АҨСТӘҚӘА РБИОЛОГИА

Аматҭаар аҧсышәала аҩаразы ацхыраагҭа шәҟәы

АҨӘА – 2012

ББК 28.6я7
А 63

Ашәҟәы ҭыжьуп Аԥсуа бызшәа арҿиара апрограммала

Аԥстәқәа рбиологиа. Амаҭәар аԥсышәала атҵаразы ацхыраагҙа шәҟәы. – Аҟәа: «Акьыԥхь Аѡны», 2012 – 408 д.

Иеиҭеигеит, аҭыжьра иазирхиеит абиол. ҭтц. рк. – *Пиотр Кәыцниа*

Аредактор – афилол. ҭтц. рк. *Борис Џьонуа*

Арецензиаҟатҵаѡцәа: абиол. ҭтц. рк. *Роман Дбар,*
абиол. ҭтц. рк. *Виктор Маланҙиа*

Сахьала еиқәиршәеит – *Гәдиса Џьонуа*

Ашәҟәы шьаҭас иамоуп Урыстәылатәи Афедерациа абжьаратә ҵараиурҭақәа рҿы амаҭәар «Аԥстәқәа рбиологиа» зларҵо арҵага шәҟәқәа (Москва, 2007 ш.).

© Аԥсуа бызшәа арҿиара апрограммала, 2012.
© П. Кәыҭниа, 2012.

Ахҟәа

1-тәи ахы
АҧСТӘҚӘА РДУНЕИ АҞАЗШЬАҷЫДАРАҚӘА.....9

§1. Зоологиа аҧстәқәа ртцара иазкуп.....9
Аҧстәқәеи атциаақәеи излеиҧшуи излеиҧшыми.....10
Аҧстәқәа хәарҭарас ирылоу.....12
Абнатәҧстәқәеиаѳнатәҧстәқәеи.....12
§2. Аҧстәқәа ранызаарҭатыҧқәа.....15
Аҧстәқәа аҧсабараҿтәи реимадарақәа.....17
Аҧсабаратә зеиҧшеицынхарақәа рҿы аҧстәқәа рроль...19
§3. Аҧстәқәа реихшареи ихадароу агәыҧқәеи.....22
Аҧстәқәа рдунеи аихшаратә гәыҧқәа.....25
§4. Аҧстәқәа ауаѳы дшырныруа.....27
§5. Зоологиа атоурых (иркьаҿны).....31

2–тәи ахы
АҧСТӘҚӘА РЦӘЕИЖЬҚӘА ШЕИҬӘАРТӘУ.....34

§6. Ахац.....34
§7. Ахацыркыракәа.....37
§8. Ацәеижьхәтақәа. Ацәеижьхәтақәа ртцакырақәа.....40

3–тәи ахы
АМАРИАЗАҚӘА РАҲРЕИТЦА.....47

§9. Асаркодатәқәа ркласс.....48
§10. Ахәыцыршақәа ркласс.....53
Аевглена шьацпшшәыла.....53
Аинфузориикәа, мамзаргьы аҧыцьтәқәа ртип.....57
§11. Аинфузориикәа рыхкы – аимааҷа.....57
§12. Амариазақәа рыхкырацәара.....63

4–тәи ахы
АХАЦРАЦӘАТӘ ҨСТӘҚӘА РАҲРЕИТЦА.....66

§13. Акьатеигәаҩақәа ртип.....67
Аҙыцқьа иҵоу зхала иҟоу аҙыҳәаза.....68
§14. Амшынтә кьатеигәаҩақәа.....73

5–тәи ахы
АХӘАҶА ҞЬАҧСҚӘА РТИП.....78

§15. Аҧыцьтә хәаҷақәа ркласс.....78
Апланариа шкәакәа.....78
§16. Ахәаҷа ҟьаҧсҟәа.....82
Алцәыцәаацәа, мамзаргьы атрематодақәа ркласс.....82
Агәатцәа алцәыцәааҩ – атцәыбзы.....82
Ацестодақәа – ацахаҧшра хәаҷақәа.....84
Абцьар змоу, аҳәа ацахеихаҧса.....84
§17. Ахәаҷа кәымпылқәа ртип.....88
Анематодақәа, ахәаҷа кәымпылқәа ркласс.....88
§18. Амацәазеихаҧса хәаҷақәа ртип.....93
Абыʒгәыррацәа хәаҷақәа ркласс.....94
§19. Абыʒгәырмаҷ хәаҷақәа ркласс.....98
Ашьаркык хәаҷақәа ркласс.....102

6–тәи ахы
АМОЛЛИУСКӘА РТИП.....105

§20. Амоллиускқәа рҟазшьаҷыдарақәа.....105
§21. Амгәацәашьап моллиускқәа ркласс.....110
§22. Ҩ-мыдаҕьцәа моллиускқәа ркласс.....115
§23. Ахышьап моллиускқәа ркласс.....121

7–тәи ахы
АҞӘАРТӘРАШЬАПҚӘА РТИП.....126

Аҟәартәрашьапқәа рзеиҧштә ҟазшьаҷыдарақәа.....126
§24. Адыҕаҷиаҧшрақәа ркласс.....127

Акәара дыҕаҷиа аҧсҭазаашьеи аиҿартәышьеи.....127
§25. Абызкатаҳаҧшрақәа ркласс.....134
Абызкатаҳаҧшрақәа рыхкырацәара.....137
§26. Аматцақәа ркласс.....141
Реиҿартәышьеи рыпсҭазаашьеи рҷыдарақәа.....141
Ахәырпыжә еиқәатцәа.....141
Аматцақәа рцәеижь аѡнытҵ̌а шеиҿартәу.....143
§27. Аматцақәа реизҳашьатә ҽеитакрақәа.....146
Инагзамкәа зҽеитазкуа аматцақәа.....147
Инагзаны зҽеитазкуа аматцақәа.....148
§28. Ашьхақәеи ашышкамсқәеи –
зеиҧшынхаратә матцақәоуп.....152
§29. Ауаѡы ичымазарақәа зырҿиои акультуратә
тциаақәа ирпырхагоуи аматцақәа.....159

8–тәи ахы
АХОРДАТӘҚӘА РТИП.....166

§30. Ахордатә пстәқәа рҷыдарақәа.....166
Ахыбаѡдақәа ртипеитца.....168
Аланцетник – аизҳаралаҟә змоу хордатә пстәуп.....168
§31. Ахыбаѡтәқәа (абҕашшаратәқәа) ртипеитца.....171
Ахыбаѡтәқәа рзеиҧш ҷыдарақәа.....171
Аҧсызқәа рыклассеиҳа.....171
Аҧсыз адәахьала ишеиҿартәу.....172
§32. Абаѡтә псыз аѡнытҵ̌а шеиҿартәу.....175
§33. Аҧсызқәа рҿиашьа.....180
Аҧсызқәа рсистематикатә гәып хадақәа.....181
Ахәыдыратә псызқәа ркласс.....181
§34. Абаѡтә псызқәа ркласс.....182
§35. Ауаѡы аҧсызқәа ихы ишаирхәои урт рыхьчашьеи...187

9–тәи ахы
АЗХЫҚӘТӘИҚӘА РКЛАСС.....191

§36. Адаҕь ахьануи аиҿартәышьеи.....192
Азхыҷәтәиқәа рбаѡркыреи ржьышәеибаркыреи.....195

§37. Адаҕь аԥнытҟатәи аиҿартәышьа.....197
§38. Аҳхыҷәтәиҷәа раамҭеикәшареи рҿиареи.....200
§39. Аҳхыҷәтәиҷәа рыхкырацәареи ртцаки.....203

10–тәи ахы
АҲӘАЗАҚӘА (Арептилииҷәа) РКЛАСС.....207

§40. Аҳәазақәа реиҿартәышьа, рыбаԥркыра.....207
§41. Аҳәазақәа рыԥнытҟа аиҿартәышьеи рыпсҭазаашьеи.....210
§42. Аҳәазақәа рыхкырацәара.....213
§43. Аҳәазақәа ртцакы. Ажәытәҳатәи аҳәазақәа.....217

11–тәи ахы
АҧСААТӘ РКЛАСС.....221

§44. Апсаатә ахьану аҭыпи рцәеижь адәахьтәи аиҿартәышьеи.....221
§45. Апсаатә ргылага-рныҟәага цәеижьхәҭақәа.....225
§46. Апсаатә рыԥнытҟа шеиҿартәу.....229
§47. Апсаатә рҿиареи реизҳареи.....234
§48. Ашықәсеикәшареи аамҭеи апсаатә ишырныруа.....238
§49. Апсаатә рыхкырацәара.....245
Апсаатә рсистематикатә гәыпқәа.....246
Апсаатә рекологиатә гәыпқәа.....248
§50. Апсаатәқәа ртцаки рыхьчареи. Апсаатәқәа зхылтцыз.....254
Апсаатә зхылтцшьтроу.....257

12–тәи ахы
АХШФАЦӘА (агыгшәыгқәа) РКЛАСС.....261

§51. Ахшфацәа адәахьала ишеиҿартәу, иахьану.....262
§52. Ахшфацәа рцәеижь аиҿартәышьа.....265
Ахшфацәа рыԥнытҟа шеиҿартәу.....268
§53. Ахшфацәа рҿиашьа, рызҳашьа.....273
Шықәсыктәи рыпсҭазаара аамҭеикәшара.....273

§54. Ахшфацәа зхылҭшьҭроуи рыхкырацәареи.....277
Аԥхьагыгшәыгқәа (дәылҭырҭактәиқәа) рыклассеитца...278
Агыгшәыгтцәҟьақәа (ахшара зриуа) рклассеитца.....279
§55. Аҳарак ԥстәқәа руеиҭақәа: аматцафацәа, анапымтцәыжәѡақәа, ахыҟаҟаацәа, ажьаԥшрақәа, ижьышақәо.....282
§56. Ахзышьапқәа, акитԥшрақәа, ѡ-шьапымсактәқәа, шьапымсактәқәа, ацбытәқәа – руеиҭақәа.....288
§57. Априматқәа руеиҭа.....297
§58. Ахшфацәа рекологиатә гәыԥқәа.....299
§59. Ахшфацәа рҭакы.....302

13–тәи ахы
АԤСТӘҚӘА РДУНЕИ АИЗҲАЗЫҨЬАШЬА.....310

§60. Аԥстәқәа рдунеи аизҳазыҩьара аршаҳаҭгақәа.....310
Чарлз Дарвин аизҳазыҩьара иазикыз атцарадырра.....310
§61. Аԥстәқәа рдунеи аизҳазыҩьара аетап хадақәа.....314
Ахордатәқәа зхылҭышьҭроуи реизҳарамѡеи.....317

Ашәҟәы иану атерминқәа ржәар (аԥсуа-аурыс).....321

Ашәҟәы иану атерминқәа ржәар (аурыс – аԥсуа).....364

1-тәи ахы

АҧСТӘҚӘА РДУНЕИ АҨАЗШЬАҶЫДАРАҚӘА

§ 1. Зоологиа аҧстәқәа рҭара иазкуп

Шәызхысхьоу, аҭиаақәа рбиологиа ахәҭаҷы, шәара иеилышәкааит **абактериақәа, акәыкбаақәа**, **аҭиаақәа** ирытҵанакуа аҵәеижьқәа рҟазшьаҷыдарақәа. Уажәы шәалагоит **аҧстәқәа раҳра** иатҵанакуа аҵәеижьқәа рҭара.



Иеиуеиҧшым аҧстәы хкқәа

Зоологиа аԥстәқәа ирызку ҭароуп, абиологиа ахәҭақәа ируакуп. Уи иҭнаҵаауеит иеиуеиԥшым аԥстәы хкқәа реиҿартәышьақәа, рыԥстазаашьақәа, ранызаарҭа аҭыԥ иамҽехакыроу, уи аҭыԥ аҿыдарақәа дара рырацәара-рмаҷра ишаныруа, ишьақәнаргылоит хаҭалеи ҭоурыхлеи урҭ иреизҳашьаз, аԥсабареи ауафи рзы ҭакыс ирымоу.

Зоологиа ажәа аагоуп абырзен бызшәахьтә, иаанагоит: «зоон» – аԥстәы, «логос» – аҵара, ажәакала, аԥстәқәа рҵара.

Зоологиеи аԥстәқәа рҵара иазку егьырҭ аҵарадыррақәеи еимадоуп. Урҭ иреиуоуп: анатомиа – ацәеижь аиҿартәышьақәа ҭызҵааура аматәар; афизиологиа – ацәеижь ахәҭақәа зегь ишынеимои хаз-хази русушьақәа ҭызҵааура аматәар; аембриологиа – ацәеижьқәа амгәарҭаҷы ишрызҳауа ҭызҵааура аматәар; асистематика – шьҭрала иеизааигәоу аԥстәқәа гәыԥ-гәыԥла ишеидкылатәу ҭызҵааура аматәар; аекологиа – аԥстәқәа дара-дареи, дареи аԥсабареи шеиныруа ҭызҵааура аматәар; палеонтологиа – анкьа зны адунеи ианыз аԥстәқәа ҭызҵааура аматәар уб.итд.

Ашколаҷы ишәҵараны иҟоу зоологиаҷ ирыхцәажәоуп итҵегь аҵарадыррақәа рызҵаарақәа. Иаҳҳәап, агенетика – ахылҵшьҭра иадҳәалоу азҵаарақәа ҭызҵааура, азоогеографиа – аԥстәы хкқәа адгьыл аҷы иахьану ҭызҵааура аматәар, аетологиа – аԥстәқәа рлеишәа, рхымфаԥгашьа ҭызҵааура аматәар уб.итд.

Зоологиа иҭнаҵаауеит иеиуеиԥшым аԥстәқәа ргәыԥқәа, **аматҵақәа** (насекомые), **аԥсыӡқәа** (рыбы), **аԥсаатәқәа** (птицы), **ахшфацәа** (млекопитающие).

Хазы иалкааны иҭнаҵаауеит **амариаӡақәа** (простейшие) иреиуоу аԥстәы хкқәа рдунеи.

Аԥстәқәеи аҵиаақәеи излеиԥшуи излеиԥшыми

Зыԥсы ҭоу ацәеижьқәа реиҳарак реиԥш аԥстәқәагьы ирымоуп дара рзеиԥштә ҷыдарақәа: рцәеижьқәа еибыҭоуп ахацқәа рыла; ирылшоит – акрыфара (ачара); аԥсыԥ лагафагара; ацәеижь иаднамкылаз аԥыргара (адәылгара); имфаԥыргоит аматәашьарқәа реиҭныԥсахлара; иҿиоит, ирызҳауеит, еизҳазыҧьоит, иажәуеит, иԥсуеит.

Аԥстәқәа ирымоуп атциаақәа излареиԥшым аҵыдарақәа. **Аԥстәқәа рцәеижь злыху ахацқәа иаҳа итатақәоуп, ирымаҙам ацеллиулозатә цәакәырша кьакьа**.

Аԥстәқәа зегьы чоит (акрырфоит) ихиоуаорганикатә маҭәашьарқәа рыла. Аԥсабаратә **зеиԥшеицынхарҭақәа** (биоценозы) рҽы урҭ инарыгҙоит **ахархәацәа** (консументы) рроль.

Аԥстәқәа ирылшоит ироуз алакьакьа адкылара, уи анализ азуны аҭак аҟатцара. **Ирылшоит ирласны рҭып ахытцра, аитатцра, аныҟәара. Урҭ реиҳарак ирылшоит рхала рҽатцахәы аԥшаара, уи ашьташәарыцара, акра.**

Аԥстәқәа ирылшеит адгьыл аҽы иҟоу анызаарҭа тыпқәа: адәыхты, аҳауа, аҙы, анышә рҽы рыҟазааразр цәеижьхәтақәа рыпсахра, реитакра, нас убриала адунеи зегьы рымҽхакра.

Ҳазну аамҭаз апланета Адгьыл аҽы ианып ҩ-миллионк раҟара аԥстәы ххҟәа. Урҭ адгьылаҽ иҟоуп зехьынцьара, ирҭоуп амшынқәа, аокеанқәа, аҙиақәа, аҙиасҟәа, аҙтарчқәа, аҙтатәақәа, илоуп абнара, ирықәуп адәқәа, ацәхәырақәа, ашьхақәа, ирҭоуп аҳәыстақәа, итцоуп анышә, аҳауа иалоуп иԥыруа. Иҟоуп атциаақәа ирҽылаз,





Аԥстәқәеи аҩиаақәеи излеиԥшуи излеиԥшыми

урҭ рҽы зыԥсҭазаара мѡаԥысуа, даҽа ԥсҭәы хккәак, ма ауаа рцәеижь иалаланы мучарыла зхы ныҟәызгақәо.

Адгьыл аҟны хыԥхьаҙарала зегьы иреиҳауп аматцақәа (насекомые) рыхккәа, урҭ миллионк аҟара ыҟоуп. Урҭ иреиуоуп **ахьычԥапырқәа** (бабочки), **абыжқәа** (жуки), **амтцқәа** (мухи), **ашьхыцқәа** (пчёлы), **аҙқәа** (блохи) уб.итц. Амоллиускқәа рахь иатцанакуеит 130 нызқь хкы раҟара. Урҭ иреиуоуп **акамыршшақәа** (улитки), акальмарқәа, **аашьапқәа** (осьминоги) уб.итц. амыдаҕьцәа змоуи измами аԥстәқәа. 20 нызқь иреиҳауп **аԥсыз** хккәа (рыбы). Иаҳа иеитцоуп аԥсаатәқәа (птицы) рыхккәа рхыԥхьаҙара – 8 600 хкы раҟара ыҟоуп. Урҭ ратцкысгьы иеитцоуп ахш зҽатцаны зыхшара заазо, **ахшфацәа** (млекопитающие) ҳәа изышьҭоу аԥстәқәа рыхккәа рхыԥхьаҙара – 4000 хкы раҟара ауп иҟоу. **Аԥстәқәа рахь датцанакуеит ауаѡгьы. Уи биологиала аԥстәқәа дшырзааигәоугьы, имоуп ихатәы ахкы хьҙы «Иҟәыҷоу ауаѡы»** (Человек разумный) **ҳәа**.

Аԥстәы хккәа рцәеижьқәа рдәахьтәии рыѡнытҟатәии реиҿартәышьақәа рыла иеиԥшҙам иеиԥшым урҭ рформақәа, роурақәа, рытбаарақәа, иеиԥшым рыԥсҭазаашьақәагьы. Аԥстәқәа цьоукы рԥыцьтыхәақәа рыла аҙаҿы иныҟәоит, егьырҭ, арҙсагақәа ирыбзоураны. Адгьыл иқәу аԥстәқәа реиҳарак рныҟәараан ршьапқәа ирыҷәгылоит. Аматцақәа, аԥсаатәқәа, ахәылԥцарақәа (летучие мыши) аԥырразы рхы иадырхәоит рымтцәыжәѡақәа.

Аԥстәқәа хәарҭарас ирылоу. Абнатә ԥстәқәеи аѡнатә ԥстәқәеи

Аԥстәқәа злеиԥшым ԥшрала, еиҿартәышьала мацара акәым. Урҭ реицыҟазаарҭа ҭыԥқәа рҽы ирымоуп дасу рхатәы ҭакқәа, инарыгҙоит рхатә ролькәа. Рҭакы дуҙҙоуп аԥсабаразы **атциаақәа зырбыбыцыркуа аԥстәқәа** (животные опылители растении). Урҭ иреиуоуп **ахьычԥапырқәа** (бабочки), **абыжқәа** (жуки), **амтцқәа** (мухи), **анышәшьхақәа** (шмели), **ацха ҟазтцо**

ашьхақәа (пчелы) уб. итц. аматца ххқәа. Урт ыҟамызтгьы абнақәа, аҳәыстақәа, адәқәа ирымазаауан даҽеа хаҷсахьак. Апстәқәа ирыбзоураны атциаақәа ирҷало ашәыри ажәлеи зехьынцьара иахьыгзоуп. Цьоукы рхәы, рцәа иацраҳәны ирыццоит. Даҽеа цьоукы, иаҳҳәап апсаатә, ашәыр аныр-фалакь ашәыржьы рхаҳауеит, ирызмырсо агәагь (ажәла) акьатеиқәа ишыртоу ахара иргоит,нас иахькашәо атциаа ахылҷиаауеит.

Иҟоуп азеипшеизҳартақәа рҷы апстәқәа иҽеим анырра аныҟартогьы. Иаҳҳәап, атциаақәа ирҷало ашәыр фатәыс рхы ианадырхәо.

Амуча пстәқәа (паразитические животные) абнатә пстәқәа рҷы еипш, аѡнатәқәа рҷегьы идыртцысуеит ачымазарақәа, убас ауаѡы иҷегьы.

Ауаѡы изы хәартара рылоуп **аҟазаарыхратә пстәқәа** (промысловые животные), даҽеакала иуҳәозар, абчараҳраз, ашәарыцараз иманшәалоу апстәқәа.

Ацил иалху афатәқәа (белковая пища) раҕьырак ауаѡы иоуеит аокеанқәеи амшынқәеи иртоу апстәқәа рҟынтәи. Дреишәарыцоит **амшын шәарахқәа** (морские звери), **абынҳәақәа** (дикие кабаны), **абнацәқәа** (олени)**, аҙы ихыуи абна илоуи апсаатәқәа** (водоплавающие и лесные птицы), ашьхақәа ирықәу **абҕацьмақәа** (горные козы), акаршәарақәа ирықәу антилопақәа уб.итц.

Ижьышо (хищные) аматцақәа, апсаатәқәа, агыгшәыгқәа ирҷатцахәхо апстәқәа рхыпхьаҙара иагдырхоит, убриала акультуратә тциаақәа ироуа апырхага дырмаҷуеит. Аѡнатә пстәқәа ауаѡы иртоит ахш, акәац, аласа, атцысхә, ацәа, абырфын, ацха, ауац. Урт аус рылаиуеит.

Апстәқәа зегь рапхьа ауаѡы иѡнеитәит ала. Ала абгақәа ирхылтцышьтроуп. Уи ауаѡы ицхраауеит ишәарыцараҷ, имал, ирахә рыхьчараҷ, дахьчоит ихатагьы. Ауаа иапыртцеит 400 рҟынҙа **ала ахкыжәла** (порода собак) ҷыцқәа. Апсны ҳатыр зқәыртцо ала хкыжәлақәа иреиуоуп атыплақәа, ахьчалақәа, аматцуарқәа, ачашәагақәа, алашәарыцагақәа. Апсуаа еснагь алақәа ҳатыр рықәыртцон, ирыман «Алышькьынтр» зыхьҙыз алақәа рынцәахәы.

Ауаа алақәа рҷы иҧыршәоит акосмостә тагылазаашьа рцәеижь ишаныруа, апышәарақәа ирыхрыжьуеит алабо-

раториақәа рҽы, иддыртцоит анаркотикқәа рыпшаашьа, ашпионцәа раанкылашьа. Алақәа рцьабааи рыразреи рзы ауаа ирыздыргылеит абаҟақәа.

Ауаҩы иҧстазараҽ атцак ду аанахәеит ашьамаҟеи (крупный рогатый скот) аҽқәеи (лошади) рыбжьра, рыҩнатәтәра. Урҧ ауаҩы ирҧоит акәац, ахш, ацәа. Адунеиаҽ ауаа апстәқәа рхы иадырхәоит аусуразы, неиааигас, аспорттә еицлабрақәа рҽы уб.итц. Ауаҩы иҩнеитәыз апстәқәа реиҳарак ахшфацәеи апсаатәқәеи роуп.

Арахәааҙара (животноводство) ақытанхамҩаҽ иаанакылоит ихадароу атып. Уахь иатцанакуеит **ашьамаҟа** (крупный рогатый скот), **апсаса** (мелкий рогатый скот), аҽқәа, аҳәақәа, апсаатә рырҽиареи рааҙареи ирызку аусқәа. Урҧ рааҙара амҩапысшьа анып шуеит ауаҩы зыда ҧсыхәа имам афатәқәа рыла дахьынҙеиқәыршәоу.

Ахәшәтәоцәеи абиологцәеи разыҟатцараҽы, аҧцаарақәа рымҩапгараҽы рцакы дууп алабораториатә ҧстәқәа – **амаамынқәа** (обезьяны), **аҳәынапқәа** (мыши) **аҳәынап дуқәа** (крысы), **амшын гынҽарақәа** (морские свинки).

Акраатцуеит апшҙараз мацара ираа ҙоижьтеи **аквариумтә ҧсыҙқәа** (аквариумные рыбы), **апарпарқәа** (попугаи), **аканартцысқәа** (канареики), **асҩытцарақәа** (ткачики), **ататашьқәа** (павлины) уб.итц. апстәқәа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Зегьы иреитцақәоу апстәқәа рыхәапшра, рбара алшоит микроскопла. Иреиҳаҙоу адгьыл икәу апстәқәа, иаҳҳәап асланқәа, ргылара наҙоит 3,5 метра рҟынҙа, иркапануеит хә-тоннак раҟара. Адунеи ҧаса ианызи уажәы иануи апстәқәа рахьтә зегьы иреиҳауп **акит иатҷәа (жәҩанҧшшәыла)** (синий кит), уи аура наҙоит 33 метра рҟынҙа, иакапануеит 150 тонна раҟара.

Абырфын хызхуа ахәацеихапса (кольчатый шелкопряд) иеиуоу ахәацқәа апхаста ду рырҧоит атциаақәа. Урҧ ихырҟаҟаауеит абыҧьқәа, апытҟәырқәа, ахҽиаа ҟатақәа. **Азиатәи иахыпрааув асаранча** (азиатская перелётная саранча) **гәарҧақәа** (стаи) ашәапыцьап ыҟаҙамкәа ицәдыртцәоит атцакыра дуқәа рҽы, убри ала амлакра иадыргоит урҧ атциаақәа фатәыс измоу егьырҧ апстәқәа.

Асаранчақәа иҟарҭо ақәыларақәа ауаӷы аҽаӷра имазамкәа даанрыжьуеит.

Аҧстәқәа рыӷнатәтәра ауаа аҿуп ҳазну аамҭазгьы. Атцыхәтәантәи ашәышықәса иалакзаны ауаа иӷнатәыртәит **араҙны-еиқәатцәа бгахәҷы** (серебристо-чёрная лисица), **атцааршәыра бгахәыҷы** (песец), **аҙкыпс** (нутрии). Урҭ ахьыраазо аҭып иахьзуп **агыгшәыг ферма** (звероферма) ҳәа. Ауаа уажәы аус азыруеит **аҽаӷа** (лось), **ашәишәи дагәа** (глухарь), **астраус** (страус), **ача** (перепелка) уб.итц. аҧстәқәеи аҧсаатәқәеи рыӷнатәтәра.



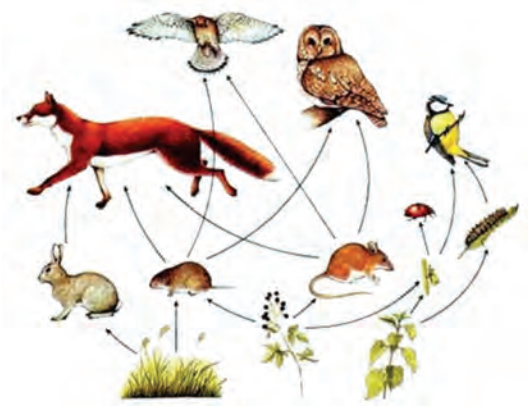
Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Иҭнаҭааузеи зоологиа захьзу аматәар?
2. Атциаақәеи аҧстәқәеи злеиҧшымзеи?
3. Адгьыл икәу аҧстәқәа рахьтә зегь реиҳа зыхккәа рацәоу арбанқәоу? Зынза Адгьыл заҟа хкы анузеи?
4. Ирылоузеи аҧстәқәа хәарҭарас?
5. Изахьзузеи ижьышо аҧстәы? Изахьзузеи амуча ҧстәы?
6. Аҧсны иҟоу аӷнатә ҧстәқәа арбанқәоу?
7. Рыҧшзараз ираазо аҧстәқәа ҳәа ижәдыруазеи?

§2. Аҧстәқәа ранызаарҭа ҭыпқәа

Ихадароу анызаарҭа ҭыпқәа ҳәа иалкаатәуп хпа: адгьыли – аҳауеи рҿтәи, азаҿтәи, анышәаҿтәи. Рызегьы рҿы иануп, иҟоуп иеиуеиҧшым аҧстәқәа.

Адгьыли-аҳауеи рҿтәи анызаарҭа ҭып рхы иадырхәоит абызкатаҳақәа, аматцақәа, аҳәазақәа, аҧсаатәқәа, агыгшәыгқәа. Араҟа иуҧылоит: иахьҟьаҟьароу иаарту аҭыпқәа рҿы ирласны аӷра-аҧара, аҧырра зылшо (ацәҳәыраҿ, асазанаҿ, адәыхтқәа рҿы уб. итц.) аҧстәқәа; абна-



Аџиаақәеи аҧстәқәеи шеидҳәалоу ааазырҧшуа асхема

ра илоу, атцлақәеи ачықьқәеи рықәлара рылбаара зылшо агыгшәыгқәа (абна тоурақәа, аджунглиақәа, аккарақәа рҿы); абна еилачыра илоу, мамзаргьы ашәаҧыцьаҧ рымтцан зхы нык҃әзго еиуеиҧшым аҧстәқәа. Екологиатә ҭагылазаашьала адгьыли аҳауеи рҿтәи анызаартатә ҭыҧ иаҳа хкы рацәала еилоуп. Убри иахк҃ьаны араќа иану аҧстәқәа рцәеижь еиҿартәышьеи рхымшаҧгашьеи иаҳа иҳаракуп, хкырацәалагьы иеилоуп.

Аҙаҿтәи анызаарҭа ҭыҧ (водная среда обитания) егьырҭ анызаарҭа ҭыпқәа излареиҧшым рацәоуп. Аҳауа ааста аҙы ажәпара еиҳауп зқьынтә рак҃ара. Аҙаҿы ақәыгәгәара иаҳа ласы-лассы аҿеапсахуеит, атцәытцәри (O_2) ахыпхьаҙара еитцоуп аҳауаҿ ааста, амра ашәахәақәа аҙы иаҳа иаґьны иаднакылоит аҳауа ааста. Аҙаҿтәи анызаартаҿ ик҃оуп апсыҙқәа, акитқәа, **амшынҳәақәа** (дельфины), адыґачиақәа, акәуақәа, амфибиақәа, аматцақәа уб.итц. аҧстәқәа. Урҭ рахьтә цьоукы алоуп аҙыжәпара. Уак҃а «ихиааланы» инеиааиуеит (планктон ҳәа хьҙыс измоу), егьырҭ аҙаҿы иҙсоит иласны (нектон ҳәа хьҙыс измоу) ик҃оуп аҙы атцаҿытцәк҃ьа зхы нык҃әзго (бентос ҳәа хьҙыс измоу), ик҃оуп аҙы иааигәаҙаны иахаҧрааура аҧстәқәагьы.

Анышәаҿтәи анызаарҭа ҭыҧ (почвенная среда обитания) зегь реиҳа икьакьоу, иеилацалоу, илашьцоу ҭыҧуп. Араќа аҧхарра иласны аҿеазыпсахуам, ик҃оуп ацәаакыратә чыдара. Егьырҭ аҳрақәа рахь иатцанакуа зыпсы ҭоу ацәеижьқәа анышә аҿы ирыцынхоит **ахәаҷақәа** (черви), **апаҿақәа** (клещи), **аматца рхәыршқәа** (личинки насекомых), **ашышкамсқәа**, **ашхқәа** (медведки). Анышәаҿы рҭышрақәа ҟартцоит ахш зфо аҧстәқәа акыр, **ацәыслампыри** (крот) **аҳәынаҧлашәи** (слепыш) ракәзар,

рыԥстазаара зегьы рхыргоит – анышәаҿ, еснагь анышә ихәытцоуп.

Иҟоуп ԥстәқәак анызаарта тыԥқәа ѡба рҽеы аҟазаара зылшогьы. Убас, адағьқәа ирылшоит аҳауеи-адгьыли рҟны еиԥш аʒаҿгьы аҟазаара. Асусликқәеи адәхәынапқәеи иранызаартоуп аҳауеи адәыхти рҽеиԥш анышәаҿгьы.

Апстәқәа ахьану ртыпқәа (места обитания животных). Апстәқәа ахьанызаалакгьы (аҳауаҿы, анышәаҿы) зехьынцьара изнеиуам, ирызрымҽхакуам, дара ирытцаркуеит реиҳа иахьрыманшәалоу нхарта тыпк. Убри иахьʒуп апстәы ахьану атып ҳәа. **Аҟарматцарақәа** (соловьи) уаѡы иԥылоит абнацәаакы лашьцарақәа рҽеы, абнаҿықәқәеи аʒхықәқәеи рааигәара. **Ахиаала ԥсыʒ** (щука) аʒиас аҿы иеиҕьанашьоит иахьтынчроу аʒыблара-аʒмыжьра тыпқәа, иаҳарак аҳәира тиааны иахьыҟоу рҽеы. **Ижьышо абжы ццакқәа** (жуки-скакуны) уԥылоит ахаҳәра ʒхықәқәеи апслымʒ ѡарақәеи рҽеы мацара. Ирласны иныҟәо, иѡуа, иʒсо апстәы дуқәа ранызаартақәа тбааун, атып рацәа рытцаркуеит. Иаҳҳәап, **амшынҳәақәа** (дельфины) рыпстазаара рхыргоит амшынқәеи аокеанқәеи рҽеы. Ашшагьыч хәычқәа ранызаарта ылырхуеит абнаҿыгәк, мамзаргьы абнеилапсак, аԥьбнарак аҿы.

Апстәқәа рцәеижьқәа ирымоуп убас еиԥш аиҿартәышьа изну ртып ианааларатәы. Ацәҳәыраҿ иҟоу апстәқәа ирытцоуп ашьапы оуқәа, урт рыла иласны иѡуеит, аха-ра иԥоит. Атлакәа ирыкәло апстәқәа иаархәоит иҩәгәоу ашьапхыц тарқәа, мамзаргьы амахәқәа изларыдҷаблаша ашьацәақәа. Аʒаҿы итоу – иаархәоит **аʒрсага хәычқәа** (плавники), ма ршьацәақәа рыбжьараҿ **– аʒсага ҕәаҕәақәа** (плавательная перепонка). Апстәқәа рацәоуп измоу аҿытцәахыга ԥшшәахәы, мамзаргьы зцәыршәагапшрала заҕацәа рҟынтәи зхы зыхьчо.

Апстәқәа апсабараҿтәи реимадарақәа

Апстәқәа ианакәзаалак изатцәны иаанхом, урт еснагь дара-дара еиҿцаауеит. Убри азы апстәқәа рыбжьара иаптцоуп иеиуеиԥшым аимадарақәеи аизыҟазаашьақәеи.

Аимадарақәа рахьтә ихадароуп афатә еимадарақәа. Аԥстәқәа рыбжьара иҟоуп атиаақәа рыла ичо, ижьышо аԥстәқәа, ажьабаа зфо, амучақәа.

Ԥстәқәак егьырҭ даҽа ԥстәқәак кны ишьны ианырфо иахьҙуп **ажьышара** (хищничество). Ижьышо иреиуоуп: аҳәыҳә кны исфоит ҳәа иашьҭоу **ахьшь** (сокол); ахәац сфоит ҳәа иқәыло **абжы** (жук); аҙы иҭоу аԥсыҙ ссақәа кны изфо **ахиаала-ԥсыҙ** (щука). Ижьышо аԥстәқәа зеишәарыцо аԥстәқәа ирыхьҙуп – **аҿатцахәқәа** (жертвы) ҳәа. Аԥсабараҿ ижьышо аԥстәқәа рҭакы дууп. Урҭ егьырҭ аԥстәқәа имцхәны рҿиара ааныркылоит, иаԥырырхуеит зыкра мариоу, ичмазаѡу, мамзаргьы зылшара маҷу аԥстәқәа.

Иҟоуп аԥстәқәак даҽа ԥстәык ацәеижь аѡнытцқа ма адәахьала рҿадкыланы иантырфаауа. Ус еиԥш иҟоу аԥстәқәа ирыхьҙуп **амуча ԥстәқәа** (паразиты) ҳәа. Изхьынҳалаз, иҭырфаауа аԥстәы иазырҳәоит – **аԥшәма ԥстәы** (хозяин) ҳәа. Дурыла еснагь аԥшәмацәа еиҳауп амучацәа раасҭа. Аԥшәмацәеи амучацәеи реизыҟазаашьатә формақәа рзы ирҳәоит **аԥстәқәа рмучара** (паразитизм животных) ҳәа. Амуча ԥстәқәа ргәыԥахь иатцанакуеит **ахәаҷа ҟьаԥсқәеи** (плоские черви) **акәымпылқәеи** (круглые черви), нас **ашьапеиҿартәақәа** (членистоногие) рацәаны, иаҳҳәап – **апаҿақәа** (клещи), **аҙқәа** (блохи), **акатцақәа** (клопы), **атцақәа** (вши).

Аԥсабараҿ иҟоуп аԥстәқәа анеицыхандеиуагьы. Аѡганкгьы афеида анроуа – ари аизыҟазаашьа иахьҙуп – **симбиоз** (симбиоз) ҳәа, усҟан зҽеидызкылаз аԥстәқәа рыѡбагьы рзы реицыҟазаара хәарҭара алоуп.

Убас, **азатцә дыҷаҷиа –** (рак отшельник) ҭрас иҟанатцаз амыдаҕьцәа ахыхь иақәыртәаны иныҟәнагоит аҙышьаҳақәа иреиуоу – актиниа. Уи иамоу ицаҳәцаҳәо **аиԥхьышьшьагақәа** (щупальца) рыла изатцәу адаҕаҷиа ахы ахьчоит аҕацәа рҟынтәи. Ари адаҕаҷиа анеиааира ала актиниагьы азхара афатә аиуртә аҭагылазаашьа ҟанатцоит, избанзар актиниа ахала аиҭатцра ацәыуадаѡуп.

Аԥстәқәа рыбжьара иҟоуп убас еиԥш аизыҟазаашьа ѡ-ххык аԥстәқәа реицынхараҿ ахәарҭа акы мацара иана-иуа, аха егьи аԥстәы азы уи ԥырхагас ианыҟамло. Ас еиԥш иҟоу аизыҟазаашьа иахьҙуп **аѡныуаарара** (квартиран-

ство) ҳәа. Иаҳҳәап, **амармот** (сурок) атраҽы анхара рылшоит аматцақәа, аҽаѡрадаҕьқәа, аинцәышқәа. Урҭ амармот азы хәарҭагьы цырхагагьы ҟартцом, аха иара дара уаҟа рҽахьыртцәахуа иақәшаҳатуп.

Апсабаратә зеипшеицынхарақәа рҽы апстәқәа рроль

Апстәқәа дара-дара еимадамкәа изыҟалом, насгьы дара иреиуоу рымацара ракәымкәа ирыдҳәалоуп егьырҭ зыпсы ҭоу атциаақәеи, абактериақәеи, акәыкәбаақәеи рцәеижьқәагьы.

Цьарак зыпстазаара еицызхызго ацәеижьқәа ирылтцуеит апстазааратә **зеипшеизҳарақәа. Азеипшеизҳара** (биоценоз) ҳәа иашьтоуп дгьылк, ма зык атцакыраҽ иеицыҟоу апстәқәа, атциаақәа, акәыкәбаақәа, абактериақәа рызегь ааидкыланы. Убас иҟоу иреиуоуп зтачык, збааррак, бнакы, дәык аҽы иеицыҟоу зыпсы ҭоу ацәеижьқәа зегьы. Зтцакыра маҷу азеипшеизҳарақәа рыла ишьақәгылоуп зтцакыра иаҳа идуу азеипшеизҳарақәа.

Азеипшеизҳараҽ зыпсы ҭоу ацәеижьқәа реизыҟазаашьақәа рҽы ихадоуп **афатә еидҳәаларақәа** (пищевые, трофические связи).

Азеипшеизҳарақәа рҽы афатә аагарҭақәа зегь рапхьа игылоуп атциаақәа. Урҭ алашараҽ арацәатцәытцә гази, азы, ирзыҭу аминералтә цьыкақәеи ирылырхуеит аенергиа рацәа злытцуа аорганикатә матәашьарқәа. Атциаақәа рыла ичо апстәқәа урҭ рфоит. Дара ракәзар рхатақәа ижьышо апстәқәа икны ирфоит. Абасала, еипмырҟьазакәа апсабараҽ аус руеит **фатәылатәи аибаркырақәа** (цепи питания).

Азеипшеицынхарҭақәа рҽы иалыркаауеит ацәеижьқәа ргәыпқәа хпа: **аарыхыѡцәа** (производители, продуценты) аорганикатә матәашьарқәа апызтцо атциаа иатцәақәа; урҭ **хархәара** рзызуа, атциаақәа рыла ичо, ижьышо, зегьзфо апстәқәа – **ахархәацәа** (потребители, консументы); ахпатәи агәып – **архәашацәа** (разрушители, ре-

дуценты), уахь иатԥанакуеит ажьабаа зфо апсаатәқәеи апстәқәеи, **апсыжыѡ–быжқәа** (жуки могильщики), нас иеидтԥыгьалаз абыгьқәа фатәыс измоу **артԥыра хәацқәа** (дождевой червь).

Апстәы хкык аицыћазаарта҂ԥ тԥакыратыпс иамоуи, уаћа изыдҳәалоу егьырт апстәқәеи, зыпсы там апсабара амзызқәеи (алашара, ацәаакыра, апхарра, ахьшәашәара) реизыћазаашьақәа ааидкыланы ирыхьзуп **аекологиатә хытԥакырта** (экологическая ниша) ҳәа.

Аекологиатә еибаркыра, да҂еакала иуҳәозар аекосистема (биогеоценоз) ҳәа ирышьтоуп апсабаратә тагылазаашьақәа з҂еанрааланы иќоу тыпк а҂ԥы иеицынхо еиуеиԥшым ацәеижьқәа зегьы.

Аекологиатә еибаркыра҂ԥ ибзоу ацәеижьқәеи зыпсы там апсабара ахәтақәеи еидҳәалоуп аматәашьарқәа реикәшареи аенергиа амѡанысреи рыла.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Зыпсы тоу апстәқәа рцәеижь а҂ԥы хныћәгарта҂с иќартԥеит **амуча-ԥстәқәа** (животные-паразиты), иаҳҳәап, ахәац кәымпылқәа иреиуоу **ацәама** (аскарида). Амуча ԥстәқәа р҂ԥы афатә азы гәа҆кра ыћаҙам, насгьы урт уаћа ихьчоуп адәахьтәи ауадаѡрақәа рҟынтә. Уеизгьы урт уаћа ирзытшәарроуп, ирызхом аҳауа, атԥәытцәри (O_2). Уиадагьы, рыԥшәма ицәеижьахь анеираз ауадаѡрақәа акыр ирыниоит.

Апстәы ссақәа ранызаарта мҽхакырала иаҳа иеитцоуп. Иаҳҳәап, **ачыцкатԥа** (тля) анызаарта тып бгьыиатцәак, мамзаргьы тциаамахәтак аћатара҂ԥ ауп. Лассы-лассы апсабара҂ԥ иаҳпылоит анызаарта тыпк рхы ианадырхәо иеиуеиԥшым апстәы ххқәа. Итбааҙоу анызаарта тыпқәа иаҳҳәап амшынқәа, абнадуқәа, ацәҳәырақәа р҂ԥы иаҳа ирацәоуп апстәы ххқәа рхыпхьаҙарагьы.

Ижьышо апстәқәа рцәеижь иаанахәоит рышәарыцара зырмарио «амыругақәа»: **абызкатаҳа** (паук) иќанатцоит акатә – **абызкатаҳара** (паутина), абгақәа, атигрқәа ирзытцагылоуп итцару **алацқәа** (клыки), **аты** (сова)

атцарақәа ркразы иамоуп итцарҙа иҟоу ашьапхыцқәа. Аҽатцахәқәа ракәзар, уртгьы рцәеижь иаанахәоит ижьышо рҟынтәи рхеиқәырхара иацхраауа ачыдарақәа: антилопа иамоуп ашьапы ласқәа, ажьа иамоуп алымҳа дуқәа, ахамелеон ацәаԥшшәахәы аԥсахуеит, ахьаԥарч иалыҳәҳәоит абыҙгәыр тцарқәа.

Еицынхартак аҽы зыфатә аку аԥстәқәа рыбжьара ицәыртцуеит **аимакратә еизыҟазаашьақәа** (конкурентные отношения). Аимакратә еизыҟазаашьа рымоуп, иаҳҳәап, агыгшәыг ссақәа рахьтә **аԥшҙеи** (ласка), **ахәыԥшқеи** (норка) – аҳәынаԥқәа рыла ичо; аԥсаатә рахьтә – **амтцыфақәеи** (мухоловки) **ашшағьычқәеи** (синицы) рыбжьара – атраҟатцарақәа еимазкуа. Урт аимак змоу рыѽганкгьы еснагь феида рзалгаҙом.

Аԥстәқәеи, абактериақәеи, акәыкәбаақәеи рымчала аорганикатә матәашьарқәа рырхәашара наҙоит аминералтә цьыкақәа рҟынҙа, урт аԥсабарахь идырхынхәуеит атциаақәа анышә иацәыргаз аматәашьарқәа, убриала анышә ахатабзиарагьы еиҕьыртәуеит.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Анызаартатә тыпқәа хпа ирыхьзқәоузеи?
2. Иарбан тыпу иахьану адағьқәа?
3. Ацәҳәыраҽ иану аԥстәқәа егьырт излареиԥшыми?
4. Изахьзузеи – аԥшәма ԥстәы?
5. Изахьзузеи – аѽныуаарара?
6. Изахьзузеи – фатәыла аибаркырақәа?
7. Изахьзузеи, ахархәацәа, аарыхыѽцәа, архәашацәа?

§ 3. Апстәқәа реихшареи ихадароу агәыпқәеи

Адгьыл аҽы иануп ираҷәаҙаны иеиуеиԥшым апстәы хкқәа. Атарауаа – азоологцәа есышықәса ирыԥшааүеит апстәы хкы ҽыцқәа.

Асҟак апстәы хкқәа ахьырацәоу инадҳәаланы, урт гәыпгәыпла **реидкылара** арманшәаларазы иаԥтоуп – асистематика зыхьзу атарадырра. Уи абзоурала ҽыц иаадыртуа апстәқәа иахьрыхәтоу атыпқәа рҽы иахырыпхьаҙалоит, даҽеакала иуҳәозар, иадыркылоит изыхәтоу **аихшарахьзы** (таксон). Атаксон захьзу аклассификациа злашьақәгылоу аихшарақәа руакы ауп. **Аклассификациаҿ ахкы (вид) иааннакылоит ихадароу атып.** Ахкы ихаданы ақалара ибзоуроуп ашвед тарауаф дузза Карл Линнеи (диит 1707 ш. – дыпсит 1778ш.). Изакәзеи нас **ахкы** абиологиатә тарадырра аилкаара ала?



Ахордатә ԥстәқәа ргәыԥ хадақәа хылцшьтрала ишеизыкоу асхема

Ахкы (вид) ҳәа рзырҳәоит еиҽартәышьалеи ԥстазаашьалеи еиԥшу, ҭыԥк аҽы инхо, аҽиаразы иеиниар ахылтԥ зауа ибзоу ацәеижьқәа ргәыԥ. Ахкы ахаҭа шьақәгылоуп ажәлашьҭрақәа (популяция) рыла (популяция аагоуп афранцыз бызшәахьтә – иаанагоит – ауааԥсыра ҳәа). Ажәлашьҭра ахьʒуп хкык иеиуоу, ахкы амҽехакыраҽ хаз-хазы акыраамҭа ианны зыԥстазаара мѡаԥысуа аԥстәқәа ргәыԥ маҷ.

Аҭарауаа ахкы ҽыцқәа аартуа, рыԥшра, рыԥстазаашьа зегьы азгәаҭара анаѡс, урҭ ирырҭон ахатәы хьыʒ ҷыдақәа. Аханатә ахьʒқәа рырҭон ахкы аазыртыз аҭарауаѡ (азоолог) ихатәы бызшәала. Аҭарауаѡ К.Линнеи напаиркит адунеиҽ иеицырдыруа алатин бызшәа ала аԥстәқәа ахьʒқәа рыҭара. Изыхцәажәо аԥстәы закәу еиуеиԥшым амилатқәа ртарауаа иеилыркааua иҟаларц азы К.Линнеи иабжьигеит алатин бызшәала аԥстәы хкыцыԥхьаʒа ахьʒ рыҭауа рхы иадырхәаларц ѡажәак. Ахьʒ аԥхьатәи ажәа **хьыʒ҆оуп** (имя существительное), иаҳнарбоит иарбан **шьҭроу** (род) изеиуоу, иаҳҳәап Larus иаанагоит **аҷныш** (чайка). Аѡбатәи ажәа **ҟазшьарбоуп** (прилагательное), **ахкы** ҳзырбо хьʒҷыдоуп ridibundus, иаанагоит **«аʒиатә»** (озёрная). Абасала иалтцит зегьы иеицырдыруа ԥсаатә хкык ахьʒ **– аʒиатә аҷныш** (чайка озёрная) – латин бызшәала – Larus ridibundus. Ари ахьʒ абри ахкы мацара иатәуп, ҳадгьылаҽ зыхкқәа рацәоу егьырҭ аԥстәқәа акагьы иалаѡашьом.

Еизааигәоу ахкқәа еидыркылоит **шьҭрак** (род) аҽы. Иаҳҳәап **алаҳәа** (ворон), **аҟәраан** (ворона), **алаҳәасса** (галка), **акәариа** (грач) еидкылоуп ашьҭра **алаҳәа** (corvus) аҽы. Еизааигәоу ашьҭрақәа еидыркылоит **аҭаацәарақәа** (семейство) рҽы: алаҳәақәа рышьҭреи, **акаҷкаҷқәа** (сороки) рышьҭреи, **ахьажьқәа** (сойки) рышьҭреи, **анызԥарақәа** (кедровки) рышьҭреи еидыркылоит аҭаацәара **алаҳәатәқәа** (corvidae) аҟны. Еизааигәоу аҭаацәарақәагьы еидыркылоит **ауеиҭақәа** (отряды) рҟны. Убас, **ашшаҕьычқәа ртаацәара** (сем. синицевые), алаҳәатәқәа ртаацәара, **ажәԥаратәқәа ртаацәара** (сем. ласточковые) ахыԥхьаʒалоуп **абаҕырԥшрақәа руеиҭа** (отряд Воробьинообразные) аҽы. Абаҕырԥшрақәа руеиҭа, **атыԥшрақәа руеиҭа** (отряд Совообразные), **аҟызԥшрақәа руеиҭа**

(отряд Гусеобразные) **аԥсаатә ркласс** (класс Птицы) ахь иатԥанакуеит.

Еизааигәоу аклассқәа еидкылоуп **атипқәа** (типы) рҽы. Иаҳҳәап, **аԥсаатә рклассиҩ (класс Птицы), амфибиақәа рклассиҩ** (класс Амфибии), **ахш зфо рклассиҩ** (класс Млекопитающие) **ахордатәқәа ртип** (тип Хордовые) иалоуп. Ҳазну аамҭаз, атԥарауаа адунеиаҿ иқәу аԥстәқәа зегьы еихыршоит 25 раҟара атипқәа рыла. Урҭ рызегь атԥанакуеит **аԥстәқәа раҳра** (царство Животные) ахь. Зны-зынла атԥарауаа **имариаҙоу** (простейшие) аԥстәы ссақәеи, хацк иалху аҙтиаақәеи, микроскопда иумбо цәеижьқәаки алыркааулеит хазы иедкылоу аҳрак аҟны. Уи иахьзуп **Протисты** ҳәа (бырзен бызшәала иаанагоит зегьраԥхьаҙатәиқәа) ҳәа. Урҭ ацәеижьқәа еиҿартәышьалеи ԥстазаашьалеи атԥиаақәагьы аԥстәқәагьы рҷыдарақәа рныԥшуеит. Ҳара амариаҙақәа ҳарзаатгылоит хаз игоу аҳреитԥа иахәҭакны, урыстәылатәи иреиҳау атԥараиурҭақәа рыртԥага шәҟәқәа рҽы ишазгәарҭо еиԥш.

Аклассификациа атԥакы. Еиуеиԥшым асистематикатә гәыԥқәа реидкылара аус абиологцәа имҩаԥыргоит аҭтԥааратә дыррақәа ирықәыршәаны, хәыц-хәыцла иазгәарҭоит урҭ аԥстәқәа иреиҿартәышьоу, рцәеижь иаусушьоу, изхылтԥшьҭроу, ирымҽхакыроу, нас ирхымҩаԥгашьоугьы.

Аԥстәқәа рыхьзқәа ирызкны иҟоуп адунеижәларбжьаратәи **аԥҟаррақәа рышьақәыргыла** (свод правил). Аԥстәқәа рклассификациа ҳазну аамҭазы иԥсабаратәуп. Уи ианыԥшуеит дара зегьы ҭоурыхла ишеимадоу, иреизҳашьаз ала (хылтцышьҭрала) ишеизгәакьақәоу.

Аҧстәқәа рдунеи аихшаратә гәыпқәа

Атипқәа	Аклассқәа
Ахордатәқәа (хордовые) – 40 000 хкы иреиҳаны. Реиҷкаашьа ҳаракуп. Ҩыцьараны ишо асимметриа рымоуп. Ирымоуп: аҩнытҧкатәи абаҩркыра, атрубка иеиҧшу анервтә ҭакыра, аҙыҳатақәеи арҧҳақәеи, ашьеикәшарақәа ҩба.	Ахшфацәа (млекопитающие) Аҧсаатәқәа (птицы) Аҳәазақәа (пресмыкающиеся) Амфибиақәа (земноводные) Аҧсыҙқәа (рыбы) Аланцетникқәа (ланцетники)
Амоллиускқәа (моллюски) – 130 000 хкы иреиҳаны. Рцәеижь татоуп, иамаҙам асегментқәа. Ирымоуп амыдаҕьцәақәа.	Ахышьапқәа (головоногие) Ҩ-мыдаҕьцәақәа (двустворчатые) Амгәацәашьапқәа (брюхоногие)
Аҧәартәрашьапқәа (членистоногие) – 1000 000 хкы иреиҳаны. Ҩыцьараны ишо асимметриа рымоуп.Рцәеижь иамоуп адәахьтәи абаҩркыра уи хитинтәуп, ирытцоуп аҧәартәрақәа змоу ашьапқәа, рцәеижь сегментқәаны ишоуп.	Абызкатаҳаҧшрақәа (паукообразные) Адыҕчиаҧшрақәа (ракообразные Аматцақәа (насекомые)
Ахәаҷа еихаҧсақәа (кольчатые черви) – 8 000 хкы раҧкара. Х-еытқны иеиқәу ацәеижь рымоуп,рцәеижь ауп, сегментла ишьақәгылоуп, аҩнытҧкала ахҧьа тыршоуп.	Абыҙгәыррацәа хәачақәа (многощетинковые черви) Абыҙгәырмаҷ хәачақәа (малощетинковые черви)
Ахәаҷа кәымпылқәа(круглые черви) – 20 000 хкы раҧкара. Раҧхьатәи агәаҩара змоу ацәеижь рымоуп, уи асегментқәа амаҙам, ахтцәарста кәымпылуп.	Анематодақәа, мамзаргьы ахәаҷа кәымпылқәа (нематоды или круглые черви)

Ахәаҷа ҟьапсҟәа (плоские черви) – 12 000 хкы иреиҳауп. Рцәеижь х-еытқны иеиқәуп, иҟьапсуп, ацаха еипш иауп.	Апыць хәаҷақәа (ресничные черви) Алцәыцәаацәа хәаҷақәа (сосальщики), атрематодақәа Ацахапшрахәаҷақәа (ленточные черви), ацестодақәа
Акьатеигәҩақәа(кишечнополостные) – 9 000 хкы раҟара. Ҩ-еытқны иеиқәу рцәеижь ахацрацәа ирылхуп, аха еиҷкаашьала илаҟәуп, ашәахәатә симметриа амоуп.	Ахраҿапшра мытҳагәқәа (сцифоидные медузы) Акораллтә ҙышьаҳақәа (коралловые полипы) Аҙыҳәазақәа (гидроидные)
Аинфузорииқәа (инфузории) – 7 000 хкы раҟара.	Апыцьтәқәа (ресничные)
Амариаҙақәа (простейшие) – 2 300 хкы иреиҳаны. Рцәеижь хацк (клеткак) иалхуп.	Ахәыцыршақәа (жгутиконосцы) Асаркодатәқәа (саркодовые) Аспоратәқәа (споровые)

Ари жәдыруазар бзиоуп

Атциаақәа реихшарахьҙқәа шәтцеит аботаника шәанахысуаз, араҟа ианаҳҭоит апстәқәа реихшарахьҙқәа (атаксонқәа) апсышәала, нас урысшәала.

Апстәқәа раҳра (царство животных) –
–апстәқәа ртипқәа (типы животных)–
–апстәқәа рклассқәа (классы животных)–
–апстәқәа руеиҭақәа (отряды животных) –
–апстәқәа рҭаацәарақәа (семейства животных) –
–апстәқәа рышьҭрақәа (роды животных)–
–апстәқәа рыхккәа (виды животных).



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Изахьзузеи аихшарахьз?
2. Изахьзузеи ахкы?
3. Ишпарыртои ҽыц ирыпшаауа апстәқәа рыхкы хьызқәа?
4. Изышьақәгылои уи ѡажәак рыла?
5. Карл Линнеи дызустадаз, иҟаитцеи уи?
6. Апстәқәа раҳра зынза заҟа тип рыла ишьақәгылоузеи?
7. Цакыс иамоузеи аклассификациа?

§4. Апстәқәа ауаѡы дшырныруа

Ауаѡы ибзазаратә усурақәа апстәқәа рзы иҟанатцоит анырра ғәғәа. Абнақәа рыпҟара, адгьылқәа рыцәағәарақәа, ауацқәеи ашҳам злоу ахимикатқәеи харҳәара рзура апстәқәа ранызаартақәа рҽы атагылазаашьақәа еицәартәуеит. Урт атагылазаашьақәа рҽырыпсахуеит абаарра тыпқәа ртарбара аан, азкырақәеи азыкәтәаратә шьақәгылақәеи рхархәараан, адгьыл итцоу амаденқәа рытцхра аан, ақалақьқәеи атранспорттә мѡадуқәеи рыргыларақәа раан. Еиқәыпхьазоу ахтысқәа раан ауаѡы апстәқәа ртагылазаашьақәа цсахуа дырныруеит хатала акәымкәа иусқәа рыхҟьа-пҟьақәа рыла. Апстәқәа рахь ауаѡы хатала иҟаитцо аныррагьы даара ирацәоуп. Изакәанымкәа, иахырҟьацәаны апстәқәа рзышәарыцара ала адунеи ианыху апстәқәа рацәоуп. Иаҳҳәап, 27 шыкәса ирылагзаны (1741-1768) акы аанымхакәа инырцәан мыцхәы агәрагара, агәыразра злаз, зеишәарыцара мариаз, Командортәи адгьылбжьахақәа рааигәара азыгғарақәа рҽы тынч азтциаақәа рыла ичоз **«Стеллер ижә»** (Стеллерова корова) захьзыз амшынтә цстәы. Рыцхарас иҟалаз



1



2



3

Ауафы ихарала адунеи ианызааз аҧстәқәа:
1 – Стеллер ижә;
2 – асакара тарпан;
3 – ахара иҧыруа аҳәыҳә

уи иаман згьама хааз ажьы, нас азышәарыцарагьы мариаҙан.

Афадатәи Америка ианыз хыԥхьаҙарала зегь иреиҳаз аԥсаатәқәа иреиуан **ахара иԥыруаз аҳәыҳә** (странствующий голубь). Урҭ хыԥхьаҙара рацәала атԥла рымахәқәа рҿы иеицыӷартон рытрақәа. Аҳәыҳә гәарҭак аҿы иеицыӷан миллионк аӷара аҳәыҳәқәа. Европатәи аҿыцынхацәа XVII – ашәышықәса инаркны иалагеит хыԥхьаҙара рацәала арҭ аҳәыҳәқәа рныртцәара. Аԥсаатә иреихсуан, каҭала иркуан, лабала ирӷәаӷәон. Иахьырӷәаӷәаз инарышьҭуанаҳәақәа,урҭирфон ишьыз аԥсаатәи изымпыруаз зытра ихшәаз аԥшқақәеи. XIX ашәышықәса антцәамҭазы арҭ аԥсаатәқәа рхыԥхьаҙара маҷхеит, аха усӷан уи аҙәгьы хьаас иӷаимтцеит. Ахара иԥыруа аҳәыҳә атцыхәтәантәи ацыра ҭахеит ақалақь Цинциннати аҿы (Еиду Америкатәи Аштатқәа) 1914 шықәсазы. Уажәы ари ақалақь аҿы иаартуп ари ианызааз аҳәыҳә иазку амузеи.

Ауафы ихарала адунеи ианызааз аԥстәқәа рсиа уафы ишимбац идуззоуп. Урҭ рхыԥхьаҙараҿ иҟоуп **квагг изебра** (зебра квагга), **амышәкәан змоу абга** (сумчатый волк).

Алада Европеи, Амраҭашәарахьтәи Сибреи, Ҟазахстани, Абжьаратәи Азиеи рҿы ианыҙааит **абна ҽеы – асакара тарпан** (степной тарпан). XIX–тәи ашәышықәса абжаранҙа ари ахкы уафы иԥылон Амшын Еиқәа азааигәараҿтәи асакара ҭыпқәа рҿы. Атцыхәтәантәи зых иакәиҭны идәыцқәыз атар-

пан ршьит 1879 ш. азы, аҽызауад аҿы итакны ирымаз акы апсы тан 1918 шықәсанза. Уажәы адунеиаҿ иҟазам ҳазну аамтазтәи аҽеқәа зыхшаз атарпан. Иқәзааит иара убасгьы **абнатә тарпангьы** (лесной тарпан). Иҟалап, уажәтәи аамтаз апсабараҿ ибжьаззахьазар **Пржевальскии иҽегьы** (лошадь Пржевальского).

Зегь реиҳа апхаста ду аиуит Австралиеи Зеландиа ҿыци аокеан адгьылбжьахақәа рҿи иҟаз апстәқәа рдунеи. Уаҟа ауафы ихарала акыр апстәы ххқәа зынза ақәзаара аҟынза инеит. Иарбан пстәы хкызаалакгьы адунеи ақәзаара, нас хартәаашьа змам цәызу еилкаауа ауаа рҽазыршәоит зхыпхьазара маҷхази хархәара ззыруеи апстәқәа рыхьчара. 1966 ш. рзы Апсабара ахьчареи уи амалқәа реиҷаҳареи жәларбжьаратәи ахеидкыла (иркьаҿны урысшәала МСОП – Международный союз охраны природы) итнажьит Ашәҟәы ҟапшь. Уи ианын убри аамтаз зхыпхьазара маҷхази адунеи ианызаази апстәқәа рсиа. Апшшәы ҟапшь залырхыз ашәарта адырга ҳәа ауп.

Ашәҟәы ҟапшь иануп зхыпхьазара маҷхаз апстәы ххқәа ирызку адыррақәа – урт ахьупыло атыпқәа, урт рхыпхьазара, изыкәшәаз арыцхара зыхҟьаз, реиқәырхараз иҟатцатәу асуқәа. Арт реипш иҟоу адыррақәа еснагь ихадыртәаауеит. Убри ашьтахь иаптцан хаз-хазы аҳәынтқаррақәа рҿы зхыпхьазара маҷхаз апстәы ххқәа ирызкыз еиуеипшым Ашәҟәы ҟапшьқәа. Иҟоуп Урыстәыла Афедерациаҿ имаҷхаз апстәқәа ирызку Ашәҟәы ҟапшь. Аҳәынтқаррақәа зегьы атакпхыкәра рыдуп рыжәларкәеи адунеи ауаапсыреи рҿапхьа Ашәҟәы ҟапшьқәа. Иҟоуп Урыстәыла Афедерациаҿ имаҷхаз апстәқәа ирызку Ашәҟәы ҟапшь. Аҳәынтқаррақәа зегьы атакпхыкәра рыдуп рыжәларкәеи адунеи ауаапсыреи рҿапхьа Ашәҟәы ҟапшьқәа. Иеилкааун нас, арт апстәқәа рпырхагак аҟатцара шыҟамло, уи ацәгьаҟатцара ҳәа ишыпхьазоу.

Апсаатәқәеи урт ранызаартақәеи реиқәырхараз иаптцоуп абиосферата, аҳәынтқарратә, ареспубликатә **ҳәырпсаррақәа** (заповедники). Убас, Урыстәылан иҟоу азиас Волга амшын иахьалало ақәытцәақәа ртцакыраҿ, 1919 ш. раахыс аус ауеит Астрахантәи аҳәырпсарра. Уи рызкуп азаҿы иху, азы иадҳәалоу апсаатәқәа **рытраҟатцартақәеи** (гнездовья) рыкрыфартақәеи рыхьчара. Араҟа иаатгылоит рыпырра аамта анааилакь ахара атәылақәа рахь ипыруа апсаатәқәа.

Урыстәыла иҟоуп **ахьшь аамсҭашәақәа** (благородные соколы) захьӡу ижьышо ахьшь хыккәак (**ашьауардынқәа** (сокол сапсан) иреиуоу) ахьдырҷио атыпқәа. Ижьышо апсаатә рырҷиарҭа рымоуп Липецктәи аобласт аҷы иҟоу «Галичья гора» зыхьӡу аҳәырпсарраҷы. Оксктәи аҳәырпсарраҷы иантҵаны идырҷиоит **ачомақәа** (журавли).

Ари жәдыруазар бзиоуп

18-тәи ашәышықәса аҽеиҩшамҭаз иқәӡааит изымпыруаз (20-ҟа кг зкапануаз) **адронтқәа** ҳәа изышьҭаз аҳәыҳәқәа. Урҭ ыҟан Маскаренсктәи адгьылбжьахақәа рҷы. Урҭ рытрақәа ҟартцон анышә аҷы, убри иахҟьаны рыпшқақәеи рыкәтаҧкәеи зегь рфон Европантәи ауаа инаргаз аҩнатә пстәқәа – алақәа, ацыгәқәа, аҳәақәа.

Апсабараҷ пстәы хкык ахыпхьаӡара анмаҷхалак, рхала аитаҷиара рылымшо иҟалар, ауаа итакны ираӡоит, идырҷиоит, нас иоурыштьтуеит дара ранызаарҭа тыпқәа рҷы. Убас иазныҟәоит **калифорниатәи кондор** (калифорнийский кондор) захьӡу апсаатә ду. Уи уажәы зоопаркқәак рҷы иантҵаны ирымоуп, уаҟа идырҷиоит, нас иганы иоурышьтуеит пасатәи рхааӡарҭа тыпқәа рҷы. Атҵарауаа ахылапшуеит иоурышьтуа апсаатә ирыпстазаашьоу.



Иҟашәтҵа азтҵаарақәа рҭакқәа

1. Ауаҩы апстәқәа рыпстазаара дышпаныруеи?
2. Иахьи ахара иҧыруаз аҳәыҳә?
3. Иаҳәозеи асакара тарпан атоурых?
4. Иаба, ианба трыжьи рапхьаӡатәи Ашәҟәы ҟапшь?
5. Ианузеи Ашәҟәы ҟапшь?
6. Изахьӡузеи аҳәырпсарра? Изызкузеи уи?

§5. Зоологиа аҭоурых (иркьаҷны)

Аҧстәқәа ауаѡы изы еснагь рҵакы дун. Ажәытәзатәи ауаа рыҧстазаара иаарыкәршаны иҟаз аҧсабара адырра иадҳәалан, иаҳарак аҧстәқәа ирызкыз адыррақәа. Ирдыруазар акәын аҧстәқәа иахьреишәарыцатәыз, уи ианаамҭаз, аҧсыз акышьа, агыгшәыг рҟынтәи ахыхьчашьа. Ирҵар акәын аҧстәқәа рыбжьашьа, рантҵашьа, рырҷиашьа.

Зоологиа ҵарадыррак аҳсабала иамоуп аинтерес зҵоу аҭоурых ду. Аҧстәқәа ирызкыз раҧхьатәи ашәҟәқәа цәыртҳьан Ажәытәтәи Китаии Индиеи. Аха аҭҵаарақәа зцыз азоологиа ахы акуеит Ажәытә Бырзентәылатәи аҵарауаѡ дузҙа Аристотель иусумҭақәа рҟынтәи (IV – ашәышықәса ҳиера ҟалаанҙа). Уи дрыхцәажәеит 500 раҟара аҧстәы хккәа, урҭ ишеит ѡ-гәыҧкны ашьа ҟаҧшь злоуи, излами ҳәа. Ашьа ҟаҧшь злоу рахь иахиҧхьаҙалеит иреиҳау аҧстәқәа зегьы: агыгшәыгқәа, аҧсаатәқәа, амфибиақәа, аҳәазақәа, аҧсыҙқәа. Аѡбатәи агәыҧ – иреиҵоу аҧстәқәа рахь: аматҵақәа, адыҕаҷиақәа, амыдаҕьқәа, ахәацқәа уб.итҵ. Абасала, раҧхьаҙа акәны, аҧстәқәа зегь еихшан абҕашшара змоу, измам ҳәа ѡ-гәыҧкны. Аристотель дрыхцәажәеит убри аамҭаз ауаа ирдыруаз аҧстәқәа реиҷартәышьақәа, рҷиашьақәа, ирымҽхаркуа аҭыпқәа, ҵакыс – хәарҭарас ирылоу. Аристотель иусумҭақәа усҟантәи аамҭаз зоологиатә енциклопедиақәан, ҳазну аамҭаз урҭ равтор, зоологиа ашьаҭакѡы ҳәа дыҧхьаҙоуп.

Абжьаратәи ашәышықәсақәа раан аҧстәқәа рдунеи аҭҵаарақәы иаҧсаз ус ҳәа кагь ҟаҵамызт. Антикаа рхаан ирдыруаз аҧстәқәа реиҳарак рыҙбахәқәа рхашҭит. Усҟан азоологиаҷ азҷелымҳара рыман аѡнатә ҧстәқәа рааҙареи рырҷиареи, нас абнатә ҧстәқәеи аҧсаатәи рашәарыцара ауси.

Аҧстәқәа рыҭҵаара аус азҷелымҳара ду аанахәеит **Аиҭарҷиара аепоха** (эпоха Возраждения) аан ахәаахәҭреи мшынла аныҟәарақәеи ирыбзоураны. Акырынтә урҭ аныҟәаѡцәа рекспедициақәа рҟынтәи иааргахьан ууанҙа уаѡы изымдыруаз аҧстәқәа рыҙбахәқәа, иеизыргон урҭ ирызкыз адыррақәа. Иеилыркаауан аҧстәқәа рыхккәа шырацәоу.

Иссазоу, имариазоу апстәқәа рытцаараҽы атцак ду аанахәеит амикроскоп апцара. Алинзақәа еидцаны апстәы ссазақәа рыхәапшра ауаа акыр цуан рҽазыршәоижьтеи. Аха зегь реиха ари аус иқәҽиеит Голландиа атәылауаҩ Антон ван Левенгук (1632–1723). Уи иапитцаз амикроскоп иаха иманшәалан. Уи ала иара иааиртит дагьрыхцәажәеит уаанза ауаа ирзымдыруаз, даара иссоу, имариазоу апстәқәа.

Ишнеи-шнеиуаз итцааз ацәеижьқәа рхыпхьазара убысҟак ирацәахеит гәып-гәыпла иеидырымкылар, аклассификациа рзырымур амуа иҟалеит. Иапыртон иеиуеипшым аклассификациақәа.

Зоологиа аҽиаразы атцак ду рыманы иҟалеит ашвед царауаҩ Карл Линнеи иусумтақәа. Уи иазышьтеитцеит, ҳазну аамтазтәи псы зхоу зегьы рдунеи еихызшо аклассификациеи дасу ирыхәтоу ахьзқәа рыхтцара ауси рышьатақәа.

Зоологиа аҽиаразы, егьырт абиологиатә царадыррақәа рзы ишыҟалаз еипш, аамта ҽыц ахы акуеит Чарлз Дарвин ишәҟәы **«Апсабараҽ зхала имҩапысуа аилҟәшәара иабзоураны ахккәа рыҟалашьа»** (Происхождение видов путем естественного отбора) захьзыз антижь нахыс. Чарлз Дарвин агәра уаҩы игартә иааирпшит – апстәқәа рдунеи аҽшапсахуа апсабаратә ҟазшьа змоу аизҳара ала; апстазаараз рыкәпара аан реиха иҭәҭәакәоу, иазыҟатцоу апстәқәа реиқәхара иабзоураны ахкы ҽыцқәа шиуа, ишҽио.

Дарвин иапитцаз **аизҳазыцьаратә царадырра** (эволюционное учение) абзоурала зоологиа ирласны аҽиара иалагеит. Асистематикаҽ иҟатцан аихьзара дуқәа. Уи ус шакәу шаҳатра руеит иҟатцаз аартра ҽыцқәа. Иаҳарак апстәы ххқәа рҽы. Аристотель 500 ххы ракәызтгьы дзыхцәажәаз, К.Линнеи ихаан ирдыруан 4208 ххы, XIX – ашәышыкәса алагамтаз итыртцаахьан – 48 нызқь, антцәамтазы – 400 нызқь ххы, уажәы ирдыруеит – 2 миллионк раҟара апстәы ххқәа. Абасала, апстәқәа рытцаара аус иамоуп акыр зхытцуа, аинтерес змоу атоурых. Ари аус рнапы алакын атцарауаа рацәаҩны, урт рыбзоурала иахьа ауаатәыҩса ирымоуп ҳазну аамтазтәи атцара дырра. Уи уажәгьы қәҽиарала аизҳара иаҳуп.

Ари жәдыруазар бзиоуп.

Зоологиа аҧеиҧш бзиа амҩа азылзхыз Аристотель иусумҭа иахьҙын «Аҧстәқәа рҭоурых» («История животных»). Ари аусумҭа аҧҭан IV ашәышықәса аҧхьатәи азыбжазы (ҳиера ҟалааиҙа) иҩын ажәытә бырзен бызшәала, аха аурысшәахь еиҭаганы, Урыстәыла иҭыжьын раҧхьаҙа акәны 1996 шықәсазы.

«Аҧсабара амаҙақәа» ибарц азы Урыстәыла аҳәынҭқар Пиотр I Левенгук зны диҭаахьан... Урыстәыла иатҵанакуа аҧстәқәа рдунеи атҵараҷы атҵак ду аархәеит 1725 шықәсазы Пиотр I ибзоурала иеиҷкааз Анаукаҟәа Ракадемиа имҩаҧнагаз аекспедициаҟәа. Убас, академик П.С. Паллас (1741–1811) аекспедициатә нықәарақәа мҩаҧигеит Поволжие, Урал, Сибра аладахьтәи аган, Каспиатәи алаҟәыра, Аҩадатәи Кавказ, Ҟрым уб.итҵ. аҭыпқәа рҷы. Иара иеизигази егьырҭ аекспедициаҟәа русумҭақәеи ихы иархәаны иаҧитҵеит «Русско-Азиатская зоогеография» захьҙыз аусумҭа. Уаҟа иянын усҟан Урыстәыла ирдыруаз абҕашшара змоу аҧстәы ххқәа зегьы.



Иҟашәҭа азҵаарақәа рҭакқәа

1. Аҭҵаарақәа зцыз зоологиа ахы зкыда?
2. Заҟа ҧстәы хкы дрыхцәажәазеи уи?
3. Изеиҧшрааз зоологиа аҷиашьа абжьаратәи ашәышықәсақәа раан?
4. Амикроскоп маншәала ҟазҵада?
5. Иҟаитҵазеи зоологиа аҷиаразы Карл Линнеи, дызустадаз, дабатәиз?
6. Пиотр I ибзоурала Урыстәыла иеиҷыркааи?
7. Иҟаитҵазеи Чарлз Дарвин, дызустадаз, иахьҙузеи иимҩыз ашәҟәы?
8. Заҟа хкы аҧстәқәа рдыруазеи ауаа уажәы?

2 –тәи ахы

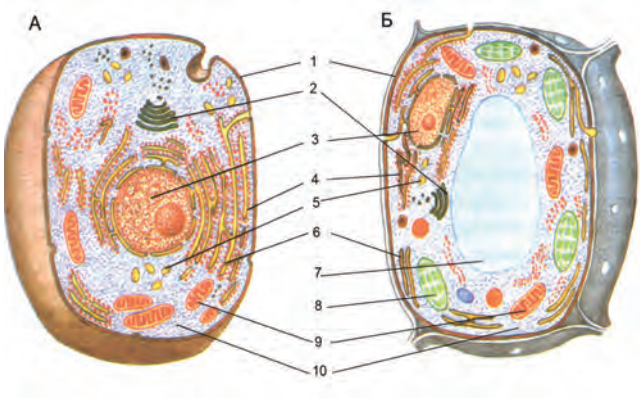
АԥСТӘҚӘА РЦӘЕИЖЬҚӘА ШЕИҨАРТӘУ

§ 6. Ахац (клетка)

Ишдыруеиԥш, зыԥсытоузегьырцәеижьқәашьақәгылоуп ахацқәа (аклеткақәа) рыла. Иҟоуп цәеижьқәак зжьы хац затцәык иалху. Иаҳҳәап, абактериақәа, хацк иалху аʒтциаақәа, акәыкәбаақәа, амариаʒақәа. Егьырт аԥстәқәа рцәеижьқәа реиҳарак ахац рацәа ирылхуп.

Ахацқәа реиҨартәышьақәа, рыҨиашьақәа, рыԥстазаашьақәа тнатцаауеит **ацитологиа** захьʒу атцарадырра.

Аԥстәқәа зегьы рхацқәа ирымоуп дара зегьы еиԥшызтәуа аиҨартәышьа. Атциаақәа рцәеижь ахацқәа урт излареиԥшым ыҟоуп. Аԥстәқәа реиҳарак иаархәо ахац-қәа рышәагаақәа наʒоит 10–100 микрон рҟынʒа, убри иахҟьаны урт реиҨартәышьа ахәаԥшразы харкәара рзыруеит акырынтә ирдуны иузырбо амикроскопқәа. Аԥстәқәа рхацқәа ирымоуп иеиуеиԥшым аформақәа. Убас ажьышәақәа злыху



1 – ахац акәырша,
2 – Гольджи иаппарат,
3 – ахац агәтылса,
4 – арибосомақәа,
5 – ализосомақәа,
6 – аплазма аѳныцҟатәи аҕәаҕәатә катә,
7 – авакуоль,
8 – ахлоропласт,
9 – амитохондриа,
10 – ацитоплазма

Ахацқәа реиҨартәышьақәа:
А – аԥстқәа рхацқәа; Б – аҧиаақәа рхацқәа;

ахацқәа ауқәоуп, еитцыхуп, ирымоуп адырдпшра. Ашьа иалоу ахацқәа **хагьежьқәоуп** (овальные).

Ацәа злыху ахацқәа ҟьапсқәоуп, иеитцыхуп,мамзаргьы иҳаракқәоуп, ахпыҷ иеипшқәоуп. Хацқәак иаархәоит ахҷиаақәа, аџьаџьарақәа, егьырт рцәахҟьақәа инеибеипшны ирԝызуп, ипшқоуп.

Апстәқәа рхацқәа иеиуеипшымкәа ирымоу ашәагаақәеи аформақәеи зыхҟьо инарыгзо аусхкқәа ахьеипшым ауп.

Адәахьала апстәқәа рхацқәа ирыхҟьоуп итиуа иҟоу ахацтә мембрана, мамзаргьы, ахац ацәахҟьа. Уи, ахац аԝнытцҟа итоуи адәахьала иавоуи еиҟәнашоит. Убас шакәугьы иара иалшоит матәашьарқәак аԝнытцҟахь рнеиреи – аԝнытц-ҟахьтә иалтцны адәахьы рцареи ирпырхагамхар.

Ботаника анышәтцоз ишыжәбаз еипш, атциаақәа рхацқәа ирыкәршоу **ацәахҟьа** (мембрана) ахыхьгьы иакәыршан иаҳа икьакьаз ацеллиулоза иалхыз даҽа кәыршакгьы (оболочка).

Апстәқәа рхацқәа атциаатәхацқәа ирыдкылан иахәапшзар уаԝы ибартоуп ари еипш ацәахҟьа кьакьа апстәқәа рхацқәа ишрымам. (Ишәгәалашәыршәа ахац ахәапшразы апрепарат шыҟашәтцаз).

Апстәы ахац аԝнытцҟа тзыртәаауа иҷабуа ацитоплазма, матәашьар хкы рацәала еилоуп. Уи еснагь иныҟәоит, уаҟа имԝапысуеит ахац апстазааразы зтцакы дуу апроцессқәа (убрахь иналатцаны аматәашьар еитныпсахларатә процессқәагьы). Ацитоплазмаҷ аамта-аамтала иҟалалоит **аҙшьар** (жидкость) ала итәу апыт-ҟәырқәа – авакуолькәа. Урт ртцакы дууп афатәырсараҷ, афатә матәашьарқәа рхархәараҷ, ататцәахқәа реизакраҷ, аматәашьар еитныпсахлара иацрытцқәаз хәартара злам ацәынхақәа рапыргараҷ. Убриазы ацитоплазма аилазаашьа еснагь импсахзакәа, еиқәырханы иҟоуп. Ацитоплазмаҷ ихадароу атып ааннакылоит еилаҟацаза иҟоу икәымпылу ацәеижьхәыч – агәтылса (аиадро). Уаҟоуп иахьыҟоу аорганикатә матәашьарқәа рмолекула хәхәақәа ирылху ахромосомақәа. Урт имԝақәыртцоит аҷиараан ахацаҟны имԝапысуа апроцессқәа, ацәеижь ҷарақәа рыҟаларазы ахацқәа рҽанеиԝыршо ииуа аҷыгахацқәа (дочерные клетки) рахь ииаргоит шьтрала иаауа ачыдарақәа.

Ацитоплазмаҿ иҟоуп аорганеллақәа ҳәа изышьҭоу ахаҷ зызку аусҟәа рынагӡара алзыршо ацәеижьхәҭа ҷыдақәа. Урҭ даара иссақәоуп, микроскопда иубаӡом. Убрахь иаҵанакуеит: **аплазма аѳнытҟатәи аҕәаҕәатә каҭа** (эндоплазматическая сеть), **арибосомақәа, амитохондриақәа, Гольджи иаппарат, ализосомақәа, апластидақәа, ахацгәҭа** (клеточный центр) уб.итҵ.

Аҧстәқәа рцәеижь иалоу ахацқәа ирымаӡам апластидақәа. Атциаақәа рцәеижь ахацқәа ирылоу апластидақәа-ахлоропластқәа, рҿы ауп афотосинтез ахьымѳапысуа. Убри иабзоураны иорганикатәым аматҭәашьарқәа ирылхны (амра ашәахәақәа рымчала) аорганикатә матҭәашьарқәа (ацилқәа, ашьақарқәа, ахәшақәа) ҟалоит. Атциаақәа убасала идырхиоит дара злыху аматҭәашьарқәа. Аҧстәқәа фатәыс рхы иадырхәо ихиоу аорганикатә матҭәашьарқәа роуп. **Аҧстәқәа рцәеижь ахацқәа рҿы иҟоуп ахацгәҭа** (клеточный центр) захьӡу аорганоид. **Уи атциаатә хацқәа рҿы иҟаӡам**. **Ахацгәҭа**, ҿыц иируа ахацқәа рахь **шьҭрала иасуа ачыдарақәа рыиагара иазкуп**.

Атциаақәагьы аҧстәқәагьы рхацқәа иртоу ацитоплазмаҿ иҟоуп итцегь еиуеиԥшым ацилқәа (белки), ахәшақәа, ашьақарқәа иртәу арыц иеиԥшу ахәҭаҷқәа, ацәыкәбар иеиԥшу аформа змоу **агәлакқәа** (включения). Урҭ злыху аматҭәашьарқәа рыҟалара мѳапысуеит ахаҷ еиуеиԥшым ахәҭақәа рҿы, нас иехшаны, дасу иахьрыхәтоу аҭыпахь инагахоит аитныпсахларатә процессқәа раан.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Цитология – ажәа аагоуп абырзен бызшәахьтә – цитос иаанагоит – ахаҷ (клетка), логос – аҵара, ажәакала – ахацҵара

Ахацтә мембрана – алатин бызшәала мембрана иаанагоит – ацәаҷа, аҕәаҕәа ҳәа, ажәакала – ахацгәаҕә.

Цитоплазма – ажәа аагоуп абырзен бызшәахьтә – плазма иаанагоит – иҟалаз (иҿиаз) ажәакала ахацаҿ иҟалаз.

Хромосома – ажәа аагоуп абырзен бызшәахьтә – хромо – иаанагоит аԥшшәы (ишәу), сома – ажьы (ацәеижь), ажәакала – ишәу ацәеижь.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Изаҟароузеи, изеиԥшроузеи ахац?
2. Иахьӡузеи ахацқәа рҭара?
3. Атциаақәеи аԥстәқәеи рхацқәа злеиԥшымзеи?
4. Ахац злыху ахәҭақәа арбанқәоу?
5. Изызкузеи ахац акәырша?
6. Изызкузеи ахац агәҭылса (аиадро)?
7. Изызкузеи ахромосомақәа?
8. Ахац ацәеижьхәҭа ссақәа (органеллы) ҳәа ижәдыруазеи?
9. Аорганикатә маҭәашьарқәа (ацилқәа, ашьақарқәа, ахәшақәа) иарбан процессу изхылҷиааӡа? Иаба мшаԥысуеи афотосинтез?

§ 7. Ахацыркырақәа (ткани)

Ахацрацәа ирылху аԥстәқәа рҷы, рцәеижь ахацқәа едкылоуп хацыркырақәаны. **Зформеи зуси еиԥшу гәыпк ахацқәеи, урҭ ирыбжьоу ахацбжьаратә маҭәашьарқәеи ирыхьӡуп – ахацыркыра** (ткань) **ҳәа.**

Аԥстәқәа рцәеижь аҷы иҟоуп абарҭ реиԥш ахьӡқәа змоу ахацыркырақәа: **ацәахҟьатәы** (эпителяльная), **аидкылагатә** (соединительная), **ажьышәатә** (мышечная), **абашҭә** (костная), **анервтә** (нервная), **ашшатә** (жировая).

Ацәахҟьатәы хацыркыра (эпителяльная ткань) ацәеижь иахҟьоуп, ацәеижь агәашарақәеи ашнытцкатәи ацәеижьхәҭақәеи рышнытцка ирҭыршоуп. Еиуеиԥшым ацәахҟьақәа шьақәгылоуп ҽытқала, мамзаргьы ҽытқәак рыла. Урҭ иеидҟацала иеиду ахацқәа ирылхуп, насгьы рыб-

жьара ибжьаҙам ахацбжьаратә маҭәашьарқәа. Урҭ рыз-куп ацәеижь ахьчара, **ацрытцқәа рыршра** (секреторная функция), **агазеиҭныԥсахлара** (газообмен), **алцәцәаара** (всасывание) уб.итц. аԥстәқәа рцәеижь аҿы имҩаԥысуа аус хадақәа. Урҭ аԥстәы ацәеижь ацәырыхьчоит ааха, аԥыр-хага, ашоурацәгьа, ахьҭацәгьа.

Акьатеиқәа рыҩнытцҟа иҭыршоу ацәахҟьа алахәуп афатә маҭәашьарқәа ралцәыцәаара. Аԥсыԥ лага-ҩагага цәеижьхәҭақәа рыҩнытцҟала иҭыршоу ахҟьа агазеиҭ-ныԥсахлара иалахәуп; ацәеижь иаҭахым аматәашьарқәа алызго ацәеижьхәҭақәа рцәахҟьа алахәуп адәылгаратә процесс.

Аидкылагатә хацыркыра злыху ахацқәа рхыԥхьаҙара усҟак идум. Иԥсаҟьаны ахацбжьаратә маҭәашьарқәа ирылоуп. Дара реиҳарак изызку аидкылара, цыргәара азура, ахьчара роуп. Уи ахацыркыра иалхуп абаҩқәа, ахәдырақәа, адашқәа, аидҳәалагақәа, аҕәаҕәақәа.

Абаҩтә хацыркыра ацәеижь шьҭыхны иннакылоит, лар-гылара азнауеит, аҩнытцҟатәи ацәеижьхәҭақәа ҭаҳәҳәаны иахьчоит. Ашшатә хацыркыраҿ иеизгоуп ацәеижь ашшатә ҭатцәахқәа. Даҽеа ҷыдаҟазшьак ала иҟоуп аидкылагатә ха-цыркыра иеиуоу – **ашьа** (кровь). Уи иеицәыхароу ацәеижь-хәҭақәа ҩнытцҟала еиднакылоит, аимадара рыбжьанатцоит: арԥҳақәа рҟынтәи ацәеижьхәҭақәеи ахацыркырақәеи зегь рахь инанагоит атцәытцәри (O_2), урҭ рҟынтәи ирԥырганы иагоит арацәатцәытцә газ (CO_2), акьатеиқәа рҟынтәи ацәеижьхәҭақәа зегь рахь инанагоит афатәқәа, нас усынтәи, ацәеижь иахамҳақәаз, иҽеим ацәынхақәа нанагоит алгага цәеижьхәҭақәа рахь.

Ажьышәатә хацыркыра (мышечная ткань) злыху ахацқәа ихәхәоуп, итатоуп, анервқәа рҟынтә инеиуа адтцала ирылшоит аитцалара аитцытцра. Убри иабзоураны аԥстәқәа рцәеижьхәҭақәа дырныҟәоит, рхатақәагьы ирылшоит аитатцра. Ажьышәақәа аԥстәқәа рцәеижь иарҭоит афор-ма, аҩнытцҟатәи ацәеижьхәҭақәа еидыркылоит, ирыхьчо-ит, идырныҟәоит. Аҩнытцҟатәи ацәеижьхәҭақәа ирылоу

ажьышәақәа рҩзуп. Излыху ахацқәа иаҳа ихәхәақәоуп, иаархәоит алабаԥшра змоу **агәҭылсақәа** (аиадроқәа). **Абаҩркыратә жьышәақәа** (скелетные мышцы) микроскопла рыхәаԥшраан иубартоуп надаада ацәаҳәақәа рылдоушәа, ирымоуп агәҭылсақәа рацәаны.

Анервтә хацыркыра иалхуп **анервтә ҭакыра** (нервная система) ахәҭақәа: **анерв еиқәхәаларақәа** (нервные узлы), **абҕа ахәыршы** (спинной мозг), **ахбаҩлаша** (головной мозг), **анервқәа.** Урҭ злыху ахацқәа рзы ирҳәоит **анервтә хацқәа** (нервные клетки) – мамзаргьы **анеиронқәа** ҳәа (нейроны). Рхаҭақәа аеҵәа (звезда) аформа рымоуп. Рыхҿиаақәа еиԥшӡам – иҟоуп иауу, иҟоуп – икьаҿу. Анервтә хацқәа ирыдыркылоит ацәеижь алакьакьа, ицыхцыхны адырра рышьҭуеит ажьышәақәа рахь, ацәахьы, мамзаргьы изыхәҭоу даҽа цәеижьхәҭақәак рахь, убасоуп ацәеижь ахәҭақәа зегьы рееимаданы ишынарыгӡо рцәеижь зызку аус хада – аԥсҭазаара (ишәгәалашәыршәа атҵиаақәа злыху ахацыркыракәа рыхьӡқәа, усс инарыгӡо, иахьаанахәо).

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аԥстәқәа рцәеижь иахҟьоу ацәа иалоуп ауаталақәа (железы). Аԥсаатәи ахш зфо аԥстәқәеи рцәа иалоу **ашша уаталақәа** (сальные железы) ирыцрытҵуеит ахәша. Убри, ирыкәу ахыцәхәыцқәеи рхәыжәи ирыхьшьны аӡы рыкәтәраартә иҟартҵоит.

Агыгшәыгқәа ирымоуп аԥхӡы зыршуа, афҩы зхылтҵуа, ахш злытҵуа иҷыдоу ауаталақәа.



Иҟашәтҵа азтҵаарақәа рҭакқәа

1. Изахьӡузеи ахацыркыра?
2. Изызкузеи ацәахҟьатәы хацыркыра?
3. Ишԥашьақәгылоу уи?
4. Изызкузеи ацәа иалоу ашша уаталақәа?

5. Аидкылагатә хацыркырақәа зызкузеи?
6. Урҭ злоу ацәеижьхәҭақәа арбанбъоу?
7. Иарбан хацыркыроу изҭазкуа ашьа?
8. Ажьышәатә хацыркыра зызкузеи?
9. Анервтә хацыркыра иалху ацәеижьхәҭақәа арбанқәоу?
10. Изызкузеи урҭ русура?

§ 8. **Ацәеижьхәҭақәа** (органы). **Ацәеижьхәҭақәа рҭакырақәа** (системы органов)

Ацәеижьхәҭақәа зегьы ахацыркырақәа ирылхуп. **Ацәеижьхәҭа** (орган) **– ацәеижь (организм) аҕы зхатәы еиҕар-тәышьеи аусутәи змоу хәҭоуп**. Уи аус ауеит ахала акәымкәа егьырҭ ацәеижьхәҭақәа ирымаданы**. Иеимаданы аус еицызуа, ацәеижьаз зыда ԥсыхәа ыҟам аусҟәа еицыназыгӡо ацәеижьхәҭақәа ирыхьӡуп ацәеижьхәҭақәа рҭакыра (система органов)** ҳәа. Аԥстәқәа рҕы иҟоуп абарҭ реиԥш иҟоу ацәеижьхәҭақәа рҭакырақәа: **атҵыргәаратә-ныҟәаратә ҭакыра** (опорно-двигательная система); **афатәырсаратә ҭакыра** (пищеварительная система); **аԥсыԥ лагашагаратә ҭакыра** (дыхательная система); **ашьамшангаратә ҭакыра** (кровеносная система); **адәылгаратә ҭакыра** (выделительная система); **анервтә ҭакыра** (нервная система); **ашнытҟаршыра уаталатә ҭакыра** (эндокринная система); **акәаҳатә ҭакыра** (половая система).

Атыргәаратә – ныҟәаратә ҭакыра иалоуп **абашркыра** (скелет) злыху абашқәеи урҭ зырныҟәо ажьышәақәеи. Абаш кьакьа змам аԥстәқәа, рцәеи ржьышәақәеи еимаданы еидкылагас ирымоуп **ацәатәы-жьышәатәы макәан** (кожно-мускульный мешок) (иаҳҳәап, амацәаз хәацқәа ишрымоу еиԥш).

Адәахьтәи абаҩркыра (наружный скелет) змоу аԥстәқәа (иаҳҳәап, адыгаҷиа иеиԥшу ашьапеиҿартәақәа), мамзаргьы **аҩнытԥкалатәи абаҩркыра** (внутренний скелет) змоу, иаҳҳәап, **абҕашшаратәқәа** (позвоночные), **ахәдыратәқәа** (хордовые) иреиуоу аԥстәқәа рҿы абаҩқәа ирыдырԥацалоуп ажьышәақәа рыхқәеи ртцыхәақәеи. Убырҭ рыла арҭ аԥстәқәа рцәеижьхәҭақәа дыртцысуеит, иныԥәоит, рхы рыхьчоит. Еиҳарак ахыхьчараҿ ртцакы дууп аԥәартәра шьапқәа акәылзы еиԥш изыхьчо ркәыршеи, абҕашшара змоу аԥстәқәа рхыбаҩқәеи (череп) рыгәбыцаԥьақәеи (грудная клетка).

Афатәырсаратә тцакыраҿ иалоуп афатә аххра, арԥсаара, албаадара, арсара, алцәцәаара, адәылгара алзыршо ацәеижьхәҭақәа. Урҭ иреиуоуп:аҿы, ахәламшәы, ахәламшәчыда, аца, акьатеиқәа, афатәырсагатә уаталақәа. Афатәырсага уаталақәа идыршуеит **аԥстазаара зырцыхцыхуа аматәаашьарқәа** (биологически активные вещества) – аферментқәа. Урҭ афатәырсара алдыршоит, убри аан ферментцыпхьаза хыԥәкыла иеиԥәыршәаны иарсо изыскыу аматәаашьар мацара ауп. Аферментқәа афатә дырсоит ртыпаҿ иахәҭоу атцәытцәыратә тагылазаашьеи апхарреи аныԥоу. Афатәырсара иабзоураны иԥалаз аматәаашьар «ҿыцқәа» ацәеижь иалалоит акьатеиқәа рыҩнытԥа иртыршоу ацәахԥьа иалсны.

Апсып лагаҩагаратә тцакыраҿ иԥоу ацәеижьхәҭақәа рҿы имҩапысуеит агазеитныпсахлара; аматәаашьарқәа реитныпсахлареи, рыртцәытцәреи рзы зыда псыхәа ыԥам атцәытцәри (O_2) нагауа, уахьынтәи ацәеижь иалганы иргоит арацәатцәытцә газ (CO_2).

Еиуеиԥшым аԥстәқәа ирымоуп иеиуеиԥшым апсып лагаҩагаратә цәеижьхәҭақәа. Убас, аҳаҿы зыпстазаара мҩапысуа аԥстәқәа (иаҳҳәап, амоллиускқәа, адыгаҷиаԥшрақәа, апсызкәа) рыпсып ларгаҩаргоит **аҳырпхақәа** (жабры) рыла. Аҳы итоу аԥстәқәа рызхара атцәытцәри роууеит ирыхԥьоу рцәакәырша иалсынгьы (иаҳҳәап адәыҳтәиқәа (амфибиақәа) иреиуоу адагьқәа рҿы). Адәы иқәу аԥстәқәа

(аҳәазақәа, агыгшәыгқәа) рыԥсыԥ ларгаҽаргоит **арԥҳақәа** (легкие) рыла, аматцақәа ракәзар – урт аԥсыԥ лагаҽагараз ирымоу ацәеижьхәта иахьзуп **аҟырҟҷыда** (трахея).

Адәылгаратә цакыра (выделительная система) азкуп ацәеижь иацәымцхәу азн, аитныԥсахларақәа ирцәынхаз, ирхашәалаз аматәашьар ԥырхагақәеи ацәеижь ралгара. **Ахәаҷақәеи** (черви) **ахыбаҽдақәеи** (бесчерепные) рҽы ари аус иазкуп иҷыдоу **адәылгага трубкақәа** (выделительные трубочки), аматцақәеи, абызкатаҳаԥшрақәеи рҽы – **Мальпигии имкьатҟәа (**Мальпигиевые сосуды), абгашшара змоу аԥстәқәа рҽы – **аҷаҷақәа** (почки).

Ашьамҽангаратә цакыраҿ иҟоу ацәеижьхәтақәа иреиуоуп **агәы** (сердце), иеиуеиԥшым **адақәа** (сосуды). Агәы анасос (атарчыга) еиԥш аус зуа, ашьа адақәа ирталаны ицаратәы иҟазтцо, ашьеикәшара алзыршо цәеижьхәтоуп. Агәы аҟынтәи ашьа зталаны ицо ада иахьзуп **адаԥшь (артерия)**, агәахьы ашьа назго иахьзуп – **адаетцәа (вена)**. Иссазоу адаԥшьқәеи адаетцәақәеи ирыхьзуп акапиллиарқәа, мамзаргьы **ашьадассақәа** (капилляры) ҳәа.

Ашьа агазеитныԥсахлара иалахәуп: атцәытцәри злоу ашьа ртоуп адаԥшьқәа, арацәатцәытцәгаз злоу ашьа ртоуп адаетцәақәа. Амацәаз хәацқәеи ахәыдыраԥстәқәеи рҽы ашьа адақәа иртаныҟәоит, даҽеа гәаҽарак ахь инеиуам. Ас еиԥш иҟоу **ашьеикәшара** хкы иахьзуп **иеиԥгалоу** (замкнутая) ҳәа. **Ашьапеиҿартәақәеи** (членистоногие), амоллиускқәеи ршьа адақәа рҟынтәи инеиуеит ацәеижь агәаҽарахь. Ас иҟоу **ашьеикәшара** иахьзуп **иеиԥгалам** (незамкнутая) ҳәа.

Анервтә цакыра (нервная система) ацәеижь ахәтақәа зегьы русура мҽакәнатцоит, изну аԥсабареи иареи еиманадоит. Аԥстәқәа рнервтә цакыра абзоурала аԥсабара ацәыртцракәа рныруеит, дара рцәеижьқәа рыҽнытцҟатәи рыхәтақәа русура еилкааны ртахракәа нарыгзоит (амлакра, аҿажәкра).

Ацәеижь иануруа атагылазаашьа иахҟьаны ицәыртцуа азтцаарақәеи анервтә цакыра амчала ироуа атак-

қәеи ирыхьзуп арефлексқәа ҳәа. Иҟоуп арефлексқәа ҩ-хкык: ацәеижь шьҭрала иаиуз арефлекс иахьзуп имзыздоу, **иапҵам арефлекс** (безусловный рефлекс) ҳәа, иани ашьҭахь иҿиаз арефлекс, акырынтә ацәеижь ианырыз амзыз иахьабзоуроу азы иахьзуп **иапҵоу арефлекс** (приобретённый условный рефлекс) – ҳәа.

Апстәқәа реиҳарак ирымоу анервтә цакыра еиҩшоуп ҩыцьараны, ацентртә хәҭа, аҿықәахьтәи ахәҭа ҳәа. Ацентртә хәҭа хьзыс иамоуп – **ахадаратә нервтә цакыра** (центральная нервная система) ҳәа. Аҿықәахьтәи – **аҿықәтә нервтә цакыра** ҳәа. Актәи аҿы ауп иахьымҩапысуа иапҵоу арефлексқәа рышьақәгылара, **агәынкылара** (память) уб.итц. Уи шьақәгылоуп абга ахәырши ахбаҩлашеи рыла. Аҩбатәи аҿықәахьтәи анервтә цакыраҿ иҟоуп **анервтә еиқәҳәаларақәеи** (нервные узы) **анервтә нтцәамҵақәеи** (нервные окончания). Убра иҟоу ахәҭақәа рыла имҩасуеит адырра ҟазцо ахбаҩлаша аҟнытә анагзара зуалу ацәеижьхәҭахь ицо адцақәа.

Апстәқәа реиҳарак ирымоуп **ацәанырратә цәеижьхәҭақәа** (органы чувств). Урҭ иреиуоуп аблақәа, алымҳақәа, апынтца, абз, ацәаахҟьа. Ацәанырратә цәеижьхәҭақәа рыла апстәқәа изну адунеи еилыркаауеит: иахәапшуеит, иазызырҩуеит, иафҩуеит, агьама рбоит, ишу ихьшәашәоу, итатоу икьакьоу гәарҭоит.

Аҩнытцҟаршыра уаталатә цакыра (система внутренней секреции) еиднакыло ацәеижьхәҭақәа ирылтцны ацәеижьиалалоитагармонқәаҳәаизышьҭоуамаҭәашьарқәа. Урҭ ацәеижь зырцыхцыхуа маҭәашьарқәоуп, ашьа, мамзаргьы агәаҩараҿ иҭоу даҽа цәаакырак иалаланы инеиуеит зусура ргәгәатәу ацәеижьхәҭахь. Урҭ ирылшоит амаҭәашьар еиҭныпсахлара дырццакыр, ацәеижь аизҳаратә аамҵа дыркьаҿыр, мамзаргьы идроуыр. Иаҳҳәап, амацақәа рҿы агармонқәа идырласуеит хаҭалатәи реизҳаратә ҽыпсахрақәа, икьаҿхоит рцәеи рхәыжәи рыпсахра (ахәа – акьанџьа – апстәы наза) аамҵақәа (убас амфибиақәа иреиуоу рҿы алахы ацыхәа амцны идағьны аҟалара аамҵагьы).

Акәататә цакыра (половая система) ацәеижьхәтақәа рызкуп аҽиара аус амҩапгара. Уи шьақәгылоуп акәататә уаталақәеи, ажәлеи акәтағьи рымҩангагақәеи, ацышьтақәеи рыла. Арцына акәата уаталақәа ирыхьзуп **акәтағьтра** (яичник) ҳәа. Уаҟа иины ирызҳаны ишәуеит апҳәыстә акәататә хац – **ахацкәтағь** (яйцеклетка) захьзу. Арбағьтәқәа, мамзаргьы ахатцатә акәататә уаталақәа рҽы иины, ирызҳаны ишәуеит ағьажәлақәа (семена, сперматозоиды). Урт зыцрытцуа ауаталақәа ирыхьзуп **ажәлатрақәа** (семенники) ҳәа. Иҟоуп итцегь ауатала цыдақәа ахацкәтағьи ажәлеи реиқәшәара аан иахәтоу атагылазаашьа аҟатцаразы даҽа матәашьарқәак зырҽио (иаҳҳәап, акәтағьцәа, акәтағь ацил уб.итц.).

Пстәы ххқәак рҽы акәататә уаталақәа ҽиоит хаз-хазы – арцынатәқәа, арбағьтәқәа (апҳәыстә, ахатцатә) ҳәа – урт **зыкәата еиҩшоу апстәқәа** (раздельнополые животные) ҳәа рыхьзуп. Аха, иҟоуп даҽа пстәы ххқәак зыҟны акәата еиҩшам. **Апҳәыстәгьы ахатцатәгьы акәатақәа змоу ацәеижьқәа рзы ирҳәоит агермафродитқәа –** ҳәа (иаҳҳәап, убас ишоуп ахәацҟьапсқәеи амацәазхәацқәеи).

Апстәқәа рцәеижь шеиҽартәу ахыпшыла (план). Ахацрацәа ирылху апстәқәа рзы иҟазшьаҷыдоуп рцәеижь иамоу асимметриа. Уи иаанагоит ацәеижь ахата ушар ауеит иеипшу ахәтақәа рыла ҳәа.

Иаҳҳәап, **акьатеигәаҩақәа** (кишечнополостные) рцәеижьқәа еиҩурффар ауеит агәта иахьазеиҟароу инаркны иеипшу ахәтақәа рыла акырынтә. Агәтаҟынтә ицо ацәаҳәа, арадиус (мамзаргьы ашәахәа) иеипшуп азы, урт рцәеижь аиҽартәышьа иахьзуп **ашәахәатә симметриа** (лучевая симмертия) змоу ҳәа. Ас еипш иҟоу аиҽартәышьа рыдубалоит азышьшьылара итоу рацәак иеитамцуа апстәқәа.

Ирласны иныҟәо, зтып зыпсахуа апстәқәа реиҳарак рцәеижьқәа ирымоуп апхьатәии ашьтахьтәии иеиуеипшым антәамтақәа, азқәахьтәии амгәахьтәии аганқәа. Урт рцәеижьқәа еиҩушар ауеит иеипшу армарахьтәии арғьарахьтәии азбжакқәа ҳәа. Ас еипш иҟоу апстәқәа

рцәеижь еиҽартәышьаз ирҳәоит **иеиԥшу ѡганктәи асимметриа змоу** (двусторонне-симметричные) – ҳәа. Убрахь иатԥанакуеит ахәацқәа, аматԥақәа, нас ахәдырратәқәа зегьы. Ѡ-ганкны аиѡшара ауртә иҟоу ацәеижь аҟалара иалагеит ахы аформа иаҽырԥшшәа, иаҳҳәап, иҟоуп арма ҷаҷа – арԓьа ҷаҷа, арма рԥҳа – арԓьа рԥҳа, арма напы – арԓьа напы уб.итԥ.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ашьа зызку аусҟәа ируакуп ацәеижь ахьчара. Ахәра зауз ацәеижь апҟарсҭаҽ ашьа шәны абактериақәа зҭамлартә ашьацара ааннакылоит. Ашьа иалоу алеикоцитҟәа ачымазара зырҽио ацәеижьссазақәа ныртәаауа ацәеижь еиқәдырхоит.

Акырынтә имѡапысуа, иапҵам (хылтцшьҭрала ацәеижь иаиуз) **арефлекс азы ирҳәоит – аинстинкт** ҳәа. Иаҳҳәап, ашьхыцқәа асаранԥь шыҟартцо, апсаатә рытраҟатцашьақәа, апсаатә апхарра ахьыҟоу ахара иԥырны рцара уб.итԥ.

Ацәеижь аҽы ирацәамзаргьы иҟоуп аиѡшара зынза изнымаало ацәеижьхәҭа затцәқәагьы, иаҳҳәап агәатцәа, аваныза, аца, уб.итԥ. Ус еиԥш иҟоу ацәеижьхәҭақәа **асимметриадақәа,** мамзаргьы **аиѡшара знымаало ацәеижьхәҭақәа** (ассимметричные органы) ҳәа рзырҳәоит.

Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Изахьзузеи ацәеижьхәҭа?
2. Изахьзузеи ацәеижьхәҭақәа рцакыра?
3. Иарбан цәеижьхәҭатә цакырақәоу апстәы ацәеижь злыху?
4. Иарбан цәеижьхәҭақәоу иалоу атцыргәаратә – ныҟәаратә цәеижьхәҭақәа рцакыраҽы?

5. Изызкузеи афатәырсаратә цәеижьхәҭақәа? Иеиқәышәыԥхьаҙа урҭ аҽырҟьара инаркны.
6. Аԥсыԥ лагашагаратә цәеижьхәҭақәа арбанқәоу? Изызкузеи урҭ?
7. Иҟанаҵозеи агәы?
8. Излеиԥшымзеи адаетҵәеи адаԥшьи?
9. Ацәеижь иацәымыцхәу аматәашьарқәа алзго ацәеижьхәҭақәа рҵакыра иахьҙузеи?
10. Излеиԥшымзеи ашәахәатә симметриеи иеиԥшу ѡ-ганктәи асимметриеи?

3–тәи ахы

АМАРИАЗАҚӘА РАҲРЕИТЦА

(подцарство простейшие)

Амариазақәа раҳреитца иатцанакуа апстәқәа рцәеижь шьақәгылоуп хац затцәык ала. Убри ахацзатцә инанагзоит зыпсы ҭоу ацәеижь иахәтоу аусқәа зегьы. Иара амацара иалшоит: аитатцра,анықәара,акрыфара, афатәырсара, апсып лагашагара, адәылгара, аҿиара. Ахацрацәа ирылху апстәқәа рцәеижь аҿы арҭ аусқәа мшапызго ахацқәа еидкылоуп хацыркыракәааны, цәеижьхәтақәаны. Амариазақәа реиҳаразак хацк иалхуп. Аха урҭ рыбжьара икоуп цстәқәак, зыкны икәаталатәым аҿиарааан аҿыгахацқәа зхылтцыз ахац ишадкылоу, иапырымтзакәа, рҿадыртцәатцәаланы цәеижьк еипш иаанхо. Ус еипш икоу апстәқәа рзы ирҳәоит аколониатә цстәқәа (колониальные животные) ҳәа.

Ҳазну аамтаз ауаа ирдыруеит 70 нызқь раԥара ама-риазақәа иреиуоу апстәы хкқәа. Урҭ рыбжеиҳара иссазоу, ахацзатцә иалху апстәқәа иреиуоуп.

Амариазақәа рыпстазаара ахьымшапысуа азаҿы ауп. Урҭ ирылшоит харҳәара рзырур ацәаакыра ахьыкоу атыпқәа, амшынзы инаркны азаза цәыкәбарқәа рԥынза, иара убасгьы анышә, ашыцламшә, атциаақәа, апстәқәа ирылоу ацәаакырагьы.

АСАРКОДАТӘҚӘЕИ АХӘЫЦЫРШАҚӘЕИ РТИП

§9. Асаркодатәқәа ркласс (класс Саркодовые)

Иаабац аҙыҳаиҭ – протеи иҙыҳаиҭ
(обыкновенная амёба, или амёба протей)

Иахьануи аиҿартәышьеи. Аҙыҳаиҭқәа (амёбы) ртоуп аҙтатәакәа. Рацәак итцаулам, итцаам аҙтатәа атцаҿы аҙыҳаиҭқәа рацәаны итоуп апхарра аныҟоу аамтазы. Уи аура-атбаара миллиметрабжак иеиҳам. Итышәынтәалоу формак змам уи ацәеижь анахь-арахь ицәытцнарҳәҳәо **амцшьапқәа** (ложноножки) ирыхҟьаны еснагь иаанахәоит аформа ҿыц. Урт амцшьапқәа рыбзоурала аҙыҳаиҭ аҙатцаҿ тыпк аҟынтәи даҽа тыпкахь «игәагәоит», «иеизыкәкәоит» иампыхьашәо ҿатцахәқәак фатәыс иампытцахало. Еснагь аформа ахьапсахуа иахҟьаны ауп, ари апстәы протеи иҙыҳаиҭ ҳәа ахьз заиузгьы. Ажәытәтәи абырзенцәа рмифологиаҿ зызбахә ҳәоу анцәахәы Протеи еснагь ипшра ипсахуан, апсуа лакәқәа рҿы зызбахә ҳәоу амшын анцәахәы Ҳаиҭ иеипш.

Аҙыҳаиҭ ацәеижь еилатыртыруа иугәаланаршәоит ацарҙы зыртаз ахш ацәыкәбар хәычы. Зхала иҟоу, ахацзатцә иалху аҙыҳаиҭ ацәеижь иагәылоуп ацитоплазма, уи иахҟьоуп ацитоплазматә цәакәырша. Ацитоплазма адәахьала иакәшо аҽеыҭ иаҳа итцаҕоуп (илашоуп, итцәцоуп), аха иҟацоуп. Аѡнытҟатәи аҽеыҭ иаҳа ижәпоуп, аха иеилатәоит. Ацитоплазмаҿ иагәылакуп агәтылсеи (аиадро), афатәырсага вакуоли, аитцаларатә вакуоли.

Аныҟәашьа. Аҙыҳаиҭ аҙаҿы имыццакҙакәа ихбылгьо иныҟәоит. Зны ацәеижь иалиаауеит амцшьапы. Уи аҽынароуны цьара атцаҿы акы аҽаднакылоит, нас уахь ииакәкәоит ацитоплазма зегьы. Амцшьапқәа ганкахьы мацара инылгауа, аҙыҳаиҭ аҙатцаҿ иныҟәоит 0,2 мм минутк ала.

Акрыфашьа. Аҙыҳаиҭ фатәыс иамоуп абактериақәа, хацк иалху апҵстәқәа, аҙцииаақәа, иҧсхьоу атциаақәеи апҵстәқәеи рцәеижьхәҭақәа. Афатә иаииаз аҙыҳаиҭ амцшьапқәа рыла иааханы аҽеакәнаршоит. Афатәрсага вакуоль аҩнытцқа афатә соит, аҙыҳаиҭ ацәеижь иахаҳауеит ацитоплазмала. Абри ашьҭахь авакуоль наскьоит ацәакәыршахьы. Уаҟа авакуоль аатны ацәеижь иахамҳаз амаҭәашьарқәа аҙахьы идәыкәнатцоит.

Адәылтцшьа. Аҙыҳаиҭ ацитоплазмаҿ иагәылоуп аитцаларатә вакуолькәа акы. Аҙыҳаиҭ ацәеижь иаднамкылаз, иапырхагоу амаҭәашьарқәа абри авакуоль аҿы иеизыкәкәоит. Минуҭқәак рыла ари аитцаларатә вакуоль ҭәуеит, ацәакәырша азааигәарахь инеины иҭоу адәахьы иаршәуеит. Иҽеим амаҭәашьарқәа реиҧш ари авакуоль идәылнагоит аҙымцхәгьы.

Апсыҧ лагаҩагашьа. Аҙыҳаиҭ апсыҧ лагаҩагара мҩапысуеит иакәыршоу ацәахҟьа зегьы ала. Ирҙыҭу атцәытцәри (O_2) аҙы иалхны ацәеижь аҿы иҟоу аорганикатә маҭәашьарқәа «былны» аенергиа рылхуа, апҵтазаара еиҷенакаауеит. Убасҟан иахашәало аҙи, арацәатцәытцә гази (CO_2), иатахым маҭәашьарқәаки ацәеижь иалганы идәыкәнатцоит адәахьы.

Аҿиашьа. Аҙыҳаиҭ аҿиара мҩапысуеит **кәаҭада** (бесполым путем) хацк ҩбаны аҽееиҟәшарала. Раҧхьа аҙыҳаиҭ агәтылса аҽашоит ҩбаны. Нас аҙыҳаиҭ аҽеырхханы агәта



Аҙыҳаиҭ афатә шакуа, ишарсо

арпоит, еиԥцәоит. Ҽыц иалтцыз абжақәа еиќароуп, ирымоуп рхатәы кәыршақәа, ацитоплазмақәа, агәтылсақәа. Иманшәалоу аҭагылазаашьаҽы азыҳаиҭ уахыки-ҿнаки рыла знык аҽеиԥнашоит. Аҭагылазаашьа баапсы ианиаз азыҳаиҭ иаанахәоит ампыл апшра, иакәнаршоит иеиқәзырхаша, иќацаза иќоу акәырша.Азыҳаиҭ иќанаҭаз ахеиқәырхага иахьзуп **– ациста** (циста).

Ациста еиҳарак ианыќало азыҳаиҭ зҭоу азы амцхә ипхар (ишыр), ма ихьшәашәар (итцаар) ауп. Уи аамҭала иақәшәоит апхын ашоурацәгьақәа ирыхќьаны азқәа анҭабо, мамзаргьы ҭагалантәи ахьшәашәарақәа ќало ианалагалак. Ицистахаз азыҳаиҭ иалшоит аҭагылазаашьа баапсқәа акыраамҭа иачҳар. Азқәа ахьҭабаз иаанхаз ацистақәа ласуп. Урҭ апша иагоит ахара. Ацәаакыреи апхарреи рќны инанагаз ациста иагәылтцны азыҳаиҭ ҽыц апстазаара ашьапы акуеит, иалагоит акрыфареи аҽиареи.

Ацыхцыхра. Апстәқәа зегь реипш азыҳаиҭгьы иалшоит алакьакьа аҭакс **ацыхцыхра** (раздражение). Изну апсабара иќанаҭо аныррақәа рҭакс ацәеижь цыхцыхуеит. Азыҳаиҭ иалшоит еиуеиԥшым ацәеижьхәыцқәа еиԥдырааны фатәыс ахы архәара, иақәыччаз алашара иапыртцуеит, алакьакьа аиур, мамзаргьы иззаау азы маҭәашьарқәак ахьалашәаз аҭып иапыртцны инаскьоит (иаххәап, иаабац ацьыкхыш кыпк ахьҭаршәу ақынтәи).

Асаркодатәқәа ркласс, азыҳаиҭ анаԥс, иахыпхьазалоуп 11 нызқь раќара апстәы хкқәа. Урҭ рахь иатцанакуеит **амыдаҕьцәатә зыҳаиҭқәа** (раковинные амёба), **арадиолиариикәа, афораминиферақәа** уб.итд.

Амыдаҕьцәатә зыҳаиҭқәа рцәакәырша амсеи ашьантцеи ирылхуп, ихцьаацьоуп, иаанахәоит амцшьапқәа, иҽиоит аҽеиԥшарала, убасҟан амыдаҕьцәа аԥнытцқа иаанхоит аҽа зҽытцыз азыҳаиҭ, аҽарақәа рхатәы мыдаҕьцәа ҽыцқәа аархәоит. Амыдаҕьцәа зыҳаиҭқәа рҭоуп итцаам азқәа рытцаҽы.

Арадиолиариикәа рҭоуп амшынқәа, аокеанқәа. Хацзаҭәык иалху арҭ апстәқәа рцәеижьқәа роурақәа

наҙоит 40 микрон инаркны миллиметрак аҟынҙа. Урҭ ирымоуп икьакьоу адәахьтәи абаѡркыра. Уи иахьчоит, насгьы иарласуеит, аҙы ажәпара аҽеаҭаны, ихиааланы иеиҭатцыртә аҟынҙа. Арадиолиариикәа адәахьтәи рбаѡркыракәа иаархәоит аформа цьашьахәқәа. Урҭ ирывыҳәҳәоит афатә излаахо рымцшьап пакәа. Фатәыс харҳәара рзыруеит аҙциаакәа, абактериакәа, ацәеижь ссаҙакәа.

Афораминиферақәа. Ҳазну аамҭаз иҟоу афораминиферақәа ссақәоуп, 0,1-1мм иреиҳам. Ианыҙаахьоу рыхккәак роура наҙон 20 см рҟынҙа. Адәахьтәи рыбаѡеибаркыра мыдаҕьцәоуп, уи ма, акьыр, мамзаргьы аҧслымз ҟәырҷахақәа ирылхуп, иалшоит **ахитин** (амса иеиҧшу) маҭәашьар иалхзаргьы. Дара рмыдаҕьцәа иаанахәоит иеиуеиҧшым аформақәа, рыѡнытцҟатәи реиѡкаарақәа еиҧшҙам, иалшоит ирымазар аҽаҧарақәа рацәаны, амыдаҕьцәа иаакәыршаны зегьынцьара иҭоуп амцшьапқәа. Урҭ рыла афатә ҧшааны, иаахан иргәылакны идырсоит. Арҭ аҧстәқәа зегьы аҙатцаҽы зыпсҭазаара зхызго иреиуоуп.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Амариаҙақәа архацқәа 20-25 микрон иеиҳам, иреитцақәоу 2-4 микрон роуп изаҟароу. Иҟоуп инфузориақәак микроскопда иубаратәы иҟәазқәоу, урҭ роура наҙоит 3 мм. рҟынҙа. Адунеи анкьа зны ианыҙааз фораминиферақәак рышәпара-роура наҙон 20 см рҟынҙа.

Вакуольк амчала афатә арсара, ахаҳара, нас адәылгара, аҙыҳаиҭ адхалоит 12 саат инадыркны 5-ҟа мшы.

Аҙыҳаиҭ ацәеижь аҙы иҙааун, аѡнытцҟа ацәеижь иалоу аццыкақәа ирыхҟьаны еснагь аҙымыцхәы аҕралоит, зыла итәуеит, авакуоль аҙымыцхәы алнамгозар аҙыҳаиҭ ацәеижь тҟәацны иҧсуеит.

Иԥсыз, иҭахаз арадиолиариикәа рцәеижьқәа амшын аҭаҷ иеизоит алыкьеиԥш, акыр зқьышықәсақәа рыла урҭ ирылҭуеит акьырхаҳә (известняк), амел иреиԥшу **аҭаатәала породақәа** (осадочные породы).

Хыԥхьаҙара рацәала амшын иҙаау иԥсыз афораминиферақәа рмыдаҕьцәа ҭацәқәа амшын аҭаҷ иҙаатәалоит, иалшоит ирылҭыр шәметрак иеиҳаны аҷыгҳара змоу аҭаатәала породақәа. Адунеиаҷы иахьа иҟоу афораминифер хкқәа 1000 иреиҳаҙам. Зынҙа урҭ иреиуаз аԥстәқәа адгьыл иқәнагалахьеит 30 нызқь хкы раҟара. Адгьыл аҭоурых ҭызҭаауа ауаа анкьа зны адунеи ианыз, нас ихаҳәхаз афораминиферақәа ирыхәаԥшны, ишьақәдыргылоит аҭаатәала породақәа рыцәрақәа, усҟантәи аԥстәқәа зеиԥшраз, ирыпсҭазаашьаз.



Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Амариаҙақәа рцәеижь злыху ахац усқәас инанагҙои?
2. Ишԥеиҷартәу уи ацәеижь?
3. Изахьҙузеи амцшьап? Амцшьапала аҙыҳаиҭ иҟанаҵозеи?
4. Протеи иҙыҳаиҭ ҳәа захьҙузеи, изеиԥшроузеи уи аформа?
5. Аҙыҳаиҭ ианыҟәашьоузеи, иакрыфашьоузеи, иадәылҭшьоузеи?
6. Аҙыҳаиҭ аԥсыԥ шԥаланагаҩанагои, ишԥаҷиои?
7. Изыҟанаҵозеи аҙыҳаиҭ ациста?
8. Асаркодатәқәа ркласс иалоу ԥстәқәас уаҳа ижәдыруазеи?

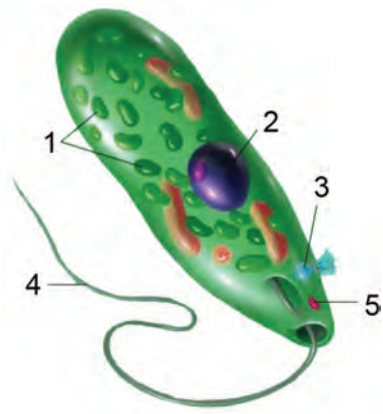
§10. Ахәыцыршақәа ркласс
(класс Жгутиконосцы)

Ирццакны аныҟәара, аиҭатцра зылшо амариаҙақәа рхацқәа адәахьала иаархәоит **аныҟәага цәеижьхәҭа хәыцқәа** (органоиды движения) ҳәа ззырҳәо ахҿиаақәа.

Ахәыцыршақәа ркласс иатцанакуеит аныҟәара азыҳәа ипаны ихәхәаҙа иҟоу ахҿиаақәа зцәахҟьа иаанахәо хацк иалху ацәеижьқәа. Урҭ рныҟәага хҿиаақәа ирыхьзуп **ахәыцыршақәа** (жгутики) ҳәа. Хыцхьаҙарала **ахәыцыршақәа** (жгутики) аархәоит иеиԥшымкәа, иҟоуп измоу хәыцыршак, ма ѡба-хпа, иҟоуп шәкы иреиҳаны измоугьы.

Аевглена шьацԥшшәыла. Аԥсҭазаашьа, аиҿартәышьа. Идум аҙҭатәа ҟьашьқәа рҿы иоуп аҙы «зыршәҭуа» **аевглена шьацԥшшәыла** (эвглена зелёная) ҳәа ахьз змоу ԥстәы хәчҙак. Уи ацәеижь иаазыхәхәаны, адырды ашәпара еиԥш имгәлыҿуп аихытарра алзыршо ацәахҟьа ақәуп. Ацәеижь ахахьала (аԥхьа) иаанахәоит хәыцыршак. Уи аҙаҿы аԥырпита еиԥш ирццакны ианаргьежьуа аевглена ԥхьаҟа ицоит, ахаҭагьы хәыцы-хәыцла ихагьжьуеит егьирахьҟа. **Ашьаҭаҿтәи ацәеижьхәыч** (базальное тельце) ахьзуп ахәыцырша ахьаларсу иаанахәо акәаԥхәыч. Ацәеижь аԥхьатәи аганаҿ иаанахәоит **ахацтә ҿырҟьара** (клеточный рот), нас иҟаԥшьыуаркалеиуа – абла.

Акрыфашьа. Аевглена ахац ахлорофиллтә маҭәашьар злоу ахлоропластқәа аанахәоит. Убарҭ ирыбзоураны алашараҿ имѡаԥысуеит афотосинтез, даҿеакала иуҳәозар**, аевглена иафаша афатә иара иарҿиоит. Абасеиԥш, иорганикатәым аматәашьарқәа ирылхны аорганикатә маҭәашьарқәа рыҟатцара зхала изылшо ацәеижьқәа ирыхьзуп – автотрофқәа,** ҳәа. Алашьцараҿ, ма ашәахәа ахьзымнеиуа, аевглена иаԥшааует ихиоу аорганикатә маҭәашьарқәа ирылху афатә. Ас еиԥш иҟоу афатәдкылара иахьзуп **агетеротрофтә крыфара** ҳәа. Аевглена, аҙы ирзыҵны иалоу аорганикатә маҭәашьарқәа фатәыс иад-



Аевглена шьацҧшиәыла:
1 – ахлоропластқәа,
2 – агәҭылса, 3 – апеллику-
ла, 4 – ахәыцырша,
5 – алашара збо абла

накылоит ацәа атцаҕараҷтәи аҭаҿылара ала. Уи иахьзуп – **пелликула.** Ахац ацитоплазмахь иҭаҿыланы иаанахәо атруба хәычы ала афатә тцаҕақәа ахац аѽнытцқа инаганы афатәырсага вакуоль иҭанатцоит. Ахац аҷырқьара иҭалоит агьежьра иаҿу ахәыцырша иезнаго амаҭәашьар ҟәырҷахақәа. Урҭгьы афатәырсага вакуоль ахь инеиуеит. Авакуоль ахаҭа ацитоплазмаҿ иныкәоит.

Апсып лагаѽагашьа. Аевглена апсып ланагаѽанагоит азы иаларзыту атцәытцәри ала. Азыхаит (амёба) еипш аевгленагьы ацәахқьа зегьы ала имѽапнагоит агазқәа реитныпсахлара. Ахац апстазаара апроцессқәа зегьы рымѽапысра иалахәуп атцәытцәри. Уи ада пстазаашьа амазам.

Адәылгара. Аитцаларатә вакуоль аҷы еизыкәкәоит азымцхәы, амаҭәашьар шҳамқәа уб.итд. ахац иаднамкылаз ахашәалақәа. Авакуоль анҭәлакь ацәахқьа азааигәара инеины иаатуеит, иҭоу адәахьы идәыкәнатцоит, аҿанарцәуеит.

Аҷиашьа. Аевглена ҷиоит кәаҭала акәымкәа, ус ҿеиѽшарыла. Аҿеиѽшара мѽапысуеит аура ала. Рапхьа аҿашоит **агәҭылса** (аиадро). Нас, аурыла ахы инаркны ахәтақәа зегьы рҿыршоит. Акы иалтцуеит иеипшу ѽ-евгленак. Машәыршәа, аҿанашоз ацәеижьхәтақәа руакы ганкы иагаргьы, цытрак ашьтахь агра зауз ахац ахала иарҷиоит иазымхо ацәеижьхәта хәычы (иаххәап, абла ма ахәыцырша). Иуҳәар ауеит, **аевглена ацәеижь иамоуп атциаақәагьы апстәқәагьы рчыдара ҟазшьақәа** ҳәа.

Аевглена, ганкахьала иалшоит атциаақәа реипш афотосинтез амѽапгара, уи азы иамоуп ахлоропластқәа. Даҿа ганкахьала, апстәқәа реипш иалшоит анеиааира, афатәқәа

рыԥшаара, гетеротроф ҳасабла – ирхиоу аорганикатә ҟәырҷахақәа, аԥстәы ссазақәа, хацк иалху азҵиаақәа рыфара. Краамҭа алашьцараҿ иаанхаз аевглена ахлорофилл ацәызуеит, усҟан ихиоу афатәқәа рыла ауп ахы шныкәнаго.

Аевглена аԥстазаашьа иаҳнарбоит атиаақәеи аԥстәқәеи ҭоурыхмҩала рацәак ишеицәыхарам. Ахәыцыршақәа иреиуоу ацәеижьқәа арҭ аҳрақәа рыгәта ибжьагылоуп. Ахәыцырша аазхәаз, аевглена иеиԥшыз атиаақәа ирхылтҵзар ауеит ҭоурыхла ижәытәзоу раԥхьазатәи ахәыцырша змаз аԥстәқәагьы.

Иҟоуп, ахацқәа рацәаны иеидкыланы измоу аколониатә хәыцырша ххқәа. Иаҳҳәап, **гониум** зыхьзу аколониаҿ иеидкылоуп 16 хац ҟьаԥсқәа. Урҭ рызегьы ҽытқны иеивоуп. Убас зҽеидкыланы иҟоу ахацқәа змоу ахәыцыршақәа ркласс иатҵанакуеит **авольвокс зыхьзу аԥстәы.** Ари ампыл хәычҳа иеиԥшу (3-ҟа миллиметра аҭбаара змоу) аколониатә ԥстәы ахацқәа рхыԥхьазара назоит 60 нызқь цыра рҟынза. Рыҩнытҟа ирыгәтылакуп акантҵлазы. Аҿиаразы,ари аколониатә ԥстәы аҽеиҩнашоит, усҟан зҽызшо 8–10 хац затҵәык роуп. Иара убас авольвокс иалшоит акәаҭалагь аҿиара. Усҟан арцына хацқәа ирылтҵуеит 25–30 хац, арбагь хацқәа – 5–10 хац. Ас аҿиара зылшо ахац рацәа ирылху аԥстәқәа роуп. Ус анакәха**, авольвокс аҿырԥшы ала иаабоит ажәытә ҭоурыхаҿ ахазатҵәтәиқәа ишрылтцыз ахацрацәатә ԥстәқәа**. Ахәыцыршақәа ркласс иатҵанакуеит 7 нызқь хкы иеиҳаны аԥстәы ссақәа.Урҭ рахьтә иҟоуп ԥстазаашьала атиаақәа иаҳа ирзааигәоу, мамзаргьы аԥстәқәа.



Аевглена ҽеиҩшарыла аҿиашьа

Иҟоуп даҽа хәыцыршақәак – апстәқәа, мамзаргьы ауаа рцәеижь аҿы мучарыла зхы ныҟәзго, ачымазара баапсқәа зхылҿиааyа. Убас иҟоу иреиуоуп амуча ԥстәы **трипаносома.** Адырды аԥшра змоу трипаносома ацәеижь аура аҭбаара 1,4–2,4 х 15–40 микрон раҟара ыҟоуп. Уи ахәыцырша ахьадкылоу ацәеижь авараҿ иҟанаҵоит апра иеиԥшу аҕәаҕәа. Апсыз аҷсага еиԥш иҟьо иршәыршәыруа изҿылаз аԥшәма ицәеижь иалоу ашьадақәа ирҭаланы аҭып апсахуеит. Уи чоит ихиоу, ирсоу аматәашьарқәа рыла. Урҭ ирыцрытцуа ашҳамқәа ауаҩы издыртцысуеит ачымазара.

Ауаа, акроликқәа, аҳәынапқәа ркьатеиқәа рҿы рхы ныҟәыргоит итцегь иссаҙоу **лиамблииақәа** зыхьзу ахәыцырша ԥстәқәак. Урҭ рцәеижь иамоуп ахәыцыршақәа 8, аиадроқәа ѽба, рформа аҳа еиԥшуп, роура 0,008 – 0,03 мм. рҟынҙа, иҟьапсуп, амгәа аҟьапсраҿ иамоуп адҵаблага цәеижьхәҭа (присоска).Убри ала ауаҩы икьатеипа аҭзы аҽеаднакылоит. Акьатеи антҷәамҭахь инанагар ииаанахәоит ациста, адәныҟа инанагар даҽеазәы дахәынгоит, ҿыц игәылтцны иҿиоит. Уи ласы-лассы иаархәоит ахәычқәа, **ачымазара** иахьзуп **лиамблиоз.**

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ампылеиԥш икәымпылу аколониатә ԥстәы **евдорина** иамоуп 32 цыра ахацқәа. Уи ахәыцыршақәа зегьы адәахьы ирхоуп.

Бодо захьзу ахәыцыршақәа змоу ацәеижь ҭоуп аевглена шьацпшшәыла ахьҭоу аҙтатәақәа рҿы. Уи иамазам ахлорофилл, ихиоу афатәқәа – абактериақәа, аҙтциаақәа, апстәы ссаҙақәа рыла ичоит.

Атрипаносомақәа ауаҩы ишьахьы ииасуеит **цеце захьзу амтц, акатца, ацәымтц** аницҳауа. Уи ачымазара иаҳарак иахьырацәоу аекваторақ иҟоу Африкатәи атәылақәа рҟноуп.

Итцегь ихәыҷзоу ацәеижь амоуп **леишманиа** захьзу ахәыцырша цстәы (2–4 микрон). Убригьы аматца роуп изырҽио. Идыртцысуа ачымазара баапс иахҟьаны ҭәҭәала рҽеиҭаркуеит ауаҩы игәатцәа, ицәа, иваныза, ицәеижь цыкәкәоит, иццтазаара далтцуеит.



Иҟашәтца азтцаарақәа рцакқәа

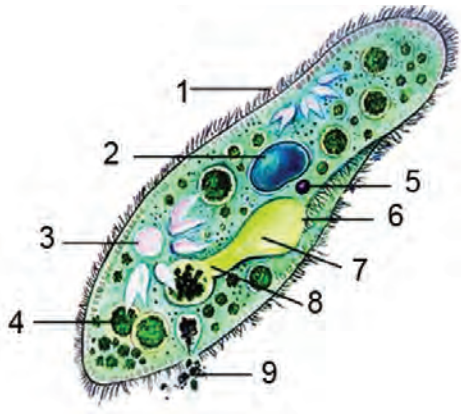
1. Ахәыцырша зызкузеи?
2. Ишцеиҽартәу аевглена шьацццшшәыла, иакрыфашьоузеи уи?
3. Аевглена апсып шцаланагаҩанагои?
4. Аевглена аҽиара шцамҩапысуеи?
5. Изахьзузеи автотрофтә крыфара?
6. Изахьзузеи агетеротрофтә крыфара?
7. Иапстазаашьоузеи аколониатә цстәы – авольвокс?
8. Трипаносома – амуча цстәы ҳәа захьзузеи?
9. Изыхҟьозеи ачымазара – лиамблиоз?

АИНФУЗОРИИҚӘА, МАМЗАРГЬЫ АЦЫЦЬТӘҚӘА РТИП

§11. Аинфузорииқәа рыхкы – аимаачца (туфелка)

Амариазақәа рахьтә аинфузорииқәа иаҳа зыхкы рацәоу цстәқәоуп.Урт рцәакәырша адәахьала иамоуп аитатцга цәеижьхәтақәа – **апыцьхәычқәа** (реснички). Аинфузории ахац иамоуп агәтылсақәа ҩба: актәи **агәтылсаду** (большое ядро) – фатәыла аиқәыршәара, апсып лагаҩагара, анықәара, аматәашьар еитныпсахлара ирызкуп;аҩбатәи – **агәтылса хәычы** (малое ядро) – кәатала аҽиара иалахәуп.

Иахьану, аиҿартәышьа, анықәашьа



Аинфузории-аимаҷа шеиҿартәу:
1 – аҧыцьхәыцқәа, 2 – агәҭылса ду, 3 – аиҵаларатә вакуоль, 4,8 – афатәырсага вакуолькәа, 5 – агәҭылса хәыцы, 6 – ахацтә ҿырҟьара, 7 – ахәламшәа, 9 – идәылгоу амаҭәашьарқәа

Аҙыҳаиҭи аевгленa шьацпшшәылеи зҭоу аҙтатәакәа рҿы иҭоуп **аинфузории-аимаҷа (туфелка)** ҳәа захьзу апстәы хәыцгьы. Миллиметрабжак иеиҳам, хацк иалху ари апстәы иаазыхәхәаны иҟоу ацәеижь уанахәапшуа иугәаланаршәоит аимаа. Иныкәоит аанҷасрак амаҙамкәа ахы амыкәра пхьаҟа ирханы («аимаа ашьхәа» пхьаҟа ирханы) секундк ала 2,5 мм. раҟара иццакуа. Аимааҷа ацәеижь иаҳа иеилоуп аҙыҳаиҭи аевгленеи рааста. Итацаҙа, иеилаҟаца иҟоу ацәакәырша иеиднакылоит аѳнытҵка иҭоу ацәеижьхәҭакәа, амариаҙа ацәеижь ишакәнагоу еипш. Ацәакәыршаҿы ибзианы ирҿиоуп ацәеижь аформа еидыргәгәаланы изку арахәыцкәа. Ацәеижь адәахьала иакәуп иааҟәымҵзакәа ишәыршәыруа апыцькәа. Урҭ рхыпхьаҙара наҙоит 15 нызкь цыра рҟынза. Рыцыпхьаҙа ацәахҟьа иахьалиаау иаанахәоит ашьатаҿтәи ацәеижьхәыцқәа. Апыцькәа зегьы русурала иеипшуп, знык иртрысны аҿархәоит, нас ашьшьыхәа аҿариашоит, убас еснагь, секундк ала 30-нтә раҟара, анышь ажәѳакәа реипш, аҙаҿы аимааҷа ирзсо пхьаҟа иргоит. Апыцькәа русура мѳапысуеит ҳәоуеиқәшәала, амшын ацәқәырпақәа реипш иеишьҭагыланы. Ацәахҟьа ауразароу аѳнытҵкала иаласоуп ахыхьчараз мацара иҟатцоу **ахәыцеитцатцақәа** (трихоцисты). Аимааҷа апстазаара ашәарта иҭагылар, иаххәап ла-

кьакьак аиур арҭ ахәыц еитҵатҵақәа пҟьаны ррахәыцкьакьақәа рыла икшоит адәахьы, алакьакьа ахьаиуз аганахь. Знык иԥҟьаз ахәыцеитҵатҵа уаҳа кагьы алшаӡом, уи аҭып аҷы иуеит, еитҳахгьы иқәыԥшу ахәыцеитҵатҵа.

Акрыфашьа. Аимаачҳа аԥхьатәи аганаҷ иаанахәоит ахацтә ҷырҟьара ҳәа иԥхьаӡоу аҭашәашәара, уи наҟ аҵауларахь **ахац ахәлымшәа** (клеточная глотка) ҳәа азырҳәоит. Аҷырҟьара азааигәараҷ иамоуп иаҳа иауқәоу ишәпақәоу аԥыцьхәыцқәа. Урҭ ахәламшәахьы иҭарцалоит аимаачҳа афатә хадас иамоу аӡы иалоу абактериақәа. Ахәламшәа аҵаҷы ацитоплазма иалоу афатәырсага вакуольқәа рҷы арҭ афатәқәа соит. Исаз афатә иалтцыз аматҭәашьарқәа аимаачҳа ацәеижь иахаҳауеит. Иазмырсаз афатә цәынхақәа ашьҭахьҟа идәылнагоит. Авакуоль аѡнытҵҟа афатә иҭоу зегьы тҵәытҵәырақәоуп, аха нас, ашьҭахьы, уаҟа ишьақәгылоит **азларатә ҭагылазаашьа** (щелочная среда).

Адәылгашьа. Аимаачҳа аԥхьеи ашьҭахьи рзааигәа иаанахәоит аитҵаларатә вакуольқәа ѡба. Урҭ ирымоуп 5-7 цышьҭақәа ахьеилало аҭбаарақәа акака. Аԥхьа иҭәуеит ацышьҭақәа, нас аҭбаара, нас аҵыхәтәаны иантҭәалак адәахьы иаатны рыҿҭадырцәуеит. Аҭәреи аҭацәреи авакуоль адхалоит 10-20 секунда раҟара. Арҭ авакуольқәа аимаачҳа иаԥырыргоит имыцхәхаз аӡи аматҭәашьар еитныԥсахлара ахашәалақәеи.

Аԥсыԥ лагаѡагашьа. Егьырҭ зых иақәиҭны аҳаҷы зыԥсҭазаара зхызго аԥстәқәа зегь реиԥш аинфузорииқәа рыԥсыԥ лагаѡагара мѡаԥысуеит ирхарԥоу рцәахҟьа зегь ала.

Аҷиашьа. Аинфузории аҭагылазаашьа маншәалаҷы иҷиоит аурыла **аҿеиѡшарала.** Ҷыц иҟалаз аҷыга хацқәа (дочерные клетки) ирзымхо цәеижьхәҭак рцәыҟаларгьы уи рхала идырҷиоит. Уахыки-енаки рыла аинфузории зныкѡынтә аҿеиѡшара иахьӡоит.

Аинфузорииқәа ирылшоит **кәаҭала** аҷиарагьы. Аха убасҟан ахацқәа рхыԥхьаӡара иацлаӡом, иҟоу ахацқәа рыѡнытҵкатәи рцәеижьхәҭақәа рыҿедырҷыцуеит, ҷыц

еитаииуеит. Уи апроцесс шымѳапысуа абасоуп: рапхьа аинфузории хацқәа ѳба еидҷаблоит, рыбжьара ибжьоу рцәахҟьақәа зытызшәа ирыбжьазуеит, иаархәоит ацитоплазма иалху ацха. Рыгәтылса дуқәа аѳбагьы бжьазуеит. Агәтылса хәычқәа ѳба рҽеиѳыршоит – ирылтцуеит – ԥшьба. Урҭ рахьтә хпа зытуеит, иаанхаз акы ҽыц аҽашоит ԥшьыцьара. Аимааҷақәа рыгәтылса ҽыцқәа еитнырыпсахлоит, нас дара рҽы инханы иҟоу агәтылсақәа ирылатәоит (ирҽылоит). Иеилатәаз агәтылсақәа аимаачақәа рҽы еитахгьы еилытцуеит ишаабац – агәтылса дуқәеи ахәычқәеи ҳәа. Абас имѳапысуа кәаҭалатәи аҽиара иахьзуп – **кониугация** ҳәа. Уи мѳапысуеит 12 саат рыла.

Кәаҭала аҽиара абзоурала ацәеижь аҽарҽыцуеит, агенетикатә маҭәашьарқәа ҽыц еихнашоит,уи апстазааразакәпараҽ аимааҷақәа рхачҳара ҳаранакуеит.

Аинфузориақәа рыхкқәа рхыԥхьазара назоит 7 нызқь рҟынза. Урҭ роура назоит 10 микронк инадыркны 3 мм. рҟынза. Рыпстазаара мѳапысуеит амшынқәа, азтатәақәа, ацәаакыра змоу анышә, ашыцламшә рҽы. Урҭ рыбжьара иҟоуп амучақәагьы. Амучақәа аҽырҟьара рымазам, афатә рцәа зегь иалалоит. Аинфузориицәа реиҳарак азаҽы изсоит рхы иақәитны. Аха иҟоуп азаҽы иныҟәогьы. Убарҭ иреиуоуп **стилонихиа** зыхьзу аинфузории. Уи амгәатцахь иаанахәо аԥыць хәыцдуқәа рыла азы атцаҽ азтциаақәа ирыхьҳәазо иеитатцуеит иныҟәошәа шьаҽа-шьаҽа. Даҽа инфузории хкык, **сувоика** ҳәа ахьз змоу, азы атцаҽы ргәыцә хәхәақәа рыла цьара рыҽкыддырҟацалоит. Урҭ ргәыцәқәа ирылшоит аҽеитцагалара. Асувоикақәа чоит абактериақәа рыла мацара. Зны-зынла еидтәатцәаланы аколониатә ԥстәқәа реиԥш ирызҳауеит. Иҟоуп ацәацәара ала зхы нықәызго даҽа инфузориицәак, урҭгьы зеитамтцуа цьарак икыдкылоуп, аԥыцьхәыцқәа зынзагьы ирымазам, урҭ рҭыпан ихәхәаза иҟоу абыкьԥшра змоу **еиԥхьышьшьаагақәак** (щупальца) аархәоит. Урҭ рыла ирыхькьысыз афатә кны иалоу алырцәцәаауеит.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Иҟоуп **ижьышо** (хищное) аинфузории хкык – **бурсариа** зыхьзу. Уи итцаам азтатәақәа иртоуп. Аатцәа асахьа змоу ацәеижь аура назоит 2-ҟа миллиметра. Уи аҽырҟьара ду акәша-мыкәша иаанахәоит ишәпоу, иауу апыцьхәыцқәа. Урт рыла аҽы итанагалоит апстәы ссақәа аинфузории – аимааҷа назлоу. Бурсариа иамоуп аколбас апшра змоу гәтылса ҟәазки 30 – гәтылса хәычқәеи.

Ауаҩы икьатеишәпаҽ зны-зынла иаанахәоит **баланти-дии** захьзу инфузории хкык. Уи аазхәаз ауаҩы икьатеиқәа чмазаҩхоит. Ирылшоит зынза икылыртцәаргьы, усҟан ауаҩы ашьа иҽытцуа далагоит. Ауаҩы ари ачымазара шьтикаауеит аҳәақәа рҟынтәи. Урт ркьатеиқәа иртытцуеит балантидии иҟанатцо ациста кәымпылқәа – ҩымз раҟара имптзакәа аамта ахгара зылшо. Иҟоуп ашьамаҟа ркьатеиқәа иртоу аинфузориқәагьы. Урт уаҟа цырхага ҟартцазом. Афатәырсара аан даргьы соит азы хәартара злоу аинфузориқәа ҳәа ирыпхьазоит.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Аинфузории – аимааҷа аиҽартәышьа шпаҟоу?
2. Изрыхьзузеи апыцьтәқәа – ҳәа аинфузориқәа?
3. Изызкузеи, иабамоу ахәыцеитцатцақәа?
4. Иакрыфашьоузеи аимааҷа, иадәылтцшьоузеи уи?
5. Ишпаҽиои аинфузориқәа, изахьзузеи кониуга-циа?
6. Инфузории хкқәас ижәдыруазеи – аимааҷа ада?

Алабораториатә усура №1

Изызку: аинфузории–аимаақа (мамзаргьы даҽа хкык) **аиҿартәышьеи аныҟәашьеи реилкаара**.

Иадгалатәу аматәахәқәа: *амикроскоп, алупа, ацьыкахыш кыҧқәак, аматәар зқәырҧо асаркьа, ахѡага саркьа, ахтәалага (пипетка), абамба, аинфузории (аимаақа) зҙаау аҙы (пробиркала).*

1. Шәахәаҧшны иеилышәкаа аҙаҿы ардугада аимаақа убартоу иубартаму.
2. Аматәар зқәыртцо асаркьаҿ ахтәалага ала иқәышәтәа аимаақа злоу цәыкәбарк аҙы.
3. Алупа ала шәахәаҧш аимаақа аформа, ишәыҧшаа уи аҧхьа, ашьтахь, адәахьтәи аиҿартәышьа, аныҟәашьа. Ишәыҧхьаҙа аимаақақәа рхыҧхьаҙара.
4. Аматәар қәтцартаҿ иқәышәтәа (еизааигәаны) ѡ-цәыкәбарк аимаақа злоу аҙы. Ацәыкәбарқәа рыбжьара ацҳа еиҧш еимажәда ипаны. Ацәыкәбарқәа руакы аганаҿ иалашәыршә ҷьыка кыҧхәыҷык. Шәахәаҧш аимаақақәа рхымѡаҧгашьа. Ишьақәшәыргыл уи зыхҟьаз.
5. Аинфузориақәа зҙаау ацәыкәбар иалашәтца бамба хәычҙак (рныҟәара ааннакыларц азы). Хыхьала ахѡага саркьа ақәышәтца. Иқәышәтца амикроскоп аматәарқәтцартә.
6. Шәахәаҧш ардуга хәычи ардуга дуи рыла. Игәашәт аимаақа аѡнытҵҟа имѡаҧысуа ахтысқәа.
7. Иахьынҙалшо микроскопла ирдуны итышәх аимаақа адәахьтәии аѡнытҵкатәии аиҿартәышьақәа.
8. Амариаҙақәа иреиуоу ҧстәык аҳасабала аимаақа иадыжәбалаз ачыдарақәа шәрыхцәажәа, итажәѡы.

§12. Амариазақәа рыхкырацәара

Амуча мариазақәа

Амариазақәа рахь иатҵанакуа атипқәа иреиуоуп: Асаркодатәқәа, Ахәыцыршақәа, Аинфузориақәа, Аспоратәқәа уб.итҵ.

Асаркодатәқәа ахәцыршақәа ирхылтҵит, аха иаҳа имариаанеи иеиҿкаауп изхылтҵыз раасҭа. Иҟоуп зыфатә шьапымцла изкуа, аҙыҳаиҭ иеипшу ахәыцыршақәа. Аинфузориақәагьы зхылтҵыз ахәыцыршақәа роуп. Аха урҭ изхылтҵыз раасҭа хкы рацәала еилоуп, реиҿартәышьа еиҧьны еиҿкаауп (иаҳҳәап, ахәыцыршақәеи агәтылсақәеи рымоуп иеиҳаны). Амариазақәа рхыпхьазараҿ иҟоуп амучақәа рацәаны. Урҭ идырҿиоит ауааи апстәқәеи рчымазарақәа. Иаҳҳәап **амгәахь зыртцысуа аҙыҳаиҭ** абжьаапны ауаҳәашәпаҿ иҭоуп ҷырхага ҟамҵо, аха зны-зынла акьатеи иахьҭоу атҙы рҿадырҷабланы иалагоит атҙы злыху ахацқәа рырхәашара. Убасҟан урҭ идырҿиоит **аҙыҳаиҭтә мгәахь** (дизентерия амёбная) захьзу ачымазара. Иахәҭоу ахәшәтәра змауз ачымазаѡ дцыкәкәоит, иалшоит дыпсыргьы.

Амариазақәа ирыхҟьаны ачымазара зыртцысуа апстәқәа иреиуоуп **ашыҙтә плазмодии** (малярийный плазмодии). Уи аспоратәқәа ртип иатҵанакуеит. Апстазаара мѡапнагоит ауааи апстәқәеи рцәеижь ахацқәа рыѡнытҷка. Ауаѡы ишьахьы инеиуеит 5–15 микрон аура, микронк атбаара аманы, ахәаҷапшра змоу хацны ианыҟоу, ауаѡы ицҳаз акәыбры ашьа аҟынтәи. Урҭ агәтылса змам ахац ссазақәа ашьа иаланы адақәа ирҭаланы инанагоит агәатҵәахьы. Уаҟа ирызҳауеит. Аееиѡшарала иҿиоит. Ауаѡы ишьа иалоу аеритроцитқәа иргәылаланы ирыцрытцуа ашҳамқәа рыла ирҟьашьуеит. Ауаѡы абасоуп ашыҙ ихьны, аҟәараҳәа дшарыхьҭшьуа. Убас ичмазаѡхаз ауаѡы аплазмодии змам акәыбры ицҳар, убри акәыбры ашьагьы иалалоит аплазмодии ахацқәа. Уаҟа ҷыц иҿио аплазмодии ахацқәа ашьа ина-

нагоит акәыбры аҽытцаз уаталақәа рҟынза, нас згәы зшыдоу ауашы ицҳар, уигьы ишьа ҟьашьны дарчмазашхауеит (ашыз ихьуеит). Ари ачымазара ажәытә, изыхҟьаз анырзымдыруаз ауаа рацәа рыпстазаара иалнахуан. Уажәы акәыбры мҽиарц азы абааррақәа тадырбоит, ирымоуп ашьа зрыцкьо ахәшәқәа. Апсны ари ачымазара иаҽагыланы ақәпаразы идырҽиеит акәыбры иахылтцуа ахәа зфо **гамбузиа** зыхьзу псыз хәычык. Убрии, абааррақәа ртарбареи ирыбзоураны Апсны ашыз зыртцысуа акәыбры аныӡааит, ауаа еицырдыруа псшьарта тыпны икалеит.

Амариазақәа ирызку ҳажәабжь абраҟа ихҳаркәшоит. Амариазақәа адгьыл аҽы зехьынцьара икоуп. Урт даара иссазақәоуп, даараzагьы ирацәоуп. Фатәыс ирымоуп абактериақәеи иссазоу азтциаақәеи. Амариазақәа рхатақәа роуп фатәыс измоу адыгачиа ссазақәа, апсыз ҽарақәа уб.итц. азы итоу апстәқәа. Абасала ҳапланетаҽы амариазақәа ирымоуп рхала инарыгзо акрызтцазкуа ароль ду. Миллион шықәсала азы иатцатәоз урт амариазақәа рыпсыбашқәа ирылхуп ашны аргылараҽ хархәара ззыруа акьыртә хаҳәқәа. Арадиолиариикәа рцәакьакьа злыху ашьантцарақәа рхы иадырхәоит ачархьқәа, ахыгақәа, ажьакцамхгақәа рыҟатцараҽы. Акьыр иалху амариазақәа рмыдагьцәақәа рыла агеологцәа ишьақәдыргылоит анефти егьырт хәартара злоу адгьыл итцырхуа аматәашьарқәеи рыкәра, убриала идырмариоит урт ахьыҟоу апшаара.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Атцарауаа излеилыркааз ала, амариазақәа Адгьыл икәнагалеит миллиардки бжаки шықәса уажәапхьа, зегьы иреихабу амариазақәа иреиуоуп ахәыцыршақәа. Убарт ирхылтцны иҽиеит ҳазну аамтазтәи азыхаитқәа, аспоратәқәа, аинфузориикәа.

Аҙыҳаиҭ мгәахь зыхьыз ачымазаѡ есҽены иҟәаҵуеит 300 миллион цыра зҽеикәарҳәны ациста ҟазҵаз аҙыҳаиҭҟәа. Згәы зѡыдоу ауаѡы урҭ ацистақәа наиҿашәар дычмазаѡхоит.



Иҟашәҵа азҵаарақәа рҭакқәа

1. Амариаҙақәа рахь иаҵанакуа атипқәа арбанқәоу?
2. Изхылҵда аинфузориицәа?
3. Иарбан чымазароу идырҵысуа аҙыҳаиҭҟәа акьатеиаҿы?
4. Иахьҙузеи ашыҙ чымазара зырҵысуа аҧстәы?
5. Иҟоума ашыҙ чымазара Аҧсны уажәы?
6. Иҟанаҵозеи аҧсыҙ хәыҷы гамбузиа ашыҙ мҿиарц азы?
7. Ирфозеи амариаҙақәа? Изфода амариаҙақәа?

4–тәи ахы

АХАЦРАЦӘАТӘ ԥСТӘҚӘА РАҲРЕИТЦА
(подцарство многоклеточные животные)

Азеиԥштә ƙазшьаҷыдарақәа

Ахацрацәа ирылху аԥстәқәа – ажәытәзатәи амариазақәа ирхылтцит. Урҭ рцәеижьқәа ахацрацәа ирылхуп. Ахацқәа уаҩа еиҷартәышьалеи усушьалеи еиԥшзам. Ахацқәа еидкылоуп ахацыркырақәа рҿы, ацәеижьхәтақәа рҿы, урҭ еиуеиԥшым аусқәа нарыгзоит, ишынеимоу иалдыршоит ацәеижь аԥстазаара.

Ахацрацәа ирылху аԥстәқәа ирƙазшьаҷыдоуп хаталатәи аизҳара /индивидуальное развитие/. Уи иатцанакуеит аԥстәы шаны ианыƙала инаркны аԥсы ҭанатцы хкы-хкыла иахҭысуа аҿеитакра тцаулақәа. Ахацрацәатәқәа ахацзатцәтәиқәа раасҭа изну аԥсабара аҷыдарақәа ирзыƙатцоуп. Уи иаанагоит ҳапланетаҿ иану аԥстәқәа реизҳара аҭоурых аҿы – ахацрацәатәқәа рыƙалара хҭыс дуны иԥхьазатәуп ҳәа. Ахацрацәатә ԥстәқәа зегьы еидкылоуп идуу аҳреитцак аҟны. Уи иалоуп 20 иреиҳаны аԥстәқәа ртипқәа.

§13. Акьатеигәаҩақәа ртип
(тип Кишечнополостные)

Акьатеигәаҩақәа ахацрацәа иалху, ашәахәатә симметриа змоу ԥстәқәоуп. Урҭ рцәеижь злыху ахацқәа ҩеыҵкны еиқәуп, ирымоуп аатцәа иеиԥшу **акьатеитә гәаҩара** (кишечная полость). Акьатеигәаҩақәа ирҟазшьаҷыдоуп рцәеижьаҿы **ахацрыпаҟьақәа** (стрекательные клетки) рыҟазаара.

Ԥьарак икыдкылоу, мамзаргьы имаԥны иныҟәо аԥстәқәа рзы ашәахәатә симметриа ҟазшьа ҷыдоуп. Уи зыхҟьаз, арҭ аԥстәқәа рыпсҭазаашьоуп. Рыфатә аԥшаареи, ахыхьчареи рзы иаҳа иманшәалоуп дара иаарыкәршаны иҟоу аҭагылазаашьа рдыруазар. Убри азы рцәеижь агәҭаҟынтәи аварақәа рахь инагоуп иеиԥшу ацәеижьхәҭақәа (ашәахәақәа, арадиусқәа реиԥш) рацәаны.

Акьатеигәаҩақәа ахацрацәатәқәа рыбжьара зегь реиҳа ижәытәзатәиу, имариангьы иеиҿартәу ԥстәқәоуп. Урҭ раԥхьазатәи ибашазақәаз ахацрацәатә ԥстәқәа ирхылтцит. Акьатеигәаҩақәа зегьы зыпсҭазаара азаҿы изхызго иреиуоуп. Реиҳарак ирҭоуп амшынқәеи аокеанқәеи, реиҳа иахьҭаулоу инаркны азыққарақәа рҟынза, атропикатә зыԥхақәа инадыркны аполиусқәа рааигәаранза. Иҟоуп, рхыԥхьазара рацәамкәа, азыцқьақәа ирҭақәоугьы. Зынза, ауаа ирдыруеит 9 нызқь хкы акьатеигәаҩа ԥстәқәа.

Акьатеигәаҩақәа рҿы иҟоуп зхала-акакала, мамзаргьы зҽеидкыланы колониала зыпсҭазаара зхызгақәо. Анызаарҭа ҭыпк аҿы иҟоу аԥсабаратә зеиԥш ҭагылазаашьа аҽанрааларазы аԥстәқәа иаархәо аформа иахьзуп **аԥстәқәа рыпсҭазааратә ԥшра** (жизненная форма животных),– ҳәа. Акьатеигәаҩақәа ирызҳауеит иеиԥшым ҩ-абиԥарак рыпсҭазааратә ԥшрақәа аахәо: изеиҭамҭуа, изымныҟәо – **азышьаҳа** (полип) аԥшреи, зых иақәиҭны азаҿы инеиааиуа, иҙсо иҭоу –**амыҭҳагә** (медуза) аԥшреи рыла.

Азышьаҳа (полип) иаанахәоит ирацәаны анапқәаашьапқәа иреиԥшу **аипхьышьшьаагақәа** (щупальца). Знык ԥьара (хаҳәык) зышьаҭа адызкылаз азышьаҳа уаҟа иазҳауеит амалазаҭәык, (иаҳҳәап, **аԥсымаҭ** (гидра), актиниа), мамзаргьы колониа ҳасабла еидтәатәаланы еилагы-

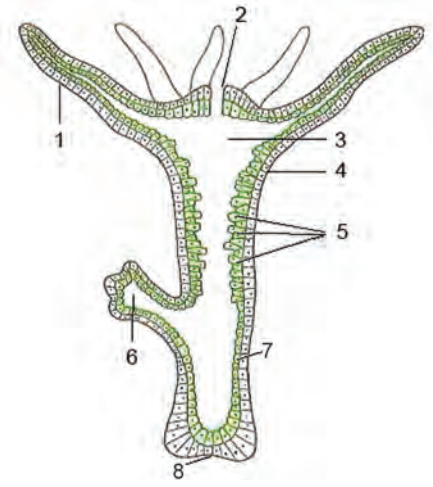
лоит аҙы атцаҽы, зкьы цырала. **Амытҳагә** (медуза) апшра змоу акьатеигәаҩақәа рхы ныкәыргоит акакала, хазхазы. Арт апстәқәа реиҳарак инеитныпсахло иаархәоит апстазааратә пшрақәа аҩбагьы. Уи иахьзуп **апстазааратә цикл** (жизненный цикл) ҳәа. Урт рыбжьара иҟоуп амытҳагә апшра аазымхәо (**апсымат** (гидра), **акораллтә зышьаҳа** (коралловый полип), иҟоуп аҙышьаҳа апшра аазымхәазогьы (**ахраҽапшра мытҳагәқәа** (сцифойдные медузы).

Акьатеигәаҩақәа рцәеижь пшрала иугәаланаршәоит ҩбаны (ҩеыткны) еихарпоу зхы аарту аатцәа. Адәахьала иахарпоу аҽеыт иахьзуп **ектодерма** (бырзен бызшәала – адәахьтәи ацәа). Аҩнытҟатәи аҽеыт иахьзуп – **ентодерма** (бырзен бызшәала – аҩнытҟатәи ацәа). Рцәеижь иамоу азеипшгәаҩара затцә аартуп цьарак аҽырҟьараҽ. Уи ала афатә танагалоит, иазмырсазгьы усынтәи итганы иоунашьтуеит.

Акьатеигәаҩақәа реипхьышьшьаагақәа рҽы иаархәо **ахацрыпҟьақәа** (стрекательные клетки) рхы иадырхәоит афатә акразын еипш ахыхьчаразгьы. Акьатеигәаҩақәа ижьышо пстәқәоуп. Урт фатәыс ирымоуп **аҙаҽы иҙаау апстәы ссаҙақәа** – инеидкыланы **апланктон** ҳәа изышьтоу. Акьатеигәаҩақәа ҽиоит кәаталадагьы (ҽеиҩшарала), кәаталагьы. Апсабараҽ акьатеигәаҩақәа ртцакы дууп. Ихаҳәхаз рыпсыбаҩқәа ауаа рхы иадырхәоит аргыларатә матәахәқәа реипш, мамзаргьы урт ирылырхуеит зыхә ҳараку арпшҙагақәа (иаххәап акоралл ҟапшьи аиқәатцәеи).

Аҙыцкьа итоу зхала иҟоу аҙыхәаза
(пресноводная гидра – одиночный полип)

Иахьану, адәахьтәи аиҽартәышьа, апстазаашьа. Ицкьоу аҙтачқәа, аҙиақәа, аҙкырақәа рҽы иҟоуп **аҙыхәаза** (гидра) захьзу апстәы. Сантиметрак аҟара зоура наҙо уи ацәеижь иамоуп ацилиндр аформа. Ацәеижь аштцала (тцаҟатәи антцәамтаҽы) аҙыхәаза еснагь акы аҽеадырҟацаланы иакуп. Хыхьтәи антцәамтаҽы иамоуп 6–12 раҟара аипхьышьшьаагақәа, урт рыгәтаҽы иҟоуп аҽырҟьара. Аҙыхәаза, егьырт акьатеигәаҩақәа реипш, иа-



Аҕыҳәаза аиҿартәышьа:
1 – аипҳхьышьшьаага, 2 – аҿырҟьара, 3 – акьатеитә гәаҩара, 4 – аектодерма, 5 – аентодерма, 6 – апытҟәыр (ахҿиаа), 7 – мезоглеиа, 8 – ашҵа

моуп ашәахәатә симметриа.

Аҕыҳәаза рацәак зҽызмыртцысуа, **амаҷныкәаратә цстазаашьа змоу** (малоподвижный образ жизни) рахь иатцанакуеит. Уи аипҳхьышьшьаагақәа ирылшоит аҽееитцыхра, аҽееитцагалара. Иантынчроу урт еитцытцуеит сантиметрақәак, анахь-арахь ашьшьыҳәа еипхьышьшьааува афатә иашьтоуп. Иатаххатцәкьар аҕыҳәаза мыццакҙакәа иагьеитатцуеит. Усҟан, уи цыгәхыршәт ҟатцо, зны аҽеырхәаны ахы нкыдырҷабло, нас аҽеыриашаны, егьирахҟа инхатыруа «атцыхәа» нкыдырҷабло инагәагәоит иахьатахыу аганахь. Аҕыҳәаза ацәеижь ҩ-ҽытқны еиқәуп: аектодермеи аентодермеи рыла. Урт рыбжьара ибжьоуп ахацқәа злам, итцаҕоу, акантцла матәашьар иалхыу аҽеыт **– мезоглеиа**. Адәахьтәи аҽеыт – ектодермаҿы иалоуп иеиуеипшым ахацқәа. Зегь ратцкыс уаҟа ирацәоуп **ацәахҟьатәы – жьышәатәы хацқәа** (эпителиально-мускульные клетки). Урт ирылоу ажьышәатә рахәыцқәа рыбзоурала аҕыҳәаза ацәеижь иалшоит аитцалара, аитцытцра, аҽеырхәара. Аектодермаҿ, иара убасгьы, иалоуп анервтә хацқәа. Урт, ажәфан икыду аетцәа еипш «атцыхәақәа» рымоуп. Атцыхәақәа ахьеидкьысло иабзоураны аҕыҳәаза ацәеижь зегьы анервтә катә ала ипахыуп, иеилнакаауеит ушахькьысыз. Агәырпынтцала цьара уадкьыслар аҕыҳәаза еицьуеит, уахьалакьысыз ақынтәи ажьышәа хацқәа ироуеит адырратара – шәҽеитцажәгал ҳәа, убасҟан урт рҽеитцагалан ацәеижь дреицьуеит. Ацәеижь иаиуыз алакьакьа абас еипш ала атак ақатцара иахьзуп **иапцам арефлекс** (безусловный

рефлекс) ҳәа. Иаԥцам арефлексқәа рҟазшьоуп ахацрацәа иалху аԥстәқәа зегьы.

Аектодермаҿ иҟоуп иара убас **ахацрыԥҟьақәа** (стрекательные клетки). Урҭ ақәылареи ахыхьчареи рзы иаԥцоу цәеижьхәҭақәоуп. Иаҳарак иҟоуп дара аиԥхьышьшьаагақәа рҟны. Иҭоуп иаазыхәхәоу акапсула. Иеикәартцәины акапсула иҭоу ахацрахәыц ԥҟьаны аԥырхага ҟазцо атәым цәеижь иаланатцоит, нас арахәыц аѡнытцҟа иамоу акылтцәарала уахь инанашьҭуеит иқәылаз аԥстәы изымтцысуа изырдысуа ашҳам маҭәашьарқәак.

Аектодерма иалоу даҽа хацқәак ирыхьзуп **абжьакзаратә хацқәа** (промежуточные клетки) ҳәа. Урҭ ирылшоит даҽа хацхкқәак рылтцыр.

Ентодерма (аѡнытцҟатәи аҽыҭ) акьатеи гәаѡара аҵзы аѡнытцҟала иҭыршоуп. Уаҟа иалоуп **афатәырсагатә–жьышәатә хацқәа** (пищеварительно-мускульные клетки). Ажьышәақәа анеитцало аҙыҳәаза ацәеижь еитцалоит, ишәпахоит, «цыгәхыршәтла» ианеиҭатцуа аѡнытцҟатәиқәагьы адәахьтәиқәагьы аус еицыруеит, рҽеитцаргалоит ишырҭаху.

Акрыфашьа. Афатәырсагатә–жьышәатә хацқәа зегьы ирымоуп 1-3 хәыцырша. Урҭ ахац иахагьежьааува афатә ҟәырҷахақәа злоу аҙы ахацқәа ирыддырҽеалоит. Уаҟа рааигәа аентодерма иалоу ауатала хацқәа ирыцрытцуеит **афатәырсага цырҙы** (пищеварительный сок). Уи афатә арҭаҷоит, иарсоит.

Афатәырсагатә–жьышәатә хацқәа ентодермаҿ ирылшоит ашьапымцқәа (ложноножки) рхылҿиаар, мамзаргьы афатәырсага вакуолькәа ракәханы ирзааигәахаз афатә акра, арсара. Абасала, иуҳәар ауеит, аҙыҳәаза егьырҭ акьатеигәаѡақәа зегь реиԥш афатә арсоит ахац аѡнытцҟа, мамзаргьы акьатеи агәаѡараҽы ҳәа. Ас еиԥш **афатәырсаракәа** ирыхьзуп **ахац аѡнытцҟаҿтәи** (внутриклеточное), мамзаргьы **агәаѡараҿтәи** (полостное) ҳәа. Исаз афатә, аҙыҳәаза ацәеижь зегьы иахаҳауеит. Имсазакәа ианхаз ацәынхақәа дәыцәнатцоит аҿырҟьара ала адәахьы. Аҙыҳәаза чысс иамоуп абҕашшарадақәа иреиуоу, аиԥхьышьшьагақәа рыла иаԥшааува аԥстәы ссазақәа (адаҕаҷиақәа, адафниақәа, ациклопқәа).

Аԥсыԥ лагаҩагареи адәылгареи. Азыҳәаза аԥсыԥ лагаҩагара мҩаԥысуеит иакәыршоу ацәа зегьы ала. Азаҽы ирзыту атцәытцәри ацәеижь изладнакыло даҽеа цәеижьхәта чыдак амазам. Аматәашьар еитныпсахлара аан ацәеижь иаднамкылаз ахашәалақәа азахьы ицоит аентодермеи аектодермеи ирылоу ахацқәа рыла, уи иазку иҷыдоу цәеижьхәта амазам.

Аҽиашьеи азҳашьеи. Азыҳәаза ҿиоит кәатәалагьы кәатәадагьы (половым и бесполым путем). Кәатәада азыҳәаза анҿио иаанахәоит **апытҟәырқәа** (почки), даҽеакала иуҳәозар, иҽиоит лартала. Уи апытҟәыр цәыртцуеит атцла амахә ишаанахәо еиԥш ацәеижьаҽы цьара ҳәыгәраны, нас иазҳауеит, гәаҩарыла издиааз иамадоуп. Иахьамадоу наҟ-наҟ иалтцуеит азыҳәаза ашьата (ашта), ахҽиаа иазҳауа иаухоит, ахыцәқәаҽ иаанахәоит аҽи аиԥхьышьшьаага хәычқәеи. Убри ашьтахь азыҳәаза қәыԥш изхылтцыз иаҽытцуеит,иамшәоит, иалагоит ахатәы ԥстазаара, азы атцахь инаҟәны акы аҽеаднакылоит. Зны-зынла зыҳәазак ацәеижьаҽы иаанахәоит ахҽиаақәа пытк. Азыҳәазақәа кәатәада аҽиара иаҳа иазыманшәалоуп.

Ҭагалан, ахьшәашәарақәа ҟало ианалагалак, азыҳәаза аҽеазнакуеит кәатәала аҽиара. Убасҟан абжьакзаратә хацқәа ирылтцуеит акәатәтә хацқәа. Азыҳәазак ацәеижь иақәгылоит ҩ-ҳәыгәрак, руакы аҽы ишәуеит аҕьажәлақәа, егьи аҽы – ахацкәтаҕьқәа. Иҟоуп, зыҟны аҕьажәла хазы, ахацкәтаҕь хазы иаазхәо зыҳәаза ххқәак. Урҭ зыкәата еиҩшоу аԥстәқәа ирхыԥхьазалоуп. Даҽеа зыҳәаза ххқәак рҽы аҕьажәлагьы ахацкәтаҕьгьы цәеижьк аҽы иаанахәоит, ус еиԥш иҟоу, **апҳәыстәгьы ахатцатәгьы акәатақәа змоу апстәы иахьзуп агермафродит ԥстәы** ҳәа.

Азы иалашәаз аҕьажәла зсоит иамоу ахәыцырша ала, ахацкәтаҕь мтцысзо иахьадкылоу аԥшаауеит. **Аҕьажәлеи ахацкәтаҕьи еилазҩоит, ари апроцесс иахьзуп – аҕьаркра** (оплодотворение) ҳәа. Уи мҩаԥысуеит арҭ ахацқәа зхылтцыз ацәеижь аҩнытцка. Убри ашьтахь аҕьаркра зылшаз ахацкәтаҕь иаанахәоит иҟацаза иҟоу ацәахҟьа (акәырша). Акырынтә аҽееиҩнашоит – иалтцуеит **алашәа** (зародыш). Итцегь ахьта аныҟалалакь азыҳәаза ахата псуеит. Акәырша аазхәаз алашәа азы атцахь итцаакәкәаалоит.

Аапынтәи апхаррақәа анааилак, азы аныпхалакь, алашәа акәырша хәашоит, азыхәааза қәыпш тытцны апстазаара ахы акуеит.

Аитазҳара. Азыхәааза ҟазшьаны иамоуп ацәеижь иаиуз апхаста, ахәра ирласны арҕьара, аиташьақәыргылара. Уи аҽышьақәыргылара алшоит ацәеижь даара ирыссаны, еиҩытцәтцәа-еихытцәтцәаны иҟазаргьы. Уи зыбзоуроу абжьакзаратә хацқәа роуп. Урт, хыхь ишаҳҳәахьоу еипш, ирылшоит даҽеа хацқәак рылтцыр. Ааха зауз азыхәааза ахацқәа алагоит иццакны аҽееиҩшара, аҽиара, иаарласны азыхәааза ацәеижь паса ишыҟаз еипш ишьақәдыргылоит. Абри апроцесс иахьзуп **аитазҳара** (регенерация) ҳәа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Апсызқәа рыхкқәа рацәоуп акоралтә зышьаҳақәа (коралловые полипы) фатәыс измоу. Урт апсызқәа, ашәартара рзыҟалар азышьаҳақәа «рыбнақәа» рҽы раға имбарц азы рҽеыпхьаркуеит. Амшынтә кәуақәеи псызқәаки ирфоит амытҳагәқәа кны. Амытҳагә хкқәак ыҟоуп ауаҩы фатәыс ихы иаирхәогьы. Иҟоуп ашҳам ғәғәа змоу азышьаҳақәеи амытҳагәқәеи. Урт рышҳам ала ахьаа рыртоит азы итоу, азатцаҟа ихәытцало, мамзаргьы апсыз зкуа ауаа. Акьатеигәаҩақәа аныпслак иаанхо рыпсыбаҩқәа ирылхуп акоралтә рифқәа. Урт ахьыҟоу аҕбақәа азы ахылара рцәуадаҩуп.

Ахацрыпҟьақәа еиуеипшым алшарақәа рымоуп. Иҟоуп апстәқәа рцәа кылтцәаны ашҳам рылазтцо. Иҟоуп апстәы ацәа акагьы аламтцазакәа, аҽакәыршаны рахәыцла изкуа. Иҟоуп зрахәыцқәа апстәы иадырҷабланы изкуа. Азыхәааза, зныкҟьарала иҧнарҟьоит 3-4 ахацрыпҟьақәа, иалшоит иҧкьар ирацәазангьы.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Ахацрацәа ирылху апстәқәа зхылтцда?
2. Ахацрацәатә пстәқәа рахреитца заҟа тип рыла ишьақәгылоузеи?

3. Ирыхьзқәоузеи урҭ?
4. Изахьзузеи иаҧҭам арефлекс?
5. Изызкузеи ахац рыпҟьақәа?
6. Изызкузеи аиҧхьышьшьаага?
7. Азыҳәаза фатәыс иамоузеи?
8. Азыҳәаза шпаҷиои?
9. Аитазҳара захьзузеи?

§14. Амшынтә кьатеигәаҩақәа
(морские кишечнополостные)

Акьатеигәаҩақәа ртип иатҡанакуеит, азыҳәаза назлоу аклассқәа хпа: **азыҳәазақәа ркласс** (класс гидроидные)**, акораллтә зышьаҳақәа** (коралловые полипы) ркласс, **ахраҷапшра мытҳагәқәа** (сцифоидные медузы) ркласс.

Азыҳәазақәа ркласс еиднакылоит рацәак идуқәам, акьатеигәаҩа змоу апстәқәа. Урҭ иаархәоит апстазааратә формақәа ҩба: цьарак икыдкылоу, изымныҟәо аколониатә зышьаҳақәеи, зхала азсара, аныҟәара зылшо амытҳагәқәеи. Ҳазну аамҭаз ауаа ирдыруеит 2800 раҟара азыҳәаза ххқәа. Аколониатә зыхәазақәа азы атҷаҷы итагылоуп ачыцьхәычқәа реипш. Аколониа иатҡанакуа азыҳәазақәа ргәаҩарақәа зегьы еимадоуп, зыхәазак иаҷыҧшәаз афатә ырсаны егьырҭ зегьы ирзашоит. Азыҳәазақәа ркласс иатҡанакуа апстәқәа ирылшоит кәатада хҷиаала, апытҟәыр азҳарала аҷиара.



Азыҳәаза (полип)



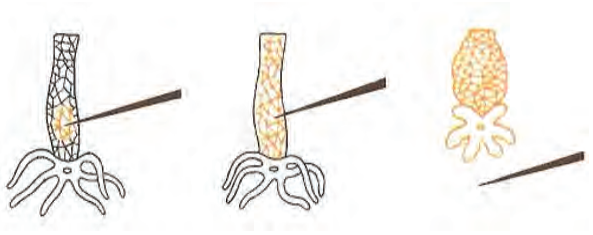
Амытҳагә (медуза)

Аколониаҷ иҟоу азыҳәаза амахәҭақәак рҷы ирызҳауеит 2-10 мм иназо амытҳагә хәычқәа. Урҭ изыхҷиааз амахә иамшәаны рхала инеиааиуеит азаҷы. Уи азыҳәаза иамоуп аиҧхьышьшьаагақәа,

аҽырҟьара, аха урҭ аҳаргь еиԥш рхы лархоуп аӡы атцахь. Иакәыршоу ацәаҽытқәа – аектодермеи аентодермеи цаҕақәоуп, аха рыбжьара ибжьоу акантцламатәашьар аҽыгҳара дууп, ишәпоуп. Убри азоуп амытҳагә ацәеижь асаркьеиԥш уалԥшуа, итарҭаруа изыҟоу. Амытҳагәқәа ижьышо ԥстәқәоуп, аиԥхьышьшьаагақәа ирылоу ахацрыԥҟьақәа рыла аԥстәы ссаӡақәа кны ирфоит. Амытҳагәқәа рыкәатақәа еиҩшоуп. Акәата уаталақәа аархәоит «аҳаргь» атцаҟа, мамзаргьы аҽырҟьара азааигәара. Аҕьажәлеи ахацкәтаҕьи еиқәшәоит аӡаҽы, уаҟа имҩаԥысуеит аҕьаркра. Ахацкәтаҕь иалтцуеит азигота, нас иаакәыршаны аԥыцьрахәыцқәа змоу **ахәа** (личинка). Уи ԥытрак аӡы иӡаауп инеиааиуа, нас атцахь илеины акы аҽаднакылоит, иазҳауеит аӡыҳәаза акәханы.

Акораллтә зышьаҳақәа ркласс иатцанакуеит иеидтцәатцәаланы – колониа ҳасабла изызҳауеи изатцәны зхы ныҟәзгои акьатеигәаҩақәа. Аколониатә зышьаҳақәа руакы аарылхны игәаҳтар иаабоит аура рацәак ишдум (миллиметрақәак роуп изаҟароу). Азатцәқәа иреиуоу аӡышьаҳақәа роурақәа наӡоит метраки бжаки рҟынӡа. Акораллтә зышьаҳақәа реизҳаратә ҽеитакрақәа раан амытҳагә аҟалара аетап иахысӡом. Аӡыҳәазақәа рҟны ишыҟоу еиԥш, акораллтә зышьаҳақәагьы рҽырҟьара ахагьежьыра зегь ианахәоит аиԥхьышьшьаагақәа рацәаны. Ркьатеи агәаҩара агәтаҟынтәи ицоит аиҩкаарақәа (ашәахәатә симметриа), уи иабзоураны иамоуп иеиԥшқәоу аҽаԥарақәа (камеры) рацәаны.

Арҭ аԥстәқәа еснагь цьарак рыҽкыдкыланы рыпстазаара рхыргоит, убриазы ирыхьӡуп **цьарак итышәынтәалоу аԥстазаашьа змоу** (сидячий образ жизни) ҳәа. Изатцәны зхы ныҟәызго акораллтә зышьаҳақәа ирылшоит аӡатцаҽ иҳәазаны аитатцра. Усҟан уи азы рхы иадырхәоит ажьышәа (мышца) змоу рыштцақәа.



Алакьакьа зауз азыҳәаза аҽареицьит

Актиниа захьӡу аӡышьаҳа, ижьы-

шо аԥстәқәа иреиуоуп. Уи иреишәарыцаны иакуеит, иафоит аԥсыз ссақәеи адыгаҷиа ссақәеи. Егьырҭ аколониатә зышьаҳақәа фатәыс ирымоуп аԥстәы ссазақәа инеидкыланы апланктон ҳәа ззырҳәо.

Акораллтә зышьаҳақәа рыкәаҭақәа еиҩшоуп. Рыҷиаратә хацқәа – акәаҭатәқәа (половые клетки), ркьатеигәаҩараҷетәи аиҩкаара ҭзқәа рҷы ирызҳауеит. Арбаҕьтә хацқәа – аҕьажәлақәа (сперматозоиды), акьатеигәаҩара иҭытцны ицаны арцынатә цәеижь акьатеи агәаҩара ԥшааны иаҕралоит. Уаҟа имҩаԥысуеит аҕьаркра. Аҕьаркра зыҟны имҩаԥысыз ахацкәтаҕь иалҭуеит азсара зылшо **ахәац** (личинка). Уи зхылҭыз ацәеижь акьатеигәаҩара иҭытцны цытрак азы изаауп изсо, ашьҭахьы итцаакәкәаланы аҭаҷы цьара аҷеаднарҟацалоит, иалҭуеит азышьаҳа қәыԥш. Азышьаҳақәа ҷиоит иара убасгьы махәҭала, даҷеакала иуҳәозар – кәаҭада. Усҟан аколониатә зышьаҳақәа ргәыцәқәа иаархәо апытҟәырқәа ирызҳауеит аҭла амахәқәа реиԥш, изхылҷиаази аҷарақәеи шеимадоу иаанхоит рыԥсы ҭанатцы. Иҟоуп зышьаҳа-ххқәак аушәақә аҷееиҩшара зылшогьы. Зынза Адгьыл аҷы ауаа ирдыруеит 6 000 ххы раҟара акораллтә зышьаҳақәа.

Ахраҷаԥшра мытҳагәқәа ркласс (класс Сцифоидные медузы) иатцанакуеит иаҳа иҟәазу амытҳагәқәа. Иҟоуп 2 метрак рҟынза аҭбаара змоу амытҳагә хыккәа. Урҭ рцәеижь аҭзыбжьара ибжьоуп акантцлазы рацәаны (98% рҟынза).



Амытҳагәқәа рыхкырацәара

Рцәеижь цаҟатәи аганаҿ иамоу аҿырҟьара ԥшьыркцоуп, анаѡстәи аҭаулараҿ уи хәламшәуп, уи анаѡс – амгәа. Амгәа ацәеижь агәҭаны ауп иахьыҟоу. Амгәа аҟынтәи амра ашәахәақәа реиԥш иаҿыҵны ицоит аканалқәа, урҭ зегьы еиҿаԥшьуп аҳаргь иеиԥшу аҿыкәырша аканалаҿ. Ас еиԥш иҟоу аиҿартәышьа афатәырсара армариоит.

Ахраҿаԥшра мыҵҳагәқәа рҳаргь иаҿыкәыршоуп **анервтә мацәаз** (нервное кольцо). Уаҟа иагәылоуп **аганглиа** – захьзу **анервтә хац еизытцәарақәа** (скопление нервных клеток).

Ахраҿаԥшрақәа рхыԥхьазараҿ иҟоуп 200 раҟара амыҵҳагә хыккәа. Арҭ амыҵҳагәқәагьы ҿиоит кәаҵала. Арбагь акәаҵа змоу амыҵҳагәқәа ажәла рҟьоит азаҿы. Аґьаркра ашьҭахь ахацкәатаґь иалтцуеит **планула** захьзу **ахәац** (личинка). Уи аԥхьа азы иалоуп изсо, аха нас азаҵаҿ акы аҽеаднакылоит, иалтцуеит 3 мм раҟара иауу зхала иҟоу азышьаҳа. Уи азышьаҳа мацәа-мацәа аҽееиѡнатцәтцәоит, иеихаргылоу ахраҿакәа иреиԥшхоит. Маҷ-маҷ урҭ ирызҳауа, иеихышәшәо ирылтцуеит амыҵҳагә ҿарақәа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аколониатә зышьаҳақәа ирымоуп **адәахьтәи абаѡыркыра** (наружный скелет) кьакьақәа. Урҭ, акьыр,мамзаргьы амса иалхуп. Акьыртә баѡыркыра змоу аԥстәкәа роуп аґбақәа рныҟәара иаԥырхагоу акораллтә рифқәеи акораллтә дгьылбжьахақәеи зыргыло. Азатцә зышьаҳақәа икьакьоу абаѡыркыра рымазам, арифқәа рыҟалара иалахәзам.

Ахраҿаԥшра мыҵҳагәқәа азаҿы рынеиааира алзыршо рҳаргь аҽееитцагалара ауп. Минуҵкала амыҵҳагә аҳаргь еитцаланы иеитцытцуеит шәынтә – шәиѡынѡажәантә раҟара. Амыҵҳагә аиԥхьышьшьагақәа аҳаргь аҿы иаанахәоит иаҿыкәыршаны. Урҭ рыбжакы еитцаланы, ишәпахоит, егьырҭ ус ишоуу иаанхоит. Икьаҿхақәаз иаархәоит алашареи алашьцареи реиѡдыраара зылшо аблақәеи азаҿы имааҳәырц, рхы млахарц азы рҽыриашаны **рҽышьақәкыга цҽеижьхәҭақәеи** (органы равновесия).



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Акьатеигәафақәа ртип иатцанакуа аклассқәа арбанқәоу?
2. Аҳыҳәаза қәа ркласс заҟа цстәы хкы еиднакылозеи?
3. Акоралл тә зышьаҳақәа рцәеижь симметриас иамоузеи?
4. Иҭышәынтәалоу апстазаашьа змоу апстәқәа арбанқәоу?
5. Ижьышо азышьаҳа иахьзуи?
6. Ишпаҿиои акоралл тә зышьаҳақәа?
7. Ишпа еиҿартәу ахраҿапшра мытҳагәқәа рцәеижьқәа?
8. Изахьзузеи планула?

5–тәи ахы

АХӘАҶА ҞЬАԥСҚӘА РТИП
(тип Плоские черви)

Азеиԥш ҟазшьаҷыдарақәа

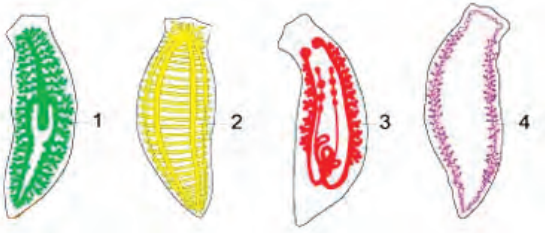
Ахәаҷа ҟьаԥсқәа, иеиԥшу ѡ-ганк злытцуа асимметриа змоу цәеижьқәоуп. Урҭ рцәеижь иаахәхәоуп, азқәеи аштцеи еидҟьашәлоуп. Ирымоуп хҽытқны иеиқәу ацәеижь-аектодермеи, аентодермеи рыбжьара ибжьоуп амезодерма. Ахәаҷа ҟьаԥсқәа рыѡнытҟа иамаҙам агәаѡара, уи ацынхәрас уаҟа иҭоуп аидкылагатә хацыркыра тата (мягкая соединительная ткань) апаренхима. Афатәырсагақәа ирызмырсаз ахашәалақәа зладәылырго цәеижьхәҭа рымаҙам урҭ дәылтцуеит акрызларфо рҽы ала. Ахәаҷа ҟьаԥсқәа ѡ-кәаҭактәиқәоуп, мамзаргьы даҽеакала иуҳәозар, игермафродитқәоуп.

§15. Аԥыцьтә хәаҷақәа ркласс
(класс ресничные черви)

Апланариа шкәакәа

Иахьану аҭыԥи аиҿартәышьеи. Рацәак идуцәам аҙҵачқәа рҽы уаѡы имԥыхьашәоит 1-2 см раҟара инаҙо, **апланариа шкәакәа** захьӡу (белая планария) хәаҷа ҟьаԥск. Уи ацәеижь иамоуп иеиԥшу ѡ-ганк злытцуа асимметриа.

Ас еиԥш иҟоу ѡ-ганктәи асимметриа рымоуп ахацрацәа ирылхыу аԥстәқәа реиҳарак. Уи зыхҟьаз, арҭ аԥстәқәа еснагь иахьныҟәо, иахьеиҭатцуа ауп. (Убас иҟоу асимметриа амоуп ауаѡы ицәеижьгьы).



Апланариа шкәакәа ацәеижьхәҭақәа:
1 – афатәырсагақәа, 2 – анервтә ԥакыра, 3 – аҿиаратәқәа, 4 – адәылгагақәа

Еснагь иныҟәо, иеиҭатцуа, ахацрацәа ирылху ацәеижьқәа иаархәоит ахыи аҭыхәеи, даҽеакала иуҳәозар, аԥхьеи ашьҭахьи. Ахаҿы иҟоуп анаԥшаа-ԥшыгақәа, азырԋыгақәа, афатә акыгақәа уб.итц. Аҭыхәахь иаанахәоит афатәырсагақәа рынтцәамҭа-рдәылтцырҭа, аҿиаратә цәеижьхәҭақәа, аныҟәагақәа (азсага, ашьапы уб.итц.).

Аныҟәара иаҟәытцны, ԥьарак зҽадызкылаз аԥстәқәа (иаҳҳәап, **амшын хьаԥарчқәа** (морские ежи), **амшын етцәақәа** (морские звёзды) еиҭа иаархәеит ашәахәатә симметриа змоу ацәеижьқәа.

Ацәатәы-жьышәатә макәан. Апланариа шкәакәа ацәеижь зегьы аԥыцьқәа рыла ихҟьоуп. Урҭ аԥыцьқәа аус руеит ҳәоу еиқәшәала. Убриала иалдыршоит апланариа имыццакзакәа азаҭаҿы анеиааира. Апланариа ацәаахҟьа аҭаҟа иаанахәоит ҽыҭ-еыҭла иеиқәу, ирԋызу ажьышәатә хацыркыра. Ацәаахҟьеи арҭ ажьышәақәеи амакәан еиԥш еилаԥахуп, уи иабзоураны аԥстәы ацәеижь аформа аԥсахзом. Ацәатәы-жьышәатә макәани аԥстәы аԋнытцкатәи ацәеижьхәҭақәеи рыбжьара ибжьоуп **апаренхима** ҳәа изышьҭоу **аҭырҭәаага хацыркыра**. Ахәаҷа ҟьаԥсқәа рцәеижь хеытқны еиқәуп: ектодерма, ендодерма, урҭ рыбжьара ибжьоуп мезодерма. Мезодерма ауп иаҳарак излыху аԥстәы аԋнытцкатәи ацәеижьхәҭақәа (ажьышәақәа, аҿиараз иаанахәо ацәеижьхәҭақәа уб.итц.).

Ахәаҷа ҟьаԥсқәа рҿы раԥхьаза акәны иаабоит иеиуеиԥшым **ахацыркырақәа** (ткани). **Ахацыркыра ҳәа рзырҳәоит хылтцышьтрала еизааигәоу, ԥшралеи усушьалеи иеиԥшу, хыԥакыла уск иазку ахацқәа ргәып.** Урҭ ыҟоуп иеиҳау аԥстәқәа зегьы рҿы, ирымоуп рхатәы хьызқәа: **ацәаахҟьага** (покровная), **аидкылагатә** (соединительная), **ажьышәатә** (мышечная), **анервтә** (нервная).

Ахәаҷа ҟьапсҟәа рцәеижь иамоуп уск-уск ирызку **ацәеижьхәҭақәа** (органы) рацәаны. Иаҳҳәап – ахәламшәы, афатә акра иазкуп. Акьатеиқәа – афатәырсара иазкуп. Афатә акра, нас арсара иалахәу ацәеижьхәҭақәа еидкыланы ирзырҳәоит **афатәырсагатә цәеижьхәҭақәа рҭакыра** ҳәа (система органов пищеварения). Ацәеижьхәҭақәа рҭакыра иалоуп апстәы апстазааразиаҭаху аускәа еицымѡапызго, усуралеи ҷиашьалеи иеизааигәоу ацәеижьхәҭақәа. Апланариа иамоуп: афатәырсаратә, аҭыргәара-ныҟәаратә, адәылгаратә, анервтә, акәаҭатә (половая) цәеижьхәҭа тҵакырақәа.

Афатәырсаратә тҵакырахь иалоуп ахәламшәагьы акьатеигьы. Ахәламшәа иамоуп агәаѡарақәа рацәаны. Акьатеи антҵәамҭа аартҙам, афатә цәынхақәа адәахьы изладәылнаго аҷалоуп. Аҷы аанахәоит амгәаштцахьала ахы азааигәараҷ. Апланариа ижьышо апстәқәа иреиуоуп, уи икны иафоит адаҕаҷиа ссақәа, ахәацқәа, ахәаҷа ссақәа. Урҭ рыкразы ахаҷы иоунажьуеит икантцло, иҷабуа аматәашьар. Уи зыдҷаблаз апстәы аҿенадырҕәҕәалан ахәламшәы ала иахәланагалоит.

Ашьамѡангагақәеи апсыҧ лагаѡагагақәеи апланариа иамаҙам. Атҵәытцәрии арацәатцәытцәгази реиҭныпсахлара мѡапысуеит ацәахҟьа зегь ала. Уи иацхраауеит апланариа ацәеижь ахьҟьапсу.Апланариа ацәеижь иамоуп **анервтә тҵакыра.** Уи шьақәгылоуп ахы азааигәара ѡба-ѡбала иаанахәо **анервтә еиқәҳәаларақәеи** (нервные узлы) урҭ ирымаданы ацәеижь иаваҭаны игоу акы, ма ѡба **анервтә гәыцәқәеи** (нервные стволы) рыла. Апланариа ацәахҟьа ала ибзианы иеилнакаауеит изну аҭып аҷыдарақәа (апха, ахьшәашәа). Апхьаҟала иамоуп аипхьышьшьаагақәа ѡба. Урҭ рзааигәара иамоуп иҧсыҿу аблақәа (алашара еилызкааау). Апланариа иамоуп аҿыриашага – **аҿышьақәкыга цәеижьхәҭагьы** (орган равновесия).

Аҷиашьа. Апланариа гермафродитуп. Иҷиоит кәаҭала. Цәеижьк аҷы иаанахәоит акәаҭақәа арцынатәқәагьы арбаҕьтәқәагьы. Аҕьаркра (оплодотворение) мѡапысуеит иара ацәеижь аѡнытцҟа. Уи мѡапысырц азы апланариақәа ѡба еибапшааны рыҷиаратә цәеижьхәҭақәа еидыртцоит. Руак иатәу аҕьажәлақәа ииасуеит егьи ахацкәтаҕьқәа ахьҭоу ахь. Уи ашьҭахь дара еипыртцуеит. Аҕьажәла зыниаз

ахацкәтаҕь иалатцәоит, –имѡапысуеит аҕьаркра. Иаҕьарку ахацкәтаҕь иалтцуеит афатә татцәахқәа змоу, акәырша аазхәаз азигота. Урт реипш ихиоу азиготақәа еизакны апаркь итатцаны адәахьы (аҙахьы) иоужьхоит. Мчыбжьқәак рышьтахь урт иргәылтцуеит апланарии қәыпшқәа.

Кәатәалада аҿиаразы апланариа иалшоит агәта аҿеиѡтцәара. Усҟан иалтцуа абжатақәа анаѡс рҿышьақәдыргылоит апланариа наҙақәа ракәны.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Апланариа шкәакәа злоу апыцьтә хәачақәа ркласс иатцанакуеит 3 000 хкы раҟара апстәқәа. Урт ирылшоит рыпстазаара рхыргар аҙтатәақәа рҿы еипш амшынаҿгьы. Атропикатә бна дуқәа рҿы, мыцхәы ацәаакыра ахьыҟоу, уаѡы импыхьашәоит аҙтатәа рмоургьы акагьы змыхькуа **адгьыл аҿы изхызго апыцьтә хәачақәа** (наземные ресничные черви). Урт апстәқәа рцәахҟьа иаанахәоит иеиуеипшым апштәқәа: ашьацпшшәы, аѡежь, ацәапшь, ацәышәшәы, аиқәатцәа, аҟапшь, ацәыш уб.итц. Рцәеижь аура наҙоит миллиметрак инаркны 60 см рҟынҙа.

Адәылгага цәеижьхәтақәа ҳәа апланариа иамоуп амахәта рацәа змоу атрубкақәа, урт ацәеижь иагәылоуп зехьынцьара. Урт атрубкақәа иртоуп аетцәа иеипшу, апыцькәа рацәаны измоу ахацкәа, урт еснагь амцабз еипш иахьышәыршәыруа азы ирыхьзыртцеит «**амцабзтә хацқәа»** (пламенные клетки). Атрубкақәа зегьы рыхқәа аларсуп ацәеижь ихәхәаза иавоу аканалқәа ѡба рҿы. Урт аатуеит апланариа **азқәаҿ.**



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Иарбан симметриоу иамоу апланариа шкәакәа ацәеижь?
2. Излеипшымзеи иныҟәои изымныҟәои ацәеижьқәа (рыхқәа, ртцыхәақәа шпеиҿартәу)?
3. Апланариа шкәакәа аҙатцаҿы изланеи-ааиуазеи?

4. Изахьӡузеи ацәатәы – жьышәатә макәан, изызкузеи уи?
5. Изахьӡузеи ахацыркыра, апланариа злыху ахацыркырақәа арбанқәоу?
6. Изладәылтцуазеи адәахьы апланариа шкәакәа?
7. Иамоума апланариа ашьа мѳангагақәеи, аҧсыҧ лагаѳагагақәеи?
8. Ишҧаҷиои апланариа шкәакәа, иабамѳаҧысуеи аҕьаркра? Изҷиома апланариа ҽеиѳтцәарыла?

§16. Ахәаҷа ҟьаҧсқәа (плоские черви)

Алцәыцәаацәа, мамзаргьы атрематодақәа ркласс

Агәатцәа алцәыцәааѳ – атцәыбзы
(печоночный сосальщик)

Атцәыбзы захьӡу ахәаҷа ҟьаҧс алцәыцәааѳцәа ркласс иатцанакуеит. Урҭ атрематодақәа ҳәа рзырҳәоит (абырзен бызшәала иаанагоит алцәыцәаагақәа змоу ҳәа). Ари акласс иеиднакылоит, тәым ҧстәқәак рыѳнытҟаҷ мучарыла зхы ныҟәзго ахәаҷа ҟьаҧсқәа. Урҭ рзы ирҳәоит **аѳнытҟатәи амучақәа** (эндопаразиты) ҳәа. Иҟалап, алцәыцәаацәа зхылҷиааз аҧыцьтә хәаҷақәа ракәзар, избанзар апланариа шкәакәа излеиҧшу аҷыдарақәа рацәаны ирымоуп.

Атцәыбзы ацәеижь атцла абгьы еиҧш иҟьаҧсуп, иаазыхәхәоуп, атцыхәахь иаҳа итшәоуп, аура – наӡоит 3 сантиметрак, реиҳа иахьытбаау – 13 мм, аҧшшәы – ихѳежьаа-цәышуп. Атцәыбзы, ишазҳара ианазҳалак аҧстазаара ахнагоит ашьамаҟеи,



Агәаӣәа алцәыцәааѳ – аӣәыбзы

аԥсасеи, аҳәақәеи, аҽԥәеи, ажьақәеи, аҳәынаԥқәеи ргәатцәақәа рыҟны. Иалшоит иааихәар ауаѡгьы. Агәатцәаҽы атцәыбзы атып ылнахуеит азтрахь инагоу ацышьтақәа рҽы. Хыхь еиқәыԥхьазоу аԥстәқәа рцәеижьаҽы ауп атцәыбзы аҽиара ахьымѡаԥысуа. Атцәыбзы акәатала аҽиара зыҟны имѡаԥысуа аԥстәқәа ирыхьзуп **еснагьтәи аԥшәмацәа** (окончательные хозяева), кәатала атцәыбзы зыҟны иҽио рзы ирҳәоит **аамтцалатәи аԥшәмацәа** (промежуточные хозяева) ҳәа.

Мучарыла ахы ахьныҟәнаго иахҟьаны, атцәыбзы ииаанахәеит алцәыцәаагақәа (присоски) ѡба: руакы – ахаҽы, егьи – амгәацәаҽы. Урт асаан гәаѡа еиԥш атцауларақәа рымоуп. Атцаулара иаҽыкәыршоуп ажьышәатә ҳәыгәра. Алцәыцәаагақәа рыла атцәыбзы аз ацышьтақәа рҽы атзы аҽекыднакылоит. Атцәыбзы, ахәыцыршақәеи аԥыцькәеи амазам. Ацәа ауразароу иахҟьоуп ҽытрацәала иеиқәу, иеилаҟацаза иҟоу – акутикула захьзу акәырша. Ус еиԥш иҟоу акәырша ахҟьамзар атцәыбзы аз иабылуан, иарсон, иархәашон. Атцәыбзы еиҽартәышьала апланариа излеиԥшу даара ирацәоуп: иамоуп ацәатәы-жьышәатәы макәан, анервтә, адәылгаратә, акәататә тцакырақәа апланариа иамоу иреиԥшуп. Ацәанырратә цәеижьхәтақәа (органы чувств) ҳәа иаԥсоу акагь амазам, аԥхарреи ахьтеи еилызкаауа ҳәа иамоу ахацқәа рхыԥхьазара маҷуп, иԥсаҟьаны ацәа иалоуп.

Атцәыбзы иамоу афатәырсагатә цәеижьхәтақәа реиҽартәышьеи, апланариа аиҽартәышьеи еиԥшуп – акьатеи антцәамта, ишырҳәо еиԥш, илашәуп, адәахьцарта амазам. Аҽырҟьара ахьамоу ахаҽтәи алцәыцәаага атцаулараҽы ауп (апланариа амгәацәаҽы ишыҟаз еиԥш акәымкәа). Акьатеи ииаанахәоит амахәтақәа рацәаны. Атцәыбзы иамоу ахәламшәы амчала изыҕроу аԥшәма иалоу ашьеи егьырт ахацыркыракәеи рыла ичоит иалцәыцәаауа. Асеиԥш мучарыла зхы ныҟәзго ахәача ҟьаԥсқәа рыԥсып лагаѡагара мѡаԥысуеит тцәытцәрида (без кислрода). Уи азы урт еиҟәдыршәшәоит гликоген захьзу аорганикатә матәашьар. Атцәыбзқәа, апланариақәа реиԥш, ѡкәатак змоу аԥстәқәа иреиуоуп (игермафродитқәоуп). Атцәыбзы ахьырацәоу аҽиаразы ѡба-ѡбала рҽеидкыланы иаҕьеибаркуеит

рыѡбагьы. Ацәеижьаҿ зхала иаанхаз атцәыбзы иара ахала иалшоит **ахала аҕьаркра** (самооплодотворение).

Атцәыбзы аҿиараан изныcуа аизҳарамѡа апланариа атәы аасҭа даара иуадаѡуп. Избанзар аҿиаразы уи иапсахроуп ахы ахьныҟәнаго апшәмарҭақәа. Апхьа уи апстазаара мѡапысуеит еснагьтәи апшәма ацәеижь аҿы (ауаса, аџьма, ажә, ацә, аҽы уб.итц.). Уаҟа, агәатцәаҿы,ианазҳалак иатцоит акәтаҕьқәа, урҭ аз ишалоу акьатеи ахь инанагоит, нас уантәи адәныҟа идәыцәнатцоит. Акәтаҕьқәа гәылтцырц азы зык иҙаашәаларoуп. Аҙаҿы акәтаҕь иагәылтцуеит апыцьқәа рацәаны измоу, аҙсара зылшо **ахәац** (личинка). Ахәац аизҳара аанкыламхарц азы ианиароуп аамҭалатәи апшәма **аҙҭарчы камыршша хәычы** (малый прудовик) зыхьҙу апстәы. Уаҟагьы имѡапысуеит ари ахәац аизҳара, иацәыҙуеит апыцьқәа, аатцәеипш иформадаханы аѡнытцҟа алашәақәа (зародыши) рацәаны иарҿиоит. Урҭ зегьы аҙ-ҭарчы камыршша хәычы иагәылтцны еиҭах азы иҭалоит. Уаҟа, аамҭала ирымоу атцыхәақәа рыла иҙсаны азыҕараҿ иҭагылоу тциаақәак рыҿерыдыркылоит. Идырҙуеит аамҭала ирымаз атцыхәақәа. Ацәахҟьа ҿыц рҿылаҳәаны иҟарцоит ациста. Ицистахаз атцәыбзы ахәацқәа ирылшоит акыраамҭа абас аҟазаара, џьара пстәык шҳәуа, азы шажәуа иаҿытцашәаны акьатеиахь инанагаанҙа. Акьатеи иҭашәаз ациста ацәа ақәзытны игәылтцны атҙы иалашьыпуеит, ашьадақәа ирҭаланы агәатцәа аҟынҙа инаҙаны азтрахь инеиуа ацышьҭақәа ирҭалоит. Абраҟа уи иазҳалоит ҿыц еиҭах аҿиара иалагаанҙа. Амуча пстәқәа аҿиаразы рхы иадырхәоит рхыпхьаҙара аррацәарала ахеиқәырхара.

АЦЕСТОДАҚӘА – АЦАХАПЬШРА ХӘАҶАҚӘА

(цестоды – ленточные черви)

Абцьар змоу, аҳәа ацахеихапса

(свиной или вооружённый цепень)

Аҳәақәа ркьатеиқәа рҿы иаархәо ацәама ҟьапс аура 3 – ҟа метра инаҙоит. Акасыш (бинт) еипш иҟьапсны ихәхәаҙа иҟоуп. **Ацахапшра-хәаҷақәа** (ленточные черви) ркласс



Ацахацәама аҽиара ацикл



Ацахацәама ахыи ахәҭаҵқәа руаки

ахь иатцанакуеит. Урҭ хьзшьараны ирзырҳәоит **абцьар змоу ацахацәама** (вооруженный цепень), мамзаргьы **ацахацәама** (цепень) ҳәа. Ари ахәаҵа, ауафи аҧстәқәеи ркьатеиқәа рҽеы мучарыла ахныҟәгара ибзианы иазыҟатцоуп. Ахәаҵа ацәеижь аҧхьатәи антцәамҭаҽы иаанахәоит аххәыцы (головка). Уаҟа иамоуп **алцәацәаагақәа** (присоски) цшьбеи **ѡцәаҳәак атцәаҳәқәа змоу цыцки** (хоботок с двумя рядами крючьев). Убарҭ атцәаҳәқәа рзоуп абцьар змоу ҳәа ахьзшьара зарҭазгьы. Ацахеихаҧса ацәеижь аҧшшәы шкәакәоуп, мамзаргьы иѡежьуп. Атцәаҳәқәеи аҧыци рыла акьатеи атҳамц аҽеалаҧкацаны иакуп. Ахы иашьҭанеиуеит ахәдахәыч (шейка). Убрауп ацахеихаҧса ацәеижь злеиҽартәу **ахәҭаҵқәа** (членики) ахьиуа,иахьрызҳауа. Ахәдаҽтәи ахәҭаҵ ҽарақәа шәагаала иаҳа иеитцақәоуп атцыхәахьтәиқәа рааста, насгьы атцыхәахьтәиқәа ақәраду анроулак иамышәшәаны аҧстәы иацрытцуа ауац иаццоит адәахьы.

Ацахацщама алцәыцәаацәа зегь реиҧш, ацәеижь иамоуп ацәаахҟьа-кутикула, ацәатәы-жьышәатә макәан, аѡнытҟатәи ацәеижьхәҭақәа бжьыртәаауп паренхимала.

Алцәыцәааѡцәа ирымоу аԥсыԥ лагаѡагашьеи адәылтԥшьеи даргьы ирымоуп.

Рымучаратә ԥстазаашьа иахҟьаны рнервтә тԥакыра (нервная система) алшарақәа маҷуп, ацәанырратә цәеижьхәтақәа зынӡагьы ирымаӡам. Урт ирымаӡам афатәырсагатә цәеижьхәтақәа – акьатеи, ахәламшәы, аҽырҟьара. Измадоу аԥшәма акьатеи итоу ирсоу афатәқәа хархәара рызнауеит иахоу ацәахҟьа зегь абзоурала.

Аҳәа, ацә иаархәо ацахацәама ацәеижь аҽы иамоуп аԥҳәыстәгьы ахатԥатәгьы акәатақәа. Уи гермафродитуп. Аҕьаркра ҟалар алшоит атәым цахацәамақәа ирыцрышәшәаз ахәтаҷқәа ѡба еиниар, мамзаргьы, ахәтаҷ аѡнытԥа имѡаԥысыр ахала аҕьаркра (самооплодотворение). Ацахацәама атцыхәаҽтәи ахәтаҷқәа тәуп **ишәыз иаҕьарку акәтаҕьқәа** (зрелыми оплодотворенными яйцами) рыла. Иамшәаз ахәтаҷ адәныҟа иаННанагалак ипжәаны акәтаҕьқәа агәылтуеит. Урт рхыԥхьаӡара даара ирацәоуп. Ацахацәама аԥсы танатцы(2-3 шыкәса рыла) иацрытуеит шәмиллионк иеиҳаны акәтаҕьқәа. Аҳәа иаҽытцашәаз акәтаҕь, аҳәа акьатеиаҽы, ацәа ахаӡытуеит, иагәлтцыз ахәац кәымпыл иамоуп **ахитин** (аматьашьар кьакьа) иалху атцәаҳәқәа фба. Убарт рыла акьатеи атӡы кылтцәаны ашьа зтоу адақәа рышҟа италаны ацәеижь аҽеахьнагӡоит зехьынцьара: агәатцәа, агәы, арԥҳа, ахбаѡлаша, ажьышәақәа рҽы. Абарт ацәеижьхәтақәа рҽы ари ахәац ахысуеит даҽеа еизҳара аамтак – **афиннатә аамта** (стадия финны). Афинна цьара иахьнанагаз иазҳауеит ҟәыдцырак иаҟараны, икәымпылны, зшьарла (жидкостью) итәны. Афинна аѡнытԥа иагәыларҽены (ицәыргаӡамкәа) иамоуп ацахацәама атӡы аҽадкылараз ирхиоу алцәыцәаага ахы. Афинна уаҳа иазҳаӡом аҳәа ацәеижьаҽы. Уи ҷыц азҳара иалагоит ауаѡы ицәеижьаҽы иаННанагалак – ауаѡы аӡыкьашь, афатәкьашь ишалоу ианиҽытцашәалак. Убасҟан, ауаѡы икьатеи аҽы, афинна ацәа итытцәрааны, атӡы аҽеаларԥсны иакуеит, уаҟа ичоит, иалагоит азҳара, иауханы ахәтаҷқәа рацәаны иаанахәоит.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ауаҩы атцәыбзы иҿытцашәар алшоит аҳтачқәа рҟынтәи аҳы анижәуа, мамзаргьы аҳы итагылоу тәицк аниҿеикуа. Усҟан иара иакәхоит еснагьтәи апшәма. Атцәыбзы аҿырпштәала ҳара иаабоит арт апстәқәа рхы ишадырхәо кәаталагьы кәаталадагьы аҿиашьа. Атцәыбзы иҟанатцо ацистақәа рхыпхьаҳара даараҳа ирацәоуп. Уи зыбзоуроу акәтаҕьқәа (иатцо) рхыпхьаҳара арацәареи, урт ирылтцуа ахәацқәа еитахгьы рҿеиҩшаны алашәақәа (зародыши) рхыпхьаҳара иахьаздырҳауеи роуп.

Ацаха хәачақәа амучапстазаара иазҟазоу пстәқәоуп. Аҳы итоу, адәы иқәу егьырт ахәачақәа ирыдкылазар иубоит арт ахәачақәа рымучапстазаара иахҟьаны анықәагақәа, апсыплагаҩагагақәа, афатәырсагақәа, ацәанырратә цәеижьхәтақәа шырцәыҳыз. Урт ишьтыркааит рхатәы чыдарақәа: хыпхьаҳара рацәала ироуеит ахылтц, рцәеижькқәа ауп, идуп, иҿиоит ахала аҕьаркралагьы, ирымоуп аекыдкылага цәеижьхәта маншәалақәа. Хылтцышьтрала, ахәача ҟьапсқәа ртоурых ахы акуеит амариаҳақәа иреиуаз ахацрацәатә пстәқәа рҿы. Амучақәа ракәзар, урт зхылтцыз адәахьы анкьа зхы иақәитны зыпстазаара зхызгоз ахәача ҟьапсқәа роуп.



Иҟашәта азтцаарақәа ртакқәа

1. Атцәыбзы зтцазкуа апстәқәа ркласс иахьҳузеи?
2. Ишпеиҿартәу атцәыбзы ацәеижь?
3. Изахьҳузеи еснагьтәи апшәма, аамталатәи апшәма?
4. Изаанахәазеи атцәыбзы алцәыцәаагақәа, заҟа амоузеи урт?
5. Иафозеи (излачозеи) атцәыбзы?
6. Ишпаҿиои атцәыбзы? Иабаҿиои, пырхагас иҟанатцозеи уи?
7. Абцьар змоу ацахацәама, ацахеихапса ҳәа захьҳузеи?
8. Изахьҳузеи абцьар змоу ҳәа?

9. Ишпеиҽартәу ацахацәама ацәеижь?
10. Иаҽиашьозеи ацахацәама?
11. Изахьзузеи афиннатә аамта?

§17. Ахәаҵа кәымпылқәа ртип
(тип круглые черви)

Ахәаҵа кәымпылқәа рцәеижьқәа хәхәоуп, аха рыхтцәарстаҽ икәымпылуп азы ахәаҵа кәымпылқәа ҳәа рыхьзыртцеит. Урт рцәеижь иамоуп кылҳара змам, зшьарла итәу **апхьазатәи агәаҩара** (первичная полость). Рцәеижь иамоуп ауразоуроу иагәылсны ицо афатәрсага кьатеи хәхәа, уи антцәамта адәахьы иаартуп. Апстәқәа **реизҳазыҕьараҽ** (эволюция) арт апстәқәа роуп рапхьаза акәны адәахьцарта зманы иҟалаз.

Анематодақәа – ахәаҵа кәымпылқәа ркласс
(класс нематоды)

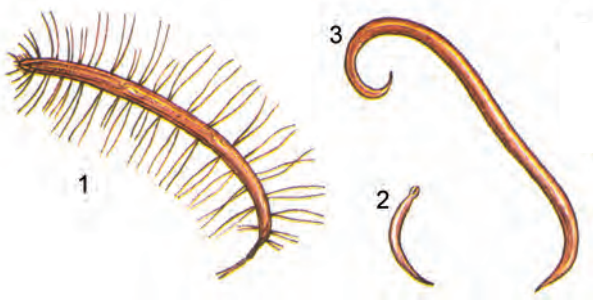
Ажәа нематода аагоуп абырзен бызшәахьтә, «немас» иаанагоит – арахәыц ҳәа. Зхы иақәитны иныҟәо анематодақәа роура назоит 0,05 инаркны 50 мм. рҟынза. Урт аҟазаара рылшоит амшынқәа, азтатәақәа рытцақәа рҽы, анышә цәаакыраҽ, абҕьыжәраҽ. Ауаҩи апстәқәеи иаархәо амуча хкқәа роурақәа назоит 20-40 мм. рҟынза, иҟоуп 8 метрак иеиҳаугьы. Адгьыл аҽы ирдыруа анематодақәа рыхккқәа рхыпхьазара назоит 20 нызқь рҟынза.

Адәахьала ишеиҽартәу. Анематода ацәеижь адырды еипшуп, иеитцыху аформа амоуп. Ахыи атцыхәеи иаҳа ипоуп. Ахаҽы иаанахәоит аҽырҟьара, атцыхәахь инаскьаганы ацәеижь апхьатәи азбжаҽы амгәаштца иаанахәоит **адәылгаратә кылтцәара** (выделительное отверстие). Ацәеижь аурала иаватцаны игоуп цшьцәаҳәак. Зхы иақәитны иныҟәо анематодақәа рцәеижь антцәамтаҽы иаархәоит **атцыхәаҽтәи ауаталақәа** (хвостовые желе-

зы). Урҭ ауаталақәа идыршуа аматәашьар ала џьара акы рҽаддырҷабуеит. Иеилаҟацаҙа ирыкәршоу акутикула атцаҟа иатцоуп ихцьацьаҙа иҟоу ахацқәа ирылху **агиподерма** (бырзен бызшәала гипо – тцаҟатәи, дерма – ацәа). Акутикула шьақәзыргыло абри агиподерма ауп. Агиподерма иатцоуп **ажьышәа еибаркыра** (мускулатура). Уи ацәеижь ахы атцыхәа зегьы иахысуеит ԥшьбаны иҟоу ажьышәа ҟьаԥс хәхәақәа ракәны. Убри иабзоураны ахәаҷа кәымпылқәа ирылшоит аҽырхәара, аҽеитцагалара, аҳәазара. Акутикулеи, агиподермеи, ажьышәақәеи еилатцаны ирылхуп **ацәатәыжьышәатә** макәан (кожно-мускульный мешок). Убри амакәани акьатеии рыбжьара ауп иахьыҟоу аԥхьаҙатәи агәаҩара. Уаҟа иҭоуп аҙшьар, уи иабзоураны ахәаҷа еснагь иамоуп ахатәы форма, насгьы афатәқәа акьатеи аҟынтәи ацәеижьахь инеиуеит, ахашәалақәа адәылгарҭахь ицоит.

Афатәырсага цәеижьхәҭақәа. Егьырҭ иаҳҵахьоу ахәаҷақәа ирымоу афатәырсагақәа излареиԥшым рацәоуп. Ахәаҷа кәымпылқәа ркьатеи атрубка еиԥш ихәхәаҙа ацәеижь зегьы иагәылсны адәныцарҭала интҙоит. Аҿырҟьара ахаҿы иахьамоу иакәыршаны иаанахәоит ақьышәқәа. Ахәламшәы атҙқәа жьышәала еибаркуп. Зхы иақәиҭны иныҟәо анематодақәа чоит абактериақәа, аҙциаақәа, иеилабааз ацәеижьқәа рԥычхақәа рыла. Анематодақәа рҿы иҟоуп ижьышо ахккәа, иҟоуп акәыкәбаақәа, атциаақәа, аԥстәқәа рҿы мучарыла зхы ныҟәзгогьы.

Агазеиҭныԥсахлареи аматәашьар еимдареи (обмен веществ) рымҩаԥысшьа. Зхала зыфатә зырхио (ихьыԥшым)



Ахәаҷа кәымпылқәа рыхккәа:
1 – амшынтә нематода, 2 – аџәамасса, 3 – ауаҩы ицәама

ахәаҷа кәымпылқәа рҽы агазеитныпсахлара мѡапысуеит рцәеижь иахҟьоу ацәа зегьы ала, амуча хәаҷа кәымпылқәа (паразитические нематоды) рҽы агазеитныпсахлара мѡапысуеит рцәеижьаҽы еизырго аорганикатә матәашьар – гликоген **аиҟәыршәшәара** (расщепление) ала. Арҭ апстәқәа ашьамѡангага ҳәа кагь рымазам, ирылазам ашьа. Убри ацымхәрас афатәқәеи ацәеижь иалгатәқәоуи рлагаѡагара иазкуп рцәеижь рапхьазатәи агәаѡара иҭоу азшьар ҷыда.

Адәылгагатә цәеижьхәҭақәа ртцакыра ҳәа рзуҳәартә ирымоуп ҷьаргьы икылтцәам (царҭа змам) ацәеижь авараҽтәи аканалқәа ѡба. Урҭ рыѡбагь рыхкәа еидкыланы адәахьцарҭа рылхуп рымгәацәашта апхьатәи ахәтаҽы. Аканалқәа злыху 1-2 хац роуп. Урҭ ахацкәа, ххқәак рҽы даара иауқәоуп (40 см рҟынза).

Анервтә цәеижьхәҭақәа анематодақәа рҽы иаабоит рцәеижь иалданы инагоу, аха амацәазқәа реипш акырҷьара еимадоу анервтә гәыцәқәа ракәны.

Рҽиашьа. Ахәаҷа кәымпылқәа зыкәатақәа еѡшоу пстәқәоуп. Рыкәатақәа абыкь иеипшуп. Арцынақәа рҽы уи ѡба-ѡбала (уҩәла) иаархәоит. Арбагъқәа рҽы 1-3-5 цырала. Арцынақәа ирымоуп **аказык** (матка), **акәтагьтрақәа** (яичники). Акәата акылтцәарста аархәоит амгәацәа аштцаҽы. Арбагь иамоуп арахәыц еипш иауу ажәлатреи, ажәламѡангагеи. Уи аатуеит ацәеижь антцәамҭаҽ иҟоу адәылтцыртаҽ. Арбагь иалшоит ипаны, ихәхәаза ицәырнаго акутикулатә гәырпақәа (ацәаҷа иалху) рыла арцына аѡнытҟа ажәлақәа ртатцара.

Ауаѡы икьатеи аѡнытҟа иаанахәар алшоит **ауаѡы ицәама** (человеческая аскарида). Урҭ роурақәа еипшзам: арбагьқәа – 15-25 см, арцынақәа – 20-40 см. Арбагьқәа ртцыхәақәа (рынтцәамҭақәа) еснагь иршоуп (ирхәоуп) рымгәацәаштцахь. Ацәама зыднагалаз ауаѡы ицәеижь аҽы иаанахәоит 2-3 цыра идыркны 900 цыра рҟынза ацәамақәа. Урҭ, ауаѡы икьатеи ихианы иҭало афатәырсақәа рыла ичоит.

Ацәамақәа рхылтц рацәоуп. Шықәсыкала ацәама арцына иахылтцуеит 200 нызқь цыра акәтагьқәа. Урҭ акәтагьқәа ауаѡы ианицрытцлак ацәаакыра ҭыпаҽ 9-13 мшы

ирылакҙаны ихәыршқәахоит. Ишыкәтаҕьу имҏсҙакәа иаанхаргьы рылшоит акыр шыҟәса. Ауаҩы икьатеиҟәа рҽы иааанахәар ауеит ацәамақәа иреиуоу итцегь амуча хәаҷа ххқәа. Иаҳҳәап, **ацәама сса** (острицы) ҳәа хьҙыс измоу ахкы. Урҭ ахәаҷа ссақәа иреиуоуп. Арбаҕьқәа – 5 мм раҟара, арцынақәа – 12 мм раҟара иауны, рыхҟәа аахышәпааны, ртцыхәақәа – арбаҕьқәа ртәқәа – ыршаны, арцынақәа ртәқәа – аҙаҙ еиҏш ииашаны, итцарны ишоуп.

Ацәама сса ауаҩы иааихәоит **иуаҳәашәпа** (толстая кишка) аҽы. Урҭ уаҟа итоу афатәырсара ацәынхақәа рыла ичоит, арцынақәа акәтаҕьтцара рылшартә рыҟәра аннеилак **адәныцарҭа** (анальное отверстие) итысны аҽышәҭа акәша-мыкәша акәтаҕь адыртцоит. Нас дара ҏсуеит, аха рыкәтаҕьқәа ауаҩы ифатә-ижәтә иалашәар, мамзаргьы иҽытцашәан илбааидар ацәамақәа ааихәоит. Урҭ ацәама ссақәа рыкәтаҕьқәа дараҙа иссоуп, иласуп. Иалшоит, ацкьара ахьыҟам аҭыпқәа рҟынтәи амтцқәа, ахәырпыжәқәа (тараканы) ршьапқәа ирыдҷабланы ахара иргар, ауаҩы дырхәымгар.

Ацәамассақәа змоу ауаҩы ицәеижьаҽы урҭ ыҟазаауеит мызкы аҟара, нас дара рхала иҏсуеит, ауаҩы идәынцара иаццоит. Убасҟан, ацкьара иацклаҏшуа ауаҩы арҭ ацәамақәа рҟынтәи ихы дақәитхоит. Ацкьара изахыламҏшыз ауаҩы иара имаз ацәамассақәа рыкәтаҕьқәа рҟынтәи еиҭах арҭ ацәама ссақәа ааихәоит.

Аихшьаала. **Ахәаҷа кәымпылқәа, изхылтцыз ахәаҷа ҟьаҏсқәа раасҭа рцәеижь алшарақәа еиҳаны еиҽкаауп. Урҭ рҽы ицәыртцит раҏхьазатәи ацәеижь агәаҩара** (первичная полость тела), **акьатеи антцәамҭаҽы – адәахьцарҭа акылтцәара** (анальное отверстие).

Ари жәдыруазар бзиоуп

Иҟоуп нематода ххқәак зыхәламшәаҽы ажьышәа кьакьа (кутикула) иалху ахаҏыцқәа иреиҏшу ацәеижьхәтақәа аазхәақәогьы. Урҭ рыла анематода иалшоит иакыз афатә ацәа акылтцәара.

Ацәанырратә цәеижьхәҭақәа амуча хәаҷақәа рҽы даара иԥсыҩны аус руеит. Рцәеижь аԥхьаҽтәи ахәҭаҽы иаанахәо **абыӡгәырқәа** (щетинки) роуп еиԥхьышьшьаагаси фѡыгаси ирымоу. Зхала иҟоу (ихьыԥшым) анематода хкқәак ирымоуп иԥсыҩны избо аблақәа.

Ицқьам аӡи афатәи ирылоу ацәама ахәыршқәа ауаѡы икьатеи иҭанагалоит. Уантәи ашьадақәа ирҭалоит. Ашьа иаманы арԥхаҽы инеиуеит, арԥха аҭзы кылтцәаны ажьцәа иалалоит. Ауаѡы данеимсо, данеимхәо ихәламшәы иҭашәоит, уантәи илбааидоит ицахь, еиҭах инеиуеит икьатеиахь. Уаҟа ацәама қәыԥш аԥстазаара ахы акуеит, нас, 2-3 мза ирызҳаны акәтаҕьҭара иалагоит.

Ацәамақәа ауаѡы ицәеижь иаднакыло афатәқәа рырсара иаԥырхагоуп, дара иныркуа афатәқәа рнаѡсангьы ирыцрытцуа ашҳамқәа ауаѡы ицәеижь дырчмазаѡуеит. Ауаѡы, ацәамақәа рныртцәаразы дацклаԥшуазароуп ацқьара апҟарақәа. Ашәыр, аутраҭых реиԥш иҟоу амцеи аӡырши зхымсыз афатәқәа зәзәаны, напыцқьала ифозароуп.



Иҟашәҭа азтцаарақәа рҭакқәа

1. Ишԥеиҽартәу ахәаҷа кәымпылқәа?
2. Афатәырсага цәеижьхәҭақәа ҳәа ирымоузеи?
3. Изеиԥшроузеи анематодақәа ирымоу адәылгагатә цәеижьхәҭақәа?
4. Ишпаҽиои анематодақәа?
5. Изеиԥшроузеи ауаѡы ицәама?
6. Ацәамассақәа ауаѡы ишпаиоууеи, иҟатцатәузеи ауаѡы ацәамақәа имоурц азы?
7. Изахылаԥштәузеи ацқьара?

§18. Амацәазеихаԥса хәаҵақәа ртип
(тип кольчатые черви)

Амацәазеихаԥса хәаҵақәа ртип иатԥанакуеит ҩынтәны агәаҩара аазхәаз аԥстәқәа. Амацәазеихаԥсақәа рцәеижь иамоуп зхи-зтцыхәеи еимадоу **еиларсу ашьеикәшара** (замкнутая кровеносная система). **Ҩынтәны иаахәоу агәаҩара** (вторичная полость тела) мамзаргьы **– целом,** ҳәа азырҳәоит ацәеижь аҭзи аҩнытԥҟатәи ацәеижьхәҭақәеи ирыбжьанакуа агәаҩара. Раԥхьаҙатәи ацәеижь агәаҩара иаҵыданы, ҩынтәны иаахәоу агәаҩараҿ аҩнытԥҟа итахҟьоуп **ацәаԥсата** (эпителии), насгьы уа итоуп аҩнытԥҟатәи ахәҭақәа еидызкыло аҙшьар (жидкость). Убри аҙшьар рылахәуп ацәеижьаҿ имҩаԥысуа амаҭәашьар еимадарақәа, афатәырсагақәа, ашьамҩангагақәа, адәылтцгақәа русурақәа.

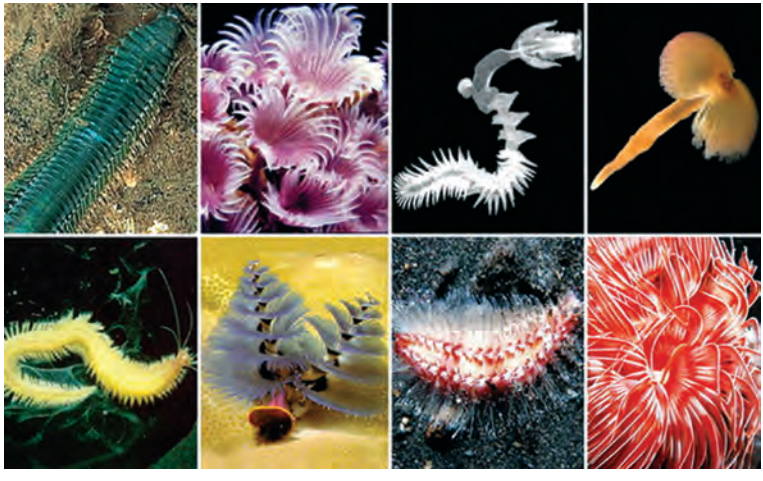
Амацәазеихаԥса хәаҵақәа рцәеижь шьақәгылоуп еиҿартәышьалеи усушьалеи иеиԥшу **ахтцәахақәа** (асегментқәа) рыла. Урҭ ахтцәахақәа реиҿартәышьа амацәаз иахьеиԥшу азы ахьҙ роуит **амацәазтәқәа** (кольчатые), ҳәа. Ус еиԥш иҟоу амацәазқәа (асегментқәа) хәаҵак аҿы иҟазар алшоит 2-3 инадыркны шәкы-шәкыла. Арҭ ахәаҵақәа рцәеижь агәаҩарагьы сегментбжьарацыԥхьаҙа надаада еиҩырссоуп еиҩкаагала. Иуҳәар ауеит арҭ асегментқәа зхала зҽеиҿызкааула, хазы-хазы иҟоу ҿапарақәоуп, – ҳәа. Урҭ рыцыԥхьаҙа ирымоуп дасу рхала иртәу рцәа адәахьтәи ахҿиаақәа, анервтә еиқәҳәаларақәа, адәахьдәылтцгақәа, акәаҭа уаталақәа. Ҩынтәны иаахәоу агәаҩара аҩнытԥҟа итоу аҙшьар ацәеижь аҭзқәа ирыдыҕәгәаланы ирхханы иакуп, убри азы уи иазырҳәоит **аҙтәы баҩыркыра** (гидроскелет) ҳәа.

Амацәазеихаԥса хәаҵақәа ртип иатԥанакуеит **абыҙгәыррацәа хәаҵақәа ркласси** (класс Многощетинковые черви), **абыҙгәырмаҵ хәаҵақәа ркласси** (класс Малощетинковые черви), **ашьыркык хәаҵақәа ркласси** (класс Пиявки).

Абыҙгәыррацәа хәаԛақәа ркласс
(класс Многощетинковые черви)

Абыҙгәыррацәа хәаԛақәа рыхккәа рхыпхьаҙара наҙоит 7ООО рҟынҙа. Реиҳарак рыпстазаара мшапысуеит амшынқәа рҽы. Ашоураҕәҕәа ахьыҟоу атәылақәа рыбнаршәырақәа ирытцаркуа аҙтачқәа рҽгьы иҭоуп арҭ ахәаԛа хкы жәлақәак. Амшынаҽы абыҙгәыррацәа хәаԛақәа ҭоуп атцаҽ. Ахаҳәқәа, акораллқәа, аҙтциаақәа реилачырақәа инарыбжьыс-аарыбжьысуа, иҳәазо, алыкьраҽ рыҽцәытцарыҳәҳәоит иумбартә. Абыҙгәыррацәа хәаԛақәак рыпстазаара рхыргоит иеиҭамтцзакәа, цьарак. Уи азы урҭ иҟарҭоит ахыхьчага быкь, нас уи иааҭымтцзакәа рыпстазаара зегьы рхыргоит. Урҭ рыбжьара иҟоуп апланктон цшра змоугьы. Урҭ ҷаҭахәыс ирымоуп **апсыҙқәа** (рыбы), **адыҕаҷиапшрақәа** (ракообразные), **агәырцәапстәқәа** (иглокожие), **акьатеигәашақәа** (кишечнополостные), **апсаатәқәа** (птицы).

Абыҙгәыррацәа хәаԛақәа роура наҙар алшоит 2 мм инадыркны 3 метрак рҟынҙа. Рцәеижь хәхәоуп, маԛк иҟьапсуп, мамзаргьы ихыкәымпылааулп, излыху асегментқәа рхыпхьаҙара наҙар алшоит 5 инадыркны 800 цыра рҟынҙа. Ахәамц атцакыраҽ иҟоу асегментқәа рацәоуп. Урҭ рыдагьы асегментқәа амоуп ахаҽы, атцыхәаҽы. Атцыхәаҽы



Абыҙгәыррацәа хәаԛақәа рыхкырацәара

асегментқәа нтҽоит **адәылтцырҭатә ҭәырҧәы** (анальная лопасть) захьзу ахтцәаха ҟьаҡьа ала. Ахаҷы иаанахәоит ѡба-ѡба **апҧага (аипхьышьыага) дуқәеи** (антены), **апҧага хәычқәеи** (щупики пальпы), **апатцахәыцқәеи** (усики). Урҭ зызку ахәаҷа акәша-мыкәша иҟоу апсабаратә (ахимиатә) ҭагылазаашьа аилкаара ауп, даҽеакала иуҳәозар цәаныррратә цәеижьхәҭақәоуп. Ахәаҷа ацәеижь ахтцәахақәа (асегментқәа) рывараҟәа рҷы наҡ-ааҡ иамоуп ныҟәагас (еиҭатцгас) рхы иадырхәо ажьышәа иалху ахҷиаа ҳәыгәрақәа. Урҭ ирыхьзуп **ашьанзаақәа**, урысшәала **параподии ҳәа** (бырзен бызшәала – «пара» иаанагоит – азаиигәара, «подион» – ашьапы). Цьарак икыду, изеиҭамтцуа ахәаҷа хккәа рҷы ашьанзаақәа ма зынзакгьы иамазам, мамзар цқьа ишазамкәа иаанахәоит ахәаҷа ахы азааигәараҷәтәи асегментқәа рҟны.

Абызгәыррацәа хәаҷақәа рцәеижь хҟьоуп ҽытқны иеиқәу **ацәапсата** (эпителии) ала. Изеиҭамтцуа ахәаҷақәа рцәапсата иалтцуеит **аҭыҳәҭеи** (чехол) еипш изыхьчо акәырша кьакьа злыхыу аматәашьарқәа. Ахәаҷа ацәажьышәатә макәан аҷы иалоуп ихызҟьо ацәапсата ахацқәа, ларгылара зуа ахацкьакьақәа (кутикула захьзу), амацәаз еипш иакәшауеи ихәхәаза иаваланы инагоуи ажьышәа хацқәа.

Ажьышәақәа рҽыҭ тцаҡала иатцҟьоуп ҽытқны иҟоу ацәапсата. Уи, аѡнытцҟатәи ацәеижьхәҭақәа зегьы хнаҟьоит, аҭзи ацәеижьхәҭақәеи рыбжьара агәаѡара алтцуеит, насгьы асегментқәа рыбжьара еиѡнакаауеит.

Афатәырсага цәеижьхәҭақәа ибзианы ирҷиоуп. Ирымоуп аҷырҟьара. Уи аархәоит **ахаҷтәи атәырҧәы** (головная лопасть) аштцаҷы. Акьатеи еиѡушар ауеит хыхәтакны: апхьатәи, абжьаратәи, ашьтахьтәи ҳәа. Ажьышәақәа ирылху ахәламшәы иаанахәоит **ахитинтә** (икьакьоу) **хапыцқәа** (хитиновые зубцы). Урҭ аазхәо **ижьышо ахәаҷақәа** роуп (хищные черви), рхы иадырхәоит рҷатцахәы акыга-ашьыга бцьарс. Абжьаратәи акьатеи абыкь еипш ихәхәоуп. Ашьтахьтәи акьатеи нтҽоит адәахьцарта кылтцәарала. Уи аатуеит атцыхәаҷәтәи асегментаҷ, адәахьцарта ҭәырҧәы аҟьаҟьараҷ. Цьарак итәам ахәаҷақәа реиҳараҙак «ишәарыцо», ижьышо ахәаҷақәа иреиуоуп. Изеиҭамтцуа

ахәаҵақәа чоит аҙы ишьҭнахуа, ирызнанаго аҧстәы ссақәа, апланктон рыла.

Аҧсыҧ лагашагага цәеижьхәҭақәа ҳәа хазы иапсоу цәеижьхәҭа рымаҙам. Агазеиҭныҧсахлара мшаҧысуеит рцәеижь иахҟьоу ацәакәыршала. Изеиҭамҵуа ахәаҵақәа рҿы аҧсыҧ лагашагаратә усқәа нарыгҙоит ахаҿтәи атәыргәы иаакәыршаны иамоу аҧбагақәа.

Ашьамшангагақәа зегьы рхы-рҵыхәа еимадоуп. Уи иаанагоит ахәаҵа иалоу ашьа зегьы адақәа ирҭаныҟәоит, ҳәа. Урҭ **адақәа** рахьтә ихадақәоуп шба – **азқәаҿтәии амгәацәаҿтәии** (спинной и брюшной), акы акьатеи хыхьала иа҉ехьнысуеит, егьи ҵаҟала иатҵсуеит. Дара ашбагьы еимадоуп акырҵьара амацәазбжа аҧшра змоу ашьадақәа рыла. Агәы рымаҙам. Ашьа, адақәа ирҭаланы ицартә иҟазҵо **азқәаҿтәи ашьада** ауп. Уи иалшоит атшәахара, атбаахара (агәы аусура иеиҧшны). Азқәаҿы ашьа цоит ашьтахьҟантә ахахьы, амгәацәаҿтәи адаҿы ашьа цоит ахы аҟынтә атцыхәахь.

Адәылгага цәеижьхәҭақәа сегментцыҧхьаҙа иамоуп шба-шба, атрубкақәа иреиҧшны. Атрубка ахаҿы иҭбаауп аматреиҧш. Уи иаҿыкәыршаны ирацәаны иаанахәоит ишәыршәыруа аҧыцьхәыцқәа. «Аматра» атбаара ацәеижь ашнытҟахь ирхоуп, атшәара нагоуп ацәеижь аварахьтәи акылтҵәарахь, да҉еакала иуҳәозар – ирхоуп адәахьы. Абарҭ атрубкақәа реибаркырала ацәеижь иахамҳаз аматәашьарқәа ацәеижь иалнагоит.

Абыҙгәыррацәа хәаҵақәа рҿы **анервтә ҵакыра** иаҳа ирҿиоуп аҧхьа ҳазлацәажәаз рҿы аасҭа. Арҭ рҿы иҟоуп ахәламшәы ишацәхыкны ишьҭоу **анервтә еиқәхәаларақәа** (нервные узлы) шба, урҭ ирзуҳәар ауеит ахбашлашатә еиқәхәаларақәоуп ҳәа. Иҟоуп шбаны иеивоу амгәацәаҿтәи анервтә гәыцқәа, насгьы шба-шбала урҭ ирҿытуа анервтә махәтақуа.

Ацәаныррата цәеижьхәҭақәа иаҳа ибзианы аус руеит иеиҭатуа ахәаҵақәа рҿы. Урҭ реиҳарак ирымоуп аблақәа. **Аҧбагақәа** (органы асязания), ахьимиатә еилкаагақәа, рымоуп антеннақа рҿы, аҧатцақәа рҿы, ршьанҙаақәа рҿы. Абыҙгәыррацәа хәаҵақәа ирымоуп иара убасгьы **а҉еышьақәкыга цәеижьыхәҭа** (орган равновесия).

Рҽиашьа. Абыʒгәыррацәа хәаҵақәа **зыкәаҭақәа хазхазу ԥстәқәоуп** (раздельнополые животные). Сегмент цыԥхьаʒа ирызхәаны ишәуеит **акәаҭа уаталақәа** (половые железы). Ишәыз **акәаҭа хацқәа** (половые клетки) арцынақәа рҽы ахацкәтаԍқәа, арбаԍқәа рҽы – аԍьажәлақәа, адәылгага трубкақәа рыла асегмент агәаҩара иҭытцны аʒы изаалоит. Уаҟа аʒаҽы урҭ еинианы иеилаҭәоит, имҩаԥысуеит **аԍьаркра** (оплодотворение), ирылҭуеит акәтаԍқәа. Акәтаԍқәа аʒаҽы ирылҭуеит **ахәыршқәа (ахәа, аԥаԥа).** Урҭ аʒсараз ирымоуп аԥыцьхәыцқәа, аха ԥытрак ашьҭахь аʒы аҵахь изаатәаланы ирызхәуеит, ихәаҵахоит.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Абыʒгәыррацәа хәаҵақәа иаҳа ирацәаны иаанахәоит амшын зыԍԍараҽы, аха иҟоуп хкқәак 8 км. рҽтәи аҵаулараҽы аԥстазаара зылшоґьы. Ԥьара-ԥьара амшын аҵан ҭыԥқәак рҽы метра ԥшьыркцак аҵакыраҽ арҭ ахәаҵақәа рхыԥхьаʒа наʒар алшоит 90 нызқь цыра рҟынʒа.

Ашьанʒаақәа ажьышәа иалхуп, аха рыҩнытҟа иргәылагылоуп иԥыԥхьʒа иҟоу абыʒгәыр шьыҭҽрахәычқәа. Ахәаҵа еиҭаҵырц анаҭаху аԥхьа аҟынтәи ашьҭахьҟа ашьанʒаақәа мҩантԥо, иабалак ирҽарԥаны иҳәазоит.

Иҟоуп хәаҵа хкқәак (абыʒгәыррацәақәа рахьтә) акәаҭадагьы аҽиара иазҟазоу. Урҭ аҽиаразы рыгәҭа рҽеиҩыртәоит, нас ахҭәахақәа дасу ирымам ацәеижьхәҭақәа ҿыц рхала ишьақәдыргылоит. Убасҟан 30 цыра ахҭәахабжақәа аамҭала рҽеибадыркуеит ихәхәаʒа азынԥьыр еиԥш, аха нас иеиԥыртцуеит аҽышьақәыргылараз.



Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Изрыхьʒузеи амацәаазеихаԥсақәа ҳәа ари атип иатцанакуа аԥстәқәа?
2. Иарбан классқәоу иалоу амацәаазеихаԥса хәаҵақәа ртип?

3. Абыҙгәыррацәа хәаԛақәа рцәеижь злыху асегментқәа злеиԥшымзеи?
4. Изланыҟәозеи абыҙгәыррацәа хәаԛақәа?
5. Изеиԥшроузеи абыҙгәыррацәа хәаԛақәа рыԥсыԥ лагашагашьа, ршьамшангара, рыфатәырсара?
6. Абыҙгәыррацәа хәаԛақәа рцәанырратә цәеижәхәтақәа ҳәа ижәдыруазеи?
7. Ишԥаҽиои абыҙгәыррацәа хәаԛақәа?

§19. Абыҙгәырмаԛ хәаԛақәа ркласс
(класс Малощетинковые черви)

Абыҙгәырмаԛ хәаԛақәа зхылтцыз абыҙгәыррацәа хәаԛақәа роуп. Абыҙгәырмаԛқәа ркласс иеиднакылоит 4-5 нызқь хкы раҟара ахәаԛақәа. Урт рцәеижь аура наҙоит миллиметрабжак инаркны 3 м раҟара. Абыҙгәырмаԛ хәаԛақәа реиҳарак рыԥстазаара мшапысуеит анышәаҽ (иаҳҳәап – **артцәыра хәаԛа,** урысшәала – **дождевой червь).** Урт тоуп итцаам аҙтачқәа, мамзаргьы маԛк ацьыка змоу аҙтатәақәа рҽгьы. Абыҙгәырмаԛ хәаԛақәа фатәыс ирымоу аорганикатә хәашассақәа еидкыланы ирыхьзуп – **адетритқәа** (детриты) ҳәа. Уеизгьы, арт ахәаԛақәа ирылоуп ижьышо ахәаԛақәеи амуча хәаԛа хкқәеи.

Артцәыра хәаԛақәа анышә арбеиаразы ртцакы дууп. Урт анышә еиладыршынтуеит, аҳауа адырсуеит, анышә атцәытцәыра иагдырхоит. Азы итоу арт ахәаԛа хкқәа азы дрыцкьоит, рхатақәа апсыҙқәа рзы ифатәы хазынақәоуп.

Абыҙгәыррацәа хәаԛақәеи абыҙгәырмаԛ хәаԛақәеи злеиԥшу аиҽартәышьақәагьы ыҟоуп. Рышбагь рцәеижь еиҽартәуп асегментқәа рыла. Ирымоуп ахы, атцыхәа, ацәанырратә цәеижьхәтақәак. Аха, абыҙгәырмаԛ хәаԛақәа ирымаҙам **ашьанҙаақәа** (па-



Арцәыра хәаԛа (дождевой червь)

раподии), аԥатԥакәа, **аԥбагатә антеннакәа.** Урҭ рцәеижь аҭызкәа рҽы ашьанзаакәа рхаҭыпан сегментцыпхьаза иалыхәхәоит шьыҭцәра-шьыҭцәра иеидкылоу **абызгәыр хәычқәа** (щетинки). Иҟоуп зынза аашьыҭцәрак, ѡ-уҩәк азкәа иазааигәаны, даҽеа ѡба амгәашҭахь иласкьаганы. Урҭ изхылтцыз абызгәыррацәа хәаҷакәа рҟынтәи ирзаанхаз ашьанзаакәа рымыцхәракәа роуп. Абызгәыр хәыцкәа уаҟа убысҟак иссакәоуп нацәала иеиԥхьышьшьаауа иумԥшаауазар иузгәамҭартә аҟынза. Убри азоуп урҭ абызгәырмаҷқәа ҳәа ахьз зроузгьы. Абызгәырқәа ртцыхәакәа ашьҭахьҟа ирхәоуп, ахәаҷа анеиҭатцуа урҭ анышәхәарԥқәа ирҽарԥаны ԥхьаҟа иеихоит, абасала анышә ихәытцоу ахәаҷа аҭрахәыцы иҭаланы ԥхьаҟа инаскьоит. Абызгәырмаҷқәагьы ирымоуп аҭәыргәкәа (ахаҿтәии адәахьцарҭаҿтәии). Рцәа иакәу ацәаԥсата иалтцуеит акантцлазы (слизь), уи ахәаҷа анышә иагәылтцәрааны ацара армариоит.

Ацәаԥсата (эпителии) аҭаҟа иатцоуп ибзианы ирҽиоу **ажьышәа еибаркыра** (мускулатура). Уи шьакәгылоуп ажьышәа хәхәакәеи ажьышәа хагьежьқәеи рыла. Убри иабзоураны ахәаҷа ацәеижь еитцытцуеит, еитцалоит, аҭыԥ иахытцуеит, инаскьоит.

Алабораториатә усура №2.

Аҭакы: артцәыра хәаҷа аиҽартәышьа, анықәашьа, уи арцыхцыхра (раздражимость) **шаныруа абара.**

Иаҭаху аматәаахәқәа: *ахәаҷақәа ицәааку ақьаад илаԥаны (ихѡоу, банка хәычык ишҭоу); араҙага (фильтровальная) ақьаад; арбага напхьшьы (ақьаадтә салфетка); алупа; асаркьа (изқәуԥо); ақьаад жәпа бҩьыцк; аԥьымшьхы (сахәычык); апинцет.*

Аусура амѡаԥгашьа:

1. Ахәаҷа асаркьа икәтцаны, иеитцыхны, цкьа шәахәаԥш. Ишәԥшаа ахы аҭыхәа, азқәа, аштца, урҭ злеиԥшым.

2. Алупала шәрыхәапш амгәацәаҽтәи абыʒгәыр шьытцәрақәа, ақьаади асаркьеи рҽы ахәаҷа шеиҭатцуа, асаркьа цәаакы аҽы ианеиҭатцуа ашьҭыбжь шымго еилшәырга.

3. Игәашәта ахәаҷа ахьккьысра шеилнакааруа, аџьымшьхы апҟаста иара ианахьккьыслак иахымфапгашьо, ишацәхьатцуа.

4. Шәтетрад аҽы иҭышәх ахәаҷа асахьа, уаҟа иашәырба уи ахәҭақәа, урҭ рыхьʒқәа.

5. Иҟашәта алкаақәа. Ижәбаз аҷыдарақәа шәрыʒхәыцны ишәхәа абыʒгәырмаҷ хәаҷақәа адәахьтәи реиҽартәышьа рыпстазаашьа ишадҳәалоу.

6. Ишәрыцқьа шәусурта ҭып.

Артцәыра хәаҷа иамоу афатәырсага цәеижьхәтақәа шьақәгылоуп абарҭ аҟәшақәа рыла: **ахәламшәа** (глотка), **ахәламшәҷыда** (пищевод), **ачыҟә** (зоб), **атцәынтцәлаҕьмгәа** (мускульный желудок), **абжьаратәи акьатеи** (средняя кишка), **ашьҭахьтәи акьатеи** (задняя кишка).

Ахәламшәҷыдаҽ инагоуп **акьыртә уаталақәа рцышьҭақәа** (протоки известковых желез). Урҭ ирылтцуеит анышә иалоу атцәытцәырақәа зырхәашо аʒшьар, «секрет» ҳәа ззырҳәо. Абжьаратәи акьатеи, афатә арсара армариара иазкны иамоуп аҭбаара. Артцәыра хәаҷақәа фатәыс ирымоуп аилабаара иаҽу атциаақәа рцәеижьхәтақәа, икапсаз абыҕьқәа. Ахәаҷақәа ирылшоит абыҕь хәычқәа рытрахьы рхәытцагаларагьы.

Абыʒгәыррацәа хәаҷақәеи абыʒгәырмаҷ хәаҷақәеи рҽы **ашьамфангагатәи анервтәи адәылгагатәи** цәеижьхәтақәа (органқәа) злеипшым маҷуп. Ашьамфангараҽы арҭ ахәаҷақәа ууанʒатәиқәа раастa еиҕьны еиҽкааруп.

Апсып лагафагара абыʒгәырмаҷ хәаҷақәа рҽы имфапысуеит рцәахҟьа зегьы ала.

Рыпстазаара аиҳарак анышәаҽ иахьымфапысуа иахҟьаны урҭ ахәаҷақәа рцәаныррата цәеижьхәтақәа (органы чувств) рацәак ирҽиам, рылшарақәа дуум. Рцәа иалоуп иркьысуа злеилыркааруа, нас, ирықәпхо **алашара зларныруа ахацқәа** (светочувствительные клетки).

Рҽиашьа. Абыҙгәырмаҷ хәаҷақәа рыкәатақәа еиԥшаҙам. Арҭ ахәаҷақәа ирымоуп арбағьтә кәатағьы арцынатә кәатағьы ирықәнаго ацәеижьхәтақәа цьарак, пстәык аҽы. Даҽеакала иуҳәозар – игермафродитқәоуп. Ахәаҷақәа акәататә цәеижьхәтақәа аархәоит рхы азааигәараҽтәи асегментқәа рыҡны. Ирымоу аҕьажәлатрақәа (семенники) ахьамоу акәтағьтрақәа (яичники) раԥхьа ауп. Аҕьаркраз (оплодотворение) ихиоу ахәаҷақәа еибаԥшааует ԥба-ԥбала. Иеизааигәаханы еимырдоит рыҕьажәлақәа, убриала дасу рхацкәтаҕьқәа ирыниоит атәым аҕьажәлақәа. Аҕьаркра ахьымԥаԥысуа ахәаҷа ахы азааигәараҽ ацәеижь иубаратәы иахоу **аихаԥшьыга** (муфта) аҽы ауп. Уи, аԥхьа иеиԥшуп **маҡа пак** (поясок), аха нас иалтцуа акантцлаҙы иарышәпоит, ииаанахәоит аихаԥшьыга ԥшра. Убраҡа ауп аԥхьа акәтағьқәа ахьышьтатцахо, нас аҕьажәлақәа ахьнанаго, иахьеилатцәо. Аҕьаркра анымԥаԥыслак аихаԥшьыга ахәаҷа иахтцәрааны ииаанхоит ахала, икьакьоу ацәакәырша иахьчоит аԥнытцҡа иаҕроу **абагәа** (кокон). Уаҡа ирызҳауеит урҭ иаҕьарку акәтағьқәа, атцыхәтәаны иргәылтцуеит ахәаҷаԥшқақәа, урҭ адуқәа реиԥш иалагоит аныҡәара, акрыфара, азҳара.

Алабораториатә усура №3.

Атцакы: артцәыра хәаҷа аԥнытцҡатәи аиҽартәышьа.

Иатахуаматҭәахәқәа: *арцәыра хәаҷа аиҽартәышьа узырбо заа ирхиоу апрепарат; амикроскоп.*

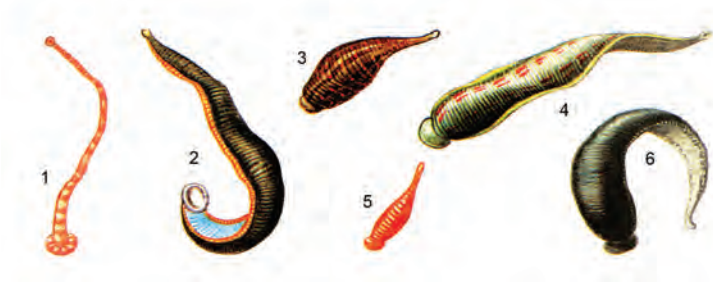
Аусура амԥаԥгашьа:

1. Артцәыра хәаҷа апрепарат амикроскоп иамоу аматҭәарқәтцарта икәышәтца имтцысуа.
2. Ардуга маҷ ала шәахәаԥш.
3. Артцага шәҡәы шәхы иархәаны иеилшәырга ижәбаз ацәеижьхәтақәа арбанқәоу.
4. Амикроскопаҽ ижәбаз тышәх шәтетрадаҽ, ирықәжәԥы рыхьҙқәа.
5. Иеилшәырга артцәыра хәаҷа егьырҭ ахәаҷақәа излареиԥшым, еиҽкаарыла уи иаҳа ишыҳараку артцабыргразы ирыҽшәырԥш ахәаҷа кәымпылқәа.

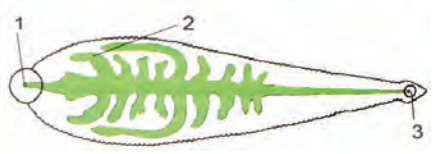
АШЬАРКЫК ХӘАҨАҚӘА РКЛАСС
(класс Пиявки)

Амацәазеихаԥса хәаҨақәа ртип иатԥанакуа ашьыркыкхәаҨақәа ркласс еиднакылоит 400 хкы раҟара абызгәырмаҨқәа ирхылтцыз ахәаҨақәа. Ашьаркыккәа реиҳарак зтоу азыцкьақәа роуп. Иҟоуп амшынкәеи анышәцәаакқәеи рҟны зыԥстазаара мԥаԥысуагьы. Ашоура тәылақәа (атропикқәа) рҿы иҟоуп хкқәак **адәыхтытәиқәа** (сухопутные) ҳәа изышьтоугьы. Ирылшоит аитатцра, азсара. Аитатцразы, аамтала ирымпыхьашәо, иныкәо акы рҿадыркылоит **ацәацәага** (присоска) ала. Уи ахьцо иаргьы рыццоит, нас иадшәоит. Азсара иазҟазоу аххқәа рцәеижь азаҿы иҳәыпызыпуа, иеитцало-иеитцытцуа ирыпшаауеит рҿыздыркылаша шьатак. Ашьаркыккәа аурыла иеиҟарам. Иҟоуп – миллиметрак иҟоугьы, 15 см иҟоугьы. Ашьаркыккәа рыхкыхьызқәа рахьтә ауаа иаҳа ирдыруа иреиуоуп: **аҿеытцырбел** (конская пиявка), **аԥсызтцырбел** (рыбья пиявка), **ашьаныхга,** мамзаргьы **амедицинатә шьаркык** (медицинская пиявка), **акамыршша шьаркык** (улитковая пиявка), **ѡ-блашьаркык** (двуглазая пиявка), **амц ҿеытцырбел** (ложноконская пиявка) уб.итц.

Ашьаркыккәа рцәеижь ҟьаԥсуп, ихәхәоуп. Ишеиԥшым еиԥш урт рыхккәа, еиԥшзам рыԥшшәахәқәагьы. Иҟоуп иеиқәатцәоу, ицәышәшәу, ицәхаԥшьу, ишьацпшшәылоу ашьаркык хкқәа. Рцәеижь ахыи атцыхәеи рҿы иамоуп **адцәацәалагақәа** (присоски). Адәахьала иахҟьоуп изыхь-



Ашьыркык хәаҨақәа рыхккәа:
1 – аԥсызцырбел, 2 – аҿыцырбел, 3 – акамыршшатә шьаркык,
4 – амедицинатә шьаркык, 5 – ѡ-блашьаркык, 6 – амц ҿыцырбел



Ашьыркык афатәырсагақәа: 1 – адәахьцартә, 2 – ашьыркык амгәа аџьыбақәа, 3 – аҧырҟьара

чо **ажьырҟаца** (кутикула). Уи атцаҟала иатцоуп **акантцлазы зыцрытцуа иуаталарку ахацқәа рыла ибеиоу ацәапсата** (эпителии богатый слизистыми железистыми клетками). Ашьаркыкқәа реиҳарак атәымцәеижьқәа рҧы мучарыла рхы нықәргоит – фатәыс ирымоуп апстәқәа ирылоу ашьа. Иҟоуп ижьышо шьаркык хкқәакгьы. Ашьа «зцәацәо» ашьаркыкқәа рҧы агәаҩараҧ иаанахәоит **амсарк** (хитин) иалхыу итцар-тцарҙа иҟоу ахапыцқәа.

Ашьаркык ажәҙы иалоуп **гирудин** захьҙу аматәашьар. Уи аматәашьар абзоурала ашьа ахьынтәиаауа ахәраҧ ашьа шәҙом, ашьа цалоит акраамта, ахәра зауз ацәеижьгьы рацәак ахьаа аанахәом. Гирудин абзоурала ашьаркык ацаҧы ашьа мшәзакәа иаанхоит мчыбжьыла. Ашьаркык ацаҧы иамоуп ашьа рацәаны иахьтатцәаххауа **амгәа аџьыбақәа** (карманы желудка). Убри азоуп ашьаркык акрымфаҙакәа (ашьа ымжәзакәа) мчыбжьыла изачҳауа. Ашьаркыкқәа дара рхатақәа рцәеижь иаанахәар алшоит амуча пстәы ссақәа. Апсыҙқәа рзы ашьаркыкқәа фатәуп. Аха иҟоуп шьаркык хкқәак ауааи, апстәқәеи, апсаатәи, апсыҙқәеи апырхага ду рызтогьы. Ауаҩы изы хәартара злоу амедицинатә шьаркык ауп. Иҟоуп тәылақәак ашьаркыкқәа фатәыс ауаа рхы иахьадырхәоз.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Артцәыра хәаҷа (дождевой червь) иахьхәытцоу анышә ҭыфаауа иахәланагалоит, илбаанадо анышә акьатеи итысуеит, анышә иалоу афатәқәа уаҟа иарсоит. Инхо, идәылнаго анышә ашьтахьҟа иааныжьуа, пхьаҟа инаскьалоит анышә ацәаакыра аманатц, амч ақәхонатц.

Ақәаршаҩы ғәгәақәа раан анышә имцхәны аҙы аналало артцәыра хәаҷақәа апсып лагаҩагара рцәыуадаҩхоит, усҟан урт анышә ихәытцытцны ихбарроу атып иашьталоит. Убри иахҟьаны ауп урысшәала «дождевой червь» ҳәа зрыхьзугьы. Апсышәала «артцәыра хәаҷа» зрыхьзу –

артҙырақҙа (ажәруац, аџьмаруац) ахьышьҭоу анышә беиақҙа рҽы арҭ ахәаҵақҙа ахьырацәоу азоуп.

Ашьанзаақҙа, абызгәырқҙа, апбагақҙа, азырпхақҙа **ашьаркыккҙа** ирымазам. Ахы азааигәараҽтәи асегментқҙа рҽы иаанахәоит ҩба идыркны жәаба рҟынза аблақҙа. Ацәапсата атцаҟа иатцоуп ажьышәақҙа рҽеыҭ. Уи злыху ажьышәа гьежьқәеи ахәхәақәеи роуп. Ахәхәақҙа зылшара дуу жьышәақәоуп. Урҭ рыла ишьақәгылоуп ашьыркык ацәеижь абжеихара (65,5%).

Ашьалхразы амедицинаҽы рхы иадырхәо ашьаркыккҙа ашьа аныржәлакь ашьҭахь иржәыз ашьа рҽырхуеит, даҽеакала иуҳәозар, амла иадыркуеит лассы еиҭах рхы иадырхәарц азы.

Иҟашәҭа азтцаарақҙа рҭакҙа



1. Изеипшроузеи абызгәырмаҵ хәаҵақҙа рцәеижь?
2. Хәарҭарас ирылоузеи артцәыра хәаҵақҙа?
3. Изызкузеи абызгәырқҙа? Изаҟарақәоузеи дара?
4. Ахәаҵақҙа рцәеижькҙа реитцалара – реитцытцра зыбзоуроу иарбан цәеижьхәҭоу?
5. Артцәыра хәаҵа афатәырсага цәеижьхәҭақәас ижәдыруазеи?
6. Изырҽиамзеи артцәыра хәаҵа аблақҙа?
7. Ишпа ҽиои артцәыра хәаҵақҙа?
8. Изызкузеи ахәаҵа ацәеижь иахало – иахытцуа аихапшьыга (муфта)?
9. Иарбан шьыркыку амедицинаҽ ауаа рхы иадырхәо, иҟанатцозеи уи?
10. Иҟанатцозеи ашьаркык ажәзы иалоу **гирудин** захьзу аматәашьар?

6–тәи ахы

АМОЛЛИУСКӘА РТИП
(тип Моллюски)

Амоллиускқәа рзы ирҳәоит даҽа хьзыкгьы, уи **«ацәеижьтатақәа»** (мягкотелые) ауп. Ари агәыԥ ду еиднакылоит ҩынтәны агәаҩара аазхәаз, асегментқәа змам аԥстәқәа. Рцәеижь иамоуп ахы, ахәамц, ашьапы. Ахәамц аҿы ацәа еиҩырҿоуп, уи иахьзуп **амантиа** (ашәхарԥа) ҳәа. Убри амантиа иахылҿиаауеит амыдаҕьцәа кьакьа. Амантиеи амыдаҕьцәеи рыбжьара иҟоуп **амантиатә гәаҩара** (мантийная полость). Атип иатцанакуеит 130 нызқь хкы амоллиускқәа. Урт рахьтә ҳара иаҳтоит уажәы **амгәацәашьапқәа** (акамыршшақәа) ркласс, **ҩ-мыдаҕьцәақәа** ркласс, **ахышьапқәа** ркласс ирытцаркуа акык-ҩбак амоллиускқәа.

§20. Амоллиускқәа рҟазшьаҷыдарақәа

Иахьануи реиҿартәышьеи. Амоллиускқәа реиҳарак рыпстазаара мҩаԥысуеит амшынаҿы, реитцара тоуп маҷк итцаау азтатәақеи азыцкьақәеи рҿы, имаҷзаргьы иҟоуп адәы иқәу амоллиускқәагьы. Азы итоу амоллиускқәа раҕьырак иахьтоу азы атцаҿы ауп.

Амоллиускқәа рыбжакы иеиԥшу **ҩганкны ишьақәгылоу ацәеижьқәа** (двусторонне-симметричные) рымоуп. Аха амгәацәашьапқәа ирымоу еикәарҳәу амыдаҕьцәақәа ирымазам ҩхәтакны еиҩшашьа. Урт рцәеижь гьажьит шьтахьҟа, аиҩшара зымуа ацәеижьқәа реиҿартәышьахь – иаархәеит **асимметриадара.** Амоллиускқәа рзы иҷыдаҟазшьоуп рызқәа аганахьала аминерал иалху **амыдаҕьцәа** (ракушка) кьакьа амазаара. Уи рцәеижь хнаҩоит.

Иара еснагь ирылхуп **акьыртәрацәа тцәытцә ацьыка кыпқәа** (кристаллы углекислого кальция). Амыдаҕьцәа хыхьала иакәршоуп амсаԥшра змоу аорганикатә маҭәашьар, аѡнытцқа иҭыршоуп икьакьоу, ицырцыруа иқоу, акьыр ҽеиҭ иалху – **аперламутр.** Амыдаҕьцәа иқазар ауеит иеизаданы, мамзаргьы агәҭа еиѡыхны ѡбаны, мамзаргьы ирацәаны **ацәаҟьақәа** (пластинки) ирылхзар.

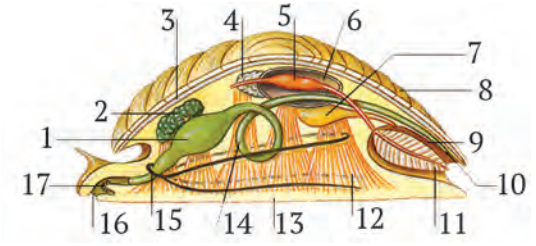
Аҙсара иазҟазахаз амоллиускқәа амыдаҕьцәа рымаҙам. Рцәеижь иамоуп ахәҭақәа: ахы, ахәамц, ашьапы. Ахы рымоуп амоллиуск ххқәа зегьы. Уаҟа иаанахәоит аҷырҟьара, аиԥхьышьшьаагақәа (аԥбагақәа), аблақәа.

Амоллиуск ашьапы – ажьышәа иалху ацәеижь ахылҷиаа затцәы ауп. Уи еснагь аҳәазага ароль нанагҙоит, иаанахәоит амгәацәа аштцаҷы. Зыгәта еиѡыху ѡмыдаҕьцәақәа иреиуоу амоллиускқәа, иеиҭамтцзо цьарак иахьадкылоу иахҟьаны ахы зынҙагьы ирымаҙам, ашьапы хәыцык рзаанханы иқоуп, ма зынҙагьы ирымҙаахьеит. Амоллиуск ххқәак рҟны ршьапы иалтцит арҙсага цәеижьхәта (иаҳҳәап, ахышьап моллиускқәа иреиуақәоу рҷы).

Рыѡнытқатәи реиҷартәышьа. Амоллиускқәа рхәамц иакәыршоу амантиа (ашәхарпа) агәаѡараҷ иҭоуп **аҙырпҳақәа** (жабры). Убарҭ рахь иаатуеит адәылтцра, аҷиара ирыз-



Амгәацәаашьап моллиускқәа рыхкырацәара



Амгәацәашьап моллиуск ацәеижьхәҭақәа: 1 – амгәа; 2 – афатәырсага уатала; 3 – амантиа; 4 – агонада; 5 – агәы; 6 – ацелом; 7 – анефридии; 8 – амыдаҕьцәа; 9 – амантиатә гәаҩара; 10 – адәахьцарҭа; 11 – азырҧхақәа; 12 – ажьышәақәа; 13 – ашьапы; 14 – акьатеи; 15 – анервтә ҷыкәырша; 16 – аҷырҟьара

ку ацәеижьхәҭақәа адәныҟатәи ркылҭәарақәа. Амоллиускқәа рцәеижь иамоуп **ҩынтәтәи агәаҩара – ацелом.** Уи убарҭоуп иаҳарак изызҳахьоу аҧстәқәа рҷы, **агәхарпи** (околосердечная сумка), акәауатала агәаҩарақәеи рҷы. Аҩнытҟатәи ацәеижьхәҭақәа рыбжьарақәа зегьы бжьырҭәааун **аидкылага хацыркырала** (соединительная ткань).

Афатәырсара. Амоллиуск иамоуп аҷырҟьара. Уи иамадоуп ахәлымшәа. Ахәлымшәаҷы амоллиускқәа реиҳарак иаархәоит **аҕәыхга** (тёрка, радула) уи ацаха иеиҧшуп, аҷытца атцауараҷ иалыҳәҳәоит. Ари ацаха иакәгылоуп ахаҧыцхәычқәа. Аҕәыхгала амоллиускқәа рыфатә атциаа иадрыҕьҕьоит, ижьышо **рҕәыхга** (радула) иаҳа идууп, уиала икны иршьуеит нас ирҕәыхуеит рҷатцахәы. Ахәлымшәа анаҩс иҟоуп афатә мҩанызго **ахәлымшәаҷыда** (пищевод), уи анаҩс иҟоуп – **аца (амгәа)** (желудок). Уаҟа рхы аатуеит агәатцәа ацышьтақәа. Аца иаларсуп акьатеи, уи антцәамтаҷы иамоуп **адәылтцырҭа акылтцәара** (анальное отверстие).

Аҙтциаа ссаҙақәеи, ихиоу аорганикатә ҧычхақәеи рыла ичо ҩ-мыдаҕьцәа моллиускқәа рҷы агәаҩараҷтәи ацәеижьхәҭақәа – ахәлымшәа, аҕәыхга, аҷытцаҙ уаталақәа зынҙагьы ирымаҙам, ирымҙаахьеит.

Аҧсыҧ лагаҩагара. Амоллиускқәа реиҳарак рыҧсыҧ лагаҩагараз ирымоуп **адәахьтәи аҙырпҳақәа** ҩба (внешние жабры). Урҭ злытцыз ацәарҿыра **амантиа** (ашәхарпа) ахьҙуп. Адәыхтыраҷы иану амоллиуск хккәа иаархәоит **арпҳақәа** (лёгкие). Араҟа урҭ злыху зҿеиҭазкыз амантиа агәаҩара ауп.

Ашьамҩангагақәа ртцакыра. Амоллиуск иамоуп **агәы** (сердце). Уи шьақәгылоуп **гәымгәаки** (желудочек сердечный) **ҩ-гәҽышәҭаки** (предсердии) рыла. Ршьадақәа рыхҟәеи ртцыхәақәеи еиларсʒам. Моллиуск хкҟәак ршьаҽы иалоуп **амарганец**, мамзаргьы **абҩа** (медь). Урҭ аматәашьарқәа араҟа инарыгʒоит апстәқәа ршьа иалоу аиха ароль – атцәытцәри ацәеижьхәтақәа рахь анагара.

Адәылгага цәеижьхәтақәа рроль нарыгʒоит ачаҷақәа (почки) ҩба. Урҭ ачаҷақәа рызтцыхәак ҭакуп **агәхарп** (околосердечная сумка) агәаҩара, егьи ртцыхәа аатуеит амантиатә гәаҩараҽ.

Анервтә цәеижьхәтақәа ртцакыраҽ иҟоуп ацентртә хәтеи аҽыцәахьтәи ахәтеи. Ацентртә хәта шьақәгылоуп **анервтә еиқәҳәаларақәа** (нервные узлы) рыла. Урҭ ирыхьʒуп **аганглии** (ганглии) ҳәа. Еидҳәалоуп дара **анервтә гәыцәқәа** (нервные стволы) рыла. Анервтә гәыцәқәа рымахәтақәа анервқәа рылтцны ацәеижьхәтақәа рахь инагоуп.

Ацәанырратә цәеижьхәтақәа амоллиускқәа рҽы ирҽиоуп хар рымамкәа. Ирымоуп апбагақәа, ахимиатә тагылазаашьа аилкаагақәа,ахмырбыкьыгақәа (органы осязания, химического чувства, равновесия). Зтып иадҳәалам, аныҟәара зылшо амоллиуск хкҟәа ирымоуп аблақәа, ирласны иʒсо ахышьап моллиуск хкҟәа рыблақәа иаҳа итцаруп.

Рҽиашьа. Амоллиускқәа рыхкҟәа реиҳарак рыкәатақәа хаз-хазуп, аха иҟоуп игермафродитқәоугьы. Урҭ рҽы **аҕьаркра** мҩапысуеит **иеихгаланы** (перекрёстное оплодотворение). Аҕьаркра ахата мҩапысуеит ацәеижь аҩнытцҟа (аʒахәа камыршшаҽы), мамзаргьы ацәеижь антытц (адәахьы), иаххәап **апатцашқәа, ахапыцдақәа** (устрицы, беззубки) рҽы ишымҩапысуа еипш.

Аҕьаркра зылшаз акәтаҕьқәа иалшоит иргәылтцыр апланктон ҳәа ззырҳәо ацәеижь ссақәа иреиуоу зхала аʒаҽы ахныҟәгара зылшо ахәыршқәа (личинки), мамзаргьы амоллиуск наʒа иеипшу амоллиуск қәыпш хәычқәа. Апланктонахь иатцанакуа ари ахәыршхәычы иамоуп ахатәы хьʒы **– апрашхәа** (парусник) ҳәа. Уи апшра ахәачаеихапсақәа рхәыршқәа ирзааигәоуп, иугәаланаршәоит ажәҩадуқәа змоу апра зхагылоу ашхәа.

Амоллиускқәа ртцакы. Аҙы итоу амоллиускқәа атцак ду рымоуп аҙатцаҿтәи егьырт апстәқәа рыфатәқәак раҳасабала. Аҙыраҙарала зыфатә зыхәлазгало амоллиускқәа аҙы иҙааy аорганикатә цычхақәа нырхуеит, убриала изтоу аҙы дрыцкьоит. Амоллиускқәа рыла ичоит апсыҙқәа, апсаатәқәа, аҙы итоу егьырт апстәқәа. Ауаҩы амоллиускқәа ихы иаирхәоит фатәыс. Уи ианитцо, иааирыхуа амоллиускқәа иреиуоуп: **апатцаш** (устрица), **абҕард** (гребешок), **амидии** (мидии), **агәыпшыт** (сердцевидка), **акальмар** (кальмар), **аҙахәа камыршша** (виноградная улитка). Моллиускқәак, апырхага ҟазтцо амуча пстәқәа рзы **аамталатәи апшәымацәааны** (промежуточные хозяева) иҟоуп.

Изхылтцшьтроу – аиаша шьақәыргылаҙам. Амоллиускқәа ахәаҷа ҟьапсқәа ирхылтцит ҳәа агәааанагара ыҟоуп. Иҟоуп амоллиускқәа амацәазеихапса хәаҷақәа ирхылтцит зҳәогьы. Иеилкааy – амоллиускқәа ахәаҷақәа ишырзааигәоу, ишырхылтцышьтроу ауп.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Тынч иныҟәои зтып изахымтцуеи амоллиускқәа иаархәоит иаҳа идуу амыдаҕьцәақәа. Иҟоуп амыдаҕьцәа зынза измыҙааз, иҟоуп мачк ззаанхазгьы. Уи еипш ахтыс ҟалоит амоллиуск апстазаара ашәарта итазыргыло апстәқәа иара ахьыҟоу изымнеиртә ахыхьчарта тып ианақәшәалак (иаххәап, апслымзраҿ ихәытцалартә, ма аҙы итажьу қыдбажәк иамоу акылҳараҿ аҿаҙартә иҟазар).

Ижьышо моллиуск хкқәак рҿырҟьараҿ иамоуп **аҿытцаҙ уаталақәа** (слюнные железы)**,** урт рыжәзы иалоуп ашҳам.

Иҟоуп **абырлаштра** (жемчужница) зыхьзу амоллиуск хкык,змыдаҕь аҩнытҟа иҟазтцо абырлаш пшза. Акаури зыхьзу амоллиускқәа рмыдаҕьцәақәа атыпантәи ауаа (аборигенцәа) рхы иадырхәон апара ҿырпы аҳасабала. Ихаҳәахьоу амоллиускқәа рмыдаҕькәа пшааны агеологцәа ишьақәдыргылоит ажәытәтәи аокеанқәа рҿы итцаатәаланы иҟалаз адгьыл итцоу амаденқәа рыкәрақәа. Ԛ-мыдаҕьцәак змоу амшын моллиуск хкқәак ирылшоит

амҽы кьакьа, ахаҳә ркылтцәара, ртыфаара. Урт аҕбақәа рытцақәа рҽы реадкыланы аҕба дырхьантоит, иҟалоит зынзагьы иԥырҽыр. Иԥхастартәуеит азкырақәа, адамба гәашәқәа, амшын сқьалақәа уб.итц. азаҽы хархәара змоу атехникеи амыругақәеи.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Ишпа еиҽкааy амоллиускқәа рцәеижь?
2. Изеиԥшроузеи амоллиускқәа рцәеижь асимметриа?
3. Изызкузеи амоллиуск ашьапы?
4. Изахьзузеи ацелом? Иабамоу аҕәыхга?
5. Ишпаҽиои амоллиускқәа?
6. Цакыс ирымоузеи амоллиускқәа аԥсабараҽ?

§21. Амгәацәашьап моллиускқәа ркласс (класс Брюхоногие моллюски)

Амгәацәашьапқәа рзы хьыз цыданы ирҳәоит **акамыршшақәа** (улитки) ҳәа. Ари акласс аҽы иҟоуп 90 нызқь иреиҳаны иеиуеиԥшым амоллиуск хкқәа.

Амоллиускқәа ранызаартеи (среда обитания) **рыпшреи.** Азиақәа, азтарчқәа, азтахақәа рҽы уафы иԥыхьашәоит **азтарчы камыршшаду** (большой прудовик) захьзу – ахы, ашьапы, ахәамц змоу амоллиуск хкы. Уи аура назар алшоит 5 см раҟара. Хыхьала уи еснагь иамоуп ацәарҽыреи (амантиа) уи иалтцыз амыдаҕьцәа еикәартцәии. Уи аикәартцәиракәа амоуп 4-5 раҟара, **аҭаларта** (устье) тбааyп, ахыцәқәа царыхәтцәоуп. **Ахыцәқәа** (вершина) ауп амыдаҕьцәа алагамта (ахы) ҳәа иԥхьазоу. Амыдаҕьцәеи амоллиуск ацәеижьи еимадоуп иҕәгәоу жьышәак ала, уи иалшоит ашәарта анықало ацәеижь иааханы (ирласны) амыдаҕьцәа афнытцқа атагалара.

Абна ҽыкәқәа, адәы цәаакырақәа, абаҳчақәа, аутрақәа рҽы ауафы иԥыхьашәоит **акамыршша ҟьантаз** (голый



Амоллиуск хкқәа: 1 – аргонавт; 2 – наутилус; 3 – Цьаҳанымтәи ашьажәҩы аашьапы; 4 – акаракатица; 5 – акальмар алампа цьашьахә; 6 – акальмар лолиго; 7 – аашьапы

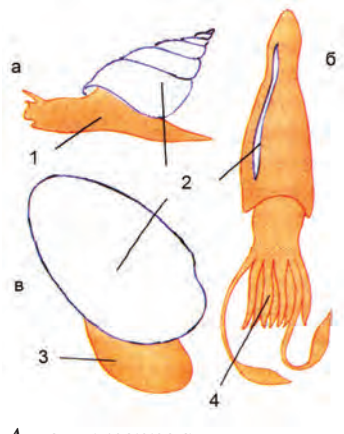
слизень) захьзу амоллиуск хкы. Уи ацәеижь иаҳа ихәхәоуп (10–ҟа см), аха ахәамци амантиеи хәыцқәоуп, ахыхьчага мыдаҕьцәагьы амазам (иамзааит), иацәызит.

Арҭ амоллиускқәа аҩхкыкгьы ирымоу ашьапы бзианы ирҿиоуп, ажьышәа ҕәгәакәа алоуп, **ршьапаштца** (подошва) ҟьаҟьоуп. Анықәаразы, аиҭатцразы ршьапы иқәҳәазоит, усҟан иара ацәа иалоу ауаталақәа ирыцрытцуа акантцлазы амҩа арцәаакуеит, убриала ацәеижь аҳәазара армариоит.

Акамыршшақәа **рыкрыфагатә цәеижьхәҭақәа** рахь иатцанакуеит: аҿы, ахәламшәы, аца, агәатцәа, акьатеи, адәахьцарҭа.

Аҿы агәаҩараҿ иҭагылоуп абз иеиԥшу ахҿиаа хәхәа. Уи иакәгылоуп амсатә хапыцқәа ирылху **аҕәыхга** (тёрка-радула). Аҕәыхга ахапыцқәа рыцырхырааны рыфатә адрыҕьгьоит: азҭачы камыршша – азы иҭиааз атциаакәа рцәеижь ататарақәеи азы иҭажьу ахаҳә-мҿыхә ирыкәииааз азҭциаа ссазакәеи, акамыршша ҟьантаз – иаҕәыхуеит адгьыл иқәиаауа атциаакәа ирҿало абыҕьқәа, ажьымжәа аргәыцқәа, атциаа агәыцә ататарақәа, акәыкәбаакәа уб.итц.

Ахәламшәы иамоуп аҿытаз уаталақәа, урҭ ирыцрытцуа **аҿытцазы** (ажәзы) ала афатә рԥсааны афатәмҩангага (ахәламшәчыда) ала инеиуеит аца (амгәа) ахь. Аца аҩнытҟаҿ иаатуеит агәатцәа иаршуа асекрет назго **ацышьҭақәа** (протоки). Уи асекрет **афатә злақәа** (углеводы) арзытуеит, агәатцәаҿы имҩаԥысуеит афатәырсақәа рхаҳара. Амгәаҿынтәи афатә зҭало акьатеи нархәа-аархәоуп, атцыхәаҿы интцәоит



Амоллиускқәа реиҩартәышьақәа:
а – амгәацәашьап; б– ахышьап; в – ѳ-мыдаҧьцәа;
1, 3 – ршьапқәа;
2 – амыдаҧьцәақәа;
4 – аиҧхьышьшьаагақәа

адәахьцарҭатә кылтцәара ала. Адәахьцарҭа кылтцәара аҳҭачы камыршша иаанахәоит ахәамц аҧхьатәи антцәамҭаҿы, ахы аѳадахьы, акамыршша ҟьантаз – ахәамц арҕьарахьтәи аганаҿ.

Акамыршшақәа ирымоу **аҧсыҧ лагаѳагаратә** цәеижьхәҭа хаданы иҟоуп арҧхақәа. Амантиатә гәаѳарахь инагоуп ашьамѳангага дақәа рацәаны. Уахь аҳауа ҭалоит амантиаҿ иеимамлакәа иаанхаз ацәарҿыста акылтцәарала. Абасоуп раҧхьаза акәны арҧха шцәыртцыз аҧстәқәа рҿы. Арҧха – агазеиҭныҧсахлара иазкыу цәеижьхәҭоуп – араҟа ашьа беиахоит тҷәытцәрила, ашьа инанагаз арацәатцәытцә газ алтцны аҳауахь ииасуеит. Аҙаҿы зыҧстазаара зхызго акамыршша аамҭаамҭала аҙы ихәытцтцәрааны аҳауацқьала арпха артәуеит.

Ашьамѳангара иазку ацәеижьхәтақәа ирхадоуп **агәы** (сердце). Аҳҭачы камыршшеи акамыршша ҟьантази ирымоуп агәи ашьадақәеи. Урҭ **ршьеикәшаратә тцакыра** (система кровообращения) ахыи атцыхәеи еимадаҙам. Ашьа, **агәымгәа** (желудочек сердца) аҟынтәи италоит **ададу** (аорта), уантәи **адапшьқәа** (артерии) рыла ицоит ацәеижь агәаѳарақәа зегь рахь. Уаҟа, ашьадассаҙақәа (капилляры) рҿы, имѳапысуеит агазеиҭныҧсахлара. Агәахьы ашьа хынҳәуеит даҿа мѳакала. Арацәатцәытцәгаз злоу ашьа еизыкәкәаны ирҭалоит **адаетцәақәа** (вены), урҭ рахьтә ашьа адаетцәадуқәа ирҭаланы ихынҳәны инеиуеит **агәҷышәҭа** (предсердие) агәаѳара аҟынза. Уи италаз ашьа дәықәнатцоит арҧхахьы, уаҟа еитах агазкәа еиҭныҧсахлауеит. Абасала, агәы аусура иабзоураны ашьа иааҟәмтцзакәа ацәеижь аҷы еикәшоит. Минуткала, акамыршша агәы еисуеит 30-нтә раҟара.

Адәылгара иазку ацәеижьхәҭақәа. Акамыршшақәа рцәеижь иаанахәаз ассимметриа (иеиҧшу хәҭақәаны аша-

ра ауҙом) иахҟьаны иазаанхеит аҷаҷақәа акы армарахьтәи, арҕьарахьтәи амҙааит.

Армарахьтәи аҷаҷа (левая почка) аԥыцьқәа зҽықәыҳәҳә иҟоу ахытбаара ҭакуп **агәхарԥ** (околосердечная сумка) аҽы, (уаҟа иезыкәкәоит аматәашьар еимдара аан иахашәалақәо), егьи, итшәоу атцыхәа нагоуп амантиа агәаҩарахь, иаатуеит адәынцарҭа кылтцәара авараҽы. Ажәакала, рдәылгага цәеижьхәҭақәа рыла акамыршшақәеи амацәазеихаԥса хәаҷақәеи еиԥшуп уҳәар ауеит.

Акамыршшақәа рнервтә цәеижьхәҭақәа ирхадоуп анервтә еиқәҳәаларақәа (нервные узлы). Урҭ ацәеижь иалоуп иԥсаҟьаны. Дара рыбжьара ибжьдоуп аимадагақәа. Аиқәҳәаларақәа ирҽытцуеит анервқәа. Акамыршшақәа рцәеижьқәа ахьеикәартцәиу иахҟьаны анервеимадагақәа акырцьара инеихда-ааихдоуп.

Ацәаныррратә цәеижьхәҭақәа. Акамыршшақәа рхаҽы иаанахәоит аиԥхьышьшьаага (аԥбага) цәеижьхәҭақәа. Аҙҭачы камыршша урҭ амоуп ҩба, акамыршша ҟьантаз ԥшьба. Ирымоуп рыҩбагьы аблақәа. Аҙҭачы камыршша урҭ аанахәоит аиԥхьышьшьаагақәа рышьаҭақәа рҽы, акамыршша ҟьантаз иаанахәоит аиԥхьышьшьаагақәа ҩба рхыцәқәақәа рҽы. Егьырҭ иамоу аҩба уаҟа афҩыга цәеижьхәҭақәа рроль нарыгҙоит. Амгәацәашьапқәа иара убасгьы ирымоуп **аҽышьақәкыга цәеижьхәҭа** (орган равновесия).

Аҽиара иазку ацәеижьхәҭақәа арҭ апстәқәа ирымоуп агермафродитқәа раҳасабала. Ирымоу акәаҭатә уатала заҵәы аҽы имҩапысуеит аҕьажәлақәагьы ахацкәтаҕьқәагьы рызҳара, рышәра. Убри ашьҭахь иеиниоит акамыршшақәа ҩба, «иеимырдоит» рхацкәтаҕьқәеи рыҕьажәлақәеи, урҭ еилатәоит, имҩапысуеит аҕьаркра. Уи ашьҭахь иҟало акәтаҕьқәа шьҭартцоит цәаакыра ҭыпк аҽы, акәтаҕьқәа иргәылтцуеит акамыршша дуқәа иреиԥшу аҽарақәа. Амшын итоу амгәацәашьапқәа рыкәтаҕьқәа иргәылтцуеит ахәыршы хәычқәа – аԥрашхәақәа (парусники). Урҭ амшынзы иалоуп апланктон аҳасабала,нас мачк ианрызҳалак азатцахь итаатәаланы иаархәоит иаабац амгәацәашьап моллиускқәа рыԥшра.

Аԥсабареи ауаҩи рзы амоллиускқәа рҭакы дууп. Аҳҭачы камыршша, акамыршша ҟьантаз, **аҳахәа камыршша** (виноградная улитка) ирфоит аҭиаақәа, убриала абаҳчақәа аԥхаста рыртоит. Дара рхаҭақәа фатәыс иҟоуп аԥсыҳқәа, аԥсаатәқәа, амфибиақәа рзы.

Аҳҭачы камыршшеи егьырҭ амоллиускқәеи инарыгҳоит амуча ԥстәқәа рзы аамҭалатәи аԥшәмарҭақәа рроль, убриала ачымазарақәа рыҿиара иацхраауеит.

Амоллиускқәа рмыдаҕьцәақәа иаархәоит иеиуеиԥшым аформақәа. Иҟоуп иҟьаԥсу, иеикәартҙәиу, ақәацәԥшра змоу уб.итд. амыдаҕьцәақәа. Амыдаҕьцәа иҭаланы зҿызтцәахуа акамыршшақәа ршьапаҿы иаанахәоит рытра иантәалалак аҿышәҭа зладыркуа ахҩага. Амыдаҕьцәақәа роурақәа наҙоит миллиметрабжак инаркны 70 см рҟынҙа.

Амгәацәашьап моллиускқәа адунеиаҿ иануп зехьынцьара. Урҭ рыбжьара иҟоуп амшынтәқәа, аҳҭарчытәқәа, иҟоуп адәыхты иқәугьы. Атропикатә ҭыԥқәа рааста урҭ иаҳа ирзыманшәалоуп асубтропикатә ҳауа ахьыҟоу амшын ԥшаҳәақәеи ибжьаратәу аҳауатә ҭагылазаашьа ахьыҟоу араионқәеи.Убри аҩыза аҳауатә ҭагылазаашьа ыҟоуп Аԥсны.Араҟа ирацәоуп иеиуеиԥшым акамыршша ххқәа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аҙы иҭоу аҙсара зылшо амгәацәашьапқәа ршьапы иалҭит арҙсагақәеи атәырҵәқәеи (ажәҩақәеи). Иԥьашьатәуп, аха арҭ амоллиускқәа реилазаараҿ иҟоуп шьаҿа-шьаҿа иныҟәо, иеиҭаԥо, иҙсо амоллиускқәагьы.

Аҙы иҭоу акамыршшақәа реиҳарак рыԥсыԥ ларгаҩаргоит **акәытхәы (ахҙы) иеиԥшу аҙырпҳақәа** (пёристые жабры) рыла. Арҭ аԥстәқәа рыбжеиҳарак рцәеижь арҕьарахьтәи азбжак аусура иахьаҟәытцыз иахҟьаны рарҕьа ҙырпҳақәа амаҙамкәа иаанхеит. Ирзаанхаз рармарахьтәи рзырпҳауп аҙаҿы рыԥсыԥ злаларгаҩарго.

Амыдаҕьцәақәа реиҳарак еикәартҙәиуп асаат ахыц ахагьежьышьала. Даараҙа имаҷуп арҕьарахьынтә армарахь еикәатҙәиуа амыдаҕьцәа змоу амоллиуск ххқәа. Иҟоуп

моллиуск хкқәак змыдаҕьцәақәа рзы ауаҩы дзеишәарыцо. Иаҳҳәап – **абыкьарҳәаҩы** (трубач) – зыхьзу амоллиуск. **Галиотис** зыхьзу амоллиуск амыдаҕьцәақәа ирымоуп даара иԥшзоу иеилаарцыруа аперламутр.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Амгәацәашьап моллиускқәа реиҽартәышьа зеиԥшроузеи? Иабану урт?
2. Излеиԥшымзеи азтарчы камыршша дуи акамыршша ҟьантази?
3. Цәаныррата цәеижьхәтақәас амоллиускқәа ирымоузеи?
4. Цакыс ирымоузеи амоллиускқәа ауаҩы изы, аԥсабаразы?
5. Изеиԥшроузеи амоллиускқәа рмыдаҕьцәақәа?
6. Аҽиара иазку ацәеижьхәтақәа ҳәа ирымоузеи амоллиускқәа?
7. Иабамҩаԥысуеи аҕьаркра?

§22. Ҩ-мыдаҕьцәа моллиускқәа ркласс
(класс Двустворчатые моллюски)

Ҩ-мыдаҕьцәа моллиускқәа ркласс еиднакылоит 20 нызқь раҟара хкы. Ари акласс иатәу амоллиускқәа рыԥстазаара мҩаԥысуеит азы атцаҽ, ртып рацәак иахымтзакәа. Урт иреиуоуп азиасқәеи азиақәеи иртоу **ахаԥыцда** (беззубка), амшынқәа иртоу **– амидиа.**

Адәахьтәи рыԥшра (реиҽартәышьа). Ҩ-мыдаҕьцәа моллиускқәа рцәеижьқәа иаазыхәхәаны, рганқәа рыла еидырҟьаԥслоуп, агәта инаркны рцәеижь зегьы ушар ауеит иеиԥшу ҩ-хәтакны. Ахы ҳәа акагь рымазам. Ирымоуп ахәамц, иҟоуп ашьапқәа змоугьы.

Ахаԥыцда (беззубка) ашьапы, зытцарра анышәахь ирхоу асал иеиԥшуп, аԥслымзреи алыкьреи рҽы нықәагас ахы

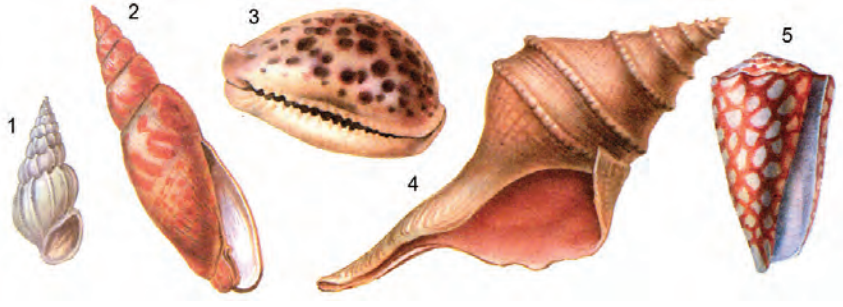
ианархәоит. Аиҭатҵразы ашьапы неиҵыхны ирҟьаҟьаны аҧслымз (алыкь) итҵанаршьшьуеит, нас ашьапы реиҵьуа ацәеижь иаахоит.

Амидии, ҵьарак аҽекыдкыланы (иеиҭамтҵзакәа) ахы ахьныҟәнаго иахҟьаны ашьапы амзааит. Уи ацәеижь иалоу ауатала ҷыдақәа идыршуеит аҷабкантҵла иеиҧшу **ацилтә** (белковая) рахәыц ҭәгәақәа – **аҧага рахәыцқәа** (биссус) зыхьзу (иаагоуп абырзен бызшахьтә). Убырҭ аҧага рахәыцқәа рыла амидии аҽеаднакылоит азаҵаҟа иҭажьу хаҳәык, мҽык.

Ҩ-мыдаҕьцәақәа рцәеижь хѽоуп ашәхарпа (амантиа) ала. Уи ацәеижь иаҧыҳәҳәаны, имцхәны, наҟ-ааҟ ихьынҳалоуп иеиқәу ѽ-рҽыракны. Ацәеижь антҷәамҭаҽы амантиа арҽырақәа аѽба еимииааны ирылҵыр алшоит – **асифонқәа** (сифоны) захьзу атрубка иеиҧшу ацәеижьхәҭақәа ѽба.

Амантиатә рҽыра адәахьтәи аганаҽ иҟанаҵоит акьыртә маҭәашьарқәа ирылху амыдаҕьцәа. Ахаҧыцда иаанахәо амыдаҕьцәа аура наҙар алшоит 10 см рҟынҙа. Амидиа иаанахәо амыдаҕьцәа еиҳауп, уи аура наҙар алшоит 20 см раҟара.Уи амыдаҕьцәа шьақәгылоуп иеиҧшу (згәаѽарақәа еизырхоу) ѽ-даҟьак рыла, урҭ рыѽнытҷка аганқәа еидырҕәҕәалан иргәылакуп амоллиуск ацәеижь.

Амоллиуск азқәахьала амыдаҕьцәақәа еидырҕәҕәаланы иакуп надаада ирбжьдоу ацаха иеиҧшу аидҳәалага ҭәгәа. Амыдаҕьцәақәа раркра-раартра алдыршоит **иҷыдоу ажьышәа – аркыгақәа** (особые мускулы – замыкатели). Ахаҧыцда иамоуп урҭ ажьышәақәа ѽба, амидии – акы.



Амгәацәашьапқәа рмыдаҕьцәа хкқәа:
1 – епитинуим; 2 – митра; 3 – ципреиа;
4 – колумбариум; 5 – конус

Амоллиуск ажьышәақәа анаркәадалак амыдаҕьцәа даҟьақәа надаада ирхханы ирыбжьдоу ацаха наҟ-ааҟ инаханы иаанартуеит. Ахаԥыцдеи амидии рмыдаҕьцәақәа рыѽнытцҟа иҭыршоуп аперламурт ԥшзаа. Машәырны амыдаҕьцәеи амантиеи ирыбжьашәо аԥслымз ԥычхақәа ирыкәршаны аперламутр иланаҳәоит, уи иалтцуеит зыхә ҳараку **абырлаш** кәымпыл цырақәа (жемчуг).

Афатәырсага цәеижьхәҭақәа. Ѳ-мыдаҕьцәақәа реизҳаратә ҭоурыхаҷ ирыкәшәеит акыр зтцазкуаз аҷеиҭакрақәа – ирхыӡааит рхы. Уи иахҟьаны рхаҷы иҟаз афатәырсага цәеижьхәҭақәа рыбжакы бжьазит. Амгәацәашьапқәа ирымаз ахәламшәы, аҕәыхга, ацламҳәақәа, аҷытцаз уаталақәа арҭ рҷы иҟазам. Ирымоу аҷырҟьара иаҷыкәыршоуп аҭәырҕәқәа ԥшьба, иҟоуп дара ацәеижь аԥхьатәи антцәамҭаҷы, ашьапы ахьамоу ашьаҭаҷы. Аҷы иамадоуп афатәмѽангага, уи ахаҭа аларсуп аатцәа иеиԥшу амгәа. Акьатеи амгәаҟынтәи илбаагоуп ашьапахьы, инагоуп ацәеижь антцәамҭаҷ иҟоу адәылтцырҭа кылтцәарахь.

Ѳ-мыдаҕьцәақәа иреиуоу амоллиускқәа атцанакуеит **аԥстәы раzацәа** (животные–фильтраторы) ргәып ахь. Урҭ чоит азы иzааy, итцаатәалоу апланктони аорганикатә ԥычха ссақәеи рыла. Ирымоу азырԥҳақәа (жабры) рҟны иаанахәоит еснагь ипаць-паць уа, ишәыршәыруа аԥыць хәычқәа. Урҭ еснагьтәи рыпаць ԥаць ыра азы нанашьтуеит амантиатә гәаѽара аҭаларҭа сифонахь. Уаҟа, азы иаланы инанаго зегьы азаҟынтә ираzаны аҷырҟьара ҭәырҕәқәа рҷы иезнагоит. Аҭәырҕәқәа русура азкуп азы инанагаз реилыхра. Афатәқәа алхны аҷы агәаѽарахь идәыцқәырцоит, ифатәым (аԥслымз, ахаҳә-мҷыхә ҷеыхақәа) **адәылгагасифон** (выводной сифон) ала адәахьы ирышьтуеит азы иаҭаны. Убысынтәи ауп ацәеижь адәныцара шканажьуагьы. Аҷы агәаѽара иҭашәаз афатәқәа нас инеиуеит амгәахь, уантәи акьатеиахь уб.итц. Абасала, иубартә иҟоуп ѳ-мыдаҕьцәа моллиускқәа азыраzара иазҟазоу аԥстәқәа шракәу. **Аԥсыԥ лагаѽагара** мѽаԥысуеит азырԥҳақәа рыла. Ахаԥыцдеи амидии рҷы азырԥҳақәа ҟьаԥсҟәоуп, наҟ-ааҟ ацәеижь иахарԥоу амантиа иавтцоуп. Азырԥҳақәа рҷы иеилаԥахны иргәылоуп ашьадассазақәа рацәаzаны. Азырԥҳақәа рахь иниены, урҭ ирхьысуеит, аԥыцьхәычқәа

инарышьҭуа, аҭәытцәри злоу аҙы. Уаҟа имҩаԥысуеит агазеиҭныԥсахлара.

Ашьамҩангага цәеижьхәҭақәа рҭакыра **ахыи аҭыхәеи еимадаҙам** (незамкнутая). Ахаԥыцда агәы иамоуп **агәҷышәҭақәа ҩбеи гәымгәаки** (два предсердия и один желудочек). Агәымгәа иаҷганы игоуп **ададуқәа ҩба** (две аорты) – аԥхьатәии ашьтахьтәии. Урҭ ирымоуп амахәҭақәа – **адаԥшьқәа** (артерии) рацәаны. Адаԥшьқәа рҟынтәи ашьа неиуеит агәаҩарақәа рахь, аидкылагатә хацыркырахь (соединительная ткань). Уантәи ашьа неиуеит аҙырԥхахьы, уаҟа аҭәытцәри алалоит, иалҭуеит арацәаҭцәытцәгаз, нас ашьа еизыкәкәоит агәҷышәҭақәа рҷы. Абраҟа интцәоит ашьа аикәшара амҩа, нас ашьа амҩа ҷыц еиҭақәлоит агәымгәа аҟынтәи. Агәы еисуеит имыццакҙакәа, минуҭкала хынтә инаркны ҩажәантә рҟынҙа.

Адәылгага цәеижьхәҭа хадақәас ирымоуп **аҷаҷақәа** (почки) ҩба. Урҭ ирҷеу аатцәақәа иреиԥшуп, рызхык нагоуп агәхарԥахь, егьи – амантиатә гәаҩарахь.

Анервтә цәеижьхәҭақәа ҳәа ирымоуп ҩба-ҩбала иҟоу анерв еиқәҳәаларақәа (нервные узлы – ганглии) хԥеи, урҭ ирҷыгоу анервкәеи. Анерв еиқәҳәаларақәа ирыбжьдоуп анервтә гәыцқәа (нервные стволы).

Ацәанырратә цәеижьхәҭақәа цқьа ирҷиаҙам. Уи еиҳарак изыхҟьаз рҭыԥ иахымҭысуа ԥьарак иахьамадоуи рхы **ахьрымҙаази** (редукция головы) роуп. Ирымоуп **аҷеышьақәкыга цәеижьхәҭа** (орган равновесия). **Аԥбага цәеижьхәҭас** (орган осязания) ирымоуп **аҷырҟьаратә ҭәырҷәқәа** (ротовые лопасти). Урҭ рыхккәак аԥбагақәа аархәоит ршьапқәа рҷы, амантиа атцкар аҷы, аҙырԥхақәа рҷы. Амантиа атцкараҷ иаархәо аԥбагақәа **аиԥхьышьшьаагақәа** (щупальца) иреиԥшуп. Аҙырԥхақәа рҟьаԥсрақәа рҷы иаархәоит **ахимиатә еилкаага цәеижьхәҭақәа** (органы химического чувства). Моллиуск хккәак рмантиа атцкар аҷы иаанахәоит аблақәа. Иццакҙаны аиҭатцра иазҟазоу **абҕардқәа** (гребешки) рҷы аблақәа рхыԥхьаҙара наҙоит 100 рҟынҙа.

Рҷиашьа. Ахаԥыцдеи амидии **зыкәаҭа еиҩшоу** (раздельнополые) аԥстәқәа иреиуоуп. Арбаҕьқәа **рыҕьажәлақәа** (сперматозоиды) аҙы иаманы инеиуе-

ит арцынаҟәа рмантиатә гәаҩарахь, уаҟа иеилатцәаны имҩапысуеит **ахацкәтаҧь аҧьаркра** (оплодотворение яицеклетки).

Амидии ахацкәтаҧь иагәылтцуеит **ахәыршы** (личинка), цытрак ашьтахь апшра апсахуеит, уи ахәыршы **апрашхәа** (парусник) ҳәа ззырҳәо ауп. Апрашхәа цытрак аӡы иӡааукәаланы хаҳә-мҿыхәк аҿаднакылоит, иазҳауеит, имидиахоит.

Ԛ-мыдаҧьцәа моллиускқәа аӡаҿтәи апстәқәа ранызаартаҿ атцакду рымоуп, урт аӡы раӡауа идрыцкьоит, насгьы дара рыла ичоит аӡы итоу апстәқәа.

Ԛ-мыдаҧьцәа моллиускқәа рахь иатцанакуа апстәқәа шәагаала еиуеипшӡам. Иҟоуп миллиметрақәак инаӡо, аха иҟоуп метраки бжаки рҟынӡа инаӡогьы. Зегь иреиҳау амоллиуск хкы – **атридакна** акапан наӡар алшоит 250 кг рҟынӡа. Амоллиускқәа ртоуп еиҳарак амшын зыҧгарақәа рҿы. Урт фатәыс ауаа рхы иадырхәоит (аустрицақәа. амидиақәа, абҧардқәа).

Алабораториатә усура №4

Атцакы: амыдаҧьцәа адәахьтәи аиҿартәышьа.
Иатаху аматәаахәқәа: *апинцет, амыдаҧьцәақәа, алупа.*

Аусура амҩапгашьа:

1. Ишәымоу амыдаҧьцәақәа шәрыхәапш блала, лупала. Игәашәт излеипшу, излеипшым, аҩнытҟатәии адәахьтәии рыпшшәахәқәа. Шәахәапш аперламутр апшшәахәы.
2. Ишәыпшаа апхьа, ашьтахь, иеилышәкаа ирхытцуа ашықәс (рхыцәқәа ақәацәраҿтәи амацәаз кәыршақәа рыла).
3. Ишәыпхьаӡа амыдаҧьцәа иамоу аикәартцәирақәа рхыпхьаӡара.
4. Амыдаҧьцәақәа руакы асахьа тышәх шәтетрадаҿ.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Моллиускқәак рҽы амыдаҕьцәакәа рытқараҽ иаанахәоит иалыҳәҳәо ацқәа (зубы), урҭ амыдаҕьцәакәа маатырц азы ацаԥха ароль нарыгзоит. Ахаԥыцда – арҭ ахаԥыцқәа ахьамам азы иахьызхалеит – ахаԥыцда ҳәа.

Мидиак саатк ала иараzоит 5 литрак рҟынза азыхәашь.

Ахаԥыцда ахәыршқәа рмыдаҕьцәа хәычқәа ртқарқәа ирымоуп ацқәеи иҵабуа арахәыцқәеи. Урҭ рыла рыҕерыддырҟацалоит изынио аԥсызқәа рзырпҳақәеи рцәеи рҟны. Рҽеахьаддырҟацалаз аԥсыз ацәа чуеит, ачыра аѡнытҟа иазҳауеит амоллиуск хәычы. Цытк ианазҳалак аԥсыз ацәа иадшәаны азы аҵахь итәоит. Абас, аԥсызқәа рыбзоурала иҽиоит, адунеи рҽеахьырыгzоит ахаԥыццдақәа.

Ауаа абырлаш ҟазтцо амоллиускқәа рыла абырлаш аадрыхуеит. Убри азы **абырлашҭра** (жемчужница) захьзу амоллиуск цшааны амыдаҕьцәеи ашәхарпеи (мантиа) рыбжьара цслымз цырак бжьадыршәуеит, нас уи амоллиуск ахала аԥслымз ҟәырҷаха абырлаш акәнаршоит, ашьҭахь уи ауаа иамырхуеит.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Изеиԥшроузеи ѡ–мыдаҕьцәа моллиускқәа адәахьтәи рыԥшра?
2. Изамамзеи амидии ашьапы?
3. Изаҭахузеи ахаԥыцда амыдаҕьцәа?
4. Аԥбага цәеижьыхәҭас ирымоузеи амоллиускқәа?
5. Изаҟароузеи амоллиуск – тридакна захьзу?
6. Изрышьҭозе ѡ -мыдаҕьцәакәа аԥстәы раzацәа ҳәа?
7. Ишԥамѡаԥысуеи ѡ-мыдаҕьцәа моллиускқәа рыԥсыԥ лагаѡагара?

§23. Ахышьап моллиускқәа ркласс
(класс Головоногие моллюски)

Амоллиускқәа рыбжьара зегь реиҳа аиҿкаара бзиа рымоуп ахышьапқәа. Хыпхьаҙарала 650 хкы роуп иҟоу, шәагаала сантиметрак инаркны 5 метрак рҟынҙа. Рыпсҭазаара мѡапысуеит амшынқәеи аокеанқәеи рҙаҿы, аҙы ажәпараҿгьы, атҵаҿгьы ирзеиԥшны. Ари агәыԥ ахь иатҵанакуеит **аашьапқәа** (осьминоги), **акальмарқәа** (кальмары), **акаракатицақәа** (каракатицы).

Арҭ амоллиускқәа **ахышьапқәа** (головоногие) ҳәа ахьҙ роуит рҿырҟьара иаакәыршаны иаанахәаз ршьапы (аиԥхьышьшьаагақәа злытцыз) иахҟьаны.

Адәахьтәи реиҿартәышьа. Ахышьап моллиускқәа рцәеижь агәҭа еиҟәушар ауеит еиԥшу ѡ-хәҭакны. Даҽакала иуҳәозар, ирымоуп ѡ-ганкны иҟоу асимметриа. Ахәамци ахи рыбжьара ҭыфаауп, рхы ҟәазуп, ршьапы иамоуп иҷыдоу аиҿартәышьа. Уи аҽеаԥсахын иалтцит аиԥхьышьшьаагақәа (щупальца). Урҭ аанахәеит амгәацәашҵаҿ иҟоу аматра асахьа змоу, ажьышәа ҭәҵәақәа ирылху аҿырҟьара акәшамыкәша.

Ацәеижь аурозороу иакәыршоуп амантиа (ашәхарԥа). Ахыи ахәамци рыбжьараҿтәи абыжьпаараҿ («аҙараҿ») амантиа иамоуп акылтцәара. Убри акылтцәарала амшынҙы ҭагаланы иарҭәуеит, нас **ахәадыратә чапраз-еибаркыгақәа** (хрящевые запонки) рыла аҿышәҭа анаркуеит. Убри ашьҭахь иаҵралаз аҙы аҽеимарҵҵәаны иаршәуеит аҿырҟьарала аҙахьы. Аҙы зҭытцәрааны ицо амоллиуск ахаҭа аракета ацашьала аҙы иалтцәраауеит шьҭахьҟа. Абасала ахышьапқәа иреиуоу амоллиускқәа аҙаҿы иныҟәоит рцәеижь атцыхәала ԥхьаҟа. Ицоит дара даара иласны –



Аашьапы ацәеижьхәҭақәа:
1 – амсатә цламҳәақәа; 2 – ахбаѡлаша; 3 – асифон; 4 – агәаԥәа; 5 – аца иаԥоу ауатала; 6 – амгәа; 7 – амантиа; 8 – акәаҭа уатала; 9 – аҷаҷа; 10 – агәы; 11 – аҙырҧҳақәа; 12 – ашәыга уатала

иаҳҳәап, акальмарқәа ирылшоит 50 км сааҭкала ицаратәы рныҟәашәа арццакра. Насгьы акаракатицақәеи акальмарқәеи рыварақәа рҽы наҟ-ааҟ ирымоуп ацхыраакҙара зуа арҙсагақәа (плавники) ҩба.

Аҩнытцҟатәи абаҩеибаркыра (внутренний скелет). Ахышьап моллиускқәа реиҳарак рмыдаҕьцәақәа рымҙааит. Уи иацәынхаз ахәҭа хәыцқык аархәоит акьыр иалху ҟьапсра хәыцқык аҳасабала рызқәаҽтәи рцәатцаҟаҽ. Акальмар азқәаҽ амыдаҕьцәа ацәынха хәыцқык хәыцк еиԥш иаанханы иҟоуп. Уи аашьапаҽы зынҙакгьы иамаҙам. Амоллиуск аҙаҽы ирццакны аҙсараан иаԥырхаган азоуп амыдаҕьцәа замҙааз.

Ахышьапқәа ирымоуп иҷыдоу аҩнытцҟатәи абаҩеибаркыра. Уи ахәадыра (хрящ) иалхуп. Амоллиуск ахбаҩлаша хьчоуп **ахәадыратә хыбаҩ** (хрящевой череп) ала. **Изыҟәгыло ахәыдырақәа** (опорные хрящи) рымоуп амоллиуск аиԥхьышьшьаагақәеи арҙсагақәеи рыштцақәа рҽгьы.

Афатәырсага цәеижьхәҭақәа. Аиԥхьышьшьаагақәа ахьамадоу аҽырҟьара иахыкәыршоуп **амсатә цламҳәақәа** (роговые челюсти) ҩба. Урҭ еиқәатцәақәоуп, мамзар ақьырмыт ԥшшәахә рымоуп, ирхәақәоуп **арупап аԥыц** (клюв попугая) еиԥш. Ажьышәа ҕәгәа иалху ахәламшәа иҭагылоуп **абз** (язык). Абз иақәгылоуп **аҕәыхга** (тёрка). Убриала афатә аххуеит. Ахәламшәа аҩнытцка иаатуеит **ашҳамтә ҿытцаҙ уаталақәа** (ядовитые слюнные железы). Ахәламшәы анаҩс афатә ҭалоит иауу **ахәламшәҷыда** (пищевод), нас **амгәа** (аца). Амгәа акәты аҷкәыркәыл еиԥш ажьышәақәа ирылхуп, аатцәа еиԥш иҭбауп. Амгәа аҟынтәи афатәырсақәа ҭалоит акьатеи. Акьатеи акыр иаууп, инцәоит адәахьцарҭатә кылтцәара ала. Акьатеи анцәамҭаҽы иалалоит **ачернилатра макәан** (чернильный мешок) **ацышьҭа** (проток).

Анервтә цакыра ацәеижьхәҭақәа. Ахышьапқәа ирымоуп даара бзиа иеиҿкаау анервтә цакыра. Ахәламшәы ааигәараҽ иамоуп анервтә еиқәҳәаларақәа рацәаны ирылху – ахбаҩлаша (мозг). Уи ашьҭахьтәи ахәҭаҽы рхы ркуеит анерв дуқәа ҩба.

Ацәаныррратә цәеижьхәҭақәагьы еиҿкааулп ибзианы. Рыблақәа реиҿартәышьеи рытцарреи рыла, дара иреиҳау

абҕа ахәыршы змоу аԥстәқәа, рыблақәа иреицәаҙам. Ахышьапқәа рыбжьара иҟоуп абладуҙҙақәа змоу ххқәак. Ирымоуп ахимиатә ԥбагақәа, аҽышьақәкыгақәа, рцәаҽы иалоуп аԥбара, алашара еилкаара, агьамабара иазку ахацқәа рацәаны.

Аԥсыԥ лагаѽагара иазку ацәеижьхәҭақәа ҳәа ирымоуп **аҙырԥҳақәа** (жабры) ѽба. Урҭ ҭоуп амантиатә гәаѽараҽ. Уи аамҭа-аамҭала аҽареицьуеит, нас еитцытцуеит, убри иабзоураны аѽнытцҟа иҭоу аҙы ҭытцәрааны ицоит, нас аҙҽыц ҭалоит. Абасала агазеиҭныԥсахлара мѽақәнатцоит.

Ашьеикәшара иазкыу ацәеижьхәҭақәа рахьтә иалкаатәуп агәы, нас ашьадақәа. Араҟа адақәа рхқәа еимадоуп уҳәартә иҟоуп, адаԥшьқәа рҟынтәи адассаҙақәа (капилляры) рыла ашьа неиуеит адаетцәақәа рахь. Агәы иамоуп гәымгәаки ѽ-гәҽышәтаки. Агәы аҟынтәи ашьа ргоит ададуқәа ѽба, урҭ ирҽытцуеит адаԥшьқәа, нас урҭ рҟынтәи адассақәа реилаԥарахь. Ашьа агәахьы иназго адаетцәақәа (вены) роуп. Урҭ ирымоуп **иеисуа** (иеитцало-иеитцытцуа) **адаетцәатә гәқәа** (венозные сердца). Урҭ ргәеисра ашьа арныҟәара иацхрарауеит, иаҳаракгьы аҙырԥҳақәа рахь ашьа анеира.

Рҽиашьа. Ахышьапқәа зыкәаҭа еиѽшоу ԥстәқәоуп. Арцынақәеи арбаҕьқәеи реиԥшымра иахьзуп **кәаҭалатәи аиԥшымра** (половой диморфизм) ҳәа. Иаҳарак уи уаѽы ибарҭоуп **аргонавтцәа** (аргонавты) захьзу амоллиускқәа рыҟны (арбаҕь зынза ихәычҙоуп, арцына дуззоуп, иеиԥшзам урҭ рформақәагьы).

Ахышьап моллиускқәа рыҕьаркра мѽаԥысуеит арцына амантиатә гәаѽараҽ. Арбаҕь арцына иаҕранатцоит аҕьажәла аиԥхьышьшьаага ала. Арбаҕь иацрытцуа аҕьажәлақәа ԥытк еидҷаблоит кәамҟьа-кәамҟьала, урҭ рыҿтарыҳәҳәоит икьакьоу цәакәыршала, ирылтцуеит – **аҕьажәлаҭаҳәҳәа** (сперматофора).

Арцынақәа ирымоу ахацкәтаҕьқәа (яицеклетки) ҟәазқәоуп, рыкәтаҕь агәы аѽеижьра рацәоуп. Акәтаҕь иагәылтцуеит амоллиуск ԥшқа, ԥшрала уи аду излеиԥшым ҳәа акагь ыҟам. Акальмарқәеи акаракатицақәеи рыкәтаҕьқәа аҙы атцаҽ иҭоу ахаҳә-мҽыхә ирыдырҷабланы иаԥыртцны ицоит, аашьапқәа ишьтартцо рыкәтаҕьқәагьы

иргәылтԥуа аԥшқақәагьы рыхьчоит. Рыцхарас ирымоу убриоуп, ахышьапқәа рыпсҭазаараҿ зныкгьы заҭәык ауп ианҽиоу, уи ашьҭахь дара рхаҭақәа ҭахоит.

Аихшьаала ҟаҵо иаххәар ауеит абас: ахышьап моллиускқәа рацәак зыхкы рацәам, аха егьырҭ амоллиускқәа раасҭа аиҿкара ҳаракы змоу ԥстәқәоуп ҳәа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аашьапы ҳәа ахьӡ змоу амоллиуск ахьӡ «аашьапы» (осьминог) иаҳәоит ашьапқәа иреиԥшу аиԥхьышьшьаагақәа 8 шамоу. Акаракатицеи акальмари ирымоуп аиԥхьышьшьаагақәа 10. Аиԥхьышьшьаага аштахьтәи аганаҿ иаанахәоит адискԥшра змоу **ацәацәагақәа** (присоски) рацәаны.

Ахышьап моллиускқәа ирылшоит ирласны рыԥшшәахәы аԥсахра. Амшын аҵаулараҿтәи алашьцараҿ иҭоу амоллиускқәа ирылшоит рыкәша-мыкәша арлашара.

Ашәара иақәшәаз амоллиуск амакәан иҭоу ачернила ҭыртҵәрааны акәша-мыкәша аӡы архәашьуеит. Убри аан иара бналаны аԥсы еиқәнархоит. Ахышьапқәа зегьы ижьышо моллиускқәоуп. Урҭ, икны, ашҳам рылаҵаны ишьны ирфоит аԥсыӡқәеи адыгаҷиақәеи. Иҟоуп изфо егьырҭ амоллиуск хкқәа, ирфоит дара ахышьапқәагьы налаҵаны аԥсхаԥсжьқәа зегьы, нас апланктонгьы.

Акальмар дуззаа (гигантский кальмар) захьӡу амоллиуск аблақәа рытбаарақәа наӡоит 40 см рҟынӡа.

Минуҭкала амоллиуск агәы еисуеит 35–нтә раҟара. Ҳара иҳалоу ашьа зырҟаԥшьуа агемоглобин иалоуп аиха. Амоллиускқәа ршьа иалоуп абҩа злоу даҽеа маҭәашьарк, убри иахҟьаны урҭ ршьа жәҩанԥшшәылоуп.

Амоллиускқәа ауаҩы ихы иаирхәоит фатәыс (акальмарқәа, аашьапқәа, акаракатицақәа), амоллиускқәа ирымоу ачернила макәан иҟанаҵо ашәыга маҭәашьар иалырхуеит акварельтә шәыга **сепии** захьӡу.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Амоллиускқәа ртип иалоу аҧстәқәа гәыԥкны из-леидыркылаз аҷыдарақәа арбанқәоу? Иаажәга аҿырԥштәқәа.
2. Амоллиускқәа рныҟәара, рынеиааира шԥамҩаԥысуеи? Егьырҭ ишәтцахьоу акласскәа ирытцаркуа аҧстәқәа ирыҿшәырԥш рныҟәашьала.
3. Амгәацәа шьапқәеи ахышьапқәеи адәахьтәи реиԥшымрақәа ҳәа ижәдыруазеи?
4. Ꙋ-мыдаҕьцәақәа реиҿартәышьеи рыпсҭазаашьеи шԥеидҳәалоу, уи зныԥшуа рҷыдарақәа арбанқәоу?
5. Еиқәышәыпхьаҙа рыҿиашьақәа. Изахьзузеи **кәаҭалатәи аиԥшымра** (половой диморфизм)?
6. Ахаԥыцдеи амидии ахьзеиҭамҭуа иадҳәалоу реиҿартәышьа аҷыдара арбану?
7. Амоллиускқәа хәарҭарас ирылоузеи ауаҩи аҧсабареи рзы?

7–тәи ахы

АҟӘАРТӘРАШЬАПҚӘА РТИП
(тип Членистоногие)

Аҟәартәрашьапқәа рзеиԥштә ҟазшьаҷыдарақәа

Аҟәартәрашьапқәа рцәеижь адәахьала иахҟьоуп иҟацаҙа иҟоу ахитин иалху аматәашьар. Уи инанагҙоит **адәахьтәи абаѽркыра** (наружный скелет) ароль. Дара зегь ирытцоуп аҟәартәрақәа рыла еихаԥшьу ахәтақәа змоу ашьапқәа. Убри азы урысшәала ирыхьзуп – членистоногие ҳәа, алатин бызшәала Arthropoda (артропода) иаанагоит (артро – аҟәартәра, пода – ашьапы) – аҟәартәрашьапқәа ҳәа.

Аҟәартәрашьапқәа рҽырҟьара аҽышәтаҽтәи атәыргәы (предротовая лопасть) ацәеижь аԥхьатәи асегментқәа ѽба еилиаан ирылтцит **ахы аҟәша** (головной отдел). Уи аҟәша рызкуп ѽ-уск: иахьыҟоу атып зеиԥшроу аилкаареи, афатә ԥшааны акреи. **Агәтабжьаратәи аҟәша** (средний отдел) азкуп ацәеижь арныҟәара – араҟа иамоуп уи иазку ашьапқәа. **Ацәеижь ашьтахьтәи аҟәша** (задний отдел тела) рызкуп афатәырсареи аҽиареи рымѽаԥгара.

Реизҳара атоурых мѽа ала, аҟәартәрашьапқәа аԥхьа аҙы итаз аԥстәқәа иреиуан. Урт рҟынтәи ауп рхатәы тоурыхмѽақәа ишырнылаз ҳазну аамтазтәи аҟәартәрашьапқәа иреиуоу агәыԥқәа – адыгаҷиаԥшрақәа, абызкатаҳаԥшрақәа, аматцақәа. Аҟәартәрашьапқәа рцәеижь иамоуп ѽ-хкыкны иеилоу агәаѽара. Уи ҟалеит арт аԥстәқәа ртоурыхмѽа алагамтазы, иеилалаз раԥхьаҙатәии аамышьтахьтәии ацәеижь агәаѽарақәа рыбзоурала. Ршьамѽангагақәа рхыи ртцыхәеи еимадаҙам (незамкнутая кровеносная система). Ацәанырратә цәеижьхәтақәа

аархәоит еиԥшымкәаны, инеидкыланы иуҳәар ауеит, ибзианы ирҽиоуп ҳәа.

Аҟәартәрашьапқәа, аԥстәқәа раҳраҽы зегь реиҳа зыхкы рацәоу гәыԥуп, уи атип иалоуп миллионки бжаки раҟара аԥстәы ххқәа.

§24. Адыгаҷиаԥшрақәа ркласс
(класс Ракообразные)

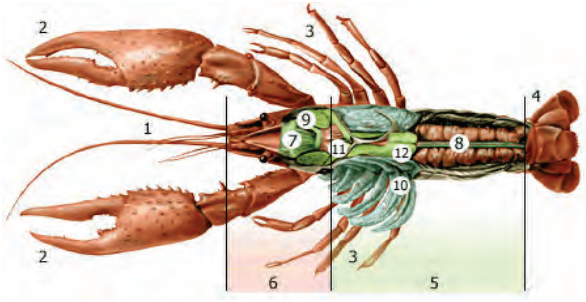
Адыгаҷиаԥшрақәа – азы иҭоу аҟәартәрашьапқәа иреиуоуп, урҭ рыԥсыԥ ларгаѽаргоит **азырԥҳақәа** (жабры) рыла. Рцәеижь шоуп асегментқәа рыла – иамоуп аҟәшақәа хԥа: ахы, агәышԥы, амгәацәахәычы. Ирымоуп ѽ-уҩэк (ԥшьцырак) **апатца хәычқәа** (усики). Рцәеижь хҟьоуп хитинла, иҟоуп ххқәак – зыҟны ахитин акьыр алатцаны ирҩэгәоу.

Ауаа ирдыруеит зынза 30 нызқь раҟара адыгаҷиаԥшрақәа рыххқәа. Иаархәоит дара еиуеиԥшым ашәагаақәа – роурақәа наҙар алшоит амиллиметрабжақәа рҟынтәи 80 сантиметра рҟынза. Адыгаҷиаԥшрақәа рҭоуп амшынқәеи азыцкьақәеи, аха иҟоуп ххқәак азы иҭытцны адгьыл хбаррақәа рҽы зыԥстазаара мѽаԥызгогьы, иаҳҳәап – **абжыцәаакҩаҷиа** (мокрица), **апальма ҕьыч** (пальмовый вор) уб.итц.

Акәара дыгаҷиа апстазаашьеи аиҽартәышьеи

Акәара дыгаҷиа (речной рак) аанахәоит азы цкьа зҭоу акәарақәа, аҙтарчқәа, азиақәа рҽы. Ѳынла адыгаҷиақәа азатцан ахаҳә-мҽыхә ирхәытцаланы рҽыртцәахуеит, уахынла ишәарыцаны рыфатә рыԥшааует. Ирылшоит азатцаҽ тра хәычык атыжаара, мамзаргьы алыкьраҽ аҽытцәахра.

Акәара дыгаҷиа аҟәартәрашьапқәа рахьтә зышәагаа хәычым ԥстәы хкуп. Иалшоит урҭ роура наҙар 15 см рҟынза. Рыԥшшәахәы, иуҳәар ауеит шьацԥшшәы-хыиқәатцәаауп ҳәа. Ацәеижь зегьы иахҟьоуп икьакьоу аматәашьар **акутикула,** иалху ацәеижь зыхьчо **акәылҙы** (панцирь). Ари акәылҙы адыгаҷиа ацәеижь азҳара иаԥырхагоуп. Убри иахҟьаны адыгаҷиа иазҳауа ишнеиуа ацәахарпа ахытц-



Акәара дыҕаҷиа аиҿартәышьа:
1 – аҧаҵақәа; 2 – арытәақәа; 3 – аныҟәага шьапқәа; 4 – аҵыхәаҿтәи арҙсага;
5 – амгәацәа; 6 – ахыгәышҧы; 7 – ахаҿтәи анервеиқәҳәалара; 8 – афатәырсага трубка;
9 – ашьацҧшиәыла уатала; 10 – азырҧҳақәа;
11 – агәы; 12 – акәатәатә уатала

ны аҿыц ахалоит. Ари ахҭыс иахьҙуп **ахәыжә (ацәажә) аҟьара** (линка) ҳәа. Уи мѡаԥысуеит 10 мш рыѡнытҵкала, усҟан адаҕаҷиа ацәеижь зыхьчо акәылҙы амаҙам, ишәаны аҿеатҵәахуеит, акрафаҙом. Акәылҙы инанагҙоит ацәеижь аларгыла ароль. Аѡнытҵкала уи иадырҟацалоуп ажьышәақәа рыхҟәеи ртцыхәақәеи.

Адыҕаҷиа ацәеижь шоуп ѡ-хәҭакны **ахыгәышҧы, амгәацәахәычы** (головогрудь, брюшко) – ҳәа. Ахыгәышҧы аԥхьатәи антҷәамҭаҿы иамоуп ѡ-цырак аԥатҵа оуқәеи, ѡ-цырак аԥатҵа кьаҿқәеи. Урҭ рызкуп **аԥбареи афѡышәареи** (осязание и обоняние). Иамоуп аблақәа ѡба. Адыҕаҷиа абла аиҿартәышьа иамоуп ахатәы ҷыдара. Уи абла ахаҵа шьақәгылоуп хыԥхьаҙарала ирацәаны иҟоу анахь-арахь ирхоу абла хәыҷқәа рыла. Урҭ **афасеткақәа** (фасетки) ҳәа ирышьҭоуп. Абла зықәку аматәар абоит хәҵа-хәҵала амозаика иалху асахьа еиԥш. Абас еиԥш абла хәыҷқәа рыла ишьақәгылоу **абла еила** (сложный глаз) рымоуп итцегь аԥстәқәа.

Адыҕаҷиа **ахыгәышҧаҿы** (головогрудь) иаанахәоит ашьапқәа. Адыҕаҷиа аарҳәны азқәа иқәырианы уахәаԥшыр аԥхьатәи антҷәамҭаҿы иубаратәы иамоуп х-уҩәк (3 пары) ацламҳәақәа (челюсти): хыхьтәи ацламҳәақәа уҩәк (1 пара), ѡ-уҩәк (2 пары) цаҟатәи ацламҳәақәа. Урҭ рыла адыҕаҷиа иампыхьашәаз аҿаҵахәы еихнарссоит. Ацламҳәақәа рнаѡс иаанахәоит икьаҿу **ашьапыцламҳәақәа** (ногочелюсти) х-уҩәк. Урҭ рыла еихырссоу афатә нанагоит аҿырҟьарахь. Нас урҭ рнаѡсоуп ианубартоу **аныҟәага шьапқәа** (ходильные ноги) рхаҵақәа. Урҭ ыҟоуп хә-уҩәк (зынза жәаба).

Аԥхьала иамоу ашьапқәа ҩба егьырҭ раасҭа идуқәоуп – урҭ ирылтцит **арыҭәа** (клешни) хәа ззырхәо, аҿатцахәы аимыжәжәараз иманшәалоу ашьапы, уиадагьы урҭ рыла адыҕаҷиа ахы ахьчоит. Иаанхаз аԥшь-уҕәк ашьапқәа рыла адаҕаҷиа азатцаҿы иныкәоит.

Адыҕаҷиа амгәацәахәыҷы аҿгьы иамоуп ашьапқәа, аха урҭ иаҳа икьаҿқәоуп, арцына уаҟа иаанахәоит ԥшь-уҕәк, арбаҕь – хә-уҕәк ашьапқәа. Амгәацәахәыҷы антцәамҭаҿы иамоуп **иҟьаԥсу хәҭахәыҷык** (плоский членик), уи авараҿ наҟ-ааҟ иаанахәоит ҕәҕәала зҽеиҭазкыз, иҟьаԥсхаз ашьапқәа. Рызегьы ишынеимоу ирылхуп **атцыхәаҿтәи арзсага** (хвостовой плавник). Ирҭрысны амгәацәахәыҷы харкәаланы азы иагәтасуа адыҕаҷиа иалшоит шьҭахьла азатцаҿы азсара.

Афатәырсагақәа рҭакыра ахы акуеит аҿырҟьарала. Аҿырҟьара ақынтәи афатә ҭалоит аца. Уаҟа иҭагылоуп ахитин кьакьа иалху **алухәыҷқәа** (жерновки), урҭ афатә рхуеит, ирлагоит. Усынтәи афатә ҭалоит акьатеиқәа рахь. Абжьараҿтәи акьатеиаҿы иалалоит агәатцәа ақынтәи иааиуа ацышьтақәа, афатә араҟа исоит. Афатәырсагақәа рҭакыра антцәамҭаҿ иҟоуп адәахьцартатә кылтцәара. Уи ахьамоу амгәацәахәыҷы атцыхәтәанзатәи асегмент ақны ауп. Адыҕаҷиақәа ирфоит амоллиускқәа, азы иҭоу аматца рхәыршқәа, азы иҭажьу аԥсхаԥсжьы, мамзаргьы абаара иаҿу аԥстәқәеи атциаақәеи рцәеижькәа.

Аԥсып лагаҩагага цәеижьхәҭаны адыҕаҷиақәа ирымоуп азырпҳақәа (жабры). Урҭ рыҩнытқа иргәылсуеит адассазақәа (акапиллиарқәа) рацәазаны, убраҟа имҩаԥысуеит агазеиҭныԥсахлара. Азырпҳақәа акәытхәыц ҭаҕақәа иреиԥшны ацламҳәашьапқәеи ашьапқәеи ирықәгылоуп ихҿиаақәаны. Ахыгәышԥы аҿы азырпҳақәа агәаҩара ҷыда иҭоуп. Уаҟа азы ыиасны ицартәы иҟартцоит ажәақәа реиԥш ирццакзаны зҽеымҩанызтцо ацламҳәақәа (аҩбатәи ауҕә).

Ашьамҩангара ацәеижьхәҭақәа рхыи ртцыхәеи еимадазам. Адақәеи агәаҩарақәеи ирҭысуа азшьар ашьа акәзам, уи иахьзуп **агемолимфа**, уи иаҳа иеиԥшуп алимфа – ари иԥшшәыдоу, мамзаргьы маҷк ишьацԥшшәу азшьар, аус ауеит аԥстәқәа ирылоу ашьа иеиԥшны. Агәы амоуп. Уи

кыдуп азқәаҽ, аѡнытҟала. Агемолимфа адақәа ирҭаланы агәаѡарақәа рахь ицоит, уаҟа ацәеижьхәҭақәа ҽыҙәҙәааууа ирзыннажьуеит афатә матәашьарқәеи атҷытҷәрии(O_2),иара иалалоит аматәашьар мцхәқәеи арацәаҭҷытҷә гази (CO_2), урҭ аманы аҙырԥхақәа рҽы инеины агәы иҭалоит.

Адәылгага цәеижьхәҭақәа ҳәа адыгаҷиа иамоуп **ашьацԥшшәыла уаталақәа** (зеленые железы) ѡба. Иамоуп дара ахыгәышԥы аԥхьатәи антҷәамҭаҽы, аԥатҵа оуқәа рышьаҭақәа рҽы. Убраҟа ауп ацәеижь иалгатәу аматәашьарқәа адәахьы иахьдәықәтцахо.

Анервтә тцакыра ацәеижьхәҭақәа ирхадоуп ахәламшәы азааигәараҽтәи анервтә хагьежьыреи, амгәацәаҽтәи анервтә еихаԥшьырақәеи, урҭ ирҽыгоу анервқәеи.

Ацәанырратә цәеижьхәҭақәа рҽиоуп ибзианы. Аԥбагақәеи, афѡыгақәеи, аблақәеи рыдагьы урҭ ирымоуп аҽышьақәкыга цәеижьхәҭақәагьы (органы равновесия). Аҽыриашагақәа амоуп аԥатҵа кьаҽқәа рҟны, ԥслымҙ ҟәырҷахак иаҟараны. Ацәеижь анхынаауа аҟәырҷахагьы хынааны иавагылоу ахәыцԥшқақәа ирыхькьысуеит, ишхынааз реилнаркааууеит, убриала адаҕаҷиа иадыруеит ацәеижь ариашараз иҟатцатәу.

Аҿиаратә цәеижьхәҭақәа адыгаҷиақәа ирымоуп иеиѡшаны. Аҕьаркра (оплодотворение) мѡаԥысуеит **арцына акәаҭақәа рыѡнытҟа.** Убри ашьҭахь иатцоит акәтаҕьқәа (60 иаркны 200 цыра рҟынҙа). Урҭ рыдҷаблоит амгәацәаҽтәи ашьапқәа. Адаҕаҷиа акәтаҕьқәа атцоит аҙын, адаҕаҷиа ԥшқақәа акәтаҕьқәа иргәылтцуеит аапын. Игәылтцыз адаҕаҷиақәыԥшқәа ран амгәацәашьапқәа цытрак ирхьынҳалоуп, нас уи иапыртцны рхала рхы нықәыргоит. Адаҕаҷиа ԥшқақәа раԥхьатәи аамҭазы ичоит атциаақәа ирылху афатәқәа рыла.

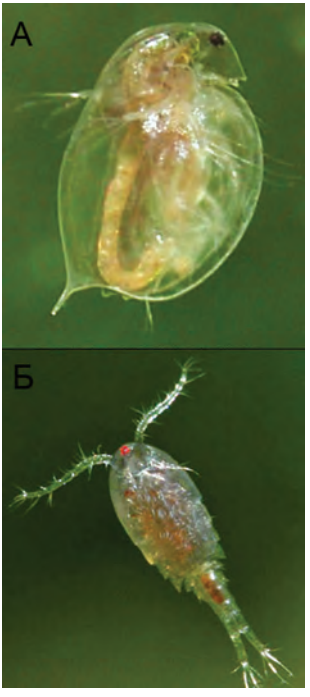
Адыгаҷиақәа рыхкырацәара

Адыгаҷиақәа ирылшоит аҳәазара, аҙсара, мамзаргьы цьарак аҟазаара. Дара рыбжьара иҟоуп амуча хкқәагьы. Азоопланктон ҳәа изышьҭоу, аҙыжәпара иалоу аԥстәыссазақәа рахьтә адаҕаҷиа ссақәа идыртәоит аиҳарак. Азоопланктон фатәыс ирымоуп акьатеигәаѡақәа, аԥсыҙқәа, акитқәа рҟынҙа аҙыԥстәқәа. Цьара-цьара адыгаҷиақәа рымацара

роуп аҙатцаҽы цстәы хкыс иҟаҙоугьы. Адыҕаҷиапҵшраҟәа ркласс иатцанакуеит 20 уеитҵа (отряд) иреиуоу адыҕаҷиакәа.

Жәашьапыктәҟәа руеитҵа (отряд десятиногие) иатцанакуеит акәара даҕаҷиа еиԥш амшынҟәа иртоу адаҕаҷиа дуҟәагьы. Амшын омар захьзу адыҕаҷиа хкы иалшоит аура 60 см, акапан 15 кг рҟынҙа адухара, алангустҟәа ирымаҙам арытәа змоу ашьапҟәа. Жәашьапык змоу руеитҵа иатцанакуеит акреветкаҟәагьы, **азатцә дыҕаҷиагьы** (рак отшельник). Азатцә дыҕаҷиакәа рхы аиҟәрхараз амыдаҕьцәа италаны рҽыртцәахуеит, уи аталарҵа иапыраркуеит ршьапы иамоу арытәа дуҟәа. Ари адыҕаҷиа ацәеижь татоуп, иамаҙам ахатәы кәылзы – акутикула.

Жәашьапыктәиҟәа рахь иатцанакуеит **акьыбаииакәагь** (крабы). Урҵ ирымоуп итбааy акәылзы, уи ихнаѽоит ргәышпы, рымгәацәахәыцы. Акьыбаииакәа ныҟәоит еиҳарак ганха.



Адыҕаҷиаԥшраҟәа:
А – аԥсҕаҷиа (дафнии);
Б – аблатҟәаҽ (циклоп)

Абгьышьапкәа (листоногие) рахь иатцанакуеит аквариум аҽы ираазо **апсҕаҷиа** (дафнии) захьзу апстәы ссакәа 3-5 мм рҟынҙа аура змоу. Арҵ апстәкәа ртоуп азтатәакәа, аѽарзкәа, азиакәа. Ахы затцәык ада ацәеижь зегьы иакәыршоуп икказа узылпшуа ахитинатә **шәаныза-мыдаҕьцәа** (панцирь-раковина). Ари ахитинатә кәырша уалпшны иубаратәы иҟоуп иамоу иҟәазу аблазатцә. Уи иеилоу афасетка бла ауп. Иубартоуп еснагь аус зуа агәышпы аҽтәи ашьапкәа. Урҵ русурала азы нарышьтуеит акәылзы агәаѽарақәа рахь.

Ажәѽашьапқәа (веслоногие) рахь иатцанакуеит даара иссазоу, апсҕаҷиа ахьтоу азтачкәа рҽы итоу **аблатҟәаҽ** (циклоп) захьзу адыҕаҷиакәа. Аблатҟәаҽ ацәеижь иамоуп ѽ-хәтак, иҟәазу ахыгәышпи, ипоу амгәацәахәыцы. Уаѽы ибартоуп ѽ-уҕәк апатцакәа шамоу.

Зны-зынла апатҵа дуқәа мҩантҵауа, аҳаҷы «ихиааланы» иалаҳсоит. Иршәоу ациклоп апатҵа аҟьоит итҵегьы ирласны, уи иабзоураны иаразнак аҿатҵәахуеит. Иафоит иара адафнии иафо ахацзатҵәқәа иреиуоу апланктонтә ҧстәқәа зегьы. Аблатҟәаҷ ахатҵа амуча хәаҷақәак рзы аамҵалатәи апшәмара ныҟәнагоит.

Ашьапы еиҟарақәа (равноногие) руеитҵа иатҵанакуеит **абжыцәаакҳаҷиа** (мокрица) захьҳу адәыхты иашьцылоу адыҳаҷиа хкык. Уи, ари ауеитҵа иатҵанакуа егьырҧ апстәқәа реипш, ахы ныҟәнагоит ацәаакыра ҭыпқәы рҷы (ахаҳә-мҷыхәқәа рытҵаҟа, ашәшьыра цәааккәа рыҟны), апсып ланагаҩанагоит зҿеызыпсахыз аҳырпҳақәа рыла, урҧ аҵьыбақәа реипш иаанахәеит амгәацәаҿтәи ашьапқәа рыҟны. Ацәаакыра ахьыҟам уи ҧсуеит. Аҳы цқьақәа рҷы иаанахәалоит абжыцәаакҳаҷиа (мокрица) мачк иеипшу даҿа дыҳаҷиахәыҷык – уи иамоуп ахьҳҷыда – **аҳы ҿадҳәыс** (водяной ослик) ҳәа.

Ашьапы еипшымқәа (отряд разноногие) руеитахь иатҵанакуеит рацәак идуцәам ганха иҳсо адыҳаҷиа хәычқәа (сантиметрақәак рҟынза) хьзыс измоу **ганхарҳсацәа** (бокоплавки) ҳәа. Урҧ ршьапы еиҟарамра рхы иархәаны ирылшоит аҳсара, аҳаҷи аҟәарацәаакыраҷи рҟны аныҟәара, насгьы аитапара.

Аихшьаала ҟатҵо иаххәар ауеит абас: адыҳаҷиапшрақәа рапхьаҳатәи аҳтәы ҧстәқәа иреиуоу аҟәартәрашьапқәа роуп ҳәа. Ршьапқәа аархәоит ргәышпи рымгәацәахәычи рҟны, рыпсып ларгаҩаргоит аҳырпҳақәа рыла ҳәа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Адыҳаҷиа аблақәа кәымпылқәоуп, ирымоуп иҳаразкуа атҵаргылақәа, уи иабзоураны адаҳаҷиа еснагь аблақәа ирбоит рыкәша-мыкәша иҟоу атагылазаашьа. Ианшәарҭоу аблақәа акәылҳы атҵауларахь итагаланы иатҵәахуеит. Ауаа адыҳаҷиақәа рхы иадырхәоит фатәыс. Ааглыхрак аҳасабала рхы иадырхәоит акьыбаииақәа, адыҳаҷиақәа, омаркәа, алангустқәа, акреветкақәа уб.итҵ.

Апсҭаҧиа иамоуп амахәҭақәа змоу апаҭа дуқәа. Урҭ апаҭадуқәа нымҩаҵаны иалшоит аҳаҷы апара. Убри иахьҟьаны апсҭаҧиазы хьыҳшьараны ирҳәоит **«аҳы иҭоу аҳ»** (водяная блоха) ҳәа. Уи фатәыс иамоуп абактериақәа, абашаҳақәа, хацк иалху аҳҵиаақәа.

Аблаҭҟәаҷ (циклоп) иамоуп иҟәазу блакы, уи иахьҟьаны ауп ахьҳ шаиузгьы. Ажәытә бырзентәылаа рмифқәа рҷы зыҳбахә ҳәоу бла заҵәык змаз адауы Циклоп ихьҳын.

Апаҵашьапқәа руеиҭа (отряд Усоногие) иаҵанакуеит иандухалакь цьара ҭыпк аҷы (хаҳәык, мҷык) зҿадкыланы зхы ныҟәзго адыҕаҧиа ссақәа, иаҳҳәап **амшынтә цьрыцқәа** (морские жёлуди) захьҳу ахкы. Урҭ рцәеижь зегьы ҭаҳәҳәоуп **амыдаҕьцәа-ҩынхәыцы** (раковинка-домик) ала. Уи амыдаҕьцәа адырҵаблазар алшоит ахаҳә, акьыбаиа акәылҳы, аҕба агәытҵа, акит ацәа уб.итд. Рҷаҵахәы ркуеит ргәышпаҷы иамоу ршьапоуқәа рыла. Урҭ ирылшоит ирласны амыдаҕьцәа ршьапқәа рхәытцырҳәҳәара, нас ирласны наҟ рхәытцагалара.



Иҟашәҵа азҵаарақәа рҭакқәа

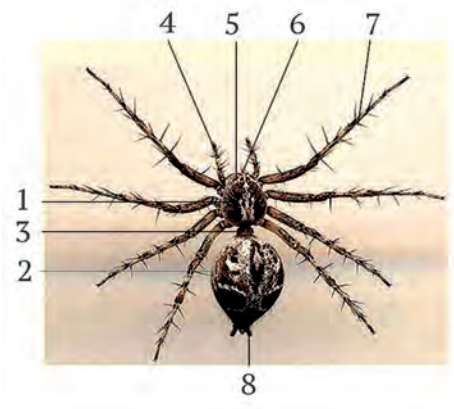
1. Изахьҳузеи адәахьтәи абаҩркыра?
2. Аҟәартәра шьапқәа ҳәа зрыхьҳузеи адыҕаҧиақәа?
3. Адаҕаҧиа ацәанырратә цәеижьхәҭақәас иамоузеи?
4. Ишҧамҩаҧысуеи адыҕаҧиақәа рҷиара?
5. Изаҧсахуазеи акәара дыҕаҧиа ацәахарпа кьакьа – ашәаныза?
6. Ишҧамҩаҧысуеи акәара дыҕаҧиа апсып лагаҩагара, акрыфара, ашьамҩангара?
7. Иарбан уеиҭоу изҵазкуа омар захьҳу адыҕаҧиа хкы, иабану уи?
8. Аблаҭҟәаҷ(циклоп), апсҭаҧиа(дафния) зҵазкуа ауеиҭақәа арбанқәоу?

§25. Абызкатаҳапшрақәа ркласс
(класс Паукообразные)

Абызкатаҳапшрақәа рахь иатанакуеит аашьапык зтцоу, адәыхтыра (суша) иазыманшәалоу апстәқәа. Урт рцәеижь шьақәгылоуп ҩ-хәтакны – ахыгәышпи амгәацәахәыҷи (головогрудь и брюшко) рыла. Ахәтақәа рыбжьара ма ибыжьпааупп, мамзаргьы иузеидымхуа иеимиааупп. Ахыгәышпы аҿы иаархәоит: ф-уҩәк ашьапқәа, уҩәк – ахелицерақәа, уҩәк – ашьапы еипхьышьшьаагақәа, пшь-уҩәк – аныҟәагақәа. Амгәацәахәыҷы аҿы ашьапқәа амазам. Псып лагаҩагагас ирымоуп арпҳақәеи атрахеиақәеи. Абызкатаҳақәа рыблақәа ирымоуп имариоу аиҿартәышьа. Рыкәатақәа еиҩшоуп арцынақәа, арбагьқәа ҳәа.

Абызкатаҳақәа хкы-хкыла роурақәа еипшзам. Иҟоуп 0,1мм аура змоу, иҟоуп 17 см рҟынза иназогьы. Адгьыл аҿы иупылоит зехьынцьара, реиҳарак, аҳауа аҿы апстазаара иазыманшәалоу пстәқәоуп. Абыз катаҳақәеи апаҿақәеи рыбжьара иҟоуп ххқәак ашьтахьы азтәы пстазаара шьтызхыз аформақәа. Абызкатаҳапшрақәа ркласс еидакылоит 60 нызқь раҟара абызкатаҳа ххқәа.

Абызкатаҳапшрақәа адәахьтәи реиҿартәышьеи рыпстазаашьеи. Абнараҿ, абаҳчараҿ, аҩны, иаҳаракгьы ақытаҿтәи аҩнқәа рҿы уаҩы ипылоит зцәеижь азқәаҿ ацьар асахьа зну абызкатаҳа хкык. Уи, **ацьарсахьа-**



Абызкатаҳа адәахьтәи аиҿартәышьа:
1 – ахыгәышҭы;
2 – амгәа цәахәыҷы;
3 – абыжьпаара;
4 – аипҳхьышьшьаага шьапқәа;
5 – аблақәа; 6 – ацламҳәа кьакьақәа (ахелицерақәа);
7 – аныҟәага шьапқәа (пшь-уҩәк); 8 – абызкатаҳаратә канцыцырақәа

бызкаҭаҳа (паук-крестовик), ҳәа ахьӡ змоу бызкаҭаҳа хкуп, аҧсҭазаара аиҳарак ахнагоит акыгацәкьас иаҳауа акаҭа агәҭаны. **Акыга каҭа** (ловчая сеть) ҳәа азырҳәоит **абызкаҭаҳара** (паутина), уи иҷабуа арахәыцқәа ирылхуп. Хыхь ишаҳҳәаз еиҧш абызкаҭаҳа ацәеижь еиҟәшоуп ѡ-хәҭакны: рацәак идум, иаазыхәхәоу **ахыгәышпи** иаҳа ихагьежьааy иагьҟәазу амгәацәахәыҷи ҳәа (головогрудь и брюшко). Урҭ рыбжьара ибжьоуп **абжьпаара** (перетяжка) ҭшәак. Ахыгәышпы аҧхьатәи антҷәамҭаҷы хыхьала иамоуп ԥшь-уҩэк (зынӡа аацырак) аблақәа, ҭаҟала – **хелицера** захьӡу атҷәаҳә иеиҧшу **ацламҳәа кьакьақәа.** Урҭ рыла абызкаҭаҳа аҷаҭахәы ҷьаргьы изымцо иеимлагәа иакуеит. Ахелицерақәа рышнытҟала икылтҷәтҷәоуп, уа иҭысны инеиуеит иакыз аҷаҭахәы ацәеижь зырсо ашҳам злоу ауаталақәа рыжәзы.

Ахелицерақәа (ацламҳәақәа) рааигәара иамоуп аныррра зылшо ахәыцқәа зқәиааны иҟоу **аиԥхьышьшьаага шьапқәа** (ногощупальцы). Урҭ азкуп аԥбара. Аныҟәага шьапқәа ԥшь-уҩэк (зынӡа ааба) аанахәоит ахыгәышпы аҟәшаҷы. Ацәеижь аурозоуроу иақәуп иҟацаҳа иҟоу **ахитинтә кутикула** (хитиновая кутикула).

Абызкаҭаҳақәа рымгәацәахәыҷы антҷәамҭаҷы ҭаҟала иамоуп **абызкаҭаҳаратә кантцытцырақәа** (паутинные бородавки) х-уҩэк (ф-цырак). Урҭ, анкьа зны амгәацәаҷы ишьапқәан, нас рҷееиҭаркын ирылтцит абызкаҭаҳа рахәыц зҭытцуа ауаталақәа.

Абызкаҭаҳаратә кантцытцырақәа ирҭытцуа икантцло аӡшьар аҳауаҷ иаразнак ишәуеит, иалтцуеит даара иҩэгәоу абызкаҭаҳа арахәыц. Акантцытцыра иҭытцуеит иеиуеиԥшым арахәыцқәа. Урҭ еиԥшӡам рышәпарақәа рыла, рыҩэгәарала, рҷабшьақәа рыла. Абас еиԥшым арахәыцқәа рыла абызкаҭаҳа иаҳауеит **абызкаҭаҳара** (акыга каҭа) (паутина), арахәыц шәпақәа рыла акаҭа ашьаҭа акуеит, нас урҭ рыбжьара ибжьнадоит иаҳа иҷабуа, ипоу арахәыцқәа. Убри адагьы абызкаҭаҳа арахәыцқәа рыла иарҩэгәоит иара ахытҷәахырҭа атӡқәа, иҟанатцоит иатцо акәтаҩьқәа рытрақәа, апаркьқәа.

Аԥьарсахьа-бызкаҭаҳа ашнытҟатәи аиҷартәышьа. Абызкаҭаҳа, адыҩаҷиаԥшрақәа рыҟны еиԥш, ацәеижь

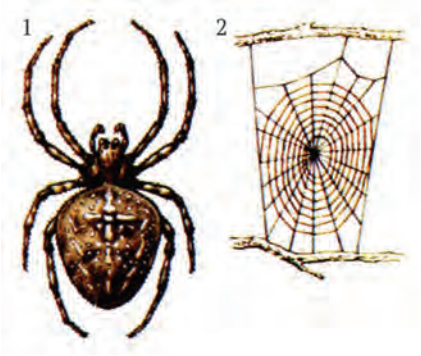
аҽы иамоу агәаҩарақәа ҟалеит рапхьаҙатәиқәеи ашьҭахьтәиқәеи реилалара иабзоураны.

Афатәырсага цәеижьхәҭақәа ҳәа ари абызкаҭаҳа иамоуп: аҽырҟьара, аҽы агәаҩара, ахәламшәа, афатәмҩангага, аца, акьатеиқәа. Абызкаҭаҳа иалшоит икьакьоу афатәқәа рыфара. Акаҭ иампыхьашәаз аматцқәа иреиуоу, ма даҽеакы, ашҳам алаҭаны ианашьлак ашьҭахь, уа иаҕранатцоит **афатәырсагатә цырзқәа** (пищеварительные соки). Урҭ идырсоит иакыз ацәеижь аҩнытҟа иаҕроу зегьы, убри ашьҭахь исаз афатәқәа алцәыцәааны абызкаҭаҳа илбаанадоит. Абри аҩыза афатәырсара иахьзуп **акьатеи анҭытцтәи афатәырсара** (внекишечное пищеварение) ҳәа. Ацәеижь иаднамкылаз, иахамҳаз амцхәқәа акьатеи иҭытцуеит адәныцарҭа кылтцәарала.

Апсыплагаҩагаратә цәеижьхәҭақәа рахь иатцанакуеит арпҳақәеи атрахеиақәеи. **Арпҳақәа** (лёгкие), мамзаргьы – **арпҳатә макәанқәа** (легочные мешки) аанахәоит амгәацәахәыцы апхьатәи анҭәамҭаҽы, тцаҟала. Арҭ арпҳақәа абызкаҭаҳақәа зхылтцыз аҙаҿтәи апстәқәа ирымаз аҙырпҳақәа рцымхәрақәа роуп. Абызкаҭаҳақәа ирымоуп атрахеиа еимҿапақәа (ҩ-уҩәк). Урҭ атрубкақәа реипш ихәхәа-хәхәаҙа иаанахәоит амгәацәахәыцы анҭәамҭаҽы, тцаҟатәи аган иазааигәаны.

Ашьеикәшаратә цәеижьхәҭақәа рхыи ртцыхәеи еимадаҙам. Агәы ихәхәоу атрубка иеипшуп. Икыдуп амгәацәахәыцы аҩнытҟала азқәа аганахь иазааигәаны. Агәы иаҽытцуеит ашьамҩангага адақәа. Адыгаҷиақәа реипш арҭ-гьы ашьатцәҟьа рылаҙам. Уи аҭыпан рцәеижь иалоуп агемолимфа.

Адәылгаратә цәеижьхәҭақәа ҳәа араҟа ицәыртцуеит **мальпигии иҙтрақәа** (имкьаҭқәа) (мальпигиевы сосуды) захьзу, ихәхәаҙа иҟоу, атрубкақәа ҩба. Атрубка азхык ацәеижь аҩнытҟа иалоуп иаркны. Егьи ахы акьатеи анҭәамҭаҽы иаартны иҭакуп. Аҙтрақәа рҭызқәа тцаҕоуп, дара ирылсны рыҩнытҟа иҭалоит ацәеижь иалгатәу аматашьар мцхәқәа, нас акьатеи анҭәамҭала урҭ адәахьы идәыкәтцахоит. Акьатеиқәа рҿы имҩапысуеит азы афатәқәеи ралцәыцәаара апроцесс.



1. Аџьарсахьа бызкатҭаҳа
2. Абызкатҭаҳара

Анервтә тҵакыра аџәеижьхәтақәа рахьтә араҟа ихадақәоуп **ахыгәышпаҷетәи анервтә еиқәҳәалареи** (головогрудной нервный узел) уи иаҷытцны аџәеижь ахәтақәа рахь инеиуа зхыпхьаҙара рацәоу **анервқәеи.**

Аҷиаратә џәеижьхәтақәа рымоуп еиҩшаны. Арбағьқәа раԥхьатәи ршьапқәа ирықәгылоу **ахҷиаақәа** (выросты) рыла арцына акәатәтә кылтцәарста (половое отверстие) иҭанагалоит аґьажәлақәа (сперматозоиды). Аґьаркра (оплодотворение) арцына аҩнытҵҟа ианымҩаԥыс ашьтахь уи иатцоит акәтаґьқәа. Урт акәтаґьқәа зыхьчаша **апаркь** (кокон) илаҳәаны иннажьуеит ҭагаланынҙа. Ҭагалан акәтаґьқәа иргәылтцыз абызкатаҳаԥшқақәа алагоит рхатәы акаҭа аҳара. Абызкатаҳа ԥшқақәа аԥша иагоит ахара, убриала абызкатаҳақәа ранызаарҭа амҽехак дыртбаауеит.

Абызкатаҳаԥшрақәа рыхкырацәара

Аџьарсахьа бызкатаҳа ахкы злоу ауеиҭа (отряд) иатцанакуеит даҽеа 20 нызқь раҟара ахккәа. Реиҳараҙак ирԥоит акыга акаҭа. Еиуеиԥшым абызкатаҳа хккәа ирԥоит иеиуеиԥшым акыга катақәа. Ауаа рыҩнқәа рыҩнытҵҟа зыкаҭа ҟазтцо **аҩнатә бызкатаҳа** (домовой паук) акыга каҭа аматра иеиԥшуп. Ашҳам ґәґәа змоу, ауаҩы изы даара ишәарҭоу **каракурт** иҟанатцо акыга каҭа **ақьала кылххә** аформа амоуп (редкий шалаш).

Абызкатаҳа-шьтыпақәа (пауки-скакунчики) ирылшоит иԥаны рҽатцахәы амтцасра, акра. **Абызкатаҳақәыцьма** (паук-волк) захьзу ахкы, иалшоит афатә ԥшааува зехьынцьара анеиааира. Иҟоуп иҟәазу абызкатаҳа хкык – **тарантул** захьзу (Урыстәыла аладахьтәи араионқәа рҽы иану) зытраҽы ихәытцатәаны иазааигәахо аматцақәа, аԥстәы ссақәа зкуа. Уи абызкатаҳа ауаҩы ицҳаит ҳәа

дыԥсҙом, аха уеизгьы иахьицҳаз акыраамҭа ахьаацәгьа аанахәоит.

Абызкатаҳаԥшрақәа ркласс иатҵанакуеит **аҭәархцәа** (сенокосцы) захьзу ауеиҭа иалоу ашьапы хәхәаҙақәа зҵоу абызкатаҳа ххқәа. Урҭ рхыԥхьаҙара наҙоит 3 500 ххы рҟынҙа. Рхыгәышԥи рымгәацәахәыҷи еидиаауп, афатә ххыгақәа – ахелицерақәа ахьԥсыҿу иахҟьаны иссаҙоу, зыфара мариоу аԥстәқәа рыҿерыларыгҙоит. Рыблақәа рхыгәышԥы хыхьала иақәгылоуп иҳаракны.

Аҭәархцәа ирылшоит рхала ршьапоуқәа рцәеижь рамжәара, ус ҟарҵоит ршьапы акы ианаклакь. Иаанрыжьуа ашьапы акраамҭа ихаҟәало, еитцытцуа (аҭәа архуашәа) изкыз иамҵоуп. Убри аамҭазы абызкатаҳа ахаҭа ҷьара ихәытцаланы аԥсы еиқәнархоит.

Амариалқәа (скорпионы) руеиҭа. Арҭ абызкатаҳаԥшрақәа уԥылоит еиҳарак Аԥсны иҟоу аҳауа (асубтропика) иеиԥшу ахьыҟоу аҭыԥқәа рҿы. Иҟоуп амариал ххқәак ацәҳәыраҿ аҟазаара зылшогьы. Урҭ рцәеижь аура наҙоит 4-6 см раҟара. Ашоурағәғәақәа ахьыҟоу атәылақәа рҿы роура наҙоит 15 см рҟынҙагьы. Рцәеижь шьақәгылоуп ҩ-хәҵакны – ахыгәышԥи амгәацәахәыҷи рыла. Амгәацәахәыҷы аԥхьатәи ахәҭа ҟьаҟьоуп, итцысҙом. Ашьҭахьтәи ахәҭа еихатцәиуеит, антцәамҭаҿы **ашҳам зҵоу ауатала** (ядовитая железа) змоу итцарҙа иҟоу атцәаҳә аанахәоит. Убриала аҿатцахәы ашьуеит, ианаҭаху аамҭаз ахы ахьчоит.

Амариалқәа рҿы ахелицерақәеи аиԥхьышьшьаагақәеи рҿиоуп арыҵәақәа реиԥш. Ахелицератә рыҵәақәа хәычқәоуп. Аиԥхьышьшьаага рыҵәақәа дуқәоуп, адыгаҷиақәа ртәы иеиԥшны. Зынҙа адунеи аҿы ауаа ирдыруеит 750 раҟара амариал ххқәа.

Апаҿақәа руеиҭа (отряд клещи). Апаҿақәа руеиҭа еиднакылоит 20 нызқь раҟара аххқәа. Абызкатаҳаԥшрақәа ркласс иатцанакуа апаҿақәа рцәеижь рацәак идузам – роура наҙоит миллиметрак инаркны 5 мм. рҟынҙа.

Апаҿақәа рцәеижь еиҟәшаҙам ахыгәышԥы, амгәацәахәыҷы ҳәа. Афатә кьакьақәа зфо апаҿақәа ирымоуп аҟаҡараз иманшәалоу ахелицерақәа. Афатә цаҕақәа, ататақәа, абааҙатәқәа зфо апаҿақәа ирымоуп **акылцәараалцәыцәааратә ҷыцхәыҷы** (колюще-сосущий хо-

боток). Апаҽакәа рыцстазаара мшапыргоит анышәаҽ, икапсаз абыҕьқәа рытцаҟа, атциаакәа рбыҕьқәа рҽы, азаҽы, ауарҳалқәа рҽы, зны-зынла ауашы ицәеижь ашнытҟагьы ицәаҽгьы. Апаҽакәа фатәыс ирымоуп абаара иалагаз атциаа ахәтақәа, акәыкәбаассақәа, азтциаакәа, атциаакәа ирылоу ржьырзы, ашны ишноу асаба иалоу апычхақәа уб.егь. аорганикатә матәашьарқәа.



Апаҽа (клещ)

Паҽа хкқәак ауашы апхаста иртоит. Иаххәап, **абыз катаҳатә паҽақәа** (паутинные клещи) захьзу апырхага рыртоит ауашы ииаазо атциаакәа. **Ацақәа рпаҽақәа** (амбарные клещи) захьзу ипхастартәуеит ацақәа иртартцәахуа арыц (зерно). Апхаста ҟартцоит амуча паҽақәагьы. Иаххәап, **апхтра паҽа** (чесоточный клещ) захьзу апаҽа ссазақәа ауашы, апстәқәа рцәа кылтцәаны рцәатцаҟа ацартақәа ҟартцоит, убасҟан ауашы (апстәы) ацәафара ғәғәа изтцысуеит, ихьуеит апхтра захьзу ачымазара.

Ишаабаз ала, абызкатаҳапшрақәа апсабараҽ ртцакы дууп. Урт рыбжьара иҟоуп ижьышогьы атциаакәа зфогьы. Дара абызкатаҳапшрақәа рхатақәа ҽатцахәыс ирзыҟоуп ижьышо иҟәазу аматцақәа, апсаатәқәа, ашәарахқәа. Анышә иалоу апаҽақәа иацхраауеит анышә аҟалара, ауацхара. Паҽахкқәак аууаи апстәқәеи ирдырхьуеит ачымазара хьантақәа. Иааркьаҽны иуҳәар ауеит абас: абызкатаҳапшрақәа адунеи рапхьаза иқәнагалаз аҟәартәрашьапқәа иреиуоуп, иазыҟатцоуп адәыхти аҳауеи рҟны апстазаара, уи азы ирымоуп ахитин иалху ацәаахҟьа, арпхақәеи атрахеиақәеи рыла имшапысуа апсыплагашагара, имачны инырхуеит азы.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Абызкатаҳақәа, адыгачиақәа реипш, раамта анааилак рцәакәырша рыпсахуеит (рхәыжә рҟьоит). Усҟан дара ирласны ирызҳауеит.Абызкатаҳақәа азы рацәаны инырхзом азы, ирылшоит ацәаакыра ахьмачу атыпқәа рҽгьы аҟазаара. Абызкатаҳақәа рыбжьара иҟоуп акыга акат зынзагьы иҟазымтцо аххқәа. Иаххәап, **абызкатаҳа-**

вараланыҟәа (паук-бокоход) захьӡу. Уи ашәтқәа рзааигәара ицәытатәоуп аматца ссақәа цырны ишааиуа искуеит ҳәа. Урт абызкатаҳақәа еснагь рыпшшәы уаркалеиуеит.

Амариал ҟәаз зыцҳаз ауафы ипстазаара ашәарта итагылоит. Иахьынӡазалшо ирласны аҳақьым дирбатәуп.

Аиксодатә паҽақәа (иксодовые клещи) захьӡу апаҽақәа рыпстазаара мфапысуеит абнаҽы. Аха ирымцыхьашәаз апстәы иахьынҳаланы ацәа иалалоит, иржәуеит ашьа. Убас ҟартоит **алақәа рпаҽақәа** (собачий клещ), **таигатәи апаҽа** (таёжный клещ) уб.итц. Ашьа рацәа зцәаз апаҽа акыр иҟәазхоит агәырҟәыд цырак иаҟараны, нас ацәеижь иалшәаны икашәоит. Арт иреиуоу апаҽақәа ирылшоит ауафгьы ихьынҳалара, ицәа алалара. Урт ауафы идырхьыр ауеит авирустә чымазара – **таигатәи аенцефалит** (таёжный энцефалит) захьӡу.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Изеипшроузеи абызкатаҳапшрақәа ркласс иатцанакуа апстәқәа рцәеижь аиҽартәышьа?
2. Изахьӡузеи ахелицера, ахитинатә кутикула?
3. Изызкузеи абызкатаҳатә кантцытырақәа?
4. Изахьӡузеи акьатеи антытцтәи афатәырсара?
5. Изызкузеи мальпигии изтрақәа(имкьатқәа)?
6. Абызкатаҳақәа апаркь зыҟартцои?
7. Ашәарта аныҟоу «атәархфы» захьӡу абызкатаҳа ахы шпеиқәнархои?
8. Ауафы излаипырхагоузеи ацақәа рпаҽақәеи апыхтра паҽақәеи?

§26. Аматцақәа ркласс
(класс Насекомые)

Реиҽартәышьеи рыпстазаашьеи рҷыдарақәа

Аматцақәа рцәеижь иамоуп аҟәшақәа хпа: ахы, агәышпы, амгәацәахәычы. Ахаҟны иамоуп иеилоу аблақәа (сложные глаза) ԝба, апатца хәыцқәа ԝба. Агәышпы аҟны иамадоуп х-уҩәк (зынза фба) ашьапқәеи амтцәыжәԝақәеи (крылья). Аматцақәа реиҳарак ирымоуп ахитинтә кәырша, уи рцәеижь ахьчоит, ацәаакыра (азы) аиҷаҳара иацхраауеит. Аматцақәа рымгәацәахәычы аҽы ашьапқәа рымазам. Апсып лагаԝагара мԝапысуеит атрахеиала. Ршьеикәшара ахи атцыхәеи еимадазам, рнервтә тцакыраҽы хадара ауеит ахәламшәа ааигәараҽтәи ахагьежьыра (окологлоточное кольцо). Иамоуп убас амгәацәаҽтәи анервтә еихапсарагьы (брюшная нервная цепочка).

Аматцақәа хыпхьазарала даара ирацәоу, еиҽартәышьалеи пстазаашьалеи иеиуеипшым пстәқәоуп. Адгьыл аҽы ианып миллионк иеиҳаны аматцақәа рыхккәа. Урт рҽандраалеит аокеанқәеи амшынқәеи рҟны ада егьырт атыпқәеи атагылазаашьақәеи зегьы.

Ахәырпыжә еиқәатцәа (черный таракан)

Ахәырпыжә еиқәатцәа ауаԝы иԝны ицԝноу аматцақәа иреиуоуп. Аура назоит 4 см рҟынза. Бзиа иабоит апхарра ахьыҟоу илашьцоу атыпқәа. Уахынла афатәпшааразхәыцтытцны иныҟәоит. Тыпқәак рҽы ахәырпыжә еиқәатцәа ыкәцаны уи атып ааннакылоит иаҳа иссоу **ахәырпыжә апшь** (рыжый таракан) захьзу. Уи хьзшьараны иазырҳәоит – **прусак** ҳәа. Ахәырпыжә ацәеижь иакәыршоу ахитинтә кутикула инанагзоит **адәахьтәи абаԝркыра ароль** (роль наружного скелета). Ахитинтә кутикула иамоу адәахьтәи ахҟьа злыху амса иеипшхаз ацилтә матәашьарқәа акәырша дырҩәгәоит, уи ҟартцоит иалымсыртә азы.

Ахәырпыжә ацәеижь иамоуп иеиламԝашьартә иубо – ахы, агәышпы, амгәацәахәычы. Агәышпы шьақәгылоуп



Ахәырҧыжә хкҟәа

х-сегментк рыла, уаҟа иамоуп ашьапқәа хпа-хпа, наҟ-ааҟ (х-уҩәк). Урҭ ашьапқәа зызку анықәареи аҽреи рымацара роуп. Убри иахҟьаны абарҭ реиҧш иеиҷартәу ашьапқәа рыхкы иахьзуп – **аҽга шьапқәа** (бегательные ноги), ҳәа. Аматцақәа реиҳарак ирытцоу ашьапқәа абарҭ аҽгақәа роуп. Аха урҭ рыбжьара иҟоуп даҷа еиҷартәышьак змоу ашьапқәа зцоу ахкқәагьы. Иаҳҳәап: **акапа** (кузнечик), **асаранча, аз** реиҧш иҟоу аматцақәа рышьтахьтәи ршьапқәа (наҟ-ааҟ иамоу аҽба) даара иҩәҩақәоуп, иоуқәоуп. Урҭ, **ашьтыпага шьапқәа** (прыгательные ноги) ҳәа рзырҳәоит. **Азыкатцеи** (водный клещ) **абжы зсаҽи** (жук плавунец) рышьтахьтәи ршьапқәа ахәыцқәа рықәуп, ихәымсысуп, аззаҷы рхы иадырхәоит ажәҽақәа реиҧш, азсаразы. Урҭ ирыхьзуп **азсага шьапқәа** (плавательные ноги) ҳәа. Аутрақәа рҷы анышә итцаланы изжуа **ашхы** (медведка) аматцақа рахь иатцанакуеит. Уи апхьатәи ашьапқәа ҽба наҟ-ааҟ, иҟьапсны, икьаҷны, иҩәҩақәоуп. Урҭ **ажыга шьапқәа** (копательные ноги) рыхьзуп. **Адерць,** мамзаргьы **ашҳалашә** (богомол) захьзу аматца хкы апхьатәи ашьапқәа ирылхәхәо ахцьацьарақәа рыла аҷатцахәы акуеит, нас иафоит. Уи ашьапқәа **акыга шьапқәа** (ловчие ножки) ҳәа рзырҳәоит.

Ахәырпыжә агәышпы ашьтахьтәи **ахәтачқәа** (членики) рҷы иаанахәоит цшьымтцәыжәҽак (ҽба-ҽба наҟ-ааҟ). Арцына амтцәыжәҽақәа кьаҷқәоуп азы изыпырзом. Амгәацәахәычы шоуп жәа-хәтакны, агәышпы иапшьуп, азара (абжьпаара) амазам. Иҟоуп аматцақәа азарапа змоу, иаҳҳәап: ашышкамскәа, ашьхыцқәа, ашхырцәаҕьқәа уб.итц., ахәырпыжә азарапа амазам. Ахәырпыжә ахаҟны иамоуп аблақәа. Урҭ абла еилақәа иреиуоуп, иамоуп ҽба иауу апатца хәыцқәа, иамоуп **ахыҟаҟаара иазку аҷытцатә цәеижьхәта башақәа** (примитивные ротовые органы грызущего типа). Уаҟа иамоуп хыхьтәии тцаҟатәии ақьышәқәеи

ацламҳәақәеи. Убарҭ рызегьы (хыхьтәи ақьышә аламтцакәа) злытцыз зҽеызыпсахыз ашьапқәа роуп.

Алабораториатә усура №5

Атцакы: аматца адәахьтәи аиҿартәышьа.

Иаҭаху аматҭәахәқәа: *алупа, аҙы знырҭәало матҭәахәык, аматҭәарқәҵарҭа саркьа, амашьа хәыҷ (пинцет), ахәырпыжә (абжы, ашьхыц).*

Аусура амҩапгашьа:

1. Ишәшәа аматца аура, аҭбаара, игәашәҭ аматца апшшәы.
2. Ишәыпшаа ацәеижь ахәҭақәа: ахы, агәышпы, амгәацәахәычы.
3. Хазы шәахәапш ахы, ишәыпшаа (иамазар) апатцакәа, аблақәа, аҿырҟьаратә цәеижьхәҭақәа. Ишәҳәа урҭ зызку.
4. Иеилшәырга ашьапқәа зыдкылоу ахәҭа арбану, заҟа шьапы амоу.
5. Ишәыпшаа апхьатәиқәеи ашьтахьтәиқәеи амтцәыжәҩақәа, иарбан хәҭоу урҭ зыдкылоу, ишпеиҿартәу урҭ.
6. Шәахәапш амгәацәахәычы алупала, уаҟа ишәыпшаа **апсып лагаҩагарҭа** (дыхальца).
7. Шәтетрад ианышәтца ижәбаз, иеилышәкааз.
8. Иҟашәтца алкаа: аматцақәа рцәеижь чыдарақәас иамоузеи, аҟәартәра шьапқәа раҳасабала.

Аматцақәа рцәеижь аҩнытҟа шеиҿартәу

Аматцақәа рыҩнытҟатәи реиҿартәышьа еилаҳкааyеит **ахәырпыжә еиқәатцәа** иаҿырпшны.

Афатәырсагатә цәеижьхәҭақәа ҳәа ахәырпыжә иамоуп: аҿы, аҿытцаҙ уаталақәа, аҿы агәаҩара, ахәламшәа, **афатәмҩангага** (ахәламшәчыда), **ачыҟә** (зоб)**, атцәын-**

тцәлаҕь – ажьышәа иалху амгәа (мускульный желудок), абжьаратәи акьатеи, ашьҭахьтәи акьатеи, нас адәахьцарҭа кылтцәара. Атцәынтцәлаҕь афатә аххуеит, абжьаратәи акьатеи иарсоит ацәеижь ахь иалнацәцәаауеит. Алцәцәааразы амгәеи акьатеии рыбжьараҷ иамоуп иҷыдоу, ихәхәоу атрубка «лашәқәа» (зтцыхәаҷ иеимацьгәоу), урҭ рҷоуп афатә алцәцәаара ахьымҩапысуа.

Апсыҧ лагаҩагаратә цәеижьхәҭақәа рахь иԥхьаӡоуп ипаны ихәхәа-хәхәаӡа ацәеижь иалоу атрахеиақәа. Урҭ рхы ркуеит амгәацәахәыҷы аварақәа рҷы, уаҟа иамоуп **апсыҧ еивгарҭа** (дыхальце) захьӡу акылҳарақәа. Атрахеиақәа иаархәоит амахәҭақәа рацәаны, урҭ ацәеижь зегь рымҽхакуп. Атрахеиақәа рыла ацәеижь иалтцны адәахьы ицоит арацәатцәытцәгаз (CO_2). Ахәырԥыжә амгәацәахәыҷы иеитцагало, иеитцыхуа аамҭа-аамҭала атрахеиақәа апша рҭанарсуеит, ирҭоу аҳауа апсахуеит.

Ашьеикәшаратә цәеижьхәҭақәа рхыи ртцыхәеи еидкылаӡам. Ашьа ацымхәрас ацәеижь иалоуп **агемолимфа.** Уи рҭаныҟәоит адақәа реиԥш егьырҭ агәаҩарақәа зегьы, ацәеижьхәҭақәа ҷыӡәӡәаауа имҩаԥнагоит афатә чысҟәеи аитныԥсахлара иалахәу аматәашьарҟәеи. Агемолимфа, атцәытцәри (O_2) аагара, арацәатцәытцәгаз (CO_2) агара иалахәӡам. Ус еиԥш агазеитныԥсахлара ахьымҩапысуа атрахеиақәа рҟны ауп. Ахәырԥыжә азқәа азааигәа аҩнытҟала икыдуп агәы. Уи ихәхәаӡа иҟоу ажьышәа иалхуп, аварақәа рахь акылтцәарақәа амоуп. Убарҭ акылтцәарақәа рыла ацәеижь атцыхәа аҟынтәи ахахьы агәы итысны ицоит агемолимфа.

Адәылгагатә цәеижьхәҭақәа абызкатаҳаԥшраҟәа рҟны ишыҟаз еиԥш, ахәырԥыжәқәа рҷегьы иҟоу **мальпигии иӡтраҟәа, имкьатқәа (сосуды)** роуп. Урҭ ртцыхәақәа акьатеиқәа ирҭакуп, уахь инаргоит аитныԥсахларақәа рцәынхақәа.

Анервтә цәеижьхәҭақәа ҳәа ахәырԥыжә иамоуп: **ахәламшәа ааигәараҷтәи анервтә хагьежьыра** (окологлоточное нервное кольцо), **амгәацәаҷтәи анервтә еихаԥсара** (брюшная нервная цепочка), ахбаҩлаша (мозг). Ахбаҩлаша рылтцит анервтә еиқәҳәаларақәа, урҭ зегь акны еилиааит хаз-хазы иузеидымхуа.

Ацәанырратә цәеижьхәҭақәа ахәырпыжә аҽы ибзианы ирҽиоуп. Урҭ зегьы ирхадоуп аблақәа. Ахәырпыжә иамоуп **абла еила** (афасеткатәқәа) дуқәа ҩбеи, **абла башақәа** (ахәычқәа) хпеи. Апатца хәыцқәа рҽы иамоуп апбареи афҩреи алзыршо ацәеижьхәҭақәа. Убраҟа иамоуп ашыра, ацара еилызкааула ацәеижьхәҭақәагьы. Агьамабагақәа аҽы агәаҩараҽ итоуп.

Аҽиара иазку ацәеижьхәҭақәа ахәырпыжәқәа ирымоуп еиҩшаны, даҽеакала иуҳәозар рыкәатақәа хазхазуп. Арцынақәа ирымоуп акәтаҕьтрақәеи (яичники) **акәтаҕьмҩангагақәеи** (яйцеводы). Арбаҕьқәа ирымоуп **ажәлатрақәеи** (семенники), **ажәламҩангагақәеи** (семяпроводы). Ажәла аршәга канал ҳәа урҭ ирымоу акоуп. Аҕьаркра мҩапысуеит арцына аҩнытҟа. Акәтаҕьқәа ирхоуп акәтаҕьцәақәа.

Аихшьаала ҟатцо, хыхь иаҳҳәаз аҟынтә иазгәаҳҭоит **аматца рҧыдарақәа: рцәеижь шоуп х-хәҭакны – ахы, агәышпы, амгәацәахәыҧы ҳәа, ирымоуп дара апатца хәыцқәа ҩба,ҩба-ҩбала (наҟ-ааҟ) х-шьапык, ирымазар алшоит ҩба, ма ԥшьба амтцәыжәҩақәа, ирымоуп зхыи зтцыхәеи еимадам ашьеикәшара.**

Алкаа: аматцақәа, аҟәартәрашьапқәа рыбжьара зегь реиҳа аиҽекара бзиа змоу ԥстәқәоуп, урҭ ирымоуп зылшара ҳараку анервтәи ацәанырратәи цәеижьхәҭақәа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аматцақәа рыбжьара иҟоуп зҽырҟьаратә цәеижьхәҭақәа иҧыдоу аиҽартәышьа змоу. Иаҳҳәап ашьхыцқәа ирымоуп – **аҟаҟара-арбзаратә ҽырҟьара** (грызущее-лижущий рот), акәыбры иамоуп **акылтцәара-алцәыцәааратә** (колюще-сосущий) ҽырҟьара, **амтцқәа** (мухи) ирымоуп **араҙаратә** (фильтрующий) ҽырҟьара, ахьычпапырқәа – **алцәцәааратә** (сосущий) ҽырҟьара.

Ахәырпыжәқәа ирымфо ҳәа кагьыкаҙам: ауаҩы ифатә цәынхақәа, арахә рцәа иалху аматәа, ашәҟәқәа рыхҟьақәа, ауатах иҩнагылоу атциаақәа уб.итц.

Ахәырԥыжә еиқәатԥәақәа рырцынақәа иаҕьарку акәтаҕьқәа шьҭартцоит иахьыԥхьакыртоу, ахәырԥыжә аԥшьқәа рырцынақәа рыкәтаҕьқәа рымгәацәахәыҷы иадкыланы иныҟәыргалоит ахәырԥыжә ԥшқақәа ргәылтцаанза (15-40 мшы раҟара).



Иҟашәҭа азҭааракәа рҭакқәа

1. Изеиԥшроузеи ахәырԥыжә адәахьтәи аиҿартәышьа?
2. Измада: ашьапқәа, ашьҭыпага шьапқәа, аҳсага шьапқәа, акыга шьапқәа?
3. Иззымԥыруазеи арцына хәырԥыжәқәа?
4. Изеиԥшроузеи ахәырԥыжә аԥнытҟатәи аиҿартәышьа?
5. Афатәырсага цәеижьхәҭақәа ҳәа иамоузеи ахәырԥыжә?
6. Ахәырԥыжә аԥсыԥ зланагаԥанаго ацәеижьхәҭа иахьҳузеи?
7. Изызкузеи агемолимфа?
8. Ишԥамԥаԥысуеи ахәырԥыжәқәа рҿиара?
9. Ҷыдара хадақәас ирымоузеи аматцақәа?

§27. Аматцақәа реизҳашьатә ҿеиҭакрақәа (типқәа)
(типы развития насекомых)

Аматца ацәеижь аизҳара аамта иалагҳаны иахысуеит еиуеиԥшым аҿеиҭакрақәа. Заҟантә рҿеиҭаркуа иахәаԥшны аматцақәа ршоит ԥ-гәыԥкны: **инагҳаны зҿеиҭазкуа аматцақәа** (насекомые с полным превращением), **инагҳамкәа зҿеиҭазкуа аматцақәа** (насекомые с неполным превращением) ҳәа.

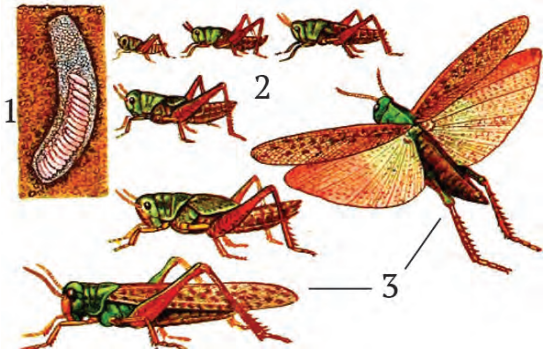
Инагҳаны зҿеиҭазкуа аматцақәа ирхысуеит аҿеиҭакрақәа ԥшьба: **акәтаҕь (яйцо) – ахәац, мамзаргьы ахәыршы**

(гусеница или личинка) – акьанцьа хэыцы (куколка) – аматца наза. Ус иҟоу аматцақәа рахь иатцанакуеит: **амтцқәа** (мухи), **ашышкамсқәа** (муравьи), **ашхырцәаҕьқәа** (осы), **ахьычпапырқәа** (бабочки). Инагзамкәа зҽеитазкуа аматцақәа ирхысуеит аҽеитакрақәа хпа: **акәтаҕь – ахәац, ахәыршы – аматца наза.** Урт рахь иатцанакуеит **нанхәахзқәа (стрекозы), ашҳалашәқәа** (богомолы), **атцақәа** (вши), **арашәыгақәа** (цикады), **акатцақәа** (клопы).

Инагзамкәа зҽеитазкуа аматцақәа
(насекомые с неполным превращением)

Азтасқәа, (нанхәахзқәа) (стрекозы) руеита. Азтас зегь еицырдыруа матцауп. Уи ацәеижь паны, ихәхәаза, амтцәыжәҩақәа ирцәыласушәа иласны иҧыруеит. Иамоуп наҟ-ааҟ ҩба-ҩба амтцәыжәҩа тцаҕақәа, ианыпыруа ахырхарта апсахра даара иазымариоуп. Уи, ишыпруа иакуеит акәыбрқәа, амтцқәа, ахьычпапыр ссақәа. Азтас ижьышо аматцақәа иреиуоуп. Уи иамоуп иеилоу, иҟәазқәоу аблақәа ҩба. Урт рыла еснагь иабоит акәша-мыкәша иҟоу атагылазаашьа. Иамоуп ахәыц цыпхьқәа зқәиааны иҟоу ашьапы оуқәа.

Амтцәыжәҩа иашахәтцәақәа руеита (отряд прямокрылые) иатцанакуеит **акапақәа, асаранчақәа, артцуқәа, ашхқәа** (кузнечики, саранча, сверчки, медведки). Урт зегь ирымоуп ҩ-уҕәк амтцәыжәҩақәа. Апхьатәи рымтцәыжәҩақәа, ашьтахьтәиқәа рааста иаха иҕәҕәақәоуп, апара иазку ршьапқәа ахьамоу рыштахьҟа оуп, иҧоит 80 см раҟара иҳаракны, убасҟан рымтцәыжәҩақәа рыцырхрааны ирылшоит 10-ҟа метра анаскьара. Саранча



Инагзамкәа зҽеитазкуа амаҷақәа рҽеитакрақәа:
1 – акәтаҕьқәа; 2 – амаҷа ҧшқақәа;
3 – амаҷа назақәа

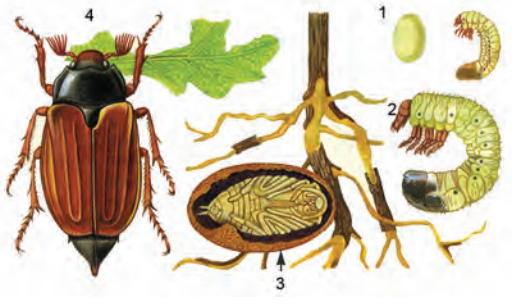
хыкҟаак ыҟоуп аҧырра бзианы изылшо. Асаранча ҭиаала ичоит. Иалшоит аарыхра аҧхаста анаҭар. Акаҧақәа ыҟоуп аҭиаақәа рыла ичогьы, ижьышогьы. Артцуқәа – ирымфо ҳәа кагь ыҟазам. Рызегьы рҷырҟьарақәа ахыҟаҟаара иазыманшәалоуп.

Амҭәыжәа еиҟарақәа руеиҭа (отряд равнокрылые) иаҵанакуеит **арашәыгақәа** (цикады)**, аҷыцкатцақәа** (тли). Рҷырҟьара азыманшәалоуп **акылтцәара-алцәыцәаара** (колюще-сосущий ротовой аппарат). Рымҭәыжәԥақәа рыкәарыпсоит ахыб еиԥшны. Фатәыс рхы иадырхәоит еиҳарак **атциаақәа** ирылоу **ажьырзы** (сок растении). Акатцафԥгарақәа рацәак идум матцақәоуп (сантиметракгьы инаҙом). Урҭ рыбжьара иҟоуп амҭәыжәԥа змамгьы, измоугьы.

Акатцақәа, мамзаргьы амҭәыжәԥабжакьакьақәа руеиҭа (отряд полужёсткокрылые) иаҵанакуа аматцақәа раԥхьаҟала ирымоу рымҭәыжәԥақәа рыбжара икьакьоуп, рыбжара итатоуп. Урҭ рытцаҟа иамоуп даҽеа ԥ-мҭәыжәԥак – аҧырразы ирҟьо амҭәыжәԥақәа убарҭ роуп, егьырҭ аԥхьатәиқәа – иаартны ираҳаны иркуп мацара оуп.

Ацәарҭа катца (постельный клоп) амҭәыжәԥақәа зынзагьы иамаҙам, аҷырҟьара азыманшәалоуп акылтцәараалцәыцәаара.

Инагзаны зҽеиҭазкуа аматцақәа
(насекомые с полным превращением)



Инагзаны зҽеиҭазкуа амаҷа (абжы): 1 – акәтаҧь; 2 – ахәац; 3 – акьанҵьа; 4 – абжы

Инагзаны зҽеиҭазкуа аматцақәа ирымоуп ҷыдарак. Урҭ ирхылтцуа ахәыршқәеи зыкәра наҙаз аматцқәеи зынза иеиԥшзам. Ахьычпаԥыркәа, абжкәа, амтцкәа, ашхырцәаҧьқәа рхәыршқәа ирымаҙам иеилоу аблакәа, ирымазар ауеит

абла башақәа, ма аблақәа зынзагьы ирымазам. Ахәыршы цшрала ахәаҷа иеицшуп, аҧатцақәеи амтцәыжәҩақәеи шамахамзар иамазам. Ахәыршқәа ирызҳауанатцы акырынтә рцәа рыцсахуеит (рхәыжә рҟьоит). Ишдухара идухаз ахәыршы иалтцуеит **акьанцьа** хәыҷы (куколка), уи аҿазыртцысзом, акрафазом, аамта анааилак, ианцхаррахалак акьанцьа хәыҷ иалтцуеит аматца-наза. Ахәыршқәа ирызҳауанатцы ғәғәала акрырфоит, усҟан дара ирылшоит атциаақәа рҟатарақәа рхыҟаҟаара. Иаҳҳәап, ахьычпапырқәа рхәыршқәа абгьы хыҟаҟааны ирфоит, иандухалак ахьычпапырназақәа анрылтцлак **ашәҭ амати** (нектар) рцәацәоит, уи ада даҿакы рзыфазом.

Аматцақәа реиҳарак инагзаны зҿеитазкуа аххқәа иреиуоуп. Ҳрыхцәажәап реиҳа уафы илапш итцашәо ҿырпштәқәак.

Ахьычпапырқәа, мамзаргьы, ақырцтә мтцәыжәфақәа (бабочки или Чешуекрылые). Арт аматцақәа рымтцәыжәфақәа ирықәуп еилыцьцьаауа апшшәахәқәа змоу **ақырцқәа** (чешуя). Амтцәыжәфақәа рыцшшәахәқәа рыла дара-дара еибапшаауеит, даҿа ххқәак рҟны урт рымтцәыжәфақәа рыцшшәы апсабараҷ иузалымбаауа иатцәахуеит, даҿа ххқәак рҟны урт ирымоуп аҕацәа зыцәшәаша апшшәахәы кәеицеи. Ахьычпапырқәа рыкрыфагатә цәеижьхәта хада – **ацбы** (хоботок) ауп. Уи **асарч** (спираль) еицш еикәарҳәны аҷырҟьараҷ ицхьакуп, ианатаху аамтаз еитцыхны ашәҭ аматитра итанатцоит аматы ацәацәаразы.

Иҟоуп ахьычпапырхыккәак апаркь ҟазтцо. Урт рытра – апаркь афнытцкала абырфын рахәыц рҳауеит хыхьчагак аҳасабала. Убас ҟазтцо ахьычпапырқәа иреиуоуп амжәа абгьы зфо абырфын ҟанчи ацьбыгь зфо аҟанчи. Ауаа абырфын рахәыц аиуразы ианыртцоит амжәабыгь зфо аҟанҵ.

Абжқәа, мамзаргьы амтцәыжәфакьакьақәа.(Жуки, или жёсткокрылые). Ари ауеита (отряд) иатцанакуа абжқәа ирымоуп ф-хкык амтцәыжәфақәа. Излапыруа амтцәыжәфақәа (наҟ-ааҟ – фба) татақәоуп, урт хыхьала ихырфартә ирықәуп икьакьоу амтцәыжәфақәа фба. Рҷы ахыҟаҟаара иазыманшәалоуп. Абжқәа рыбжьара ирацәоуп фатәыс атциаақәа змоу. Иҟоуп ижьышогьы. Иаҳҳәап, егьырт

аматцақәа иреишәарыцо, мамзаргьы аԥсхаԥсжьы зфо. Абжқәа ирылшоит аҳауаҿ, анышәаҿ, аҙаҿы аҿиара. Абжқәа ирхылтцуа ахәыршқәа ирылшоит рҽеымтцәахҙакәа ижьышуа иныкәаны рыфатә аԥшаара, акра, мамзаргьы цьарак ихәытцатәаны, ԥшрала ахәаҷақәа иреиԥшны, аилабаара иаҿу атциаақәеи акәыкәбаақәеи рыла ачара.

Ҩ-мтцәыжәҩактәқәа (двукрылые). Ари ауеиҭа иатцанакуа аматцақәа ирымоуп ҩ-мтцәыжәҩазатцәык, акака наѣ-ааѣ. Анкьа зны ирымаз даҽеа уҩәк амтцәыжәҩақәа рымҙааит, урҭ ирцәынханы ирымоу амтцәыжәҩа намҙақәа рхы иадырхәоит аԥырра арманшәаларазы, ахиааларазы. Ари ауеиҭа иалоуп ауаа зегь реиҳа иеицырдыруа аматца хққәа акәыбырқәеи, амтцқәеи. Урҭ рыбжьара иҟоуп ахққәа зҿы арбзара иазыманшәалоу, мамзаргьы акылтцәара-алцәыцәаара иазкугьы. Урҭ рыбжьара иҟоуп ашәҵқәа рбыбыцқәеи рматии рыла ичақәо, ижьышақәо, ашьа алызцәацәо (акәыбырқәа, ацәымтцқәа, аҽеымтцқәа). Арҭ аматцақәа рыкәтаҕьқәа ирылтцуа ахәыршқәа рыфатә рыԥшаауеит агәамсам еилабаақәа, ауацырбаақәа рҿы (амтцқәа), мамзаргьы аҙаҿы (акәыбырқәа), мамзаргьы иҳәырхәыруа идәыкәуп иахьабалак цьара фатәык ҳаниозар ҳәа иԥшаауа.

Аҕәаҕәатә мтцәыжәҩақәа (перепончатокрылые). Ари ауеиҭа (отряд) еиднакылоит ауаа ибзианы еицырдыруа аматцақәа: ашышкамсқәа, ацха ҟазтцо ашьхақәа, абнашьхақәа, ашхырцәаҕьқәа уб.итц. Урҭ рыбжьара иҟоуп амтцәыжәҩақәа зынҙагьы измам. Иҟоуп ҩба-ҩба мтцәыжәҩа (зынҙа ԥшьба) змоугьы.

Аҭыбҕынҷ (пилильщик) захьҙу аматца, арцына **акәтаҕьтцарҭаҿ** (яйцеклад) иамоуп ахәархь еиԥш итцарҙа иҟоу ацқәа. Убри «ахәархь» ала абҕьы, мамзаргьы атциаа агәыцә ҭырыбҕыҷаауеит, нас уаҟа акәтаҕьқәа ҭартцоит. Урҭ рхәыршқәа, **ахьычпаԥырқәа рыхәацқәа** (гусеницы бабочек) иузреиҩымдырааура иреиԥшуп.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аҳҭас (нанҳәахҳы) акәтаҕь иагәылтцуа ахәыршгьы жьышоит, уи аитатцра ацәуадаԝуп, аха аҳҭарчы, аҳиа, аҳтатәа иртоу егьырт апстәқәа – (**алахы** (головастик), адыҕачиа хәычқәа (рачки), ахәыршқәа (личинки) кны иафоит. Урт злакуа тцаҟатәи ақьышә оуп, уи еитцҳәаны аҽатцахәы иагәыднатцоит, иахьзуп иара – **асабрада** (маска), ҳәа.

Арашәыгақәа иҟәазу аматцақәа иреиуоуп, роура наҳоит 7см рҟынҳа. Ауаа урт рдыруеит даҽакы иаламԝашьо ирхылтцуа рыбжьду ала. Рыбжьы зладырго ацәеижьхәта чыдақәа амоуп рымгәацәахәычы атцаҟа.

Акатцақәа рыбжьара иҟоуп атциаақәа ржьырҳы рылхны изжәуа, иҟоуп ижьышо, иҟоуп ашьа алызцәацәогьы (ацәарта катца).

Ахәыршы акрыфареи аматцаназа акрыфареи реипшымра дара аматцақәа рхылтцышьтра аиқәырхара иацхраауеит, избанзар, урт рыԝбагьы фатәыхкык ала ичозтгьы, иалшон афатә рзымхар, имлашьны итахар.

Иҟоуп апхаста ғәғәаны ауааи апсабареи ирызто ахьычпапыр хкқәакгьы. Иаҳҳәап, америкатәи ахьчпапыр ҳәа ззырхәо, Апсны ааигәа иаанагаз, иҽиаз ахьычпапыр. Уи иатцо зқьыла акәтаҕьқәа иргәылтцуеит даара зыпсы цәгьоу, апсаатә зламкьысуа ахәыршы хәбабақәа. Изыднагалаз атциаа аиатцәара (агәыцә, абгьы) зегь дырғәытцәуеит мышқәак ирылагҳаны, рыфатә анрымтцәа ртып ааныжьны апшаара ицалоит, даҽа иатцәарак иаииааҳа. Урт риаааиразы атциаақәа ирыкәтәалатәуп ашҳам злоу аматәашьарқәа.

Иҟоуп матца хкык, **аҽехьынтәалаԝ** (наездник) захьзу, ипаны ихәхәаза ашхырцәаҕь апшра змоу. Уи арцына неины **ахәацқәа** (гусеницы) ирыкәтәаны рцәа кылтцәаны рыԝнытҟа иара иатцо акәтаҕьқәа ргәыланатцоит. Акәтаҕьқәа иргәылтцуа ахәыршқәа ахәац ахата аԝнытҟа тыхаханы ирфоит.



Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Аматҭақәа реизҳашьатә типқәа ҳәа иҟоузеи?
2. Инагӡамкәа зҽеиҭазкуа аматҭақәа арбанқәоу?
3. Инагӡаны зҽеиҭазкуа аматҭақәа арбанқәоу?
4. Ахәыршы андухалакь иалҭуазеи (ахьычпаҧыр атәы)?
5. Изеиҧшроузеи ахьычпаҧыр акрыфага цбы?
6. Иарбан уеиҭоу изҭазкуа акәыбырқәеи, амтқәеи?
7. Иарбан матҭақәоу иатҭанакуа аҕәаҕәатә мтҭәыжәҩақәа руеиҭа?
8. Изахьӡузеи «аҭыбҕынч» ҳәа аматҭа хкы?

§28. Ашьхақәеи ашышкамсқәеи – зеиҧшынхаратә матҭақәоуп
(пчелы и муравьи – общественные насекомые)

Аматҭақәа реиҳарак хаз-хазы (акакала) зыпсҭазаара зхызго ҧсҭәқәоуп. Аха урҭ рыбжьара иҟоуп **азеиҧшынхаратә матҭақәа** (общественные насекомые) рыхккәагьы. Урҭ рахь иатҭанакуеит **анышәшьхақәа** (шмели), **атермитқәа** (термиты), **ашхырцәаҕьқәа** (осы), **ашьхақәа** (пчелы), **ашышкамсқәа** (муравьи). Арҭ рзеиҧшынхара зымҽхак ҭбаахаз аҭаацәара ду иеиҧшуп. Урҭ рыфатә еиҩыршоит, аҿарақәа еицыраажоит, рытра еицыҟартҵоит, еицырыхьчоит.

Ашышкамсқәа (муравьи). Ашышкамстра иҭоу ашышкамсқәа реиҳараӡак амтҭәыжәҩақәа змам арбаҕьқәа роуп. Урҭ рхыпхьаӡара наӡоит зны-зынла миллионк аҟынӡа.

Урҭ рыда ашышкамстраҿ иҭоуп ашышкамсқәа ран – **аҳәынҭқарҧҳәыс** (царица). Уигьы амтҭәыжәҩақәа амаӡам, избанзар арбаҕьқәа ианрыниалакь, ианштәлак ашьҭахь, иамоу амтҭәыжәҩақәа иара ахала иҧнатҭәҭәоит. Уи апсы ҭанатцы иааҟәымтӡакәа акәтаҕьқәа атҵалоит. Арбаҕьқәа – рангьы ахәыршқәагьы крырҿартҵоит, рытра



Ашьха тҭаацәара



Ашышкамс



Амати еизызго ашьхыцқәа

дрыцқьоит, идырҽеиуеит, шәарҭак, қәыларак ҟаларгьы дара роуп аҕацәа ирҽагыло. Шықәсык ала зныкгьы аапынра антцәамҭазы ашышкамстраҿы иҭоу акьанцьақәа цытк ирылтцуеит амҭцәыжәҩақәа змоу арбаҕьқәеи арцынақәеи. Урҭ, аамҭала ҳәа рытра **арыштәразы иҭыпраауеит** (брачный полет). Арбаҕьқәа арцына андырштәлак иԥсуеит, арцынақәа рымтцәыжәҩақәа ҿытцәцәаны акәтаҕьцара иалагоит хаз-хазы аҿыц таацәарақәа апҵаны.

Ашышкамсқәа реиҳарак ижьышо аматцақәа иреиуоуп. Урҭ рыбжьара иҟоуп **ачыҷмасса** (афҩгара хкуп) иацрытцуа ахаақәа зфогьы. Убри азын, урҭ ирыздыргылоит атрапха, ираажоит ирыхьчоит, атциаақәа рымахә ҟатарақәа рҿы, иахьҳәуа ирхылапшуеит.

Ашышкамсқәа еибадыруеит, ирыбжьоуп аимадара. Рпатцақәа, ршьапқәа, рыхқәа неидыркьысло ирылшоит аинформациа аимдара. Убри адагьы урҭ ирыбжьоуп «**ахьимиатә еимадара**» (химическая связь), урҭ ахьымҩасуа атып иахьыршьуеит ирыцрытцуа аматәашьар чыдақәа. Фҩыла ирылшоит рыуацәеи раҕацәеи реиҩдыраара.

Ашьхақәа (пчёлы). Азеиԥшынхаратә матцақәа рахь иатцанакуеит **ацха ҟазтцо ашьха** (медоносная пчела). Ашьхақәа рҭаацәарак аҿы ашьхақәа рхыԥхьазара назоит 100 нызқь цыра рҟынза. Урҭ ахьеицтоу рытра иахьзуп **ашьхымза** (улей). Ашьхымзаҿ иҭоу реиҳарак ашьхыцқәа **аусуцәа** (рабочие пчёлы) роуп. Урҭ зегьы хылтц змоуа арцынақәа

роуп. Ирымаз акәтаҕьтра (рымгәацәахәыҷы атцыхәаҽы) аҽеитанакын иалтцит **ацҳага** (жало). Урт ашьхымзатра дрыцкьоит, иеизыргоит амати, ирхылапшуеит ашьхыц ҽарақәеи ашьхақәа рани, ашьхымзатра рыхьчоит аҕацәа рҟынтәи. Рыпстазаара мшасуеит шықәсык ала. Ашьхақәа ртаацәараҽы ихадоу ашьхыц ҳәа ипхьазоуп **ашьхақәа ран** (матка), уи уахыки-енаки рыла иатцар алшоит 200 цыра акәтаҕьқәа. Ашьхақәа ран егьырт аусуцәа ирыламшашьо иҟәазуп, иаууп, хәышықәса раҟара ннатцуеит.

Аапын, маи-иун мзақәа рзы, ашьхақәа ртаацәараҽы акьанцьақәа гәылтцуеит, ииуеит ашьхақәа ран қәыпши **ашьхыц рбаҕьқәеи** (трутни). Арбҕьқәа ашьха аусуцәа рааста иҟәазқәоуп, аха ран атцкыс иеитцақәоуп. Урт рхыпхьазара 50-100 цырак рҟынза инеиуеит. Арбаҕьқәа аусура ҳәа кагьы рыдзам, акызатцәык урт зызку ашьхақәа ран арштәра (аҕьаркра) мацара ауп. Тагалан, ашьхақәа аусуцәа рымч еилатцаны, арбаҕь шьхыцқәа ашьхымзатра итырцоит, ихыршьаауеит амалакрыфацәа, ҳәа ипхьазаны.

Ашьхымзаҽ аусурақәа зегь мшапызго ашьхыцусуцәа роуп. Ашьхыц қәыпш иазҳацыпхьаза изызку аусура ахкы аҽапсахуеит: иҟанатцоит асаранць, **ацхатра ҽапарақәа** (ячейки сотовые) тыдрыцкьоит, ахәыршқәа (личинки) крырҽартцоит, афатә зманы ипырны ииаз ашьхыц иапыланы аидара амнахуеит, нас убри афатә еихнашоит ашьхымза ашнытҟа, ашьхымза апша танарсуеит, иахьчоит, атцыхәтәаны ашьхымзатра атытцра иалагоит. Усҟан иалшоит амати аагара иазкхар, амати пшаара иазкхар, азаагара иазкхар уб.итц. Ашьхыцқәа ашышкамсқәа реипш еимырдоит аинформациа. Урт еибадыруеит ирылтцуа аматәашьарқәа рфшқәеи реидкьыслареи рылеи.

Азеипшынхаратә матцақәа ас еипш рхымшапгара ҟәыга абиологиаҽ иахьзуп **аинстинктә хымшапгашьа** (инстинктивное поведение), ҳәа. **Аинстинкт ахьзуп апстәы хкык иадаабало, ианиуа иациуа, шьтрала ишьақәыргәгәоу ахымшапгашьа ҷыда**. Ашьхақәа, ашышкамсқәа, уб.итц. пстәы хққәак рыпстазаашьеи рхымшапгашьеи убысҟак иџьашьахәны иеиҽкаауп, абарт апстәқәа ҟәышқәоуп, ируа-иҟартцо иазхәыцны ауп ишыҟартцо ҳәа ауашы игәы иаанагаратәы. Аха атцарауаа ишьақәдыргылахьеит урт

рхымԥапҕашьа тҵатҵәыс ишамоу аинстинктә шьцыларатә ҟазшьа.

Ахәарҧа злоу аматҵақәа. Аматҵақәа рахьтә ауаԥы изы ихәарҧаны иҟоу аххқәа маҷзам. Урҧ рыбзоурала ауаԥы иоуеит ацха, ацәа, абырфын, ахәышәтәыгақәа (**абыҕцәламса** (прополис), **ашьхақәа рышҳам** (пчелиный яд), **ашьхақәа рыхш** (пчелиное молоко), алакқәа, ашәыгақәа уб.итҵ. Азқьышықәсақәа раахыс ауаԥы напы зыдкыланы аԥны ииааз̧о аматҵақәа иреиуоуп ацха ҟазтдо ашьха (медоносная пчела). Адгьыл аҷы ашьха ахьыҟам ҭып ыҟаз̧ам. Амати аазго ашьха усуԥ амгәацәа хәычы аштҵаҷы иамоуп ацәа зыцрытцуа ауатала ҷыдақәа. Убри ацәа иалхны ашьхыцкәа ашьхымзаа аԥнытцка иҟартцоит **ацхаҧрақәа** (соты). Урҧ ирымоуп рхатәы еиҷкаашьа, рхатәы форма, ашьхыц уи аформа инстинктла ишьҭкааны, идырны, еицакрада иҟанатцоит ацха рҧатцаразы. Ацха зҧоу ацхаҧра иахьз̧уп асаранць, ашьхақәа ирымхны ауаԥы ихы иаирхәоит фатәыс.

Ашьхыцкәа рышьҭахьтәи ршьапкәа рҷы иамоуп ахитин иалху ахәыцкәа рыла иҟатцоу акалаҷкәыр иеиԥшу атцауыларақәа. Ашәҭкәа ирҧаауа ашьхыц ашьапы ахәыцкәа ирыдҷаблаз абыбыцкәа егьырҧ ашьапкәа рыла иадхны иеизнагоит акалаҷкәыр аҷы. Акалаҷкәыр аҷы иеизго абыбыцкәа реитцакәаха ашьхымза аԥнытҵахь итагаланы ирҧәахуеит. Уи аз̧ынхәы ҳәа ианырҧәахуа уаҟа иалартцоит ацхагьы, иахьз̧уп иара – **перга.** Аус зуа ашьхыцкәа рыфатәмԥангага (пищевод) иамоуп аҧбаара, уи иахьз̧уп **ацхаҧра чыҟә** (медовый зобик). Абри ачыҟә итысуа ашәҭкәа рмати ауп излыху ашьхақәа рыфатә хада ҳәа ирԥхьаз̧о – ацха (мёд). Урҧ рчыҟәкәа ирҧоу аматицха **ацәабахь** (вощина) иалху аларҧақәа (ячейки) ирҧатцаны хыхьала ацәа ақәырҧәаны ирҷыԥуеит, итартцәахуеит аз̧ынхәы ҳәа. Шықәсыкала шьхымзак (ҧаацәарак) аҟынтәи уаԥы иоур алшоит 100 кг рҟынза ацха.

Ауаԥы ашьхақәа аԥныка ишааигазгьы, инапы ишаиршьцылазгьы урҧ макьана зынза иԥнатәымхаз̧ац. Иманшәаламкәа иҟоу атра зауз, мамзаргьы ҷырхагак зауа ашьхақәа рҧаацәара рытра ныжьны ицоит абнарахь, ирԥшаауеит дара иргәаԥхо атра, акгьы рмыхьзакәа рхгьы

ныҟәыргоит. Уи иаанаго арҭ аԥстәқәа макьанагьы зынӡа иҩнатәтәу ԥстәқәам ҳәа ауп.

Аматцақәа рыбжьара иҟоуп зынӡа иҩнатәхаз, ауаҩы дызмамкәа зхала изымҷиоит аԥстәқәа иреиуоугьы. Уи **амжәатәы бырфынхыхҩы**, мамзаргьы **абырфын ҟазтцо аҟанҵ** (тутовый шелкопряд) захьӡу аматца ауп. Ари аматца убриаҟара аҽеиҭакны иҩнатәхеит аԥырратцәкьа алымшо аҟынӡа. Зықәра наӡахьоу арҭ аматцақәа ран – ахьычԥаԥыр ҟәазуп, амтцәыжәҩа шкәакәақәа еитцухыр 6 см рҟынӡа инаӡоит. Урҭ иртцоит 600 раҟара акәтаҕьқәа, **аҟанҵ акәтаҕьқәа** ирыхьӡуп **агрена**, ҳәа. Урҭ иргәылтцуеит ахәацқәа (гусеницы). Урҭ ахәацқәа акрыфара ианалагалак ирласны ирызҳауеит. Ирфоит дара амжәабгъ. Урҭ ахәацқәа мчыбжьқәак рыҩнытҟала 4-6 см рҟынӡа ирызҳауеит, 2-3 – нтә рцәа рыԥсахуеит, нас акрыфара иаҟәытцны абырфын рахәыцқәа рыкша-мыкәша рҳара иалагоит. Хаха-хымш рыла апаркь (абырфын иалху атра) ҟатцаны, рхатақәа кьанцьаханы уаҟа итатәоит.

Ахәац тцаҟатәи ацламҳәаҽы иамоу **абырфынршыга уатала** (шелкоотделительная железа) итытцуа «ажәӡы» ауп абырфын рахәыцқәа злытцуа. **Апаркь** (кокон) злыху абырфын рахәыц аура (иеитцухыр) наӡоит 1500 метра рҟынӡа. Ҩааны акәтаҕьқәа зтцараны иҟоу акьанцьақәа зтоу апаркьқәа аалхны хьшәашәарак аҽы заа иԥхьаркуеит, инхаз апаркь зегьы агәараҳәа иеилашуа азы итажьны иржәуеит. Амеханизмқәа рыла иеиларҩынтуа, азыршы аҽы инаҳауа, иӡаархуеит абырфын рахәыцқәа, идыршоит, иршәуеит, иалырхуеит ашәтцатәқәа. Абырфын рахәыцқәа рхы иадырхәоит амедицинаҽ, (уи ахәрақәа аларӡахуеит). Абырфын ласуп, иҕәгәоуп азы иалырхуеит апарашиутқәа.

Аматцақәа рыхьчара (охрана насекомых). Ауаҩы апсабараҽ иҟаитцо анырра ҕәгәа иахҟьаны аматцақәа рхыԥхьаӡара акыр иагхеит. Хкҩаак зынӡагьы адунеи ианыӡааит, даҽа хкҩаак аныӡаара амҩа иқәгылоуп. Убри иахҟьаны ауаҩы иеиҷикааит **аҳәырпсаррақәеи** (заповедники) **аҭып хьчақәеи** (заказники). Урҭ русура азкуп зхыԥхьаӡара маҷхаз, ашәарҭа итагылоу апстәы хкҩәа реиқәырхара. Иапцоуп Ашәҟы ҟапшьқәа. Уаҟа иарбоуп ашәарҭа итагылаз ахкҩәа, урҭ ирызку адыррақәа,

рхыԥхьаҙара амаҷхара зыхҟьаз, реиқәырхараз иҟатцатәу. Урыстәыла Ашәҟәы ҟаԥшь иантцоуп Урыстәыла аладатәи араионқәа рҽы иумпыхьашәо **акаршәра капа** (дыбка степная) захьзу артцу. Уи аԥшшәы шьацԥшшәылоуп, иара ахата еиԥштцәҟьа аԥатцақәагьы (уҕәк) дуқәоуп, атцыхәа аҳәызбеиԥш ихәхәаҙа амгәацәа иахаԥшьуп. Ари артцу ахыԥхьаҙара амаҷхара зыхҟьаз адәаҙақәа рыцәаҕәара (рыбылра) ауп. Абыжқәа рахьтә Ашәҟәы ҟаԥшь ианылеит ижьышо ахкқәа: **венгриатәи апыжжы** (жужелица венгерская), **кавказтәи апыжжы** (жужелица кавказская), **Лопатин ипыжжы** (жужелица Лопатина). Урыстәыла амрагыларахьтәи араионқәа рҽы макьана иеиқәханы иҟоу, аха ахьчара зтаху хкуп Урыстәылатәи абжқәа зегьы иреиҳау – **иреликттәу амҿыфаѡ** (реликтовый дровосек) захьзу абжы. Уи ацәеижь аура наҙоит 10,8 см рҟынза, иара иҟанатцо ахәыршы аура наҙоит 17 см рҟынза. Ашәҟәы ҟаԥшь ианылартә иҟазтцаз атагылазаашьақәа ирхадоуп акыр зхытцуа атцла дуқәа ахьпырҟо (урт ргәыцәқәа рҽы ауп иахьрызҳауа арт абжқәа рхәыршқәа). Ашәҟәы ҟаԥшь иануп анышәшьхақәа, ахьычԥаԥырқәа (аполлон, мнемозин) уб.итд. аматца хкқәа.

Аԥсабаратә зеиԥшеицынхартақәа рҽы аматцақәа ртцакы дуззоуп. Урт рхатақәа фатәыс ирымоуп абгашшара змам аԥстәқәа (абызкатаҳақәа, ашьапырацәақәа), аԥсызқәа, амфибиақәа, аҳәазақәа (рептилий), аԥсаатәқәа, агыгшәыгқәа (звери). Аматца роуп ишәтуа атциаақәа рбыбыцыркра хада мѡаԥызго. Аматцақәа рыбжьара ирацәоуп **арыцқьацәа** (санитары) рроль назыгзо. Урт идырбаауеит, идырхәашоит, минералтә матәашьаркәаны иҟартцоит иԥсуа атциаақәеи аԥстәқәеи рцәеижьқәа. Анышә иалоу аматцақәа (абжқәа, ашхқәа) анышә дырбеиоит ирыцрытцуа аматәашьаркәа рыла. Ажәакала, **аматцақәа – аԥсабараҿ аматәашьаркәа реикәыршара аус иацхраауа, зтцакы дуу аԥстәқәа иреиуоуп.**

Ари жәдыруазар бзиоуп

Иҟоуп ашышкамсқәа рыхкык, анышә аҭаҟа аҿаԥарақәа ҟаҵаны акәыкәбаақәа фатәыс изааҙо, уи аҟаҵаразы уахь инаргоит абыгьқәа ххны. Иҟоуп аҭиаа зфо ашышкамсқәагьы.Ашьхақәа ирымоуп даҽеа ԥстәык иамам еицәажәага бызшәа ҷыдак. Уи **акәашаратә бызшәа** («язык танца») ауп. Адырра ҟазҵарц зҵаху ашьхыц алагоит дара еилыркааура аҵак ҷыда змоу анеи-ааира, аныҟәара, акәашара. Убриала ашьхыц – аԥшыхәыѡ, иалшоит амати змоу ашәҵқәа ахьыҟоу егьырҵ ашьхыцқәа реилыркаара. «Акәашара» мѡаԥысуеит ашьхымза аѡнытҟа алашьцараҿ, асаранцьқәа рыбжьара, аха уи дара заманала ирбарҭоуп.

Аԥсуаа ашьхаазара рдыруеижьтеи акраатцуеит. Аԥсны аԥсабара абеиара ашьхаазара арманшәалоит, араҟа ирацәоуп ацха злытцуа амати змоу аҵиаақәа, араҟа иҟалазом азын хьҭацәгьақәа. Ажәытә аамҭақәа раахыс аԥсуаа ашьхаазара ҳаҭыр шақәыртцоз аршаҳатуеит рҟьабзтә чыскәа рҿы иахьагьы ихадароу аҭып ахьааныркыло ацхалых чыс лыԥшаахқәа аҳалуа, ацхамгьал, ацхазѡа. Ныҳәагас ирбылуа, сыкәмалс ихыртцо ацәа ҳаҭыр дула иазыҟоуп. Ашьхаазара анцәахәы – Анана Гәында, аԥсуаа рынцәахәқәа реилазараҿ ихадақәоу ируакуп иахьагьы. Ашьхымзақәа рацәаны иахьыкәгылоу, иахьыраазауа аҭып аԥсуаа иазырҳәоит ашьхагәара (пасека) ҳәа.

Абырфын ҟазҵо ахәацқәа рапхьаза раазара иалагеит Китаитәылан (Гималаитәи ашьхараҿ) 5 000 шыкәса уажәы аԥхьа. Уажәы ари аԥстәы рааҙоит зехьынцьара (Китаи, Иапониа, Европа, Америка, Абжьаратәи Азиа, Кавказ) амжәаҵла ахьиуа атәылақәа рҿы. Китаитәи аҟанҵаазаѡцәа абырфын хыхшьа амазақәа цәахны ирыман акыршыкәса. Урҵ ҷаландарла (караван) абырфын иалхыз аматәақәа тира иргон адгьыл харақәа рахь. Абырфын усҟан изларгоз амѡақәа иахьатәи аҵоурыхдырѡцәа хьзны ирзырҳәоит «**абырфын мѡа**» (шёлковый путь), ҳәа. Абырфын мѡақәа руакы Аԥсны иалсны ашьхақәа ирхысны аѡадаҟа ицон.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

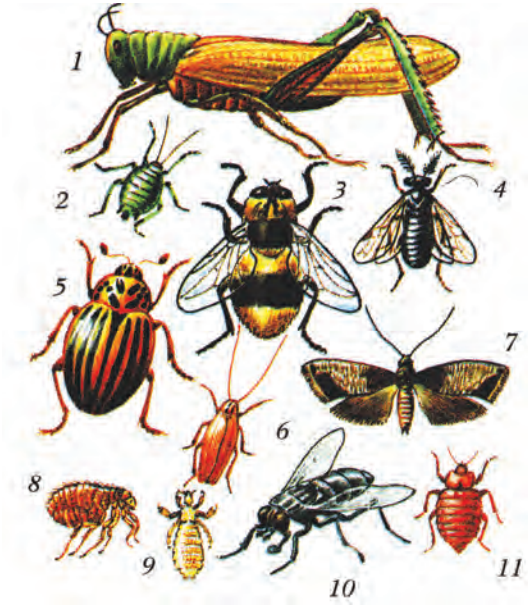
1. Азеиԥшынхаратә матцақәа ҳәа ижәдыруазеи?
2. Ашышкамсқәа рхы ишԥадырхәоит аҵыҷмасса захьӡу аматцақәа?
3. Ашьхақәа ран егьырҭ ашьхақәа ирыламҩашьаратәы ҷыдарас иамоузеи?
4. Ишԥеибадыруеи ашышкамсқәеи ашьхақәеи дара – дара, излеимырдозеи аинформациа?
5. Изахьӡузеи аинстинкт?
6. Ишԥаҟартцои ашьхақәа ацха?
7. Ауаҩы ицхыраарала иҿио аматца хкы арбану? Хәарҭарас иалоузеи уи?
8. Иафозеи абырфын хызхуа аҟанҵ ахәыршы?
9. Изыхьчатәузеи аматцақәа?

§29. Ауаҩы ичымазарақәа зырҿиоит акультуратә тциаақәа ирԥырхагоуи аматцақәа

(насекомые – переносчики заболеваний человека и вредители культурных растении)

Аматцақәа рыбжьара иҟоуп аԥхасҭа ҟазтцо аххқәагьы. Ирацәоуп ақытанхамҩатә тциаақәа аԥырхага рызтцо, афатәқәа ԥхасҭазтәуа, ачымазаратә бактериақәа ауааи аҩнатә ԥстәқәеи рахь иназго, иазырҟьашьуа. Иаагап ҿырԥштәқәак раҳасабала, аԥхасҭа ҟазтцо аматцақәа руеитақәа (отряды).

Амтцыжәҩа иашақәа (прямокрылые) ирытцанакуа аматца хкқәа рахьтә зегь реиҳа аԥхасҭа ҟанатцоит ашоурағәгәа еснагь иахьыҟоу атәылақәа рҿы ақыта нхамҩа аԥырхага азтцо – **иахыпрааува азиатәи асаранча** (перелётная азиатская саранча), захьӡу аматца хкы. **Аҵыҷкатцақәа,** (тли) ҳәа изышьтоу аматцақәа атциаа аҟатарақәа рҿы аӡы рылхны иржәуеит, ихдырҩаауеит аҟатарақәа, иааныркылоит урҭ рызҳара, насгьы атциаақәа рчымазарақәа зыхҟьо авирусқәа иддырҟьашьуеит.



Аҧырхага ҟазҩо амаҧа хкҟәа:
1 – иахыҧраауа асаранча; 2 – апты (афѡгара); 3 – ацәымҧ (овод); 4 – атыбҕынч; 5 – колорадотәи абжы; 6 – аҧәа ашәырфа; 8 – аз; 9 – аҧа; 10 – амҧ; 11 – ацәарҭа каҧа

Акатцақәа (клопы) иреиуоуп **акатца акәуахәыҷыбаапс** (клоп вредная черепашка)зыхьзу ахкы. Уи ачарыц зҿало амитциаақәа (злаковые) ирпырхагоуп. Урҭ ирымоуп, цқьа имшәыц ачарыц ацәа злакылыртцәаша **ацбы** (хоботок) хәхәақәа, урҭ рыла икылтцәаны ачарыц аѡнытҟа ҭадырцәуеит, аҿаѡра ладырҟәуеит. Ауаѡы дзыргәамтцуа **амацақәа иреиуоуп ацәарҭа катца** (постельный клоп) зыхьзу ахкгьы.

Абжқәа (жуки). Апхасҭа ҟазтцо абжқәа иреиуоуп: **аҷархалтә ацбыхәхәабжы** (свекловичный долгоносик) захьзу, зхәыршқәа ачырхал адацқәа анышәаҿ ипшааны ихызҳаҳауа, **колорадотәи абжы** (колорадский жук) захьзу акартош ахҿиаақәа, абыҕьқәа хызфаауа. **Атцәашәҭбжы** (яблоневый цветоед) ахьзуп атцәатцла анышәтуа **ашәҭ аиқәҳәалара** (завязь цветка) цшааны изфо абжы – цбыхәхәа хәыцы. Убас атциаақәа ирпырхагоуп – **абжы-атцлацәа зфо** (жук-короед), **абжы-цатцаду** (жук-усач). Урҭ рхәыршқәа атцла агәыцәи ацәеи ҭыфаауа атцла дырѡоит, мамзаргьы идырчмазаѡуеит.

Ахьчпацырқәа (бабочки). **Ахәылырҳәтә хьчпацырыш** (капустная белянка) ахьзуп ахәылырҳә абыҕьқәа зфо ахәацқәа (гусеницы) зхылтцуа ахьчпацыр шкәакәа.

Атцәа ашәырфа (яблонная плодожорка) захьзу ахьычпацыр иахылтцуа ахәацқәа атцәашәыр ыфо ирызҳауеит,

ашәыр ахаҭабзиара ладырԥәуеит. Америкатәи ахьычпаҵыр ҳәа ахьӡшьара зауз (ахьӡтцәԥьа **ихацалаку** (ѡба-ѡбала иԥам) **ахьчпаҵыр бырфынҳаѡы** (непарный шелкопряд) ҳәа ауп) иахылҭуа ахәыршқәа аԥхаста ду рырҭоит абаҳчақәа, апарккәа реиԥш, абна дуқәагьы. Иԥоуп **амзаҭлаԥанч** (сосновый шелкопряд) захьӡу ахьычпаҵыр. Уи ахәацқәа ахьнеиуа амзаҭлақәа **ргәырбыԥьқәа** (хвоя) зегьы ҷгәыхаа ирфоит азы аҭлақәа хѡаауеит. Иԥоуп **аԥарԥал** ҳәа изышьҭоу ахьчпаҵыр хыккәа (урысшәала – огнёвки) ашыла зфо, изԥьашьуа, иԥоуп аласа маҭәақәа рыла ичо. Уаԥа зхы ныԥәызго **аѡ** (моль) ҳәа изышьҭоу ахәацқәа зхылҭуа ахьычпаҵырқәа роуп.

Аҷәаҷәтәмтцәыжәѡақәа (перепончатокрылые) иреиуоу аматцақәа аԥырхага рырҭоит атлақәеи ачыԥьқәеи. Иаҳҳәап, **аԥсаӡ ҭыбԥынчқәа** (хвойные пилильщики) рхәыршқәа атла иҷоу агәырбыԥьқәа зегь рфоит. **Атәыѡатцыхәа** (рогохвост) ахәыршы атла агәыцә иҭаланы амҷы афоит, иԥхастанатәуеит.

Ѡ-мтцәыжәѡактәқәа (двукрылые) иреиуоу **ахәылырҳә амтц** (капустная муха) захьӡу аматца иахылҭуа ахәыршы ахәылырҳә ахы абыԥьқәа кылтцәаны аѡнытԥа иагәлаланы иафоит, иахәынгоит. Ацәымтқәа, ацәымсырҳәыстақәа арахә дыргәамтцуеит, ҭынч идырҳәуам, рыхш иагдырхоит, рцәа ахькылрытцәтцәо иҭалоит ачымазара, иаанахәоит ахьаа.

Акәыбырқәа ирылшоит ауаѡы изы ишәарҭоу ачымазарақәа рырҷиара, иаҳҳәап ашыӡ, акәыбры енцефалиткәа уб.итц.

Ауада мтцқәа (комнатные мухи) ацәамақәа рыкәтаԥьқәа, амикробқәа рыдҵабланы инарга-ааргоит. Урҭ идырҷиар рылшоит ауаѡы изы ишәарҭоу ачымазарақәа – **аршра** (брюшной тиф), **амгәахь** (дизентерия) уб.итц. Иԥоуп сибратәи **ажәзѡа** чымазара **зырҷио амтцхкы – осенняя жигалка** захьӡу, африкатәи **амтц цеце** – ауаѡы данарԥьашьыр алшоит атрипанасомақәа рыла, урҭ ирыхԥьаны ауаѡы ихьуеит иԥстазааразшәарҭоу – сонная болезнь (**ацәара чымазара)** захьӡу ачымазара хкы.

Ахәырпыжәқәа (тараканы) аиқәатцәагьы, аԥшьгьы ирыцрытцуеит афатә хәымгазтәуа аматҭәашьарқәа. Урҭгьы

ацәамақәа рыкәтаҕьқәеи абактериақәеи дырҷиоит, аҭыпқәа рҟьашьуеит, ауаа аллергиа рыздырҭысуеит.

Атцақәа (вши) имҭәыжәшадоу амаҭақәа иреиуоуп. Ршьапхыц ҭәаҳәқәа рыла ауааи арахәи аԥсаатәи ирыкәу рхәы рҽаларԥаны иркуеит, нас рцәа кылтцәаны ршьа рцәоит. Ирылшоит аҷкы чымазарақәа, аршрақәа (тиф) рырҷиара. Урҭ иртцо акәтаҕьқәагьы ирымоуп рхатәы хьзы – **аҭыз** (гнида) ҳәа. Урҭгьы ахахәыцқәа ирыдҷабланы ирызҳауеит.

Аз (блоха) рацәак идум (5 мм), амҭәыжәша змам амаҭақәа иреиуоуп. Ацәеижь аварақәа рыла еидырҟьаԥслоуп, уи ахәыцқәа рыбжьараҷ аҟазаара арманшәалоит. Аз ахыи агәышԥи хәычқәоуп, амгәацәа дууп. Ашьҭахьтәи ашьапқәа **аԥагатәқәа** (прыгательные) иреиуоуп. Азқәа фатәыс ирымоуп ашьа. Убри иахҟьаны азқәа ауашы ишьа иалартцар ауеит ачымазара хьанҭақәа (**асамарлыкь** (чума), **аршра** (тиф), тулериамиа уб. итд.) зыхҟьо абактериақәа. Азқәа рхәыршқәа иссазоу ахәацқәа иреиԥшны иаанахәоит аҳәынаԥтрақәа рҷы, асабеи агәамсам цәааки ахьырацәоу, ацкьара ахьыҟам аҭыпқәа рҷы.

Ауашы аԥырхага изҭо амаҭақәа рнырҭәаразы имшаԥыргоит афизикатә, ахимаиатә, агротехникатә, абиологиатә методқәа рыла иеиҷкааy аускәа.

Афизикатә методқәа рахь иԥхьазоуп амаҭақәа рхыпхьазара армаҷразы рхаҭақәа, мамзаргьы рыкәтаҕьқәеи рхәыршқәеи ԥшааны ршьра, изымҷио рыҟатцара. Уи азы ауаа иҟартцоит **амаҭакыгақәа** (сачки), ажра тцаулақәа (иԥырны изҭымтцыртә иҟоу рзы), идыргылоит абаҳчараҷ абакқәа, ауалырқәа аԥырхага ҟазтцо амаҭақәа ахьҭаҳаша. Азҭатәақәа рҷы ихырҭәалоит акәаҷабгаз (керосин), уи иабзоураны акәбырқәа рхәыршқәа азаҷы ихәашены иԥсуеит, ахьычԥаԥырқәа рыкәтаҕь шьҭартцаанза иԥшааны идырҟьыцуеит. Ицҳауа амаҭақәа рҷы усҟан иатахуп агәашанызаара, иурҟьыцуа амаҭа иалшозар ицҳауеит.

Ахимиатә методқәа рахь иатцанакуеит аԥырхага ҟазтцо амаҭақәа рнырҭәаразы ашҳам хәшәқәа рхархәара. Уи азы амаҭақәа ахьыҟоу (иахьырацәоу) аҭыпқәа ахлортә кьыр акәыртәоит. Иеиуеиԥшым ашҳам хәшәқәа рыла иршьуеит

амтцқәа, ахәырпыжәқәа, ашхқәа, абжқәа, апаҽақәа, асаранча уб.итц. апырхага ҟазтцо аматцақәа.

Агротехникатә методқәа ҳәа иԥхьаӡоуп апырхага ҟазтцо аматца ҽиааназа, ианаамтоу арыцжәла алатцара, аус адулара, атагалара ирызку аусураҟәа. Атагалара аан аҽеаҩра нмыжькәа ақәгара, анышә иалоу ахәыршқәа рныртцәаразы тагаланшьтахь лассы ацәаҕәара, абаҳчақәа рҽы ахәыршқәа згәылоу ашәырқәа (ахәапсақәа) ҟәшәаны рбылра, раныхра уб.итц. Убрахь иатцанакуеит иажәыз, ихжәаз атциаақәа рыҟәгара, рыпҟара, рбылра, ахкаарақәа, амхыртақәа иртагылоу аҳәира тциаақәа рырхра, рмырҽиара, абаҳчараҽ икапсаз абгьы еизганы абылра уб.итц.

Абиологиатә методқәа рахь иатцанакуеит апхаста ҟазтцо аматцақәа рныртцәаразы ауаа рхы ианадырхәо даҽеа пстәы ххқәак. Иаҳҳәап (абжқәа рахьтә) **анцәарыжә, мамзаргьы атцымз** (божья коровка) захьзу абжы иннартцәоит апхаста ҟазтцо колорадотәи абжы. Абаҳчақәа рҽы апсаатә рытракәа ҟатцаны икнарҳауеит, аматцақәа зфо атцаракәа рацәахарц азы, алабораториақәа рҽы ираазоит ахәыршы змырҽио **аҽехьынтәалашқәа** (наездники) уб.итц. Ираазоит, нас ихәартам аматцақәа ирындыриоит ачымазара рыззыртцысуа абактериақәеи акәыкәбаақәеи, убриала апырхага ҟазтцо аматцақәа рхыпхьазара ладырҟәуеит. Ажәакала, апхаста ҟазтцо аматцақәа ныртцәалатәуп. Убри аан ауашы апхаста римтозароуп ауааи, апсабареи. Аматцақәа апсабараҽ рроль даара ишыҳараку дырны урт зегьы реиқәырхара аус иацхраатәуп.

Апсабараҽ имцхәу пстәы ыҟазам. Аус злоу урт рыпстазаашьа дырны, иеилкааны, ауашы дырпырхагамхартә аҟатцара ауп.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Асаранча шыҟәсҟәак рыла знык ҕәҕәала иҽиоит. Иаалырҟьаны рхыпхьазара рацәазахоит. Урт гәып-гәыпла рееидкыланы ипырны адгьыл ҽыцқәа рахь инеиуеит. Уаҟа

атциаақәа зегьы риатҵәара хырҳаҳауеит, идырҵәытҵәуеит, аҽеаҩра уаҩы имоуа иҟартцоит, убриала ауаа амлакра иандыриоит.

Аԥхасҵа ҟазҵо иреиуоуп **маитәи абжы** (майский жук) захьӡу абжы ахәыршқәа. Урҭ амзатҵла (сосна) ҽарақәа рдацқәа цәдырҵәытҵәуеит.

Аматҵақәа ршьразы ахимиатә метод зхы иазырхәо ауаа ибзианы ирдыруазароуп ашҳам хәшәқәа ауаҩи арахәи егьырҭ аматҵақәеи рзы ишшәарҭоу. Уи ахәшә рацәаны ахархәара аан егьырҭ аԥстәқәа (аԥсаатә, аԥсыӡ, ашәарах, агыгшәыг) рзы аԥырхага ҟанатцоит. Иҟоуп ашҳамхәшәқәа ауаа рыхшараиура иаԥырхагахо, арԥҳа, абла, аҷаҷа, агәатцәа чымазарақәа зыртцысуа.



Иҟашәтҵа азтцаарақәа рҭакқәа

1. Иарбан ҷыдаҟазшьақәоу излеидкылоу аҟәартәрашьапқәа ртип иатцанакуа аԥстәқәа?
2. Иарбан ҷыдаҟазшьақәоу реиҽартәышьаҽ ирыдаабало адыҷаҷиаԥшрақәа, абызкатҳаҳаԥшрақәа, аматцақәа рыклассқәа ирытцанакуа аԥстәқәа?
3. Ишәҳәа ауаа рхы иадырхәо (фатәыс, ма даҽеаказы) адыҷаҷиаԥшрақәа ркласс иатцанакуа аԥстәқәа рыхьӡқәа, ирыԥстазаашьоузеи урҭ, иабану?
4. Абызкатҳаҳаԥшрақәеи адыҷаҷиаԥшрақәеи рнервтә цакыра ацәеижьхәтақәа излеиԥшузеи, излеиԥшымзеи?
5. Абызкатҳаҳа акрыфашьа шԥарныԥшуеи афатәырсагақәа ҳәа иамоу ацәеижьхәтақәа?
6. Аматцақәа аԥырра ишԥазыҟатцоу? Аԥырра абас иахьазыҟатцоу аматцақәа ишԥарныԥши рыԥстазаараҽ?
7. Агемолимфеи ашьеи злеиԥшузеи, излеиԥшымзеи?
8. Итышәх шәтетрад аҽы,нас ихашәыртәаа абри атаблица:

Реиҽартәышьа (адәахьала)	Акласскәа		
	Адыҕаҷиа-ԥшраҟәа (акәара дыҕаҷиа)	Абызкаҭа-ҳаԥшраҟәа (аԥьарсахьатә бызкаҭаҳа)	Амаҭақәа (ахәырԥыжә)
Рцәеижь аҟәшақәа			
Аԥаҭақәа рхыԥхьаҙара			
Амгәацәа хәыҷаҽы ашьапқәа заҟа амоу			
Акрыфага (аҽырҟьара) зызку аҷыдарақәа			

8–тәи ахы

АХОРДАТӘҚӘА РТИП
(тип Хордовые)

§30. Ахордатә ԥстәқәа рҧыдарақәа
(признаки хордовых животных)

Ахордатәқәа (хордовые) ртип аихшара ахәҭоуп **атипеитцақәа** (подтипы) хԥа рыла. Актәи иахьзуп **ацәахарпақәа ртипеитца** (подтип Туникаты) ҳәа. Уи иатцанакуа аԥстәқәа амшын иҭоуп, ртцакы маҧуп азы араҟа ҳрылацәажәазом. Егьырҭ аѡгәыпк – **ахыбаѡдақәеи** (бесчерепные) **ахыбаѡтәқәеи** (черепные) ртипеитцақәа ҳарзаатгыланы иаҳцоит класс-классла.

Ахыбаѡдақәа рахь иатцанакуеит **аланцетникқәа ркласс** (класс Ланцетники). **Ахыбаѡтәқәа,** мамзаргьы



Иеиуеиҧшым ахордатә ԥстәы хкқәа:
1 – аԥсыз; 2 – адаҕь; 3 – акыркалмышә (ахьынчкәыр); 4 – амаҭ; 5 – аӷыс; 6 – абга

абҕашшаратәқәа (черепные, или позвоночные) рахь иатҵанакуеит: **апсыҙқәа, аҙхықәтәиқәа, аҳәазақәа, апсаатә, ахшфацәа** (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие) рыклассқәа.

Ахордатәқәа ртип, апстәқәа раҳраҷы хкы рацәарыла зегьы иреиҳақәоу иреиуоуп. Ҳазну аамҭаз урҭ рхыпхьаҙара наҙоит 42 нызқь хкы рҟынҙа. Адунеи иқәнагалеит дара 500 млн. шықәса уажәапхьа. Иҟоуп агәааанагара, урҭ ажәытәҙатәи **амацәаз еихапса хәаҷақәа** (кольчатые черви) ирхылҵит ҳәа. Ахордатәқәа ртип иатҵанакуа апстәқәа ирымоуп иеицырзеиппшу аиҷартәышьа змоу ацәеижь.

Рыѡнытҟала ирымоуп **абаѡркыра** (скелет). Уи ароль нанагҙоит ахорда – еилаҡаца иҟоу, ихәхәоу, ирххоу ахыц (арахәыц). Аизҳара ҳарак змам ахордатәқәа рҷы уи ус ирымоуп рыпсы ахьынҙаҭоу. Иеиҳау аизҳара змоу апстәқәа рҷы илашәаны (зародыш) иҟанаҵы ирымоуп ахорда, нас ианрызҳалакь уи иалтцуеит **абҕашшара** (позвоночник).

Ирымоу анервтә цәеижьхәтақәа ахорда иаҿпнуп хыхьала, атрубка аҳасабала. Аизҳара лаҡәны измоу апстәқәа рнервқәа аҟәшақәа рымаҙам. Аизҳара ҳарак змоу ахордатәқәа рҷы рнервтә цәеижьхәтақәа ирымоуп аҟәшақәа: **ахбаѡлаша** (головной мозг), **абҕа ахәыршы** (спинной мозг). Афатәырсагатә трубка ахы акуеит **ахәламшәа** (глотка) ала, уаҡа иамоуп **аҙырпҳақәагьы** (жабры). Аизҳара лаҡә змоу ахордатәқәа рыпсы ҭанаҵы ирымоуп аҙырпҳақәа, аизҳара ҳарак змоу рҷы аҙырпҳа ацымхәрас ирымоуп **арпҳақәа** (лёгкие).

Ахордатәқәа иаархәеит, рныҟәара алзыршо – **цәаҳәацәаҳәала изылдоу ажьышәа еибаркыра** (поперечно-полосатая мускулатура). Ироуит рцәаныррата цәеижьхәтақәа еидызкыло ахы. Ироуит зхи-зҵыхәеи еимадоу ашьамѳангара иазку ацәеижьхәтақәа (ашьадақәа, агәы). Асеипш рцәеижь аиҷкаараҷ ироуз аманшәаларақәа ирыбзоураны урҭ ирылшеит адунеи зегь аҿахьыгҙара, рыхкқәа еиуеипшым аформақәа риура, хыпхьаҙаралагьы арацәахара.

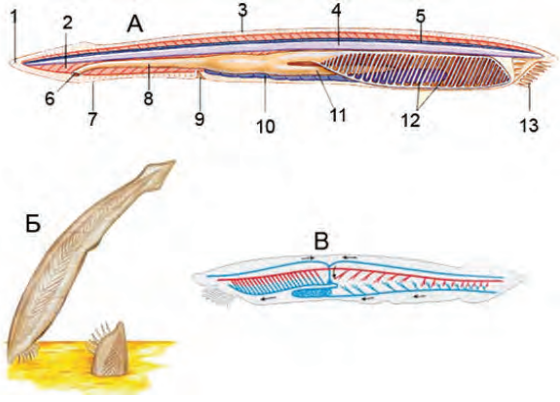
Ахыбаѡдақәа ртипеитца
(подтип Бесчерепные)

Ахыбаѡдақәа зыпсы ҭанатцы ахорда змоу, аизҳарамѡаҷы илаҟәны игылоу, амшын атцаҷтәи апстазаара иазыманшәалоу апстәқәа иреиуоуп. Урҭ рахьтә ҳара иаҳцоит аланцетникқәа ркласс иатцанакуа хкык **– аланцетник** (ланцетник).

Аланцетник – аизҳаралаҟа змоу хордатә цстәуп
(ланцетник – примитивное хордовое животное)

Аланцетникқәа рыкласс иатцанакуа апстәқәа ҭоуп иҧхоу амшынқәеи аокеанқәеи рзыгҩарақәа рҷы. Урҭ ҭоуп Амшын Еиқәеи Иапониатәи амшыни рҷгьы. Зынза ауаа ирдыруеит 30 хкы рҟынза.

Адәахьтәи апшрала аланцетник еипшуп итцагаза узылпшуа, 4-8 см зоура наза цсыз хәычык. Азқәаҷ ихәхәаза иамоуп **абгаҷтәи арзсага** (спинной плавник). Атцыхәаҷ иамоу **атцыхәаҷтәи арзсага** (хвостовой плавник) амедицинаҷ ахирургцәа апҟаразы рхы иадырхәо аҳәызба ҭар – «ланцет» иеипшуп. Рапхьаза ари апстәы ҭитцааит аурыс ҭарауаѡакадемик П. С. Паллас (1774 ш. азы). Арзсагақәа ҳәа уаҳа



Аланцетник аиҷартәышьа:
А: 1 – ацыхәаҷытәи арзсага; 2 – ажьышәа; 3 – абгаҷтәи арзсага; 4 – ахорда; 5 – абгаҷтәи анервтә трубка; 6 – адәылцырта; 7 – амгәацәаҷтәи арзсага; 8 – акьатеи; 9 – абыжьпаара; 10 – агонада; 11 – агәацәатыҧ; 12 – азыҳататә кылҳарақәа; 13 – аҷырҟьара иаҷыкәыршоу аиҧхьышьшьаагақәа. Б – аланцетник адәахьтәи аҧшра; В – аланцетник азырҧҳаҷы азы шеикәшо

кагьы амаҙам. Ацәахарԥа ҳәа иамоу ҭаҵаҙоуп азы уалԥшны аѡнытԥ̆а иаҵроу ацәеижьхәҭақәа убоит. Ахордатәқәа рҧыдарақәа аланцетник ишамоу имԥсахҙакәан иаанхоит аԥсы ҭанаҵы.

Аланцетник ацәеижь зегьы иагәылганы игоуп гәыцә ҳасабла ларгылара зуа ахорда. Убри хыхьала иақәу **анервтә трубка** (нервная трубка) иакәыршоуп аидкылагатә хацыркыра иалху ахԥ̆ьа. Анервтә трубка иаҧ̆ытцны ацәеижь иалалоит анервқәа рацәаны. Урҭ ыԥ̆оуп ѡ-хкык: **аныррат̆әқәа** (чувствительные), **арныԥ̆әагақәа** (двигательные) ҳәа. Рыѡбагьы еидкыланы **аҧ̆ықәахьтәи анервтә ҭакыра** (периферическая нервная система) ҳәа азырҳәоит. Аланцетник ацәа иалоуп **акьысраныррат̆ә хацқәа** (осязательные клетки), анервтә ҭакыраҧ̆ иалоуп **алашара зныруа ахацқәа** (светочувствительные клетки).

Ахорда аҭаԥ̆а иатҵоуп **афатәырсага трубка** (пищеварительная трубка), уи аԥхьатәи ахәҭа – ахәламшәа, иамоуп **аҙырԥхатә кылтҵәарақәа** (жаберные отверстия).

Уи инанагҙоит аԥсыԥ лагаѡагага ароль. Аҙырԥхә иалсны ицо ашьадақәа рҧ̆ы имѡаԥысуеит агаз еиҭныԥсахлара. Ахәламшәа аѡнытԥ̆а иҭысны ицо азы иалоу афатәқәа еидҷабланы акьатеи ахь ицоит, уаԥ̆а урҭ соит, ацәынхақәа адәахьы иапырнагоит адәахьцарҭала.

Ашьеикәшара ахыи атцыхәеи еимадоуп. Аланцетник иамаҙам агәы. Уи ацынхәрас адақәа руакы – амгәацәа иатҵоу, ииаанахәоит «**аҙырԥхатә гәқәа**» (жаберные сердца) захьҙу аҭбаарақәа. Еисуеит дара агәы еиԥш.

Аланцетник иамоуп адәылгагатә цәеижьхәҭақәа – урҭ ирыхьҙуп **адәылгагатә трубкақәа** (выделительные трубочки). Урҭ рызхык ацәеижь агәаѡара иҭакуп, егьи адәахьы иаатуеит.

Аланцетник аԥстазаара аиҳарак алыкьра ицәытцаланы иахнагоит. Уи ахаҧ̆ы иԥ̆оу **аҧ̆ышәҭатә матра** (предротовая воронка) иаакәыршаны иамоуп аиԥхьышьшьаагақәа, урҭ алыкьра ицәытцырҳәхәаны иннажьуеит. Урҭ рыла афатәқәа ааннакылоит. Иафоит иара амариаҙақәа, хацк иалху аҙҵиаақәа.

Аланцетникқ̆әа кәаҭала еиѡшоу ԥстәқәоуп (раздельнополые животные). Арцынақәа **рыкәтаҷ̆ҭрақәа** (яичники)

рҽы ирызҳауеит ахацкәтаҕьқәа, арбаҕьқәа **рыжәлатрақәа** (семенники) рҽы аҕьажәлақәа.

Аҕьаркра мҩапысуеит адәахьала (ахацкәтаҕьи аҕьажәлақәеи еиниоит аҙаҽы) (наружное оплодотворение). Аланцетникқәа аҽиаразы иртахуп апхарра аамта (аапын иаркны тагаланҙа). Аҕьаркра иахысыз акәтаҕьқәа аҙаҽы ирылтцуеит ахәыршқәа,урт цытрак аҙы иалоуп, аха нас ианрызҳалак, аҙатцахь итцаакәкәаланы алыкьра илатәоит, ирызҳауеит, нас рыпстазаара зегь уа ирхыргоит, 2-3 шықәса зхытцхьоу, – ақәраназақәа ҳәа иҧхьаҙоуп. Цьара-цьара тыпқәак рҽы, урт рхыпхьаҙара даара ирацәоуп.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Иҟоуп метра пшьыркцак аҽы 1000 цыра иацны аланцетникқәа рхыпхьаҙара ахьынаҙо атыпқәа. Мрагыларатәи Азиа аладатәи араионқәа рҽы 300 ш. раҟара тцуеит аланцетникқәа ауаа рхы иадырхәоижьтеи (акатә ссақәа рыла икны) фатәыс – ижәны, ма ирҩаны.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Ишпеихшоу ахордатәқәа ртип иатцанакуа апстәқәа?
2. Заҟа ыҟоузеи ахордатәқәа ртип иатцанакуа апстәы хкқәа?
3. Изызкузеи ахорда? Иабаанахәои уи ацәеижьаҽы?
4. Чыдарақәас ирымоузеи ахордатә пстәқәа?
5. Иарбан пстәу ахыбаҩдақәа ртипеитца иатцанакуа амшын атцаҽы итоу?
6. Изеипшроузеи аланцетник адәахьтәи апшра?
7. Изеипшроузеи аланцетник аҩнытҟатәи аиҽартәышьа, цәеижьхәтақәас иамоузеи?
8. Ишпаҽиои аланцетникқәа?

§31. Ахыбашәтәқәа (абҕашшаратәқәа) ртипеитца
(подтип Черепные или Позвоночные)

Ахыбашәтәқәа рзеиԥш ҷыдарақәа

Ахыбашәтәқәа (абҕашшаратәқәа) ртипеитца иатцанакуеит аԥсызқәа (ахәыдыратәқәеи абашәтәқәеи), аҳзықәтәиқәа, аҳәазақәа, аԥсаатә, ахшфацәа рклассқәа.

Абҕашшаратәқәа зегьы еидкыланы, егьырҭ аԥстәқәа ирҿырԥшны урыхәаԥшуазар уашы ибарҭоуп рцәеижь аиҿартәышьалеи рхымшәаԥгашьалеи аизҳара ҳарак змоу аԥстәқәа ишреиуоу. Ахыбаш змам аԥстәқәа раастца иҳараку аиҿартәышьа шрымоу аныԥшуеит рцәеижь зегьы. Рцәеижь зегьы шьҭыхны изку, цыргәас иамоу ахорда ахаҭыԥан иаанахәаз абҕа шшара ауп. Анервтә цакыраҿ ирымоуп ахбашлашеи абҕахәырши, ироуит ацәанырратәцәеижьхәтақәа, ироуит ахыбаш ҕәгәа (рыхбашлаша зыхьчо). Аҿиара роуит иаархәаз аныҟәагақәа, аԥсызқәа ироуит арзсагақәа (шба-шбала иҟоу), адгьыл иқәу иаархәеит амацәақәа хәба змоу ахәарқәа (ашьахәар, амахәар), ироуит ажьышәа иалху агәы (анасос еиԥш аус зуа), адәылтраз ироуит – аҷаҷақәа. Абҕашшаратәқәа рыԥстазаара мшәаԥысуеит еснагь ицыхцыхуа, ирылшоит рҭыԥ иахытцны ахара ацара (аара), ирытцаркит адунеи зегь, иазыманшәалоуп аҙаҿы, аҳауаҿ, анышәаҿ, адәаҿы аԥстазаара, ирылоуп зхыԥхьаҙара рацәоу ахкқәа.

Аԥсызқәа рыклассеиҳа
(надкласс Рыбы)

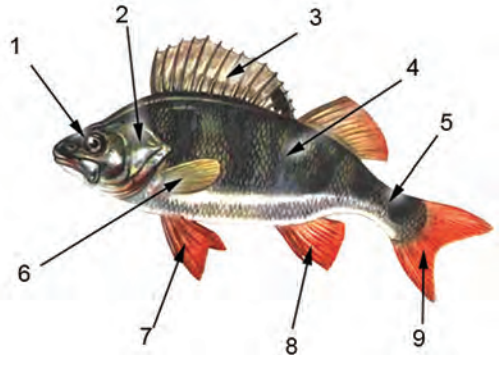
Азеиԥш ҟазшьаҷыдарақәа. Абҕашшара змоу аԥстәқәа рыбжьара, аԥсыз хкқәа хыԥхьаҙарала зегьы иреиҳауп. Урҭ ҳазну аамҭаз 20 нызқь хкы рҟынза инаҙоит. Аԥсызқәа ршоит **ахәадыратәқәа** (хрящевые) **абашәтәқәа** (костные) ҳәа. Арҭ аклассқәа рышбагьы ԥсызқәоуп, аха рыбҕашшарақәа злыху аматәашьар ала еиԥшзам: аԥхьатәиқәа рыбҕашшара ишхәадыратәу ибашымхаҙакәа иаанхоит рыԥсы ҭанатцы. Аԥсызқәа рыԥстазаара еснагь аҙаҿы имшәаԥысуеит (аокеан-

қәа, амшынқәа, акәарақәа, азиасқәа, азиақәа, аҙтарчқәа рҽы). Аҙы акәзар иамҽеханакуеит 70% адгьыл ақәзара. Џьара-џьара аокеан атдаулара наҙоит 11 км. рҟынза. Аҙы ажәпараҿ иеиуеиԥшымкәа иҟоу атагылазаашьақәа ирыбзоураны аԥсыҙқәа иаархәеит еиуеиԥшым аԥстазаашьақәеи атеитԥшқәеи.

Аԥсыз адәахьала ишеиҿартәу
(внешнее строение рыб)

Аԥсыҙқәа рцәеижь шамахамзар аҙы иагәылтцәрааратәы итцарыхәтцәоуп, ихәхәоуп, аганқәа рыла еидырҟьаԥслоуп. Уи ацәеижь ушар ауеит хыхәтакны: ахы, ахәамц, атцыхәа (голова, туловище, хвост) ҳәа. Адәахьала ацәеижь иахоуп ацәа (кожа). Ацәа иалиаауеит ақырцқәа (чешуи), урт иалшоит иссақәазар, мамзаргьы идуқәазар (апҟыш (карп) ишамоу – еиԥш).

Ақырцқәа ацәа иақәуп аѳны ахыб шақәыртцо еиԥш еивтцаԥсаны (ахы инаркны атцыхәанза). Ақырцқәа есышықәса иахьынзарызҳауа атцәаҕәақәа рнылоит. Урт **есышықәсатәи аҿыкәыршақәа** (годичные кольца) ҳәа рзырҳәоит, рхыԥхьаҙарала аԥсыз ақәра уаѳы ишьақәиргылоит. Иҟоуп ԥсыз хыккәак, иаҳҳәап **апатцақьиа** (сом), – зцәа ақырц ақәым. Ацәа иалоу **акантцлазы уаталақәа** (слизистые железы) ирылтцуа акантцла матәашьар иабзоураны аԥсыз ацәа еснагь итцәыртцәыруеит. Ақырцқәа иаархәоит еиуеиԥшым аԥшшәахәқәа: урт реиҳарак рыԥшшәахәы разнытәуп, ицәышуп, ма ихиқәароуп. Иҟоуп



Аԥсыз адәахьала ишеиҿартәу:
1 – ахы; 2 – азырԥҳа (арыкә); 3 – азқәаҿтәи арзсага; 4 – аԥсыз ахәамц; 5 – аӷыхәа; 6,7 – агәышԥтәы рзсагақәа; 8 – амгәацәатәы рзсагақәа; 9 – аӷыхәаҿтәи арзсага

имаҷымкәа аԥсыӡхкқәа зыԥшшәы уаркалеиуа, ус иҟоуп акораллтә рифқәа рааигәара иҭоу реиҳарак.

Аԥсыӡ шьапқәас иатҵоу **арӡсагақәа** (плавники) роуп. Иамоуп **арӡсага хацалакқәа** (непарные плавники) азқәаҷ, атцыхәаҷ, атцыхәа атцаҟаҷ. Урҭ ахпа рахьтә ихадоу атцыхәаҷтәи ауп. Уи иабзоураны аԥсыӡ азы иагәылтцәарааны пҳьаҟа ицоит. Аварақәа рҷы, наҟ-ааҟ иларҟәны, аԥхьа иамоуп **агәышԥтәы рӡсагақәа** (грудные плавники), ашьтахьҟа инаскьаганы – **амгәацәатәы рӡсагақәа** (брюшные плавники).

Агәышԥтәы рӡсагақәа иаҳа илеиҩеиуеит, урҭ алахәуп аԥсыӡ аганахь атцәира, хыхь ахалара, атцахь албаара. Амгәацәатәиқәеи арӡсага хацалакқәеи аԥсыӡ ацәеижь азаҷы иаша ишьақәкны ааанкылара иазкуп. Амгәацәатәы рӡсагақәа рнаҩс иамоуп акылтцәарақәа хпа: **адәылтцырҭа** (анальное), **ачхәра атытцырҭа** (мочевое), **акәатәтә** (половое). Аԥсыӡқәа аҷиаразы азахьы ирышьтуеит: арцынақәа – **акәырҭ** (икра), арбағьқәа – **аҕьаз** (семенная жидкость). Аҕьаркра (оплодотворение) ахьымҩаԥысуа азаҷы оуп. Аԥсыӡ ацәеижь аганқәа рҷы наҟ-ааҟ иамоуп **авараҷтәи ацәаҳәа ацәеижьхәтақәа** (органы боковой линии). Уи ақырцқәа рытцаҟа ацәа иалдоу аканалқәа анырра рнатоит ирхьысуа азыцәқәырпа амч, азы аԥхарра, азы аҕьыра, ақәыҕәгәара.

Азырпҳақәа (жабры) хызҩо **азырпҳатә хҩақәа** (жаберные крышки) рынтәамтаҷ иҟоуп ахи ахәамци рҳәаа. Ахҩақәа еснагь иакуеит – иатуеит убриала азы нарышьтуеит азырпҳақәа рахь. Ҷыц инеиуа, азырпҳа ҷызызәзәааауа азы атцәытәри (O_2) еиҳаны иалоуп. Ахәамци атцыхәеи рҳәаа азгәартоит адәахьцарта иамариашаны.

Аԥсыӡ иамоуп ибзианы ирҷиоу ацәаныррата цәеижьхәтақәа (органы чувств). Ахаҷы ибзианы иубартоуп аҷырҟьара. Уи аҩадахьы иамоуп **апынтатшаарақәа** (ҩба) (ноздри). Урҭ рцартақәа рҷы ирымоуп **афҩыга цәеижьхәтақәа** (органы обоняния). Урҭ рыла аԥсыӡ азы иалоу афҩқәа еилнакаауеит. Аԥсыӡ алақәа ҟәазуп. Абла адәахьтәи аԥхьатәи аган – **абламса** (роговица) ҟьаԥсуп. Уи атцаҟа иатцоуп икәымпылу алинза – **атцәцаш** (хрусталик), уиалоуп аматәаркәа еилыкка аԥсыӡ излабо.

Алабораториатә усура № 6

Атцакы: апсыз адәахьала ишеиҽартәуи азсашьеи.
Иатаху аматәахәқәа: *ибзоу апсыз азы ишзаау, алупа, ақырц зқәырҧаша асаркьа, ақырц.*

Аусура амҩапысшьа:

1. Азы изааау апсыз шәахәапш, игәашәт апсыз ацәеижь аформа азсараз ишыманшәалоу.
2. Игәашәт ақырцқәа апсыз ацәаҽы ишақәу. Хазы иалхны ақырц ахата шәахәапш алупала.
3. Шәахәапш апсыз азқәаҽи амгәацәаштцаҽи иамоу апшшәахәқәа. Иеипшымзар, ишәҳәа изеипшым.
4. Ишәыпшаа апсыз ацәеижь аҟәшақәа: ахы, ахәамц, атцыхәа, иазгәашәт урт рҳәаақәа.
5. Апсыз ацәеижьаҽы ишәыпшаа аблақәа, апынтатшшаарақәа, авараҽтәи ацәаҳәақәа. Ишәҳәа урт ртцакқәа.
6. Ишәыпшаа арзсагақәа. Иеилышәкаа ҩба-ҩбала иҟақәои ахацалакқәеи ахьамақәоу, дасу изызку аус.
7. Итышәх шәызхәапшуа апсыз асахьа. Уаҟа ажәала иашәырба аҟәшақәа рыхьзқәа. Итышәх ақырцқәа руакы асахьа, уаҟа иашәырба уи иану аҽыкәыршатә цәаҳәақәа рхыпхьазара. Ишьақәшәыргыл апсыз ақәра.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Апсызқәа иааигәаны иҟоу аматәарқәа рбоит, ирбоит урт рыпшшәахәқәагьы. Адәахьтәи алымҳа рымазам. Рхыбаҩ аҩнытцҟа иамоуп **аҩнытцҟатәи алымҳа** (внутреннее ухо). Абжьқәа идыртцысуа ацәқәрпақәа апсыз иануеит ацәеижь зегьы ала. Ацәа иалоу анервқәа адырра нарышьтуеит аҩнытцҟатәи алымҳахь, уантәи ахбаҩлашахьы.

Аҩнытцҟатәи алымҳа азааигәараҽ иҟоуп **аҽышьақәкыга цәеижьхәта** (орган равновесия). Уи иабзоураны апсыз еснагь иадыруеит ацәеижь азаҽы ишыриашатәу, уи мааҳәырц азы иҟатцатәу.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Заҟа хкы ыҟоузеи аԥсыʒқәа, ишԥеихыршои урҭ?
2. Изеиԥшроузеи аԥсыʒқәа рцәеижь адәахьтәи аиҿартәышьа?
3. Иарбан ԥсыʒқәоу зцәа ақырц ақәым?
4. Излаʒсои аԥсыʒ?
5. Ишԥамѡаԥысуеи аԥсыʒқәа рҿиара?
6. Аԥсыʒ авараҿтәи ацәаҳәа ацәеижьхәтақәа усс изызкузеи?
7. Иҟанатцозеи аԥсыʒ иамоу аʒырпҳа?
8. Ацәанырратә цәеижьхәтақәа ҳәа аԥсыʒ иамоу арбанқәоу?
9. Аԥсыʒқәа аԥшшәахәы рбома, абжьы раҳауама?

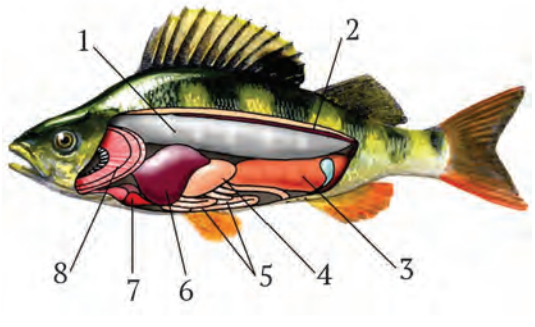
§32. Абаѡтә ԥсыʒ аѡнытҟа шеиҿартәу
(внутреннее строение рыбы)

Атцыргәагатә-анықәагатә цәеижьхәтақәа ртцакыраҿы хадара змоу хәтақәаны иҟоуп абгашшареи ахыбаѡи. Абгашшара шьақәгылоуп формала иеиԥшқәоу иеихагыло аҟәырҟәылқәа (30-ҟа) рыла. **Аҟәырҟәыл** (позвонок) иамоуп ахәамц (тело), хыхьтәии тцаҟатәии архәақәа (дуги). Архәақәа реихаԥса иалтцит абга ахәыршы ахьтоу аканал. Уи **абаѡтә канал иахьчоит абга ахәыршы**. Аҟәырҟәыл агәта иқәгылоуп **ахҿиаа тцары** (остистый отросток). Аҟәырҟәыл аварақәа рҿы рыхқәа адкылоуп **аватцарақәа** (ребра), урҭ зегьы ишынеимоу ирыхьчоит иртоу аѡнытҟатәи ацәеижьхәтақәа, тцыргәара рзыруеит ахәамц иамоу ажьышәақәа. Аԥсыʒқәа рызқәаҿи ртцыхәаҿи ирымоуп зегь реиҳа иҩҕәақәоу, иеиҳақәоу ажьышәақәа. Абгашшара иатцагаланы инагоуп ашьа зҭаныкәо (атцыхәаҿтәи аҟәырҟәылқәа рытцаҟа иаҳа иубартоу) адақәа.

Аԥсыʒ ахаҟны иҟоуп рацәак идум **ахыбаѡ**, мамзаргьы **ахыбаѡтә кәалап** (череп, или черепная коробка). Уи злыху абаѡқәа ирыхьчоит ахбаѡлаша. Ахыбаѡ аиҳарак

рымҽхаркуеит хыхьтәии тцаҟатәии ацламҳәаҟәеи, аблатра абаѡҟәеи, аҙырпҳа ахѡаҟәеи. Аҙырпҳа ахѡаҟәа ирѡаханы ирытцаԥшызар иубоит армарахьтәиҟәеи арҕьарахьтәиҟәеи ѡба-ѡбала иҟоу **аҙырпҳаҟәа рырхәаҟәа** (жаберные дуги). Ахаҟны ажьышәаҟәа зынза имаԛуп. **Арҙсагаҟәа** (плавники) ирылагылоуп абаѡ тцарҟәа рацәаны. Урт идыргәгәоит арҙсагаҟәа аус дзыруа ажьышәаҟәа. Ѡба-ѡбала иҟоу арҙсагаҟәа ахьадкылоу иалоу абаѡҟәа реиҽартәышьала иаабац амахәарҟәа – ашьахәарҟәа ирзааигәоуп.

Афатәырсагатә цәеижьхәтаҟәа ртцакыра ахы акуеит аҽырҟьара ду ала. Хыхьтәии тцаҟатәии ацламҳәаҟәа дуҟәоуп, урт рыбжьараҽ иҟоуп аҽытца гәаѡара. Ацламҳәаҟәа иаархәоит ма ахаԥыц ссаҟәа, ма ахаԥыцдуҟәа. Аҽы агәаѡара анаѡс иҟоуп ахәламшәа агәаѡара. Уи аварақәа рҽы иубоит **аҙырпҳатә кылҳарақәа** (жаберные щели). Адәахьала аҙырпҳақәа ирықәуп **аҙырпҳатә хѡақәа** (жаберные крышки) (наҟ-ааҟ ѡба). Ахәламшәа иамадоуп **ахәламшәаҷыда (афатәмѡангага)** (пищевод), уи иашьтанеиуеит итбаау **аца** (амгәа) (желудок). Аца анаѡс иҟоуп **акьатеиҟәа** (кишки). Амгәеи акьатеии рҽы афатә иалалоит **аца ауаталақәеи** (желудочные железы) **аца иатцоу ауаталеи** (поджелудочная железа) идыршуа ацырзқәа. Убри адагьы афатә иақәтәоит агәатцәа иаршуа **аз** (жёлчь). Аз агәатцәа иаршуеит ирацәаны, уи хианы итоуп **азтра** (жёлчный пузырь). Акьатеиҟәа рҽы афатә иалтцыз аматәашьарҟәеи азн алцәыцәаауеит ацәеижьахь. Урт ашьа иаманы ацәеижьхәтақәа зегьы ирызцоит ирхаҳаразы. Имсаз афатә цәынхақәа еизоит акьатеиҟәа рынтцәамтаҽы, уантәи аҙахьы иоунажьуеит адәахьцарта аартны.



Аԥсыз аѡныцҟатәи ацәеижьхәтақәа:
1 – арҙсага пытҟәыр;
2 – аҷаҷа;
3 – аҽиаратә цәеижьхәта (ахштра, акәырттра); 4 – амгәа;
5 – акьатеиҟәа;
6 – агәаҷәа; 7 – агәы;
8 – аҙырпҳақәа (арыкәқәа)

Апсып лагашагаратә цәеижьхәтә хадас апсыз иамоуп **азырпхақәа** (жабры). Урт амоуп шба, ахәламшәа азааигәа. Азырпхақәа иргәылсны инагоуп ашьадассақәа рацәаны. Урт ртызқәа рыла имшапысуеит **агазеитныпсахлара** (газообмен) азы иалоу атцәытцәри (O_2) ашьахьы ииасуеит, ашьа иалоу арацәатцәытцәгаз (CO_2) ахы иақәитханы азахьы ииасуеит. Азырпхаҽы еснагь азы неиуеит ахәламшәи азырпха ахшақәеи русурала.

Ашьеикәшаратә цәеижьхәтақәа ҳәа ипхьазоуп ш-камерак (ш-ҽапарак) змоу агәи ашьадақәеи. Агәы аҽапарақәа руак иахьзуп **агәҽышәта** (предсердие), егьи – **агәымгәахәыч** (желудочек). Агәы итысуеит **ашьаетцәа** (венозная кровь), уи иалоуп арацәатцәытцә газ (CO_2). Агәымгәа еитцаланы ашьаетцәа дәыкәнатцоит азырпхақәа рахь, уаҟа ашьа ахы иақәитхоит, иаднакылоит атцәытцәри (O_2), уантәи ибеиоу **ашьаҟапшь** (артериальная кровь) цоит ацәеижьхәтақәа зегь рахь. Уаҟа ацәеижьхәтақәа рҽы атцәытцәри ннахуеит, еитахгьы иаанахәоит арацәатцәытцә газ (CO_2), ишьаетцәаханы агәахьы ихынҳәуеит. Абасала ашьа еикәшоит аанҽасрада.

Анервтә цакыра ацәеижьхәтақәа араҟа иршоит ш-хәтакны. Актәи ахәта ҳәа ипхьазоуп **ахадаратә нервтә цакыра** (центральная нервная система). Уи шьақәгылоуп **ахбашлашеи** (головной мозг) **абҧа ахәырши** (спинной мозг) рыла. Ахбашлаша иаанахәеит ахәтақәа (хәба): **апхьатәи ахбашлаша** (передний мозг)**, абжьакзаратә хбашлаша** (прмежуточный мозг), **агәыбжьанытәи ахбашлаша** (средний мозг), **абашлаша хәычы** (мозжечок), **иаазыхәхәоу ахбашлаша** (продолговатый мозг). Ахбаш лаша аҟны рхы ркуеит ахы анервқәа. Егьырт ацәеижь анервқәа абҧа ахәыршы иаҽытцны ацәеижь иалалоит дасу иахьамоу азаайгәараҽынтәи. Урт еидкыланы хьзыс ирымоуп **аҽықәтә нервтә цакыра** (периферическая нервная система) ҳәа. Абҧа ахәыршы иаҽытцуа анервқәа ирыхьзуп хазы – **абҧа ахәырштәы нервқәа** (спинно-мозговые нервы) ҳәа.

Анервқәеи абашлашеи русура иабзоураны апсыз ацәеижь ахәтақәа зегьы ҳәоуеиқәшәала еицынарыгзоит дасу изызку аускәа, апсызгьы изну апсабара зеипшроу еилкааны иахәтоу ахымшапгара аанарпшуеит.

Адәылгага цәеижьхәҭақәа раԥхьа игылоуп аҵаҷақәа ҩба, нас анкьапышҭа. Арҭ ацәеижьхәҭақәа рыбзоурала ацәеижь иалҭуеит имцхәу аџьыка, аҙы, ашҳамкәа, аматәашьар еиҭныԥсахлара ацәынхақәа. Аҵаҷақәа хәхәаҙа абҕашшара иатҵоуп наѣ-ааѣ.

Алабораториатә усура №7

Атҵакы: аԥсыз ацәеижь аҩнытҧкала ишеиҿартәу.

Иатҳаху аматәахәқәа: *апинцет, иѣьаԥсу асаан (ма даҽа матәахәык), ҿыц ику аԥсыз, амыркатыл, алупа.*

Аусура амҩаԥгашьа:

1. Шәахәаԥш аԥсыз? адәахьтәи аиҿартәышьа, ишәырҧьа амгәацәа.
2. Ишәыԥшаа аҙырԥҳақәа руакы, ахҩа шәҩаханы лупала шәахәаԥш уи аиҿартәышьа, ишьақәшәыргыл усс изызку.
3. Игәашәҭ ацәеижь аҩнытҧка иҵоу ахәҭақәа арбанқәоу. Иеилшәырга урҭ рыхьҙқәеи, изызкқәоуи.
4. Ишәыԥшаа аца, акьатеи, агәатҵәа. Изызку шәгәалашәыршәа.
5. Ишәыԥшаа аԥсыз агәы, игәашәҭ агәы ахьҭоу агәаҩара, ашьамҩангагақәа.
6. Зхи зҵыхәеи еимадоу ашьамҩангаратә ҵакыра захьҙу шәгәалашәыршәа.
7. Иеилышәкаа уи аԥсыз иарцыноу, иарбағьу.
8. Иаашәырԥшы аҵаҷақәа. Шәрыхәаԥш урҭ рформақәа, роурақәа.
9. Аҵаҷақәа рыда адәылтҵга ҳәа уаҳа иамоу еилышәкаа.

Шәтетрад аҽы иҭышәх абри еиԥш атаблица, ихашәырҭәаа уи

ацәеижьхәҭа ахьз	**ацәеижьхәҭа зҵакыроу ахьз, изызку аус, аԥшшәахәы, аҭбаара, аура.**
1. агәы	ашьеикәшара,ашьа арныҟәоит,ицәхаԥшьуп,1-1,5 смраҟара
2. аҷаҷа	
3. ахыбаѡ	
уб.итҵ.	

Ари жәдыруазар бзиоуп

Арҙсагатә пытҟәыр (плавательный пузырь) аархәоит абаѡтә ԥсыҙқәа рымацара. Иаархәоит иара абҕашшара агәҭа иахьазеиҟароу аѡнытҵкала иатцаҵаны. Иҟоуп камерак змоу, иҟоуп ѡ-камерак змоуғьы. Арҙсагатә пытҟәыр аԥсыз изамоу аҙаҽы имҙааҟәрыларц азоуп. Аԥсыз, ахьанҭареи аҙы акапани еиҟаратәны аҙсара азымарианы иҟанаҵоит.

Иҟашәҵа азҵаарақәа рҭакқәа

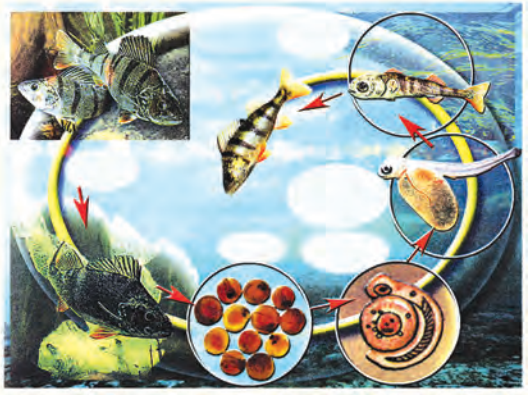
1. Абаѡтә ԥсыз ацәеижь аҽы ҵыргәага – ныҟәагас иамоу ацәеижьхәҭа хадақәа арбанқәоу?
2. Изызкузеи ахыбаѡ? Изызкузеи арҙсагақәа?
3. Изызкузеи арҙсага иабамоу уи?
4. Ирымоума аԥсыҙқәа ахаԥыцқәа, изеиԥшроузеи урҭ?
5. Изызкузеи аҙырԥхақәа, иабамоу урҭ?
6. Ишԥашьақәгылоу ахадаратә нервтә ҵакыра?
7. Аԥсыз адәылгага цәеижьхәҭақәа арбанқәоу?

§33. Апсыҙқәа рҽиашьа
(размножение рыб)

Аҽиаратә цәеижьхәтақәа (органы размножения). Апсыҙқәа **зыкәатақәа еиҩшоу ԥстәқәоуп** (раздельнополые животные). Арцынақәа аҽиаразы ирымоуп **акәтаҕьтрақәа** (яичники), уаҟа ирызҳаны ишәуеит **апсыҙ акәырт** (икринки) цырақәа. Арбаҕьқәа ирымоуп **ажәлатрақәа** (молоки), уаҟа ирызҳауеит **аҕьажәлақәа** (сперматозоиды).

Аҽиара амҩапысшьа. Атроԥра аамта анааилак, арцынақәа ирыԥроу акәырт аҙахьы иоурыжьуеит. Убасҟан арбаҕьқәа аҙы иалартәоит аҕьажәлақәа злоу аҕьаҙ. Ахацкәтаҕьқәеи аҕьажәлақәеи аҙаҽы иеиниоит, иеилатәоит. Уи ахтыс иахьҙуп **аҕьаркра** (оплодотворение) ҳәа. Уи мҩапысуеит аҙаҽы. Аҙаҽы акәтаҕьқәа зегьы зеиқәхом. Ирацәаҙаны иштахогьы (миллионк рахьтә шәцырак рҟынҙа еиқәхоит) апсыҙқәа аҽиара рылшоит изтоу аҙы ԥхастамзар. Убри азоуп апсыҙқәа акәтаҕь рацәаҙаны изыртцо, нас уаҳа хьаасгьы изырымкуа. Иҟоуп апсыҙ ԥшқақәа зриуагьы. Ахәыдыратә ԥсыҙқәа рыбжьара иҟоуп **адоурҳан** (акула) хкык апшқақәа зриуа.

Асеиԥш ахылаԥшра ахьыҟоу апсыҙқәа рхыԥхьаҙара иацнатцозароуп. Аха ахылаԥшра ҟазтцо апсыҙ акәтаҕьқәа рацәаны иатцаҙом. Уи иеиқәнархо апшқақәа рхыԥхьаҙара даара иеитцоуп миллионла аҙы аҽы ихылаԥшыданы иаанажьу акәырт иалтцуа аасҭа. Зны-зынла апсыҙ қәыпшқәа рыхьчара арбаҕьқәагьы алахәуп, **амаԥсыҙ**, **амаҕрыч** (колюшка) арбаҕь атра ахьчоит ақәылацәа рҟынтәи. Атропикақәа



Апсыҙқәа рҽиара амҩапысшьа асхема

рҟны иану **апатцақьиақәа** (сомы) рҽы итатцаны акәырт анықәгарадагьы, урт ангәылтцлакгьы апшқақәа аҽы итартәаны иныҟәнагоит идухаанза, иаҳарак ианшәартоу аамтаз.

Апсызқәа рмиграциақәа (реитатцрақәа). Ишдыруеипш, апсызқәа азаҽы еснагь инеи-ааиуеит. Урт нықәоит акакалагьы гәып-гәыплагьы. Ааигәа-сигәа анеиааира шрылшо еипш ирылшоит ахарагьы ацара-аара. Ус еипш **ахаратәи апстәқәа рныҟәарақәа ирыхьзуп амиграциақәа** ҳәа. Иҟалоит амиграциа афатә апшаара иадҳәалазар, иаххәап **апсардаханқәа** (сельди) амшынаҽ апланктон иашьталан ицоит ахара, урт ирышьтоуп ишәарыцо **адоурханқәа** (акулы). Амиграциақәа иҟалоит аҽиара иадҳәалазаргьы. Афатә рацәаны изтоу азқәа ҟьашьуп, аҽиаразы азыцқьа, атцәытцәри злоу азыпха атахуп. Убри азоуп апсызқәа акрахьырфо иахьчо атыпқәа ирпыртцны аамтала ахара иҟоу азыцқьақәа рҽы ицаны изтропуа (нерест), акәырт зырҟьо. Уи атып харазар ауеит зқьы километр рҟынза. Убас ахьыҟартцо азы арт реипш амиграциа ҟазтцо апсызқәа рзы ирҳәоит **ииасуа** (проходные) апсызқәа ҳәа.

Амрагыларахьтәи амлаҩыр хкы **абашьқал** (горбуша) ақәра анынаҙалакь ицоит ахара, акәырт азы атаразы. Уи амҩа иқәнатцы акрафаҙом, амч зегьы ауадаҩрақәа риааира иазкуп, атцыхәтәаны, акәырти ажәлеи ҟьаны (аҕьаркра аналшалак) апсы ахытцуеит, апстазараз иадыз ауалпшьа нагзаны.

Апсызқәа рсистематикатә гәып хадақәа
(основные систематические группы рыб)

Ахәыдыратә псызқәа ркласс
(класс Хрящевые рыбы)

Ахәыдыратә псызқәа ркласс иатцанакуеит **адоурхани амшынбгеи** (акула и скат). Аокеанқәеи амшынқәеи ҳазну аамтаз иртоуп 600 раҟара ахәыдыратә псыз ххқәа.

Адоурхан (акула) ацәеижь адәахьтәи аиҽартәышьа апсыз азы атцауараҽтәи апстазаара анып шит. Уи иамоуп аторпедо иеипшу ихәхәаза иҟоу ахәамц, итцару апынтца,



Адоурҳан (акула)



Амшынбга (скат)

хыхьала уахәапшуазар апшшәы еиқәатәааны, тақала уатапшуазар ишкәакәаны, ирласны азаҽы азсара алзыршо атыхәа ғәгәа уб.итд. аҷыдарақәа. Адоурҳанқәа зегьы цьарак имтәо, ижьышо пстәқәоуп. Урт реишәарыцоит апсызқәа, акреветкақәа, ирықәлоит ахш зфо амшынпстәқәа, уи моу амшын итало ауаа рзынгьы ишәартоуп. Адоурҳанқәа рыбжьара иҟоуп 5 м рҟынза аура змоу аххқәа, иаххәап **адоурҳан жәҩанпшшәыла** (голубая акула).

Азы атаҽы рыпстазаара мҩапысуеит **амшын бгақәа** (скаты). Урт рцәеижь хыхьынтәи тақа акы ақәыгәгәааны иеиднарҟьацылазшәа ирҟьаҟьоуп. Уи зыхҟьаз азы ажәпараҽ иҟоу ақәыгәгәара ауп. Урт азы атаҽ еснагь ирпшаауеит рыфатә: амоллиускқәа, адыгачиақәа, ахәачақәа, апсызқәа. Амшынбга азсагақәа авараҽоуп иахьамоу, уи еснагь ацәқәырп еипш ишәыршәыруеит.

§34. Абаҩтә псызқәа ркласс
(класс Костные рыбы)

Абаҩтә псызқәа ркласс еиуеипшым апсызқәа рацәаны иеидызкыло гәыпуп. Урт рхыпхьазара назоит 19 200 хкы рҟынза. Иртоуп дара аокеанқәеи амшынқәеи рҽы, ицкьоу, итаам азиақәеи азтарчқәеи рҽы, акәарақәеи азиасқәеи рҽы. Уимоу иҟоуп азырпхақәа рҽы апстазаара иазыманшәалақәоугьы. Азыжәпараҽ зыпстазаара мҩапысуа псыз ххқәак рыблақәа ирбазом, мамзаргьы зынзагьы



Акалмаҳа (форель)



Ахиаала (щука)

ирымазам. Егьырҭ даҽа хкқәак рҽы рцәеижь иаанахәеит азы атцаҽтәи алашьцараҿ рыкәша-мыкәша зырлашо иҷыдоу ацәеижьхәҭа лашарбага. Убас иҟоуп **апсызкѡы** (удильщик) захьзу апсыз хкык. Урҭ рыбжьара иҟоуп ҳаскьынымзар акагь зымфо, ҭынч зхы мѡапызго псызхкқәак, иаҳҳәап **арыцә** (толстолобик), мамзаргьы даара ижьышо апсызқәа, иаҳҳәап **ахиаала** (щука), **ацәыбла** (окунь), **апатцақьиа** (сом) уб. итц. Амшын итиааура азтциаақәа ҭынч рыҽерылакуа, азыжәпараҿы «рҽыкнаҳаны» иаангылоит – **аҽеыпарнақьи** (морской конёк), **аматпсызи** (морская игла). Иҟоуп, даҽеа псыз хкқәак рыҽерыдырҷабланы, зхы ныҟәзго. Урҭ хьзыс ирымоуп **адҷаблапсызқәа** (рыбы-прилипалы) ҳәа. Абаѡтә псызқәа ирымоуп иеиуеипшым, зны-зынла даара иџьоушьаша апшра ҷыдақәеи аҟазшьақәеи, урҭ араҟа рыхцәажәара ҳалагазом.

Хазы изыхцәажәатәу абаѡтә псызқәа иреиуоуп **ақьауқьадтәқәа** (осетровые) ргәып. Урҭ ргәып иатцанакуеит: **ақьауқьад** (осетр), **аҧлам** (белуга), **асаҟадла** (севрюга), **ақьауқьадмаҷ** (стерлядь). Адәахьтәи реиҽартәышьа афомала ақьоуқьадқәеи (осетровые) адоурҳанқәеи (акулы) злеипшу рацәоуп: рцәеижь хәхәаны, ипаны, итцарза азы иалтцәраартә ишоуп, рпышә еитцыхуп, рыбҕашшараҿ ахорда аанханы ирымоуп рыпсы ҭанатцы. Убас шакәугьы арҭ апсызқәа баѡтәқәоуп: рхыбаѡ иамоуп абаѡ ҟьапсқәа, ирымоуп азырпҳа хѡақәа, рцәа иалагылоуп **абаѡтә қәыцқәа** (костные жучки на коже рыб). Арҭ апсызқәа ирҟьоит иссаны, аха ирацәазаны акәырт (икра).

Абасеипш, зыхә ҳараку афатә бзиақәа ахьрылтцуа иахҟьаны, ақьауқьад псызқәа рхыпхьазара амачхара иалагеит. Убриазы ауаа уажәы рҽазыршәоит апсабара иарҭо апхаста хазыртәааша ацхыраарагьы ақатцара.

Ақьауқьадқәа зҭоу амшынқәа, азқәа ахьыќоу адгьыл аҩадатәи азбжаҽы ауп, иаҳарак Каспиатәи амшыни, Амшын Еиқәеи, Сибратәи азиас дуқәеи рҽы. Каспиатәи амшынаҽ 3-4 шықәса ирызҳауеит **аҕламқәеи** (белуга), **ақьауқьадқәеи** (осетр). Убри ашьтахь урҭ азиас дуқәа Урали Волгеи ирҭаланы азиасқәа рхытцхырҭахь идәықәлоит атроҏразы (для нереста), 1000-2000 км. раќара инаскьаны, ирымоу акәырти аҕьази аурыжьуеит, азы иарҭоит. Акәырт азы изаатәалоит, уаќа имҩаԥысуеит аҕьаркра. Аԥсызқәеи ҽыц илтцыз аԥшқақәеи азы иаман амшынахь ихынҳәуеит, уаќа ирызҳауеит даҽеа шықәсқәак. Ақьауқьад ԥсызқәа рыбжьара зегьы иреиҳахоит **абарзал,** мамзаргьы **аҕлам** (белуга) захьзу аԥсыз. Сибратәи иреиҳау аԥсыз иахьзуп **Калуга** ҳәа. Урҭ роура (ауаа иркхьоу) наҙоит 5 м рќынҙа, рыкапан 1,5 тонна рќынҙа.

Хыхь зызбахә ҳәоу аԥсызқәа рызсагақәа (плавники) реиҽартәышьа хазуп. Урҭ ирылоу абаҩқәа рыхқәа ԥьарак еидкылоуп, аԥшандага шеидкылоу, мамзаргьы амра ашәахәақәа реиԥш ԥьаракынтәи иаҽытцуеит. Убри азы урҭ ргәыԥ иахьзуп **ашәахәарҙсагақәа (арҙсага еизытцәақәа)** (лучепёрые) ргәыԥ ҳәа. Урҭ ахьчара, ахылаԥшра зҭаху ԥсызқәоуп.

Иќоуп иҷыдоу аԥстазаашьеи аиҽартәышьеи змоу даҽеа гәыԥк – **аҭәыргәызсага ԥсызқәа** (лопастоперые рыбы) захьзу. Уахь иатцанакуеит ауеиҭаеиҳақәа (надотряды) ҩба: **Ҩ-ԥсыԥлагаҩагашьак змоуи** (двоякодышащие) **анапырҙсагақәа змоуи** (кистепёрые) аԥсызқәа.

Ҩ-ԥсыԥлагаҩагашьак змоу аԥсызқәа рыԥсыԥ ларгаҩаргоит иаабац аҳауала. Урҭ рԥынтцатшаарақәа (ноздри) рыла аҳауа (ҽамҩак) лбаардоит рыхәламшәахьы, уантәи уи цоит (ишыцқьоу) арԥхахьы. Атцәытцәри (O_2) зыцәмачу азаҽы абасала урҭ рыԥсыԥ ларгаҩаргоит ҳауала. Рызсагақәа рышьатақәа рҽы иамоуп ажьышәа ғәғәақәа. Урҭ рытцыргәаны азаҽы ирылшоит аҽынкылара. Ҩ-ԥсыԥлагаҩагашьак змоу аԥсызқәа ртоуп аконтинентқәа хԥа рҽы иќоу азиасқәеи азиақәеи: – Австралиа (неоцератод захьзу ахкы), Африка (протоптерус захьзу ахкқәа ԥшьба), Америка (лепидосирен захьзу ахкы). Анапырҙсага ԥсызқәа рахьтә иахьа зыԥсы ҭоу ахкы ҳәа ипхьаҙоуп **латимериа.**

Уи ҳауала апсыԥ азылагәагазом, избанзар анкьа изтаз азыԥтарақәа иртытцны аокеан тцаулаҿтәи апстазаарахь ииасит. Латимериа уажәы итоуп 1000 м рҟынза азы атцауараҿ, иаҳҳәап, уи ркхьеит Индиатәи аокеан аҿы, Африка амрагыларахьтәи аҿықәаҿы. Уи ацәеижьаҿы иамоу арԥҳақәа аус ахьырымуа иахҟьаны ашша рталоит, апсыԥ ланагәанагоит азы иалоу атцәытцәриала, **азырпҳақәа** (жабры) рымчала. Анапырзсага ԥсызқәа ирылшоит рызсагақәа ирықәгыланы ԥытк аҿышьтыхра.

Атцарауаа ргәаанагарақәа рыла иуҳәар ауеит ажәытәза зны анапырзсагақәа ирылтцит адунеи иқәу иахьатәи амфибиақәа (азхыкәтәиқәа) ҳәа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Апсызқәа рыбжьара иҟоуп ххқәак ԥсыз арцынак 10 млн. цыра рҟынза акәырт зыцрытцуа иаҳҳәап, треска захьзу апсыз. Акәырт зҟьаз апсыз уаҳа уи иазхьаԥшуам. Аха ԥсызххқәак рхылтц ирхылаԥшуеит. Иаҳҳәап, **амлагәырқәа** (лососи) азы атцан атагәагараҿ ишьтартцоит ркәыртқәа, иҟоуп атра ҟазтцогьы – **амаҭԥсыз** (колюшка) захьзу апсыз, иҟоуп зкәырт зҿы итатцаны иныҟәызгогьы **тилапиа** захьзу, мамзаргьы зцәа иадырҷабланы иныҟәызго, иаҳҳәап **амаҭԥсыз** (игла), **аҿыԥарнақь** (морской конёк) уб.итц.

Атроԥра (акәырти ажәлеи рҟьара) аамта анааилакь Апснытәи азиасқәа рҿы итоу **акалмаҳақәа** (форель) еиханы ашьхарахь азгьы иаҿагыланы азыцқьа ахьытцытцуахь ицоит. Ус ҟартцоит **Амрагылара харатәи амлагәырқәа** (Дальневосточные лососи), **Каспиатәи ақьауқьадқәа** (осётры каспийского моря) уб.итц.

Адоурҳанқәа зегьы иреиҳауп 20 метра аура змоу **акитдоурҳан** (китовая акула) захьзу, уи зегь ишреиҳаугьы азәгьы иԥырхагазам, избанзар планктонла ичоит.

Зегь иреиҳау амшынбга арзсагақәа анеитцыху ацәеижь атбаара назоит 8 метрак рҟынза. Уи амшынбга ахкы иахьзуп – **манта.** Уи бзиа иабоит аокеан азы ажәпара ааныжьны изсо хыхь ахиаалара, уи моу знызынла

аҙы тырҽеео ихәытцтцәрааны аҙшәах ҟатцо иԥаны аҙы аҽеаланажьыргьы алшоит.

Ақьауқьад ԥсыҙқәа (осетровые рыбы) ирылырхуеит зыхә ҳараку ауаҩы ифатә хкқәа. Ақьауқьадқәа ирымырхуа **акәырт еиқәатцәа** (черная икра) ауаҩы ифатәқәа иреиґьуп ҳәа иԥхьаҙоуп.

Ауаа аҙиас дуқәа рҽы идыргыло афымцаиурта дамба дуқәа аԥсыҙқәа ртроԥыртахь рцара- раара иаԥырхагахеит ґәґәала. Аԥсыҙқәа рыиасыртақәа ҳәа иҟартцаз аҙкыракәа, аҙцартақәа ари аус атцыхәанҙа иазымыҙбеит. Уажәы ауаа аԥсыҙқәа раазоит хаз иалху ааҙарта тыпқәа рҽы, хыпхьаҙара рацәала аԥсыҙ ԥшқақәа ааҙаны аҙы ахьытцытцуа азеиԥш тыпқәа рҽы аҙы иартоит. Убас ҟартцоит Мчышьтатәи акалмаҳа ааҙартаҽы (Аԥсны).

Аԥсыҙ – протоптерус захьҙу, изтоу аҙиас анҭабалакь алыкьра ицәытцаланы аҽажуеит, уаҟа, ажәҙала алыкь ршьышьны, акәыршакьакьа алхны, иҭаианы ицәоит. Уи иалшоит ишыцәоу 3-5 шыкәса аанхара, нас аҙы ахьышьтрахь ихынҳәыр, иаргьы ацәа иалтцуеит, аԥстазаара иацнатцоит ԥаса ишыҟаз еиԥш.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Аҽиаратә цәеижьхәтақәа ҳәа аԥсыҙқәа ирымоу ацәеижьхәтақәа ирыхьҙқәоузеи?
2. Изахьҙузеи аґьаркра, иабамфаԥысуеи уи?
3. Иҟоума аԥсыҙ зриуа ахкы, иарбан уи?
4. Изызкузеи аԥсыҙқәа рмиграциақәа?
5. Ахәыдыратә ԥсыҙқәа рахь иатцанакуа арбанқәоу?
6. Амшын бгақәа рцәеижь ҷыдарас иамоузеи?
7. Изеиԥшроузеи аԥсыҙқәа рцәа аԥшшәахәы?
8. Абаҩтә ԥсыҙқәа ҳәа хкыс ижәдыруазеи?
9. Излеиԥшымзеи ахәыдыратә ԥсыҙқәеи абаҩтә ԥсыҙқәеи рыҙсагақәа?
10. Иахьҙузеи, изаҟароузеи сибратәи аҙқәа иртоу аԥсыҙ ду?
11. Ҩ–ԥсыԥлагаҩагашьак змоу аԥсыҙқәа арбанқәоу, иабану, ҷыдарас ирымоузеи?

§35. Ауафы апсыҙқәа ихы ишаирхәоит урт рыхьчашьеи
(промысловые рыбы и охрана рыб)

Апсыҙкра ауаа ирдыруеижьтеи даара акыраамта тҵуеит. Ауафы афатә иоуразы зегь рапхьа имфапигаз аускәа иреиуоуп ашәарыцареи апсыҙкреи. Апсыҙжьы ауафы ифатә хккәа зегьы иреиғьуп ҳәа ипхьаҙоуп. Уи иалоуп апстәқәа ирылтҵуа ацили ашшақәеи, урт атҵиаақәа ирылтҵуа раастә ацәеижь рхаҳара рзымариоуп.

Ааглыхратә цсыҙкра (иааҙаны нас атҵира мамзаргьы икны, аус адуланы атҵира) ауафы имфапигоит аҙтарчқәа рҽы, аҙиасқәа рҽы, амшынқәеи аокеанқәеи рҽы. Уахынлагьы еынлагьы иаапымкҙакәа апсыҙ ркуеит аҙыпха зтоу асубтропикатәи атропикатәи аокеан еиужьрақәа (иаххәап, Атлантикатәи, Аокеан тынч, Индиатәи аокеанқәа) рҽы. Уаҟа аҙынраз мцхәы аҳауа хьшәашәахаҙом, аҙы ихтҵаалаҙом. Аполиусқәа рзааигәара аҙы атҵаа хшәылоит, уаҟа апсыҙқәа иаҳа имачуп, апсыҙкрагьы феида алаҙам.

Аокеанқәа рҽы иркуеит **аокеантә цсардаҳанқәа** (океаническая сельдь) **– аокеан тынчтәии атлантикатәии асалака, иваси** захьзу – **атлапс** (сардина). Арт зегьы **апсардаҳанцшрақәа** (сельдообразные) роуп. Урт чыдарас ирымоуп рееидкыланы гәыцгәыпла аицыҟазаара, насгьы ирыцәу ақырц рцәа имариаяны иадтҵуеит. Аҙыхьшәашәақәа рҽы иркуеит **треска, ачарқал** (пикша), **навага** арт зегьы **атрескапшрақәа** (трескообразные)



Иеиуеитҧшым апҙсыҙ ххқәа рцәеижь аформақәа

иреиуоу цсыʒқәоуп. Урҭ ҷыдараны тцаҟатәи рыцламхәа иааанахәоит апатца хәыҷы, рызқәаҷы иамоуп арʒсагақәа хпа. Урыстәыла арҭ апсыʒқәа ркуеижьтеи акраатцуеит, бзиа ирбоит, ирфоит, ҳатыр ду рзақәуп урҭ ржьы. Аокеанқәа рҷы иркуеит апсыʒххқәа рацәаны, иаххәап **ацәабла** (морской окунь), **минтаи, макрурус, хек, ашәиаҟь** (камбала-калакан), **атцантцал** (камбала тёмная). Иркуеит амшынқәа (Каспиатәии, Амшын Еиқәеи, Азовтәии) рҷы **каспиатәи апифар** (каспииская килька) захьʒу апсыʒ ссақәа. **Балтикатәи апифар** (балтийская килька) (мамзаргьы ашпрот ҳәа изышьтоу), нас **асалака** ркуеит Балтикатәи амшынаҷ.

Амлагәыр цсыʒқәа (лососевые рыбы): кета, **абашьқал** (горбуша), сиомга, нерка, **акалмаҳа** (форель) уб.итц. рызқәаҷы иаархәоит рʒсагазатцәык. Урҭ ржьы иеиҧьу цсыʒжьы ҟалаʒом, ирымырхуа акәырт ҟапшь даара ахә ҳаракуп. Аҟьауқьад цсыʒқәа (осетровые) реипш арҭ апсыʒқәагьы акәырт рҟьоит азыцқьахь ахара ицаны, убри азы **ииасуа** (проходные) апсыʒқәа ирхырцхьаʒалоит. Акәарақәа рҷы иркуеит **апҟышпшракәа** (карпообразные) иреиуоу апсыʒқәа: **ақьаҳәырдан** (сазан), **аткәицар** (карась), **ақырцал** (плотва), **арыцә** (толстолобик), **ажәылаҳа** (тарань), **афантхь** (вобла). Иара убасгьы иркуеит **апатцақьиақәа** (сом), **ахиаалақәа** (щука), **асалдафқәа** (судак) уб.итц. Иркуа апсыʒқәа рцымхәра ҳәа иааʒаны апсабара иаздырхынҳәуеит азҭарчы нхамфақәа рхархәарала. Уаҟа иҟоуп иеиуеипшым азҭарчқәа – **ағытцарҭа** (зимовальный), **ачахырҭа** (нагульный), **атропырҭа** (нерестовый), **аизҳарҭа** (выростный) ҳәа.

Апсыʒааʒартатә нхамфақәа русзуфцәа имфапыргоит аҳауатә тагылазаашьа ҷыцқәа рахь ииаганы **аҳауа ҷыц апсыʒқәа раршьцылараз** аусурақәа **(акклиматизация рыб).** Уи азы апсыʒқәа кны ҷыдала иеиқәыршәоу **азтәы контеинерқәа** (водный контеинер) иртатцаны иргоит ахара тыпқәа рахь. Уаҟа иоушьтны азы итартцоит, ирхылапшны ираазоит, иадыршьцылоить. Убас, **Амшынеиқәатәи акефаль** (Черноморская кефаль) ииаргеит Каспиатәи амшынахь, Амрагылара харатәи амлагәыр хкы – кета, ииаганы итартцеит Кольсктәи адгьылбжьахала азҭачқәа

рҽы. Абасала арҭ апсыз ххқәа ирыцхрааит ирытцаркуаз аҭыпқәа рымӷехак арҭбааракҽы. Убри аан пҟарак аҳасабала иазгәаҭоуп ҭагылазаашьа ҷыдак – ҽыц иахьҭартцо азаҽы изпырхагоу ҳәа даҽеа псыз ххык аҟамлара, уа иҟоу ахкқәеи дареи рааибра ахылапшра аҭара.

Аквариумқәа (аҵҭачапақәа) **рҽы апсыҙааҙара.** Ауаа апсыҙқәа рааҙоит иара убасгьы рыпшҙара мацаразгьы. Аестетикатә цәаныррақәа узто, иҧсыршьагоу, иҧшҙоу иреиуоуп **ахьтәы псыҙқәа** (золотые рыбки): **гуппи, гурами, асапырҭат** (меч-рыба), **скалиариа** уб.итц. иҧхоу азыцқьа бзиа избо апсыз ххқәа. Урҭ рааҙара, рныҟәгара ирыцуп ауадаҩрақәа.

Апсыҙааҙара акыршықәса зхытцуа нхамҩатә хырхартоуп. Уи аус азызуа ауаа апсыҙааҙара иазыҟартцоит иреиҳау аҭараиурҭақәа рҽы. Апсыҙкра занаатс иалзхуа ауаа рзы иҟоуп аҭараиурҭақәа. Апсыҙкра амӷехак мыцхәы иахьытбаахаз иахҟьаны, апсыҙқәа рыхьчара аусгьы хылапшра азырмур амуа аҭагылазаашьа ҟалеит. Апсыҙқәа рыҭцаара, реиқәырхара иазку аусқәа мҩапызго ауаа аихтиологцәа ҳәа ирышьҭоуп.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аокеанқәа рҽы апсыз ркуеит 400-500 м аҭаулара иахьеиҳам, уаҟа апсыз рацәаны иеизоит, насгьы апсыҙкыгақәа рхархәара иаҳа имариоуп. Уи аҭкыс иахьҭауылоу апсыҙгьы маҷуп, рыкрагьы уадаҩуп.

Амлагәыр псыҙқәа ақьауқьадқәа раастагьы ауадаҩрақәа раиааира рылшоит, урҭ азхыҽеақәа ирхалоит, арҩашқәа иагьны иахьылбааҽео иахысны азыцқьа ахьытцытцуахь иназаны акәырт рҟьоит.

Аҵҭарчқәа рҽы ааҙара рнаалоит **ақьаҳәырдан** (сазан), **апҟыш** (карп), **аткуицар** (карась) уб.итц. Абарҭ реиҧш апсыҙқәа ахьыраазо аҵҭарчқәа рҽы ирхылапшуа ауаа уаҟа ирыцтартцоит ижьышо **ахиаалақәа** (щуки) пытк. Излагәаҭоу ала убасҟан ираазо апсыҙқәа ишәаҟьаны иаҳа ибзианы ичоит, ирласынгьы ирызҳауеит.

Аквариумтә псыҙқәа реиҳарак аԥхарра ахьыҡоу амшынцқьақәа рҟынтәи иаагоуп. Урҭ рныҡәгаразы иаҭахуп еснагь зҽеызымпсахуа аҭагылазаашьа ҷыдақәа: аԥхарра, алашара, аҙыцқьа, афатә, аҙыпсахра уб.итд.

Аԥсны иҟоуп аԥсыҙаазареи, аԥсыҙкреи, аԥсыҙқәа рыхьчареи ахьымҩаԥысуа анхамҩақәа. Урҭ анхамҩақәа зегьы реиҳа аҭоурых ду амоуп, ахьҙгьы хара инаҩхьеит **Мҷышьҭатәи акалмаҳ ааҙарҭатә нхамҩа** (Чернореченское, или Мчыштинское форельевое хозяйство).



Иҟашәҭа азтцаарақәа рҭакқәа

1. Ахорда змоу аԥстәқәа (ахордатәқәа) рзеиԥш ҷыдарақәа ҳәа ижәдыруазеи?
2. Аланцетники аԥсыҙқәеи реиҿырԥшрала ишәҳәа ахыбаҩдақәеи ахыбаҩтәқәеи злеиԥшым аҷыдарақәа арбанқәоу?
3. Аԥсыҙқәа рыкәша-мыкәша иҟоу аԥсабара зларныруа цәеижьхәтақәас ирымоузеи?
4. Рнервтә цәеижьхәтақәа рҿы ҷыдарақәас иаархәазеи аԥсыҙқәа? Уи шԥаныри рхымҩаԥгашьа?
5. Аԥсыҙқәа рыкрыфара, рыпсыԥлагаҩагара, рматәашьар еиҭныпсахлара шԥамҩаԥысуеи?
6. Ҷыдарас иамоузеи аԥсыҙқәа рыҿиашьа? Акәырт зҟьои, ахара ицаны итроԥуеи рхымҩаԥгашьа шәрыхцәажәа.
7. Зегь реиҳа зхытцуа, ижәытәуеи аԥсыҙ хкқәа арбанқәоу?
8. Ишәҳәа зыхә ҳараку анхамҩатә псыҙ хкқәа рыхьҙқәа. Иҟатцатәузеи урҭ рырҿиареи реиқәырхареи рзы?
9. Ишәҳәа, Аԥсны иану аԥсыҙқәа рыхьҙқәа (аԥсышәала, урысшәала).

9–тәи ахы

АЗХЫҚӘТӘИҚӘА (амфибииқәа) РКЛАСС
(класс Земноводные)

Азеиԥш ҟазшьаҧыдарақәа

Аҳхыҷәтәиқәа, мамзаргьы амфибииқәа, адгьыл иқәу абҕашшара змоу рахьтә зегь раԥкыс имариоу аиҧартәышьеи ахымҩаԥгашьеи змоу ԥстәқәоуп. Урҭ адгьыл ишыҷәлазгьы аҳы иаԥырымтԥзеит, аҳи дареи ҕәгәала еимаданы иаанхоит иахьа уажәраанҳагьы.

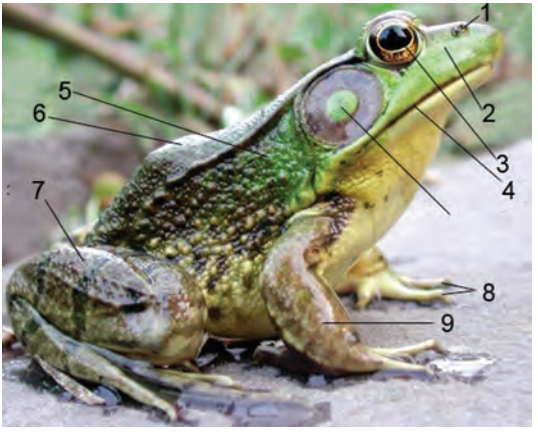
Аҳхыҷәтәиқәа рыҧиара мҩаԥысуеит аҳаҧы. Аҳаҧы иртԥо акәырҭ иалтԥуеит аԥсыҳ ԥшҷақәа рсахьа змоу **алахҟәа** (головастики). Урҭ аҳаҧы ирызҳауеит, акырынтә рҽеиҭаркуеит, аҭыхәтәаны, рыҷәра анынаҳалакь ирылтԥуеит адәыхты аҧы аԥстазаара зылшо аԥстәқәа.

Зыҷәра наҳаз амфибииқәа егьырҭ аԥстә дуқәа реиԥш ирытԥоуп хъ-шьацәкьарак змоу ашьапқәа. Рыблақәа ирымоуп **аблацәақәеи** (веки) **алаҕырҳ уаталақәеи** (слезные железы). Рыԥсыԥ ларгаҩаргоит арԥҳақәа рыла. Ршьеикәшара иамоуп ҩ-гьажьырак (ашьеикәшара дуи ахәыҷи), хҧапарак змоу агәы (трёхкамерное сердце). Ирымоуп **аҳырҩыга цәеижьхәҭа** (орган слуха). Уаҟа иаанахәеит **алымҳа аҕәаҕә** (барабанная перепонка) змоу **абжьаратәи алымҳа** (среднее ухо). Зыҷәра наҳоу амфибииқәа ирымоуп аҳтәы ԥстәқәа рҷыдарақәагьы. Урҭ рцәа цәҳәуп (ахәы, ақырц ақәҳам), ауаталақәа рацәаны иалоуп азы еснагь ицәаакуп. Рцәа ацәаакырала аԥсыԥ лагаҩагара иацхрааҧеит. Амфибииқәа ацәаакы ахьыҟам иазыманшәалаҳам, уимоу рыԥстазаара ахәҭак аҳаҧы ирхыргоит уҳәаргьы ауеит. Ршьа зҭаныҟәо адақәа еиларсуп,

аха **адаԥшьқәа** (артерии) **адаетԥәақәа** (вены) инарго ашьа аҽапарақәа хпа змоу агәаҽы иеилатәаны, насоуп ацәеижь ишаиуа. Убриазы ирҳәоит амфибииқәа **иеилатәоу ашьа** (смешанная кровь) рымоуп ҳәа. Рызкатәареи, рыҽиаратә цәеижьхәтақәеи рыла апсызқәа ирашырго акагьы ыҟам. Амфибииқәа мыцхәы аенергиа нызхуа апстәқәа иреиуазам. Илаҟәуп урт рматәашьар еитныпсахлара. Рцәеижь иамоу апхарра цьарак ишьақәгылазам, уи атагылазаашьа иҟоу иақәыршәаны аҽеапсахуеит, ирыхьзуп **ашьахьшәашәатә пстәқәа** (холоднокровные животные) – ҳәа. Азхыкәтәиқәа (амфибииқәа) реиҽартәышьа хтоит **адаґь** (лягушка) иаҽырпшны.

§36. Адаґь ахьануи аиҽартәышьеи

Азтатәақәа, азбаарақәа рхыкәкәа рҽы, апхын уашы ибоит **адаґь шьацпшшәыла** (лягушка зеленая) зыхьзу – азсареи, апареи, аныҟәареи ирызҟазоу пстәы хәычык. Азхыкәаҽ уи аҽеытцәахны иреишазоит аматцақәа, абызкатаҳақәа, ахәачақәа. Иеитамтцуа, имтцысуа апстәқәа адаґь реишәарыцазом. Ипырны иааиуа аматца акразы аҽырҟьара аартны абз тырбганы имшаннатцоит. Уи абз иахьшьу акантлазы аматца иаразнак иадчаблоит, абз иааханы аматца



Адаґь адәахьтәи аиҽартәышьа:
1 – апҵынцатшшаара;
2 – ахы; 3 – абла;
4 – аҽырҟьара; 5 – ацәа ауаталақәа; 6 – азқәа;
7 – ашьтахьтәи ашьапы; 8 – ашьацәақәа;
9 – апҳьатәи ашьапы;
10 – абжьырныша (резонатор)

шамоу аҽы иҭатцаны илбаанадоит. Аҳхыцәаҽ шәарҭак шаақалалакь адаґь ыпаны аҳы иҭапаланы иҳсаны инеины ԥьара ихәытцалоит. Ԥытрак ашьҭахь аҳы ихәытцтәрааны аблақәеи апынтаҭшаарақәеи хәытцнарҳәҳәоит. Ашәарҭа ыҟамкәа, ҭынчразар аҳы ихыцәтәаланы еиҭах аматцақәа иреиѽаҳалоит.

Адаґь адәахьтәи аиҽартәышьа. Адаґь ахәамц кьаҽуп, атцыхәа амаҳам. Ахы ҟьаҟьоуп, икьаҽуп, ахәда алкаара уадаѽуп. Ахәамц (туловище) иадкылоуп «анапқәеи» ашьапқәеи (ѽба-ѽба). Апхьатәиқәа (анапқәа ҳәа рзаҳҳәар ауазар) шьақәгылоуп **ажәѽа** (плечо), **апыжәѽа** (предплечье), **анапы** (кисть) рыла. Ашьҭахьтәиқәа (ашьапқәа) шьақәгылоуп – **ажәтә** (бедро), **ашьаргәацә** (голень), **ашьапы** (стопа) рыла. Ас еиԥш аиҽартәышьа змоу ахәарқәа (амахәарқәа, ашьахәарқәа) рымоуп адәыхты иқәу апстәқәа реиҳарак. Урҭ аҟәартәарақәа рыла иеиҽартәоу, **ахәҭақәа рацәаны измоу лахҭымқәоуп** (многочленные рычаги). Адәаҽы адаґь еиҭаԥоит иауу, иґәґәоу ашьҭахьтәи ашьапқәа рыла. Ианкаԥо апхьатәи, иаҳа икәадоу, икьаҽқәоу ашьапқәа ирықәпалоит. Аҳаҽы аҳсаразы ахы ианархәоит ашьҭахьтәи ашьапқәа. Уи ашьацәкьарақәа рыбжьара иамоуп **арҳсага ҭәаґәа** (плавательная перепонка). Ашьапқәа еитцагало еитцыхуа адаґь ашьҭахьтәи ашьапқәа рыла иҳсоит ицәгьамкәа. Аха апсыҳқәа уи азы ирацлабыртә иҟам. Аҳхыцәтәиқәа зегь реиԥш, адаґьгьы ацәа цәхәуп, еснагь акантцлаҳы ахьшьуп, уи рылтцуеит **ацәатәы уаталақәа** (кожные железы). Акантцлаҳы адаґь еиқәнархоит ацәа мпышшаратәы, иахьчоит абактериақәа рҟынтә.

Адаґьахы ҟьапсуп, иҟьаҟьоуп. Уаҟа иҟоуп идуу аҽырҟьара, аҳаракыраҽ иқәыргылоу аблақәа ѽба, ахы атцарраҽы (ақьышә азааигәараҽ) –апынтаҭышшаарақәа ѽба. Аблақәа рышьҭахь, маԥк иааларҟәны иубартоуп **алымҳа аґәаґәақәа** (барабанные перепонки). Аблақәа дуқәоуп, адәахьы илгәыгәқәоуп, аҳы ихәытцымтҳакәа аблақәа ҳаарҳәҳәаны (аперископқәа реиԥш) инапшаапшуеит. Аблақәа ирхоу аблацәақәа агәам рхымҳаратәы иахьчоит. **Алаґырҳтә уаталақәа** (слёзные железы) ирыцрытцуеит аблагәқәа зырбааҳо, асабеи абактериақәеи рҟынтә аблагәы зыҳәҳәо – алабжыш.

Иааркьаҽны иуҳәозар, адаҕьқәа аҳаҽгьы адәаҽгьы рыԥсҭазаара зырманшәало ацәеижь еиҽартәышьа рымоуп. Рцәа еснагь ицәаакуп, рымаҽақәа аҕәаҕәа рымоуп аҳсаразы, рыблақәа ылгәыгәуп аҳы рҭырҳәҳәаразы. Арҭ аҷыдарақәа рымоуп аҳы иҭоу абҕашшарақәа реиҳарак. Хәба-хәба шьацәа змоу ашьапқәа, аблақәа зырцәаакуа изрыцқьо аблацәақәа, алаҕырҳ уаталақәа, алымҳа аҕәаҕәақәа шаҳатра руеит арҭ аԥстәқәа адәыхты иазыманшәалоу абҕашшаратә ԥстәқәа ишреиуоу ала.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Адаҕьқәа, егьырҭ аҳхықәтәиқәа зегь реиԥш, рыԥсҭазаара еилашуеит аԥхарра аныҟоу амзақәа раан. Ахьшәашәара аныҟалалакь, адаҕьқәа аҳы атцаҽы алыкьра ицәытцаланы рҽеиқәыркуеит **ишькынҵсылоит** (цепенеют). **Алахышьапқәеи адажәқәеи** (тритоны и жабы) аҳынра рхыргоит ибааз, ихәтәыз абажәқәа рытцаҟа, рхы иадырхәоит аҳәынаԥтрақәа, анышә тыжаарақәа.

Адажәқәеи даҽеа хкқәаки рцәа иалоу ауаталақәа «идыршуеит» ашҳам злоу акантцлаҳы. Уи иацәшәоит урҭ раҕацәа. Алада америкатәи адаҕь хәычы (2-3 см иҟоу) **кокоа,** захьҳу ацәа иалтцуа акантцлаҳы ашҳам иалоу убасҟак иҕәҕәоуп, ауафы иараус адаҕь дахькьысыргьы дашьратәы.

Арбаҕь даҕьқәа рҽырҟьара акәакьқәа рҽы иаанахәоит **абжьҭыгага макәанқәа** (голосовые мешки). Урҭ адаҕь анҟәаҽ-ҟәаҽуа иарчуеит, ирхылтцуа абжьы аладырдуеит, ирыхьҳуп **абжьырныѿгақәа** (резонаторы) ҳәа.



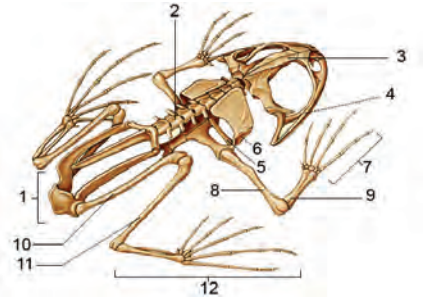
Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Изеиԥшроузеи аҳхықәтәиқәа ркласс иалоу аԥстәқәа ахьану аҭыԥ, изрыхьҳузеи аҳхықәтәиқәа ҳәа?
2. Излеиԥшымзеи алахыи зықәра наҳаз адаҕьи?
3. Аҳхықәтәиқәа ацәаакыра ада ԥсыхәа зрымами?

4. Аҳхықәтәиқәа ршьа зыхьшәашәоузеи?
5. Изеиԥшроузеи адаҕь адәахьтәи аиҽартәышьа?
6. Излаҳсои адаҕь аҳаҽы?
7. Ишпа еитатцуеи адаҕь адәаҽы?
8. Адаҕь алымхақәа абамоу?

Аҳхықәтәиқәа рбаѽркыреи ржьышәеибаркыреи
(скелет и мускулатура земноводных)

Егьырҭ абҕашшаратәқәа зегь реиԥш аҳхықәтәиқәагьы ирымоуп ибзианы ирҽиоу **абаѽркыра** (скелет). Уи ршоит абарҭ ахәҭақәа рыла: **ахы абаѽқәа** (кости головы), **ахәамц абаѽқәа** (кости туловища), **ашьапқәа рмаҟақәа** (пояса конечностей), **ашьахәарқәа** (свободные конечности). Аԥсыҳқәа рҽы ааста аҳхықәтәиқәа рыбаѽркыраҽы абаѽқәа рхыпхьаҳара еитоуп. Уи зыхҟьаз акырԥьара абаѽқәа ахьеилаҕьаз ауп. Ԥьара-ԥьара еилаҕьаз абаѽқәа рыбжьара иаанханы иҟоуп **ахәадырақәа** (хрящи). Аԥсыҳқәа рыбаѽқәа раастә аҳхықәтәиқәа рыбаѽқәа иаҳа иласкәоуп. Уи иармариоит аҳхықәтәиқәа **адәыхтаҽы рыҟазаара** (наземное существование). Хыхьтәи рыцламхәабаѽи рхыбаѽи еилаҕьаны баѽыкны иҟалеит. Цаҟатәи рыцламхәа алеиѽеира азымариахеит. Ахы ахәамц иахаԥшьуп ахәдала, уи иармариоит ахы мачк иадамзаргьы абҕашшара ахаргьежьаара. **Абҕашшара** (позвоночник) ахаҭа ахәҭақәа еиҳаны иамоуп аԥсыҳқәа рыҟны ааста. Уи иамоуп **ахәда аҟәырҟәылқәа** (шейные позвонки) – 1, **ахәамцтә ҟәырҟәылқәа** (туловищные позвонки) – 7, **агәчаматәқәа** (та-



Адаҕь абаѽркыра:
1 – агәчамасаара абаѽқәа;
2 – абҕашшара; 3 – ахыбаѽ;
4 – ацламхәа; 5 – алтәжәѽа;
6 – ажәѽашәаҟьа; 7 – анапы абаѽқәа; 8 – ажәѽабаѽ;
9 – аԥыжәѽабаѽ; 10 – ажәтә;
11 – ашьаргәацәбаѽ; 12 – ашьапы абаѽқәа

зовые) – 1, **аҵыхәатәқәа** (хвостовые). Иҟоуп аҵыхәа змам, уаҟа баѡыкоуп инханы ирымоу, аҵыхәа змақәоу – иаархәоит аҵыхәатә ҟәырҟәылқәа рацәаны. Аҳхыҷәтәиқәа ршьахәарқәа шьақәгылоуп абарҭ абаѡқәа рыла: аԥхьатәи ашьапаҧы **ажәѡа баѡ** (плечевая кость), **аԥыжәѡа баѡ** (кость предплечья), **анапыхәда абаѡқәа** (кости запястья), **амаҧа абаѡқәа** (кости пясти), **анацәа абаѡқәа** (кости (фаланги) пальцев); ашьҭахьтәи ашьапаҧы – **ажәтә баѡ** (бедренная кость), **ашьаргәацә баѡ** (кость голени), **ашьапыхәда баѡқәа** (кости предплюсны), **ашьахәҧа баѡқәа** (кости плюсны), **ашьацәхырҟәара баѡқәа** (кости (фаланги) пальцев ноги). Ашьапқәа ҳәа ирытҵоу ахәҭақәа 5 ахьрымоу азы урҭ ирзырҳәоит **хәнацәактәиқәа** (пятипалые) ҳәа. Адәыхты иқәу, абҕашшара змоу аԥстәқәа зегьы ршьапқәа еиҧартәышьала, ахәҭақәа рыла, абарҭ иреиԥшуп.

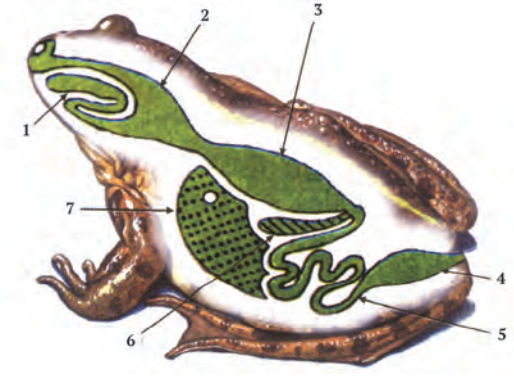
Аԥхьатәи ашьапқәа ахәамц изладкылоу абаѡқәа ирыхьзуп **аԥхьатәи ашьапқәа рмаҟа** (пояс передних конечностей) ҳәа. Уи шьақәгылоуп (ѡба-ѡбала, арҕьарахьтәиқәа армарахьтәиқәа ҳәа)абарҭ абаѡқәа рыла: **ажәѡашәаҟьақәа** (лопатки), **алтәжәѡақәа** (ключицы), **алаҳәабаѡқәа** (вороньих костей) рыла. Алаҳәабаѡ иамоуп ахьз ҵыда – **коракоид** – ҳәа. Аԥхьатәи ашьапы амаҟабаѡқәа ажьышәақәа рыцәуп, алтәжәѡақәеи акоракоидқәеи – **агәышҧыбаѡ** (грудина) иадкылоуп, иеизакны урыхәаԥшыр иубоит ахәамц амаҟа амҕоушәа ишакәыршоу. Ашьҭахьтәи ашьапы амаҟа абаѡқәагьы ыҟоуп хҧа, урҭ еилаҕьаны ирылтцит **агәчамабаѡ** (тазовая кость). Иеилаҕьаз абаѡқәа ѡба: **атәарҭабаѡи** (седалищная) **аҟәыҟәылбаѡи** (подвздошная) ирымадоуп ихәыдыратәу – **аҽехәыбаѡ** (лобковая). Рыхҧагьы еидҕьаланы ирылтцыз **агәчамасаара** (таз) абҕашшара иаҵагылоуп ҵыргәара азуа. Уи абзоуралоуп ацәеижь зегь шьҭыхны, иҳаракны (адгьыл иаҟәыҵханы) ишыҟоу.

Ажьышәеибаркыра (мускулатура) аҳхыҷәтәиқәа рҷы иаҳа ирҷиоуп (аԥсыҳқәа рҷы ааста). Ажьышәақәа иаҳа иҕәгәоуп, иҟәазқәоуп ашьапқәа рҷы. Урҭ реитҵалара, реитцытра иабзоураны аҳхыҷәтәиқәа ирылшоит аҳсара, аҳәазара, аԥара. Аҵыхәа змоу амфибииқәа ртцыхәа аҳсараҷ ихадароу цәеижьхәҭоуп.

Аихшьала ҟатцо иазгәаҳтап амфибиикәа рҷыдарақәа: ирымоуп апсыҙқәа рныҟәагақәа рааста ирҿиоу аныҟәагақәа, абгашшара ахәтақәа еиҳауп апсыҙқәа рҟны ааста, абаѽқәа ласқәоуп, рхыпхьаҙара еитцоуп (апсыҙқәа рҿы ааста).

§37. Адаҕь аѽнытҟатәи аиҿартәышьа
(внутреннее строение лягушки)

Амфибиикәа рыфатәырсага цәеижьхәтақәа апсыҙқәа рыфатәырсагақәа излареиԥшу рацәоуп. Рҿырҟьара дууп, рҿы агәаѽара тцаулоуп. Рыбз ауп, уи апхьатәи ахыцәқәала тцаҟатәи ацламҳәа иадырҟацалоуп. Ахәламшәа аҿы иҟаҙам аҙырԥхатә кылҳарақәа (урт рымоуп ианқәыԥшҙоу, аха нас ирцәыҙуеит), афатәмѽангага кьаҿуп, ацахь инагоуп. Ацаҿы ажәҙы зхьысхьоу афатә иақәтәоит ацарҙы, уи иалоу аферментқәа афатә дырсоит. Акьатеи иамоуп акьатеипа, акьатеишәпа ҳәа ахәтақәа ѽба. Акьатеипа апхьатәи ахәта кьаҿуп, иахьзуп **жәаѽа мацәа ркьатеи** (двенадцатиперстная кишка). Уахь инагоуп **агәатцәеи, азтреи, аца атцаҿтәи ауаталеи** (печень, желчный пузырь, поджелудочная железа) ирыцрытцуа аматәашьарқәа зланеиуа **рцышьтақәа** (протоки). Акьатеипаҿы афатә инагҙаны исоит. Акьатеишәпа иатцанакуа ахәтаҿы имсаз афатә цәынхақәа еизоит. Антцәамтаҿы, акьатеишәпа



Адаҕь афатәырсагақәа:
1 – аҿы;
2 – ахәламшәа;
3 – амгәа;
4 – акьатеишәпа;
5 – акьатеипа;
6 – аца иаԥоу ауатала;
7 – агәаԥәа

ииаанахәоит аҭбаара. Уи иахьзуп **ашәеи (клоака)**. Уахь инагоуп аҵкаҭаага цәеижьхәтақәеи аҿиара цәеижьхәтақәеи рцышьтақәа. Ашәеи аҟынтәи адәахьы идәыкәтцахоит ацәеижь иапыргатәу аматәашьарқәа зегьы.

Апсып лагашагаратә цәеижьхәтақәа ртцакыра. Аҵхыкәтәиқәа рлахқәа (головастики) аамҭала ирымоуп аҵырпхақәа. Зыкәра наҵаз адағьқәа рыпсып ларгашаргоит **арпхақәа** (легкие) рыла. Арпхақәа араҟа аатцәа хәхәақәа реипш ацәеижь иалоуп, уи аҭыҵқәа ҭаҕақәоуп, ирылганы игоуп хыпхьаҵара рацәала адассаҵақәа. Арпхаҿы имшапысуеит агазеитныпсахлара. Аҵхыкәтәиқәа рырпхақәа цқьа ирҿиаҵам. Урҭ ирылоу акапиллиарқәа рхыпхьаҵара азхаҵом ацәеижь иатаху атцәытәри зегь ала аиқәыршәараз. Убри азы аҵхыкәтәиқәа рцәа ацхраауеит апсыплагашагара ахҭыс. Уи еснагь изыцәааку убри азоуп, зцәа цышшаз адағь, цытрак ашьтахь, ихәаҿены ипсуеит.

Ашьамшангагақәа ртцакыра. Аҵхыкәтәиқәа арпха ахьаархәаз инамаданы ршьеикәшарагьы аҿыпсахрақәа ирыниеит. Урҭ ироуит (апсыҵқәа рҿы иҟам) **арпхатәы шьеикәшара** (легочное кровообращение) – **ашьеикәшара хәыцы** (малый круг кровообращения).

Агәы иамоуп аҿапарақәа хпа: **ш-гәҿышәтаки гәымгәаки** (два предсердия и один желудочек). Ашьа рапхьа иеизаны инеиуеит арыгьарахьтәи агәҿышәтахь. Армарахьтәи агәҿышәтахь инеиуа ашьа ахьынтәаауа арпха аҟынтәи ауп. Агәымгәаҿы ауп урҭ ашьақәа ахьеилатәо. Атцәытцәри злоу ашьа аиҳара цоит ацәеижьахь, уаҟа уи ннахуеит. Ашьеилатәа зталаз **ададу** (аорта) иаҿыганы ахахьы инагоуп адаҟәазқәа. Атцәытцәри рацәаны изтаху ацәеижьхәтақәа рапхьа игылоуп **ахбашлаша** (головной мозг), аха уахь инеиуа ашьа даарагьы ицқьаҵам, избанзар уи еилатәоуп, уаҟа атцәытцәри еипш иалоуп арацәатцәытцәгазгьы (CO_2).

Адәылгагатә цәеижьхәтақәа ртцакыра. Абгашшара атцаҟа, ашнытцка, агәашараҷ наҟ-аак, ихәхәа-хәхәаза иатцоуп ицәышәшәы – цәыҟапшьқәоу ачачақәа шба. Убраҟа ауп ацәеижь иалало азы зегь раҵаны, имцхәу аматәашьарқәа аанкыланы, адәахьы рдәыкәтцара иахьазхиахо. Уантәи ачхәра цоит **ачхәрамшангагақәа** (мочеточники) шба рыла **ашәеиахь.** Уаҟа атҵқәа ирылтцәтцәаны ачхәра еизоит

анкьапышҭаҽы (мочевой пузырь). Уи аҭыԥқәа ирылшоит аитцытцра, аитцалара. Ачхәра анеизалак, ашәеи иҭысны адәахьы икаҭәоит.

Амаҭәашьарқәа реиҭныԥсахлара мѡапысуеит иԥсыҿены. Уи зыхкьо аӡырԥха ахьрымами ирымоу арԥха ахьыҕәгәами роуп. Уеизгьы апсыӡқәа излареиԥшым ҳәа рацәак ыкам, аӡхыцәтәиқәа аӡынратәи рышькынпсылара алаҳамтцозар. Иаарыкәыршаны иҟоу аҭагылазаашьа иадҳәаланы рцәеижь иаанахәо апхарра ахьмачу азы урҭ рхырыԥхьаӡалоит **ацәеижьхьшәашәақәа,** мамзаргьы **ашьахьшәашәа злоу пстәқәа** (холоднокровные животные) рахь.

Анервтә тцакыра ацәеижьхәҭақәа апсыӡқәа рҽы еиԥш иршоит ѡ-цьараны: ацентртә нервтә ҟәша, аҽыцәахьтәи анервтә ҟәша ҳәа. Ацентртә нервтә ҟәшаҽы ихадақәоуп ахбаѡлашеи абҕа ахәырши. Ахбаѡлашаҽы ибзианы ирҽиоуп апхьатәи ахәҭа. Уи еиѡшоуп агәҭа, **ашарбжақәа ѡба** (два полушария) рыла. Цкьа ирҽиаӡам **ахбаѡлаша хәыцы** (мозжечок).

Аӡхыцәтәиқәа рыхбаѡлаша хәыцы апсыҿра аныԥшуеит урҭ рхымѡапгашьеи рылшарақәеи. Урҭ рацәак инеиааиӡом, ирласны изашьцылаӡом апсабараҽ иҟало аитакрақәа, акы иашьцыларц азы аамҭа рацәа атахуп. Уеизгьы иуҳәар ауеит апсыӡқәа рҽы аасҭа еиҕьны иеиҽкааy аѡнытҷкатәи ацәеижьхәҭақәа рымоуп ҳәа. Урҭ рҽы иҟоуп ашьеикәшарақәа ѡба, иаҳа иеиҕьны иҽиоуп **рцәаныррат цәеижьхәҭақәа** (органы чувств), ирымоуп арԥхақәа уб.итц. ачыдарақәа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Адаҕь апсыԥ ахәланагаларц азы апынтцатышшаара аартны аҽытца агәаѡара зегьы ҳауала иартәуеит, нас апынтцатшшаарақәа аркны аҳауа мчыла (аҽытца еимарҕәгәаны) арԥхахьы идәыцәнатцоит. Апсыԥ ахәылтцырц анатаххалакь апынтцатшшаарақәа аартны аҽытца агәаѡара еимарҕәгәаны адәахьы иашьтуеит (CO_2 злоу) аҳауа.



Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Аҳхыцәтәиқәа рбаѡркыра ахәҭақәа арбанқәоу? Изыласуи урҭ рыбаѡқәа?
2. Ишпашьақәгылоу ашьахәаркәа, ирыхьӡуи уаҟа ирымоу абаѡқәа?
3. Иарбан баѡқәоу излыху аҧхьатәи ашьапқәа рмаҟа?
4. Иарбан жьышәақәоу иаҳа иҟәазқәоу аҳхыцәтәиқәа рцәеижь аҿы?
5. Изеиҧшроузеи афатәырсага цәеижьхәҭақәа аҳхыцәтәиқәа рҿы?
6. Аҧсыҧ лагаѡагаратә цәеижьхәҭақәас ирымоузеи аҳхыцәтәиқәа?
7. Изыхьшәашәоузеи аҳхыцәтәиқәа ршьа?
8. Аҧсыӡқәеи аҳхыцәтәиқәеи рцәеижьқәа зыҟны иеиҧьны ирҿиада?

§38. Аҳхыцәтәиқәа раамҭеикәшареи рҿиареи
(годовой цикл жизни и размножение земноводных)

Аҧсабара аҿееиҭакрақәа аҳхыцәтәиқәа рыпсҭазаара ишаныруа. Ашыцәс аамҭақәа (ааҧын, аҧхын, ҭагалан, аӡын) адгьылаҿ имѡаҧысӡом ҟазшьала иеиҧшны. Ҭыпқәак рҿы аамҭаеиҭасрақәа ирыхҟьаны аҳауатә ҭагылазаашьақәа ҩҩәала рҿеиҭаркуеит. Есенытәи аҳауа аҧхарра 12-10 градус ианеиҭахалак аҳхыцәтәиқәа аӡынтәи рҿыпхьакырҭа ҭыпқәа рахь анаскьара иалагоит, итцегьы ихьҭахо ианалагалакь (ҭагалара антҷәамҭаз) аҧхьарылартақәа ҧшааны ихәытцалоит. Урҭ аҭыпқәа рыпшааразы ицар рылшоит акыр ашәметрақәа ирхысны, ахара.

Адаҕьқәа хкы-хкыла ишыҟоу еиҧш рҿыпхьакшьагьы еиҧшӡам. **Аӡиатә** (озерная), **аӡкыратә** (прудовая), **аҳаскьынратә** (травяная) адаҕьқәа аӡынра рхыргоит аҳҭатәақәа рҿы. Уи азы урҭ жәаба-жәабала иеизоит ҭыпқәак рҿы, ахаҳәқәа, ахаҳә-мҿыхә, аҳҭиаақәа, алыкь



Адаҕь аҽиарааи аизҳашьа

ирхәытцалоит. Убасҟан иалырхуеит азын иахьзымтцаауа атцаулара тыпқәа.

Адажәқәа (жабы), **ажерлианкақәа, алахышьап** (тритон), **асаламандрақәа** азынра рхыргоит азы ихәы-тцамлазакәа, адгьылаҽы, аҳәынапқәа рытрақәа, абажә хыжәжәарақәа, ахаҳә дуқәа хәытцжааны ихәытцалоит.

Азынра зхызгарц ихәытцалаз адаҕьқәа рееиқәкны, **ишькынпсыланы** (в оцепенении) иаанхоит ааԥнынза. Убасҟан атцәытцәри аныхра 3-нтә раҟара еитцахоит, аԥсып лагашагареи агәеисреи итцегьы иеитцахоит, илаҟәуп аматәашьарқәа реитныпсахлара ацашьагьы. Ааԥынра анааилак, аԥхарра мшқәа анеиҳахалак, адаҕьқәа ҽыханы ицәыртцуеит. Ирышьталоит аҽиаразы иманшәалоу атыпқәа. Усҟан урт аԥшаарақәа мшапыргоит гәып-гәыпла, цьара зтатәа пхак рбаанза ицалоит инеиқәҽыты-ааиқәҽытуа, имыццакзакәа, мыцхәы амчгьы ақәмырззакәа. Аҽиара ахата азаҽы ианымшапыслакь ашьтахьы адажәқәа, **ақәаҽҟәаҽқәа** (квакша), **адаҕь цәышәшәқәа** уб.итц. дасу аԥхынтәи ртыпқәа рахь ихынхәуеит. Алахышьапқәа (тритоны), ажерлианкақәа азаҽы иаанхоит даеа 2-3 мзы, атцыхәтәаны азы итытцны аамтала адәыхты иқәлоит еитах.

Амфибииқәа рҽиашьа. Амфибииқәа рыҽиаразы иалырхуеит рацәак иахьтцаулам, амра зтаԥхо, иԥхоу азтатәақәа. Ааԥынразы адаҕьқәа «рышәаҳәаратә концерткәа» мшапызго адаҕь-арбаҕьқәа роуп. Урт, арцынақәа рхыхразы рыбжьқәа тцаны, еицлабны «ашәа» рхәоит. Арбаҕьқәа аҽиаразы ирымоуп ажәлатрақәа, арцынақәа – акәтаҕьтрақәа. Урт, рцәеижь ашнытҟа иагроуп. Аҽиара аамта анааилак акәтаҕьтрақәа акырынтә ирызҳауеит. Урт иргәылтцуа ахацкәтаҕьқәа **акәтаҕьмшангага** (яйцевод) италаны ашәеиахь инеиуеит. Уахь амша иқәнатцы

иаархәоит акантцлахҟьа. Арбағь ажәлатра итытцуа аҕьажәлақәа рхыцхьазара рацәоуп. Уртгьы ашәеиахь ауп иахьнанаго. Изызҳаз, ишәыз, акәтағьқәеи аҕьажәлақәеи азахьы иоурышътуеит. Ахацкәтағьқәеи аҕьажәлақәеи азаҷы еиниар имҩацысуеит **аҕьаркра** (оплодотворение). Даҽеакала иуҳәозар амфибииқәа рыҕьаркра мҩацысуеит ацәеижь аҟны акәымкәа, адәахьала азаҷы (оплодотворение у амфибии наружное). Иаҕьарку ахацкәтағьқәа азы итагылоу атциаақәа ирыдҷаблоуп ажьымжәа еицш еидтцәатцәаланы, мамзаргьы гәыц-гәыцла азы ихуп ишеидтцәатцәалоу.

Реизҳашьа. Адағь иатцаз акәырт аҕьаркра ианахыслакь, жәамш рыла иалтцуеит **алашәа** (зародыш). Иазҳауа ишнеиуа акәырша ԥжәаны иагәылтцуеит **алахы** (головастик). Уи иеицшнушьалар ауеит ацсыҵхәыч, ацшқа. Усҟан иамоуп иара азырпҳақәа, ҩ-ҷапарак змоу агәы, шьеикәшара затцәык, иамоуп авараҷтәи ацәаныррата цәаҳәагьы (ацсыҵ еицш).

Алахы иазҳауанатцы иахтысуеит аҽеитакрақәа акыр. Иаанахәоит ашьтахьтәи ашьапқәа, нас – апхьатәи ашьапқәа, арпҳақәа. Арпҳақәа анаиулакь алахы ласы-лассы азы ихыланы аҳауа лбаанадоит. Агәы даҽеа ҷапарак аахәаны, х-ҷапарактәны ишьақәгылоит, ицәыртцуеит ашьеикәшара хәыцы – арпҳатәы захьзу. Атцыхәа хәыцхо ишнеиуа зынза иамазамкәа иаамтцуеит. Алахы адағь наза иеицшхоит. Атциаақәа рыла ԥаса ичоз алахы афатәгьы апсахуеит, ииасуеит ажьышарахь (становится плотоядным), уиазы азы итытцны аматцақәа иреишәарыцоит. Адағь акәырт анатца инаркны илахханы нас адағьра алтцаанза 2-3 – мза рҟынза аамта цоит. Адағь наза атцыхәа амазам. Ҷыц ииз адағь 3-4 шықәса анахытцлакь ауп иаргьы аҷиара ианалаго.

Азхықәтәиқәа зхылтцышьтроу. Азхықәтәиқәа ҷиоит апсыҵқәа реицш азаҷы. Алахқәа анхәычу, апсыҵқәа иаҳа иреицшуп адағьқәа раастa. Усҟан апсыҵқәа реицш ирымоуп азырпҳақәа. Ус анакәха адағьқәа (амфибииқәа) зхылтцыз абаҩтә ԥсыҵқәа рышьтра иатәыз махәтак ауп.

Ажәакала, ажәытәзатәи азхықәтәиқәа роуп изхылтцыз иахьатәи адағьқәа, адажәқәа, алахышьапқәа, асаламандрақәа. Уи ахтыс ҟалеижьтеи итцуеит 350 млн. шықәса

раҟара. Рапхьаʒатәи, илаҟәны аиҿкаара змаз амфибииқәа зыхшаз, ҳәа иԥхьаʒоуп ихтиостегид ҳәа ззырҳәо апстәы, уи апсыʒԥшра аман. Убырт роуп амфибииқәа зхылтцыз ҳәа иԥхьаʒоугьы.

§39. Аʒхыҟәтәиқәа рыхкырацәареи ртцаки
(многообразие и значение земноводных)

Аʒхыҟәтәиқәа ркласс иатцанакуеит 2400 хкы раҟара апстәқәа. Урт еихыршоит х-уеитакны (отряды): **атцыхәатәқәа** (хвостатые), **атцыхәадақәа** (бесхвостые), **ашьапыдақәа** (безногие) ҳәа.

Зегь реиҳа рыҟәра дуун **атцыхәатәқәа** (хвостатые) (атцыхәа змоу). Урт рахьтә уажәы инханы иҟоу 280 хкы затцәык роуп. Дара ирымоуп ихәхәоу ацәеижь, ртцыхәа рцәеижь иамымтцакәа иамоуп рыпсы ҭанатцы. Рышьтахьтәиқәагьы раԥхьатәиқәагьы ршьапқәа еиҟароуп. Атцыхәатәқәа руеитә иатцанакуеит Апсны, Кавказ, Урыстәыла иҟоу еиуеиԥшым алахышьап хкқәа: **аика змоу алахышьап** (гребенчатый тритон) 14-15 см аура змоу, **иаабац алахышьап** (обыкновенный тритон) 8-11 см аура змоу. Апхын алахышьапқәа аʒы итоуп, уаҟа иҿиоит. Зегь иреиҳау аʒхыҟәтәиқәа иреиуоу апстәы иахьʒуп – асаламандра дуʒʒаʒа (исполинская саламандра) ҳәа. Уи аура наʒоит 1,5 метра раҟара. Ианып иара амрагыларахьтәи Китаии Иапониеи рышьха зырԥашқәа рҿы.

Атцыхәадақәа руеитә (отряд бесхвостые) иатцанакуа аххқәа иреиуоуп: **адаҕьқәа**, **адажәқәа, аҟәаҿ-ҟәаҿқәа** зынʒа 2000 хкы иеиҳаны. Адаҕьқәа рыпстазаашьеи, реиҿартәышьеи ҳалацәажәахьеит. Адажәқәа (жабы) ирыҟәу ацәа цәаакʒам, иамоуп амыҟәрақәа. Апхынра урт ирхыргоит абнараҿ, абаҳчараҿ, аутрақәа рҿы, ицәыртцны иныҟәоит хәылбыҽхала. Ҽынла рҽыԥхьаркуеит. Аҟәаҿ-ҟәаҿқәа (квакши) рцәеижьқәа хәычқәоуп, итцаҕоуп, иаархәоит акыдҷаблагақәа змоу ашьацәкьарақәа. Акыдҷаблагақәа рыла атциаа агәыцә, амахә, абҕьы рҽадкыланы раамта аиҳарак рхыргоит.

Ашьапыдақәа руеиҭа (отряд безногие) иатҵанакуеит 60 хкы раҟара амфибиақәа. Урҭ зегьы ашоура ҕәгәа ахьыҟоу аҭыпқәа рҿы иануп, итҵоуп дара анышә. Иаҳҳәап, **ахәаҷажә** (червяга) захьӡу ашьапыда амфибии хкы ацәеижь ауп, адәахьала еихырссоуп сегментқәа рыла, аиҭатҵразы аԥхьатәи антҵәамҭала изхәытҵоу анышә арпуеит. Анышәаҿ ирхырго рыԥстазаара иахҟьаны аблақәеи ашьапқәеи рымӡааит. Ирымазаргьы, даара иԥсыҷкәоуп, цқьа ишаӡам.

Ауафи аԥсабареи рзы амфибиақәа ртҵакы. Зыкәра наӡахьоу амфибиақәа фатәыс ирымоуп аматҵақәа, акамыршшақәа, абызкатаҳақәа, ахәацқәа, ахәаҷақәа. Дара амфибиақәа рхатақәа фатәыс ирымоуп аԥсаатәи агыгшәыгкәеи. Адаҕьқәа ԥшааны ирфоит **аӡыцәақәа**, **аашьарақәа** (барсуки), **аенотԥшра лақәа** (энотовидные собаки), **ахьапарчқәа**, **аҳәазақәа** (рептилии).

Тәылақәак рҿы ауаа асаламандра дуқәеи адаҕьқәеи ирылрхуеит рыфатә, Еиду Америкатәи Аштатқәа рҿы аԥсыӡкәа шыраазо еиԥш аӡтарчқәа ҟатҵаны ираазоит адаҕьқәагьы. Франциа адаҕьқәа рхыԥхьаӡара маҷхеит (иахьырфо иахҟьаны), убриазы урҭ иаахәаны ртәылахь иргоит. Атҵарауаа адаҕьқәа рхы иадырхәоит алабораториатә ԥышәарақәа рҿы. Ҭагалантәи ахьшәашәарақәа ҟалаанӡа адаҕьқәа рацәаны икны аӡыхьшәашәа иӡаатҵаны ишьақәыркуеит (ишькынԥсыларц ахьҭа иадыркуеит), усҟан урҭ ирҭахӡам афатә, ихиоу ԥышәагатә материалны иҟоуп ирҭаххаанӡа. Абас еиԥш агәаҟрақәа иахьрыкәдыршәо аҳаҭыраз, ауаа адаҕьқәа ирыздыргылеит абаҟақәа.

Адаҕьқәа зҭоу аӡы, иаҳаракгьы аӡиасҟәа, аӡыцқьа ҭоуп ҳәа рзуҳәар ауеит. Ашҳамкәеи ачымазарақәеи зҭоу аӡы адаҕ ҭалаӡом. Амфибии хкқәак рхыԥхьаӡара маҷхеит ахьчара рҭаххартә еиԥш. Убас ахьчара зҭаххаз ахкқәа иреиуоуп Урыстәылатәи Ашәҟәы ҟаԥшь ианыртҵаз амфибии хкқәа: **ачалеираҿтәи адажә** (камышовая жаба), **кавказтәи аԥьар**даҕь (кавказская крестовка), **азиамачтәи алахышьап** (малоазиатский тритон), **уссуриисктәи ашьапхыц лахышьап** (уссурийский когтистый тритон) уб. итд.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Асы маҷны, ахьҭа цәгьаны ианықәоу аҙынразы иҭахо амфибиикәа рхыԥхьаҙара рацәоуп. Урҭ ахьҭа градуск иеитцаны ирзычҳаҙом. Ус ианықәоу ашықәсан иаҳа иеиқәхоит аҙатцаҿы зҿеыԥхьазкыз амфибиикәа.

Адажә (жаба) ахацкәтаҕьқәа аҕьаркра ианахыслакь ацаха еиԥш ихәхәаҙа, аҙаҿы иҭагылоу аҭиаакәа рбыҕьқәа ирхьынҳалоуп, алахышьап ахацкәтаҕьқәа цыра-цырала ауп аҙы иҙааy абыҕьқәа рҿы ишадырҷаблоу.

Аҭарауаа изларҳәо ала, 350 млн. шықәса раԥхьа адунеиаҿы ианын ажәытәҙатәи амфибиикәа. Урҭ зыхшаз ажәытәҙатәи аҙыцкьакәа ирҭаз **ашьапырҙсагақәа** (кистепёрые плавники) змаз аԥсыҙқәа ракәын. Урҭ ирыхьзуп – **рипидистии** ҳәа. Усҟан урҭ шыҟаз азы шаҳатра руеит иахьагьы зыԥсы ҭаны амшынқәа ирҭоу – **латимерия** захьзу, ашьапырҙсагақәа змоу, аԥсыз. Ашьапырҙсагақәа реиҿартәышьеи аҙхықәтәиқәа ршьапқәа реиҿартәышьеи даара иеиԥшуп. Иҟалап ажәытәҙатәи рипидистиикәа ирхылтцар ҳазну аамҭаз адунеи иану аҭыхәа змоу амфибиа ххқәа.

Алабораториақәа рҿы ираҙоит **американ амбистома** (американская амбистома) иахылтцуа ахәыршқәа – **аксолотль** (аксолотль) захьзу. Урҭ ахәыршқәа ирылшоит ирцәыҙыз рцәеижьхәтақәа ҿыц реиҭашьақәыргылара, **рцәеижь арҕьара** (регенерация). Ус еиԥш алшара рымоуп аҙхықәтәиқәа рхәыршқәа реиҳарак.

Зегь иреитцоу – **абананадаҕь** (банановая лягушка) 3-4 см роуп аура ҳәа иамоу, зегь иреиҳау адаҕь – **голиаф** (голиаф) аура наҙоит 25 см рҟынза, иакапануеит 3 кг иреиҳаны, иануп Африкатәи атропикатә бнақәа рҿы.

Раԥхьаҙа адаҕь абаҟа дыргылеит иеицырдыруа Парижтәи аунивирситет – Сорбонна аҟны. Ашьтахьы, астудентцәа – амедикцәа рхарцьқәа рыла адаҕь абаҟа дыргылеит Иапониа аҳҭны-қалақь Токио аҟны.



Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Аҳхықәтәиқәа адәыхти аҳи рҽы апсҭазааразы ирыхәо ҷыдарақәас ирымоузеи?
2. Иеиқәышәыпхьаҳа адаґь ацәеижь ахәҭақәа. Ишпеиҽартәу урҭ ахәҭақәа? Ирыхьҳқәоузеи абаѳқәа?
3. Ҷыдарас ирымоузеи адаґь ашьапқәа?
4. Изрымамзеи ашьапқәа ашьапыдақәа?
5. Амфибииқәа рцәа зларыхәозеи?
6. Ацәанырратә цәеижьхәҭақәа ҳәа амфибииқәа ирымоу арбанқәоу?
7. Рыѳнытҟатәи ацәеижьхәҭақәа реиҽартәышьала ишәҳәа амфибииқәа реизҳарамѳа шымѳапысуаз атәы. Изхылтҷда амфибииқәа?
8. Ирыҽиашьоузеи амфибииқәа?
9. Изахьҳузеи алахы?
10. Ахьшәашәареи апхарреи шпарныруеи амфибииқәа?
11. Ауаѳи апсабареи рзы, амфибииқәа ҷакыс ирымоузеи?

10–тәи ахы

АҲӘАЗАҚӘА РКЛАСС (АРЕПТИЛИИҚӘА)

(класс Пресмыкающиеся или Рептилии)

Аҳәазақәа (мамзаргьы арептилииқәа) адәыхты иазыманшәалоу абҕашшара змоу ԥстәқәоуп. Урҭ иреиуоуп аинцәышқәа (ящерицы), аматқәа (змеи), акәуақәа (черепахи), агәылшьапқәа (крокодилы). Урҭ ирытцоуп адгьылаҷ изланыҟәо ашьапқәа (мамзаргьы иҳәазоит, ирылшоит аҳаҷы аҳсарагьы), арԥхақәа рыла рыԥсыԥ ларгаҩаргоит, рҷиараан аҕьаркра мҩапысуеит рцәеижь аҩнытҟа, акәтаҕь шьҭартцоит адәыхтаҷы, реиҷартәышьа иаҳа иазыҟатцоуп адәыхтаҷтәи апсҭазаара.

§40. Аҳәазақәа реиҷартәышьа, рыбаҩркыра

(строение и скелет пресмыкающихся)

Аҳәазақәа адәахьтәи реиҷартәышьа алацәажәаразы ҳара ҷырԥштәыс иаагоит **аинцәыш** (ящерица). Аҳәазақәа зегьы реиԥш, аинцәышгьы ацәеижь иамоуп ахәҭақәа: ахы, ахәамц, атцыхәа, ашьапқәа (ҩба-ҩба,–апхьатәиқәеи



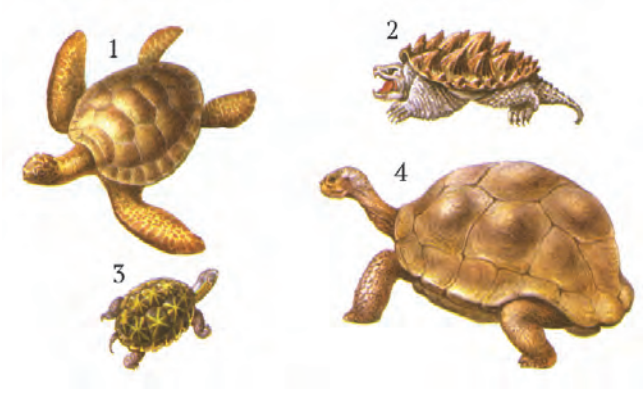
Агәылшьапқәа:
1 – нилтәи;
2 – агавиал

ашьтахьтәиқәеи). Адәахьала ацәеижь иахҟьоуп иҟацаҙа, ибахтцәаҙа иҟоу ацәа. Аинцәыш ацәа иалаҙам ауаталақәа. Аҙы ахьыҟам атыпқәа рҽы, рцәа ацәаакыра ахьатахым, рыпстазаара арманшәалоит. Ацәа иақәу адәахьтәи аҽеыт ақырцқәа ирылхуп, аха апсыҙқәа рқырцқәа реипш ибашәтәҙам, амса иалхуп, иаҳа итатоуп.

Аҳәазақәа рцәеижь иазҳауанатцы ирхоу ацәа аамтааамтала ирпсахуеит аҽыцала (рхәыжә рҟьоит). Аинцәыш ацәа апсахуеит ҽыт-ҽытла, аматқәа рцәа шеибгоу ирхытцуеит, иахытцуа ацәа иахьҙуп **ацәахтцәраа,** мамзаргьы **ахәыжәцәа** (выползок) ҳәа.

Аинцәыш ахы аазыхәхәоуп (аматқәа рҽы иҟоуп ахкәакьта форма аазхәо), ихшоуп **амсатә сапарқәа** (роговые щитки) рыла. Урт ирымоуп хаз-хазы ахьҙқәа (убысҟак иҟәазқәоуп). **Аинцәыш лаҟәқәа** (примитивные ящерицы) – агамақәа, агекконқәа рхыи рхәамци еибеипшны ирықәуп ақырц. Аинцәыш аҽырҟьараҽ иамоуп ахапыцқәа злыҳәҳәо ацламҳәақәа – урт рыла аҽатцахәы акуеит, иаҟәаҟәоит. Аҽырҟьара ашадахьы иамоуп апынтца тшшаарақәа шба. Урт ргәашарақәа нагоуп аҽы агәашарахь, аҳауа апынтца атышшаарақәа рыла аҽы агәашарахь инеиуеит. Апынтца агәашараҽ иамоу **афшыга цәеижьхәтақәа** (обонятельные органы) рыла, аинцәыш еилнакаауеит афшқәа. Аинцәышқәа рыблақәа хшоуп иакуа иатуа аблацәақәа рыла.

Аматқәа рыблацәақәа рытқаркәа еимиааып, аха урт хҟьоуп иккаҙа узылпшуа абламсала. Амат ацәа анахытцуа



Акәу хкқәа:
1 – асуҧтә (шьацҧшәыла) кәуа; 2 – матамата захьзу акәуа хкы;
3 – аеҷәақәа зну акәуа;
4 – асланта кәуа

абламсақәагьы ахытцуеит, усҟан аматқәа цқьа ирбазом азы, иаҳа рҽыртцәахуеит.

Аинцәыш ахәамц татоуп, маҷк иҟьапсуп, ихәхәоуп. Атцыхәа кьакьоуп, ипоуп, иаууп, иалшоит ахала амапцәара, нас ҽыц азҳара, аиташьақәгылара. Наҟ-ааҟ ахәамц иатцагылоу ашьапқәа (ѡ-уҩәк) ацәеижь аварақәа ирыдырҟацалоуп, ашьацәкьарақәа ирымоуп ашьапхыцқәа (когти). Аныҟәаразы (аитатцразы) аинцәышқәа абжара адгьыл иқәхәазоит, (аматқәа итцегьы еиҳаны иҳәазоит) убри азоуп ари акласс иалоу апстәқәа аҳәазақәа ҳәа зрыхьзугьы.

Аҳәазақәа ирымоу рыбаѡркыра адгьылаҽтәи апстазаара иаҳа иазыҟатцоуп амфибиақәа рыбаѡркыра аастҳ. Ахы, ашьтахьтәи **аҳәырзыз** (мыщелок) ала, абҩашшара иахапшьуп, уи иармариоит ахыи ахәамци реихагьыжьра. Абҩашшара иамоуп ахәтақәа: ахәдатә, ахәамцтә, агәчаматә, атцыхәатә. Ахәдаҽ иҟоуп иеихагьажьуа 7-10 цыра **аҟәырҟәылқәа** (позвонки). Урт рахьтә актәии аѡбатәии аҟәырҟәылқәа ирымоуп рхатәы аиҽартәышьа ҷыдагьы, ахьз ҷыдагьы. Актәи – иахьзуп **атлант,** аѡбатәи – **епистрофеи.** Урт дара-дара еихатцәиуеит. Ахәамц аҟәырҟәылқәа (16-25 цыра) ирыдкылоуп **аватцарақәа** (рёбра). Апхьатәи аватцарақәа агәабаѡ аҟынза инагзаны иадкылоуп. Ишынеимоу ирылхуп **агәбыцаҟьа** (грудная клетка). Агәбыцаҟьа аѡнытҷка итоуп: агәы, арпҳақәа, ашьадақәа, афатәмѡангага. Агәбыцаҟьа урт ахьчоит кьыс рмоуратә, иалахәуп апсып лагаѡагара: еитцытцуеит апсып антало, еитцалоит апсып антытцуа. Агәчаматә ҟәырҟәылқәа аинцәышқәа рҽы иҟоуп ѡба. Урт ирыдкылоуп ашьтахьтәи ашьапы амаҟа абаѡқәагьы. Аҳәазақәа ирымоу абаѡқәа рыхьзқәа адәы иқәу абҩашшарапстәқәа рыбаѡқәа рыхьзқәа иреипшуп.

Аинцәышқәа ршьапқәа рытцагылоуп рцәеижь хымышәтыртә еипш иртбааны. Урт рыбжьара иҟоуп ашьапыдақәагьы. Ашьапқәа рымазам аматқәагьы. Ашьапы ацымхәрас ирымоуп рцәа иалыҳәҳәо, иҩәҩәоу ажьышәатә хцьацьарақәа, урт анышә иаҽарпаны ишьтаҳәазоит иеитатцырц аныртаху.

§41. Аҳәазақәа рыѡнытцҟа аиҿартәышьеи рыпсҭазаашьеи
(внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся)

Аҳәазақәа рыѡнытцҟатәи реиҿартәышьа аилкааразҿырпштәыс иаагоит, – аинцәыш.

Акрыфареи афатәырсареи ирызку ацәеижьхәҭақәа рыла амфибиицәеи аҳәазақәеи даара иеизааигәоуп. Урҭ ирымоуп аҿырҟьара, ахәламшәа, афатәмѡангага, аца, акьатеиқәа. Аҿы аѡнытцҟа афатә аҿытцаҙ иарпсаауеит. Ацаҿ афатәқәа ирықәтәоит ацарҙы, уи иарсоит ацилқәа. Акьатеиқәа рҿы афатә иалалоит агәатцәа, азтра, аца атцаҿтәи ауатала ирыцрытцуа аматәашьарқәа. Урҭ ирыбзоураны афатә инагҙаны исоит, нас ашьа иалалоит.

Аинцәышқәа фатәыс ирымоуп еиҳарак аматцақәеи ахәаҷақәеи. Аматҟәа икны ирфоит адәхәынапқәа. Ашҳам злоу аматҟәа рҿатцахәы ршьуеит рышҳам рылатцаны. Аҿытца аѡнытцҟа иамоу **ашҳамтә уаталақәа** (ядовитые железы) рҟынтәи ашҳам неиуеит ахапыцқәа рахь.

Апсыҧ лагаѡагаратә цәеижьхәҭақәа. Аинцәышқәа иаархәаз иауу ахәда иабзоураны иацлеит аҳауа мѡангагақәа роурагьы. Аҳауа апынтатышшаара аҟынтәи инеиуеит аҿы агәаѡарахь, уантәи **аҟырҟахьы** (гортань), уи ашьтахь ихәхәаҙа иҟоу атрахеиахь. **Атрахеиа** (аҟырҟҷыда) аҿашоит ѡ-**бронхкны**. Урҭ абронхқәа рыларсуп арпҳақәа. Аҳәазақәа рырпҳақәа амфибиицәа рырпҳақәа раасҭа ирҿиоуп: арпҳақәа рыѡнытцҟа иамоуп арҿыстақәа. Урҭ рахь инагоуп ашьамѡангага адақәа рацәаны. Агазеипныпсахлара араҟа имѡапысуеит иаҳа ирласны, итцауланы.

Ашьамѡангага цәеижьхәҭақәа. Агәы иамоуп аҿапарақәа хпа (трёхкамерное сердце). Агәымгәаҿы аиѡкаага инагҙаны иамаҙам, уи иаҿытцуеит **ада дуқәа ѡбеи арпҳа адапшьи** (две аорты и лёгочная артерия). Ададуқәа аѡба агәы ианавслакь иеилаланы ирылтцуеит **азқәаҿтәи ададу** (спинная аорта). Амфибиицәа рҟны ишыҟоу еипш ашьацқьа (атцәытцәри злоу) зҭаныҟәо ҳәа ада ыҟаҙам, зехьынцьара **ашьа еилатәоуп** (смешанная кровь). Убри азы ауп аҳәазақәа рцәеижь изамоу еснагь цьарак

ишьақәгылам, **зҽеызыԥсахуа ашоура** (непостоянная температура тела).

Арԥхатә даԥшьқәа (легочные артерии) агәаҟынтәи ашьа ргоит арԥхахьы атцәытцәри ала арбеиаразы. Уантәи ашьа (атцәытцәри злоу) цоит **армарахьтәи агәҷышәтахь** (в левое предсердие). Уантәи агәымгәахь, уаҟа ашьа еилаԝынтуеит (атцәытцәри злоуи излами), атцәытцәри еиҳаны излоу ашьа цоит ахбаԝлашахьы, иеилатәоу тцәытцәрила иаҳа иҷару ашьа цоит егьырт ацәеижьхәтақәа зегь рахь, арԥхахьы ицоит зегь реиҳа атцәытцәри зыцәмачу ашьа, –уаҟа уи ала ибеиахоит.

Анервтә тцакыра ацәеижьхәтақәа. Ахбаԝлашаҷы зегьы иреиҳау хәтақәоуп **апхьатәи ахбаԝлашеи ахбаԝлаша хәычи** (переднии мозг и мозжечок). Иаазыхәхәоу ахбаԝлаша иамоуп атахәалара (иҳараку абҷашшаратәқәа зегьы ишрымоу еиԥш). Ибзианы ирҷиоуп аблақәа, афԝыгақәа, апбагақәа.

Адәылгага цәеижьхәтақәа. Ацаҷақәа рҷы ацәеижь иалоу аҙы акырнтә ираҙахоит. Ақашь иеиԥшу, идәылгатәу **ачхәратә тцәытцәыра** (мочевая кислота), еизоит ашәеиаҷ. Уи адәылгаразы аҙымыцхә атахҙам.

Аҷиаратә цәеижьхәтақәа еиԝшоуп. Арцынақәа ирымоуп акәтаҷьтрақәа, арбаҷьқәа – ажәлатрақәа. Аҷьаркра мԝапысуеит ацәеижь аԝнытцҟа. Уи мԝапысуеит арцынеи арбаҷьи рклоакақәа реидтцара аан. Аҷьаркра иахысыз ахацкәтьаҷь иалтцуеит **алашәа** (зародыш). Уи акәтаҷьмԝангага иахьтоу иахалоит ацәахарпа. Уи ацәахарпа алашәа ахьчоит, зыла еиқәнаршәоит. Иатаху аматәашьарқәа аниартә иҟанатцоит. Абас ихиоу, акәтаҷьцәа змоу акәтаҷьқәа аҳәазақәа ишьтартцоит идырхиаз тагәаԝарак аҷы.

Апстазаара шықәсыктәи аамтеиқәшара (годовой цикл жизни). Аҳәазақәа адгьылаҷ иуԥылоит зехьынцьара. Урт рҷандраалеит еиуеиԥшым аҳауатә тагылазаашьақәа. Уеизгьы урт ашьапха ахьрылам иахҟьаны еснагь амра апхарра иазгәшьуа пстәқәоуп. Асубтропикатәи атропикатәи ҳауақәа рҷы, аҳәазақәа апстазаара рзымариоуп.

Ашықәс аамтақәа ирыдҳәалоу аҳауатә тагылазаашьақәа аҳәазақәа ирныруеит амфибиақәа иреиԥшны. Ахьта

анықалалакь урҭ аԥстәқәа рыҳаидеи маҷхоит, аӡынра ҿеазыќатԥо ирԥшаауеит аҭыԥхьчақәеи аҭыԥхақәеи. Уаќа **ишькынԥсыланы** (цепенеют) **ацәа иҭанагалоит** (впадают в спячку), ус ирхыргоит аӡынтәи ахьҭа. Аҳауеи анышәи аапынтәи аԥхарра анрыслакь, аӡынтәи рытрақәа иртытцны, аҿыц ԥсҭазаара ахы ркуеит, ичоит, иеибаԥшааны иҿиоит.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аинцәышқәеи аматқәеи еснагь рҿы иҭырҳәҳәаны иркуеит ипоу рыбыз хәхәақәа. Урҭ рыла иеилыркааует рааигәа иќоу аҭагылазаашьа, игәарҭоит аматәарқәа рыԥхарра, ртатара, ркьакьара, рыфѡы.

Аинцәыш аӡырѡыга алымҳа, иақәуп алымҳа аґәаґәи ацәеи, цқьа иаҳаӡом. Аҳәазақәа рхыи рхәамци рыбжьара ибжьоуп ахәда (шея). Уи иалнаршоит абжьы ахьгазахь ахырхара, мамзаргьы ииасуа аԥстәы ахь ахьаҳәра, аҿатцахәы амҭасреи акреи рырманшәалара.

Аматқәа агәбыцаќьа рымаӡам. Уаќа аваҭарақәа рыхқәа рыдкылоуп абґашшара аќәырќәылқәа зегьы, агәабаѡ рымаӡам.

Иќоуп амат ххқәак захќны (аԥхьатәи аганала) **аԥхарранырга** (термолокатор) захьӡу аҭашәашәарақәа змоу. Урҭ аматқәа ирныруеит ашьаԥха злоу аԥстәы иахылтцуа аԥхарра (иеишәарыцаны иакырцазы).

Аҳәазақәа рыхбаѡлаша аќны иамоу ахәҭақәа зегьы иаҳа ирҿиоуп амфибиақәа рќны аасҭа. Уи аныԥшуеит иеиуеиԥшым аќазшьақәа змоу рхымѡаԥгашьа. Аԥсыӡқәеи амфибиақәеи раасҭа ирласны ишьҭыркааует иԥсабаратәым иаԥҵоу арефлексқәа(условные рефлексы).

Ҳәаза ххқәак ишьҭартцаз акәтаґьқәа ирхылаԥшуеит (агәылшьапқәа), егьырҭ акәтаґьқәа шьҭатцаны иаԥыртцны ицоит (акәуақәа). Иќоуп зыхшара зцәеижьаҿы иныќәызгогьы. Усќан урҭ ирылдыршоит **ахшара рира** (живорождение), иаххәап, **ашҳаммат** (гадюка), мамзаргьы **ахшара зриуа аинцәыш** (живородящая ящерица) реиԥш иќақәоу.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Изеиԥшроузеи аҳәаза қәа адәахәьтәи реиҿартәышьа?
2. Аинцәыш ацәеижь шԥеиҿартәу?
3. Аҳәаза қәа рыбаѳркыреи амфибиақәа рбаѳркыреи иеиҿырԥшны иуҳәозар иаҳа ирҿиоу арбану?
4. Аинцәыш афатәырсагақәас ижәдыруазеи?
5. Аҳәаза қәа рыԥсыԥ злаларгаѳаргозеи?
6. Заҟа ҿапара амоузеи аинцәыш агәы?
7. Адәылгага цәеижьхәҭас ирымоузеи аҳәаза қәа?
8. Ишпаҿиои аҳәаза қәа?
9. Изазгәышьуазеи амра апхарра аҳәаза қәа?

§42. Аҳәаза қәа рыхкырацәара
(многообразие пресмыкающихся)

Ҳазну аамҭаз аҳәаза қәа ркласс иатцанакуеит 6000 иреиҳаны апстәы хкқәа. Акласс ршоит ауеиҭақәа хпа рыла: **ақырцтәқәа** (чешуйчатые), **агәылшьапқәа** (крокодилы), **акәуақәа** (черепахи) ҳәа.

Ақырцтәқәа руеиҭахь иатцанакуеит **аинцәышқәеи амаҭқәеи руеиҭеитца** (подотряд ящериц и змей).

Аинцәышқәа рцәеижь иатцагылоуп ашьапы ҭбаақәа. Абжьаратә ҳауа ахьыҟоу аҭыпқәа рҿы иупылоит зегь еицырдыруа **ахьынчкәыри (акыркаламышә), ахшара зауа аинцәыши** (живородящая ящерица). Ашоура ҭәҳәа ахьыҟоу атәылақәа рҿы иануп **агекконқәа, агамақәа, аваранқәа.** Иҟоуп ашьапы зцам аинцәышқәагьы – **аҙырлашәи** (веретеница), **ацәылдыши** (желтопузик). Амаҭқәа излареиԥшым ҷыдарас аинцәышқәа ирымоу иакуа-иатуа аблацәақәа роуп. Адунеиаҿы зынӡа ианып 3300 хкы аинцәышқәа. Зегь иреиҭоу аинцәыш аура наӡоит 3,5 см раҟара, зегь иреиҳау **комодатәи аваран** (комодский варан) аура х-метрак иреиҳауп.

Аматқәа ирымаҙам ашьапқәа. Ирымоуп амч ғәғәа злоу ажьышәақәа. Иныкәоит рватцарақәа анышә иаҿарпо, иеитцало, иеитцытцуа рцәеижь амчала. Аматқәа рыблақәа ирхоу аблацәа абла хнаҩаҙом, илацәкәҙом. Урт рыблагәқәа хҩоуп икеикеиуа иҟоу абламсақәа рыла. Аматқәа рҿатцахәы афаразы ақалпад ашьатцареипш афатә иахалоит ишеибгоу, уи азы ацламҳәақәа ирылшоит асаса раҳара еипш, ганхагьы артбаара.

Ирацәоуп ашҳам змоу аматқәа. Урт иреиуоуп **акобра, гиурза**, **ашҳаммат** (гадюка), **ефа, аматхьархьар** (гремучая змея). Урт рҿатцахәы ршьуеит рхапыцқәа рҟны иамоу ашҳамқәа рыла. Арт аматқәа ауаҩы ипстазааразгьы ишәартоуп. Изыцхаз ауаҩы ғәғәала дычмазаҩхоит, мамзаргьы, иалшоит дыпсыр. Амедицина иамоуп амат зыцхаз ауаҩы деиқәзырхо ахәшәқәа, аус злоу уи ианаамтоу иқәыршәара ауп.

Амат зыцхаз ауаҩы ицхрааразы иаразнакала иахьацхаз аҩадахьы ашьа зымлеиҩеиртә еипш ирхханы иҿаҳәатәуп, изыцхаз ацәеижьхәта иалакьыстәым, тынч иҡазароуп, аҙырпха рацәаны иржәны иахьынҙазалшо ирласны амедицинатә цхыраара итатәуп. Зегьы иреиҧуп заа ауаҩы илатцазар аматшҳам пхьазырҟәҟәо алатца (противозмеиная сыворотка).



А – амат хккәа:
1 – акобра;
2 – амат хьархьар

Б – ашҳам змоу амат ахы:
1 – ашҳам уатала;
2 – ашҳам хапъыц;
3 – ахапъыцқәа;
4 – абз

Аматқәа ахьыҟоу атыпқәа рҽы ауаҩы даннықәо, дантәо, дангыло игәы иҽанызароуп, иаҳарак ашҳам змоу аматқәа ахьыҟоу атыпқәа рҽы. Аматқәа ашҳам зрымоу рыфатә ашьразоуп, урт бзиа ирбазом хыхьчагас ашҳам аныхра, убри иабзоураны абжьы заҳаз амат, шамахамзар, уи атып иапыртуеит. Ауаа амат ашҳам рхы иадырхәоит ахәшәқәа рыҟатцаразы.

Агәылшьапқәа идуқәоу, иҭәҭәақәоу ҳәазақәоуп. Иануп дара атропикатә ҳауа ахьыҟоу атәылақәа рҽы. Рцәеижь аура назоит 6 метрак рҟынза, иаҳарак урт иргәапхоит азиасҟәеи азиақәеи рхыҟәқәа рҟны аҟазаара, азы итоуи италои апстәқәа иреишәарыцоит. Агәылшьапқәа рахьтә зегь реиҳа еицырдыруеит **аллигаторқәа, агәылшьап иашатцәкьақәа** (настоящие крокодилы), **агавиалқәа, акаиманқәа.** Зынза адунеиаҽы иҟоуп 21 хкы агәылшьапқәа.

Акәуақәа – аҳәазақәа рыбжьара зегь реиҳа ақәра змоу иреиуоуп. Урт рцәеижь иамоуп иҵыдоу аиҽартәышьа рцәеижь зегьы таҳәҳәоуп **абаҩтә шәаныза кьакьа** ала (жёстким костным панцирем). Акәуақәа ирццакны изныҟәом, изыҩуам, аха изфарц зтаху рзы уи ҿатцахәра ҳәа кагь алам, избанзар урт ирзыпҽуам акәуа акәылзы. Ашәарта шааҟалаз еипш иаразнак акәуа ахы, ашьапқәа, атцыхәа акәылзы ихәытцагаланы иатцәахуеит. Акәуақәа рыбжьара иҟоуп адәыхты иқәу, азы итоу, амшынқәа иртоу ахкқәа. Азаҽы урт зсоит иаҳа иласны, урт уаҟа итцарқәоуп. Адәыхты иқәу акәуақәа иреиҳауп **галапагосстәи аслан кәуа** (галапагосская слоновая черепаха). Уи аура назоит метраки бжаки, ахьантара 400 кг рҟынза. Зынза адунеиаҽы уажәы ирдыруеит 200 хкы иеиҳаны акәуақәа.

Ҳазну аамтаз агәылшьапқәеи акәуақәеи рхыпхьазара даара иахьмаҷхаз иахҟьаны Ашәҟәы ҟапшьқәа ирынтоуп, ауаа иеиҽыркаауеит урт реиқәырхара иазку аусмҩапгатәқәа.

Адгьыл аполиусҟәа рзааигәаратәи атыпқәа рҽы аҳәазақәа зынзакгьы иҟазам. Урт апхарра ада ҧстазаашьа змам ҧстәқәоуп.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аматқәа ирылоуп даара иҕәҕәоу, идуу – аматхәырԥцәа (удавы) зыхьзу ахкқәа. Урт рахь иатцанакуеит **акатапшра питон** (сетчатый питон), **анаконда**. Урт роура наҙоит 6-10 метра рҟынҙа. Аматхәырԥцәа иркыз рҽатцахәы, рцәеижь акәыршаны ирхәыруеит, ихәаҽены ишеибгоу илбаардоит.

Ашҳам змам аматқәа рҽатцахәы ркуеит хапыцла, нас ишеибгоу илбаардоит. 2 700 хкы ирдыруа аматқәа рахьтә 900 раҟара ашҳам змоу иреиуоуп.

Агәылшьап иалшоит ҙыжәра аҙахьы инеиуа антилопа иахаԥаны акра. Урт аҙаҽы изсоит ибзианы ртцыхәала. Уи адагьы ршьапқәа рҽы анацәақәа рыбжьара ибжьоуп арҙсага ҕәаҕәа. Аҙаҽы агәылшьап ацәеижь ҙаанарҟәрылоит иумбаратәы, аҙы итыҳәҳәоит апынтца тшшаарақәеи аблақәеи рымацара.

Акәуақәа **ршәаныза** (панцирь) рыпсахҙом, аха ирықәу ахарпа иану есышықәсатәи аҽыкәыршақәа рыла иупхьаҙар ауеит акәуа ақәра.

Зегь иреиҳау акәуа хкы (асуп злырхуа) **ашьац цшшәыла акәуа** (зеленая черепаха), метраки бжаки аура змоу иакапануеит 400 кг раҟара.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Иарбан цстәқәоу иатцанакуа аматқәеи аинцәышқәеи руеитеитца?
2. Амат ацламҳәақәа шпеитцытцуеи иҟәазу фатәык лбаанадарц азы?
3. Ашҳам змоу амат зыцхаз ицхрааразы иҟатцатәузеи? Изхәартоузеи амат ашҳам?
4. Гәылшьап хкқәас ижәдыруазеи?
5. Иабану акәуа?
6. Кәуа хкқәас ижәдыруазеи?
7. Изаныртцозеи Ашәҟы ҟапшь агәылшьапқәеи акәуақәеи?

§43. Аҳәазақәа ртцакы. Ажәытәзатәи аҳәазақәа
(Значение пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся)

Аинцәышқәеи аматқәеи реиҳарак ҽатцахәыс ирымоуп атциаақәа апырхага рызто аматцақәа, амоллиусккәа, аҳәынапқәа. Апсабараҿ, фатәыла апстәқәа зегь реимадара иахәтакуп – акәуақәа ирфоит атциаақәа, аматқәеи аинцәышқәеи, агәылшьапқәеи ирфоит аматцақәа, амфибииқәа, аҳәынапқәа инадыркны апстәы дуқәа рҟынӡа. Дара рхатақәагьы ҽатцахәыс ироууеит иаҳҳәап апсаатә, мамзаргьы дара ратцкыс алшара змоу даҽа пстәқәак.

Зны-зынла **адәыхты иқәу акәуақәа** (сухопутные черепахи) ауаҩы иаарыхра (иутрақәа) апырхага рырталоит, аӡыматқәа ирфоит ауаҩы ииаӡо апсыӡқәа, аҳәазақәа идырҿиар алшоит ауааи апстәқәеи ирыхьуа аҿкы чымазарақәа.

Ҳәарас иатахузеи ашҳам змоу аматқәа ауаҩы ипстазааразишәарҭоуп. Аха, амедицинаҿ ахәшә злырхуа амат ашҳам иҟанатцо ахәарҭара ду иадкылаҩы игәатазар, аматқәа ауаҩ изы ихәарҭоу пстәқәоуп ҳәа алкаа ҟатцахоит.



Ажәытәзатәи аҳәазақәа: 1 – цератозавр; 2 – птеранодон; 3 – диплодок; 4 – ихтиозавр

Амат дуқәеи агәылшьапқәеи рцәақәа рхыхны ауаа рхы иадырхәоит цәашәтцатәыс, матәахәқәас. Амшын итоу акәуа дуқәа ржьы рфоит зеипшыҟам акәац аҳасабала. Убартқәа ирыхҟьаны аҳәазақәа рыхккәак рхыпхьаӡара даара имаҷхеит, хыккәак адунеи ианыӡаарц маҷк оуп иагу. Урт реиқәырхаразы иапҵоуп аҳәырпсаррақәа (заповедники), ирынтоуп Ашәҟәы ҟапшьқәа. Уаҟа ианылахьеит **галапагосстәи аслан кәуа**, **акәуа шьацпшшәыла** (зелёная черепаха), **комодатәи аваран**,

кубатәи агәылшьапҭ (кубинский крокодил), **агаттериа** уб.итҵ. ахккәа.

Ажәытәза зны – 230-250 млн шықәса уажәапхьа (палеозоитәи аера аан), **астегоцефалқәа** захьзу ажәытәзатәи аҳәазақәа ирхылтцит ҳазну аамҭазтәи аҳәазақәа. **Акотилозаврқәа** ирхылтцит ашьҭахьы икәуақәахаз апстәқәа. Мезозоитәи аера аан (250-65 млн. шықәса уажәапхьа) аҳәазақәа ирысакьаҳәымҭаны иҟан, адәы иқәын, азы иҭан, аҳауа иалан иԥыруа. Усҟан адунеи ианыз, иԥыруаз **аптеродактилқәа**, **рамфоринхқәа, птеранодонқәа** ҳазну аамҭазтәи ахәылпҵара дузҙакәа иреиԥшын. Урҭ рымҵәыжәԝакәа еитцыхзар роура наҙон 10-12 метра раҟара. Амшын иҭан уажәтәи **амшынҳәақәа** (дельфины), **атиуленқәа** иреиԥшыз аинцәыш дуқәа. Урҭ **аихтиозаврқәа, аплезиозаврқәа** ракәын. Зыҙбахә ҳҳәаз аҳәазақәа зегь хылҵ аанмыжьзакәа адгьыл иқәзааит. Ажәытәзатәи аҳәазақәеи аинцәышқәеи рыбжьара иҟан ԝ-гәыԥк апстәқәа**апсаатәқәеи** (птицы) **агыгшәыгԥшра ҳәазақәеи** (звероподобные рептилии) рцәыртцра зыбзоуроу.

Адинозаврқәа хкы-хкыла даара иеиуиԥшымызт. Урҭ рыбжьара иҟан: **аҳәра зфоз** (растительноядные) амашьцақәеи, **ижьышоз алеишәацәгьақәеи** (свирепые хищники). Урҭ рыбжьара **иҟан ԥшьынапха иныҟәози ԝ-шьапыкла игыланы иныҟәози**. Урҭ азҟәа рҿы иҵиаауаз аҵиаақәа ирызгаган. Еснагь азы иҙаагыланы иҳәуан, азҵиаақәа рыла ичон. Динозавр хкқәак рызқәаҿ иаархәон аикақәа, урҭ рыла амрахәагаҿ рыҿедырԥхон. Иҟоуп агәаанагара убарҭ ирхылтцит ҳәа апсаатәқәа. Агыгшәыгԥшра ҳәазақәа рхәамц аҵаҟа иатцагылан ршьапқәа. Ирыман **алацдуқәа** (клыки), рхырҿы иаанахәеит ажьышәа ҟәазқәа, ироуит апышәқәа, рцәа иаиуит ауаталақәа.

Уеизгьы амезозоитәи аера аан адинозаврқәеи агыгшәыгԥшра ҳәазақәеи рразҟқәа еиԥшымызт. Адинозаврқәа усҟан иҟаз апхарреи ацәаакыреи иазыманшәалахан иҿиеит, аҳра руан зехьынцьара, агыгшәыгԥшра ҳәазақәа рацәак изымҿиеит, изымҧацеит, амала амезозоитәи аера антҵәамҭахь инеиуа ианалага арҭ аԝгәыԥк рҭагылазаашьақәа ааҳәит, рхыԥхьаҙарақәагьы рҽеиҭаркит агыгшәыгԥшра ҳәазақәа апыжәара ааныркы-

леит аԥсабараҿ. Убасҟан иҟалаз ахьҭацәгьақәа ирыхҟьаны адинозаврқәа анҵәара иалагеит, иаҳаракгьы уи зыхҟьаз афатәдара акәын. Ахьҭақәа ирыхҟьаны аҵиаақәагьы ирыцәшәеит аҽеиҭакрақәа. Каинозоитәи аера инаркны адгьылаҿы иҵәырҵуа иалагеит **ажәлахѡақәа** (покрытосеменные) иреиуоу аҵиаақәа.

Нас, адинозаврқәа уаҳа акгьы рхылымҵҙеи, инырмыжьҙеи дара рышьҭахь рыбаѡқәа рыда рышьҭамҭа змырҙуа акгьы?! Иҟоуп акы, гаттериа захьҙу дара адинозаврқәа иреиԥшу хкык. Уи ацәеижь иадубалоит ижәытәҙатәиу аҭеиҭԥш ачыдарақәа: ацәеижь иақәуп анкьатәи акәылҙы ацәынхақәа, абҕашшара иамоуп имариоу аиҿартәышьа, ахагәтаҿ иамоуп ахпатәи абла. Ари аԥстәы ажәытәҙатәи аԥсабара абаҟак аҳасабала ауаа ирыхьчоит лакьысрак амоурц азы. Иануп иара Зеландиа Ҽыц (Новая Зеландия) адгьыл бжьаха ссақәа рҿы. Мезозоитәи ахьышьтраҿтәи аԥстәқәа иреиԥшуп ҳазну аамҭазтәи акәуақәагьы, аинцәышқәагьы, аматҟәагьы. Аха урҭ зхылҵыз анцәыртцыз каинозоитәи аера аан ауп, усҟан адинозаврқәа ирыхьшаз рыхьхьан ианыҙаахьан адунеи.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аладатәи Америка, Аладатәи Азиа, Африка рҿы иҟоу тәылақәак рҿы, ауаа ацыгәқәа рхаҭыԥан аѡны иѡнарҵоит ашҳам змам аматҟәа.

Иҟан даараҙа идуқәаз адинозаврқәа, иҟан иаабац еинцәышк иаҟарақәазгьы. Зегьы иреиҳан ҳәа иԥхьаҙоуп **диплодок** захьҙу (27 метра аура, 10 тоннак акапан змаз), уи шәагаала иашьҭанеиуан – **апатозавр, брахиозавр**, **сеисмозавр**.

Аҵарауаа ирымоуп адинозаврқәа адгьыл рыкәҙаара зыхҟьаз амзызқәа ирызкны иеиуеиԥшым агәааанагарақәа. Иаҳа уаѡ дадгылартә иҟоуп агәааанагара – адгьыл аҿы иҟалеит иаҳзымдыруа хҭыск (астероидқәа адгьыл ранҟьара, адгьыл ахаҭа аҽеиҭакра, авулканқәа, ашьхақәа рыҟалара уб.итд.) ҭәҭәала аҳауа зыԥсахыз. Ус иҟала, егьыс иҟала адинозаврқәа зныз аԥсабара аҽеахьаԥсахыз иахҟьаны иқәзааит адгьыл.



Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Аҳәаазақәа аӡы иҭытцны адәыхтаҽы рыпсҭазаара рхыргаратәы еипш рцәеижь ееиҭакрас имҩаԥнагеи, иаанахәеи ҷыдарас?
2. Аӡхыҟәтәиқәа рцәеижь аҽы ааста аҳәаазақәа рцәеижьаҽы иеиҧьны иеиҧкааy ацәеижьхәтақәа арбанкәоу?
3. Аҳәаазақәа рнервтә ҭакыра ҷыдарас иамоузеи?
4. Ашықәс аамҭақәа шпарныруеи аҳәаазақәа?
5. Уахыки енаки рахьтә аҳәаазақәа иаҳа ианбацыхцыхуеи, иаҳа ианбашьшьылаҳау?
6. Излашьақәшәырҷәҷәозеи аҳәаазақәа аӡхыҟәтәиқәа ишырхылтцыз?
7. Ажәытәӡатәи аҳәаазақәа ирыпсҭазаашьаз, ирыпшрааз? Адгьыл изаныӡаазеи урҭ?
8. Изеиқәырхатәузеи (изыхьчатәузеи) аҳәаазақәа?

11–тәи ахы

АԥСААТӘ РКЛАСС
(класс Птицы)

Аԥсаатә рзеиԥш ҟазшьарбагақәа

Аԥсаатә аиҿкара ҳарак змоу абҕашшаратә ԥстәқәа иреиуоуп. Урҭ злаҟоу ачыдарақәа ирхадоуп рцәеижь иақәу ахәы, рцәеижь иаанахәаз аԥрыга мҭәыжәԥақәа (крылья). Урҭ рцәеижь иамоуп еснагь ԥьарак ишьақәгылоу атемпература (40^0). Ашықәс аамҭақәа зегь рзеиԥшны ирхыргоит, аамҭала ишькынҵсылаҳом. Аԥырра ирнаҭоит алшарақәа рацәаны, урҭ рахьтә иалкаатәуп – аԥсаатә иԥырны ахара ацара рылшартә иахьыҟалаз. Уи абзоурала ирылшеит адгьыл аҭыпқәа зегьы рыҟны аҿанраалара. Зегь реиҳа ирацәоуп аԥсаатә рыхкқәа аԥхарра еснагь иахьыҟоу (атропикқәа) абнақәа рҿы. Ҳазну аамҭаз ауаа ирдыруеит 8 600 хкы аԥсаатәқәа.

§44. Аԥсаатә ахьану аҭыпи рцәеижь адәахьтәи аиҿартәышьеи
(среда обитания и внешнее строение птиц)

Аԥырра азыманшәалара аԥсаатә рцәеижь ианыԥшуеит ибзианы. Иазгәаҭатәуп аҳы атқыс аҳауа ажәпара 1000-нтә ишеитҵоу. Аԥсаатә ахәамц аформа акәтаҧеиԥш иаазыхәхәоуп, аԥырра аан уи аҳауа аиԥырссара, агәылтҵәраара армариоит. Ахәда поуп, ихәхәоуп, ахы рацәак иҟәазым, урҭ идырмариоит ахәамц иаԥырачуа аҳауа агәылтҵәраара.



Ахьшь ххқәа

Ахы аԥхьатәи антҵәамҭаҷы иалыҳәҳәоит итҵарҙа иҟоу **аԥыц** (клюв). Аԥыц аѡнытцқа иагәылоуп ацламхәа абаѡқәа, адәахьала урҭ ирыхҟьоуп **амсатә ҭыҳәтеиқәа** (роговые чехлы). Аԥыц хәҭақәас иамоуп: **хыхьтәи аԥыцбжа** (надклювье), **ҭаҟатәи аԥыцбжа** (подклювье). Аԥсаатә ахаԥыцқәа рымаҙам. Убриала ахы ахьамҭара дырмачит (аԥырразы). Аԥыцала афатә акуеит, уи аформа иалнаршоит еиуеиԥшым афатәқәа рыпшаара, реиҟәыршәшәара, рылбаадара. Хыхьтәи аԥыцбжа ашьаҭаҷ хыхьала иамоуп **аԥынтца аҭышшаарақәа** (ноздри) ѡба. Ахы аварақәа рҷы иамоуп аблаҟәазқәа ѡба. Ахәдаҷьал азааигәарахь инаханы иамоуп, акәытхәы зхылиааны иҟоу **алымҳатә ҭагәаѡарақәа** (ушные углубления) ѡба. Урҭ аҭагәаѡарақәа рытцаҷы иаанахәоит алымҳа аҕәаҕә. Алымҳацә рымаҙам.

Аԥсаатә рцәеижь хҟьоуп кәытхәыла (перьями). Акәытхәқәа зегь еиԥшҙам. Акытхәқәа ршоит х-гәыпкны. Иаҳа ирацәоуп, аха шәагаала иеитцақәоуп **аконтуртә кәытхәқәа** (контурные перья). **Амтцәыжәѡатәқәеи** (ажәѡатәқәа) **арультәқәеи** (рулевые перья) иҟәазқәоуп, иҟьаҟьақәоуп, иауқәоуп, иԥыпхьқәоуп. Ацәеижьаҷы аконтуртә кәытхәқәа ахьақәу аҭыпқәа ирыхьҙуп **птерилии** ҳәа, аконтуртә хәқәа ахьақәым **– аптерии** ҳәа. Аконтуртә хәқәа ацәеижь иақәуп иеивтцаԥсаны, аԥырраан аҳауа иаҷампарц азы.

Аконтуртә кәытхәы иамоуп амса иалху **агәыцәи** (стержень) аварақәа рҷы наҟ-ааҟ иаанахәо **аԥшандагақәеи** (опахало). Дара аԥшандагақәагьы амса иалхуп, ирымоуп **ажакьахәыҵқәа** (бородки) реиԥш иалыҳәҳәо ацәаҟьақәа, урҭ ирҷарԥоуп надаада ирҷаргылоу **атцәаҳәхәыҵқәа** (крючки). Ажакьахәыҵқәеи атцәаҳәхәыҵқәеи реихаԥшьыра иугәаланаршәоит **акәымжәы еибаркыга – ачаԥраз.** Абасала иеибытоу аԥшандага аҟьаҟьара аҳауа анырсло,

амҭəыжəԥақəеи аҭыхəеи ирылагылоу ажəԥатə кəтхəқəа мԥантцо, аԥсаатə ԥыруеит аҳауаҽ, амҭəыжəԥақəеи ашьапқəеи рыла иҙсоит аҙы ихыланы. Акəытхəы ахəҭəы ацəа иахьынҙалагылоу ахəҭа иахьҙуп **ахҙы ашьаҭа** (очин). Амҭəыжəԥа иалагылоу акəытхəы хəхəадуқəа аԥша ргəытцарчны ацəеижь иахоит ԥхьаҟа, **аԥарԥита** (пропеллер) еиԥш. Аҭыхəаҽ апыхə иамадоу акəытхəдуқəа ацəеижь аҳауа аҭцарчны амԥа азылырхуеит, иахьыртаху идыртцəиуеит, мамзаргьы рҽааныркылоит.

Аконтуртə кəытхəқəа (контурные перья) рытцаҟа ирытцоуп ибыбышҙа, итатаҙа иҟоу **аҭцысхə хҙқəа** (пуховые перья). Урҭ ргəыцəқəа пақəоуп, ацəеижь зехьынцьара иақəуп, идырԥхоит (ианаҭаху ашоура аҟəыркуеит).

Аԥсаатə ирықəу ахəы иахылаԥшуеит, идрыцкьоит, апыхəтə уатала иалтцəтцəо ашша рыхьшьны ахəы мбааҙартə, аҙы ақəтцəраартə иҟартцоит. Аԥсаатə иақəу ахəы зеиԥшроу иадҳəалоуп иара аԥстазаара аманшəалахара: аҽатцахəы иахьҙаны акра, мамзаргьы иара зкырц, изфарц зҭаху рҟынтəи ацəцара, аԥхарра аанкылара, имарианы аҭԥраара, аанҳəасра уб.итц. аԥырраҽ зыда ԥсыхəа ыҟам аҭагылазаашьақəа.

Аԥсаатə, шықəсыкала знык, ма ԥынтə **рхəыжə рҟьоит** (линяют), иажəыз рхəы рықəтцуеит, урҭ рхаҭыԥан иируеит **аҽақəа (ахəҽа)**. Уи ахəыжə каԥсара реиҳарак рҽы имԥаԥысуеит хрыжь-хрыжь, аԥсаатə аԥырра иаҟəымтцзакəа. **Аҟызқəа** (гуси), **акəатақəа** (утки), **аҙылаҳəақəа** (чёрные лебеди) рҟны ахəыжəҟьара мԥаԥысуеит иаразнакы (мышкала), усҟан рцəеижь зегь хтуеит, изыԥырҙом, ижьышо аԥстəқəа рҟынтəи рҽыртцəахуеит иахьзымнеиуа цьара. Зхəы зҟьо аԥсаатə алшарақəа маҷхоит, ацəеижь аамҭала иагхоит, ицəабаахоит.

Аԥсаатə ирықəу аҭцысхə злытцыз аҳəазақəа рцəа иақəыз **ақырцқəа** (чешуи) роуп. Ақырци акəытхəыцқəеи хылтцшьҭрала акы шракəу агəра ҳдыргоит итцегь аԥсаатə ирымоу амсатə цəеижьхəҭақəа. Иаҳҳəап, аԥсаатə ршьапқəа иаархəоит аматқəеи аинцəышқəеи рцəеижь злахҟьоу **амсатə сапарқəа** (роговые щитки), зны-зынла урҭ рцынхəрас ршьапаҽы иаархəоит акəытхəы.

Алабораториатә усура №8.

Атцакы: аԥсаатә адәахьтәи аиҽартәышьа, акәытхәы шеиҽартәу.

Иатаху аматәахәқәа: *апинцет, алупа, аԥсаатә хкык ацәаҳа (чучело), акәытхәқәа.*

Аусура амҩаԥгашьа:

1. Шәахәаԥш ишәыдгалоу аԥсаатә ацәаҳа. Ишәыԥшаа уи ацәеижь аҟәшақәа. Ишҳәа урт рыхьзқәа.
2. Шәахәаԥш аԥсаатә ахы. Иаформоузеи уи? Изаҟароузеи? Ишәыԥшаа аԥыц, игәашәт аиҽартәышьа. Игәашәт иахьамоу аблақәа, алымҳақәа.
3. Аԥсаатә ахәамц шәахәаԥшны ишәҳәа уи аформа. Игәашәт амтцәыжәҩақәеи ашьапқәеи ахьадкылақәоу.
4. Игәашәт ашьапқәа ирықәу амсатә сапарқәа ахьамоу. Ишәгәалашәыршәа иарбан ԥстәқәоу уаҳа уи аҩыза змоу.
5. Шәахәаԥш аԥсаатә атцыхәа. Ирыхьзқәоузеи уаҟа иҟоу акәытхәқәа? Ишәыԥхьаза атцыхәаҽтәиқәа.
6. Шәрыхәаԥш ишәыдгалоу акәытхәқәа. Ишәҳәа аконтуртә кәытхәы ахәтақәа. Алупа ала шәахәаԥш акәытхәы **аԥшандага** (опахало) аиҽартәышьа. Асахьа тыхны иатцажәҩ уи ахәтақәа рыхьзқәа.
7. Шәахәаԥш **атцысхә** (пуховое перо) аиҽартәышьа. Ишәыԥшаа ахәтцәы, ахәча, аԥшандага. Итышәх асахьа.
8. Иеиқәышәԥхьаза аԥырра арманшәалараз аԥсаатә ацәеижь адәахьтәи аиҽартәышьаҽ иамоу аҷыдарақәа.
9. Шәтетрад ианышәтца ижәбази ишәаҳази реихшьаала.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аԥсаатә рцәа еснагь ибоуп, избанзар рцәа иалазам ауаталақәа. Урт зегь рцынхәрас, уаталаҟәазк амоуп апыхәаҽ, уи иахьзуп **апыхәтә уатала** (копчиковая

железа).Иҟоуп ԥсаатәқәак зҽырҟьара акәша-мыкәша **абызгәырԥшра змоу атцысхәқәа** (щетинковидные перья) аазхәо, иаҳҳәап: **ажәтцарақәа** (ласточки), **ауахәамажәтцарақәа** (стрижи), **ақыдҟәыҟә** (козодой) уб.итц. Урт убриала рҽырҟьара атбаара еиҳартәуеит (ишыԥыруа аматцақәа ркра арманшәаларазы).

Аԥсаатә хыхьтәии тцаҟатәии рԥыцбжақәа рхарԥақәа амса иалхуп, иагьреиԥшуп акәуа ацламҳәақәа ирықәу амса.

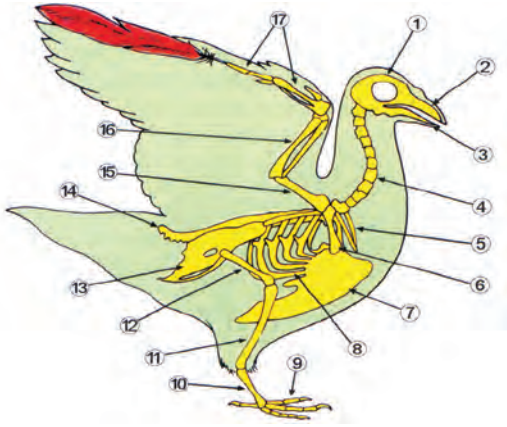


Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Аԥсаатә рҷыдара хадақәа арбанқәоу?
2. Аԥсаатә аԥырра ахьрылшо феидас ирнатозеи?
3. Тцакыс иамоузеи аԥсаатә ацәеижь иақәу ахәы?
4. Акәытхәы хкқәас ижәдыруазеи? Излеиԥшымзеи урт?
5. Иарбан хәтақәоу иамоу аконтуртә кәытхәы?
6. Изызкузеи ибыбшъа иҟоу атцысхәқәа?
7. Аҟызқәа, акәатақәа,аъылаҳәақәа рхәыжә шԥарҟьои?
8. Излеиԥшузеи аԥсаатәқәеи урт зхылтцыз аҳәазақәеи?

§45. Аԥсаатә ргылага-рныҟәага цәеижьхәтақәа
(опорно-двигательная система птиц)

Абаѡркыра (скелет). Аԥсаатә ирымоуп иҩәгәоу абаѡркыра. Аԥсаатә рыбаѡқәа ласқәоуп, рыѡнытцкақәа аҳауа ртоуп. Абаѡқәа ахьеидкылаз атыԥқәа рҽы еилаҕьакәаз абаѡқәа рацәоуп, уи иабзоураны абаѡркыра иаҳа иҩәгәахеит. Убас, иеилаҕьаз ахы абаѡқәа ирылтцит ахыбаѡ, уи итцысыртә иадҳәалоу баѡы затцәык ауп – тцаҟатәи ацламҳәабаѡ.



Аҧсаатә абаѡркыра:
1 – ахыбаѡ: 2 – хыхьтәи аҧламҳәа;
3 – ӷаҟатәи аҧламҳәа;
4 – ахәда абаѡқәа;
5 – алтәжәѡақәа реимҽаҧа (аҧсынӷыѡ);
6 – алаҳәабаѡ;
7 – агәышҧыбаѡ;
8 – авақарақәа;
9 – ашьаҧәабаѡқәа;
10 – алахҧымбаѡ;
11 – ашьаргәаҧәбаѡқәа;
12 – ажәтә (ауатҧәа);
13 – агәчама саара;
14 – апыхәбаѡ;
15 – ажәѡабаѡ;
16 – аҧыжәѡа баѡқәа;
17 – анаҳагабаѡ (пряжка);
18 –анаҧәхырҟәарабаѡқәа

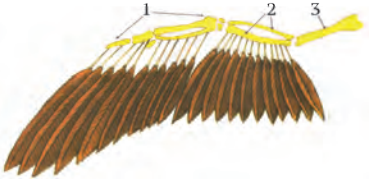
Аҧсаатә рыбӷашшара (позвоночник птиц) иамоуп аҟәшақәа хәба: ахәда (9-25 ҟәырҟәыл), агәышҧы (3-10 ҟәырҟәыл), амаҟҽаҳәара (6 ҟәырҟәылк), агәчама (2 ҟәырҟәылк), атҧыхәа (6 ҟәырҟәылк), апыхәбаѡ (иеилиаз 4 аҟәырҟәылқәа). Агәышҧы аҽтәи аҟәырҟәылқәа еидиааны ирылтҵит баѡык – **абӷабаѡ** (спинная кость). Уи ҟәартәрыла иахаҧшьуп **иеилоу агәчамаҟьаҧс** (сложный крестец). Агәышҧы иатҧанакуа аҟәырҟәылқәа рҽы иадкылоуп аватҧарақәа рыхқәа. Аватҧарақәа рхатақәа еиѡшоуп – азқәахьтәи ахәта, амгәаҧәахьтәи ахәта ҳәа. – ѡцьара. Аватҧарақәа амгәаҧәахьтәи рыхәтақәа адкылоуп **агәышҧыбаѡ** (грудина). Инеидкыланы рызегьы: агәышҧтәы ҟәырҟәылқәа, аватҧарақәа, агәышҧыбаѡ ирылхуп **агәбыцаҟьа** (грудная клетка). Уи иахьчоит аѡнытҵка иҵоу аҧәеижьхәтақәа: агәы, арҧха уб. егьыртгьы.

Иҧыруа аҧсаатә ргәышҧыбаѡ ианахәоит **ашҧы** (киль). Уи иадырҟацалоуп наҟ-ааҟ амтҧәыжәѡақәа лазга-ѡазго зегь реиха иҩәгәақәоу ажьышәақәа рыхқәа. Абӷашшара иалагьаз иеилаҟаца иҟоу агәчама иатҧагылоуп ашьапқәа рыбаѡқәа.

Аҧсаатә рҽы **агәчамасаара** (таз) аартуп. А**ехәыбаѡқәа** (лобковые кости) рыхқәа еидкылаҙам азы урҵ ирылшоит иҟәазу, икьакьоу аҧәа зхоу **акәтаӷькәа** (яйца)



Аԥысхә аиҿартәышьа: 1 – агәыцә; 2 – ахҙы ашьатԥ; 3 – аԥшандага



Амԥәыжәԥа аиҿартәышьа: 1 – ихадоу ажәԥатә кәтхәқәа; 2 – ихадарам ажәԥатә кәтхәқәа; 3 – ажәԥабаԥ

рныҟәгара, рҵара. Аԥсаатәқәа иртцо акәтаҕьқәа ирхоуп **ацәакьакьа** (скорлупа). Аԥсаатә раԥхьатәи ршьапқәа ирылтцит **амҵәыжәԥақәа** (крылья). Урҭ хәҭақәаны ирымоуп: **ажәԥашәаҟьақәа** (лопатки) ԥба; ачҟарапат асахьа аазхәаз – **алтәжәԥақәа ԥба реимҿапара – апсынтыԥ**, мамзаргьы **ашԥыхсабаԥ** (ключица куриная) захьӡу; **алаҳәабаԥқәа** (вороньи кости) – ԥба; **ажәԥабаԥқәа** (плечевые кости) – ԥба; **апыжәԥабаԥқәа** (кости предплечья) – ԥба-ԥба; нас иеимииаз **амаҿабаԥқәа** ирылху – **анаҳагабаԥ** (пряжка); **анацәхырҟәарақәа** (фаланги пальцев). Аԥбатәи, ахпатәи, апшьбатәи анацәақәа рудиментқәаны, иаанханы иамоуп, цқьа ишаӡамкәа. Изыкәгыло, ашьҭахьтәи ашьапқәа агәчамасаара иахьадкылоу лахыс алада ирымоуп: **ажәтәбаԥқәа** (бедренные кости) – ԥба (ажьышәақәа шрымоу – ауатәақәа), уи иатцагылоуп иеидгьалаз **ашьаргәацә баԥқәа** (кости голени) – ԥба (ажьышәақәа шрымоу – амахақәа), нас, апсаатә амахә ақәтәара зырманшәало, **алахҭымбаԥқәа** (цевка) – ԥба, **ашьацәхырҟәара баԥқәа** (фаланги пальцев ноги), а**шьапхыцқәа** (когти).

Ажьышәақәа. Апырразы зегь реиҳа рҵакы дуун **агәышԥы ажьышәа дуқәа** (большие грудные мышцы). Урҭ амҵәыжәԥақәа ирыханы иладырҟәуеит. Урҭ рытҵа иатцоуп **алтәжәԥа атцаҟатәи ажьышәақәа** (подключичные мышцы). Урҭ амҵәыжәԥақәа ирԥахоит. Арҭ ажьышәақәа рыԥбагьы рыхқәа ашԥи амҵәыжәԥақәеи ирбыжьдоуп, амҵәыжәԥа илахоит, иԥахоит апырра аан. Ажьышәақәа амҵәыжәԥа абаԥқәа ирыдырҟацалоуп **адашқәа** (сухожилие) рыла. Ажьышәа ғәгәақәа рымоуп апсаатә рыхәдақәеи

ршьапқәеи рҽгьы. Ашьапқәа рылеиԝеирақәа (рхарҟәалара, реитцыхра) иалахәуп 30–ҟа жьышәа. Урҭ рыхқәа рыдкылоуп аҧсаатә рбаԝркыра абаԝқәа: **агәчамабаԝ** (кости таза), **ажәтә** (бедренная кость), **ашьаргәацә абаԝ** (кость голени).

Аватцарақәа рыбжьара иамоуи егьырҭ ахәамц ажьышәақәеи **агәбыцаҟьа** (грудная клетка) дырҭбаауеит, идырҭшәоит, аҧсып лагаԝагара иацхраауеит. Аҧсаатә рцәатцаҟаҿ, ҭыпқәак рҽы иаанахәоит ирықәу акәытхәы зырҭцысуа ажьышәақәа (атцыхәаҿы, ахәдаҿы, агәышпаҿы). Аҧсаатә урҭ ажьышәақәа рыла ианаҭаху аамҭаз аҽарбабоит, аҽардуеит.

Алабораториатә усура №9.

Атцакы: аҧсаатә рыбаԝеибаркыра шеиҿартәу

Иаҭаху амаҭәахәқәа: *аҧсаатә хкык абаԝеибаркыра, апинцет.*

Аусура амԝаҧгашьа:

1. Ишәыдыргалаз аҧсаатә абаԝеибаркыра шәахәаҧш, игәашәҭ ахыбаԝ аформа, аҧыц ахы ишамадоу, аблаҭрақәа заҟароу, ахыбаԝи абҕашшареи шеихаҧшьу.
2. Шәрыхәаҧшны ишәҳәа абҕашшара аҟәшақәа рыхьӡқәа.
3. Шәахәаҧш ахәда абаԝқәа рыҟәша. Игәашәҭ егьырҭ аҟәшақәа рҽы иеихаҧшьу аҟәырҟәылқәа излареиҧшым, ишәҳәа аҧсаатә аҧстазааразы ахәда атцакы.
4. Шәахәаҧш агәышпыбаԝи аватцарақәеи шеибарку.
5. Ашьапы абаԝқәеи амтцәыжәԝа абаԝқәеи злеиҧшым шьақәшәыргыл. Ишәҳәа урҭ рыхьӡқәа.
6. Аҧсаатә ашьапы абаԝ, ахәамц иахьадкылоу шәахәаҧшны ишәҳәа уи ҷыдарас иамоу.
7. Ишәыҧшаа алахҭымбаԝ (цевка), ишәҳәа уи рольс инанагӡо, усс изызку.
8. Шәтетрад ианышәтца аҧсаатә рыбаԝркыра аҷыдарақәа (амахә ақәтәараз, аласразы, аҧырра арццакразы). Иҟашәтца атакқәа: излеиҧшымзеи аҧсаатәи аҳәазақәеи баԝркырала? Иҧыруа аҧсаатә ргәышпыбаԝ иаанахәо ашҧы (киль) заҭахузеи, имҧыруа аҧсаатә изрымамзеи уи?

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аԥсаатә ирымоу алахҭымбаѡ злытцыз ашьапыхәдеи ашьахәҽеи рыбаѡқәа роуп. Аԥсаатәқәа реиҳарак ршьапқәа ирымоуп ашьацәкьарақәа ԥшьба: хԥа (ашьацәкьарақәа) аԥсаатә аԥхьаҟа ирхоуп, шьацәкьарак – ашьҭахьҟа. Аԥырра атцкьыс аѡра иазҟазоу аԥсаатәқәа (иаххәап, астраус) ашьацәкьарақәа амоуп хԥа (африкатәи астраус ѡ-шьацәкьарак роуп иамоу).

Ашьацәақәа рахь инагоу ажьышәақәа ртцыхәақәа адаш иалхуп, иауқәоуп, ашьацәа абаѡқәа рҟны икыдырҟацалоуп. Аԥсаатә амахә ианыкәтәоу адашқәа рхала иххахоит азы, ашьацәкьарақәа амахә ргәгәаны иркуп, аԥсаатә аныцәоугьы иаатҙом.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Изеиԥшроузеи аԥсаатә рыбаѡркыра ауыдарақәа?
2. Ишԥеиҽартәу аԥсаатә рыбҕашшара, ргәышԥыбаѡ?
3. Издуузеи аԥсаатә рышԥы?
4. Изҭацәузеи аԥсаатә рыбаѡқәа?
5. Аԥырраз зтцакы дуу ажьышәақәа арбанкәоу?
6. Заҟа жьышәа амоузеи аԥсаатә ршьапаҟны?
7. Аԥсаатә ирымоу, егьырҭ аԥстәқәа ирымам абаѡқәа ҳәа ижәдыруазеи?
8. Изызкузеи алахҭымбаѡ?

§46. Аԥсаатә рыѡнытцҟа шеиҽартәу (внутреннее строение птиц)

Аԥсаатә рыфатәырсагатә цәеижьхәҭақәа ирымоу аҟәшақәа хыԥхьаҙарала иеиҳауп аҳәазақәа рҽы аасҭа. Аԥсаатә ахаԥыцқәа рымаҙам. Афатә акра, аххра, архәашара рзы урҭ рхы иадырхәоит рԥыцқәа. Аҽы аѡнытцҟа афатә

арцәаакуеит аҽытцаз, ирпсааy афатә аҽы аҟынтәи иҭалоит **афатәмѡангага** (пищевод), уи хәхәоуп, иамоуп аҭбара ду – **ачыҟә** (зоб) захьзу. Ачыҟә аҽы, афатә чуеит, иаҳа итатахоит. Анаѡс, афатә ҭалоит ацарҙы зыцрытцуа ауаталақәа ахьамоу **– аца** (желудок). Уаҟа ацарҙы афатә иалсуеит. Уантәи афатә ҭалоит **ажьышәақәа ирылху амгәа,** уи урысшәала иахьзуп **мускульный желудок**, апсышәала – **атцәынтцәлаҕь.** Атцәынтцәлаҕь аҭызқәа ажьышәа ҕәҕәақәа ирылхуп. Урҭ еитцало-еитцытцуа, амгәа иҭалаз афатәқәа еиларѡынтәуа, инагзаны идырхәашоит, уи иацхрааyеит амгәа аѡнытцҟа иҭоу апслымз цычхақәа, ахаҳәссақәа. Урҭ апсаатә илбаардоит рыфатә иадкыланы. Ипсааз, ирхәашоу афатә ҭалоит акьатеиқәа рахь. Акьатеи апхьатәи ахәҭаҽы афатә иақәтәоит **аца иатцоу ауатала** (поджелудочная железа), **азтра** (желчный пузырь), **агәатцәа** (печень) ирыцрытцуа аматәашьарқәа. Арҭ аматәашьарқәа ирылоуп **афатәырсага ферментқәа** (пищеварительные ферменты). Урҭ афатә дырсоит инагзаны. Акьатеипа акьатеишәпа иахьаларсу рҳәааҽы апсаатә ирымоуп **ахҿиаа лашәқәа ѡба** (два слепых отростка). Акьатеишәпа кьаҽуп, уи аатуеит ашәеиаҿ (клоака). Имсаз, икажьтәу ацәынхақәа ашәеиаҿ иеизоит уахь инеиуеит ачхәрагьы аҽиаразы ирыцрытцуагьы (аҕьаз, акәтаҕьқәа). Апсаатә акәтаҕьқәа анарпхо, ианхтәалоу, ашәеи акыраамта иҭанарцәзом, абжьааpны ласы-лассы иҭанарцәуеит (ишныҟәо, ишыѡуа ишыпыруа). Уи змааноу апырразы аҽеырласра, имцхәны баша аида-



Аҧсаатә ршьеикәшара асхема:
1 – арҧҳақәа рдаеӡәақәа;
2 – адассақәа;
3 – агәы

ра атцамлара ауп. Апырра – иуадаԥу, амч, аенергиа рацәа зқәырҙтәу усуп. Уи азы ацәеижь аҽы имԥапысуазароуп еипҟьарада **ицо аматәашьар еитныпсахлара** (беспрерывный обмен веществ). Афатә акәзар, апсаатә ркьатеиқәа рҽы ирласны исоит, иаххәап, ардәына иафо аргәыцқәа соит 10-20 минуҭ рыла, аты икны иафо аҳәынап арсоит 4 саатк рыла, абаҕырқәа икны ирфо ахәацқәа, ахәыршқәа ирсаны, ирхаҳаны, икажьтәу карыжьуеит 15-20 минуҭ рыла, абыжқәа рырсара иадхалоит саатк аҟара, ачарыцқәа, апшрыцқәа рырсара – 3-4 саатҭ раҟара.

Апсыԥ лагаԥагаратә цәеижьхәҭақәа. Апсаатә рыԥырра иахҟьаны, рыԥсыԥ лагаԥагаратә цәеижьхәҭақәа рҽы аҽеиҭакрақәа маҷымкәа имԥапысит**. Ахәламшәа** (глотка) иаҽытцны алада ицоит ихәхәаҙа инагоу аҟырҟчыда (трахея). Уи шнеиуа иалтцуеит агәҭантәи абронхқәа ԥба. Убраҟа, аҟырҟчыда абронхқәа ԥба ахьаҽытцуа иамоуп – **тцаҟатәи аҟырҟы** (нижняя гортань) захьзу аҭбаара. Уи азкуп абжьы тыгара, абжьыргара. Абжьыргаразы уаҟа иамоуп **абыжьтыгага еидҳәалагақәа** (голосовые связки). Тцаҟатәи аҟырҟы дуны, ибзианы ирҽианы ирымоуп ашәа зҳәои зыбжьы рдуны изыргои апсаатәқәа. Апсаатә рырпҳақәа иаҳа иеилаҟацақәоуп аҳәазақәа рҽы ааста. Араҟа арԥҳа иамоуп хыԥхьаҙара рацәала ацәеижь иагәылсны ицо апхьатәии ашьҭахьтәии абронхтә трубка хәычқәа. Агәҭантәи абронхқәа ирҭалаз аҳауа наргоит ацәеижь ашьҭахьтәи **аҳауатә макәанқәа** (воздушные мешки) рахь. Уантәи ауп арԥҳақәа рахь аҳауа зланеиуа. Арԥҳақәа рахь ашьадақәа рацәаны инагоуп, уаҟа ашьа беиахоит тцәытцәрила, нас аҳауа цоит ацәеижь апхьатәи аҳауатә макәанқәа рахь, уантәи агәҭантәи абронх ала адәахьы. Апсыԥ лагаԥагараан апсаатә рырпҳақәа рҽы аҳауа еснагь ицоит хырхарҭак ала – ашьҭахьтәи амакәанқәа рҟынтәи апхьатәи амакәанқәа рахь. Амакәанқәа рытбаара 10-нтә еиҳауп арԥҳа аҭбаара аастa. Апсаатә аныԥыруа ацәеижьхәҭақәа инырхуа аенергиа ацәеижь дыршуеит, ашьҭахьтәи аҳауатә макәанқәа ирыду ацәеижь ахәҭақәа дырхьшәашәоит мыцхәы имшырц азы.

Ашьеикәшаратә цәеижьхәҭақәа. Апсаатә ирымоуп **ԥшь-ҽаԥарак змоу агәы** (четырёх камерное серд-

це). Ашьацқьеи (атцәытцәри злоу) ашьаетцәеи (арацәа – тцәытцәгаз злоу) еилазԥазом, урт рымԥақәа хаз-хазуп. Агәы армарахьтәи азбжак итоу ашьа атцәытцәри алоуп, уантәи ацәеижь зегь еимнадоит, иахьзуп **ашьеикәшара ду** (большой круг кровообращения) ҳәа. Агәы арыцъарахьтәи азбжак итоу ашьа иалоуп арацәатцәытцәгаз (углекислый газ), уи цоит арԥҳахьы, излацо амԥа иахьзуп **ашьеикәшара мач** (малый круг кровообращения) ҳәа. Ирццакны имԥацысуа аматәашьарқәа реитныпсахлара иацназго ашьеикәшара маншәала рымоуп апсаатә. Уи иабзоураны ианаамтоу рцәеижь иаиуеит афатәқәеи атцәытцәрии, аитныпсахларақәа рцәынхақәа ацәеижь иалыргоит ачачақәа, агазеитныпсахлара мԥацыргоит арԥҳақәа, ашьа ныкәнацоит агәы. **Абнаҳәыҳә** (сизый голубь) агәы аус ауеит 350-нтә минутқала. Ашәа зҳәо атцара ссақәа ргәы еисуеит 1000 – нтә раҟара минутқала.

Анервтә цәеижьхәтақәа. Агәтантәи анервтә тцакыра (центральная нервная система) аиҿартәышьеи аусушьеи рыла апсаатә рыҟны иаҳа ирҿиоуп аҳәазақәа рҟны аастә. Ахбаԥлашаҿы зегьы иреиҧьны ирҿиоуп **апхьатәи ахбаԥлаша акәымпылбжақәа** (полушария переднего мозга). Ишьахәны ирҿиоуп **абжьаратәи ахбаԥлашеи** (средний мозг) **ахбаԥлаша хәычы** (мозжечок).

Апхьатәи ахбаԥлаша акәымпылбжақәа ирымоу аҿиара бзиа иадҳәалоуп апсаатә иҳараку рхымԥацгашьақәа, иаҳҳәап, рытраҟатцара, рыпшқақәа рхылапшра, ахара ипырны рцара-раара, афатә апшаара, ашәарта аҿеацәыхьчара уб.итц.

Абжьараҿтәи ахбаԥлашаҿы ибзианы ирҿиоу **ахәапшыгатә ҳәыгәра** (зрительный бугор) иабзоураны апсаатә рыблақәа тцаруп. Ахбаԥлашахәычы ибзианы иахьырҿиоу иабзоуроуп апырраҿ иаадырпшуа икылкааны аҿырманшәалара (ихбыкьуам, икаҳауам).

Ацәаныррата цәеижьхәтақәа. Апсаатә рҿы зегьы иреиҧьны ирҿиоуп рыблақәеи, рлымҳақәеи. Абҧашшара змоу апстәқәа зегьы иреиҧу аблақәа дара ирымоуп. Ижьышо апсаатәқәа рҿатцахәы рбоит километрак ахьыбжьоу. Апсаатә абла иеиҧьны иабоит ауаԥы ибла аастагьы. Урт ирымоуп апштәқәа реилкаара алзыршо аблақәа, ирылшоит ихадоу апшшәы уарцеиқәа (аҟапшь, аԥеижь, аиатцәа

уб.итц.) рыдагьы, аԥшшәахәы ԥсыдақәагьы реиѡдыраара. Агыгшәыгқәа ирымоу иеицәамкәа ирҽиоуп рыʒырѡыга цәеижьхәҭа – алымҳа.

Аԥсаатә иҭырго абжьқәа, реигәныѡра абжьххқәа иаҳа ирацәоуп агыгшәыгқәа (млекопитающие) ртәқәа раасҭа. Итцарʒоу алымҳақәа змоу аԥсаатәқәа иреиуоуп **аты** (сова). Уи иалшоит аблақәа ирымбозаргьы зыбжьы го аҳәынаԥ акра. Аԥсаатә рыфѡышәаратә цәеижьхәҭақәа рацәак ирҽиаʒам.

Адәылгагатә цәеижьхәҭақәа ирҽиоуп ибзианы. Уи зыхҟьаз аԥсаатә рцәеижь аҽы иласны, иаҕьны имѡаԥысуа амаҭәашьар еиҭныԥсахлара ауп. Аԥсаатә ацәеижь аҽы имѡаԥысуа ахҭысқәа рыццакра иақәнагахаша ианаамҭоу ацәеижь арыцқьара зылшаша адәылгагақәагьы аархәеит. Агәчама баѡқәа рытцауларақәа рҽы иҭоуп аԥсаатә **аҷачқәа** (почки) ѡба. Урҭ ҟәазқәоуп. Дара ирҽытцуеит ашәеиахь инагоу ачхәрамѡангагақәа (ѡба). Ачхәра, ақашь тцаҕа иеиԥшны, ашәеиаҽ иеизоит адәылгараз ихиоу адәныцара иаланы. Убри адәныцара иалоу ачхәратә тцәытцәыра (мочевая кислота) иахҟьаны аԥсаатә руац мыцхәы иџьбароуп.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ахәыцқәа, абаѡқәа, ахитин кьакьа реиԥш иҟақәоу имхәашаз, имсаз ацәынхақәа аԥсаатә ирҽырхуеит рҽала, уи иахьʒуп **аблаам** (погадки).Ашәа зҳәо аԥсаатәқәа мышкала рцәеижь акапан абжеиҳара зкапануа афатә рфоит.

Аԥсаатә ирылшоит ашьцыларақәа рытцгара, ирласны зҽызыԥсахыз аҭагылазаашьақәа аҽеанраалара. Ирылшоит **иаԥтцоу арефлексқәа** (условные рефлексы) рышьтыхра, урҭ ирдыруеит раԥхьаҟа иҟалаша, иаххәап ашәарыцаѡ ишәақь тҟьар шауа, уи рҽицәырхьчоит дшәартоуп – ҳәа.

Иҟоуп ԥсаатә ххқәак Зеландиа Ҽыцтәи киви иеиԥшны, жьабаа фѡыла зыфатә зыԥшааура, (убарҭ иреиуоуп ажьабаафацәа – **амамырԥыгәқәа** (грифы), **алаҳәақәа** (вороны) уб.итц.



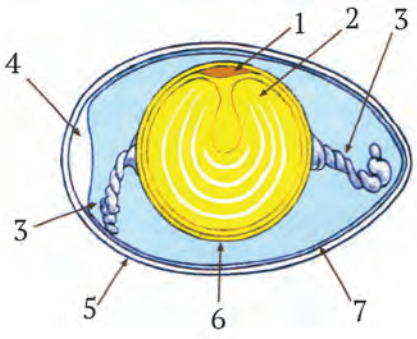
Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Ирымоузеи аҧсаатә афатәырсагатә цәеижьхәҭақәас?
2. Изылбаардозеи ахаҳә ссақәа аҧсаатәқәа?
3. Изызкузеи аҧсаатә рчыҟәи рҭәынҭәлаҕьи?
4. Аҧсаатә ршәеи(клоака) лассы-лассы изҭадырцәуазеи?
5. Аҧсаатә рыҧсыҧлагаѡагаратә цәеижьхәҭақәа арбанқәоу, ирымоузеи урҭ ҷыдарас?
6. Аҧсаатә рҳауатә макәанқәа зызкузеи?
7. Аҧсаатә ирымоу агәы заҟа ҕаҧара амоузеи?
8. Изызкузеи ашьеикәшара маҷ?
9. Заҟантә иеисуазеи аҧсаатә ргәы минуҭкала?
10. Ацәанырратә цәеижьхәҭақәа рахьтә иаҳа ирҿиоу арбан аҧсаатә рцәеижьаҿы?
11. Зегь реиҳа злымҳа ҭару аҧсаатә хкы арбану?

§47. Аҧсаатә рҿиареи реизҳареи
(размножение и развитие птиц)

Акәаҭатә цәеижьхәҭақәа. Абҕашшара змоу аҧстәқәа зегьы рҿы (аҧсаатәқәа рҿгьы) акәаҭатә цәеижьхәҭақәа аҿиара иазкуп.Урҭ рахьтә ихадақәоуп: арбаҕьқәа рҿы – **ажәлаҭрақәа** (семенники), арцынақәа рҿы – **акәтаҕьтрақәа** (яичники). Рыѡбагьы ацәеижьқәа ргәаѡараҿы ауп иахьаархәо. Ажәлаҭрақәа рыѡбагьы агәчамабаѡ атцаҟа икыдуп. Рформа (рыҧшра) – иугәаланаршәоит аҟәыджәла, урҭ азныказ даара иссақәоуп, аха аҿиара аамҭа анааилак ирызҳауеит зқьынтә раҟара. Ажәлаҭрақәа ирцыргоуп ажәламѡангагақәа акака (зынʒа ѡба). Урҭ ртцыхәақәа нагоуп ашәеиахь. Арцынақәа рҿы изызҳауа акәтаҕьтра, армарахьтәи амацара ауп. Уи зыхҟьо арцына ҧсаатәқәа иртцо акәтаҕь ахьҟәазу, урҭ ѡба ҟалар рыгәчамассара иахьҭамʒо ауп.

Акәтаҕь ишазҳауа. Аҧсаатә **рхацкәтаҕьқәа** (яйцеклетки) ҟәазқәоуп. Рызегьы иеицрызҳаʒом, иеицы-



Акәтаҧь шеиҿартәу:
1 – алашәатәы диск;
2 – акәтаҧь агәы (ашежьра);
3 – атҵакнаҳага халазаҟәа;
4 – аҳауа зҵоу аҿаҧара хәыҷ;
5 – акәтаҧь ацәа;
6 – ацил;
7 – ацил иахҟьоу аҧәаҧәа ҷаҧа

шәҙом. Ишәыз ахацкәтаҧь **акәтаҧьмашангага** (яйцевод) иҭанагалоит. Убраҟа ауп **аҧьаркра** (оплодотворение) ахьымашаҵысуа. Убри ашьҭахь аҧьаркра иахысыз ахацкәтаҧь (акәтаҧь) акәтаҧьмашангага аҭзқәа рҽеимарҧәгәаны идәыҟәыртцоит аклоака ашҟа. Амашан иахалоит ацәаҟәа. Аҵхьа уи ихнашоит **ацилтә** (белковая) **кәырша**, нас **аҧәаҧәтә кәырша**, нас урҭ зегьы рышьҭахь ауп акәтаҧьцәа кьакьа анахало. Аклоака аҟынтәи ацәа кьакьа зхалаз акәтаҧь цоит адәахьы, даҽеакала иуҳәозар аҵсаатә акәтаҧь аҭоит. Аҵсаатә рыкәтаҧьқәа ҟәазқәоуп, урҭ иргәылоуп афатә маҭәашьарқәа рацәаны (акәтаҧь ацилаҿгьы, агәаҿгьы). Акәтаҧьҭара аамҭа анааиуа акәтаҧь агәаҿы хыхьала иубартә иаанахәоит **алашәатәы диск** (зародышевый диск) хәыҷы. Уи, ахацкәтаҧь аҧьаркра ианахыс изызҳаз **алашәа** (зародыш) ауп.

Акәтаҧь агәы, акәтаҧь иҭакнаҳауп, агәҭаны. Наҟ-ааҟ излатакнаҳау (ашашәа иеиҧшу) арххагақәа ирыхьзуп – **аҭакнаҳага халазқәа** (халазы) ҳәа. Акәтаҧь агәы азганк иаҳа ихьанҵоуп, **алашәа адиск** (зародышевый диск) еснагь хыхь ирхоуп. Ус акәтаҧь агәы иахьҭатцәиуа иарманшәалоит аҟәарҭ ахтәалараан цьабаада акәтаҧь иамоу алашәа арҧхара.

Акәтаҧь адәахьала иакәыршоуп **акьыртә кәтаҧьцәа** (известковая скорлупа). Уи иамоуп убла иамбо **иссазоу акылҳарақәа** (микроскопические поры) рацәаны. Урҭ рыла, акәтаҧь иагәылоу алашәа иаиуеит, аҧстазаараз зыда ҧсыхәа амам аҳауа. Акәтаҧьцәа иалоу акьыр акәтаҧь ашнытҟа изызҳауа аҧшқа абашқәа рызҳарахьы харҳәара

аиуеит. Акәтаҕьцәа кьакьа адәахьала иакәуп итцаҕоу ахҟьа. Уи акәтаҕь аѡнытцҟа абактериакәа ҭамлартә иахьчоит.

Алашәа аизҳашьа (развитие зародыша). Акәтаҕь аѡнытцҟа аԥхарра 38^0 рҟны, насгьы ацәаакыра ыҟазар акәтаҕь алашәа ирласны иазҳауеит. Ус еиԥш аԥхарреи ацәаакыреи ҟартцоит ихтәалоу аԥсаатә. Аҟәарҭ иатцоу акәтаҕьқәа арԥхоит, ласы-лассы иаанарҳәуеит, ишцәаз акәтаҕьқәа аԥша рынданы иархьшәашәоит, амтцәыжәѡақәа рыла акәтаҕьқәа арцәаакуеит. Ауаа зегь иеицырдыруа аԥсаатәқәа, – акәытқәа рҽы, аҟәарҭ иатцоу акәтаҕь алашәа азҳара иалагоит 2-3 мшы рыла, уа аԥхьа ишьақәгылоит ашьадақәа, анервқәа, аблақәа, ицәыртцуеит ашьапқәеи амтцәыжәѡақәеи, иаанахәоит аҙырпҳақәа. 5-6 мшы рыла алашәа иаанахәоит аԥсаатә аԥшра, атцыхәтәаны акәтаҕь зегьы гәылнарҭәаауеит.

Акәҷара хызхуеи аԥшқақәа заа҃ои аԥсаатәқәа (выводковые и птенцовые птицы). Акәытқәа, акәатақәа, аҟызқәа, аҙылаҳәақәа рыкәҷарақәа акәтаҕь иагәылтцуеит ахәы рыцәны, рылақәа аатны. Ианхытцлакь, ианбалакь ашьҭахь 3-4 саат рыѡнытцҟала, рытрақәа ааныжьны ихызхыз иашьҭаланы идәыцәлоит. Асеиԥш иҷио аԥсаатәқәа ирзырҳәоит **акәҷар хызхуа аԥсаатәқәа** (выводковые птицы) ҳәа. Урҭ ихырхуа аԥшқақәа ирылшоит рхала акрыфара, аха ԥытрак ихьчамзар, ирԥхамзар ҟалом.

Ашәа зҳәо аԥсаатә, аҳәыҳәқәа, атцларкәыкәқәа, ажәцарақәа акәтаҕь иагәылтцуеит имчыдақәаны, рыблақәа хѡаны. Рцәеижь ҟьантазуп, ахәы рыцәҙам, ирытатәуп афатә, ирԥхатәуп, ихьчатәуп. Урҭ ршьапы рыцәыргылара иатахуп имаҷымкәа аамта. Абасала иҷио аԥсаатәқәа ирзырҳәоит **аԥшқақәа заа҃о,** мамзаргьы **атра ҟазтцо аԥсаатәқәа** (птенцовые, или гнездовые) ҳәа. Усеиԥш иҟоу аԥшқақәа ихызхыз аԥсаатә ирхьыԥшуп акраамта. Рытра ианхыпраалакгьы рхала афатә ԥшаашьа ртцаанҙа крырҷартцалоит, иддыртцоит ибзианы аԥрышьа, ахыхьчашьа. Атра ҟатцаны аԥшқақәа заа҃о аԥсаатә, аа҃араҷ рымч зыцәхаша аҟара ауп, акәтаҕьқәа ҳәа изыхтәало. Акәҷара хызхуа аԥсаатә ихыртцоит убасҟак акәтаҕьқәа, шаҟа рхыхра рылшо аҟара.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Акәтаҕь аҕьаркра ианахыс инаркны ашәра, азҳара иадхалоит 12 сааҭ идыркны ҩаха-ҩымш раҟара. Зытра ԥхьакым аԥсаатәқәа рыкәтаҕьқәа иаарҳәоит улаԥш итцамшәо аԥшшәахәқәа. Атцлагәаҩараҷ, мамзаргьы анышә кылтцәаны зытра ԥхьазкуа аԥсаатә рыкәтаҕьқәа шкәакәақәоуп.

Акәтаҕь акәҷышь агәылтцра аамҭа анааилакь, аԥыц ала ацәа ԥ҆ены аԥсыԥлагаҩагара иалагоит. Акәтаҕьцәа аԥ҆еразы, акәҷышь аԥыц хыхьала иақәгылоуп **акәтаҕь хаԥыц** (яицевой зуб) захьӡу амсатә ҳәыгәра. Иԥ҆еыз акәтаҕьцәа иагәылтцуа аԥшқа, аҟәарҭ ацәеижь а҆еадтцаны а҆еарбоит, а҆еарԥхоит.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Акәаҭатә цәеижьхәҭақәа ҳәа ирымоузеи аԥсаатә?
2. Ишԥазҳауеи акәтаҕь, ишԥеи҆ҽартәу уи? Изызкузеи ацил?
3. Изахьӡузеи аҭакнаҳагахалаза?
4. Ишԥазҳауеи алашәа?
5. Излеиԥшымзеи акәҷара хызхуеи аԥшқақәа заазоит аԥсаатәқәа?
6. Атра ҟазымтцо аԥсаатәқәа рыхкыс ижәдыруазеи?
7. Ишԥа҆ҽиоит, иарбан гәыԥу изтцазкуа ажәтцарақәа?
8. Арцынақәа рцәеижь иамоу акәтаҕьтрақәа акоуп (армарахьтәи) избан, аҩбатәи (аргьарахьтәи) замами?

§48. Ашықәсеикәшареи аамҭеи аԥсаатә ишырныруа

(годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц)

Шықәсык иалакҳаны аԥсаатә рыԥсҭазаара акырынтә аҽаԥсахуеит. Ус иҟоуп егьырҭ абҕашшаратә ԥстәқәагьы. Уи зыхҟьаз зегь раԥхьа иргыланы рыԥсҭазаашьа аҽахьаԥсахуазин, урҭ аҽеыԥсахрақәа иахьырнаалози ракәын. Иарбан хҭысқәоу ашықәс иалакҳаны аԥсаатә рыԥсҭазаараҽы имѡаԥысқәо? Иалыркааует: аҽиара; аԥшқақәа анхырхлакь ашьҭахьтәи аҭыԥсахратә еиҭатқрақәа; аҳынра аҽазыҟатқарақәа; аҳынра ахгара (аҕытсра).

Аҽиара (размножение). Аҽиаразы аҽазыҟатқара ианалаго аԥсаатә еибаԥшааует ѡба-ѡбала. Иеинаало аҭаацәарақәа раԥҵаразы, аибаԥшаара аламҭалазы имѡаԥысуеит **аидыҽырбаларатә хәмарра** (ритуальное поведение). Уи ахҭыс иахьҳуп **аԥсаатә ргәаҷьра (токование птиц)** ҳәа. Аԥсаатә реиҳарак рзы уи мѡаԥысуеит арбаҕьқәа реиндаҭларақәа ракәны. Убас, **абнакәты шьапықамсақәеи** (тетерев), **ашәишәи дагәақәеи** (глухарь) рырбаҕьқәа аапынра анааилак иеизоит асы ахьышьҭытцыз абна дәҳәыԥшқәа рҽы. Уаҟа иалагоит рҽырбабаны анеиааира, рымҵәыжәѡақәа лашьҭны, ртцыхәақәа харшаланы, ирықәу акәытхәы аԥшшәахәы ссирқәа аарԥшуа, иҭырцоит игәаргәаруа рыбжьқәа, игәаҷьуеит. Усҟан арцынақәа уа ааигәа ҷьара иҟоуп, аицлабра иахәаԥшуеит, реиҳа зылшаз арбаҕьқәа алхны рѡызара шьҭырхуеит.

Аҭаацәара аԥҵаразы акәашара (брачные танцы) ссирқәа нарыгҳоит **ачомақәа** (журавли). **Ацаблқәа** (бекасы) анеишьҭоу, иаҕьҳаны иԥыруа ишнеиуа ианықәтәилакь рымҵәыжәѡақәа рытцкараҽтәи атцысхәқәа аԥша рытцатцәаауеит аҷьма абжьы иеиԥшны. Атцларкәыкәқәа аапын ирыԥшааует убри аѡыза абжьыцәгьа зхылтцша амҽыршьа рԥыцала иадырҳәартә еиԥш адаул асбжьы ццакы.

Ашәа зҳәо аԥсаатә (певчие птицы) рыбжьы хаа арцынақәа дырҳаразы ашәа рҳәоит иеицлабны. Иаҳарак ашәа рҳәоит арбаҕьқәа. Убас, **аҟарматцыс** (соловей) арбаҕь ашәаҳәара арепертуар иалоуп зеиуахкы уҭаху амелодиақәа.

Уи иалшоит аԥсы мшьазакәа, иныхтца-аахтцо ироуны, ашәа аҳәара. Аҟарматцыс абжьы назоит верск иеиҳаны ахара. Убас, шьыжьы инаркны хәылбыеханза аԥхын амхурстақәа ирхыѡуеит **ауарԥанԥьқәа** (жаворонки) рашәаҳәара хаа. Акомпозитор М. И. Глинка иаԥитцеит «Ауарԥанԥь» зыхьзу ашәа, А.А. Алиабиев иаԥитцеит «Аҟарматцыс» захьзу ашәа ссир. Урт, аԥсаатәқәа рышәаҳәара хаа ихнахны ауп зегьы иеицырдыруа ашәақәа шаԥыртцаз.

Аԥсаатә рыпстазаараҽы ашәаҳәара атцакы дууп. Арцынақәа раԥхьа иԥырны харантәи иаауа арбаґьқәа ашәаҳәарыла егьырт арбаґьқәа адырра рыртоит атып шынкылоу азы. Арцынақәагьы ѡызцәас иалырхуеит реиҳа зыбжьы дуу, ибзианы ашәа зҳәо арбаґьқәа. Ашәаҳәара иарласуеит аԥсаатә ашәра, аѡыза алхра аамта. Аԥшқақәа анхытцлакь, акрыфара ианалагалакь, арбаґьқәа ашәаҳәара иаҟәытцуеит.

Аԥсаатә рытраҟатцара (гнездостроение птиц). Аԥсаатә рыҽиаразы атцакы ґәґәа амоуп рытраҟатцара аманшәалара. **Атрақәа** (гнездо) ҟартцоит дара иеиуеиԥшым атыпқәа рҽы, иеиуеиԥшым аматәахәқәа ирылхны, иеиуеиԥшым аформақәа рытаны. Иҟоуп аԥсаатә хыккәак атраҳәа иапсоу кагь ҟазымтцо. Иаҳҳәап, ацабылқәа иреиуоу аԥсаатә рыкәтаґьқәа шьтартцоит анышә тагәаѡарак аҽы, атраҳәа кагь дыргылазом, иҟартцазом. **Ауарԥанԥьқәа**(жаворонки), **ачартцарақәа** (овсянки), **асиақәа** (коньки), анышә атагәаѡара рхы иархәаны идыргылоит рытрақәа. Уиазы агәаѡара атызқәа дырееиуеит, идырґәґәоит, аѡнытцка итартцоит аҳаскьын татақәа, ахәыцқәа, атцысхәқәа уб.итц.



Иеиуеиԥшым аформақәа змоу аԥсаатә рытрақәа

Атрабзиақәа ҟартцоит **ашшаґьыч тцыхәадуқәеи** (длиннохвостые синицы) **ацынчақәеи** (крапивники). Урт рытрақәа кәымпылқәоуп, аварақ аталарта атаны иҟартцоит. **Ажәтцарақәа** (ласточки) рытра аҟатцаразы рхы

иадырхәоит анышәцәаакы.Урҭ ирдыруеит рытра рыҭәҭәаны, иҳаракны ишыҟатцатәу. Ус иҟатцоу атра иахьчоит ихтәалоу апсаатәгьы, ихтцоу акәтаҭьқәагьы, ихытцыз апшқақәагьы. Иаҳа ихьчахоит атра иахьԥхьакыртоу аҭыпаҿ иҟазар. Убас, иҟоуп апсаатәқәа атлақәа ргәаҩарақәа рҿы зытра ҭаҟазтцо.

Атларкәыкәқәа (дятлы) аҟыга иеиԥшу рԥыц ҭәҭәала аҩара иаҿу атла агәыцә дыргәаҩоит, идыртбаауеит, абажә татақәа ҭатцаны идырхиоит. **Ашшаҭьычқәа** (синицы), **абжьытцарқәа** (пищухи), **акәыбыртцысқәа** (мухоловки) рхы иадырхәоит атларкәыкәқәа иҟартцо атрақәа, мамзаргьы иара ус атла иаанахәаз атлагәаҩарақәа. Уаҟа идрыцкьоит, атра ахаҭа атытәа ҭатцаны иртатаны иҟартцоит. **Апаҩ жәтцарақәа** (береговые ласточки), **ашьхарҟәытқәа** (щурки), **аҵтасқәа** (зимородки) рытрақәа ржуеит апаҩ атызқәа рҿы (дара рыда, даҿа ԥстәык ахьзымнеиуа аҿҟьарстақәа рҿы). Апшқақәа реизҳара маншәалахарц азы апсаатә рытра иамазароуп иахәтоу аформа, аура, атбаара. Иаазыхәхәашәа, инеитцыхны иҟатцоу атраҿы акәтаҭьқәа кәымпылны изкаҳаҙом, ахтәаларазы иманшәалоуп. Атрақәа ирымоуп атызқәа, ибзианы апхарра ныркылоит, уи акәҷара ԥшқақәа рхыхразы акрызтцазкуа усуп.

Атра ҟатцаны, ирхианы ианалгалакь арцына ныхтәаланы акәтаҭьқәа атцоит. Аҳәазақәа ирыдкыланы игәатазар, апсаатә аҿиаразы ихыртцо акәтаҭьқәа рхыԥхьаҙара иаҳа имаҷуп (1 инаркны 25 цыра рҟынҙа). **Апшқақәа зааҙо апсаатә** (птенцовые птицы), акәтаҭь хыртцоит имаҷны, иаххәап, ижьышо апсаатә дуқәа – кәтаҭь-цырак, **аҳәыхәқәа, ақыдҟәыҟәқәа** (козодои) – ҩ-кәтаҭь цырак, **абааштцарақәа** (стрижи), **аҷнышқәа** (чайки) – хпа-хпа цыра, **ацыбылқәа** (кулики) – ԥшь-цырак рҟынҙа, **ашәа зхәо апсаатәқәа** (певчие птицы) ихыртцоит 4-6 кәтаҭь раҟара, (ашшаҭьычқәа зны-зынла ихыртцалоит 10-11 кәтаҭь рҟынҙа).

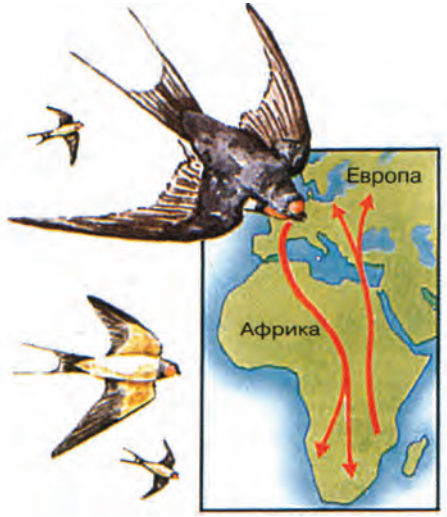
Апсаатә шьтрала ирдыруеит апшқақәа фатәыла реиқәыршәара дара ишрыду, убриазы рымч зқәымхаша акәтаҭь рацәаны ихыртцаҙом, ирдыруеит иахәтоу ахыԥхьаҙара.

Акәҷар хызхуа апсаатә (выводковые птицы) акәтаҭь ртцоит еиҳаны, урҭ ихыртцоит 25 рҟынҙа акәтаҭьқәа. Иаҳ-

ҳәап, **ашәыршәыр-кәата** (чирок-свистунок) ихнатцоит 16 раҟара акәтаҕьқәа, **акапцкап цәыхәа,** мамзаргьы **атцәырманць** (серая куропатка) ихнатцоит 24 кәтаҕь. Иарбан псаатәзаалакь ихнатцоит убриаҟара акәтаҕьқәа ихтәаланы зырпхара, зхыхра алшаша аҟара.

Ахтәалара (насижывание). **Ахтәалара аамҭа** (время насижывания) ҳәа ипхьаӡоуп, апсаатә ихнахырцазы рапхьатәи акәтаҕь иатцаз инаркны ихнахраны иҟаз акәтаҕьқәа зегьы анхытц аамҭа аҟынӡа. Иеиуеипшым апсаатә ххқәа рыхтәалара аамҭақәа еиҟараӡам. Ашәа зҳәо апсаатә ссақәа рыхтәалара аамҭа ҩ-мчыбжьа раҟара инаӡоит, **алаҳәақәа** (вороны), **аҟәрааан** (ворона), **акаҷкаҷ (алархәыхә)** (сорока), **аҟәараанссақәа** (галки) 19 мшы раҟара, **акәтыпшрақәа** (курообразные) – 21 мшы, **аҷнышқәа** (чайки) – 23-26 мшы, ижьышо апсаатә дуқәа – ҩ-мыз раҟара. Акәҷар хызхуа апсаатәқәа рыпшқақәа ианхытцлакь иаразнак рыфатә иашьҭалоит, ирфо роур иамцкласуеит. Акәҷар заа3о апсаатә рыпшқақәа акыраамҭа рхы изахәаӡом, ихызхыз ирхьыпшуп, урҭ иныҟәыргалароуп идухаанӡа. Акәҷара пшқақәа анхытцлакгьы ирпырымтцзакәа арцына рхатәоуп рцәеижь апхарра шьақәгылаанӡа. Арбағь, усҟан афатә ааганы ирҿанатцоит. Ашьҭахьы, маҷк ианрызҳалакь арцынагьы, арбағьгьы афатә рзааргалоит. Арбағьи арцынеи инеимда-ааимдо апшқақәа рытца дрыцкьоит, рыхшара рыхьчоит, уиазы иауазар ағацәа жьаны атра иавыргоит, иамуазар ағацәа иргәыдлоит, ирылымшакәа иантахогьы ҟалоит. Апшқақәа рытраҿы ирласны ирызҳауеит. Ианхытц аҿены инаркны мчыбжьык аѡнытҟала апшқақәа рцәеижь акапан иазҳауеит 5-6 – нтә раҟара.

Апсаатә дуқәа рыпшқақәа рытраҿы рыҟазаара аамҭа иаҳа иеитцыхуып, апсаатә ссақәа рҿы ааста, **ахьшьқәа** (ястребы) рыпшқақәа крырҿартцоит мызкы (30 мшы), **ашьхауарбақәа** (беркут) рыпшқақәа хымыз крырҿартцоит, апсаатә ссақәа ҩ-мчыбжьа затцәык. Зегь реиҳа ирласны ирызҳауеит адгьылаҿ зытра ҟазтцо апсаатә рыпшқақәа, иаххәап, **адәыуарҕанць** (полевой жаворонок) апшқақәа рытра иапыртцуеит 9 – мшы рыла, **аҟарматцарақәа** (соловьи) –11 мшы рыла. Апсаатә ипыруа реиҳарак (рыпшқақәа) рытра иапыртцуеит апырра рылшартә ианрызҳалакь.



Ажәҩарақәа рымҩасыртқақәа рсхема

Аҭра ианхыҵраа ашьҭахьтәи аҵсҭазаараҿ (послегнездовой период жизни) ихадоу аҭып ааннакылоит аҵсаатә ирықәу ахәыжә аҵсахра иатҵанакуа аамҭа. Амреи, аҳауеи, аҵсабаратә цәыртцрақәеи ирыхҟьаны аҵсаатә ирықәу ахәы ажәуеит, ихоит, аҵшшәы цоит. Иаҳарак ирласны ихо акәытхәқәа аҵрыгақәеи амҩақәтцагақәеи роуп. Ихаз акәытхәы аҵырраз иманшәалаҙам, аҵхарра азынкылом, аҵсаатә аҵшрагьы бжьнахуеит.

Ахәыжә аҟьара иабзоураны аҵсаатәқәа ироуеит ашықәс аамҭа ианаало ацәахҟьа, уи адагьы аҵсаатә иаархәоит рықәра ианаало аҵшреи аҵшшәи. Ашықәс аамҭа иақәшәарц азы акәытхәы ажәпареи рыҵшшәи рыҵсахуеит аҵсаатәқәа реиҳарак. Иаҳҳәап, **аҭәырманҵь** (серая куропатка) аҵхын тундратәи адәдуқәа ирымоу аҵшшәахәқәа аанахәоит, иақәу ахәы аҩоуп, аҵша алышәшәоит. Аҙынра ааигәахо ианалагалакь ахәыжә аҟьоит, ахәыжәпа шкәакәа ақәланы, асы шкәакәа иузалымбааура ирҟалоит.

Аҭра ианхыҵраа ашьҭахь афатә аҵшааразы аҵсаатә рҭып ааныжьны ахара иҵырны ицоит – иеиҭатцуеит (кочуют). Аҵхьатцәҟьа, ҿыц ихытцыз аҵсаатәқәа рытра ааигәа инаҵрыаапыруеит, нас иаҳа-иаҳа инаскьоит, аҵхьа рҿеидыркылоит ҭаацәа-ҭаацәала, нас гәыҵ-гәыҵла, ишнеи-шнеиуа ари аҵсаатә хкы иеиуоу зегьы рҿеизганы идәықәлоит ахара дгьылқәа рахь. Убас **ахара ацара** иахьзуп – **амиграциа** ҳәа. Аҙын аладатәи адгьылқәа рахь, аапын аҩадатәи адгьылқәа рахь ицо-иааура аҵсаатәқәа ирыхьзуп **аҵсаатә мҩасқәа** (перелётные птицы) ҳәа. **Зҭыҵ иахымтцуа аҵсаатә** (оседлые птицы) ҳәа иҵхьаҙоуп **акаҷкаҷ** (сорока), **алаҳәа** (ворон), **абнаҳәыхә** (сизый голубь), **ақалақь лаҳәартцыс** (городской воробей).

Иеиҭатцуа аԥсаатәқәа (кочующие птицы) ҳәа рзырҳәоит рытра иаԥыртцны зыкь километр раҟара инаскьо, аха нас игьежьны зтып иазыхынҳәуа аԥсаатәқәа. **Ашәырлаҳәақәа**, мамзаргьы **акәариақәа** (грачи), **аҟәрааанцәышқәа** (серые вороны) аҩадатәи адгьылқәа рҽы иеиҭатцуа ԥсаатәқәоуп, аха аладатәи адгьылқәа рҽы зтып иахымтцуа аԥсаатәқәа иреиуоуп.

Имҩасуа аԥсаатәқәа иаҳа ирацәоуп ахьҭа ғәғәаны иахьыҟало аҩадатәи адгьылқәа рҽы. Урҭ рымҩасра зыхҟьо амзызқәа ирхадоуп аӡынтәи амшлашара акьаҽра, афатә амаҷхара, ахьҭа азымычҳара. Иҟоуп аԥсаатәқәа зхала, акакала ахара иԥырны ицақәогьы, аха реиҳарак рҽеидыркылоит гәыпдуқәаны. Имҩасны ацаразы аԥхьа идәықәлоит **ачауарбажәқәа** (степные орлы), **ашьхарҟәытқәа** (щурки), нас **амалаҒәырқәа** (иволги), нас **асафранцьқәа** (чечевицы), **абааштцарақәа** (стрижи), **ақытатәи ақалақьтәи ажәтцарақәа** (городская и сельская ласточка). Ахьҭа аҟаламтаз амҩа иқәлоит аҟызқәа, акәатақәа, аӡылаҳәақәа.

Аԥсаатә ԥырны ианымҩасуа иеиԥшны рҽеыҳараркӡом, алаҳәартцарақәа рҽеыҳараркуеит 20-25 метра раҟара, иаҳа иҟәазу аԥсаатәқәа рҽеыҳараркуеит 200-500 метра рҟынӡа. Ижьышо аԥсаатәқәак рбахьеит 1000 метраҽтәи аҳаракыраҽ иԥыруа.

Имҩасуа аԥсаатәқәа амҩа ихымҟьарц азы игәныркылоит излацо-излааУа амҩа ачыдарақәа. Иаҳҳәап, амшын аҽыкә, ашьха ҳаракқәа, аӡиас дуқәа, арха дгьыл еиужьрақәа уб.итц. имҩашьо атыпқәа.

Аҩадатәи адгьылқәа рҽы зытра ҟатцаны, нас аԥшқақәа хызхуа, мамзаргьы изааӡо аԥсаатәқәа, имҩасны ицаны аӡынра рхыргоит, атропикатәи асубтропикатәи аҳауа ахьыҟоу – Аладатәи Европа, Африка, Аладатәи Азиа, Алада-Мрагыларатәи Азиа рраионқәа рҽы.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ацаблыхә ҳәа изышьтоу **ацаблы рбаҕь** (куликтурухтан) ааԥынра анааилакь иаанахәоит иԥшӡоу акәытхәқәа (атцысхә-ԥшӡақәа). Арбаҕьқәа зегьы дасу дара иртәу, ҽакы иаламҩашьо атцысхә ԥшӡақәа рымоуп.

Аҳхыцәаҧы, асы ахьҳыҵыз ԥьара иеизаны рҵысхәпшҳақәа рҧаҕаны иеиҧамақаруеит, аха аидысаратәҟьа аҟынҳа инеибагаҳом.

Аҵысгра хәычы **акәинча** (зяблик) аҵлақәа рымахәбжьара ибжьаҵаны, амахә пақәеи аҳаскьын ѡақәеи ачазхәҵәқәеи ирылхны аҭра ҟанаҵоит. Рхы иадырхәоит ашыцламшә. Аҭрақәа адәахьала ирыдыртцоит аҵла ацәақәа, апслымшәқәа, улапш итамшәартә ипхьаркуеит. Аѡнытҟа итартцоит аҵысхәқәа, аласа ахәыцқәа, абҕьы татақәа.

Апсаатәқәа реиҳарак рытрақәа ҟартцоит хазы-хазы, ѡба-ѡбала, ҭаацәала, иеицхырааны. Афатә ахьырацәоу, аха атраҟаҵаразы аҭып ахьмаҷу апсаатә рҽеидыркылоит колониала. Усҟан атрақәа ирхыртцо акәтаҕьқәеи, ихырхуа апшқақәеи еицырыхьчоит.

Афатә архиара, апшаара, иааганы рҽаҵара апсаатәқәа аԥьабаа адырбалоит иеипшҳамкәа. Иаххәап, **ажәардәынақәа** (скворцы) рыпшқақәа уахыки-ҽнаки рыла афатә рызнаргоит 196-нтә, **атцларкәыкәгра дуқәа** (большие пёстрые дятлы) – 300-нтә, **ашшаҕьыч дуқәа** (большие синицы) – 300-нтә, **акәыбыртцыс ҕраҷкәын** (мухоловка-пеструшка) – 561-нтә.

Апсаатәқәа реиҳарак хәычы-хәычла рхәыжә рыпсахуеит, аха акәатақәеи, аҟызқәеи, **аҳылаҳәақәеи** (лебеди) рыпрыга, рымѡақәҵага хәыцқәа зегьы иаразнак икарпсоит (ирҟьоит), рцәеижь цәхәуеит. Усҟан урҭ зыпырҳом, азы рҽыпхьаркуеит аҳхыцә еилачырақәа рҧы.

Зҭып иахымҵуа апсаатәқәа рыфатә апшааразаԥьабаа рбоит, ипшааны ирфоит акалориа рацәа злоу афатәқәа, уиазы ауаѡы ииаигәара инеиуеит, рхы иадырхәоит ифатә цәынхақәа.

Иҟоуп ԥсаатәқәак амра иазыпшны зымѡа ылзхуа, иҟоуп уахынла ипыруа – аетцәақәа ирзыпшны зымѡа зыпшаауагьы. Иҟоуп агәаанагара апсаатә рымѡа алхразы Адгьыл иамоу амхылдыз мчы ахархәара рылшоит, ҳәа.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Изахьӡузеи аԥсаатә ргәаԥьра? Ишԥамҩаԥысуеи уи?
2. Аҟарматцыс ашәа заҳәоит?
3. Акәтаҧь хызтцо аԥсаатәқәа рытрақәа зыҟартцои иаазыхәхәаны?
4. Заҟа-заҟа кәтаҧь хыртцои иеиуеиԥшым аԥсаатә хкқәа?
5. Зегь реиҳа ирацәаны акәтаҧь хызтцо арбан ԥсаатәқәоу?
6. Зҭыԥ иахымтцуа ԥсаатәқәас иҟоузеи Аԥсны?
7. Иарбан ԥсаатәқәоу Аԥсны иахыпрааны ицо?
8. Заҟа аамҭа ихтәалоузеи аҟәарҭ акәҵарақәа хнахразы?
9. Изыԥыруеи адгьылхарақәа рахь аԥсаатә мҩасқәа?
10. Ишԥарыԥшааузеи урҭ рымҩа?

§49. Аԥсаатә рыхкырацәара
(многообразие птиц)

Адгьыл иқәу абҧагашаратә ԥстәқәа рахьтә аԥсаатәқәа ркласс иатцанакуа ахкқәа рхыԥхьаӡара зегьы иреиҳауп. Урҭ рхыԥхьаӡара наӡоит 8 600 хкы рҟынӡа. Урҭ еихыршоит ауеиҭеиҳақәа (надотряды) хԥа рыла: **Апингвинқәа, Астраускәа**, **Аԥсаатәцәҟьақәа** ҳәа.

Аԥсаатә рсистематикатә гәыԥқәа
(систематические группы птиц)

Апингвинқәа руеиҭеиҳа (надотряд Пингвины) иалоуп зыԥсы ҭоу 16 хкы апингвинқәа еидызкыло **апингвинқәа руеиҭа** (отряд Пингвины). Апингвинқәа рыԥшреи, реиҿартәышьеи, рыԥсҭазаашьеи ирымоуп ҿакы иаламҩашьо аҵыдарақәа. Урҭ рцәеижь зегьы иақәуп



Иеиуеиҧшым аҧсаатә хккәа:
1 – акәинча;
2 – ашшаҕьыч;
3 – аӏларкәыкә ҕра;
4 – абжьыӏар (пищуха);
5 – азыцәа;
6 – апҟа;
7 – ачынҷа;
8 – адәыуарҧанҵь;
9 – акәата;
10 – ацаблы качкач (кулик–сорока)

ахәыжәпа. Ирыцәу атцысхә кьаҷуп, ицыпхьуп, ахыбраҷ акыц шеиқәу еипш аки-аки хибаѳоит. Апхьатәи ршьапқәа рҽеитаркын ирылтцит **амтцәыжәѳа-рзсагақәа** (крылья-ласты), рышьтахьтәи ршьапқәа инаханы ирытцагылоуп, адгьылаҷы иныхбыкьы-аахбыкьуа, игыланы иныҟәоит, усҟан ирытцыргәо рхы иадырхәоит, ртцыхәа кьаҷгьы. Апингвинқәа рыкрыфара зегьы амшын иадҳәалоуп. Ирфоит апсызссақәа, амоллиусккәа, адыгачиапшрақәа. Изсоит азаҷы даара ибзианы. Рызсага-мтцәыжәѳақәа ирыцхрауеит азсараан амѳа иқәызтцо рышьтахьтәи ршьапқәа, урт ирымоуп агәагәақәа. Апингвинқәа азаҷы ирхыргоит раамта аиҳара. Уимоу рыпшшәахәгьы азы итоу апстәқәа рыпшшәы иеипшхеит – ргәыштцақәа шкәакәоуп, рызқәа еиқәоуп. Азаҷы ирылшоит 30 км. саатқала ирццакны азсара. Урт рыпстазаара мѳапысуеит Адгьыл Аладатәи ашарбжаҷы иупылоит атропикқәа инадыркны Антарктидатәи адгьылқәа рҟынза.

Астраусқәа руеитеиҳа (надотряд Страусовые) еиднакылоит ҳазну аамтаз зегь реиҳа идуу апсаатәқәа. Урт рыпстазаара мѳапысуеит Африка, Алада Америка, Австралиа иҟоу адгьыл ҟьаҟьарақәа рҷы. Арт апсаатәқәа рымтцәыжәѳақәа ахьыпсыҷу иахҟьаны изыпызом. Ртцысхәқәа пхьаҳәазам, ркәытхәқәа ирымазам апшандагақәа. Ргәышпаҷы ашпы зынзагьы ирымазам. Убартқәа рцынхәрас ирымоуп зеиҧьыҟам ашьапқәа, урт рыла астраус иалшоит 70 км. саатқала ирццакны аѳра. Ахы

хәычуп, ахәда хәхәоуп, уи иабзоураны астраус иалшоит ахараҙа анаԥш-аанԥшра. Фатәыс иамоуп арыцқәа, ажәлақәа, аматцақәа, аԥстәыссақәа. Ари ауеитеихҳа иалоуп **африкатәи астраусқәа, америкатәи нандуқәа, австралиатәи аему, аказуарқәа, акиви.**

Африкатәи астраус ҳазну аамтазтәи аԥсаатәқәа зегьы иреиҳауп, уи агылара (аҳаракыра) 3 – метрак, ахьантара 90 кг рҟынҙа инаҙоит. Ашьапқәа ирымоуп ҩ-шьацәак. Атра ҟазтцо арбағь ауп, иҟанатцоит адгьыл атагәаҩараҷ. Абраҟа итцоит арцынақәа. Арцынак иалшоит 7-8 кәтағь атцара, зынҙа трак аҷы иеизгахоит 50 раҟара акәтағьқәа. Кәтағьк иакапануеит 1,5 килограмм аҟара.Ахтәалара аамта анааилакь уахынла ихтәалоит арбағь, ҽынла – арцына, убас 6-7 мчыбжьа рҟынҙа.

Аладатәи Америка иҟоуп – нанду захьзу астраус ахкы, Австралиа – аему захьзу, аказуар захьзу. Урт шәагаала иаҳа иеитцоуп африкатәи астраус ааста, насгьы ирымоуп ашьацәақәа хпа-хпа. Астраусқәа рааҙоит афермақәа рҷы, урт ржьы, рыкәтағьқәа, ртцысхәқәа ртиуеит ахәҳаракыла.

Аԥсаатәтцәҟьақәа руеитеиҳа (надотряд Типичные птицы) иатцанакуеит 24 уеита (отряд). Уахь оуп иахьатцанакуа ҳазну аамтазтәи аԥсаатәқәа рыхккәа реиҳарак. Арт аԥсаатәқәа реиҳарак аԥырра иазҟазоуп, рцәеижь аԥырра иазыманшәаланы иеиҷартәуп. Адгьыл иқәуп зехьынцьара. Урыстәыла адгьылқәа рҷы иҟоуп ауеитақәа 18 ирытцаркуа 720 хкы аԥсаатәқәа. Урт еидукылар ҟалоит аекологиатә гәыпқәа рыла.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Зегьы иреиҳау апингвин хкы иахьзуп **аимператортә пингвин** (императорский пингвин) ҳәа. Уи агылара – 120 см, акапан – 45 кг рҟынҙа инаҙоит. Аԥшқақәа рхыхыртас ирымоуп Антарктидатәи амшынхыкә цааршәыра. Ахтәаларазы арцына иатцоит кәтағь затцәык. Уи ашьапқәа ирыбжьакны, хыхьала иакәнатцоит амгәацәа ацәеизытцәара ԥсыла, убриала иарԥхоит.

Астраус хккәа зегьы иреитцоуп акиви, уи иакапануа 2-3 кг роуп, ианып иара Зеландиа Ҽыц ҳәа изышьтоу

атәылаҽы. Араҟа абнақәеи, ачыцьқәеи рыцҟара амҽехак ахьытбаахаз иахҟьаны акивиқәа рхыцхьаҙара даара имаҷхеит. Уажәы акиви азакәан иахьчоит, аҽиара иацхрааует. Акиви ҳатыр ақәлеит еиҳагьы Зеландиа Ҽыц аҳәынтқарра рмилатта символны ианыҟала ашьтахь.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Заҟа цсаатә хкы ыҟоузеи адгьылаҽ уажәы?
2. Ишцарыхьыҙқәоу апсаатә руеитеиҳақәа? Заҟа ыҟоузеи дара?
3. Иабану апингвинқәа?
4. Егьырт апсаатәқәа излареицшымзеи апингвинқәа?
5. Иарбан цсаатә ххқәоу ижәдыруа астраусқәа руеитеиҳа иатцанакуа?
6. Заҟа уеита рыла ишьақәгылоузеи апсаатәтцәкьақәа руеитеиҳа?
7. Апсаатәтцәкьақәа руеитеиҳа иатцанакуа апсаатәқәа ҳәа ижәдырқәозеи?

Апсаатә рекологиатә гәыцқәа
(экологические группы птиц)

Аекологиатә тагылазаашьа ишазыҟоу гәатаны апсаатәқәа гәып-гәыцла иеидыркылоит ртыпи рыкрыфареи зеицшроу ала. Иҟоуп убас еицш тагылазаашьак, тыпкаҽы иеицаным, крыфашьалагьы иеицшым апсаатәқәа гәыцк ианеицалоу, усҟан урт цьарак еидызкыло хылтцышьтралатәи реизааигәара ауп.

Рытраҟатцарта тыпқәа рыла (по местам гнездования) апсаатәқәа ршоит: **атцлархыцәқәатәиқәа** (кроногнёздные), **ачықьратәқәа** (кустарниковые), **адгьылаҽтәиқәа** (наземногнездящиеся), **атцлагәаҩаратәқәа** (дуплогнёздники), **анышәжратәқәа** (норники) ҳәа.

Рыфатә дкылара иахәаацшны апсаатәқәа ршоит: **атциаафацәа** (уахь иалоуп арыцфацәагьы) (растительноядные),

аматцафацәа (насекомоядные), **ижьышо** (хищные), **зегьызфо** (всеядные), **аԥсхаԥсжьыфацәа** (падалееды) ҳәа.

Абнараҽтәи аԥсаатәқәа (птицы леса). Ҳазну аамтазтәи аԥсаатәқәа реиҳарак рыԥстазаара абнарақәа ирыдҳәалоуп. **Ашшаҕьычқәа** (синицы), **атцларкәыкәқәа** (дятлы), **ардәынақәа** (дрозды), **ахьажьқәа** (сойки), **акаҷкаҷқәа** (сороки), **архьынақәа** (дрозд-деряба), **абнашәишәиқәа** (глухари и тетеревья), **абынҳәыҳә** (дикий голубь) абнараҽтәи атагылазаашьақәа ирзыманшәалоуп. Урт рымцәыжәԝақәа иаҳа икьаҽқәоуп, ихаргьежьқәоуп, ртцыхәақәа ауқәоуп. Уи иабзоураны арт аԥсаатәқәа ирылшоит ирласны атцпраара, атцлақәа рыбжьара абжьыпраара.

Абнараҽтәи аԥсаатәқәа рыбжьара иҟоуп атциаафацәа (арыцфацәагьы), аматцфацәа, ижьышо, зегьзфо. Арт аԥсаатәқәа рыфатә иадҳәалоуп иаархәо аԥыцқәеи (клюв) ршьапқәеи рформақәа. Убас, аматцафацәа: **ашшаҕьычқәа** (синицы), **абжьытцарқәа** (пищухи), **алпсатцарақәа** (корольки), **амаахыртцарақәа** (пеночки) иаархәоит итцаҕоу, аха итцарʒа иҟоу аԥыцқәа. Урт рыла арт аԥсаатәқәа атцлақәа рцәақәа, рбыҕьқәа, рқырцқәа ирцәытцырхуеит аматцақәеи урт рхәыршқәеи. Ршьапхыц тцарқәеи, ршьацәа оуқәеи рхы иархәаны атцлақәа ргәыцәқәа, рымахәқәа рҽы ихалоит, илбаауеит, иқәтәоит.

Ауаа иеицырдыруа **атцларкәыкә ҕраду** (большой пёстрый дятел) иамоуп **аҟыга** (долото) иеиԥшу **аԥыц** (клюв). Уи ахы иархәаны **ахәыршқәа** (личинки) икылыртцәаз атцла агәыцә тырҟауеит (выдалбливают), уаҟа ахәыршы ахьалоу иԥшааны, атцларкәыкә абз иакәыршаны итганы, иафоит. Аʒын атцларкәыкә иафоит **агәырбыҕьтцлақәа** (хвойные) **рыԥсаҕьқәа** (шишки) иргәылоу ажәлақәа (семена). Уиазы аԥсаҕь наганы атцла агәыцә еиԝшьарак аҽы ибжьатцаны икылкааны иаасуа **ақырцқәа** (чешуи) амхны ажәлақәа гәылнахуеит. Аԥсаҕьқәа акы иагәылоу зегьы анафалак, иаанагоит даҽеакы. Абас атцларкәыкә аус ауанатцы ашьапқәа атцла ацәа иаларԥсны икамҳакәа иакуп. Уи ашьапқәа ирымоу ашьацәақәа ԝба рхы хоуп аԥхьаҟа, ԝба рхоуп ашьҭахьҟа, ашьацәақәа ирымоуп итцарʒа иҟоу ашьапхыцқәа. Атцла агәыцә ианадтәалоу атцларкәыкә ашьапқәа ирыцнархырауеит атцыхәаҽ иалагылоу атцысхә

кьакьақәа, урҭ атҵла агәыцә иадырҕәҕәаланы иакуп иадмыѡрырц азы.

Арыц зфо апсаатәқәа (зерноядные птицы) ҳәа иԥхьаӡоуп: **акәыҷеба**, мамзаргьы **аҷыбҕы** (дубонос), **амзартцыс** (щур), **амзарапсард** (клест-сосновик), **апсард** (клест-еловик), уб.итҵ. Акәыҷеба апыц ҕәҕәоуп, иԥнаҽуеит аца иагәылоу ажәла, апсардқәа рпыцқәа рыла апсеи амзатҵлеи рыпсаҕьқәа иргәылоу ажәлақәа ргәылхны ирфоит.

Иаҳа иҟәазу абнараҷтәи апсаатәқәа, иаҳҳәап, **абнашәишәиқәа** (глухари, тетерева, рябчики) раамҭа еиҳара рхыргоит адгьылаҷы. Уаҟа, ршьапдуқәа ирымоу ршьапхыцқәа рыцырхырааны ибҕьатуеит абҕьыжәра ахыҳәҳәаны атҵиаақәа рыжәлақәа, ахәаҵа-маҵақәа рыпшаауеит. Уи адагьы рпыц ҕәҕәақәа рыла ихырҳаҳауеит атҵиаақәа ргәыцәқәа рымахәқәа, рҟатарақәа, ирфоит абнашәырқәа ирҷало аргәыцқәагьы (ажьынтҵары, аҵархана, абнашымҳа, абацә, амаахыр уб.итҵ.).

Абнараҷтәи апсаатәқәа рҵыдарақәа ибзианы ирыдубалоит **акаҷкаҷи** (сорока) **ахьшь дуи** (ястреб тетеревятник). Урҭ ирымоуп икьаҷу, ихаргьежьаау амҭәыжәѡақәеи иауу атцыхәеи. Арҭ апсаатәқәа иаҕьны ипыруеит, ишыртаху атлақәа ирыбжьыпрааурит, ирласны рхырхарҭа рыпсахуеит, икәаратҵоит, ихатҵәрылоит, ма илбаакьоит, ажәакала даара итцару ԥсаатәқәоуп. Акаҷкаҷ апыц рацәак идузам, икәацәуп, иалшоит анышә аҷы арыцқәеи аргәыцқәеи рышьтыкәшәара, аматцақәа, ахәаҵақәа, абждуқәа, уимоу аҳәынап хәычқәагьы рыкра, рыфара. Убри азоуп акаҷкаҷ зегь зфо ҳәа изыԥхьаӡоугьы.

Атып ҟьакьарақәа рҷы иану апсаатәқәа (птицы открытых пространств) рыпстазаара мѡапысуеит адәқәа, асакарақәа, ацәҳәырақәа рҷы. Раамҭа аиҳарак рхыргоит адгьылаҷы итәаны, игыланы, атҵиаақәа рҷы рыфатә ԥшаауа. Урҭ ирытцоуп ашьапы ҕәҕәақәа, ирымоуп ахәда хәхәа, ирылшоит рҽеитцыхны ахара апшра. Убас иҟоу иреиуоуп **акәтышьап, мамзаргьы апҟа** (дрофа) захьӡу апсаатә. Ари идуу ԥсаатәуп, иакапануеит 15-16 кг рҟынӡа, иафоит атҵиаақәа ирылху афатә. Иамоуп арѡашьага ԥшшәахәы, атҵиаақәа аҽрылакуа аҽеатҵәахуеит улапш итцамшәартә аҟынӡа. Атра ҟанатцоит адәаӡа цәҳәыра

ҭыпқәа рҽы, анышәаҿ. Аԥшқақәа хырхуеит ихтәаланы. Ақыҭанхамԥатә техникала адәаҙақәа рыцәаҕәара амҽхак ахьыҭбаахаз иахҟьаны апҟақәа ирцәыуадаԥхеит аҽиара, рхыԥхьаҙара маҷхеит. Апҟақәа антоуп Урыстәыла Ашәҟеы ҟаԥшь адаҟьақәа рҽы.

Аҭып ҟьаҟьараҿтәи аԥсаатәқәа иреиуоуп **астраусқәагьы**, **ачомақәагьы** (журавли). Ачома аԥшҙара зегым ԥсаатәуп. Иамоуп иауқәоу – ахәдеи, ашьапқәеи, аԥыци. Ачомақәа рыԥстазаара мԥаԥысуеит адәеиужьрақәа иаархәо аҙбааррақәа рҽы, архадгьылқәа рҽы, ацәҳәыра ҭыпқәа рҽы. Ирфоит атциаақәа рҟатарақәа, рдацшьатақәа, ршәырҿалақәа. Рытра ҟартоит адгьылаҿы, ихыртоит 1-2 кәтаҕь. Аԥшқақәа анхытлакь, ианбалакь, иаразнак рхалаа аныҟәара, аԥшаара иалагоит акрыфаразы.Ҭагалан арҭ аԥсаатәқәа рҽеидыркылоит гәыԥ-гәыпла. Иԥырны ицоит аҙынра ахьырхырго аҭыпқәа рахь. Аԥсны иаало **ачома-цәыш** (серый журавль) имԥасуа ԥсаатәуп.Уи ашьра, аишәарыцара азин ыҟаҙам. Фатәыс иамоуп аҙтиаақәа, адаҕьқәа, аматқәа. Ачома ахысбжьы ахьаԥуа аҭыпқәа рҽы иаангылаҙом.

Аҙы ихыло аԥсаатәқәа (водоплавающие птицы) ибзианы аҙаҿы иҙсоит, аҙы ихәытцалоит. Урҭ рцәеижь **анышь** (лодка) аформа амоуп. Ашьапқәа рҽы аҙсага ҕәаҕәақәа аанахәоит, ашьапқәа ацәеижь ашьтахьҟа инаханы иатцагылоуп. Адгьылаҿ иныҟәоит интаҳа-аатаҳауа, акәата аныҟәашьала. Акәытхәы рыкәуп ижәпаны. Ртцысхә ирыкәу аҙы ақәгылаҙом, иакәтцәарауеит. Рхәы аҙы аламларцаз **апыхә уатала** итоу ашша ҭыртцәарауа, рԥыцқәа рыла ртцысхә иалыршьуеит. Убас ҟартоит **акәатақәа** (утки), **аҟызқәа** (гуси), **аҙылаҳәақәа** (лебеди).

Аҙы ихыло аԥсаатә рҷыдарақәа ибзианы иадубалоит **абынкәата** (утка кряква). Уи ҭоуп аҙыҕараҿы. Уи иамоу аԥыц ҟьаԥс атцаркәа рҽы иаанахәоит **амсатә хцьаԥьара** (роговые зубчики). Аԥыцқәа цқьа ианеихакым, амсатә хцьаԥьара ибжьтцәрааны ицоит аҙы, иаанхоит иаразы фатәыс ибзиоу аԥстәы ссақәа: адаҕаҷиақәа, аматц рхәыршқәа, аԥсыз ԥшқақәа, атциаа аҟатарақәа. Акәата афатә аԥшаауеит рацәак иахьтцауылам аҙаҿы. Зны-зынла уи ахы заарҟәрылан, ашьапқәеи атцыхәеи заахәхәо, аҙаҿы акыраамта афатәқәа ԥшааны иараҙоит аҽаҿы.

Аҙиасҟәа, аҙмыжьқәа рҽы ихыло акәатақәа раамышьтахь Урыстәылатәи адгьылқәеи Кавкази рҽы иҟоуп аҙы ихәытцало акәатақәа, аҟызқәа, аҙылаҳәақәа. Дара зегьы **имҩасуа ԥсаатәқәоуп** (перелётные птицы). Аҙынра цәгьа иацу ахьтақәа ааиааиҙа арт апсаатәқәа рееибаркны, гәып-гәыпла ицоит алада, аҙтачы ԥхақәа ахьыҟоу, афатә ахьырацәоу, аҙынра ахьыцәгьам атыпқәа рышҟа. Аапынра анааилакь ихынҳәны рытраҟатцартақәа рахь иаауеит еита. Аҙы ихыло апсаатәқәа ирылоуп ауаа зеишәарыцо апсаатә ххкәа, иаҳарак акәатақәеи, аҟызқәеи. Акәата ххы **гага** захьзу иақәу атцысхә ауаа рхы иадырхәоит ахьтацәгьа ахьыҟоу адгьылқәа рахь ицо аекспедициауаа рыматәақәа рызахраҽ.

Аҙхықәқәеи абааррақәеи рҽы иану апсаатә (птицы побережий водоёмов и болот) рцәеижьқәа ирымоуп иеиԥшу аиҽартәышьақәа. Урт зегьы ирымоуп ипоу иауу ашьапқәа, ахәда ау, апыц ду. Иҳаракны ашьапқәа иахьырку иабзоураны аҙырчрақәа рҽы рцәеижь бааҙазом. Ирфоит адағьқәа, апсызқәа, ахәаҷақәа, амоллиускқәа. Аҙыггаррақәеи абааррақәеи рҽы инеиааиуа рхы аҙы иҙаакыланы рыфатә рыпшаауеит, иркуеит апинцетду иеиԥшу рпыц тцар ала. Убас ҟартцоит **аҙыцәақәа** (цапли), **ашьапызатцәқәа** (аисты), **ацыбылқәа** (кулики). Урт реиҳарак рытраҟәа ҟартцоит аҙхықәқәа рҽы, аха иҟоуп зытра ҳаракны атлақәа рҽы иҟазтцогьы. Ашьапызатцәқәа жәытәнатә аахыс рытрақәа ҟартцоит ауаа рааигәара. Ауаа урт ирзыҟартцоит атраҟатцаразы иманшәалоу аҟәарчқәа (помосты для гнёзд).

Амшын ԥсаатәқәа (морские птицы) иреиуоу **аԥныш-қәа** (чайки), **акаирқә**а (каиры), **абакәырқәа** (тупики) хыпхьаҙара рацәала ацаҟьақәа, аҟәара ԥашқәа рҽы иеизаны иҟартцоит **апсаатә рбазарқәа, реизартақәа** (птичьи базар). Урт апсаатәқәа ирылшоит акраамта аҳауаҽ ихиаалаы амшынзы ахапырра. Убас ҟартцоит **аԥнышқәа** (чайки), **агагарақәа** (гагары), **абакәырқәа** (тупики), **акаирқәа, ацәқәырпынқәа** (буревестники), **абабыҟәқәа** (бакланы), **абакәақәа** (нырок чомга) уб.итд. апсаатәқәа.

Акрыфашьала иеидкыло апсаатә рекологиатә гәыпқәа (экологические группы птиц по способам пи-

тания). Апсаатәқәа рҽы иҟоуп хкҟәак зыфатә аҳауаҿ ишыпыруа изпшаауа, икны изфо. Иаҳҳәап, **ажәтцарақәа** (ласточки), **абаашжәтцарақәа** (стрижи), **ашьхарҟәытқәа** (щурки), **ақыдҟәыҟәқәа** (козодои) уб.итд. Ажәтцарақәа иаашар ихәлаанҙа ипыруа аҳауа иалоуп, ипыруа аматцқәа пшааны икуа. Урт ирымоуп апырраз иманшәалоу амтцәыжәҩа рхәақәа, рпыц рацәак идумзаргьы, рҽырҟьара ҭбаауп, рсаса аныдраҳалакь аматцқәа тапсоит. Аҽырҟьара иакәыршоу атцысхәхәыцқәа аҽырҟьара атбаара дырдууеит.

Ижьышо апсаатәқәагьы (хищные птицы) ирымоуп дара зегь еидызкыло азеипш ҟазшьаҷыдарақәа. Урт ирытцоуп идуу иҭәҭәоу ашьапқәа, абцьарс ирымоуп ршьапхыц оуқәа, ахыцеипш ирхәоуп рпыц. Убас иеиҽартәу апсаатә ххкәа иреиуоуп еынлатәи ижьышо апсаатәқәа – **ахьшьқәа** (соколы), уахынлатәи ижьышо апсаатәқәа – **атқәа** (совы), уи моу ашәа зҳәа апсаатәқәа иреиуоу **аҟаршқәагьы** (сорокопуты). Ижьышо апсаатәқәа ҽатцахәыс ирымоуп апстәы ссақәа. Урт уиазы рҽыҳаракны цьара иқәтәоит, мамзаргьы ихиааланы адәқәа, аҳәыстақәа ирхапыруа ирпшаауеит. Иҟоуп апсаатә жьышақәак апсаатә ссақәа кны изфо, апсыҙқәа, мамзаргьы, аматцаҟәазқәа (крупные насекомые) рыла ичо. Ижьышо апсаатәқәа ибзиан иазыҟатцоуп апырра. Убас, акраамта рыпсы мшьаҙакәа апырра рылшоит **амамырцыгәқәа** (грифы), **ауарбақәа** (орлы), **ачауарбақәа** (канюки).

Прышьала, крыфашьала, хныҟәгашьала, еиҽартәышьала иеипшу апсаатәқәа иалшоит хылтцышьтрала еизааигәамзаргьы, хаз-хазы иҟоу асистематикатә гәыпқәа ирытцанакуазаргьы.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ахьшь ду ижьышо апсаатәқәа иреиуоуп, апсаатә ссақәа кны иафоит. Ашьапхыц дуқәа змоу ашьапы ҭәҭәақәа рыла аҽатцахәы акуеит, нас ажьыфаразы ишоу апыц ырхәа ала иеимнажәжәоит албаадаразы.

Абынкәатақәа рытра ҟартцоит атциаақәа ахьыҟоу адгьылаҿы. Атра атцаҿ итартцоит ргәышпи рымгәацәеи рҽы рпыцала итцырхуа рхатәы тысхәқәа. Ихыртцоит 8-14 кәтаҕь. Акәата пшқақәа хырхуеит ихтәаланы – арцынақәа.

Аԥшқақәа саатқәак рыла ибоит,нас иԥшаауеит фатәык аабозар ҳәа, иманшәаланы ироур иаразнак аӡы ихылоит.

Амш бзиа анықоу аматцақәа цыруеит рҽырҳаракны, ацәаакыра анықоу аматца рымтцәыжәԥақәа бааӡоит азы рҽыларҟәны иԥыруеит. Ажәтцарақәагьы урт аматцақәа ркырц ирышьтоуп. Убриазоуп амш бзиахараны ианықоу ажәтцарақәа рыҽзыҳараркуа, иаыцәгьахо – рыҽзыладырҟәуа.

Акьаԥшрақәа (соколинообразные) **ашауардынқәа** (соколы) рҽатцахәы аҳауаҽы иахьӡаны иркуеит, усҟан урт цыруеит даара иласӡаны – ирылшоит 300 километра саатқала ицаратәы аҟынӡа рыцырра арласра. Урт рымтцәыжәԥақәа аҳауа еиԥдырффоит цьабаада, ирхәоуп ахыцеиԥш, иагьыгәгәақәоуп, идырмариоит изтәу рыцырра.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Гәыԥ-гәыԥла аԥсаатәқәа шԥеидыркылои?
2. Аԥсаатәқәа рытраҟатцаратә тыԥқәа рыла ишԥаршои?
3. Рыфатә дкылара иахәаԥшны аԥсаатәқәа шԥеихыршои?
4. Абнараҽтәи аԥсаатәқәа ҳәа ижәдыруазеи?
5. Иарбан ԥсаатәқәоу атып ҟьаҟьарақәа рҽы ианқәоу?
6. Рхы шԥаныҟәыргои урт?
7. Аӡы ихыло аԥсаатәқәа ҳәа ижәдыруазеи?
8. Ижьышо аԥсаатәқәа рцәеижь егьырт излареиԥшыми?

§50. Аԥсаатәқәа ртцаки рыхьчареи. Аԥсаатәқәа зхылтцыз

(Значение и охрана птиц. Происхождение птиц)

Аԥсабаратә еицыҟазаартақәа (экосистемы) рҽы аԥсаатә инарыгзоит ихадароу ароль. Уеизгьы, урт аԥсабараҽ иҟартцо абзиареи ацәгьареи ирыхәаԥштәуп хаз-хазы. Арыц зфо аԥсаатәқәа ирфоит атциаақәа реиҳарак ирҽало арыцқәеи ашәырқәеи. Аԥсаатәқәа ирфо анаѡс еизганы иртцәахуеит азынхәы, имѡасны ахара иахьцо иргоит, ажәлақәа рымҽхакыра артбаара иацхраауеит. Атропикатә ҳауа ахьыҟоу атыԥқәа рҽы иану аԥсаатә ссақәа **колибрии аматитцарақәеи** (нектарницы) атциаақәа рбыбыцыркра (опыление) иацхраауеит.

Аматца зфо аԥсаатәқәа (насекомоядные птицы) аԥсабараҽ ртцакы дузззоуп. Урт ишьақәдыргылоит аԥсабаразы имыцхәымхаша аматца рхыԥхьазара. Аԥсаатә ирфо, индыртцәо аматцақәа реиҳарак абаҳчақәа, аутрақәа, апаркқәа аԥхасҭа ду рызто иреиуоуп. Убриазы ауаѡы аԥсаатәқәа идиԥхьалоит, ирзыҟаитцоит азынтәи рҽыԥхьакыртақәа. Амҽтәы тракәа рызкнеиҳауеит, иаҳарак атцла агәаѡараҽ зытра ҟазтцо аԥсаатәқәа: **ашшаҕыч ду** (большая синица), **ажәардәынақәа** (скворцы), **ашшаҕыч иатцәа** (лазоревка), **акәыбыртцарақәа** (мухоловки) уб итц. Азынра аныцәгьахалакь, афатә анмаҷхалакь аԥсаатә ртагылазаашьа уадаѡхоит. Усҟан ирзыҟатцатәуп арыцқәеи ахәашақәеи ахьырфалаша атыԥхьчақәа. Ус иҟоу атыԥахь изымнеиуазароуп алақәа, ацыгәқәа. Аԥсаатә рыфатә иаламшәароуп аџьыкахыш цычхақәа, уи дара рзын ишҳаму матәашьаруп.

Абнашәаратә-аҟазаарыхратә цсаатәқәа (охотничье-промысловые птицы). Ауаа зеишәарыцо аԥсаатәқәа реиҳарак идуқәоу роуп. Иаххәап, азы ихыло рахьтә – акәатақәа, аҟызқәа, **аккаратә цсаатәқәа** (боровая дичь) рахьтә **абнашәишәиқәа** (глухари, тетерева), **абнакәытқәа** (фазаны), **абнаҳәыҳәқәа** (дикие голуби), **архьынақәа** (дрозд–деряба) уб.итц. Урыстәылатәи аѡадатәи адәеиужьрақәа рҽы ашәарыцараз ртцакы дууп **атцәырманџь шкәакәақәа** (белые куропатки). Аԥсны

ашәарыцараз рцакы дууп иаҳарак имѡасуа (перелетные) аԥсаатәқәа: **ацыблыкьқәа** (вальдшнепы), **ачақәа** (перепела), акәатақәа, аҟызқәа.

Ҳазну аамҭаз ашәарыцараз иаԥцоуп зеилагара ҟамло азинтә нормақәа, урҭ рынагъашьа иахылаԥшуеит ашәарыцацәа рхеидкыла, ашьауыҷатә зинхьчацәа. Уеизгьы, аԥсабараҷ ауаѡы иҟаиҵоит аныррa ҭәҳәа. Ауаѡы ихы иаирхәоит атехникатә шәарыцагатә мыругақәа (ашәақьқәа, арлашагақәа, амотор зыкәгылоу анышьқәа, амагнитофонқәа уб.итц). Урҭқәа ирыхҟьаны аԥсаатә рхыԥхьаъара иагхо иалагеит. Рҽырыԥсахит ашәарыцашьақәагьы. Иаҳҳәап, аԥсаатә иреишәарыцоит уахынла, иреишәарыцоит ишьны,аԥсы шҭоу икны, иҵины аԥарарҳаразы, аԥсаатә рыбжьы амагнитофон иантцаны ирыдрыԥхьалоит рышьразы, рыкразы уб.итц.. Ашәарыцара аԥҟарақәа (уи ианалагатәу, ианаҟәытцтәу аамҭақәа) еилазго ауаа ирыхьъуп – **аԥсқьарцәа** (браконьеры) ҳәа.

Аѡнатә ԥсаатәқәа (домашние птицы). Абнатә ԥсаатәқәа ѡнатәқәаны рыҟалара аҵоурых дууп. Уи иахытцуеит акыр нызқьшықәса. Ҳазну аамҭазтәи аѡны ираазо акәытқәа зхылтцыз абнакәты ахкы иахьъуп **банкивтәи акәты** (банкивская курица). Уи уажәыгьы иҟоуп Алада – Амрагыларатәи Азиа абнара дуқәа рҽы, хьыз шьараны иазырҳәоит – **ачыцьра кәты** (кустарниковая курица) ҳәа.

Ари акәты ѡнатәны аҟатцара раԥхьаъа ирылшеит Индиатәыла ҳиера ҟалаанъа акыр нызқь шықәса уажәы аԥхьа. Европаҟа акәытқәа ааргеит антикатә аамҭақәа раан. Акәытқәа уажәы ианып зехьынцьара, ианырҵоит руац азы, рцысхә азы, ржьы азы, рыкәтаҕь азы. Абнакәты ашыкәсан иатцоит 12-15 кәтаҕь. Аѡнатәқәа 200-300 кәтаҕь рцоит рҭагылазаашьа бзиазар. Убас, Европеи Америкеи еицырдыруеит акәытқәа рыхкыжәла (порода) леггорн захьъуи, урҭ ирхылтцыз **аурыс кәтышкәакәақәеи** (русские белые куры). Леггорн ахкыжәла иеиуоу акәытқәа акәҵар рхыхразы зынъагьы ихтәалаъом, урҭ акәтаҕьи акәтыжьи риура мацара ирызкуп. Урыстәыла ираазоит еиуеиԥшым ахкыжәлақәа. Иаҳҳәап, **иурловтәи зыбжьы дуу акәытқәа** (юрловские голосистые куры), **месаказтәи акәытқәа** (первомайские куры) рыхкыжәлақәа. Иурловтәи акәытқәа иркапануеит

4-ҟа кг, банкивтәи абнакәты акәзар иакапануа 800 грамм заҵәык роуп.

Акәытқәа рфермақәа рҽы акәытқәа рааҙоит ааглыхратә ҵакы аманы. Аҧсаатәқәа (акәытқәа) рхыҧхьаҙара араҟа иналоит акыр нызқь цыра. Урҭ рҟынтәи ашықәсан акәтааҙацәа ирооуеит миллионла акәтағьқәа. Акәтааҙарҭақәа еиқәыршәоуп автоматикала, аҧхарра, алашара, афатә, аҙрыжәтә, аҳауа нормала ироууеит иеиҧмырҟьаҙакәа. Акәытқәа антҵалакь акәтағьқәа былгьаны цәаҳәак аҿы иеизоит, уаҟа рхаҭабзиара гәаҭаны, амҳәыр раарханы иҧхьаркуеит аҭиртақәа рахь рдәыкәтҵаразы. Аҧсаатә ааҙарҭақәа ирымоуп **аҧшқақәа рхыхырҭақәеи** (инкубаторы) **аҧшқақәа** (акәҵарақәа) **рааҙарҭақәеи** хазхазы. Уаҟа еснагь ахылаҧшра амоуп аҧхарратә, алашаратә, ацәаакыратә ҭагылазаашьақәа зеиҧшроу.

Аҧсаатә ааҙараҿы атцакы дууп акәатақәа рааҙара аусгьы. Аѳнатә кәата (**домашняя утка**) зхылтцыз **абна кәата** (утка кряква) ауп. Урҭ уажәыгь ирацәоуп Евразиеи Аѳадатәи Америкеи. Акәатақәа рааҙоит аҵтарчқәа рҿы. Зегь реиҳа иеицырдыруа **акәата хкыжәлақәа** (породы уток) иреиуоуп **пекинтәи акәата** (акитаи кәата) (пекинская утка), **москватәи акәата шкәакәа** (московская белая утка), **украинатәи акәата** (украинская утка). Урҭ зегьы, афатә рыгмырхакәа иааҙазар 5-6 мза рыла 2–ҟа кг ркапануа аҟынҙа ирызҳауеит.

Аѳнатә ҟызқәа хылтцшьҭрала иаауеит ѳыцьарантәи. Европатәи аҟыз хкыжәлақәа зхылтцыз **абнатә ҟыз цәышқәа** (дикие серые гуси) роуп. Азиатәи (китаитәи) аҟыз хкыжәлақәа рхылтцшьҭра аауеит **аҧынтцаҭаѳа ҟыз** (гусь сухонос) аҟынтәи.

Аҧсаатә зхылтцшьҭроу
(происхождение птиц)

Аҧсаатәқәеи аҳәазақәеи еиҿартәышьала излеиҧшу рацәоуп. Урҭ рыѳбагьы рцәақәа цәаакҙам, рцәа иалаҙам ауаталақәа, рцәа иақәуп амса иалху ахәы, ақырц, амса иалхуп рҧыцқәа, ршьапхыцқәа, ирымоуп аклоакақәа. Иеиҧшуп аѳкласск рыҧшқақәагьы амгәарҭа иантоу (акә-



Аҧсаатәқәа зхылҵыз – археоптерикс

таҧь ианагәылоу, иагәылҭуанатцы). Аҧсаатә зегь реиҳа иреиҧшуп **атекодонтқәа** (текодонты) захьзу 200 млн. уажәаҧхьа адгьыл иқәыз, ашьҭахьы адунеи иаҧзааз, ажәытәзатәи аҳәаза хәычқәа.

Археоптерикс. 150 шықәса уажәаҧхьа, Германиа тәылаҷ ауаа ирбеит анкьа зны адгьылаҷ иаҧыз **рапхьатәи аҧсаатә** (первоптица) ацәеижь ихаҳәхаз ашьҭақәа. Уи зныз иуртәи аамҭазтәи ахаҳә ҧеыхақәа ирхытҵуеит 150 миллион шықәса раҟара. Ҳазну аамҭаз урҭ иреиҧшу акәра рацәа змоу аҧшаахқәа – (археоптерикс, ҳәа зыхьзыртцаз) рбахьеит ааба. Урҭ атцарауаа иҭыртцааит, ишьақәдыргылеит аҧсаатәқәа зхылтцыз – археоптерикс, иаҧшраз. Археоптерикс ажәа иаанагоит ажәытәтәи атцысхә зқәу ҳәа.

Археоптерикс рацәак идумыз ҧсаатәын. Маҷк иреиҧшын уажәтәи акаҷкаҷқәа (сороки). Адәахьтәи аҷаҧшырала аҳәазақәа ишырзааигәазгьы уи ацәа иақәыз атцысхә уажәтәи аҧсаатәқәа ртцысхә излеиҧшым ҳәа кагь ыҟамызт. Уи аҧхьатәи ашьапқәа ирылтцхьан амтцәыжәԥақәа, аха урҭ амтцәыжәԥақәа рынтцәамҭақәа рҷы иаман ашьапхыцқәа змаз хпа-хпа шьацәкьыс. Ари ажәытә ҧсаатә иамазамызт **ашҧы** (киль), насгьы абаԥқәа хьанҭан. Иҟоуп агәааанагара иагьзыпырзомызт ҳәа. Иалшон уи атцла рымахәқәа ирхьынҳаланы ахалара, нас махәык аҟынтәи даҽа махәык ахь амтцәыжәԥақәа рыла ихиааланы иеиҭатцуан. Убасҟан амтцәыжәԥақәа ирымаз анацәақәа рыла амахәқәа акуан ашьапқәа реиҧш. Уи ашьацәкьарақәа хпа аҧхьаҟа иҧшуан, акы ашьҭахьҟа (уажәтәи аҧсаатә ишрымоу еиҧш).

Археоптериксҟа рыпстазаара мԥаҧысуан амшын зыбжьахалақәа рхыцәқәа рҷы. Рыцламҳәақәа хапыцла иеибаркын, ртцыхәақәа аун (20-ҟа ҟәырҟәыл ирылхын). Урҭ иахьатәи аҧсаатәқәа зхылтцыз ракәзам, урҭ уаҳа аҷиара змоуз, аҧсаатәи аҳәазақәеи рыбжьара ибжьахтцәаз амахәҭақәа руакы иреиуоуп.

Уажәтәи иаабац аԥсаатәқәа цәыртцит мезозоитәи аера антцәамҭазы. Ишырҳәо ала, ирхылтцит дара, усҟан адунеи зымҽхакыз адинозаврқәа ргәыԥқәа руакы иреиуаз аԥстәқәа. Урҭ аԥстәқәа усҟан ирылшон аныҟәара, атцлақәлара, ихиааланы аԥырра. Уиижьҭеи итцуеит 200 млн. шықәса раҟара.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Жәытә-натә аахыс аԥсуаа аԥсаатә рашәарыцаразы рхы иадырхәон ибжьоу ахьшьқәа. Урҭ рыбжьашьеи дара рыла ашәарыцашьеи ирызкны аԥсуа ҭарауаа итрыжьхьеит аусумҭа шьахәқәа (иаҳҳәап Анатоли Хьациа). Урҭ излазгәарҭо ала, аԥсуаа ирыман жәытә-натә аахыс ԥымкрыда изыԥанықәоз, хьшьла ашәарыцаратә традициақәа. Урҭ апҟарақәа ишьақәдыргылон аԥсабараз ԥырхагада ашәарыцараз иатахыз ахымҩаԥгашьақәа.

Аҩнатә шәишәиқәа (индюки) рцьынцьдгьыл ахьыҟоу Агәҭанытәи Америка ауп. Урҭ даара иласны изызҳауа ԥсаатәқәоуп, арбағьқәа – 10-35 кг, арцынақәа – 5-11 кг рҟынӡа ркапануеит, ашықәсан иртҵоит 100-150 цыра раҟара акәтаҧ. Аԥсны ашәишәиқәа рааӡоижьҭеи акыр шәышықәса ҭуеит.

Ҳазну аамҭаз, Аладатәи Америка иану аԥсаатә хкы **гоацин** захьӡу, акәҵарақәа рымҵәыжәҩақәа рҿы иамоуп ашьацәкьарақәа, уртгьы амахәқәа ирхьынҳалоит ршьацәақәа рыла археоптерикс еиԥштцәҟьа.

Иҟашәҵа азтцаарақәа рҭакқәа

1. Ишәҳәа, иарбан ҷыдарақәоу ирымоу аҳәазақәеи аԥсаатәқәеи?
2. Аԥырраз ҷыдарас иаанахәазеи аԥсаатәқәа рцәеижь?
3. Еснагь ашьаԥха зрылоузеи аԥсаатә, изрыламзеи уи аҳәазақәа?

4. Цакыс иамоузеи ашьаԥха ахьрылоу?
5. Аҳәазақәа рцәеижь иаҿырԥшны аԥсаатә рцәеижь еиҿкаарыла иаҳа изламаншәалоузеи?
6. Излеиԥшымзеи урҭ рхымҩаԥгашьақәа?
7. Ишԥеиҿартәу акәтаҧь, изызкузеи уи?
8. Ашықәс аамҭақәа аԥсаатә ишԥарныруеи?
9. Ииасуа аԥсаатәқәа рыхьӡқәа ҳәа ижәдыруазеи?
10. Аԥсны иҟоу ԥсаатә хккәа рыхьӡқәа ҳәа ижәдыруазеи? (ашәа зҳәо, абнараҿтәиқәа, ижьышо, аӡы ихыло, ииасуа, аӡхықәтәиқәа, ашәарыцаратәқәа).
11. Аԥсны ауаа ирааӡо аҩнатә ԥсаатәқәа ҳәа ижәдыруазеи? Ишәҳәа ижәдыруа ахкыжәла хьыӡқәа.

12–тәи ахы

АХШФАЦӘА (агыгшәыгқәа) РКЛАСС
(класс Млекопитающие или Звери)

Азеиԥш ҟазшьаҧыдарақәа

Ахшфацәа (млекопитающие), мамзаргьы агыгшәыгқәа (звери) – зегь реиҳа иҳараку, ашьаԥха злоу, ахәы зқәу абԥашшаратә (позвоночные) ԥстәқәоуп. Ирыхшо – зыԥсы ҭоу аԥшқақәа, ирҽартоит ахш. Ирымоуп ахбаѡлаша ҟәаз, уи иамоуп ибзианы ирҽиоу аԥхьатәи ахбаѡлаша акәымпылбжақәа (полушария), афѡыга, ахәаԥшыга, аҳырѡыга цәеижьхәҭақәа. Ахшфацәа ирылшоит иеиуеиԥшым аҟазшьақәа змоу ахымѡаԥгара аарԥшра. Урҭ, Адгьыл иану аԥстәқәа реизҳаратә ҭоурыхмѡаҿ зегь реиҳа иҳаракны игылоу, аԥсабараҿтәи аҭагылазаашьақәа зегь реиҳа ирзыманшәалоу ԥстәқәоуп.



Иеиуеиԥшым ахшфацәа рыхкқәа:
1 – азымшә (бобер);
2 – агепард;
3 – амшынҳәа (дельфин);
4 – амаамын (шимпанзе);
5 – ахәлыԥӷыс;
6 – антилопа

Ахшфацәа рхыԥхьаҙараҿ иҟоуп 4000 хкы раҟара ҳазну аамҭазтәи аԥстәқәа. Урҭ ыҟоуп адгьылаҿы зехьыԥьара, иҟоуп аҙаҿы, анышәаҿы, аҳауаҿы. Ирымоуп иеиуеиԥшым ашәагаақәа: 1,2 грамм зкапануа, 4 см аура змоу аматҷафацәа иреиуоу атҷан хаԥыцыш (карликовая белозубка) инаркны 150 тонна зкапануа, 33 метра аура змоу акит иатҷәа (голубой кит) аҟынӡа.

§51. Ахшфацәа адәахьала ишеиҿартәу, иахьану
(внешнее строение, среда обитания)

Егьырҭ адгьыл иқәу **абҕашшаратәқәа** (позвоночные) зегь реиԥш арҭ аԥстәқәагьы рцәеижь иамоуп аҟәшақәа хәба: ахы, ахәда, ахәамц, атҷыхәа, ашьапқәа (мамзаргьы анапқәа). Абҕашшаратәқәа зегь реиԥш артгьы ршьапқәа ирымоуп иеиԥшу аиҿартәышьа (аҟәшақәа): **ажәѽа** (плечо), мамзаргьы **ажәтә** (бедро), **аԥыжәѽа** (предплечье), мамзаргьы **ашьаргәацә** (голень), **анапы** (кисть), мамзаргьы **ашьапы** (стопа).

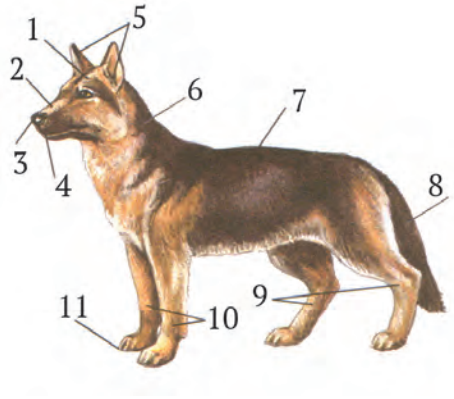
Ршьапқәа ахәамц тҷаҟала иатҷагылоуп (аҳхыҷәтәиқәеи аҳәазақәеи рхәамц авара иадкылоуп), уи иабзоураны рхәамц ҳаракуп, уи иарманшәалоит ашьапқәа рылшарақәа. Ахшфацәа рыбжьара иҟоуп **атҷла иқәло** (лазающие), **шьапыла иныҟәо** (стопоходящие), **ашьацәақәа рыла иныҟәо** (пальцеходящие), **иԥо** (прыгающие), **иԥыруа** (летающие).



Ашадатәи аҿацә

Ахшфацәа, рцәеижь аиҿартәышьа ирнатоит атҷагылазаашьа бзиа рҭахрақәа зегьы рынагӡаразы. Ирылшоит ирласны ашра, апара, ахалара, албаара. Уи иаанагоит арҭ аԥстәқәа адәыхты иануижьҭеи акраамҭа тҷуеит, иеиуеиԥшым атҷагылазаашьақәа ирзыманшәалоуп, ҳәа.

Ахшфацәа рхы иамоуп аҟәшақәа ҩба: **аха҆ҽы аҟәша** (лицевой отдел), **ахбаҩлашатра** (**ахыбаҩ) аҟәша** (черепной отдел). Ахы апхьала иамоуп **аҽырҟьара** (ротовое отверстие), уи иаҽыкәыршоуп **ақьышә татақәа** (мягкие губы). **Апышә** (морда) антҷәамҭаҽы апынтҵа ацәа ахәы ақәҙам, уаҟа иҟоуп аҳауа ахьҭало **апынтҵаҭшшаарақәа** (ноздри) ҩба. Ахы аварақәа рахь инаханы рытра иҭоуп аблақәа, урҭ хьчоуп **илеиҩеиуа аблацәақәеи** (подвижные веки) **абла ҷыцьқәеи** (ресницы) рыла. Ибзианы ирҽиоуп **алаҕырҙ уаталақәа** (слезные железы), урҭ иоурышьҭуа ацәаакыра аблақәа аҙәҙәоит, ихаҳало асаба хнахуеит, абактериақәа ашьуеит. Ахы аваракҽ иалыҳәҳәоит (наҟааҟ) **алымҳацәқәа** (ушные раковины) ҩба, урҭ ирылшоит абжьы ахьгаз ахь ихьаҳәны азыҙырыҩра. Ахшфацәа реиҳарак ирықәуп ахәы, мамзаргьы **аласа** (шерстный покров). Уи ацәеижь ахьчоит мыцхәы ианыхьшәашәароугьы мыцхәы ианшоуроугьы. Ирықәу ахәы зегь еиԥшҙам, иалыркаауеит иаҳа **иҷыԥхьқәоу**, иауқәоу **ахәыцқәеи** (длинные ости), икьаҽқәоу, итатақәоу **ахәытҷласақәеи** (подшерсток). Апышә акәша-мыкәша иаанахәо **апатҵа ҷыԥхьқәа** (вибриссы) инарыгҙоит апбаратә (осязательные) усқәа. Ахәыцқәа зегьы ацәа иаларсуп, уаҟа иамоуп **ахәыц** ашьата зҭагылоу **амакәан** (волосяная сумка). Амакәан иадҳәалоуп ажьышәа хәычқәа. Урҭ рҽандырххо апстәы иақәиааy ахәыцқәа қақаҙа еилагылоит (ацгәы ала анаршәо еиԥш). Ахәыцқәа ршьапқәа рҽы иамоуп **ашшатә уаталақәа** (сальные железы), урҭ ирҭытцуа ашша ахәы



Ала ацәеижьхәҭақәа:
1 – ахы;
2 – аҧынҵа;
3 – аҧынҵа атышшаара;
4 – ҵаҟатәи ацламҳәа;
5 – алымҳацәқәа;
6 – ахәда;
7 – ахәамц;
8 – аҵыхәа;
9 – ашьҭахьтәи ашьапқәа;
10 – аҧхьатәи ашьапқәа;
11 – ашьапхыцқәа

арцәаакуеит, аҙы ақәтцәрааны ицо, ахәыцқәа меидҷабло иҟанаҭоит. Ахшфацәа ирықәу ахәы злытцыз аҳәазақәа рцәа иақәыз амсатә қырцқәа роуп. Уи ус шакәу шаҳатра ауеит ахшфацәақәак (апслы, аҳәынапдуқәа) ртцыхәақәа рҽы уажәы иаархәо амсатә қырцқәа. Уи аҳәазақәеи ахшфацәеи шьҭрала ишеизааигәоу агәра ҳзырго ашаҳатқәа иреиуоуп. **Ахьапарчқәеи** (ежи) **амарҕьапқәеи** (дикобразы) рцәа иақәыз ахәыцоуқәа рҽеиҭаркын ирылтцит ахыхьчараҷ ирыхәо аҙаҙ еипш итцару аҟәымыҕ кьакьақәа. Амса иалхуп, ахшфацәа рцәа иахылҷиааува анапхыцқәа, ашьапхыцқәа, атәыѡақәа, ашьапымсақәа (копыта) уб.итц. Ацәаҷы иалоуп даҷа уатала хкыкгьы. Уи **апхҙы уаталақәа** (потовые железы) роуп. Апстәы иалтцуа апхҙы хылѡапсылѡаханы ацәеижь архьшәашәоит.

Ахшфацәа рыпстазараҷ атцак ду аархәеит **ахш уаталақәа** (млечные железы). Урт злытцыз апхҙы уаталақәа роуп. Зҽеиҭазкыз апхҙы уаталақәа ауаѡы иҷы ирылтцит – **агәыпҳәы** (грудь), арахә рҽы – **ачыргә** (вымя). Еиҷартәышьала, усушьала урт иеиѡырго рацәак акгьыҟам. Атрубка иеипшу ауатала цышьҭақәа ауатала **акыкмацә** (сосок) ахь инаргоит афатәқәа зегь злоу **ахш** (молоко). Арт ауаталақәа ацәеижьаҷы иаанахәоит хыпхьаҙарала убысҟак, апшқақәа заҟа рыхшаны, ираҙараны, ахш рҷартцараны иҟоу аҟара. Абри ахш уатала иабзоураны ауп арт апстәқәа зегь хьзны ишроуз **ахшфацәа** (млекопитающие) ҳәа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ахшфацәа раамҭа анааилакь **рхәыжә рҟьоит** (линяют), рхәы ажәпара иагхоит (апхын), иацлоит (аҙын), ирыпсахуеит рыпштәы – аҙын ишкәакәахоит, апхын ихиқәарахоит.

Апстәқәа дасу иахьану атып зеипшроу иабзоураны ахәы ирықәу аҷеапсахуеит. Иаҳҳәап, зытра жны анышә ихәытцалақәо рхәы иалагылаҙам ахәыц цыпхьқәа (**ацәыслампырқәа** (кроты) ишрымам еипш), ирықәу

ахәы цхьаҳәоит шьҭахьқагьы цхьаԥагьы, уи иармариоит анышә иахьхәыцоу, цхьаԥагьы шьҭахьқагьы рзеиԥшны анеиааира.

Ацәаҷы, цстәы хкқәак иаархәоит **афѡы зхылҵуа ауаталақәа** (пахучие железы). Урҭ ауаталақәа ирыцрытцуа ацәаакыра ала аԥстәы иатцанакуа аҭып иара афѡы ахнатцоит адырра ҟанатцоит ари аҭып штацәым, ргәы рҽаннатцоит аѡызцәа, иаршәоит аҕара згәы иҭоугьы.



Иҟашәҵа азҵаарақәа рҭакқәа

1. Ахшфацәа иреиуоу аԥстәқәа рцәеижь ачыдарақәа ҳәа ижәдыруазеи?
2. Ахшфацәа рыбҕашшареи рхыбаѡи ҷыдарақәас ирымоузеи?
3. Изызкузеи ашшатә уаталақәа, ахш уаталақәа?
4. Изызкузеи аԥхъы уаталақәа?
5. Иабаанахәои урҭ?
6. Ахшфацәа рцәеижь иақәу ахәы зызкузеи?

§52. Ахшфацәа рцәеижь аиҽартәышьа
(строение тела млекопитающих)

Абаѡркыреи ажьышәеибаркыреи (скелет и мускулатура). Ахшфацәа рыбаѡркыра аҟәшақәа ҳәа иԥхьаӡоуп: **ахыбаѡ** (череп), **абҕашшара** (позвоночник), **ахәамц абаѡркыра** (скелет туловища), **ахәарԥәа** (конечности). Ахәарԥәа еиѡшоуп ѡ-хәҭакны, **амаҟақәа** (пояса), **зых иақәиҭу** (амахәар ашьахәар) **ахәарԥәа** (свободные отделы конечностей) ҳәа.

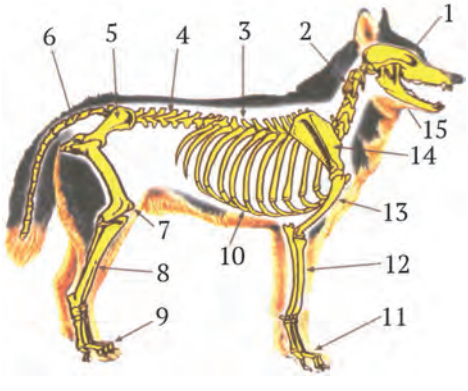
Ахшфацәа рыбаѡԥәа ҕәгәоуп, урҭ рхыԥхьаӡараҽ иҟоуп акны иеилаҕьаз абаѡԥәа рацәаны. Ахыбаѡ ҳәа ирымоу иаҳа иҟәазуп, аха абаѡԥәа рхыԥхьаӡара еитцоуп аҳәазақәа рҟны аасҭа. Рыцламҳәабаѡԥәа ҕәгәақәоуп, ирыларсуп

ахаԥыцқәа. Ахаԥыцқәа еиҧартәышьалагьы усуралагьы иеиԥшзам. Ирымоуп: **ацҳагақәа** (резцы), **алацқәа** (клыки), **аԥхьатәи аахаԥыцқәа** (предкоренные), **аахаԥыцқәа** (коренные).

Абҕашшара иамоуп аҟәшақәа хәба: **ахәдатә** (аҟәырҟәылқәа 7), **агәбыцаҟьатә** (аҟәырҟәылқәа 12), **амаҟҧаҳәаратә** (аҟәырҟәылқәа 6-7), **агәчаматә** (иеилаҕьаз аҟәырҟәылқәа 4), **атцыхәатә** (аҟәырҟәылқәа рхыԥхьазара еиуеиԥшымкәа). Абҕашшара злыху **аҟәырҟәылқәа** (позвонки) ҟәазқәоуп, урт иркыдкылоуп **аватцарақәа** (рёбра), **агәышԥыбаѡ** (грудина) налатцаны рызегь шынеимоу ирылхуп **агәбыцаҟьа** (грудная клетка). **Аԥхьатәи ахәарқәа рмаҟа** (пояс передних конечностей) шьақәгылоуп **алтәыжәѡақәа** (ключицы) ѡбеи, **ажәѡашәаҟьақәа** (лопатки) ѡбеи рыла. Аҿқәеи алақәеи алтәжәѡақәа рымзааит, аԥсаатә ирымоу **алаҳәабаѡ** (воронья кость) рымзааит ахшфацәа реиҳарак.

Ашьтахьтәи ахәарқәа рмаҟа (пояс задних конечностей) иеилаҕьаз абаѡқәа хпа – **атәартабаѡ** (седалищная), **аҟәҟәылбаѡ** (подвздошная), **аҿхәыбаѡ** (лобковая) ирылху **агәчамасаара** (таз) абаѡ ауп. Уи иадҕьаланы абжьара ибжьакуп **агәчамаҟьаԥс** (крестец) захьзу иеилаҕьаз аҟәырҟәылқәа 4 ирылху абаѡ ҟьаҟьа.

Ахшфацәа рцәеижь иалоуп хкы рацәала иеиҧартәу, ибзианы ирҧиоу **ажьышәа еибаркыра** (система мышц). Зегь реиҳа ирҧиоуп ашьапқәа ирықәу ажьышәақәа. Урт рыхқәа,



Ала абаѡркыра:
1 – ахыбаѡ; 2 – ахәда аҟәырҟәылқәа; 3 – агәбыцаҟьа аҟәырҟәылқәа; 4 – амаҟҧаҳәара аҟәырҟәылқәа; 5 – агәчамасаара абаѡ; 6 – аԥыхәа аҟәырҟәылқәа; 7 – ажәтә (баѡ); 8 – ашьаргәацә баѡ; 9, 11 – ашьацәабаѡқәа; 10 – авацарақәа; 12 – аԥыжәѡабаѡқәа (амышьхәылԥ баѡи ашәахәабаѡи); 13 – ажәѡабаѡ; 14 – ажәѡашәаҟьа; 15 – цаҟатәи ацламҳәабаѡ

ртцыхәақәа абаѡқәа ирыдкылоуп, рдашқәа ауқәоуп, инагоуп иртцыстәу,ирныҟәатәу ашьапы абаѡқәа зегь рышҟа. Ибзианы ирҽиоуп аватцарақәа рыбжьараҽтәи ажьышәақәа. Урҭ аԥсыԥ лагаѡагара аан агәбыцаҟьа еитцырхуеит, иеитцаргалоит, иацхраауеит аԥсыԥ лагаѡагара. Иҟоуп ацәа иаларсу ажьышәақәа (иаҳҳәап, амимикатәқәа), урҭ рҽандырххо итцысуеит ацәа, ацәеижь иақәу ахәы, рхырҽы иаанахәо **аԥбагатә хәыцқәа** (вибриссы). Ахшфацәа рцәеижь аѡнытҟа еиѡшоуп аиѡкаага жьышәа – **ажьытҟьа,** мамзаргьы **аԥрал** (диафрагма) ала. Уи бжьагылоуп арҳәарахи аҕреи рыбжьара, аԥсыԥ лагаѡагара иацхраауеит. Арҳәарах иатцанакуеит **агәбыцаҟьа** (грудная полость) итоу ацәеижьқәа: арԥха, агәы, аҟырҟчыда, ахәламшәчыда, агәы ададу. **Аҕра** (брюшная полость) итоуп: афатәырсагақәа, аҵаҵақәа, адәылтцгақәа, ауаталақәа, ашьадақәа уб.егь.

Алабораториатә усура №10.

Атцакы: ахшфацәа рыбаѡркыра аиҽартәышьа

Иатахуамаҭәахәқәа: *ахшфацәа иреиуоу ԥстәык абаѡеибаркыра (акролик, ацгәы, аҳәынаԥ) апинцет, алупа.*

Аусура амѡаԥгашьа:

Шәахәаԥш абаѡркыра ишынеимоу изеиԥшроу, игәашәҭ уи ашәагаақәа, **абаѡқәа шеидкылоу, ишеилаҕьаз**.

1. Шәахәаԥш ахыбаѡ. Игәашәҭ ахбаѡлашатра заҟароу, ахыбаѡ аҽы абаѡқәа шеихаԥшьу, ацламҳәа ахаԥыцқәа шаларсу.
2. Абҕашшара аҟәшақәа азгәашәҭа, ишьақәшәыргыл урҭ злеиԥшым.
3. Агәбыцаҟьа ԥшааны ишәҳәа излыху абаѡқәа рыхьӡқәа. Ишьақәшәыргыл агәбыцаҟьа зызку.
4. Ишәыԥшаа ашьапқәа, урҭ рмаҟақәа, ишәҳәа ашьапқәа рыбаѡқәа рыхьӡқәа.
5. Ахшфацәеи аҳәазақәеи рыбаѡркыраҟәа злеиԥшым шьақәшәыргыл.

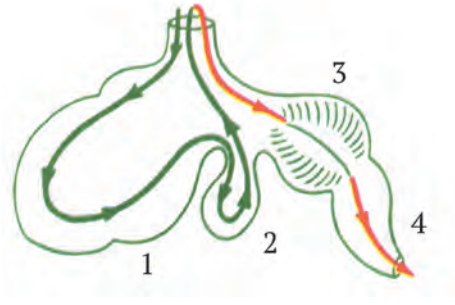
Шәтетрад ианышәтца алкаакәа, иҭышәх ижәбаз абаѡркыра ахәҭакәа руак.

Ахшфацәа рыѡнытцқа шеиҿартәу
(внутреннее строение млекопитающих)

Анервтә цәеижьхәҭакәа рҭакыра (органы нервной системы). Ахшфацәа рнервтә ҭакыра абҕашшаратәқәа зегьы ирымоу анервтә цәеижьхәҭакәа излареиԥшу рацәоуп. Аҵыдарақәа амоуп ацентртә нервтә ҭакыра, иаҳараКгьы ахбаѡлаша ахәҭаҿы.

Ахбаѡлаша аԥхьатәи ахәҭа иамоуп ибзианы ирҿиоу, иҟәазу **акәымпылбжақәа, ашарбжақәа** (полушария), уи хҟьоуп ҽыҭ-ҽыҭла иеиқәу абҕажәцәакәа рыла (корой). Абҕажәцәа злыху анервқәа рхацқәа усушьала иеиԥшзам. Ахшфацәа зхымѡаԥгашьа мариоу, иаҳҳәап (ажьақәа, аҳәынаԥқәа), рыхбаѡлаша акәымпылбжақәа рѡызуп. Агыгшәыгқәа, зхымѡаԥгашьа ҭаулоу аԥстәқәа, иаҳҳәап **априматқәа** (амаамынқәа) рҿы рыхбаѡлаша иамоуп аҭахәаларақәа, ацәаҳәақәа, арҽыстақәа, урҭ идырдууеит ахбаѡлаша амҽхакыра, убриала ахбаѡлаша алшарақәагьы. Ахбаѡлаша акәымпылбжақәа ихырѡоит **агәыбжьанытәи** (средний мозг), **абжьакҙеи** (промежуточный мозг).Ибзианы ирҿиоуп **ахбаѡлаша хәычы** (мозжечок). Уи иабзоураны ахшфацәа ирылшоит иеиуеиԥшым аҭагылазаашьақәа рҽанрааланы аныҟәара, аҽхырнаара, аҽкнаҳара, агьалара, аԥара.

Аҿыцәахьтәи анервтә ҭакыра (периферическая нервная система) рҿиоуп ибзианы. Ахбаѡлашатә нервқәеи,



Аҿаԥарақәа ҭшьба змоу амгәа ахәҭақәа рсхема:
1 – ақьамса;
2 –ажаҳәакаҭа;
3 – аԥхьынзарах;
4 – аца (афатә амѡа арбоуп ахҿацәаҳәала)

абҕашшаратә нервкәеи ацәеижь ахәҭакәа зегьы рҟны иаларсуп, имԝакәыртцоит урҭ русуракәа. Анервтә махәҭадукәа абҕашшара аҟынтәи ицоит апхьатәии ашьҭахьтәии ашьапкәа рахь.

Ацәаныррата цәеижьхәҭакәа (органы чувств) рахьтә иаҳа ирҿиоуп **афԝышәагакәа** (органы обоняния), **аҙыргԝыгакәа** (органы слуха), **ахәапҵшыгатә цәеижьхәҭакәа** (органы зрения), ибзианы ирҿиоуп арҭ ацәеижьхәҭакәа ирыдхәалоу ахбаԝлаша ахәҭакәагьы.

Аҳәазакәа рыбаԝркыреи, рнервтә цакыреи ирҿырпшны, ахшфацәа ртәы иазуҳәар ауеит – ҕәҕәала зҽеиҭазкыз, зылшаракәа ҳараку ацәеижәхәҭакәа аархәеит ҳәа. Уи иабзоураны ахшфацәа адгьылаҿы ирымоуп иахьа, аҳра руртә, иҕьацартә еипш аҭагылазаашьа.

Афатәырсагакәа ртцакыра (пищеварительная система). Аҳәазакәа рҿы аасҭа иаҳа ирҿиоу, зусуракәа хазхазу ацәеижьхәҭакәа рыла ишьакәгылоуп. Аҿырҟьара иаҿыкәыршоуп апышәкәа, мамзаргьы **ижьышәатәу ақьышәқәа** (мясистые губы). Урҭ рыла апстәы иакуеит, аҿы агәаԝарахь идәыкәнатцоит афатә. Ақьышәкәеи ахапыцкәеи рыбжьараҿ иҟоуп **аҿы агәаԝара аҿышәҭа** (преддверие рта). **Амаамыҷқәеи** (мартышки) **ахыҟаҟаацәеи** (грызуны) рҙамԝа аԝнытҟала иамоуп афатә зҭаргәо **аҿытца макәанқәа** (защечные мешки). Аҿы иҭалаз афатә аҿытцаҙала ибзианы ипсаауеит. Аҿытцаҙ иалоу аферментқәа афатә дырхәашоит (ирылырхуеит акрахмал), афатә ҿатца ахәламшәа аҟынтәи илбаауеит афатәмԝангагахь, нас иҭалоит амгәа (аца). Ахшфацәа реиҳарак ирымоуп ҿапарак (камера) змоу амгәа баша (простой желудок). Уи аҭыҙқәа рҿы иалоуп **афатәрсага** ферментқәа злоу **ацарҙы зыцрытцуа ауаталақәа** (пищеварительные железы). Урҭ ауаталақәа ирыцрытцуа ацарҙы иархәашоит, иарсоит **афатә** иалоу **ацилқәа** (белки пищи).

Ԝ-шьапымсак (ԝ-шьапхыцк) змоу апстәқәа ирымоуп иеилоу, аҿапарақәа цшьба змоу амгәа. Уи хәҭақәаны иамоуп: **ақьамса** (рубец), **ажаҳәакаҭа** (сетка), **апхьынҙарах** (книжка), **аца** (сычуг). Афатәырсара аиҳара ахьымԝапысуа, ахы ахьакуа ацаҿ ауп. Егьырҭ аҿапарақәа рҿы, афатә абактериақәеи аҿытцаҙи идыртцәуеит, идыр-

чуеит, идырхәашоит, иаҳарак асара зцәуадаԝу афатә иалоу ахацкәахьқәа (клетчатка). Акьатеиқәа ирҭоу афатәқәа ирылалоит аферментқәа (акьатеи уаталақәа рҟынтәи), ирылалоит аца иатцоу ауаталеи (поджелудочная железа) агәатцәеи (печень) идыршуа ацырʒқәа. Урҭ роуп афатә иалоу амаҭәашьар хыккәа – ацилқәа, ашшақәа, ашьақарқәа зегьы зырсо. Акьатеипаҷы исаз афатә ашьадақәа рыла иалцәцәааны ацәеижьахь иеихшаны ицоит. Имсаз афатә цәынхақәа инаскьаны акьатеишәпаҷы иеизоит, уаҟа урҭ ирылтцуеит адәныҟа идәылгатәу адәныцарақәа (каловые массы).

Аԥсыԥ лагаԝагага цәеижьхәҭақәа ртцакыра (система органов дыхания) шьақәгылоуп ԝ-хәҭакны: **аҳауа мԝангагақәеи** (воздухоносные пути) **арԥҳақәеи** (лёгкие) рыла. Аҳәазақәа ишрымоу иеиԥшуп, аха иаҳа ирҷиоуп, рылшарақәа акырʒа иҳаракуп.

Аҟырҟы иамоуп абжьы аҭыгага рахәыцқәа, мамзаргьы **абыжьҭыгага еидҳәалагақәа** (голосовые связки). Ахшфацәа зегьы ирылшоит абжьы аргара, аиқәҷытра. Иаҳарак урҭ рыбжьы духоит ашәарҭа иантагылоу, ианеишьтоу, ианҳәыркьиуа, иангәааау. Аха, еиуеиԥшым абжьы ххқәа рҭыгаразы аԥсаатә ирапызго ҳәа ԥстәы ыҡаʒам.

Аҟырҟы (гортань) аҟынтәи арԥҳахьы ицоит **аҟырҟчыда** (трахея). Уи шнеиуа аҷееиԝнашоит ԝбаны, иалтцуеит абронхқәа ԝба. Абронхқәа арԥҳақәа ирҭаланы **абронхссақәа** (бронхиолы) рылтцуеит (атцла амахәқәа реиԥш). Абронхссақәа рынтцәамҭақәа рҷы иаархәоит **арԥҳатә пытҟәырхәычқәа** (лёгочные пузырьки), даҷеакала иуҳәозар, **альвеолақәа** (альвеолы). Урҭ агәаԝарақәа рҷы оуп агазеитныԥсахлара (газообмен) ахьымԝаԥысуа. Арацәатцәытцә газ (CO_2) ашьа иалтцны агәаԝарахь италоит, уи ацымхәрас ашьа иалалоит атцәытцәри (O_2). Уи, ашьа иалоу гемоглобин захьʒу амаҭәашьар, аҷеадкыланы ацәеижь ахәтақәа зегь рахь ицоит, амаҭәашьарқәа реитныԥсахлара иалахәырц азы.

Ахшфацәа ршьеикәшаратә цәеижьхәҭақәа ртцакыра (кровеносная система органов) аԥсаатә ртәы излеиԥшу рацәоуп. **Агәы** (сердце) ҳәа ирымоу ацәеижьхәта ичыдоу ажьышәа хкы иалхуп, иамоуп **аҷаԥарақәа** (камеры) ԥшьба:

агәҽышәҭақәа (предсердия) ҩба, **агәымгәақәа** (желудочки) ҩба. Агәы армарахьтәи азбжаҿ иҭоуп **ашьаҟапшь** (артериальная кровь), арҕьарахьтәи азбжәаҿ иҭоуп **ашьаетҷәа** (венозная кровь). Атҷәытҷәри рацәаны излоу ашьацкьа арма гәымгәахәыҷ (левый желудочек сердца) аҟынтәи **ададу** (аорта) иҭаланы ицоит **ашьеикәшара ду** (большой круг кровообращения) ала ацәеижьхәҭақәа зегьы рышҟа. Арҕьа гәымгәахәыҷ (правый желудочек сердца) аҟынтәи арԥҳахьы ицоит **ашьеикәшара маҷ** (малый круг кровообращения) адақәа ирҭаланы арацәаҭҷәытҷәгаз рацәаны излоу ашьаетҷәа. Абасала, иеиламҭәаҙакәа ашьацкьеи ашьаетҷәеи ахьеивысуа, ашьа ааиҿасрада атҷәытҷәри ацәеижьхәҭақәа иахьрызнанаго иабзоураны ахшфацәа рцәеижь алшарақәа ҳаракуп, уи иамоуп иҳараку **ҷьарак иҭышәынтәалоу амцашыра** (постоянная температура тела).

Адәылгага цәеижьхәҭақәа (органы выделения) ирхадоуп **аҷаҷақәа** (почки) ҩба. Урҭ агәчама иатҷоуп ацәеижь аѳнытҟала. Дара ирымоуп рхатәы еилазаашьа, рхатәы ԥшшәахәы. Уаҟа имѳаԥысуеит ацәеижь иаднакыло афатәқәа ирылоу аматәашьар ҙырҙқәа рыраҙара. **Ачхәра ҷьыка** (мочевина) злоу аҙы – **ачхәра** (моча), **ачхәрамѳангагақәа** (мочеточники) ирҭаланы инеиуеит **анкьапыштахь (**мочевой пузырь), уантәи аҙкатәага канал ала идәылгахоит адәныҟа. Ачхәра ацәеижь ианалтҷуа уи иаццоит ацәеижь иаԥырхагоу аматәашьарқәа, ацәеижь иамоу ашоура ланарҟәуеит.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ацҳага хаԥыцқәа иаҳа ирҿиоуп ажьақәеи егьырҭ **ихызҟаҟо** (грызуны) аԥстәқәеи рҿы, алацқәеи аахаԥыцқәеи иаҳа ирҿиоуп **ижьышо агыгшәыгқәа** (хищники) рҿы. Араҟа аус злоу аԥстәқәа ирфои ишырфои роуп.

Уахыки-ҽнаки рыла аҳаскьын зфо арахәқәа, иаххәап – ажә, аҿытцаҿ иаауеит 50 литра раҟара аҿытцаҙы. Убри зегь афатәқәа ирыкәтәоит, ирылалоит.

Арԥхақәа аҳауа рҭалоит аԥсыԥ лагаҩагара абзоурала. Аԥсыԥ арԥха иҭаларц азы рҽеитцаргалоит **аватцарақәа рыбжьараҿтәи ажьышәақәеи** (межрёберные мышцы) **ажьытцкьеи** (диафрагма). Усҟан **агәбыцаҟьа** (грудная клетка) еитцытцуеит, иҭбаахоит, аҳауа **аҕа** (меха) иантало еиԥш иаханы аѳнытцка иҭанагалоит.

Аватцарабжьараҿтәи ажьышәақәеи ажьытцкьеи рҽандыркәадалакь, ианеитцытцлакь агәбыцаҟьа еиқәаҳауеит, иҭшәахоит, аҳауа ҭымтцыр амуа иҟалоит, абас имѳаԥысуеит **аԥсыԥ** (аҳауа) **аѳагареи** (вдох) **алагареи** (выдох) рыхҭыс.



Иҟашәтца азтцаарақәа рҭакқәа

1. Изеиԥшроузеи ахшфацәа рыбаѳқәа, рхаԥыцқәа, ржьышәақәа?
2. Ирымоузеи урҭ ҷыдарақәас?
3. Ирыхьӡқәоузеи абҕашшара аҟәшақәа?
4. Изызкузеи ажьышәақәа?
5. Иарбан цәеижьхәтақәоу иҭоу аҕра агәаѳараҿ?
6. Афатәырсагақәа ҳәа ижәдыруазеи?
7. Аԥсыԥ лагаѳагаратә цәеижьхәтақәас ижәдыруазеи?
8. Ишԥеиҿартәу ахшфацәа ршьеикәшара, ргәы?
9. Ахшфацәа ардәылгага цәеижьхәтақәас ижәдыруазеи?

§53. Ахшфацәа рҽиашьа, рызҳашьа. Шықәсыктәи рыпсҭазаара аамҭеикәшара
(Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл)

Ахшфацәа иреиуоу апсҭәқәа рыкәаҭақәа еихшоуп арбағьтәқәа, арцынатәқәа ҳәа (иуҳәар ауеит даҽакалагьы – ахаҭатәқәа, апҳәыстәқәа ҳәа). Апсҭәы хкқәа рҽы абқәа (ағьақәа) ирымоуп рхатәы хьыӡдыргақәа, иаҳҳәап – ацәағь, аҳәапа, алаша, аҭыҷь, абағь уб.итд. Урҭ ирымоуп аҽиара мацара иазку ацәеижьыхәҭа ҷыда – ажәлатрақәа (семенники) ҩба. Ажәлатра аѽнытҟа иҭоуп изызҳаз, ишәыз агьажәлақәа (сперматозоиды).

Арцынақәагьы ирымоуп рхатәы хьыӡдыргақәа, иаҳҳәап ажә, аҽан, аҳәан, аџьма, ауаса уб.итд.. Урҭгьы ирымоуп аҽиара мацара иазку ацәеижьхәҭа ҷыда – **акәтаҷьтрақәа** (яичники) ҩба. Акәтаҷьтра аѽнытҟа ииуеит, иазҳауеит, ишәуеит микроскопда иумбо **ахацкәтаҷьқәа** (яйцеклетки). Аҳәазақәеи, апсаатәи реипш, ахшфацәагьы аҽиаразы хымпада арбағьи арцынеи еиниароуп. Аҷьаркра мѽапысуеит арцына ацәеижьхәҭа ҷыда – **аказық** (матка) иамоу **акәтаҷьмѽангага** (яицевод) аѽнытҟа. **Аҷьаркра** (оплодотворение) иахысыз ахацкәтаҷь иалагоит иццакны аизҳара, уи азы ахацкәтаҷь акырынтә аҽашоит, иалтуеит ахацрацәа ирылху **алашәа** (зародыш). Аказық аҭбаараҽы аҭӡы иадҵабланы иадиаауеит. Уи аҭып, алашәа аказық иахьамадоу, иахьӡуп – **апатра** (детское место), мамзаргьы – **аплацента**. Ахшфацәа рказық иамоу аплацента уаҳа даҽа пстәык иамаӡам. Аплацентаҽы еизааигәаӡаны иеидуп азҳара иалагаз алашәа ашьадақәеи, изааӡауа аин ашьадақәеи. Уаҟа имѽапысуеит алашәа иалоу ашьа арыцқьара, нас уи фатәыла аиқәыршәара. Уантәи аин ацәеижьахь ииасуеит алашәа иапырхагоу аматәашьар шҳамқәа.

Апхьа алашәа хацк иалхуп, нас ирылхуп – ҽытқны, ѽ-ҽытқны, х-ҽытқны иеиқәу ахацрацәа. Нас иреипшхоит аизҳара иаҷу апсыӡ пшқақәа – иамоуп атыхәа хәхәа, аӡырпҳақәа рцәынхақәа. Нас иреипшхоит азҳара иаҷу аҳәазақәа, атыхәтәаны иакәлоит ахәы, иреипшхоит ахшфацәа. Иеиуеипшым ахшфацәа рыхккәа рҽы алашәа

ашәреи аизҳареи раамҭақәа еиҟаразам. Иҟәазу, идуу ахшфацәа рҽы аамҭа иаҳа иеитцыхуп. Уи аамҭа иахьзуп **аимгәара аамҭа,** мамзаргьы **амгәарҭа аамҭа** (время беременности) ҳәа.

Ахшфацәа ашықәсазтәи рыпстазаара аҽеапсахуеит ашықәс аамҭа зеиԥшроу иадҳәаланы. Уи иаҳарак иадҳәалоуп аҽиара, ааҙара, ауадаҩракәа (ашоура, ахьҭа, афатәдара, аҙыдара) рҽырцәыхьчара.

Аҽиаразы ахшфацәа рҽеидыркылоит ҩба-ҩбала, иалшоит рҽеидыркыларгьы гәып-гәыпла, уахьадла, алыцәҳақәа рыла, уадалыкьрала. Аҕьеи арцыней, абқәеи, апсқәеи реиниара апхьа имҩапысуеит **абқәа реиндатларақәа** (турниры самцов). Усҟан, цьоукы меиҙакәа иеиҽагыланы имақаруеит, иеибаршәоит, даҽеа цьоукы рымч зегьы еизыркәкәаны иқәпоит ииааиуа-иатцахо ҳәа. Иҟалоит акы анҭахо, рыҩбагьы анҭахогьы маҷзам. Апстәқәа реиниара ашьҭахь, зны-зынла, аамҭа ду бжьысуеит. Иаҳҳәап абынҽеақәа еиниоит ҭагалан, апшқақәа ииуеит аапын анцәамҭазы. Усҟан апсабара ҽыхахьеит, апхарраҽ атциаақәа рыбгьы ылыргахьеит, иҟоуп аҽеытцәахырҭа, афатә. Апшқақәа ранацәа ирыцны ицоит ахыпхьакреи акрыфареи иаҳа иахьыманшәалоу абна иатцәарақәа рахь. Уаҟа илырхуеит ртәарҭа, ргыларҭа ҭыпқәа, пстәқәак идырхиоит «рыҩнқәа», рытрақәа. Усҟан, аҽарақәа анрыцу, апстәқәа даара рҽыпхьакны иҟоуп. Ахшара ирыхзыҙо иаҳарак ранацәа роуп. Ижьышо пстәы ххқәак рҽы арбагь (алаба) иаанагоит ақәыпшқәа рхәы, рытра ахьчоит.

Ахшфацәа қәыпшқәа аныҩеидаслак иалагоит анеиааирақәа, инеиуеит архадгьылқәа, аҳәыртақәа рахь, усҟан анацәа, абацәа ахшара иддыртцоит афатә апшаашьеи ахыхьчашьеи. Аҙынра ааигәахо ианалагалакь абнатә пстәқәа (ахшфацәа) рхәыжә рҟьоит, ирыкәлоит ахәыжәпа, ахәҽа, ирыпсахуеит рыпшшәы, рцәа атцаҟа иаархәоит ашша рацәаны. Иҟоуп ахшфацәа рыбжьара иеизызго аҙынтәи рхәы, ус иҟоуп иаҳарак **ахыҟаҟааҩцәа** (грызуны). Аешқәа итартцәахуеит арасақәа, акаканқәа, ацьрыцқәа, апсағьқәа, уи моу акәыкәбаақәагьы рҩаны иртцәахуеит. 3-4 кг рҟынза ататцәахқәа ҟартцоит абнаҳәынапқәа. Иҟоуп адә-ҳәынап хкык **економка** захьзу, уи аҙынхәы ҳәа еизганы иатцәахуеит

10 кг рҟынӡа адацқәа, атциаақәа рҟатарақәа, ркакалқәа. Аӡаҽы, атра азааигәара итагаланы амахә аӡақәа хытҭәтҵаны аӡынхәы, ҳәа ирацәаны иатҵәахуеит **аӡымшә** (бобёр).

Аӡынра рҽазыҟатцо ахшфацәа рыхкқәак рҽеидыркылоит гәып-гәыпла, уи иармариоит аӡынтәи рыпстазаара, рыфатә апшаара. **Игәарҭа дуқәаны** (крупные стада) рҽеидыркылоит абынҽеақәа, абнацәқәа, **илыцәҳақәаны** рҽеидыркылоит абгақәа (ақәцьмақәа), алымқәа рҽеидыркылоит **аешьаратә ҭаацәараны (прайды).**

Амсашьапқәа (копытные), **акитпшрақәа** (китообразные), **ахәылпҭцарақәа** (летучие мыши) ахьҭа аҟалара ианалаго ѡадантәи ладаҟа инаскьоит **аамҭалатәи аитатцрақәа** (сезонные миграции) рҟазшьаны. Уеизгьы ахшфацәа, апсыӡқәеи, апсаатәқәеи ишырҟазшьоу еипш ирҟазшьаӡам ахараӡа ицаны аара. Ашықәсазтәи аамҭеикәшара нтҵәоит аӡынхгара ала. **Аӡынхгара** (зимовка) аан ахшфацәа иреиуоу хкқәак рҭыѡра италаны рҽеиқәыркуеит, **ишькынпсылоит** (впадают в спячку). Убас, итцауланы ацәа итанагалоит **амармотқәа** (сурки), **ахьапарчқәа** (ежи), ахәылпҭцарақәа (летучие мыши), **адәҳәынап дуқәа** (суслики). Урҭ усҟан рыпсып лагаѡагареи ршьеикәшареи маҷхоит, ршьа хьшәашәоит.

Рацәак ахьҭеи аси анықам аӡынрақәа раан зҭыѡра италаны ицәаз амшәқәа ҽыханы рҭыѡра итытцуеит, ус иҟоу амшә амла иакуеит, ауаа рызгьы ишәарҭахар алшоит. Абжьааԥны, амшәлапс аӡынтәи аҭыѡраҽы ауп амшәҳәарақәа ахьахшо, раԥхьа ахш рҽатцо иахьааӡауа.

Атцыхәтәантәи ашәышықәсаз ахшфацәа иреиуоу апстәқәа реиҳарак рхыпхьаӡара иагхо иалагеит. Уи зыхҟьаз иреиуоуп рыфатқәа рмаҷхара, ачымазарақәа рыҽиара, ауаѡы дназлоу (абԥьар зку) иреиуоу раҕацәа ахьырацәахаз, уб.итд. амзызқәа.

Ақытанхамѡа апхаста дуны иазҭо ахшфацәа иреиуоуп **ахықаҟааѡцәа** (грызуны). Урҭ инамцхәаны рҽиара анықало заа еилкааны рхыпхьаӡара аитцатәра, акрызтцазкуа усуп ақытанхамѡаҽы.

Иҟаҳтцап иркьаҽу аихшьаала. **Ахшфацәа зеипшықам, иреиҳау абҕашшаратә ԥстәқәа иреиуоуп.** Урҭ рыхшара, апхьа ирызҳауеит **амгәарҭаҽы** (в утробе матери). Уаҟа ирыӡ

моуп иҵыдоу ацәеижь – **аԥатра** (планцета). Рыԥстазаашьа аҽеаԥсахуеит ашықәс аамҭақәа ирықәыршәаны. Ирылшоит аҳынтәи ахьҭа, ишькынҧсылан (рҽеиқәкны) рыхгара, мамзаргьы заа аҳынхәы аизгара. Иҟоуп амиграциа ҟазҭо ахшфацәагьы, аха аԥсаатә реиԥш ахаратҵәҟьа изцаҳом. Ахшфацәа рхыԥхьаҳара иаҳарак рыфатә иадҳәалоуп, нас ачымазараҚәеи раҕацәеи.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Аимгәара аамҭа адҳәалазар ауеит аԥстәы зҵазкуа аекологиатә гәып аҟазшьа ҷыда. Иаҳҳәап, иԥхоу атраҽы изхызго аԥстәы ссақәа реимгәара аамҭа кьаҽуп – аѳныхәынаԥқәа – 18 мшы, адәыхәынаԥқәа – 23 мшы. Иаҳа иҟәазқәоу – **амармотқәа** (сурки), ма аҵлаҽ зытра ҟазҭо **аешқәа** (белки) реимгәара аамҭа иаҳа иеиҵыхуп – 30-40 мшы рҟынҳа. Реимгәара аамҭақәа итҵегь иеиҵыхуп зыԥшқақәа иани инаркны зан иацныҟәо ахшфацәа, иаҳҳәап, ажәқәа – 9 мзы, аеқәа – 10 – мз, аҳы итоу акитқәа – шықәсык уб.итц. Ахшфацәа рыхшара ирхылаԥшуеит: ахш рҽартҵоит, раҕацәа ирцәырыхьчоит, ахьҭа аныҟоу – идырԥхоит. Акыраамҭа ирыцныҟәаны афатә аԥшаашьеи, ахытҵәахышьеи, ашәарыцашьеи ддырҵоит. Аҽарақәа раазара иалахәр рылшоит аҽар реиҳабацәа – «рашьцәа, раҳәшьцәа».



Иҟашәҵа азҵаарақәа рҭакқәа

1. Ахшфацәа рыкәатақәа шпеихшоу?
2. Ишԥарыхьзу абқәа, арцынақәа?
3. Изахьзузеи аԥатра (детское место)? Изызкузеи уи?
4. Ишԥазҳауеи алашәа?
5. Ишԥаҽиои ахшфацәа?
6. Аҳынхәы еизызго аԥстәқәа арбанқәоу?
7. Изахьзузеи аҳынхгара?
8. Ишԥахнагои аҳынра аамҭа амшә?
9. Ақытанхамѳа апхаста азҭо аԥстәқәа ҳәа ижәдыруазеи?

§54. Ахшфацәа зхылтцшьтроуи рыхкырацәареи
(происхождение и многообразие млекопитающих)

Ахшфацәа зегь реиҳа цшрала ирзааигәоуп аҳәазакәа, иаҳарак амгәарҭаҽы ианрызҳауа. Иеицшуп ирымоу абаѡркыракәа, рцәеижь иакәу амса иалху ацәахҟьакәа ахәы, анапхыцкәа, ашьапхыцкәа.

Ажәакала, иуҳәар ауеит ахшфацәа зхылтцыз ажәытәзатәи аҳәазакәа роуп, ҳәа. Ахшфацәа рахьтә аҳәазакәа иаҳа ирзааигәоуп **имарианы иеиҽартәу акәтаҧь зтцо раҧхьатәи агыгшәыгкәа** (примитивные яйцекладущие первозвери) иреиуоу **акәатаҧынтцеи** (утконос) **абызгәарахи** (ехидна).

Ахшфацәа рыцшра рыцшран **ажәытәзатәи агыгшәыгхаҧыцкәа змаз аҳәазакәагьы** (древние зверозубые пресмыкающиеся). Урҭ, ас еицш ахьз зрырҭаз ахшфацәа рхаҧыцкәа рчыдаракәа ахьрымаз азоуп. Урҭгьы ирыман, ацламхәаҽы **ахапцытракәа** (зубные альвеолы) ирҭагылаз ацҳагакәа (резцы), алацкәа (клыки), аахаҧыцкәа (коренные зубы).

Агыгшәыгхаҧыц ҳәазакәа (зверозубые рептилий) ахшфацәа рхылтцит **пермтәи аамҭахтцәаха** (пермский период) аныҟаз. Усҟан зехьынцьара аҳра зуаз адинозаврқәа аҧстазааразиҽеимыз аҭыцкәа рахь ицхьарцеит абыржәы иҟоу акәтаҧь зтцо ахшфацәа иреицшыз ибашаз аҧстәы ссакәа. Ус ишнеиуаз адинозаврқәа адунеи ианызааит, икҽацалаз аҧстәы ссакәа рхы иакәиҭны аизҳара иалаган Адгьыл аҽы аҳра дара ируа аҟынза иҽиеит. Уажәы Адгьыл аҽы ахшфацәа ирымоуп аҽиара бзиа, амшын итоуп, аҳауа иалоуп, адәыхты икәуп, анышә итцоуп. Урҭ рцәеижьқәа иаархәеит аҧсабара аҭып ҷыдакәа ирнаало аиҽартәышьа формакәа. Убри азоуп ахшфацәа рыхкырацәара иацназгаша ахыцхьазара рацәагьы злашьакәдыргылаз.

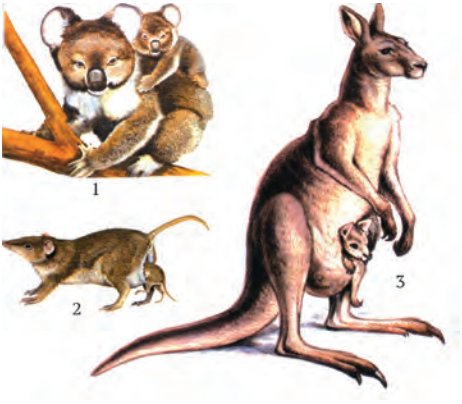
Ҳазну аамҭазтәи ахшфацәа ршоит ѡ-классеитцак рыла (2 подкласса): **аҧхьагыгшәыгкәа** (Первозвери), мамзаргьы **дәылтцырҭактәиқәа** (Однопроходные), нас, **ахшара зриуа** (живородящие), мамзаргьы **агыгшәыгтцәкьакәа** (настоящие звери). Агыгшәыгтцәкьакәа ршоит ѡ-гәыцкны: **алакәқәа** (Низшие) уахь иатцанакуеит **амакәантәқәа**

(Сумчатые), нас – **аҳаракқәа** (Высшие), мамзаргьы **апаҭратәқәа** (Плацентарные) ҳәа.

Апҳьагыгшәыгқәа (дәылтцыртактәиқәа) рыклассеитца
(подкласс Первозвери или Однопроходные)

Апҳьагыгшәыгқәа (первозвери) зегь реиҳа имарианы иеиҧартәу ҳазну аамҭазтәи ахшфацәа иреиуоуп. Урҭ ирымоуп аҳәазақәа излареиԥшу аҷыдарақәа. **Рыжәшатә маҟаҧы** (в плечевом поясе) иеиқәханы иамоуп аҳәазақәеи апсатәи рзы иҟазшьа ҷыдоу – **алаҳәабашқәа** (вороньи кости). Урҭ **дәылтцыртактәиқәа** (однопроходные) ҳәа ашбатәи рыхьӡ зроуз, аҳәазақәеи апсаатәи рыҟны еиԥш, рдәылтцыга цәеижьхәҭақәа, **ршәеи** (клоака) аҧы иахьаатуа азоуп.

Апҳьагыгшәыгқәа **акәтаҧ зтцо (ишьҭазтцо)** ԥстәқәоуп (яйцекладущие). Акәтаҧ шьҭатцаны, ихтәаланы, рцәеижь апҳарра ала ирыԥханы апшқақәа хырхуеит. Ирымоу **агәыԥҳәыхш уаталақәа** (млечные железы) цқьа ишаҙам, ирымаҙам **акыкмацәақәа** (соски), иаартуп атрубкеиԥш, ацәаҧы ана-ара иаатуеит ахш рылыжжуа. Урҭ, ахш ахьалыжжуа аҭыԥқәа, ирыхьӡуп **ахш алжжырҭа** (млечные



Амакәантәқәа рыхкқәа:
1 – акоала; 2 – аопоссум;
3 – акенгуру дуззa



Акәтаҧь шьҭазцо ахшфацәа:
1 – акәатаҧынҵа (утконос);
2 – абызгәарах (ехидна)

поля) ҳәа. Апшқақәа анхытԥлакь ахш алжжырԥақәа ахьамоу ԥшааны ахш дырбзоит. Апхьагыгшәыгқәа ануп Австралиеи уи акәша-мыкәша иҟоу адгьылбжьаха дуқәеи рҽы. Акәтаҕь шьҭазтцо апстәқәа иреиуоуп **акәатапынтцеи** (утконос) **абызгәырахи** (ехидна).

Акәатапынтца рацәак идум ԥстәуп (аура 60–ҟа см). Уи иақәуп ицәхапшь-цәышәшәу ахәы жәпа. Ахы атцарраҽ иамоуп **апыц ҟьапс** (плоский клюв), уи ала азаҽы иакуеит азы итоу апстәы ссақәа, **абҕашшарадатәқәа** (беспозвоночные). Ианып дара азы ааигәара, аҳхықәқәа рҽы. Ибзианы изсоит, уи азы ашьацәақәа рыбжьараҽ иамоуп **арҳсагатә ҕәаҕәа** (плавательная перепонка). Арцына иатцоит ҩ-кәтаҕь затцәык, урҭ цьара ҭрак аҽы ишьҭатцаны 10 – мш раҟара ирхатәоуп ирԥхауа. Апшқақәа атраҽы иҟоуп ԥшьымз раҟара, убри аамта зегьы апшқақәа ирфоит ран иацрытцуа ахш. Абызгәырахқәа адәыхты аҽы иану ԥстәқәоуп. Фатәыс ирымоуп атермитқәа, ашышкамсқәа. Рцәеижь иақәуп итцару абызгәыр кьакьақәа рацәаны, ашьапқәа рҽы иамоуп иауу ашьапхыц ҭарқәа. Урҭ рыла ари апстәы иажуеит атра. Ишьҭанатцоит кәтаҕь затцәык, уи 10 – мш раҟара иара иамоу ацәеизытцәара иалху **аатцәа** (сумка) итатцаны ирԥхо иаманы идәыкәуп. Ашьтахьы, акәтаҕь апшқа анагәылтцлакгьы даҽеа ҩымз раҟара уи аатцәаҽы итатәаны ахш афалоит.

Агыгшәыгтцәҟьақәа (ахшара зриуа) рклассеитца
(подкласс Настоящие или Живородящие звери)

Агыгшәыгтцәҟьақәа рклассеитца иатцанакуа апстәқәа ирыхшоит зыԥсы ҭоу апшқақәа, урҭ рыхш уаталақәа иртытцуа ахш зланеиуа ацышьҭақәа (протоки) аатуеит акыка ахыцәқәаҽ. Агыгшәыгтцәҟьақәа рклассеитца иалоуп **илаҟәу ахшфацәеи** (низшие млекопитающие) даҽеакала урҭ ирыхьзуп **амакәантәқәа** (сумчатые) ҳәа, **иҳараку ахшфацәеи** (Высшие млекопитающие) даҽеакала урҭ ирыхьзуп **апатратәқәа** (Плацентарные) ҳәа.

Амакәантәқәа (сумчатые) иреиуоу апстәқәа атцанакуеит ажәытәзатәи ахшфацәа ргәыԥахь. Урҭ ануп адгьыл аладахьтәии амраташәарахьтәии атәылақәа рҽы: Австра-

лиа, Аладатәии, Агәтатәии, Аԥадатәии Америкаҟәа рҽы. Ҳазну аамҭаз ауаа ирдыруеит 270 амакәантә ԥстәы хккәа.

Арҭ аԥстәқәа ирымоу **аԥатра**(плацента) цқьа ишазам, уаҟа аԥшқа ҭоуп аамҭа маҷк иалакҳаны, нас, цқьа имшәыц, иззымҳац аԥшқа ииуеит, ииаганы иҭанаҭоит иара иамоу **ааҳарҭа макәан** (выводковая сумка) аҽы. Уаҟа аԥшқа иарбзалоит ахш, иазҳауеит, ашьапы иқәылартә иҩәҩәахоит. Амакәанаҿ аԥшқа иаԥшааз акыкмацә акыраамҭа иахьынҳалоуп, ан ианаҭаху аамҭаз ауп акыкмацә аатны ахш аԥшқа аҽы ианҭало. Абас аԥшқа ахш аиуеит ҩ-мыз раҟара, амакәан хыԥхьакырҭас иамоуп акыраамҭа, иаҳҳәап **акенгуру дуззаа** (исполинскии кенгуру) аԥшқа амакәан иаԥыртцәом 9-10 мза раҟара.

Амакәантәқәа ахьаныз аҭып иаакәыршаны аокеандуқәа ахьыҟаз иахҟьаны арҭ аԥстәқәа, даҽеа ԥстәқәак ирымиазакәа, рхатәымҩала иҿио иаауеит. Убас шакәугьы урҭ адәахьтәи рҭеитԥш егьырҭ ахшфацәа излареиԥшу рацәоуп, иаҳҳәап, иреиԥшуп иаабац аҳәынаԥқәа, ацәыслампырқәа, абгақәа, ацыҧқәа. Амакәантәқәа зегьы иреиҳауп **акенгуру дуззаа** (исполинскии кенгуру) захьзу аԥстәы, уи 2-ҟа метра иҳаракуп. Ашьтахьтәи ашьапқәа даара иҩәҩәақәоуп,



Аԥстәқәа рекологиатә гәыԥқәа:
1 – ацәыслампыр, 2 – аашьышь (анышә зжуа); 3 – аеш, 4 – абынҽеа, 5 – абынҳәа (абнаратәқәа); 6 – ахәлыԥӡыс (иҵыруа); 7 – амшынцгәы, 8 – амшынҳәа (изсо)

иауқәоуп, атцыхәа шәпаны иаууп, урт аѡбагьы ацырхыраны акенгуру шьтыпа-шьтыпо ауп ишеитатуа. Убасҟан атцыхәа инанагзоит **ахмыршәтга** (балансир) ароль, абжьааԥны тынч акранафо, уи инанагзоит атцыргәа ароль.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ахшфацәа реизхеизыгьара, рымҽхак артбаара ақәшәеит каинозоитәи аера аамта. Урт ирылшеит рцәеижь шьатанкыла апсахра, ироуит иеиқәзырхашаз ачыдарақәа: **ишьақәгылоу ацәеижь апхарра**, **апшқа амгәартаҽы аазара нас ахшараиура, апшқақәа анилакь хшла рааз̌ара**. Иҳаракхеит ахбаѡлаша иадхәалаз рылшарақәа. Иеиԥьхеит **ацәаныррата цәеижьхәтақәа** (органы чувств) русура.

Акенгуру аҳаскьынқәа зфо пстәуп, уи егьырт **ашьапымсатәқәа** (копытные) реипш австралиатәи адәеиужьрақәа рҽы иҳәуеит аҳаскьынқәа рҽиара пырхага амтазо. Амакәантәқәа рахь иатанакуеит **амакәантә аеш** (сумчатая белка), **амакәантә амшә** (сумчатый медведь), **аопоссумқәа** уб.итд.



Иҟашәтца азтцаарақәа ртакқәа

1. Изхылтцда ахшфацәа ркласс иатанакуа апстәқәа?
2. Ахшфацәа зхылтцыз агыгшәыгхапыц ҳәазакәа ананыз иарбан аамтахтәахоу?
3. Ҳазну аамтазтәи ахшфацәа реихшаратә гәыпқәа ирыхьзқәоузеи?
4. Апхьагыгшәыгқәа рцәеижь шпеиҽартәу?
5. Иабану ахшфацәа иреиуоу апстәқәа акәатапынтцеи абызгәарахыи?
6. Излеипшымзеи урт?
7. Излеипшымзеи амакәантәқәеи апатратәқәеи?
8. Изахьыгзамзеи адунеи зегьы амакәантәқәа?
9. Амакәантәқәа иреиҳау апстәы арбану?

§55. Аҳарак ԥстәқәа руеиҭақәа:
(отряды высших животных)
аматԥафацәа (Насекомоядные);
анапымтԥыжәѳақәа (Рукокрылые);
ахыҟаҟаацәа (Грызуны);
ажьаԥшрақәа (Зайцеобразные);
ижьышақәо (Хищные)

Ҳазну аамҭазтәи ахшфацәа рыхккәа реиҳарак **аԥаҭратәқәа** (плацентарные) иреиуоуп. Зынӡак ахшфацәа рыхккәа адгьылаҿы иҟоуп 4000 иреиҳаны. Дара зегьы реиҿкаашьала **аѳаӡаратәи аԥстәқәа** (высшие животные) рахь иеидкылоуп, избанзар урҭ ирымоуп ибзианы ирҿиоу ахбаѳлаша, ирҿиоуп ирымоу **аԥаҭрақәа** (плаценита), ирҿиоуп **ахш уаталақәа** (молочные железы) (ироуа аԥшқақәа рхыԥхьаӡара иақәшәоит урҭ ауаталақәа рхыԥхьаӡара), аԥшқақәа рхала, ианырҭаху ирцәоит ахш, зыкәра наӡаз ацәеижь еснагь иамоуп иҳараку, ҷьарак ишьақәгылоу атемпература.

Иуҳәар ауеит, иреиҳау аԥстәқәа **агыгшәыгқәа** (звери) ҳәа изышьҭоу ахшфацәа, иахьа зыхкы рацәоу, аизҳазыгьара амѳа иану ԥстәқәоуп, ҳәа. Урҭ ршоит гәып-гәыпла 19 уеиҭа (отряды) рҟынӡа. Ҳарзаатгылоит реиҳа ихадақәоу.

Аматԥафацәа руеиҭа (отряд насекомоядные). Арҭ аԥстәқәа Аладатәи Америкеи Австралиеи рҿы аԥсабара ианӡам.Егьирахь зехьынҷьара иҟоуп, рышәагаақәа маҷуп (3,5 – 40 см рҟынӡа), рцәеижь иаҳа имариангьы еиҿартәуп. Иаххәап, рхаԥыцқәа зегь еиԥшуп, **рыхбаѳлаша** (мозг) иамаӡам **аҭахәаларақәа** (извилины) уб.итд. Ирфоит аматԥақәа рыдагьы аԥстәы ссақәа (абҕашшарадақәа): ахәаҷақәа, амоллиускқәа, абызкаҭаҳақәа. Ахьаԥарчқәа ираҟарақәоу ирфоит аинцәышқәа, адаҕьқәа, аматқәа, ирызкыр аҳәынаԥқәагьы.

Ари ауеиҭа иалоуп 370 хкы ахшфацәа ԥстәқәа. Ҳара ҳҿы иҟоу урҭ рыхккәа иреиуоуп: **ахьаԥарчқәа** (ежи), **ацәыслампырқәа** (кроты), **анышәырпылқәа** (бурозубки, землеройки). Урыстәылатәи аҵбаара еиуыжьрақәа рҿы иҟоуп **аурыс мсырпыл** (русская выхухоль) захьӡу,

ицәышәшәы-раҙныԥшшәу ахәы зқәу, 20 см раҟара змоу аԥстәы хкык. Уи Урыстәыла Ашәҟәы ҟаԥшь иануп зхыԥхьаҙара даара имаԛхаз иахьреиуоу азы.

Анапымтцәыжәҩақәа (рукокрылые) руеиҭа. Ари ауеиҭа иатцанакуеит аԥырра иазыманшәалоу ахшфацәа иреиуоу аԥстәқәа. Аԥхьатәи ашьапқәеи ахәамци, атцыхәеи рыбжьара иаархәеит **ацәеизытцәаратә ҭәаҭәа** (кожистая перепонка). Агәышԥыбаҩ иамоуп **ашԥы** (киль), уи аварақәа ирыдырҟацалоуп аԥрыга жьышәақәа.

Аԥхьатәи ашьапқәа инарыгӡоит анапқәа рроль, урҭ рҽы ҩ-шьацәкьарак, рхы иақәиҭны, ашьҭахьтәи ашьапқәа рҽы ашьацәкьарақәа зегьы рхы иақәиҭны ирымоуп. Урҭ рыла иркуеит изхьынҳало махәык, матәахәык. Ирымоуп цқьа ирҽиам аблақәа, аха урҭ аԥстәқәа абара атцкыс рхы иадырхәоит ҭәҭәала ирҽиоу аҙырҩыгақәа. Ирылшоит **аныҩбжьы** (эхо) ала рыкәша-мыкәша аҭагылазаашьа аилкаара. **Аныҩбжьыкра** (эхолокация) ала алашьцараҽ иԥшааны иркуеит иԥыруа аматцақәа. Уи азы урҭ аԥхьа идыргоит итцару рыбжьы, рыбжьы зныҩуа аматәарқәа рҭыԥ еилырганы ираҩсуеит, ма ирымтцасуеит ифатәу аматцақәа иреиуазар. Ари ауеиҭа иалоуп зцәеижь аура 40 см иреиҳам 850 раҟара хкы аԥстәқәа.



Анапымцәыжәҩақәа:
1 – амцәыжәҩараҳа (крылан);
2 – аҽеимаатҵышә (подковонос);
3 – ахҽалымҳа (стрелоух)

Урыстәыла, убас Кавказгьы, уаҩы имԥыхьашәоит **иаабац ахәылпҭцыс** (обыкновенная ночница), **ахәылпҭцыс аԥшь** (рыжая вечерница), **ацәырҟьапс** (кожаны). Рызегь ирфо аматцақәа роуп.

Ахыҟаҡаацәа руеиҭа (отряд Грызуны). Ари ауеиҭа иалоуп 1500 хкы раҟара ҳазну аамҭазтәи ахшфацәа. Арҭ аԥстәқәа шәагаала ибжьаратәқәоуп.

Зегьы иреитцоу – ҳәынаԥы хкуп – 5 см инаҙоит, иреиҳау **аԥсырԥәышьышь** (капибара) аура наҙоит 130 см рҟынҙа. Ахыҟаҡаацәа рахь иатцанакуеит **аҳәынаԥқәа** (мыши), **адәҳәынаԥ дуқәа (**суслики), **амармотқәа** (сурки), **аешқәа** (белки), **аҙымшәқәа** (бобры). Урҭ реиҳарак атциаақәа хыҟаҡааны изфо иреиуоуп. Ибзианы ирҿиоу – **ацҳага хапыцқәа** (резцы), раԥхьатәи рганқәа хѡоуп иԥәҩәоу аемаль ала, рышьҭахьтәи рганқәа ласы иххаауеит азы, еснагь итцарҙа иҟоуп ахыҟаҡааразы ихианы. Урҭ ахапыцқәа (ацҳагақәа) ирызҳауеит аԥстәы аԥсы ҭанатцы. **Алацқәа** (клыки) зынҙагьы ирымаҙам. Ацҳагақәеи **аахапыцқәеи** (коренные зубы) рыбжьара бжькатцәоуп, аахапыцқәа реихакшартақәа рѡызуп. Ахыҟаҡаацәа ыҟоуп, аполиустә хьшәашәара ҭыԥқәа рҿы ада, зехьынцьара. Урҭ рахьтә анышәаҿы зытра жны иҟазтцо, уаҟа зыпстазаара аиҳара зхызго ахкқәа рацәоуп. Иҟоуп, аҳхыцәи атцлақәеи рҿы зытрақәа ҟазтцогьы. Ахыҟаҡаацәа реиҳарак ахәы жәпа рыцәуп, уи ахә ҳаракуп азы ауаа урҭ аԥстәқәа рааҙоит, иреишәарыцоит. Убас иҟоу аԥстәқәа иреиуоуп **аеш** (белка), **аҳкыпс** (нутрия), **аондатра** (ондатра), **ашиншилла** (шиншилла), **ацыҕ** (куница) уб.итц.

Ажьаԥшрақәа руеиҭа (отряд Зайцеобразные).Ари ауеиҭа иатцанакуа аԥстәқәа ахыҟаҡаацәа излареиԥшу рацәоуп, ирфоит атциаа фатәқәа, ирымоуп ацҳага хапыцқәа 4 хыхьтәи рыцламҳәаҿы, урҭ рахьтә аԥхьа иамоу, ѡба – дуқәоуп, даҽеа ѡба – иеитцақәоу, адуқәа рышьҭахь иавтцагылоуп. Ркьатеиқәа, ахыҟаҡаацәа рҟны еиԥш иаууп, ирымоуп атциаа фатә иалоу **ахацкәахь** (клетчатка) арсара иазку, ибзианы ирҿиоу **акьатеилашә** (слепая кишка).

Урыстәылатәи абнақәеи ацәҳәырақәеи рҿы иануп ажьа хкқәа **ажьа шкәакәеи** (заяц-беляк) **ажьа-русаки** (аурыс-жьеи) (заяц-русак). Урҭ ахәы ирықәу ахә ҳаракуп,



Ажьаԥшрақәа:
1 – ажьа шкәакәа – белиак;
2 – ажьа русак (аурыс-жьа)

изеишәарыцо ԥстәқәоуп. Амраҭашәаратәи Европа аладатәи адгьылқәа рҽы иҟоуп **аҭыԥражьа**, **абнатә кролик** (дикий кролик). Уи иаҿыганы ауаа иаԥыртцеит иеиуеиԥшым **аԥнатә кролик** (домашний кролик) ахкқәа рацәаны.

Ижьышо ахшфацәа руеиҭа (отряд хищные млекопитающие). Ари ауеиҭа иалоуп 200 иреиҳаны агыгшәыг хкқәа. Урҭ шәагаала иеиԥшӡам, зегь иреитцоу, –**аԥшӡа** (ласка) аура 11 см раҟара инаӡоит, ахьанҭара 100 граммк раҟара, зегь иреиҳау – **абжьаси** (барс) **амшә шкәакәеи** (белый медведь) роурақәа наӡоит хԥа-хԥа метра раҟара, рыкапан – 700 кг рҟынӡа. Рызегьы икны ирфоит иеиуеиԥшым аԥстәқәа. Насгьы урҭ ирдыруеит ашәарыцашьа, аԥстәы акышьа, ашьышьа. Ижьышо аԥстәқәа ирымоуп иҩәҩәоу ахапыц ҭарқәа, ибзианы ирҽиоуп **алацқәа** (клыки). Ҭаҟатәи ацламҳәаҿы зегьы иреиҳауп раԥхьатәи аахапыцду, хыхьтәи аҿы – аахапыц хәычқәа рыԥшьбатәи ахапыц. Урҭ аахапыцқәа реихакшарҭақәа ылгәыгәқәоуп, ирыхьӡуп – **ажьышаратә хапыцқәа** (хищные зубы). Урҭ еиҳарак изызку адашқәа рыҟаҟареи, абаԥқәа рхырҟәыҷреи роуп. Ижьышо аԥстәқәа ирықәуп ишәпоу, иауу **ахәы** (шерсть). Ршьапқәа ауп, ршьапы аштцақәа татоуп, иамоуп итцару ашьапхыц ҩҩәақәа, иԥуеит ибзианы, ианыԥуа ирықәгылоит ршьацәкьарақәа, мамзаргьы ршьапаштца ишынеимоу.

Ижьышо аԥстәқәа рыфатә аԥшаараҷеи рыхшара рааӡараҷеи иаадырпшуеит хкы рацәала иеилоу ахымԥаԥгашьақәа. Урҭ рыхбаԥлаша аԥхьатәи ашарбжақәа ибзианы ирҽиоуп, уи иамоуп **аҭахәаларақәа** (извилины) рацәаны.



Ижьышо аԥстәқәа рыхкқәа:
1 – ацыҕ;
2 – абгахәычы;
3 – амшә цәышәшәы;
4 – атигр

Ари ауеиҭа иалоуп аҭаацәарақәа 7. Урҭ рахьтә ихадақәоуп: **абгақәа** (волки), **ацыгәқәа** (кошки), **амшәқәа** (медведи), **ацыҷқәа** (куницы) рҭаацәарақәа.

Абгақәа рҭаацәара (семейство Волчьи) иатҵанакуеит зцәеижь ибзианы иеиҷкааy, иҳәҳәоу, ахҟәаз зхагылоу, зпышә, зхы-зҷы хәхәоу апстәқәа. Урҭ ирымоуп алымҳацә кьацәқәа, ашьапаҷы – зцәа иҭамло ашьапхыц ҟагәақәа. Ари аҭаацәара иатҵанакуеит: **абгақәа, алақәа, абгалаԥқәа** (шакалы), **абгахәычқәа, аҵааршәырабгахәычқәа** (песцы). Арҭ апстәқәа рҷаҵахәы иашьҭаныкәоит гәып-гәыплагьы. Ауаӷы зегь раԥхьаз иӷнатәны иибжьаз апстәқәа иреиуоуп абга. Уи иалихыз **ала ахкыжәлақәа** (породы собак) иреиуоуп ашәарыцалақәа, ахьчалақәа, аматҵуарлақәа, апшзаратәқәа уб.итд.

Ацыгәқәа рҭаацәара (семейство Кошачьи) иеиднакылоит дурыла ибжьаратәқәоуи иҟәазқәоуи апстәы пшзақәа. Урҭ рцәеижь еихатыруеит, рхы кәымпылуп, рыблақәа ҟәазқәоуп. Ршьапхыцқәа ауып, итцаруп, ацәа иҭанагалоит (агепард ада). Рҷаҵахәы иашьҭашәарыцоит реиҳарак рымӷа кны, ҷыԥхьакрыла. Ацыгәқәа рҭаацәарахь иатҵанакуеит **алым** (лев), **абжьас** (барс), **алышькьынтыр** (леопард), **аҭәытә** (рысь), **абнацгәы** (дикая кошка), **аӷнатә цгәы** (домашняя кошка). Агепардқәа ҟазшьала излоу аҭаацәа маҷк иреиԥшзам. Уи аҷаҵахәы иаԥхныӷланы иахьзаны иакуеит. Иахьану, Африкеи, Аладатәи Азиа адгьыл ҟьаҟьарақәеи рҷы аҷаҵахәы ианашьтоу аныҟәашәа (аццакра) наҙоит 112 км саатқала рҟынза. Агепард абжьара мариоуп, уи ажәытәуаа рхы иадырхәон ашәарыцараҷ. Агепардқәа рхыпхьаҙара ахьмаҷхаз азы иантҵоуп адунеижәларбжьаратәи Ашәҟәы ҟаԥшь.

Амшәқәа рҭаацәара (семейство Медведи) еиднакылоит даара идуқәоу апстәы ххқәа. (Амшә шкәакәа – 1000кг рҟынза.) Амшә ахы ҟәазуп, аблақәа хәычқәоуп, алымҳацәқәа харгьежьқәоуп, иаанныкәо ашьахәҷа зегьы иқәгылоит. Аҷаҵахәы, маҙала ааигәа иазнеины, нас итҧьаны иагәыдлоит, усҟан иалшоит аныҟәашәа арласра 50 км саатқала аҟынза.

Ацыҷқәа рҭаацәара (семйство Куньи) иатҵанакуеит рацәак идуқәам, зцәеижь хәхәа еихатыруа, зшьапқәа

кьаҽу апстәқәа. Урҭ рахь иатҵанакуа азаҽы зыпстазаара абжа зхызго апстәқәа (апслы), урҭ ршьацәақәа рыбжьара иаанахәоит **азсага ҕәаҕәа** (плавательная перепонка). Ирыкәу ахәы жәпоуп, итатоуп, ахә ҳаракуп. **Сибратәи ацыҕ** (соболь), **ацыҕ** (куница)**, ахәыпшқа** (норка), **апслы** (выдра), **апшзаҳ** (горностай) иреишәарыцоит ирыкәу ахәы азы. Ацыҕ хыккәак ауаа ираазоит афермақәа рҽгьы.

Апсабараҽ ижьышо апстәқәа ртцакы даара идуп. Урҭ иеилырыҡәшәоит ипсыҽхази иҕәҕәақәоуи апстәқәа, идырмаҷуеит аҽеки апхастеи ҡазтцо апстәы ссақәа (иаҳарак ахыҡаҡаацәа) рхыпхьазара.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ашоура ҕәҕәа ахьыҡоу атропикатә тыпқәа рҽы иҡоуп анапымтцәыжәѽақәа (рукокрылые) руеитҵа иатцанакуа апстә дуқәа. Урҭ ирфоит атциаақәа ирҽоу ашәырқәа. Иҡоуп (Аладатәи Америка) апстәы дуқәа ршьа рылхны изжәуа **ашьажәцәа** (вампиры), ҳәа изышьтоу апстәқәа. Урҭ идырҽиоит **асамарлыкь** (чума скота), **аапкра** (бешенство) реипш иҡоу аҽкы ачымазарақәа.

Ахыҡаҡаацәеи ажьапшрақәеи, **апатра** (плацента) змоу ахшфацәа рахьтә, зегь реиҳа иҽиаз пстәқәоуп. Урҭ атциаақәа рыла иахьчо иабзоураны ртцакы дуун егьырт апстәқәа рыпстазаараҽеы, иаҳарак дара рхатақәа ҽатцахәыс изауа рзын (иаххәап, аҳәаза дуқәа, апсаатә дуқәа, агыгшәыгқәа рзы).

Ртцакы дуун урҭ ауаѽы инхамѽаҽгьы, ирылоуп хәартара (рхәы, ржьы), аха иҡартцоит апхастагьы ирпырхагоуп абаҳчеи, аутреи, амхи, идырҽиоит ачымазарақәа.

Амшәқәа ирыхшоит даара ихәычқәоу амышәҳәарақәа ѽба-хпа, урҭ ианиуа иркапануеит 500 грамм раҡара, роура 20 см иеиҳам. Амшә ахшара аиуеит атыѽраҽеы, азын.

Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Заҟа ԥстәы хкы ыҟоузеи ахшфацәа ркласс аҽы?
2. Иарбан ԥстәы хкқәоу аматԥфацәа руеиҭа иатҵанакуа Аԥсны иану?
3. Ашьажәцәеи ахәылпҭарақәеи зҭазкуа ауеиҭа иахьзузеи?
4. Амармотқәа, аешқәа, азымшәқәа зҭазкуа ауеиҭа иахьзузеи?
5. Урҭ рхаԥыцқәа ҷыдарас ирымоузеи?
6. Изхылҭда аѡнатә кролик?
7. Изахьзузеи **ажьышаратә хаԥыцқәа**, измада урҭ?
8. Иарбан ҭаацәарақәоу излашьақәгылоу ижьышо ахшфацәа руеиҭа?
9. Излеиԥшымзеи абгақәеи ацыгәқәеи рҭаацәарақәа ирытҵанакуа аԥстәқәа?

§56. Ахзышьапқәа, акитԥшрақәа, ѡ-шьапымсактәқәа, шьапымсактәқәа, ацбытәқәа – руеиҭақәа
(отряды: Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные)

Ахзышьапқәа руеиҭа (отряд Ластоногие). Ари ауеиҭа иалоуп, ижьышо ахшфацәа иреиуоу, азы иҭоу, аԥстә дуқәа. Урҭ рыбжьара, зегьы иреиҵоуп **амацәазеихаԥса нерпа** (кольчатая нерпа). Уи аура наҙоит метраки бжаки аҟынза, иакапануеит 100 кг раҟара. Зегьы иреиҳауп **амшынтә слан** (морской слон). Уи аура наҙоит 6,5 метра, иакапануеит 3,5 тонна раҟара. Рцәеижь аҙаҽы аҙсара азымариахаратәы ипоуп, ихәхәоуп, иақәуп иҩар-ԥшарны ахәыцқәа зыкәгылоу ацәажәпа. Ршьапқәа рҽеиҭаркын, ирылҵит **арҙсага**



Ахзышьапқәа рыхкқәа:
1 – Гренландиатәи атиулен;
2 –амшынцәаҕәацә (морж)

хызқәа (ласты). Урт арзсагақәа рзоуп ари ауеиҭа изахьзугьы – ахзышьапқәа, ҳәа. Азаҽы, апхьатәи арзсага хызқәа рыла пхьаҟа изсоит, ашьтахьтәиқәа рыла амҩа ылнахуеит, апсҟы ароль нарыгзоит. Азаҽы реанзаадырҟәрыло рлымҳацәқәеи, рпынтатышшаарақәеи еимаргәгәаны ирыцьгәоит азы зтамло. Ацәа атцаҟа ирыкәуп зҽыгҳара дуу ашша (сало). Уи ацәеижь ахьчоит ахьта, ахьшәашәара аҟынтәи. Иануп дара арктикеи антарктикеи рҽтәи аокеан зыхьшәашәақәа рҽы. Арт апстәқәа рахьтә зегьреиха ауаа ирдыруеит **гренландиатәи амшынтиуленқәа** (гренландский тюлень), **амшын цәаҕәацәқәа** (моржи), **анерпақәа** (нерпы), **амшынцгәы** (морской котик) уб.итц. Арт апстәқәа фатәыс ирымоуп апсызқәа, адаҕаҷиапшрақәа, амоллиускқәа. Ирыхшоит апшқақәа акы, ҩба. Аҽиаразыхәа арт апстәқәа реизыркуеит аҟәараҽы, уи атып иахьзуп **агәыгәырта** (лежбище) ҳәа. Апшқақәа ииуеит ахәыжәпа рыкәны, мызкы, ҩымз рыла иалагоит амшынахь анеира, убри аамта зегьы изыхшаз рани раби раиигәара иҟоуп, ирҽартцоит ахш, ирхылапшуеит, 4-5 мза рнаҩс аҽарақәа рхала имҩапыргоит рыпстазаара.

Акитпшрақәа (китообразные) руеиҭа иатцанакуа апстәқәа аҟәарахьы зынзагьы изнеизом. Рыпстазаара зегьы мҩапысуеит амшынқәеи аокеанқәеи рзаҽы. Урт анкьа зны адгьыл иқәыз, адгьылаҽы зыпстазаара мҩапысуаз, нас азы италаз апстәқәа иреиуоуп.

Акитпшрақәа рцәеижь хәхәоуп, азы агәылтцәраара азымариоуп. Ахәы зынзагьы иақәзам. Кит хкқәак хыхьтәи рыцламҳәаҽы иаанахәоит ицыпхьза иҟоу ахәыцқәа. Апхьатәи ршьапқәа рҽеитаркын ирылтцит **ахзышьапқәа,** мамзаргьы **арзсага хызқәа** (ласты). Ашьтахьтәиқәа амзааит, иамазам зынзагьы. Ажьы аҽы, ацәа иатцоуп агәчамабаҩқәа рцәынхақәа (рудименты). Ныҟәагас, пхьаҟа излацо ҳәа цәеижьхәтас ирымоу **ртцыхәаҽтәи ахзы**



Акитпшрақәа рыхккәа:
1 – аҕрымтә (кашалот);
2 – акит иаӷәа (жәҩанҵшшәыла)

(арҙсага) ауп (хвостовой плавник). Уи даара иҩә-ҩәоуп, насгьы **анаҳарала, тәԥантҷәыла** (вертикально) аԥсыҙқәа ишрымоу еиԥш акәымкәа, **аиарала** (горизонтально) ауп уи акит ишамоу.

Ахапыцқәа змоу акитқәа (зубчатые киты) рахь иатҵанакуеит: **аҕрымтә** (кашалот), **амшынҳәа** (дельфин), **ажьышакит** (касатка). Урт икны ирфоит аԥсыҙқәа. Аҕрымтәқәа икны ирфоит идуу **ахышьап моллиускқәагьы** (головоногие моллюски). Изаҟароу рыла акитқәа зегьы ирапыргоит **апатцакитқәа** (усатые киты). Убарт иреиуоуп **акит иатцәа (жәԥанԥшшәыла)** захьзу (синий кит). Уи аура наҙоит 33 метра, иакапануеит 150 тонна рҟынҙа. Ари, акит адгьылаҷы иқәлахьоу зегьы иреиҳау ԥстәуп. Рыцҳарас иҟалаз, акит иатцәа ауаа мыцхәы иахьеишәарыцаз, иахьыршьыз, иахьыркыз иахҟьаны ахыԥхьаҙара даара имаҷхеит, ихьчатәхеит. Уажәы ари акит хкы акра, ашьра азин ыҟаҙам, иантцоуп адунеижәларбжьаратәи Ашәҟәы ҟаԥшь. Аиҷартәышьа ҷыда амоуп апатцакитқәа рцәеижь иаанахәо **араҙага ҷытца** (цедильный аппарат). Акит хыхьтәи ацламҳәа иаҷыкәыршаны иаанахәоит сантиметрак-сантиметрак зыбжьоу амсатә цәаҟьақәа рцәаҳәа хәхәаҙа. Амсатә цәаҟьақәа рыԥнытҟатәи рган ихыҟаҟаушәа иеилапахуп, ишынеимоу ирылхуп араҙага аппарат. Уи ахьамоу аҷытцаҷ ауп, иахьзуп – **араҙага ҷытца**, ҳәа. Акит аҷы араҳар алшоит итбааны. Усҟан, ачамсҟәыл еиԥш итагәаԥоу тцаҟатәи ацламҳәа тәуеит апланктон злоу амшынзы ала. Абз ҕәгәа ацырхырааны араҙага ҷытца итыртцәрарауа апланктон иалоу адаҕаҷиа ссақәа аҷаҷы иннакылоит, нас илбаанадоит.

Ахзышьапқәеи акитԥшрақәеи ирҟазшьоуп ахара аныҟәарақәа (амиграциақәа). Ахзышьапқәа ахшара рыхшоит, ираазоит аҟәараҷы, акитқәа рыхшара роууеит, ираазоит азаҷы. Урт, анкьа зны азы итытцыз, адәыхты аҷы аизҳара



Ԥ-шьапымсатәқа рыхккәа:
1 – аԥадатәи абынҵа;
2 – адомпеи (зубр);
3 – абегемот

анроу ашьҭахьы еиҭах аҳахьы ихынҳәыз апстәқәа роуп. Убри азын урҭ иеидкыланы ирзырҳәоит **ԝынтәзыпстәқәа** (вторичноводные) ҳәа.

Ԝ-шьапымсактәқәа (отряд парнокопытные) руеиҭа. Ари ауеиҭа иалоуп **аҳәра зфо** (растительноядные), нас, **зегь зфо** (всеядные) апстәқәа. Арахь иатҵанакуеит **аҳәақәа** (свиньи), **абегемотқәа** (бегемоты), **ацәқәа** (быки), **абҕабқәеи абҕаҵьмақәеи** (горные бараны и козы), **абынҽеақәа** (олени), **ажирафқәа** (жирафы). Арҭ апстәқәа зегьы ршьапаҷы ирымоуп амсақәа ԝба-ԝба. Урҭ амсақәа зхылиааура аԝбатәии ахпатәии ашьацәақәа ирымоу, анаҳараҷтәи ршьацәхырҟәарақәа роуп. Актәи ашьацәа зынҳа иамҳааит, апшьбатәии ахәбатәии ашьацәақәа егьырҭ раастаа икьаҷқәоуп, цқьа ишаҳам.

Ашьапқәа ҳәа ирытҵагылоу **амахашьахақәа** (конечности), ацәеижь иаваршәны (иамариашаны) илеиԝеиуеит, убри иахҟьаны урҭ ирымаҳам **алтәжәԝа баԝқәа** (ключица). Абегемотқәа рыда Ԝ-шьапымсактәиқәа зегьы адәыхты иаманшәалоу пстәқәоуп. Абегемотқәа зыда рыпстазаара зыҟалом. Ари ауеиҭа иатҵанакуа апстәқәа ршоит Ԝ-гәыпкны: **ижаҳәо апстәқәа** (жвачные животные), **имжаҳәо апстәқәа** (нежвачные животные) ҳәа.

Абегемотқәеи аҳәақәеи имжаҳәо пстәқәоуп. Урҭ ирымоуп ҿапаракны ишьақәгылоу амгәа. Аҳәақәа рхы хәхәаны, апхьаҟала иртҵаруп, хыхьтәи рыцламҳәа антҵәамҭаҷы иамоуп **апышә ҟьапс** (пятачок). Уи аԝнытҟа иагәылоуп ахәадыра, наҟ-ааҟ ԝыцьара икылтҵәоуп (апсыплагаԝагаразы).

Абегемотқәа рцәеижь дууп (иркапануеит 3 тоннак рҟынҳа), икәмпылуп, ршьапқәа кьаҷуп, рхы ҟьапсуп, идуҳҳоуп, рцәа ахәы ақәҳам. Иануп Африкатәи аҳхықәқәа рҷы.

Егьи агәыпҵ **– ижаҳәо** (жвачные) рахь иатҵанакуа апстәқәа афатә ҟаҟаны рымгәа андыртәлакь ашьҭахь иалагоит **ажаҳәара** (жвачка). Аҷытҵаҷ иарцәаакыз, иҟаҟоу афатә зҭоу апхьатәи амгәа аҷапара – **ақьамса** (рубец) аҟынтәи ииасуеит ажаҳәага қьамса аҷапарахь. Уи акаҭ еипш еилапоуп, азы **ажаҳәага каҭа** (сетка) ҳәа ахьҳ амоуп. Абрантәи ҷатҵа-ҷатҵала, афатә ырхынҳәны аҷы агәаԝарахь инанагоит апстәы ахаҭа, акыраамҭа иажаҳәоит, аҷытҵаҳ

алатцаны ақашь еипш иаҕәыхуеит. Абас ихиахаз афатә ҽатца лбаанадоит, ихынхәны инеиуеит **аԥхьынӡарах** (книжка) захьӡу аҽаԥарахь. Уантәи афатә ҭалоит **аца** (сычуг) ахь. Аца аҭыӡқәа рҽы иалоу ауаталақәа ирыцрытцуеит **ацьыкахыштә тцәытцәыра** (соляная кислота) злоу **ацарӡы** (желудочный сок). Уи иалоу аферментқәеи, аҭцәытцәыреи афатә инагӡаны идырсоит. Убрантәи акьатеиқәа ирҭаланы афатә наскьоит ашьадақәа рацәаны иахьнагоу аҭыпқәа рахь. Ашьа иалалаз (ахаҳаразы ихиоу) афатә аматәашьарқәа ацәеижь иахаҳауеит, ацәынхақәа, имсаз афатәқәа еизоит акьатеи антцәамтаҽ иҟоу **ауаҳәашәпаҽ (**толстая кишка), уантәи адәахьы идәылгахоит. Ижаҳәо аԥстәқәа ркьатеиқәа роура дууп, иаҳҳәап, ауаса акьатеи аура 20 – нтә иеиҳауп иара ацәеижь ахаҭа аура аасҭа.

Аҳәра зфо, иҳәуа аԥстәқәа хыхьтәи рыцламҳәақәа ирымаӡам ацҳага хаԥыцқәа. Ибзианы ирҽиоу рԥышәқәа иеилыԥшаауа, иауу рыбз аатцшьуа, тцаҟатәи рыцҳага хапыцқәеи хыхьтәи ахаԥыц змам рхаԥыцжьи ирыбжьакны, иртрысны рхы ҟьаны еидыркылаз аҳаскьынқәа хыртцәоит зныкҟьарала. Аҽы иҭалаз аҳаскьынқәа абз инанагоит аахапыцқәа рахь. Аахапыцқәа реихакшартақәа рҽы иамоу аемальтә ҳәыгәрақәа идырмариоит афатә кьакьа аҟаҟара, ажаҳәара.



Шьапымсактәқәа рыхкқәа:
1 – азебра; 2 – атапир;
3 – аԥынцатәыѽа



Аҽқәа: 1 – аҽыѽ; 2 – аидарагага

Ижаҳәо арцына цстәқәа **рыхшуаталақәа** (молочные железы) ирылхуп **ачыргә** (вымя). Уи иамазар ауеит **акыкақәа** (соски) цшьба, мамзар, ѽба. Абаҕьқәа (аҕьақәа) (хыккәак рҽы арцынақәагьы) рылахьбаѽқәа рҽы иаархәоит **атәыѽақәа** (рога). Иеиуеиԥшым аԥстәқәа иаархәоит иеиуеиԥшым аформа змоу атәыѽақәа.

Урыстәыла, Аԥсны, Кавказ адгьылқәа рҽы ижаҳәо рахьтә ирацәоуп ацәкәеи, абынҵақәеи рҭаацәарақәа (семейство Бычьих и Оленьих) ирытцаркуа аԥстәқәа. Ацәқәа рҭаацәарахь иатцанакуеит ашьамаҟеи аԥсасеи, – ажәқәа, ацәқәа, **адомпеиқәа** (зубры), **абҕаԥьмақәа** (горные козы, козлы, бараны), **ашьабыстақәа, аԥслаҳәқәа** (серны), **асаигакқәа** уб.итц. Абынҵақәа рҭаацәарахьы иатцанакуеит абаѿтә тәыѿа еимҽаԥақәа змоу, есышықәса зтәыѿақәа зыԥсахуа аԥстәқәа, иаҳҳәап: **аѿадатәи**, кәаԥ-кәаԥ изқәыԥсоу **абынҵеақәа** (благородные олени), **аҵеаѿақәа** (лоси).

Шьапымсактәқәа руеиҭа (отряд Непарнокопытные). Ари ауеиҭа иеиднакыло аԥстәқәа ирылшоит ирласны аѿра. Урҭ ршьапаҷы ибзианы ирҽиоуп ахԥатәи,- абжьаратәи ашьацәа, уи анаӡараҽтәи ашьацәхырҟәара иахылиааны идуханы иамоуп **ашьапымса** (копыто). Ус иҟоу иреиуоуп **аҵеқәа, аҵеадақәа, азебракәа** (лошади, ослы, зебры). Иануп дара иаҳарак Азиеи Африкеи рыцәҳәыра ҟьаҟьарақәа рҽы, ирҟазшьоуп **уахьадла** (табунами) аҵееидкылара. Ирфоит аҳаскьын, ижаҳәаӡом. Рымгәа иамоуп ҷапарак. Ари ауеиҭа иатцанакуа аххқәа зхыԥхьаӡара маҷхахьоу иреиуоуп. Убас адунеи ианыӡааит ҳәа иԥхьаӡоуп Пржевальскии иҵеы (лошадь Пржевальского). Уи аҵеы аӡбахә иҳәеит зегь раԥхьа иеицырдыруа аурыс цараѿ-ныҟәаѿ Н.М.Пржевальскии 100 шықәса раԥхьа Агәтанытәи Азиа ацәҳәырақәа рыҽтәи иныҟәарақәа раан. Уи аҵеы уажәы ахы иақәиҭны аԥсабараҷы цьаргьы ианӡам. Имырӡкәа иаргоит уи ажәла аҳәырԥсаррақәеи азоопаркқәеи рҽы, уаҟа уи иамоуп ахылаԥшра.

Ацәаакыра дгьылқәа ахьыҟоу, нас аӡхыцәкәа рыҽтәи аԥсабара ианып аиҽартәышьа ҷыда змоу **атапири аԥынцатәыѿеи** (носорг). Урҭ ршьапқәа рҽы иамоуп амсақәа хԥа-хԥа (ѿба-ѿбала ишаӡом), атапир иамоуп **ацбы хәычы** (хоботок), аԥынцатәыѿа аԥынца иақәгылоуп, акы мамзаргьы ѿба,амсатә тәыѿа царқәа. Рыхшара шааролак иѿагыланы ахш рцәоит, нас ран иашьҭаланы иахьцо ицоит.

Ашьапымсақәа (ѿ-шьапымсактәқәагьы, шьапымсактәқәагьы) ауаѿы иԥстазааратә ҭоурыхмѿаҷы иааныркылоит аҭып ду. Иаҳарак рҭакы дууп ауаѿы изы аҵеқәеи



Индиатәи аслан

ашьамаҟеи (ажәқәа, ацәқәа, акамбашьқәа) аԥсасеи (ауасақәа, аԥьмақәа). Урҭ аԥстәқәа рыбжьара ауаа идырҿиеит хәарҭара злоу ахкыжәла ҽыцқәа рацәаны.

Ацбытәиқәа руеиҭа (отряд Хоботные). Ари ауеиҭа иалоуп **ҩ-хкык асланқәа – индиатәии африкатәии**. Адгьыл аҿы адәыхты иқәу ахшфацәа зегьы иреиҳау арҭ аԥстәқәа даара идуқәоуп. Убас, **африкатәи аслан** (африканский слон) аҳаракыра наӡоит 4 метрак рҟынӡа, ацәеижь аура – 5,5 метра, иакапануеит 7,5 тонна раҟара.

Аслан иамоуп даҽеакы иалам҂ашьо аԥшра ҷыда. Ишәпоу, ихьамҭоу ахәамц иатҵагылоуп ашьаҟа иеиԥшу ашьапы шәпақәа ԥшьба. Ашьтахьтәи ашьапқәа иаҳа икьаҿқәоуп, иамоуп ипоу аҵыхәа. Ахы ҟәазуп, алымҳацәқәа аԥшандагаԥшра рыманы, иҟьаҟьоуп, ахахәда иадуп. Ахәда кьаҿуп. Аблақәа хәычқәоуп. Аблақәа рыбжьара ибжьагылоуп ажьышәа ҕәгәақәа ирылху, иауу **ацбы** (хобот). Уи антҷәамҭаҿы иамоуп **аԥынтҵатышшаарақәа** (ноздри).

Аслан ацбы рылтцит зҽеитцызхыз аԥынтҷеи хыхьтәи ақьышәи. Ацбы а҂нытҷка зегьы аурыла еи҂кааун, антҷәамҭа иаанахәоит анаҷәа иеиԥшу аԥышә хҿиаақәа акы, ма ҩба. Аԥсабараҿ асланқәа рхыԥхьаӡара даара имаҷуп. Ҭыпқәак рҿы, иаҳарак Африка, асланқәа зынӡагьы индыртҷеит. Уи зыхҟьаз **аслан ацқәа** (бивни слона) рыхә ахьыҳаракыз, иахьмалырҳагахаз ауп. Аслан ацқәа злытцыз алацқәа ракәзам, – ацҳага хапыцқәа роуп, иаазхәо **абқәа (ацәқәа)** роуп, **аинқәа (ажәқәа)** ирымаӡам. Асланқәа аҿиара иалагоит 12 шықәса ианырхыслакь. 2-4 шықәса рыла знык, асланԥшқақәа акы, ма ҩба ариуеит ан. Аԥшқақәа ан иатҷаланы ахш рцәоит. Инырҭуеит асланқәа 60 – 70 шықәса раҟара. Ацбы змоу аԥстәқәа адунеи аныӡаара иаҿу ԥстәқәоуп. Урҭ рыпстазаара иапырхагоуп аарҩарақәа, абылрақәа. Ирԥырхагоуп **аԥсҟьарцәа** (бра-

коньеры). Ауаҩы ицхыраара рмоур арҭ апҵстәқәа лассы адунеи иаҧзаауеит. Анкьа зны Евразиеи Аҩадатәи Америкеи рыдгьылқәа рҽы ианын **амамонтқәа** (мамонты). Иакутиа (Урыстәыла) ирбеит зегь реиҳа иеиқәхаз амамонт апсыбаҩқәа. Уи злаз атцааршә иахытцуеит 180 – 40 нызқь шықәса раҟара. Урыстәыла Академиа иатәу Санкт-Петербургтәи Азоологиатә Музеи аҽы итцәахуп адунеиаҽы зеиԥш цьаргьы иҟам, иеибгоу, зықәра наҙоу амамонт **ацәаҳаи** (чучело), икәахьхаз 7-ҟа мза зхытцуаз амамонт ԥшқа **апсыбаҩи** (тушка).

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ахшфацәа зегь реиԥш акитқәагьы рыпсыԥ ларгаҩаргоит арпҳақәа рыла. Аҙы ихыланы аҳауа агәырқь ҳәа ианоурыжьуа аҙаҽы уаҩы ибоит аҙыршә (афонтан) еиԥшны. Урҭ аҙыршәқәа ирымоу аформақәа акитхкқәа рҽы еиԥшҙам.

Акитқәа рыхшараиура мҩапысуеит аҙаҽы. Апшқа аниуа ашәымтаз (в момент рождения) иахьҙоит (аҙы иалаҳаанҙа) ҿамҩак аҳауа албаадара, убринахыс аҙы ихәытцытцны еснагь аҳауа лбаанадалоит апсы ҭанатцы. Изыхшаз ан иаҽанатцоит ахш. **Ахш уаталақәа** (млечные железы) акит иамоуп адәахьцарҭа аварақәа рҽы, наҟааҟ. Аҙаҽы акит ԥшқа ахш анацәо акыкмацә акуп аҽы амшынҙы ҭамлартә еиԥш.

Аҳәа апышәала анышә ажуеит, иапшаауеит аԥырыцқәа, атциаақәа рдацхқәа. Аҳәа иамфо ҳәа акагьы ыҟаҙам, ажьабаа инаркны. Аҩнҳәақәа зхылтцыз абынҳәақәа уажәыгь иануп Евразиа атцакыраҽы.

Абегемот аблақәеи апынтцатышшаарақәеи ахаҟны ирҳаракны иамоуп. Уи иабзоураны аҙы ианхәытцоу иалшоит итымтцзакәа анапшаапшреи апсыԥлагаҩагареи. Абегемотқәа ирфоит аҙтиаақәа, аҟәараҳаскьынқәа.

Аслан ацбы ала апсыԥ ланагаҩанагоит, афҩы акуеит, игәанатоит ишу ихьшәашәоу, икьакьоу итатоу. Ацбы ала аслан иҷенахуеит абыгьқәа, иԥнатцәоит амахәқәа, урҭ аҽы

иҭанаҵоит, аӡы ажәуеит, иакәнаҭәоит, аҽы иҭанаҭәоит, амҩа ылнахуеит, ацбы ала ишьҭнахуеит ақыдқәа, аидарақәа. Индиа асланқәа бжьаны аҩныргыларақәа раан рхы иадырхәоит аидарашьтыхразы (атехника ахьзымнеиуа аҭыпқәа рҽы). Ажәытәан, асланқәа ауаа рхы иадырхәон аибашьрақәа рҽгьы.

Иҟашәҵа азҵаарақәа рҭакқәа

1. Ахӡышьапқәа руеиҭа иалоу апҳәқәа ҳәа ижәдыруазеи?
2. Акитҧшрақәа рахьтә иреиҳау апҳәы иахьӡузеи?
3. Ишҧамоу уи аҵыхәаҽтәи арӡсага?
4. Акитҧшқа апсыҧ лагаҩагара ианбалагои?
5. Акитҧшрақәа рзы изырҳәозеи ҩынтә ӡыпҳәқәоуп ҳәа?
6. Ҩ-шьапымсактәқәа руеиҭа иалоу апҳәқәа ҳәа ижәдыруазеи?
7. Апсны иану ижаҳәои имжаҳәои апҳәқәа ҳәа ижәдыруазеи?
8. Изаҭахузеи аҳәа апышә, иалаҟанаҵозеи уи?
9. Иарбан ҧстәқәоу иаҵанакуа ацәқәа рҭаацәара?
10. Шьапымсактәқәа руеиҭа иаҵанакуа апҳәқәа арбанқәоу?
11. Иабану атапир, апынҵатәыҩа?
12. Асланқәа рыхкқәас ижәдыруазеи, излеиҧшыми урҭ?
13. Ианбаҭахеи амамонтқәа, ирыхьи урҭ?

§57. Априматкәа руеиҭа
(отряд Приматы)

Априматкәа руеиҭа шьақәгылоуп адгьыл аҽы иҟоу, ԥсы зхоу зегь реиҳа аҽиара ҳарак зауз аԥстәқәа рыла. Урҭ ыҟоуп ѡ-гәыԥк: алемурқәа (лемуры), амаамынқәа (обезьяны) ҳәа. Ари ауеиҭа ахьӡ «Приматы» алатын бызшәахьтә иаагоуп, «прима» иаанагоит актәи, ихадоу, иреиԥьу ҳәа. Ауеиҭа иалоу аԥстәқәа шәагаала иеиҟараӡам. Алемур хәычқәа рцәеижь аура 10 – ҟа сантиметра роуп иҟоу, аха агорилла ду ацәеижь аура наӡоит 180 см раҟара. Ахы, ахаҽы рацәак идуӡам. Иаҳа идууп ахбаѡлаша зҭоу ахыбаѡ. Априматкәа ирымоуп ибзианы ирҽиоу ахбаѡлаша акәымпылбжақәа, иаҳарак уи аԥхьатәи ахәҭа. Рыхбаѡлаша иаанахәоит ирацәаны арҽыстақәеи аҭахәаларақәеи (складки и извилины). Априматкәа реиҳарак ирдыруеит атԥлақәлара, уаҟа ичоит, ипхьарылоит. Урҭ ршьапқәа рыла ирылшоит акра, ршьацәа ду – ршьацәхыб, ҭаҟатәи ршьапаҽы егьырҭ ашьацәақәа настха ирҽаргылоуп, ашьацәақәа рылшарақәа дууп, ирымоуп анапхыцқәа (ногти). Априматкәа шоуп ҭаацәарала. **Амаамычԥшрақәа** (мартышкообразные) хыԥхьаӡарала егьырҭ зегьы иреиҳауп ари ауеиҭаҽы. Уахь иатҵанакуеит **амаамычақәа** (мартышки) рыдагьы амакакақәа, апавианқәа. Амаамычақәеи апавианқәеи рыԥстазаара рхыргоит гәыԥ-гәыԥла рҽеидкыланы, ибзианы иқәлоит атԥла, ицәгьамкәан иныҟәоит адгьылаҽы. Урҭ ҭциаафацәоуп. Ирымоуп **аҽытԥа макәанқәа** (защечные мешочки).

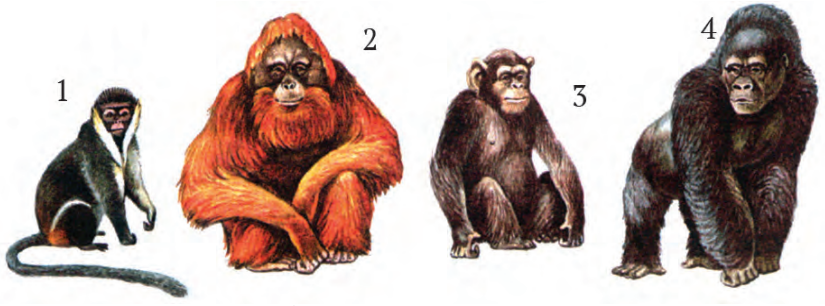
Апавианқәа рыԥстазаара аиҳарак рхыргоит адгьыл аҽы, еицуп гәыԥ-гәыԥла – хылҭышьҭрала (праидла). Апавианқәа иҟәазу маамынқәоуп. Ирымоуп ихәхәоу аха ҽы. Ргәыԥқәа рҽы, иеиааиуа – иеиҭеиуа ҳәа, аизыҟазаашьа хьанҭақәа рымоуп, ирымоуп аԥхьагыла. Ирылшоит бжьыла аибадырра, мамзаргьы мимикала, напҟьа-шьапҟьарыла (жесты).

Ауаѡԥшра маамынқәа рҭаацәара (семейство Человекообразные абезьяны) иеиднакылоит зегь реиҳа ауаѡы иеиԥшу амаамынқәа: ашимпанзеқәа, агориллақәа,

аорангутанқәа. Урҭ ирымоуп иҟьаԥсу аха҆ҽы, алымҳацә хәычқәа, ауаҩы итәы иеиԥшу амимика. Ауаҩы ицәеижь аҩнытҟатәи аи҆ҽартәышьа аҩыза рымоуп урҭ амаамынқәа. Абаҩқәагьы даара иеиԥшуп, ирымоу ахәҭақәа зегьы иеиԥшуп. Ауаҩы иҟны еиԥш амаамынқәагьы ирылоу ашьа шоуп ԥшь-гәыԥкны. Уахынла апхьарыларазы амахәқәа ирылхны иҟарҵоит атрақәа. Гәыԥ-гәыԥла ҷьарак иеицынхоит 15-20 ԥстәы раҟара. Ирыхшоит аԥшқақәа акака, урҭ ранацәа ирыцуп ҩбаҟа шықәса. Аҽиара иалагоит 8-12 шықәса анырхытҷлак. Иаиааиуа-иатҵахо ҳәа аихылаԥшрақәа рыбжьоуп. Инырҵуеит 35-40 шықәса раҟара. Ари априматқәа руеиҭахь, датҵанакуеит ауаҩгьы. Ауаҩы ихкы хьӡы шыҟоу **Ауаҩы Ҟәыҷа** ҳәа ауп, (урысшәала – **Человек Разумный**, латин бызшәала – **Homo Sapiens** (ҳомо сапиенс)).

Иҟаҳҵап алкаа. Априматқәа зегь реиҳа ирҽиоу, аҟазшьаҷыдарақәа рацәаны измоу ԥстәқәоуп, ирымоуп зылшарақәа дуу ахбаҩлашеи ахымҩаԥгашьа ҳараки.

Ауаҩытәыҩса априматқәа дырхылтцышьтроуп. Уи азы уи иҭоурыхшьтраҽы имҩаԥысит аҽеиҭакра ҷәҷәақәа: дазыманшәалахеит ҩ-шьапыкла аныҟәара, убриазы иҽышьҭихит, иҽириашеит, рхы иаҟәиҭитәит иапхьатәи ишьапқәа, урҭ ирылтцит зегь зылшо – анапқәа. Дазыманшәалахеит ацәажәара, убри азы ибз, ихәламшәа, иҽы, иқьышәқәа, иԥынтҵа рҽеиҭаркит. Итцигеит ауаажәларратә еизыҟазаашьақәа (аицшәарыцара, аицаарыхра, ахыхьчараҽ аицхыраара), иаԥитҵо далагеит аԥьаусугатә матәарқәа.



Априматқәа рыхккәа:
1 – амаамыҷа (мартышка); 2 – аорангутан;
3 – ашимпанзе; 4 – агорилла

Ауаҩы цәала-жьыла (ибиологиа ала) априматҟәа дшырзааигәоғьы, хәыцшьала, хымҩаԥгашьала зынӡа дхазуп, адунеи иқәу ԥстәык дузадкылом. Ауаҩы изку адырраҟәа шәоууеит егьырҭ артцага шәҟәҟәа рҟынтәи иаҳҳәап: ауаҩы ианатомиа (иеиҿартәышьа), ицәеижь аусушьа (физиология), азеиԥш биологиа (общая биология) уб.егь. рҿы.

§58. Ахшфацәа рекологиатә гәыпҟәа
(экологические группы млекопитающих)

Ахшфацәа иреиуоу аԥстәҟәа ирылшеит адгьыл аҿы иҟоу анызаартаҟәа зегьы рҿы раабра. Урҭ ыҟоуп аҳауаҿ, аӡаҿы, анышәаҿ, адәыхты аҿы, ирылшеит рымҽехакра абнаҟәа, ашьхаҟәа, аԥстаҟәа, акатцәарақәа, ацәҳәырақәа, асакарақәа уб.итц. аԥсабаратә ҭыпҟәа. Ирҭоуп аӡҭатәаҟәа, аӡиаскәа, амшынкәа, аокеанкәа, ирыкәууп аӡхыкәкәа. Иеиуеиԥшым аԥсабаратә ҭыпҟәа рҿы аҟазаара рҽеазышәо, – ахшфацәа иаархәеит иеиуеиԥшым аҭеитԥши ахымҩаԥгашьеи иеиҿкаахеит иҷыдоу аԥшра, ацәаҩа, алшара, змоу аеко-логиатә гәыпҟәа.

Ҳадгьылаҿ иану **иаабац адәыхты ԥстәҟәа** (типичные наземные животные) ыҟазар ауеит абнараҿ, мамзаргьы аҭып ҟьаҟьараҟәа иреиуоу ацәҳәырақәа рҿы. Урҭ ирымоуп ацәеижь ҭәгәа, ажьышәаҟәа рыла иеинҭәылоуп, иҭәгәоуп рхахәда, ирылшоит аныҟәара, аҩра, аԥара. Абас иҟоуп еиҳарак ирласны аҩра зылшо аԥстәҟәа. Адәыхты ԥстәҟәа рыбжьара ирацәоуп атциаакәа рыла ичо аԥстәҟәа: абнацәкәа, аҽкәа, антилопаҟәа уб.итц. Урҭ аҳаскьынфацәа роуп.

Иԥо, адәыхты иану аԥстәҟәа (прыгающие наземные млекопитающие) (иаҳҳәап ажьа, атушканчик, акенгуру) рышьтахьтәи ршьапҟәа иаҳа иауқәоуп рапхьатәиқәа рааста. Идухеит акенгуру атцыхәа, уиала аҽарманшәалоит «ҽадарԥа» иԥо ианцо.

Зыпстазаара абжакы адгьылаҿы, егьи абжа атцлакәа рҿы изхызго ахшфацәа (наземно-древесные млекопитающие) рцәеижь ахәамц таруеит, иаууп,

ршьапқәа кьаҽқәоуп аха ашьапхыцқәа рымоуп. Ирымоуп аҵыхәа бабақәа, уи рхы иадырхәоит амахәқәа рҟынтәи ианыҧо, ианеиҭатҵуа. Иаҳҳәап ацыҕ, аеш, абурундук, сибратәи ацыҕ (соболь) уб.итҵ**. Аешхиаала** (летяга) захьӡу аҧстәы аварақәа рҽы нааҟ-ааҟ иаанахәеит ацәеизытҵәара ҟьаҟьақәа. Убырҭ рыла ихиааланы, ҵлак аҟынтәи даҽа ҵлак ахь инеиуеит.

Анышә ихәытҵоу ахшфацәа (подземные млекопитающие) иреиуоу аҧстәқәа рцәеижь иамоуп анышә ажразы арманшәалагақәа. Иаҳҳәап, **ацәыслампырқәа** (кроты) рцәеижь кәымпылны икьаҽуп, аҵыхәа рымаӡам, ирымам ахәда, изланыҟәаша ашьапқәагьы рымаӡам, ирымоу ашьапқәа зызку анышә ажра ауп. Иржуа анышәхәарпқәа рхы иқәҵаны адәахьы идәыцқәыртҵоит. Ирыцқәу ахәы кьаҽуп, ижәпоуп, анахь арахь ихьаҽуеит, алымҳацәқәа рымаӡам, иҧсыҽуп рыблақәа, ибзианы ирҽиоуп рыфѡыгақәеи рыпбагақәеи. **Ац цәымсырпыл ҳәынап** (слепыш) захьӡу анышә итҵоу аҧстәы анышә ажуеит ацқәа рыла.

Иҧыруа ахшфацәа (летающие млекопитающие) рхы андраалеит аҳауаҽтәи аҭагылазаашьа. Ари агәып иалоу аҧстәқәа иреиуоуп **анапымҵәыжәѡақәа** (рукокрылые). Аҧырразы иаархәаз аҷыдарақәа иреиуоуп: ршьапқәеи рхәамци рыбжьара иаанахәаз – **апрыга ҕәаҕәа** (летательная перепонка), ргәышпаҽы ажьышәа ҕәаҕәқәа рыҟалара, уаҟа иаархәаз **ашпы** (киль) уб.итҵ. Анапымҵәыжәѡақәа зегьы ирымоуп ибзианы ирҽиоу алымҳацәқәа, урҭ ирылшоит аныѡбжьы ала аҧырра, убриала рымѡа алхра, рҽаҵахәы аҧшаара.

Аӡаҽтәиқәеи аӡхыцәтәиқәеи ахшфацәа (водные и околоводные млекопитающие) рахь иаҵанакуеит – **акитҧшрақәа** (китообразные). Урҭ рцәеижь аӡаҽы аҧстазаара иазыманшәалахеит. Ҧаса адгьыл иқәыз арҭ аҧстәқәа, аӡаҽы аҧстазааразы ирыпсахит рыфатә, реиҽартәышьа, рыпстазаашьа зегьы. Ныҟәагас ирымоуп излаӡсо ртыхәа, аҧхьатәи ршьапқәа ирылҵит **ахӡқәа** (ласты). Ирыцқәзам ахәы, ирымаӡам алымҳацәқәа. Рпынтаҭышшаарақәа иакуеит-иаатуеит, ибзианы ирҽиоуп ирыцқәу ашша, ирымаӡам ахапыцқәа, аха иаархәеит **араӡагатә ҽытҵа** (цедильный аппарат).

Иҟоуп аҙы ада ԥсыхәа змам, аха еснагь аҙы иҭам ахшфацәа ԥстәқәагьы. Зыԥстазаара абжа адәыхтаҽы, егьи абжа аҙаҽы изхызго ахшфацәа зҭазкуа асистематикатә гәыԥқәа еиуеиԥшзам, аха иеидыркылоит дара зегьы рыԥстазаара абжакы аҙы иахьадҳәалоу азы гәыԥкны – **абжаҙтәы ахшфацәа**(полуводные млекопитающие) ҳәа. Урҭ аԥстәқәа, ршьацәақәа рыбжьара арҙсага ҭәаҭәа амоуп, ирықәуп ахәыжәпа, уи иатоуп **ахәытԥласа** (подшерсток), уи аҙыхьшәашәаҽы ацәеижь арԥхоит. Арҭ аԥстәқәа егьырҭ зегьы раасҭа ирықәу ахәы иацклаԥшны идрыцкьоит, ахәша ахьыршьуеит, дара зегьы ибзианы иҙсоит аҙаҭаҟа еиԥш аҙы ихылангьы. Адәаҽы анықәара рылшоит, аха даарагьы иҭарым, иласҙам егьырҭ аԥстәқәа реиԥш рныҟәашәа. Абас иҟоу аԥстәқәа иреиуоуп: **аԥслы** (выдра), **аҙымшә** (бобёр), **аԥсымпыр** (выхухоль), **акәатаԥынтԥа** (утконос), **аондатра** уб.итд.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Ауаѽԥшра змоу амаамынқәа чоит атԥиаа фатәқәа рыла. Ирымазар ирфоит аԥсаатә ржьгьы. Иныҟәоит ршьапашҭақәеи рнапазқәақәеи ирыцәгыланы. Ашьҭахьтәи ршьапқәа ыцәдыргылоит ршьахәҽа шеибгоу. Иангәааyа, ма аршәара ҽеаназыркуа рышьҭахьтәи ршьапқәа ирыцәгыланы ҽеышьҭырхуеит, ҽеиԥырхуеит.

Атԥлақәа рымахәқәеи рбыгьқәеи рыла ичоз аԥстәқәа иаархәеит ахәда хәхәа, иаҳҳәап ажираф. Аслан ахәда кьаҽуп, ахы ҟәазуп, рацәак инаҳәааҳәзом, аха ахәда ацынхәрас иаанахәеит зегь зылшо, иауу – **ацбы** (хобот). Зҽатҵахәы иахьҙаны изкуа аԥстәқәа ршьапқәа аѽра иаҳа иазыманшәалоуп (иаҳҳәап **абга** (волк), **агепард** (гепард). Амѽа рызкны, маанала, иреишәарыцаны зҽатҵахәы зкуа ршьапқәа иаҳа иԥсыҽкәоуп, иаҳҳәап **алым** (лев), **атигр** (тигр), **аҭәытә** (рысь).

Ибзианы иԥыруа аԥстәқәа, иаҳҳәап **ахәылпҭцыс аԥшь** (рыжая вечерница), амҭәыжәѽақәа – ипаны ихәхәоуп, ҭынч иԥыруа **ахәылпҭцыс лымҳаду** (ушан) амҭәыжәѽақәа кьаҽқәоуп, иҟагәоуп (тупые). Урҭгьы аԥсаатә реиԥш аҳауаҽ иԥыруа аматцқәа ркуеит ишыԥыруа,

аԥсаатә реиԥш **ахара ицоит** (мигрируют) рыфатәи аԥхарреи рзы.

Ахҳышьапқәа (ластоногие) рыԥсҭазаара аиҳара аҳы иадҳәалоуп, аха аҽиаразы аҳы иҭытцны иалырхуеит аамҭалатәи **агәыгәырҭа** (лежбище). Ақәра наҳақәа ахәы рыкәҳам, аха аԥшқақәа ахәы рыкәуп.



Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Априматқәа руеиҭа иалоу аԥстәқәа арбанқәоу?
2. Ауаԥшра змоу амаамынқәа рҭаацәара иаҭанакуа аԥстәқәа арбанқәоу?
3. Иарбан уеиҭоу дызҭазкуа ауаԥы?
4. Иахьҳузеи ауаԥы дызҭазкуа ахкы?
5. Ахшфацәа рекологиатә гәыԥқәа ҳәа ижәдыруазеи?
6. Иԥыруа ахшфацәа иреиуоу ԥстәыс ижәдыруазеи?
7. Аҳаҽы зыԥсҭазаара мԥаԥысуа ахшфацәа арбанқәоу?
8. Ҷыдарас ирымоузеи ахҳышьапқәа иреиуоу аԥстәқәа?

§59. Ахшфацәа рҭакы
(значение млекопитающих)

Абнатә ԥстәқәа ԥнатәқәаны раҳара напы адыркит ауаа 10-15 нызқь шықәса уажәаԥхьа, ажәытәҳа зны. Убас, ҳазну аамҭаз ауаа рзы аҭак ду зманы иҟоу ажәқәа, ацәқәа, ашьамаҟа (крупный рогатый скот) ԥнатәны раҳара иалагеит 10 нызқь шықәса уажәаԥхьа. Урҭ зхылтцыз **абнацә** (дикий бык – **тур)** усҟан ианын Европа, Азиа, Аԥадатәи Африка рыдгьылқәа рҽы. Ажәытәҳатәи Урыстәылатәи адәкаршәарақәа рҽы ари аԥстәы иеишәарыцон ауаа. Иҟоуп аҭарауаа ргәаанагара, хышәшықәса уажәаԥхьа абри аԥстәы адунеи зынҳа ианыҳзаит, ҳәа.

Европатәии Азиатәии абнацәқәа ирхылтцыз роуп ҳазну аамҭазтәи ажәқәа, ацәқәа **рыхкыжәлақәа** (породы). Урҭ ахкыжәлақәа зырҷиаз ауаа роуп идырҷиеит дара ирҭахыз аалыҭ роуртә еиԥш – ахш, акәац, ахши – акәаци змоу ахкыжәлақәа рацәаны. Урыстәыла иҟоу ахш рацәаны измырхуа иреиуоуп холмогортәи, иаруслатәи уб.итц. ахкыжәлақәа. Холмогортәи ажәқәа рыԥштәы ҩашьаҙом. Урҭ рхы, ргәышԥы, рыгәчама, рышьҭахь еиқәаҵәоуп, рызқәа, ргәышҭа шкәакәоуп. Ажәқәа иркапануеит 500 кг раҟара, ацәқәа 1000 кг раҟара. Ашықәсан арҭ ажәқәа ирымҭцыр рылшоит 5 000 кг ахш. Иаруслатәи ажәқәа иеитцаны ахш рымҭцуеит, даргьы маҷк иеитцақәоуп, рыхқәа, ргәышҭцақәа шкәакәоуп, егьирахь зегьы еиқәаҵәоуп.

Акәаци – ахши ирызку иреиуоуп симменталтәи ахкыжәла. Уи дырҷиеит Швеицариа тәылаҷ, уантәи Урыстәылаҟа иааргаз арахә рҟынтәи идырҷиеит аҭыԥантәи ахкыжәлақәа рацәаны. Ацәқәа рыкапан наҙоит 1100 кг, ажәқәа – 600 кг рҟынҙа, ашықәсан ирымҭцуеит 4500 кг ахш. Рыԥштәы еилаԥсоуп, аха реиҳарак ицәышәшәыцәхаԥшьқәоуп, мамзаргьы ицәаԥшь-ҕрақәоуп.

Ақытанхамҩатә ааглыхраҷы зцакы дуу хырхарҭоуп **арахә рааҙара** (животноводство). Уи иацуп ауадаҩрақәа маҷымкәа: рхәы архиара, рытрақәа, рхәырҭақәа, рхьарҭақәа рыргылара, рыхәшәтәра, рыхкыжәлақәа рыцқьара ацклаԥшра уб.итц. аусмҩаԥгатәқәа. Уеизгьы арахә рааҙара ауаҩы иԥсҭазаараҷы иааннакылоит аҭыԥ ду.

Аԥсны, традициала ишьақәгылеит ахатәы рахә ҽынла рхы иаужьны роушьҭра. Ашьыжь ирыцқьаны, ихьаны иоурышьҭыз ажәқәа (ацәқәа) аҳәырҭақәа рахь игәарҭцуеит рхала, рхала ирыԥшааует аҙыжәырта, атәарта, агыларта. Ахәылпаз игәарлоит дасу ирзыԥшу рҳәарақәа, рытрақәа рахь. Аԥсуаа аԥхын арахә (ашьамаҟа) карцоит ашьха ҳәырҭақәа рахь. Уаҟа хымпада дрыцуп ахьча. Аԥсуа жәқәа ҳәа изышьҭоу ахкыжәла ажә иакапануеит 200-ҟа килограмм аҟара, ацә – 300 кг Аҟара. Ажә уахыки-ҽнаки рыла иамҭцуеит 3-4 кг ахш. Уи иалоуп ахәша рацәаны (5-6% рҟынҙа).

Аԥсуаа ашьамаҟа ирхылаԥшуа анцәахәы Жәабран ахьҙала иныҳәоит.

Аԥсаса (мелкий рогатый скот) – ауасақәа, аџьмақәа, ауаа ирааҙоижьҭеи итҵуеит азқьышықәсақәа. Ирааҙоит акәац, ахш, аласа, ацәа риуразы.

Ауаҩы ианитҵо ауаса зхылҵыз ҳәа иԥхьаҙоуп Адгьылбжьаратәи амшын ахықәқәа рҽы уажәыгь иану **амуфлон** (муфлон). Уи ахҭыс ҟалеижьҭеи итҵуеит 7-8 нызқь шықәса раҟара. Ҳазну аамҭаз ауасақәа ахкыжәлала иеиԥшымкәа ирааҙоит иаҳарак ржьи ирықәу алаcеи рзы. Иҟоуп ауаса хкыжәлақәа зыласахәы зынҙа иҟәымшәышәу, мамзаргьы иаҳа иџыԥхьу. Аласа ирықәҵуа зеиԥшроу иахәаԥшны ауаса хкыжәлақәа ршоит хԥаны: **аласаԥшқатәқәа** (тонкорунные), **абжьараԥшқатәқәа** (полутонкорунные), **аласаџыԥхьтәқәа** (грубошерстные). Аласақәа зегьы иреиҕьуп ҳәа иԥхьаҙоуп **асканиатәи аласаԥшқатә уасахкыжәла** (асканиская тонкорунная порода овец) иақәҵуа **абзаласа** (шерсть осенней стрижки). Хаҭабзиарала маҷк иаҳа ихьысҳауп **абҭәаласа** (шерсть весеннего настрига). Асканиатәи ауасахкыжәла аԥитҵеит аурыс ҵарауаҩ М. Ф. Иванов – Аскания Нова захьзу Украинатәи **ажәлахкқәа рааҙарҭа** (племенное хозяйство) аҧы. Уаҟа шықәсык ала уасак иақәҵуеит 30 кг раҟара аласа.

Аласа ҷыԥхь зқәу ауасақәа ҳәа иԥхьаҙоуп романовтәии каракультәии ауаса хкыжәлақәа. Урҭ рааҙоит ауасцәа аиуразы. Каракуль захьзу ауасцәа ахәы еснагь иеикәарҳәуп, иԥшҙоуп иԥхоу аматәақәа алҵуеит, иаҳҳәап ахылпарчқәа, ахамқәа, ахәдаҵаҵақәа. Романовтәи ауасақәа рцәақәа ирылырхуеит **ахамы** (шуба), **ауапхәылдақәа – ачыбақәа** (тулуп) реиԥш иҟоу аматәаԥхақәа.

Акәаци ахши рзы ианырҵо ауаса хкыжәла иахьзуп **акьаԥауаса** (курдючная овца) ҳәа. Аԥсуаа **ардаҳануаса** ҳәа азырҳәоит зхәы ҟәымшәышәу ауаса хкыжәла (ардаганская тонкорунная). Аџьмақәа рааҙара иаҳа имариоуп ҳәа иԥхьаҙоуп, избанзар урҭ рлаҙара ҳаракуп. Иҟоуп аџьма хкыжәла (ангоратәи аџьма) захьзу, зхәы рҟәыдны аматәаԥхақәа злырхуа.

Аҳәақәа ауаа аѡны ирааҙоижьҭеи итҵуеит 3–ҟа нызқь шықәса. Аѡны ирааҙо аҳәа зхылҵыз **абынҳәа** (дикая свинья) анын Евразиеи Аѡадатәи Америкеи рҽы. Аҳәа иамфо ҳәа фатә хкык ыҟаҙам. Иахылҵуеит ашьарақәа рацәаны

(шықәсык 12 шьышь раҟара), ирласны ирызҳауеит, уи ауаа рхы иадырхәоит аҳәа ааҙараҽы. Аҳәа хкыжәлақәа рацәоуп, зегьы иеицырдыруеит **украинатәи акаршәратә ҳәашкәакәа** (украинская белая степная) ахкыжәла. Уи мызқәак ирылагҙаны иазҳауеит 200-300 кг рҟынҙа. Аҳәақәа рааҙоит ржьы, рышша, рцәа рзы. Апсны аҳәақәа рааҙара рацәак аҽиара амаҙам.

Аѡнатә ҽеқәа (домашные лошади) рхылтцит **атарпан** зыхьзу **акаршәратә ҽыбнеикқәа** (дикие степные лошади). Урҭ анын Европа акаршәра дгьылқәа рҽы. Аҽеқәа еиҳарак изанырцоз ирықәтәаны аныҟәараз акәын. Жәанызқьшықәса цуеит ауаа аҽеқәа рхы иадырхәоижьҭеи аидарақәа рымѡангаразы, атцаҳәаразы (ақытаҽы адгьыл ақәаарыхразы), аибашьраҽы рхы иадырхәон аҽеыуаа. Аҽеы ахархәаразы ауаа иазырҙахуеит аҕәра, акәадыр, аҽуаптцаршә, анахәҭа, ашпырха,амаҳмыз уб.итц. ацәа, амҽы, аиха, араҙны ирылху аҽыматәақәа. Аҽеқәа ауаа рхы иадырхәоит еиуеиԥшым аспорттә хәмаррақәа рҽы. Аҽеырхәмаррақәеи аҽеырыѡрақәеи ахьымѡапысуа иеизоит ауаа рацәаны. Апсуаа аҽеқәа рыла ицон еибашьра, ныҟәара, имѡапыргон ҽеыҳәтцәыла аисрақәа, аиԥхныѡларақәа (аҭарчеи), иеигәыдыртцон атцәы, иасуан аҽеымпыл. Ауаѡы аҽеы убысҟак хархәара ҕәгәаны иазиуан апстәқәа зегь реиҳа ауаѡы изааигәоу ҧстәны иҟаларатәы еиԥш. Аҽеыѡқәа рахьтә иеицырдыруа ахкыжәлақәа иреиуоуп: **арабтәиқәа** (арабские), **англиатәи** (английские), **аурыстәқәа** (русские), **орловтәиқәа** (орловские), **ахалтекинтәиқәа** (ахалтекинские), **будионовтәқәа** (будёновские), **ҟабардатәқәа** (кабардинские) уб. итц. Апсуа ҽеы ахкыжәла ашьха дгьылқәа рҽы аныҟәара иазыманшәалоуп, алаҙара дууп.

Урыстәыла иапҵан аидарахьанҭа агара иазку аҽеыхкыжәла – **владимиртәи аидараҽеы** (владимирский тяжеловоз) ҳәа захьзу. Уи иалшоит 16 тонна рҟынҙа аидара иаханы агара. Иҟоуп гыларыла икьаҽу, аха ахәы ауны изқәу аҽеы хкыжәлақәа, урҭ иреиуоуп – **монголиатәи аҽеы** (монгольская лошадь), **акаршәраҽтәи аурыс ҽеы** (русская степная лошадь). Иҟоуп гыларыла илаҟәу аҽеы хкыжәлақәа 20–ҟа. Урҭ зегьы еидкыланы ирыхьзуп **апониқәа** (пони) ҳәа. Арҭ аҽеылаҟәқәа маншәалоуп апаркқәа рҽы ахәычқәа

рыҟәыртәаны анеиааиразы. Урҭ аҽеҟәа иаархәоит иеиуеиԥшым аԥштәкәа.

Аҽеҟәа ирзааигәоуп аѡнатә ԥстәкәа аҽадеи агәыжи. Аҽада (осел) гыларыла аҽы иеитцоуп. Алымҳацәкәа иаҳа идууп. Ахәдеи ашьапкәеи кьаҿкәоуп. Аҽада рхы иадырхәоит аҟәапаҿапара дгьылкәа рҿы нықәагас, еидарамѡангагас.

Аѡадатәи атәылакәа рҿы инхо ауаа рзы аѡадатәи абнацәкәа (северные олени) ртцакы даара идууп. Урҭ рҟынтәи ауаа ироуеит акәац, ахш, ацәа. Абнацәкәа ҭакны аҳәгьы иааҳаҳом. Урҭ ашықәсынтәарак рыфатә рыԥшаауеит рхала. Аҳын асы ҭыржаауеит ршьапысамла, уаҟа асы иатцырхуеит **апслымшәқәа** (лишайники), атциаа махәқәа. Ихадароу рыфатә ҳәа иԥхьаҳоуп **иагель** захьзу **абнацәқәа ршыцламшә** (олений мох).

Акроликааҳара (кролиководство) **ауаа напы адыркижьҭеи** рацәак цуам. Ауаа идырҿиаз аѡнатә кролик абнатә аасҭа иеиҳауп. Уи ацәеижь аура 70 см раҟара инаҳоит. Европа амраҭашәарахьтәи атәылакәа рҿы (иаҳарак Франциа) акроликкәа рааҳара нападкылоуп ибзианы. Урыстәыла ирааҳо акролик хкыжәлакәа иреиуоуп: **ацәыш адуззa** (серый великан), **аиқәатцәа-цәышәшәы** (черно-бурый), **ашиншилла**. Акролик ааҳараз аихац иҭакызароуп, атцахь ашыш ауац кылышәшәартә иатцазароуп. Акроликкәа ирфоит атәа, аҳаскьын, ахрыгкәа. Аҿиара аамҭа анааилакь арцына хазы иҭактәуп, уи иахшо рзы иақәу ахәы кыднахуеит, атра рзыҟанатцоит аԥшқакәа. Ииуеит дара илашәны, ицәхәны, ирфоит ахш, мызкала рхала рыфатә рыԥшааратәы иҟалоит.

Абнатә ԥстәкәа иреиуоу ахшфацәа ѡнатәқәаны рыбжьара ауаа рҿазыршәоит ҳазну аамҭазгьы. Убас аѡадатәи абнара еиужьрақәа рыҟны **аҽаѡа** (лось) еидарамѡангаганы аҟатцаразы аҽазышәарақәа цоит аԥышәарҭатә нхамѡақәа рҿы. Атцыхәтәантәи ажәашықәсақәа ирылагҳаны ауаа алагеит аԥстәы ссақәа иҭакны рааҳара. Ирааҳоит **араҳныеиқәатцәа бгахәычқәа** (серебристо-черные лисицы), **атцааршәыратә бгахәычқәа** (песцы), **аҳкыпсқәа** (нутрии), **ахәыԥшқақәа.** Иҟоуп ахкы жәла ҿыцқәа зеиԥш аԥсабараҿ уаѡы иимбац аԥшшәхәқәа змоу. Аҿыцқәа раԥшьгаразы ауаа иеиндыриоит аѡнатәқәеи абнатәқәеи

рыхккәа. Аҭцаарақәа раан апышәарақәа рымԥапгаразы ауаа ирааҙоит алабораториатә пстәқәа: **аҳәынапқәа** (мыши), **амшын гынҷарақәа** (морские свинки), **аҳәынап дуқәа** (крыси) уб.итц.

Ашәарыцаратә – ҟазараарыхратә пстәқәа (охотничье-промысловые звери). 300 хкы ахшфацәа Урыстәыла иану рахьтә, рыбжакы ҟазаарыхрала изеишәарыцо, мамзаргьы ауаа еицлабны изеишәарыцо пстәқәоуп (промысловая и спортивная охота).

Ахәыпшқа цәақәа риуразы изеишәарыцо ахшфацәа рыхккәа рхыпхьаҙара наҙоит 50 рҟынҙа (аешқәа, абгахәычқәа, аҵкыпсқәа, сибратәи ацыгқәа, ацыгәқәа, ажьақәа уб.итц.) Иреишәарыцоит абынҳәақәа, аҿаԥақәа, абнацәқәа. **Иҟазаарыхуеит** (промышляют) амшынаҷ итоу аҳҙышьапқәа рзы. Ашәарыцареи аҟазаарыхреи мԥапысуазароуп ауааҿәларратә хлапшра аманы. Мамзар апсабара иаиур алшоит хартәаашьа змам апхаста ғәгәа.

Ахшфацәа реиқәырхара, рыхьчара аус рнапы алакуп апсабара ахьчаԥцәа. Уеизгьы, имыцхәны ауаа имԥапырго ашәарыцарақәа ирыхҟьаны ахшфацәа иреиуоу апстәқәа акыр ашәарта ғәгәа итагылоуп уажәы. Уи ихароуп ауаԥы.

Ахшфацәа рхарала ауаԥгьы иоуеит апхаста. Иаҳарак апхаста ҟартцоит апстәы ссақәа, аҳәынапқәа. Урт ипхастартәуа арыц, афатә анаԥсгьы идырҷиоит ачымазара ҿккәа, ирҟьашьуеит, ирхәынгоит ауаԥы ифатәқәа. Урт реипш иҟоу апстәқәа рныртцәара, рхыпхьаҙара армаҷра рнапы ианып ацқьара иахылапшуа ауаа.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Кәацла иреиғьу ажәқәа, ацәқәа ҳәа ипхьаҙоуп калмыкиатәии, казахтәи ахышкәакәеи рыхкыжәлақәа (калмыцкая и казахская белоголовая). Арт ахкыжәлақәа урыстәылатәи аҙынра ианаалоит, аҙынтәи аҳәыртақәа рҷы иҳәуеит, апхынтәи ашоураҿгьы ибзианы ирызҳауеит. Калмыкиатәи ахкыжәла апштәы иҟапшь-цәапшьуп, ацәтцарақәа рыкапан наҙоит 900 кг,ажәқәа – 500 кг рҟынҙа. Арт ахкыжәлақәа рааҙара зызку акәац аиура ауп, ажәқәа ахш маԥны ирымтцуеит -1000 кг раҟара, шықәсык ала.

Ҳазну аамҭазтәи афермақәа рҽы аусурақәа зегьы техникала ирманшәалоуп, рытрақәа ԥхоуп, аҳауеи, рытцеи цқьоуп, ахш рымырхуеит ахьага машьынала. Аус злоу, ихадароу, ҳәа иԥхьаҙоуп арахә рызхара аҟашәа бзиа роуртә аҟаҭара. Ажәақәа **рааҙоит иҭаргыланы** (в стоиле). Уаҟа ироуеит аҙрыжәтәи рыфатәи хианы. Ираа҂оит рхы иақәиҭны иеиужьны аҳәырҭақәа рҟынгьы. Иҟарҭоит аԥхынтәи арахә рҳәырҭақәеи ргәарларҭақәеи. Усҟан, арахә зны аамҭала иеиужьуп, зны аамҭала иҽаҳәоуп дасу ирзалху аҭыԥаҿы. Ахатәы ҩынқәа рҽы ашьамаҟа рзануп дасу имч зықәхо аҟара, урыстәылатәи адәеиужьрақәа рҽы ахатәы рахә еилатцаны ахьча дырхылаԥшуа ирҳәуеит ҽынла, уахынла дасу ирахә ирахәтраҿы иҭакуп.

Аԥьмақәа рынцәахәы аԥсуаа рҽы ихьзуп – Џьабран. Аԥьмақәа занырҭо еиҳарак ржьи рыхши рзоуп. Зхәы дырҟәыдуа аԥьмақәа ахш ҳәа иаԥсоу кагь рымаҙам. Аԥсуаа аԥьмақәа анырҭон ирацәаны, урҭ дрыцын еснагь ахьча. Ажәытәтәи ашьхацамҩақәа рыла есԥхынра ашьхаҳәырҭақәа рахь арахә харцалон. Аҙын **ҕыжәара** (зимовка) ҳәа архадгьылқәа рахь илбааны, аапҵрақәа рҽы игылан. Ҳазну аамҭаз ауасеи аԥьмеи рааҙара аҵакы Аԥсны илаҟәит. Аԥсны иаанханы иҟоуп аԥсуаԥьма захьзу ахкыжәла. Уи ишаанагара идухо ԥьмоуп, иҵаруп, ирааҙоит ажьы азгьы, ахш азгьы. Аԥьма ахш иалоу аферментқәа ауаҩы игәабзиара иазеиҕьуп.

Ҭыԥқәак рҽы аҽанқәа рхьоит, урҭ ирымырхуа ахш иалырхуеит акумыс захьзу арыжәтә. Даҽеаԥьара аҽқәа анырҵоит **аҽежьы** (конина) азы. Аҽқәа рцәа иалырхуеит ацәатәы маҭәахәқәа, арҭмаҟқәа, амаҟақәа, аачақәа, аҟамчқәа уб.ит.

Аҽи аҽадеи ирхылҵуа агәыжь (мулл) аԥызҵаз ауаа роуп. Агәыжь гыларыла, мчла, ԥшрала аҽи аҽадеи ирыбжьаратәуп, ауаа ибжьаны иақәтәаны иаланыкәоит. Аԥсуаа рҽы аҽада ақәтәара ҳаҭыр ақәзам. Агәыжь ақәтәара аҙәгьы дацәыԥхашьом. Аҽқәеи, аҽадақәеи, агәыжьқәеи рынцәахәы аԥсуаа рҽы ихьзуп Аҽышьашьана.



Иҟашәҭа азҭаарақәа рҭакқәа

1. Иарбан ҷыдарақәоу иамоу ахшфацәа рыбаԥеибаркыра?
2. Излеиԥшымзеи аҳәазақәеи ахшфацәеи ирхоу ацәақәа?
3. Ҭакыс иамоузеи ирықәу ахәы?
4. Иарбан жьышәақәоу ибзианы ирҽиоу ала ацәеижьаҽы?
5. Избан урҭ иаҳа изырҽиоу?
6. Аҳәазақәеи ахшфацәеи рыԥсыԥ лагаԥагагақәа злеиԥшымзеи?
7. Изеиԥшроузеи ахшфацәа ршьеикәшара ацәеижьхәҭақәа?
8. Заҟа ҽапара амоузеи ахшфацәа ирымоу агәы?
9. Ахшфацәа рлашәа аизҳараан изхысуа аҽеиҭакрақәа арбанқәоу?
10. Ахшфацәа рказық аҽы иеимаздозеи амгәарҭа иҭоуи ани рцәеижькәа?
11. Ажәытәәи аҳәазақәа ахшфацәа шырхылҭыз агәра ҳзырго ҳәа иҟоузеи?
12. Ахшфацәа ранызаарҭа ҭыԥқәа ҳәа ижәдыруазеи?
13. Аԥнатә ԥстәқәеи абнатә ԥстәқәеи еиҽартәышьала излеиԥшымзеи?
14. Адунеиаҽы зхыԥхьаҙара маҷхаз иеиқәырхатәу аԥстәқәа, ҳәа ижәдыруазеи?
15. Ауаԥы аԥхасҭа изҭо, иԥырхагоу ҟазҭо ахшфацәа арбанқәоу, ирзутәузеи урҭ?

13–тәи ахы

АԥСТӘҚӘА РДУНЕИ АИЗҲАЗЫҨЬАШЬА
(развитие животного мира)

§60. Аԥстәқәа рдунеи аизҳазыҨьара аршаҳатҭақәа Чарлз Дарвин аизҳазыҨьара иазикыз атҵарадырра
(доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции)

Аԥстәқәа рдунеи аҽы ахкырацәареи, ахыԥхьаӡара рацәареи ртҵакы.

Ишьақәыргылоуп Адгьыл аҽы ишыҟоу 2 млн раҟара аԥстәы ххқәа. Урҭ зегьы еиуеиԥшӡам. Иҟоуп имариаӡаны иеиҽартәу аԥстәқәа, зцәеижь хацк иалху, – иаҳҳәап **аӡыҳаитқәа** (амёбы), **аԥыцьтәқәа** (инфузории), **арадиолиарииқәа (**радиолярии). Хкы рацәала иеилоуп **аӡыцқьаҽтәи аӡышьаҳа** (пресноводная гидра – полип) ацәеижь. Уи ацәеижь аиҽартәышьа иеиԥшуп **амытҳагә** (медуза) аиҽартәышьагьы. Иеиуеиԥшым аиҽартәышьа-қәеи аԥстазаашьақәеи рымоуп **ахәаҵақәеи амоллиускқәеи** (черви и моллюски).

Даҽеакала ауп ишеиҽартәу **аҟәартәрашьапқәа** рцәеижь. Урҭ рыхккәа хыԥхьаӡарала егьырҭ зегьы еилатцаны аастҵа иеиҳауп. Иахьа уажәраанӡагьы азоологцәа аҿуп аԥстәы хкы ҿыцқәа раартра. Иеиуеиԥшым **анызаарҭақәа** (среды обитания) рыԥшааит абҕашшаратә ԥстәқәа, урҭ ирымҽхаркит адәыхты, аӡы, аҳауа, анышә. Уи иабзоураны ироуит иеиуеиԥшым аиҽартәышьақәа. Ас еиԥш ахкырацәара ҟазтцаз, изыхҟьаз амзыз ауаа ирыздыруа-

мызт акраамҭа, уи еснагь иазҽлымхан. Убас, Алықьсандр Македонтәи (антикатәи аамҭаз) инапаҵаҟа иҟаз ауаа ирыдиҵон рныҟәарақәа раан изыниоз, ууанӡа ирзымдыруаз аҧстәқәа изнаргаларц иара рҵаѡыс имаз Аристотель. Ауаа ирзымдыруаз аҧстәқәа ашәҟәы рантҵара мѡаҧысуан акраамҭа. Убысҟак ирацәахеит иеуеиҧшымыз аххқәа рыхьӡқәа, иеилырганы, гәыҧ-гәыпла иеидкыламзар, иеихшамзар амуа аҟынӡа. Убас ҟартҵеит Карл Линнеи ихаан (**XVIII** ашәышықәсазы). Ишьақәдыргылеит усҟан ауаа ирдыруаз аҧстәқәа рыхьӡқәа, иеидыркылеит гәыҧ-гәыпла иеизааигәаз аҧстәқәа.

Иеилкаахеит, ҷьарак ианым, ҭыпла иеицәыхараны иану аҧстәқәа ҧшрала даара иеизааигәазар шалшо, иаҳҳәап – **аҵааршәыратә бгахәыҷи** (песец), **абгахәҷи** (лисица); **алаҳәартцыси** (домашний воробей), **адәы баҕырқәеи** (полевые воробьи); **ашьацра даҕь цәышәшәи** (бурая травяная лягушка), **адаҕь ҧышәҵари** (остромордая лягушка); **ажьа шкәакәеи аурыс жьеи** (заяц беляк и заяц русак).

Иҵьашьатәӡам нас ауаа ахьазхәыцыз ҧшрала иеиҧшу шьҭрала иаҳа иеизааигәазар ҟалап, иеиҧшым раасҭа ҳәа.

Аҧстәқәа реизҳашьақәа, урҭ зхысуа аетапқәа, иеиуеиҧшым аҽееиҵакрақәа ирышьклаҧшны иеилыркааит ахшфацәагьы реизҳара аамҭаҽы ишыҟоу убарҭ иреиҧшу аетапқәа, аҽееиҵакрақәа.

Егьырҭ иҳараку аҧстәқәа зегь реиҧш, ахшфацәагьы рызҳарамѡа ахы акуеит ахацкәтаҕь (яйцеклетка) аҕьаркра ала. Усҟан иҟало азигота аҽееиѡшарақәа рыла ишьақәгылоит **алашәа** (зародыш). Амгәарҭаҽы уи иахысуеит ҽеыткны, нас ѡ-ҽеыткны иеиқәу аембриантә шьақәгылашьа, аҵыхәтәаны х-ҽеыткны иеиқәу аембриантә шьақәгылашьа аахәаны иалагоит аизҳара. Усҟан аҧхьа иреиҧшхоит аҧсыӡқәа рлашәақәа (зародыш рыб), ииаанахәоит аҧсыӡ атәы иеиҧшу аҵыхәа, **аӡыҳаҵатә ҳәыгәрақәа** (жаберные валики) уб.итд. Уи ашьҭахь аембрион реиҧшхоит амфибиақәа, нас аҳәазақәа. Аҵыхәтәаны иҵәыртцуеит ахшфацәа рхаҵақәа рҭеитҧш аҷыдарақәа ахы, ашьапқәа, ахәы. Абарҭ амгәарҭаҽы имѡаҧысуа аембриантә ҽееиҵакрақәа ирызхәыцны **ауаа иҟартцеит алкаа – арҭ аҧстәқәа хылтцышьҭрала дарадара зегьы еизааигәоуп ҳәа.**

Апстәқәа хылтцышьтрала ишеизааигәоу агәра ҳдыргоит адгьыл итцырхуа ажәытәтәи апстәқәа рыбаѡқәа. Урт абаѡқәа ахьытцырхуа адгьыл ақәра заҟа идуу иахәапшны иеилыркааyеит иахьатәи апстәқәа зхылтцыз аныкәыз аамта.

Убас палеозоитәи аера ахаантәи адгьыл аҽытрақәа рҽы ирымпыхьашәеит апсызкәеи азхыкәтәиқәеи аҳәазакәеи рыбаѡқәа. Мезозоитәи аера антцәамтазтәи аҽытраҽы иалан имарианы иеиҽкааз апсаатәкәеи ахшфацәеи рыбаѡқәа.

Ҳазну аамтазтәи апсаатәкәеи ахшфацәеи анцәырцыз каиназоитәи аера аан оуп. Абасала иеилкаахеит иарбан цстәқәоу апхьа адунеи ианыз, иарбакәан урт ирхылтцқәаз, ашьтахьы адунеи иқәлаз. Иеидкыланы абарт апшаахқәа рзы ирҳәоит **апстәқәа рдунеи** ажәытәнатә аахыс **ишеизҳазыҧьаз азы апалеонтологиатә ршаҳаттакәа**, – ҳәа (палеонтологические доказательства эволюции животного мира).

Англыз царауаѡ ду Чарлз Дарвин иеиликааит аѡнатә цстәы хкыжәлакәа зхылтцшьтроу апстәқәа арбанкәоу, насгьы урт абнатәқәа ишреиппшу. Уи ишьақәиргылеит, апсабараҽ иапцоу азакәанкәа ирхаданы ишыҟоу **аби ани, урт рыхшареи** хылтцышьтрала рҧыдарақәа шаархәо (потомки наследуют признаки своих родителей). Ааи, дасу изыхшаз иеиппшуп, еиҽартәышьала, ҟазшьала, аха иҟами излеиппшым ачыдарақәагьы. Иаххәап, цшшәыла, формала, гыларыла, тбаарыла, ахшара иаҳа иеиппшзарауеит изхылтцыз раб, ма ран, мамзаргьы урт усҟак иреиппшымзаргьы ауеит.

Ахшара рҽы аҽеитакрақәа ицәыртцуа дрыхәапшны Ч.Дарвин иаликааит даҽа цсабаратә закәанкгьы – цсы зхоу зегьы рыҽиара аан ишымѡапысуа ѡ-хтыск: 1) ацәеижь аиҽартәышьа шьтрала (имцсахзакәан) ахылтцышьтрахь ишиасуа; 2) ацәеижь аиҽартәышьа ссақәа иахьынзахәтоу реитакрагьы шымѡапысуа.

Урысшәала арт ахтыс ҟазшьақәа ирыхьзуп – наследственность, изменчивость ҳәа.

Ипсабаратәым аилыҟәшәара (искусственный отбор). Аѡнатә цстәқәа ауаѡы ииазоит итахрақәа хаиртәаарц азы, заазара иапсам апстәқәа анихуеит. Уи дрыцхрааyеит **рҽиараҽы, рыкрыфараҽы** наҟ-наҟ ихәартахап ҳәа

дзықәгәыҕуа аԥстәқәа. Иаҳҳап, аԥшәмаԥҳәыс лкәытқәа зегь раԥхьа иалхны асас изылшьуеит имаҷны итҷо, цқьа иззымҳауа арцынақәа, иаанлыжьуеит иеиҳақәоу, есҽены итҷақәо. Абри ахҭыс иахьҙуп **иԥсабаратәым аилыԥкәшәара** (искусственный отбор) ҳәа. Аԥстәқәа рыхкыжәлақәа ауаҩы ишиҭаху ала рыԥсахра иақәырҙтәуп аамҭа рацәаны. Убри аан атҷакы ҭәгәахоит ахкыжәла (сорт, порода) аҷыдарақәа рыԥсахра иазкны иеинио аԥстәқәа (арцынеи аҕьеи) зеиԥшрақәоу. Абри ахҭысгьы иԥсабаратәым (ауаҩы имҩаԥиго) еилыԥкәшәарақәа иреиуоуп.

Иԥсабаратәу аилыԥкәшәара (естественный отбор). Ч.Дарвин иԥсабаратәу аилыԥкәшәара ааиртит аҩнатә ԥстәы хкыжәлақәа рышьақәгылашьа ҭтааны, уи иаҷырԥшны. Аԥсабараҷ иԥоу иеиуеиԥшым аҭагылазаашьақәа ирыхԥьаны аԥстәқәа ма иҷеиоит, иҕьацоит, ма аиндаҭлара иатҷаханы иԥсуеит, адунеи ианыҙаауеит.

Аԥсабараҷ иԥало ацәыртҷрақәа (ахьҭацәгьа, ашоурацәгьа, ааргьара, аԥшасра, адгьылпжәара, аҙхытҷра уб.итд.) ирыхԥьаны аԥстәқәеи атҷиаақәеи рҭагылазаашьақәа знызынла шьаҭанкыла рҽырыԥсахуеит. Усԥан иеиԥәхоит зылшарақәа ҳараку, иаҳа иҕәгәақәоу, иреиҕьны аҽеыԥсахра, аҽееиҭакра иазыԥкатҷоу ахкҩа. Иаҳҳәап, ҷыц зыфатә аԥшаашьа форма алызхыз, зыԥштәы ԥсахны аҽеыԥхьакра зылшаз еиԥәхоит. Излымшаз, ихәу, ичмазаҩу, иԥсыҕеу – агыгшәыг рзы иҷатҷахәхоит, ма иараус иҭахоит, иԥсуеит ирласны.

Абас аԥсабараҷ имҩаԥысуа, иаҳа иҕәгәақәоу реиԥәхара ахҭыс Ч.Дарвин иахьҙитҷеит **иԥсабаратәу аилыԥкәшәара**, ҳәа. Иалԥкәшәахаз аԥстәқәа ирымоу алшаратә ҷыдарақәа ииасуеит шьҭрала ирыхшо ашьҭрақәа рахь, урҭ рҷы аҷыдарақәа шьақәырҕәгәахоит, дара ирԥказшьарбаганы иаархәоит. Иԥсабаратәу аилԥкәшәара ццакны имҩаԥысуеит иаалырԥьаны иԥалаз аԥсабаратә ҭагылазаашьа аҽеыԥсахра иахԥьаны абиԥара ҷарақәеи аиҳабыратә абиԥарақәеи реимадара анеиԥԥьо. Усеиԥш ахҭысқәа ласы-лассы иԥалалоит адгьылтцысрақәа раан, аокеан дуқәа рыдгьылбжьахақәа рҷы. Убасԥан иируеит еизҳарыла ахкҷыц злытҷуа атҷиаақәеи аԥстәқәеи рыжәлашьҭра хәычқәа (популяций).

Зегь реиҳа ԥшрала иеизааигәоуп хкык иатҷанакуа аԥстәқәа, иаҳҳәап, алаҳәа еиқәатҷәеи алаҳәа цәыши. Урҭ аа-

быкьа иҟалаз, шьҭрала иеизааигәоу ԥсаатә хкҟәоуп. Урҭ рнаѡсгьы иҟоуп дара иреиԥшу, аха шьҭрала инаскьоу аԥсаатәқәа, акаҷкаҷ, ахьажь, аҟәраан уб.итд. ашьҭра (род) иатәу аԥсаатәқәа. Ашьҭрақәа еидыркылоит – алаҳәатәқәа рҭаацәараҿы, урҭгьы еидыркылоит абаҕыртәқәа руеиҭаҿы, нас аԥсаатәқәа ркласс аҿы, ахордатәқәа ртипаҿы, аҭыхәтәан зегь еидкылоуп аԥстәқәа раҳраҿы.

Ч.Дарвин ииаирԥшыз аԥсабараҿ зыԥсы ҭоу зегьы рдунеи аизҳазыҕьашьа, иамоуп аҭак ду абиологиатә дыррақәа рыртцауларазы, иаҳҳәап адгьыл иану аԥстәқәеи аҭиаақәеи рыхкырацәара зыхҟьази, аринахыстәи урҭ рԥеиԥши рызхәыцра азы.

§61. Аԥстәқәа рдунеи аизҳазыҕьара аетап хадақәа
(основные этапы развития животного мира)

Ч.Дарвин ииаирԥшыз азакәан иадгылеит иара ишьҭанеиуаз атцарауаа абиологцәа. Урҭ ирыцыртцеит, идырҭбааит, идырҭцаулеит аԥстазаара Адгьылаҿ ишеизҳазыҕьаз азы ууанҳа иҟаз адыррақәа. Урҭқәа ирыбзоураны ишьақәыргылахеит **аԥстәқәа рдунеи аизҳазыҕьара** (развитие животного мира) знысыз амѡа аетап хадақәа.

Ҳазну аамҭаз Адгьылаҿ иану аԥстәқәа рдунеи иааинырсланы иҟалаз хҭысым. Уи мѡаԥысуан акыр инеитцыху аҭоурыхаамҭа итагҳаны, даҽеакала иуҳәозар, – **акраамҭа имѡаԥысуаз аизҳара иалтцшәоуп.**

Аԥстәқәа ргәыԥ дуқәа рыҟалашьа иаанарԥшуеит аизҳара шымѡаԥысуаз зегьы еицырзеиԥшны, **азеиԥштә еизҳара** (общий прогресс) аԥстазаара иагәыцә хаданы, иаанхоит иахьагьы. Аԥхьа иҟан **ахацзаҭәтәиқәа** (одноклеточные), нас **ахацрацәатәиқәа** (многоклеточные), нас ицәыртцит ҽыҭ-ҽыҭла иеиқәу ацәеижьқәа – урҭ ироуит амезодерма, нас адунеи иқәлеит ахитинатә кәырша змаз аԥстәқәа, ашьҭахьы – аѡнытцкатәи абаѡркыра, атрубка ԥшра змоу ацентртә нервтә ҭакыра, ҷьарак ишьақәгылоу ашьаԥха злаз аԥстәқәа.

Актәи аетап ҳәа азуҳәар ауан ахацқәа рхатақәа адгьылаҿы рыҟалара, аха уи шыҟалаз, изыхҟьаз, ҳәа иҟоу агәааанагарақәа ахьеиқәымшәо иабзоураны атцарауаа аизҳарамҩа ахы ахьакыз ҳәа иазгәартоит ахацзатцәтәиқәа (одноклеточные) аныҟала нахыс.

Ҩашьара амамкәа ишьақәыргылоуп Адгьыл зегь рапхьа ацәеижь ҳасабла иқәыз, зыпсы таз (иҿиоз, изызҳауаз) апстәқәа ишреиуаз **ажәытәзатәи амариазақәа** (древние простейшие). Урт роуп изхылтцыз иахьа иану ахацзатцә пстәқәа – **асаркодатәқәа, ахәыцыршатәқәа** (жгутиковые), аинфузорииқәа, **аспоратәқәа** (споровики). Урт зегьы хацк иалху цәеижьқәоуп. Урт рахьтә иаҳа ирҿиоуп колониа ҳасабла зҿеидызкыло ахәыцыршатә пстәы – **азырхәап** (вольвокс). Убырт рҟынтәи рышьата ркуазар ҟалап **ажәытәзатәи ахацрацәатә цәеижьқәа** (древние многоклеточные организмы). Урт, ҳазну аамтаз Адгьыл аҿы иану акьатеигәаҩатәқәа иреипшы аиҿартәышьа рыман.

Аизҳазыгьара амҩаҿы ажәытәтәи ахацрацәатә цәеижьқәа рцәыртцра атцак дуззаа змаз хтысхеит. Уи иабзоураны ахацрацәатәқәа рхацқәа хаз-хазы аусуратқәа рҿазыркуа иҟалеит. Хацқәак рҿазыркит ацәеижь ахьчара, егьырт афатәырсара, ахпатәиқәа аҿиара уб. итц. Ахацқәа рыхкырацәахара, гәып-гәыпла ахацқәа рҿазтцәылхны русура иарҿиеит ахацыркыратқәа (ткани), ацәеижьқәа ҟәазқәахеит, иҿиеит – абаҩтә, ажьышәатә, анервтә, аҿиаратә хацыркыра ҿыцқәа.

Уи ашьтахь ицоит ацәеижьқәа хкырацәала иеиланы рыҟалара ахтыс иадҳәалоу даҿа етапк. Акьатеигәаҩақәа ирылтцит уажәтәи апыцьхәачақәа (ресничные черви) иреипшыз, хҿытқны иеиқәыз, хгәаҩарак змаз апстәқәа. Урт рҿы ауп рапхьаза иахьыҟалаз уск иазку **ацәеижьхәтақәа реибаркыратқәа** (системы органов), иаххәап: афатә рсагақәа, ашьамҩангагақәа, адәылтцгақәа, аҿиагақәа уб.итц. Ахпатәи ахацқәа рҿыт иалтцит ажьышәақәа (ахәачқа ҟьапскәа рҿы ахы акуеит), апаренхима иалтцит **ацәеижь аҩнытҟатәи атакзара** (внутренняя среда организма). Арт ахтысқәа ипрогрессивтәу атцакы рыман, арҿиаратә мҩа иацнаргон. Убри иаваргыланы имҩапысуан аизҳара акәымкәан аитцахаратә хырхартала ицоз ахтысқәагьы.

Армариаратә хҭысқәа ирхысыз ацәеижь аиҿартәышьа азы ирҳәоит **атцыкәкәара** (дегенерация) иахысит ҳәа. Ус еиԥш иҟоу ацәеижь мариақәа аархәеит **амучақәеи** (паразиты), изеиҭамтцуа цьарак зҽадызкылаз аԥстәқәеи. Аԥстәқәа рдунеи аизҳазыгьара ашьҭахьтәи аетап адҳәалоуп амацәазеихаԥса хәаҷақәа рцәыртцра аамта, избанзар урҭ роуп изхылтцыз амоллиускқәеи аҟәартәрашьапқәеи (членистоногие).

Амоллиускқәеи аҟәартәрашьапқәеи рыбжьара ицәыртцит рапхьаза адәыхты ақәлара зылшаз аԥстәқәа. Ахитин иалху адәахьтәи абаѳркыра иабзоураны аматцақәа адәыхты аҿы аԥстазаара рзыманшәалахеит. Изыхьчоз ахитин иабзоураны аматца рцәеижь еснагь иаман ацәааакыра, урҭ иаархәеит ашьапқәеи аԥрыга мтцәыжәѳақәеи. Амтцәыжәѳақәа рыла аматцақәа адунеи зегь рҽахьырыгзеит.

Азеиԥшеизҳазыгьара рҿиарамѳала ишымѳаԥысуазгьы аԥстәқәа дасу изныз аԥсабара аҷыдарақәа рҽандраалон, рцәеижь аиҿартәышьа рыԥсахуан. Иаҳҳәап, ижьышо абжқәа ртаацәара ахккәак рыԥстазаара аҙаҿы имѳаԥысуеит, егьырҭ ахккәа адәыхты иазыманшәалоуп.

Ари жәдыруазар бзиоуп

Англыз царауаѳ ду Чарлз Дарвин аорганикатә дунеи аизҳазыгьара шымѳаԥысуаз иазкны иаԥитцеит атцарадырра ҿыц. Уи азы уи ихы иаирхәеит аморфологиатә, анатомиатә, аембриологиатә, апалеонтологиатә дыррақәа. Уи диит 1809 шықәсазы, дыԥсит – 1889 шықәсазы. 30 шықәса уи ититцауан атциаақәеи аԥстәқәеи, амшын дхыланы аԥра ҕба «Бигль» ала адунеи дахыкәшеит, ибеит иблала иеиуеиԥшым атциаақәеи аԥстәқәеи рыхкы цьашьахәқәа. Убри ашьҭахь иѳит «Аԥсабаратә аилыкәшәара иабзоураны ахккәа шыкалаз» захьзу ашәкәы. Итытцит уи Англиатәыла 1859 шықәсазы.

Иԥсабаратәым аилыкәшәара ауаѳы имѳаԥигон ажәытәан – рапхьатәи аѳнатә пстәқәа рааҙара данала-

гоз, имҩаԥигоит уи уажәгьы ахкыжәла ҽыцқәа раԥтарази иҟоу реиҕьтәрази. Ч.Дарвин ибзоурала иеилкаахеит атциаақәеи аԥстәқәеи гәып-гәыԥла иеидукылар шауа: **атипқәа, аклассқәа, ауеиҭақәа** (отряды), **аҭаацәарақәа** (семейства), **ашьҭрақәа** (роды), **ахкқәа** (виды) ҳәа.



Иҟашәҭа азтцаарақәа рҭакқәа

1. Заҟа ԥстәы хкы ықәузеи Адгьыл ҳазну аамҭаз? Излеиԥшымзеи урҭ?
2. Амгәарҭаҟны имҩаԥысуа алашәа аҽеиҭакрақәа арбанқәоу? Урҭ ирызхәыцны ауаа иҟартцаз алкаа иаҳәозеи?
3. Иахьҙузеи Ч.Дарвин иҩымҭа зегь иеицырдыруа ашәҟәы?
4. Иарбан хҭысқәоу имҩаԥысуа ԥсы зхоу зегьы рыҽиараан?
5. Аизҳазыҕара аетап хадақәа ҳәа ижәдыруазеи?
6. Иарбан ԥстәқәоу раԥхьаҙа адәыхты ақәлара зылшаз?
7. Изеиԥшроузеи аматцақәа рбаҩркыра, уи маншәаларас ирнаҭазеи дара?

Ахордатәқәа зхылтцышьҭроуи реизҳарамҩеи
(происхождение и эволюция хордовых)

Иҟоуп агәаанагара ажәытә зны иҟаз ҩынтәтәи агәаҩара змаз ахәаҷаԥшрақәа ирхылтцит ахордатәқәа ҳәа. Урҭ уиаҟара изымныҟәоз ԥстәқәан. Ахордатәқәа зырманшәалаз иаархәаз ацәеижь аҷыдарақәа иреиуоуп: аҩнытцкатәи абаҩркыра, аныҟәага жьышәеибаркыра, ибзианы ирҽиоу анервтә цакыра (иаҳарак ацентртә нервтә цакыра), ибзианы ирҽиоу афатәырсагақәа, аԥсып лагаҩагагақәа, арҽиагақәа, ашьамҩангагақәа, адәылтцгақәа.

Иҟалап ажәытәзатәи ахордатәқәа реиԥшызтгьы иахьатәи аланцетникқәа. Урҭ иаархәаз ахорда ацәеижь иазыҟалеит ларгылара азызуа гәыцәны. Апрогресс ҟазшьа змаз ахордатәқәа реизҳара апроцесс рхьысит рцәеижьхәта хадақәа зегьы. Урҭ ирылшеит аҳауаҽы, адәыхтаҽы, азаҽы, анышәаҽы аҟазааразы иаҭахыз аҽееиҭакрақәа рымԝапгара. Аҽееиҭакра дуқәа рыдагьы ахордатәқәа ирныԥшит шәкыла аҽееиҭакра ссақәа. Аамта цацыԥхьаза ахордатәқәа реиҽкаашьа аԝазара ҳаракхон.

Ажәытәзатәи ахыбаԝдақәа ирхылтцит абгашшаратәқәа. Урҭ ироуит ахбаԝлаша зыхьчо ахыбаԝ. Абгашшараҽ иеиҽкаахеит абга ахәыршы, иҳаракхеит аԥстәқәа рхымԝаԥгашьақәагьы. Ашьеикәшараҽ хадара зуа цәеижьхәтаны иҟалеит агәы. Ицәыртцит арзсага хзқәа змаз аԥстәқәа. Урҭ аԥстәқәа ирыман азырԥхақәа. Иҭан дара азы. Урҭ аԥсызқәа ракәын. Ари ҟалеит палеозоитәи аера аан. Убри ашьтахь ауп ианцәыртҭ азхыкәтәиқәа. Урҭ зхылтцыз **ахзышьап ԥсызқәа** (кистепёрые рыбы) роуп.

Урҭ аԥстәқәа азы итытцны адәыхты иқәлеит, аха рыԥстазаара абжакы азы иадҳәалан. Уи ус шакәу агәра ҳнаргоит арзсага хызқәа змоу аԥсызқәа иахьагьы амшынқәа рҽы уаԝы иахьиԥыло. Ажәакала, ахзызсага змаз аԥсызқәа (кистепёрые рыбы) ирхылтцит **азхыкәтәиқәа** (земноводные). Урҭ иаархәеит еиуеиԥшымыз ашьапқәа, арԥхақәа, ашьеикәшарақәа ԝба. Ажәытәзатәи азхыкәтәиқәа ирыхшаз роуп уажәтәи алахышьапқәа, асаламандрақәа, адағьқәа, адажәқәа. Урҭ иахьагьы азы иамадоуп, уи ада ԥсыхәа рымазам, избанзар азаҽы ауп рҽиара ахьымԝаԥысуа, рцәа хтуп, иамазам акәырша, ацәаакыра ахьыҟам рцәа ԥшшоит, ихәаҽены иԥсуеит.

Палеозоитәи аера антҷәамҭаз иҟалаз ааршара ду иахҟьаны азхыкәтәиқәа рцәаҽы иаанахәеит амсатә ҭаҳәҳәагақәа, **ақырцқәа (**чешуя). Имсатәхаз рцәакәырша рцәала рыԥсыԥ лагаԝагара аруадаԝит, уи иабзоураны иеиҧьны иеиҽкаахеит рырԥхақәа русура, реиҽартәышьа. Аԥстәқәа азаҽы аҽиара иаҟәытцын адәыхты ахь ииасит рхы иакәиҭны. Иалагеит акәтаҧ ҭаҳәҳәақәа ртцара. Акәтаҧ иагәылаз алашәа (зародыш) иацын афатә ҭатцәахқәа – ацил, агәы аԝеижьра. Урҭ зегьы ахьчон акәтаҧьцәа. Убасҟан

ауп адунеи ианыԛәнагалаз иаабац абҕашшаратәтцәкьаԛәа иреиуаз аҳәазаԛәа. Урҭ иаархәеит адәыхтаҷы апсҭазаара иазыкҳатцаз ацәеижь.

Аҳәазаԛәа (рептилии) ҕьацаны, адунеи рымҽхакны иҟан мезозоитәи аера аан. Урҭ Адгьыл рҽеахьырыгзеит зехьынцьара, анышә итцалеит, адәы иԛәлеит, аҳауа иалалеит, азы итҭалеит. Зегь реиҳа иҕьацеит аҳаскьын зфоз, аматцаԛәа зфоз, нас ижьышоз аҳәазаԛәа – адинозаврԛәа. Урҭ рыбжьара иҟан иссазаԛәази (ҳәынапдук иаҡараз) зынза идузззаԛәази (аурыла 30 – ҡа метра рҟынза). Аҳауа рымҽхаркит **иԥыруаз аинцәышқәа** (летающие ящеры). Азахьы ихынҳәны рыпсҭазаара азы иадырҳәалеит аихтиозаврԛәа. агәлшьапқәа, акәуаԛәа. Иҷиеит адәыхты иазыманшәалаз апсҭәқәа – **аинцәышқәа** (ящерицы). Ашьҭахьы аинцәышқәа ирхылтцит аматԛәа. Ажәытәтәи аҳәазаԛәа роуп изхылтцыз апсаатәи ахшфацәеи. Урҭ иаархәеит аҳәазаԛәа раасҭа иеиҕьны иеиҷкааз ацәеижь. Ироуит: цьарак ишьаԛәгылоу **амцашоура** (температура), ибзиан ирҷиаз ахбаѡлаша, иеҕьны еиҷкааз аҷиаратә цәеижьхәҭаԛәа, ирылшо иҟалеит апсаатә – акәтаҕь хыхра, ахшфацәа – рыхшара рымгәарҭаҷы рныҡәгара, ианилакь хшла апшԛакәа раазара.

Апсаатәқәеи ахшфацәеи рцәеижьқәа, зҽеиҭазкуа апсабаратә ҭагылазаашьаԛәа ирнаалоз аҽыпсахраԛәа рылшо иҟалеит. Уажәы адгьыл аҷы еиҷкаарыла иреиҕьу, хымѡапгашьала иреиҳау ацәеижь рымоуп ахшфацәа рыкласс иатцанакуа **априматқәа руеиҭа** (отряд приматы) иалоу апсҭәқәа, амаамынқәа. Убарҭ рааигәара цьара, адгьылаҷтәи апсҭазаара аизҳазыҕьара мѡа ианысыз ацәеижь еиҷкаа иманы дгылоуп ауаѡгьы. Уи ицәеижь ашьаԛәгылара аҭоурых, ицәеижь аиҷартәышьа, илшараԛәа ҳрылацәажәоит ауаѡы изку ашәҡәы аҷы.

Апсҭәқәа рбиологиа иазку ҳаицәажәара хыркәшо, иҟаҳҭап аихшьаала: **зыпсы ҭоу зегьы рцәеижь еиҷартәышьа шьаҭас иамоуп – ахац. Уи аизҳареи, иеиуеиԥшым аусқәа нанагзаратәы аҡалареи ирыбзоураны иапцахеит ахацыркыра хкқәа: ажьышәатә, абаѡтә, анервтә, ацәаахҡьатәы, аҷиаратә уб.итц. Урҭ ахацыркыраԛәа ирылху ацәеижьхәҭаԛәа цьарак усу-**

рала еидкылахеит, ироуит азеиԥш еиҽартәышьақәа: афатәырсага цәеижьхәҭақәа, аԥсыԥ лагашагара ацәеижьхәҭақәа, ашьеикәшара цәеижьхәҭақәа уб. итц. Ишынеимоу, урҭ русурақәа еидкылоуп ацәеижь зегьы аҟны. Ацәеижьқәа зегьы ирымоуп рхатәы ҷыдарақәа. Иеиԥшу ацәеижьхкқәа ирхылтцуеит – ажәлашьҭрақәа (популяции). Ажәлашьҭрақәа ирхылтцит аԥстәқәа рыхкқәа (виды). Ҭыԥкаҽ иану ахкқәа зегьы дара-дара еидҳәалоуп еизыҟазаашьала, уи иахьзуп азеиԥшеицынхара (абиоценоз) ҳәа. Иеиуеиԥшым азеиԥшеицынхарақәа рыла иеибаркуп адгьылаҽ иҟоу аԥстазаара зегьы. Ус анакәха адгьылаҽтәи аԥстазаара мшапысуеит цәеижьк аусуреиԥш, уи иамҽеханакуеит абиосфера зегьы.

Абиосфераҽ имшапысуа иеиуеиԥшым ахҭысқәа даара ирацәоуп, урҭ реилкаара, рдырра ауашы изы ихадароу усуп. Аԥсабара ҽиоит иара ахатәы закәанқәа рыла. Урҭ рдырра, рыцныҟәара, насгьы иеицамккәа ахархәара уалԥшьаны идуп ауашы.

Ашәҟәы иану атерминқәа ржәар (апсуа-аурыс)

аазарҭа макәан	выводковая сумка
аамҭалатәи апшәма	промежуточный хозяин
аамҭалатәи аиҭатцрақәа	сезонные миграции
аапкра	бешенство
аарыхыѡцәа	производители, продуценты
аахапыцқәа	коренные зубы
аачыц	зуб мудрости
аашьапы	осьминог
аатцәамгәақәа, амакәантәқәа	сумчатые
аиҭатцра, атып ахытцра	кочёвка
аиҭазҳара, аиҭахылҽиаара	регенерация
аипхьышьшьаага	щупальце
аипхьышьшьаага шьапқәа	ногощупальца
аидарагага еы	тяжеловоз (лошадь)
аидкылагатә	соединительный
аидеырбаларатә хәмаррақәа	ритуальные игры
аизҳазыгьара	развитие, эволюция
аизҳазыгьара аршаҳатгақәа	доказательство эволюции
аизҳазыгьаратә царадырра	эволюционное учение
аизҳарҭа зтарчы	выростный пруд
аизҳарамач	примитив
аиҟәыршәшәара	расщепление
аилыҟәшәаара	отбор
аимакратә еизыҟазаашьақәа	конкурентные отношения
аинцәыш	ящерица
аинцәыш башақәа	примитивные ящерицы
аихапшьыга	муфта
аихшарахьзы	таксон
аитцаларатә вакуоль	сократительная вакуоль

абабыҟə	баклан
абагəа, апаркь	кокон
абакəа	нырок чомга
абакəыр ҽыбгы	тупик
абжаʒтəи ахшфацəа	полуводные млекопитающие
балтикатəи апифар	балтийская килька (шпрот)
абалантидии (инфузории хкуп)	балантидии
абанантə дағь	банановая лягушка
банкивтəи, ачыкьратəы акəты	банкивская, кустарниковая курица
абашьқал	горбуша
абаѡлаша	костный мозг
абаѡркыра	скелет
абаѡркыратə жьышəакəа	скелетные мышцы
абаѡтə	костная
абаѡтə қəыцкəа	костные жучки (у осетровых рыб)
абаѡтə ԥсыʒ	костная рыба
абаѡтə ԥсыʒқəа ркласс	класс Костные рыбы
абаѡтə кəылʒ кьакьа	жёсткий костный панцирь
абағыр	воробей
абағырԥшракəа руеиҭа	отряд Воробьинообразные
абга	волк
абгалаԥ	шакал
абға ахəырштəы нервқəа	спинномозговые нервы
абға ахəыршы	спинной мозг
абғаҽтəи арʒсага	спинной плавник
абғаԥьма	горная коза
абғабқəеи абғаԥьмақəеи	горные бараны и козы
абғажəцəа	корка, кора
абғард (моллиуск хкуп)	гребешок
абғашшарадақəа	беспозвоночные

абҕашшаратәқәа	позвоночные
абҕьышьапқәа	листоногие
абегемот	бегемот
абентос	бентос
абжы ʒсаԝы (маҵа хкуп)	жук плавунец
абжы	жук
абжы-ҵаҵаду	жук-усач
абжы аԥсыжԝы	жук могильщик
абжыцәаакҕаҷиа (дыҕаҷиа хкуп)	мокрица
абжьҭыгага еидҳәалагақәа	голосовые связки
абжьакʒа хбаԝлаша	промежуточный мозг
абжьакʒаратә хацқәа	промежуточные клетки
абжьара ласаԥшқатәқәа	полутонкорунные
абжьаратәи акьатеи	средняя кишка
абжьаратә лымҳа	среднее ухо
абжьас	барс
абжьпаара	перетяжка
абжьытгага макәанқәа	голосовые мешки
абжьы арныԝга	резонатор (у лягушки)
абжьытцар	пищуха
абз	язык
абзаласа	шерсть осеннего настрига
абқәа реиндаҵларақәа	турниры самцов
абла аԥыцьқәа	ресницы глаз
абла башақәа	простые глаза
абла еилақәа	сложные глаза
аблаҭҟәаҷ (ԥстәы хкуп)	циклоп
аблаам	погадки
абламса	роговица
абнакәата	утка кряква
абна ҳәаԥа	дикии кабан
абнаҳәыҳә	сизый голубь

абнакәты	фазан
абнакәты шьапықамса	тетерев
абнатә кролик,аҭыԥра жьа	дикии кролик
абнатә ԥсаатә	лесная птица
абнатә ԥстәы	дикое животное
абнаҟыз цәыш	дикая серая гусь
абна тарпан	лесной тарпан
абнацгәы	дикая кошка
абнацә	дикий бык тур
абҭәаласа	шерсть весенного настрига
абурсариа	бурсария
абурундук	бурундук
абцьар хаԥыц, алац	клык
абцьар змоу ацахацәама	вооружённый цепень
абыӡгәарах	ехидна
абыӡгәыр маҷ хәаҷақәа	малощетинковые черви
абыӡгәыр рацәа хәаҷақәа	многощетинковые черви
абыӡгәырԥшра ҭысхәқәа	щетинковидные перья
абызкаҭаҳа , абызкаҭаҳара	паук, паутина
абызкаҭаҳа-қәыцьма (бызкаҭаҳа хкуп)	паук-волк
абызкаҭаҳаԥшрақәа ркласс	класс Паукообразные
абызкаҭаҳатә кантцытцыра	паутинная бородавка
абызкаҭаҳатә паҽақәа (паҽа хкқәоуп)	паутинные клещи
абызкаҭаҳа-шьҭыпа (бызкаҭаҳа хкуп)	паук скакунчик
абыкь арҳәаԥы (моллиуск хкуп)	трубач
абынҳәа	дикий кабан
абынҽа	благородный олень
абынҽа шыцламшә	олении мох
абырлаш	жемчуг
абырлаштра (моллиуск хкуп)	жемчужница

абырфын	шёлк
абырфын мҩа	шёлковый путь
абырфынтә уатала	шёлкоотделительная железа
абырфынтә хәацеихаԥса	кольчатый шелкопряд
абыԥцәламса	прополис
абаҩркыра	скелет
авакуоль	вакуоль
авараҿтәи ацәаҳәа ацәеижьхәтақәа	органы боковой линии
автотрофқәа	автотрофы
аватцара бжьаратә жьышәақәа	межрёберные мышцы
аватцарақәа	рёбра
венгриатәи апыжжы	жужелица венгерская
владимиртәи аидарагага ҿеы	владимирский тяжеловоз
авольвокс, аʒырхәаԥ	вольвокс
агавиал	гавиал
агагара (ԥсаатә хкуп)	гагара
агазеиҭныԥсахлара	газообмен
галапагосстәи аслан кәуа	галапагосская слоновая черепаха
агалиотис (моллиуск хкуп)	голиотис
агама (ҳәаза хкуп)	агама
ганхарʒсацәа	бокоплавки
агаттериа	гаттерия
агеккон (ҳәаза хкуп)	геккон
агемолимфа	гемолимфа
агепард	гепард
агетеротрофқәа	гетератрофы
агиподерма, ҵаҟатәи ацәа	гиподерма
агирудин (маҭәашьаруп)	гирудин
агиурза (ҳәаза хкуп)	гюрза
голиаф (адажә хкуп)	голиаф
Гольджи иаппарат	аппарат Гольджи

гониум (колониатә пстәуп)	гониум
агорилла	горилла
гренландиатәи амшынтиулен	гренландский тюлень
агуппи (псыз хкуп)	гуппи
гурами (псыз хкуп)	гурами
агҽапҵтәа	сегмент
агыгшәыг ферма	звероферма
агыгшәыгтәҟьақәа	настоящие звери
агыгшәыгпшра ҳәазақәа	звереподобные рептилии
агыгшәыгхапыц ҳәазақәа	зверозубые рептилий
агыгшәыг	зверь
агәарҵа	стая
агәаҩараҽтәи	полостное
агәаҵәа	печень
агәаҵәа алцәцәаҩ,аҵәыбзы	печёночный сосальщик
агәҵабжьаратәи аҟәша	средний отдел
агәҽышәта	предсердие
агәҵылса, аиадро	ядро
агәҵылса ду, аиадро ду	большое ядро
агәхарп	околосердечная сумка
агәчамабаҩ	тазовая кость
агәчамаҟьапс	крестец
агәчамасаара	таз
агәыпшыҵ	сердцевидка
агәыпҳәы	грудь
агәыпҳәыхш уаталақәа	молочные, млечные железы
агәыгәырҵа	лежбище
агәылшьап иашатәҟьақәа	настоящие крокодилы
агәылшьап	крокодил
агәымгәа	желудочек сердца
агәырцәапстәқәа	иглокожие
агәыцә	стержень

агәышԥырʒсага	грудной плавник
агәышԥы ажьышәа дуқәа	большие грудные мышцы
аԓа	меха
аԓлам, абарзал	белуга
аԓра (агәаҩара)	брюшная полость
аԓрымҭә	кашалот
аԓытԥгарҭа ʒҭарчы	зимовальный пруд
аԓьаʒ	семенная жидкость
аԓьажәла	сперматозоид
аԓьажәлатаҳәхәа	сперматофора
аԓьаркра	оплодотворение
аԓьа,аб,арбаԓь	самец
аԓәаԓәтәмтԥәыжәҩақәа	перепончатокрылые
аԓәыхга	тёрка, радула
адҵабла-ԥсыʒ	рыба-прилипала
адаԥшь	артерия
ададу	аорта
адаетԥа	вена
адаетԥатә гәқәа	венозные сердца
адажә (амфибиа хкуп)	жаба
адафнии, аԥсԓаҵиа	дафнии
адаш	сухожилие
адыԓаҵиаԥшрақәа	ракообразные
адаԓь	лягушка
адаԓь ԥышәтцар	остромордая лягушка
адаԓь шьацԥшшәыла	зелёная лягушка
адгьыл иқәу, адәыхты ԥстәқәа	типичные наземные животные
адгьыли аҳауеи рҽтәи анызаарҭатә ҭып	наземно-воздушная среда обитания
адгьыли атԥлақәеи рҽтәиқәа	наземно-древесные
адыԓаҵиаԥшрақәа	ракообразные
адомпеи	зубр

адоурҳан	акула
адоурҳан жәҩанԥшшәыла	голубая акула
адцәацәалага	присоска
адәахьтәи абаҩркыра	наружный скелет
адәахьтәи аҙырԥҳақәа	внешние жабры
адәахьтәи аиҿартәышьа	внешнее строение
адәынцарҭа	анальное отверстие
адәныцара	каловая масса
адәҳәынаԥ	полёвка
адәҳәынаԥду	суслик
адәы баҕыр	полевой воробей
дәылтцыртактәиқәа	однопроходные
адәылтцырҭатә ҭәырҕәы	анальная лопасть
адәылгага сифон	выводной сифон
адәылгага трубкақәа	выводные трубки
адәылгара, адәылтцра	выделение (удаление из организма)
адәылгаратә кылтцәара	выделительное отверстие
адәылгаратә тцакыра	выделительная система
адәы уарҕанҵь	полевой жаворонок
адәыхтаҿы аҟазаара	наземное существование
адәыхты иқәу акәуақәа	сухопутные черепахи
адәыхты	суша
аевглена шьацԥшшәыла	зеленая эвглена
евдорина (колониатә ԥстәуп)	евдорина
еиларсу ашьеикәшара	замкнутое кровообращение
еиԥшу ҩганктәи асимметриа	двусторонняя симметрия
аекологиатә еибаркыра, абиогеоценоз	биогеоценоз
аекологиатә хытцакыра	экологическая ниша
аектодерма, адәахьтәи ацәа	эктодерма
аешьаратә (алым) ҭаацәара	праид
аему (ԥсаатә хкуп)	эму

аенотԥшра лақәа	энотовидные собаки
аентодерма, аѡнытцҟатәи ацәа	энтодерма
еснагьтәи, атцыхәтәантәи аԥшәма	постоянный, окончательный хозяин
ажакьахәыҷқәа	бородки
ажаҳәакаҵа (ижаҳәо рымгәа ахәҵак)	сетка (часть желудка жвачных)
ажерлианка (даҕьы хкуп)	жерлянка
ажираф	жираф
ажыга шьапы	копательная нога
ажьа русак	заяц русак
ажьаԥшрақәа	зайцеобразные
ажьа-шкәакәа белиак	заяц беляк
ажьырҟаца	кутикула
ажьыфаѡ, акәацфаѡ	плотоядное
ажьышакит	касатка
ажьышара	хищничество
ажьышаратә хаԥыцқәа	хищные зубы
ажьышәеибаркыра	мускулатура, система мышц
ажьышәатә	мышечная
ажьышәа аркыга	мускул замыкатель
ажәардәына	скворец
жәашьапыктәиқәа	десятиногие
жәаѡа мацәа ркьатеи	двенадцатиперстная кишка
ажәеиԥшьаа	божество лесных зверей у абхазов
ажәзѡа зырҽио амтцхкы	осеняя жигалка
ажәлатра(аԥсыӡқәа рҽы акәырттра)	семенник (молоки - у рыб)
ажәлахккәа рааӡарҵа анхамѡа	племенное хозяйство
ажәра	старение
ажәтә (баѡуп)	бедро (кость)
ажәтцаратәқәа рҵаацәара	семейство Ласточковые

ажәылаҳа (ԥсыз хкуп)	тарань
ажәытәзатәи агыгшәыгхапыц ҳәазакәа	древние зверозубые пресмыкающиеся
ажәԓабаԓ	плечо (кость)
ажәԓатә кәытхәы	маховое перо
ажәԓашәаҟьа	лопатка
ажәԓашьапқәа	веслоногие
аз	жёлчь
азатцә даҕаҷиа	рак отшельник
азқәа,абҕа	спина
азқәаҿтәи ададу	спинная аорта
азебра	зебра
зегьзфо	всеядное
азеиԥшеизҳара, абиоценоз	биоценоз
азеиԥштә еизҳара	общии прогресс
азеиԥшнхара матцақәа	общественные насекомые
азиамаҷтәи алахышьап	малоазиатский тритон
азиатәи иахыпрааруа асаранча	азиатская перелётная саранча
азоологиа, аԥстәқәа рцара	зоология
азтра	жёлчный пузырь
зтып иахымтцуа апсаатә	оседлые птицы
зыкәата еиԓшоу аԥстәқәа	раздельнополые животные
зхыи зтцыхәеи еимадам, еиԥгалам	незамкнутая
азҳара	рост
зых иақәиту ахәарқәа (амаха шьахақәа)	свободные отделы конечностей
аҙахәа-камыршша	виноградная улитка
аҙаҿтәи анызаартатә тып	водная среда обитания
аҙкыпс	нутрия
аҙкыра даҕь	прудовая лягушка
аҙ	блоха
аҙсага	ласт

аҙтарчы камыршша ду	большой прудовик
аҙтарчы камыршша хәыцы	малый прудовик
аҙтас, нанхәахзы	стрекоза
азаҿтәи анызаартатә тып	водная среда обитания
азиатә ацныш	озерная чайка
азиатә адаҕь	озёрная лягушка
аҙтәы контеинер	водный контейнер
аҙтәы ҿадхәыс (даҕациа хкуп)	водяной ослик
аҙтәы баҩркыра	гидроскелет
азхыкәкәеи абаарақәеи рыпс аатәқәа	птицы побережий водоёмов и болот
азхыкәтәиқәа, амфибииқәа	земноводные, амфибии
азшьар	жидкость
азы иху апсаатә	водоплавающая птица
азыкатца (матца хкуп)	водный клещ
азылахәа	лебедь (черный)
азымшәкәа	бобры
азынхәы (ашьхыцкәа иезыр-го)	перга
азырпха, арыкә	жабры
азырпхатә (арыкәтә) гәкәа	жаберные сердца
азырпхатә (арыкәтә) кылтцәа рақәа	жаберные отверстия
азырпхатә (арыкәтә) кылхара	жаберная щель
азырпхатә (арыкәтә) хҩақәа	жаберные крышки
азырпха архәа, арыкә архәа	жаберная дуга
азыршә	фонтан
азырҩыга цәеижьхәта	орган слуха
азыцәа	цапля
азышьаха	полип
азыхаит	амёба
азыхаиттә мгәахь	дизентерия амёбная
азыхәазақәа ркласс	класс Гидроидные

иаабац адәыхты ԥстәқәа	типичные наземные животные
иаабац алахышьап	обыкновенный тритон
иаабац ахәылпԥтыс	обыкновенная ночница
иаазыхәхәоу ахбаҩлаша	продолговатый мозг
иапԥам арефлекс	безусловный рефлекс
иапԥоу арефлекс	условный рефлекс
иаҕьны имҩапысуа	интенсивный
аиарала (ииаланы)	горизонтально
иеилатәоу ашьа	смешанная кровь
иеипшу ҩганкны ашьақәгылара	двусторонняя симметрия
иехгалоу аҕьаркра	перекрестное оплодотворение
ижаҳәо	жвачное
ижьышо	хищное
ижьышо абжы-ццак	хищный жук-скакун
ижьышо агыгшәыгԥьбара	свирепый хищник
ижьышо ахәаҷақәа	хищные черви
изеишәарыцо-аҟазаарыхра ԥсаатә	охотничье-промысловая птица
изыкәгыло ахәыдырақәа	опорные хрящи
ииасуа апсыʒқәа	проходные рыбы
аиксодатә паҽақәа (паҽа хккәоуп)	иксодовые клещи
иҟьапсу ахәтахәыҷы	плоский членик
илаҟәу ахшфацәа	низшие млекопитающие
илеиҩеиуа аблацәақәа	подвижные веки
аимператортә пингвин	императорский пингвин
аинстинктә хымҩапгашьа	инстиктивное поведение
аинфузориикәа	инфузории
инагʒаны зҽеитазкуа аматцақәа	насекомые с полным превращением
ипо	прыгающие
ипсабаратәу аилыкәшәара	естественный отбор

иԥсабаратәым аилыԟәшәара	искусственный отбор
иԥыруа ахшфацәа	летающие млекопитающие
иԥыруа	летающие
иреликттәу амҽыфаѡ	реликтовый дровосек
иссиметриадоу	ассиметричное
иуаталарку аца	железистый желудок
иуаталатәу ахац	железистая клетка
ихацалаку абырфынхыхѡы (хьычԥапыр)	непарный шелкопряд (бабочка)
ихәарҭоу аматҵақәа	полезные насекомые
инагӡаны зҽеиҭазкуа аматҵақәа	насекомые с полным превращением
ишәыз иаҕьарку акәтаҕь	зрелое оплодотворенное яицо
кавказтәи аԥьардаҕь	кавказская крестовка (лягушка)
кавказтәи апыжжы	жужелица кавказская
калифорниатәи кондор	калифорнийский кондор
каспиатәи ақьауқьад	осётр каспийский
каспиатәи апифар	каспийская килька
акаҭа	сеть
акаҭа питон	сетчатый питон
акаҷкаҷ	сорока
акаҵа	клоп
акапа	кузнечик
акапкап цәыхәа,атцәырманԥь	серая куропатка
аказуар (ԥсаатә хкуп)	казуар
аказық	матка
акаиман	кайман
акаир	каир
акалмаҳа	форель
акалмаҳааӡарҭа нхамѡа	форельевое хозяйство
акалуга	калуга

акальмар	кальмар
акальмар дуӡӡа	гигантский кальмар
акамыршша	улитка
акамыршша ҟьантаз	голый слизень
акамыршша шьаркык	улитковая пиявка
акантцлаӡы уатала	слизистая железа
аканартцыс	канарейка
акаракатица	каракатица
акаракурт (бызкаҭаҳа хкуп)	каракурт
акаршәра капа	дыбка степная
акаршәратә бнаҽы	дикая степная лошадь
акаршәраҽтәи аурыс ҽы	русская степная лошадь
акаури (моллиуск хкуп)	каури
аквариум, аӡҭачапа	аквариум
аквариумтә ԥсыӡ	аквариумная рыба
квагг изебра	зебра квагга
акенгуру дуӡӡа	исполинский кенгуру
акиви (ԥсаатә хкуп)	киви
акит	кит
акит жәԥанпштәыла	синий кит
акитпшрақәа	китообразные
акит доурҳан	китовая акула
аккаратә ԥсаатәқәа	боровая дичь
аклассеитца	подкласс
аклассеиҳа	надкласс
акобрамаҭ	кобра
акокоа (адаґь хкы)	кокоа
акультуратә цциаақәа ирԥырхагоу аматца	насекомое вредитель культурных растений
акыга каҭа	ловчая сеть
акыга шьапы	ловчая нога, ножка
акыкмацә	сосок

акылҵәара-алҵәцәааратә ҽырҟьара	колюще-сосущий рот
акылҵәара-алҵәцәааратә ҵыцхәҷы	колюще сосущий хоботок
акьа	сокол
акьаԥауаса	курдючная овца
акьа шьауардын	сокол сапсан
акьаԥшрақәа	соколинообразные
акьанҵьа хәычы	куколка
акьатеи анҭытҵтәи афатәырсара	внекишечное пищеварение
акьатеигәаҩақәа ртип	тип Кишечнополостные
акьатеитә гәаҩара	кишечная полость
акьыбаиԥа	краб
акьыртә рацәатцәытцә кристаллқәа	кристаллы углекислого кальция
акьыртә уаталақәа рцышьҭақәа	протоки известковых желез
акьырхаҳә	известняк
а́кәаҭа	пол
а́кәаҭала аҽиара	половое размножение
а́кәаҭатә хац	половая клетка
а́кәаҭатә кылҵәарсҵа	половое отверстие
а́кәаҭатә цәеижьхәҭақәа	половые органы
а́кәаҭатә ҵакыра	половая система
кәаҭа́лада аҽиара	бесполое размножение
акәара дыҕаҷиа	речной рак
акәариа (ԥсаатә хкуп)	грач
акәа́та	утка
акәата шкәакәа (кәата жәлахкуп)	белая утка (московская)
акәатаԥы́нҵа	утконос
кәаҭа́латәи аиԥшымра	половой диморфизм
акәа́ц	мясо

акәашаратә бызшәа(ашьхыцқәа рҽы)	язык танца (у пчел)
акәинча	зяблик
акәтаҕь агәы	желток яичный
акәтаҕь ацил	яичный белок
акәтаҕь зтцо аԥхьагыгшәыг мариа	примитивный яйцекладущий (первозверь)
акәтаҕь хаԥыц	яйцевой зуб
акәтаҕь шьҭазтцо (изтцо)	яйцекладущие
акәтаҕьтра	яичник
акәтаҕьтцарҭа (аматца иацәеижьхәҭоуп)	яйцеклад (у насекомых)
акәтаҕьцәа	скорлупа яичная
акәты	курица
акәтышьап, апҟа	дрофа
акәуа	черепаха
акәчара хызхуа аԥсаатә	выводковая птица
акәыҽба, аҽыбгы	дубонос
акәыбыртцыс	мухоловка (вид птицы)
акәылҙы-мыдаҕьцәа, (ашәаныза-мыдаҕьцәа)	панцирь-раковина
акәылҙы, ашәаныза	панцирь
акәымпылбжа	полушарие
акәырт	икра
акәырт еиқәатцәа	черная икра
акәырт ҟапшь	красная икра
акәытхәы ахьақәу	птерилии
акәытхәы ахьақәым	аптерии
акәытхәԥшра ҙырԥҳақәа	пёрыстые жабры
ақалақь лаҳәартцыс	городской воробей
ақыдҟәыҟә, ақьапҟьап	козодой
ақырц, акан	чешуя
ақырцал	плотва
ақырцмтцәыжәҩақәа	чешуекрылые

ақьала кылхха	редкии шалаш
ақьамса	рубец
ақьауқьад	осётр
ақьауқьадмаҷ	стерлядь
ақьаҳәырдан	сазан
ақьышә татақәа	мягкие губы
ақәасаб	серна (самец)
ақазаарыхратә ԥстәы	промысловое животное
ақазшьарбага	характеристика
ақақара-рыбзаратә ҽырҟьара	грызуще-лижущий рот
ақанҷ акәтаҕь, агрена	яйца шелкопряда, грена
ақарматцыс	соловей
ақаршы, азаамбыл	сорокопут, жулан
ақыз	гусь
ақызԥшрақәа руеитә	отряд Гусеобразные
ақырҟҷыда	трахея
ақәарартцу	кобылка (береговой кузнечик)
ақәараса	горлица
ақәартә	наседка
ақәарч	помост
ақәаҽҟәаҽдаҕь	квакша
ақәҟәы́лбаѡ	подвздошная кость
ақәраанссақәа	галки
ақәраан цәыш	серая ворона
ақәырҟәы́л	позвонок
алабораториатә ԥстәы	лабораторное животное
алақәа рпаҽа (паҽа хкуп)	собачии клещ
аланцетник	ланцетник
аласа	шерсть
аласацыԥхьтә уасақәа	грубошёрстные овцы
аласаҟәымшәышәтә уасақәа	тонкорунные овцы
алатимериа (ԥсыӡ хкуп)	латимерия (вид рыбы)

ала хкыжәлақәа	породы собак
алахҭымбаѡ (апсаатә рҽы)	цевка (у птиц)
алахы	головастик
алахышьап	тритон
алац, абџьархаҧыц	клык
алашаранырратә хацқәа	светочувствительные клетки
алашәа	зародыш
алашәа аизҳара	развитие зародыша
алашәатә диск	зародышевый диск
алаҳәа	ворон
алаҳәабаѡ (апсаатә рҽы)	воронья кость, коракоид
алаҳәахьшь	вороной ястреб
алаґырӡ уаталақәа	слёзные железы
леишманиа (хәыцырша ҧстәуп)	лейшмания
алиамблии (хәыцырша ҧстәуп)	лямблии
алиамблиоз (чымазароуп)	лямблиоз
аллигатор, агәылшьап ду	аллигатор
Лопатин ипыжжы (матца хкуп)	жужелица Лопатина
алпсатцыс	королёк
алтәжәѡа атцаҟатәи ажьышәақәа	подключичные мышцы
алтәжәѡа	ключица
алухәыҷы	жерновка
алцәцәаара иазку аҽы	сосущий тип рта
алцәыцәаара	всасывание
алцәцәаацәа ркласс	класс сосальщики
алыкь	ил
алым	лев
алымҳатә ҕәаґәақәа	ушные перепонки
алымҳатә ҭагәаѡара	ушное углубление
алымҳацә	ушная раковина

алышькьынтыр	леопард
амаамын	обезьяна
амаахыртцыс	пеночка
амакрурус	макрурус
амакәантә аеш	сумчатая белка
амакәантә мшәы	сумчатый медведь
амаҟҿаҳәара	поясница
амаҟапа́	поясок
амалаҕәыр	иволга
мальпигии имкьатқәа, изҭрақәа	Мальпигиевые сосуды
амамонт	мамонт
амамырцыгә	гриф
амантиа, ашәхарпа	мантия
амариаза	простейшее
амариазақәа раҳреитца	подцарство простейшие
амариал	скорпион
амармот	сурок
амаамыча	мартышка
амарҕьап	дикообраз
аматитцыс	нектарница
амат	змея
амат хьархьар	гремучая змея
аматпсыз	морская игла
аматхәырҩы	удав
аматшҳам пхьырҟәҟәага латца	противозмеиная сыворотка
аматәашьар еитныпсахлара	обмен веществ
амахәҿа абаҩқәа	кости запьястья
амацәаз	кольцо
амацәазеихапса нерпа	кольчатая нерпа
амацәазеихапса хәачақәа	кольчатые черви
амацәазтәқәа	кольчатые
аматца рхәыршқәа	личинки насекомых

аматцақәа (аматца - насекомое)	насекомые
аматцақәа рыхьчара	охрана насекомых
аматцакыга	сачок
аматцафацәа	насекомоядные
амаҕпсыз, амыҕрыч	колюшка
амаҽа абаҩқәа	кости пясти
амаҽарҙсага псызқәа	кистепёрые рыбы
амаҽа	кисть руки,пясть
маиаказтәи акәытқәа	первомайские куры
маитәи абжы	майский жук
амгәа аџьыбақәа	карманы желудка
амгәа баша	простой желудок
амгәарҭа аамҭа, аимгәара аамҭа	время беременности
амгәахь	дизентерия
амгәацәаҽтәи	брюшной
амгәацәаҽтәи анервтә еихапсара	брюшная нервная цепочка
амгәацәаҽтәи арҙсага	брюшной плавник
амгәацәашьапқәа	брюхоногие
амедицинатә шьаркык, ашьаныхга	медицинская пиявка
амезоглеиа,абжьаратәи аҽеыҭ	мезоглея
америкатәи ахьычпаџыр	американская бабочка (непарный шелкопряд)
америкатәи нанду	американский нанду
амжәа абырфын ҟанҷ	тутовый шелкопряд
амзатцла абырфынҟанҷ	сосновый шелкопряд
амзартцыс	щур
амзарапсард	клест-сосновик
амҙаара (ацәеижьхәҭа)	редукция (органа)
амидии	мидии
аминтаи	минтай

амлагәыр	лосось
амоллиуск	моллюск
монголиатәи аҽы	монгольская лошадь
амрагылара харатәи амлагәыр	дальневосточная лосось
амсарк, ахитин	хитин
амсашьапқәа	копытные
амсатә ҭыҳәтеи	роговой чехол
амса сапарқәа	роговые щитки
амсатә цламҳәақәа	роговые челюсти
амуча ҧстәқәа	паразитические животные
амфибии, аҳхыҷәтәи	амфибии, земноводное
амцабзтә хацқәа амцашоура	пламенные клетки температура
амцшьапқәа	ложноножки
амц ҽытцырбел	ложноконская пиявка
амтц	муха
амтц цеце (африкатәи)	муха цеце (африканская)
амтцәыжәԥа-рҳсагақәа	крылья-ласты
амтцәыжәԥа	крыло
амтцәыжәԥа бжа-кьакьақәа	полужёсткокрылые
амтцәыжәԥа еиҟарақәа руеиҭа	отряд равнокрылые
амтцәыжәԥа иашахәтцәақәа руеиҭа	отряд прямокрылые
амтцәыжәԥакьакьа быжқәа	жуки жёсткокрылые
амтцыфа	мухоловка
амҷыфа бжы	жук-короед
амцьахь	коростель
амшынбга	скат
амшынбга-манта	скат-манта (вид ската)
амшын гынҷыс	морская свинка
амшынтә омар	омар (морской рак)
амшынтә слан	морской слон

амшын шәарах	морские звери
амшынеиқәаҽтәи акефаль	черноморская кефаль
амшынтә цьрыцқәа	морские желуди
амшынцгәы	морской котик
амшынцәаҕәацә	морж
амшынҳәа	дельфин
амшә шкәакәа	белый медведь
амытҳагә	медуза
амыдаҕьцәа	раковина
амыдаҕьцәатә ʒыҳаиҭ	раковинная амёба
амыдаҕьцәа-ҩынхәыҷы	раковинка-домик
анавага	навага (трескообразная рыба)
надаада цәаҳәа жьышәеибаркыра	поперечно-полосатая мускулатура
анаконда	анаконда
анапыхәда	запьястие
анапымтцәыжәҩақәа	рукокрылые
нанҳәахʒы, аʒтас	стрекоза
анаҳагабаҩ (апсаатә рҽы)	пряжка (кости запястья у птиц)
анацәа абаҩқәа	фаланги, кости пальца
ангоратәи аԥьма	ангорская коза
анектон	нектон
анематодақәа	нематоды
анервтә	нервный
анервтә гәыцәқәа	нервные стволы
анервтә еиқәҳәалара	нервный узел
анервтә трубка	нервная трубка
анервтә хацеизытцәарақәа	ганглии
анервтә хацқәа	нервные клетки
анервтә цакыра	нервная система
анерпа	нерпа
анкьапышҭа	мочевой пузырь

антилопа	антилопа
анцәа ижә, атцымʒ	божья коровка
анҵакәынҵа	божество птиц у абхазов
анызаарҭатә ҭып	среда обитания
анызтцыс	кедровка
анырратә нерв	чувствительный нерв
аныҟәага шьапы	ходильная нога
анышәаҿтәи анызаарҭа	почвенная среда обитания
анышә ихәытцоу ахшфацәа	подземные млекопитающие
анышәшьха	шмель
анышәырпыл	землеройка,бурозубка
аныҩбжьы акра	эхолокация
аокеантә ԥсардаҳан	океаническая сельдь
аондатра	ондатра
аопоссум	опоссум
аргонавтцәа (моллиуск хкуп)	аргонавты
орловтәи акәты быжьдуқәа	орловские голосистые куры
апаҿа	клещ
апаҿақәа руеиҭа	отряд клещи
апальматә ҕыыч	пальмовый вор
апаркь	кокон
апарпар	попугай
пекинтәи акәата, акитаи кәата	пекинская утка
пермтәи аамҭахтцәаха	пермский период
апелликула (ацәа аҭаҽылара)	пелликула
аперламутр, афелдышь	перламутр
апингвинқәа руеиҭеиҳа	надотряд Пингвины
апҟыш	карп
аплазма аѳнытцҟатәи аҕәаҕәатә каҭа	эндоплазматическая сеть
апланариа шкәакәа	белая планария

апланктон (аҙаҿтәи аԥстәы ссаҙақәа)	планктон
апланула (амыҭҳагә иахылҵуа аԥшқа)	планула
апони, аҽекьаҿ	пони
апопулиациа, ажәлашьҭра	популяция
Пржевальскии иҽы	лошадь Пржевальского
априматқәа (амаамынқәа)	приматы (обезьяны)
протеи иҙыҳаиҭ	амёба протей
апытҟәыр	почка (узелок)
апыхә уатала	копчиковая железа
апыхәбаѡ	копчивая кость
аԥа́га рахәыц	биссус, тонкая пряжа
аԥарԥал (хьычԥаԥыр хкуп)	огневка
аԥаҭра́	детское место, плацента
аԥаҭра́тәқәа	плацентарные
аԥаҭақьи́а	сом
аԥаҭаки́т	усатый кит
аԥаҭахәыцқәа	усики
аԥаҭа́ш, аустрица	устрица
аԥаҭа́шьапқәа	усоноги
аԥа́ѡжәҵыс	береговая ласточка
аԥбага дуқәа	антенны большие
аԥбага хәыцқәа	щупики
аԥбага цәеижьхәҭа	орган осязания
аԥбагатә хәыцқәа	вибриссы
аԥрал, ажьытҟьа	диафрагма
аԥрашхәуа (амоллиуск қәыпш)	парусник
аԥсаатә мѡасқәа	перелётные птицы
аԥсаатә реизарҭа	птичьи базар
аԥсаатә ргәаԥьра	токование птиц
аԥсаатә рекологиатә гәыпқәа	экологические группы птиц
аԥсаатә ркласс	класс Птицы

аԥсаатә шықәсыктәи раамҭеикәшара	годовой жизненный цикл птиц
аԥсаатәқәа	птицы
аԥсаатәтҵәҟьақәа руеиҭеиҳа	надотряд Типичные птицы
аԥсаз ҭыбғынч	хвойный пилильщик
аԥсард	клест-еловик
аԥсардаҳан	сельд
аԥсардаҳанԥшрақәа	сельдеобразные
аԥсаса (аԥьма, ауаса)	мелкий рогатый скот
аԥсаҕь	шишка
аԥсқьар	браконьер
аԥслаҳә	серна (самка)
аԥслы	выдра
аԥсра	смерть
аԥстәқәа	животные
аԥстәқәа араҙацәа	животные фильтраторы
аԥстәқәа раҳра	царство животных
аԥстәқәа рдунеи аизҳазыҕьара	развитие животного мира
аԥстәқәа рымучара	паразитизм животных
аԥстәы аԥсҭазааратә ԥшра	жизненная форма животного
аԥстәы ахьану аҭып	место обитания животного
аԥстәы хкы	вид животного
аԥсҭазааратә цикл (еикәшара)	жизненный цикл
аԥсҭазаара зырцыхцыхуа аматәашьар	биологически активное вещество
аԥсҭазаашьа	образ жизни
аԥсхаԥсжьыфацәа	падалееды
аԥсыԥ алагара	выдох
аԥсыԥ аҩагара	вдох
аԥсыԥ еивгарҭа, аԥсыԥ еивгага	дыхальце
аԥсыԥ лагаҩагара	дыхание (дышать)
аԥсыз ажәлатра, ахштра	молоки (у самцов)

аԥсыʒкѡы (ԥсыʒ хкуп)	удильщик
аԥсыʒқәа	рыбы
аԥсыʒқәа рмиграциа	миграция рыб
аԥсыʒқәа рыклассеиҳа	надкласс рыбы
аԥсыʒшьыркык	рыбья пиявка
аԥсымаҭ	гидра
аԥсымпыр	выхухоль
аԥсынҵыѡ, ашԥыхсабаѡ(аԥсаатә рҽы)	ключица
аԥсырґәышьышь	капибара
аԥхарранырга	термолокатор
аԥхʒы уатала	потовая железа
аԥхҭра паҽа	чесоточный клещ
аԥхьагыгшәыгқәа	первозвери
аԥхьаʒатәи агәаѡара	первичная полость
аԥхьатәиқәа, аахаԥыц хәычқәа	предкоренные зубы
аԥхьатәи ахбаѡлаша акәымпылбжақәа	полушария переднего мозга
аԥхьынʒарах (ижаҳәо рымгәа ахәҭа)	книжка(часть желудка у жвачных)
аԥҳәы́с кәаҭа (аԥҳәыс лыкәаҭа)	женский пол
аԥшʒа́	ласка
аԥшʒа́ҳ	горностай
аԥшқакәа рхыхырҭа	инкубатор
аԥшқакәа заaʒо аԥсаатә (атра ҟазҵо)	птенцовая птица (гнездовая птица)
аԥшанда́га	опахало
аԥшра́	форма
а́ԥшәма (аԥстәы)	хозяин (животное)
ԥшь-ҽаԥарак змоу агәы	четырёх камерное сердце
аԥы́жәѡа	предплечье
еиԥымҟьо аматәашьар еиҭныԥсахлара	беспрерывный обмен веществ
аԥынҵатаѡа ҟыз	гусь сухонос

апынҵа аҭышшаара	ноздря
апынҵатәы́ԥа	носорог
апырпи́та	пропеллер
апы́ц	клюв
апыц ҟьапс	плоский клюв
апы́шә	морда
апышә ҟьапс	пятачок
апыць хәаҷақәа	ресничные черви
апыцьхәыҷқәа	реснички
ахәы́цырша	жгутик
ахәы́цырша хәаҷақәа	жгутиковые черви
арадиолиарии	радиолярии
а́раʒага ҩытҵа	цедильный аппарат
а́раʒара иазку аҩы	фильтрующий рот
араʒны-еиқәатҵәа бгахәыҷы	серебристо-черная лисица
рапхьатәи апсаатә	первоптица
ара́пхьшьы	негрояструб
арахә	скот
арахәааʒара	животноводство
арашәыга	цикада
арбаҕь, аҕьа,аб	самец
ардаҳан уаса хкыжәла	ардаганская порода овец
арʒсага	плавник
арʒсага хацалакқәа	непарные плавники
арʒсага хзы	ласт
арʒсага хәыҷ	плавничок
арʒсага шьапы	плавательная нога
арʒсага ҕәаҕәа	плавательная перепонка
арʒсагатә ҵышҵа	плавательный пузырь
аркыга жьышәа	мускул замыкатель
арныҟәага нерв	двигательный нерв
арпҳақәа	лёгкие

арԥхатә макәанқәа	легочные мешки
арԥхатә пытҟәырхәыцқәа, альвеолақәа	лёгочные пузырьки, альвеолы
арультә кәытхәы	рулевое перо
арупап аԥыц	клюв попугая
археоптерикс, ажәытәԥысхәԥсаатә	археоптерикс
архьына	дрозд деряба
архәашацәа	разрушители, редуценты
арцына	самка
арцыхцыхра	раздражение
артԥу	сверчок
артԥәыра хәац, артԥәыра хәаҷа	дождевой червь
аршра	брюшной тиф
арытәа (цәеижьхәтоуп)	клешня (орган)
арыц зфо аԥсаатәқәа	зерноядные птицы
арыцқьацәа	санитары
арыцә (ԥсыз хкуп)	толстолобик
асабрада (азтас ақьышә иахьзуп)	маска(губа стрекозы)
асаҟадла (ԥсыз хкуп)	севрюга
асаигак	саигак
асакара тарпан	степной тарпан
асаламандра	саламандра
асаламандра дузза3а	исполинская саламандра
асалдаф (ԥсыз хкуп)	судак
асамарлықь (арахә ирчымазароуп)	чума скота
асаԥырԍатԥ(ԥсыз хкуп)	меч-рыба
асараԥь	соты с медом
асаркодатәқәа	саркодовые
асарч	спираль
асафраԥь	чечевица

асиа (ԥсыʒ хкуп)	конёк
сибратәи ацыԛ	соболь
асимбиоз, аицыԟазаара	симбиоз
асифон (атрубка иеиԥшу ацәеижьхәҭа)	сифон
аскалиарии	скалярии
аслан	слон
аслан аб	слон самец
аслан ан	слон самка (слониха)
аслан ацқәа	бивни слона
Стеллер ижә	Стеллерова корова
астилонхиа (инфузории хкуп)	стилонхия
астраусқәа руеиҭеиҳа	надотряд Страусовые
асувоика (инфузории хкуп)	сувойка
асҩытцыс	ткачик
таигатәи аенцефалит (чыма-зара хкуп)	таёжный энцефалит
таигатәи апаҷа	таёжный клещ
атарантул (бызкаҭаҳа хкуп)	тарантул
ататашь (ԥсаатә хкуп)	павлин
атермитқәа	термиты
атигр	тигр
атилапиа	тилапия
атипбжа	подтип
атипеиҳа	надтип
аткәицар	карась
атрескаԥшрақәа	трескообразные
атридакна (моллиуск хкуп)	тридакна
атрипанасома (амуча ԥстәуп)	трипанасома
атроԥра (акәырти ажәлеи рԟьара)	нерест (метание икры и молоки)
атроԥырҭа ʒҭарчы	нерестовый пруд

атруба, абыкь арҳәаҩы (моллиуск хкуп)	трубач
атуфелка, аимааҷа (инфузории хкуп)	туфелка
аты	сова
атыҩарҩар	филин
атәанхала ԥсҭазаашьа	сидячий образ жизни
атәарҭабаҩ	седалищная кость
атәыҩа	рог
атәыҩатԥыхәа	рогохвост
аҭаацәара аԥҵаразы аидҽырбаларатә кәашара	брачный танец
аҭакнаҳагақәа (акәтаҧ агәы злаҭакнаҳау)	халазы (в яйце птиц)
аҭлапс	сардина
аҭра (аԥсаатә ртәы)	гнездо (птиц)
аҭра ианхыпраашьҭахьтәи аԥсҭазаара	послегнездовый период жизни
аҭраҟаҵарҭа	гнездовье
аҭыбҧынч(матца хкуп)	пилильщик
аҭырҭәаага хацыркыра, апаренхима	паренхима
аҭыԥхьча	заказник
аҭып ҟьаҟьараҷтәи аԥсаатәқәа	птицы открытых пространств
аҭыҩражьа, акролик	дикий кролик
аҭәархҩы бызкаҭаҳа	паук сенокосец
аҭәымыҧ, акәадац, аҧычҳәаса	облепиха
аҭәырҧәырӡсага ԥсыӡқәа	лопастопёрые рыбы
аҭәытә	рысь
ауада мҵқәа	комнатные мухи
ауарҧанҵь	жаворонок
ауасцәа	руно
ауатала	железа
ауахьад	табун

ауахәамажәтцыс, абаашжәтцыс	стриж
ауац	удобрение, навоз
Ауаҩ Ҟәыҷа	Человек Разумный
ауаҩԥшра маамынқәа	человекообразные обезьяны
ауаҩы ицәама	аскарида человеческая
ауеиҭеиҳа	надотряд
уҷәк	пара
украинатәи акаршәра ҳәашкәакәа	украинская белая степная свинья
украинатәи акәата	украинская утка
аурыс мсырпыл	русская выхуходь
уссуриисктәи ашьапхыц лахышьап	уссурийский когтистый тритон
афасеткатә блақәа	фасетчатые глаза
афатә злақәа, ашьақарқәа	углеводы, сахара
афатә цилқәа	белки пищи
афатә еидҳәаларақәа	пищевые, трофические связи
афатәтә еибаркырақәа	цепи питания
афатәырсага трубка	пищеварительная трубка
афатәырсага ферментқәа	пищеварительные ферменты
афатәырсага цырҙы	пищеварительный сок
афатәырсаратә тцакыра	пищеварительная система
афиннатә аамҭа	стадия финны
афораминифера	фораминифер
африкатәи аслан	африканский слон
африкатәи астраус	африканский страус
афҩгара,акатцафҩгара	тля
афҩы уатала	пахучая железа
афҩышәага цәеижьхәҭа	орган обоняния
аха҂ҽтәи атәырҷәы	головная лопасть
ахатца икәаҭа	мужской пол
ахапцыцшьаптрақәа	альвеолы
ахапцыцқәа змоу акит	зубчатый кит

ахаԥыцда(моллиуск хкуп)	беззубка
ахамы	шуба
ахара ацара, аҭып ахытцра	миграция
ахара иԥыруа аҳәыҳә	странствующий голубь
ахархәацәа, аконсументцәа	потребители, консументы
хаҭалатәи аизҳара	индивидуальное развитие
ахац	клетка
ахац агәҭылса	клеточное ядро
ахац агәылакқәа	клеточные включения
ахацгәҭа	клеточный центр
ахацзаҵәтәиқәа	одноклеточные
хацк иалху аԥстәы	одноклеточное животное
ахацкәтаҕь	яйцеклетка
ахацкәтаҕь аҕьаркра	оплодотворение яйцеклетки
ахацрацәатә ԥстәқәа	многоклеточные животные
ахацрыԥҟьа	стрекательная клетка
ахац аҽы	клеточный рот
ахацтә хәлымшәа	клеточная глотка
ахацыркыра	ткань
ахацѡнытцҟатәи	внутриклеточное
ахаҵа и́кәаҵа, ахаҵатә кәаҵа́	мужской пол
ахбаѡлаша	головной мозг
ахбаѡлаша хәычы	мозжечок
ахек	хек
ахелицера (ацламҳәа хкуп)	хелицера
ахӡы (акәытхәы) ашьаҵа	очин
ахиаала (ԥсыӡ хкуп)	щука
ахимиатә еилкаага цәеижьхәҵа	орган химического чувства
ахимиатә еимадара (ашыш-камс рҽы)	химическая связь (у муравьёв)
ахитин, амсарк	хитин
ахитинтә кутикула	хитиновая кутикула

ахитинтә хаԥыцқәа	хитиновые зубцы
ахкыжәла	порода, сорт
ахмыршәтга	балансир
ахордатәқәа	хордовые
ахордатәқәа ртип	тип Хордовые
ахраҽаԥшра мытҳагәқәа	сцифоидные медузы
ахтәалара	насыживание
ахтәалара аамта (аԥсаатә рҽы)	время насыживания (у птиц)
ахш	молоко
ахш алыжжырта, ахш аарта	млечное поле
ахшара зриуа	живородящие
ахшара зриуа аинцәыш	живородящая ящерица
ахшфаѡ	млекопитающее
ахшфацәа	млекопитающие
ахҳәаԥшра лахышьап	гребенчатый тритон
ахҽиаа	отросток, вырост
ахҽиаа тцары	остистый отросток
ахҽиаа лашә	слепой отросток
ахы амʒаара	редукция головы
ахы аҟәша	отдел головы
ахыбаѡ	череп
ахыбаѡдақәа	бесчерепные
ахыбаѡ акәалаԥ,абаѡлашатра	черепная коробка, мозговой череп
ахыбаѡтәқәа, абгашшаратәқәа	черепные, позвоночные
ахыгәышпаҽтәи анервтә-еиқәҳәалара	головогрудной нервный узел
ахыгәышпы	головогрудь
ахыҟаҟааратә ҷы ацәеижьхәта башақәа	примитивные грызущие ротовые органы
ахыҟаҟааѡ	грызун
ахыхыртатә макәан	выводковая сумка
ахышьапқәа	головоногие

ахьажь	сойка
ахьтәы ԥсыʒқәа	золотые рыбки
ахьтәы уасцәа	золотое руно
ахьшь бжьа, ахьшь ҟаса	прирученный ястреб
ахьшь гәыразқәа	благородные соколы
ахьшь ду	ястреб тетеревятник
ахьшькырԥа	место ловли ястребов
хьшьла ашәарыцара	соколийная, ястребийная охота
ахьынчкәыр, акыркалмышә	прыткая ящерица
ахьычԥаԥыр, аԥарԥалыкь	бабочка
ахьычԥаԥыр ахәац	гусеница бабочки
хыхьтәи аԥыцбжа	надклювье
ахәа-акьанцьа- аԥстәы наʒа	личинка- куколка- взрослое животное
ахала аҕьаркра	самооплодотворение
ахәаԥшыгатә ҳәыгәра	зрительный бугор
ахәадыра	хрящ
ахәадыратә чаԥраз-еибаркыга	хрящевая запонка
ахәадыратәқәа	хордовые
ахәадыратә хыбаѡ	хрящевой череп
ахәамц	туловище (тело)
ахәамц абаѡркыра	скелет туловища
ахәамцтә ҟәырҟәылқәа	туловищные позвонки
ахәа́рʒ ҭагылазаара	щелочная среда
ахәарқәа, амахашьахақәа	конечности
а́хәац	гусеница
ахәа́ҷа	червь
ахәаҷа еихаԥсақәа	кольчатые черви
ахәаҷа ҟьаԥсқәа	плоские черви
ахәаҷа кәымпылқәа	круглые черви
ахәа́ҷажә (хәаҷа хкуп)	черва́га

ахәда актәи аҟәырҟәыл	атлант
ахәда аҩбатәи аҟәырҟәыл	эпистрофеи
ахәда хәыцы	шейка
ахәламшәҷыда, афатәмҩангага	пищевод
ахәламшәааигәатәи анервтә хагьежьыра	окологлоточное нервное кольцо
хәнацәактәиқәа	пятипалые
ахәҭарацәатә лахҭым	многочленный рычаг
ахәҭаҷ	членик
ахәча, ахәҷа	пушок
ахәы	шерсть
ахәыԥшқа	норка
ахәыдыратә ԥсыз	хрящевая рыба
ахәыжә аҟьара	линька
ахәылԥтцыс	летучая мышь
ахәылԥтцыс аԥшь	рыжая вечерница
ахәылԥтцыс лымҳаду	ушан
ахәылырҳә амҭа	капустная муха
ахәылырҳәтә хьычԥаԥырыш	капустная белянка
ахәырҩы (амат)	удав
ахәырԥыжә	таракан
ахәырԥыжә аԥшь	рыжый таракан
ахәырԥыжә еиқәатҷа	чёрный таракан
ахәыршы, ахәа	личинка
ахәыц амакәан	волосяная сумка
ахәыц ԥыпхьқәа	длинные ости, вибриссы
ахәыцеитцатца	трихоциста
ахәыцыршақәа	жгутиконосцы
ахәытцласа	подшерсток
аҳаракқәа, аҩаҙаратәқәа	высшие
аҳаскьынтә адаґь	травяная лягушка

аҳауа ҽыц апсыʒқәа раршь-цылара	акклиматизация рыб
аҳауатә макәан	воздушный мешок
аҳра	царство
аҳреитца	подцарство
аҳәазақәа	рептилии
аҳәақәа	свиньи
аҳәра зфо	растительноядное
аҳәынапц	мышь
аҳәынапцду	крыса
аҳәырпсарра	заповедник
аҳәырʒыʒ(абаѽтә ҳәыгәра)	мыщелка
аҳәыҳә рыхьшь	голубиный ястреб
аца (ижаҳәо апстәқәа рымгәа ахәҭак)	сычуг (часть желудка жвачных)
аца (амгәа)	желудок
аца иатцоу ауатала	поджелудочная железа
ацапаҽа (паҽа хкуп)	амбарный клещ
ацаблырбаҕь	кулик-турухтан
ацаблыкь	вальдшнеп
ацахацәама	цепень
ацбы	хобот
ацбы хәычы	хоботок
ацбытәиқәа	хоботные
ацилтә чыс	белковая пища
ациста	циста
ацитоплазма	цитоплазма
ацламҳәа	челюсть
ацламҳәа кьакьа,ахелицера	хелицера
ацрытцқәа рыршра (ауаталақәа рҽы)	секреторная функция (желез)
ацха ҟазтцо ашьха	медоносная пчела
ацхацәа	соты

ацхатра ҽаԥарақәа	сотовые ячейки
ацхатра чыҟә	медовый зобик
ацҳага ԥыцхәыҷ	жало
ацҳага хаԥыцқәа	резцы
аццәымсырпыл ҳәынаԥ, аҳәынаԥлашә	слепыш
ацыблы	кулик,бекас
ацыгәқәа	кошки
ацыҕ	куница
ацышьҭа	проток
ацә ацахацәама	бычьий цепень
ацәабахь, ацхацәа	вощина
ацәабахьтә ларҭа	восковая ячейка
ацәабла	морской окунь
ацәаҟьа	пластинка
ацәамаду	аскарида
ацәамассақәа	острицы
ацәамхьа чымазара	сонная болезнь
ацәаныррратә цәеижьхәҭақәа	органы чувств
ацәаԥсата, ацәаахҟьатәы	эпителии
ацәарҭа катца	постельный клоп
ацәатәы–жьышәатәы макәан	кожно-мускульный мешок
ацәатәы уаталақәа	кожные железы
ацәахарԥақәа ртип	тип Туникаты
ацәаахҟьа, ахац акәырша	оболочка, мембрана (клеточная)
ацәаахҟьатәы-жьышәатәы хацқәа	эпителиально-мускульные клетки
ацәаахҭәраа, ахәыжәцәа (амаҭ иахыҭуа)	выползок
ацәаҳа	чучело
ацәеижь	организм, тело
ацәеижь абжьаратәи ахәҭа	средний отдел тела

ацәеижь ашьҭахьтәи аҟәша	задний отдел тела
ацәеижь аѳнытцҟатәи аила-заара	внутренняя среда организма
ацәеижь еснагьтәи амцашоура	постоянная температура тела
ацәеизытцәатә ҕәаҕәа	кожистая перепонка
ацәеижьхәҭа	орган
ацәқәырпын	буревестник
ацәҟьа	силок
ацәыбла	окунь
ацәылдыш	желтопузик
ацәырҟьапс	кожан
ацәыслампыр	крот
атца	вошь
атцаршәыра бгахәычы	песец
атцаатәала породақәа	осадочные породы
тцаҟатәи апыцбжа	подклювье
тцаҟатәи аҟырҟы	нижняя гортань
атцан хапыцыш	карликовая белозубка
атцантцал	камбала тёмная
атциаақәа зырбыбыцыркуа апстәқәа	животные опылители растений
атцла иқәло	лазающие
атцларкәыкә	дятел
атцлархыцәқәатәиқәа	кроногнёздные
атцыз (атца акәтаҕьқәа)	гнида
атцыкәкәара	дегенерация
атцыргәаратә-ныҟәаратә тцакыра	опорно-двигательная система
атцысхә хызқәа	пуховые перья
атцыхәаҽтәи арзсага	хвостовой плавник
атцыхәаҽтәи ауаталақәа	хвостовые железы
атцыхәадақәа	бесхвостые
атцыхәатәқәа	хвостатые

аҵәашәырфа хәац	гусеница яблонной плодожорки
аҵәашәҭ бжы	жук яблоневый цветоед
аҵәаҳәхәыч	крючок
аҵәацаш	хрусталик
ҵәѡантцәыла	вертикально
аҵәыбзыхь(арахә ргәаҵәа чымазара)	фасцеолёз
аҵәынтцәлаҕьмгәа	мускульный желудок (птиц)
аҵәырманҷь,акаҧкап цәыхәа	серая куропатка
ача	перепела
ача уарба(жә)	степной орёл
ачаландар	караван
ачалеира адажә	камышовая жаба
ачартцараҟәа, ачартцыс	овсянки, овсянка
ачахырҭа ʒҭарчы	нагульный пруд
ачернилаҭра макәан	чернильный мешок
ачома	журавль
ачома-цәыш	серый журавль
ачхәра ҷьыка	мочевина
ачхәра ҵәытцәыра	мочевая кислота
ачхәра ҭытцырҭа акылтцәара	мочевое отверстие
ачхәрамѡангага	мочеточник
ачыба	тулуп
ачыҟә	зоб
ачымазараҟәа зырҿио аматцақәа	насекомые переносчики заболевании
ачыргә	вымя
ачача	почка
ачарқал	пикша
ачархалтә ацбыхәхәабжы	свекловичный долгоносик
ачыцкатца (афѡгара)	тля
ачыцкатцасса (фѡгара хкуп)	тля (мелкая)

аҧынҷа	крапивник
аҽада	осёл
аҽаԥа	лось
аҽацә	олень
аҽеиҭакра, аҽыԥсахра	изменчивость
аҽежьы	конина
аҽерыхьшь	осоед
аҽехәыбаԥ	лобковая кость
аҽехьынтәалаԥ(маҵа хкуп)	наездник
аҽеы	лошадь
аҽыԥарнақь	морской конёк
аҽышьақәкыга, аҽыриашага цәеижьхәҭа	орган равновесия
аҽытцырбел	конская пиявка
аҧапара	камера
аҧаҵахәы	жертва
аҧиара	размножение
аҧтәы ҭәырґәы	ротовая лопасть
аҧы агәаԥара	ротовая полость
аҧы аҧышәҭа	преддверие рта
аҧы аҧышәҭатә матра	предротовая воронка
аҧыга хац	дочерняя клетка
аҧықәахьтәи анервтә ҭакыра	периферическая нервная система
аҧытҵа макәан	защечный мешок
аҧытцаз уаталақәа	слюнные железы
аҧы аҧышәҭатә матра	предротовая воронка
ашарбжа	полушарие
ашԥыхсабаԥ,аԥсынтцыԥ (аԥсаатә рҧы)	сросшиеся кости ключицы
ашиншилла	шиншилла
аштәразы аԥырра	брачный полёт
ашхы	медведка

ашхырцәаҕь	оса
ашшатә уатала	сальная железа
ашшаҕьыч	синица
ашшаҕьыч тцыхәаду	длиннохвостая синица
ашшаҕьыч иатцәа	лазоревка
ашҳам- маҭ	гадюка
ашҳамтә ҽытцаʒ уаталақәа	ядовитые слюнные железы
ашҳамтә уатала	ядовитая железа
ашыʒтә плазмодии	малярийный плазмодии
шықәсыктәи аҽыкәырша	годичное кольцо
ашышкамс	муравей
ашышкамсқәа ран,арцына	царица,самка муравьев
ашьа	кровь
ашьаҭаҽтәи ацәеижьхәыч	базальное тельце
ашьабсҭа, апслаҳә	серна
ашьадассақәа	капилляры
ашьажәцәа	вампиры
ашьамаԥа, ашьамаԥарахә	крупный рогатый скот
ашьамҩангага адақәа	кровеносные сосуды
ашьамҩангаратә тцакыра	кровеносная система
ашьанʒаақәа	параподии
ашьапаштца	подошва
ашьапеиҽартәақәа, аԥәартәрашьапқәа	членистоногие
ашьапхыц	коготь
ашьапы	нога
ашьапы еиԥшымқәа	разноногие
ашьапы еиԥарақәа	равноногие
ашьапыдақәа	безногие
ашьапызатцә	аист
шьапыла иныԥәо	стопоходящие
ашьапымса	копыто

шьапымсактәиқәа	непарнокопытные
ашьапыцламҳәа	ногочелюсть
ашьаргәацә баѡ	кость голени
ашьауардын	горный ястреб
ашьахьшәашәатә ԥстәқәа	холоднокровные животные
ашьахәҽа абаѡқәа	кости плюсни
ашьацԥшшәыла кәуа	зеленая черепаха
ашьацԥшшәыла уатала	зелёная железа
ашьацра даҕь цәышәшәы	бурая травяная лягушка
ашьацәхырҟәарақәа, анацәхырҟәарақәа	фаланги, кости пальцев рук и ног
ашьацәақәа рыла иныҟәо	пальцеходящие
ашьацәа, ашьапы	стопа
ашьеикәшара ду	большой круг кровообращения
ашьеикәшара хәычы (маҷ)	малый круг кровообращения
ашькынԥсылара	впадание в спячку
ашьха ҭаацәара	пчелосемья
ашьха ахәыршы	личинки пчелы
ашьха уарба	беркут
ашьхақәа рыхш	пчелиное молоко
ашьхақәа рышҳам	пчелиный яд
ашьхагәара	пасека
ашьхарҟәыҭ	щурка
ашьхымʒа	улей
ашьхыц	пчела
ашьхыц рбаҕьқәа	трутни
ашьҭахьтәи акьатеи	задняя кишка
ашьҭрамадара	наследственность
ашьҭыпага шьапы	прыгательная нога
ашьыркыккәа ркласс	класс Пиявки
ашәа зҳәо апсаатә	певчие птицы
ашәахәарʒсагақәа, арʒсага еизытцәақәа змоу	лучепёрые

ашәахәатә симметриа	лучевая симметрия
ашәеи	клоака
ашәиаҟь	камбала -калакан
ашәишәи дагәа	глухарь
Ашәҟәы Ҟаԥшь	Красная Книга
ашәхарԥа, амантиа (цәеижьхәҭоуп)	мантия
ашәырлаҳәа, акәариа	грач
аԥьарсахьа-бызкаҭаҳа	паук-крестовик
аԥьма	коза
аԥьыка	соль
аԥьыкаʒырʒ	раствор поваренной соли
аѡ	моль
аѡадатәи абынҵеа	северный олень (благородный)
аѡанҭхь (ԥсыʒ хкуп)	вобла
ѡба-ѡбала (уҕәла)	парами, попарно
ѡкәаҭак змоу аԥстәы	гермафродит, обоеполое животное
аѡнатә кролик	домашний кролик
аѡнатә ԥсаатә	домашняя птица
аѡнатә ԥстәы	домашнее животное
аѡнатә бызкаҭаҳа	домовой паук
аѡнатә цгәы	домашняя кошка
аѡнатә шьха	домашняя пчела
аѡнатә шәишәи	индюк
аѡнатәтәра	одомашнение
аѡнытҵкаршыра уаталақәа ртцакыра	система внутренней секреции
аѡнытҵкатәи абаѡркыра	внутренный скелет
аѡнытҵкатәи аҽеыҭ	энтодерма
аѡнытҵкатәи амуча	эндопаразит
аѡнытҵкатәи аиҧартәышьа	внутреннее строение
аѡнытҵкатәи алымҳа	внутреннее ухо

аԥныуаарара	квартиранство
ԥ-ԥсыԥлагаԥагашьак змоу аԥсыӡқәа	двоякодышащие рыбы
ԥ-мтԥыжәԥактәқәа	двукрылые
ԥ-мыдаҕьцәатә моллиуск	двустворчатый моллюск
ԥ-мыдаҕьцәатәқәа	двустворчатые
ԥ-цәаҳәак атԥаахәқәа змоу аԥыц	хоботок с двумя рядами крючков
ԥхы-шьаркык	двуглавая пиявка
ԥ-шьапымсактәиқәа	парнокопытные
ԥынтә ӡыԥстәқәа	вторичноводные
ԥынтәтәи агәаԥара, ацелом	целом, вторичная полость

Ашәҟәы иану атерминқәа ржәар (аурыс – аԥсуа)

автотрофы	автотрофқәа
агама	агама (ҳәаза хкуп)
азиатская перелётная саранча	азиатәи иахыԥрааyа асаранча
аист	ашьапызатԥә
аквариум	аквариум, аӡтачаԥа
аквариумная рыба	аквариумтә ԥсыӡ
акклиматизация	аҳауа ҽыц раршьцылара
акула	адоурҳан
аллигатор	аллигатор, агәылшьаԥ ду
альвеолы	ахаԥыцшьаптрақәа
амбарный клещ	аца па́ҽа (паҽа хкуп)
амёба	аӡыҳаитҭ
амёба протей	протеи иӡыҳаитҭ
американская бабочка	американтәи ахьычԥаԥыр
американский нанду	американтәи нанду
амфибии, земноводное	амфибии, аӡхыҟәтәи

анаконда	анаконда
анальная лопасть	адәынцарҭатә ҭәырҕәы
анальное отверстие	адәынцарҭатә кылтцәара
ангорская коза	ангоратәи аџьма
антенны большие	аԥбага дуқәа
антилопа	антилопа
аорта	ададу
аппарат Гольджи	Гольджи иаппарат
аптерии	акәытхәы ахьақәым ацәа
аргонавты	аргонавтцәа (моллиуск хкуп)
ардаганская порода овец	ардаҳан уаса хкыжәла
артерия	адаԥшь
археоптерикс	археоптерикс, ажәытәцысхәпсаатә
аскарида	ацәамаду
аскарида человеческая	ауаѡы ицәамаду
ассиметричное	иссиметриадоу
атлант	ахәда актәи аҟәырҟәыл
африканский слон	африкатәи аслан
африканский страус	африкатәи астраус
бабочка	ахьычԥаԥыр , аԥарԥалыкь
базальное тельце	ашьаҭаҷәтәи ацәеижьхәыҷ
баклан	абабыҟә
балансир	ахмыршәҭга
балантидии	абалантидии (инфузории хкуп)
балтийская килька (шпрот)	балтикатәи апифар
банановая лягушка	абанантә даҕь
банкивская, кустарниковая курица	банкивтәи, ачықьратәы акәты
барс	абжьас
бегемот	абегемот
бедро (кость)	ажәтә (баѡуп)

беззубка	ахаԥыцда(моллиуск хкуп)
безногие	ашьапыдақәа
безусловный рефлекс	иаԥҭам арефлекс
белая планария	апланариа шкәакәа
белая утка	акәата шкәакәа (кәата жәлахкуп)
белки пищи	афатә ацилқәа
белковая пища	ацилтә чыс
белуга	аԓлам , абарзал
белый медведь	амшә шкәакәа
бентос	абентос
береговая ласточка	аԥаѡжәтцыс
беркут	ашьха уарба
беспозвоночные	абҕашшарадақәа
бесполое размножение	кәаҭа́лада аҿиара
беспрерывный обмен веществ	еиԥымҟьо аматәашьар еиҭныԥсахлара
бесхвостые	атцыхәадақәа
бесчерепные	ахыбаѡдақәа
бешенство	аапкра
бивни слона	аслан ацқәа
биогеоценоз	аекологиатә еибаркыра, абиогеоценоз
биологически активное вещество	аԥстазаара зырцыхцыхуа аматәашьар
биоценоз	азеиԥшеизҳара
биссус, тонкая пряжа	аԥага рахәыц
благородные соколы	ахьшь жәлабзиақәа
благородный олень	абынҽа
блоха	аʒ
бобры	аʒымшәқәа
богомол	адерць, ашҳалашә (матца хкуп)
божество лесных зверей у абхазов	ажәеиԥшьаа

божество птиц у абхазов	анҵакәынҷа
божья коровка	анцәа ижә, атцымʒ
бокоплавки	ганхарʒсацәа
большие грудные мышцы	агәышпы ажьышәа дуқәа
большое ядро	агәҭылса ду
большой круг кровообращения	ашьеикәшара ду
большой прудовик	аʒҭарчы камыршша ду
боровая дичь	аккаратә ԥсаатәқәа
бородки	ажакьахәыҷқәа
браконьер	аԥсқьар
брачный полёт	аштәразы аԥырра
брачный танец	аидеырбаларатә кәашара
брюхоногие	амгәацәашьапқәа
брюшная нервная цепочка	амгәацәаҿтәи анервтә еихаԥсара
брюшная полость	аҕра (агәаҩара)
брюшной	амгәацәаҿтәи
брюшной плавник	амгәацәаҿтәи арʒсага
брюшной тиф	аршра
бурая травяная лягушка	ашьацра даҕь цәышәшәы
буревестник	ацәқәырпын
бурсария	абурсариа (ижьышо инфузо-рииуп)
бурундук	абурундук
бычий цепень	ацә ацахацәама
вакуоль	авакуоль
вальдшнеп	ацаблыкь
вампиры	ашьажәцәа
вдох	аԥсыԥ аҩагара
вена	адаеҵәа
венозные сердца	адаеҵәатә гәқәа
веслоногие	ажәҩашьапқәа
вибриссы	аԥбагатә хәыцқәа

вид животного	аԥстәы хкы
виноградная улитка	аҙахәа-камыршша
владимирский тяжеловоз	владимиртәи аидарагага ҽеы
внекишечное пищеварение	акьатеи анҭытцтәи афатәырсара
внешнее строение	адәахьтәи аиҿартәышьа
внешние жабры	адәахьтәи аҙырԥхақәа
внутреннее строение	аѡнытцҟатәи аиҿартәышьа
внутреннее ухо	аѡнытцҟатәи алымҳа
внутренний скелет	аѡнытцҟатәи абаѡркыра
внутренняя среда организма	ацәеижь аѡнытцҟатәи аныза-ара
внутриклеточное	ахацѡнытцҟатәи
вобла	аѡанҭхь (ԥсыз хкуп)
водная среда обитания	аҙаҿтәи анызаарҭатә ҭып
водный клещ	аҙыкатца (матца хкуп)
водный контейнер	аҙтәы контеинер
водоплавающая птица	аҙы иху апсаатә
водяной ослик	аҙтәы ҽадҳәыс (дыгаҷиа хкуп)
воздушный мешок	аҳауатә макәан
волк	абга
волосяная сумка	ахәыц амакәан
вольвокс	авольвокс, аҙырхәап
вооружённый цепень	абцьар змоу ацахацәама
воробей	абаҕыр
ворон	алаҳәа
вороной ястреб	алаҳәахьшь
воронья кость, коракоид	алаҳәабаѡ (апсаатә рҿы), ако-ракоид
восковая ячейка	ацәабахьтә ларҭа
вошь	атцә́
вощина	ацәабахь,ацхацәа

впадание в спячку	ашькынԥсылара
время беременности	амгәарҭа аамҭа, аимгәара аамҭа
время насиживания (у птиц)	ахтәалара аамҭа (аԥсаатә рҽы)
всасывание	алцәыцәаара
всеядные	зегьзфо
вторичноводные	ҩынтә зыԥстәқәа
выводковая птица	акәҵара хызхуа аԥсаатә
выводковая сумка	ааҙарҭа макәан, ахыхырҭатә макәан
выводной сифон	адәылгага сифон
выводные трубки	адәылгага трубкақәа
выделение (удаление из организма)	адәылгара, адәылҭра
выделительная система	адәылгаратә ҭакыра
выделительное отверстие	адәылгаратә кылҭәара
выдох	аԥсыԥ алагара
выдра	аԥслы
вымя	ачыргә
выползок	ацәахҭәраа, ахәыжәцәа (амаҭ иахытцуа)
выростной пруд	аизҳарҭа зҭарчы
высшие	аҳаракқәа, аҩаҙаратәқәа
выхухоль	аԥсымпыр
гавиал	агавиал
гагара	агагара (ԥсаатә хкуп)
гадюка	ашҳам-маҭ
газообмен	агазеиҭныԥсахлара
галапагосская слоновая черепаха	галапагосстәи аслан кәуа
галки	аҟәрааныссақәа
ганглии	анервтә хацеизытцәарақәа
гаттерия	агаттериа
геккон	агеккон (ҳәаза хкуп)

гемолимфа	агемолимфа
гепард	агепард
гермафродит, обоеполое животное	ԝкәаҭак змоу аԥстәы
гетеротрофы	агетеротрофқәа
гигантский кальмар	акальмар дуззa
гидра	аԥсымаҭ
гидроскелет	аҙтәы баԝркыра
гиподерма	агиподерма - тцаҟатәи ацәа
гирудин	агирудин (маҭәашьаруп)
глухарь	ашәишәи дагәа
гнездо (птиц)	аҭра (аԥсаатә ртәы)
гнездовье	аҭраҟатцарҭа
гнида	атцыҙ(атца акәтаҕьқәа)
годичное кольцо	шықәсыктәи аҿыкәырша
годовой жизненный цикл птиц	аԥсаатә шықәсыктәи раамҭеикәшара
голиаф	голиаф (адажә хкуп)
голиотис	агалиотис (моллиуск хкуп)
головастик	алахы
головная лопасть	ахаҿтәи аҭәыргәы
головной мозг	ахбаԝлаша
головогрудной нервный узел	ахыгәышпаҿтәи анервтә еиқәхәалара
головогрудь	ахыгәышпы
головоногие	ахышьапқәа
голосовые мешки	абжьыҭгага макәанқәа
голосовые связки	абжьҭыгага еидҳәалагақәа
голубая акула	адоурҳан жәԝанԥшшәыла
голубиный ястреб	аҳәыҳә рыхьшь
голый слизень	акамыршша ҟьантаз
гониум	гониум (колониатә ԥстәуп)
горбуша	абашьқал

горилла	агорилла
горлица	аҟәараса
горная коза	абҕаҷьма
горностай	аԥшӡаҳ
горные бараны и козы	абҕабқәеи абҕаҷьмақәеи
горный ястреб	ашьауардын
городской воробей	ақалақь лаҳәартцыс
грач	ашәырлаҳәа, акәариа
гребенчатый тритон	аххәаԥшра лахышьап
гребешок	абҕард (моллиуск хкуп)
гремучая змея	амаҭ хьархьар
гренландский тюлень	гренландиатәи амшынтиулен
гриф	амамырцыгә
грубошёрстные овцы	аласаҷыԥхьтә уасақәа
грудной плавник	агәышԥырӡсага
грудь	агәыԥҳәы
грызун	ахыҟаҟааѡ
грызуще-лижущий рот	аҟаҟара-рыбзаратә ҽырҟьара
гуппи	агуппи (ԥсыӡ хкуп)
гурами	гурами (ԥсыӡ хкуп)
гусеница	ахәац
гусеница бабочки	ахьычԥаԥыр ахәац
гусеница яблонной плодожорки	атцәашәырфа хәац
гусь	аҟыз
гусь сухонос	аԥынтҷаҭаѡа ҟыз
гюрза	агиурза (ҳәаза хкуп)
дальневосточная лосось	амрагылара харатәи амлагәыр
дафнии	адафнии, аԥсҕаҷиа
двенадцатиперстная кишка	жәаѡа мацәа ркьатеи
двигательный нерв	арныҟәага нерв

двоякодышащие рыбы	ҩ-ԥсыԥлагаҩагашьак змоу аԥсыʒқәа
двуглавая пиявка	ҩхы-шьаркык
двукрылые	ҩ-мҭәыжәҩактәқәа
двустворчатые	ҩ-мыдаԛьцәатәқәа
двустворчатый моллюск	ҩ-мыдаԛьцәатә моллиуск
двусторонняя симметрия	еиԥшу ҩганктәи симметриа
дегенерация	атцыкәкәара
дельфин	амшынҳәа
десятиногие	жәашьапыктәиқәа
детское место, плацента	апатра
диафрагма	апрал , ажьытцҟьа
дизентерия	амгәахь
дизентерия амёбная	аʒыҳаиттә мгәахь
дикая кошка	абнацгәы
дикая серая гусь	абнаҟыз цәыш
дикая степная лошадь	акаршәратә бнаҿы
дикий бык, тур	абнацә
дикий кабан	абынҳәа, абна ҳәапа
дикий кролик	атыҩражьа, акролик
дикое животное	абнатә ԥстәы
дикобраз	амарԛьап
длиннохвостая синица	ашшаԛьыч тцыхәаду
длинные ости, вибриссы	ахәыц цыԥхьқәа
дождевой червь	артцәыра хәац, артцәыра хәаҷа
доказательства эволюции	аизҳазыԛьара аршаҳатгақәа
домашнее животное	аҩнатә ԥстәы
домашний кролик	аҩнатә кролик
домашняя кошка	аҩнатә цгәы
домашняя птица	аҩнатә ԥсаатә
домашняя пчела	аҩнатә шьха
домовой паук	аҩнатә бызкатаҳа

дочерняя клетка	аҽыга хац
древние зверозубые пресмыкающиеся	ажәытәзатәи агыгшәыгхаԥыц ҳәазақәа
дрозд деряба	архьына
дрофа	акәтышьап, апҟа
дубонос	акәыҽба, аҽыбгы
дыбка степная	акаршәра каԥа
дыхальце	аԥсыԥ еивгарҭа , аԥсыԥ еивгага
дыхание (дышать)	аԥсыԥ лагаҩагара
дятел	атцларкәыкә
евдорина	евдорина (колониатә ԥстәуп)
естественный отбор	иԥсабаратәу аилыҟәшәара
ехидна	абызгәарах
жаба	адажә (амфибии хкуп)
жаберная дуга	аҙырпҳа архәа, арыкә архәа
жаберная щель	аҙырпҳатә (арыкәтә) кылҳара
жаберные крышки	аҙырпҳатә (арыкәтә) хҩақәа
жаберные отверстия	аҙырпҳатә (арыкәтә) кылтцәарақәа
жаберные сердца	аҙырпҳатә (арыкәтә) гәқәа
жабры	аҙырпҳа, арыкә
жаворонок	ауарҕанԥь
жало	ацҳага ԥыцхәыҷ
жвачные	ижаҳәо
жгутик	ахәыцырша
жгутиковые черви	ахәыцырша хәаҷақәа
жгутиконосцы	ахәыцыршақәа
железа	ауатала
железа	ауатала
железистая клетка	иуаталатәу ахац
железистый желудок	иуаталарку аца
желток яичный	акәтаҕь агәы

желтопузик	ацәылдыш
желудок	аца (амгәа)
желудочек сердца	агәымгәа
жёлчный пузырь	азтра
жёлчь	аз
жемчуг	абырлаш
жемчужница	абырлаштра (моллиуск хкуп)
женский пол	апҳәыс кәаҭа (апҳәыс лыкәаҭа)
жерлянка	ажерлианка (даҕьы хкуп)
жерновка	алухәыҷы
жертва	аҷатцахәы
жёсткий костный панцирь	абаѿтә кәылз кьакьа
живородящая ящерица	ахшара зриуа аинцәыш
живородящие	ахшара зриуа
животноводство	арахәааҙара
животные	апстәқәа
животные опылители растений	атциаақәа зырбыбыцыркуа апстәқәа
животные фильтраторы	апстәқәа араҙацәа
жидкость	аҙшьар
жизненная форма животного	апстәы апстазааратә пшра
жизненный цикл	апстазааратә цикл (еикәшара)
жираф	ажираф
жужелица венгерская	венгриатәи апыжжы
жужелица кавказская	кавказтәи апыжжы
жужелица Лопатина	лопатин ипыжжы (матца хкуп)
жук	абжы
жук могильщик	абжы апсыжѿы
жук плавунец	абжы ҙсаѿы (матца хкуп)
жук яблоневый цветоед	атцәашәт бжы
жуки жёсткокрылые	амтцәыжәѿакьакьа быжқәа

жук-короед	амҽыфа бжы
жук-усач	абжы-цатцаду
журавль	ачома
задний отдел тела	ацәеижь ашьтахьтәи аҟәша
задняя кишка	ашьтахьтәи акьатеи
зайцеобразные	ажьацшракәа
заказник	атыцхьча
замкнутое кровообращение	еиларсу ашьеикәшара
заповедник	аҳәырцсарра
запястье	анапыхәда
зародыш	алашәа
зародышевый диск	алашәатә диск
защечный мешок	аҽытца макәан
заяц беляк	ажьа-шкәакәа белиак
заяц русак	ажьа русак
звереподобные рептилии	агыгшәыгцшра ҳәазакәа
зверозубые рептилий	агыгшәыгхацыц ҳәазакәа
звероферма	агыгшәыг ферма
зверь	агыгшәыг
зебра	азебра
зебра квагга	квагг изебра
зеленая евглена	аевглена шьацпшшәыла
зелёная железа	ашьацпшшәыла уатала
зелёная лягушка	адаҕь шьацпшшәыла
зеленая черепаха	ашьацпшшәыла акәуа
землеройка, бурозубка	анышәырпыл
земноводные , амфибии	аҳхыкәтәиқәа, амфибиикәа
зерноядные птицы	арыц зфо апсаатәқәа
зимовальный пруд	аҕытцгарта ҙтарчы
змея	амат
зоб	ачыҟә
золотое руно	ахьтәы уасцәа

золотые рыбки	ахьтәы ԥсыʒқәа
зоология	азоологиа , аԥстәқәа рҭара
зрелое оплодотворенное яицо	ишәыз иаҕьарку акәтаҕь
зрительный бугор	ахәаԥшыгатә ҳәыгәра
зуб мудрости	ааҷыц
зубр	адомпеи
зубчатый кит	ахаԥыцқәа змоу акит
зяблик	акәинча
иволга	амалаҕәыр
иглокожие	агәырцәаԥстәқәа
известняк	акьырхаҳә
изменчивость	аҽееиҭакра , аҽеыԥсахра
икра	акәырт
иксодовые клещи	аиксодатә паҽақәа
ил	алыкь
императорский пингвин	аимператортә пингвин
индивидуальное развитие	хаҭалатәи аизҳара
индюк	аѽнатә шәишәи
инкубатор	аԥшқақәа рхыхырҭа
инстинктивное поведение	аинстинктә хымѽаԥгашьа
интенсивный	иаҕьны имѽаԥысуа
инфузории	аинфузориицәа
искусственный отбор	иԥсабаратәым аилыҟәшәара
исполинская саламандра	асаламандра дуӡӡаӡа
исполинский кенгуру	акенгуру дуӡӡаӡа
кавказская крестовка (лягушка)	кавказтәи аԥьар даҕь
казуар	аказуар (ԥсаатә хкуп)
кайман	акаиман
каир	акаир
калифорнийский кондор	калифорниатәи кондор
каловая масса	адәныцара
калуга	акалуга

кальмар	акальмар
камбала-калакан	ашәиаҟ
камбала тёмная	атцантцал
камера	аҽапцара
камышовая жаба	ачалеира адажә
канарейка	аканартцыс
капибара	апсыргәышьышь
капилляры	ашьадассақәа
капустная белянка	ахәылырҳәтә хьычпапырыш
капустная муха	ахәылырҳә амтц
караван	ачаландар
каракатица	акаракатица
каракурт (паук)	акаракурт (абызкатаҳа)
карась	аткәицар
карликовая белозубка	атцан хапыцыш
карманы желудка	амгәа ацьыбақәа
карп	апҟыш
касатка	ажьышакит
каспийская килька	каспиатәи апифар
каури	акаури (моллиуск хкуп)
кашалот	агрымтә
квакша	аҟәаҽҟәаҽдагь
квартиранство	аѡныуаарара
кедровка	анызтцыс
киви	акиви (псаатә хкуп)
кистепёрые рыбы	амаҽарʒсага псыʒқәа
кисть руки, пясть	амаҽа, анапы
кит	акит
китовая акула	акитдоурҳан
китообразные	акитпшрақәа
кишечная полость	акьатеитә гәаѡара
класс Гидроидные	аʒыҳәазақәа ркласс

класс Костные рыбы	абаѡтә ԥсыʒқәа ркласс
класс Паукообразные	абызкатаҳаԥшрақәа ркласс
класс Пиявки	ашьыркыққәа ркласс
класс Птицы	аԥсаатә ркласс
класс сосальщики	алцәцәаацәа ркласс
клест-еловик	аԥсард
клест-сосновик	амзараԥсард
клетка	ахац
клеточная глотка	ахацтә хәлымшәа
клеточное ядро	ахацтә гәтылса, ахац агәтылса
клеточные включения	ахац агәылакқәа
клеточный рот	ахац аҿы
клеточный центр	ахацгәта
клешня (орган)	арытәа (цәеижьхәтоуп)
клещ	апаҿа
клоака	ашәеи
клоп	акатԥа
клык	абԥьар хаԥыц, алац
клюв	аԥыц
клюв попугая	арупап аԥыц
ключица (у птиц)	аԥсынтцыѡ, ашԥыхсабаѡ (аԥсаатә рҿы)
ключица (у млекопитающих)	алтәжәѡа
книжка(часть желудка у жвачных)	аԥхьынʒарах (ижаҳәо рымгәа ахәта)
кобра	акобрамат
кобылка (береговой кузнечик)	аҟәарарԥу
коготь	ашьапхыц
кожан	ацәырҟьаԥс
кожистая перепонка	ацәеизытцәатә ғәағәа
кожно-мускульный мешок	ацәатәы-жьышәатәы макәан
кожные железы	ацәатәы уаталақәа
коза	аԥьма

козодой	ақыдҟәыҟә, ақьапҟьап
кокоа	акокоа (адаҕь хкы)
кокон	абагәа, апаркь
кольцо	амацәаз
кольчатая нерпа	амацәазеихапса нерпа
кольчатые	амацәазтәқәа, аихапсақәа
кольчатые черви	амацәазеихапса хәаҷақәа
кольчатый шелкопряд	абырфынтә хәацеихапса
колюшка	амаҕпсыз, амыгрыҷ
колюще-сосущий рот	акылтцәара-алцәцәааратә ҷырҟьара
колюще-сосущий хоботок	акылтцәара-алцәцәааратә пыцхәҷы
комнатные мухи	ауада мтцқәа
конёк	асиа (псыз хкуп)
конечности	ахәарқәа, амахашьахақәа
конина	аҽежьы
конкурентные отношения	аимакратә еизыҟазаашьақәа
конская пиявка	аҽеытцырбел
копательная нога	ажыга шьапы
копчиковая кость	апыхәбаѡ
копчиковая железа	апыхә уатала
копытные	амсашьапқәа
копыто	ашьапымса
коренные зубы	аахапыцқәа
корка, кора	абҕажәцәа
королёк	алпсатцыс
коростель	амцьахь
кости запястья	амахәҷа абаѡқәа
кости плюсны	ашьахәҷа абаѡқәа
кости пясти	амаҷа абаѡқәа
костная	абаѡтә
костная рыба	абаѡтә псыз

костные жучки (у осетровых)	абаѡтә қәыцқәа
костный мозг	абаѡлаша
кость голени	ашьаргәацә баѡ
кочёвка	аиҭатцра, аҭып ахытцра
кошки	ацыгәқәа
краб	акьыбаиа
крапивник	аҷынҷа
красная икра	акәырт ҟаԥшь
Красная Книга	Ашәҟәы Ҟаԥшь
крестец	агәчамаҟьаԥс
кристаллы углекислого кальция	акьыртә рацәаҭәытцә кристаллқәа
кровеносная система	ашьамѡангаратә тцакыра
кровеносные сосуды	ашьамѡангага адақәа
кровь	ашьа
крокодил	агәылшьаԥ
кроногнёздные	аҭцархыцәқәатәиқәа
крот	ацәыслампыр
круглые черви	ахәаҷа кәымпылқәа
крупный рогатый скот	ашьамаҟа, ашьамаҟарахә
крыло	амҭәыжәѡа
крылья-ласты	амҭәыжәѡа-ʒсагақәа
крыса	аҳәынаԥду
крючок	аҭәаҳәхәыҷ
кузнечик	акаԥа
куколка	акьаԥьа хәыҷы
кулик, бекас	ацыблы
кулик-турухтан	ацаблырбаҕь
куница	ацыҕ
курдючная овца	акьаԥауаса
курица	акәты
кутикула	ажьырҟаца
лабораторное животное	алабораториатә ԥстәы

лазающие	атԥла иԥәло
лазоревка	ашшаҕыыч иатԥәа
ланцетник	аланцетник
ласка	аԥшʒа
ласт	аʒсага
ласт	арʒсага хʒы
латимерия (вид рыбы)	алатимериа (ԥсыʒ хкуп)
лебедь (черный)	аʒылаҳәа
лев	алым
лёгкие	арԥҳаԥәа
легочные мешки	арԥҳатә макәанԥәа
лёгочные пузырьки, альвеолы	арԥҳатә пытҟәырхәыҷԥәа, альвеолаԥәа
лежбище	агәыгәырҭа
лейшмания	леишманиа (хәыцырша ԥстәуп)
леопард	алышькьынтыр
лесная птица	абнатә ԥсаатә
лесной тарпан	абна тарпан
летающие	иԥыруа
летающие млекопитающие	иԥыруа ахшҩацәа
летучая мышь	ахәылԥҭыс
линька	ахәыжә аҟьара
листоногие	абҕьышьапԥәа
личинка	ахәыршы, ахәа
личинка- куколка - взрослое животное	ахәа - акьанцьа - апстәы наʒа
личинки насекомых	аматԥа рхәыршԥәа
личинки пчелы	ашьха ахәыршы
лобковая кость	аҽехәыбаѡ
ловчая нога, ножка	акыга шьапы
ловчая сеть	акыга каҭа
ложноконская пиявка	амцеытцырбел

ложноножки	амцшьапқәа
лопастопёрые рыбы	аҭәырҕәырҙсага ԥсыҙқәа
лопатка	ажәѡашәаҟьа
лосось	амлагәыр
лось	аҽеаѡа
лошадь	аҽеы
лошадь Пржевальского	Пржевальскии иҽеы
лучевая симметрия	ашәахәатә симметриа
лучепёрые	ашәахәарҙсагақәа, арҙсага еизытцәақәа змоу
лягушка	адаҕь
лямблии	алиамблии (хәыцырша ԥстәуп)
лямблиоз	алиамблиоз (чымазароуп)
майский жук	маитәи абжы
макрурус	амакрурус
малоазиатский тритон	азиамаҷтәи алахышьап
малощетинковые черви	абыҙгәыр маҷ хәаҷақәа
малый круг кровообращения	ашьеикәшара хәычы (маҷ)
малый прудовик	аҙтарчы камыршша хәычы
мальпигиевые сосуды	мальпигии имкьатқәа, иҙтракәа
малярийный плазмодии	ашыҙтә плазмодии
мамонт	амамонт
мантия	ашәхарпа (цәеижьхәтоуп)
мартышка	амаамыза
маска (губа стрекозы)	асабрада (аҙтас ақьышә иахьзуп)
матка	аказық
маховое перо	ажәѡатә кәытхәы
медведка	ашхы
медицинская пиявка	амедицинатә шьаркык , ашьаныхга

медовый зобик	ацхатра чыҟә
медоносная пчела	ацха ҟазтцо ашьха
медуза	амытҳагә
межрёберные мышцы	аватцара бжьаратә жьышәақәа
мезоглея	амезоглеиа, абжьаратәи аҽеыҭ
мелкий рогатый скот	аԥсаса (рахә)
место ловли ястребов	ахьшькырта
место обитания животного	аԥстәы ахьану аҭып
меч-рыба	асаԥырҕат (ԥсыӡ хкуп)
миграция	ахара ацара, аҭып ахытцра
миграция рыб	аԥсыӡқәа рмиграциа
мидии	амидии
минтай	аминтаи
млекопитающее	ахшфаѡ
млекопитающие	ахшфацәа
млечное поле	ахш алыжжырта, ахш аарта
многоклеточные животные	ахацрацәатә ԥстәқәа
многочленный рычаг	ахәтарацәатә лахҭым
многощетинковые черви	абыӡгәыр рацәа хәаҷақәа
мозжечок	ахбаѡлаша хәычы
мокрица	абжыцәаакҕаҷиа (даҕаҷиа хкуп)
моллюск	амоллиуск
молоки (у самцов)	аԥсыӡ ажәлатра , ахштра
молоко	ахш
молочные , млечные железы	агәыԥхәыхш уаталақәа
моль	аѡ
монгольская лошадь	монголиатәи аҽы
морда	аԥышә
морж	амшынцәаҕәацә
морская игла	аматԥсыӡ
морская свинка	амшын гынҽыс
морские желуди	амшынтә ԥырыцқәа

морские звери	амшын шәарах
морской конёк	аҽыԥарнақь
морской котик	амшынцгәы
морской окунь	ацәабла
морской слон	амшынтә слан
мочевая кислота	ачхәра ҭәытҵәыра
мочевина	ачхәра ҷьыка
мочевое отверстие	ачхәра ҭытцырҭа акылтҵәара
мочевой пузырь	анкьапышҭа
мочеточник	ачхәрамѳангага
мужской пол	ахатҵа икәаҭа
мускул замыкатель	ажьышәа аркыга, аркыга жьышәа
мускулатура, система мышц	ажьышәеибаркыра
мускульный желудок (птиц)	аҵәынҵәлаҕь мгәа
муфта	аихаԥшьыга
муха	амҵ
муха цеце (африканская)	амҵ цеце (африкатәи)
мухоловка	амҵыфа
мухоловка (вид птицы)	акәыбыртцыс
мышечная	ажьышәатә
мышь	аҳәынаԥ
мыщелка	аҳәырзыз (абаѳтә ҳәыгәра)
мягкие губы	ақьышә татақәа
мясо	акәац
навага (трескообразная рыба)	анавага
нагульный пруд	ачахырҭа зҭарчы
надкласс	аклассеиҳа
надкласс рыбы	аԥсызқәа рыклассеиҳа
надклювье	хыхьтәи аԥыцбжа
надотряд	ауеиҵеиҳа
надотряд Пингвины	апингвинқәа руеиҵеиҳа

надотряд Страусовые	астраусқәа руеиҭеиҳа
надотряд Типичные птицы	аԥсаатәҭәҟьақәа руеиҭеиҳа
надтип	атипеиҳа
наездник	аҽехьынтәалаѳ(маҵа хкуп)
наземно-воздушная среда обитания	адгьыли - аҳауеи рҿтәи анызаарҭа
наземно-древесные	адгьыли атҵлақәеи рҿтәиқәа
наземное существование	адәыхтаҽы аҟазаара
наружный скелет	адәахьтәи абаѳркыра
наседка	аҟәарҭ
насекомоядные	аматҵафацәа
насекомые	аматҵақәа (аматҵа - насекомое)
насекомые вредители культурных растений	акультуратә ҵиаақәа ирԥырхагоу аматҵақәа
насекомые переносчики заболевании	ачымазарақәа зырҿио аматҵақәа
насекомые с полным превращением	инагʒаны зҽеиҭазкуа аматҵақәа
наследственность	ашьҭрамадара
настоящие звери	агыгшәыгҵәҟьақәа
настоящие крокодилы	агәылшьап иашатҵәҟьақәа
насиживание	ахтәалара
негроястреб	арапҳьшьы
незамкнутая	зхыи зҵыхәеи еимадам, еиԥгалам
нектарница	аматиҵыс
нектон	анектон
нематоды	анематодақәа
непарнокопытное	шьапымсактәи
непарные плавники	арʒсага хацалакқәа
непарный шелкопряд (бабочка)	ихацалаку абырфын ҟанҷ (ахьычпапыр)
нервная система	анервтә еибаркыра

нервная трубка	анервтә трубка
нервные клетки	анервтә хацқәа
нервные стволы	анервтә гәыцәқәа
нервный	анервтә
нервный узел	анервтә еиқәҳәалара
нерест (метание икры и молоки)	атроԥра (акәырти ажәлеи рҟьара)
нерестовый пруд	атроԥырԥа ʒтарчы
нерпа	анерпа
нижняя гортань	тцаҟатәи аҟырҟы
низшие млекопитающие	илаҟәу ахшфацәа
нога	ашьапы
ногочелюсть	ашьапыцламҳәа
ногощупальца	аиԥхьышьшьаага шьапқәа
ноздря	апынтца атышшаара
норка	ахәыԥшқа
носорог	апынтцатәыѽа
нутрия	аʒкыпс
нырок чомга	абакәа
обезьяна	амаамын
облепиха	атәымыг , акәадац, ачыҷҳәаса
обмен веществ	амаҭәашьарқәа реиҭныԥсахлара
оболочка, мембрана (клеточная)	ацәахҟьа, ахац акәырша
образ жизни	апсҭазаашьа
общественные насекомые	азеиԥшнхара маҭақәа
общий прогресс	азеиԥштә еизҳара
обыкновенная ночница	иаабац ахәылпҵыс
обыкновенный тритон	иаабац алахышьап
овсянки, овсянка	ачартцарақәа, ачартцыс
огневка	апарпал (хьычпапыр хкуп)
одноклеточное животное	хацк иалху апстәы

одноклеточные	ахацзатԥәтәиқәа
однопроходные	дәылтцырԥактәиқәа
одомашнение	аҽнатәтәра
озёрная лягушка	аҳиатә адаґь
озерная чайка	аҳиатә аҷныш
океаническая сельдь	аокеантә ԥсардаҳан
окологлоточное нервное кольцо	ахәлымшәаҷәтәи анервтә хагьежьыра
околосердечная сумка	агәхарԥ
окунь	ацәыбла
олений мох	абынҵеа шыцламшә
олень	аҵеацә
омар (морской рак)	амшынтә омар
ондатра	аондатра
опахало	аԥшандага
оплодотворение	аґьаркра
оплодотворение яйцеклетки	ахацкәтаґь аґьаркра
опорно-двигательная система	атцыргәаратә-ныҟәаратә еибаркыра
опорные хрящи	изықәгыло ахәыдырақәа
опоссум	аопоссум
орган	ацәеижьхәԥа
орган обоняния	афҽышәага цәеижьхәԥа
орган осязания	аԥбага цәеижьхәԥа
орган равновесия	аҵеышьақәкыга цәеижьхәԥа
орган слуха	аҳырҽыга цәеижьхәԥа
орган химического чувства	ахимиатә еилкаага цәеижьхәԥа
организм, тело	ацәеижь
органы боковой линии	авараҷәтәи ацәаҳәа ацәеижьхәԥақәа
органы чувств	ацәаныррратә цәеижьхәԥақәа
орловские голосистые куры	орловтәи акәты быжьдуқәа

оса	ашхырцәаҕь
осадочные породы	аҵаатәала породақәа
оседлые птицы	зҭып иахымҵуа аԥсаатә
осёл	аҽеада
осенняя жигалка	ажәзѡа зырҷио амҵхкы
осётр	ақьауқьад
осётр каспийский	каспиатәи ақьауқьад
осоед	аҽерыхьшь
остистый отросток	ахҷиаа ҵары
острицы	ацәамассақәа
остромордая лягушка	адаҕь ԥышәҵар
осьминог	аашьапы
отбор	аилыҟәшәара
отдел головы	ахы аҟәша
отросток , вырост	ахҷиаа
отряд Воробьинообразные	абаҕырԥшрақәа руеиҵа
отряд Гусеобразные	аҟызԥшрақәа руеиҵа
отряд клещи	апаҷақәа руеиҵа
отряд прямокрылые	амҵәыжәѡа иашахәҵәақәа руеиҵа
отряд равнокрылые	амҵәыжәѡа еиҟарақәа руеиҵа
охота	ашәарыцара
охотничье-промысловая птица	изеишәарыцо-аҟазаарыхратә ԥсаатә
охрана насекомых	аматҵақәа рыхьчара
очин	ахʒы (акәытхәы) ашьаҵа
павлин	ататашь (ԥсаатә хкуп)
падалееды	аԥсхаԥсжьыфацәа
пальмовый вор	апальматә ҕыч
пальцеходящие	ашьацәақәа рыла иныҟәо
панцирь	ашәаныза
панцирь-раковина	ашәаныза-мыдаҕьцәа
пара	уҕәк

паразитизм животных	аԥстәқәа рымучара
паразитические животные	амуча ԥстәқәа
парами, попарно	ҩба-ҩбала (уҕәла)
параподии	ашьанҙаақәа
паренхима	аҭыртәаага хәацыркыра , апаренхима
парнокопытные	ҩ-шьапымсатәқәа
парусник	аԥрашхәуа (амоллиуск қәыԥш)
пасека	ашьхагәара
паук сенокосец	аҭәархҩы бызкаҭаҳа
паук скакунчик	абызкаҭаҳа-шьҭыпа
паук, паутина	абызкаҭаҳа, абызкаҭаҳара
паук-волк	абызкаҭаҳа-қәыцьма (бызкаҭаҳа хкуп)
паук-крестовик	аԥьарсахьа-бызкаҭаҳа
паутинная бородавка	абызкаҭаҳатә кантцытцыра
паутинные клещи	абызкаҭаҳатә паҷақәа (паҷа хкуп)
пахучая железа	афҩы уатала
певчие птицы	ашәа зҳәо аԥсаатә
пекинская утка	пекинтәи акәата, акитаи кәата
пелликула	апелликула (ацәа аҭаҿылара)
пеночка	амаахыртцыс
первичная полость	аԥхьаҙатәи агәаҩара
первозвери	аԥхьагыгшәыгқәа
первомайские куры	маиаказтәи акәытқәа
первоптица	раԥхьатәи аԥсаатә
перга	аҙынхәы (ашьхыцқәа иеизырго)
перекрестное оплодотворение	иехгалоу аҕьаркра
перелётная азиатская саранча	иахыпрааy азиатәи асаранча
перелётные птицы	аԥсаатә мҩасқәа

перепела	ача
перепончатокрылые	аҕәаҕәтәмҭәыжәҩақәа
перетяжка	абжьпаара
периферическая нервная система	аҿыцәахьтәи анервтә еибаркыра
перламутр	аперламутр, афелдышь
пермский период	пермтәи аамҭахҭәаха
пёрыстые жабры	акәытхәԥшра зырԥхаҟәа
песец	атцааршәыра бгахәыҷы
печёночный сосальщик	агәатцәа алцәцәаҩ,атцәыбзы
печень	агәатцәа
пикша	аҷарԥал
пилильщик	аҭыбҕынҷ(матца хкуп)
пищеварительная система	афатәырсаратә еибаркыра
пищеварительная трубка	афатәырсага трубка
пищеварительные ферменты	афатәырсага ферментқәа
пищеварительный сок	афатәырсага цырзы
пищевод	ахәламшәҷыда, афатәмҩангага
пищевые, трофические связи	афатә еидҳәаларақәа
пищуха	абжьытцар
плавательная нога	арзсага шьапы
плавательная перепонка	арзсага ҕәаҕәа
плавательный пузырь	арзсагатә ԥышҭа
плавник	арзсага
плавничок	арзсага хәыҷ
пламенные клетки	амцабзтә хацқәа
планктон	апланктон (азаҿтәи апстәы ссазақәа)
планула	апланула (амыҭҳагә иахылтцуа апшқа)
пластинка	ацәаҟьа
плацентарные	апатратәқәа

племенное хозяйство	ажәлахкқәа рааҙарҭа анхамҩа
плечо (кость)	ажәҩабаҩ
плоские черви	ахәаҷа ҟьаԥсқәа
плоский клюв	аԥыц ҟьаԥс
плоский членик	иҟьаԥсу ахәҭахәыҷы
плотва	ақырцал
плотоядное	ажьыфаҩ, акәацфаҩ
погадки	аблаам
подвздошная кость	аҟәҟәылбаҩ
подвижные веки	илеиҩеиуа аблацәақәа
поджелудочная железа	аца иатҵоу,ацатҵа уатала
подземные млекопитающие	анышә ихәытҵоу ахшфацәа
подкласс	аклассеитҵа
подклювье	тҵаҟатәи аԥыцбжа
подключичные мышцы	алтәжәҩа атҵаҟатәи ажьышәақәа
подошва	ашьапаштҵа
подтип	атипеитҵа
подцарство	аҳреитҵа
подцарство простейшие	амариаҙақәа раҳреитҵа
подшерсток	ахәытҵласа
позвонок	аҟәырҟәыл
позвоночные	абҕашшаратәқәа
пол	а́кәаҭа
полёвка	адәҳәынаԥ
полевой воробей	адәы баҕыр
полевой жаворонок	адәы уарҕа́нҵь
полезные насекомые	ихәарҭоу аматҵақәа
полип	аҙы́шьаҳа
половая клетка	а́кәаҭатә хац
половая система	а́кәаҭатә тҵакыра
половое отверстие	а́кәаҭатә кылтҵәарсҭа

половое размножение	акәаҭала аҿиара
половой диморфизм	кәаҭа́латәи аиԥшымра
половые органы	а́кәаҭатә цәеижьхәҭақәа
полостное	агәаҩараҿтәи
полуводные млекопитающие	абжаʒтәи ахшфацәа
полужёсткокрылые	амҭəыжәҩа бжа кьакьақәа
полутонкорунные	абжьарапшқа ласатәқәа
полушарие	акәымпылбжа, ашарбжа
полушария переднего мозга	апхьатәи ахбаҩлаша акәымпылбжақәа
помост	аҟәарч
пони	апони,аҽекьаҿ
поперечно-полосатая мускулатура	надаада - цәаҳәа жьышәеибаркыра
попугай	апарпар, арупап
популяция	апопулиациа, ажәлашьҭра
порода, сорт	ахкыжәла
породы собак	ала хкыжәлақәа
послегнездовый период жизни	аҭра ианхыпраашьҭахьтәи апсҭазаара
постельный клоп	ацәарҧа каҧа
постоянная температура тела	ацәеижь еснагьтәи амцашоура
постоянный, окончательный хозяин	еснагьтәи, аҭыхәтәантәи апшәма
потовая железа	апхʒы уатала
потребители, консументы	ахархәацәа
почвенная среда обитания	анышәаҿтәи анызаарҧа
почка	ачаҷа
почка (узелок)	апытҟәыр
поясница	амаҟҿаҳәара
поясок	амаҟапа
праид	аешьаратә ҭаацәара (алымқәа рҿы)
преддверие рта	аҿы аҿышәҭа

предкоренные зубы	аԥхьатәи аахаԥыц хәычқәа
предплечье	аԥыжәѡа
предротовая воронка	аҽы аҽышәҭатә матра
предсердие	агәҽышәҭа
приматы (обезьяны)	априматқәа (амаамынқәа)
примитив	аизҳарамаҷ, абаша
примитивные грызущие ротовые органы	ахыҟаҡааратә ҽырҟьара ацәеижьхәҭа башақәа
примитивные ящерицы	аинцәыш башақәа
примитивный яйцекладущий зверь	акәтаҕь зҵо агыгшәыг мариа
прирученный ястреб	ахьшь бжьа, ахьшь ҟаса
присоска	адцәацәалага
продолговатый мозг	иаазыхәхәоу ахбаѡлаша
производители, продуценты	аарыхыѡцәа, аҡатцаѡцәа
промежуточные клетки	абжьакҙаратә хацқәа
промежуточный мозг	абжьакҙа хбаѡлаша
промежуточный хозяин	аамҭалатәи аԥшәма
промысловое животное	аҡазаарыхратә ԥстәы
пропеллер	аԥырԥита
прополис	абыҷцәламса
простейшее	амариаҙа
простой желудок	амгәа баша
простые глаза	абла башақәа
противозмеиная сыворотка	аматшҳам ԥхьырҟәҟәага латца
проток	ацышьҭа
протоки известковых желез	акьыртә уаталақәа рцышьҭақәа
проходные рыбы	ииасуа аԥсыҙқәа
прудовая лягушка	аҙкыра даҕь
прыгательная нога	ашьҭыпага шьапы
прыгающие	иԥо
прыткая ящерица	ахьынчкәыр, акыркалмышә
пряжка (кости запястья у птиц)	анаҳагабаѡ (аԥсаатә рҽы)

птенцовая птица (гнездовая птица)	аԥшқақәа заазо аԥсаатә (атра ҟазҭо)
птерилии	акәытхәы ахьақәу
птицы	аԥсаатәқәа
птицы открытых пространств	аҭып ҟьаҟьараҽтәи аԥсаатәқәа
птицы побережий водоёмов и болот	азхықәқәеи абаарақәеи рыԥсаатәқәа
птичьи базар	аԥсаатә реизарҭа
пуховые перья	аҵысхә хызқәа
пушок	ахәча , ахәҽа
пчела	ашьхыц
пчелиное молоко	ашьхақәа рыхш
пчелиный яд	ашьхақәа рышҳам
пчелосемья	ашьха ҭаацәара
пятачок	аԥышә ҟьаԥс
пятипалые	хәнацәактәиқәа
равноногие	ашьапы еиҟарақәа
радиолярии	арадиолиарии
развитие животного мира	аԥстәқәа рдунеи аизҳазыҕьара
развитие зародыша	алашәа́ аизҳара
развитие, эволюция	аизҳазыҕьара
раздельнополые животные	зы́кәаҭа еиҩшоу аԥстәқәа
раздражение	арцыхцыхра
размножение	аҽиара
разноногие	ашьапы еиԥшымқәа
разрушители, редуценты	архәашацәа́
рак отшельник	азаҵә дыҕаҷиа
раковина	амыдаҕьцәа
раковинка-домик	амыдаҕьцәа-ҩынхәычы
раковинная амёба	амыдаҕьцәатә зыҳаиҭ
ракообразные	адыҕаҷиаԥшрақәа
раствор поваренной соли	аԥьыказырз
растительноядное	аҳәра зфо

расщепление	аиҟәыршәшәара
рёбра	аватцарақәа
регенерация	аиҭазҳара, аиҭахылҷиаара
редкий шалаш	ақьала кылхха
редукция (органа)	амʒаара (ацәеижьхәҭа)
редукция головы	ахы амʒаара
резонатор (у лягушки)	абжьы арныѽга
резцы	ацҳага хаԥыцқәа
реликтовый дровосек	иреликттәу амҷыфаѽ
рептилии	аҳәазақәа
ресницы глаз	абла аԥыцьқәа
реснички	аԥыцьхәычқәа
ресничные черви	аԥыць хәаҷақәа
речной рак	акәара дыҕаҷиа
ритуальные игры (поведения)	аидҷеырбаларатә хәмаррақәа
рог	атәыѽа
роговица	абламса
роговой чехол	амсатә ҭыҳәҭеи
роговые челюсти	амсатә цламҳәақәа
роговые щитки	амса саԥарқәа
рогохвост	атәыѽатцыхәа
рост	азҳара
ротовая лопасть	аҷҭәы ҭәырҕәы
ротовая полость	аҷы агәаѽара
рубец	ақьамса
рукокрылые	анапымтцәыжәѽақәа
рулевое перо	арультә кәытхәы
руно	ауасцәа
русская выхухоль	аурыс мсырпыл
русская степная лошадь	акаршәраҷҭәи аурыс ҿы
рыба-прилипала	адҵаблаԥсыʒ
рыба	аԥсыʒ

рыбья пиявка	аԥсыʒшьыркык
рыжая вечерница	ахәылԥтысаԥшь
рыжий таракан	ахәырԥыжә аԥшь
рысь	аҭәытә
сазан	ақьаҳәырдан
сайгак	асаигак
саламандра	асаламандра
сальная железа	ашшатә уатала
самец	аҕьа, аб, арбаҕь
самка	арцына
самооплодотворение	ахала аҕьаркра
санитары	арыцқьацәа
сардина	аҭлаԥс
саркодовые	асаркодатәқәа
сачок	аматҵакыга
свекловичный долгоносик	ачархалтә ацбыхәхәабжы
сверчок	артҵу
светочувствительные клетки	алашаранырратә хацқәа
свиньи	аҳәақәа
свирепый хищник	ижьышо агыгшәыгцьбара
свободные отделы конечностей	зых иақәиҭу ахәарқәа (амахашьахақәа)
северный олень (благородный)	аѽадатәи абынҵеа
севрюга	асаҟадла (ԥсыʒ хкуп)
сегмент	агҽаԥтцәа
седалищная кость	атәарҭабаѽ
сезонные миграции	амҭалатәи аиҭатцракәа
секреторная функция(желез)	ацрытцқәа рыршра (ауаталақәа рҽы)
сельдь	аԥсардаҳан
сельдеобразные	аԥсардаҳанԥшракәа
семейство Ласточковые	ажәҵаратәқәа ртаацәара
семенная жидкость	аҕьаʒ

семенник (молоки - у рыб)	ажәлатра(аԥсызқәа рҽы - акәырттра)
серая ворона	аҟәраан цәыш
серая куропатка	акаԥкаԥ цәыхәа, атцәырманџь
сердцевидка	агәыԥшыт
серебристо-черная лисица	араʒны-еиқәатцәа бгахәыҷы
серна	ашьабсҭа, аԥслаҳә
серна (самец)	ақәасаб
серна (самка)	аԥслаҳә
серый журавль	ачома-цәыш
сетка (часть желудка жвачных)	ажаҳәакаҭа (ижаҳәо арахә рҽы)
сетчатый питон	акаҭа питон
сеть	акаҭа
сидячий образ жизни	атәанхала ԥсҭазаашьа
сизый голубь	абнаҳәыҳә
силок	ацәҟьа
симбиоз	асимбиоз, аицыҟазаара
синий кит	акит жәԝанԥштәыла
синица	ашшаҷьыч
система внутренней секреции	аԝнытцҟаршыра уаталақәа реибаркыра
сифон	асифон (атрубкаԥшра цәеижьхәҭоуп)
скалярий	аскалиарии
скат	амшынбга
скат-манта (вид ската)	амшынбга-манта
скворец	ажәардәына
скелет	абаԝркыра
скелет туловища	ахәамц абаԝркыра
скелетные мышцы	абаԝркыратә жьышәақәа
скорлупа яичная	акәтаҷьцәа
скорпион	амариал
скот	арахә

слёзные железы	алаҕырҙ уаталақәа
слепой отросток	ахҿиаа лашә
слепыш	аццәымсырпыл ҳәынаԥ, аҳәынаԥлашә
слизистая железа	акантлаҙы уатала
сложные глаза	абла еилақәа
слон	аслан
слон самец	аслан аб
слон самка (слониха)	аслан ан
слюнные железы	аҿытҙаҙ уаталақәа
смерть	аԥсра
смешанная кровь	иеилаҭәоу ашьа
собачии клещ	алақәа рпаҿа (паҿа хкуп)
соболь	сибратәи ацыҕ
сова	аты
соединительный	аидкылагатә
сойка	ахьажь
сокол	акьа
сокол сапсан	а́кьа шьауардын
соколиная, ястребиная охота	хьшьла ашәарыцара
соколинообразные	акьаԥшрақәа
сократительная вакуоль	аитҙаларатә вакуоль
соловей	аҟарматҵыс
соль	аҵьыка
сом	аԥатҵақьиа
сонная болезнь	ацәамхьа чымазара
сорока	акаҷкаҷ
сорокопут, жулан	аҟаршы, азаамбыл
сосновый шелкопряд	амзаҭла аҟанҷ
сосок	акыкмацә
сосущий тип рта	алцәцәаара иазку аҿы
сотовые ячейки	ацхаҭра ҿаԥарақәа

соты	ацхацәа
соты с медом	асаранџьь
сперматофора	аҕьажәлатаҳәҳәа
сперматозоид	аҕьажәла
спина	азқәа,абҕа
спинная аорта	азқәаҷтәи ададу
спинной мозг	абҕа ахәыршы
спинной плавник	абҕаҷтәи арʒсага
спинномозговые нервы	абҕа ахәырштәы нервқәа
спираль	асарч
среда обитания	анызаарҭатә ҭып
среднее ухо	абжьаратә лымҳа
средний отдел	агәҭабжьаратәи аҟәша
средний отдел тела	ацәеижь абжьаратәи ахәҭа
средняя кишка	абжьаратәи акьатеи
сросшиеся кости ключицы	ашҧыхсабаѽ, аҧсынҵыѽ (аҧсаатә рҷы)
стадия финны	афиннатә аамҭаҧҵәаха
старение	ажәра
стая	агәарҭа
Стеллерова корова	Стеллер ижә
степной орёл	ача уарба(жә)
степной тарпан	асакара тарпан
стержень	агәыцә
стерлядь	ақьауқьадмаҷ
стилонхия	астилонхиа (инфузории хкуп)
стопа	ашьаҷа
стопоходящие	шьапы иныҟәо
странствующий голубь	ахара иҧыруа аҳәыҳә
стрекательная клетка	ахацрыҧҟьа
стрекоза	аʒҭас, нанҳәахʒы
стриж	ауахәамажәҵыс, абаашжәҵыс

сувойка	асувоика (инфузориа хкуп)
судак	асалдаф (ԥсыʒ хкуп)
сумчатая белка	амакәантә аеш
сумчатые	аатцәамгәақәа, амакәантәқәа
сумчатый медведь	амакәантә мшәы
сурок	амармот
суслик	адәҳәынаԥ ду
сухожилие	адаш
сухопутные черепахи	адәыхты иқәу акәуақәа
суша	адәыхты, ахбарра
сцифоидные медузы	ахраҽаԥшра мытҳагәқәа
сычуг (часть желудка жвачных)	аца (ижаҳәо аԥстәқәа рымгәа ахәҭак)
табун	ауахьад
таёжный клещ	таигатәи апаҽа
таёжный энцефалит	таигатәи аенцефалит (чыма-зара хкуп)
таз	агәчамасаара
тазовая кость	агәчамабаѡ
таксон	аихшарахьʒы
таракан	ахәырԥыжә
тарантул	атарантул (бызкаҭаҳа хкуп)
тарань	ажәылаҳа (ԥсыʒ хкуп)
тёрка, радула	аҕәыхга
термиты	атермитқәа
термолокатор	аԥхарранырга
тетерев	абнакәты шьапықамса
тигр	атигр
тилапия	атилапиа
тип Кишечнополостные	акьатеигәаѡақәа ртип
тип Туникаты	ацәахарԥақәа ртип
тип Хордовые	ахордатәқәа ртип
типичные наземные животные	иаабац адәыхты ԥстәқәа

ткань	ахацыркыра
ткачик	асѡытцыс
тля	афѡгара , аҧычҟатца
тля (мелкая)	аҧычҟатцасса (фѡгара хкуп)
токование птиц	аԥсаатә ргәаҷьра
толстолобик	арыцә (ԥсыʒ хкуп)
тонкорунные овцы	аласаҟәымшәышәтә уасақәа
травяная лягушка	аҳаскьынтә адаґь
трахея	аҟырҟҧыда
трескообразные	атрескаԥшрақәа
тридакна	атридакна (моллиуск хкуп)
трипанасома	атрипанасома (амуча ԥстәуп)
тритон	алахышьап
трихоциста	ахәыцеитцатца
трубач	абыкь арҳәаѡы (моллиуск хкуп)
трутни	ашьхыц рбаґьқәа
туловище	ахәамц
туловищные позвонки	ахәамцтә ҟәырҟәылқәа
тулуп	ачыба
тупик	абакәыр ҿыбгы
турниры самцов	абқәа (аґьақәа) реиндаҭларақәа
тутовый шелкопряд	амжәатәы абырфын ҟанҧ
туфелька	атуфелка, аимаача (инфузории хкуп)
тяжеловоз (лошадь)	аидараҽы
углеводы, сахара	азлақәа, ашьақарқәа
удав	амаҭхәырѡы
удильщик	аԥсыʒкѡы (ԥсыʒ хкуп)
удобрение, навоз	ауац
украинская белая степная свинья	украинатәи акаршәра ҳәашкәакәа хкыжәла
украинская утка	украинатәи акәата
улей	ашьхымʒа

улитка	акамыршша
улитковая пиявка	акамыршша шьаркык
усатый кит	аԥатԥакит
усики	аԥатԥахәычқәа
условный рефлекс	иаԥтԥоу арефлекс
усоногие	аԥатԥашьапқәа
уссурийский когтистый тритон	уссурисктәи ашьапхыц лахышьап
устрица	аԥатԥаш , аустрица
утка	акәата
утка кряква	абнакәата
утконос	акәатаԥынтԥа
ушан	ахәылԥтцыс лымҳаду
ушная раковина	алымҳацә
ушное углубление	алымҳатә ҭагәаҩара
ушные перепонки	алымҳатә ҭәаҕәақәа
фазан	абнакәты
фаланги, кости пальцев рук и ног	анацәхырҟәарақәа, ашьацәхырҟәарақәа
фасетчатые глаза	афасеткатә блақәа
фасцелёз	атцәыбзыхь(арахә ргәатцәа чымазара)
филин	атыҩарҩар
фильтрующий рот	араҙара иазку аҿы
фонтан	аҙыршә
фораминифер	афораминифера
форель	акалмаҳа
форелевое хозяйство	акалмаҳааҙарԥа нхамҩа
форма	аԥшра, аформа
халазы (в яйце птиц)	аԥакнаҳага халазақәа (акәтаҕь агәаҿы)
характеристика	аҟазшьарбага
хвойный пилильщик	аԥсаҙ ҭыбҕынҵ

хвостатые	атцыхәатәқәа
хвостовой плавник	атцыхәаҽтәи арҙсага
хвостовые железы	атцыхәаҽтәи ауаталақәа
хек	ахек
хелицера	ацламҳәа кьакьа,ахелицера
химическая связь (у муравьёв)	ахимиатә еимадара (ашышкамса рҽы)
хитин	амсарк, ахитин
хитиновая кутикула	ахитинатә кутикула
хитиновые зубцы	ахитинтә хаԥыцқәа
хищничество	ажьышара
хищные зубы	ажьышаратә хаԥыцқәа
хищные черви	ижьышо ахәачақәа
хищный	ижьышо
хищный жук-скакун	ижьышо абжы-ццак
хобот	ацбы
хоботные	ацбытәиқәа
хоботок	ацбы хәыҷы
хоботок с двумя рядами крючьев	ҩ-цәаҳәак атцәаҳәқәа змоу аԥыц
ходильная нога	аныҟәага шьапы
хозяин (животное)	аԥшәма (аԥстәы)
холоднокровные животные	ашьахьшәашәатә ԥстәқәа
хордовые	ахордатәқәа, ахәадыратәқәа
хрусталик	атцәцаш
хрящ	ахәадыра
хрящевая запонка	ахәадыратә чапразеибаркыга
хрящевая рыба	ахәыдыратә ԥсыҙ
хрящевой череп	ахәадыратә хыбаҩ
цапля	аҙыцәа
царица, самка муравьев	ашышкамсқәа раҳкәажә, арцына
царство	аҳра

царство животных	аԥстәқәа раҳра
цевка	алахҭымбаѡ (аԥсаатә рҿы)
цедильный аппарат	араҙага ҿытца
целом, вторичная полость	ѡынтәтәи агәаѡара, ацелом
цепень	ацахацәама
цепи питания	афатәтә еибаркырақәа
цикада	арашәыга
циклоп	аблаҭ!әаҿ (ԥстәы хкуп)
циста	ациста
цитоплазма	ацитоплазма
Человек разумный	Ауаѡы !әыға
человекообразные обезьяны	ауаѡԥшра маамынқәа
челюсть	ацламҳәа
червь	ахәаҷа
червяга	ахәаҷажә (хәаҷа хкуп)
череп	ахыбаѡ
черепаха	акәуа
черепная коробка	ахыбаѡ акәалаԥ, абаѡлашаҭра
черепные, позвоночные	ахыбаѡтәқәа, абҕашшаратәқәа
черная икра	акәырт еиқәатцәа
чернильный мешок	ачернилатра макәан
черноморская кефаль	амшынеиқәаҿтәи акефаль
чёрный таракан	ахәырԥыжә еиқәатцәа
чесоточный клещ	аԥхтра паҿа
четырёхкамерное сердце	ԥшь-ҿаԥарак змоу агәы
чечевица	асафранџь
чешуекрылые	ақырцмтцәыжәѡақәа
чешуя	ақырц , акан
членик	ахәҭаҷ
членистоногие	ашьапеиҿартәақәа, а!әартәрашьапқәа

чувствительный нерв	анырратә нерв
чума скота	асамарлыҟь (арахә ирчыма-зароуп)
чучело	ацәаҳа
шакал	абгалаҷ
шейка	ахәда хәычы
шёлк	абырфын
шёлковый путь	абырфын мҩа
шёлкоотделительная	абырфынтә уатала
шерсть	аласа, ахәы
шерсть весеннего настрига	абҭәаласа
шерсть осеннего настрига	абзаласа
шиншилла	ашиншилла
шишка	апҵсаҕь
шмель	анышәшьха
шуба	ахамы
щелочная среда	ахәарҙ лагылазаара
щетинковидные перья	абыҙгәырпҵшра тҵысхәқәа
щука	ахиаала (пҵсыҙ хкуп)
щупальце	аипҳьышьшьаага
щупики	апҵбага хәычқәа
щур	амзартҵыс
щурка	ашьхарԥәыҭ
эволюционное учение	аизҳазыҕьаратә тҵарадырра
экологическая ниша	аекологиатә хытҵакыра
экологические группы птиц	апҵсаатә рекологиатә гәыпқәа
эктодерма	аектодерма, адәахьтәи ацәа
эму	аему (пҵсаатә хкуп)
эндопаразит	аҩнытҵԥаҷәтәи амуча
эндоплазматическая сеть	аплазма аҩнытҵԥаҷәтәи аҕәаҕәа каҭа
энотовидные собаки	аенотпҵшра лақәа

энтодерма	аентодерма, аҩнытцҟатәи ацәа
эпистрофеи	ахәда аҩбатәи аҟәырҟәыл
эпителиально-мускульные клетки	ацәахҟьатәы-жьышәатәы хацқәа
эпителии	ацәаԥсата, ацәахҟьатәы
эхолокация	аныҩбжьы акра
ядовитая железа	ашҳамтә уатала
ядовитые слюнные железы	ашҳамтә ҿытцаʒ уаталақәа
ядро	агәҭылса
язык	абз
язык танца (у пчел)	акәашаратә бызшәа(ашьхыцқәа рҿы)
яйца шелкопряда, грена	аҟанҵ акәтаҕь, агрена
яйцевой зуб	акәтаҕь хаԥыц
яйцеклад (у насекомых)	акәтаҕьтцарҭа (аматца иацәеижьхәҭоуп)
яйцекладущие	акәтаҕь шьҭазтцо (изтцо)
яйцеклетка	ахацкәтаҕь
яичник	акәтаҕьтра
яичный белок	акәтаҕь ацил
ястреб тетеревятник	ахьшь ду
ящерица	аинцәыш

Ашәҟәы ҭыжьуп Аԥсуа бызшәа
арҿиара апрограммала

АԤСТӘҚӘА
РБИОЛОГИА

Аматҽар аԥсышәала
аӡаразы ауҳыраагза шәҟәы

Аредактор *Б. Гь. Цьонуа*

Атехникатә редактор *А. Ць. Ҭарҵха*

Асахьақәа ирхиеит *Гә. Б. Цьонуа*

Акорректор *М. И. Ҭнариа-ҵха*

Амакет еиқәлыршәеит *А. Ш. Гыцба*

Аформат 60х90/16. Атираж 500. Иҟатцә. кьыҧхь бҧьыц 25,5.
Аҿатцапҟа № 33.

Икьыпҧхьуп “Акьыпҧхь аҩны” аҟны.
Ақ. Аҟәа, Ешба имҩа, 168.