



У некаторых відаў паўзуноў — *яшчарка жывародная* (мал. ф-28), *гадзюка звычайная* (мал. 141 на с. 155), *вераценніца ломкая* (мал. 135) — назіраецца яйцажыванараджэнне. Звычайна такі спосаб размнажэння характэрны для відаў, якія жывуць ва ўмераных шыротах. У паўднёвых раёнах рэптыліі адкладваюць яйцы і развіццё зародкаў у яйцах адбываецца ў спрыяльных кліматычных умовах навакольнага асяроддзя.

Паўторым галоўнае. У яшчаркі порсткай ячэйстыя лёгкія. З’явіліся дыхальныя шляхі. Два кругі кровазвароту і трохкамернае сэрца. Выдзяляльная сістэма прадстаўлена дзвюма тазавымі ныркамі. У прарэдным адзеле галаўнога мозга фарміруюцца зародкі кары вялікіх паўшар’яў. Добра развіты ўсе органы пачуццяў — слыху, нюху, зроку і дотыку. Раздзельнаполыя жывёлы. Апладненне ўнутранае. Развіццё прамое.

Пытанні і заданні. 1. Апішыце будову стрававальнай сістэмы яшчаркі порсткай. 2. Як ячэйстая будова лёгкіх паўзуноў адбілася на аб’ёме дыхальнай паверхні? 3. Апішыце будову крывяноснай сістэмы яшчаркі порсткай. 4. Што дае паўзунам развіццё кары вялікіх паўшар’яў прарэднага мозга? 5. Якія органы пачуццяў маюць важнае значэнне ў жыцці яшчаркі порсткай? 6. Як адбываецца размнажэнне і развіццё паўзуноў?

§ 39. Разнастайнасць паўзуноў. Лускаватыя паўзуны

Успомніце: Якую ролю выконваюць ядавітыя жывёлы ў прыродзе і якое значэнне маюць яны для чалавека?

Прадстаўнікі *класа Паўзуны* панавалі на Зямлі каля 180 млн гадоў таму. Разгледзім сучасных паўзуноў на прыкладзе *атрадаў Лускаватыя, Чарапахі і Кракадзілы*.

Атрад Лускаватыя ўключае больш за 10 тыс. відаў яшчарак і змей; іх целы пакрыты рагавой лускай.

Акрамя яшчаркі порсткай, тэрыторыю нашай краіны населяюць *яшчарка жывародная* (мал. ф-28) і *вераценніца ломкая* (мал. 135).

Яшчарка жывародная (мал. ф-28) — жывёла невялікіх памераў. Афарбоўка дарослай асобіны бывае бурага, зялёнага або жаўтавата-рудога колеру з малюнкам. Малюнак спалучае розныя палосы: цёмную,

якая ідзе ўздоўж хрыбта (часта яна перарываецца, утвараючы асобныя плямы), дзве светлыя паласы па баках спіны і цёмныя шырокія (часам перарываецца на плямы) — па баках тулава. Самцы знешне адрозніваюцца ад самак. У іх карацейшае тулава і большая галава.



Мал. 135. Вераценніца ломкая

Вераценніца ломкая (мал. 135) — від бязногіх яшчарак, падобных знешне на змяю. Ад змей іх адрознівае наяўнасць рухомах павекаў. Гладкая луска дарослай асобіны афарбавана ў шэрыя або рудыя колеры з характэрным бронзавым адлівам. Жыве вераценніца ломкая на лясных палянах, узлесках і прасеках змешаных бярозавых, альховых і хваёвых лясоў. Вядзе скрытны спосаб жыцця. Праяўляе актыўнасць у цёплую пару года ў прыцемках і ноччу, яе можа заўважыць і пахмурным днём. Поўзае вераценніца ломкая вельмі павольна. Палюе на дажджавых чарвякоў, малюскаў, вусеняў.

Дзіцяняты яшчаркі жывароднай і вераценніцы ломкай пакідаюць яйцавую абалонку ў целе маці і выходзяць з яе арганізма цалкам сфарміраваныя.

Самай буйной яшчаркай (даўжыня яе больш за 3 м) з'яўляецца *варан камодскі*, які жыве на востраве Камода. Ён здольны нападаць на дзікоў і аленьяў.

У *хамелеонаў* (мал. 136) учэпісты хвост і хвальныя канечнасці. Жывёлы маскіруюцца, змяняючы афарбоўку покрываў у тон навакольнага асяроддзя. Хамелеоны валодаюць кругавым аглядам, іх вочы могуць круціцца незалежна адно ад аднаго.



Мал. 136. Хамелеон

Характэрнай асаблівасцю яшчарак нашай краіны з'яўляецца тое, што яны адкідваюць хвост пры небяспецы. Гэта рэфлекторная рэакцыя на боль. Праз некаторы час хвост адрастае (адбываецца рэгенерцыя).

Працэс рэгенерцыі працякае павольна: ад некалькіх тыдняў да года. Новы хвост часцей за ўсё адрозніваецца ад старога: у ім адсутнічаюць касцявыя пазванкі, ён карацейшы і інакш афарбаваны.

Змеі — бязногія рэптыліі, якія перасоўваюцца, выгінаючы сваё цыліндрычнае цела па зямлі і чапляючыся за яе рагавымі шчыткамі. Некаторыя змеі здольны поўзаць нават па вертыкальнай паверхні. Павекі змей празрыстыя і цалкам зрасліся, прыкрываючы вочы. Барабанныя перапонкі адсутнічаюць. Грудзіны ў змей няма, і рэбры размяшчаюцца свабодна. Косці ніжняй сківіцы рухомыя, яны злучаны расцяжнымі звязкамі. Зубы загнуты назад. Сваю здабычу змеі заглынаюць цалкам, шырока разяваючы пашчу. Удавы — *пітон тыгравы*, *анаконда* (мал. 137) — спачатку душаць ахвяру, абвіваючыся вакол яе сваім мускулістым целам. Ядавітыя змеі — *гюрза*, *кобра* (мал. 138), *гадзюка* — забіваюць ядам.



Пітон тыгравы

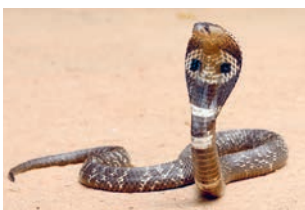


Анаконда

Мал. 137. Удавы

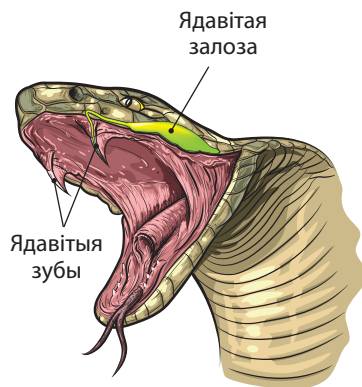


Гюрза



Кобра

Мал. 138. Ядавітыя змеі



Мал. 139. Ядавіты апарат змяі

Удавы і грымучыя змеі з'яўляюцца ўладальнікамі ўнікальнага органа тэрма-лакацыі. Гэта спецыяльныя паглыбленні ў галаве, з дапамогай якіх змеі ловяць цеплавую прамяні, якія выходзяць з аб'екта. Па гэтых прамянях удавы і грымучыя змеі ў поўнай цемры вызначаюць дакладнае месцазнаходжанне цеплакроўнай здабычы. Змеі брушной паверхняй цела добра ўспрымаюць нават нязначныя ваганні глебы. Таму спужаць жывёлу можна не крыкам (змеі не чуюць), а тупатам ног.

Ядавітыя залозы змей (мал. 139) (відазмененыя слінныя залозы) выпрацоўваюць моцнадзейны яд. Ядавітыя зубы даўжэйшыя за

астатнія і маюць разоры, ці каналы, па якіх яд уводзіцца ў арганізм ахвяры.

Пры ўкусе змяі нельга займацца самалячэннем (рабіць надрэзы, прыпяканні, тугія павязкі, адсмоктваць яд з ранкі). Гэта можа прывесці да больш цяжкіх наступстваў, чым сам укус. Укушанай канечнасці неабходна надаць нерухомае становішча. Пацярпелага трэба пакласці, напіць вадой і даставіць да ўрача як мага хутчэй.

Размнажаюцца змеі, адкладваючы яйцы, аднак сустракаюцца і жывародныя (гадзюка звычайная).

На тэрыторыі нашай краіны можна сустрэць тры віды змей. Гэта неядавітыя *вуж звычайны*, *мядзянка* (мал. 140) і ядавітая *гадзюка звычайная* (мал. 141).

Вуж звычайны (мал. 140) жыве на балотах і каля вадаёмаў, можа сяліцца побач з жыллём чалавека. Вужы добра плаваюць. Іх любімая здабыча — земнаводныя. Афарбоўка цела бывае ад светла-шэрай да амаль што чорнай. Па баках галавы заўважны характэрныя жоўтыя, аранжавыя ці белыя плямы. Нягледзячы на тое, што ў вужа адсутнічаюць ядавітыя зубы, яго нельга браць у рукі, бо ён можа пакусаць, значна пашкоджышы скуру.

Мядзянка (мал. 140) з'яўляецца ахоўным відам і ўключана ў Чырвоную кнігу Рэспублікі Беларусь. Афарбоўка цела вагаецца ад шэра-бурай да медна-чырвонай (адсюль назва — «мядзянка»). Ядавітыя зубы адсутнічаюць. Таксічнымі ўласцівасцямі валодае сліна: яна дапамагае абезрухоміць здабычу пры праглынанні. У небяспечных выпадках мядзянка імкнецца схвацца, але злоўленая можа нанесці моцныя пашкоджанні.

Гадзюка звычайная — ядавітая змяя даўжынёй да 75 см. Афарбоўка гадзюкі (мал. 141) можа быць



Вуж звычайны



Мядзянка

Мал. 140. Неядавітыя змеі



Мал. 141. Гадзюка звычайная (варыянты афарбоўкі)

шэрага, рудога або чорнага колеру. Шэрыя і рудыя асобіны маюць на спіне і баках характэрны цёмны зігзагападобны малюнак. У чорных гадзюк ён адсутнічае. Галава акругла-трохвугольнай формы і выразна адмежаваная ад шыі. Жыве гадзюка ў змешаных лясах, на палянах, балотах, па берагах рэк, азёр і ручаёў. Летам сховішчам ёй служаць норы жывёл, пустэчы ў гнілых пнях і паміж камянямі, зараснікі хмызняку і копы сена. Гадзюка можа пасяліцца ў закінутым будынку. Пры сустрэчы з чалавекам спрабуе ўцячы. Аднак пры пагрозе актыўна абараняецца, шыпіць і пагрозліва кідаецца.

Паўторым галоўнае. Да атрада Лускаватыя належаць яшчаркі і змеі. Іх цела пакрыта лускай. Асаблівасцю некаторых яшчарак з’яўляецца здольнасць адкідваць хвост пры небяспецы. Змеі — бязногія паўзуны. Яны перасоўваюцца па зямлі, выгінаючы цела. Грудзіна адсутнічае, рэбры размяшчаюцца свабодна. Косці ніжняй сківіцы рухомыя, яны злучаны расцяжнымі звязкамі. У ядавітых змей ёсць ядавітыя залозы, якія выпрацоўваюць яд. Пры ўкусе змей нельга займацца самалячэннем.

Пытанні і заданні. 1. Пералічыце віды яшчарак, якія насяляюць тэрыторыю нашай краіны. Апішыце іх знешнія адрозненні. 2. Назавіце асаблівасці будовы змяі ў параўнанні з яшчаркай. З чым яны звязаны? 3. Як пабудаваны ядавітыя зубы змяі? 4. Што трэба зрабіць пасля ўкусу змяі? 5. Большасць паўзуноў жыве ў тропіках, а ў паўночных і ўмераных шыратах яны распаўсюджаны мала. Як вы думаеце, з чым гэта можа быць звязана?

§ 40. Чарапахі і кракадзілы. Значэнне паўзуноў

Успомніце: З якіх аддзелаў складаецца пазваночнік яшчаркі порсткай?

Атрад Чарапахі налічвае крыху больш за 300 відаў. Гэтыя паўзуны насяляюць вільготныя тропікі, гарачыя пустыні (*чарапахы сярэднеазіяцкая*), умераныя шыроты (*чарапахы балотная* (мал. ф-29)), марскія экватарыяльныя воды (*чарапахы зялёная*). Характэрнай прыметай чарапах з’яўляецца наяўнасць касцёва-рагавога або касцёва-скурыстага панцыра, які складаецца са спіннага і брушнага шчытоў.

Шыйны і хваставы аддзелы пазваночніка рухомыя, астатнія аддзелы зрошчаны са спінным шчытом панцыра. Аснову панцыра ўтвараюць пашыраныя косці шкілета. Пры небяспецы чарапаха ўцягвае галаву, канечнасці і хвост у панцыр ці хавае пад яго выступы. Сківіцы жывёлы не маюць зубоў. У чарапах добра развіты зрок і нюх.

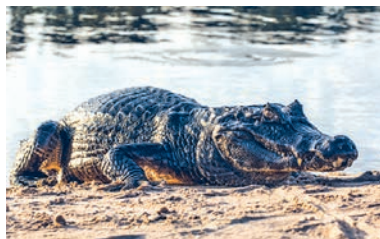
Большасць прадстаўнікоў атрада Чарапахі жыве на сушы, некаторыя ў вадзе. Чарапахі, якія насяляюць азёры і рэкі, маюць паміж пальцамі канечнасцей плавальную перапонку, а ў марскіх чарапах канечнасці ператварыліся ў ласты.

Чарапаха балотная (мал. ф-29) уключана ў Чырвоную кнігу Рэспублікі Беларусь і з'яўляецца адзіным відам чарапах, якія жывуць на тэрыторыі нашай краіны. Афарбоўка панцыра і скурных покрываў можа быць шэра-ці руда-чорнай і мае светла-жоўты або белы сеткаваты ці плямісты малюнак. Жыве чарапаха балотная ў неглыбокіх вадаёмах са стаячай вадой. Любіць грэцца на сонцы. Самкі адкладваюць яйцы ў вільготную пясчаную глебу недалёка ад вадаёма.

Атрад Кракадзілы аб'ядноўвае каля 20 відаў. Найбольш вядомыя прадстаўнікі — *кракадзіл нільскі, кайман чорны, гавіял гангскі, алігатар місісіпскі* (мал. 142). Гэта буйныя жывёлы даўжынёй ад 1,5 да



Кракадзіл нільскі



Кайман чорны



Алігатар місісіпскі



Гавіял гангскі

Мал. 142. Прадстаўнікі атрада Кракадзілы

7 м. На іх задніх канечнасцях ёсць плавальныя перапонкі. Сківіцы забяспечаны буйнымі востраканцовымі зубамі. Хвост сплясканы з бакоў. Ноздры і вочы змешчаны на невялікіх бугарках. Таму жывёлы падчас палявання могуць маскіравацца, цалкам пагрузіўшыся ў ваду і выставіўшы вочы і ноздры наверх. Гэта дапамагае ім непрыметна падкрасціся да здабычы, якая знаходзіцца на беразе. Аднак прадстаўнікі атрада Кракадзілы кормяцца ў асноўным воднымі жывёламі, галоўным чынам рыбай. У перыяд размнажэння самка рые на беразе ямку, адкладвае ў яе аплодненыя яйцы і сцеражэ кладку да заканчэння фарміравання дзіцянят. Потым дапамагае ім вызваліцца ад шкарлупіны і пераносіць у вадаём.

Роля паўзуноў у прыродзе. Яшчаркі і змеі кормяцца насякомымі, чарвямі, малюскамі і іншымі дробнымі жывёламі. Некаторыя паўзуны самі з'яўляюцца кормам для розных груп пазваночных (лісіц, тхароў, драпежных птушак). Такім чынам, паўзуны складаюць звёны ланцугоў харчавання. Змеі і кракадзілы, палюючы на хворых і аслабленых жывёл, выконваюць ролю санітараў наземных і водных экасістэм.

Значэнне паўзуноў у жыцці чалавека. Асобныя віды паўзуноў з'яўляюцца прамысловымі. Чалавек спажывае іх мяса і яйцы (*чарапахы зялёная*), яд змей выкарыстоўвае для вырабу некаторых лекавых прэпаратаў. З трывалай скуры кракадзілаў, буйных змей і яшчарак вырабляюць сумкі, рамяні, абутак. З-за інтэнсіўнага промыслу частка відаў рэптылій трапіла на мяжу знікнення, таму ў некаторых краінах іх разводзяць на спецыяльных фермах, а змей — у спецыяльных гадзавальніках (серпентарыях).

Чарапах, хамелеонаў і іншых паўзуноў трымаюць у хатніх тэрарыумах.

Буйныя кракадзілы, водныя чарапахі, ядавітыя змеі могуць уяўляць небяспеку для людзей. Кракадзілы наносзяць шкоду жывёлагадоўлі, а водныя чарапахі — рыбнай здабычы.

У цяперашні час частка паўзуноў патрабуе дадатковай аховы. У Чырвоную кнігу Міжнароднага саюза аховы прыроды ўключаны 13 відаў рэптылій: *варан камодскі, чарапахы слановая галапагоская, кракадзіл кубінскі* і інш.

Паўторым галоўнае. Чарапахі жывуць як на сушы, так і ў вадзе. Для іх характэрна наяўнасць касцёва-рагавога або касцёва-скурыстага панцыра, які складаецца са спіннага і брушнага шчытоў. Сківіцы без зубоў. Развіты зрок і нюх. Прадстаўнікі атрада Кракадзілы — буйныя драпежнікі, іх сківіцы забяспечаны востраканцовымі зубамі. Паміж пальцамі задніх канечнасцей ёсць плавальныя перапонкі. Дзякуючы будове галавы кракадзілы здольныя маскіравацца, выстаўляючы ноздры і вочы над паверхняй вады. Паўзуны з'яўляюцца звёнамі ланцугоў харчавання ў прыродзе. Для чалавека маюць прамысловае значэнне.

Пытанні і заданні. 1. Якое значэнне для чарапахі мае панцыр? 2. Чаму кракадзілы могуць непрыметна падкрасціся да здабычы, якая знаходзіцца на беразе? 3. Якая роля паўзуноў у прыродзе? 4. Раскажыце пра значэнне паўзуноў у жыцці чалавека. 5. Для праверкі ведаў па § 34–40 выканайце тэставае заданне.



Біялагічныя рэкорды

- Самая даўгавечная наземная жывёла — *чарапах*. Індыйская чарапах Адвайта пражыла 255 гадоў.
- Самая вялікая змяя — *анаконда*, яна можа дасягаць 11,5 м у даўжыню.
- Самая вялікая рэптылія — *кракадзіл габністы*, даўжыня яго можа быць 7 м, а маса — 1,5 т.

Мае натуралістычныя назіранні



Вывучыце паводзіны сухапутнай чарапахі.

- Паназірайце за перамяшчэннем чарапахі.
- Пакарміце чарапаху лісцем капусты, скрылікамі морквы ці яблыка. Звярніце ўвагу, як яна бярэ корм.
- Дайце чарапасе сподак з вадой. Паназірайце, як яна п'е.
- Дакраніцеся да галавы чарапахі. Прасачыце за тым, як жывёла хавае галаву, канечнасці і хвост пад панцыр.
- Адкажыце на пытанні: 1) Чым чарапах прытрымлівае лісток капусты? 2) Якім чынам чарапах п'е?

ПАДВЯДЗЁМ ВЫНІКІ

Асноўныя прыметы <i>класа Паўзуны, або Рэптыліі</i>	
Прадстаўнік	<i>Яшчарка порсткая</i>
Асяроддзе пражывання	Наземна-паветранае, воднае
Асаблівасці знешняй будовы	Цела выцягнутае. Складаецца з галавы, шыі, тулава, хваста, пярэдніх і задніх канечнасцей. Галава рухома злучана з тулавам. Ёсць рухомыя павекі. Сківіцы забяспечаны востраканцовымі зубамі
Покрывы цела	Скура сухая. Ёсць рагавое покрыва ў выглядзе лускі і шчыткоў. Уласцівы лінькі
Шкілет	Касцявы. Уключае: чэрап, пазваночнік, грудную клетку, шкілет пярэдніх канечнасцей (косці плечавога пояса і косці свабодных пярэдніх канечнасцей), шкілет задніх канечнасцей (косці тазавога пояса і косці свабодных задніх канечнасцей). Пазваночнік: шыйны, грудны, паяснічны, крыжавы, хваставы аддзелы
Мышачная сістэма	Жавальныя, шыйныя, міжрэберныя мышцы, мышцы-згінальнікі і мышцы-разгінальнікі канечнасцей
Стрававальная сістэма	Пярэдні аддзел (рот, глотка, стрававод, страўнік), тонкая кішка, тоўстая кішка. З’яўляецца сляпая кішка. Ёсць слінныя залозы, печань, жоўцевы пузыр, падстраўнікавая залоза, клаака
Дыхальная сістэма	Ячэйстыя лёгкія. Дыхальныя шляхі (насавыя хады, гартань, трахея, бронхі)
Крывяносная сістэма	Замкнёная. Сэрца трохкамернае: два перасэрдзі і жалудачак з няпоўнай унутранай перагародкай. Два кругі кровазвароту. Халаднакроўныя
Нервовая сістэма	Галаўны мозг, спінны мозг (цэнтральная нервовая сістэма), нервы, якія ідуць ад галаўнога мозгу і спіннага мозгу да ўсіх органаў. Галаўны мозг: пярэдні мозг, прамежжавы мозг, сярэдні мозг, мазжачок, прадаўгаваты мозг. Найбольш развіты пярэдні мозг: на паверхні яго паўшар’яў з’яўляюцца зародкі кары. Развіты мазжачок. Паводзіны ўскладнілася
Органы пачуццяў	Орган зроку — вочы. Бацаць прадметы, якія рухаюцца і не рухаюцца, на рознай адлегласці. Характэрна акамадацыя. Зрок востры. Орган слыху — унутранае і сярэдняе вуха, адна слыхавая костачка (стрэмечка). Орган нюху — адчувальныя клеткі насавых хадоў. Орган смаку — смакавыя цыбуліны языка і глоткі. Орган дотыку і смаку — язык
Выдзяляльная сістэма	Пара тазавых нырак. Мачавы пузыр
Палавая сістэма	Раздзельнаполыя. Апладненне ўнутранае. Развіццё прамое