

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Ταξινόμηση

Τα σύγχρονα Αμφίβια χωρίζονται στα Άνoura (βάτραχοι και φρύνοι), στα Ουρόδηλα (σαλαμάνδρες και τρίτωνες) και στα Άποδα (καϊκίλια).

Η ταξινόμηση του είδους *Salamandra salamandra* έχει ως εξής:

Φύλο: Χορδωτά (Chordata)

Υπόφυλο: Σπονδυλόζωα (Vertebrata)

Υπερομοταξία: Λισσαμφίβια (Lissamphibia)

Ομοταξία: Αμφίβια (Amphibia)

Τάξη: Ουρόδηλα [Caudata (Urodela)]

Υποτάξη: Σαλαμανδροειδή (Salamandroidea)

Οικογένεια: Σαλαμανδρίδες (Salamandridae)

Γένος: *Salamandra*

Είδος: *Salamandra salamandra*

(Hickman et al., 2015)



Εικόνα 1. *S. salamandra* (Sejkora, R., <http://www.toateanimalele.ro>)

Το είδος σαλαμάνδρα έχει ευρεία εξάπλωση στην Κεντρική και Νότια Ευρώπη (Valakos et al., 2008).

Ειδικότερα στην Ελλάδα το συναντάμε στην ενδοχώρα σε ορεινές και ημιορεινές περιοχές σε μικτά δάση ή συχνότερα σε δάση φυλλοβόλων. Εκτός από το όνομα «σαλαμάνδρα» θα ακούσουμε να το αποκαλούν «βροχαλίδα» ή και «βοϊδάκι του Θεού».

Η οικογένεια Salamandridae εκπροσωπείται στην Ελλάδα και από άλλα είδη, τα οποία φαίνονται στο παράρτημα της σελίδας 95.

Φυλογένεση

Τα Αμφίβια είναι ο ένας από τους δύο μεγάλους κλάδους της φυλογένεσης των τετραπόδων. Ο δεύτερος είναι τα αμνιωτά. Τα πρώτα τετράποδα εμφανίστηκαν κατά τη Δεβόνιο περίοδο, 400 εκατομμύρια χρόνια πριν. Η ομάδα Λισσαμφίβια, που περιλαμβάνει μαζί με όλα τα αρτίγονα Αμφίβια και τις σαλαμάνδρες, εμφανίστηκε κατά τη Λιθανθρακοφόρο, 350 εκατομμύρια χρόνια πριν, και διαφοροποιήθηκε πιθανότατα 100 εκατομμύρια χρόνια αργότερα. Εδώ τοποθετούνται οι αμεσότεροι πρόγονοι των σύγχρονων Αμφιβίων.

Εντός του γένους *Salamandra* παρατηρούνται 6 είδη τα οποία διαχωρίστηκαν σε ένα διάστημα από 5 έως 13 εκατομμύρια χρόνια πριν. Κάθε είδος από τα έξι καταλαμβάνει συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή, με μοναδική εξαίρεση τη σαλαμάνδρα, η οποία εξαπλώνεται σε όλη την Κεντρική και Νότια Ευρώπη. Αυτό υποδεικνύει ότι μόνον αυτή επανεποίκισε την Ευρώπη μετά το τέλος της τελευταίας παγετώδους περιόδου (Steinfartz et al., 2000).

Χαρακτηριστικά

Οι σαλαμάνδρες, όπως και όλα τα σύγχρονα Αμφίβια, ανήκουν στην ομάδα των Λισσαμφιβίων. Τα μέλη αυτής της ομάδας διακρίνονται από το ότι έχουν μόνο τέσσερα δάχτυλα στα μπροστινά πόδια και όχι πέντε, που είναι χαρακτηριστικό για τα περισσότερα τετράποδα.

Όπως φανερώνει και το όνομα της τάξης Ουρόδηλα, πρόκειται για Αμφίβια με ουρά.

Τα μέλη της οικογένειας Salamandridae είναι ζώα μικρού μεγέθους, με το είδος *Salamandra salamandra* να είναι το μεγαλύτερο από αυτά, με μήκος που κυμαίνεται από 15 έως 25 εκατοστά.

Η σαλαμάνδρα είναι ζώο σαρκοφάγο και η διατροφή του βασίζεται στη μικροπανίδα ασπόνδυλων εδάφους. Το σώμα του είναι μαύρου χρώματος, με κίτρινες ή πορτοκαλί κηλίδες, ακανόνιστου σχήματος. Κοιλικά, συνήθως, έχει σκούρο γκρι χρώμα και οι κηλίδες είναι λιγότερες. Το μήκος του σώματος είναι μεγαλύτερο από αυτό της ουράς και τα πόδια, τα οποία σχηματίζουν ορθές γωνίες με τον κορμό, είναι ισομήκη και εύρωστα. Τα θηλυκά τείνουν να είναι ελαφρώς μεγαλύτερα σε μέγεθος, αλλά γενικά δεν παρατηρείται έντονος φυλετικός διμορφισμός (Griffiths, 1996).

Λιγοστές είναι οι πληροφορίες σχετικά με τη μακροβιότητα των Αμφιβίων στη φύση. Βασιζόμενοι πάντως στις καταγραφές των ζώων που ζουν στην αιχμαλωσία, διαπιστώνουμε ότι πολλά είδη Αμφιβίων μπορεί να ζήσουν δύο ή και περισσότερες δεκαετίες (Duellman & Trueb, 1986).

Σύμφωνα με τον Griffiths, η σαλαμάνδρα μπορεί να ζήσει έως και 14 χρόνια, ενώ ως ανώτατο όριο καταγεγραμμένης ηλικίας αναφέρονται τα 50 έτη (Böhme, 1979).

Περιβάλλον

Είναι χερσαίο είδος, το οποίο εξαρτάται όμως από το υδρόβιο περιβάλλον, αφού ζει και αναπαράγεται κοντά σε φυσικά, τρεχούμενα νερά. Προτιμά δασικά ενδιαιτήματα, ιδιαιτέρως σημεία σκιερά κοντά σε λίμνες ή ρυάκια, που είναι απαραίτητα για την αναπαραγωγή της. Βρίσκει καταφύγιο κάτω από πέτρες, φύλλα και κούτσουρα, καθώς και σε μικρές ρωγμές του εδάφους.

Αναπαραγωγή

Στην οικογένεια των σαλαμανδρινών το ζευγάρι πραγματοποιείται από την άνοιξη έως το φθινόπωρο, ενώ στο νοτιότερο άκρο της κατανομής του ζώου λαμβάνει χώρα τον χειμώνα (Παφίλης & Βαλάκος, 2012).

Πάντως, παραλλαγές στο ετήσιο αναπαραγωγικό πρότυπο παρατηρούνται και εντός του είδους. Στα μεγάλα υψόμετρα, λόγω των δυσμενέστερων κλιματικών συνθηκών, οι αναπαραγωγικές περιόδους είναι συντομότερες και κατά συνέπεια ο ετήσιος αριθμός απογόνων μικρότερος. Υπό αυτές τις συνθήκες οι σαλαμάνδρες ακολουθούν ετήσιους ή διετείς

αναπαραγωγικούς κύκλους, σε αντίθεση με τις σαλαμάνδρες που ζουν σε πεδινές περιοχές, οι οποίες αναπαράγονται συχνότερα.

Οι περισσότερες σαλαμάνδρες δεν αναπαράγονται πριν από την ηλικία των δύο ετών. Στα περισσότερα είδη τα θηλυκά ωριμάζουν αργότερα απ' ό,τι τα αρσενικά και συνήθως οι εξαιρέσεις αφορούν σε είδη στα οποία και τα δύο φύλα ωριμάζουν νωρίς. Η έναρξη της αναπαραγωγικής ηλικίας στο είδος *S. salamandra* εντοπίζεται στην ηλικία των δύο ετών για τα αρσενικά και των τριών ετών για τα θηλυκά άτομα.

Οι σαλαμάνδρες αναπαράγονται με εσωτερική γονιμοποίηση με τη χρήση σπερματοφόρου. Το αρσενικό σπρώχνει ελαφρά το θηλυκό, πλευρικά στο σώμα, στην κοιλιά και στον λαιμό με το ρύγχος του και τελικά κατορθώνει να «γλιστρήσει» κάτω από το θηλυκό και να ακινητοποιήσει τα εμπρόσθια άκρα της με τα δικά του. Καθώς το αρσενικό κρατά το θηλυκό με αυτόν τον τρόπο, αποθέτει ένα σπερματοφόρο. Στη συνέχεια το πίσω μέρος του σώματός του υποχωρεί, διευκολύνοντας την τοποθέτηση της αμάρας του θηλυκού πάνω από το σπερματοφόρο.

Η πρόσληψη του σπερματοφόρου από το θηλυκό ακολουθείται από αποθήκευση του σπέρματος στη σπερματοθήκη. Το σπερματοφόρο είναι ένας κωνικός, ζελατινώδης σχηματισμός, πάνω στον οποίο αποτίθεται το σπέρμα. Το ύψος του κυμαίνεται από 2 έως 10 χιλιοστά (Duellman & Trueb, 1986).

Κατά τη διάρκεια της άνοιξης τα θηλυκά αποθέτουν τις προνύμφες σε μικρά ρυάκια. Ύστερα από διάστημα δύο περίπου μηνών οι προνύμφες μεταμορφώνονται στην πλήρως ανεπτυγμένη ενήλικη μορφή και περνούν στη χερσαία διαβίωση.

Ανάπτυξη

Οι σαλαμάνδρες είναι ζώα ωοτόκα ή ζωοτόκα. Τα ζωοτόκα είδη κρατούν τα γονιμοποιημένα αβγά στους ωαγωγούς τους (π.χ., *S. salamandra*) και γεννούν είτε υδρόβιες προνύμφες είτε, σε ελάχιστα είδη, πλήρως σχηματισμένα μικρά (π.χ., *Lyciasalamandra*, *S. atra*) (Παφίλης & Βαλάκος, 2012). Οι προνύμφες, έπειτα από κάποιο διάστημα, υφίστανται μεταμόρφωση και ολοκληρώνουν την ανάπτυξή τους. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία της μεταμόρφωσης, οι υδρόβιες προνύμφες μετατρέπονται σε χερσαία ενήλικα άτομα, τα οποία ζουν σε υγρές περιοχές, κάτω από πέτρες ή σαπισμένους κορμούς (Hickman, Roberts & Larson, 2015).

Στα ζωοτόκα είδη οι προνύμφες διατηρούνται μέσα στο μητρικό σώμα, μέχρι την πλήρη μεταμόρφωσή τους, οπότε και γεννιούνται μικρά που μοιάζουν μορφολογικά με τα ενήλικα άτομα. Πρέπει, πάντως, να σημειωθεί ότι δεν υπάρχει, σε κανένα στάδιο της ανάπτυξής τους, σχηματισμός παρόμοιος με τον πλακούντα των θηλαστικών, που να μεταφέρει θρεπτικά από τη μητέρα στο έμβρυο. Σε τέτοιους πληθυσμούς, που είναι συνήθως απομονωμένοι, η ζωοτοκία ίσως να προέκυψε ως αποτέλεσμα της έλλειψης υδάτινων συλλογών, όπου θα μπορούσαν να απελευθερωθούν οι προνύμφες (Obis, 2010).