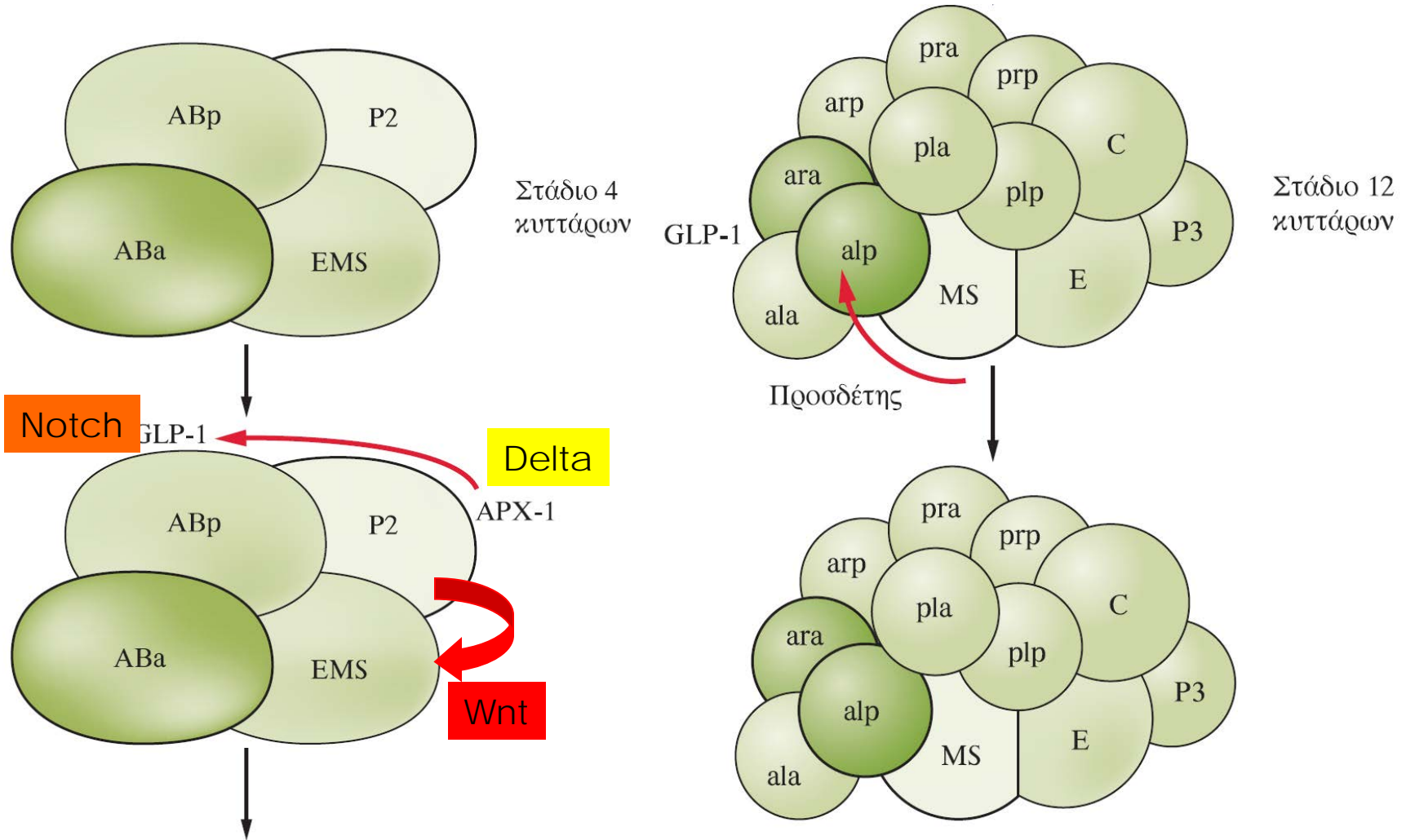
Αυτόνομος καθορισμός από μητρικούς παράγοντες του κυτταροπλάσματος

- κατανομή κυτταροπλασματικών καθοριστών
- προσανατολισμός μιτωτικών ατράκτων

Τοπική εξειδίκευση στο έμβryo

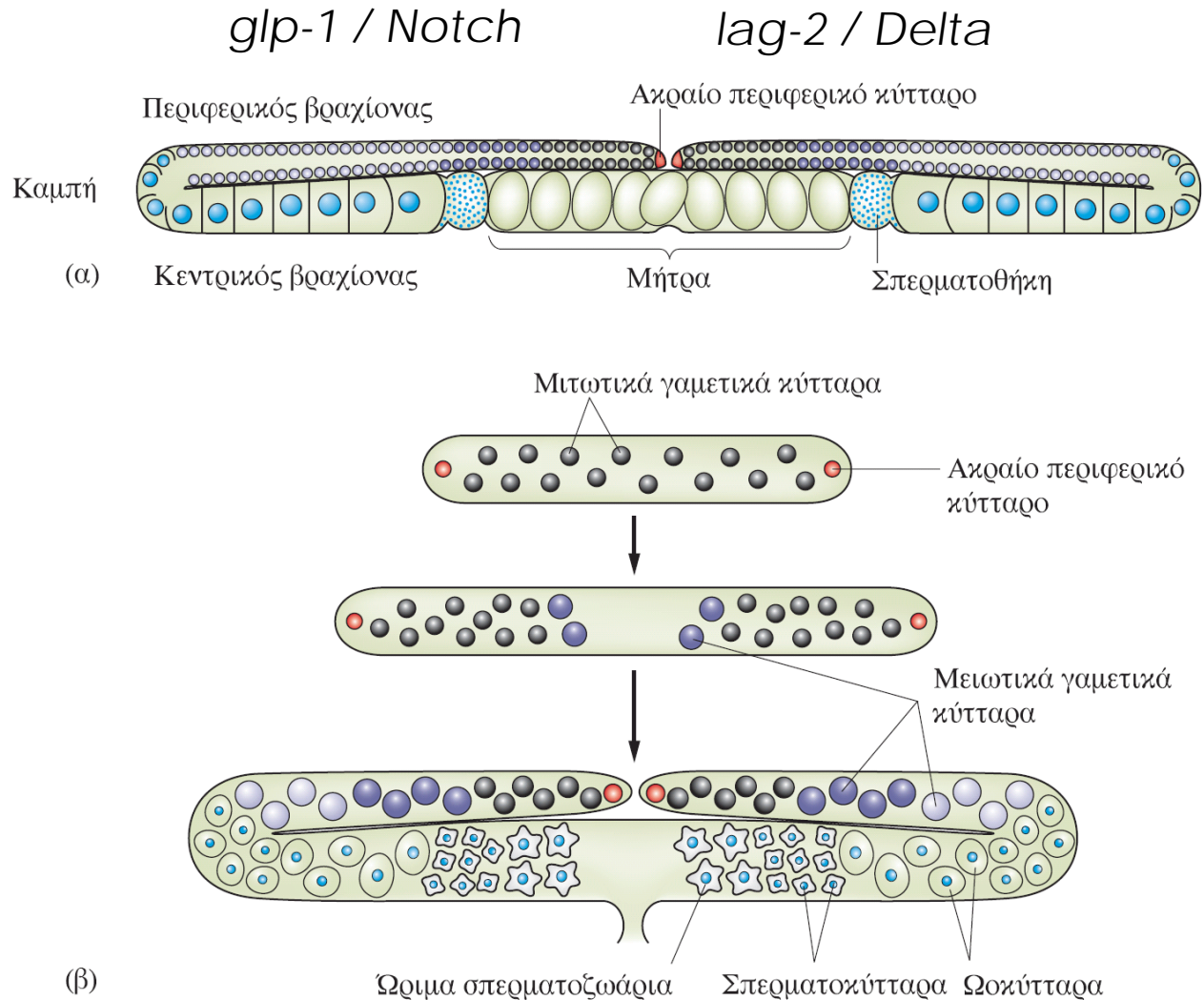


Καθορισμός εξαρτημένος από παράγοντες που εκκρίνονται από γειτονικά κύτταρα

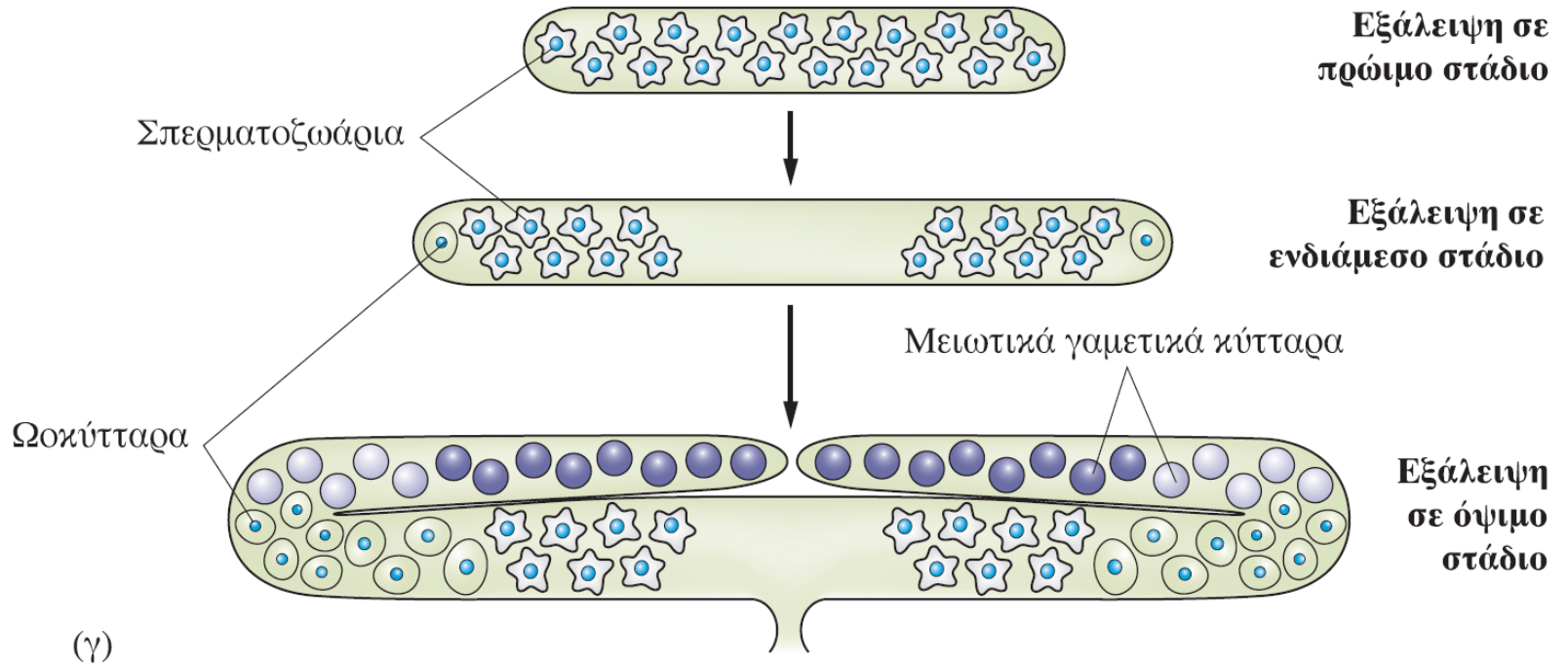


Η ανάπτυξη του φάρυγγα

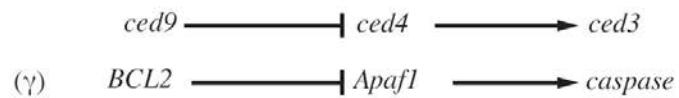
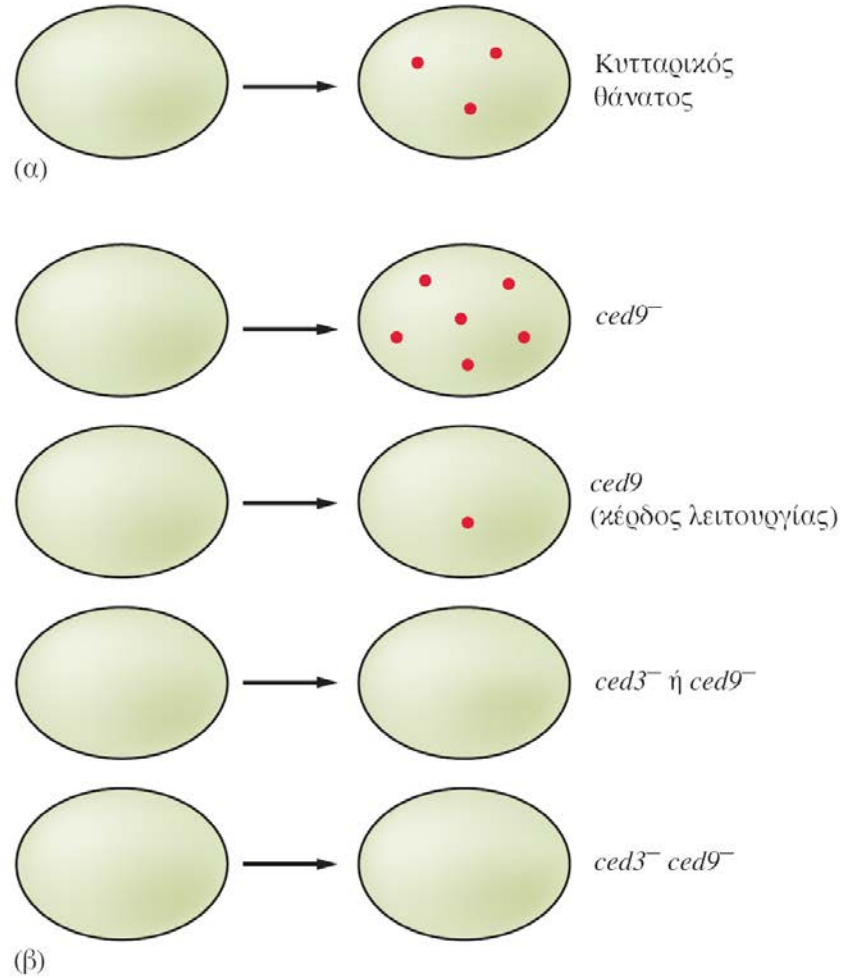
Ανάπτυξη της γονάδας του *C. elegans*



Ανάπτυξη της γονάδας του *C. elegans*



Προγραμματισμένος κυτταρικός θάνατος

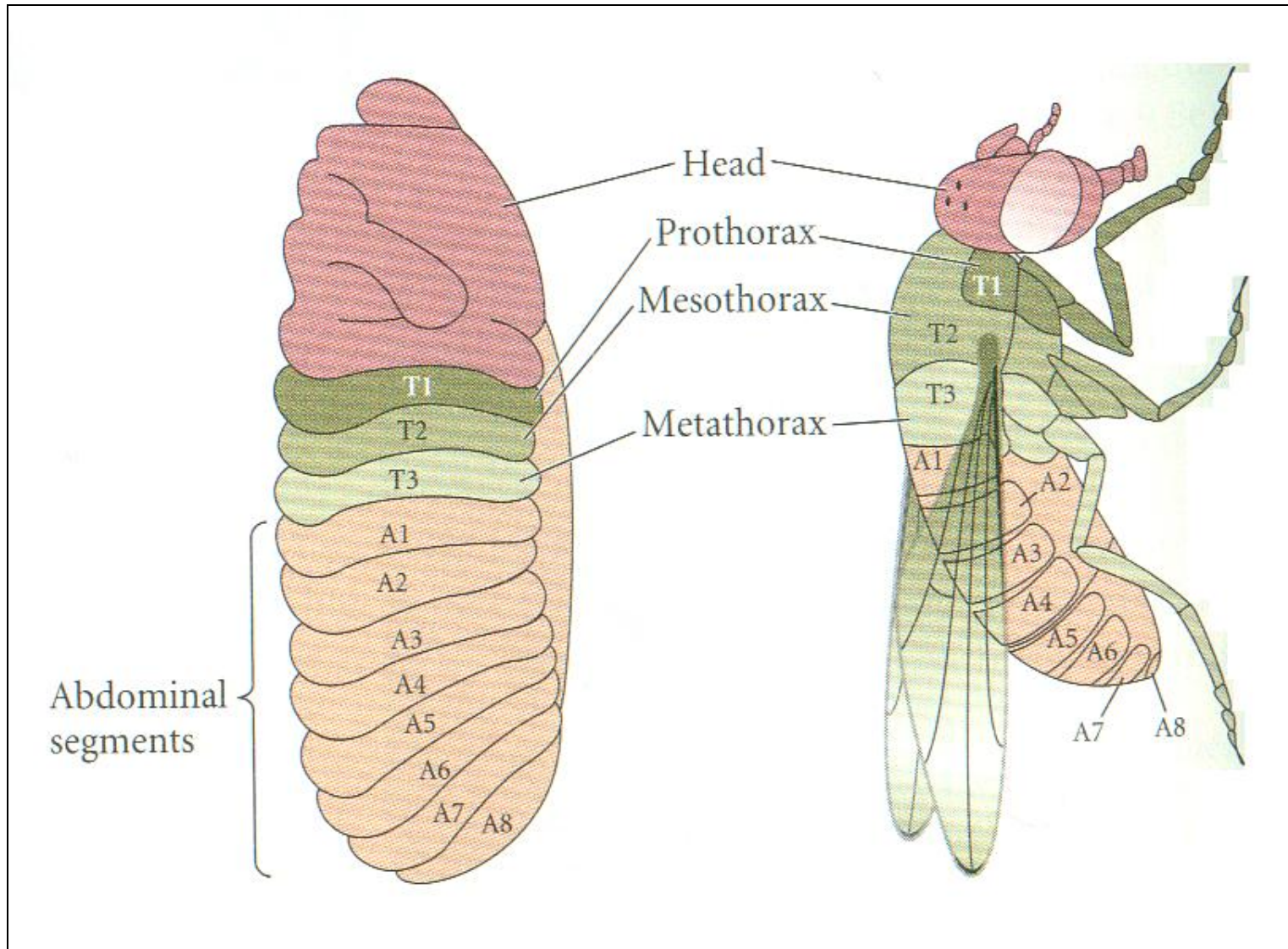


Η *Drosophila*

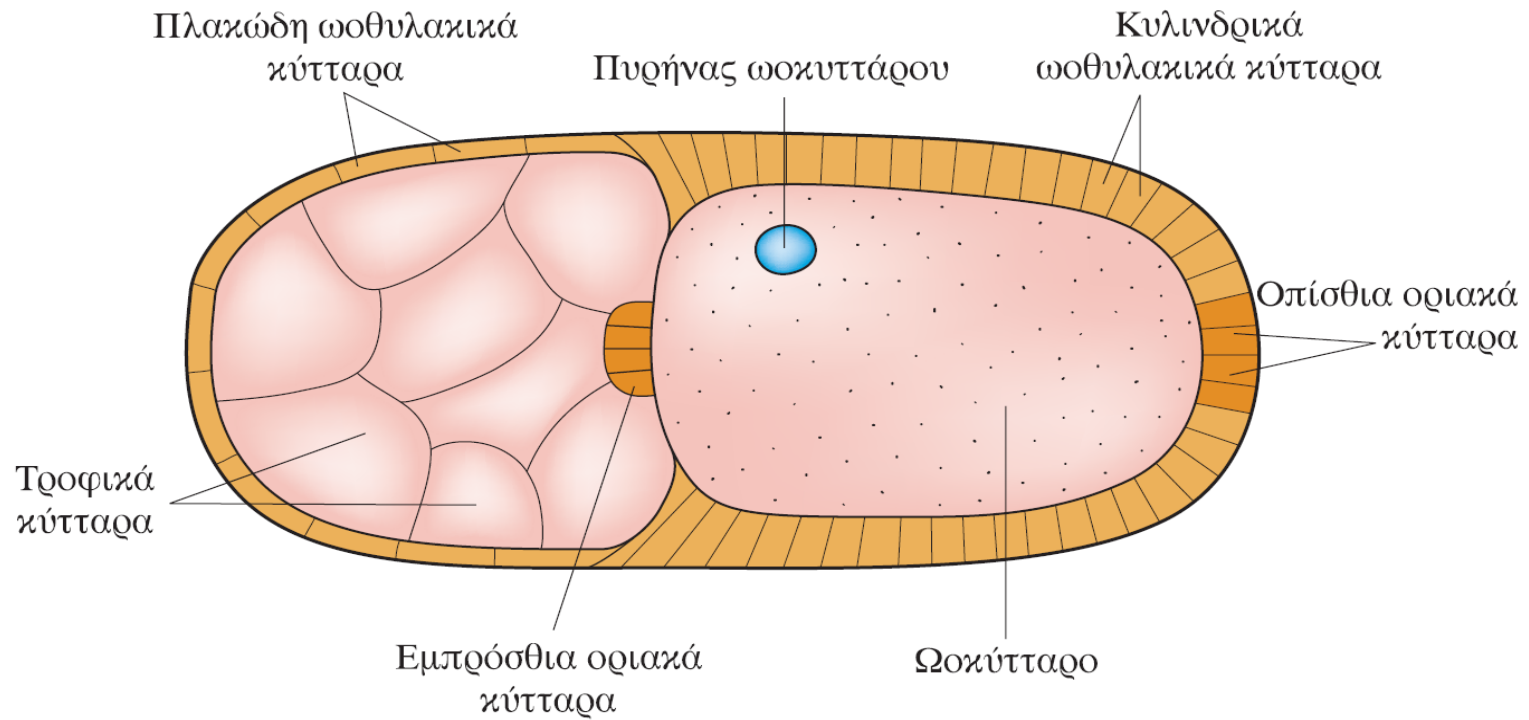


Δίπτερο - Ολομετάβολο

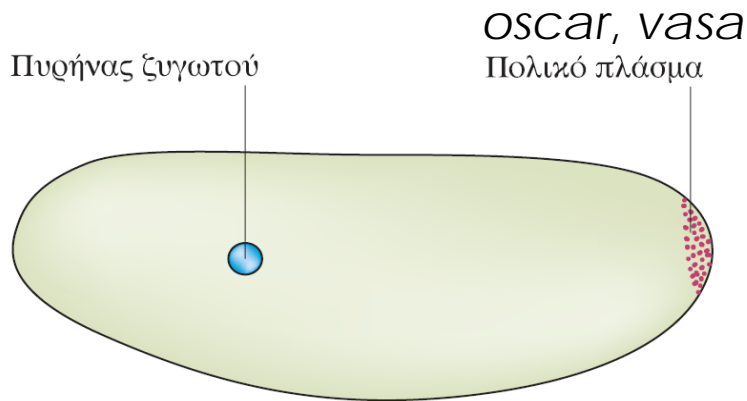
Η μεταμέρεια στη *Drosophila*



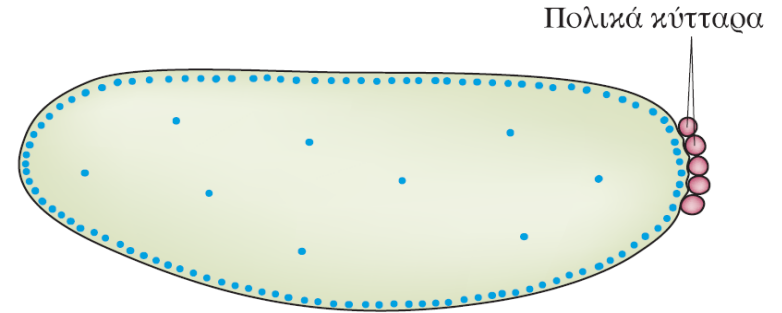
Ο θύλακας ωαρίου στη *Drosophila*



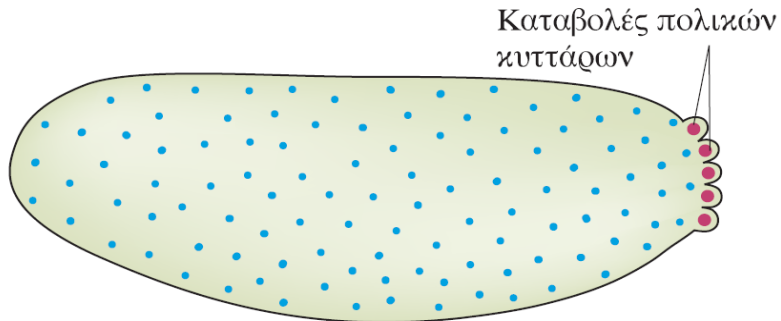
Η αυλάκωση στη *Drosophila*



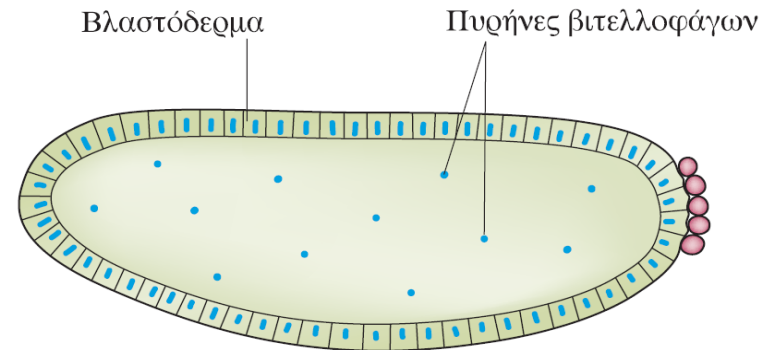
(α) Ζυγωτό



(γ) Συγκυτιακό βλαστόδεσμα

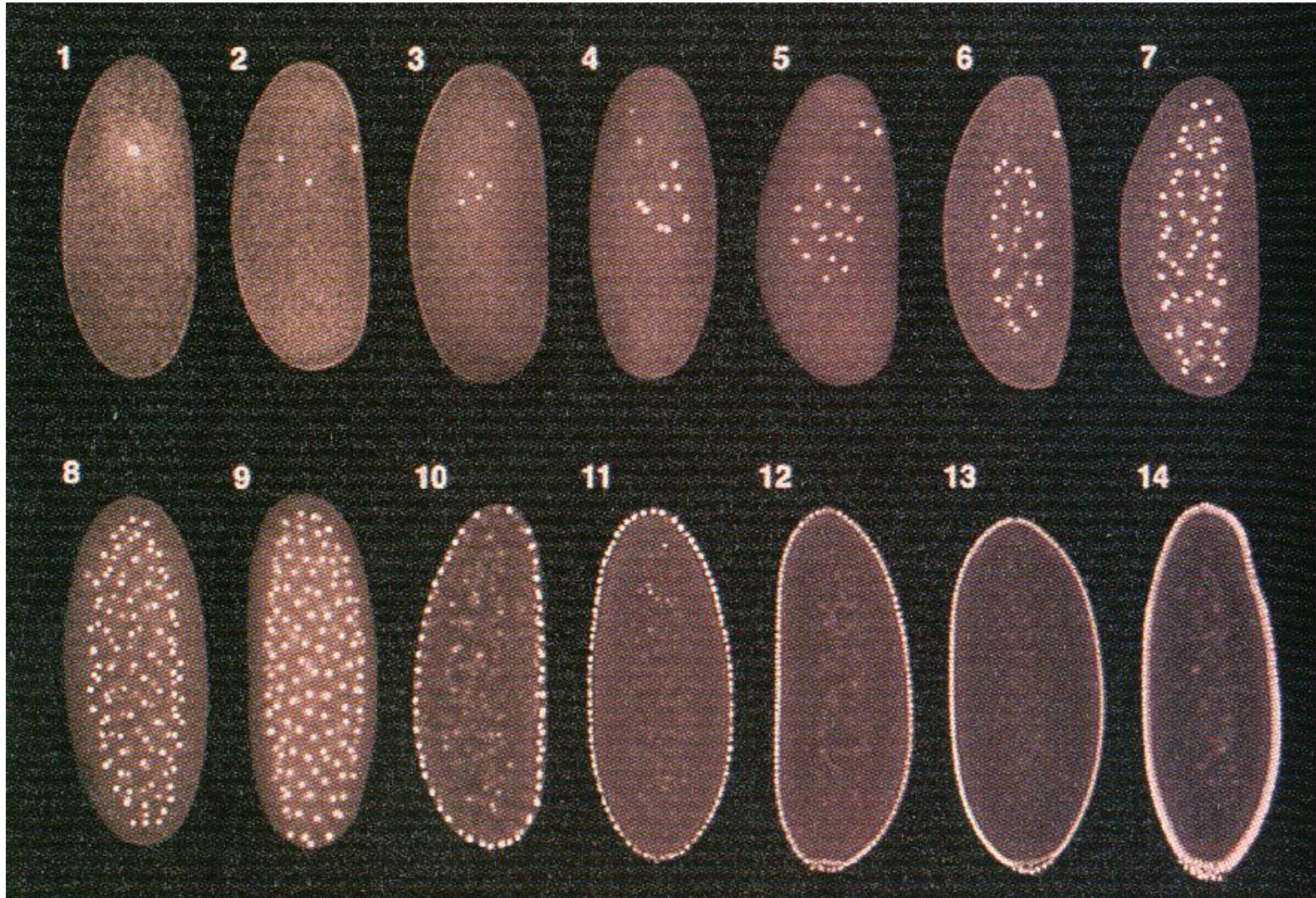


(β) Αυλάκωση

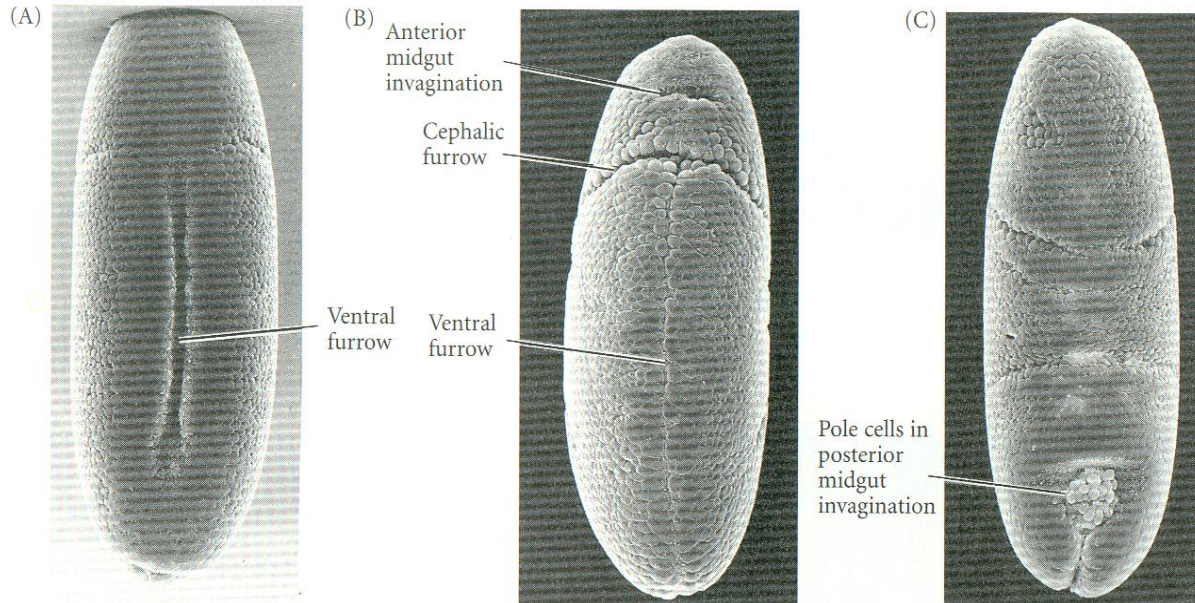
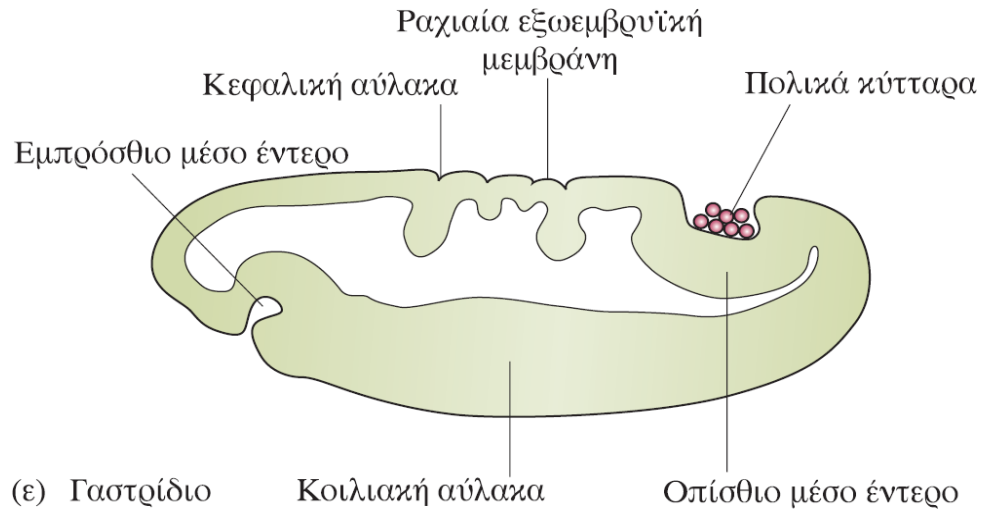


(δ) Κυτταρικό βλαστόδεσμα

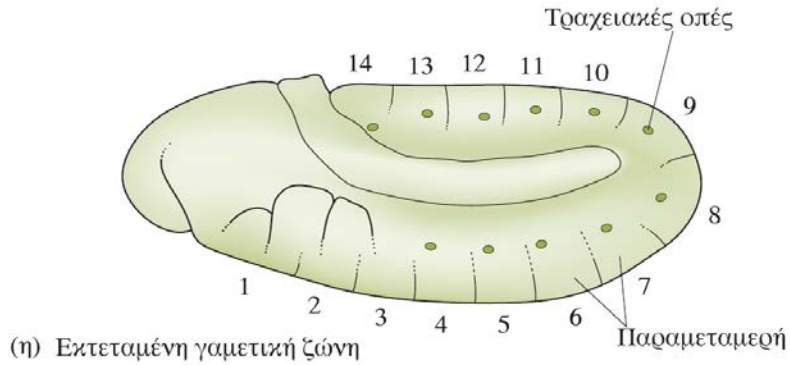
Η αυλάκωση στη *Drosophila*



Η γαστριδίωση στη *Drosophila*



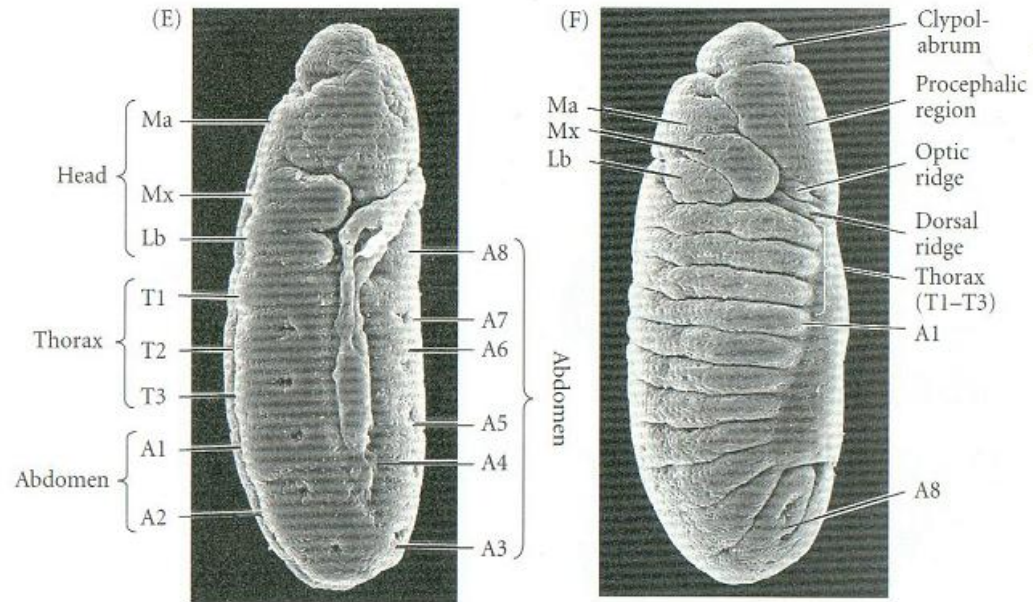
Η γαστριδίωση στη *Drosophila*



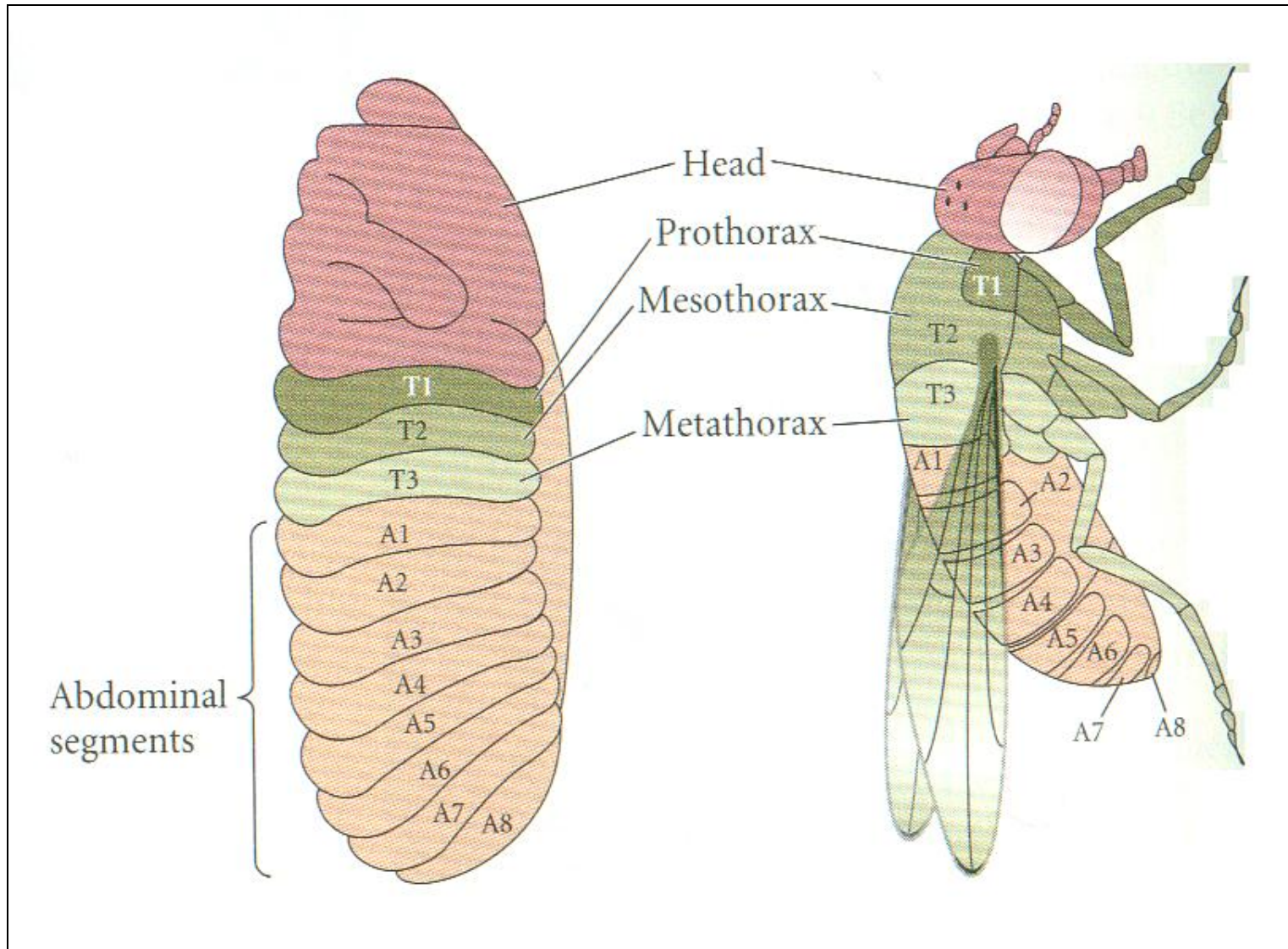
(η) Εκτεταμένη γαμετική ζώνη



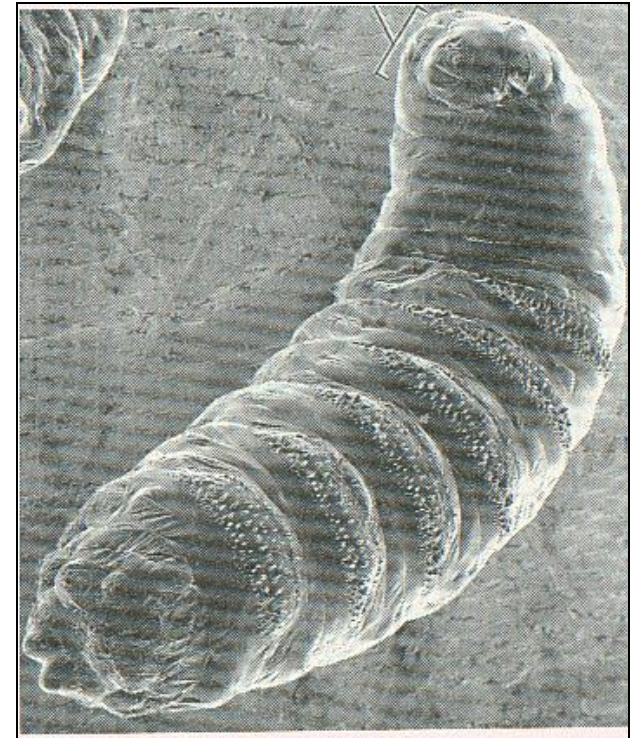
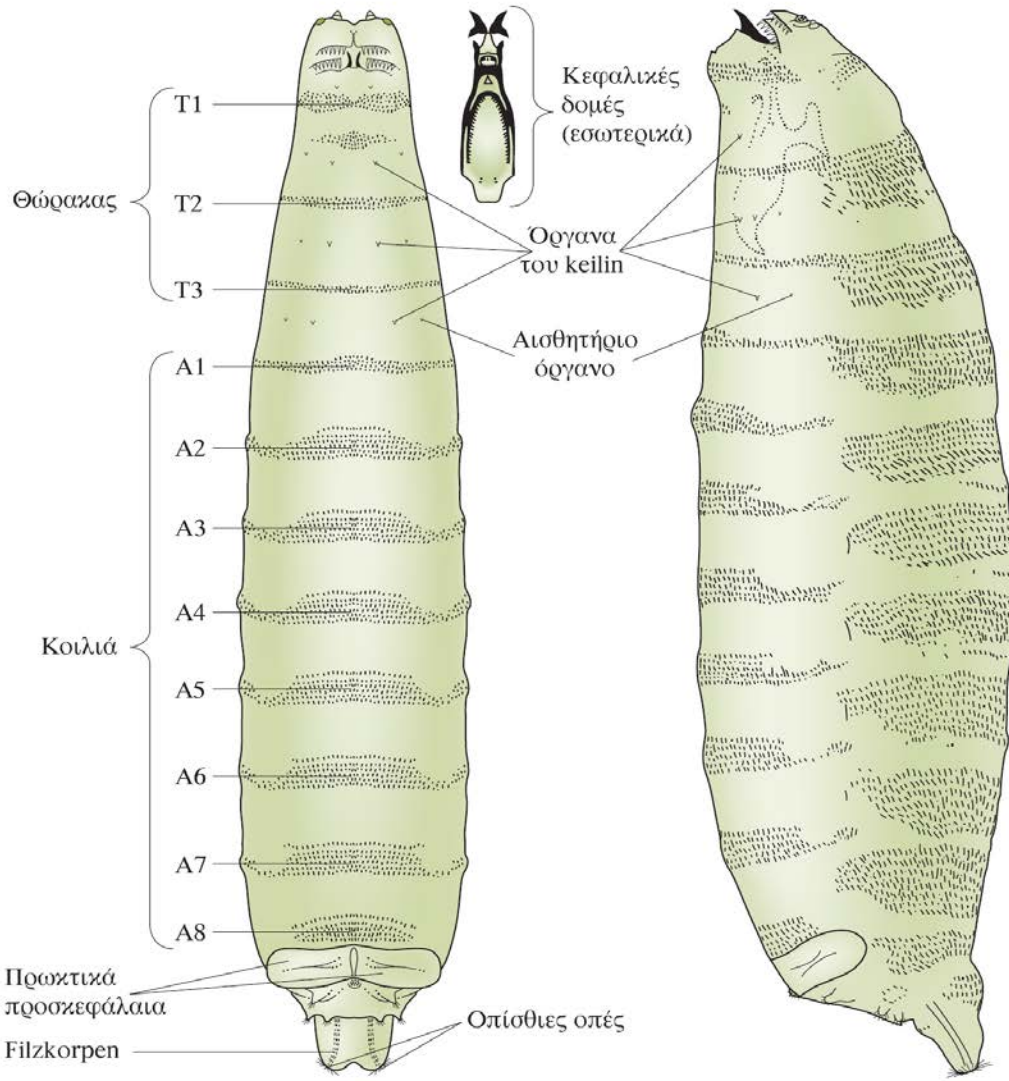
(θ) Υποχώρηση γαμετικής ζώνης



Η μεταμέρεια στη *Drosophila*



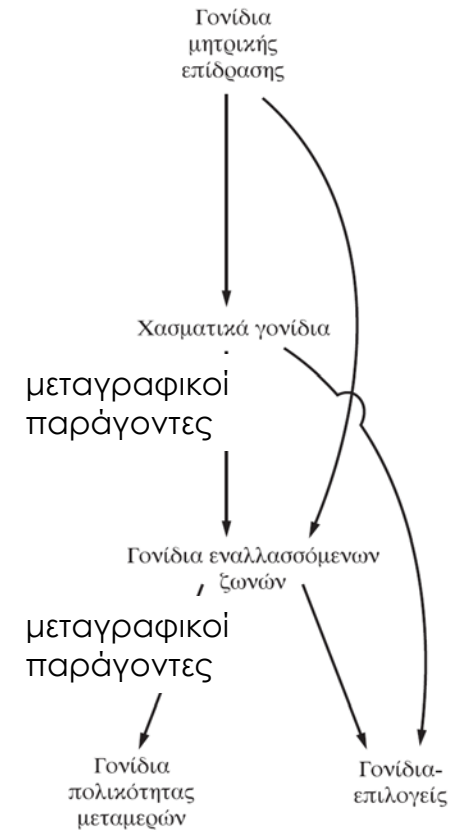
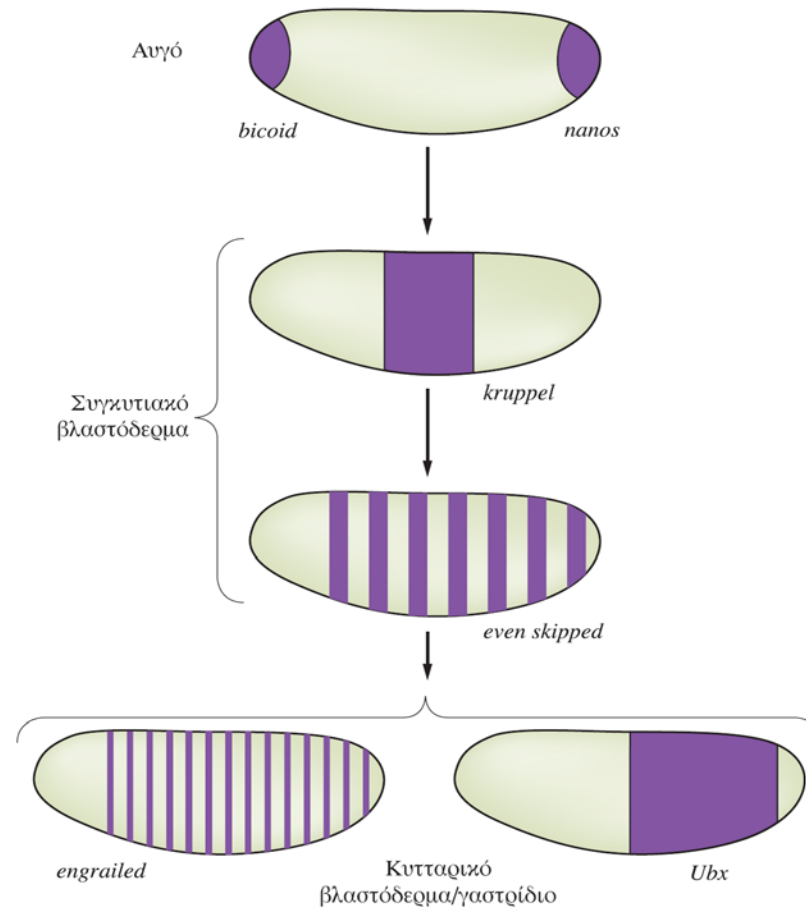
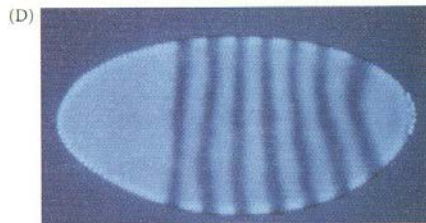
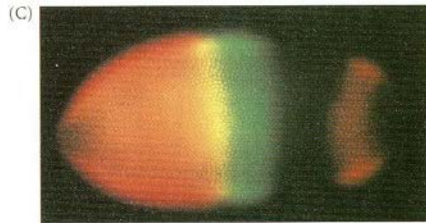
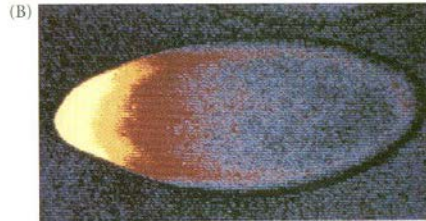
Προνύμφη *Drosophila*



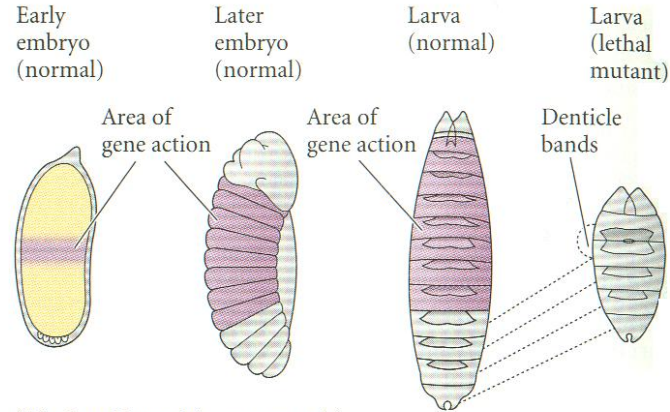
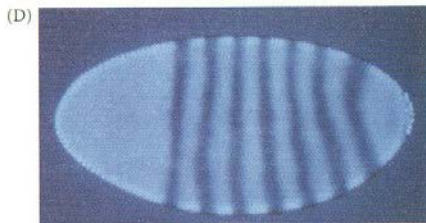
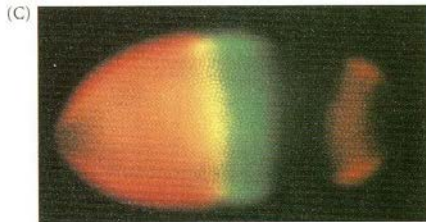
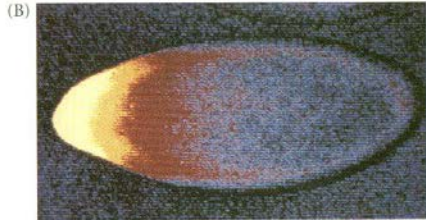
(α)

(β)

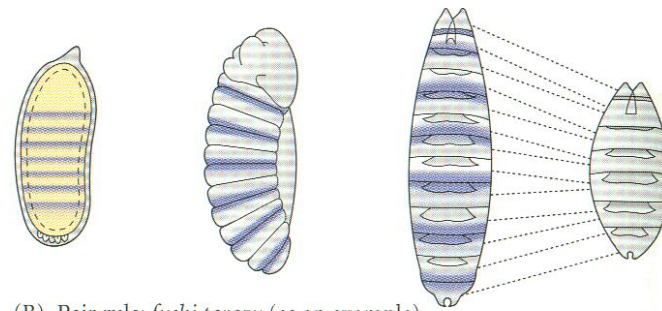
Σύνοψη του αναπτυξιακού προγράμματος



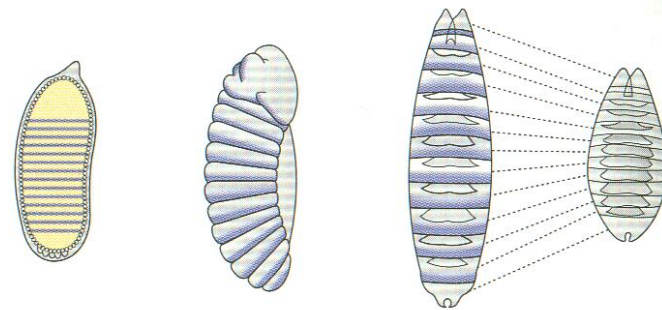
Σύνοψη του αναπτυξιακού προγράμματος



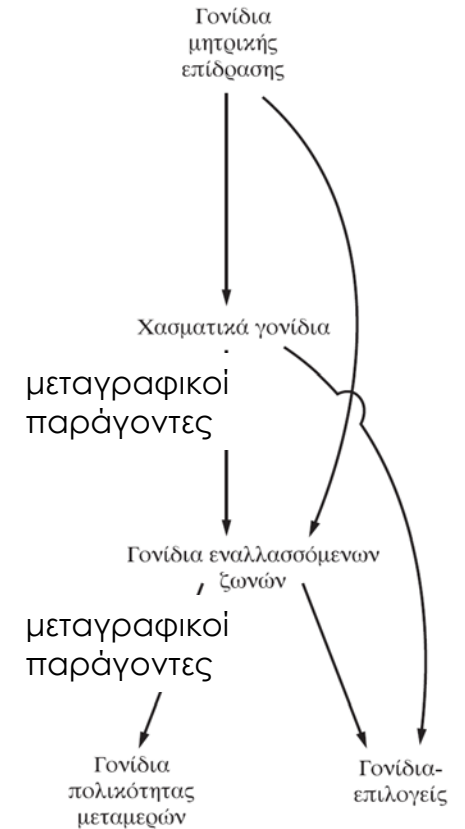
(A) Gap: *Krüppel* (as an example)



(B) Pair rule: *fushi tarazu* (as an example)

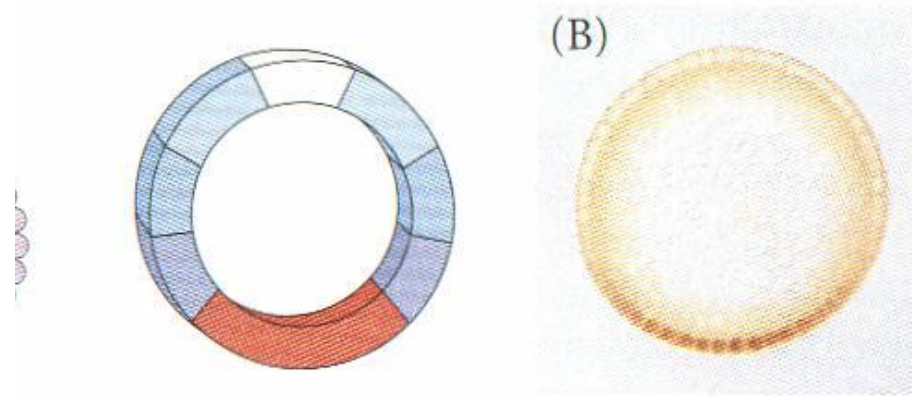
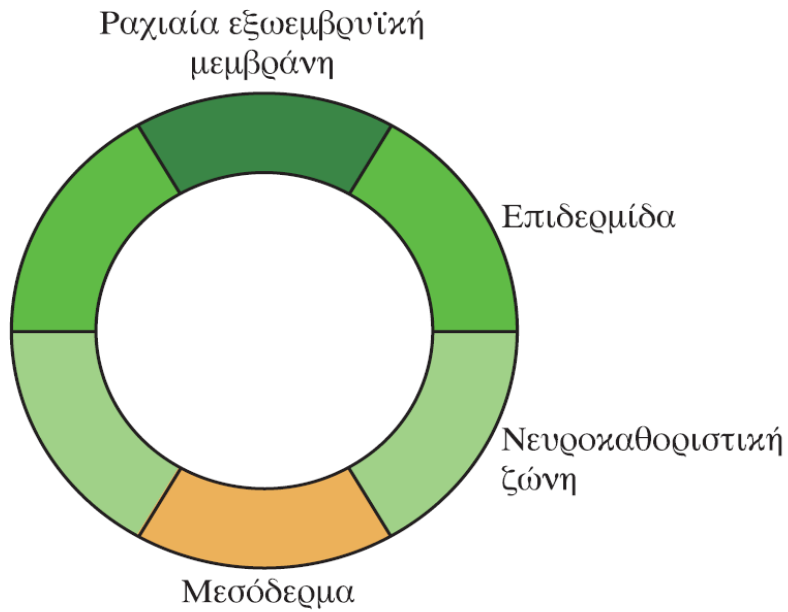


(C) Segment polarity: *engrailed* (as an example)



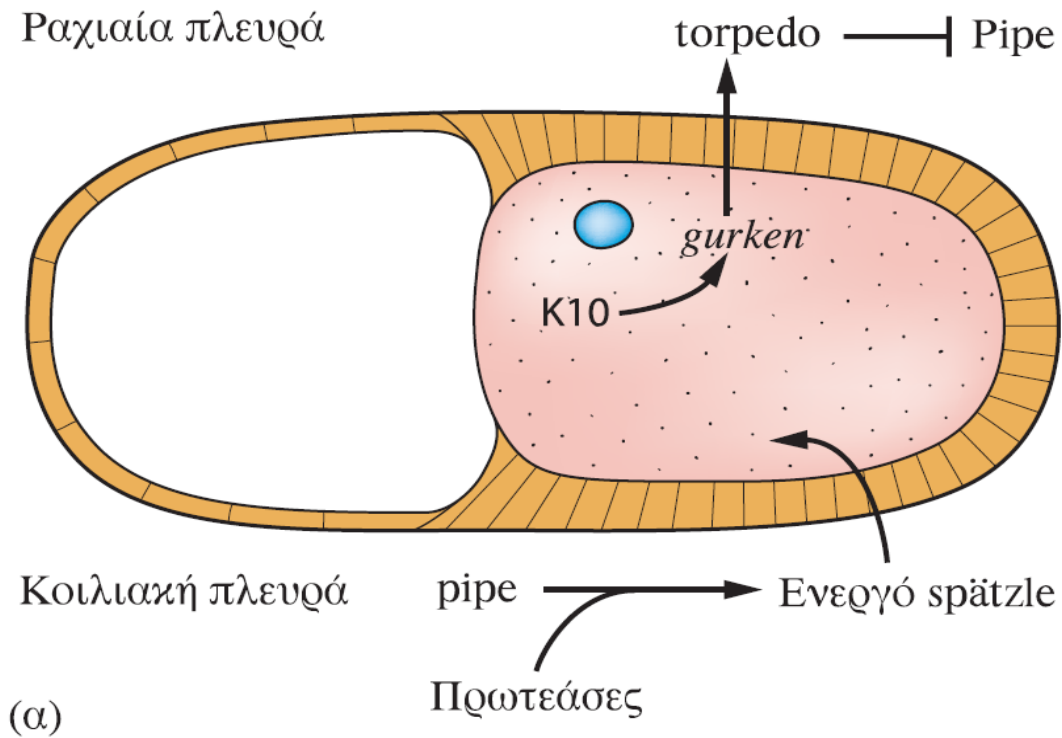
Εγκαθίδρυση του ραχιοκοιλιακού προτύπου

Κυτταρικό βλαστόδερμα

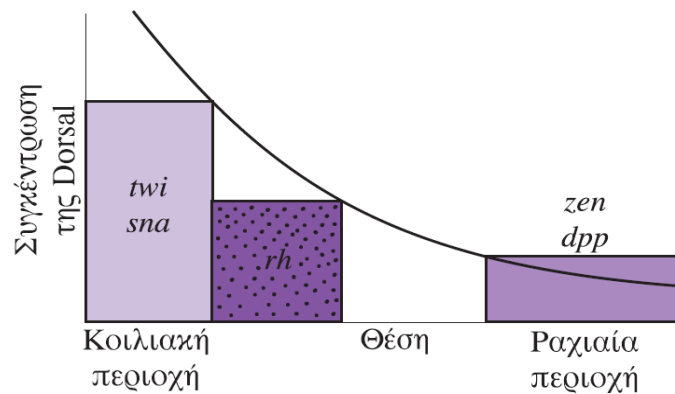
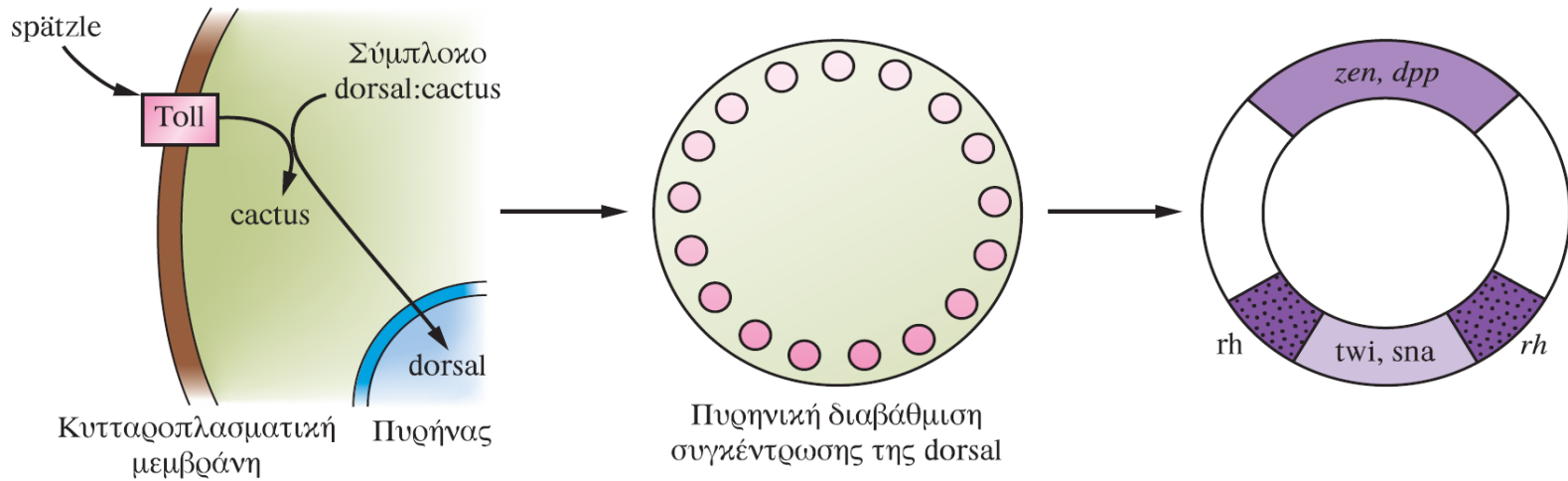


πρωτεΐνη dorsal N

Εγκαθίδρυση του ραχιοκοιλιακού προτύπου



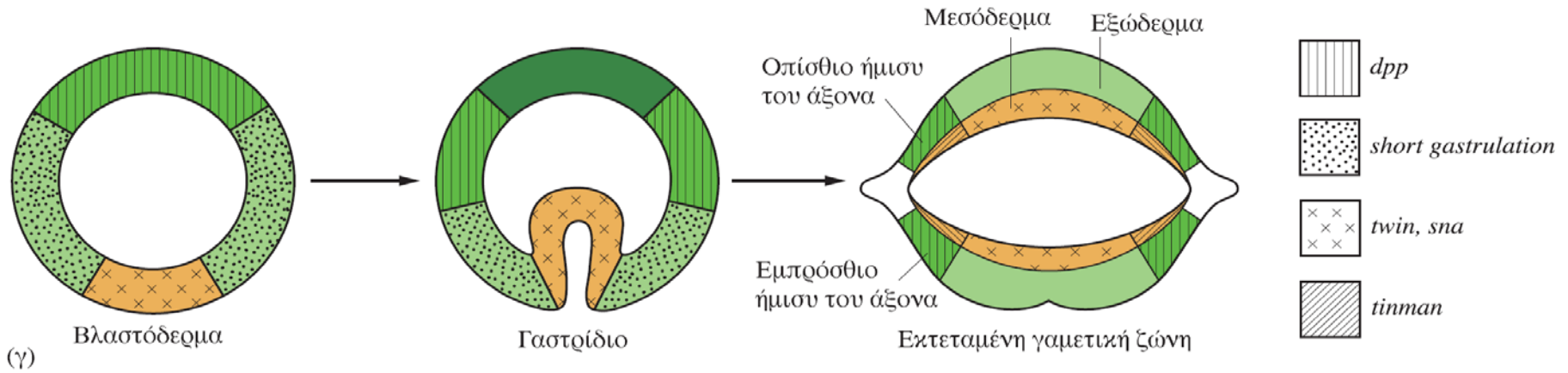
Εγκαθίδρυση του ραχιοκοιλιακού προτύπου



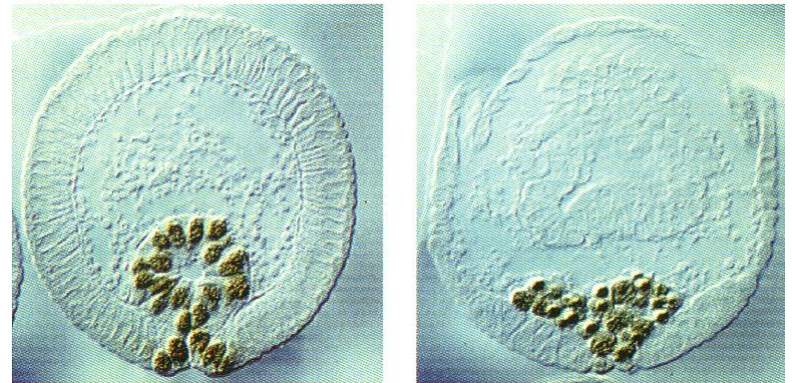
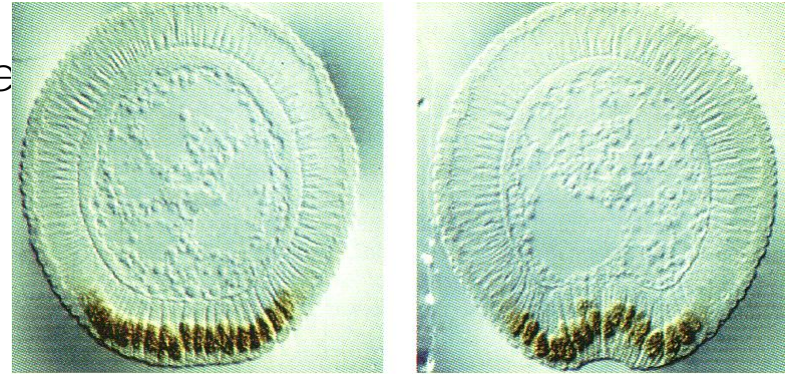
(β)

twi = *twist*, *sna* = *snail*, *rh* = *rhomboid*, *zen* = *zerknüllt*, *dpp* = *decapentaplegic*,

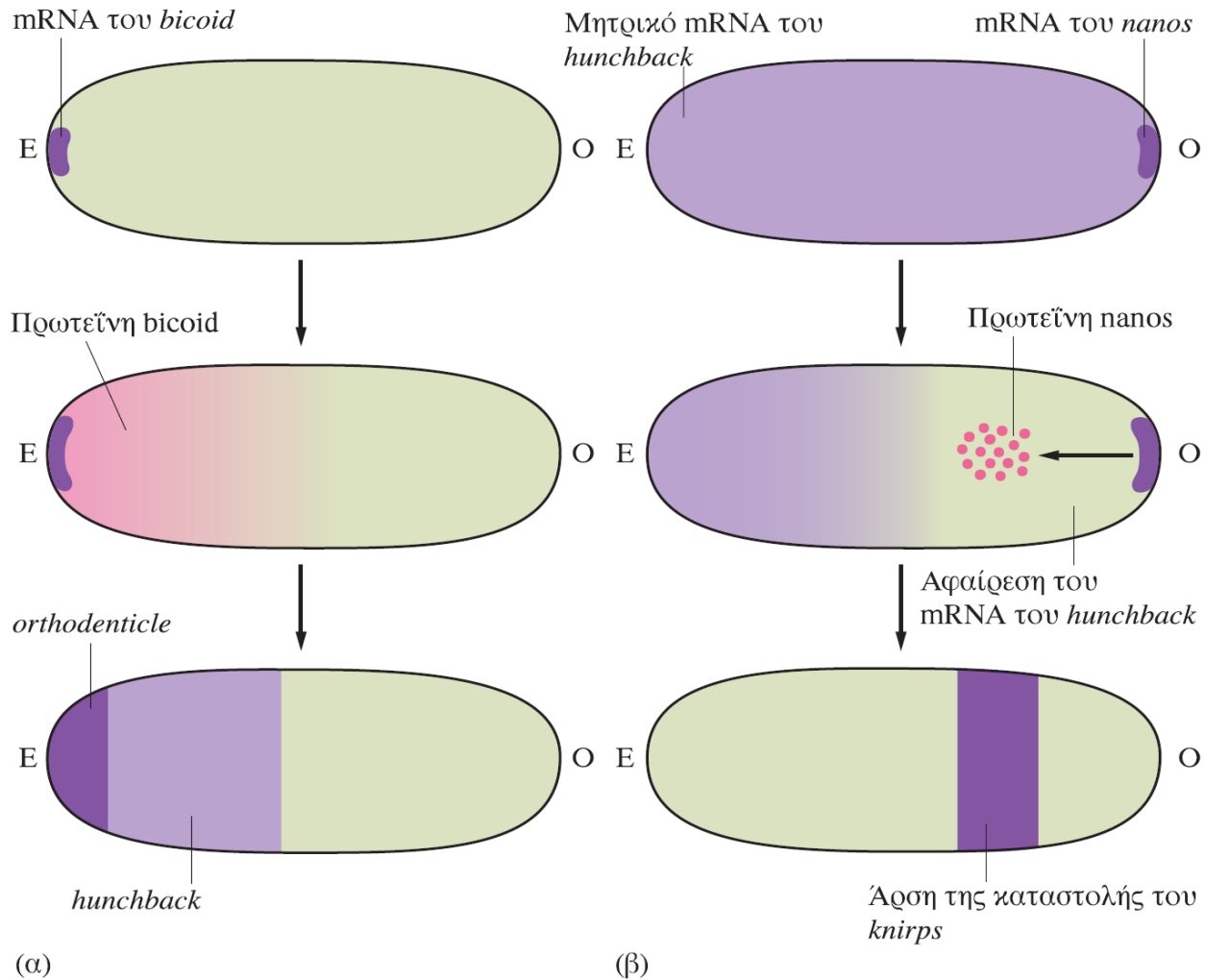
Εγκαθίδρυση του ραχιοκοιλιακού προτύπου



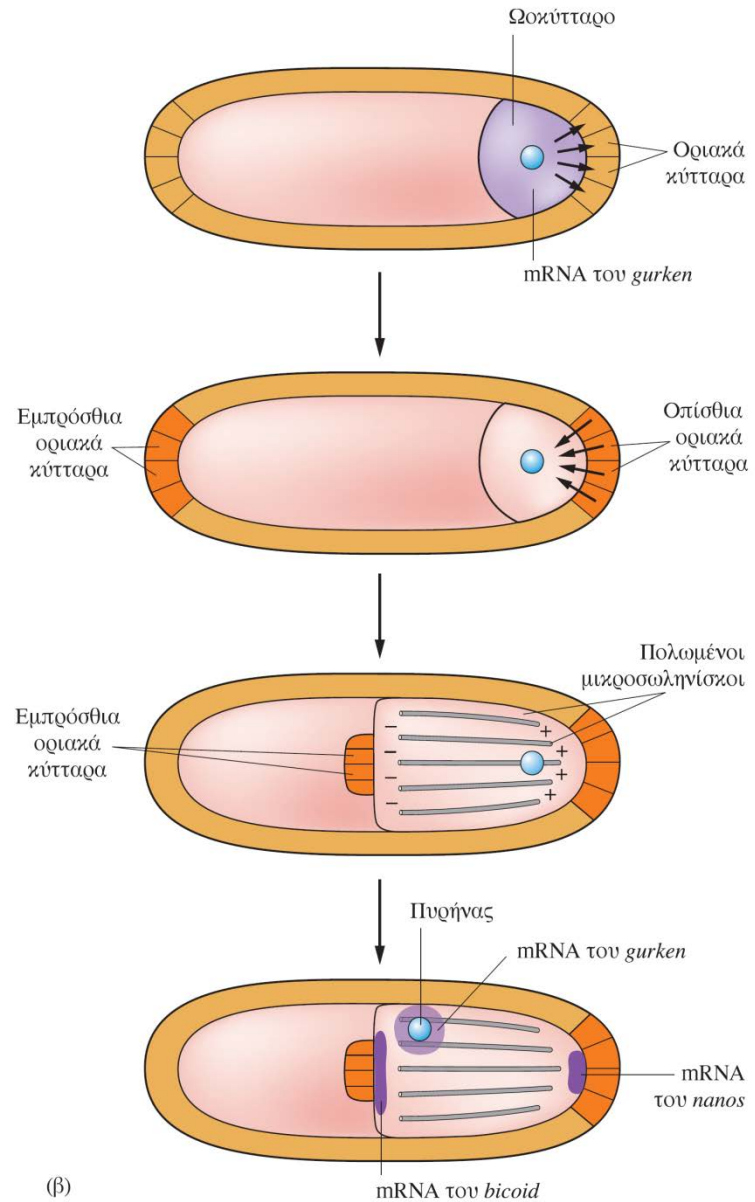
twi = twist, sna = snail, dpp = decapentaple



Το μητρικό εμπροσθοπίσθιο σύστημα



Το μητρικό εμπροσθοπίσθιο σύστημα



Το μητρικό ακραίο σύστημα

Οριακά κύτταρα

torsolike

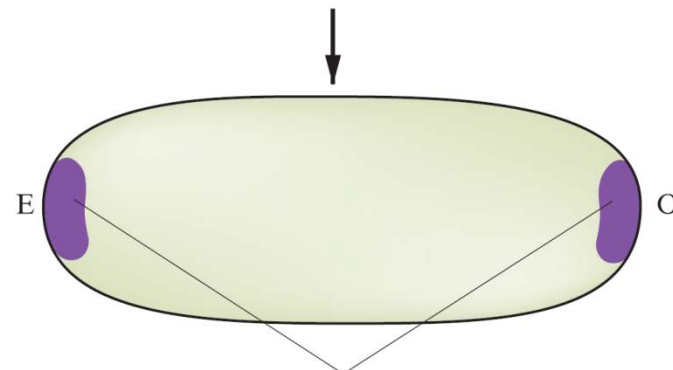
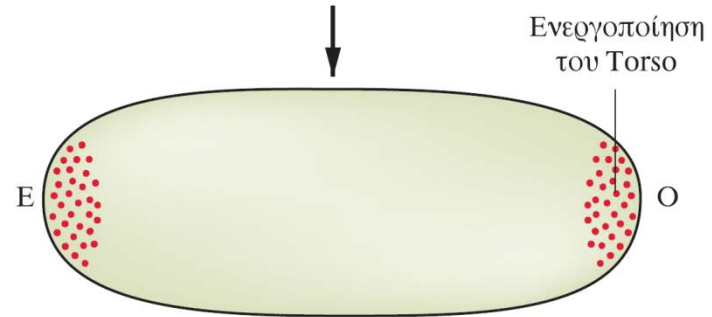
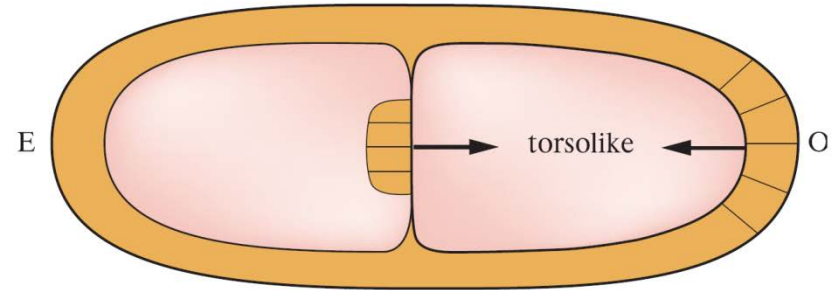
↓
trunk

προσδεση

↓
torso

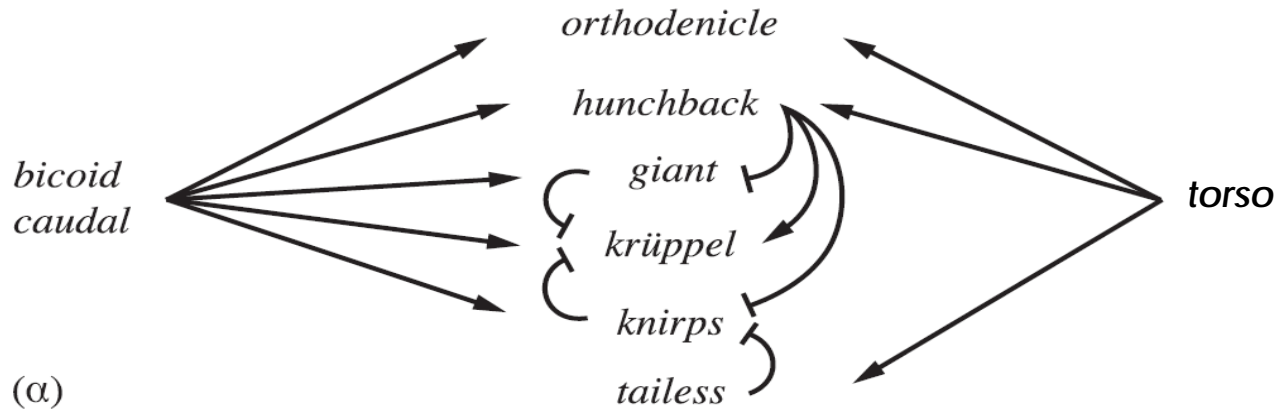
ERK

↓
tailless
huckebein

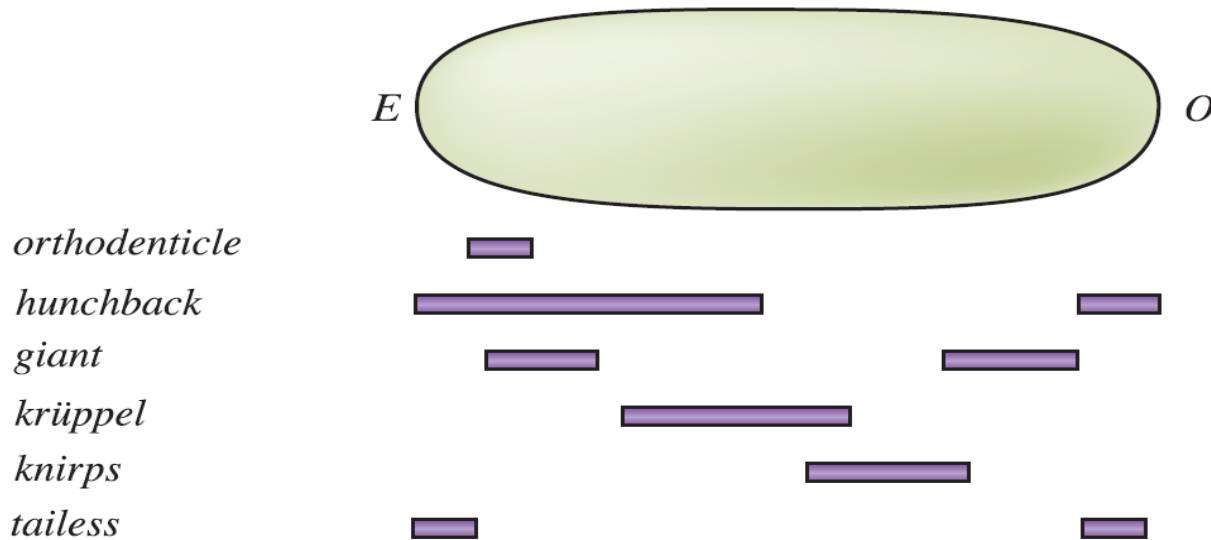


mRNA των
tailless και
huckebein

Το εμπροσθοπίσθιο σύστημα – χασματικά γονίδια

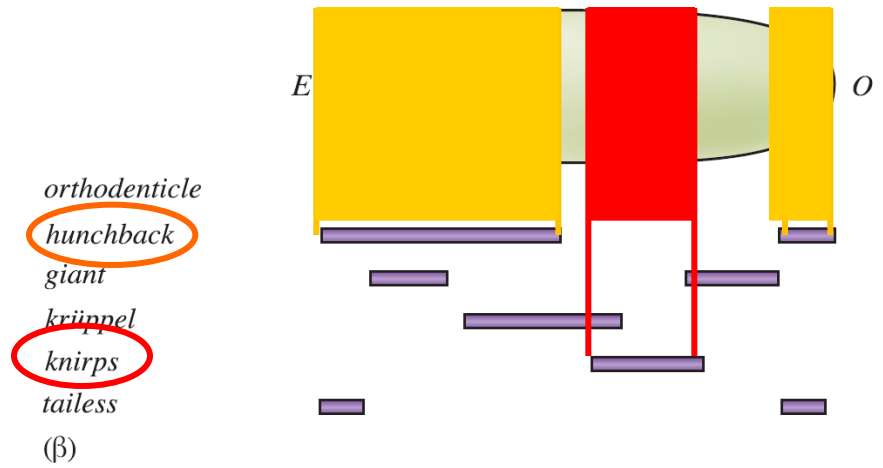
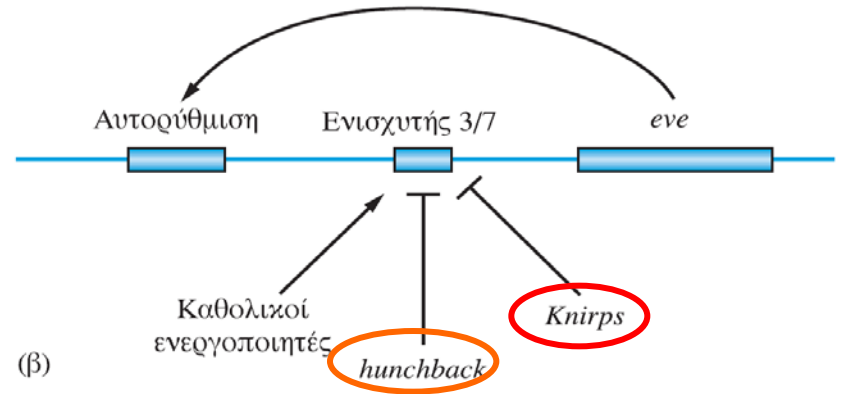
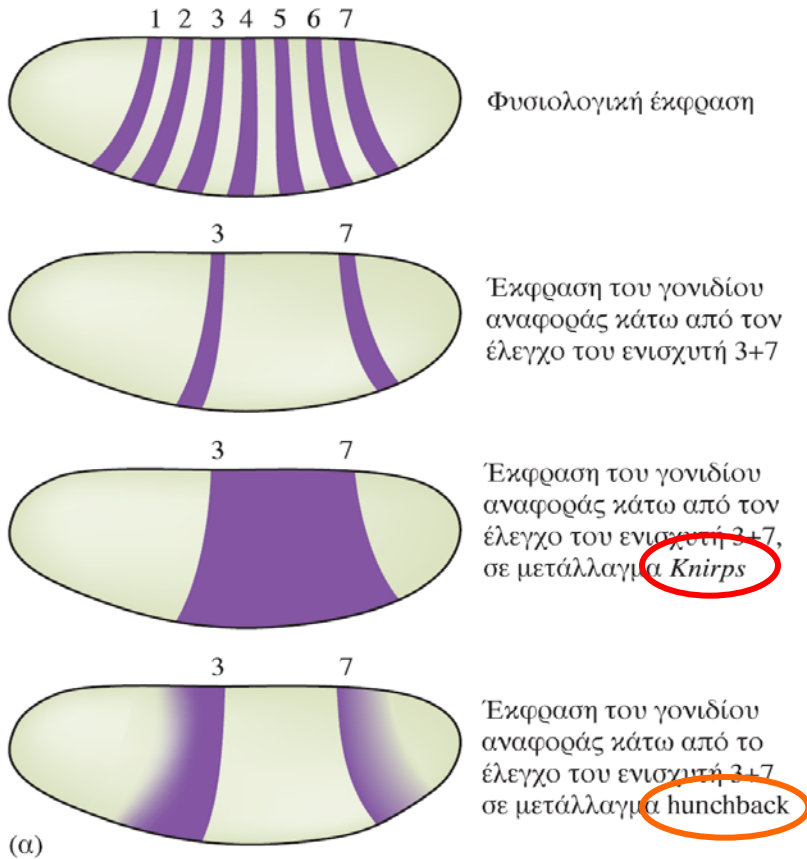


(α)

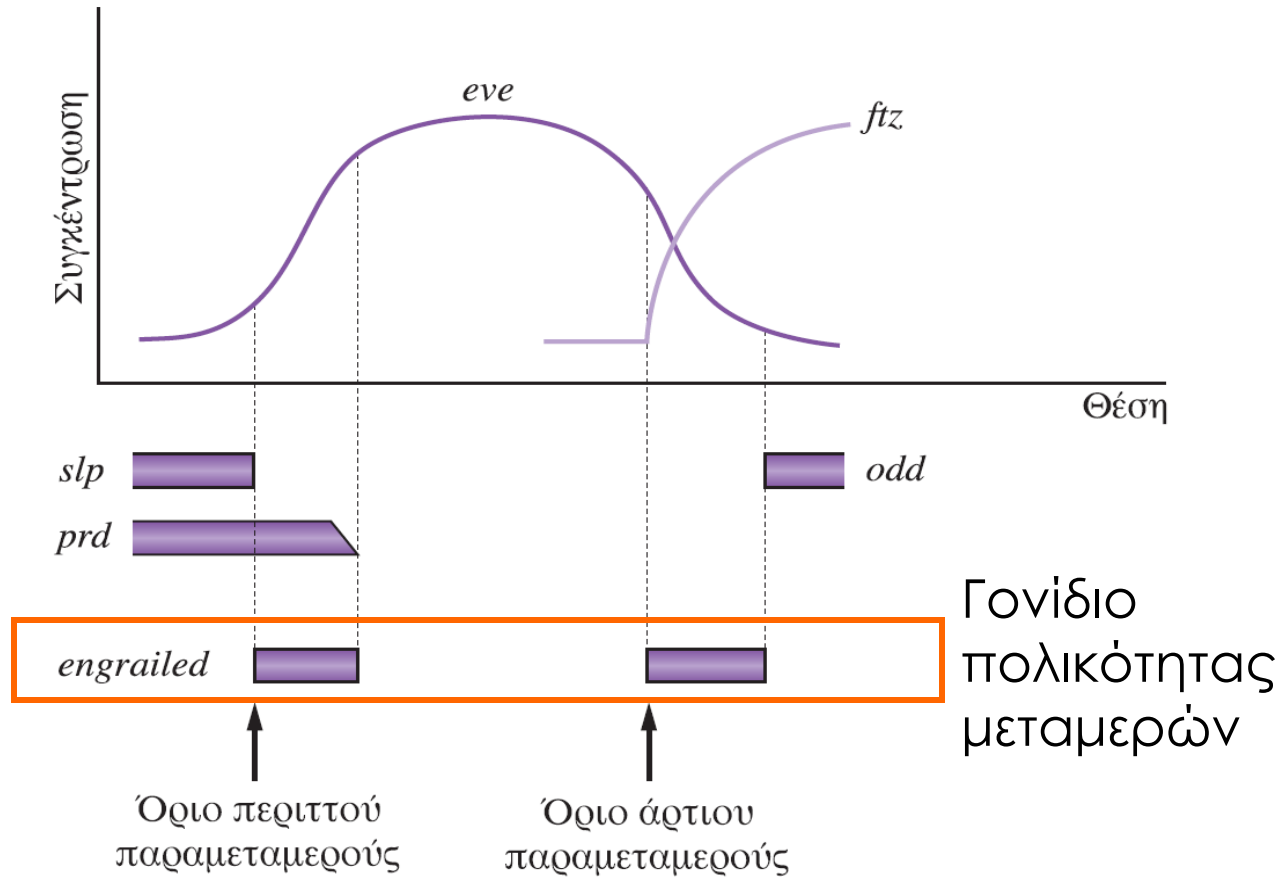


(β)

Το εμπροσθοπίσθιο σύστημα

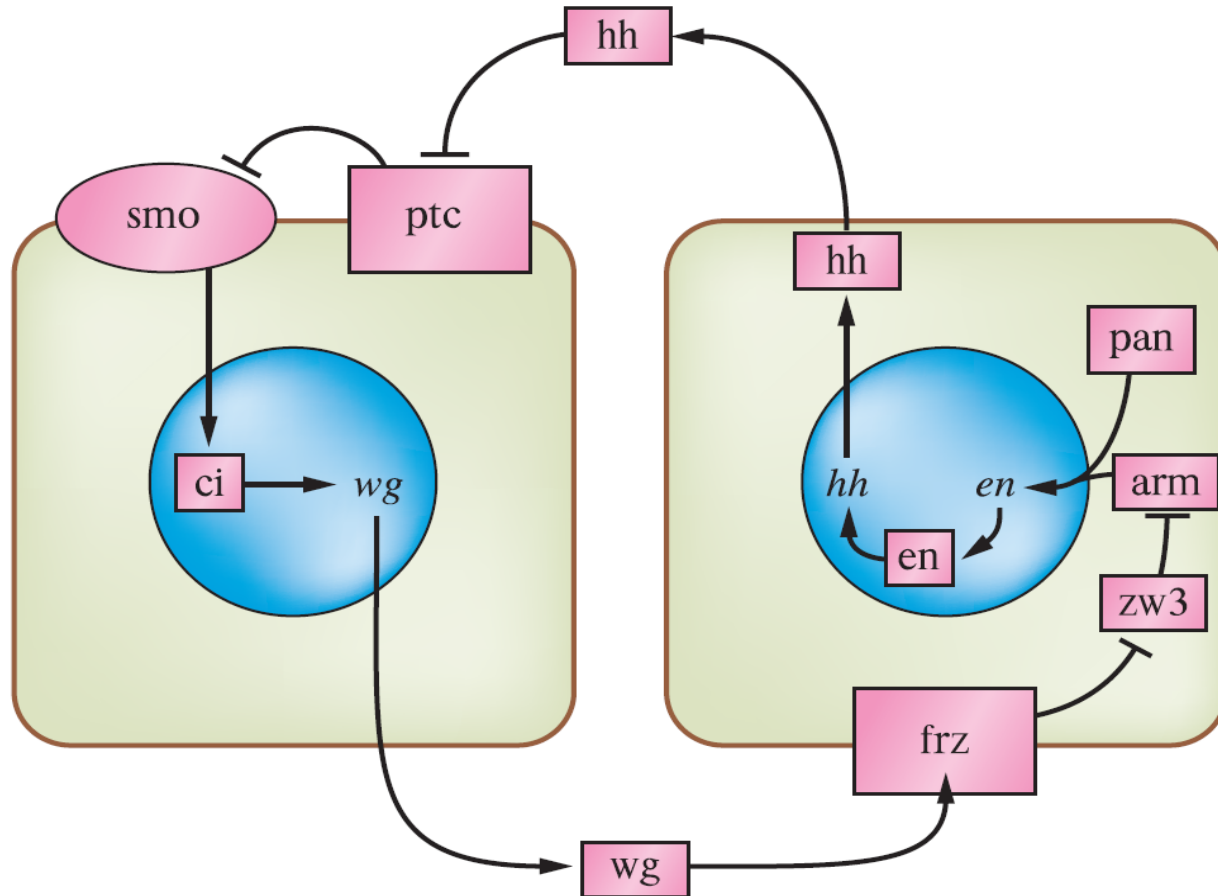


Το εμπροσθοπίσθιο σύστημα



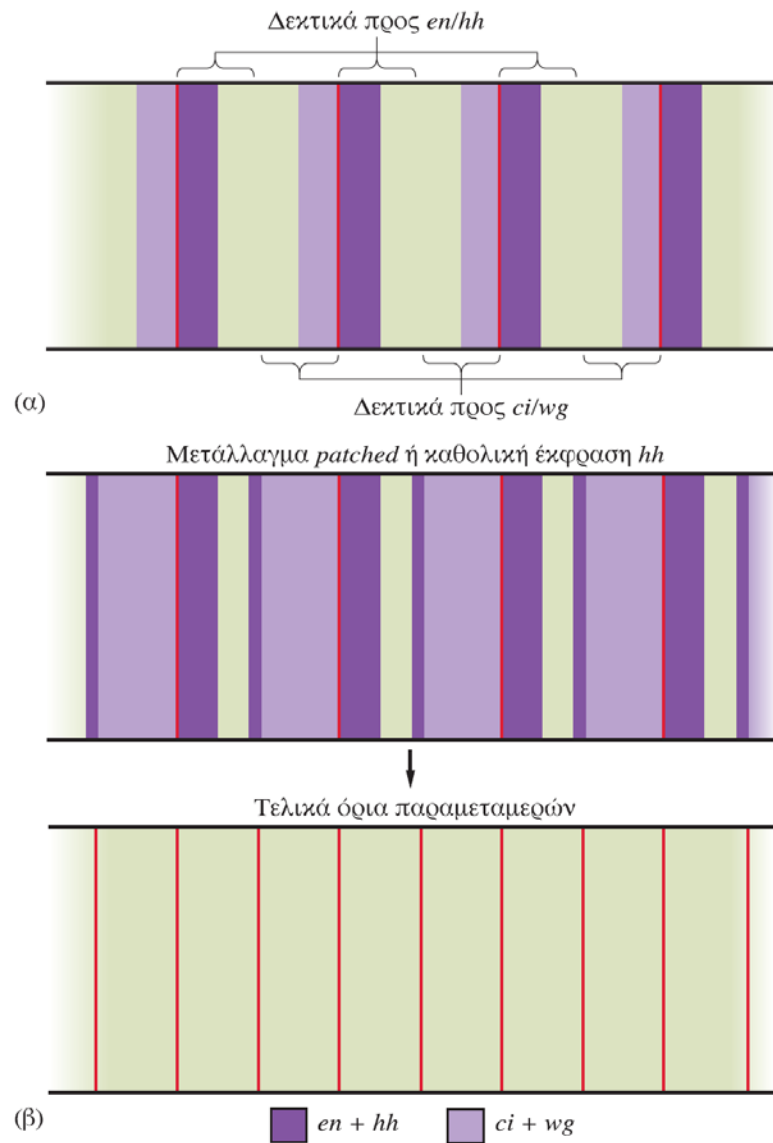
Το εμπροσθοπίσθιο σύστημα

Τα συστήματα Hedgehog και Wingless

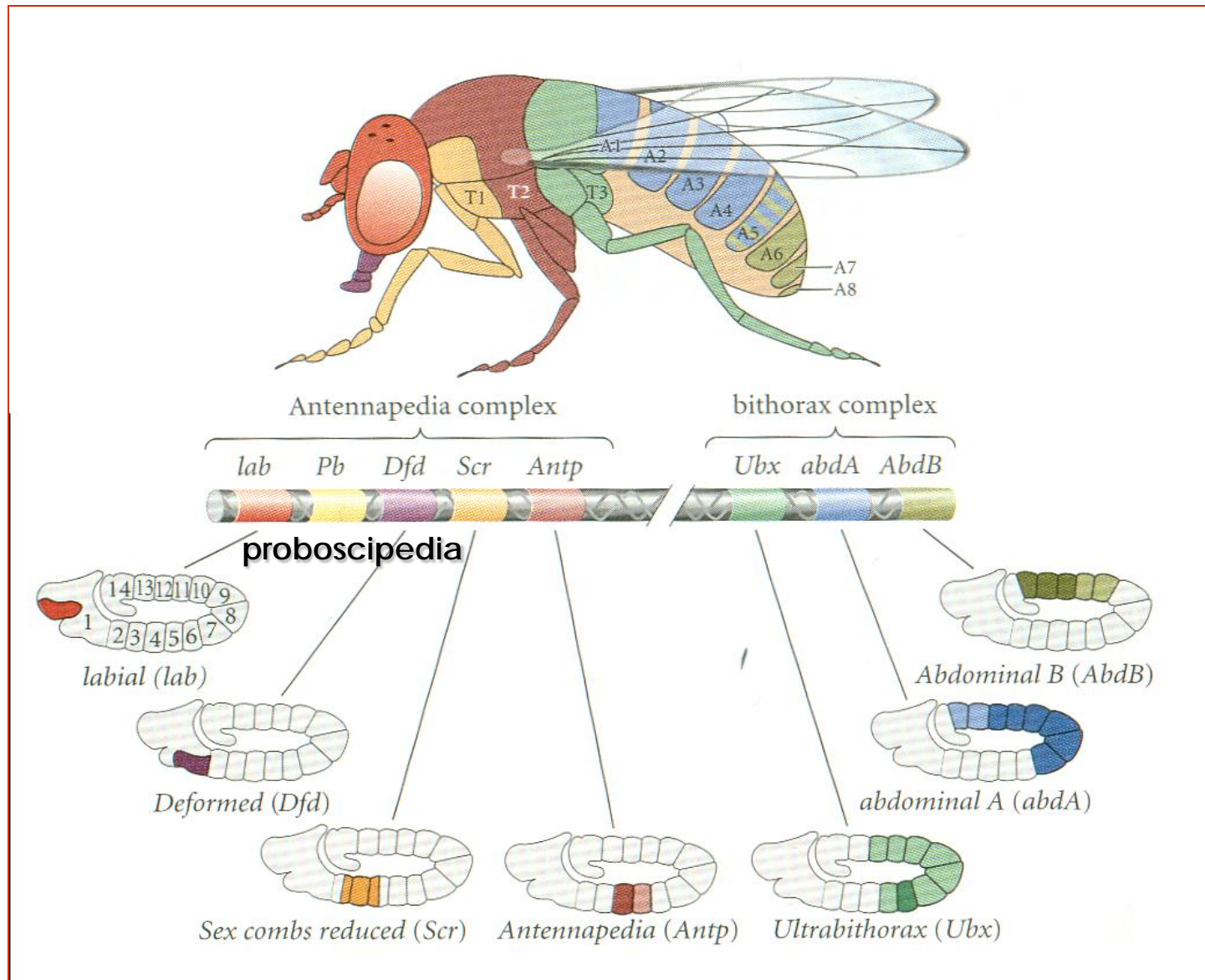


en = engrailed, *wg* = wingless, *frz* = frizzled, *zw3* = zeste white-3, *arm* = armadillo, *pan* = pangolin, *ci* = cubitus interruptus, *ptc* = patched, *smo* = smoothened

Το εμπροσθοπίσθιο σύστημα



Το εμπροσθοπίσθιο σύστημα Τα γονίδια Hox (χρωμόσωμα 3)



Το εμπροσθοπίσθιο σύστημα

Τα γονίδια *Hox* (χρωμόσωμα 3)

Pro	Mn	Mx	Lb	T1	T2	T3	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	Τέλος	
Παραμεταμερή	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
<i>Dfd</i>	█															
<i>Scr</i>		█				█										
<i>Antp</i>			█													
<i>Ubx</i>					█		█									
<i>abd-A</i>							█									
<i>Abd-B</i>													█			

Η έκφραση των γονιδίων *Hox* στο στάδιο της εκτεταμένης γαμετικής ζώνης