Пытанні і заданні. **1.** Для чаго птушкі праглынаюць дробныя каменьчыкі? **2.** Чаму паўзуны могуць галадаць шмат дзён, а птушкі кормяцца вельмі часта? **3.** Растлумачце прынцып двайнога дыхання птушак. **4.** Апішыце рух крыві па вялікім або малым (на выбар) крузе кровазвароту. **5.** Якую будову мае нервовая сістэма голуба шызага?

Мае натуралістычныя назіранні

Вывучыце паводзіны птушак.
- Пакладзіце ў кармушку шматок несалёнага сала. Назірайце, як хутка птушкі яго заўважаць.
- Ці павялічваецца колькасць птушак ля кармушкі?
- Загарніце другі шматок сала ў папяровы кулёк і пакладзіце яго ў кармушку. Назірайце, як хутка птушкі здабудуць корм.

§ 44. Размнажэнне, развіццё і паводзіны птушак

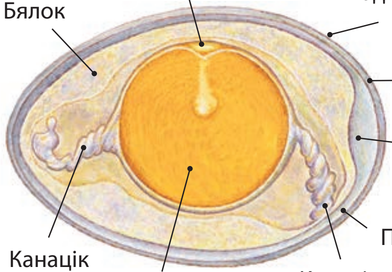
Успомніце: **1.** Што ў будове ўнутраных органаў птушак спрыяе памяншэнню масы іх цела? **2.** Па якіх прыметах птушкі адрозніваюцца ад паўзуноў?

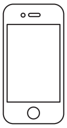
Птушкі — раздзельнаполыя жывёлы. Адным відам птушак уласцівы палавы дымарфізм: самец мае заўважныя адрозненні ад самкі. У іншых відаў такія адрозненні адсутнічаюць.

Палавая сістэма. У самцоў ёсць *семяннікі*. Палавая сістэма самак прадстаўлена *адным* (левым) *яечнікам*. Адсутнасць правага яечніка — яшчэ адно прыстасаванне птушак да палёту, каб паменшыць масу цела. Яйцаклеткі ў яечніку развіваюцца паступова, у іх назапашваюцца пажыўныя рэчывы (жаўток). Па меры паспявання яйцаклеткі трапляюць у яйцавод, дзе адбываецца іх апладненне. Такім чынам, у птушак апладненне ўнутранае. Сценкі яйцавода выдзяляюць рэчывы, якія фарміруюць абалонкі яйца.

Будова яйца. У цэнтры знаходзіцца *жаўток*, акружаны жаўтковай абалонкай. На паверхні жаўтка аплодненага яйца ёсць *зародкавы дыск*. Ад жаўтка цягнуцца два бялковыя *канацікі*. Дзякуючы канацікам зародкавы дыск заўсёды знаходзіцца зверху (бліжэй да цёплага цела птушкі, якая наседжвае яйкі). Жаўток пагружаны ў *бялок*. Бялок — абалонка яйца, якая засцерагае жаўток ад пашкоджання.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»





Мал. 155. Будова яйца птушкі

Бялок акружаны двухслойнай *падшкарлупінавай абалонкай*. Пасля адкладкі яйца на тупым яго канцы два слаі падшкарлупінавай абалонкі разыходзяцца і ўтвараюць *паветраную камеру*. Яйцо пакрыта порыстай *шкарлупінай*, у склад якой уваходзіць карбанат кальцыю. Зверху шкарлупіны знаходзіцца *надшкарлупінавая абалонка*. Яна абараняе яйцо ад пранікнення мікраарганізмаў. Усе абалонкі яйца здольны прапускаць вільгаць і не перашкаджаюць газаабмену (мал. 155).

Размнажэнне і развіццё. Дзякуючы прыроджанаму інстынкту птушкі ствараюць пары, будуюць гнёзды і наседжваюць яйкі. Пачатак размнажэння залежыць ад наяўнасці корму: да моманту з'яўлення птушанят яго павінна быць дастаткова. Напрыклад, птушаняты грака кормяцца чарвякамі і насякомымі, якія жывуць у глебе, а іх лепш здабываць, пакуль расліны яшчэ невысокія. Вось чаму гракі выводзяць птушанят ранняй вясной. Ластаўкі кормяцца насякомымі, якія лётаюць у паветры, таму гнездавацца птушкі пачынаюць пазней, у перыяд актыўнага размнажэння насякомых.

Птушкі ў перыяд размнажэння ўтвараюць пары (пастаянныя або часовыя). Пары падбіраюцца не выпадкова. Дробныя і сярэднія птушкі (вераб'і, сініцы) аб'ядноўваюцца ў пары на адзін сезон. Буйныя жывуць парамі шмат гадоў (буслы, чаплі) або ўсё жыццё (лебедзі).

Некаторыя самцы гучна спяваюць, каб прыцягнуць увагу самак або пазначыць сваю тэрыторыю.

Такаванне — яшчэ адзін від палавых паводзін птушак (цецерукоў, глушцоў). Самцы збіраюцца разам для своеасаблівых гульняў або турніраў. Яны выдаюць асаблівыя гукі, распускаюць крылы і хвост, імкнучыся такім чынам быць як мага больш заўважнымі. Паміж самцамі ўспыхваюць кароткія сутычкі.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Чашападобнае гняздо дразда-піскуна на дрэве

Гняздо жаўрука палявога на зямлі

Гняздо ластаўкі пад дахам дома

Мал. 156. Гнездаванне птушак

Гнездаванне. Большасць птушак адкладвае яйкі ў гнёзды. На дрэвах і ў кустах птушкі (напрыклад, *дрозд-піскун*) будуюць чашападобныя гнёзды. *Дзятлы*, *сініцы* і многія іншыя лясныя птушкі гняздуюцца ў дуплах. *Ластаўкі* будуюць гнёзды пад стрэхамі будынкаў, карнізамі аконных ніш. *Качкі*, *журавы*, *жаўрукі* гняздуюцца на зямлі (мал. 156). Такія птушкі, як *зязюлі*, падкладваюць сваё яйкі ў гнёзды іншых птушак.

Звычайна зязюля падкладвае сваё яйка ў гняздо дробных птушак. Такая з'ява атрымала назву гнездавога паразітызму. Падрослае зязюляня выкідвае з гнязда яйкі ці ўжо птушанят «прыёмных бацькоў», а калі застаецца адно, то пачынае хутка расці (мал. 157).

Мал. 157. Птушаня зязюлі ў гняздзе чаротаўкі балотнай

Птушкі адкладваюць розную колькасць яек. Напрыклад, арлы, ястрабы, пінгвіны — 1–2 яйкі, а шэрая курапатка — 15–20. Развіццё зародка адбываецца пры пэўнай тэмпературы (каля 40 °C) і вільготнасці, гэтыя ўмовы ствараюцца птушкамі падчас наседжвання яек. Працягласць наседжвання яек розная: ад 14 сутак у дробных птушак (напрыклад, вераб'ёў) да 40 сутак у лебедзя або 60 сутак у грыфа. Часцей за ўсё клапоцяцца аб патомстве самкі, але могуць займацца гэтым і самцы.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Тыпы развіцця птушанят. У адных відаў птушаняты з'яўляюцца на свет бездапаможнымі, сляпымі, голымі ці пакрытымі тонкім рэдкім пухам. Таму бацькі саграваюць іх цяплом свайго цела і кормяць. Птушаняты не пакідаюць гняздо, пакуль не пабяруцца ў пёры і не навучацца лятаць. Такіх птушак называюць *гнездавымі* (гэта вароны, гракі, галубы, дзятлы, вераб'і, дразды і інш.).

У іншых відаў птушаняты з'яўляюцца на свет відушчымі і пакрытымі пухам. Ужо праз некалькі гадзін яны могуць ісці за бацькамі і самастойна карміцца (мал. 158). Роля дарослых асобін зводзіцца да абагравання птушанят у першыя дні жыцця, абароны вывадка ад драпежнікаў і дапамогі ў пошуках здабычы. Такіх птушак называюць *вывадкавымі* (гэта куры, цецерукі, качкі, гусі, лебедзі і інш.).

Мал. 158. Самка качкі-крыжанкі з вывадкам

Паводзіны птушак. Падчас гнездавання ў птушак праяўляецца інстынкт клопату аб патомстве. Акрамя таго, што яны наседжваюць яйкі, кормяць і абаграваюць птушанят, яны вучаць іх жыццёва неабходным навыкам: шукаць корм, адрозніваць ядомае ад неядомага, у выпадку небяспекі ісці за маці або хавацца ў зацішных месцах.

Пры з'яўленні ворага птушкі абараняюць гняздо, нападаючы на драпежніка, гучна крычаць, заклікаючы на падмогу суродзічаў. Супольная абарона гнёздаў характэрна асабліва для птушак, якія гняздуюцца вялікімі групамі (напрыклад, ластаўкі-зямлянкі). У вывадкавых птушак самка адцягвае ўвагу драпежніка на сябе і адводзіць ад гнязда, прыкідваючыся параненай або знясіленай.

На працягу жыцця ў птушак выпрацоўваюцца ўмоўныя рэфлексы. Куры, гусі, качкі і іншыя свойскія птушкі пазнаюць голас чалавека, які іх корміць. Папугаі, вароны па ўказцы дрэсіроўшчыка здольны выконваць розныя трукі, а многія вучацца вымаўляць асобныя словы і фразы, сэнс якіх, вядома, не разумеюць. Увогуле паводзіны птушак больш разнастайныя і складаныя ў параўнанні з земнаводнымі і паўзунамі. Гэта звязана з поўным фарміраваннем кары вялікіх паўшар'яў пярэдняга мозга.

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»

Паўторым галоўнае. Птушкі — раздзельнаполыя жывёлы. Некаторыя віды характарызуюцца палавым дымарфізмам. Апладненне ўнутранае. Развіццё зародка адбываецца ў яйку, якое змяшчае пажыўныя рэчывы — жаўток. Па тыпе развіцця птушанят адрозніваюць гнездавых і вывадкавых птушак. Птушкам уласцівы клопат аб патомстве.

Пытанні і заданні. **1.** Чаму палавая сістэма самак птушак прадстаўлена адным яечнікам? **2.** Якая будова ў яйка птушкі? Чаму кладка ў паўзуноў можа дасягаць сотні яец, а ў птушак нашмат менш? **3.** Назавіце тыпы развіцця птушанят. **4.** Як птушкі клапоцяцца аб патомстве? **5.** З чым звязаны больш складаныя паводзіны птушак у параўнанні з земнаводнымі і паўзунамі?

§ 45. Прыстасаванасць птушак да сезонных з'яў прыроды

Успомніце: **1.** Якое значэнне маюць гнёзды ў жыцці птушак? **2.** Як змяніліся паводзіны птушак у сувязі з ускладненнем нервовай сістэмы?

У залежнасці ад адлегласці, на якую перамяшчаюцца птушкі ў розную пару года, іх дзеляць на тры асноўныя групы: *аселыя*, *вандроўныя*, *пералётныя*.

Аселыя птушкі. Калі колькасць корму і яго даступнасць не мяняюцца, птушкі жывуць у межах адной тэрыторыі круглы год і называюцца *аселымі*. Большасць іх відаў насяляе тропікі і субтропікі. У Беларусі можна сустрэць такіх аселых птушак, як *сініцы*, *сойкі*, *галубы*, *вераб'і*, *вароны*, *галкі*. У канцы лета і восенню некаторыя з іх робяць запасы на зіму. Напрыклад, сініцы хаваюць насенне ў расколінах кары або сярод лішайніку на ствалах дрэў. *Сойка* (мал. 159) назапашвае жалуды і арэхі ў ямках на зямлі ці ў дуплах.

Мал. 159. Сойка звычайная

Вандроўныя птушкі. Незалежна ад перыяду размнажэння некаторыя птушкі (*снегіры*, *амялушкі*, *крыжадзюбы* (мал. 160), *дзятлы* і інш.) пастаянна пералятаюць з месца на месца ў пошуках корму або цяпла. Гэта *вандроўныя птушкі*. Яны могуць

Правообладатель «Адукацыя і выхаванне»