

РАЗДЗЕЛ 8



ТЫП ХОРДАВЫЯ

Вы даведаецеся: Асяроддзе пражывання і распаўсюджанне хордавых жывёл у прыродзе. Характэрныя рысы будовы і разнастайнасць хордавых жывёл.

Прадстаўнікі **тыпу Хордавыя** — гэта высокаарганізаваныя жывёлы з двухбаковай сіметрыяй цела, якія істотна адрозніваюцца адна ад адной па знешнім выглядзе, будове і спосабе жыцця. Яны засвоілі воднае, глебавае і наземна-паветранае асяроддзі і добра вам знаёмыя. Гэта рыбы, змеі, птушкі, мышы, ваўкі, мядзведзі і іншыя жывёлы. Хордавыя налічваюць каля 60 тыс. відаў.

§ 28. Хордавыя жывёлы: агульныя прыметы будовы, роля ў прыродзе і значэнне ў жыцці чалавека

Успомніце: 1. Якія асаблівасці будовы беспазваночных жывёл вы ведаеце?
2. Што такое знешні шкілет? Якія функцыі ён выконвае?

Агульныя прыметы будовы хордавых. Усіх хордавых аб'ядноўвае наяўнасць агульных прымет у арганізацыі.

1. **Хорда** — унутраны шчыльны цяж, які размешчаны ўздоўж спіннага боку цела жывёлы, выконвае апорную функцыю і падтрымлівае форму цела. У большасці хордавых існуе на зародкавай стадыі развіцця, а ў дарослых асобін хорду замяшчае пазваночнік. У некаторых жывёл яна захоўваецца на працягу ўсяго жыцця.

2. Цэнтральная нервовая сістэма, якая прадстаўлена *нервовай трубкай*. Нервовая трубка знаходзіцца над хордай. У пазваночных жывёл на зародкавай стадыі развіцця з пярэдняга аддзела нервовай трубки фарміруецца *галаўны мозг*.

3. Стрававальная трубка, якая знаходзіцца пад хордай. Пярэдні аддзел стрававальнай трубки (глотка) злучаецца з навакольным асяродкам праз жаберныя шчыліны. У адных хордавых жаберныя шчыліны захоўваюцца на працягу ўсяго жыцця, а ў іншых існуюць толькі ў перыяд зародкавага развіцця.

4. Замкнёная крывяносная сістэма. Кроў рухаецца па сасудах і не выліваецца ў поласць цела. Сэрца (або сасуд, які яго замяшчае) знаходзіцца на брушным баку цела пад стрававальнай трубкай. Сэрца можа быць двух-, трох- або чатырохкамерным.

Тып Хордавыя падзяляецца на тры падтыпы. Мы будзем разглядаць прадстаўнікоў толькі двух падтыпаў: **Бесчарапныя** і **Пазваночныя**. Да бесчарапных належаць жывёлы *класа Ланцэтнікі*. Большасць хордавых жывёл — пазваночныя. Пазнаёмімся з прадстаўнікамі *класаў Прамянёвапёрыя рыбы, Храстковыя рыбы, Земнаводныя, або Амфібіі, Паўзуны, або Рэптыліі, Птушкі, Млекакормячыя*.

Роля хордавых у прыродзе. Прадстаўнікі тыпу Хордавыя выконваюць значную ролю ў прыродных экасістэмах. Яны з'яўляюцца важнымі звёнамі ў ланцугах харчавання разнастайных супольнасцей жывых арганізмаў. Хордавыя спрыяюць распаўсюджванню раслін (птушкі, грызуны), стрымліваюць павелічэнне колькасці іншых жывёл (жабы, кажаны, ваўкі), удзельнічаюць у паляпшэнні структуры глебы, узбагачаючы яе кіслародам (землярыйкі, краты).

Значэнне хордавых у жыцці чалавека. Цяжка ўявіць жыццё чалавека без хордавых. Многія віды рыб, птушак і млекакормячых — крыніца бялковай ежы, каштоўнага меху, скуры, таму гэтыя жывёлы з'яўляюцца аб'ектамі прамысловага палявання і штучнага развядзення. Дамашнія гадаванцы дапамагаюць чалавеку ў паўсядзённым жыцці: сабакі ахоўваюць жыллё, каты ловяць мышэй і іншых шкоднікаў хатняй гаспадаркі. Адных хордавых выкарыстоўваюць у лабараторных даследаваннях (жабы, пацукі, мышы, трусы), другіх — разводзяць для эстэтычных мэт (акварыумныя рыбка, папугаі).

Паўторым галоўнае. Тып Хордавыя — шматлікая група высокаарганізаваных жывёл з двухбаковай сіметрыяй цела. Агульнымі прыметамі будовы хордавых з’яўляюцца: 1) хорда, 2) цэнтральная нервовая сістэма (прадстаўлена нервовай трубкай), 3) стрававальная трубка, 4) замкнёная крывяносная сістэма. Хордавыя выконваюць важную ролю ў прыродзе і маюць вялікае значэнне ў жыцці чалавека.

Пытанні і заданні. 1. Якія жывёлы належаць да тыпу Хордавыя? 2. Назавіце агульныя прыметы хордавых жывёл. 3. Чаму хордавыя — гэта высокаарганізаваныя жывёлы? 4. Якую ролю выконваюць хордавыя жывёлы ў прыродзе? 5. Якое значэнне маюць хордавыя ў жыцці чалавека?

§ 29. Ланцэтнік: асяроддзе пражывання, асаблівасці знешняй і ўнутранай будовы

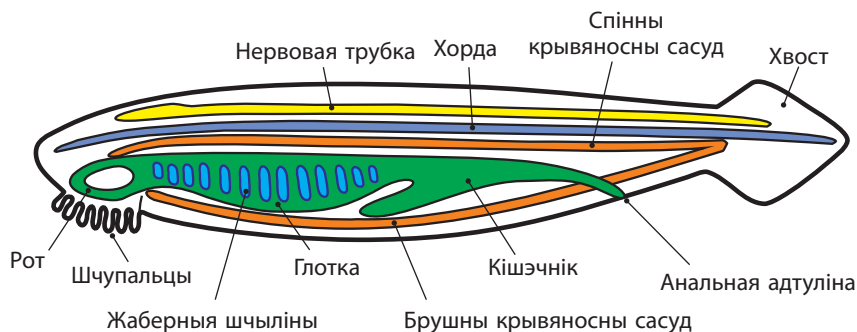
Успомніце: 1. Якія органы дыхання ёсць у жывёл — насельнікаў воднага асяроддзя? 2. Якія прыстасаванні да жыцця ў вадзе вы ведаеце?

Да *падтыпу Бесчарапныя* належыць толькі адзін *клас Ланцэтнікі*, які налічвае каля 30 відаў. Ланцэтнікі жывуць ва ўмераных і цёплых морах на невялікай глыбіні, у месцах з чыстым пясчаным дном. Жывёлы закопваюцца ў грунт, выставіўшы наверх пярэдні канец цела.

Асаблівасці знешняй будовы. Сціснутае з бакоў і заостранае з абодвух канцоў цела *ланцэтніка* (мал. 86) мае даўжыню 4–8 см. Уздоўж спіны цягнецца нізкі спінный плаўнік (скурная складка), які пераходзіць у хваставы плаўнік, падобны на хірургічны нож — ланцэт (адсюль назва жывёлы). Скура прадстаўлена аднаслойным эпідэзіем і пакрыта кутыкулай. Кутыкула абараняе тонкую скуру ланцэтніка ад пашкоджання. Покрывы цела гладкія і празрыстыя.



Мал. 86. Ланцэтнік звычайны



Мал. 87. Схема ўнутранай будовы ланцэтніка звычайнага

Асаблівасці ўнутранай будовы. Функцыю шкілета выконвае хорда (мал. 87) — добра развіты пругкі цяж, які ў ланцэтніка захоўваецца на працягу ўсяго жыцця. Хорда цягнецца ад пярэдняга канца цела жывёлы да хваста, служыць апорай мышцам і надае цела пругкасць. Па абодва бакі ад хорды змешчаны дзве падоўжныя мышачныя стужкі, якія складаюцца са шматлікіх сегментаў мышачнай тканкі. Дзякуючы гэтым мышцам ланцэтнік здзяйсняе прымітыўныя рухі, плавае і зарываецца ў грунт.

Стрававальная сістэма. Кармленне ланцэтніка пасіўнае. *Рот* акружаны венчыкам шчупальцаў, якія не дазваляюць буйным часцінкам апынуцца ўнутры. *Жаберныя шчыліны* (мал. 87) *глоткі* аддзелены адна ад адной тонкімі перагародкамі, пакрытымі раснічным эпідэліем. Раснічкі ствараюць плынь вады. З вадой корм (дробныя жывёлы і раслінныя арганізмы) трапляе ў рот, потым у горла, дзе адфільтроўваецца, і далей пападае ў *кішэчнік*. Кішэчнік мае сляпы вырост, які выконвае функцыю печані. Неператраўленыя рэшткі выводзяцца з арганізма праз *анальную адтуліну*, змешчаную на брушным баку цела каля хваставага плаўніка (мал. 87).

Дыхальная сістэма. Вада, якая паступае ў рот і глотку ланцэтніка, выходзіць праз *жаберныя шчыліны*. Зверху жаберныя шчыліны прыкрыты складкамі скуры, якія абараняюць органы дыхання ад пашкоджання і забруджвання ў час, калі жывёла закопваецца ў грунт. Тканкі глоткі вакол жаберных шчылін забяспечаны сеткай крывяносных сасудаў. У крывяносных сасудах адбываецца газаабмен: з вады ў кроў паступае кісларод, а з крыві ў ваду — вуглякіслы газ.

Крывяносная сістэма складаецца са *спіннога і брушнога крывяносных сасудаў* (мал. 87), а таксама дробных сасудаў, якія ад іх адыходзяць. Сэрца ў ланцэтніка адсутнічае. Рух крыві адбываецца дзякуючы скарачэнню сценак брушнога крывяноснага сасуда. Кроў у ланцэтніка бескаляровая.

Нервовая сістэма прадстаўлена нервовай трубкай (мал. 87), якая складаецца з нервовых клетак. Ад нервовай трубкі да ўнутраных органаў і паверхні цела адыходзяць шматлікія нервы. Галаўны мозг адсутнічае. Органы пачуццяў прадстаўлены святлоадчувальнымі клеткамі, змешчанымі па ўсёй даўжыні нервовай трубкі. Гэтыя клеткі здольны ўспрымаць светлавую раздражненні, якія пранікаюць унутр праз празрыстыя покрывы цела жывёлы.

Выдзяляльная сістэма. Органы выдзялення ланцэтніка ўяўляюць сабой кароткія выгнутыя трубачкі, па будове падобныя на метанефрыды кольчатых чарвей. Яны цягнуцца ўздоўж глоткі і выводзяць пабочныя прадукты абмену рэчываў у поласць каля жабраў.

Размнажэнне і развіццё. Ланцэтнікі — раздзельнаполыя жывёлы. Іх шматлікія палавыя залозы не маюць вывадных пратокаў. Саспелыя палавыя клеткі з палавых залоз трапляюць у поласць каля жабраў і далей у ваду, дзе адбываецца працэс *знешняга апладнення*. З аплодненых яец развіваюцца лічынкі, якія некалькі месяцаў жывуць у тоўшчы вады, пасля чаго пераходзяць да прыдоннага спосабу жыцця. Такім чынам, развіццё ў ланцэтніка непрамое (са стадыяй лічынкі).

Паўторым галоўнае. Функцыю шкілета ў ланцэтніка выконвае хорда. Мышачная сістэма дазваляе здзяйсняць толькі прымітыўныя рухі. Крывяносная сістэма замкнёная. Сэрца і галаўны мозг адсутнічаюць. Нервовая сістэма прадстаўлена нервовай трубкай. Пярэдні аддзел стрававальнай сістэмы — глотка — змяшчае жаберныя шчыліны. Развіццё ланцэтніка непрамое (са стадыяй лічынкі).

Пытанні і заданні. 1. Што ў будове ланцэтніка набліжае яго да беспазваночных жывёл? 2. Арганізацыя ланцэтніка больш высокая, чым у беспазваночных жывёл. У чым гэта праяўляецца? 3. Апішыце стрававальную сістэму ланцэтніка. 4. Чым крывяносная сістэма ланцэтніка адрозніваецца ад крывяноснай сістэмы членістых? 5. Раскажыце пра размнажэнне і развіццё ланцэтніка.