В. А. ТЕТЮРЕВ

ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

УЧЕБНИККА
НАЧАЛЬНОЙЛ ШКОЛАЛ

ТОЙНЕ ЧУАСТИ



КАРГОСИЗДАТТА — 1939 — ПЕТРОЗАВОДСКА

ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

ТОЙНЕ ЧУАСТИ

УЧЕБНИККА
НАЧАЛЬНОЙН ШКОЛАН
4-л КЛАССАЛ

ПЕРЕВЕДИ Е. Ф. ЧУГУНОВА

Переводан утверди Карельскойн АССР-н Наркомпроса
ТОЙНЕ ИЗДАНИЯ

КАРЕЛЬСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИЗДАТЕЛЬСТВА
ПЕТРОЗАВОДСКА — 1939

В. А. ТЕТЮРЕВ

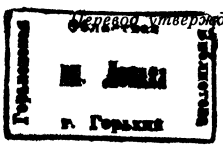
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Учебник для 4-го класса начальной школы

Перевод Е. Ф. Чугуновой

Перевод утвержден Наркомпросом Карельской АССР



ВВЕДЕНИЯ.

Пройдинуона вуодена мӱӧ изучайчимма э й э л ӓ в и ӓ п р и р о д у а: муада, веттӓ, воздухуа. Нӱгӧй мӱӧ рубиэмма изучаймах э л ӓ в и ӓ п р и р о д у а: растениёй, животнолой, ихмистӓ.

Мӱӧ ознакомиувумма различнолойн растения миран представителёйн ке и качомма, куй не он приспособиувутту нийх условиёйх, кудамис не казветах. Мӱӧ тийюстамма тӓс, куй ихмине казватти и казваттау кайкен мойзиэ культурнолойн растениёйн сортой. Мӱӧ тийюстамма, мин мойне значения он культурнолойл растениёйл миӓн народнойс хозяйствас.

Иэллех мӱӧ ознакомиувумма кайкен мойзиэн животнолойн ке и следиммӓ, куй не оллах приспособиувутту омих элӓндӓ условиёйх. Мӱӧ тийюстамма, мин мойне значения имейях ӓйят нӓмис животнолойс, примиэракси калат, линнут, звиэрит миӓн социалистическойда хозяйствуа варойн. Мӱӧ ознакомиувумма и миӓн коди животнолойн происхождениян ке.

Сен яльгех мӱӧ рубиэмма изучаймах ихмизен рунган строениюа и элӓндиӓ. Тӓс мӱӧ тийюстамма, мин мойне сходства он ихмизел животнолойн ке и мис он ихмизен отличия животнолойс. Мӱӧ тийюстамма и ихмизен происхождениях нӓх.

Кай тӓмӓ миӓн пидӓӱ изучайя сидӓ варойн, чтобы правильно эллендиӓ природуа; чтобы опастуо овладеваймах природуа и используймах сидӓ миӓн социалистическойс строительствас. Кай нӓмӓ знаният оллах мейл необходимойт сидӓ варойн, чтобы лиэтӓ активнолойкси и сознательнолойкси миӓн социалистическойн обществан строителёйкси.

РАСТЕНИЁЙН ЭЛÄНДÄ.

КУЙ ЛЕВИТГÄЎВЎТÄХ РАСТЕНИЯТ.

Кезä пройди. Вилля пелдолойл пäй он ё керäттў; се керäттих, куй вай тäхкис суалистуттих ювäт. Почти кай растеният — и пуут, и тухьёт, и хейнäт — ё лоппиэттих кукинда и аннеттих сиэменет. Нämис сиэменис тулияна вуодена лиэтäх уувет, нуорет растеният.

Сиэменет оллах растениёйл плодан сиämес, а плода казвау казвануос кукан пестика, сен яльгех, куй он пройдинут кукан опыления.

Сиэменет войях идиä вай силлой, если не пуутутах влажнойх, лämбимäх муах.

Кайкин тиэтäх, куй кебиэсти лангетах пуус пäй кўпсўнўўт юаблокат: вай вäхäйзен пуйсталлат юаблокка пууда, и плодат сийт лангетах вихмана. Эрäхäн пäйвäн пройдихуо нämä юаблокат, наверно, и иче кирвоттайс пуус пäй, особенно туулел. Ненга и он диколойн юаблонёйн ке, кудамат казветах мечäс: сўгўзўл нийен ал мўö лõўвämmä äйян пуус кирвоннуйзиэ плодиэ. Муга же кебиэсти кирвотах оксис муах и тойзет мехевät плодат и марьят, конза не совсем кўпсўтäх.

Конза ненгомат м е х е в ä т п л о д а т лангетах муах, нийен мякоть тервäх хаппаноу. Силлой плодис оллуот сиэменет лиэтäх ё прямо почвас и войях идиä.

Но сен мойзиэ растениёй, кудамат аннетах мехевиэ плодиэ, мейл эй оле äйиä. Äйиä энämби мейл он сен мойзиэ растениёй, кудамил, наоборот, кўпсўнўўт плодат лиэтäх куйвикси и ковикси. Тämäн мойзиэ оллах, примиэракси, кайкил туттават бобан, хернехен, келдайзен садовойн акациян и макан плодат. Тämäн мойзет к у й в а т п л о д а т эй кирвота сиэмениэн ке, а энзимäй халлетах и аваувутах. Силлой кўпсет сиэменет кебиэсти эротах куйвануос плодас и лангетах муах.

Растеният войях сиэмениэн вуох левиттäўдўö муада мўöте и займиэ суурет пространстват. Ненга, примиэракси, педäя и койву мечät казветах и мейл Москован лäхил, и Западнойс Европас, и Сиберис. Если бы сиэменет äйвин лангеттайс муах вай

оман эмä растениян луо, кудамас не кӳпсӳттих, то растеният эй войдайс расселиудуо и, ахтистаен тойне тойста, куолдайс ахтахуон периä. Однако на самом деле мӳ̆ лӧ̆ӳвäммä растениёйл эри мойзиэ приспособлениёй, кудамиэн вуох нийен сиэменет войях кӳльвäӳдӳ̆ сууреммал пространствал.

Сиэмениэн левиттäӳдӳ̆мине туулен вуох.

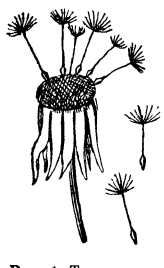


Рис. 1. Туулел лендäят одуванчикан плодикат.

Кайкин хӳвин тиэтäх одуванчикка. И кебиэ он арвата, минтäх сил он аннетту тäмäн мойне ними.

Если каччуо сидä пушистойда хармуада шаруа, кудама лиэни куккинуон одуванчикан сложнойн кукан пайкал, то нагӳӳ, что се он äйяс пиэнес плодикас и что ёга плодикал он питкä отростка пушинкан ке сен нёкас (рис. 1). Куй вай пухалдау туули, пушистойт плодикат эротах одуванчикан валгиэс пиäхӳӧс пäй и läхтиэтäх лендох. Туули войби кандуа нийдä кӳмменил километройл нийен родина пайкас.

Муга же туули левиттäӳ чертополохан, охтахайзен и эрäхиэн тойзиэн сорнякойн лендäиэ плодикой.

Туули ауттау сиэмениэн кӳльвämистä и äйил миäн меччиэн пуулойл (рис. 2). Куузен и педäян кӳпсис кäбӳлӧйс куйвал сиäл суомут ноустах и нийен ал пäй кирбойллах сийвеккäхäт сиэменет, кудамат и тембуау туули матках.

Хуавал, тополял, паюл сиэменет казветах пиэнис плодис — коробкайзис; ё кезäн аллус нämä коробкайзет халгейллах и туули пухалделоу нийс кӳпсӳнӳ̆т пушистойт сиэменет.

Нämис сиэменис он ӳлен äйя хойккайзиэ куйдулой. Нämиэн вуох сиэменет хäтки пӳзӳтäх воздухас, и туули канделоу нийдä кайккиэл.

Клёнас, вязас, ясенис и



Рис. 2 Пуулойн лендäят сиэменет и плодат: 1 - куузен сиэмен, 2—педäян сиэмен, 3 – койвун плодикка, 4 – кленан плода, 5 ясенин плода, 6—авиудуноот паюн коробкайзет лендäиэн пушистолойн сиэмениэн ке.

к о й в у с пäй туули тембоу и кандау ё эй эри сиэмениэ, а плодиэ: нäмис он сийвен нäгöйзет отросткат, и конза не кӳпсӳтäх, то кебиэсти эротах роднойс оксас пäй (рис. 2 и 3).

А л и й п а с эруоу эй ӳкси плода, а туккунайне варбайне эрä-



Рис. 3. Вязан плодат.

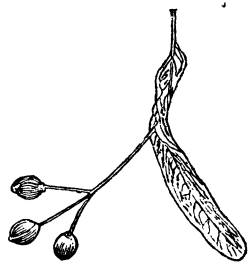


Рис. 4. Лийпан соплодия.

хиэн пиэниэн орешкойн ке и луясти сийнä истуян продолговатойн лехтӳöн ке (рис. 4). Тäмäн лехтӳöн периä плодиэн ке каткеннут варба эй керрас лангиэ муах, а хилляккайзех ласкеудуу и хäткен пӳöриӳ воздухас. А конза варбайне плодиэн ке лангиэу муах, то туули аяу сидä айвин лойтоммакси и лойтоммакси, куни, лопукси, сийт эй лангета отдельнойт орешкат.

Сиэмениэн левиттäӳдӳмине животнолойн вуох.

Äйят плодат и сиэменет распространяйяхес животнолойн вуох. Эри растениёйл тäмä мäнöӳ эри луадух.

Ориэхат и жолудят. И ориэхат и дуубан жолудят оллах магиэна сӳöмизенä оравил. Орават керäтäх талвекси ичел сӳöндä запуасат. Орава кандау ичел ондех ориэхой либо жолудилой и дорэгал чуасти нийс кадоу. Случиэксенделех, что оравуа аямäх хӳппиäӳ куница или миттӳйне либо тойне хищникка. Орава яттäӳ ориэхан и лäхтöӳ пагох. Ненга ораван кавотеттӳ ориэха лиэнöӳ кӳльветтӳ лойтос сийт тухьёс, кудамас казвой. Кевиäл ораван кавотетут ориэхат и жолудят иетäх, андаен аллун нуорил дуубойл и орешникойл.

Тартуят плодат. Если сӳгӳзӳл пройдиэ сагиэс бурьяникос, кудама казвау кус-тахто пустырял. то миäн собих тартуу эри мойзиэн сорнолойн растениёйн плодиэ. Täс мӳö нäеммä сууриэ л о п у х а н репьёй и пиэниэ л и п у ч к а н плодиэ, кудамис он äйя тартуиэ крючкайзиэ. Вероятно täс он и сорнойн хейнäн ч е р ё д а н про-

долговатолой сиэмениэ, кудамат он тартутту собих кахтел хамбахиккахал отросткал (рис. 5).

Тäмäн же мойзиэ репьёй, липучкой и тойзиэ тартуиэ плодиэ войби лöўдиä ламбахиэн виллойс, койриэн и диколойн животнолойн карвойс, если вай не животнойт кäвеллäх бурьяна хейникöлöйс. Сен яльгех нämäт репьят кунне-тахто кирвотах и пуутутах муах. Ненга нämиэн растениёйн сиэменет лиэтäх кўльветўкси животнолойн авул эри пайккойх, тойчи кўммениэн километройн пиäх сийт сияс, кус не кўпсеттих.

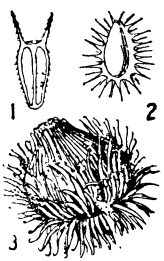


Рис. 5. Тартуят плодат: 1 – череда, 2—липучка, 3—лопуха.

Мехевäт марьят. Эри марьёйн яркой окраска и магевус мула же оллах приспособленияна сиэмениэн распространениял. Кўпсет марьят муанитетах линдулой. Конза линнут сўўвäх нämиэ марьёй, то марьян пехмиэ чуасти переваривайчех хиäн кишечникас, но иче сиэменет, кудамиэн пиäл он кова куори, эй перевариувута и эй кавотета ияндиä. Сўödўö магиэлой марьёй, линду лендäў тойзех сиях; сўömине переваривайчех хäнен кишечникас, а се, ми эй войнут перевариудуо, лäхтöў иäре. Ненга линдулойн вуох сиэменет лиэтäх кўльветўкси эри пайккойх.

Куй растеният иче левитетäх сиэмениэ.

Лäмбимäнä кезä пäйвänä куйват саду акациян плодат халгейллах кебиэн рачкехен ке. Куй вай нийс лиэнöў халгиэма, молеммат плодан пуоликсот керрас киэррўтäх и сиэл олият сиэменет леннеллäх левäллäх муах. Тиäттäвäйне, лойтос эй леннетä, но всётаки кай не эй лангета ўхтех сиях, а кўльвäўвўтäх эй лойтос роднойс тухьёс.

Ўлен интереснойн сиэмениэн левиэмизен способан мўö лöўвäммä **недотрогал** — мехевäл хейнä растениял келдайзиэн рипуиэн куккиэн ке, кудама пайкоттай вастаудуу пильвексизис и мäррис лехти пуу рощойс и паркойс (рис. 6 стр. 8). Если коскетуа кўпсўнўттä недотроган коробкайста, то тämä плода керрас халгиэу, сен сейнät киэррўтäх, и тäх айгах вäен ке леннеллäх сиэменет. Сентäх и тäдä растениюа санотах «недотрогакси».

Мўö тийюстимма сих нäх, куй кайкен мойзил эри способойл войях левиттäўдўö растениёйн сиэменет. Нўгöй элленнämmä, кус пäй он туллут бузинан тухьё кунне-тахто ванхал киви айял

или нуори койву миттӳён-тахто аммуй кохендаматтоман коин пиӓл. Кебиэ он сельвиттиӓ, куй лиэни нуори меччӓ хӳллӓтӳл пеллол, или куй лиэттих растеният палляхал савикол, сийт муан пиннан отаннан яльгех.

Но, тиэттӓвӓйне, вай ӳлен пиэни чуасти растениёйн сиэменис войби пууттуо хӳвих условиёйх, идиӓ сиэл и андуа аллун уузил растениейл. Сууремби чуасти сиэмениэ кадоу. Эй войя, примиэракси, казвуа одуванчикат нийс сиэменис, кудамат туули кандой ёгех, суох или кӓвельдӓвӓл уулицал. А куй ӓйя кайкен мойзиэ сиэмениэ сӳӳвӓх зернояднойт линнут и кайкен мойзет пиэнет звиэри-



Рис. 6. Недотрога: ваземел—окса куккиэн ке; ойгиэл—какси плодуа (ӳкси нийс аваудуу и ласкоу сиэмениэ).

зет — хийрет, полевкат, сусликат, хомякат, орават! Тиэттӓвӓ он, что не растеният, кудамис лиэнӧӳ ӓйя сиэмениэ, войях энӓммӓльди и левитӓ. Сен мойзет растеният, кудамис лиэнис лийян вӓхӓ сиэмениэ, куолдайс и хӓвиттӓйс природас.

Если даже сиэменет пуутутах муах и иетӓх, то тӓмӓ виэлӓ эй знуачи, что нуори растения обязательно тӓс казвау и валмистау плодат и сиэменет. Если, примиэракси, ӓйя сиэмениэ пууттуу ӳхтех сиях, орахат казветах ӳлен сагиэна, нуорет растеният ахтистётах тойне тойста и энимӓт нийс хӓвитӓх. Сентӓх и войдих йиӓхӓ муал вай сен мойзет растеният, кудамиэн сиэменет или плодат кандаувутах кайкких пуолих либо туулен, либо животнолойн вуох, либо виэлӓ мил-тахто тойзил способойл.

Культурнолойн растениёйн сиэменизн кӳльвӓндӓ.

Ненга он диэло дикойна казваил растениёйл. Если же растениёй казваттау ичел варойн ихмине, то хӓн ё сознательно управляйччоу нийен элӓндиӓ. Ё аммуйзина айгойна ихмине нӓги,

что растеният пареммин казветах пехмиэс и перегнояс бохатас почвас и опастуй руадамах и удобряймах муада. Хän эй вуота, конза туули либо линнут туувах хänел необходимолойн растениёйн сиэмениэ, а иче кериäу нämиэ сиэмениэ и кӱльвäӱ нийдä синне, кух хänел пидäу и кус сиэменет войях идиä. И кульвändäх мänöу вай пиэни чуасти кайкис сиэменис; а кайкен йиänуён урожайн ихмине используйччоу ичел.

Своевременной правильной кульвö он необходимой условия урожайн повышенияс. Мейл СССР-с кай совхозат и колхозат, кай заводат, кудамат руатах сельскойн хозяйстван нуждой варойн, ё иэл пäй валмистутах кевиäн посевнойх кампаниях. Кезäн лопул и сӳгӳзӳн аллус кульветäх вуози руйста и пшеницуа. Кезäн лопул проводихес и уборочной кампания, конза кай вäет паннах сих, чтобы кай урожай керäтä айганах и хӳвин. Успешнойс посевнойн и уборочнойн кампаниян проведенияс зависсиу се, получимма-го мӳö тäкси вуувекси кӳллäльди лейбиä, овощилой и тойзиэ сельскохозяйственнолой продуктой, кӳллäльди суахариэ и тканилой. Кай тämä руадо мänöу мейл общойда плуапуа мӳöте коммунистическойн партиян руководствал.

МИНТÄХ МЕЙЛ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЭЙ ОЛЕ КАЙККИЭЛ ӲХТЕН МОЙНЕ.

И туули, и линнут, и неллä ялгайзет звиэрит аутетах сиэмениэн левенемистä природас и войях кандуа нийдä кайккиэл, кайкен мойзих пайккойх.

Но минтäх ба силлой ӳхтет растеният казветах мечис, тойзет — нийттулойл, колманнет — веес?

Чтобы разбериудуо нämис вопросойс, качомма пока ӳхтä растениюа, — миäн обыкновеннойда одуванчиккуа. Туттавустумма сен ке, куй се казвау эри мойзис условиёйс.

Одуванчикка.

Минтäх одуванчикка войби казвуа дорогал кивилöйн кескес Ӳлен пуаксух мӳö нäеммä одуванчикан дороган риннал и даже дороган кивилöйн кескес. Täс айнос кävеллäх ихмизет, и хӳö он таллатту täс почти кай хейнäт. Но одуванчикал кай лехтет вирутах муас. Если мӳö даже и таллуамма сен пиäл, то обыкновенно мӳö ни мидä сил эммä вреди. А хейнäт питкиэн и каткиэлиёйн сейзоиэн стеблёйн ке эй войдайс täс казвуа.

Ега виханнал растениял пидäу светуа, и лагиэл пайкал сил светуа лангиэу äйя. Но зато лагиэл пайкал энäммäльди лäммиттäу пай-

вä; почва тиäл териämби куйвау, и растениёйн пидäў тирпуа вее
вäхўттä. Однако одуванчикка täс эй куоле куйвуон периä. Се
ойгиэ и питкä юури мäнöў сўвäл муах, кус он влажноймби. Лех
тет сил оллах тиäл кайдайзет и пиэнет и лизäкси не плотно вирута
муал: сентäх не испаряйях вäхä веттä, и одуванчикка эй куйва
Суурембиэ лехтилöй одуванчикал täс эй и пиэ, сентäх, что лагиэ
пайкал и пиэнил лехтил лангиэу достаточно светуа.

Куй казвау одуванчикка мäрреммис и пильвексизис пайкойс. Со
всем тойзен мойне он одуванчикка, кудама он казванут кус-тахт
забоpан луона или лойтомбана дорогас. Хейнä täс вäхемäн тал
лаудуу, и почвас хäткемäн пўзўў влага. Если бы и täс одуван
чикал олдайс лехтет левитеттў муада мўöте, то тойзет хейнät ка
теттайс не, и растения куолис светан вäхўöх. Одуванчикка элäўдў
täс вай сентäх, что мäрреммис и пильвексизис пайкойс сен лех
тет казветах сууреммикси и левиэммикси и лизäкси венўтäх ўлäх
кус нийл лангиэу энämби светуа. Но ўксикай, мидä лойтоммакс
дорогас пäй, мидä сагиэмби и коргиэмби он хейниккö, сидä вäхем
би сийнä он одуванчиккой. Качомма, минтäх тämä он ненга.

Минтäх одуванчикка эй вой казвуа сагиэс хейникöс. Диэло о
сийнä, что не одуванчикан свойстват, кудамат кебиэннеттих се
казвамиста суамойн дороган риннал, тиäл — сагиэс и коргиэ
хейникöс — эй только туува сил пользуа, но лиэтäх сил ё эй вы
годнойт. Ведь стебля лехтиэн ке сил и тиäл йиäў лўхўöкси, ми
периä сидä казваннас ўлен тервäх таватах кай тойзет хейнät и ру
ветах каттамах. Вот минтäх сагиэс хейникöс одуванчикан всходат
ўлен тервäх куоллах светан вäхўöн периä.

Вывода täс он тämäн мойне — одуванчикка он п а й в ä н с у
в а й ч ч и я растения; се войби мириўдўö веен вäхўöн и таллуаннан
ке, но зато куолоу тойзиэн коргиэмбиэн и турбиэмбиэн растениёйн
кескес пильвексес. И хотя одуванчикан плодикат кандаувутах
кайккиэнне туулел, однако казвуа се войби вай сен мойзис пай
койс, кудамат эй олла займитут сагиэлойл хейниккöлöйл.

Коин ўмбäрил ихмине айнос полгоу хейниккўö и мешайччоу сил
казвуа; täл хäн тахтоматта ауттау одуванчиккуа займиэ тўхьен
нўйзиэ пайккой. Вот минтäх одуванчикка и казвау ўлен пуаксух
дорогойн виэроксис и ўмбäри кодилойс.

Меччä пуут.

Одуванчикан примиэрас мўö нäммä, что сен распространения
кайкен мойзих пайккойх зависсиу растениян омас строенияс и
формас и условиёйс, кудамис се казвау. Сен же суамойн мўö
лöўвämmä и миäн меччä пуулойл.

Пуу лагиэл пайкал и пуу мечäс. Пуут, кудамат оллах казвануот лагиэлойл пайкойл, оллах турбиэмбиэ, куй пуут, казвануот сагиэс мечäс. Лагиэл пайкал пуу вой суаха светуа кайккиэл пäй и сен лехтилöйл катетут оксат ойетах кайккиэл пäй. А лехтет — тäмä он органа, кудама суау растениял сÿöндä материалуа воздухас и кудама войби сидä усвоиэ вай светас. Сентäх полянал или мечäн ранноксес пуу казвау ярчäкäммäкси и турбиэммакси (рис. 7). Тäмäн мойне пуу эй годиуву постройккойх.

Совсем тойзен нäгöйне он сен же породан пуу, если се казвой



Рис. 7. Педäя, казванут лагиэл пайкал.

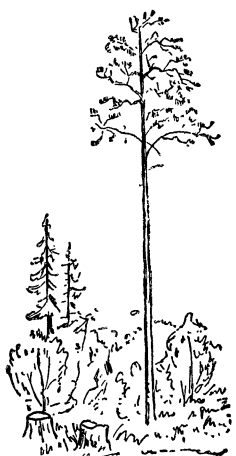


Рис. 8. Педäя, казванут мечäс тойзиэн пуулойн кескес.

сагиэс мечäс (рис. 8). Сиэл ёга пуу оли окружитту тойзил пуулойл, и светуа сен ÿмбäрил оли вäхä. Сентäх пуулойн пиди венÿö ÿлäх светах пäй. Вай ÿлäхäнä нийс и пÿзÿтäх элäвäт и виханнат оксат лехтиэн ке. Сагиэх казваил пуулойл стволат оллах ойгиэт и гладкойт; нийс лиэнöÿ хÿвиä строительнойда материалуа.

Ненга влияйях пуут тойне тойзех, если не казветах лäхеккäх тойне тойзес мечäс или паркас.

Пäйвäн сувайччият и пильвестä кестäят породат. Если сравниэ кескенäх меччä пуулойн эри породой, то кебиэх войби нäхтä, что не кай эй аннета ÿхтен мойста пильвестä. Вäхäн пильвестä андау даже суамой турбиэ койву, сентäх, куй лехтет сил оллах пиэнет,

а хойкат оксат, кудамис не оллах, рипутах пуус алах. Наоборот, лийпа, вяза и клен оллах ӳлен пильвексизет пуут. Лехтет **нийл** оллах суурет, лäхеккäх тойне тойзес и оллах азеттунуот оксих муга, что почти кай света, кудама лангиэу ӳлäхäл пäй, пиэттӳӳ **нийен** виханнал пиннал (рис. 9).

Муга нийн же пёдäя андау слабойн пильвексен и сен хойккайзет хавут пиэтетäх иччех ӳлен вäхä световолой лучой. Наоборот, куузи, омиэн виханнойн луапан луадуйзиэн оксиэн ке, андау мойзен пимиэн пильвексен, что сен ал обыкновенно ё эй войя казвуа **ни** миттӳйзет тойзет виханнат растеният: куузен «луапат» отеттих нийл кай света.

Куй ба лехтилёйн строениян и расположениян особенностит руветах нäгӳмäх пуун омас элäннäс. Ведь если педäя и койву аннетах вäхä пильвестä, то се знуаччиу, что äйя светтуа мäнӧу сийричи нийен виханнас и вай пиэни чуасти пäйвäн лучой отетах нийен пиэнет лехтет. Но света нийл он необходимой сентäх, чтобы лехтилёйс мäнис углекислойн газан разложения и крахмалан образования. Значит, сидä варойн чтобы тäмäн мойне растения войс хӳвин питайччиудуо и казвуа, сен пидäӳ суаха ӳлен äйя светуа. Койву и педäя оллах ӳлен п а й в ä н с у в а й ч ч и я т пуут и войях хӳвин казвуа вай сиэл, кус нийдä эй пейтетä тойзет пуу породат.

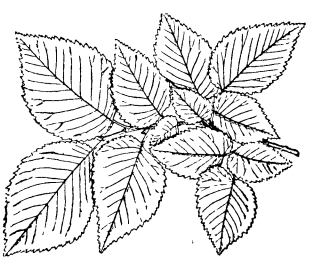


Рис. 9. Вязан окса.

Наоборот, куузи, лийпа, клён, вяз, орешникка оман сагиэн виханнуон тäх эй ласкиэта ичес сийричи почти ни ӳхтä светан лучуа. Нäмä пуут оллах п и л ь в е с т ä к е с т ä я т. Нуорет куузет войях казвуа педäя и койву мечис и вäхителлен аюа светан сувайччият породат, но педäяйзет и койвуот куоллах куузи мечäн **или лийпо**войн рощан пильвексес.

Минтäх мейл кай мечäт эй олла ӳхтен мойзет. Лехтет эй только сӳётетä растениёй — не виэлä испаряйях веттä. Мидä сууреммат и сагиэммат оллах лехтет и мидä энäммäн не оллах пäйвä пайстос, сидä энäммäн веттä рубиэу расходуймах растения. Значит, куйвал муал элäндäх варойн оллах пареммин приспособитут пäйвäн сувайччият педäя и койву, куй пильвестä кестäят куузи, лийпа и клён. Хойккайне и кова педäян хаву испаряйччоу ӳлен вäхäн веттä, а сен юури мäнӧу сӳвäл муах — синне, кус и куйвал сиäл он энäмби влагуа. Песку муал куузи куйвау, а педäя войби казвуа поме-

хатта; сиэл и казветах мейл педäя кангахат, тойчи койвун ке кескеккäх.

А суглинкойл мейл обыкновенно казветах куузи и сега мечäт, или мечäт, кудамат оллах эри лехти пуу породойс.

Куйвиэн пайккойн растеният.

Растениян строениян и сен элäндä пайкан зависимостин войби нäхтä и миäн нийтту хейнис.

Пареммат нийтту муат миäн пайкойл оллах поёмнойт нийтут, с. о. не нийтут, кудамат оллах ёгилойн рандой мӱёте и ёга вуотта пейтӱтäх веел кевиäн вези айгах. Почва нämил нийттулойл он плодородной и влажной, и хейнä тиäл казвау турбиэна и сагиэна. Äйил нämис растениёйс оллах левиэт и суурет лехтет; не оллах ӱлен виханнат и мехевät.

Если же ёвен поймас пäй ноуста риндиэл и астуо куйвуа нурмиэ мӱёте, керрас рубиэу нägӱмäх, что растительности täс ё он тойне. Энзикси, хейниккö täс лиэнöӱ харвеммакси, сравниен вези нийтун ке. А тойзекси, тиäл он энämби растениёй кайдайзиэн и пиэниэн лехтизиэн ке или лехтизиэн ке, кудамат оллах юатут пиэних и кайдайзих долязих. Тämäн мойзет растеният вäхемби испаряйях веттä и сентäх пареммин привыкнитах элämäх куйвеммил и лагиэммил пайкойл. Эräхил хейнил виханнус он сизойн, или хармуан оттенкан ке (примиэракси пӧлынял). Если тарках каччуо нämиэн растениёйн стеблёй и лехтилой, то нägӱӱ, что не оллах катетут пиэнил туккайзил. Лехтет. катетут тämäн мойзил туккайзил, испаряйях вäхемби веттä. Нämиэн растениёйн юурет мäннäх сӱвäл муах. Нämä приспособленият и аннетах возможности растениял элиä влаган вäхӱöс.

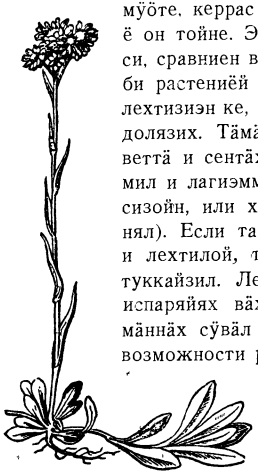


Рис. 10. Казин кäбäлäйне.

Куйвеммил пайкойл мейл вастаувутах растеният, кудамил лехтет вирутах прямо муал — муга, куй одуванчикал. Нämиэн растениёйн кеҫкес кебиэх войби лӧӱдиä ястребинкан и казин кäбäлайзен.

Ястребинка он родня одуванчикал и вäхäйзел походну сих омал видал, но он пиэнемби сидä и келдайзет кукат оллах сил светлойммат.

Казинкäбäлäйне он пиэни рӱӧмия хейнä валгиэхколойн волосистолойн лехтилöйн ке, кудамат вирутах муал, и ковиэн кукан стеблёйн ке, кудамат ӱлäхäнä лопутах валгиэхколойн или розова-

толойн пиäхӳйзиэн пучкал (рис. 10). Если катката тäмäн мойне кукан алгу, то се и куйвана сохраниу оман форман и цвиэтан; сентäх казин кäбäлäйзен кукиста войби луадиэ «илман игäйзен» куйван букиэтан комнатан украшениякси.

Виэлä интересноймбиэ растениёй войби лöӳдиä песку почвал суамолойл лагейл и куйвил пайкойл, кус ё эй войя казвуа тойзет хейнäт. Тäмä он е д к и й о ч и т о к — мадала, муал венӳя хейнäйне пиэниэн, но ӳлен яриэлöйн и лихавиэн лехтизиэн ке, кудамат ахтахасги истутах стеблял (рис. 11). Тäмäн мойзет лехтет хäтки пиэтäх ичес вези запуасуа и ӳлен вäхä сидä испаряйях; сентäх очиток и войби элиä песку или киви почвал пäйвä пайстос. Но зато, нäмиэн лехтиэн туачи очиткал пидäӳ äйя светуа. Пожалуй тäмä он суамой пäйвäн сувайччия кайкис миäн растениёйс. Кезäл едкий очиток куккиу келдайзил куккайзил.

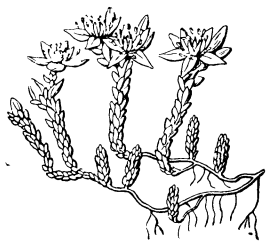


Рис 11. Едкий очиток.

Очиткан каргиэ магу предохраняйччоу сидä животнолойн сӳöннäс

Äгиэлöйс и куйвис Американ областилойс казветах омалуадуйзет пистелият растеният, хӳвин приспособленнойт эläндäх веен вäхӳöс. Нämä оллах к а к т у с а т (рис. 12). Ӳхтет нийс оллах муас тöрöттäиэн паччахиэн луадуйзет, кудамат тойччи казветах пуулойн коргевуйзикси. Тойзил стебля оксаудуу и паремминпоходиу яриэх уродливойх лехтех. Колманзил он шарообразной форма.

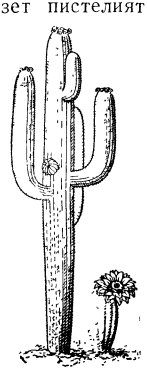


Рис. 12. Кактусат.

Стеблят оллах кактусойл айнос виханнат. Омуа значениюа мӳöте растениёйн сӳöттämизес воздухас пäй тämä виханда стеблян пиälимäйне пуоли кактусойл вполне заменяйччоу лехтилöй.

Тämäн мойзен строениян периä кактусат войях сохраняйя омас яриэс лихавас стебляс суури запаса веттä. Испаряйччиудуо тämä вези войби нийл вай пиннас пäй, а пинда он стеблял сравнительно пиэни, äйиä пиэнемби, куй виханда пинда растениёйл, кудамил он лехтет. Следовательно, кактусан стебля выполняйччоу лехтилöйн руадуо, а лехтет, мууттунуот колючкойси, защищайях сен мехевиä пехмиэдä чуастиэ животнолойн сӳöннäс.

Кайкис нämис примиэройс мӳӧ нäеммä, что куйвиэн пайккойн растениёйл он сен мойзиэ приспособлениёй, кудамат аннетах нийл элиä веен вäхӳӧс. А растеният, кудамат эй олла приспособиувутут тäмäн мойзих условиёйх, куйвис пайкойс куоллах.

Ихмине используйччи растениёйн свойстват, хӳвин тирпаят веен вäхӳттä, сидä варойн, чтобы ведиä борьбуа сыпучолойн пескулойн ке, кудамат мейл пайкотеллен катетах суурет пространствват и туулел сийррӳтäх пелдолойл, дорогойл и селениёйх. Энзимäй нämил песку пайкойл истутетах паюн-шелюган оксиэ, а сийт вуувен кахтен яльгех, конза шелюга рубиэу казвамах, сен риäдӳлӧйн кескех истутетах педäяйзиэ. И 10—15 вуувен пройдихуо сыпучолойн пескулойн пайкал ё шумиу нуори педäя меччä.

Вези растеният.

Веес элäннäн условият совсем эй олла сен мойзет, миттӳйзет оллах куйвил песку муалойл, и растениёйл, кудамат элетäх веес, оллах омат особенностит строенияс.

Кувшинкат. Ярвилӧйн и ёгилойн тӳӳнис лахтилойс мейл вастаувутах ӳннäллизет кувшинкан зарослит. Нийен суурет и левиэт лехтет кублетах веен пиäл, а кезäл нийен кескес нäвӳтäх нämиэн растениёйн кукат (рис. 13). Ӳлен чомат суурет кукат оллах валгиэл кувшинкал, или «вези лилиял»; кубышкал кукат оллах пиэнеммäт, и лепесткат сил оллах келдайзет; сидä тойзин санотах келдайзекси кувшинкакси.

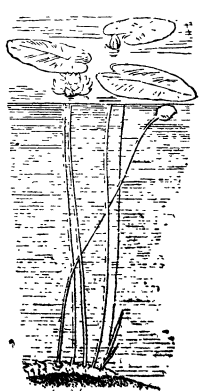


Рис. 13. Кувшинка (пиэненнетӳна 1/2 кердуа.)

Кувшинкан стеблюа мӳӧ раннас пäй качоен эммä нäе, — се он пейттӳнӳт мудаккахах похьях. Täс стебляс пäй веен пиäл ойетах вай питкäт лехтиэн каннат и сен же мойзет питкäт кукан каннат, кудамиэн пиäс оллах кукат.

Если катката кувшинкан лехти лехтен каннас пäй, то се и сен мойзена рубиэу кубламах веен пиäл. Лехтен сиämес оллах воздухал täӳтетӳт полостит, сентäх се он кебиэмби веттä, и лехтен каннан эй пиэ пиелläсидä веен пиннал. Если ведиä веес пäй лехти ӳхтес лехтен каннан ке, то рубиэу нägӳмäх, что лехтен канда сил он яриэ и гибкой; воздухас се, куй плетти, рипсахтау алах пäй и эй вой пидиä лехтиэ эндизес положенияс. Но если опителла кат-

ката тäмä канда, то нäеммä, что се он ӳлен луя; се, куй луя нуора, сидоу лехтен стеблян ке, и сентäх даже суурел туулел уаллот эй войя катката лехтиэ лехтен каннас пäй. Сен же мойзет свойствот — луехус и гибкости — оллах и кувшинкан кукан каннойл.

Лехтет оллах кувшинкойл луят и нахкан луадуйзет. Сентäх нийдä эй ревитетä уаллот и нийс лäби эй пиäстä вихман каплят.

Кувшинкойн плодат походитах пиэних кувшинкайзих. Нийен кӳпсет сиэменет войях уйелла веен пиäл. Ега сиэменес ӳмбäри он клейкой оболочка, сентäх кувшинкойн сиэменет тартутах эри вези линдулойн сулгих и нёкких. Лендäес тойзих везилӧйх, линнут каннетах нийдä уузих пайккойх и ненга аутетах кувшинкойн расселениюа.

Южнойн Американ тропическолойс областилойс Амазонка ёвес и сен притокойс казвау исполинской кувшинка — виктория-регия, кудаман лехтет казветах пуолентойста — кахтен метран левевӳйзикси, а розовойт кукат оллах нийс лäс 40 сантиметруа пойкиттай.

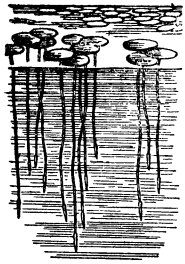


Рис. 14. Ряска (сууревус он натуральной).

Ряска. Кезäл миäн прудат и ёги лахтет пейтӳтäх виханнал ряскан каттиэл. Тойчи ряскуа казвау тиäл муга ййя, что не катетах кай веен пинда.

Ряска он лачакка виханда круугайне, кудама уйделоу веен пиäл, и кудамал риппуу алах пäй пиэни ойгиэ юури (рис. 14). Сидä мидä тойзиэн растениёйн пидäӳ оттуа почвас пäй, ряска войби суаха ламби или ёги веес, кудамис айнос он растворидунуона растениёйл пидäиэ минеральнолой веществой. Сентäх ряскал эй пиэ питкиэ и шуараккахиэ юурилой, миттӳёт оллах тойзил растениёйл. А се пиэни юурут, кудама сил он, имейччӧӳ сидä варойн энитен тойзен значениян: се эй анна виханнан пластинкан куадуо или киäндӳӧ, конза туулоу и прудан пинда рубиэу лийккумах.

Ряска ӳлен харвах куккиу и андау сиэмениэ. Обыкновенно же ряска размножайчех отводкойл. Сен виханда пластинка ягаудуу и образуйччоу лопастилой или долилой, кудамат сен яльгех эротах и лиэтäх эри растениёйкси. Нäмä пиэнет растеният тартутах вези линдулойн ялгойх и сулгих и веес уйдаиэн животнолойн карвойх. Эräхäт ряскан пластинкат пуутутах тӳӳнес прудас пäй ёвен вирдах, и вези виэӳ нийдä уузих пайккойх. Ненга, нäмä пиэнет уйдаят растеният размножайяхес и расселяйяхес сиэмениттä.

Сугузӱл ряска югенӧӱ сийх кезӓн айгана керӓӱдӱнӱӧс крахмалас. Се уппуоу ведех, пайнуу похьях и сиэл он талвен Кевиӓл талвен олдуо похьяс растения уувестах ноузоу веен пиӓл. Тӓмӓн мойзиэн переселениёйн периӓ ряска эй тарту йиӓх и эй кӱльмӓ.

Тӓх луадух, и вези растеният оллах приспособиувутут нийх условиёйх, кудамис не элетӓх.

Казваес ярвилӧйс и прудис, вези растеният вӓхителлен тӓӱтетӓх нийдӓ омил элӓвил чуастилойл и омил куоллуйзил йиӓннӧксил. Водоёма вӓхителлен мууттуу суокси. Чтобы эй андуа прудил суодуо, нийдӓ пидӓӱ пухтастуа и хӓвиттиӓ нийс вези растениёй. Но нийс водоёмойс, кудамат ё аммуйзина айгойна он муутутту суолойкси куоллуйзиэн растениёйн йиӓннӧксис лиэни торфа, кудамуа применяйях промышленностис топливана.

Риӓвӱл примиэрой мӱӧ нӓйммӓ, миттӱйне соответствия он растениян строениян и нийен условиёйн ке, кудамис се элӓӱ.

Ӱхтет особенностит мӱӧ лӧӱвӓммӓ растениёйл, элӓил куйвил пескулойл, тойзет — нийтту растениёйл, колманнет — меччӓ растениёйл, неллӓннет — вези растениёйл.

Изучайен нӓмиэ приспособлениёй, ихмине тийюстау, миттӱйне муа пареммин годиу огороднолойл культуройл, миттӱйне пшеницал, а миттӱйне он парас яттиӓ мечоттумах. Но, тӓмӓн лизӓкси, ихмине и иче мууттау природнолой условиёй, приспособляйен нийдӓ нийл растениёйл, кудамиэ хӓнен пидӓӱ казваттуа. Хӓн, примиэракси, куйвуау суода, обработкан и известкованиян вуох мууттау сиэл почвуа и сен яльгех казваттау тӓс пайкас нийдӓ растениёй, кудамат эй войя казвуа суол. Пелдолойс и огородойс хӓн хӓвиттӓӱ сорнойт растеният, кудамат казветах сиэл и мешайях казвуа культурнолойл растениёйл. Палляхал сыпучойл пескул хӓн казваттау педӓя меччиӓ.

Но омас господствас природан пиӓл ихмине мӓнӧӱ и виэлӓ иэллех. Хӓн ё мууттау и организмойн природуа и ичел варойн луадиу совсем уузиэ растениёйн с о р т о й, — сен мойзиэ, миттӱйзиэ дикойс природас ни кус эй оле.

КУЛЬТУРНОЙТ РАСТЕНИЯТ.

Нийдӓ растениёй, кудамиэ кӱльвӓӱ и казваттау ихмине, санотах к у л ь т у р н о л о й к с и р а с т е н и ё й к с и. Ӓйят нийс, примиэракси лейбӓ виллят, огороднойт овощит, хлопчатникка, пелвас, имейях

ӱлен суури значения миӓн элӓннӓс. Нӱгӧй мейл он даже югиэ представляйя ичел, куй ихмизет войдайс элиӓ культурнолойтта растениёйтта, кудамат мейдӓ сӱӧтетӓх и суоритетах.

Но ӱлен аммуйзина айгойна ӓйиэ туханзиэ вуозиэ энне мейдӓ, ихмине малтой вай керӓтӓ диколойн растениёйн плодиэ и сиэмениэ. Казваттуа растениёй хӓн силлой виэлӓ эй малтанут. Васта мӱӧхембӓх хӓн замиэтти, что случайно кирвоннуйзис сиэменис казветах растеният, кудамат войях андуа мойзиэ же сиэмениэ. Силлой хӓн рубей ё сознательно кӱльвӓмӓх и казваттамах растениёй. Ихмине тули муан руадаякси.

Конечно, не растеният, кудамиэ ихмине рубей кӱльвӓмӓх и казваттамах, хӓн отти ичен ӱмбӓрил олияс природас пӓй — диколойн хейниэн, кустарникойн и пуулойн кескес. Нийс пӓй и лӓхтиэттих не культурнойт сортат, кудамиэ ихмине казваттау нӱгӧй.

Миӓн культурнолойн растениёйн кескес кайкис вуажнойммат оллах ювӓ виллят — пшеница, руйс, озра, кагра, кукуруза, проса. Нӱгӧй мейл применяйях кай миэрат сих нӓх, чтобы миӓн муас казватеттайс мидӓ энӓмби ювӓ виллёй. Ювӓ виллёйн казватанда он миӓн сельскойн хозяйстван главной задуачча. Энзимӓйзен пятилеткан айгах мӱӧ ӱлен ӓйян сууреннимма кӱльвӧ площадилой. Суамой главной он нӱгӧй — решительной борьба куйвуон ке и урожайностин суурендамине. Тӓс целис миӓн совхозойс и колхозойс заводиттих казваттуа энӓммӓн урожайнолой и куйвуон кестӓиэ ювӓ виллёйн сортой. Мейл организуйдулойн машинно-тракторнолойн станциёйн авул колхозойс применяйях передовойда сельскохозяйственнойда техниккуа: и почван обработка, и кӱльвӓмине, и урожайн кериӓндӓ луаитах тракторойл и сельскохозяйственнолойл машинойл. Миӓн суурет ювӓ совхозат — нӓмӓ оллах настоящойт «ювӓ фуабрикат».

Суури продовольственной значения имейях овощи растеният: капуста, огурцат, нагрис, морковка, свёкла, томатта и тойзет. Не аннетах лизӓ сӱӧндӓ продуктой — овощилой.

Пайчи ювӓ виллёй ӱлен суури значения мейдӓ варойн имейях техническойт растеният. Техническолойкси растениёйкси санотах нийдӓ, кудамат аннетах сырьюа миӓн фабрично-заводскойл промышленностил. Пелвахас, лийнас, хлопчатникас суахах куйдуо, кудамас сен яльгех кезрӓтӓх лангуа и кувотах тканиэ. Нийен же растениёйн сиэменис, а муга же и подсолнечникас пузерретах войда. Картофелис луаитах крахмалуа, пуатоккуа, спиртуо. Свёклас суахах суахариэ. Техническолойн растениёйн казватанда он миӓн сельскойн хозяйстван тойне вуажной задуачча.

Ювä культурат.

Пшеница, руйс, озра, кагра — каи нämä лейбä растеният омуа общойда видуа мӳöте походитах нийх хейних, кудамат казветах мейл лагейл нийттулэйл и куйвил алавил пайкойл и кудамил оллах мойзет же кайят и питкät лехтет, стебля — олги, кандая улäхänä täхкиä пиэниэн невзрачнолойн куккайзиэн ке. Наукас тäмäн мойзиэ растениёй санотах з л а к о й к с и.

Особенно äйя он злакой мечättӧмил степнолойл пайкойл, кудамиэ он миäн Союзан южнолойс областилойс и нийен сусиэдойна олиёйс муалойс. Нämил степпилӧйл пäй эллах läхтенӳӧт и миäн культурнойт ювä злакат

Миäн ювä виллёйн дикойт родичат äйяльди эротах омис культурнолойс потомкойс. Ювät нийл оллах пиэнеммät. Täхкät суалистутах эри айгах и пуаксух каткетах энне, куй нийс суалистутах кай сиэменет.

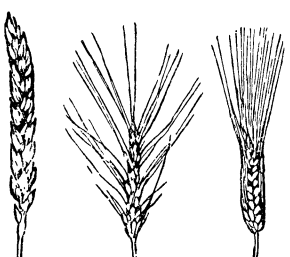


Рис. 15. Пшеницан эри сортойн täхкät: сандомиркан, банаткан и кован пшеницан.

Куй ихмине мууттау и кохендау ювä злакой. Конза ихмизет руветтих кериämäх дикойн пшеницан и дикойн озран ювиэ, то конечно, хӳö старайттихес оттуа суурембиэ ювиэ. Мойзиэ ювиэ хӳö и кӳльветтих, конза руветтих иче разводимах и казваттамах нämиэ растениёй. Растениёй сууриэн ювиэн ке и потомства лиэнӧӳ пуаксумбах тоже сууриэн ювиэн ке.

Ненга вäхителлен, поколенияс поколениях, ихмине в а л л и ч ч и р а с т е н и ё й, и сентäх кӳльтурнолойл лейбä злакойл айян пройдихуо лиэттих мойзет качестват, кудамиэ эй оллут нийен дикойна казваил предкойл — сууремби ювä, луеммат и ӳхтех айгах суалистуят täхкät.

Энзикси тäдä валличендуа ихмине луади бессознательно. Просто оли ненга, что растениёйн сиэменет ихмизел пädемättӧмиэн свойствойн ке харвембах пуутуттих кӳльвӧ материалакси (примиэракси, каткиэлият täхкät кавоттих пеллол, пиэнет ювät läхтиэттих туулаттаес руумениэн ке и м. и.). Но мӳöхембäх, конза рахвас рубей пареммин тиэдämäх растениёйн элäндиä, муан руадаят и учёнойт агрономат руветтих ё сознательно луадимах и с к у с с т в е н н о й д а в а л л и ч е н д у а культурнолой растениёй казваттаес. Хӳӧ, примиэракси, нарочно эчиттих кӳльветтӳлӧйс пелдолойс растениёй суурембиэн täхкиэн ке или суурембиэн ювиэн ке, керäттих нийс сиэ-

менет эрис и сийт кӳльветтих нийдӑ эрис особолойх участкойх, чтобы казваттуа уузи, пареннетту сорта. Нӑмис условиёйс растениян мууттумине мӑни ӑйиӑ териӑмбӑх, куй эндизес бессознательнойс валличеннас и тервӑх оли суаду ӑйя уузиэ ценнолой пшеницан, озран, ругехен и кагран сортой.

Яльгимӑй, ё сравнительно эй ӳлен аммуй, пайчи валличендуа уузиэн парембиэн сортойн суандуа варойн, руветтих применяймах мугл же скрещиванию а. Если ӳхтен пшеница сортан пестикка опылиэ тойзес пшеницан сортас отетул кукан пыльцал, тэ тӑмӑн мойзен растениян потомствас молембиэн родителёйн признакат войях ӳхтӳӧ эри луадух. Тойчи озуттаувутах и эрӑхӑт уувет особенностит. Тӑмӑн мойне пыльцан сийрӑндӑ растениян ӳхтен сортан кукас пӑй растениян тойзен сортан кукках и он скрещивания.

Нӳгӧй тӑмӑн мойне руадо мейл СССР-с мӑнӧӳ суурис размиэройс. Сидӑ варойн существуйях особойт научнойт учрежденият — селекционнойт станцият. Сиэл учёнойт агрономат старайяхес суаха мойзиэ сортой, кудамат тойзиэ пареммин казветтайс эри районойн условиёйс и аннеттайс коргиэмбиэ урожайлой. Ненга скрещиваниян и валличеннан вуох сай суаха сортат либо териӑмбӑх суалистуят, либо пареммин куйвутта кестӑят, либо стойкоймат вредителёй вастах и м. и.

Пшеницан эри сортат тойчи ӳлен ӑйяльди эротах и улго нӑгӳӧ мӳӧте (рис. 15). Ювӑн качествуа мӳӧте различайях пехмиэлӧй и ковиэ пшеницой.

Рийсу. Омуа происхождениюа мӳӧте рийсу он ӑгиэн поясан суо растения, миан руувон луадуйне, сентӑх рийсун казватанда триэбуйччоу совсем тойзиэ приёмой, куй тойзет ювӑ растеният, кудамат происходитах куйвис степнолойс пайкойс пӑй.

Рийсун кӳльвӳӧ и казватандуа варойн пелдо пидӑӳ каттуа веел и луадиэ тӑдӑ растениюа варойн искусственной суо. А сентӑх, куй суол эй вой применяйя обыкновеннойда сеялкуа, то нӳгӧй руветтих кӳльвӑмӑх рийсуо аэропланас пӑй, кудама ленделӧӳ эй коргиэл веел катетун пеллон пиал.

Рийсуо аммуйзис ӑйёйс суате казватетах Индияс, Китайс и Японияс. Сиэл се он населениян главнойна сӳӧмизенӑ. А кайккиэдах лӑс колмас чуасти кайкен муа шаран населенияс питайчех рийсул. Мейл рийсуо культивируйях Среднёйс Азияс и Кавказас.

Эй аммуй Кавказас оли луаитту удачной опытта рийсу пеллон используйндах нӑх карпойн казваттамизес, куни пелдо он катетту веел. Тӑс нӑхтих, что рисовойс пеллос войби суаха какси урожайда — и ювӑнӑ и калана.

Огороднойт культурат.

Огородойс казватетах сен мойзиэ растениёй, кудамат триэбуйях суурембуа хуолда и хувин вагевутеттуё влажнойда муада. Сентах огородойкси валлитах алавембиэ пайккой, ёгилойн лахил, кус лочва он бохатемби веес и кунне вези туоу питательнолой минеральнолой веществой тойзис коргиэммис пайкойс.

Сууримман значениян огороднолойс растениёйс имейччёу капуста. Се он интересной виэлä сил, что ихмине малтой ўлен ääяльди мууттуа капустуа и суаха ääян кайкен мойзиэ сен сортой.

Капуста. Хäткен, тойчи мўёхäх сўгўзух сах, оллах грядил капустан керät. Не казветтих тиäл тайменис, с. о. нийс нуорис растениёйс, кудамат казветтих капустан сиэменис, кўльветтўлёйс

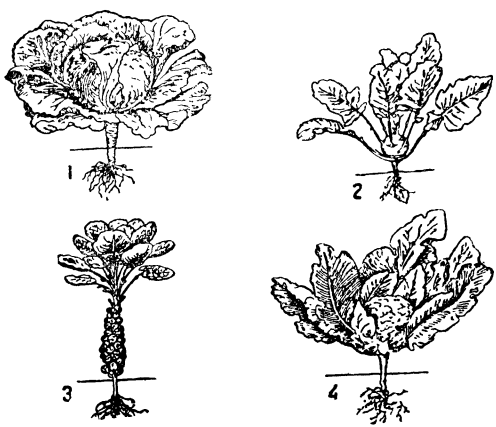


Рис. 16. Капустан эри сортат: 1 — керäкас, 2 — кольраби, 3 — брюссельской, 4 — цветной капуста.

кевиäл муан ке олиёйх юащиккойх. Энзимäй не казветтих парникойс, а сийт не истутеттих грядойх. Грядойх истутетут растеният казветтих и кезäн лоппух суате луаиттих сууриэ кериэ. Тäмä и он се продукта, кудамуа мўё суамма капуста грядойс пäй.

Если керä лейката питкиттäй, то рубиэу хувин нägумäх, что се он яриэлёйс тойне тойзен пиäл олиёйс валгиэкколойс лехтилёйс, лäхтиёйс лихавас стебляс, кудамуа санотах капустас «кочерыжкаси». И лехтилёйс и стеблёйс капустал он керäўдўнўт ääя питательнолой веществой.

Киэрдӳнӳт капустан керӑ валмистуй талвиэ виэттӑмӑх. Кезӑл се эй куккинут и эй туонут сиэмениэ. Куккимах се рубиэу васта тойзена вуодена. И если огородникка тахтоу суаха капустас сиэмениэ, то хӑн сӳгӳзӳл яттӑу кочерыжкой, кудамис он хӳвӑт керӑт, талвел берегойччоу нийдӑ кӳльмӑннӑс, а кевиӑл истуттау грядойх. Кочерыжка каттаудуу силлой виханнойл лехтилӧйл, и растения яткау элӑндиӑ и казвандуа; сих казветах кукат и сиэменет, но керӑ ё эй казва. Капуста он какси вуодинерастения, куй и сен родичат нагрис и брюква. Вай нагрехел и брюквал запуасат керӑӳвӳтӑх юурех, а капустал — муан пиӑлизих растениян чуастилойх.

Капустан родинана оллах муат лӑмбимӑн и пехмиэн климатан ке. Дикой капуста казвау мерилӧйн раннойл Западнойс Европас. Сиэл сидӑ энзикси и руветтих казваттамах.

Айян пройдихуо валличеннан вуох дикойс капустас он суаду ӑйя огороднойда капустан сортуа (рис. 16). Миӑн обыкновеннойс керӑ капустас ихмине казватти ӳхтен суурен почкан, кудама и мӑнӧӳ мейл сӳӧдӑвӑкси. Нагрехен мойзел капустал, кудамуа тойзин санотах кольраби, казвау левевӳттӑ яриэ круглой и лихава кочерыжка; се походиу нагрехен, брюкван или турнепсан юурех, но се эй оле юури, а он яриэммӑксикказванут стебля и се он айнос муан пиӑл. Брюссельскойл капустал казвау коргиэ стебля, кудамал сагиэх казветах пиэнет и ӳлен нежнойт керӑйзет — боковойт почкат: нӑмиэн почкиэн тӑх сидӑ и казватетах. Се ми мӑнӧӳ сӳӧдӑвӑкси цветнойл капустал, — оллах сен кескен казвандуа олият цветочнойт аллут. Нӳгӧй он ё энӑмби 120 капустан эри сортуа.

Технической культурат.

Хлопчатникка. Хлопчатникан родинана оллах лӑммӑн поясан муат. СССР-н главнойммат хлопковойт районат оллах — Среднёй Азия и Закавказья. Тиӑл хлопкан казватанда мӑнӧӳ искусственнойн орошениян авул. Яльгимӑйзинӑ вуозина хлопчатникуа мейл заводитах казваттуа уузис районойс: Крымал, Севернойс Кавказас, Украинас, Нижнёйл Поволжьял. Тиӑл искусственнойда орошениюа ё эй пиэ применяйя.

Хлопчатникуа кӳльветӑх кевиӑл. Сен таймениэ харвеннетах, чтобы андуа растениял условият парембуа казвандуа варойн. Кахтен куун пройдихуо кӳльвӑннӑн яльгех хлопчатникка рубиэу куккимах. Опыленият яльгех завязис пӑй казвау плода — ӑйях гнёздах ягаудунут, грецкойн ориэхан сууруйне коробкайне. Ёга гнёздас оллах сиэменет, катетут валгиэлойл или келдайзехкойл тӳккай-

зил. Нäмä туккайзет, кудамат оллах сиэменел сидä варойн, чтобы нийдä вейс туули, и он се, мейдä варойн каллис куйду, мин периä и казватетах хлопчатниккуа. Но, конечно, ихмине эй вуота, чтобы туули вейс пушистойт сиэменет, а кериäў хлопкан, куй вай коробкайзет руветах авaудумах.

Энне хлопкан кериändä мäни вай käзил. Нӳгӧй миäн хлопковолойс совхозойс и колхозойс применяйях миäн инженеройн изобретиттулой хлопкан кериändä машиной. Керäтӳт хлопчатникан сиэменет тӳӧннетäх хлопкан пухтастанда заводойх, кус сиэменис эротетах куйдут. Сиэменис суахах хлопковойда войда, а куйдулойс валмистетах хлопчато-бумажнолой тканилой.

Царскойс Россияс хлопчатниккуа казватеттих вäхä и ӳлен äйя хлопкуа туодих границан тагуа. Нӳгӧй, суурендаен и кохендаен хлопководствуа, мӳӧ добейччиувуймма миäн Союзан хлопковойн независимостин. Мӳӧ кӳльвäммä парахиэ хлопкан сортой. Среднёйн Азиян колхозникат-передовикат озутеттих диэлол, что хӳвäн уходан периä ёга гектарал войби керäтä неллиä либо вийттä кердуа энämби хлопкуа, сравниен сен ке, ми керäттих энне.

Пелвас. Пелвас муга же имейччӧў ӳлен суурен значениян народнойс хозяйствас. Пелвахан стеблёйс суахах куйдуо, кудамас валмистетах лангуа и пелвас тканиэ. Пелвахан сиэменис валмистетах пелвас войда, а сиэмениэн пузердамизен ялыгех йиänӳттä жмыхуа используйях куй параста сӳӧмистä жийватойл.

СССР-с, Союзан севернойс чуастис, казватетах п е л в а с-д о л г у н ц у а, кески чуастис — п е л в а с-к у д р я ш у а. Пелвас-долгунцал он питкä стебля, сентäх сидä энитен и кӳльветäх чтобы получчиэ куйдуо. Пелвас кудряшал стебля он лӳхемби, но шуаракказемби и андау энämmäн куккиэ и плодиэ. Сентäх пелвас-кудряшуа казватетах энитен сиэмениэн суамиста варойн.

Пелвахан кӳльвändиä мӳӧте СССР он бохатин муа муаилмас.

Уувет культурнойт растеният.

Пайчи растениёй, кудамиэ ё аммуй казватетах миäн сельскойс хозяйствас, мейл заводитах казваттуа и уузиэ растениёй.

Соя. Виэлä эрäхиэ вуозиэ яриллех пäй мейл вäхä кен куули тäх растениях нäх, хотя Китайс и Японияс союа казватетах ё äйиэ туханзиэ вуозиэ. Соя он обыкновеннойн фасолин родуо; се куккиу валгиэхколойл кукил и андау бобойх походият сиэменет. Соян сиэменис он ӳлен äйя питательнолой веществой, кудамиэн тäх и культивируйях союа.

Соян сиэменис пузерретах «соевойда майдуо», кудама мäнӧў

сӱомизех. Сийт войби валмистуа эри мойзиэ продуктой: простоквашуа, руахтуо, сыруо. Соян сиэменис получайях яухуо, кудамас валмистетах разнолой кондитерсколой изделиёй. Сояс валмистетах кайкен мойзиэ сӱомизиэ, кудамат магуо и питательностиэ мӱӧте вäхä уступайях лиха сӱомизил. И эй судре санота союа «растительнойкси лихакси».

Куй нägӱй, соя он ӱлен ценной культурной растения.

Сентäх мейл руветтих казваттамах союа южнолойс районойс, кус се войби суалистуо: Украинас, Кавказас, Крымал. Соян кӱльвӧт занимайях мейл ё энäммäн миллионуа гектаруа.

Каучуконосат. Каучуккуа суахах эрäхиэн тропическолойн растениёйн сагиэс майён мойзес сокас, кудама валуу пуус пäй, если сих луадиэ сӱвä лейккавус. Но СССР-с эй оле тропическолой областилой, и мейл мойзет пуут эй казвета. Кай каучукка, необходимой миäн резиновойда промышленностиэ варойн, миäн пиди туува заграницас пäй. Мӱӧ сийт максоймма куллал. Но мейл пидäӱ ома, советской, каучукка. Се мейл он необходимой калошойн луаиндах, прорезиненколойх тканилойх, медицинскколойх принадлежностилойх, пожарнолойх рукавойх и м. и., а главнӧй — автомобилёйн, грузовикойн, мотоциклойн, велосипедойн шинойн луаиндах. Каучукка мейл он необходимой и противогазойн и резиноволойн собиэн валмистамизес защитах варойн отравляющолойс веществойс войнан айгах.



Рис. 17. Тау — сагыз.

Миäн учёнойт руветтих эччимäх миäн Союзан суурил просторойл растеннёй, кудамис он каучуккуа. И вот Казахстанан степпилӧйл и предгорьёйл мейл он лӧуветтӱ каучуконосой: хондрилла и тау-сагыз (рис. 17). Нийс он каучуккуа, кудамас ё заводиттих валмистуа резиноволой изделиёй. Нӱгӧй нämиэ растениёй руветах возделываймах и выводимах сортой, кудамис он энäмби каучуккуа.

Тäмäн ке ӱхтес миäн учёнойт изобретайдих каучукан валмистанда способа обыкновеннойс спиртус. Тämä он суури советскойн наукан достижения. Нӱгӧй мейл он строитту искусственнойн каучукан заводой. Значит, ома советской, каучукка мейл ё он.

И. В. Мичуринан руадолойх нäх.

Мидä войби достигниэ ихмине, конза хäн упорно и умело стремиўдўў подчиниэ ичел природан, озутетах мейл миäн знаменитойн садоводан Иван Владимирович Мичуринан руавот, кенен ними он нўгöй тийёс кайкел муаилмал.[1]

Кайкен оман питкäн элäндä айян Мичурин андой ўхтел любимойл диэлол. Энäммäн кууттакўммендä вуотта хäн руадой плодоволойн пуулойн и марья кустарникойн уузпэн парембиэн сортойн выведениян лиäл. Тäмäн ке риннакках хäн старайччих приспособиэ южнолойн растениёйн природуа миäн суровойх климаттах и эйстиä нäйдä растениёй лойтоммакси северах, кус энне не эй войду казвуа.



Рис. 18. Ваземел — туомен плодат, ойгиэл — вишнян плодат; кескел — вишнян и туомен сейойтетут плодат (рисункал кай плодат он изобразитту кахта кердуа пиэнембинä омуа товеллиста сууревутта).

Хäткен айгуа — Великойх Октябрьскойх социалистическойх революциях сах — Мичурин руадой ўксин. Хäнел оли вäхä средствой и ни кен эй хäндä ауттанут. Хäнел оли ўлен пиэни плодовой саду Козлован окраинал — хилляйзес провинциальнойс линнас Воронежскойс областис, — и тиäл хäн вуувес вуодех луади омиэ опыттой. Ненга хäн выведи энäммäн садуа ўлен ценнойда и интереснойда уутта эри растениян сортуа.

Мичуринан садус казвау и кўпсўў эрäхиэ сортой настоящойда винограду. Куй тийяммä, винограда мейл казвау югас, — Кавказас, Крымал, Средпёйс Азияс. Чтобы застуавиэ винограда казвамах Козловас, Мичуринан пиди луадиэ американскойн винограден скрещивания миäн Дальневосточнойн краян дикойн виноградан ке. Чтобы казваттуа омас садус первосортнолой «крымсколой» юаблоккой, Мичурин луади скрещиваниян южнойн сортан «кандиль» сибирскойн «китайкан» ке и сай уувен сортан — кандиль-китайкан», кудама отти «кандиляс» пäй мавун, ароматан и мехевўён, а «китайкас» — сен

[1] И. В. Мичурин куоли июиян 7 пäивänä 1935 в.

вилун кестӓмизен. Мойзил же способойл эйстеттих северах и парахат южнойт грушан сортат, персикат, абрикосат, грецкойт ориэхат. Кай тӓмӓ казвау мичуринскойс садус. А мичуринскойс садус пӓй нӓмиэ растениёй тӳӧннетӓх и тойзих садулойх и распространяйях СССР-н эри районой мӳӧте.

Мичурин выведи и совсем уувен культурнойн растениян — ӳлен магиэн и ароматнойн марьян — актинидиян, кудаман дикойт родичат казветах Восточнойн Азиян мечис. Скрещиваниян вуох Мичурин сай вишнян и туомен севотуксен; плодат сийнӓ истутах муга же сагиэх, куй и туомёл, а магуо мӳӧте оллах вишнян мойзет (рис. 18). Кайккиэ, мидӓ Мичурин сай омас садус, тӓс, конечно, эй суа перечислиэ.

Советской влуасти достойнствах мугах оцени И. В. Мичуринан руавот и достиженият. Хӓнен саду казвой суурекси научнойкси учрежденияксн, кудаман руководиндуа Иван Владимирович яткой омах куолендах сах. Омиэн научнолойн заслугойн периӓ И. В. Мичурин оли валлитту почётнойкси академикакси. Правительства наградн хӓнен Трудовойн краснойн знаменин и Ленинан орденойл и постанови Иван Владимировичан честикси нимиттиӓ хӓнеӣ нимел се линна, кудамас хӓн хӓткен и плодотворно руадой. Нӳгӧй тӓдӓ линнуа санотах ё эй Козлов, а Мичуринск.

II. ЖИВОТНОЛОЙН ЭЛӒНДА.

Животнолойн мира он ӱлен бохатта и разнообразной. Тиӑл он и сууриэ звиэрилӧй и сен мойзиэ пиккарайзиэ существой, кудамиэ вой нӑхтӑ вай микроскопал. Животнойт различайяхес кескенӑх и сууревутта, и рунган строениюа, и элӑннӑн способой мӱӧте. Ӱхтет хейс элетӑх мерилӧйс и океанойс, тойзет ёгилойс и ярвилӧйс, колманнет куйвал муал. Кротат и муа червит айнос кайваувутах муас, а линнут, ӱӧ лийвойт и сийвеккӑхӑт насекомойт войях леннеллӑ воздухас. Животнолойн кескес он и паразиттой, с. о. сен мойзиэ существой, кудамат элетӑх виэрахас рунгас и элетӑх оман изӑннӑн чоттах. Тӑмӑн мойзиэ паразиттой оллах, примиэракси, кайкен мойзет глистат, элӑят ихмизен и животнолойн кийшкойс.

Кайкил животнолойл пидӑӱ сӱӧмистӑ и хиӑн ичен пидӑӱ эччиэ ичел сӱӧмине.

Лийпуккайзиэн гусеницат сӱӱвӑх вихандой лехтилӧй; лийпуккайзет и кималехет сӱӱвӑх магиэда куккиэн мехуо; ламбахат и лехмӑт хейниӑ; чиучойт и щеглат нёкитах ювиэ; вези эденӧйт сӱӱвӑх веес олиёйн растениёйн вихандуа. Кай нӑмӑ животнойт оллах растениёйн сӱӧиэ.

Ӱлен ӑйят животнойт пӱӱветӑх тойзиэ животнолой и сӱӱвӑх кийдӑ. Хукка сӱӧӱ ламбахиэ; пиаскӧйт, чиджелиускут, амбуяйзет, корендайзет, хӑмӑхӑкит пӱӱветӑх насекомолой; калат сӱӱвӑх мадойзиэ, личинкой и тойзиэ пиэниэ веес элӑиэ животнолой. Но если бы муал эй олис растениёй, эй олис и растениёйн сӱӧиэ животнолой, а силлой эй олис сӱӧмистӑ и хищнолойл звиэрилӧйл. Хейнӑ сӱӧмизел ламбахат лихотах, и если хукка табуау ламбахан и сӱӧӱ сен лихат, значит, и хукан сӱӧмине лиэнӧӱ нийс же веществойс, кудамиэ сӧй ламмас. Значит, и животнойт хищникат и животнойт, кудамат сӱӱвӑх падалиэ и кайкен мойзиэ куоллузиэ йиӑннӧксиэ, муга же эй войдайс существуйя, если бы муал эй олис растительностиэ.

Животнолойн кескес айнос мӑнӧӱ борьба сӱӧмизес: ӱхтет животнойт нападайях, тойзет пуолистетахес. Эри животнойт пуоли-

стетахес эри луадух. Хищникойл оллах хамбахат и кӳннет; слабойт и пиэнет животнойт спасайяхес пагенемал; марьякаттиэ пейттӑу хейниэн кескес хӑнен виханда окраска. А беззащитной лӧпшӧй олис ё ӳннӑх хӑвитеттӳ сен многочисленнойт врагат, если бы вай се эй олис ненга плодовитой.

Ӑйят линнут и звиэрит элетӑх парвилойс. Тӑмӑ ауттау нийдӑ и ӳхтес суаха ичел сӳӧмистӑ и айганах спассиудуо опасностилойс; животной, кудама энзимӑйзенӑ нагӧӳ враган лӑхенемизен, пиастӑу тревожнойн киррунна, и силлой кай парви либо керрас пагеноу, либо ӳхтес андау противникал отпоран.

Если бы животнойн рунган строения эй соответствуйччис хӑнен элӑннӑн способойл и сил обстановкал, кудаман кескес хӑн элӑӳ, то кай тӑмӑн мойзет животнойт либо куолдайс нӑльгӑх или вилух, либо айнос олдайс врагойн сӳӧдӑвинӑ. Тӑмӑн тӑх и животнолойн мирас, муга же, куй и растениёйс мирас, войях элиа и яткуа омуа родуо вай сен мойзет существат, кудамат оллах хӳвин приспособиувутут омих элӑннӑн условиёйх.

Рунган строениюа мӳӧте кайккпэн животнолойн кескес эротах позвоночнойт животнойт. Позвоночнолойкси санотах сен мойзиэ животнолой, кудамил оллах луут или роускут, луадият внутреннёйн скелетан и андаят рунгал луян опоран. Главнойт скелетан чуастит оллах — череппа и позвоночникка, кудама яткуу черепсе рунган лоппух сах и он ӳхтех тартутеттулойс луулойс — позвонкойс. Позвоночнолойх куулутах калат, лӧпшӧйт, чиджилиускут, линнут и звиэрит. Позвоночникка он и ихмизел.

Животнолой, кудамил эй оле мойста сиамес олиюа скелеттуа, санотах беспозвоночнолойкси. Беспозвоночнолойх куулутах мадойзет, насекомойт, хӑмӑхӑкит, эденёйт, слизнят и ӑйят тойзет животнойт. Особенно разнообразнойт омуа строениюа мӳӧте оллах веес элӑят беспозвоночнойт животнойт.

Энзимӑй мӳӧ качомма нийдӑ, кудамат элетӑх миан прудис и ярвилӧйс и имейях суури значения сиэл элӑиэ калой варойн, а сийт опишимма энитен интереснойт животнойт, кудамат элетӑх мерилӧйс и океанойс.

ЭРӐХИХ ВЕЕС ЭЛӐИХ БЕСПОЗВОНОЧНОЛОЙХ ЖИВОТНОЛОЙХ НӐХ.

Суолаттомиэн вэзиэн рачкайзет.

Если оттуа пруда ветта стёклахизех банках и сийт тарках каччуӧ сидӑ светуа васте, то почти айнос войт нӑхтӑ, что сиэл кайких пуолих уйеллах пиэнет валгиэхкот или келдайзехкот сущест-

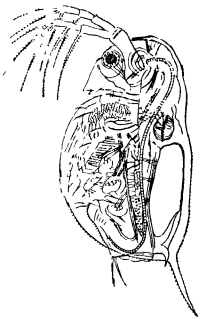


Рис. 19. Дафния (äйяльди сууреннетту).

ват. Ӳхтет нийс уйетах веес хӳппимäл, и сентäх нийдä санотах «вези блохойкси». Нämä оллах пиэниэ рачкайзиэ — дафниёй (рис. 19). Вастаувутах и виэлä пиэнеммäт рачкайзет, кудамат нäвӳтäх куй валгиэт лийккуят точкайзет, — циклопат (рис. 20).

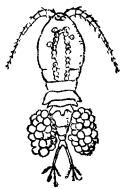


Рис. 20. Циклоппа (айяльди сууреннетту).

И дафният и циклопат оллах главнойна калан маймойн сӳомизенä. Но и äйят суурет калат энитен сӳӳвäх нämиэ пиэниэ существой. Мойзиэ, примиэракси, оллах сийят, кудамат эй войя элиä сиэл, кус он вäхä нämиэ рачкайзиэ.

Иче дафният сӳӳвäх различнолой веес элäиэ микробой, кудамиэ мӳӧ воймма нäхтä вай микроскопан вуох. Микробат же лизäӳвӳтäх веес сиэл, кус хапатах митӳӧт-тахто растениёйн или животнолойн йиäннӧксет.

Вези насекомойт.

Пайчи пиэниэ животнолой, кудамат оллах калойн сӳомизенä, веес элäӳ äйя хищнолой насекомолой, кудамат вредитäх калойл.

Плавунец. Кайккиэ опасноймбана пиэниэн хищникойн кескес он жук-плавунец (рис. 21).

Плавунец он суури мустахко жук келдайзен каёмкан ке реунуа мӳӧте. Се бойко уйдау веес, и сен питкäт тага яллат действуйях уйдаес куй айрот. Плавунцан ялгойн строения он хӳвиш приспособитту тäх руадох: не оллах левиэт и реуной мӳӧте нийл оллах питкäт сугахат.



Рис. 21. Плавунец: ваземел он хäнен личинка, ойгиэл — куколка.

Айга айёйн плавунец ноузоу веен пиäл и ностау веес пäй вачан тагимайзен чуастин. Ненга плавунец оттау запуасан воздухӳа, необходимойн сил хенгиттämистä варойн.

Плавунец он сӳмäри хищникка. Се сӳӳ эй вай эри мойзиэ пиэниэ вези животнолой: чиуролой, маймайзиэ и мäхниä, но нападайчоу и калойн пиäл, кудамат оллах сууреммат сидä. Особенно страдайях плавунцойс кӧмпäкӧт карасит и карпат. Тартухуо элäвäн калан сельгäх, плавунец заводиу пурра сен рӳнгуа.

Плавунцат хӳвин леннетäх и ӳбл тойчи сийррӳтäх ӳхтес прудас тойзех.

Кевиäл плавунцан эмä муниу яйччäзет вези растениёйн стеблёйл. Яйчӧйс колмен недäлин пройдихуо лäхтиэтäх личинкат.

Плавунцан личинка ӳлен вäхäн походиу взрослойх жуках. Сил он питкä гибкой мадойзен мойне рунга колмен ялга пуаран ке, кудамиэн авул сӗ рӳӳдäӳ похьюа мӳӧте и уйдау. Но хищничествас плавунцан личинка эй уступайче взрослойл жукал. Се пистäӳ сӳӧдäвäн животнойн рунгах омат терäвät и ядовитойт леуват и вäхителлен имӧӳ суалиста.

Конза личинка казвау, се рӳӳдäӳ раннал, тунгеудуу муах и мууттуу куколкакси. А эрäхäн недäлин пройдихуо куколкас пäй лäхтӧӳ взрослой жук.

Вези лутикка. Виэлä пуаксумбах, куй плавунцат, веес вастаувутах хобиэн нäгӧйзет вези лутикат. Муга же, куй и плавунец, вези лутикка уйдау веес омиэн питкиэн тага яллойн авул, кудамил хäн руадау куй айролойл, но вези лутикка уйдау вай айнос селлäллäх. Сен пуаксух войби нäхтä риппуяна веен пиннал, кунне сен, куй и плавунцан пидäӳ ноуста воздуха запуасуа оттамах. Тиäл пäй же хäн каччоу суалиста. Иче хäн алахал веен ал пäй он вäхäльди нäгӳя, сентäх куй сельгä лосниу куй хобиэ.

Хӳпäтен суалехен пиäл, вези лутикка нёккуау сидä омал терäвäл хоботкал, а сийт тäл же хоботкал и имӧӳ сидä. Се нападайччоу вези насекомолойн, чиуролойн и калан маймайзиэн пиäл. Хоботкайне он сил и защитуа варойн, и вези лутикка войби кибиэсти нёката, если мӳӧ неосторожно отамма сен кäдех.

Мери животнойт.

Äйя интереснолой и кайкен луадуйзиэ животнолой он суолайзис мерилӧйн и океанойн везилӧйс. Ӳхтет нämис животнолойс эй ни конза хейтӳтä похьях, а тойзет элетäх вай похьяс. Эрäхät элетäх эй сӳвäл веес, а тойзет элетäх эрäхиэн туханзиэн метройн сӳвевӳӧс.

Мери веес уйеллах läби нäгӳят студенистойт медузат (рис. 22). Не совсем эй походита нийх животнолойх, кудамиэ мӳӧ олемма привыкнинут нäгемäх. Ни ялгой, ни пиäдä, ни хäндиä нийл эй оле. Веес медузойл он каунис авонайзен зонтикан нäгӧ. Али-

майзел пуолел сил он суу и рипутах либиэт щупальцат. Нийл медуза пидäў эри луадуйзиэ пиэниэ животнолой и паноу суалехен суух. Если уйдая ихмине коскеттау медузуа, то се ўлен кибиэсти полтау хäнен хибиэдä, куй чийлахайне. Täл способал медуза защищайчех мери хищникойс.

Ўлен интереснойт оллах мери везилöйн лийккуматтомат животнойт: губкат и коралловойт полипат. Не оллах муга äйяльди походият растениёйх, что учёнойт хäткен айгуа эй и лугиэтту нийдä животнолойкси. Полипат элетäх суурина массойна. Коралловолойн полипойн коват известковойт скелетат, керäўдўен, луаитах сууриэ коралловолой мадаликколой. Если мерен похья täл

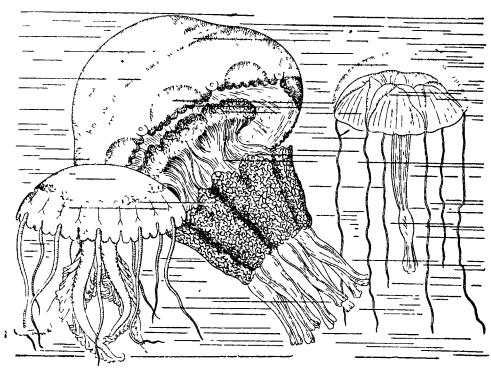


Рис. 22. Медузат.

кохтуа айян алох ноузоу, то коралловой мадаликко мууттуу коралловойкси суарекси.

Мерен похьюа мўöте рўўветäх руакат. Нийен кескес он руаккулой ўлен левиэн и плоскойн рунган ке; нийдä санотах крабойкси. Муга же, куй и ёги руакал, крабал оллах клешнят. Нийл се оттау суалехен и тўöндäў суух. Крабал клешнят кебиэсти каткетах, но яллес пäй казветах уувестах.

Крабойс валмистетах магиэда консервуа.

Мерес элäў руакка-отшельникка (рис. 23). Täл руакал он вай эзи пуоли кова, а вачча сил он пехмиэ, ниэжной. Руакка-отшельникка лöўдäў мерен похьяс тўхьян раковинкан и тунгоу синне оман вачан. Клешнят и яллат töрöтетäх улгона и руакка ке-

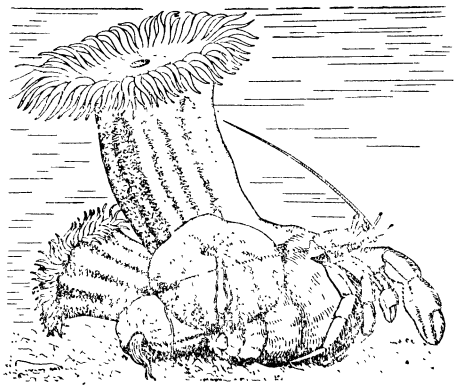


Рис. 23. Руакка-отшельникка и актиният, поселиудуноот сен займитул раковинал.

биэсти лийккуу ўхтес раковинкан ке. Опасностин айгах руакка-отшельникка ведäў и омат яллат раковинках.

Ўлен пуаксух сен раковинкал поселиудуу животной — актиния. Актиния он вäхäн лийккуя и энäммäн походиу кукках, куй животнойх. Обыкновенно се элäў тартунуона похьяс олиёйх кивилöйх и калливолойх. Азеттухус элäмäх руакка-отшельникан раковинал, актиния войби ўхтес сен ке лийккуо. Руакка-отшельникка, рўўдäес похьюа мўöте, тöнгиў клешнёйл мудуа, кудамас он кайкен мойзиэ пиэниэ животнолой. Актиния пўўдäў нийдä омил щулапьцойл. Но и руакка-отшельникка суау пользуа актиниян ке ўхтес элäннäс: актиния пуолистау сидä омил полтаил щупальцойн врагойс.

Мерен похьял элетäх ўлен чомат мери тäхтет (рис. 24). Нийл действительно он правильной тäхтен форма. Ала пуолел кескел рунгуа нийл он суу. Тäхтен лучат войях лийккуес лäммäхтеллä. Мери тäхтет хиллях рўўветäх похьюа мўöте особолойн присоскойн авул и сўўвäх сиэл хиллях лийккуиэ руаккайзиэ и кайкен мойзиэ куоллуйзиэ животнолой.

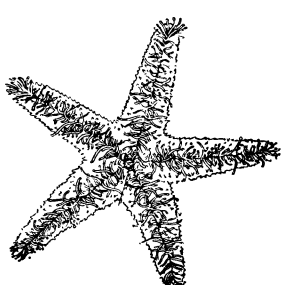


Рис. 24. Мери тäхти.

Äйя и тойзиэ животнолой элäў мери везилöйс: эри луадуйзиэ мадойзиэ, ракушкой и мери кубышкой.

КАЛАТ.

Калан рунган кай строения он приспособитту веес элäмизен условиёйх.

Кала уйдау веес, а вези он äйиä плотноймби воздухуа и äйяль-

ди югевӳттäӳ лийкундуа. Но калан пиä иэс пäй хойккеноу и сентäх лийккуес кебиэсти халгуау веттä. Каглуа калал эй оле, и пиä ӳхтес рунган ке луаитах сплошной и луя клина. Калан рунган пинда он силиэ и либиэ. Тämä тоже ауттау калал равиэх лийккуо веес.

Лийкундуа варойн калал оллах эвät. Кайкис вуажноймбуа руадуо калал руадау сен левиэ хäндä эвä. Равиэх лийкутеллен пуолес тойзех омал вäгевäл и мускулистойл хäннäл, кала мäнӧӳ эдех пäй. Сен пуараккахат эвät — какси рӳннäс эвиä и какси вачча эвиä оллах äйиä слабойммат хäндä эвиä. Лийкуттаен нийдä, кала войби луадиэ киäннӳндӧй, войби ноуста и ласкеудуо веес. Сен лизäкси не аутетах калал пизӳттиä омуа рунгуа нормальнойс положенияс, а эй мäннä бокаллех или селлäллех.

Калуа наблюдайес войби нäхтä, что кала айнос авайлоу и салбайлоу омуа сууда, и что ӳхтес сен ке сен пиäн бокка чуастит то личчаувутах, то авауувутах, — ненга кала хенгиттäӳ. Се оттау суул веттä, а сийт ласкоу сен керос пай шаглапуазулойн каути, кудамат оллах пиäн молеммил пуолил и кудамиэ катетах шаглойн каттиэт. Вези пезӧӳ шаглой и тулоу лäхизех коскетуксех рунгас пäй шаглойх тулиян верен ке. Вери шаглойс освежиудуу: веес олия кислорода мäнӧӳ верех, а углекислой газа эруоу верес пäй ведех. Шаглат — нämä оллах хенгитäндä органат.

Куй хӳвин кай калан строения ауттау сен веес элäннäн условиёй! И, наоборот, миттӳйне авутой лиэнӧӳ кала, если сидä лӳкäтä раннал! Се тервäх куолоу, куй вай куйветах сен шаглат.

Äйя кайкен луадуйзиэ калой элäӳ ёгилойс и ярвилӧйс. Виэлä энämби нийдä элäӳ мерилӧйс и океанойс. Тойзис позвоночнолойс животнолойс калат эротах сил, что не айнос элетäх веес и хенгитетäх шаглойл.

Иэллех мӳӧ ознакомиувумма кахтен миäн суолаттомиэн везиэн калан — карасин и хаувин ке — и эрäхиэн мери калойн ке.

Миäн суолаттомиэн везиэн калат—караси и хауги.

Караси. Кайкис миäн калойс караси (рис. 25) он суамой неприхотливой и выносливой. Караси элäӳ мойзис лигайзис и мудакхахис прудойс, кус эй войя элиä ни миттӳйзет тойзет калат. Сиэл, лиян и муван кескес се лӧӳдäӳ äйян сӳӧмистä, кудамис он кайкен мойзиэ хаппаниёй йиäннӧксиэ и пиэниэ мадойзиэ и личинкой.

Карасилой он и сууреммис ярвилӧйс. Сиэл не лӧувётäх ичел удобнолой пайккой везви растениёйн кескес.

Буроватой карасин цвиэтта походиу общойх сейзоян веен и муда похьян оттенках. Караси тиäл он вäхäн заметной врагойл.

Ёгилойс караси элäў харвайзех и айнос старайчех männä сейзоих везилöйх. Сен яриэ и кömпäккä рунга эй вой уйдуа ёги виррал вастах. А если ёвен похья он нескухине или кивине, то сил эй оле кус суаха ичел сўömистä и эй оле кунне пейттäўдўö хищнолойс калойс.

Талвекси карасит аяувутах сўвих хаудойх, а мадалис прудис пейтўтäх ўннäх мудах.

Кевиäн лопул он карасин лизäўвўндä. Карасит керäўвўтäх парвилойх и männäх läхеммäкси рандой. Тиäл вези растениёйн кескес эмä карасит ласкиэтах пиэндä келлаттавуа м ä х н и ä. Изä карасит уйеллах сийнä же риннал и ласкиэтах ведех мутнойда валгиэхкуо жидкостиэ — м а й д у о. Если майёт пуутутах мäхнäх, то мäхнä лиэнöў о п л о д о т в о р и т т у; оплодотворённойлойс мäхнис руветах казвамах зародышат, и сен яльгех лиэäх пиэнет калайзет.

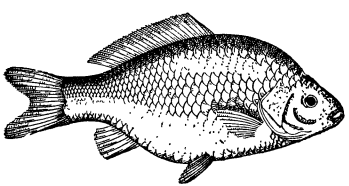


Рис. 25. Караси.

Куду айгана ёга эмä ласкоу эрäхиэ кўммениэ туханзиэ мäхнäйзиэ. Но эй кай мäхнäйзет окажиувута оплодотворенно-лойкси, а эй оплодотвореннолойс мäхнäйзис зародышат эй казвета.

Äйя ласкиэттулой мäхнäйзиэ сўўвäх вези жукат, хищнойт калат и эри мойзет вези линнут. Иэллех, нийс маймойс, кудамат läхтиэтäх уцелевшолойс мäхнäйзис, суури чуасти хäвиэў кайкен мойзиэн хищникойн тäх, кудамат сўўвäх пиэниэ калайзиэ. И яльгимäй, кайкес потомствас йиäў и казвау кайкис незначительнойн чуасти. Тиэттäвä он, что если бы караси эй олис ненга плодовитой, то хищникат войдайс ўлен тервäх хäвиттиä тämä кала.

Хауги. Куй вай сравнимма хаугиэ карасин ке, мўö керрас нäэммä нämиэн калойн суурен эрон. Хаувил (рис. 26) он питкä вäгевä рунга и огромной суу, кудамас он äйя тераävиэ хамбахиэ. Хамбахиэ он эй вай игенис, но и кулку лаес и киэлес. Омал хамбахиккахал суул тämä сўömäри хищникка табайлоу кайкен мойзиэ калой, лöпшöлöй, вези роттиэ, нуориэ сорзан пойгайзиэ. Сўöў хауги и омиэ маймайзиэ — пиэниэ хаугизиэ.

Обыкновенно хауги сейзоу лийккуматта веен алайзис хейниккöлöйс и вуоттау суалиста. Виханнахко рунган окраска пойкиттайзиэн полосойн ке луадиу сен вäхäльди нägўякси растениёйн кескес. Но вот кус-тахто läхил тули нägўвих пиэни кала. Тервäх куй

стрела хӯппиӑў хауги суалехен пиӑл, и харвах суалис удайчех пиӑземӑх пагох страшнолойс хаувин хамбахис.

Хауги войби элиӑ кахтех садах вуодех сах. Ванхат хаувит войях казвуа кахтен метран питкӯбкси и 20 и даже 30 килограмман югевӯбкси.

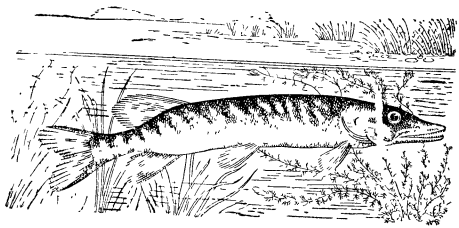


Рис. 26. Хауги.

Акулат.

Атлантическойс океанас и тропическолойс мерилӧйс элӑў суури хищной кала — синине акула (рис. 27). Сен рунгал он суурен вӑртинан мойне форма и се он энӑммӑн куй неллӑн метран питкӯйне. Пиӑ лоппуу терӑвӑх кӑрзӑх, а страшной хамбахикас суу он пойкиттай пиӑн ала пуолес. Питкӑ рунга и особенно громадной вӑгевӑ хӑндӑ луаитах акула ӯхтекси кайккиэ равиэмбах уйдаякси. Оман

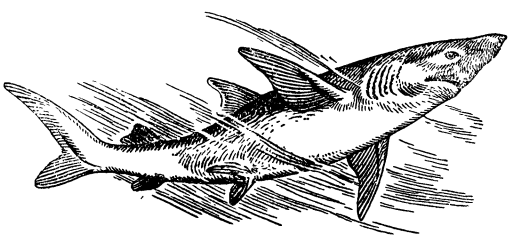


Рис. 27. Акула.

сууревуон, прожорливостин и бойкковуон периӑ синине акула он ӯлен опасной врага даже суурил мери калойл, а раннойн лӑхил се пуаксух нападайччоу и ихмизен пиӑл.

Пайчи омуа сууревутта синизел акулал он ӑйя тойзиэ особенностилой, кудамат эротетах се мейл туттавис калойс. Скелетта акулал он эй луулойс, а роускулойс. Пиӑн молеммис

пуолис сил эй оле шагла каттиэлой, а шагла пуазут, вийзи кудамал-ги пуолел, аваувутах прямо улго пуолех. Ялыгимай, синине акула эй ласке мäхниä, а суау элäвиэ пойгайзиэ.

Пайчи синистä акулуа мерилöйс и океанойс он и тойзиэ акулой. Эрäхäт нийс казветах 12 метран питкўöкси.

Он акулой и мейл Мустас мерес, но не эй олла ўлен сууриэ — вай лäс метруа. Нийс пуаксумбах вастаудуу катран или «мери койра». Тäмä тоже суау элäвиэ пойгайзиэ. Ихмизел се эй оле опасной, но сўöў äйян каллиста калуа. Тойне Мустан мерен акула — «мери кази» — лизäўдўў яйчöйс.

Сўвиэн везиэн калат.

Эрäхиэн туханзиэн метройн сўвевўöс элäннäн условият оллах совсем особенной. Сўвиэн мериэн похьях пайнау ўлäхäл пäй громадной вези слоя, кудамал он колоссальной пайно. Сентäх, конза сўвиэн везиэн животнолой ностетах сўвäс веен пиäл, не оллах ўлен äйяльди пульчистунуот и даже халгейллуот. Нийен рунга он опастунут элäндäх суурен давлениян ал. Веен пиäл хейл лиэнöў пиэнемби давления и силлой нийен рунган сиамес олият газат пуллистетах рунгуа.

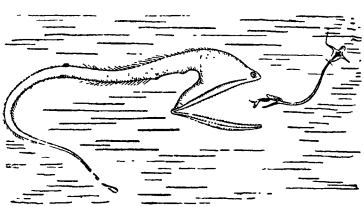


Рис. 28. Сўвäн веен кала суурисуу.

Суурих сўвўксих пäйвäн лучат эй пиäстä. Тиäл он илман-игäйне пимевўс и вилу. Веен температура тиäл эн пиэни: —2° +2° сах.

Тäмä мерилöйн сўвўксиэн вилу пимевўс эрäхин айёйн валгуолоу слаболойл эри нäгöйзил тулилойл. Нäмä свиэтитäх мерилöйн сўвўксиэн животнойт. Тиäл элетäх светящойт губкат, мери тäхтет, мери ёжат. Тиäл уйеллах причудливойт светящойт калат. Похьюа мўöте рўўветäх руакат, и эрäхäт нийс тоже свиэтитäх.



Рис. 29. Суурен калан лайноннут сўвäн веен кала хиазмод.

Особенно интересной

оллах сӳвиэн везиэн калат. Рисункас 28 он озутетту сӳвӑн веен кала — с у у р и с у у. Суу сил венӳӳ кайккиэ пиядӑ мӳӧте. Луут тӑл калал оллах пехмиэт.

Рисункас 29 он озутетту тойне сӳвӑн веен кала — х и а з м о д. Желудка и вачча сил войях ӑйялди венӳӧ. Тӑмӑ кала войби лайнота сууремман суалехен, куй он хӑн иче.

Кай сӳвиэн везиэн калат сӳӳвӑх вай животнойда сӳӧмистӑ, сентӑх куй ӳлен сӳвӑс эй оле ни миттӳйзиэ растениёй. Не либо сӳӳвӑх тойне тойзиэ, либо сӳӳвӑх нийдӑ куоллуйзиэ йиӑннӧксиэ, кудамат лангетах ӳлӑхӑл пӑй.

Промысловой калан пӳӳвӑндӑ.

Калуа пӳӳветӑх кайккиэл, кус вай сидӑ он, но особенно вуажной п р о м ы с л о в о й значения калан пӳӳвӑннӑл он сиэл, кус войби суаха ӳхтел кердуа ӑйян калуа — мерел и сууриэн ёгилойн ала чуастилойс. Тиӑл же суавут калат валмистетах сӳӧдӑвӑкси. Чтобы нийдӑ войс ведиӑ тойзих районойх, не суолатах, коптитах, куйватах, маринуйях или валмистетах консервакси и паннах юртеттулойх жестизих банкойх. Тиӑл же эриксех суолатах и калойс суаду мӑхнӑ.

Мейл промысловой калан пӳӳвӑндӑ заводих энне кайккиэ Волган и тойзиэн сууриэн ёгилойн ала чуастилойс. Каланиэкат аммуй подмиэтиттих, что определённойх айгах вуувес ӑйят калат, кудамат обыкновенно элетӑх мерес, керӑувӳтӑх суурих парвилойх, или косякойх и туллах ёгилойн суулойх. Тӑс калат маткатах мерес пӑй ёгех кудемах. Тӑмӑн мойзиэ калой санотах н о у з и ё й к с и калойкси (проходнолойкси). Ноузиёйн калойн ёуккох куулутах: вобла, астраханскойт сельдит, осетра, белуга, севрюга, лохи, кета.

Ненга, сууриэн ёгилойн ала чуастилойс калат иче мӑннӑх пандулойх пӳӳвӳксих. Кайккиэ энӑммӑн тиӑл суахах калуа кевиӑл, сентӑх, что почти кай миян ноузият калат куветах кевиӑл. Тӑдӑ сезонуа санотах к е в ӑ т п у т и н а к с и.

О б щ о й д а калан суандуа м ӳ ӧ т е СССР з а н и м а й ч ч о у ӳ х т е н э н з и м ӑ й з и с с и ё й с м у а и л м а с. Однако и тӑдӑ суурда количествуа все-таки эй тӑувӳ, чтобы снабдиэ ӑйя миллионахине миян муан населения. Сентӑх советской влуасти принимайччоу кайкен мойзиэ мерой сидӑ варойн, чтобы сууренду калан суамиста. Особенно вуажной значения он морскойн калан пӳӳвӑннӑн сууремдамизел. Революциях сах морской калан пӳӳвӑндӑ мӑни ӳлен ванхойл способойл, пиэнил паруснолойл судноил. Нӳгӧй миян мерилӧйс применяйях энӑммӑн усовершенствованнойда пӳӳвӑндӑ спо-

собуа тралойн авул (рис. 30). Трал — тämä он суури вärчин нäгöйне верко левиэн керон ке, кудамуа ведäў ичен яльгех особой парохода-тральщикка. Современнойт тральщикат, или траулерат оллах

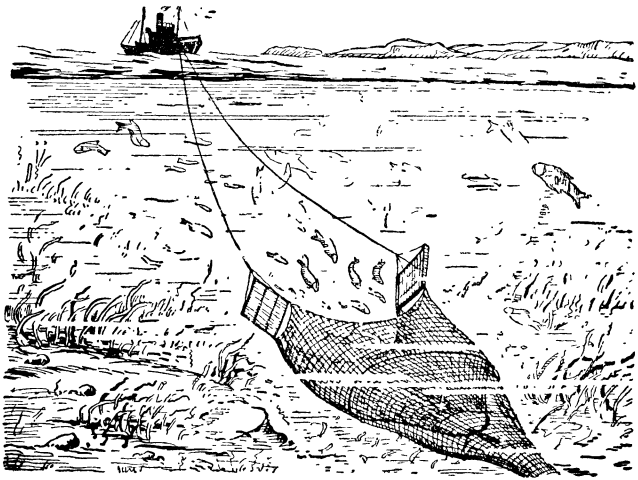


Рис. 30. Траловой калан пўўвäндä.

настоящолой уйдаиэ фуабриккой: нийс оллах машинат калан валмистамиста варойн, эри луадуйзиэн калан отбросойн используймиста варойн, калан разван сулаттамиста варойн.

Калан казватанда.

Калан казватанда заводат. Ёга вуотта кайкис миäн везилöйс пўўветäх ўлен äйя калуа. Сидä варойн, чтобы кала запуасат эй пиэнеттäйс, пидäў правильно ведиä миäн кала хозяйствуа и пўўдиä калуа мойзен расчётан ке, чтобы йиänўöт калат войдайс лизäўдўö и заменяйя нийдä, кудамат он ё пўўветтў. Тämäн täх советской влуасти издайччи особойт законат сих нäх, чтобы ведиä борьбуа хищническойда калойн истребленияа вастах.

Но миäн пидäў эй вай вардейя, но и täўвендиä миäн государствaн элäвиэ кала запуасой. Сидä варойн мейл он организуйду особолой калан казватанда заводой, кудамис казватетах ценноймбиэн промысловолойн калойн маймой. А яллес пäй маймат ласкиэтах ведех.

Миттӳйзил ба способойл заводойс суахах маймой?

Тӑдӑ варойн веес пӑй пӳ̆ветӑх эмӑ-кала, пӳ̆хкитӑх кӑзипайкал, и сийт руветах осторожно личчуамах сийт мӑхниӑ ал варустеттух эмалированнойх тазах. Сийт отӗтах изӑ-кала и муга же личатах сийт майдо. Тӑмӑн яльгех мӑхнӑт и майёт севойтетах пухтахал суллал. Тӑмӑн вуох изӑ-калан ноткиэ майдо пуутту кайкких мӑхних и мӑхнӑ лиэнӧ̆ оплодотворитукси.

Оплодотворитту мӑхнӑ хӳвин пестӑх. Сийт се паннах особолойх калан казватанда аппараттойх вирдуаян веен ке, и мӑхнӑйзис развивайяхес маймат (рис. 31).

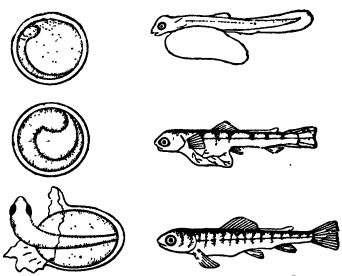


Рис. 31. Майман развития мӑхнӑс пӑй.

Искусственнойс калан казватаннас ёгахизес суас оплодотвориттавакси отетус мӑхнӑйзес суахах эй вӑхембиа 70 маймуа. А естественнойн оплодотворениян айгах водоёмойс суурин чуасти мӑхнӑйзиэ йиаӳ оплодотвориматта сентӑх куй вирда виэӳ майдуо сийричи. Сен лизӑкси ӑйя мӑхниӑ сӳ̆ӳвӑх животнойт, и вай пиэни чуасти развивайчех.

Прудовой хозяйства. Ӑйян калуа мӳ̆ воймма суаха хӳвин организованнойс прудовойс хозяйствас. Эрӑхиэ калой — карп, лахна, караси — войби казваттуа колхозойс, совхозойс и пригороднолойс

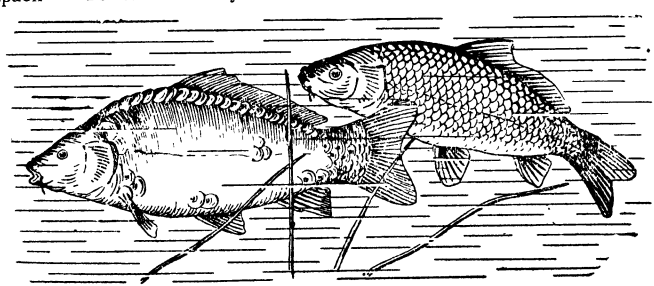


Рис. 32. Зеркальной и обыкновенной карп.

хозяйствойс муга же, куй казватетах лихакси коди животнолой или коди линдулой. Существуйях даже особойт карпан «коди» породат. Сен мойзиэ, примиэракси, оллах з е р к а л ь н о й т к а р п а т (рис. 32). Зеркальнолойл карпойл он ӳлен вӑхӑ суомуста, и

сентäх нийдä он кебиэ суомустуа. Рунга нийл он ӳлен лихава и не казветах териäмбäх, куй дикойт карпат, кудамиэ санотах сазанойкси.

Выгодноймбана калана прудовойс хозяйствас он карп. Се и тервäх казвау и хӳвин уживайчех сейзояс веес.

Кевиäл — апрелян лопул или майян аллус — прудах ласкиэтах вуодехизиэ карпой. Нäйдä вуодехизиэ карпой казватетах нӳгӧй мейл специально карповолойс питомникойс. А сиэл пäй нийдä войби суаха и колхознолойх прудойх ласкендуа варойн.

Ласкемизен яльгех карпат ятетäх прудах кайкекси кезäкси. Сӳгӳзӳл — приблизительно октябряс, энне йиан кӳльмämистä, — прудас ласкиэтах вези и кай калат, кераӳдӳнӳöт сӳвимбäх пайкках — кала хаудах — аммуллетах käзи кӳöвилöйл (сачкойл). Куйватту пруда ятетäх вееттä кевиäх сах, конза се уувестах тäӳтетäх веел и уувестах ласкиэтах сих вуодехизиэ карпой. Если прудуа эй вой куйвата, то калат сийт просто лӳӳветäх нуотал или куулдиэл (бреднял).

Äйис прудойс калой сӳötетäх. Карпой войби сӳöттиä ругехел, чечевицал, картофелял (кейтетӳл) и разнолойл сельскойн хозяйствaн йиäннöксил.

Пайчи карпой прудойс муга же казватетах карасилой. Карасилой войби казваттуа почти кайкен мойзис прудойс.

Правильной калан казватанда диэло триэбуйччоу заботтуа эй вай калан казватандах, но и прудойх нäх, кудамис калат элетäх. Пухтастаматта прудат казветах умбех и суовутах. Тäмäн мойзис прудойс калат куоллах воздухан и сӳомизен вäхӳöн периä.

ЗЕМНОВОДНОЙТ.

Лöпшöй.

Айвой кевиäл, куй вай прудойс и суолойл сулау йиä, заводитахес лöпшöлöйн концертат. Тäмä знуаччиу, что заводих лöпшöлöйн размножениян айга. И тервäх сейзоис везилöйс аллетах нäгӳö суурет студенистойт и ӳлен либиэт лöпшöлöйн мäхнä тукут. Нäмиэн туккулойн сиämес нäвӳтäх мустат точкат; нämä оллах лöпшöлöйн мäхнäйзиэ (рис. 33).

Кевät пäйвä лäммиттäӳ мäхнäйзиэ, и эрäхäн пäйвäн пройдихуо не мустат точкат заводитах походиэ ё эй точких, а запятолойх: не оллах мäхнäйзис лиэннӳйзиэ зародышой. Пройдиу виэлä эрäхиэ пäйвиэ, и зародышат муутутах пиэникси чиуролойкси.

Чиурой совсем эй походи суурех лöпшöйх. Сил совсем эй оле ялгой, зато он питкä айрон луадуйне хändä, кудаман авул се

уйдау веес. Чиурой хенгиттäў шаглойл, куй кала. Суу сил он пиэни, сил се сӳӧў веенаалайзиэ растениёй. Кайккиэ омуа строениюа и элäндиä мӳӧте чиурой ӳлен äйяльди походиу калах.

Лäхенӧў кезä. Чиурой казвау, и сил лиэтäх пиэнет ялгайзет — энзин тага, а сийт эзи яллат. Чиурой рубиэу вäхителлен мууттумах лӧпшӧйкси. Яллат сил казветах питкеммäкси, а хäндä лӳхенӧў. Шаглат хäвитäх, и рунган сиämех лиэтäх коухкот. Суу лиэнӧў левиэкси. Лӧпшӧйне ӳхä пуаксумбах и пуаксумбах рубиэу ноуземах раннал.

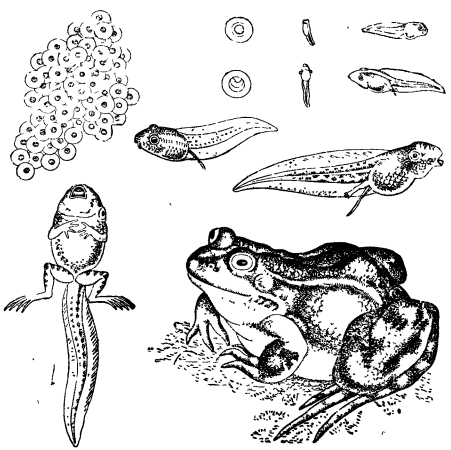


Рис. 33. Лӧпшӧйн развития.

Лопукси, ё кескел кезиä, хäннäн йиäннӧс лӧпшӧйзел лиэнӧў ё совсем нагӳмätӧй. Чиуройн мууттумине лӧпшӧйкси лоппих.

Взрослой лӧпшӧй элäў и веес и муал. Сил оллах коухкот, и се хенгиттäў атмосферноил воздухал. Лӧпшӧйн тага яллойс оллах варбахиэн вäлис уйянда перепонкат. Сентäх лӧпшӧй войби хӯвин уйелла и чукеллелла веес. Но се муга же хӯвин хӯппиäў и муал: сен яллат оллах приспособитут и куйвал муал лийккумизех. Нäхтӯӧ насекомойн, се тервäх ойендау суус пäй оман тартуян киэлен и оттау сил намиэтитун сӳӧмизен.

Но тойчи лӧпшӧйн пидäў männä ведех. Нахка он лӧпшӧйл палляс и ӳлен хойкка. Се эй вой предохраниэ лӧпшӧйн рунгуа куйва-

мизес ӑгиэл куйвал сиӑл, и сентӑх лӧпшӧйн пидӑй олла веен лӑхил или пейттелиӳдӳӧ пильвексизих пайккойх.

Сӳгӳзӳл лӧпшӧйт мӑннӑх прудойн и ярвилӧйн похьях, тунгеуву. тах мудах и сиэл талвехтитах.

Миттӳйзиэ животнолой мӳӧ саномма земноводнолойкси.

Лӧпшӧлӧй и тойзиэ нийен лӑхил олиёй животнолой, кудамат энзимӑйзел оман элӑннӑн айял оллах калойх походият, хенгитетӑх шаглойл и элетӑх веес, а сийт муутутах и элетӑх и веес и муал, санотах земноводнолойкси. Земноводнолойх относитах муга же руби лӧпшӧйт и тритонат.

Руби лӧпшӧйт. Общойда рунган строениюа мӳӧте руби лӧпшӧйт походитах лӧпшӧлӧйх, вай нахка нийл он рупикас, пахкакас, и тага яллат оллах лӳхеммӑт и слабоиммат, куй лӧпшӧйл. Пӑйвӑл не пейттӑувӳтӑх и вай хӑмӑрис лӑхтиэтӑх сӳӧмистӑ эччимӑх. Руби

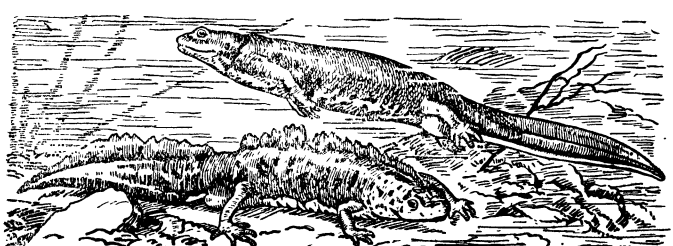


Рис. 34. Тритонат (иэс нэ̆, тагана сен эмӑ).

лӧпшӧйт оллах ӳлен полезнойт сил, что не сӳӳвӑх ӑйя мейдӑ варойн вреднолой слизняккой и личинкой.

Тритонат. Тритонат (рис. 34) элетӑх прудойс и вай харвайзех ноустах веен пиӑл чтобы ласкиэ кочкколойс пӑй паха воздуха и ведиӑ хенгех свежойда воздухуа. Нийл кайкекси иякси йиӑй хӑндӑ, и улго нӑвӧн пуолес тритонат вӑхӑйзен походитах чиджилиускулойх. Но отличиякси чиджилиускулойс тритонан рунга он вӑхӑн приспособленной муал эландӑх. Нахка сил он хиэно и палляс, яллат оллах ӳлен слабойт, хӑндӑ он айрон луадуйне, куй чиуройл, и се он тритонал уйяндуа варойн. Ӳксикай, если мадала водоёма, кудамас тритонат элетӑх, куйвау, тритонат войях рӳӳдиӑ тойзех водоёмах.

ПРЕСМЫКАЮЩОЙТ.

Сен мойзиэ животнолой, куй чиджилиускут и мавот санотах пресмыкающолойкси. Пресмыкайя — се он рӳӳдиа. ведäен омуа рунгуа муада мӳӧте. Мавот рӳӳветäх сентäх, что нийл эй оле ялгой. Чиджилиускулойл оллах яллат, но не оллах лӳхӳӧт, и чиджилиуску муга же пресмыкайчех.

Пресмыкающолойл эй оле постоянноййда рунган температуруа, куй мейл и высшолойл лäммин веризил животнолойл — линдулойл и звиэрилӧйл. Сентäх нийен элäндä ӳннäх зависиу ӳмбäрил олияс температурас, и миäн климатан суровойт условият эй олла нийдä варойн ӳлен хӳвät.

Пресмыкающолой мейл эй оле äйиä, и кай миäн пресмыкающойт оллах довольно пиэниэ животнолой.

Чиджилиускут.

Чиджилиускут (рис. 35) оллах мейл суамойт обыкновеннойт пресмыкающойт. Особенно пуаксух нäгӳӳ мейян мечäс эй суурикайне муста чиджилиуску-живородка, кудамуа санотах ненга сентäх, что сен эмä суау элäвиэ пойгайзиэ. Тойзет чиджилиускут лизäӳвӳтäх яйчӧйн вуох.

Сельгиэлӧйнä кезä пäйвинä чиджилиуску мäнӧӳ сен мойзех пайкках, кус пайстау пäйвä и истуу пäйвä пайстос. Тиäл се пӳӳдäӳ ичел суалиста — кайкен мойзиэ насекомолой. Опасностин айгах чиджилиуску равиэх юоксоу и спасихес, пейттӳен кунне-тахто лоуккойзех. Чиджилиускулойн рунга он катетту плотнолойл роговолойл суомуксил, кудамат защищайях сидä и куйваннас и саттаувуннас. Отличияксси земноводнолойс чиджилиуску оң вполне муа животной.

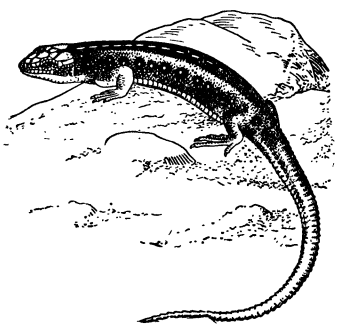


Рис. 35. Чиджилиуску.

Хотя яллат оллах чиджилиускул пиэнет и слабойт, нэ юоксоу се равиэх, киäннеллен омуа питкиä хäннäкäстä рунгуа. Если же сидä аяя хищникка эхтиӳ тавата сен хäннäс, то се особойл непроизвольнойл движениял керрас эроттау хäннäн рунгас пäй. Каткеннут хäндä яткау виэлä вäхäйзен айгуа лийккумиста, и, куни хищникка сен ке возиудуу, иче чиджилиуску кергиэӳ ӈаета и спа-

сиудуо. Вäхäн айян яльгех чиджилиускул казвау уувестах хäндä, но ё эй муга питкä, куй эндине. Сентäх мӳ̈ пуаксух нäеммä чиджилиускулой лӳхӳйзиэн хäндиэн ке.

Вилулойна и вихма пäйвинä чиджилиускут пейтӳтäх саммалех или тунгеувутах кандолойн ал. А сӳгӳзӳл не вайвутах талви унех.

Суомуккахан роговойн каттиэн периä эрäхäт чиджилиускут вой-ях элиä даже куйвил степпилӧйл и песку пустынёйс.

Миäн мавот — уж и гадюка.

Миäн муас левиэккäли элетäх какси мадуо — уж и гадюка. Нийдä пидäӳ опастуо тундемах, чтобы айганах вардейччиудуо ядовитойс гадюкас и эй варата безобидноййда ужуа.

Уж. Ужуа (рис. 36) он кебиэ тундиэ кахта келдайста пятнуа мӳ̈те, кудамат оллах сил тагарайвос. Кай муу рунга он ужал пиäл пäй муста.

Ужат элетäх энитен алавис и мäррис пайкойс прудойн и суолойн лäхил. Куй и кайкил тойзил мадолойл, ужал эй оле ялгой.

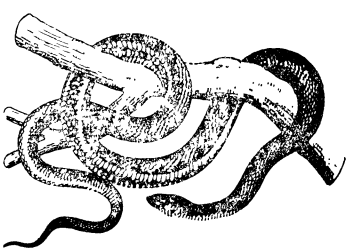


Рис. 36. Уж.

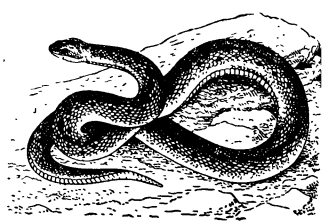


Рис. 37. Гадюка.

Киäннеллен омуа питкиä и гибкойда рунгуа, уж довольно равиэх вилизӳ̈ муада мӳ̈те.

Вилизия мадо айвин ойенделоу омуа питкиä какси шуарахиста киэльдä и сил опиттелоу вастах тулиёй предмиэттой. Тäдä киэльдä пуаксух санотах «жалакси», но тäмä ними он аннетту совсем неправильно.

Уж сӳ̈ӳ̈ энитен лӧпшӧлӧй. Аяен суалиста или паетен врагас пäй, уж хӳвин уйдау и чукелдау веес. Хваттихуо суул оман суалехен, уж лайнуоу сен ӳннäллизенä. Суу войби кайкил мадолойл муга äйяльди леветä, что мадо войби лайнота суалехен, кудама он яриэмби сидä иччиэдä.

Кезäл ужан эмäт мунитах яйччӧй, катеттулой пехмиэл нахкан мойзел куорел. Талвекси ужат вайвутах унех.

Гадюка. Гадюка (рис. 37) он почти ужан сууруйне мадо. Се элăй энитен мечис. Гадюкан окраска он пуаксумбах хармуа или буроватой, а кайккиэ сельгиă питкин мăнöй муста муткикас юно. Тойчи вастаувутах и совсем мустат гадюкат. Однако не он кебиэ эроттуа ужас, сентăх, что нийл эй оле келдайзиэ пятной тагарайвос.

Ӳлă леувас гадюкал оллах питкăт, хойкат и ӳлен терăвăт я д о в и т о й т х а м б а х а т. Куни гадюка он спокойно, нăмă хамбахат сил оллах азетутут и ойеннуот терăвăт нĕкат туакси пăй. Конза мадо авуау оман суун нападениюа или пуолистуста варойн, хамбахат ноустах. Хӳпăтен суалехен или враган пиăл, гадюка пистăй нăмă хамбахат враган рунгах и силлой руанах мăнöй хамбахис пăй м а в о н ю а д а. Тăмă юада таппау нийдă пиэниэ животнолой, кудамиэ гадюка сӳӳ. Ихмине гадюкан пуреннас хотя и эй куоле, но тирпау суурда кибуо.

Гадюка эччиӳ сӳömистă обыкновенно ӳöл. Главнойна сен сӳömизенă оллах меччă хийрет. Пăйвăл се энитен лăммиттелех пăйвă пайстос. Ихмизен пиăл гадюка эй ни конза хӳппиă энзимăйзенă и ихмизен лăхетес се обыкновенно старайчех уйдиэ иăрес. Но если гадюкуа риăзиттиă или петтиэс полгиэ сен пиăл, се ласкоу ходух омат ядовитойт хамбахат. Валмистуен пуолистуксех, се варатгавасти шихизöӳ, киăрихес, а сийт тервăх ойендау эдех пиăн левиэсти аватун суун ке и пуроу врагуа ядовитолойл хамбахил.

Сӳгӳзӳл гадюка суау эрăхиэ пойгайзиэ — пиэниэ гадюккайзиэ, обыкновеннойн карандашан питкевӳйзиэ и яревӳйзиэ.

Лăмбимиэн муалойн пресмыкающойт.

Кай пресмыкающойт оллах ӳлен чувствительнойт лăмбимăх и вилух. Сентăх кайкис энăмби пресмыкающолой элăй ăгиэлöйс тропическолойс муалойс. Сиэл элетăх и кайкис сууриммат пресмыкающойт.

Мавот. Тропическолойс муалойс он ăйя кайкен мойзиэ ядовитолой мадолой, ăйиă энăммăн опаснолой, куй миăн северноӣт гадюкат. Нийен пуреннас войби куолла и ихмине и животной.

Он тропическолойс муалойс и эй ядовитолой мадолой. Кайкис сууриммат нийс оллах удават, кудамат оллах куувен, а тойчи и кӳмменен метран питкӳöт. Нăмă мавот войях лайнота туккунайне коза или поччи, хотя обыкновенно сӳӳвăх пиэнембиэ животнолой.

Эрокси ужойс, кудамат лайнотах ома суалис элăвăнă, удават энзин тапетах ома суалис, киăриен сен омал рунгал и личатен сидă

суурел вäел. Лайнотен оман суалехен, удава хäткен сулаттау сӳ-мистä и эрäхих недäлилӧйх совсем ни мидä эй сӳ.

Крокодилат. Африкан, Южнойн Азиян и Американ ёгилойс и ярвилӧйс элетäх крокодилат (рис. 38). Эрäхät крокодилат казветах кахексан метран питкӳӧкси. Нийен рунга он катетту луял панцырял, олиял луу щиткойс и роговолойс пластинкойс. Кебиэсти и равиэх лийккуу крокодила веес. Луапойс варбахиэн вäлис сил оллах уйянда перепонкат, а вäгевä, бокис пäй личатту хäндä он сил уйдамизех варойн.

Крокодилат оллах сӳӧмäрит хищникат. Энитен не сӳӳвäх ка-

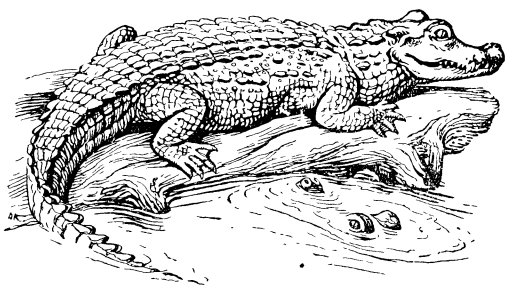


Рис. 38. Крокодила. Веес пäй нäвӳтäх тойзен крокодилан сильмät и ненäхуогаймет.

лой, но пуаксух нападайях и муа животнолойн пиäл.

Вируу крокодила веес, ностаен сиэл пäй вай выпуклойт сильмät и кäрзäн, кудамас оллах ненäхуогамет. Ненга крокодила войби хенгиттиä, нäхтä, мидä сен ӳмбäрил луадихес, иче же йиäӳ вäхäльди нäгӳякси раннас пäй. Но куй вай тулоу миттӳйне-тахго животной юомах, крокодила хӳппиäӳ и хваттиу сен суурел суул, кудамас он äйя терäвиэ хамбахиэ. Олетеллах случайт, что крокодилат веетäх ведех и ихмистä.

Пуаксух крокодилат ноустах раннал и вирутах тиäл лäммителлен иччиэ пäйвä пайстос. Но муал не эй олла муга ловкойт и проворнойт и пиэнен-ги опасностин айгах кийрехтетäх männä ведех. Ёга вуотта эмä крокодилат мунитах läс какси садуа яйччиä, хауватен не пескух или мудах.

Черепахат. Черепахат (рис. 39) äйяльди эротах кайкис тойзис пресмыкающолойс. Нийен рунга он суоритетту суммал луу панцырял, кудама он сельгä и вачча щитойс. Вай пиä, яллат и хäндä оллах

нагӳвис, но любойн опасностин айгах черепаха ведаӳ не панцырян сиамех.

Черепаха маткуау ӳлен хиллях. Сен эй пиэ пуолистаудуо хищ-

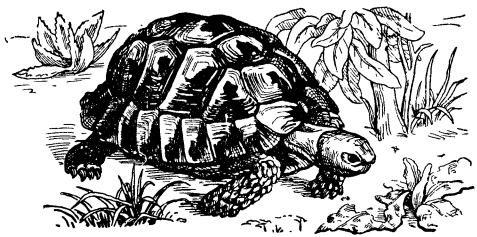


Рис. 39. Черепаха.

пикойс пагенемал, сентах куй луя панцыря он сил надежнойна пуолистуксена. Черепахан панцыря составляйччоу ӳхтен ӳнналлизен сен скелетан ке.

Черепахой он и СССР-н южнолойс областилойс.

ЛИННУТ.

Кайкес линнун рунган строенияс аяльди нагӳӳ сен способности леннандах. Линнун рунга он катетту суллил. Сулгиэ и хӧӳхениэ он линнул пиас, каглас и туловищас. Но кайкис сууриммат и луиммат суллат оллах линнул сийбилӧйс и ханнас. Миттӳйне ба значения он линнул сен сулга каттиэл.

Линнут, муга же куй и звиэрит, оллах ламмин веризет животнойт. Суллат и хӧӳхенет защищайях линнун рунгуа вилустуннас. Эри сулгиэн и пушинкойн кескех айвин йиахах воздуха прослойккайзет, а воздуха, куй мӳӧ тийяммá, он паха лямбиман пиастая.

Но сийбилӧйс и ханнас суллил он ё тойне значения. Сууриэ луиэ сулгиэ линнун сийбилӧйс санотах маховолойкси сулликси, сулгиэ ханнас — рулеволойкси.

Линдулойл эй оле хамбахиэ, и югиэлӧйн хамбахиккахиэн леуга луулойн сиял нийл он кебиэ роговой нёкка. Линдулойл оллах луят, но ӳлен хиэнот луут. Сууреммат луут оллах сиамес пай воздухал таӳтетӳт. Воздухал таӳтеттӳлӧй пузырёй он и внутренностилойн кескес. Кай тямá луадиу линнун рунган кебиэммакси, сравниен муал элаиэн животнолойн рунгах.

Лендох приспособиувуннан периа кайкил линдулойл он аяя общойда омас строенияс. Сентах мейл он кебиэ эройттуа линдуо-

кайкен мойзес тойзес животнойс. Но сӳӧмистӓ эри линнут суахах эри луадух, и нӓмӓ эрот нӓвӳтӓх и линдулойн внешнёйс строениясс. Ӳхтет особенностит мӳӧ лӧувӓммӓ хищнолойл линдулойл, тойзет — ювиэн сӳӧил, колманнет — насекомолойн сӳӧил и м. и.

Хищнойт линнут.

Хищнойда линдуо он кебиэ тундиэ. Сил он виӓрӓкси киандӳнӳт нёкка и вӓгевӓт кӓпчӓт суурнэн терӓвиэн кӳнзиэн ке.

Миян Союзас элетӓх орлат, хаукат, туукаят и тойзет хищникат. Эрӓхӓт хищнойт линнут луаитах вредуа ихмизел, нападайен коди линдулойн пиӓл и хӓвиттӓен меччуйнда линдулой. Но ӓйят хищникойс, куй примиэракси соват, туукаят туувах пользуа хӓвиттӓен хийрилӧй, сусликкой и тойзиэ грызуной, кудамат вредитӓх миян пелдолойл.



Рис.40. Орла.

Орла (рис. 40) он ӳлен суури хищнэй линду. Эрӓхӓт орлат (нёкас пӓй хӓннӓн пиӓх сах) оллах метран питкӳӧт.

Орлат меччуйях янӧлӧй, крысой, эри мойзиэ линдулой и тойзиэ животнолой, тойчи каннетах карьяс пӓй нуориэ вуонайзиэ и козайзиэ. Орлат леннеллӓх коргиэл. Омил таркойл сильмил орла нӓгӧӳ ё лойттуо суалехен. Омал виӓрӓл нёкал орла пухкуау суалехен пиӓн, а конза се рубиэу сӳӧмӓх суалиста, нёкан терӓвӓт реунат лейкатах лихуа, куй ножниччемиэн терӓт.

Кана хаукка пезиӳ миян мечис. Се он довольно суури и вӓгевӓ, но ӳлен осторожной хищниккa. Се эй ни конза ленделе коргиэл воздухас, но айвин нападиу засуадас пӓй. Пейттӳен пуулойн оксиэн кескех, се таркайлоу суалиста и, нӓхтӳӧ сен, равиэх лендӓӳ сен пиӓл.

Кана хаукка он вредной линду. Се хӓвиттӓӳ ӓйян ценнолэй меччуйнда линдулой и пуаксух виэӳ миян коди линдулой.

Ювӓн сӳӧят линнут.

Снегиря. Талвел мечӓн ранноксес, паркойс и садулойс СССР-н среднёйс чуастис пуаксух войби нӓхтӓ снегирёйн парвилой.

Снегирёйн каунис вихелӳс ё лойттуо андау тиэдиӓ нийен оленда сиян. Мустат лосният сийвет и хӓндӓ, валгиэ хӓннӓн пиӓлӳстӓ, изӓн

рускиэ рўннäс — кай тäмä чомасти эроттау снегирёйн парвен лумел яли уджвиэл катеттулойл оксил. Тойчи чуасулойн истутах снегирят пуус и сўўвäх сиэмениэ. Пихлаян и кадаян марьёйс не сўўвäх сиэмениэ, лўккиен иäрес пехмиэт чуастит. Пуаксух снегирят сўўвäх и плодоволойн пуулойн почкиэ. Яриэ луя нёкка он хўвäнä приспособлениява тäмäн кован сўомизен суаннас.



Рис. 41. Кäбўлинду.

Сўомистä эччиэс снегирёйн парвет леннеллäх талвел садулойс, паркойс и меччиэн опушкойс, а кевнäл леннетäх сагиэлойх меччих. Тиäл не луаитах пезиэ и казватетах пойгайзиэ.

Кäбўлинду. Кäбўлиннут сўўвäх куузен сиэмениэ, кудамиэ эчитäх куузен кäбўлöйн суомулойн кескес (рис. 41). Ихмизен он кäвўс пäй югиэ оттуа сормил сиэмен, а кäбўлинду омал нёкал пухтастау кäвўн сиэменис 2—3 минутас. Кäбўлиннун нёкка он приспособитту кäбўлöйс сиэмениэн суамизех: ўлиммäйне и алиммайне нёкан пуоли мäннäх ристах тойне тойзен туаксе. Кäбўлиндулойн пезиэ яйчöйн или пойгайзиэн ке войби лöўдиä даже талвел, сентäх куй кäбўлиндулойл täўдўў сўомистä пойгайзиэн сўötäндäх кайкекси вуувекси.

Миäн друзьят — насекомолойн сўöят линнут.

Линнут, кудамат сўўвäх насекомолой, оллаx ўлен бойкойт. Эрäхäт нийс эчитäх сўомистä пуулойн рунголойс и растениёйн лехтилöйс пäй и сўўвäх сиэл олиёй эри мойзиэ насекомолойн гусеницой, тоуккиэ и куколкой. Тойзет суурина парвилойна леннеллäх воздухас и лендäес табайллах мошкайзиэ, лийпуккайзиэ, чаккой.

Хäвиттäен вреднолой насекомолой, нäмä линнут туувах суурда пользуя ихмизел. Тäмäн тäх нийдä пидäў кайккех луадух сувайя и охраняйя. Ни мис случайс эй пиэ мурендуа линдулойн пезиэ.

Пиäскöй. Кевиäл апрелян лоцул или мäйян аллус лойттойзес Африкас пäй тулоу мейян луо яриллех равиэх лендäя щебетуньяпиäскöй. Тулоу, луадиу пезиэ сарайлойл, лиäвих, катоксиэн ал и казваттау пойгайзиэ.

Ӳлен равиэх лендӑӳ пиäскӧй. Вай кергиэт нäхтӑ сен валгиэн рӳндäхäн и мустат лосният сийбӳӧт, куй се ё кадой сильмиэн иэс. Се ленделӧӳ хуомнексес мӳӧхäх илдах сах, аеллен кäрбäйзиэ, чаккой и тойзиэ насекомолой, кудамиэ се и иче сӳӧӳ и кудамил сӳӧттäӳ омиэ пойгайзиэ. Нёкка он пиäскӧйл левиэ и терäвä, ӳлен удобной насекомолойн пӳӳвäндиä варойн.

Кезäн лопул пиäскӧйт заводитах керäӳдӳӧ парвилойх. Пäйвäл не леннеллäх сӳӧмистä эччимäс, а иллал керäӳвӳтäх ёгилойн, ярвилӧйн раннойл и тиäл муатах руогозикос. Конза сӳгӳзӳ пуолех насекомолой лиэнӧӳ вäхä, пиäскӧйт суурина парвина леннетäх Центральнойх Африкках. Хäвиттäен насекомолой, пиäскӧйт туувах суурда пользуа. Эльгиä ни конза мурендуат тäмäн полезнойн линнун пезиэ!

Синицат. Синицат оллах меччиэн, паркойн, садулойн элäят. Нийен парвет леннеллäх оксал пäй оксал, пуус пуух. Не ненга эчитäх жукой, мошкиэ, эри мойзиэн насекомолойн тоуккиэ и куколкой.

Омал хойкал терäвäл нёкал не веетäх насекомолой пуулойн раголойс и куорен ал пäй. Нäмил насекомолойл не питайччиувутах и нийл сӳӧтетäх омиэ пойгайзиэ.

Но югиэ он синицойл талвел, конза пуут каттаувутах лумел и йиäл. Силлой не эй войя лӧӳдиä ичел насекомолой. Талвел нийдä äйя хäвиэӳ.

Мӳӧ воймма спассиэ синицой нäлгäх куоленнас. Нäмиэ линдуйзиэ пидäӳ сӳӧттиä. Пангуа кормушкат иккунан ал, пиройтелгуа нийл эри мойзиэ сиэмениэ и лейвäн палайзиэ.

Синицат оллах миäн друзьят. Мидä энäмби лиэнӧӳ синицой, сидä энäмби лиэнӧӳ хäвитеттӳ насекомолой — огородойн и садулойн вредителёй.

Куй размножайяхес линнут.

Кай линнут мунитах яйччӧй. Яйчӧйс лиэтäх пойгайзет. Чтобы тийюстуа яйчäн строения, качомма канан яйччиä.



Рис. 42. Типайзен зародыша, кудама казвау яйчäс.

Яйччä он катетту ковал известковойл куорел.

Хилляккайзех пухкуамма яйчäн куорен и куамма яйчäн сиämен торелках. Мӳӧ нäеммä, что яйчäн куорен сиämи пуолел он виэлä хиэно валгиэ пленчатой оболочка.

Яйчäн сиämи он белкаси

жёлткас Белка левий торелкал, а жёлтка эй левиннӳт, сентӑх куй се он катетту хиэнол жёлточнойл оболочкал.

Сил пуолел жёлткуа, кудама он пиӑл пӑй, нагӳӳ валгиэ пятнайне, мис и заводиу казвуа пойгайзен зародыша (рис. 42). Яйчӑн желтка куй и белка, мӑнӧӳ зародышан сӳӧмизекси.

Зародышан казвамизекси пидӑӳ олла лӑмминдӑ. Линду хаудоу пойгайзиэ, лӑмминтӑен яйччиэ омал рунгал. Яйчӑс кавванут пойгайне пухкуау куорен и лӑхтӧӳ сийт иӑрес.

Коди линнут.

Голубат.

Чердакойс, эри кодилойн катоксиэн ал, пуаксух элетӑх парвет голубилой. Тиӑл не элетӑх пуароттайн, луаитах простойт пезӑт варвойс и олгилойс, мунитах яйччиэ и хаувотах пойгайзиэ. Пойгайвет нийл лӑхтиэтӑх яйчӧйс пиэнинӑ, согиэлойна, суллаттомина. Энзи айгана родителят сӳӧтетӑх омиэ пойгайзиэ особойл руахтон мойзел веществал, кудама лиэнӧӳ нийл кувус. Кахтен недӑлин пройдихуо пойгайзил казветах суллат, а 4—5 недӑлин пройдихуо не ленветӑх пезӑс иӑрес.

Он ӑйя породуа коди голубилой. Кай нӑмӑ породат ихмине казватти дикойс сизойс голубас пӑй (рис. 43).

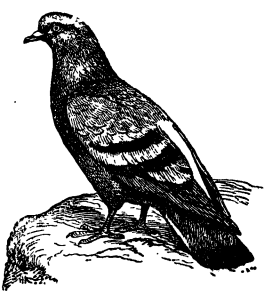


Рис. 43. Дикой голуба.

Эрӑхӑт голуба породат он озутетту рисункас 44. Дутыш отличайчех сил, что се войби ӑйяльди суурендуа омуа суурда кубуо. Павлиной голубал он чома, вейеран мойне хӑндӑ. Турман он интересной сил, что лендӑес се киӑнделиӳдӳӳ пиӑличи пиӑс. Якобинцал он сулга воротникка каглас ӳмбӑри. Кай нӑмӑ голубат оллах чомиэ и нийдӑ казватетах забаван тӑх.

Эрӑхил голубойл он свойства лӧӳдиӑ ома голубятня даже и силлой, конза голубат вийях куммениэн и садойн километройн пиӑх.

Тӑмӑ свойства ё ӳлен аммуй нӑхтих ихмизет и нӑмиэ голубилой руветтих пользуйччемах кирьяйзиэн тӳӧннӑннӑс. Лойттозих путешествиёйх отетах голубилой и конза пидӑӳ тӳӧндиӑ родинах кирь-

яйне, се сивотах голубах. Туллес пезäх, голуба туоу кирьяйзет. Нäмиэ голубилой санотах почтоволойкси.

Почтоволойл голубилойл пользуйяхес и военнойс диэлос. Ӳлен пуаксух смиэлой разведчикка, мäндӳ́ противникан тылах, эй вой свяжиудуо омиэн ке телефонуа или телеграфуа мӳ́те. Врага лейккелӳ́ проводат, куунделоу. Тäмäн тäх война айгах донесениёй тӳ́ннетäх пуаксух голубилойн ке. Тäдä варойн разведчикка оттау



Рис. 44. Голубилойн эри породат: ӳлäхäнä—дутыш и павлиной голуба, алахана—турман и якобинец.

керал разведках голубан и сен ке тӳ́ндäӳ оман кирьяйзен. Югиэ он нäхтä и амбуо коргиэл лендäиä голубуа.

Лапсет пуаксух казватетах голубилой вай забавуа варойн. Хӳ́ тельметäх нийен ке пäйвäт, аеллах нийдä, кäвеллен катоксил. Тäмäн мойне «голубилойн казватанда» эй имейче значениюа. Сийт эй оле ни мин мойста пользуа, се оттау вай äйян айгуа и сентäх он даже вредной.

Канат.

Канан происхождения. Юго-восточнойн Азиян лäммис муэлойс — Индияс, Цейлонал и Зондсколойл суарилойл — сагиэлойс кустарниккойн зарослилойс виэлä и нӳгӳ́й элетäх дикойт банкивскойт канат (рис. 45), кудамис он кебиэ тундиэ миäн коди канойн лäхимбäйзиэ родичой. Дикойл банкивскойл кукол оллах мойзет же яркойт суллат, мин мойзет пуаксух повторяйяхес простолойл беспороднолойл куккололйл, а муга же и эрäхил культурнолойл породойл: куллан цвиэттахине кагла, рускиэхко сельгä, му-

зиэхкот сийвет и металлал, бронзал лäйкäхтелият чирпин нäгöйзет хäндä суллат. А дикойл банкивскойл канайзел, куй и миäн тедрел, меччäканал и перепёлкал айвин он скромной рябоватой сулга кате, кудама хÿвин пейттäÿ сидä зарослилойн кескес; тäмäн мойне «меччäканан мойне» окраска пуаксух он и миäн коди канойл. Кайкис диколойс кана линдулойс вай банкивской кукко паяттау «кукареку», и тäмä виэлä энäммäльди подтверждайччоу, что именно кезÿтеттÿлöйс банкивскколойс канойс ихмине он вывединут и оман коди канан.

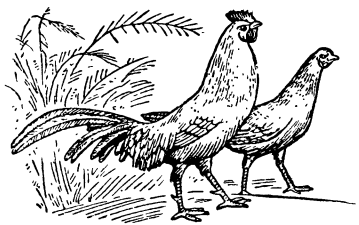


Рис. 45. Дикойт банкивскойт кукко и кана.

Ми луади канан коди линнукси. Миттÿйзиэ же ценнолой качествой ичел варойн лöÿди ихмине миäн коди канойн дикойлойл прародителёйл и куй хäн нämä качестстват используйччи?

Энзимäй, кай кана линнут оллах довольно сууриэ и лихавиэ линдулой, кудамат аннетах сÿöдäвиä и вкуснойда лихуа. Тойзекси, дикойт канат вäхä леннеллäх и кай айга элетäх муас, Кезÿттäен и кодиувуттаен банкивскойн канан, ихмине используйччи тäмäн особенностин омиэ интересой варойн: миäн коди канат войях кайкет пäйвäт эччиэ сÿömистä пихойл и эй леннетä пихал иäрес. Лопукси кай кана линнут оллах — выводковолой линдулой. Тäмä знуаччиу, что нийен пойгайзет лäхтиэтäх яйчäс пäй муга развитолойна, что керрас ноустах яллойллех и руветах кäвелемäх ÿннäх выводкана (пойговехена) хаудонуол эмäл яллес. Тäдä мÿö эммä нäе птенцоволойл линдулойл, примиэракси голубал или нюакал, — нämил пойгайзет туллах яйчäс пäй палляхина и авуттомина и ванхембиэн пидäÿ хäтки сÿöттиä нийдä пезäс. И мÿö керрас эленнämmä, мин мойне суури значения он мейдä варойн сил, что кана эй оле птенцовой линду, а он выводковой.

Яйчät птенцоволойл линдулойл оллах пиэнет и нийдä эй оле äйиä — муйтен ванхеммил эй сайс сÿöттиä омиэ авуттомиэ пойгайзиэ. Наоборот, выводковойт линнут мунитах сууриэ яйччöй — ведь ёга яйчäс пидäÿ казвуа эй пиэни палляс пойгайне, а ё сууремби и развитоймби существа — цыпленок. А сентäх, куй яйчät männäх мейл сÿömизех, то хозяйствуа варойн оллах выгоднойммат не линнут, кудамат мунитах суурембиэ яйччöй.

Но вäхä виэлä сидä, что кана линнут мунитах сууриэ яйччиэ, —

не мунитах нийдӑ кӳмменен или даже энӑммӑн — сен верран, мин эмӑ войби каттуа омал рунгал. Выводковолойл линдулойл тӑмӑ он ненга сентӑх, что тӑс эмӑн эй пиэ кандуа сӳӧмистӑ пезӑх, и пойгайзиэн самостоятельности ӳлен кевендӑӳ эмӑл оман суурен выводкан воспитаниюа. Тӑмӑ он ӳлен удобной и ихмизел, конза хӑн казваттау цыплятой.

Если бы ихмине эй оттайс яйччиэ, то муниен 20—15 яйччиӑ, кана рубиэйс нийдӑ хаудомах, куй луаитах тӑмӑ сен дикойт родичат. Ихмине, оттаен яйччиэ, андаматта сен нийдӑ хаудуо, застуави канан яткамах мунындуа и сууренди канан мунындуа кӳмменен кердуа (100—150 яйччиӑ вуувес) и даже энӑммӑн.

Канойн породат. Сен яльгех, куй кана оли кезӳтеттӳ, ихмине искусственнойл валличеннал сай ӑйян кайкен мойзиэ породой, кудамат эротах тойн: тойзес и сулгиэн цвиэттуа и хелтан формуа и суурутта и тойзиэ признаккой мӳӧте.

Мейдӑ варойн суурин значения имейях сен мойзет породат, кудамат и хӳвин мунитах, и оллах достаточно суурет, и ӳхтес сен ке оллах выносливойт, и вӑхӑ варатах вилуо и сыростиэ. Тӑмӑн мойзиэ оллах породат леггорн (рис. 46), плимутрок (рис. 47), род-айланд (рис. 48). Нийх нӳгӧй мейл энитен заменяйяхес пиэнет беспородной канат.

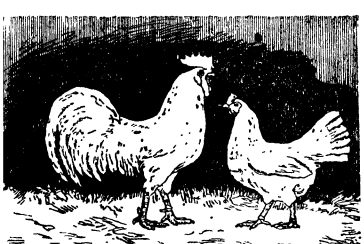


Рис. 46. Канат леггорн.

Инкубация. Истуен яйчӧйн пиӑл, эмӑ лӑммиттӑӳ нийдӑ оман рунган лӑмбимӑл и айга аёйттай киӑнделӧӳ нийдӑ. Нӑмис условиёйс яйчӑн сиамес казвау зародыша, а 21-нӑ пӑйвӑнӑ яйчӑс лӑхтӧӳ пойгайне. А куни кана истуу яйчӧйн пиӑл и кавелӧӳ оман пойговехен ке, сини се эй муни.

Однако эмӑн рунган лӑмбимӑн войби замениэ искусственнойл лӑмбимӑл, примиэракси, лӑхтиял керасина лампас, электрической грелкас или лӑмбимӑл веел тӑуттеттӳлӧйс трубкис. Тӑдӑ варойн строитах особолой прибороӣ — **инкубаторой**. Не луаитах юащикойн нагӧйзикси, нийен сиамех паннах яйчӑт, кудамиэ лӑммитетӑх нцйс сийричи маниял лӑммитетӳл воздухал. Пидӑӳ вай, чтобы температура инкубаторан сиамес олис ровной и соответствуйччис канан рунган температуруа, с. о. олис лӑс +40°. Яйчӧй пидӑӳ айга аёйттай киӑннелла, куй тӑдӑ луадиу хаудоя кана. Канан пойгайзиэн хаувондуа инкубаторан авул санотах **инкубациякси**

Инкубаторойн примениннан периä кана лиэнöў ёудавакси, и кай канат войях яткуа муниндуа.

Энзимäзиэн элäндä пäйвиэн айгах пойгайзил пидäў лäмминдä. Конза пойгайзет он хаудонут кана, то не пуаксух мäннäх канан сийбилöйн ал, и се лäммиттäў нийдä оман рунган лäмбимäл. Искусственнойл хаувоннал суадулойл пойгазил луаитах «искусственной эмä» или муга саноттава брудер. Се он зонтикан или левиэн

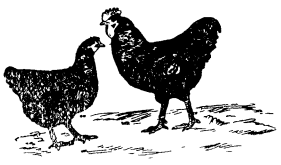


Рис. 47. Канат плимутрок.

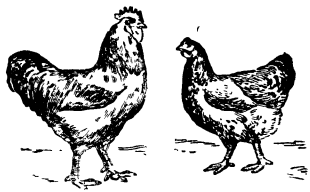


Рис. 48. Канат род-айланд.

абажуран нäгöйне, панду керасина лампан или эй суурен пäчин пиäл. Керäўдўен тäмäн зонтикан или абажуран ўмбäрил, пойгайзет суахах ичел варойн необходимой лäммин.

Нўгöй мейл он ўннäллизиэ «цыплятойн фуабриккой» — сууриэ птицеводнолой совхозой, кудамис он äйиэ туханзиэ муниёй каной, а пойгайзиэ хаувотах вай искусственнойн инкубациян авул. Инкубаторат занимайях сиэл ўннäллизиэ зданиёй, и нийс войби хаудуо ўхтел кердуа кўммениэ туханзиэ пойгайзиэ.

МЛЕКОПИТАЮЩОЙТ ЖИВОТНОЙТ.

Млекопитающойг, или звиэрит, — нäмä оллах сен мойзиэ животнолой, кудамиэн рунга он пейтеттў карвойл и кудамиэн эмäт сўöтетäх васта суадулой пойгайзиэ омал майёл.

Кай млекопитающойт оллах лäммин веризиэ животнолой. Карва хейл он сидä варойн, чтобы пидиä оман рунган лäмминдä. Оман лäмбимäн верен тäх млекопитающойт муга же, куй и линнут, вäхеммäльди зависитах ўмбäрил олиёйс условиёйс, куй вилу веризет, кудамат вилун туллес лиэтäх вялолойкси и ямпистўтäх. Тäмäн тäх кайкен луадуйзет млекопитающойт распространиувуттих кайккиэ муада мўöте — и äгиэлöйх и вилулойх муалойх. Он и мери млекопитающолой — нäмä оллах тюленит и китат.

Млекопитающолойн кескес он сен мойзиэ, кудамат сўўвäх растениёй. Нäмä оллах хейнäн сўöиэ. Он и хищнолой. Не сўўвäх животнолой. Ўксиэ ихмине хäвиттäў куй вреднолой и опаснолой, тойзиэ пўўдäў лихан или нахкан тäх, колманнет кезўтти и луади коди животнолойкси.

Лӓмбимиэн и вилулойн муалойн дикойт звиэрит.

Жирафа. Жирафа он ӓгиэн Африкан элӓя (рис. 49). Сил эн ӱлен питкӓ кагла и хойкат питкӓт яллат, причем эзи яллат оллах ӓйиӓ питкеммӓт тага ялгой. Пиэнес пиӓс он какси пиэндӓ сарвиэ. Рунга он карвайне сууриэн буролойн пятнойн ке.

Омас муас элӓес жирафа сӱӧӱ пуулойн лехтилӧй, и сиэл сен питкӓт яллат и питкӓ кагла оллах ӱлен хӱвин приспособитут сӱӧмизен суандах. Жирафа элӓӱ сен мойзис областилойс, кус хэйнӓккӓхӓл степил казветах ӱксинӓйзет пуут. Хейнӓ тервӓх кулоудуу ӓгиэс пӓйвӓ пайстос, а пуулойн лехтет йиӓхӓх виханнакси. Нӓмӓ пуулойн лехтет и оллах главнойна жирафан сӱӧмизенӓ.

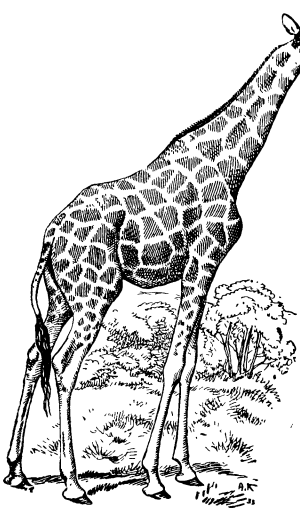


Рис. 49. Жирафа.

Конза жирафа сейзоу пуун ал, сен питкӓ кагла лойттуо качоттуна нӓгӱӱ куй пуун ствола. Жирафан сильмӓт нӓхтӓх ӱлӓхӓл пӓй лойтос, и сентӓх животной войби айганах нӓхтӓ опасностин. Питкӓ ялгайне жирафа тӓӱттӓ вӓгиэ пагеноу омас врагас, а если врага табуау, се пуолистахес омил луил кабиэлойл.

Слона. Слонат (рис. 50) элетӓх Индиян и Африкан тропическолойс мечис. Нӓмӓ оллах кайкис сууриммат муал элӓят животнойт. Не казветах пуоли неллӓттӓ метруа коргиэкси и пайнетах энӓмби колмиэ тоннуа.

Слонан замечательнойна особенностина он сен питкӓ лийккуя ненӓ, образуйччия ӱлен вӓгевӓн и мускулистойн хоботан. Слонан элоксес тӓл хоботал он огромной значения. Слона войби ласки сен муах сах и киннелла сидӓ кайккиэнне пӓй. Омал хоботал слона оттау ичел сӱӧмистӓ — се каткуау варван лехтиэн ке, или оттау хейнӓ нӓӱхтин и паноу ичел суух. Тулдуо юонда пайкал, слона ведӓӱ хаботтах веттӓ, а сийт валау веен ичел суух, а рӓккилӧйнӓ пӓйвинӓ, оттаен хоботал веттӓ, валелой сил сельгиӓ, чтобы освежиудуо. Хоботал слона войби оттуа и кандуа югиэлӧй хирзиэ,

войби нӳхтиэ юуринех пуулой и ностуа муас пäй кайкис пиэнембиэ предмиэттой. Сентäх куй слонал он ӳлен лӳхӳт кагла и слона эй вой пайнуа омуа пиäдä муах сах, то хоботатта слона эй войс ни юува веттä, ни оттуа сӳömистä.

Слонан суус тӧрӧтетäх какси суурда бивнюа. Нämä оллах слонан хамбахат, куй и миäн эзи хамбахат — ӳлиммäйзет резцат. Ӳкси тäмäн мойне слонан хаммас пайнау 50 килограммах сах. Нийл слона пуолистахес врагойс, куадау пуулой или кискоу нийс куорда.

Сӳömизен пурендуа варойн слонал оллах тага хамбахат. Нийдä сил он вай нелля, но зато не оллах ӳлен суурет и левиэт.

Огромной слонан рунга пӳзӳӳ пӳстӳс суурил яллойл, кудамат походитах паччахих. Ялга похьян реунуа мӳöте оллах варбахат, пейтетӳт пиэнил кабиэлойл.

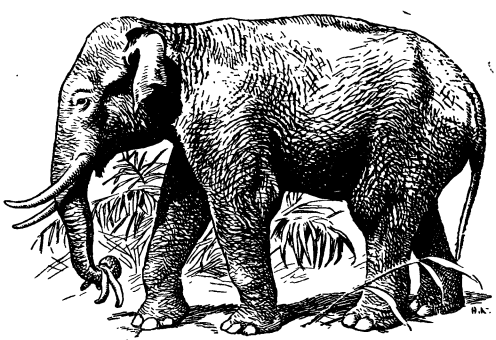


Рис. 50. Индийской слона.

Слона он хилляйне и спокойной животной. Но тускевутетту слона рохкиэсти мäнӧй враган пиäл, тембуау враган и сурвоу яллойл, или лӳккиäй омил бивнёйл. Ненга слона справляйхес даже тигройн ке.

Африкас слониэ äйя хäвитеттих бивнёйн туачи, кудамис суахах каллиста «слоновойда лууда». Но Индияс старайяхес суаха слониэ элäвинä, а сен яльгех кезӳтетäх нийдä и пользуйяхес нийл кайкен мойзис руадолойс, кудамис пидäй äйя вäгиэ. Неволяс слона эй размножайччиуву, сентäх кезӳтеттӳлӧй слониэ эй вой сануо коди животнолойкси.

Лев. Лäммил Африкан и Западнойн Азиян степпилӧйл элäй

суури и ӳлен свирепой хищникка — лев (рис. 51). Омуа рунган строениюа мӳбте се ӓйяльди походиу коди казих. Кӓвеллес лев ведӓӳ кӳннет и полгоу пехмейл варбахиэн подушкойл, куй кази. Тӓмӓн периӓ се войби совсем куулуматта пиӓстӓ оман суалехен луо.

Леван окраска он хармуан-келдайне, пескун цвиэттайне. Тӓмӓ луадиу сен вӓхӓльди заметнойкси пескукол или пӓйвӓн полтамиэн растениейн кескес.

Лев отличайчех львицас — сил он суури турбиэ харья.

Леван хамбахат оллах походият казин хамбахих, но не, конечно, оллах ӓйиӓ сууреммат. Особенно ӓйяльди развитойт оллах сен терӓвӓт клыкат.

Главнойна леван сӳӧмизенӓ оллах степпилӧйн хейнӓн сӳӧят животнойт. Се вуоттау нийдӓ веен юонда айгах, пейттӳен тухьёлойн или кивилӧйн туакси. Бойкойл хӳппианнӓл лев хӳппиӓӳ пейттэ

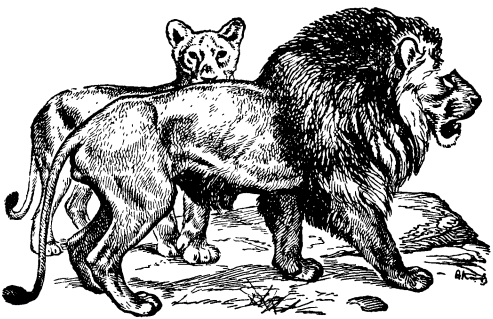


Рис. 51. Лев и львица.

пайкас качотун суалехен пиӓл, лӳӧӳ сидӓ омил вӓгевил кӓбӓлил и пистӓӳ нисках терӓвӓт клыкат. Меччуймах лев кӓвӳӳ хӓмӓрис.

Пуаксух лев нападайччоу коди жийватойн пиӓл. Хӳпӓтен коргиэс айяс пиаличи, се вӓгевӓн кӓбӓлӓн искул сордау лехмӓн или хӓкин и пуроу сил керон.

Львица суау 2—3 кирьявуа пойгайста, кудамат оллах казин пойгазиэн нӓгӧйзиэ.

Тигра. Отличиякси левас, кудама элӓӳ степпилӧйл, тигра элӓӳ мечис и сагиэлойс руогозикко зарослилойс.

Мейл СССР-с тиграт элетӓх Уссурийскойс краяс (Дальнёйс Востокас) и Среднеазиатсколойс республикойс. Но кайкис энӓмби нийдӓ он Индияс.

Тигра (рис. 52) виэлӑ энӑммӑн походиу казих, сууреннеттух суурих размиэройх сах. Сен турба, яллат, хӑндӑ и кай повадкат оллах казин. Карва сил он рускиэхко мустиэн полосойн ке.

Куулуматтомил аскелил кӑвелӧў тигра диколойн растениёйн кескес. Сен полосатойт бокат сливайяхес тиӑл общойн ӳмбӑрил олиян тросникойн видан ке. Пейттӳен сагиэх зарослих, се вуоттау

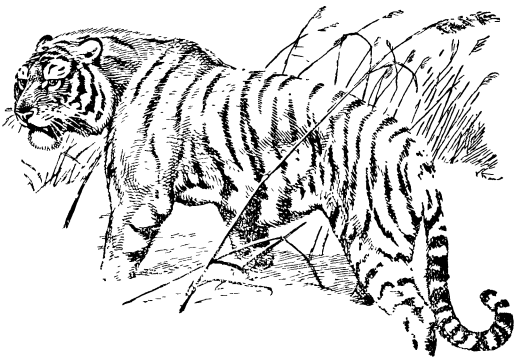


Рис. 52. Тигр.

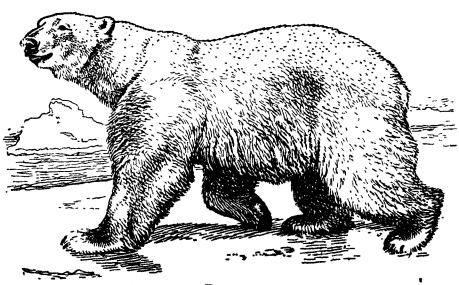


Рис. 53. Валгиэ кондиэ.

суалиста: кабаной, козиэ, педрой и тойзиэ животнолой. Питкӑл ловкойл хӳппианнӑл тигра хӳппиаў оман жертван пиӑл и пистӑў сих омат терӑвӑт кӳннет и хамбахат. Тигран кӑбӑлӑн лӧндӑ он муга вӑгевӑ, что каткуау даже хебозен позвоночникан.

Тигра луадиу ӑйян вредуа хозяйствал. Тойчи се тулоу элӑмӑх кӳлӑн лӑхил и нападайччоу коди жийватойн пиӑл.

Тигра он опасной и ичел ихмизел. Кайкис пуаксумбах нападайях ихмизен пиäл ванхат тиграт, кудамил он югиэ меччуйя бойкойялгайзиэ вäгевиэ животнолой. Пейттӳен хейниккӧх, тигра следиу ихмистä и питкäл хӳпӳл хӳппиäй неосторожнойн маткуаян или охотникан пиäл.

Валгиэ кондиэ. Полярнолойс вилулойс муалойс элäӳ валгиэ кондиэ (рис. 53). Валгиэ кондиэ айяльди отличайчех миäн бууройс кондиэс. Се элäӳ совсем тойзех луадух и он хӳвин приспособленной полярнолойн йиäлӧйн и лумиэн кескес элäндäх. Валгиэ карва ӳхтӳӳ валгиэн лумен цвиэтан ке и андау звиэрил возможностин незаметно вуоттуа ичел суалиста. Се муга же хӳвин защищайччоу сидä полярнойс вилус. Даже ялга похьят оллах валгиэл кондиэл пейтеттӳ карвал и сентäх эй чувствуйя вилуо.

Валгиэда кондиэда пуаксих нäхтäх Северноин Ледовитойн океанан йиä лаутойл. Тиäл се пӳӳдäӳ тюленилой, кудамат оллах сен главнойна суалехена. Кондиэ ӳлен хӳвин уйдау. Омал иэс пäй кайдениял рунгал се халгуау веттä и соудау вäгевил кäбäлӧйл, кудамис варбахиэн вäлис оллах уйнда перепонкат.

Валгиэл кондиэл почти эй оле опаснолой врагой, пайчи ихмистä. Тäдä звиэриэ меччуйях механ, лихан и разван тäх. Валгиэлойн кондиэлойн меха мäнӧӳ энитен ковройкси; лиха и разва оллах Северан элäиэн сӳӧмизенä.

Мери звиэрит.

Тюлени. Тюлени он мери звиэри (рис. 54). Тойзих звиэрилӧйх се походиу сил, что сен рунга он пейтеттӳ карвойл, что се хенгиттäӳ атмосферноил воздухал и что эмäт суахах элäвиэ пойгайзиэ и сӳӧтетäх нийдä омал майёл, куй кази или поччи. **Тюлени он млекопитающой животной.**

Суурин чуасти тойзиэ звиэрилӧй элетäх муал и сиэл же суахах ичел сӳӧмине, тюлени же сӳӧӳ калуа, сен пидäӳ аелла омуа суалиста веес и кай тäмäн звиэрин рунган строения он äйиä энäммäн приспособитту уйяндуа, куй муал лийкундуа варойн.

Тюленин рунга походиу калан рунгах, вай калан хäннäн сияс сил он какси туаксе пäй ойендунутта тага ялгуа, кудамис ступнят он муутутту левейкси ластойкси и варбахат нийс оллах ӳхтӳлетӳт кескенäх яриэл нахкал. Нäмä тагимайзет ластат и оллах тюленил главнойна лийкунда органана.

Карва он тюленил лӳхӳт, силиэ и эй мешайче сен эйстӳндиä веес.

Муал тюленит эйстӳтäх ӳлен кӧмпäкäсти, и нийен уйянда ластат совсем эй олла приспособитут кäвелемистä варойн. Тюленит

эй ни мäннä лойтос веес и ноустах муал вай сидä варойн, чтобы хуогавуо и муата. Ӳннäллизинä карьёйна не вирутах силлой раннал или йиä лаутал. Пиэнен-ги опасностин айгах тюлени кийрехтäӳ ведех. Тиäл сил эй оле муга опасно, куй муал, кус се эй вой тервäх лийккуо.

Айгайзех кевиäл эмä тюленит мäннäх пейтто пайккойх йиä лаутойл или суарел и суахах сиэл пойгайзиэ.

Тюленит элетäх миäн севернолойс мерилӧйс, Каспискойс мерес, Байкал, Луадога и Онега ярвилӧйс. Тюленилой пӳӳветäх разван и нахкан туачи. Тюленилой разведывайях самолётойл.

Китат. Китат (рис. 55) оллах суамойт крупнойт кайкис существующолойс животнолойс. Он китой, кудамат казветах 30 метран питкӳйзикси и пайнетах 150 тоннуа. Тäмäн мойне кита он

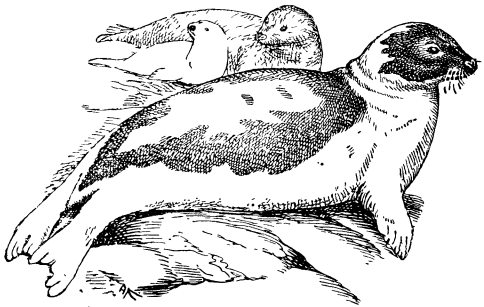


Рис. 54. Тюленит; лойтомбана эмä пойгайзен—„белькан“ ке.

250 кердуа югиэмби хäккиэ и 50 кердуа югиэмби слонуа — кайкис крупноймбуа куйвал муал элäиä животнойда.

Китат элетäх океанойс и суурис мерилӧйс. Энне ванхах китой саноттих калойкси, сентäх куй кайккиэ оман рунган строениюа мӳӧте китат товестах ӳлен äйяльди походитах калойх и ни конза эй ноуста веес пäй муал. Однако на самом деле, кита он огромной мери звиэри. Сил он лäммин вери, се хенгиттäӳ атмосфернойл воздухал, пойгайзет сил родиувутах элäвинä, а эмä сӳӧттäӳ нийдä омал майёл. Кита он млекопитающой животной.

Минтäх ба, однако, тäмä звиэри эй оле походия кайкких тойзих млекопитающолойх?

Мӳӧ ё тийяммä, куй рунган форма калал он хӳвин приспособитту веес элäндäх. Кита элäӳ нийс же условиёйс, куй и кала, и калан

луадуйне рунган форма он суамой подходящей мери звиэрил, кудама айвин элäў веес.

Куй и калал, главнойна лийкунда органана китал он хäндä эвä, се вай китал он бокаллах, а эй пўстўс, куй калал. Тага ялгой китал совсем эй оле, а эзи яллат он муутутту лўхўўлöйкси ластойкси. Однако нämис ластойс оллах не же луут, куй и тойзиэн млекопитающолойн яллойс.

Нахка он китал палляс, но сен ал он яриэ разва слоя. Täмä разва хўвин сохраняйччоу китан рунган лämминдä, муга что китат войях элиä вилулойс полярнолойс мерилöйс.

Коухкот оллах китал огромнойт и махтутетах суури воздуха запуаса, сентäх кита войби минуттуа 15—20 олла веен ал.

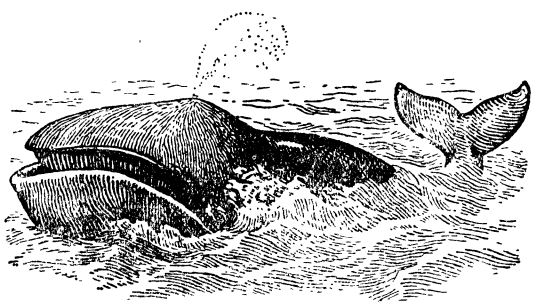


Рис. 55. Кита. Ноустуо веен пиннал, се тўöндäў ненäхуогамиэн каути воздухуа, севойтеттуо вези хöўрўн и пиэниэн вези брызгулойн ке.

Хотя кита он ўлен суури, а сўöў се пиэниэ животнолой, энимитен слизняккой и руаккайзиэ, кудамиэ элäў äйя мери веес. Се уйдау кахаллизен суун ке, кудама он сил куй калан пўўвäндä верко пиэниэн суамизиэн суандуа варойн. Хамбахиэ китал эй оле, но кулку лаес рипутах алах пäй левиэт пластинкат эротеттулойн реунойн ке. Нийдä санотах «китовойкси усакси». Конза кита салбуау суун, се личчуау сийт веен. Вези мäнöў китовойн усан бахромкойс лäби, а тавойтетут элäвät суалехет йиäхäх суух, и кита не лайнуоу.

Сентäх куй китал он пиэни керо, то сууриэ животнолой се эй вой лайнота, да эй ни тахто тäдä луадиэ.

Однако аммуйзина айгойна рахвас эй тиэттў тäдä и дуумайдих, что кита войби лайнота ўннäллизен ихмизен. Муга санотус библияс, кудамуа виэруйччият пиэтäх «священнойна» книйгана, расскажитах, что будто куй ўхтен Иона нимизен «святойн» лайнуоу

кита и пидäў хäндä колме пäйвиä вачас, а сийт элäвäнä и саттаудуматтомана лӳккиäў хäнен раннал. Кайкен тäмäн выдумкан нелепости виэлä керран озуттау мейл, митӳттä нелепостиэ кирьютетах «священнойс писанияс».

Ӳхтес китас войби суаха ӳлен äйян ценнойда развуа и китовойда усуа, сентäх китой äйяльди пӳӳветäх. Ниидä суамах тӳбнетäх специальнолой китобойнолой пароходиэ, и нийс пäй аммутах китой особойл пуушкал. Уузис китобойнолойс суднойс оллах приспособленият китан тушан переработкуа варойн тиäл же мерен пиäл. Вейчет, кудамат лийкутах электричествах авул, лейкеллäх туша, суурис каттилойс сулатетах развa, особойт машинат сурвотах луут и яухотах не луу яухокси, кудама мäнӧў удобрениякси. Мейл СССР-с китобойной промысла он государствах käзис и успешно развивайчех.

Животнойт, кудамат кезӳтти ихмине.

Первобытнолойл ихмизил виэлä эй оллут коди животнолой и хӳӧ элеттих бродиёйна охотниккойна. Хӳӧ сӳӧдих нийен диколойн животнолойн лихуа, кудамиэ хиäн удайччих таппуа, а нäмиэн животнолойн нахкойс луаиттих ичел собиэ. Пайчи тäдä, древнёйт ихмизет ё малтеттих пӳӳдиä калуа, и мерилӧйн раннойл керäттих сӳӧдäвиэ раковинкой.

Меччуйес ихмизел пууттуй таппуа и диколой ламбахиэ, и диколой козиэ, и хäккилӧй, и лехмиэ, и диколой хебойзиэ. Тäмäн мойзен тапетун эмä животнойн луода оли кебиэ суаха и сен пойгайне элäвäнä. Нуорена отеттулой пойгайзиэ оли кебиэ кезӳттиä; конза не казветах, то руветах элämäх ихмизиэн элändä пайкойн лäхил и вäхä варатах ихмизиэ. А конза кезӳтетӳт животнойт руветтих размножайччиудумах неволяс, то силлой не ё лиэттих ихмизен коди животнолойкси. Ихмизес тули жийватан казваттая.

Эри мойзиэн животнолойн кезӳттämине эй männӳт керрас, а происходи питкänä айгана. Ученойт тийюстеттих тämä луулойн йиäннӧксиэ мӳӧте, кудамиэ он лӧӳветтӳ аммуйзиэн ихмизиэн элändä пайкойл. Энзимäйзенä коди животнойна оли койра — ихмизен кезӳттämä хуккиэн потомка (древнёймат коди койрат виэлä вäхä эроттих и внешностиэ мӳӧте дикойс хукас). Мӳӧхембäх оли кезӳтеттӳ поччи, кудама румуон периä муга же вой лӧӳдиä сӳӧмистä ихмизен лäхил, сӳӧвен кайкен мойзиэ отбросой. Виэлä мӳӧхембäх кезӳтеттих коза, сен ялыгех ламмас, а сийт сууреммат животнойт,— сарви карья и хебойне.

Аллус ихмине используйччи омис коди жийватойс вай лихат и нахкат. Юрзиттӱлӧйс и халлоттулойс койран луулойс, лӧуветтӱлӧйс муас пӓй раскопкиэн айгах, нӓгӱӱ, что даже койриэ первобытнойт ихмизет тапеттих сӱӧмизекси.

Мӱӧхембӓх ихмине опастуй суамах пользуа омис коди животнолойс и нийен элӓндӓ айгах — опастуй суамах нийс майдуо, употребляймах хӓккилӧй и хебозиэ руавос, ламбахис кериччемӓх виллуа и м. и. Тӓс, куй и растениёйн разводиннас, ихмине рубей применяймах валличендуа, яттӓен ровукси мойзиэ животнолой, кудамиэ хӓн пиди парембйнд, кудамиэ энӓммӓн дорожи. Аллус тӓдӓ валличендуа хӓн луади бессознательно — примиэракси, слабоймбиэ животнолой териймбӓх тапеттих сӱӧмизекси, а пареммил животнолойл ихмине пользуйччиудуй хӓткеммӓн, и, значит, не хӓнел хӓткемби элеттих и плодиувуттих, андаен омат хӱвӓт качестват и омил потомкойл. А мӱӧхембӓх ихмине рубей применяймах искусственнойда валличендуа ё сознательно, и силлой лиэни уузиэ, ценноймбиэ и кайкен мойзиэ коди животнолойн породой: вӓгевиэ руадо хебойзиэ, — тяжеловозой, бойколой и кебиэлӧй рысакой и скакуной, ӱлен хӱвин лӱпсӓиэ лехмиэ, ӱлен развайзиэ поччилой и м. и.



Рис. 56. Тур — вымершой дикой хӓкки (стариннойн картинан изображениюа мӱӧте).

Лехмӓн происхождения. Эрӓхиэ столетиёй туаксе пӓй Европас виэлӓ элеттих суурет и вӓгевӓт дикойт животнойт, кудамиэ миӓн предкат саноттих туройкси (рис. 56). Туройн сарвиккахиэ черепой и нӱгӧй тойчи лӧуветӓх муас пӓй. Диколойс туройс ё аммуйзина айгойна ихмине выведи сарвиккахиэ коди жийваттой — хӓргиэ и лехмиэ. Аллус сууриэ сарвиккахиэ жийваттой применяйдих энимитен пелдо руадолойс и васта яльгех пӓй ихмине рубей ценимӓх лехмиӓ майдо животнойна. Яльгимӓйзет дикойт турат олдих тапетут энӓмби колмиэ садуа вуотта туаксе пӓй. Сууруутта и общойда рунган строениюа мӱӧте диколойх туройх кайкис энӓмман пэхэдиу се суури хармуа жийватта, кудамуа разводитах Украинас пелдо руадолойх и югиэн груузун ведӓмизех варойн, вай масти украинскэлойл жийватойл он вуалапамби, куй нийен диколойл предкойл. Тойзет породат, примиэракси голландской, холмогорской, ярослав-

ской, оллах энäммäльди ихмизен мууттамиэ, не эй олла муга вäгевäт, но зато аннетах энäмби майдуо.

Хӳвиэ породистолой лехмиэ эндизенä айгана оли вай суурис помещикойн или кулакойн хозяйствойс, а большинствал крестьюзной оли вай пиэнет пахаччайзет и вäхäн лӳпсäят лехмäйзет. Конечно, тäмäн мойста «породуа» ни кен нарочно эй вывединут, а лиэт-

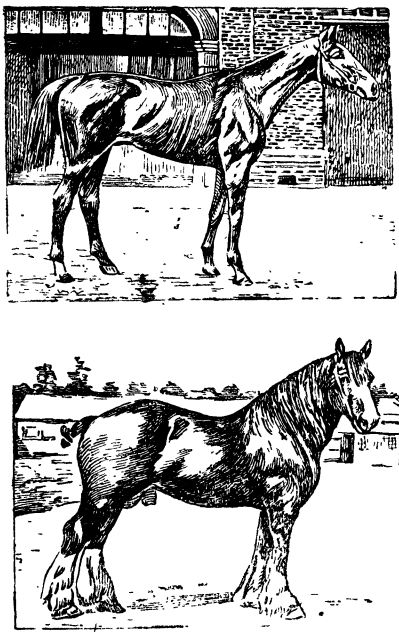


Рис. 57. Скакуна и тяжеловоз.

тих нäмä жийватат сентäх, что пиэнис кеӳхис хозяйствойс эй войнут луадиэ животнолойн валличендуа племякси, эй войнут разбериэ, войби-го яттиä суаду вазайне элох или се он паремби искнэ. Да и элеттих нäмä жийватат айвин нäллäс, пахойс вилулойс танхуолойс. Васта нӳгӧй, ӳхтӳхӳӧ суурих колхозойх, крестьюанат суадих возможности руадуа жийватойн улучшениян пиäл и пидиä сидä пареммис условиёйс колхознолойс скотнолойс танхуолойс.

Хебойзен происхождения. Лäс куузикӳммендä вуотта туаксе пäй знаменитой русской путешественника Пржевальский лӧӳди лойттойзил Азиян степпилӧйл виэлä сиэл сохраниудунуйзиэ диколой хебойзиэ. Тäдä животнойда учёнойт муга и руветтих саномах Пржевальскойн хебойзекси. Тämä он пиэни хебойзут лӳхӳӧн харьян ке. Масти сил он буланой, песку степин или пäйвäйзен полтаман степпилӧйн растительностин нäгӧйне. Африкансколойн зебройн луадух нämä хебойзуот элетäх табунойс. Табунан ванхембана он увех-вожакка, и опасностин лäхетес не руттох лäх-



Рис. 58. Дикой поччи.

тиэтäх пагох. Мийтен эй ни войс пуолистаудуо суурел степнойл животнойл, кудама элäӳ лагиэл пайкал, кус сил эй оле кунне пейттӳӧ. Ихмине валличеннан авул виэлä энämмäльди усовершенствуйччи тämäн бойко юоксиян степнойн бегунан способностин и выведи нийс пäй рысаккой и скакуной. А конза ихмизен пиди суаха эй бойко юоксия, а вäгевä хебойне, хäн валличчи сууремби и вäгевämбиэ животнолой и выведи хебойзиэ-тяжеловозой (рис. 57).

Почин происхождения. Дикой поччи, или кабана (рис. 58) и нӳгӧй элäӳ сагиэлойс суо зарослилойс миäн муан южноймис районойс, примиэракси Кавказас и Среднейс Азияс. Тämä он вäгевä животной, сууриэн клыкойн ке, кудамил се войби пуолистаудуо

хищникойн нападенияс. Яриэт грубойт сугахат эй кулута и эй тартута растениёйх, конза кабана кäвелöў сагиэс тихейкöс. Тäмäн мойне карва пахойн пидäў лäмминдä, но кабанал он нахкан ал разва слоя, кудама пуолистау рунгуа вилустуннас вилус воздухас и суох употес. Дикой поччи он кайккиэ сўöя животной: се кериäў муас жолудилой, ориэхой и кайкен мойзиэ пиэниэ животнолой, а омал кäрзäл кайвау и муада и суау сиэл пäй сўöдäвиэ юурилой, мадойзиэ и личинкой. Сагиэх тихейккöх эмä луадиу ичел логовищан и сиэл суау 5—10 юнойкаста пойгайста.

Нўгöй тейл лиэтäх понятнолойкси миäн коди поччилойн эри мойзет особенностит. Нийен предкат олдих суо пайккойн элäят, — вот минтäх и коди почит сувайях валяйччиудуо лияс и вот минтäх нийдä хўвин сўöттäес ниийен нахкан ал лиэнöў нийдä лäммиттäя разва слоя. Почин лихонда способности лиэчи выгоднойкси ихмизел, и хäн сидä усовершенствуйччи валличеннан вуох (рис. 59). Дикойн почин кайкен мойзиэн сўöмизиэн сўöндä способности и андой возможностин сўöттиä и сен коди потомкой кайкен мойзил йиäннöксил.

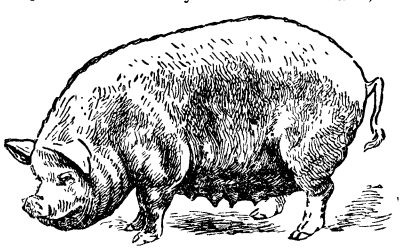


Рис. 59. Валгиэ английской поччи.

Дикойн почин суури лизäўдўмине и войнда сўöттиä омиэ пойгайзиэ безопаснойс пайкас, сагиэлойс зарослилойс, муга же хўвин пригодих ихмизел: бойко размножайччиудуен, коди поччи андау мейл äйян хўвиä развайста лихуа. Вай дикойн почин вäги и страшнойт клыкат олдих пäдемäттöмäт и опаснойт ихмизел и мўö нäеммä, что коди поччи он слабоймби и спокойноймби омиэ диколой предкой, и сен клыкат оллах вäхеммäн развитойт.

Кроликан происхождения. Дикойт кроликат элетäх южнойммис Западнойн Европан областилойс. Цвиэттуа и общойда рунган строениюа мўöте не напоминайях миäн янöлöй, но оллах нийдä пиэнеммäт и вäхäйне эротах нийс омал элäннäн луавул. Янöт эй луаита норуа, а кроликат элетäх норис. Сиэл, пейтос хищникойс, эмä суау 10—12 палляста авутойнда согиэда пойгайста. Сўўвäх кроликат кайкен мойзиэ растения сўöмизиэ и пуаксух рикотах садулой и пуулой мечäс.

Луадихуо кроликан коди животнойкси, ихмине используйччи ичел пользакси тäмäн зверькан плодовитостин: ўхтес пуарас войби

разведиэ ухтес вуувес эрäхиэ садой кроликкой и нента войби суаха äйя хўвиä лихуа, кудама магуо мўöте напоминайччоу канан'лихуа. Пайчи лихуа коди кроликойс войби суаха пушистолой нахкой, а эрäхис породойс сувитах виэлä ниэжнойда пехмиэдä виллуа, кудамас кувотах кайкен мойзиэ лäмбимиэ вещой. Täх табах кроликка вреднойс грызунас мууттуй ўлен полезнойкси коди животнойкси.

Ненга ихмине, пользуйччиудуен кезўтеттўлöйн животнолойн природнолойл особенностилойл, мууттау и усовершенствуйччоу нийдä омиэ целилой варойн.

Верблюда — пустынян корабля. Вай эрäхät животнойт войях элиä куйвиэн вееттömиэн пайккойн югиэлöйс условиёйс, кус почти

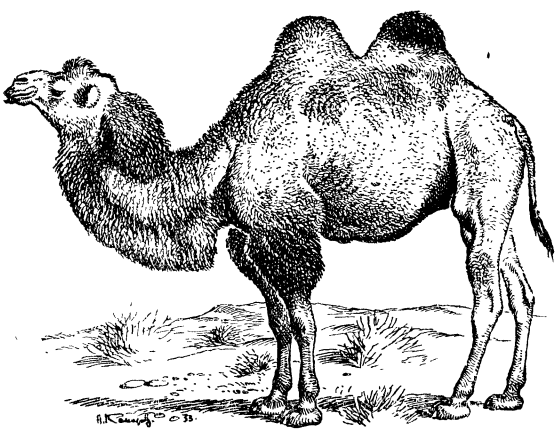


Рис. 60. Верблюда.

эй оле растениёй. Täман мойзих животнолойх относихес верблюда (рис. 60).

Левиэ мозолистой верблюдан ялга похья эй уппуо пустынян пескух. Рўндäхäс и полвилойс верблюдал оллах коват мозолит, кудамиэн пиäл се хейттäўдўў, ласкеудуес палавал пескул.

Эй олла страшнойт верблюдал и песку бурят: сен нена хуогаймет салбаувутах особолойл клапаноил, кудамат пиэтетäх пескун мäнемине ненäх.

Верблюда войби сўўвä пистелиёй хейниэ и тухьёлой, кудамат казветах пустынёйл и кудамиэ эй рубиэ сўömäх тойне животной, примиэракси хебойне. Верблюда войби олла эрäхиэ пäйвиэ сўömät-

ла и юоматта. Тäмäн айян се элäў омиэн горбиэн вуох, кудамат оллах тäўтетўт развал. Тäмä развa суйттуу нийх силлой, конза верблюдал он äйя сўомистä. Если же верблюда эй лõўвä ичел сўõмистä, то сен развa запуасат руветах вäхенемäх и лайхтунуот горбат рипустутах бокках.

Ё ўлен аммуйзина айтойна верблюда оли ихмизен кезўтеттў и используйду пустынёйс аелендуа и груузун веяндиä варойн. Вай верблюдан вуох ихмине вой матката суурис песку пустынёйс пойкки.

Мейл СССР-с верблюдой казватетах Среднёйс Азияс, Казахстанас и заволжсколойл степпилõйл. Тиäл верблюда он обыкновеннойна коди животнойна. Тиäл колхозникат руатах нийл пелдо

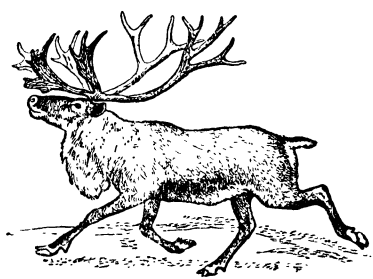


Рис. 61. Северной педра.

руадолой, веетäх груузуо, аеллах селлäс. Сен карвойс кувотах суккуна и луаитах перчаткой, фуфайккой и суккиэ. Верблюдан лиха он мута же магиэ и питательной, куй и лехмäн. Верблюдан майдуо сўўвäх.

Северной педра. Югиэ он ичел представляйя тундран рахвахан элäндиä северноййтта педратта (рис. 61).

Главнойна севернойн педран сўõмизенä он лишайникка — педран саммал, или ягäлä, кудамуа он äйя тундран почвил. Ни миттўйне тойне коди животной, пайчи северной педра, эй вой элиä тäл сўõмизел.

Педран яллойс он неллин кабиэлойн — какси суурда и левиэдä и какси пиэндä нийен риннал. Конза педра пиэттўў лумел или саммаликол, кескимäйзет варбахат авaувутах, ялга похья левенõў, и сен ялга эй уппуо. Ненга Северан элäят войях аюа педройл и талвел и кезäл.

Лāммин сагиэ карва каттау севернойн педран рунган и хўвин защищайччоу сидā суурил паккайзил.

Севернойн педран пиāс он какси шуаракаста сарвиэ. Кевиāл сарвет кирвотах, а сўтўзўл казветах уувестах.

Пайчи аелемиста и груузулойн ведāмистā варойн севернойда педруа используйях и тойзих диэлолойх. Сен магиэ лиха он миэлехистā северан элāян сўомистā. Сен нахкас луаитах собиэ, яллāччилой, жилищой. Суонилойл оммеллах ланган сияс, а сарвет и кабиэт мāннāх клейн луадимизех.

Царскойс Россияс педройн казватанда Северас оли ўлен пахас состояняс. Педрат массойна куолдих болезнилойн и нāлāн тāх.

Нўгой мейл Северас он организуйду оленеводческойт совхозат и колхозат. Нийс хўвин казватетах педрой, эчитāх подходящойт пастбищах, качотах пойиндуа, нуориэн педройн казватандуа, веетāх борьбуа педран болезнилой вастах.

Мидā руадау советской влуасти животноводствап кохендамиста варойн.

Советской влуасти он ўлен āйян луадинут сидā варойн, чтобы ностуа и кохендуа миāн животноводствуа. Сидā варойн эндизет беспороднойт животнойт постепенно заменяйяхес улучшеннолойх и местнолойх условиёйх подходящолойх животнолойх. Он кохеннетту жийватойн пиэндā условият хўвис скотнолойс танхуолойс. Сидā варойн, чтобы варустуа жийватат сўомизел, сууреннетах кормоволойн культуройн кўльвöксиэ и луаитах силоснолой хаудой и силоснолой башнёй, кудамис жийваттой варойн луадихес муйеннетту сўомине.

Миāн советскойт учёнойт лўхўöс айяс керриттих выведиэ уузиэ породой ламбахиэ и поччилой, кудамат оллах āйиā выгодноймат омуа продуктивностиэ мўöте, куй олдих эндизет породат. Нўгой нāйдā уузиэ породой он ё разведитту эрāхиэ туханзиэ и аннетту колхозойх. Учёнойт муга же лöўветтих способа, кудаман мугах ламмас войби суаха вуонат эй ўхтен керран вуувес, куй обычно суахах ламбахат, а какси или колме кердуа вуувес. Сууреноу поччилойн и кроликойн казватанда, кудамат оман плодовитостин тāх войях андуа мейл лўхўöс айяс āйя лихуа. Особойда вниманиюа выделяйях хебойзех, кудамал он суури значения сельскойс хозяйствас и муан оборона диэлос — Краснойс Армияс.

Обезьянат.

Клеткойн иэс, кудамис оллах обезьянат, зоопаркойс айвин керāўдўў āйя рахваста. Рахвас хāткен сейзоу клеткойн иэс и каччоу нийен бойкойда лийкундуа и забавнойда обезьянойн ирвистелендиā. Кайкис энāммāн поражайччоу каччоюа обезьянойн сходства ихмизен ке.

Действительно, звиэрин кāбāлōйн сиях мўö нāеммā обезьянал миāн кāзих походият кāет. Сормис нийл оллах кўннет куй ихмизел, а эй куй тойзил звиэрилōйл. Āйил обезьянойл турба он походия ихмизен лицах.

Но ўхтес тāмāн ке обезьяна āйяльди эруоу ихмизес. Нийен рунга он карвайне. Яллат нийл эй олла миāн ялгойн мойзет и оллах куй будто тойзена кāзи пуарана. Почти кайкил обезьянойл он

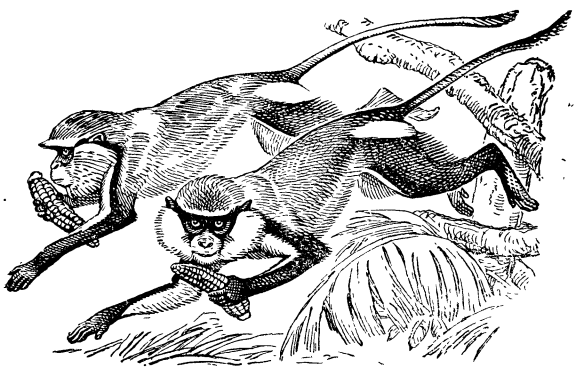


Рис. 62. Мартышкат кукурузнойл пеллол кāўмизен яльгех.

питкā хāндā. Нāмā животнойт оллах хўвин приспособленнойт пуулойс элāндāх. Оксиэ и муада мўöте не юоксеннеллах неллин контин.

Мартышкат. Обезьянат-мартышкат (рис. 62) оллах ўлен бойко лийккуиэ и кай пāйвāг юоксеннеллах и хўпитāх оксал оксах, пуус пуух. Не удивительно бойко ноустах пуулойх. Кахексан-кўмменен метран питкевўöт хўппиāннāт нийен кебиэдā рунгуа варойн эй олла особо труднойт. Мартышкойн, куй и тойзиэн обезьянойн, сўöмизенā оллах кайкен мойзет плодат, почкат, лехтет, стеблят, линдулойн яйчāт и пойгайзет. Мартышкат пуаксух кāўвāх кўльветтўлōйл пелдолойл. Вожакан ке не мāннāх парвилойна вилля пелдэ-

лойх. Вожакка кайкен айгуа следиў, эй-го лăхил оле митўтă-тахто опасностиэ. Чуть вай се нăгöў мидă-тахто подозрительнойда, куй сейчас же андау тревожнойн сигнуалан, пиăстăен луян киррунан. Силлой парви юоксоу туккух и валмистуу пагох. Если опасности пройдиу, вожакка андау успокоительнойн сигнуалан и парви яткау омуа маткуа. Пелдолойл обезьянат луаитах настоящойда грабежуа. Эй сен вердуа сўўвă, куй рикотах. Хўпитăх и каткотах растениёй, лўкитăх плодиэ и сиэмениэ. Ўннăх кахмалолойн паннах не сиэмениэ суух, пейтетăх особолойх шалкуйзих, кудамат оллах нийл щёккиэн сиămизес пуолес. Тăх луадух сўömизен керианнăн яльгех обезьянат лиэтăх виэлă разборчивойммакси. Не деритăх растениёй и, чуть пробуйен, лўкитăх не муах и мăннăх тойзиэ деримăх. Кўллăльди груабихуо и риккохуо растениёй, парви мăнöў ярилех меччăх.

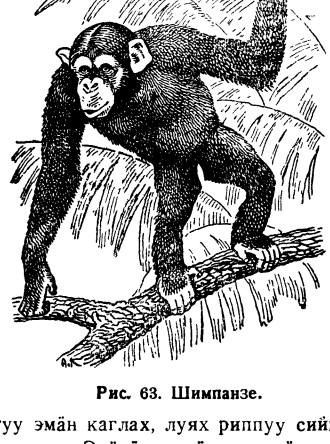


Рис. 63. Шимпанзе.

Истуудухуо пуулойх, обезьянат руветах пухтастамах иччиэ. Не эчитăх тойне тойзен карвойс насекомолой, колючкой. Ловкойт пуулойс элăят — обезьянат эй олла муга проворнойт муал. Тиăл не эй войя муга бойко лийккуо.

Обезьянойн эмăт суахах 1, харвайзех 2 пойгаста. Тервăх суаннан яльгех пойгайне тартуу эмăн каглах, луях риппуу сийнă, а эмă кайккиэл канделоу сидă ичен ке. Эрăхăн недăлин пройдихуо пойгайне ё рўўдăў эмăс ўмбăри и тервăх рубиэу иче ноуземах пуулойх. Опасностин айгах пойгайне тервăх юоксоу эмăн луо и эччиў хăнес пăй защитуа. Обезьянат-родителят ўлен нежно качотах омиэ пойгайзиэ.

Человекообразнойт обезьянат. Высшолой, или человекообразнолой обезьяной оллах: шимпанзе, горилла, оранг-утан. Шимпанзе и горилла элетăх Африкас. Оранг-утанан родинана оллах Борнео и Суматра суарет. Человекообразнолойкси нăйдă обезьяной санотах сентăх, что не ăйиă энăммăн оллах ихмизех походият, куй кай тойзет обезьянат. И омиэ умственнолой способностилой мўöте нămă животнойт оллах коргиэммал тойзиэ.

Пареммин куй тойзет человекообразнойт обезьянат, он изучитту шимпанзе (рис. 63). Тämä обезьяна элäў Центральнойн Африкан сагиэлойс мечис. Сен рунга, куй и тойзиэп человекообразнолойн, он пейтеттў питкил карвойл, пайчи кäммениэ, ялга похьиэ и лицуа. Перехинä или эй сууриккайзина парвилойна бродитах шимпанзет мечäс эри мойзиэ плодиэ сўömизекси эччимäс. Шимпанзет хўвин ноустах пуулойх, тартуен питкил käзиэн и яллойн сормилойл оксих. Но не эй кайккиэ айгуа элетä пуулойс. Конза не ласкеувутах муах, то кäвеллäх неллäл яллал, упирайчиудуен кобристеттулойн käзиэн и яллойн сормилойх. Он äйя интереснолой наблюдениёй шимпанзех нäх, кудама элäў неволяс. Ихастуксен, сиäннўннäн, удивлениян выражения нийл он почти сен же мойне, куй и ихмизел. Нуориэн шимпанзиэн кизуаннат напоминайях лапсиэн кизой. Не виэреттелиўвўтäх латтиэл, каннеллах тойне тойста селлäс. Не сувайях игрушкой и кайкен мойзиэ каунехиэ предмиэттой. Ихастуксис не качотах омуа отражениюа зиркалос.

Эй вай человекообразнолойн обезьяной рунган строения (примиэракси, что нийл эй оле хäндиä), но и äйят поведениян особенностит озутетах нийен лäхистä родствуа ихмизен ке.

Куй луут ӳхтӳтӑх кескенӑх.

Кайккиэдах ихмизен скелетас он 220 луух сах. Нӑмӑ луут ӳхтӳтӑх кескенӑх эри мойзил способойл.

Если мӳӧ тарках качомма черепан, то нӑеммӑ сийнӑ юнот (шват). Юнолойн вуох ӳхтӳтӑх тойне тойзен ке риннакках олият луут. Тӑмӑ он лийккуматой луулойн ӳхтӳмине.

Позвоночникас эри позвонкат ӳхтӳтӑх кескенӑх роускун авул.

Роуску он лӑмбӳя и ӳпругой, сентӑх и войях олла эрӑхӑт лийкуннат позвоночникас: лӑмбӳмине и ойендумине. Но тӑмӑ он полуподвижной луулойн ӳхтӳмине, сентӑх куй лийкуннат тӑс оллах ӳлен ограниченнойт.

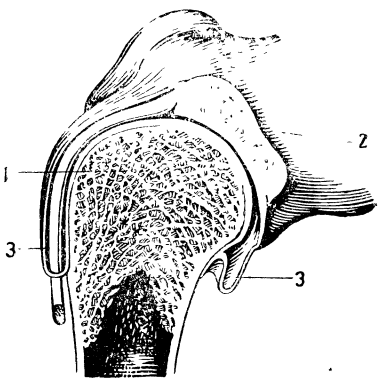


Рис. 68. Олгупиӑн нивел (халлаттуна): 1—олгупиӑ луун пиӑ, 2—лопаткан хауда, 3—нивел сумка.

Луут ӳхтӳтӑх кескенӑх лийккуясти нивелиэн авул. Качомма примиэракси нивелен, кудаман вуох олгупиӑн луу ӳхтӳӳ лопаткан ке (рис. 68). Рисункас нӑвӳтӑх какси тойне тойзех коскиюа пиндуа: выпуклой олгупиӑ луун пинда (пиӑхӳт) и лопаткан вогнутой пинда (хауда). Молеммат пиннат оллах катетут силиэл роускул и войетут особойл жидкостил, кудама лиэнӧӳ нивелес. Тӑмӑ жидкости предохраняйччоу луулойн нивел пиндой вреднойс хиэроудумизес. Пиӑл пӑй нивел он сумбах катетту ӳлен луял плёнкал — нивел сумкал. Нивел сумка, а муга же и связкат луях сивотах луут ӳхтех.

Нивелиэн вуох миӑн луут войях лийккуо, причем ӳксис нивелис луулойн лийкунда он сууремби, тойзис — пиэнемби. Тӑмӑ он кебиэ нӑхтӑ, наблюдайен омиэн луулойн лийккумизиэ эри нивелис.

Луун строения.

Чтобы знакомиудуо луун строениян ке, качомма миттӳйзен-тахто животнойн питкин пуолин пилиттӳӧ конечностин питкиӑ лууда (рис. 69).

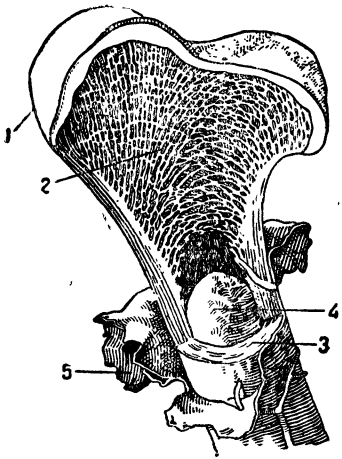


Рис. 69. Луу (халлаттуна): 1—луун пиäхӳттä каттая роуску, 2—губчатой луун вещества, 3—луун плотной вещества, 4—луун мозгу, 5—надкостница.

Пилиндä кохтас нäгӳӳ, что тäмä эй оле сплошной, а он онзи луу. Онзи луу он кебиэмби, куй сен же питкӳс и яревӳс сплошной луу. Но ӳксикай онзи луу он почти сен же луюс, куй и сплошной.

Пилитӳс кохтас нäгӳӳ, что луун вещества эй оле кайккиэл ӳхтен мойне. Луун пиäхӳт он губчатойс веществас, а луун сейнäт оллах плотнойс веществас. Луун сиäмес он веществуа, кудамуа санотах луу мозгукси.

Пиäл пäй луу он катетту плёнкал — надкостницал. Сил он суури значения луун элäннäс. Сен лäби вери суониэ мӳӧте вирдау вери, кудама сӳӧттäӳ лууда. Надкостницан деятельностин вуох луу яренӧӳ и казвау умбех луун каткиэннан яльгех. Надкостницан риккоувуннан тäх луу заводиу мурета. Тäс нäгӳӳ, куй саттаувуннас.

необходимо он берегойя луулой

Мин мойзис веществойс оллах луут.

Луулойн свойстват зависитах эй вай сийт, мин мойне он нийен строения, но и сийт, мин мойзис веществойс не оллах. Чтобы тийюстуа луун состуава, луаимма тäмäн мойзет опытат (рис. 70).

Опытта 1. Отамма миттӳйзен-тахто луун, примиэракси суурен калан бокка луун. Кийнитäммä тäмäн луун проволокан нёкках и панемма спиртовкан тулех. Луу палау. Палаес луу мустеноу, хийльдӳӳ. Сен яльгех хийли луус вäхäйзин палау, и се лиэнӧӳ валгиэкси. Сих йиäхäх вай паламаттомат веществат. Значит, луус он палаиэ органическолой веществой и паламаттомиэ минеральнолой веществой (тухка).

Тийюстамма, куй муутуттих луун свойстват полтаннан яльгех. Отамма полтетун луун тулес пäй и аннамма сен вилустуо. Опиттелемма сидä käзил: луу муреноу и левиэлӧӳ. Полтетту луу он кова и рапакка.

Опытта 2. Отамма тойзен луун (муга же калан боккалуун) и ласкемма сен пробирках, кус он слабойда суола кислоттуа. Кислотас растворяйхес луун минеральнойт веществат, мин ке лäхтиэтäх углекислойн газан пузырькайзет. Ятäммä луун кислоттах чуасукси-кахтекси или даже следующойх урокках сах.

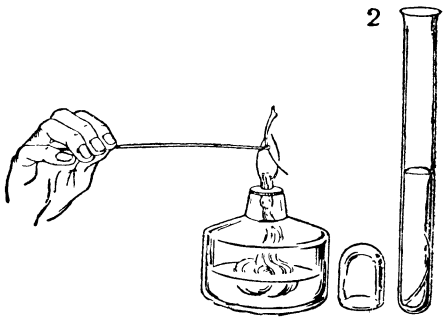


Рис. 70. Опытат луун ке: 1—луун полтамине, 2—луун ливотанда кислотас.

Кислотас питкäн ливотуксен ялькех, луух йиäхäх вай органическойт веществат. Отамма луун кислотас пäй, пеземмä веес и опителемма сен свойствой. Кислотас ливотетту луу он пехмиэ и упругой: сен войби виäндиä и даже сидуо солмул.

Значит, минеральнолойс веществойс зависитах луун ковус и рапаккуус, а органическолойс — пехмевўс и упругости.

Нуорет и ванхат луут.

Миäл элäннäн алох луулойн состуава äйяльди мууттуу. Лапсиэн луулойс он ўлен äйя органическолой веществой, сентäх луут хейл оллах лäмбўят, податливойт. И тäнä айгана пидäў особенно берегойя луулой. Неправильнойн истуннан или сейзоннан периä, югиэн каннаннан тäх лапсил или подросткойл луут войях виäристўо и йиäхä тäман мойзикси виäристўнўзикси кайкекси иякси.

Луулойн виäристўннäт и уродстват лиэтäх муга же особойн лапсиэн болезнин — рахитан периä. Рахиттуа лäзитäх лапсет пахан сўбмизен тäх и вообще пахойн элäннäн условиёйн периä. Царскойс Россияс рабочойт пуаксух элеттих пимейс, мäррис подвуалойс и сўбмизет хейл олдих пахат; нämис условиёйс лапсет пуаксух казветтих рахитичнолойкси. СССР-с рабочойт и хиäн лапсет элетäх совсем тойзис условиёйс, и нўгöй лапсет харвеммин лäзитäх рахиттуа.

Айян пройдиес луут айвин энäммäн и энäммäн иметäх минеральнолой веществой. И если лапсил луут оллах лäмбўят, то старикойл, наоборот, луут оллах рапакат, сентäх куй нийс он вäхä органичес-

колой и ӑйя минеральнолой веществой. Сентӑх ванхойл ихмизил пуаксумбах он луулойн каткиэндой.

Ненга элӑннӑн алох мууттуу миӑн луулойн состуава и свойстват.

Позвоночникка.

Куй ё саноймма, позвоночникка — тӑмӑ он скелетан основной чуасти. Ихмизен позвоночникас он 33 или 34 позвонкуа. Сийнӑ эротетах 5 отдиэлуа: 1) кагла, 2) рӳннӑс, или сельгӑ, 3) сивут, 4) крестец и 5) копчикка или хӑндӑ (рис. 71).

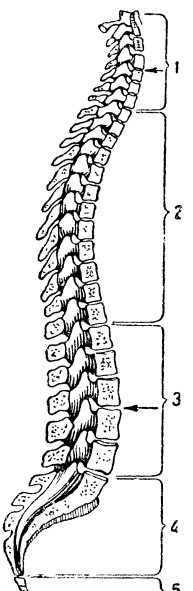


Рис. 71. Ихмизен позвоночникка (халлаттупа): 1 — кагла позвонкат, 2 - ринда, или сельга позвонкат, 3 — сиву позвонкат, 4 — крестец и 5 — копчикка.

Позвоночникат кагла отдиэла он 7 позвонкас. Интересно, что почти кайкил млекопитающолойл животнолойл он 7 кагла позвонкуа. Суурел жирафал сен питкӑс каглас он сен же верда кагла позвонкой, мин верда он пиэнел хийрел сен лӳхӳӧс каглас. И тӑмӑ озуттау ихмизен лӑхевӳттӑ млекопитающолойх животнолойх.

Кагла позвонкат оллах пиэнет, нийен тулоу пидиӑ вай пиӑн югевӳс. Роуску слоя же нийен вӑлис он довольно яриэ. Сентӑх кагла отдиэлас и оллах возможнойт свободнойммат лийкуннат. Тӑмӑ он кебиэ провиэрие ичес.

Рӳннӑс или сельгӑ отдиэлас он 12 позвонкуа. Нӑмӑ оллах не позвонкат, кудамих тагуа пӑй ӳхтӳтӑх боккалуут. Рӳннӑс позвонкат оллах сууреммат кагла позвонкой, нийен пидӑӳ кандуа суурембуа югевӳттӑ. Не ӳхтӳтӑх кескенӑх муга же роускулойн авул, но лийкуннат позвоночникан рӳннӑс отдиэлас оллах ӑйяльди ахтистетут позвонкойх ӳхтеӳтеттӳлӧйн боккалуулойн периӑ.

Рӳннӑс отдиэлан ал он сиву отдиэла. Сийнӑ он 5 позвонкуа. Нӑмӑ оллах виэлӑ сууреммат позвонкат, не каннетах виэлӑ суурембуа пайнуо. Сиву позвонкойн вӑлис он яриэт роуску слоят. Тӑс отдиэлас оллах возможнойт довольно суурет лийкуннат.

Роускут, кудамат оллах кагла, ринда и сиву позвонкойн вӑлис, имейях и тойне вуажной значения. Не, куй ситкиэт рессорат, пиэненнетӑх трясиндӧй, кудамиэ рунга суау кӑвелен-

йăн, юксеннан, хŭппиăннăн айгах. Если позвонкойн вăлис эй олис роускулой, то кай нămă трясиннăт олдайс ŭлен тундуят и кибиэт.

Сиву отдиэлан ал он крестцовой отдиэла или крестец. Сийнă он 5 ŭхтех казванутта позвонкуа, кудамат образуйях ŭкси луу. Крестец ŭхтŭŭ тазан ке и он луяна тугена туловищуа варойн.

Ихмизен позвоночникка лоппихес копчиковойх отдиэлах, или копчикках. Йăил млекопитающолойл животнолойл тăмă отдиэла он ŭлен суури, се образуйччоу хăннăн скелетан. Ихмизел же копчикка он 4-с или 5-с ŭхтех казвануос позвонкас — тăмă он недоразвитойн хăннăн йиăннŏс. Се он доказательствана сийт, что ихмине он лăхине хăннăллизил животнолойл. Тăмă хăвиэян хăннăн йиăннŏс ŭксил ихмизил он вийес, тойзил неллăс позвонкас. Вот кус зависсиу позвонкойн эй ŭхтен мойне лугу эри ихмизил: 33 или 34.



Рис. 72. Позвоночникан виăристŭмине неправильнойн истуннан периă (коргиэн столан тагана).

Каччоен нŭгŏй ихмизен позвоночникуа ŭннăх, он кебиэ нăхтă, что се эй оле ойгиэ — сийнă он какси изгибуа: ŭкси сельгă отдиэлас, тойне сиву отдиэлас. Рисункас 71 нămă изгибат он озутетту стрелкойл. Не лиэтăх лапсус айгах. Конза лапси рубиэу пидăмăх пиăдă пŭстŭс, хăнел лиэнŏŭ изгиба позвоночникан кагла отдиэлас. Сен яльгех, конза лапси опастуу кăвелемăх, хăнел лиэнŏŭ изгиба позвоночникан сиву отдиэлас.

Мŭŏ качоймма нормальнойн позвоночникан форман, но тойчи ихмизил он виăристŭнŭт позвоночникка. Позвоночникан виăристŭмине школьникойл лиэнŏŭ пуаксух неправильнойн классас истуннан тăх (рис. 72). Се он вредно тервехŭбл. Виăристŭннăн тăх личчаувутах внутреннёйт органат, лиэнŏŭ югиэ хенгиттиă, рунгас заводиу лиэттелиŭдŭŏ вери.

Пидăŭ правильно истуо или сейзуо руавон айгах. Руавон айгана пидăŭ пидиă физкультминуттой. Пидăŭ организованно занимайяксех физкультурал.

Руннăс клетка.

Рŭннăс или сельгă позвонкойн ке тагуа пăй ŭхтŭтăх боккалуут. Нормально ихмизел он 12 пуаруа боккалуулой, иэс пăй суурин чуасти нийс ŭхтŭŭ рŭннăслуун ке, луадиэн рŭннăс клеткан.

Сентäх куй боккалуут ӳхтӳтäх позвонкойн ке тагуа пäй нивелиэн авул, а иэс пäй — рӳннäслуун ке роускулойн авул, то рӳннäс клетка войби лийккуо: се ноузоу хенгех веяннäн айгах и ласкеудуу хенгäхтäннäн айгах.

Куй неправильнойс рунган положенияс лиэнӧу позвоночникан виäристӳмине, то тäс же лиэнӧу и уродливой рӳннäс клеткан форман мууттумине. Ненга, если айвин истуо, ноятен рӳндäхил столан лайдах, то рӳннäс клетка войби лиэтä лачакка. Тäмä он вредно сентäх, куй тäмäн тäх страдайччоу коухколойн и сӳäймен руадо-Пидäӳ правильно истуо или сейзуо руавон айгах.

Конечностилойн луут.

Ихмизен конечностилойл — käзил и яллойл — он суури сходства омас строенияс. И käзи и ялга ягаувутах колмех отдиэлах. Käес эройтетах о л г у п и ä, к ӳ ӳ н ä с в а р з и и к и с т и. Яллас эройтетах р е й з и, с и ä р и в ä р т и н ä и п ä т и э л у у т. И käес и яллас он ӳхтен верда лууда — 30. Но käет и яллат руатах эри мойста руадуо. Яллат — нämä оллах органат, слуужият рунган кандамиста и кäвелемистä варойн. Käет же луаитах кайкен мойзиэ лийккумизиэ: мӳӧ воймма оттуа нийл предмиэттой, кандуа нийдä пайкас тойзех и м. и. Тäмäн тäх käзил он ӳлен суури значения миäн руавос. Эри мойзет оллах и käзиэн и ялгойн луут. Käзиэн луут оллах хойкеммат и кебиэммät. Ялгойн луут оллах яриэммät и югиэммät.



Рис. 73. 1 — нормальнойн ялга похьян яллет, 2 — плоскойн ялга похьян яллет.

Käзиэн луут оллах ӳхтистеттӳ кескенäх паремминн лийккуикси, куй ялгойн луут.

Особенно суури эро он кистин и пäгиэн строенияс. Суамой главной эро кистин и пäгиэн вäлил он се, что käен пейгало он ӳлен лийккуя и он вастас кайкил тойзил сормил. Вот тäмäн пейгалон положеиян тäх миäн käзи он т а б у а н д а о р г а н а н а. Яллан же суури варвас он личатту тойзих, пäгиэ мейл он т у г и о р г а н а н а.

Ихмизен нормальной ялга похья он виäристӳнӳт сводан нäгӧйзекси, сентäх се он куй ситкиэ рессора. Тäмäн тäх вäхеммäл и туннутах трясиннät, кудамиэ мӳӧ суамма кäвеллес и юостес. Но äйя он ихмизиэ, кудамил оллах п л о с к о й т я л г а п о х ь я т, кудамис эй оле сводуа (рис. 73).

Плоской ялга похья лиэнӧў кайдайзиэн, ахтахиэн яллаччилойн пиэннӓн тӓх, не войях лиэтӓ и профессиональнойс руавос, примиэракси рабочолойл-грузчикойл, кудамиэн пидӓў кандуа югиэлӧй груузулой. Ихмизет, кудамил оллах плоскойт ялга похьят, страдайях кӓвеллес.

Каччохуо кӓен и яллан скелетан строениюа, мӱӧ нӓеммӓ, что эро нийен строенияс он ӱхтевӱӧс сен ке, что кӓет и яллат выполняйях различнойда руадуо. Различнойда руадуо не выполняйях сентӓх, что ихмизел он ойгиэ походка, что хӓнен рунгал он вертикальной положения.

Луут, кудамиэн авул конечностит ӱхтӱтӓх туловищан ке.

Эзи конечностит — кӓет — ӱхтӱтӓх туловищан ке лопаткойн и ключицойн авул. Ключицат ӱхтӱтӓх рӱннӓслуун ке. Нийдӓ он кебиэ опителла ичес ӱлиммӓйзес рӱннӓс чуастис. Егахине ключица ӱхтӱў лопаткан ке. Лопаткой войби опителла ичес хардиэлойс. Ега лопаткан ке нивелен вуох ӱхтӱў олгупиӓн луу.

Алиммайзет конечностит — яллат — ӱхтӱтӓх туловищан ке туазан вуох. Туаза он кахтес суурес туаза луус. Иэс пӓй не луях ӱхтӱтӓх тойне тойзен ке, а тагуа пӓй — кресцан ке. Молеммис туаза луулойс он суури хауда, кудамах мӓнӧў рейзилуун пиӓхӱт.

Ненга, упирайччиудуен туазах, ялгойн луут каннетах ичен пиӓл кайкен рунган югевӱттӓ.

Череппа.

Ихмизен черепас эротетах какси чуастиэ: мозговой и лицевой (рис. 74). Мозговой череппа он лийккуматта кескенӓх ӱхтӱнӱйзис луулойс. Сен сиӓмес он пиӓ мозгу.

Почти кай лицевойт луут оллах ӱхтӱтеттӱ кескенӓх лийккуматта, вай ӱкси луу— ала леуга — ӱхтӱў лийккуясти.

Млекопитающолойн животнолойн черепас оллах не же чуастит, и нийс оллах почти не же суамойт луут. И ӱксикай, куй ӓйяльди эруоу ихмизен череппа животнолойн черепас.

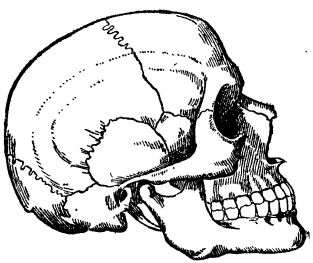


Рис. 74. Ихмизен череппа. Нӓвӱтӓх юнот, кудамиэн авул луут ӱхтутӓх кескенӓх.

Млекопитающолойл животнолойл лицевойт луут ӑйяльди ойеннутах эдех пӑй, ихмизел же не оллах ӳлен ӑйяльди развитойн мозгу черепан ал. Эдех пӑй ойеннуот животнолойн леуват оллах нийл суалехен пиӑл нападениюа варойн, защитуа варойн врагойс, сӳӧмизен кериандиа варойн и м. и. Ихмизел же хӑнен ойгиэн походкан ке и свободнолойн кӑзиэн ке кай тӑмӑ руадо руатах кӑет. Ненга, ихмизен черепан строения он ӳхтевӳӧс сен ке, что хӑнел он ӳлен ӑйяльди развитой пиа мозгу и что хӑн кӑвелӧӳ кахтел яллал и что хӑнел оллах свободнойт кӑет.

Каччохуо скелетан строениюа, мӳӧ лӧӳвиммӑ ӑйян ӳхтен мойста ихмизен и млекопитающолойн животнолойн скелетан строенияс. Но ӳхтес сен ке мӳӧ установиймма, что ихмизен скелетан строенияс он ӑйя мойзиэ различиӗй, кудамат оллах ӳхтевӳӧс ихмизен ойгиэн походкан ке.

МЫШЦАТ И НИЙЕН РУАДО.

Мӳӧ постоянно луаимма эри мойзиэ движениӗй кӑзил, яллойл, пиӑл, кайкел омал рунгал. Кай миан лийкуннат мӳӧ луаимма мускулойн или мышцойн авул. Мышцой он кебиэ опителла ичес, ӑйят нийс оллах кийни миан скелетас. Мышцат ӳхтӳтӑх луулойх сухожилиӗйн авул, кудамиэ муга же он кебиэ опителла ичес, примиэракси кӑес кистин луона.

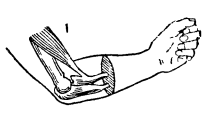




Рис. 75. Двухглавойн мышцан кучистуннан эри моментат.

Мышцат войях кучистуо, мидӑ руадаес не лиэтӑх лӳхеммӑкси, но яриэммӑкси. Сентӑх куй мышцат оллах энитен кийни луулойс, то кучистуес не лийкутетах луулой. Рисункас 75 оллах озутетут кӑен луут и двуглавой мышца (тойзиэ кӑен мышцой рисункас эй оле озутетту). Тӑмӑ он се суамой мышца, кудамуа обыкновенно опителлах, конза тахтотах тийюстуа, оллах-го вӑгевӑт кӑет, сентӑх куй мидӑ яриэммӑт оллах мышцат, сидӑ вӑгевӑммӑт не оллах.

Рисункас нӑгӳӳ, что кучистуннан айгах мышца лӳхенӧӳ, но яренӧӳ. Кучистуннан айгах мышца ведӑӳ лууда, кудамах се он тартунут, и лиэнӧӳ кӑен коукистумине кӳӳнӑспиӑс.

Мышцойн кучистумине.

Мышцойн кучистумизен ке войби ознакомиудуо тӑмӑн мойзил опытойл.

Опытта 1. Хиэман ностахуо рубиэу нӑгӳмӑх палляс кӑзи. Пидӑен кӑттӑ свободно ласкеттуна алах пӑй, миӑриммӑ лангал пал-

ляхан кӑен яревӳӧн сийт кохтас, кус он двуглавой мышца. Сен ялькех панемма тӑмӑн ланган линейкан пиӑл и тийюстамма ӑйя-го сантиметруа он кӑен яревӳс.

Нӳгӧй ӑйяльди коукистамма кӑен кӳӳнӑспиӑс. Двуглавой мышца ӑйяльди лӳхени. Уувестах миӑриӑммӑ сийт же кохтас и тийюстамма ӑйя-го сантиметруа се он нӳгӧй. Кӑен яревӳс мышцан кучистуннан айгах лиэнӧӳ сууремби. Нӑмӑ миӑрианнӑт озутетах, что мышца кучистуес яренӧӳ, но лӳхенӧӳ, сентӑх се и ностау кӑен алиммайзен чуастин. Муга же кучистутах и тойзет миӑн рунган мышцат.

Опытта 2. Отамма васта тапетул лӧпшӧйл лейкатун тага луапан. Оттаен рипакол нахкан реунан лейккавус кохтас. равиэсти нӳллеммӑ сен луапан. Нахка лӑхтӧӳ, куй сукка. Луапас, кудамас отимма нахкан, хӳвин нӑвӳтӑх мышцат и валгиэт лосният сухожилият, кудамил не тартутах луулойх.

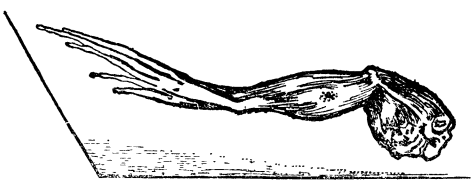


Рис. 76. Опытта мышцан ке: мышцан пиӑл он панду суолуа.

Мышцойн кескес он суури похкиэ мышца, тӑмӑн мойне мышца он и ихмизел. Кастамма лӧпшӧйн луапайзен веел и панемма сен стӧкла палайзен пиӑл. Панемма похкиэн мышцан пиӑл вӑхӑйзен кейтто суолуа (рис. 76). Вӑхӑн айян пройдихуо суолан действиян тӑх лӧпшӧйн похкиэ мышца рубиэу кучистумах. Ненга мӳӧ нӑеммӑ, куй кучистуу мышца.

Куй ихмизен рунгас, муга и животнолойн рунгас вай мышцат войях кучистуо. Кучистумине он мыщцойн особой свойства.

Мышцойн руадо.

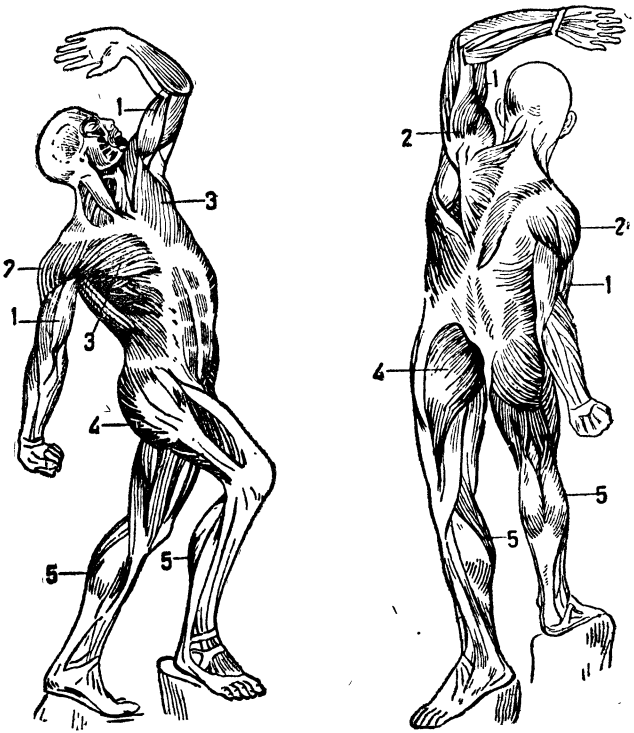
Куй оли ё санотту, суурин чуасти мышцойс тартуу луулойх, нӑмӑ оллах скелетан мышцат. Но он мышцой, кудамат оллах внутреннёлойс органойс: сӳвӑймес, желудкас, кийшкойс, мочевойс пузырис — нӑмӑ оллах внутренностилойн мышцат.

И нийл и тойзил мышцойл он кучистунда свойства; тӑс отношенияс мышцат походитах тойне тойзех.

Эро нийл он се, что скелетан мышцат войях кучистуо миӑн тах-

тон мугах, а внутренностилойн мышцат кучистутах миäн тахтоматта.

Внутренностилойн мышцойл он суури значения внутреннёлойн органойн руавос. Ненга, мышцойн кучистуннан тäх руадау миäн



Ри . 77. Ихмизен мышцат. Цифройл он озутетту: 1 — двуглавой мышца, 2 — дельтовидной, 3 — суури рӳннäс мышца, 4 — суури ягодичной мышца, 5 — похкиэн мышца.

сӳвäйн и паноу лийккумах верен миäн рунгас. Желудкан и кийшкойн сейнис олиёйн мышцойн кучистуннан тäх сийрдӳӳ сӳбмине желудкас и кишечникас.

Скелетан мышцойл (рис. 77) он суури значения миäн руавос. Нäмиэн мышцойн кучистуннан вуох мӳö луаимма кай лийкуннат руадаес.

Руавон и физкультуран значения мышцойн развитиюа варойн.

Мейл он ё тиэттäвä, миттӳйне значения он руавол и физкультурал скелетан развитиюа и луиттумиста варойн. Особенно суури значения он нийл миäн мышцойн развитиях и луитандах нäхте. Если мӳ̈ пуаксух упражняйчемма мышцой, то не лиэтäх луеммакси и вäгевäммäкси. Наоборот, если эммä упражняйче, то не лиэтäх дряблолойкси и слаболойкси.

Миäн пидäӳ развивайя омиэ мышцой.

Сравнимма физическойн руавон руадаюа ихмистä, примиэракси, рабочойда-молотобойцуа, ихмизен ке, кудама эй руа физическойда руадуо, эй-га занимайччиуву физкультурал. Куй вäгевäт и коват оллах сепäн мышцат! Хäн айвин упражняйччоу нийдä руавос. Ненга физической руадо влияйччоу мышцойн развитиях.

Но профессиональнойс руавос эй участвуйя кай мышцойн групат, а вай эрäхäт. Нäмä мышцат упражняйччиувутах пäйвäс пäйвäх и ййяльди развивайхес, тойзет же мышцат йиäхäх развитияс яльгех. Сентäх, чтобы всесторонне развивайччиувуттайс мышцат, пидäӳ занимайччиудуо физкультурал. Физкультура эй вай развивайче мышцой, но и луендау кайккиэ организмуа. Правильно организуйду физической культура он совершенно необходимой ихмизел.

ПИТАНИЯ.

Чтобы элиä и руадуа, ихмизен пидäӳ сӳ̈вä. Сӳ̈мизен чёттах мӳ̈ казвамма и югенеммä. Сӳ̈мизен чёттах мӳ̈ руамма.

Тийюстамма энзимäй, мидä он миäн сӳ̈мизес.

Мидä кайккиэ он миäн сӳ̈мизес.

Мӳ̈ сӳ̈ммä кайкен мойзиэ сӳ̈мизиэ. Мӳ̈ сӳ̈ммä ййян растительнойда сӳ̈мистä. Лейбä, куаша, овощит, плодат, марьят — кай нäмä продуктат оллах растительнойда происхождениюа. Мӳ̈ сӳ̈ммä муга же животнолойс суадуо сӳ̈мистä. Лиха, майдо, сливочной вой, разва, яйчät — кай нämä продуктат оллах животнойда происхождениюа. Тämäн лизäкси, мӳ̈ сӳ̈ммä и минеральнолой сӳ̈мизиэ: кейтто суолуа, а муга же эри мойзиэ тойзиэ солилой. Мейл он муга же необходимой и вези.

Тийюстамма, миттӳйзет веществат оллах растительнойн и животнойн происхождениян сӳ̈ндä продуктойс.

Опыта 1. Виэссуамма 25 граммойн пиэникси лейкаттулой продуктой, примиэракси, лихуа, картофелюа. Виэссатут продуктат

куйвуамма пäчис или центральнойн лäммитӱксен батареял. Тулиял урокал виэссуамма куйватут продуктат. Куйвуаннан яльгех не пайнетах äйиä вäхемби, сентäх, что нийс пäй испаряйччих вези. Тäмä озуттау, что сӱöндä продуктойс он веттä.

Опытта 2. Отамма пиэнен палайзен куйваттуо продуктуа (лихуа, картофелюа). Сивомма сен проволокан нёкках и панемма спиртовкан тулех. Куйванут лиха и картофели палетах, и тäмäн периä хийллӱтäх.

Если отетту палайне тäмäн яльгех панна фарфоровойх чашкайзех и палавойттуа хäткемби тулел, то лопул сийт йиäӱ вай тухка. Тäмä озуттау, что сӱöндä продуктойс он палаиэ органическолой и эй палаиэ минеральнолой веществой; причем органическолой веществой нийс он энäмби, куй минеральнолой.

Тийюстамма нӱгöй, мидä представляйях ичес сӱöндä продуктойс олият органическойт веществат.

Крахмала. Органическолойс веществойс, кудамиэ он сӱöндä продуктойс, пуаксух он крахмалуа.

Опытта 3. Пробирках веен ке пиротамма вäхäйзен крахмалуа и бульскутамма. Крахмалан кераллизен веен лäммитäммä киэхундах сах спиртовкан тулел. Лиэнöӱ ноткиэ крахмальной клейстера. Жидкостин пробиркас вилустутамма и типутамма сих эрäхиэ пизарой иодан растворуа: крахмала иодан тäх синистӱӱ. Если же куадуа äйя иодуа, крахмала мустеноу. Ненга иодан вуох войби тийюстуа крахмалан.

Опытта 4. Типутамма иодуа валгиэл лейбä палайзел, кейтетӱл картофелил, — лиэнöӱ синине пятна. Значит, нäмис продуктойс он крахмалуа. Сидä он пуаксух растительнолойс продуктойс. Крахмалас бохатат продуктат, — нäмä оллах лейбä, куаша, картофели.

Суахари. Растительнолойс продуктойс он пуаксух муга же суахариэ. Если суахариэ он продуктас äйя, то се он кебиэ тийюстуа магуо мӱöте. Кайкис энäмби суахариэ он суахари свёклас, сидä он муга же магиэлойс марьёйс, плодис и овощилойс. Суахариэ он и животнолойс суадулойс продуктойс, примиэракси майёс.

Крахмала и суахари оллах ӱхтен групан веществой и нийдä санотах углеводойкси.

Разват. Развуа он и растениёйс и животнолойс пäй суадулойс продуктойс, сентäх различайях растениёйс и животнолойс суавут разват.

Растительнойт разват — нäмä оллах подсолнечной вой, лийна вой, пелвас вой и тойзет. Животнолойс суавут разват — нäмä оллах сливочной вой, почин разва, лехмäн разва и муут.

Разван войби тийюстуа простойл способал.

Опытта 5. Отамма куорес пиäстетӳн подсолнечникан или лийнан сиэменен, панемма сен валгиэл бумуагал, катамма сен сил же бумуагал и мäченнäммä ковал предмиэтал, примиэракси, бутылкал. Бумуагах йиäхäх разва пятнат. Подсолнечникан, лийнан, а муга жс и пелвахан и äйиэн тойзиэн растениёйн сиэменис он развуа.

Если мäчендиä валгиэл бумуагал пиэни палайне лехмäн войда или развуа, то бумуагах йиäӳ сен же мойне разва пятна. Тäл способал войби тийюстуа разван нийс продуктойс, кудамис он äйя развуа.

Белкат. Животнолойс и растительнолойс продуктойс он муга же белкой. Нämä оллах мейдä варойн ӳлен необходимойт сӳöндä веществат.

Кайкил он тиэттäвäйне канан яйчäн белка — тämä он животной белок. Белкой он муга же лихас, майёс, руахтос, сырас. Кай нämä оллах животнолойс суавут продуктат. Но белкой он и растительнолойс продуктойс. Чтобы ознакомиудуо растительнолойн белкойн ке, луаимма тämäн мойзен опытан.

Опытта 6. Панемма блюдцал чуаю лузикан пшеничнойда яухуо, валамма сих вäхäйзен веттä и валмистамма палайзен тахтаста. Киäриммä сен марлих или харвах рипаккох, ласкемма вези чашках и рубиэмма личчуамах сормил.

Вези севоттуу чашкас. Тämä лиэнӧӳ сентäх, что яухолойс харван рипакон лäби лäхтиэтäх ӳлен пиккарайзет крахмалан ювäйзет. Рубиэмма личчуалемах тахтаста 10—15 минутан айян вези чашкас, чтобы пороттуа яухолойс почти кай крахмала. Сен яльгех ностамма веес иäрес рипакон тахтас йиäннӧксен ке, авуамма и качомма, мидä яй. Тахтахан пезеннäн яльгех ведех йиäӳ тартуя и венӳя вещества. Тämä он растительной белка, клейковина.

Итак, миäн сӳӧмизесон углеводой, развой, **белкой,** минеральнолой суолой и веттä. Кай нämä веществат **оллах** необходимойт миäн питаниюа варойн.

Пищеварения.

Сӳömине, кудамуа мӳӧ употребляйчемма, мууттуу суус, желудкас, кишечникас. Тädä сӳömизен мууттумиста санотах пищеварениякси. Ознакомиувумма, куй сӳömине последовательно **мууттуу миäн** пищеварительнолойс органойс.

Сӳömизен обработка хамбахил. Суус сӳömине энне кайккиэ хиэноноу хамбахиэн авул.

Эй кай хамбахат мейл олла ӳхтен мойзет (рис. 78).

Эзи хамбахат оллах резцат, нийл мӱӧ хауккуамма сӱӧмистӓ. Молеммин пуолин резцой оллах клыкат. Иэллех оллах суурет тага хамбахат, кудамил мӱӧ хиэноннамма сӱӧмизен.

Хамбахат заводитах казвуа лапсел элӓннӓн энзимӓйзен вуувен лопул. Колмех вуодех сах хӓнел казвау 20 майдо хаммаста. Нӓмӓ эй олла постояннойт хамбахат: 7 вуувен яльгех не ӱкси гойзен яльгех кирвотах и ваехтутах постояннолойх. Ненга, 12—13 вуодех сах казвау 28 постояннойда хаммаста, а 17 вуувен яльгех пуаксух казвау виэлӓ 4 хамаста. Нӓмӓ оллах муга санотават мудростин хамбахат.

Мидӓ хиэноммакси мӱӧ пуремма сӱӧмизен, сидӓ кебиэмби он сидӓ лайнота и се пареммин переваривайчех. Сентӓх пидӓу хӱвин пуретелла сӱӧмине.

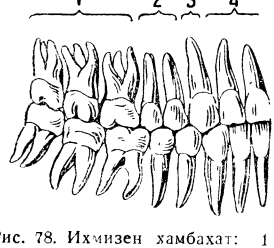


Рис. 78. Ихмизен хамбахат: 1 — суурет тага хамбахат, 2 — пиэнет тага хамбахат, 3 — клыкат, 4 — эзи хамбахат.

Хамбахиэн берегоймине. Хамбахиэн берегойннал он суури значения миӓн тервехӱттӓ варойн.

Сӱӧннӓн яльгех суу пидӓӱ хуухтуо лӓмбимӓл веел, чтобы удалиэ сӱӧмизен йиӓннӧксет, муйтен нийх элеӱвӱтӓх микробат и сӱӧмизен йиӓннӧксет руветах хаппанемах.

Пидӓӱ муга же оттуа привычкаксси чистиэ хамбахиэ щёткал порошкан ке. Паремби кайккиэ он тӓдӓ луадиэ хуомнексел и иллал энне муате рубиэндуа. Микробойн кескес, кудамат попадитах суун полостих, он и сен мойзиэ, кудамат вызывайях хамбахиэн риккоудимине и муренемине и хамбахиэ тӓх айгах ӓйяльди кивистӓӱ. Кибиэт хамбахат пидӓӱ обязательно леччиэ. Ихмине муреннуйзиэн хамбахиэн ке пахойн пуреттелоу и переварачивайччоу сӱӧмистӓ.

Пищеварения суус. Пуретеллес сӱӧмине кастуу сӱллел, кудама лиэнӧӱ сӱльги железойс и особолой трубкайзиэ мӱӧте тулоу суух. Сӱльги железой мейл он колме пуаруа (рис. 79).

Сӱльги эй вай кастеле сӱӧмистӓ, но частично и переваривайччоу сен. Тӱӧ может быть олетта замиэттинут, что если лейбиӓ хӓтки пуретелла, то се лиэнӧӱ магиэмби. Тӓмӓ лиэнӧӱ сентӓх, что лейвӓс олия крахмала сӱллен авул частично мууттуу суахарикси. Сӱльги — тӓмӓ он крахмалан сулаттая пищеварительной сокку. Ненга пищеварения заводихес суус.

Лайнуонда. Пуретелду и сӱллел кастелту сӱӧмине суус олиейн мышцойн кучистуннан и киэлен авул сийрдӱӱ кулкух и лайноу-

дуу. Лайнотту сӱӧмине пууттуу пищеводах, кудама он трубкан нӓгӧйне и он хенгитӱс кулкун тагана. Пищеводан сейнис оллах мышцат, не кучистутах, и тӓмӓн тӓх сӱӧмине мӓнӧӱ пищеводуа мӱӧте желудках (рис. 80).

Пищеварения желудкас. Желудка он грудобрюшнойн преградан ал, хурас вачча полостин ӱлӓ чуастис. Желудкан сейнӓт оллах мышцойс и сиӓми пуолел пӓй оллах катетут слизистойл оболочкал. Сийнӓ он ӱлен пиккарайзиэ железой, кудамат выделяйях желудках желудочнойда соккуо. Тӓмӓ он пищеварительной сокку, кудаман вуох желудкас частично переваривайяхес белкат.

Ӓйят дуумайях, что сӱӧмизен переваривания мӓнӧӱ энитен желудкас, но тӓмӓ он неверно. Кайкис сӱӧмизен составнолойс чуастилойс желудкас переваривайяхес вай белкат, да и не эй ӱннӓх. Сӱӧмизен переваривания мӓнӧӱ энитен кийшкойс Кийшкойс сӱӧмине маткуау желудкан мышцойн кучистуннан вуох.

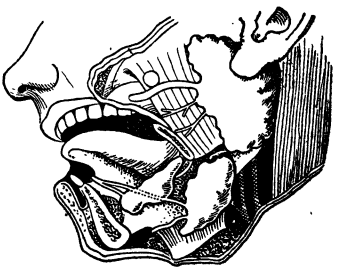


Рис. 79. Сӱльги железат.

Пищеварения кишечникас. Желудкас лӓхтӧӱ питкӓ хойкка кийшка. Хойкан кийшкан алгу отдиэлах тулоу поджелудочной сокку, кудама валмистуу поджелудочнойс железас, олияс желудкан ал. Тӓх же хойкан кийшкан отдиэлах тулоу саппи, кудамуа валмистау макса—тӓмӓ он суури железа, олия ойгиэс вачча полостин ӱлӓ чуастис грудобрюшнойн преградан ал. Хойкан кийшкан слизистойс оболочкас он ӓйя ӱлен пиккарайзиэ железой, кудамат валмистетах и выделяйях кийшкойх кийшка соккуо. Поджелудочнойн и кишечнойн сокун, а муга же сапен действияс хойкис кийшкойс окончательно переваривайяхес кай сӱӧмизен составнойт чуастит: белкат, разват и углеводат.

Пищевареннян результаттана белкат, разват и углеводат муутутах сулаикси веществойкси. Нӓмӓ веществат имеӱвӱтӓх хойкис кийшкойс верех и мӓннӓх сен авул кайккиэ рунгуа мӱӧте.

Непереваренной же сӱӧмизен йиӓннӧксет мӓннӓх хойкас кийшкас пӓй яриэх кийшках. Сен сейних имеӱдӱӱ вези, и непереваренной сӱӧмизен йиӓннӧксет сийнӓ айвин энӓмби коветах. Сен яльгех не ойгиэда кийшкуа мӱӧте лӓхтиэтӓх иӓрес.

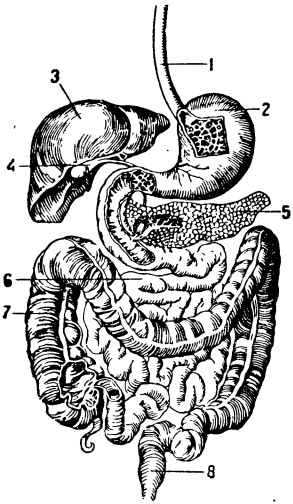


Рис. 80. Ихмизен пищеварительнойт органат: 1 — пищевода, 2 — желудка, 3 — макса, 4 — саппи пузыри, 5 — поджелудочной железа, 6 — хойкка кийшка, 7 — яриэ кийшка, 8 — ойгиэ кийшка.

Питательнолойн веществойн усвоения.

Питательнойт веществат, кудамат имеўвўтäх хойкис кийшкойс, мäннäх верех и се виэў не кайккиэ рунгуа мўöте. Нийс тäмäн яльгех лиэнöў миäн рунган вещества. Ненга миäн потребитту сўöмине лопукси усваивайхес, се он мууттуу миäн рунган веществакси.

Питаниян главнойт правилат.

Питаниял он суури значения миäн тервехўттä варойн и се пидäў правильно организуйя. Сўўвä пидäў строго определённойна айгана, примерно нелля кердуа сууткис. Порядкатта сўöндä вредиў тервехўöл.

Пидäў муйстуа, что ўхтес сўöмизен ке миäн рунгах войях пууттуо болезнилойн туоят микробат, сентäх он важно, чтобы сўöмине олис валмистетту пухтахасти и эй олис лигаувутетту. Сўöннäн айгах се войби лигаудуо käзис, сентäх энне сўöндиä пидäў пестä käет. Юува и сўўвä пидäў эри астиэлойс, сентäх куй сўöндä ўхтехизес астиэс войби олла кайкен мойзил заразнолойл болезнилойл заразиувунда источниккана.

Сўöннäн айгах пидäў хўвин пуретелла сўöмине, сентäх куй пахойн пуретелду сўöмине пахойн переваривайчех желудкас и кишечникас и эй муга хўвин усваивайччиуву.

Правильнойда питаниюа варойн суури значения он сўöмизен состуавал. Миäн питаниюа варойн оллах необходимойт белкат, разват, углеводат, минеральнойт суолат и вези. Особенно вуажной значения он белкойл. Войби сўўвä äйян сўöмистä, но если сийнä эй лиэне достаточно белкой, организма рубиэу страдаймах, сентäх куй белкат оллах необходимойт миäн рунган строиндуа варойн и ни мил нийдä эй вой замениэ. Тиäн игäйзил лапсил пидäў олла лäс 80 граммуа белкуа сууткис.

Но пайчи тăс саноттулой веществой, сӳмистă варойн оллах необходимойт особойт веществат — витаминат. Если ихмине сӳӳ достаточно белкой, развой и углеводой, а муга же минеральнолой солилой и веттă и если тăс сӳмизес эй оле витаминой, то хăнел развивайяхес разнойт болезнит, примиэракси, цынга, рахит и тойзет. Парахана лечениняна тăс он продуктойн сӳмине, кудамат оллах бохатат витаминойс. Ненга, примиэракси, лапсил, кудамат болейях рахиттуа, врачат кăскиэтăх юува калан развуа, кудамас он ăйя витаминой. Ăйя витаминой он зеленис, верексис плодойс и овощойс, верексес майёс, сливочнойс войс. Миăн сӳмизес обязательно пидăӳ олла витаминой.

Правильнойн сӳннăн айгах пидăӳ учитывайя сӳмизен потребности выполняйдавуа рӳадуо мӳӧте. Мидă югиэмбиă руадуо руадау ихмине, сидă энăмăн хăн кулуттау оман рунган веществой и сидă энăмби хăнел пидăӳ сӳмистă нăмиэн затруатойн восполнениякси. Ненга, югиэн руавон айгах мейл пидăӳ энăмби сӳмистă, куй кебиэдă руадуо руадаес.

Миăн муас, кус маткуау кайкен хозяйстван и элăннăн коренной перестройка, уудех луадух организуйчех и питания. Коди питанияс мӳӧ айвин энăммăн и энăммăн перейдиммă общественнойх питаниях.

Промышленнолойс линнойс мейл он строитту сууриэ лейбă заводой, ӳлен сууриэ фуабрикка-кухниэ, кудамат снабжайях лейвăл и мургинойл общественнолой столоволой. Айвин энăмби мейл организуйях палавиэ завтраккой школис.

Почти кайкис миăн фуабрикойс и заводойс оллах аватут рабочойт столовойт. Миăн колхозойс и совхозойс перейдитăх общественнойх питаниях. Общественнойл питаниял мейл он охватитту миллионой ихмизиэ. Вай миăн социалистическойс муас ненга заботтиувутах рӳадаиэн питаниях нăх, сентăх мейл и он ненга казванут общественной питания. Миăн пидăӳ виэлă энăммăльди сидă развивайя, луиттуа и кохендуа.

ХЕНГИТĂНДĂ.

Пайчи сӳмистă и веттă ихмизен элăндиă варойн он необходимой воздуха. Сӳмăттă ихмине войби элиă эрăхиэ недăлилӧй, вееттă — эрăхиэ пăйвиэ, а воздухатта хăн эй элă и эрăстă минуттуа.

Сууткис мӳӧ веяммă хенгех энăммăн 10 000 литруа воздухуа. Тăс воздухас мӳӧ миăн коухколойс суамма элăндиă варойн необходимойн кислородан.

Куй воздуха мänӧй коухколойх.

Мӱӧ веяммä хенгех воздухуа пенäн или суун каути. Пенä или суу полостис хенгех веттӱ воздуха пууттуу керох (рис. 81). Керо — тämä он хенгитӱс кулкун алгу. Се он роускулойс.

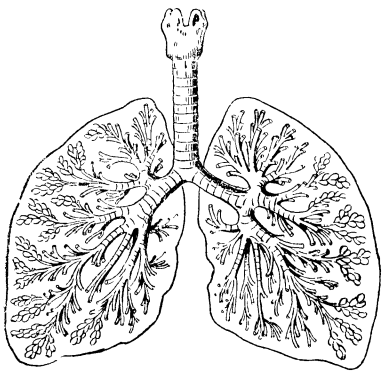


Рис. 81. Керо, хенгитӱс кулку и бронхат, кудамат шураубутах коухколойс.

Керос воздуха мänӧй хенгитӱс кулкух, кудама он муга же роускулойс. Хенгитӱс кулку шураудуу кахтех роуску трубках — бронхойх. Коухколойс бронхат шураубутах айвин пиэнеммикси и пиэнеммикси шурайзикси, кудамат лопутах коухколойн пузырькайзих. Коухколойн пузырькайзих лопукси мänӧй миäн хенгех веттӱ воздуха. Ӱлен äйис нämис пузырькайзис, кудамиэн сейнät оллах täӱвет ӱлен пиккарайзиэ вери суонилой, и оллах коухкуот (рис. 82).

Куй мänӧй хенгех веяндä и хенгäхтӱс.

Ёгахине, конечно, он нäхнӱт, куй ноузоу рӱннäс хенгех веяннäн айгах и ласкеудуу хенгäхтӱксен айгах. Тämäн ке рӱннäс полостин объёма мууттуу. Тämäн войби нäхтä тämäн мойзел опытал.

Опытта 1. Луадиэ сӱвä хенгäхтӱс и тервäх миäрätä рӱндäхиэн ӱмбäрӱс. Тämäн ялыгех луадиэ сӱвä хенгех веяндä и опять миäрätä рӱндäхиэн ӱмбäрӱс. Миäриäннäн результатойн сравниннас нäгӱӱ, что хенгех веяннäн айгах рӱндäхät сууретах, хенгäхтӱксен айгах не пиэнетäх.

Тämäн ке мууттуу и коухколойн объёма: хенгех веяннäн айгах воздуха мänӧй коухколойх и не сууретах, хенгäхтӱксен айгах воздуха лäхтӧӱ коухколойс пäй и не пиэнетäх. Но кай воздуха эй ни конза лäхте коухколойс. Даже кайкис сууримман хенгäхтӱксен айгах чуасти воздухуа йиäӱ коухколойх. Куй ба мänӧй хенгех веяндä и хенгäхтӱс?

Энне кайккиэ кучистутах хенгитäндä мышцат, кудамат оллах энитен боккалуулойн вäлис. Кучистуес нämä мышцат костетах бок-

калуулой и рӱннӓс клетка тӓмӓн тӓх сууреноу. Тӓмӓн яльгех сууретах и коухкот, кудамих мӓнӧӱ воздуха. Ненга мӓнӧӱ хенгех веяндӓ.

Конза хенгитӓндӓ мышцат вӓллетӓх, рӱннӓс клетка пиэненӧӱ. Тӓмӓн яльгех коухкот ласкеувутах и нийс пӓй лӓхтӧӱ воздуха. Ненга мӓнӧӱ хенгӓхтӱс.

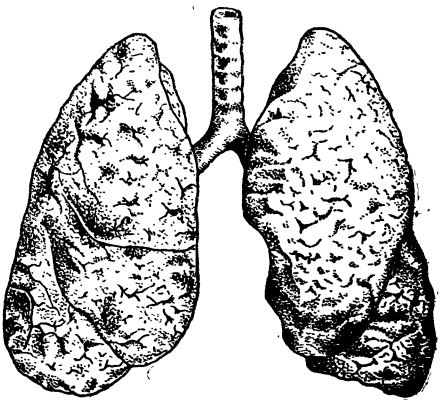


Рис. 82. Ихмизен коухкот.

Хенгитӓннӓс муга же участвуйччоу грудобрюшной преграда. Ега хенгех веяннӓн айгах се ласкеудуу, а ёга хенгӓхтӱксен айгах ноузоу (рис. 83).

Ега хенгех веяннӓн яльгех он хенгӓхтӱс. Спокойнойна оллес ихмине луадиу 15 хенгитӓндӓ лийкундуа минутас. Руавон айгах, особенно югиэн физическойн руавон айгах, хенгитӓндӓ пуаксуноу, и хенгех веяннӓт и хенгӓхтӱксет оллах сӱвеммӓт. Тӓмӓн войби провиэриэ ичес тӓмӓн мойзел опытал.

Опытта 2. Лугиэккуа, ӓйян-го хенгӓхтӱстӓ тӱӧ луаитта минутас. Сен яльгех луадиккуа энергичнолой лийкундой кӓзил 2—3 минутан ӓйга и тӓмӓн яльгех муга же лугиэккуа, ӓйян-го хенгӓхтӱстӓ тӱӧ луаитта нӱгӧй минутас. Озуттаудуу, что югиэн руавон айгах хенгех веяннӓт и хенгӓхтӱксет мӓннӓх пуаксумбах. Тӓмӓ зависсиу сийт, что руавон айгах мӓнӧӱ энӓмби кислородуа и энӓмби выделяйчех углекислойда газуа.

Куй мууттуу воздуха коухколойс хенгитӓннӓн айгах.

Мӱӧ хенгитӓммӓ миӓн ӱмбӓрил олиюа воздухуа. Тӱӧ тийяттӓ что тӓс воздухас он $^1/_5$ чуасти кислородуа и $^4/_5$ чуастиэ азоттуа и что тӓс воздухас он виэлӓ вӓхӓйне углекислойда газуа. Тӓмӓн мойне он миӓн хенгех веяндӓ воздухан состуава. Миӓн хенгӓхтӱс воздухал же он вӓхӓйзен тойзен мойне состуава. Тӓмӓн войби нӓхтӓ тӓмӓн мойзил опытойл.

Опытта 1. Стоканах лäбинäгӳян извёстка веен ке пухуккуа стёклахизес трубкайзес или оллес лäби хенгäхтӳс воздухуа. Вäхäйзен айян пройдихуо извёстка вези стоканас лиэнӧў сегавакси. Тäмä озуттау, что хенгäхтӳс воздухас он äйя углекислойда газуа.

Он тийюстетту, что хенгäхтӳс воздухас он углекислойда газуа почти 150 кердуа энämби, куй хенгех веяндä воздухас. Но хенгäхтӳс воздухас он кислородуа вäхемби, куй хенгех веяндä воздухас. Ми касайчех азоттуа, то хенгäхтӳс воздухас сидä он почти сен же верда, куй и хенгех веяндä воздухас. Следовательно коухкот отетах кислородуа и выделяйях углекислойда газуа.

Опытта 2. Оттуа вилу куйва стёкла, ностуа се суун эдех и хенгиттиä сидä кохти. Стёклах ласкеудуу пиэниэ вези пизарой, стёкла «хиэстӳй». Тäмä озуттау, что хенгäхтӳс воздухас он äйя вези хӧӳрӳӧ. Значит, пайчи углекислойда газуа коухколойс выделяйчех вези (вези хӧӳрӳнä).

Но кунне мäнӧў коухколойс синне хенгитеттӳ кислорода и кус пäй тулоу нийс лäхтия углекислой газа.

Хенгех вееттӳ воздуха тäӳттäӳ коухколойн пузырькайзет; нийен сейнäйзет оллах тäӳтеттӳ пиэнил верисуонил, кудамис вирдуау вери. Коухколойн пузырькайзис кислородан оттау вери и кандау сен кайккиэ рунгуа мӳӧте. Вери андау кислородан рунган эри органойл и бохаттуу углекислэйл газал, кудама образуйчех нämиэн органойн руавон айгах. Ненга кай миäн рунган органат отетах кислородуа и эротетах углекислойда газуа.

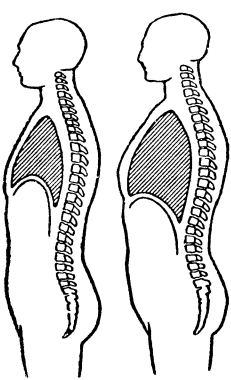


Рис. 83. Рӳннäс полости: 1 — хенгäхтӳс айгах, 2 — хенгех веяннäн айгах. Нäгӳӳ, что хенгех веяннäн айгах грудобрюшной преграда ласкеудуу.

Борьба пухтахан свиэжойн воздухан пуолес.

Воздухал он мейдä варойн громадной значения. Ёга пäйвиä мӳӧ отамма миäн ӳмбäрил олияс воздухас пäй 600 литруа кислородуа и почти сен же верран ласкемма углекислойда газуа. Тäмäн тäх мууттуу миäн ӳмбäрил олиян воздухан состуава. И тäмäн мӳӧ чувствуйчемма ичес. Конза пидäў олла хäтки комнатас, кус он äйя рахваста и кус эй оле доста-

точнойда вентиляциюа, лиэнӧў душно, рубиэу кивистӓмӓх пиӓдӓ и лиэнӧў югиэ руадуа. Но вай лӓхтет тӓс комнатас и олет свиэжойс воздухас, куй ё рубиэт чувствуймах иччиэ пареммин. Тӓс нӓгўў, куй вредно действуйччоу миан организмах паха воздуха и куй хўвин действуйччоу свиэжой воздуха. Сентӓх он необходимо постоянно ваехтуа воздухуа комнатойс, кудамис мӯӧ элӓммӓ, и помещениёйс, кудамис мӯӧ руамма. Пидӓў пуаксумбах авата иккуной и форточкой куй койс, муга и школас, пидӓў энӓмби олла свиэжойс воздухас.

Вредной он организмуа варойн и пӧлўйзӓ воздуха. Пӧлў канделиудуу воздухас. Ўхтес хенгех веетўн воздухан ке се пууттуу коухколойх, засориу и раздражайччоу нийдӓ. Эрӓхис производствойс лиэнӧў виэлӓ муга саноттавуа производственнойда пӧлўӧ; киви хийли пӧлў, цемента пӧлў, металлической, табакка и м. и. Пӧлўйзўӧт терӓвил реуноил хенгех веяннӓн айгах руанитах коухколой. Борьбуа варойн пӧлўӧ вастах фуабрикойс и заводойс луантах систематическолэй рабочолойн помещениёйн пухтастандой, луантах пылесосой, правильной вентиляция и м. и.



Рис. 84. Туберкулёзан микробат чахоточнойн больнойн сўллес.

Пӧлўс он ӓйя микробой, и нийен кескес он миан кайкис опасноӣн врага — туберкулёзан микроба (рис. 84). Пӧлўкӓстӓ воздухуа хенгех ведӓес туберкулёзан микробат пуутутах коухколойх. Ненга, тиэдӓмӓттӓ иче, ихмине заразиудуу опасноӣх болезних — туберкулёзах. Борьбас туберкулёзуа вастах энне кайккиэ он необходимо ведиӓ борьбуа пӧлўӧ вастах.

Туберкулёза он заразной болезни. Суун аннаннан каути, ўхтехизес астиэс сўённӓн или юоннан айгах и м. и. туберкулёзан микробат войях пууттуо больнойн организмас тервехен ихмизен организмах и луадиэ хӓндӓ больнойкси туберкулёзал. Сентӓх пидӓў олла осторожно туберкулёзуа болейччиян ке. Туберкулёзан лечиндиӓ варойн мейл он организуйду туберкулёзноӣт диспансерат, туберкулёзноӣт санаторият. Нӓйдӓ учреждениёй трудящолой варойн эй оллут революциях сах, — нӓмӓ учрежденият оллах советскоӣн влуастин создайдут.

Воздуха, кудамал мӯӧ хенгитӓммӓ, мӓнӧў миан коухколойх не-

нäн или суун каути. И вот оказывайчех, что конза воздуха мäнӧў ненäн каути, то се паремминн пухтастуу пӧлӯс и микробойс. Хенгех веяндä воздухас олия пӧлӯ тартуу туккайзих и слизих, кудамат оллах ненäс, и коухколойх пууттуу ё пухтахемби воздуха. Тäмäн лизäкси, мäннес ненäн каути, вилу хенгех вееттӯ воздуха паремминн лäмбиэӯ, и тäмä предохраняйччоу хенгитӯс органой вреднойс вилустумизес. Пидäӯ привыкниэ хенгиттäмäх ненäн каути.

Ведäес борьбуа свиэжойн пухтахан воздухан пуолес, он необходимо ведиä борьбуа и куриндуа вастах. Куринда — тäмä он ичен отравинда, сентäх, что табакас он вäгевиä юадуа — никотинуа. Никотина постепенно отравляйччоу организмуа. Особенно вредно он куриэ лапсиэн и подросткойн. Курият вредитäх и тойзил ӯмбäрил олиёйл, сентäх куй табакка савул хӯӧ отравляйях воздухуа.

Борьба пухтахан свиэжойн возудхан пуолес он общественнойн благоустройстван вуажной задуачча, особенно суурис линнойс и промышленнолойс центройс, кудамис воздуха он пуаксух пӧлӯкäс, савукас и м. и. Борьбас пӧлӯӧ вастах сиэл систематически кастеллах уулицой и площадилой. Сиэл левиэсти развертывайях «зелёнойда строительствуа»: луаитах уузиэ паркой, скверой, бульварой, сууреноу виханнойн истутуксиэн площади. Виханнах растеният пäйвä валгиэл отетах воздухас пäй углекислойда газуа и выделяйях кислородуа и ненга освежайях испорченнойда воздухуа. Миäн пидäӯ берегойя вихандой истутуксиэ и истуттуа уузиэ. Суурда абуо тäс диэлос войях андуа школьникат. Борьба пухтахан свиэжойн воздухан пуолес он миäн общой задуачча.

Пуолистунда боеволойс отравинда веществойс.

Войнил капиталистат руветтих применяймах виэлä ӯхтä рахвахан тапанда средствуа — боевой отравинда веществой. Фашистат отравляйях газойл Испаниян мирнойда населениюа. Сидä же руатах и японцат Китайс.

Энзимäйзенä применяйдих хлоруа. Тäмä он югиэ келдäйзен-вихандa газа. Се эйстӯӯ муада мӯӧте и тунгеудуу окоппойх. Хлора он удушающой газа. Хенгех ведäхӯӧ се действуйччоу коухколойх; äйян хлоран хенгитäндä туоу куоленнан.

Виэлä энäммäн губительной боевой отравляющой вещества он иприттa. Тäмä он войн луадуйне жидкости, кудама кебиэсти испаряйчех воздуҳас. Ипритан хӯрӯӧ хенгиттäес коухкот риккоувутах. Нахкал пууттухуо иприттa äйяльди полтау сидä и луадиу нарывой. Ненга, иприттa он удушающой и нарывной веще-

ства. Ипритал отравиннас ихмине пуаксух куолоу. Он ӓйя и тойзиэ боеволой отравинда веществой. Войби вуоттуа, что войнан айгах боеволой отравинда веществой руветах применяймах эй вай фронтал, но и тылас. Сентӓх миӓн он необходимо тиэдиӓ, куй пуолистаудуо боеволойс отравинда веществойс.

Главнойна ичен пуолистанда средствана боеволойс отравинда веществойс он п р о т и в о г а з а. Тӓмӓ он резиновой маска, кудама паннах пиӓх. Резинӓхизен трубкан вуох се ӱхтӱӱ металлическойн коробкан ке, кудамас оллах веществат, кудамиэн авул воздуха пухтастуу отравинда веществойс, примиэракси особойл способал валмистетул хийлел. Тӓл пухтастетул воздухал и хенгитетӓх ихмизет противогазойс.

Тӓмӓн лизӓкси, пуолистундуа варойн боеволойс отравинда веществойс, кудамат действуйях муга же нахках, оллах резинӓхизет соват, яллачит и перчаткат, кудамат эй ласкиэта лӓби нӓйдӓ веществой. Миӓн пидӓӱ малтуа пользуйччиудуо противогазал и пуолистанда совил.

ВЕРЕН КИЭРДӒМИНЕ.

Верел он суури значения миӓн рунган элӓннӓс. Се кандау рунгуа мӱӧте питательнолой веществой и кислородуа и виэӱ рунгас пӓй нӓрес образуйччиудунуйзиэ кайкен мойзиэ вредноӀой веществой: углекислойда газуа и тойзиэ. Тийюстамма нӱгӧй, миттӱйне он вери и куй се лийккуу миӓн рунгас.

Вери.

Конза мӱӧ руаничемма рунгуа, то руанайзес лӓхтӧӱ верда. Тӓмӓ он сагиэда рускиэда жидкостиэ. Если каччуо вери пизаруа микроскопан авул, то войби нӓхтӓ, миттӱйне он миӓн вери. В е р и ж и д к о с т и с он р у с к и э л о й и в а л г и э л о й в е р и т и э л а й з и э (рис. 85). Рускиэлой тиэлайзиэ он верес ӱлен ӓйя. Нийл он круугайзиэн форма. Ӱлен пиэниэн вери тиэлайзиэн ӓйюӧс и зависсиу верен рускиэ цвиэтта. Рускиэт вери тиэлайзет каннетах миӓн рунгас кислородуа.

Валгиэлой вери тиэлайзиэ он верес ӓйиӓ вӓхемби. Не оллах суурем мат рускиэлой и нийл эй оле определённойда формуа. Ласкиен отростой, не войях лийккуо верес эри направлениёйх. Валгиэт вери тиэлайзет — нӓмӓ оллах миӓн рунган пуолистаят микробойс. Не войях тавата и переваривайя миӓн рунгах пууттунуйзиэ микробой. Вери жидкостис он муга же веществой, кудамиэн авул мӓнӧӱ в е р е н п а к е х т у м и н е.

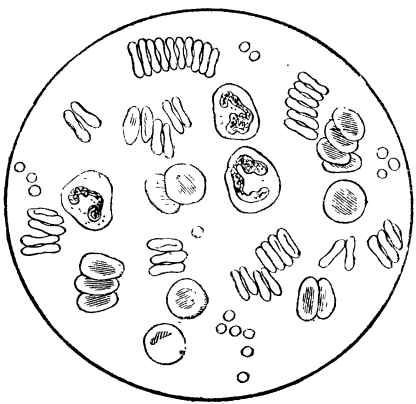


Рис. 85. Ихмизен вери микроскопал качоттуна. Нāгӱӱ āйя рускиэлой и эрāхиэ валгиэлой вери тиэлайзиэ.

Вирратес руанас пāй верес эротах пиэнет кӱйдуйзет, кудамат салватах руана, и тāмāн тāх хилленбӱ верен лāхтӧ. Āйян верен кавотаннан периā войби куолла. Вери жидкостис он питательнолой веществой, кудамат пуутутах верех кишечникас пāй, а муга же нийдā веществой, кудамат лиэтāх миāн рунгас сен эри органойи руавон айгах (углекислой газа и тойзет).

Куй киэрдāӱ вери миāн рунгас.

Вери миāн рунгас он постояннойс лийкуннас. Тāх нāх тиэттих ё древнёйн айян учёнойт, но хӱӧ эй тиэттӱ хӱвин, куй се лийккуу рунгас. Энзимайзекси тāмāн тийюсти английской учёной Вильям Гарвей 1628 вуодена. Тāмā оли суури научной открытия. 1928 вуодена муаилман учёнойт пруазднуйдих Гарвейн верен киэрāннāн открытиян колме садас вуозипāйвиā.

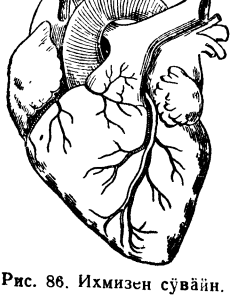


Рис. 86. Ихмизен сӱвāйн.

Главнойна верен двигателяна миāн рунгас он с ӱ в ā й н (рис. 86). Се он рӱннāс полостис коухколойн вāлис и сен пиā он вāхāйзен киандӱнӱт хурах пуолех.

Сӱвāйн он мышцойс. Питкин олиял перегородкал се ягаудуу кахтех пуолисках — ойгиэх и хурах, кудамат тойне тойзен ке эй олла сообщенияс. Сӱвāймен молеммат пуолискот ягаувутах кахтех этажах: ӱлиммāйне этажа — п р е д с е р д и я, алиммайне этажа — ж е л у д к а й н е. Ёгахизен предсердиян и **желудкайзен** вāлил он лоукко, кудама войби **салбаудуо** клапанан авул.

Молембих предсердиёйх мāннāх **вери**

суонет, кудамиэ мӳӧте вери вирдуау сӳвӓймех — нӓмӓ оллах в е н а т. Молеммис желудкайзис пӓй лӓхтиэтӓх вери суонет, кудамиэ мӳӧте вери вирдуау сӳвӓймес пӓй, — нӓмӓ оллах а р т е р и ят.

Качомма, куй киэрдӓй вери миӓн рунгас (рис. 87).

Хурах предсердиях веной мӳӧте вирдуау коухколойс пӓй кислородас бохатта каунехен рускиэ вери. Ваземен предсердиян мышцойн кучистуннан айгах кахаллизен лоукон каути вирдуау вери хурас предсердияс пӓй хурах желудкайзех. Конза кучистутах хуран желудкайзен мышцат, клапана салбуау тӓмӓн лоукон, и вери вӓен ке вирдуау суурех артериях — а о р т а х. Аорта шуараудуу ӳхӓ пиэ нембих артериёйх, кудамиэ мӳӧте вери вирдуау кайкких рунган органойх. Яльгимӓйзекси пиэнет артерияг шуараувутах ӳлен пиэних трубкайзих, — к а п и л л я р о й х, кудамиэ он кайккиэл миӓн рунгас. Капилляройс вери а н д а у миӓн рунган органойл к и с л о р о д у а и питательнолой веществой и о т т а у у г л е к и с л о й н газан и тойзет рунгас лиэннӳӧг пӓдемӓттӧмӓт и вреднойт веществат. Тӓмӓн

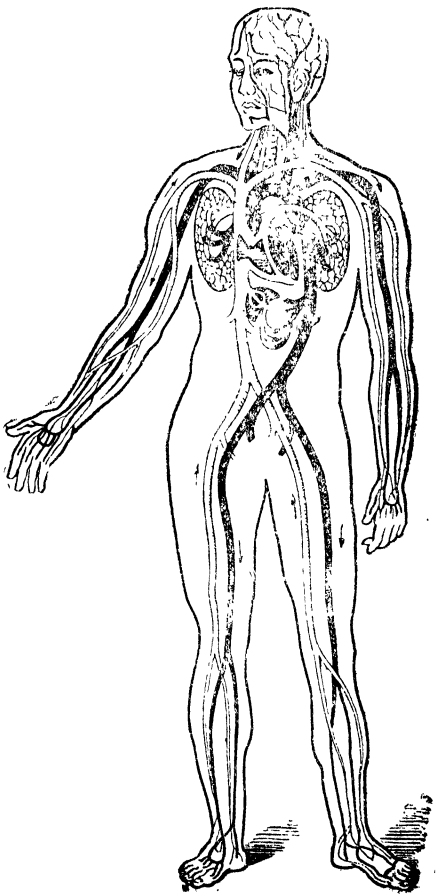


Рис. 87 Ихмизен верен киэрӓндӓ органат: сӳвӓйн и вери суонет. Стрелкат озутетах, кунне пӓй вирдуау вери артериёй мӳӧте (сӳвӓймес пӓй) и веной мӳӧте (сӳвӓймех пӓй).

ке мууттуу и верен цвиэтта: яркойн рускиэс се мууттуу мустан рускиэкси.

Сен ялыгех капиллярат вăхăйзин ӳхтӳтăх тойне тойзен ке и образуйях венат. Пиэнет венат вăхăйзин ӳхтӳтăх и образуйях суурембиэ веной. Углекислойс газас бохатта вери вирдуау веной мӳӧте ойгиэх предсердиях.

Ойгиэн предсердиян мышцойн кучистуннан тăх вери вирдуау кахаллизен лоукон каути ойгиэс предсердияс пăй ойгиэх желудкайзех. Конза кучистутах ойгиэн желудкайзен мышцат, клапаня салбуау тăмăн лоукон, и вери вирдуау артериёй мӳӧте коухколойх. Коухколойс вери андау углекислойн газан и оттау кислородан. Мустан рускиэс се опять мууттуу каунехен рускиэкси.

Коухколойс вери вирдуау веной мӳӧте уувестах сӳвăймен хурах пуолискох, а тиăл пăй артериёй мӳӧте уувестах кандаудуу кайккиэ рунгуа мӳӧте. Ненга пиэттӳмăттă вирдуау вери рунгас, куня руадау сӳвăйн.

Сӳвăйн руадау пиэтӳмăттă кайкен миăн элăндă айян. Но эй пиэ дуумайя, что сӳвăйн руадау хуогавуматта. Эй, ёгахизен сӳвăймен мышцойн кучистуннан ялыгех оллах вăлленендă и лебăувӳндă моментат. Миăн сӳвăймен руаннас он определённой руавон и лебăвӧн чередования. Вот тăмăн тăх и руадау миăн сӳвăйн сейзаттуматта кайкен элăндă айян.

Пидăӳ берегойя сӳвăйндă.

Мӳӧ установиймма, куй руадо влияйччоу куохколойн руадох: югиэн руавон айгах мӳӧ хенгитăммă пуаксумбах. Юури муга же югиэн руавон айгах пуаксумбах кучистуу сӳвăйн и териămбăх лийккуу миăн рунгас вери. Тăмăн войби тийюстуа тăмăн мойзил опытойл.

Опытта 1. Чотайгуа, ăйян-го кердуа тӳкăхтăӳ сӳвăйн минутас. конза олетта спокойно. Тăӳзи казвуйзел ихмизел, конза хăн он спокойно, сӳвăйн тӳкăхтăӳ лăс 75 кердуа минутас. Лапсил и подростойл вăхăйстă энăмманă.

Опытта 2. 2—3 минутан айгах луадиккуа эрăхиэ югиэлӧй физическолой упражнениёй. Тăмăн ялыгех муга же лугиэккуа ăйян-го кердуа тӳкăхтăӳ нӳгӧй сӳвăйн минутас.

Кебиэ он установиэ, что руавон айгах миăн сӳвăйн руадау равиэмбах; значит югиэн руавон айгах и вери миăн рунгас лийккуу равиэмбах. Тăмă он-ги тиэттăвăйне: югиэн руавон айгах рунгал пидăӳ энăмби питательнолой веществой и кислородуа и сийнă лиэ-

нӧӱ энӓмби кайкен мойзиэ пӓдемӓттӧмиэ и вреднолой веществой. А ведь не и тойзет туллах и мӓннӓх иӓрес верен авул.

Пидӓӱ берегойя сӱвӓйндӓ. Эй пиэ нагрузиэ сидӓ лийян югиэл руавол. Эй пиэ муга же злоупотребляйя ненгомил утомительнолойл кизойл, куй футболал и м. и. Тӓмӓн тӓх сӱвӓйн вайбуу и кулуу энне айгуа. Вредно действуйччоу сӱвӓймех муга же алкоголя, никотина, вӓгевӓ кофей. Особенно вреднойт оллах нӓмӓ веществат лапсил и подросткойл.

КУЙ ЭРОТАХ МИӒН РУНГАС ПӒЙ СИЙНӒ ЛИЭННЫӦТ ПӒДЕМӒТТӦМӒТ И ВРЕДНОЙТ ВЕЩЕСТВАТ.

Миӓн рунгас кайкен айгуа лиэтӓх кайкен мойзет пӓдемӓттӧмӓт и вреднойт веществат: углекислой газа и тойзет. Тӓдӓ веществойн иӓрес тӱӧнӓндӓ руадуо выполняйях выделяйнда органат: почкат, наҳка, а муга же куохкот, кудамат выделяйях углекислойда газуа и вези хӧӱрӱӧ.

Коухколойн выделяйнда системан ке мӱӧ ё туннустаувуймма. Туннустаувумма нӱгӧй почкиэн и нахкан выделяйнда руавон ке.

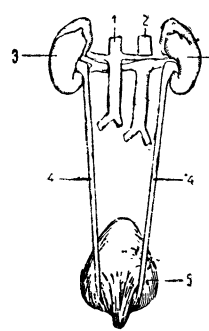


Рис. 88. Ихмизен мочевойт органат: почкат, нийс лӓхтиэтӓх мочеточникат, кудамат мӓннӓх мочевойх пузырих.

Почкат и нийен руадо.

Почкиэ мейл он ӄакси, не оллах позвоночникан сиву чуастин молеммил пуолил (рис. 88).

Верисуониэ мӱӧте почких вирдуау вери, кудамас он ӓйя эри мойзиэ пӓдемӓттӧмиэ и вреднолой веществой. Почкис вери пухтастуу нӓмис веществойс, а нийс лиэнӧӱ моча. Почкис пӓй вирдуау ё пухтастетту вери. Почкис же лиэннӱт моча особолой трубкайзиэ — мочеточниккой мӱӧте вирдуау мочевойх пузырих, кудамас пӓй се тӓмӓн ялыгех айга айял лӓхтӧӱ иӓрес.

Нахка.

Нахка — тӓмӓ он миӓн рунган кате, се защищайччоу рунгуа вреднолойс улгопуолизис коскетуксис; но ӱхтес тӓмӓн ке се он и выделяйнда органа. Нахкас лӓби лӓхтӧӱ хиги.

Хиги лиэнöў ўлен пиккарайзис нахкас олиёйс хиги железойс. Хиги, куй и моча, он веес, кудамас он сулануона кайкен мойзиэ пäдемäттöмиэ и вреднолой веществой, но вай äйиä вäхемби, куй мочас.

Хигиэ мейл ноузоу айвин, но äйя хигиэ ноузоу силлой, конза мейл он äгиэ. Äгиэ же мейл лиэнöў или улгонайзен лäмбиман периä, примиэракси пäйвäйзес, пäчис, или внутреннёйн лäмбиман тäх, примиэракси, конза миан рунга лäмбиэў югиэн руавон айтах.

Чтобы тийюстуа хиен значения, войби луадиэ тäман мойне простой опытта.

Опытта. Кастуа käзи спиртул и виухкуттуа сил воздухас. Тундуу, куй спиртун испарениян тäх вилустуу käзи. Муга же вилустуу рунга хиен испарениян периä.

Нўгöй лиэнöў понятно, мин мойне значения он äйян хиен выделяйччиувуннал юури силлой, конза мейл он äгиэ. Хиен испарениян тäх миан рунга вилустуу и тäл пуолистахес вреднойс лийякси лäмбиэннäс.

Нахкан ухаживайнда.

Нахкан ухаживайнда он необходимой тервехенä пўзўмистä варойн.

Ўхтес пöлўн и лиян ке нахкал пуутутах микробат и тойзет ўлен пиккарайзет элäвät существат, кудамат войях туува кайкен мойзиэ нахкан заболеваниёй. Тўö ё тийяттä нахкан заболеваниях чесотках нäх, кудаман туоу ўлен пиэни клеща, — чесоточной зудня; он äйя и тойзиэ нахкан болезнилой. Чтобы берегойччиудуо нämис болезнилойс, пидäў пидиä нахкуа пухтахана. Особенно необходимо он пестä пуаксумбах käзиэ, сентäх, куй не энämби кайккиэ лигаувутах. Пидäў пуаксумбах пестä пиäдä. Айёттай, примерно керда недäлис, пидäў пезеўдўö кўлўс.

Опаснойт оллах нахкан руаниувуннат. Тойчи пиэнес нахкан царапинас männäх рунгах болезнилой туоят микробат. Сентäх пидäў берегойя нахкуа кайкен мойзес руаниувуннас. Если же руаниудуу нахка, то лиэннўт руана пидäў пестä пухтахал веел, полтуа иодал и киäриэ пухтахал марлил или рипакол. Иода таппау руанайзех пууттунуот микробат, пухтас же перевязка предохраняйччоу руануа лигаувуннас. Пидäў муйстуа, что руанан лигаувуннас войях олла серьёзнойт последствият.

НЕРВНОЙ СИСТЕМА.

Миан рунгас маткуау пиэттўмäттä руадо, и кай миан органат руатах кескенäх согласованно. Ми ба согласуйччоу кайкен тäман

сложнойн миан рунган органойн руавон? Громадной значения он тäс нервнойл системал. Нервной система — се он пиä и сельгä мозгу кайккиэн нервойн ке ӱхтес (рис. 89).

Пиä мозгу он мозгу черепас, сельгä мозгу — позвоночникан кануалас. Тäх табах мозгу он хӱвин защититту улгонайзис повреждениёйс. И пиä и сельгä мозгус пäй лäхтиэтäх нерват, кудамат шуараувутах и сивотах мозгу кайккиэн рунган органойн ке.

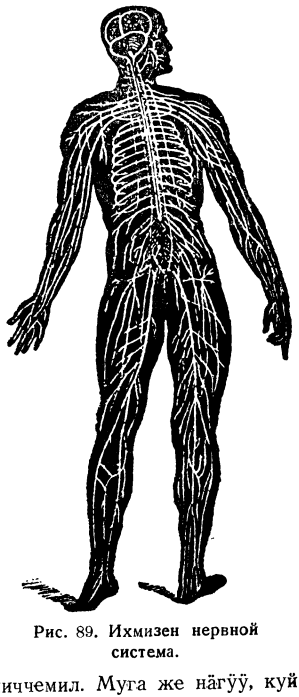


Рис. 89. Ихмизен нервной система.

Нерван свойстват.

Энне куй рубиэмма изучаймах мозгун руадуо, туннустаувумма нерван свойствойн ке.

Опытат. Отамма васта тапетул лӧпшӧйл лейкатун тагимайзен луапан. Авуалемма рейзи мышцой. Нийен кескес мӱӧ лӧӱвäммä валгиэн лосниян седалищнойн нерван. Тäмäн мойне нерва он и ихмизел.

Осторожно эротамма нерван нёкан мышцас пäй. Панемма луапан лämбимäл веел кастетул пухтахал стёклал. Нерван нёкан панемма пухтахал бумуагал, чтобы се эй коскис мышцойх (рис. 90).

1. Няпистäммä нерван нёккуа пинцетал. Нägӱӱ, куй кучистутах тäл моментал луаппайзен мышцат.

2. Лейккуамма нерван нёкан ножниччемил. Муга же нägӱӱ, куй кучистутах тäл моментал луаппайзен мышцат.

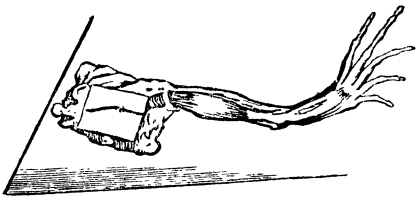


Рис. 90. Опытта нерван ке: нерван пиäл он панду суолуа.

3. Панемма нервал вäхäйзен кейтто суолуа и вуотамма эрäхиэ минуттой. Вäхäн айян пройдихуо, конза суола уппуоу нервах, войби нäхтä, куй кучистутах луапан мышцат.

Нӓмис опытойс мӱӧ раздражайчимма нервуа кайкен мойзил способойл: няпистӓннӓл, лейккуаннал, суолал. Кайкен мойзех нерван раздражениях нерва возбуждайчех. Возбуждения мӓнӧӱ нервуа мӱӧте мышцойх и мышцат кучистутах. Нӓмӓ опытат туннустетах мейдӓ нерван свойствойн ке: нерват войях возбуждайччиудуо и сийрдиӓ возбуждениюа. Ӱксиэ нервой мӱӧте возбуждения миӓн рунгас мӓнӧӱ чувствуйнда органойс пӓй мозгух, тойзиэ мӱӧте мозгус пӓй мышцойх и железойх.

Туннустаудуен нерван свойствойн ке, перейдиммӓ изучаймах сельгӓ и пиӓ мозгун строениюа и значениюа.

Сельгӓ мозгу и сен значения.

Сельгӓ мозгу он питкӓн валгиэн нуоран нӓгӧйне, сийт лӓхтӧӱ 31 нерва пуаруа. Сельгӓ мозгун нерват шуараувутах нахкас и кагла мышцойс, туловищас и конечностилойс, а муга же эрӓхис внутреннёлойс органойс.

Опытойн основаниёйл учёнойт установиттих, что сельгӓ мозгул он суури значения нийс лийккумизис, кудамат мӓннӓх миӓн тиэдӓмӓттӓ. Туннустаувумма тӓмӓн ке примиэройл.

Допустимма, тӱӧ случайно коскитта кӓел миттӱйзех-тахто ӱлен палавах предмиэттах. Тӱӧ эттӓ виэлӓ эхтинӱт и собразиэ, мидӓ лиэни, куй ё руттойзех веяллӓттӓ кӓен иӓрес. Или, тӱӧ петтиэс пиститтӓ ниэглал кӓдех. Тӱӧ муга же эттӓ эхтинӱт виэлӓ собразиэ, мидӓ лиэни, куй моментально веяллӓттӓ кӓен иӓрес. Кай нӓмӓ лийкуннат, кудамат оллах отвиэттана раздражениёйх, мӱӧ луаимма сельгӓ мозгун участиял.

Но мӱӧ воймма и пиэттиӓ раздражениях отвиэттана олиян лийкуннан. Саномма, тӱӧ отитта кӓел стоканан палаван чуаюн ке. Кӓттӓ ӓйяльди полтау, но, тӓх каччоматта, тӱӧ эттӓ ласке стокануа кӓес пӓй, а панетта сен столал. Или, допустимма, тейл писти пуйкко сормех, и тейл палавал терӓвӓл ниэглал кискотах сидӓ. Ниэгла пистӓӱ, тейл луадиу кибиэдӓ, но тӱӧ эттӓ ота сормиэ иӓрес, тӱӧ пиэтӓттӓ тӓмӓн лийкуннан. Минтӓх тӓмӓ он ненга? Тӓмӓ он сентӓх, что миӓн волян усилиял мӱӧ пиэтӓммӓ раздражениял отвиэттана олиян лийкуннан. Тӓс участвуйччоу ё пиӓ мозгу. Сельгӓ мозгу омас руавос подчиняйчех пиӓ мозгул. Пиӓ мозгу — тӓмӓ он миӓн нервнойн системан коргейн органа.

Пиӓ мозгу и сен значения.

Ихмизен пиӓ мозгул он ӱлен сложной строения (рис. 91). Сийнӓ эройтетах суури мозгу, мозгуйне и мозгун ствола. Мозгун ствола он сельгӓ мозгун яткона. Мозгун стволан ке ӱхтӱтӓх мозгуйне и суури мозгу.

Пиä мозгус лäхтöў 12 нерва пуаруа. Не шуараувутах энитен лицан и каглан нахкас и мышцойс, сильмис, корвис, ненäн слизистойс оболочкас, киэлес, хамбахис и м. и. Ўкси нерва пуара шуараудуу внутреннёлойх органойх: сўвäймех, коухколойх, желудках, кийшкойх и м. и. Сельгä мозгун и сийт лäхтиёйн нервойн авул пиä мозгу он сивотту и кайккиэн тойзиэн рунган органойн ке.

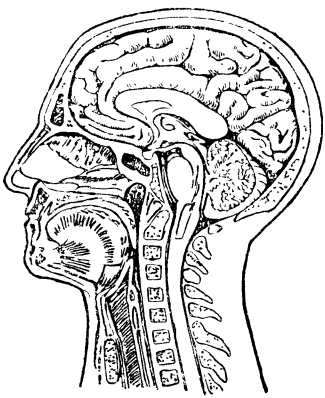


Рис. 91. Ихмизен пиä и кагла (халлаттуна). Нäвутäх суури мозгу, мозгуйне, мозгун ствола и сельгä мозгун ўлиммäйне чуасти.

Туннустаувумма пиä мозгун эри чуастилойн значениян ке.

Мозгун ствола. Сидä мозгун стволан чуастиэ, кудама он сельгä мозгун яткона, санотах продолговатойкси мозгукси. Сил он суури жизненной значения. Если животнойл оттуа иäрес или мурендуа продолговатой мозгу, то се керрас куолоу. Куоленда тулоу сўвäймен сейзатуннан и хенгитäннäн пиэтўннäн тäх. Значит, продолговатойл мозгул он суури значения сўвäймен и хенгитўс органойн руавос.

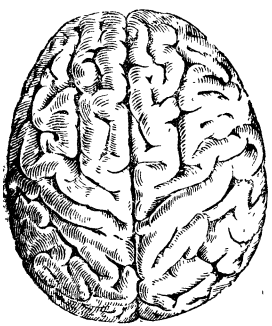


Рис. 92. Ихмизен суурен мозгун полушарият (ўлäхäл пäй качоттуна).

Тойзет мозгун стволан чуастит имейях суури значения рунган эри чуастилойн лийкутаннан согласованияс. Животнолойл, кудамил пäй отеттих нäмä мозгун стволан чуастит, севоттих лийкуннат, и не эй войду кäвеллä, юоста, уйдуа, лендиä и м. и. Тäмä озуттау, мин мойне значения он нäмил мозгун стволан чуастилойл.

Мозгуйне. Тагана мозгу стволан ке ўхтўў мозгуйне, се он черепан тагарайво чуастис. Если животнойл оттуа иäрес или мурендуа мозгуйне, то сил севотах рунган лийкуннат и се кавоттау равновесиян. Тäс нäгўў, мин мойне значения он мозгуйзел.

Суури мозгу. Суури мозгу он муга же ўхтўтеттў мозгун стволан ке, се

занимайччоу кайкен ӱлиммӓйзен чуастин черепас и каттау ичен ал олият тойзет пиӓ мозгун чуастит.

Сӱвӓн питкизин олиян равон авул суури мозгу ягаудуу кахтех кескенӓх ӱхтӱтеттӱх полушариях (рис. 92). Суурен мозгун полушариян пинда эй оле ровной: сен пиӓл он ӓйя извилиной и бороздой. Се он хармуас мозгу веществас, кудамуа санотах суурен мозгун полушариёйн куорекси.

Суурел мозгул он суури значения миӓн элӓннӓс. Кай миӓн лийкуннат, кудамиэ мӱӧ луаимма омуа химуо мӱӧте, муга саноттават произвольнойт лийкуннат, лиэтӓх суурен мозгун участиял. Кай миӓн сознательнойт поступкат мӱӧ луаимма суурен мозгун участиял.

Суури мозгу — се он миӓн мыслин органа. И мидӓ энӓммӓн он развитой суури мозгу, сидӓ энӓммӓн он развитой мышления.

Суурен мозгун деятельностис зависсиу муга же миӓн членораздельнойн пагинан способности. Если саттаудуу определённой участка суурен мозгун куорес, то ихмине кавоттау членораздельнойн пагинан способностин.

Если сравниэ эри животнолойн пиӓ мозгуо ихмизен мозгун ке. то озуттахес, что суамой развитой суури мозгу он ихмизел. Особенно развитойт оллах ихмизел мозгун очча чуастит. Суурен мозгун коргиэн развитиян тӓх ихмизел он развитой сознания, сентӓх хӓн войби изучайя и познавайя природан и обществан законой. Тиэдӓен нӓмӓ законат, мӱӧ воймма овладевайя природан вӓгилӧй и общественнойн элӓннӓн явлениёй.

Изучайен нерва системан руадуо, наука разоблачайччоу религиян учениян кайкен киэластелун хенгех нӓх, кудама будто куй управляйччоу ихмизен рунгуа. Сен ке ӱхтес наука разоблачайччоу и вредан, кӱдаман туоу трудящолойл религиян учения хенгех нӓх, сен куолематтомуох и загробнойх элӓндӓх нӓх. Паистен хенген спасениях нӓх, религия куччуу руадаиэ, чтобы хӱӧ муал эй веетӓйс борьбуа хӱвӓн элайян пуолес и, следовательно, покорно тирпеттӓйс буржуазиян гнётуа, эксплоатациюа и безработицуа. Покорнолойл се лубуау илман-игӓйзен блаженстван руаюс, а непокорнолойл грозиу илман-игӓйзил уаду мучениёйл.

Тӓдӓ религиян проповедиэ хенген спасениях нӓх кайкил средствойл поддерживайях капиталистат, сентӓх куй се отвлекайччоу трудящолой революционнойс борьбас пӓй и ауттау пидиӓ трудящолой повиновенияс и эксплоатируйя хейда. Тӓмӓ религиозной проповеди, куй дурмана, отравляйччоу трудящолойн сознаниюа. Сентӓх миӓн он необходимо ведиӓ борьбуа религиюа вастах: религия — се он миӓн классовойн враган орудия.

Чувствойн органат.

Ихмизел, куй и высшолойл животнолойл, он 5 внешнёйда чувства органуа: нäендä органа — сильмät, кууленда органа — корват, нюухтанда органа — ненä, магу органа — киэли, осязайнда органа — нахка.

Нäендä органа. Сильмät оллах сильмä хаувойс и оллах хÿвин защититут ÿмбäри олиёйл луулойл и сильмиэ каттаил сильмä луомил. Куй вай сильмäх коскоу миттÿйне-тахто предмиэтта, луомет ÿлен тервäх салбаувутах. Луомиэн лийккуес сильмäн пинда постоянно кастуу кÿÿнел жидкостил, кудама валмистуу кÿÿнел железойс. Тäмä жидкости пезöÿ сильмäх пууттуят пöлÿт и микробат.

Сильмäл он почти шаран форма. Сен сейнät оллах эрäхис обэлочкойс, сен сиämес оллах лäбинäгÿят веществат.

Улгуо пäй каччоес мÿö нäемä сильмäс валгиэн белковойн оболочкан, кудама иэс пäй ваехтуу лäбинäгÿял роговойл оболочкал. Белковойн оболочкан ал он мустахко суоникас оболочка, кудамас он ÿлен äйя силмиä питайччиёй пиэниэ вери суониэ (рис. 93). Иэс пäй роговойн оболочкан ал нäгÿÿ цветной круугайне — тäмä он радужной оболочка, кудама он суони оболочкан яткоña. Радужной оболочка, олеттелоу äйян мойста цвиэттуа: хармуа, голубой, синине, коричневой и м. и. Радужнойн оболочкан цвиэтас и зависсиу «сильмиэн цвиэтта». Радужнойн оболочкан кескел нäгÿÿ муста круугайне — сильмä терä. Се предоставляйччоу лоукон радужнойс оболочкас. Яркойс светас сильмä терä пиэненöÿ, пахас светас сууреноу. Сильмä терäн тагана сильмäс он лäбинäгÿя, чечевицан нäгöйне тиэла — хрусталькайне; муу сильмäн полости он тäÿтеттÿ муга же лäбинäгÿёйл веществойл. Сильмä терäн каути сильмäл сиämех мäннäх светан лучат. Светан лучат мäннäх сильмäн сиämес олиёйн лäбинäгÿиэн веществойн лäби сильмäн тагиммайзех сейнäх и раздражайях сийнä олиюа внутреннёйда оболочкуа — сетчаткуа, кудама он нäгö нерван шуаройс. Возбуж-

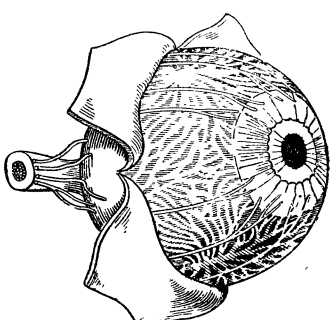


Рис. 93. Ихмизен сильмä. Роговой оболочка он отетту иäрес, белковой оболочка он лейкатту и киäннеттÿ. Нäвÿтäх радужной оболочка, сильмä терä, суоникас ободочка, нäгö нерва.

дения мäнöў нервуа мўöте пиä мозгух, мин периä мўö нäеммä качэттават предмиэтаг.

Нäеннäл он ўлен суури значения миäн элäннäс и руавос, и миäн пидäў берегойя сильмиэ кайкен мойзис поврежденнёйс и болезнилойс. Эй ни конза пиэ хиэруо сильмиэ лигайзил käзил, пўўхкиэ лигайзел пайкал или käзипайкал. Лиян ке сильмих войях пууттуо микробат, кудамат вызывайях сильмиэн заболеваниёй. Особенно опасной он сильмиэн заразной болезни трахома. Пуаксух се совендау. Ўлен опаснойт оллах сильмиэн саттаувуннат и руаниувуннат.

Хўвäн нäеннäн храниндуа варойн пидäў руадуа правильнойс светас. Пахас светас руадаес сильмät вайвутах и нäендä пахеноу. Но сильмил он вредно и äйяльди валгиэ светта — се действуйччоу раздражительно сетчатойх оболочках. Любойн сильмиэн заболеваниян айгах пидäў мäннä врачан луо.

Кууленда органа. Се, мидä обыкновенно санотах корвакси, он вай улгонайне корван чуасти, — к о р в а л е х т и, кудамас мäнöў к у у л е н д а х о д у корван сиämех. С и ä м и н е корва он корва юури луун сиämес. Сиämизес корвас оллах кууленда нерван нёкат, и тиäл приймиўвўтäх кууленда раздраженият.

Корва он ўлен важной органа, и кууленнан кавотанда он суури несчастия ихмизел. Куурнехена родиудунут ихмине йиäў глухонемойкси, сентäх куй, куулематта ихмизен пагинуа, хäн эй вой опастуо пагиземах. Куурнехекси войби лиэтä любойн игäйзенä корван саттаувуннан или заболеваниян тäх. Сентäх пидäў бёрегойя корвиэ кайкен мойзис саттаувуннойс.

Нюухтанда органа. Нюухтанда органана он мейл ненä полостин ўлиммäйзен чуастин слизистой оболочка. Сийнä шуараувутах нюухтанда нерван пиät. Ўлен пиэнет хайзуян веществан чуастизет, пууттухуо ненäн слизистойл оболочкал, раздражайях нюухтанда нерван нёккиэ. Нервуа мўöте возбуждения мäнöў мозгух, и мўö суамма запахан ощущениян.

Нюухтанда органан авул мўö тийюстамма, он-го пухтас се воздуха, кудамуа мўö хенгитäммä, он-го хўвä се сўöмине, кудамуа мўö сўöммä. Тäмäн авул мўö предохраняйчемма иччиэ ядовитолойл веществойл отравиувуннан опасностис, но вай нийл, веществойл, кудамат хайзутах.

Магу органа. Магу органана он киэли, кудаман слизистойл оболочкал оллах м а г у с о с к а й з е т. Нийх шуараувутах магу нерван пиät. Сўллес сулаят вещества действуйях магу нерван пиäлöйх, возбуждения мäнöў нервуа мўöте мозгух, и мўö суамма магу ощущеният: магиэн, муйгиэн, суолайзен, каргиэн. Магу органан перия

мӱӧ предохраняйчемма иччиэ, чтобы ӱхтес сӱӧмизен ке миан рунгах эй пуутуттайс ядовитойт веществат.

Осязайнда органа. Нахка, кудама он каттиэна, защищайччияна миан рунгуа вреднолойс улгонайзис влияниёйс, он ӱхтес сен ке и осязайнда органана. Нахкас он кайккиэл чувствуйнда нервойн нёкиэ, кудамат приймитӓх эри мойзиэ раздражениёй; тӓман тӓх мӱӧ туннемма коскетаннан, лӓмбимӓн и вилун, кибиэн. Осязаниян чувствал он суури значения миан рунган пуолистанас вреднолойс улгонайзис действиёйс. Особенно суури значения осязайннал он согиэлойл, кудамил се ӓйис случайлойс заменяйччоу олематойнда нӓгемистӓ.

Мӱӧ туннустауйумма ихмизен рунган строениян и элӓннӓн ке. Тӓс диэлос мӱӧ пуаксух сравниймма ихмизен рунгуа высшолойн животнолойн рунган ке и лӧӱвиммӓ суурен сходствен. Тӓмӓ сходства озуттау, что ихмине он животнойда природуа.

Ихмизен и животнолойн рунган строениян сходствах учёнойт ё аммуй обратиттих внимания. И ягаес животнолой группиэ мӱӧте, хӱӧ энзи кердуа какси садуа вуотта туаксе пӓй пандих ихмине животнойх мирах. Нӱгӧйне наука относсиу ихмизен позвоночнолойх млекопитающолойх животнолойх, именно сих животнолойн высшойх группах, кудамах куулутах и человекообразнойт обезьянат. Тӓл суамойл наука отвергайччоу религиян «учениян» ихмизен «божественнойх природах» нӓх.

Но, устанавливайен ихмизен и животнолойн рунган строениях сходствен, наука ӱхтес сен ке устанавливайччоу и ихмизен отличият животнолойс.

Сравниес ихмизен рунгуа высшолойн животнолойн рунган ке мӱӧ отмиэтиймма ихмизен эрон — хӓнен прямойн походкан. Сентӓх, что ихмине кӓвелӧӱ кахтел яллал, хӓнен кает оллах свободнойт руадуо варойн. Руадо он главной ихмизен эро животнолойс.

Ихмине валмистау и употребляйччоу руавон орудиёй. Тӓх сах эй оле дойдинут ни ӱкси животной. Животнойт вай керӓтӓх сидӓмидӓ андау валмехена природа. Ихмине же руавон орудиёйн вуох луадиу сен мойзиэ продуктой, кудамиэ эй оле валмехена природас.

Ихмизен руадо он сознательной деятельности. Тӓман мойста сознательнойда деятельностиэ эй оле животнолойл.

Руадо — вот ми эроттау ихмизен животнолойс. И руадо — эй оле проклятия риӓхкиэн тӓх, куй опастау религия, а он необходимой ихмизен существуйннан условия. Миан муас руадо он мууттунут «честин диэлокси, слуаван диэлокси, доблестин и геройстван диэлокси».

ИХМИЗЕН ПРОИСХОЖДЕНИЯХ НÄХ.

Куй йиäвихес муаилмах ихмине? — вот вопроса, кудамах нäх ё аммуйзис айёйс суате он дуумайду ихмизет и кудамах хÿö старайдихес лöÿдиä отвиэтта.

Эри рахвахат луаиттих äйя легендой ихмизен муал йиäвиÿдÿмизех нäх. Но кай нäмä легендат, конечно, олдих выдумкой. Эри мойзет религият муга же старайдихес андуа отвиэтта тäх вопросах. Кай религият проповедуйях, что ихмизен он сотворинут юмала. Ненга дуумайях виэруйччият.

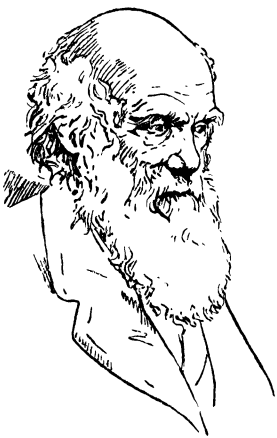


Рис. 94. Чарльз Дарвин (1809 — 1882 вв.)

Эндизех айгах и учёнойт олдих сидä мнениюа, что ихмизен сотвори юмала. Сих айгах наука оли религиян гнётан ал, и кириккö жестоко накажи учёнолой, если хÿö опастеттих эй муга, куй он санотту «священнойс писанияс».

Пройди äйя айгуа, энне куй естествознания эрой религияс. Äйян луади естествознаниян пиäземизекси эрох религияс суури английской учёной Чарльз Дарвин (рис. 94). Дарвин энзимäйзенä докажи, что ихмистä эй оле создайнут, эй оле сотворинут юмала, а хäн естественно лиэни аммуйзина айгойна животнолойс предкойс.

Дарвин андой омал учениял суурен искун религиял и церковникат вееттих упорнойда борьбуа Дарвинан учениюа вастах.

И миäн пäйвинä кириккö и сидä поддерживайччия буржуазия веетäх борьбуа Дарвинан учениюа вастах, сентäх что се подрывайччоу религиюа.

Мих иäх свидетельствуйях йиäииöс оргаиат ихмизен руигас.

Ихмизен рунгас он муга саноттавиэ йиäннöс органой. Ненга кайкил ихмизил, кел энäммäльди кел вäхеммäльди, почти кайкел рунгал оллах казвануот туккайзет. А мин мойне значения он нäйл туккайзил ихмизен рунгас?

Карват, кудамат катетах млекопитающолойн животнолойн рунгой, оллах полезнойт нийдä варойн. Не защищайях хиäн рунгуа

вилустуннас. Карват же ихмизен рунгас оллах пользаттомат хăндă варойн. сентăх куй пе эй войя защищайя ихмистă вилуста. Нăмă карват ихмизен рунгас оллах йиăнöксет сийдă карвайзес каттиэс, кудама конза лиэнöў сагиэх пейтти ихмизен предка животнойн рунган. Но харвайзех и нўгöй родиудуу ихмизиэ, кудамиэн рунга он ўннăх пейтеттў сагиэл карвал. Ихмизен казваес карват хиăн рунгас ăйяльди казветах (рис. 95).



Рис. 95. Карвайне ихмине — Адриан Евтихнев.

Ненга туллах ихмизел нагўвих хăнен животнолойн предкойн признакат.

Йиăннöс органана он ихмизел муга же позвоночникан хăндă отдиэла. Животнолойл, кудамил он хăндă, тăмă позвоночникан отдиэла он ăйис позвонкойс. Ихмизел же се он 4—5 позвонкас. Тăмă недоразвитой сиăминс хăндă он ихмизел се хăннăн йиăннöс, кудама оли хăнен животнолойл предкойл.

Но случайчех что ихмизет родиувутах улгонайзен хăннăн ке (рис. 96). Обыкновенно тăмă он пехмиэ хăндă, луулойтта. Но, хотя и ўлен харвах, улгонайзес хăннăс ихмизел оллах позвонкат, куй и животнолойл. Тăс точно муга же нăвўтăх ихмизел хăнен животнолойн предкойн признакат.



Рис. 96. Хăннăкăс брихаччу.

Ăйя и тойзиэ йиăннöс органой он ихмизен рунгас, кудамиэн мугах учёнойт установитах ихмизен происхождения животнолойс предкойс.

Мих нăх озуттау ихмизен и человекообразнолойн обезьяной сходства.

Энне мўö ё туннустаувуймма сен ке, куй ăйя он сходствуа ихмизен и высшолойн животнолойн рунган строенияс. Но кайкис животнолойс кайкиэ суурин сходства он ихмизел человекообразнолойн обезьяной ке. Недаром хейл и аннеттих мойне ними: человекообразнойт.

Человекообразнойт обезьянат элетăх ăгиэлöйн муалойн мечис пуулойс. Обыкновенно не лийкутах пуулойс, но тойчи хейттăўвўтăх муал и опителлах эйстўö кахтел яллал, куй и ихмине. Не кăвеллăх ўлен пахойн, тугеудуен омих питких эдизих конечностилойх, куй костылёйх, или виухкуттаен нийдă воздухас.

Человекообразнолойн обезьянойн пиä он ӱлен походия ихмизен пиäх. Леуват хейл эй муга äйяльди мäннä эдех, куй тойзил животнолойл. Хиäн рунга он катетту сагиэл карвал, но лицас, кäмменис и ялга похьис хейл муга же, куй и ихмизел, эй оле карвой. Сормилойс и варбахис хейл оллах сен мойзет кӱннет, куй и ихмизел. Человекообразнолойл обезьянойл, куй и ихмизил, муга же эй оле улгонайста хäндиä.

Виэлä сууремби сходства он ихмизен и человекообразнолойн обезьянойн внутреннёйс строенияс. Ихмизен и человекообразнолойн скелетойл он ӱлен äйя ӱхтехистä омас строенияс. Человекообразнолойл обезьянойл оллах не же мышцат куй и ихмизел. Кай внутреннёйт органат человекообразнолойл обезьянойл оллах не же, куй и ихмизел и нийл он се же значения. И человекообразнолойн обезьянойн мозгу он энäммäльди походия ихмизен мозгух, хотя оман сууревуон периä и äйяльди уступайччоу сил, и сен пиннал эй оле муга äйиä извилиной, куй ихмизен мозгун пиннал.

Итак, мӱö нäеммä, что ихмизен и человекообразнолойн обезьянойн вäлил он суури сходства. Кайкис животнолойс человекообразнойт обезьянат оллах кайккиэ лäхембäнä ихмизех. Тäмä озуттау мейл, что ихмине и человекообразнойт обезьянат оллах родственнойт кескенäх.

Но войби-го тäл основаниял луадиэ вывода, что ихмине лиэни нӱгöй элäис человекообразнолойс обезьянойс. Эй, куй нäеммä иэллех пäй, тäмäн мойста выводуа наука эй луаи.

Кед ба олдих ихмизен предкат?

Муан эри пластойс раскопкойн айгах учёнойт лöӱветäх конза лиэнöӱ элäнӱйзиэн эри мойзиэн животнолойн киветтӱнӱйзиэ луулой. Мидä аммуйземби он муа пласта, следовательно, сидä аммуйзембиэн животнолойн луулой оллах лöӱветӱт луут.

Раскопкойн айгах учёнойт муга же лöӱветäх и аммуйзиэн обезьянойн и аммуйзен ихмизен луулой. И вот озуттаудуу, что аммуйзиэн обезьянойн луут вастаувутах сӱвеммис муа пластойс, куй аммуйзен ихмизен луут. Значит, обезьянат оллах аммуйзембиэ животнолой, куй ихмине.

Ӱхтен раскопкан айгах азиатскойл Ява суарел учёнойт лöӱветтих аммуйзен существан эрäхиэ луулой, кудама хӱö нимитеттих обезьяно-ихмизекси. Тäс существас ӱхтӱтäх и обезьянан и ихмизен признакат. Лöӱветтӱлöй луулой мӱöте войби предстуавиэ ичел тäмäн обезьяно-ихмизен.

Обезьяно-ихмизен казву оли почти куй ихмизел. Рейзи луун му-

гах войби сануо, что обезьяно-ихмине кäвели ё эй неллäл яллал, а кахтел яллал. Однако кäвели хäн ӳксикай пахойн, эй куй ихмине, но ё и эй муга авуттомасти, куй обезьяна. Черепан мугах войби сануо, что пиä мозгу обезьяно-ихмизел оли äйиä сууремби, куй обезьянал, но все же значительно пиэнемби ихмизен мозгуо. Санал саноен, тämä эй оллут обезьяна эй-га ихмине, а обезьяно-ихмине, кудамас ӳхтес оллах и обезьянан и ихмизен признакат.

Яльгимäйзинä айгойна Китайс он лöӳветтӳ обезьяно-ихмизех походиян существан луут. кудамал он ё виэлä энämби ихмизен чертой.

Эри пайкойс он лöӳветтӳ муга же эй вäхиä первобытноюйн ихмизиэн луулой. Лöӳветтӳлöй луулой мӳöте ученойт установитгих, миттӳйне оли первобытной ихмине. Первобытнойл ихмизел оли виэлä äйя обезьянан признаккой. Кайккиэ омуа развитиюа мӳöте хäн сейзоу ӳлембäнä обезьяно-ихмистä, но, конечно, äйиä алембана нӳгöйстä ихмистä.

Мозговой черепна оли первобытнойл ихмизел сууремби куй обезьяно-ихмизел. Значит хäнен мозгу оли энämман развитой, куй обезьяно-ихмизен.

Первобытнойл ихмизел оли прямой походка. Хäн и кäвели äйиä пареммин, куй обезьяно-ихмине, но ӳксикай эй муга хӳвин, куй нӳгӳйне ихмине. Хäнен луулойн строениюа мӳöте нägӳӳ, что хäн кäвели кӳӳкистӳнӳöнä, а яллат хäнел олдих айвин вäхäйзен полвис коукистунуот. Кäет хäнел олдих ёудават, и хäн употребляйччи руавон орудиёй, кудамиэ валмисти кивес.

Ненга. изучайен аммуйзиэн обезьянойн и аммуйзен ихмизен ископаемолой йиäннöксиэ, наука тули выводах, что ихмине лиэни аммуйзис, ё ӳннäх куоллуйзис обезьянойс. Нämä аммуйзет обезьянат оллах и ихмизен предкойна и нӳгöй элäиэн ихмизен нägöйзиэн обезьяна породойн предкойна.

Мӳö лӳхӳöсти ознакомиувуймма сен ке. мидä опастау наука ихмизен происхождениях näх. Се доказывайччоу, что ихмине естественно аммуйзина айгойна развиудуй животнолойс, обезьянойх походиёйс предкойс. Наука отвергайччоу религиян «учениян», что ихмизен сотвори юмала, куй отвергайччоу и представлениян миттӳйзен-тахто юмалан существованиях näх.

ЗАДАНИЯТ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙДА РУАДУО ВАРОИН.

1. Растениёйн эландэ.

А. Темуа мӱӧте «Куй расселяйяхес растеният».

1. Лӧӱдиа виэлэ кирбуоматта олия одуванчикан шара и лугиэ, ӓйя-го сийнэ он сиэмениэ-плодиэ. Ӓйя-го растениюа лиэнис, если бы ни ӱкси нэмис сиэменис эй хэвиэйс и если бы энзи вуодена казвайс ёга сиэменес одуванчикка. Чотайя, ӓйян-го сиэмендэ войби андуа тулияна вуодена тэмэн одуванчикан кай потомства. Саномма, что диэло рубиэу мэнемэх муга же и иэллех пэй — чотайя мин мойне лиэнӧӱ миэн одуванчикан потомства виэлэ вуувен, кахтен вуувен пройдихуо.

2. Керэтэ и каччуо лендэиэ соплодикой, клёнан, лийпан, вязан, ясенян, койвун, одуванчикан, чертополохан плодиэ и сиэмениэ. Керэтэ муга же кӱпсиэ, но виэлэ эй авадунуйзиэ педэян и куузен кэбӱлӧй. Луадиэ коллекция темуа мӱӧте «Сиэмениэн распространения туулен вуох».

3. Керэтэ и каччуо тартуиэн плодиэн и соплодиёйн — репейникан, липучкан, черёдан и тойзиэн образцой. Керэтӱт образцат азеттуа сортой мӱӧте эри коробкайзих. Луадиэ коллекция «Сиэмениэн распространения животнолойн вуох».

4. Керэтэ и каччуо плодиэн образцой, куйвиэн халгиэлиёйн коробкайзиэн ке — макан головкой, колокольчикойн плодиэ, бобоволойн растениёйн плодиэ и м. и. Луадиэ коллекция.

Б. Темуа мӱӧте «Минтэх мейл растительности эй оле кайккиэл ӱхтен мойне».

1. Керэтэ и куйвата одуванчикан образцат, казвануот эри мойзис условиёйс: а) одуванчикат авонайзес куйвас пайкас муал вируиэн и ӓйяльди лейкельдӱлӧйн лехтиэн ке; б) одуванчикат, казвануот пильвексиземмис и влажноймис пайкойс, сууриэн левиэлӧйн ностеттулойн лехтиэн ке. Кайвуа растеннёй юуринех и куйвата. Парахат куйватут образцат клеиэ бумуага листал, луадиэ соответствующойт кирьютуксет и рипуттуа классан сейнэл.

2. Оттуа живойда уголкуа варойн эрэхиэ едкойн очиткан дерновинкой. Эрэхиэ растениёй панна иккунал муатта и следиэ, хэткен го не пӱзӱтэх сен мойзена элэвэнэ.

В. Сӱгӱзӱ заданият темуа мӱӧте «Культурнойт растеният».

1. Участвуйес сӱгӱзӱ урожайн кериэннэс огородас, обраттиэ внимания эри мойзих капустан и тойзих огородан растениёйн сортойх.

2. Состуавиэ культурнолойн злакойн эри сортойн коллекция.

3. Суаха совхозойс или колхозойс тэдэ районуа варойн уузиэн культуройн образцой и уузиэ улучшеннолой культурнолойн растениёйн сортой.

2. Животнолойн элäндä.

А. Темой мӳöте «Калат» и «Беспозвоночнойт веес элäят животнойт».

1. Суаха живойда уголкуа варойн эй сууриэ калайзиэ — карасилой, пескарилой, щиповкой, уклейкой, сäуниälöй и тойзиэ. Варустуа хейдä варойн аквариума или стёклахизет банкат. Аквариуман похьял панна хӳвин пестӳ песку слоя ёги пескуо, пескух истуттуа элодеюа или тойзиэ вези растениёй (виханнат растеният выделяйях светас калойл необходимой кислорода). Калой пидäӳ сӳöттиä «мотылял» (рускейл вези личинкойл), мадойзил, пиэнил рачкайзил (дафниёйл и циклопойл), валгиэн лейвän муруйзил (эй пиэ лӳккиэ äйиä керрас, чтобы йиянӳт лейбä эй муйгуойс).

2. Оттуа куоллут верес кала и лöудиä хänел сильмät, суу, ненäхуогаймет, шагла крышкат и шаглат, пуараккахат эвät (рӳннäс и вачча эвät) и эй пуараккахат (хändä эвä, сельгä эвä, хänнän алине эвä). Рисуйя кала эвиэн ке и кирьюттуа ёга эвän ними. Опителла киändиä хändиä ойгиэх и хурах, а сийт тойзех направлениях — ӳläх и алах. Кунне пäй хändä кебиэмбäх и пареммин киändӳӳ. Мин мойне значения он täл калан лийкундуа варойн.

3. Следиэ калан лийкундуа аквариумас. Кудамат эвät выполняйях täс главнойда руадуо. Соудау-го кала омил пуараккахил эвил равиэх лийккуес. Миттӳйзиэ эвиэ лийкуттелоу кала, конза хän сейзоу спокойно ӳхтес сияс.

4. Сравниэ кескенäх уклейккуа или сäуниädä щиповкан или вьюнан ке. Кудама хейс энämmän уйделоу и кудама энämmän пӳзӳӳ похьяс. Мин мойне окраска он похья калойл и мин мойне значения он täл хейдä варойн.

5. Суаха сачкайзел ламмис пäй жукой-плавунцой и везилутиккой. Кезäл суаха сиэл же плавунцойн и корендайзиэн личинкой. Панна нämä хищникат эй суурих банкойх: сӳöттиä нийдä насекомолойл, мадойзил, пиэнил калайзил и чиуройзил.

Следиэ, куй кай нämä хищникат хватайях и сӳӳвäх суалехиэ. Наблюдайя, куй плавунца и везилутикка отетах воздухуа, куй не уйеллах веес, а сийт оттуа не банкас и пиäстиä столал, — куй не täс лийкутах.

Б. Темой мӳöте «Земноводнойт» и «Пресмыкающойт».

1. Оттуа живойх уголках лöпшöлöй и руби лöпшöлöй, луадиэн нийдä варойн соответствующой помещения — террариум. Пидäӳ, чтобы террариумас олис поддонникка веен ке, кунне лöпшöйт войдайс чукелдуа (ветгä пидäӳ ваехтуа и пидиä пухтавутта). Сӳöттиä лöпшöлöй и руби лöпшöлöй (кärбäйзил, прусакойл, личинкойл и мадойзил). Наблюдайя куй лöпшöйт и руби лöпшöйт хентитетäх, куй не хватайях и лайнойллах сӳömистä. Отетах-го не куоллуйзиэ лийккуматтомиэ насекомолой.

2. Суаха прудас живойда уголкуа варойн тритоной. Панна не аквариумах (банках); банкан ӳлä лайда войдуа сиämес пäй развал или войл, чтобы тритонат эй войдайс уйдиэ. Сӳöттиä нийдä «моты-

лял». пиэнил рачкайзил мадойзил. Наблюдайя, куй тритонат уйеллах и куй кавеллäх похыоа мýöте, — миттýйзет органат хейл оллах эйстýпдиä варойн сийнä и тойзес случайс. Мис нäгýý, что тригонат хенгитетäх коухколойл.

3. Оттуа кевиäл лöпшöйн мäхниä, панна банках и наблюдайя чиуролойн казвамиста.

4. Оттуа живойда уголкуа варойн чиджилиуску. Сýöттиä сидä насекомолойл (прусакойл, кäрбäйзил), андуа веттä юодавакси. Каччуо, куй чиджилиуску лийккуу, куй се опителоу вастах пууттуиэ предмиэттой киэлел, куй оттау и сýöý суалиста, куй юоу веттä.

Б. Темуа мýöте «Линнут».

1. Тавата либо остуа живойда уголкуа варойн эräхиэ линдулой: ювäн сýбиэ (снегири, кäбýлинду, чижа, щегла) и насекомолойн сýбиэ (синичкой). Андуа хейл сýбмистä, ювäн сýбиэ сýöттиä сиэменил и лейбä палайзил (сýгýзýл запуассиэ нийдä варойн сурепан, репейникан, койвун и м. и. сиэмениэ); насекомолойн сýбиэ сýöттиä пехмиэл сýбмизел — лäмбимäс веес хауваттулойл «муурахайзиэн яйччäйзил» (с. о. муурахайзиэн куколкайзил), сегакках сурвотун и ливотетун суухарин ке, куйваттулойл, а сийт хауваттулойл бузинан марьёйл. Сýöтелла синичкой лиха и разва палайзил, личинкойл, мадойзил. Сравниэ ювäн сýбиэн и насекомолойн сýбиэн линдулэйн нёккиэ. Сравниэ насекомолойн сýбиэн и ювäн сýбиэн линдулойн поведениюа, — кудамат хейс оллах энäммäльди лийккуят и мин мойне значения täл он хиäн элäннäс.

2. Кäýвä птицеводческойх совхозах, тунтустаудуо яичöйн инкубациян ке и сен ке, куй сиэл оллах и казветах типайзет.

3. Кезäл следиэ типайзиэн казвандуа — куй хейл казветах суллат, куй казветах кукколойл шпорат, конза лиэнöý эро канойн и кукколойн вäлил, конза хаудоя кана хýльгиäý типайзет.

Г. Темуа мýöте «Млекопитающойт животнойт».

1. Кäýвä животноводческойс совхозас или колхозас. Ознакомиудуо жийватойн качонда и сýöтäндä условиёйн ке, иуориэн жийватойн казватанда условиёйн ке.

2. Кäýвä племенной крольчатниках, кус казватетах кроликкойн эри породой. Тийюстуа, мил ýкси порода эруоу тойзес, мин нäгöйзет оллах эри кроликка породойн сильмät.

3. Луадиэ крольчатшикка школах. Организуйя качонда крольчатникас. Опастуо луадимах сýöмизен порциёйн нормиэ взрослэлойл кроликойл, пойгайзиэ сýöттäил эмил и кроликкайзил, конза не оллах виэраутетут эмäс (сýöтäндä нормат тийюстуа особолойс книйгойс кроликойн казватандах нäх).

Изӑ-кала	—	самец.
Кайзля	—	камыш.
Канахаукка	—	ястреб.
Кахмало	камахло	горсть.
Куурнис	куунис	глухой.
Кималех	—	пчела.
Кӑбӳ	—	шишка дерева.
Либиэ	—	скользкий.
Лӑмбӳя	—	упругий.
Лӧпшӧй	—	лягушка.
Майма	—	малек рыбы.
Мехевӑ	—	сочный.
Миӑрӑтӑ	—	мерить.
Мӑхнӑ	мӑхандӑ	икра.
Педӑя	мандӳ	сосна.
Пироттуа	—	сыпать.
Пуаксух	—	часто.
Рипакко	—	тряпка.
Руахто	рахка	творог.
Руого	—	тростник.
Силиэ	—	гладкий.
Сиӑмес	сӳдӑмес	внутри.
Судре	—	недаром, зря.
Суйттуа	сиастиӑ	копить.
Сӳвӑйн	—	сердце.
Тууккая	—	филин.
Хирзи	парзи	бревно.
Хиэма	хиэмай	рукав.
Хӑкки	—	бык
Чиурой	—	головастик.
Эвӑ	—	плавник.
Эмӑ-кала	—	самка.
Шаглат	—	жабры.
Ӑгиэ	рӑкки	жара.

СОДЕРЖАНИЯ.

1. РАСТЕНИЁЙН ЭЛӘНДӘ.

Стр.

Куй левиттäўвўтäх растеният 4
Сиэмениэн левиттäўдўмине туулен вуох 5
Сиэмениэн левиттäўдўмине животнолойн вуох 6
Куй растеният иче левитетäх сиэменпэ 7
Культурнолойн растениёйн сиэмениэн кўльвäндä 8
Минтäх мейл растительности эй оле кайккиэл ўхтен мойне 9
Одуванчикка . . . . . —
Мечча пуут 10
Куйвиэн пайккойн растеният 13
Вези растеният 15
Культурнойт растеният . . 17
Ювä культурат 19
Огородноўт культурат 21
Техническойт культурат 22
Уувет культурнойт растеният . . . 23
И. В. Мичуринан руадолойх нäх . . 25

II. ЖИВОТНОЛОЙН ЭЛӘНДӘ.

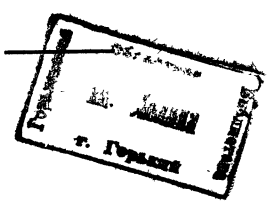
Эрäхих веес элäих беспозвоночнолойх животнолойх нäх 28
Суолаттомиэн везиэн рачкайзет . . —
Вези насекомойт 29
Мери животнойт 30
Калат 32
Миäн суолаттомиэн везиэн калат — караси и хауги 33
Акулат 35
Сўвиэн везиэн калат 36
Промысловой калан пўўвäндä . . . 37
Калан казватанда 38
Земноводноўт 40
Лöпшöй . . . . . —
Миттўйзиэ животнолой мўö саномма земноводнолойкси 42
Пресмыкающойт 43
Чиджилискут . . . . . —
Миäн мавот — уж и гадюка 44
Лäмбимиэн муалойн пресмыкающойт 45
Линнут 47
Хищнойт линнут 48
Ювäн сўöят линнут . . . . . —
Миäн друзьят — насекомолойн сўöят линнут 49
Куй размножайяхес линнут . . . 50
Коди линнут 51
Голубат . . . . . —
Канат 52
Млекопитающойт животнойт 55
Лäмбимиэн и вилулойн муалойн дикойт звиэрит 56
Мери звиэрит 60
Животнойт, кудамат кезўтти ихмине 63
Мидä руадау советской влуасти животноводствап кохендамиста варойн 70
Обезьянат 71

III. ИХМИЗЕН РУНГАН СТРОЕНИЯ И ЭЛӘНДӘ.

Скелетта 78
Куй луут ўхтўтäх кескенäх 79
Луун строения . . . . . —
Мин мойзис веществойс оллах луут 80
Нуорет и ванхат луут 81
Позвоночникка 82
Рўнäс клетка 83
Конечностилойн луут 84
Луут, кудамиэн авул конечностит ўхтўтäх туловищан ке 85
Череппа . . . . . —
Мышцат и нийен руадо . . 86
Мышцойн кучистумине . . . . . —
Мышцойн руадо 87
Руавон и физкультуран значения мышцойн развитиюа варойн . . . 89
Питания . . . . . —
Мидä кайккиэ он миäн сўöмизес . . —
Пищеварения 91
Питательнолойн веществойн усвоения 94
Питаниян главнойт правилат . . . —
Хенгитäндä 95
Куй воздуха мäнöў коухколойх . . 96
Куй мäнöў хенгех веяндä и хенгäхтўс —
Куй мууттуу воздуха коухколойс хенгитäннäн айгах 97

Стр.

Борьба пухтахан свиэжойнвоз духан пуолес 98
Пуолистунда боеволойс отравинда веществойс 100
Верен киэрдämине . . . 101
Вери . . . . . —
Куй киэрдäу вери миäн рунгас . 102
Пидäу берегойя сÿвäйндä 104
Куй эротах миäн рунгас пäй сийнä лиэннÿöт пäдемäтiömät и вреднойт веществат 105
Почкат и нийен руадо . . . . . —
Нахка . . . . . —
Нахкан ухаживайнда 106
Нервной система . . . . . —
Нерван свойстват 107
Сельгä мозгу и сен значения . . . 108
Пиä мозгу и сен значения . . . . —
Чувствойн органат 111
Ихмизен происхождениях нäх 114
Мих нäх свидетельствуйях йиäннöс органат ихмизен рунгас . . . . —
Мих нäх озуттау ихмизен и человекообразнолойн обезьянойн сходства 115
Кет ба олдих ихмизен предкат? . 116
ПРИЛОЖЕНИЯ. Заданият самостоятельнойда руадуо варойн . . 118



Отв. редактор Евсеев А. И.

Техн. ред. Николаев.

Упол. Главлита Карельской АССР № В—1170
Изд. л. 7³/₄ Авт. л. 7,2 Кол. зн. в п. л. 40000
Сдано в набор 21/III-39 г.

Каргосиздат № 58 Формат бумаги 60×92¹/₁₆
Бум. л. 3⁷/₈ Тир. 4000. Заказ № 771
Подписано к печати 19/V-39 г.

Гос. типография им. Анохина, Петрозаводск, Пушкинская 7.

Типография им. Анохина

Работа проверена

Бракер № 2

При обнаружении брака просим настоящий ярлык с бракованной книгой выслать для обмена или исправления за наш счет по вышеуказанному адресу.

Петрозаводск Пушкинская ул. д. № 7

ОПЕЧАТКАТ.

Стр.	Строчка	Он кирьютетту.	Пидӑӳ олла.
06	11 алаҳал пӑй.	Мийтен	Муйтен
81	17 " "	Миӑл	Миӑн
82	10 ӳлӑҳӑл пӑй.	Позвоночникат	Позвоночникан

Зак. № 771.

Хинда 85 коп.

В. А. ТЕТЮРЕВ. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

УЧЕБНИК ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

ЧАСТЬ II

(на карельском языке)

КАРЕЛЬСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПЕТРОЗАВОДСК 1939