

## РАЗДЗЕЛ 6



**Вы даведаецеся:** Характэрныя рысы малюскаў. Разнастайнасць і асаблівасці жыццядзейнасці малюскаў.

**Тып Малюскі** ўключае ў сябе больш за 100 тыс. відаў беспазваночных жывёл. Прадстаўнікі гэтага тыпу засялілі мора, прэсныя вадаёмы, сушу. У малюскаў мяккае, не падзеленае на сегменты цела, ёсць ракавіна, якая выконвае ахоўную і апорную функцыю. У некаторых малюскаў ракавіна часткова або цалкам рэдукаваная (гэта значыць, што яна або паменшана па велічыні, або мае спрощаную будову, або зусім адсутнічае). Існуюць віды як з двухбаковай сіметрыяй, так і з асіметрычным целам. Найбольш распаўсюджанымі з'яўляюцца малюскі **класаў Бруханогія, Двухстворкавыя і Галаваногія** (мал. 27).

| <b>Бруханогія</b>                                                                   | <b>Двухстворкавыя</b>                                                               | <b>Галаваногія</b>                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
| Смоўж (слімак) вінаградны                                                           | Вустрыца                                                                            | Сінякольчаты васьміног                                                               |
|  |  |  |
| Смоўж (слізняк)                                                                     | Перлаўка звычайная                                                                  | Кальмар камандорскі                                                                  |

**Мал. 27.** Прадстаўнікі тыпу Малюскі

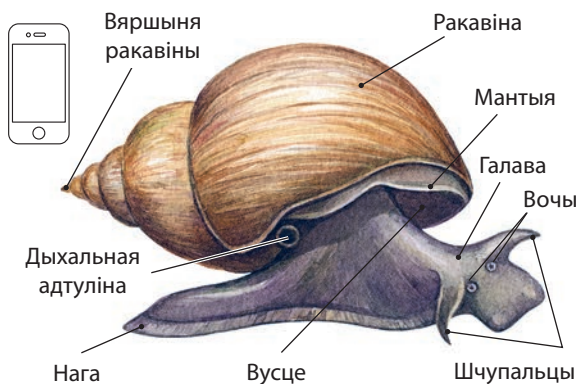
## § 12. Спосаб жыцця, будова, разнастайнасць і значэнне бруханогіх малюскаў

**Успомніце:** 1. Якім чынам дыхаюць прадстаўнікі раней вывучаных тыпаў жывёл? 2. Хто з'яўляецца прамежковым гаспадаром у цыкле развіцця смактуна пячоначнага?

Будову і спосаб жыцця бруханогіх малюскаў разгледзім на прыкладзе *балацяніка звычайнага* (мал. 28).

**Асяроддзе пражывання і знешняя будова.** Балацяніка звычайнага заўсёды можна знайсці ў сажалках, азёрах і ціхіх затоках рэк. Цела малюска змешчана ў спіральна закручаную ў 4–5 абаротаў **ракавіну**, якая мае вострую **вяршыню** і вялікую адтуліну — **вусце** (мал. 28). Ракавіна ў асноўным утворана вапняком (карбанатам кальцыю), пакрыта звонку слоём зеленавата-карычневага арганічнага рэчыва. Ракавіна абараняе мяккае цела малюска, якое складаецца з трох асноўных аддзелаў — **галавы**, **тулава** і **нагі**. Паміж аддзеламі няма заўважных межаў. Праз вусце з ракавіны высоўваецца галава, нага і пярэдняя частка тулава. Мускулістая нага ў выглядзе шырокай падэшвеннай пласцінкі знаходзіцца на брушным баку цела. Малюскаў, падобных на балацяніка, называюць бруханогімі. Хвалепадобна скарачаючы мышцы нагі, малюск плаўна перамяшчаецца. З дапамогай нагі ён можа прымацоўвацца знізу да паверхневай плёнкі вады. Тулава

паўтарае форму ракавіны. Яно пакрыта асобнай скурнай складкай — **мантыяй**. Прастору паміж тулавам і мантыяй называюць мантыйнай поласцю. Тулава плаўна пераходзіць у галаву. На ніжнім баку галавы размешчаны рот, а па баках галавы — два адчувальныя шчупальцы. Пры дотыку да іх балацянік хутка ўцягвае галаву і нагу ў ракавіну. Каля асновы шчупальцаў знаходзяцца вочы.

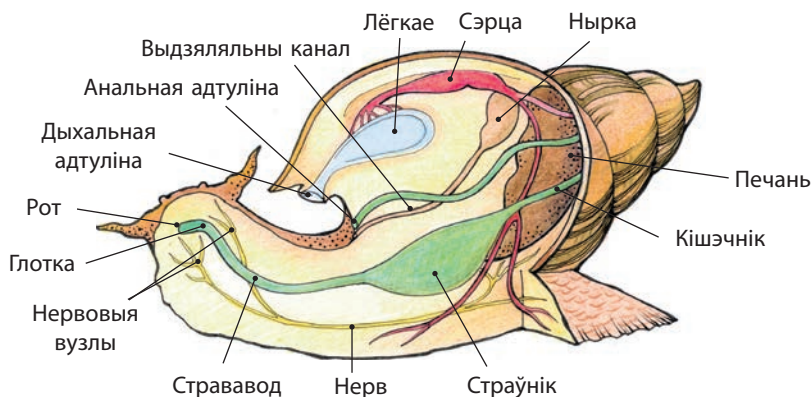


Мал. 28. Знешняя будова балацяніка звычайнага

**Унутраная будова.** Стрававальная сістэма балацяніка складаецца з пярэдняга аддзела (рот, глотка, стрававод, страўнік), сярэдняга і задняга аддзелаў кішэчніка. Пярэдні аддзел пачынаецца ротавай адтулінай, якая вядзе ў ротавую поласць і далей у *глотку* (мал. 29). У глотцы знаходзіцца гнуткая пласцінка з рагавымі зубчыкамі — *тарка*. Ёю балацянік саскрабае мяккія тканкі раслін і налёт з рознымі мікраарганізмамі, які ўтвараецца на падводных прадметах, і заглынае іх. У глотку адкрываюцца пратокі слінных залоз. З глоткі па *страваводзе* рэшткі корму трапляюць у *страўнік*. У балацяніка ёсць спецыяльная стрававальная залоза — *печань*. Яна выпрацоўвае сакрэт, з дапамогай якога корм у страўніку ператраўліваецца. Канчатковае ператраўленне і ўсмоктванне прадуктаў стрававання адбываецца ў сярэднім аддзеле кішэчніка. Задні аддзел кішэчніка адкрываецца ў мантайную поласць анальнай адтулінай.

**Дыхальная сістэма.** Нягледзячы на тое, што балацянік жыве ў вадзе, дышае ён атмасферным паветрам. Малюск падымаецца да паверхні вады і адкрывае *дыхальную адтуліну* (мал. 28, 29). Яна вядзе ў адасоблены аддзел мантайнай поласці — *лёгкае* (мал. 29), у сценках якога змешчана сетка крывяносных сасудаў. У лёгкім кроў узбагачаецца кіслародам і вызваляецца ад вуглякіслага газу. У зімовы час, калі вадакрыжы пакрыты лёдам, балацянікі запаўняюць мантайную поласць вадой і дышаюць раствораным у вадзе кіслародам.

**Крывяносная сістэма.** Сэрца балацяніка складаецца з дзвюх камер. Ад сэрца адыходзяць буйныя сасуды. Яны разгаліноўваюцца



Мал. 29. Схема ўнутранай будовы балацяніка звычайнага

на драбнейшыя сасуды, якія адкрываюцца ў поласць цела. Такая **крывяносная сістэма** называецца **незамкнёнай**. У крывяносных сасудах цыркулюе **гемалімфа** — сумесь крыві і поласцевай вадкасці. Скарачаючыся, сэрца выштурхоўвае гемалімфу ў сасуды. З сасудаў яна трапляе ў поласць паміж органамі і абмывае іх, дастаўляючы пажыўныя рэчывы і кісларод. Потым гемалімфа збіраецца ў сасуды, якія ідуць да лёгкага, дзе ўзбагачаецца кіслародам, і зноў паступае ў сэрца.

**Нервовая сістэма** складаецца з некалькіх гангліяў — буйных парных нервовых вузлоў, размешчаных у розных частках цела, і нерваў, што адыходзяць ад іх. Гангліі звязаны паміж сабой нервовымі перамячкамі.

У балацяніка звычайнага добра развіты органы пачуццяў: дотыку (шчупальцы), зроку (вочы). Ёсць орган раўнавагі.

**Выдзяляльная сістэма.** Орган выдзялення балацяніка — адна нырка выцягнутаі формы (мал. 29 на с. 51). Яна ўяўляе сабой відазменены метанефрыдый. Змешчаная блізка да сэрца, нырка адфільтроўвае з гемалімфы прадукты абмену, якія праз выдзяляльны канал трапляюць у мантыйную поласць і выходзяць з арганізма.

**Размнажэнне і развіццё.** Балацянікі — гермафрадыты. Палавая сістэма прадстаўлена няпарнай залозай, якая складаецца з мужчынскага і жаночага аддзелаў, дзе выпрацоўваюцца сперматазоіды і яйцаклеткі. Апладненне ўнутранае перакрыважаванае. Кладку аплодненых яец, змешчаную ў празрыстую слізістую абалонку, малюск прымацоўвае да падводных раслін. Пасля завяршэння развіцця з яец выходзяць маленькія балацянікі. Такім чынам, у бруханогага малюска развіццё прамое.

**Разнастайнасць і значэнне бруханогіх малюскаў.** Бруханогія малюскі — важны кампанент водных і наземных супольнасцей. Яны прадукуюць зарастанне вадаёмаў, узбагачаюць глебу арганічнымі і мінеральнымі рэчывамі, з’яўляюцца кормам для многіх жывёл. Некаторых малюскаў спажывае і чалавек (напрыклад, смаўжоў вінаградных).

У прыродзе *смайжы (слімакі) вінаградныя* (мал. 27 на с. 49) жывуць на лугах, у невялікіх лясах з густой расліннасцю, садах. У сухое надвор’е яны хаваюцца пад камянямі, у цені раслін ці ў сырм імху. Акруглая, амаль шарападобная ракавіна малюска даволі трывалая. Галава заўважна вылучаецца і нясе дзве пары шчупальцаў. На канцах адной пары шчупальцаў знаходзяцца вочы. Нага даволі вялікая, мускулістая.

Смоўж вінаградны можа наносіць шкоду сельскай гаспадарцы, кормячыся маладымі парасткамі вырашчаных культур.

Да бруханогіх малюскаў належаць *слізнякі* (мал. 27 на с. 49). Гэта малюскі з рэдукаванай ракавінай. Цела слізняка складаецца фактычна з адной нагі-падэшвы, злітай з галавой. На верхнім баку цела ззаду галавы можна ўбачыць мантыю — складку, пад якой знаходзіцца лёгкае. Побач з дыхальнай адтулінай месціцца адтуліна анальная. Даўжыня слізнякаў бывае ад 1,5 да 15 см. З прычыны адсутнасці ракавіны яны становяцца лёгкай здабычай для многіх жывёл, змушаны хавацца ад прамых прамянёў сонца. Вось чаму слізнякі актыўныя ў асноўным ноччу, вечарам і раніцай, а днём хаваюцца ў густой траве і пад лісцем. Малюскі прыносяць карысць, знішчаючы апалае лісце і іншыя адмерлыя часткі раслін. Аднак яны з'яўляюцца шкоднікамі сельскагаспадарчых культур (клубніц, агуркоў, буракоў, салаты, гарбузоў і інш.), а таксама могуць распаўсюджваць сярод культурных раслін небяспечныя вірусныя, бактэрыяльныя і грыбковыя захворванні.

Асобныя віды бруханогіх малюскаў з'яўляюцца прамежкавымі гаспадарамі ў цыкле развіцця некаторых паразітычных плоскіх чарвей (смактуна пячоначнага, двухвуснаўкі кашэчай).

**Паўторым галоўнае.** Цела балацяніка звычайнага складаецца з трох аддзелаў — галавы, тулава і нагі. Ракавіна і тулава спіральна закручаны. Мускулістая нага знаходзіцца на брушным баку цела. На галаве — рот і органы пачуццяў: зроку (вочы), дотыку (шчупальцы). Адна з найважнейшых асаблівасцей — наяўнасць таркі. Крывяносная сістэма незамкнёная. Сэрца складаецца з дзвюх камер. Ёсць печань. Нервовая сістэма прадстаўлена некалькімі гангліямі, змешчанымі ў розных частках цела і звязанымі паміж сабой нервовымі перамячкамі, і нервамі, якія адыходзяць ад гангліяў. Выдзяляльная сістэма прадстаўлена ныркай. Балацянікі — гермафрадыты. Апладненне ўнутранае. Развіццё прамое.

**Пытанні і заданні.** 1. Якія адметныя рысы можна вылучыць у знешняй будове балацяніка звычайнага? 2. Назавіце асаблівасці будовы балацяніка, звязаныя з наземным спосабам жыцця. 3. Апішыце будову крывяноснай сістэмы балацяніка. 4. Печань наземных смаўжоў змяшчае астраўкі асаблівых клетак, здольных назапашваць вапняк. Падумайце і растлумачце, якое значэнне маюць гэтыя клеткі ў жыцці малюскаў. 5. Якую ролю выконваюць бруханогія малюскі ў прыродзе? Якое значэнне яны маюць для чалавека?

### Мае натуралістычныя назіранні



Вывучыце паводзіны водных малюскаў.

- Назірайце за акварыумнымі малюскамі (балацянік малы, ампулярыя). Звярніце ўвагу на рух ротавых органаў жывёл.
- Адкажыце на пытанні: 1) Для чаго малюскам патрэбна ракавіна? 2) Якім чынам перасоўваюцца малюскі? 3) Чым і як яны кормяцца?

### Біялагічныя рэкорды

Сярод бруханогіх малюскаў існуюць віды, смяротна небяспечныя для рыб і чалавека. Самымі атрутнымі сярод іх лічацца драпежныя смаўжы *роду Конус*. Укалоўшы рыбу, яны ўпыркваюць хуткадзейны нервова-паралітычны яд, які ў момант забівае здабычу. Драпежныя смаўжы не аднойчы становіліся прычынай гібелі людзей.

## § 13. Спосаб жыцця, асаблівасці будовы, разнастайнасць і значэнне двухстворкавых малюскаў

**Успомніце:** 1. Па якіх прыметах можна адрозніць малюскаў ад вивучаных раней жывёл? 2. Якую будову мае цела бруханогага малюска?

Тыповым прадстаўніком двухстворкавых малюскаў з'яўляецца *бяззубка звычайная* (рыс. 30).

**Асяроддзе пражывання і знешняя будова.** Бяззубка жыве на дне прэсных вадаёмаў, зарываючыся напалову ў глеісты грунт. Ракавіна малюска авальнай формы, даўжынёй каля 10 см, знешні яе слой рудазялёнага колеру, унутраны — перламутравы. Ракавіна ўяўляе сабой дзве сіметрычныя створкі, злучаныя эластычнай пругкай звязкай на спінным баку. Цела беззубкі складаецца з нагі і тулава. Галава адсутнічае. Тулава размешчана ў спінной частцы ракавіны. Яно пакрыта дзвюма складкамі мантаі, якія шчыльна прылягаюць да створака. Паміж цела і складкамі ўтвараецца мантайная поласць, дзе з двух бакоў знаходзяцца *жабры* — орган дыхання, а пасярэдзіне — *нага* (мал. 31). Нага мае выгляд мускулістага, скіраванага ўперад кліна. Падчас руху малюск высоўвае нагу наперад і замацоўваецца з яе дапамогай у грунце, а потым падцягвае цела. Такім чынам беззубка робіць маленькія крокі, 1–2 см кожны, перасоўваючыся за гадзіну ўсяго на 20–30 см. Патрывожаная жывёла ўцягвае нагу ў ракавіну і шчыльна