

В. А. ТЕТЮРЕВ

ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

УЧЕБНИККА
НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛАЛ

ТОИНЕ ЧУАСТИ



КАРГОСИЗДАТТА — 1939 — ПЕТРОЗАВОДСКА

1

2

$\Delta \phi = -\pi$

Δ

$\Delta \phi >$

$\Delta \phi < \pi$

Δ

$\Delta \phi = 0$

$\mu = 175$ sec

$d_1 - d_2 = 2.04$

$t \neq 0.0$

$\delta = 0.0$

30

65

Карел.
3-114.

В. А. ТЕТЮРЕВ

ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

ТОЙНЕ ЧУАСТИ

УЧЕБНИККА
НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛАН
4-л КЛАССАЛ



ПЕРЕВЕДИ Е. Ф. ЧУГУНОВА

Переводан утвєрди Карельскойн АССР-н Наркомпроса

ТОЙНЕ ИЗДАНИЯ

Обязательно-
учебный

Чис. А 505.

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 мүб изучайчимма эй эләвиä приро-
дуа: муада, веттä, воздухуа. Нүгöй мүб рубиэмма изучаймах
эләвиä природуа: растенией, животнолой, ихмистä.

Мүб ознакомиувумма различнолой растения миран представиге-
лайн ке и качомма, куй не он приспособиувутту нийх условиёх, ку-
дамис не казветах. Мүб тийюстамма тäс, куй ихмине казватти и
казваттау кайкен мойзиэ культурнолойн растенийн сортой. Мүб
тийюстамма, мин мойне значения он культурнолойл растенийл миän
народнойс хозяйствас.

Иэллех мүб ознакомиувумма кайкен мойзиэн животнолойн ке
и следиммä, куй не оллах приспособиувутту омих элэндä услови-
ёх. Мүб тийюстамма, мин мойне значения имейях äяят нämис жи-
вотнолойс, примиэракси калат, линнут, звиэрит миän социалисти-
ческойда хозяйствуа варойн. Мүб ознакомиувумма и миän коди
животнолойн происхождениян ке.

Сен яльгех мүб рубиэмма изучаймах ихмизен рунган строени-
юа и элэндиä. Тäс мүб тийюстамма, мин мойне сходства он ихми-
зел животнолойн ке и мис он ихмизен отличия животнолойс. Мүб
тийюстамма и ихмизен происхождениях näх.

Кай тämä миän пидäü изучайя сидä варойн, чтобы правильно
эллендиä природуа; чтобы опастую овладеваймах природуа и ис-
пользуймах сидä миän социалистической строительствас. Кай nä-
mä знаният оллах мейл необходимойт сидä варойн, чтобы лиэтä
активнолойкса и сознательнолойкса миän социалистической об-
ществан строителейкса.

РАСТЕНИЁЙН ЭЛАНДА. КҮЙ ЛЕВИГТАУҮТÄХ РАСТЕНИЯТ.

Кезä пройди. Вилля пелдолойл пай он ё кератту; се кераттих, күй вай тাখис суалистуттих ювät. Почти кай растеният — и пуут, и тухъёт, и хейнät — ё лоппиэттих кукинда и аннеттих сиэмепет. Нämис сиэменис тулияна вуодена лиэтäх уувет, нуорет растеният.

Сиэмепет оллах растениёйл плодан сиämес, а плода казвау казвануос кукан пестикас сен яльгех, күй он пройдинут кукан опыления.

Сиэмепет войях идиä вай силлой, если не пуутутах влажнойх, лäмбимäх муах.

Кайкин тиэтäх, күй кебиэсти лангетах пуус пай күпсүнүöt юаблокат: вай вäхäйзен пуйсталлат юаблокка пууда, и плодат сийт лангетах вихмана. Эрäхän пайвän пройдихуо nämä юаблокат, на-верно, и иче кирвоттайс пуус пай, особенно туулел. Ненга и он диколойн юаблонейн ке, кудамат казветах мечäс: сүгүзүл нийен ал мүö лöувäммä äйян пуус кирвоннүйзиэ плодиэ. Муга же кебиэсти кирвотах оксис муах и тойзет межевäт плодат и марыят, конза не совсем күпсүтäх.

Конза ненгомат межевäт плодат лангетах муах, нийен мякоть тервäх хаппаноу. Силлой плодис оллуот сиэмепет лиэтäх ё прямо почвас и войях идиä.

Но сен мойзиэ растениёй, кудамат аннетах межевиэ плодиэ, мейл эй оле äйиä. Äйиä энäмби мейл он сен мойзиэ растениёй, кудамил, наоборот, күпсүнүöt плодат лиэтäх куйвикси и ковикси. Тämän мойзиэ оллах, примиэракси, кайкил туттават бобан, хернен-хен, келдайзен садовойн акациян и макан плодат. Тämän мойзет куйват плодат эй кирвота сиэменизи ке, а энзимäй халлетах и аваувутах. Силлой күпсет сиэмепет кебиэсти эротах куйва-нуос плодас и лангетах муах.

Растеният войях сиэмениэн вуюх левиттäүдöö муада мүöте и зäймиэ суурет пространстват. Ненга, примиэракси, педäя и койву мечäт казветах и мейл Москован лäхил, и Западнойс Европас, и Сиберис. Если бы сиэмепет äйвин лангеттайс муах вай

оман эмә растениян луо, кудамас не күпсүттих, то растеният эй войдайс расселиудуо и, ахтистаен тойне тойста, куолдайс ахтахуон периә. Однако на самом деле мүө лöувäммä растенийл эри майзия приспособлений, кудамиэн вуюх нийен сиэмепет войях күльвäүдöö сууреемал пространствал.

Сиэмениэн левиттäүдүмине туулен вуюх.

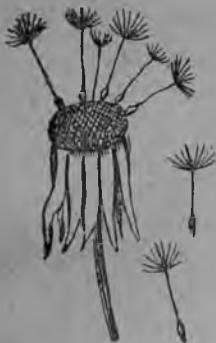


Рис. 1. Туулел лендайт одуванчикан плодикат.

Кайкин хүвин тиэтäх одуванчикка. И жебиэ он арвата, минтäх сил он аннетту тäмäн мойне ними.

Если каччуо сидä пушистойда хармуада шаруа, кудама лиэнни куккинуон одуванчикан сложнойн кукан пайкал, то näгүү, что се он äйяс пиэнес плодикас и что ёга плодикал он питкä отростка пушикан ке сен нёкас (рис. 1). Куй вай пухалдау туули, пушистойт плодикат эротах одуванчикан валгиэс пиäхүös пай и лäхтиэтäх лендох. Тууливойби кандуа нийдä күмменил километройл нийен родина пайкас.

Муга же туули левиттäү чертополохан, охтахайзен и эрäхиэн тойзиэн сорнякайн лендайэ плодикой.

Туули ауттау сиэмениэн күльвäмистä и äйил миän меччиэн пуулойл (рис. 2). Куузени педаян күпсис кäбүлойс қуйвал сиäl суомут ноустах и нийен ал пай кирбайллах сийвеккäхät сиэмепет, кудамат и тембууа туули матках.

Хуавал, тополял, паюл сиэмепет казветах пиэнис плодис — коробкайзис; ё кезäн аллус намä коробкайзет халгейллах н туули пухалделоу нийс күпсүнүöt пушистойт сиэмепет.

Нäмис сиэменис он улен äйя хойккайзис куйдулой. Нäмиэн вуюх сиэмепет хäтки пузутах воздухас, и гуули канделоу нийдä кайккиэл.

Клёнас, вязас, ясенис и



Рис. 2 Пуулойн лендайт сиэмепет и плодат: 1 - кууаен сиэмепет, 2 - педаян сиэмепет, 3 - койвун плодикка, 4 - кленан плода, 5 - ясенин плода, 6 - аваудунуот паюн коробкайзет лендайэн пушистолойн сиэменин ке.

к ой в ус п ай туули тембоу и кандау ё эй эри сиэмениэ, а плодиэ: н амис он сийвен н агойзет отросткат, и конза не к юпсутах, то к ебизести эротах роднойс оксас п ай (рис. 2 и 3).

А л ийп ас эруоу эй ўкси плода, а туккунайне варбайне эрэ-



Рис. 3. Вязан плодат.



Рис. 4. Лийпан соплодия.

хиэн пиэниэн орешкойн ке и луясти сийиа истуян продолговатойн лехтүён ке (рис. 4). Т амэн лехтүён периä плодиэн ке каткеннут варба эй керрас лангэй муах, а хилляккайзех ласкеудуу и х аткен п ѕюриү воздухас. А конза варбайне плодиэн ке лангизу муах, то туули аяу сидә айвин лойтоммакси и лойтоммакси, куни, лопукси. сийт эй лангета отдельнойт орешкат.

Сиэмениэн левиттäүдүмине животнолойн вуюх.

Айят плодат и сиэменет распространяйхес животнолойн вуюх. Эри растенийл т амә м андоу эри луадух.

Ориэхат и жолудят. И ориэхат и дуубан жолудят оллах матиэна с ѕомизенә оравил. Орават керат таалекси ичел с ѕондә запусат. Орава кандау ичел ондех ориэхой либо жолудилой и дорогал чуасти нийс кадоу. Случицкенделех, что оравуа аямах хуппиау куница или миттүйне либо тойне хищникка. Орава ятт ау ориэхан и л ахтой пагох. Ненга ораван кавотетту ориэха лиэндү кульветтү лойтос сийт тухъёс, кудамас казвой. Кевиайл ораван кавотетут ориэхат и жолудят иетаҳ, андаен аллун нуорил дуубойл и орешникойл.

Тартуят плодат. Если с ѕүгүзүл пройдиэ сагиэс бурьянникос, кудама казвау кус-тахто пустырял, то миэн собих тартуу эри мойзизэн сорнолойн растенийн плодиэ. Т ас м ѿ н аеммә сууриэ л о п ухан рельёй и пиэниэ ли пучкан плодиэ, кудамис он аяя тартуут и крючкайзиэ. Вероятно т ас он и сорнойн хейнэн черёдан про-

долговатолой сиэмениэ, кудамат он тартутту собих жахтел хамба-хиккахал отросткал (рис. 5).

Тämän же мойзиэ репъей, липучкой и тойзиэ тартуиэ плодиэвойби лööдиä ламбахиэн виллоис, койриэн и диколойн животнолойн карвойс, если вай не животнойт кäвеллäх бурьяна хейниккölöйс. Сен яльгех näät репъят кунне-тахто кирвотах и пуутутах муах. Ненга näмиэн растенийн сиэмениет лиэтäх кüльветükси животнолойн авул эри пайккойх, тойчи кüммениэн километройн пиäх сийт сияс, кус не кüпсеттих.

Мехевäт марьят. Эри марьёйн яркой окраска и магевус муя же оллах приспособленияна сиэмениэн распространениял. Küpset марьят муанитетах линдулой. Конза линнут сүувäх näмиэ марьёй, то марьян пехмиэ чауди переваривайчех хиäн кишечникас, но иче сиэмениет, кудамиэн пиäl он кова куори, эй перевариувута и эй кавотега ияндиä. Сүöдöö магиэлой марьёй, линду лендäü тойзех сиях; сюмине переваривайчех хänen кишечникас, а се, ми эй войнут перевариудуо, лäхтöö иäre. Ненга линдулойн вуюх сиэмениет лиэтäх кüльветükси эри пайккойх.

Куй растеният иче левитетäх сиэмениэ.

Лämbimäňä кезä пäйвäňä куйват саду акациян плодат халгейллах жебиэн раккехен ке. Куй вай нийс лиэнööü халгиэма, молеммат плодан пуоликсот керрас киэррутäх и сиэл олият сиэмениет леннеллäх левäллäх муах. Тиаттäвайне, лойтос эй леинетä, но всë таки кай не эй лантета ўхтех сиях, а кüльвäйвутäх эй лойтос роднойс тухьёс.

Улен интереснойн сиэмениэн левиэмизен способан муб лöuvämmä nedotrogal — мехевäл хейнä растениял келдайзиэн риппуиэн куккиэн ке, кудама пайкоттай вастаудуу пильвексизис и mäppris лехти пüу рошойс и паркойс (рис. 6 стр. 8). Если коскеттуя küpсüñüttä nedotrogan коробкайста, то tämä плода керрас халгиэу, сен сейнат киэррутäх, и тäх айтгах вäен ке леннеллäх сиэмениет. Сентäх и тädä растениюа санотах «недотрогакси».

Муб тийостимма сих näх, куй кайкен мойзил эри способойлвойях левиттäööдöö растенийн сиэмениет. Нüгöй элленнäммä, кус пäй он туллут бузинан тухьё кунне-тахто ванхал киви айял

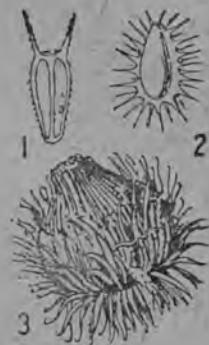


Рис. 5. Тартутат плодат: 1—череда, 2—липучка, 3—лопуха.

или нуори койву миттүбн-тахто аммуй кохендаматтоман коин пиäl. Кебиэ он сельвиттиä, куй лиэни нуори меччä хüллätüл пеллол, или куй лиэттих растеният палляхал савикол, сийт муан пиннан отаннан яльгех.

Но, тиэттäвайне, вай ўлен пиэни чауси растениейн сиэменис войби пууттуо хüвих условиейх, идиä сиэл и андуа аллун уузил растениейл. Сууремби чауси сиэмениэ кадоу. Эй войя, примиэракси, казвуа одуванчикат нийс сиэменис, кудамат туули кандой ёгех, сух или жäвельдäвäl уулицал. А куй ёйя кайкен мойзизэ сиэмениэ сүүвäх зернояднойт линиут и кайкен мойзет пиэнет звиэри-



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

зет — хийрет, полевкат, сусликат, хомякат, орават! Тиэттäвä он, что не растеният, кудамис лиэнöү ёйя сиэмениэ, войях энäммäльди и левитä. Сен мойзет растеният, кудамис лиэнис лийян вäхä сиэмениэ, куолдайс и хäвиттäйс природас.

Если даже сиэмепет пуутутах муах и иетäх, то тämä виэлä эй знуачи, что нуори растения обязательно тäс казвау и валмистау плодат и сиэмепет. Если, примиэракси, ёйя сиэмениэ пууттуу ўхтех сиях, орахат казветах ўлен сагиэна, нуорет растеният ахтистетах тойне тойста и энниммäт нийс хäвитäх. Сентäх и войдих йиäхä музл вай сен мойзет растеният, кудамиэн сиэмепет или плодат кандавутах кайкких пуолих либо туулен, либо животнолойн вуюх, либо виэлä мил-тахто тойзил способойл.

Культурнолойн растениейн сиэменисн күльвэндä.

Ненга он диэло дикойна казваил растениейл. Если же растенией казваттау ичел варойн ихмине, то xän ё сознательно управляемчкоу нийен элэндиä. Е аммуизина айгойна ихмине näги,

что растенияят пареммин казветах пехмиэс и перегнояс бохатас почвас и опастуй руадамах и удобряймах муада. Хан эй вуота, конза туули либо линнут туувах ханел необходимолойн растениейн сиэмениэ, а иче кериёу намиэ сиэмениэ и кульвай нийдэ синне, кух ханел пидэү и кус сиэменет войях идиä. И кульвандах манёй вай пиэни чуости кайкис сиэменис; а кайкен йианыон урожайн ихмине используючко ичел.

Своевременной правильной кульбю он необходимой условия урожайн повышенияс. Майл СССР-с кай совхозат и колхозат, кай заводат, кудамат руатах сельскойн хозяйстван нуждой варойн, ё иэл пай валмистутах кевиён посевнойх кампаниях. Кезэн лопул и сүгүзүн аллус кульбетах вуози руйста и пшеницуа. Кезэн лопул проводихес и уборочной кампания, конза кай вает паннах сих, чтобы кай урожай керэтэ айганах и хүвин. Успешнойс посевнойн и уборочнойн кампаниян проведенияс зависиу се, получимма-го мүб тэкси вуувекси куллалльди лейбиä, овощилой и тойзиэ сельскохозяйственнолой продуктой, куллалльди сухариэ и тканилой. Кай тайм руадо манёй майл общойда плуаша мүёте коммунистическойн партиян руководствовал.

МИНТАХ МЕЙЛ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЭЙ ОЛЕ КАЙКИЭЛ ЎХТЕН МОЙНЕ.

И туули, и линнут, и неллә ялгайзет звиэрит аутетах сиэмени-эн левенемистә природас и войях кандуа нийдэ кайккиэл, кайкен майзих пайккойх.

Но минтах ба силлой ўхтет растеният казветах мечис, тойзет — нийттулойл, колманнет — веес?

Чтобы разбериуду намис вопросойс, качомма пока ўхтэ растениюа, — миён обыкновеннойда одуванчиккуа. Туттавустумма сенке, куй се казваа эри майзис условиейс.

Одуванчикка.

Минтах одуванчиккавойби казвуа дорогал кивилёйн кескес. Йиен пуаксух мүб нәеммә одуванчикан дороган риннал и даже дэрган кивилёйн кескес. Тэс айнос кәвеллэх ихмизет, и хүб он таллатту тэс почти кай хейнат. Но одуванчикал кай лехтет вирутах муас. Если мүб даже и таллуамма сен пиäl, то обыкновенно мүб ни мидэ сил эммә вреди. А хейнат питкиэн и каткиэлийн сезоиэн стеблэйн ке эй войдайс тэс казвуа.

Ега виханнал растениял пидэү светуа, и лагиэл пайкал сил светуа лангиэу ѿя. Но зато лагиэл пайкал энämмэльди ламмиттэу най-

вā; почва тиäl териämби куйвау, и растениëйн пидäү тирпуа веен växüttä. Однако одуванчикка täc эй куоле куйвуон периä. Сен ойгиэ и питкä юури мänöö сùвäl муах, кус он влажноймби. Лехтет сил оллах тиäl кайдайзет и пиэнет и лизäкси не плотно вирутах муал: сентäх не испаряях växä веттä, и одуванчикка эй куйва. Сууребиэ лехтилöй одуванчиккал täc эй и пиэ, сентäх, что лагиэл пайкал и пиэнил лехтил лангиэу достаточно светуа.

Куй казвау одуванчикка mäppremmis и пильвексизис пайкойс. Со-всем тойзен мойне он одуванчикка, кудама он казванут кус-тахто заборан луона или лойтомбана дорогас. Хейнä täc växemmän таллаудуу, и почвас хätkemmän pözüü влага. Если бы и täc одуванчиккал олдайс лехтет левитеттö муада мёьте, то тойзет хейнät катттайс не, и растения куолис светан växüöх. Одуванчикка элäüdöö täc вай сентäх, что mäppremmis и пильвексизис пайкойс сен лехтет казветах суурэммикси и левиэммикси и лизäкси венütäх üläх, кус нийл лангиэу энämби светуа. Но ýксикай, мидä лойтоммакси дорогас пäй, мидä сагиэмби и коргиэмби он хейниккö, сидä växемби сийнä он одуванчиккой. Качомма, минтäх tämä он ненга.

Минтäх одуванчикка эйвой казвау сагиэс хейникöс. Диэло он сийнä, что не одуванчикан свойстват, кудамат кебиэннеттих сен казвамиста суамойн дороган риннал, тиäl — сагиэс и коргиэс хейникöс — эй только туува сил пользуа, но лиэтäх сил ё эй выйгоднойт. Ведь стебля лехтиэн ке сил и тиäl ийäö лüхüökxi, мин периä сидä казваннас üлен терväx таватах кай тойзет хейнät и руветах каттамах. Вот минтäх сагиэс хейникöс одуванчикан всходат üлен терväx куоллах светан växüön периä.

Вывода täc он tämän мойне — одуванчикка он пäйвän суваичия растения; се войби мириüdöö веен växüöñ и талланнан ke, но зато куолоу тойзиэн коргиэмбиэн и турбииэмбиэн растениëйн кескес пильвексес. И хотя одуванчикан плодикат кандаувутах кайккиэнне туулел, однако казвау се войби вай сен мойзис пайкойс, кудамат эй олла зaimитут сагиэлойл хейниккölöйл.

Кони ýмбäрил ихмине айнос полгоу хейниккö и мешайччоу сил казвау; тäl xän тахтоматта ауттау одуванчиккуа зaimиэ тüхъен-нүйзиэ пайккой. Вот минтäх одуванчикка и казвау üлен пуаксух дорогойн виэроксис и ýмбäри кодилойс.

Меччä пуут.

Одуванчикан примиэрас мёö näïmmä, что сен распространения жайкен мойзих пайккойх зависиу растениян омас строенияс и формас и условиёйс, кудамис се казвау. Сен же суамойн мёö лöüvämä и миän меччä пуулойл.

Пуу лагиэл пайкал и пуу мечäс. Пуут, кудамат оллах казванут лагиэлойл пайкойл, оллах турбиэмбиэ, куй пуут, казванут сагиэс мечäс. Лагиэл пайкал пуувой суаха светуа кайккиэл пäй и сен лехтилойл катетут оксат ойетах кайккиэл пäй. А лехтет — тämä он органа, кудама суау растениял сүёндä материалуа воздухас и кудама войби сидä усвоиэ вай светас. Сентäх полянал или мечäн раниоксес пуу казвау ярчäкämмäкси и турбиэммакси (рис. 7). Тämän мойне пуу эй годиуву постройккойх.

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



Рис. 7. Педäя, казванут лагиэл пайкал.



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

сагиэс мечäс (рис. 8). Сиэл ёга пуу оли окружитту тойзил пуулойл, и светуа сен ўмбäрил оли växä. Сентäх пуулойн гиди венёö ўläх светах пäй. Вай ўläхäñä нийс и пүзüйтäх элäвät и виханнат оксат лехтиэн ке. Сагиэх казваил пуулойл стволат оллах ойгиэт и гладкый; нийс лиэнöö хüвиä строительнойда материалуа.

Ненга влияиях пуут тойне тойзех, если не казветах läхеккäх тойне тойзес мечäс или паркас.

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

а хойкат оксат, кудамис не оллах, рипутах пус алах. Наоборот, лийпа, вяза и клен оллах ўлен пильвексизет пуут. Лехтет нийл оллах суурет, ләхеккәх тойне тойзес и оллах азеттунуот оксих мура, что почти кай света, кудама лангидэ ўләхәл пай, пиэттуү нийен виханнал пиннаал (рис. 9).

Муга нийн же педая андау слабойн пильвексен и сен хойккайзет хавут пиэтетаҳ иччех ўлен вәхә светоловой лучой. Наоборот, куузи, омиэн виханнойн луапан луадүйзиэн оксиэн ке, андау мойзен пиимиэн пильвексен, что сен ал обыкновенно ё эй войя казвуа ни миттүйзет тойзет виханинат растеният: куузен «луатат» отеттих нийл кай света.

Куй ба лехтилойн строениян и расположениин особенностит руветах näгүмäх пуун омас эләннäс. Ведь если педая и койву аннетах вәхә пильвестә, то се знуаччиу, что айя светтуа мәнбү сийричи нийен виханнас и вай пиэни чауди пайвән лучой отетах нийен пиэнет лехтет. Но света нийл он необходимой сентәх, чтобы лехтилойс мәнис углекислойн газан разложения и крахмалан образования. Значит, сидә варойн чтобы тәмән мойне растения войс хүүвин питайччиуду и казвуа, сен пидау суаха ўлен айя светуа. Койву и педая оллах ўлен пай вән сувайччият пуут и войях хүүвин казвуа вай сиэл, кус нийдә эй пейтета тойзет пуу породат.

Наоборот, куузи, лийпа, клён, вяз, орешника оман сагиэн виханнуон тәх эй ласкиэта ичес сийричи почти ни ўхтә светанлуча. Нама пуут оллах пильвестә кестә ят. Нуорет куузет войях казвуа педая и койву мечис и вәхителлен аюа светан сувайччият породат, но педаяйзет и койвуют куоллах куузи мечән или лийповойн рошан пильвексес.

Минтах мейл кай мечәт эй олла ўхтен мойзет. Лехтет эй только сүйтета растений — не виэлә испаряйях веттә. Мидә суурэммат и сагиэммат оллах лехтет и мидә энämмән не оллах пайвә пайстос, сидә энämмән веттә рубиэу расходуймах растения. Значит, куйвал муал эләндәх варойн оллах пареммин приспособитут пайвән сувайччият педая и койву, куй пильвестә кестәят куузи, лийпа и клён. Хойккайне и кова педаян хаву испаряйчоу ўлен вәхән веттә, а сен юури мәнбү сүвәл муах — синне, кус и куйвал сиэл он энämби влагуа. Песку муал куузи куйвау, а педаявойби казвуа поме-



Рис. 9. Вязан окса.

хатта; сиэл и казветах мейл педая кангахат, тоғчи койвун ке кесеккәх.

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

Куйвиэн пайккойн растенияят.

Растенияян строенияи и сен эләндә пайкан зависимостин войби näxtä и миён нийтту хейнис.

Пареммат нийтту муат миён пайкойл оллах поёмнойт нийтут, с. о. не нийтут, кудамат оллах ёгилойн рандой мүёте и ёга вуотта пейтүтәх веел кевиён вези айгах. Почва нәмил нийттулойл он плодородной и влажной, и хейнә тиäl казва турбиэна и сагиэна. Ёйл нәмис растениёйс оллах левиэт и суурет лехтет; не оллах ўлен виханнат и межевät.

Если же ёвен поймас пай нууста риндиэл и астую куйвуя нурмиэ мүёте, керрас рубиэу нәгүмäх, что растительности таc ё он тойне. Энзикси, хейниккô таc лиэнöү харвеммакси, сравниен вези ńийтун ке. А тойзекси, тиäl он энämбى растениёй кайдайзиэн и пиэниэн лехтизиэн ке или лехтизиэн ке, кудамат оллах юатут пиэних и кайдайзих долязих. Тämän мойзет растеният växembi испаряйях веттä и сентäх пареммин привыкнитах эlämäх куйвеммил и лагиэммил пайкойл. Эрäхил хейнил виханнус он сизойн, или хармуан оттенкан ке (примиэракси пöлыньял). Если тарках каччуо намиэн растениёйн стеблëй и лехтилой, то нägүү, что не оллах катетут пиэнил туккайзил. Лехтег, катетут тämän мойзил туккайзил, испаряйях växembi веттä. Намиэн растениёйн юурет мänniäх сүвäl муах. Нämä приспособленият и аннетах возможности растениял элиä влаган växüöс.

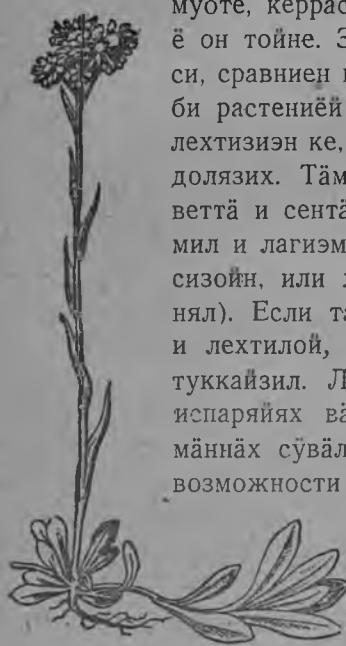


Рис. 10. Казин кабалайне.

Куйвеммил пайкойл мейл вастаутувах растеният, кудамил лехтет вирутах прямо муал — муга, куй одуванчикал. Намиэн растениёйн кескес кебиэх войби лöüдäя ястребинкан и казин кабалайzen.

Ястребинка он родия одуванчикал и växäyzel походиу сих омал видал, но он пиэнемби сидä и келдайзет кукат оллах сил светлойммат.

Казин кабалайне он пиэни рўбумия хейнä валгиэхколойн волосистолойн лехтилойи ке, кудамат вирутах муал, и ковиэн ку坎 стеблëйн ке, кудамат ўлăханä лопутах валгиэхколойн или розова-

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

Биэлä интересноймбий растенией войби лöüdiä песку почвал суамолойл лагейл и куйвил пайкойл, кус ё эй войя казвуа тойзет хейнäт. Tämä он едкий очиток — мадала, муал венёя хейнäйне пиэнзиэн, но ўлен яриэлойн и лихавизиэн лехтизиэн ке, кудамат ахтахасги истутах стеблял (рис. 11). Tämän мойзет лехтет хäтки пиэтäх ичес вези запуасу и ўлен växä сидä испаряйях; сентäх очиток и войби элиä песку или киви почвал пайvä пайстос. Но зато, häмиэн лехтиэн туачи очиткал пидäy äяя светуа. Пожалуй tämä он суамой пайväñ суvайччия кайкис миän растенийс. Кезäл едкий очиток куккиу келдайзил куккайзил.

Очиткан каргие мату предохраняйчкоу сидä животнолойн сүбннäc

Агиэлойс и куйвис Американ областайлойс казветах омалуадуйзет пистелият растеният, хүвин приспособленной элэндäх веен växhöс. Hämä оллах кактусат (рис. 12). Ухтет нийс оллах муас тöröttäйэн паччахиэн луадуйзет, кудамат тойччи казветах пуулойн коргевуйзикси. Тойзил стебля оксаудуу и пареммин походиу яриэх уродливойх лехтех. Колманзил он шарообразной форма.

Стеблят оллах кактусойл айнос виханнат. Омуя значениюа мёте растенийн сүöttäмизес воздухас пай tämä виханда стеблян пиälimäйне пуоли кактусойл вполне заменяйчкоу лехтилой.

Tämän мойзеи строениян периä кактусат войях сохраняйя омас яриэс лихавас стебляс суури запаса веттä. Испаряйчиудуо tämä вези войби нийл вай пиннас пай, а пинда он стеблял сравнительно пиэни, äйиä пиэнемби, куй виханда пинда растенийл, кудамил он лехтет. Следовательно, кактусан стебля выполняйчкоу лехтилойн руадуо, а лехтет, мууттуунот кольчкойси, защищайях сен мехевиä пехмиэдä чаустиэ животнолойн сүбннäc.

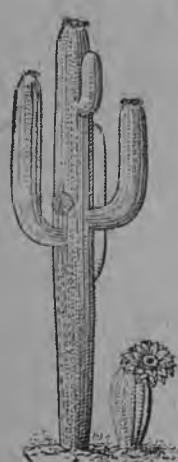


Рис. 12. Кактусат.



• Рис 11. Едкий очиток.

Кайкис нэмис примиэроис мүү нээммэ, что куйвиэн пайккойн растенийл он сен мойзиэ приспособлений, кудамат аннетах нийл элий веен växhöс. А растеният, кудамат эй олла приспособиувутут тэмэн мойзих условиых, куйвис пайкойс куоллах.

Ихмине используиччи растенийн свойстват, хүвин тирпаят веен växhüttä, сидя варойн, чтобы ведиа борьбуа сыпучолойн пескулойн ке, кудамат мейл пайкотеллен катетах суурет пространстват и туулел сийррутäх пелдолойл, дорогоил и селенийх. Энзимай нэмил песку пайкойл истутетах паюн-шелягана оксиэ, а сийт вуувен хахтен яльгех, конза шеляга рубиэу казвамах, сен риадүлойн кесекх истутетах педаяйзии. И 10—15 вуувен пройдихуо сыпучолойн пескулойн пайкал ё шумиу нуори педая меччя.

Вези растеният.

Веес элэннэн условият совсем эй олла сен мойзет, миттүйзет оллах куйвил песку муалойл, и растенийл, кудамат элетäх веес, оллах омат особенностит строенияс.

Кувшинкат. Ярвилойн и ёгилойн түүнис лахтилоис мейл вастаувутах ўннэллизет кувшинкан зарослит. Нийен суурет и левиэт лехтет кублетах веен пиäl, а кезэл нийен кескес нэвүтäх намиэн растенийн кукат (рис. 13). Улен чомат суурет кукат оллах валгиэл кувшинкал, или «вези лилиял»; кубышкал кукат оллах пиэнеммät, и лепестктат сил оллах келдайзет; сидя тойзин санотах келдайзекси кувшинкакси.

Кувшинкан стеблюа мүү раннас пай кач-choен эммэ нää, — се он пейттүнёт мудакахах похъях. Тäс стебляс пай веен пиäl ойетах вай питкät лехтиэн каннат и сен же мойзет питкät кукаан каннат, кудамиэн пиäs оллах кукат.

Если катката кувшинкан лехти лехтен каннас пай, то се и сен мойзена рубиэу кубламах веен пиäl. Лехтен сиäмес оллах воздухал тäytetöt полостит, сентäх се он кебиэмби веттä, и лехтен каннан эй пиэниеллä сидя веен пиниал. Если ведиа веес пай лехти ухтес лехтен каннан ке, то рубиэу nägümäх, что лехтен канда сил он яриэ и гибкой; воздухас се, куй плетти, рипсахтау алах пай и эйвой пидиа лехтиэ эндизес положенияс. Но если опителла кат-

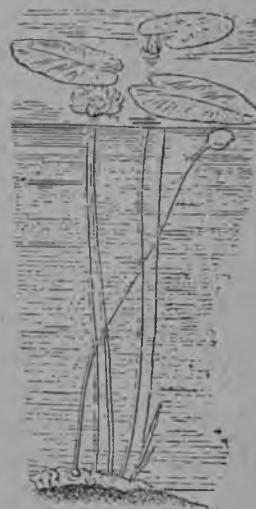


Рис. 13. Кувшинка (пиëннеттүнä 12 кердуа.)

ката тәмә канда, то нәеммә, что се он улен луя; се, куй луя нуора, сидоу лехтен стеблян ке, и сентәх даже суурел туулел уаллот эй вояй катката лехтиэ лехтен каннас пай. Сен же мойзет свойстват — луехус и гибкости — оллах и кувшинкан кукан каннойл.

Лехтет оллах кувшинкойл луят и нахкан луадуйзет. Сентәх нийдә эй ревитетә уаллот и нийс ләби эй пиастә вихман каплят.

Кувшинкойн плодат походитах пиэних кувшинкайзих. Нийен күпсет сиэмненет войях уйелла веен пиäl. Ега сиэмненес үмбәри он клейкой оболочка, сентәх кувшинкойн сиэмненет тартутах эри вези линдулойн сулгих и нәккіх. Лендәес тойзих везилойх, линнут каннетах нийдә уузих пайккойх и ненга аутетах кувшинкойн расселениюю.

Южной Американ тропическолойс областистойс Амазонка ёвес и сен притокойс казвау исполнинской кувшинка — виктория-регия, кудаман лехтет казветах пуолентойста — қаҳтен метран левевүйзикси, а розовойт кукат оллах нийс лаc 40 сантиметруа пойкиттай.

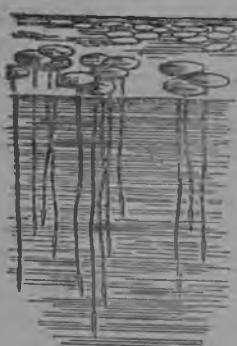


Рис. 14. Ряска (ууревус он натуральной).

и шуараккахиэ юурилой, миттүйт оллах тойзил растенийл. А се пиэни юурут, кудама сил он, имейччоу сидә вароин энитен тойзен значениян: се эй анна виханнан пластинкан куаду или киэндүй, конза туулоу и прудан пинда рубиэу лийккумах.

Ряска улен харвах күккиу и андау сиэмнениэ. Обыкновенно же ряска размножайчех отводкойл. Сен виханда пластинка ягаудуу и образуйчкоу лопастилой или долилой, кудамат сен яльгех эротах и лиэтәх эри растенийкси. Нәмә пиэнет растеният тартутах вези линдулойн ялгойх и сулгих и веес уйдаиэн животнолойн карвойх. Эрәхәт ряскан пластинкат пуутутах түүнес прудас пай ёвен вирдах, и вези виэү нийдә уузих пайккойх. Ненга, нәмә пиэнет уйдаят растеният размножайхес и расселяйхес сиэмниттә.

Сүгүзүл ряска югенёу сиих кезэн айгана керәүдүнүөс крахмалас. Се уппуоу ведех, пайнуу похъях и сиэл он талвен. Кевиайл талвен олдуу похъяс растения уувестах ноузоу веен пиäl. Тämän мойзиэн переселенийн периä ряска эй тарту йиäх и эй күльмä.

Тäх луадух, и вези растеният оллах приспособиуутут нийх условиейх, кудамис не элетäх.

Казваес ярвилöйс и прудис, вези растеният växителлен täütetäx нийдä омил эläвил частилойл и омил куоллуизил йиännöksil. Водоёма växителлен мууттуу суокси. Чтобы эй андуа прудил суодуо, нийдä pidäö пухтаста и хäвиттиä нийс вези растенией. Но нийс водоёмойс, кудамат ё аммуизина айтойна он мууттуу суолойкси куоллуизизэн растенийн йиännöksис лиэни торфа, кудамуа примениях промышленностис топливана.

Риäвүл примиэрой мүö найммä, миттүйне соответствия он растениян строениян и нийен условиейн ке, кудамис се элäy.

Үхтет особенностит мүö лöuvämmä растенийл, эläил куйвил пескулойл, тойзет — нийттү растенийл, колманнет — меччä растенийл, неллänнет — вези растенийл.

Изучайен nämiэ приспособленией, ихмине тийюстая, миттүйне миа пареммин годиу огороднолойл культуройл, миттүйне пшеницал, а миттүйне он парас яттиä мечоттумах. Но, тämän лизäksis, ихмине и иче мууттау природнолой условией, приспособляйен нийдä нийл растенийл, кудамиэ хänen pidäö казваттуа. Xän, примиэракси, куйвуа суода, обработкан и известкованиян вуюх мууттау сиэл почвуа и сен яльгех казваттуа тäc пайкас нийдä растенией, кудамат эй войя казвуа суол. Пелдолöйс и огородойс xän хäвиттäу сорнойт растеният, кудамат казветах сиэл и мешайях казвуа культурнолойл растенийл. Палляхал сыпучойл пескул xän казваттуа педäя меччиä.

Но омас господствас природан пиäl ихмине мänbö и виэлä иэллех. Xän ё мууттау и организмойн природуа и ичел варойн луадиу совсем уузиэ растенийн сортой, — сен мойзиэ, миттүйзиэ дикойс природас ни кус эй оле.

КУЛЬТУРНОЙ РАСТЕНИЯТ.

Нийдä растенией, кудамиэ күльвäö и казваттуа ихмине, санотах культурнолойкси растенийкси. Айят нийс, примиэракси лейбä виллят, огороднойт овоощит, хлопчатникка, пельвас, имейях

үлен суури значения миän элänнäс. Нүгöй мейл он даже югиэ представляя ичел, куй ихмизет войдайс элиä культурнолойтта растенийтта, кудамат мейдä сүötетäх и суоритетах.

Но үлен аммуизина айгойна, äйиэ туханзىэ вуозиэ энне мейдä. ихмине малтой вай керätä диколойн растенийн плодиэ и сиэмениэ. Казваттуа растенийн хän силлой виэлä эй малтанут. Васта мүöхембäх хän замнэтти, что случайно кирвоннуйзис сиэменис казветах растеният, кудамат войях андуа мойзиэ же сиэмениэ. Силлой хän рубей ё сознательно күльвämäх и казваттамах растенийн. Ихмине тули муан руадаякси.

Конечно, не растеният, кудамиэ ихмине рубей күльвämäх и казваттамах, хän отти ичен ўмбäрил олияс природас пай — диколойн хейниэн, кустарникойн и пуулойн кескес. Нийс пай и лäхтиэттих не культурнойт сортат, кудамиэ ихмине казваттуа нүгöй.

Миän культурнолойн растенийн кескес кайкис вуажнойммат оллах ю вä виллят — пшеница, руйс, озра, кагра, кукуруза, проса. Нүгöй мейл применеяях кай миэрят сих näх, чтобы миän муас казватттайс мидä энäмби ювä виллэй. Ювä виллэйн казватанда он миän сельскойн хозяйстван главной задуачча. Энзимäйзен пятилеткан айгах мүö үлен äйян сууреннимма күльвöплощадилой. Суамой главной он нүгöй — решительной борьба куйвон ке и урожайностин суурендамине. Тäc целис миän совхозойс и колхозойс заводиттих казваттуа энäммäн урожайнолой и куйвон кестäиэ ювä виллэйн сортой. Мейл организуйдулойн машинно-тракторнолойн станцийн авул колхозойс применеяях передовойда сельскохозяйственнойда техниккуа: и почван обработка, и күльвämине, и урожайи кериäндä луантах тракторойл и сельскохозяйственнолойл машинойл. Миän суурет ювä совхозат — nämä оллах настоящойт «ювä фуабрикат».

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

Пайчи ювä виллэй үлен суури значения мейдä варойн имейях техническойт растеният. Техническолойкси растенийкси санотах нийдä, кудамат аннетах сырьюа миän фабрично-заводскойл промышленностил. Пелвахас, лийнас, хлопчатникас суахах куйдус, кудамас сен яльгех кезрätäх лангуа и кувотах тканиэ. Нийен же растенийн сиэменис, а муга же и подсолнечникас пузерретах войда. Картофелис луантах крахмалуа, пуатоккуа, спиртуро. Свёклас суахах суахариэ. Техническолойн растенийн казватанда он миän сельскойн хозяйстван тойне вуажной задуачча.

Ювә культурат.

Пшеница, руйс, озра, кагра — кай нämä лейбä растеният омуя общойда видуа мүбөте походитаж нийх хейних, кудамат казветах мейл лагейл нийттулсйл и куйвил алавил пайкойл и кудамил оллах мойзет же кайят и питкät лехтет, стебля — олги, кандая улыханä тäхкиä пиэниэн невзрачнолойн куккайзиэн ке. Наукас тäмän мойзий растенией санотах злакойкси.

Особенно äяя он злакой мечаттöмил степнолойл пайкойл, кудамиэ он миän Союзан южнолойс областилоис и нийен сусиэдойна олиёис муалойс. Нämил степпилбйл пай эллах лäхтенёт и миän культурнойт ювә злакат.

Миän ювә виллэйн дикойт родичат äяяльди эротах омис культурнолойс потомкойс. Ювät нийл оллах пиэнеммät. Тäхkät суалистутах эри айгах и пуаксух каткетах энне, куй нийс суалистутах кай сиэменет.

Куй ихмине мууттау и кохендау ювә злакой. Конза ихмизет руветтих кериämäх дикойн пшеницан и дикойн озран ювиэ, то конечно, хүö старайтихес оттуа суурэмбиэ ювиэ. Мойзий ювиэ хүö и күльветтих, конза руветтих иче разводимах и казваттамах näмиэ растенией. Растенией сууриэн ювиэн ке и потомства лиэнбў пуаксумбах тоже сууриэн ювиэн ке.

Ненга вäхителлен, поколенияс поколениях, ихмине валличчи растенией, и сантых күльтурнолойл лейбä злакойл айян пройдихуо лиэттих мойзет качестват, кудамиэ эй оллут нийен дикойна казваил предкойл — суурэмби ювә, луеммат и ўхтех айгах суалистутят тäхkät.

Энзикси тäдä валличендуа ихмине луади бессознательно. Просто оли ненга, что растениейн сиэменет ихмизел пäдемättöмиэн свойствойн ке харвембах пуутуттих күльвö материалакси (примиэракси, каткиэлият тäхkät кавоттих пеллол, пиэнет ювät лäхтиэттих туулаттаес руумениэн ке и м. и.). Но мүöхембäх, конза раҳвас рубей пареммин тиэдämäх растениейн элэндиä, мuan руадаят и учёнойт агрономат руветтих ё сознательно луадимах искуственнойда в алличе и ду а культурнолой растенией казваттаес. Хүö, примиэракси, нарочно эчиттих күльветтүлбйс пелдолойс растенией суурэмбиэн тäхкиэн ке или суурэмбиэн ювиэн ке, керäттих нийс сиэ-



Рис. 15. Пшеницан эри сортой тäхkät: сандомиркан, банаткан и кован пшеницан.

менет эрис и сийт күльветтих нийдээ эрис особолоих участкоих, чтобы казваттуа уузи, пареннетту сорта. Нэмис условиёйс растениян мууттумине манийн териэмбэх, куй эндизес бессознательнойс валличеннас и тервэх оли суваду ёйя уузиэ ценнолой пшеницан, озран, ругехен и кагран сортой.

Яльгимай, ё сравнительно эй ўлен аммуй, тайчи валличендуа уузиэн парембиэн сортойн суандуа варойн, руветтих применяймах муга же скрещива ниюа. Если ўхтен пшеница сортан пестикка опылиэ тойзес пшеницан сортас отетул кукан пыльцал, то тэмэн мойзен растениян потомствас молембиэн родителейн признакат войях ўхтүү эри луадух. Тойчи озуттаувутах и эрэхтэй уувет особенностит. Тэмэн мойне пыльцан сийрэндээ растениян ўхтен сортан кукаас пай растениян тойзен сортан кукках и он скрещивания.

Нүгүй тэмэн мойне руадо мейл СССР-с мэндээ суурис размиэйс. Сидээ варойн существуяих особойт научнойт учрежденият — селекционнойт станцийт. Сиэл учёнойт агрономат страйхес суаха мойзий сортой, кудамат тойзий пареммин казветтайс эри районойн условиёйс и аннеттайс коргиэмбээ урожайлой. Ненга скрещиваниян и валличеннаан вуюх сай суаха сортат либо териэмбэх суалиствуят, либо пареммин куйвутта кестяйт, либо стойкоиммат вредителей вастах и м. и.

Пшеницан эри сортат тойчи ўлен ёйяльди эротах и улго наёгүй мүүте (рис. 15). Ювайн качества мүүте различайх пехмиэлой и ковиэ пшеницой.

Рийсу. Омуя происхождениюа мүүте рийсу он ёгиэн поясан суо растения, миён руувон луадуйне, сентэх рийсун казватанда триэбуйчоу совсем тойзий приёмой, куй тойзет ювайн растеният, кудамат происходитах куйвис степнолойс пайкойс пай.

Рийсун күльвүй и казватандуа варойн пелдо пидэү каттуа веел и луадиэ тада растениюа варойн искусственной суо. А сентэх, куй суол эйвой применяйя обыкновенной сеялкуя, то нүгүй руветтих күльвэмэх рийсую аэропланас пай, кудама ленделёй эй коргиэл веел катетун пеллон пиайл.

Рийсую аммуйзис ёйёйс суате казватетах Индияс, Китайс и Японияс. Сиэл се он населениян главнойна сүомизенэ. А кайкиэдах лаас колмас чуести кайкен миа шаран населениян питайчех рийсул. Мейл рийсую культивируйх Средней Азияс и Кавказас.

Эй аммуй Кавказас оли луантту удачной опыта рийсу пеллон используяйндах нах карпойн казваттамизес, куни пелдо он катетту веел. Тас нахтих, что рисовой пеллос войби суаха какси урожайда — и ювайн и калана.

Огороднойт культурат.

Огородойс казватетах сен мойзиз растений, кудамат триэбуйях суурембу хуолда и хүвин väгевүттөю влажнойда муада. Сентäх огородойкис валлитах алавембиэ пайкой, ёгилойн лäхил, кус почва он бохатемби веес и кунне вези туоу питательнолой минеральнолой веществой тойзис коргиэммис пайкойс.

Сууримман значениян огороднолойс растенийс имейччöу капуста. Се он интересной виэлä сил, что ихмине малтой ўлен äяяльди муттута капустуа и суаха äйян кайкен мойзиз сен сортой.

Капуста. Хäткен, тойчи мёхäх сүгүзух сах, оллах грядил капустан керät. Не казветтих тиäl тайменис, с. о. нийис нуорис растенийс, кудамат казветтих капустан сиэменис, кўльветтүлойс

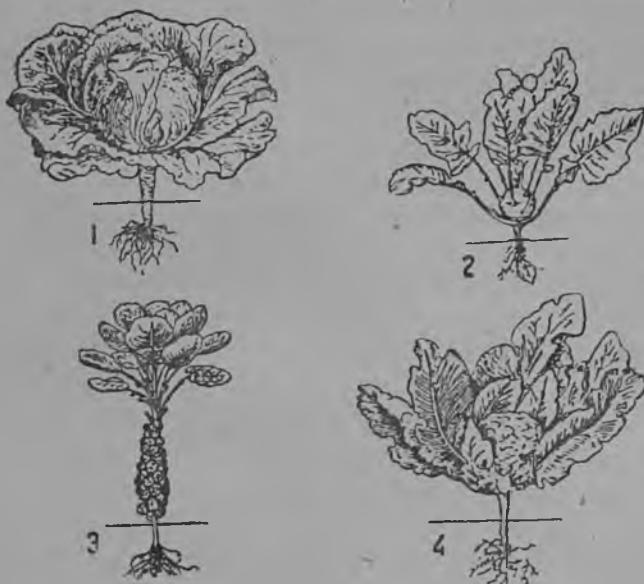


Рис. 16. Капустан эри сортат: 1 — керäкäс, 2 — колъраби, 3 — брюссельской, 4 — цветной капуста.

кевиäl муан ке олийх юашиккойх. Энзимäй не казветтих парникойс, а сийт не истутеттих грядойх. Грядойх истутетут растеният казветтих и кезän лоптух суате луанттих сууриэ кериэ. Тämä и он се продукта, кудамуа мёб суамма капуста грядойс пай.

Если керä лейката питкиттäй, то рубиэу хүвин näгүмäх, что се он яриэлойс тойне тойзен тиäl олийс валтиэхколойс лехтилойс, лäхтийис лихавас стебляс, кудамуа санотах капустас «кочерыжкаси». И лехтилойс и стеблойс капустал он керäүдүнүт äяя питательнолой веществой.

Киэрдүнүт капустан керә валмистуў талвиэ виэттамаҳ. Көзәл се эй куккинут и эй туонут сиэмениэ. Куккимах се рубиэу васта тоизена вуодена. И если огородника тахтоу суаха капустас сиэмениэ, то хән сүгүзүл яттау кочерыжкой, кудамис он хүвәт керәт, талвел берегойчоу нийдә күльмәннас, а кевиәл истуттау грядойх. Кочерыжка каттаудуу силлой виханнойл лехтилойл, и растения яткау эләндіә и казванду; сих казветах кукат и сиәменет, но керә ё эй казва. Капуста он какси вуодине растения, куй и сен родичат нагрис и брюква. Вай нагрехел и брюковал запуасат керәүвүтәх юурех, а капустал — мuan пиәлизих растениян чуастилойх.

Капустан родинана оллах муат ләмбимән и пехмиэн климатан ке. Дикой капуста казвау мерилийн раннойл Западнойс Европас. Сиәл сидә энзикси и руветтих казваттамах.

Айян пройдихус валиченнан вуюх дикойс капустас он суду ләйя огороднойда кпупстан сортуа (рис. 16). Миән обыкновеннойс керә капустас ихмине казватти ўхтен суурен почкан, кудама и мәнöү мейл сүбдәвәкси. Нагрехен мойзел капустал, кудама тойзин санотах колъраби, казвау левевүттә яриэ круглой и лихава кочерыжка; се походиу нагрехен, брюкован или турнепсан юурех, но се эй оле юури, а он яриэм мәкси казванут стебля и се он айнос мuan пиәл. Брюссельскойл капустал казвау коргиэ стебля, кудамал сагиэх казветах пиәнет и ўлен нежност керәйзет — боковойт почкат: нәмиэн почкиэн тәх сидә и казватетах. Се мәнöү сүбдәвәкси цветнойл капустал, — оллах сен кескен казвандуа олият цветочнойт аллут. Нүгой он ё энәмби 120 капустан эри сортуа.

Техническыйт культурат.

Хлопчатника. Хлопчатникан родинана оллах ләммән поясан муат. СССР-н главнойммат хлопковойт районат оллах — Средней Азия и Закавказья. Тиäl хлопкан казватанда мәнöү искусственнойн орошениян авул. Яльгимайзинä вузина хлопчатниккуа мейл заводитах казваттуа уузис районойс: Крымал, Севернойс Кавказас, Украинас, Нижнёйл Поволжъял. Тиäl искусственнойда орошениюа ё эй пиэ применяйя.

Хлопчатниккуа күльветәх кевиәл. Сен таймениэ харвеннетах, чтобы андуа растениял условият парембуа казвандуа варойн. Кахтен куун пройдихуо күльванин яльгех хлопчатникка рубиэу куккимах. Опылениян яльгех завязис пай казвау плода — айях гнёздах ягаудунут, грецкойн ориэхан сууруйне коробкайне. Ега гнёздас оллах сиәменет, катетут валгиэлойл или келдайзехкойл туккай-

зил. Нама туккайзет, кудамат оллах сиэмнел сидә варойн, чтобы нийдә вейс туули, и он се, мейдә варойн каллис куйду, мин периә и казватетах хлопчатниккуа. Но, конечно, ихмине эй вуота, чтобы туули вейс пушистой сиэмненет, а кериәү хлопкан, куй вай короб-кайзет руветах аваудумах.

Энне хлопкан кериәндә мәни вай кәзил. Нүгөй миән хлопково-лоис совхозойс и колхозойс применяйых миән инженеройн изобреттиттүлөй хлопкан кериәндә машиной. Керәтүт хлопчатникан сиэмненет түйннетәх хлопкан пухтастанда заводойх, кус сиэменис эротетах куйдүт. Сиэменис суахах хлопковойда войда, а куйдулоис валмистетах хлопчаторумажнолой тканилой.

Царскойс Россияс хлопчатниккуа казватеттих växä и ўлен ёяя хлопкуа туодих границан тагуа. Нүгөй, суурендаен и кохендаен хлопководствуа, мүө добейччиувүймма миән Союзан хлопковойн независимостин. Мүө күльвәммә парахиэ хлопкан сортой. Средней Азиян колхозникат-передовикат озутеттих диялол, что хүвән уходан периә ёга гектаралвой би керәтә неллиә либо вийттә кердуа энәмби хлопкуа, сравниен сен ке, ми керәттих энне.

Пельвас. Пельвас муга же имейччбү ўлен суурен значениян народнойс хозяйствас. Пельвахан стеблейс суахах куйдуо, кудамас валмистетах лангуа и пельвас тканиэ. Пельвахан сиэменис валмистетах пельвас войда, а сиэмениэн пузердамизен яльгех ийянүттә жмыхуа используяях куй параста сүбомистә жийватойл.

СССР-с, Союзан севернойс чуастис, казватетах пельвас-долгунцал он питкә стебля, сентәх сидә энитен и күльветәх чтобы получчиэ куйдуо. Пельвас кудряшал стебля он лүхемби, но шуаракказамби и андау энәммән күккиэ и плодиэ. Сентәх пельвас-кудряшуа казватетах энитен сиэмениэн суамиста варойн.

Пельвахан күльвәндіә мүөте СССР он бохатин мүа муайлмас.

Уувер культурной растеният.

Пайчи растений, кудамиэ ё аммуй казватетах миән сельскойс хозяйствас, мейл заводитах казваттуа и уuzziэ растений.

Соя. Виэлә эрәхиэ вуозиэ яриллех пай мейл växä кен куули тәх растениях näx, хотя Китайс и Японияс союа казватетах ё ёяиэ туханзизэ вуозиэ. Соя он обыкновенной фасолин родуо; се күккии валгиэхколойл күкил и андау бобойх походит сиэмненет. Соян сиэменис он ўлен ёяя питательнолой веществой, кудамиэн тәх и культивируйях союа.

Соян сиэменис пузерретах «соевойда майдую», кудама мәнöү

сүбомизех. Сийт войби валмистуа эри мойзия продуктой: просто-квашуа, руахтуо, сырво. Соян сиэменис получаях яухуо, кудамас валмистетах разнолой, кондитерской изделий. Сояс валмистетах кайкен мойзия сүбомизия, кудамат магуо и питательностиэ мүбте вাহа уступаях лиха сүбомизил. И эй судре санота союа «растительнойкси лихакси».

Куй нэгүү, соя он ўлен ценои культурной растения.

Сентәх мейл руветтих казваттамах союа южнолойс районойс, кус се войби суалистуо: Украинас, Кавказас, Крымал. Соян күльвот занимаях мейл ё энаммэн миллиона гектаруа.

Каучуконосат. Каучуккуа суахах эрэхиэн тропическолойн растенийн сагиэс майён мойзес сокас, кудама валуу пуус пай, если сих луадиэ сувь лейккавус. Но СССР-с эй оле тропическолой областий, и мейл мойзет пуут эй казвета. Кай каучукка, необходимой миён резиновойда промышленностиэ варойн, миён пиidi туува за границас пай. Мүё сийт максимма куллал. Но мейл гидёу ома,

советской, каучукка. Се мейл он необходимой калошойн луаиндах, прорезиненнолойх тканилойх, медицинсколойх принадлежностилойх, пожарнолойх рукавойх и м. и., а главной — автомобилейн, грузовикойн, мотоциклойн, велосипедойн шиноон луаиндах. Каучукка мейл он необходимой и противогазойн и резиноловойн собиэн валмистамизес защитаах варойн отравляющойс веществойс войнан айгах.

Миён учёнойт руветтих эччимаҳ миён Союзан суурил просторойл растений, кудамис он каучуккуа. И вот Казахстанан степпилойл и предгорьёл мейл он лоуветту каучуконосой: хондрилла и таусагыз (рис. 17). Нийс он каучуккуа, кудамас ё заводиттих валмистуа резиноловой изделий. Нүгөй намиэ растений руветах возделываймах и выводимах сортой, кудамис он энамби каучуккуа.

Таман ке ухтес миён учёнойт изобретайдих каучукан валмистанды способа обыкновенной спиртус. Тама он суури советскойн научкан достижения. Нүгөй мейл он строитту искусственной каучукан заводой. Значит, ома советской, каучукка мейл ё он.



Рис. 17. Тау — сагыз.

И. В. Мичуринан руадолойх нăх.

Мидāвойби достыгниэ ихмине, конза хāн упорно и умело стремиүдүү подчиниэ ичел природан, озутетах мейл миāн знаменитойн садоводан Иван Владимирович Мичуринан руавот, кенен ними он нүгөй тийес кайкел муайлмал.¹

Кайкен оман питкāн элэндā айян Мичурин андой ўхтел любимойл диэлол. Энäммäн куутакүммендä вуотта хāн руадой плодоволойн пуулойн и марья кустарникойн уузиэн парембиэн сортойн выведениян пиäl. Тämän ке риннакках хāн старайччих приспособиэ южнолойн растенийн природуа миāн суровойх климаттах и эйстия найдä растений лойтоммакси северах, жус энне не эйвойду казвуа.

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

Мичуринан садус казвау и күпсүү эрхäиэ сортой настоящойда виноградуа. Куй тийяммä, винограда мейл казвау югас, — Кавказас, Крымал, Среднейс Азияс. Чтобы застуавиэ винограда казвамах Козловас, Мичуринан пиди луадиэ американскойн виноградан скрещивания миāн 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» пай мавун, ароматан и межевубон, а «китайкас» — сен



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

¹ И. В. Мичурин куоли июнян 7 пайвани 1935 в.

билун кестәмизен. Мойзил же способойл эйстеттих северах и парахат южнойт грушан сортат, персикат, абрикосат, греккойт ориэхат. Кай тәмә казвау мичуринскойс садус. А мичуринскойс садус пай нәмиә растенией түённетәх и тойзих садулойх и распространяяях СССР-н эри районой мүöте.

Мичурин выведи и совсем уувен культурнойн растениян — улен магиэн и ароматнойн марьян — актинидиян, кудаман дикойт родичат казветах Восточнойн Азиян мечис. Скрещиваниян вуюх Мичурин сай вишнян и туомен севотуксен; плодат сийнä истутах муга же сагиэх, куй и туомел, а магую мүöте оллах вишнян мойзет (рис. 18). Кайккиэ, мидә Мичурин сай омас садус, тäс, конечно, эй суа перечислиэ.

Советской влуости достойнстван мугах оцени И. В. Мичуриан руавот и достиженият. Хәнен саду казвой суурекси научнойкси учреждениякси, кудаман руководиндуа Иван Владимирович яткой омах куолендах сах. Омиэн научнолойн заслугойн периä И. В. Мичурин оли валлитту почётнойкси академикакси. Правительства награди хәнен Трудовойн краснойн знаменин и Ленинан орденойл и постанови Иван Владимировичан честикси нимиттиä хәнен нимел се линна, кудамас хән хәткен и плодотворно руадой. Нүгöй тädä линнуа санотах ё эй Козлов, а Мичуринск.

II. ЖИВОТНОЛОЙН ЭЛӘНДА.

Животнолойн мира он ўлен бохатта и разнообразной. Тиäl он и сууриэ звиэрилöй и сен мойзиэ пиккарайзиэ существой, кудамиэвой нäхтä вай микроскопал. Животноййт различайхес кескенäх и сууревутта, и рунган строениюа, и элänнäи способой мүöте. Ухтет хейс элетäх мерилöйс и океанойс, тойзет ёгилойс и ярвилöйс, колманнёт куйвал муал. Кротат и муга червит айнос кайваувутах муас, а линнут; ўю лийвойт и сийвеккäхт насекомойт войях ленинеллä воздухас. Животнолойн кескес он и паразиттой, с. о. сен мойзиэ существой, кудамат элетäх визрахас рунгас и элетäх оман изännän чоттах. Тämän мойзиэ паразиттой оллах, примиэракси, кайкен мойзет глистат, элäят ихмизен и животнолойн кийшкойс.

Кайкил животнолойл пидäү сүöмистä и хиэн ичен пидäү эччиэ ичел сүöмине.

Лийпуккайзиэн гусеницат сүүвäх вихандой лехтилöй; лийпуккайзет и кималехет сүүвäх магиэда куккиэн меху; ламбахат и лехмät хейниä; чиучойт и щеглат нёкитах ювиэ; вези эденойт сүүвäх веес олиёйн растенийн вихандуа. Кай нämä животноййт оллах растенийн сүöи э.

Улен ёйят животноййт пüүветäх тойзиэ животнолой и сүүвäх нийдä. Хукка сүöү ламбахиэ; пиäскöйт, чиджелиускут, амбуяйзет, корендайзет, хämäхäkit пüүветäх насекомолой; калат сүүвäх мадойзиэ, личинкой и тойзиэ пиэнэ веес элäиэ животнолой. Но если бы муал эй олис растений, эй олис и растенийн сүöиэ животнолой, а силлой эй олис сүöмистä и хищнолойл звиэрилöйл. Хейнä сүöмизел ламбахат лихотах, и если хукка табуау ламбахан и сүöү сен лихат, значит, и хукан сүöмине лиэнöү нийс же веществойс, кудамиэ сой ламмас. Значит, и животноййт хищникат и животноййт, кудамат сүүвäх падалиэ и кайкен мойзиэ куоллузияй ийäниöксисэ, муга же эй войдайс существуйя, если бы муал эй олис растительностиэ.

Животнолойн кескес айнос мэнöү борьба сүöмизес: ухтет животноййт нападайх, тойзет пуолистетахес. Эри животноййт пуоли-

стетахес эри луадух. Хищникойл оллах хамбахат и күннет; слабойт и пиэнет животнойт спасайхес пагенемал; марьякаттиэ пейттäү хейнизи кескес хänен виханда окраска. А беззащитной лöпшой олис ё ўннäх хäвиттеттү сен многочисленнойт врагат, если бы вай се эй олис ненга плодовитой.

Айят линнут и звиэрить элетäх парвилойс. Тämä ауттау нийдä и ўхтес суаха ичел сүöмистä и айганах спассиудуо опасностойс; животной, кудама энзимäйзенä нäгöү враган лäхенемизен, пиäстtäү тревожнойн кирруннан, и силлой кай парви либо керрас пагеноу, либо ўхтес андау противникал отпоран.

Если бы животоийн рунган строения эй соответствуюччис хänен элännän способойл и сил обстановкал, кудаман кескес хän элäү, то кай тämän мойзет животнойт либо куолдайс näльгäх или вилух, либо айнос олдайс врагоийн сүöдäвинä. Тämän täh и животнолойн мирас, муга же, куй и растенийс мирас, войях элиä и яткуа омуя родуо вай сен мойзет существует, кудамат оллах хüvin приспособиурут омих элännän условиёйх.

Рунган строениюа мүöте кайккиэн животнолойн кескес эротах позвоночнойт животнойт. Позвоночнолойкса санотах сен мойзии животнолой, кудамил оллах луут или роускут, луадият внутреннейн скелетан и андаят рунгал луян опоран. Главнойт скелетан чуастит оллах — череппа и позвоночкика, кудама яткуу черепас рунган лоптух сах и он ўхтес тартутеттулойс луулойс — позвонкойс. Позвоночнолойх куулутах калат, лöпшойт, чиджилиускут, линнут и звиэрить. Позвоночникка он и ихмизел.

Животнолой, кудамил эй оле мойста сиäмес олиюä скелеттуа, санотах беспозвоночнолойкса. Беспозвоночнолойх куулутах мадойзет, насекомойт, хämäхäkit, эденейт, слизнят и äят тойзет животнойт. Особенно разнообразнойт омуя строениюа мүöте оллах веес элäят беспозвоночнойт животнойт.

Энзимäй мүö качомма нийдä, кудамат элетäх миän прудис и ярвилойс и имейях суури значения сиэл элäиэ калой варойн, а сийт опишимма энитен интереснойт животнойт, кудамат элетäх мерилийс и океанойс.

ЭРÄХИХ ВЕЕС ЭЛÄИХ БЕСПЗВОНОЧНОЛОЙХ ЖИВОТНОЛОЙХ НÄХ.

Суолаттомиэн везиэн ракайзет.

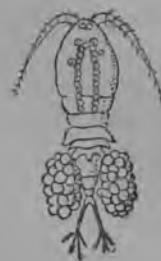
Если оттуа пруда ветта стёклажизех банках и сийт тарках каччуо сидä светуа васте, то почти айнос вoit нäхтä, что сиэл кайкких туоллах пиэнет валгиэхкот или келдайзехкот существ-



Рис. 19. Дафния
(айяльди сууреннетту).

ват. Үхтет нийс уйетах веес хүппимэл, и сентэх нийдэ санотах «вези блохойки». Нама оллах пиэнзиэ рачкайзэ — дафниёй (рис. 19). Вас-таувутах и виэлэ пиэнеммэт рачкайзет, кудамат нэвтэх куй валгиэт лийккуят точкайзет, — циклопат (рис. 20).

И дафният и циклопат оллах главнойна калан маймойн сүомизенä. Но и айят суурет калат энитен сүувэх намаэ пиэнзиэ существой. Мойзиэ, примиэракси, оллах сийят, Рис. 20. Циклоппа кудамат эй войя элиё сиэл, (айяльди суурен- кус он вэхэ намаэ рачкайзэ.



Иче дафният сүувэх различнолой веес элайэ микробой, кудамиэ мубойттойна нэхтэ вай микроскопан вуох. Микробат же лизэвутах веес сиэл, кус хапатах митүйт-тахто растенийн или животнолойн йиайноксет.

Вези насекомойт.

Пайчи пиэнзиэ животнолой, кудамат оллах калойн сүомизенä, веес элай ёя хищнолой насекомолой, кудамат вредитэх калойл.

Плавунец. Кайккиэ опасноМбана пиэнзиэн хищникойн кескес он жук-плавунец (рис. 21).

Плавунец он суури мустажко жук келдайзен каёмкан ке реунуа мүёте. Се бойко уйдау веес, и сен питкэт тага яллат действийях уйдаэс куй аирот. Плавунцан ялгойн строения он хүүин приспособитту тэх руадох: не оллах левиэт и реуной мүёте нийл оллах питкэт сугахат.

Айга айёйн плавунец ноузоу веен пиёл и ностау веес пай вачан тагимайзен чуастин. Ненга плавунец оттау запусан воздухуа, необходимойн сил хенгиттэмиста варойн.



Рис. 21. Плавунец: взаиме он хэнен личинка, ойгиэл — куколка.

Плавунец он сүёмэри хищникка. Се сүбүү эй вай эри мойзизэ пиэниэ вези животнолой: чиуролой, маймайзиэ и мäхниä. Но нападайччуу и калойн пиäl, кудамат оллах суурэммат сидä. Особенно страшайях плавунцойс кöмпäкöt карасит и карпат. Тартухуо элäвän калан сельгäх, плавунец заводиу пурра сен рунгуга.

Плавунцат хүүин леннетäх и ўёл тойчи сийррүтäх ўхтес прудас тойзех.

Кевиäl плавунцан эмä муниу яйчäает вези растенийн стеблэйл. Яйчöйс колмен недäлин пройдихуо лäхтиэтäх личинкат.

Плавунцан личинка ўлен вäхäн походиу взрослойх жуках. Сил он питкä гибкой мадойзен мойне рунга колмен ялга пуаран ке, кудамиэн авул се рүүдäү похьюа мүöте и уйдау. Но хищничествас плавунцан личинка эй уступайче взрослойл жукал. Се пистäү сүöдäвän животнойн рунгах омат терävät и ядовитойт леуват и вäхителлен имöю суалиста.

Конза личинка казвау, се рүүдäү раннал, тунгеудуу муах и мууттуу куколкакси. А эрäхäн недäлин пройдихуо куколкас пай лäхтöү взрослой жук.

Вези лутикка. Виэлä пуаксумбах, куй плавунцат, веес вастаувутах хобиэн nägöйзет вези лутикат. Муга же, куй и плавунец, вези лутикка уйдау веес омиэн питкиэн тага яллоин авул, кудамил xäн руадау куй аиролойл, но вези лутикка уйдау вай айнос селлälлäх. Сен пуаксух войби näxtä риппуюна веен пиннал, кунне сен, куй и плавунцан пидäү ноуста воздуха запусуа оттамах. Тиäl пай же xäн каччуу суалиста. Иче xäн алахал веен ал пай он вäхäльди nägüя, сантäх куй сельгä лосниу куй хобиэ.

Хүлätен суалехен пиäl, вези лутикка нëккуау сидä омал терäväl хоботкал, а сийт тäl же хоботкал и имöю сидä. Се нападайччуу вези насекомолойн, чиуролойн и калан маймайзиэн пиäl. Хоботкайнэ он сил и защитуа варойн, и вези лутикка войби кибиэсти нëката, если мүö неосторожно отамма сен кäдех.

Мери животнойт.

Айя интереснолой и кайкен луадуйзиэ животнолой он суюлайзис мерилöйн и океанойн везилöйс. Ўхтет nämis животнолойс эй ни конза хейтүтä похъях, а тойзет элетäх вай похъяс. Эрäxäт элетäх эй сүväл веес, а тойзет элетäх эрäхиэн туханзиэн метройн сүвевүöс.

Мери веес уйеллах лäби nägüят студенистойт медузат (рис. 22). Нé совсем эй походита нийх животнолойх, кудамиэ мүö олемма привыкнинут nägemäх. Ни ялгой, ни пиädä, ни xändiä нийл эй оле. Веес медузойл он кауиис авонаизен зонтикан nägö. Али-

майэл пуолел сил ои суу и рипутах либиэт щупальцат. Нийл медуза пидэү эри луадуйзиэ пиэнэ животнолой и паноу суалехен суух. Если уйдая ихмине коскеттау медуза, то се ўлен кибиэсти полтау хэнен хибиэдä, күй чийлахайнэ. Тäl способал медуза защищайчех мери хищникойс.

Улен интересной оллах мери везилöйн лийккуматтомат животнойт: губкат и коралловойт полипат. Не оллах муга айяльди походият растенийх, что учёнойт хätкен айгуа эй и лугиэтту нийдä животнолойкс. Полипат элетäх суурина массойна. Коралловолойн полипойн коват известковойт скелетат, керäүдүен, луаитах сууриэ коралловолой мадаликколой. Если мерен похъя тäl

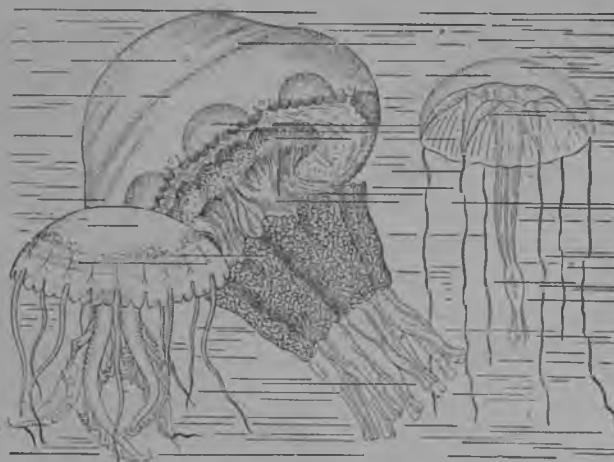


Рис. 22. Медузат.

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

Мерен похъюа мүöте рүүветäх руакат. Нийен кескес он руаккулой улен левиэн и плоскойн рунган ке; нийдä санотах рабойкс. Муга же, күй и ёги руакал, крабал оллах клешнят. Нийл се оттау суалехен и түбёндäү суух. Крабал клешнят кебиэсти каткетах, но яллес пай казветах уувестах.

Крабойс валмистетах магиэда консервуда.

Мерес элäү руакка-отшельникка (рис. 23). Тäl руакал он вай эзи луоли кова, а вачча сил он пехмие, ниэжной. Руакка-отшельникка лöүдäү мерен похъяс түхьян раковинкан и тунгоу синне оман вачан. Клешнят и яллат тörötetäх углона и руакка ке-



Рис. 23. Руакка-отшельникка и актиният, поселиудунуот сен зайдитул раковинал.

руудаас похьюо мүёте, тёнгиүү кleşнэйл мурда, кудамас он кайкен мөйзиэ пиэнэ животнолой. Актиния он вахан лийккуя и энэммэн походиу кукках, куй животнойх. Обыкновенно се эләү тартунауна похъяс олиёих кивилойх и калливолойх. Азеттухуо эламаах руакка-отшельниккан раковинал, актиниявойби ўхтес сен ке лийккуо. Руакка-отшельникка,

Мерен похъял эләтәх ўлен чомаг мери тাহтет (рис. 24). Нийл действительно он правильной таҳтен форма. Ала пуолел кескел рунгуга нийл он суу. Тахтен лучат войях лийккуес ламмакхтеллә. Мери тахтет хиллях рүүветәх похьюо мүёте особолойн присоскойн авул и сүүвәх сиэл хиллях лийккуиэ руаккайз и кайкен мөйзиэ куоллуизиэ животнолой.

Айя и тойзиэ животнолой эләү мери везилойс: эри луадуйзиэ мадойзиэ, ракушкой и мери кубышкой.

бизсти лийккуу ўхтес раковинкан ке. Опасностин айгах руакка-отшельникка ведау и омат яллат раковинках.

Улен пуаксух сен раковинкал поселиудуу животной — актиния. Актиния он вахан лийккуя и энэммэн походиу кукках, куй животнойх. Обыкновенно се эләү тартунауна похъяс олиёих кивилойх и калливолойх. Азеттухуо эламаах руакка-отшельниккан раковинал, актиниявойби ўхтес сен ке лийккуо. Руакка-отшельникка,



Рис. 24. Мери тахти.

КАЛАТ.

Калан рунган кай строения ои приспособитту веес эламизен условиёйх.

Кала уйдау веес, а вези он айиа плотноймби воздухуа и айяль-

ди югевүттэй лийкундуа. Но калан пиә иэс пай хойккеноу и сентәх лийккуес кебиэсти халгуау веттә. Қаглуа калал эй оле, и пиә ўхтес рунган ке луаитах силошной и лужа клина. Калан рунган пинда он силиэ и либиэ. Тама тоже ауттау калал равиэх лийккуо веес.

Лийкундуа варойн калал оллах эвәт. Кайкис вуажноймбуа руадуо калал руадау сен левиэ хәндә эвә. Равиэх лийкуттеллен пуолес тойзех омал вәгевәл и мускулистойл хәннәл, кала мәнöү эдех пай. Сен пуараккахат эвәт — какси рүннәс эвиә и какси вачча эвиә оллах ёйиä слабойммат хәндә эвиә. Лийкуттаен нийдә, кала войби луадиэ киайннүндöй, войби ноуста и ласкеудуо веес. Сен лизäкси не аутетах калал пизүттиä омуя рунгуа нормальнойс положенияс, а эй мәннә бокаллех или селләллех.

Калуа наблюдайес войби näxtä, что кала айнос авайлоу и салбайлоу омуя сууда, и что ўхтес сен ке сен пиän бокка чаустит то личчаувутах, то аваувутах, — ненга кала хенгиттәй. Се оттуа суул веттә, а сийт ласкөу сен керос пай шагла пузулойн каути, кудамат оллах пиän молеммил пуолил и кудамиэ катетах шаглойн каттиэт. Вези пездöү шаглой и тулоу ләхизех коскетуксех рунгас пай шаглойх тулиян верен ке. Вери шаглойс освежиудуу: веес олия кислорода мәнöү верех, а углекислой газа эруоу верес пай ведех. Шаглат — nämä оллах хенгиттәндә органат.

Куй хүвин кай калан строения ауттау сен веес эләннән условиёй! И, наоборот, миттүйне авутой лиэндöү кала, если сидә лўкätä раннал! Се тервәх куолоу, куй вай күйветах сен шаглат.

Айя кайкен луадуйзиэ калой эләү ёгилойс и ярвилойс. Виэлә энäмби нийдә эләү мерилийс и океанойс. Тойзис позвоночнолойс животнолойс калат эротах сил, что не айнос элёттәх веес и хенгиттәх шаглойл.

Иэллех мүё ознакомиуумма кахтен миän суолаттомиэн везиэн калан — карасин и хаувин ке — и эрәхиэн мери калойн ке.

Миän суолаттомиэн везиэн калат—караси и хауги.

Караси. Қайкис миän калойс караси (рис. 25) он суамой не-прихотливой и выносливой. Караси эләү мойзис лигайзис и мудак-кахис прудойс, кус эй войя элиä ни миттүйзет тойзет калат. Сиэл, лиян и муван кескес се лўдäү ёйян субомистä, кудамис он кайкен мойзис хаппаниёй йиайннökсис и пизниэ мадойзис и личинкой.

Карасилой он и сууреимис ярвилойс. Сиэл не лўүвёттäх инел удобнолой пайккой вези растениёйн кескес.



Буроватой карасин цвиэтта походиу общей сейзоян веен и муда похъян оттенках. Караси тиäl он växän заметной врагойл.

Ёгилойс караси элäöй харвайзех и айнос старайчех мэннä сейзоях везилöйх. Сен яриэ и кёмпäккä рунга эй вой уйдуа ёги виррал вастах. А если ёвен похъя он пескухине или кивине, то сил эй оле кус суаха ичел сўомистä и эй оле кунне пейттäüdöö хищнолойс калойс.

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

Кевиän лопул он карасин лизäüvündä. Карасит керäüvütäx парвилоих и мэннäх лäхеммäкси рандой. Тиäl вези растениейн кескес эмä карасит ласкиэтах пиэндä келлаттавуа мäхниä. Изä карасит уйеллах сийнä же риннал и ласкиэтах ведех мутнойда валгиэхкуо жидкостиэ — майдуо. Если майёт пуутутах мäхнäх,

то мäхnä лиэнöö ý оплодотвориту; оплодотворённойлойс мäхнис руветах казвамах зародышат, и сен яльгех лиэйх пиэнет калайзет.

Куду айгана ёга эмä ласкоу эräхиэ күммениэ туханзиэ мäхнäизиэ. Но эй кай мäхнäизет окажиувута оплодотворенно-

лойкси, а эй оплодотвореннолойс мäхнäизис зародышат эй казвета.

Айя ласкиэттулой мäхнäизиэ сүувäх вези жукат, хищнот калат и эри мойзет вези линнут. Иэллех, нийс маймойс, кудамат лäхтиэтäх уцелевшолойс мäхнäизис, суури чаусти хäвиэй кайкен мойзиэн хищникойн тäх, кудамат сүувäх пиэнис калайзииэ. И яльгимäй, кайкес потомствас ийäö 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, мүö керрас näэмä näмиэн калойн суурен эрон. Хаувил (рис. 26) он питкä vägevä рунга и огромной суу, кудамас он айя терäвиэ хамбахиэ. Хамбахиэ он эй вай игенис, но и кулку лаес и киэлес. Омал хамбахиккахал суул тämä сўомäри хищникка табайлоу кайкен мойзиэ калой, лöпшёлой, вези роттиэ, нуориэ сорзан пойгайзииэ. Сўюу хауги и омиэ маймайзиэ — пиэнис хаугизиэ.

Обыкновенно хауги сейзоу лийккуматта веен алайзис хейниккёлойс и вуоттау суалиста. Виханнахко рунган окраска пойкиттайзиэн полосойн ке луадиу сен växäльди nägüякси растениейн кескес. Но вот кус-тахто лäхил тули nägüвих пиени кала. Тервäх куй

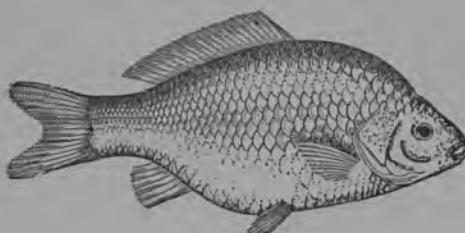


Рис. 25. Караси.

стрела хүппиау хауги суалехен пиäl, и харвах суалис удаýчех пиаземäх пагох страшнолойс хаувин хамбахис.

Хауги войби элиä кахтех садах вуодех сах. Ванхат хаувитвойях казвуа кахтен метран питкүökси и 20 и даже 30 килограмман югевүökси.



Рис. 26. Хауги.

Акулат.

Атлантическайс океанас и тропическолойс мерилоис элäй суурихищной кала — синине акула (рис. 27). Сен рунгал он суурен вäртинаан мойне форма и се он энämмän куй неллän метран питкүйне. Пиä лоппуу терäväх кäрзäх, а страшной хамбахикас суу он пойkitтай пиän ала пуолес. Питкä рунга и особенно громадной вäгевäхäндä луаитах акула ўхтекси кайкиэ равиэмбах уйдаякси. Оман

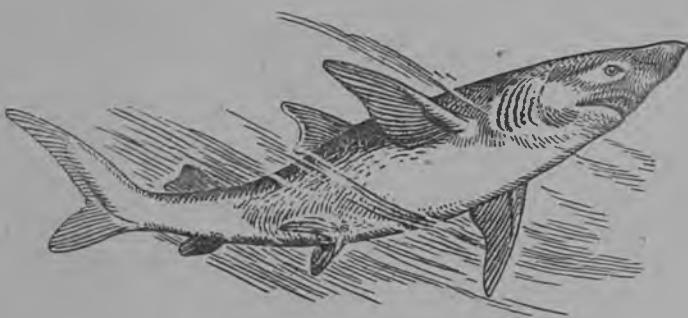


Рис. 27. Акула.

сууревуон, прожорливостин и бойковуон периä синине акула ои ўлен опасной врага даже суурил мери калойл, а раннойн лäхил се пуаксух нападайчкоу и ихмизен пиäl.

Пайчи омуя сууревутта синизел акулал ои äяя тойзиэ особенностилой, кудамат эротетах се мейл туттавис калойс. Скелетта акулал он эй луулойс, а роускулойс. Пиän молеммис

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

Пайчи синистä акулуа мерилоис и океанойс он и тойзиэ акулой. Эрäхät нийс казветах 12 метран питкүйкис.

Он акулой и мейл Мустас мерес, но не эй олла ўлен сууриэ — вай лäс метруа. Нийс пуаксумбах вастаудуу катран или «мери койра». Тämä тоже суау элäвиэ пойгайзие. Ихмизел се эй оле опасной, но сүöю ѣйян каллиста калуа. Тойне Мустан мерен акула — «мери кази» — лизäйдүү яйчойс.

Сүвиэн везиэн калат.

Эрäхиэн туханзиэн метройн сүвевёös элännän условияят оллах совсем особенойт. Сүвиэн мериэн похъях пайнау ўлхайл пäй громадной вези слоя, кудамал он колоссальной пайно. Сентäх, коцза сүвиэн везиэн животнолой ностетах сүвäs веен пиäl, не оллах ўлен ѣяяльди пульчистунуот и даже халгейллуот. Нийен рунга он

опастунут элäндäх суурен давлениян ал. Веен пиäl хейл лиэнбүү пизнемби давления и силлой нийен рунган сиämес олият газат пуллистетах рунгуга.

Сууриих сүвükсих пäйвän лучат эй пиäстä. Тиäl он илман-игäйне пимевüs и вилу. Веен температура тиäl эн пиэни: $-2^{\circ} + 2^{\circ}$ сах..

Тämä мерилоин сүвükсиэн вилу пимевüs эрäхин айéин валгуолоу слаболойл эри nägöйзил тулилойл. Nämä свиэти-täx мерилоин сүвükсиэн животнойт. Тиäl элетäx светящойт губкат, мери тäхтет, мери ёжат. Тиäl уйеллах причудливойт светящойт калат. Похьюа мүöте рууветäx руакат, и эрäхät нийс тоже свиэти-täx.

Особенно интереснойт



Рис. 28. Сүвän веен кала суурисуу.

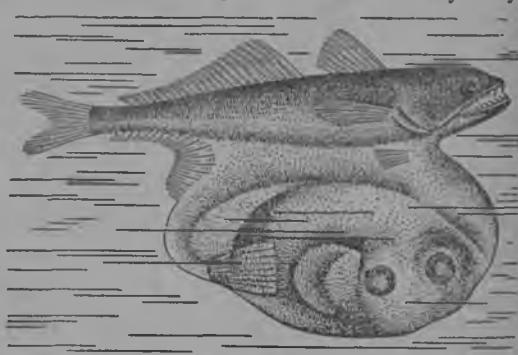


Рис. 29. Суурен калан лайонннут сүвän веен кала хиазмод.

оллах сүвиэн везиэн калат. Рисункас 28 он озутетту сүвән веен кала — суу рисуу. Суу сил венүү кайккиэ пиәдә мүёте. Луут тәл калал оллах пехмиэт.

Рисункас 29 он озутетту тойне сүвән веен кала — хиазмод. Желудка и вачча сил войях äйялди венүү. Тәмә кала войби лайнота сууремман суалехен, күй он хән иче.

Кай сүвиэн везиэн калат сүүвәх вай животнойда сүомистә, сентәх күй ўлен сүвәс эй оле ни миттүйизэ растений. Не либо сүүвәх тойне тойзиэ либо сүүвәх нийдә куоллуйизэ йиәнноксиэ, кудамат лангетах ўләхәл пәй.

Промысловой калан пүүвәндә.

Калуа пүүветәх кайккиэл. кус вай силә он, но особенно вужажной промысловой значения калан пүүвәннәл он сиэл, кус войби суаха ўхтел кердуа äйян калуа — мерел и сууриэн ёгилойн ала чуастилоис. Тиäl же суавут калат валмистетах сүбдәвәкси. Чтобы нийдә войс ведиä тойзих районойх, не суолатах, коптитах, куйватых, маринуйях или валмистетах кансервакси и паннах юотеттулых жестизих банкойх. Тиäl же эриксек суолатах и калойс судада мәхнә.

Мейл промысловой калан пүүвәндә заводих энне кайккиэ Волган и тойзиэн сууриэн ёгилойн ала чуастилоис. Каланиэкат аммүй подмиэттих, что определённойх айгах вуувес äйят калат, кудамат обыкновенно элетәх мерес, керәүвүтәх суурих парвилойх, или косяккойх и туллах ёгилойн суулойх. Тәс калат маткатах мерес пәй ёгех кудемах. Тәмән мойзиз калой санотах ноузиёйкси калойкис (проходнолойкси). Ноузиёйн калойн ёуккох куулутах: вобла, астраханскойт сельдит, осетра, белуга, севрюга, лохи, кета.

Ненга, сууриэн ёгилойн ала чуастилоис калат иче мәннәх пандулюйх пүүвүксих. Кайккиэ энämмән тиäl суахах калуа кевиäl, сентәх, что почти кай миän ноузият калат куветах кевиäl. Тәдә сезона санотах кевәт путинакси.

Общойда калан суандуа мүёте СССР занимайччуу ўхтен энзимайзис сиёйс муайллас. Однако и тәдә суурда количствуа все-таки эй тәйвүү, чтобы снабдиэ äйя миллионахине миän муюн населения. Сентәх советской влуости принимайччуу кайкен мойзиз мерой сидә варойн, чтобы суурендуа калан суамиста. Особенно вужажной значения он морской калан пүүвәннән суурендамиzel. Революциях сах морской калан пүүвәндә мәни ўлен ванхойл способойл, пиэнил паруснолойл суднойл. Нүгөй миän мерилийс применяйях энämмән усовершенствованнойда пүүвәндә спо-

собуа тралойн авул (рис. 30). Трал — тāмā он суури вāрчин нāгбийне верко левиэн керон ке, кудамуа ведāу ичен яльгех особой парохода-травльщикка. Совремённойт тральщикат, или траулерат оллах

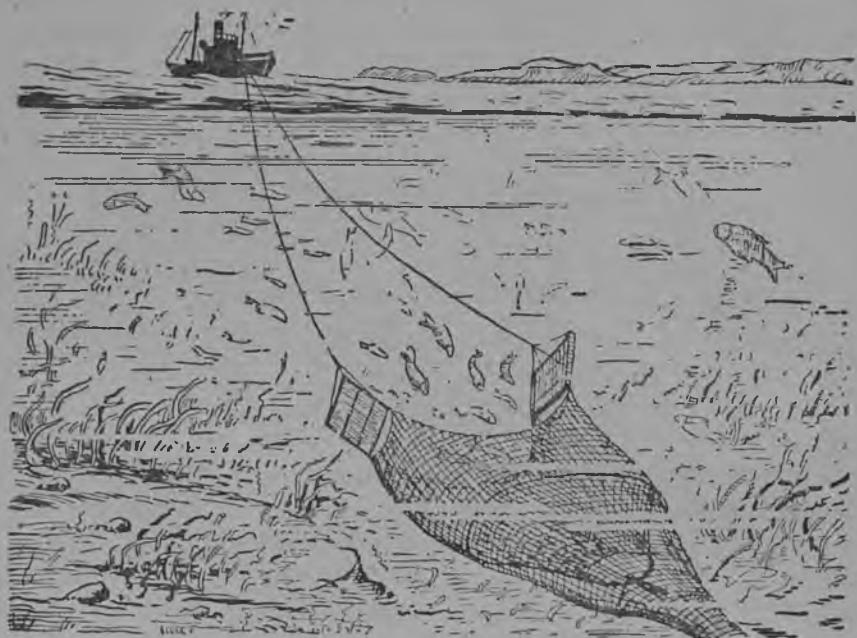


Рис. 30. Траловой калан пүүвāндā.

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

Калан казватанда.

Калан казватанда заводат. Ега вуотта кайкис миāн везилбийс пүүветтāх ўлен ёйя калуа. Сидā варойн, чтобы кала запуасат эй пиэннеттāйс, пидāу правильно ведиä миāн кала хозяйствуа и пүүдиä калуа мойзен расчётан ке, чтобы ийāнүйт калат войдайс лизāдүдöй и заменяяя нийдä, кудамат он ё пүүветтү. Тāмān тāх советской влуости издайчи особойт законат сих нāх, чтобы ведиä борьбуа хищническойда калойн истреблениюа вастах.

Но миāн пидāу эй вай вардейя, но и тāүвендиä миāн государстван элāвиэ кала запуасой. Сидā варойн мейл он организуйду особолой калан казватанда заводой, кудамис казвататх ценноймбиэн промысловолойн калойн маймой. А яллес паймаймат ласкиэтах ведех.

Миттүйизил ба способойл заводойс суаха маймой?

Тәдә варойн веес пай пүүветәх эмә-кала, пүүхкитәх кәзипай-кала, и сийт руветах осторожно личчуамах сийт мәхниә ал варустет-тух эмалированной тазах. Сийт отетах изә-кала и муга же лича-тах сийт майдо. Тәмән яльгех мәхнат и майёт севойтетах пухтахал суллал. Тәмән вуох изә-калан ноткиэ майдо пууттуу кайкких мәх-них и мәхнә лиэнööү оплодотворитукси.

Оплодотворитту мәхнә хүвин пестәх. Сийт се паннах особолойх калан казватанда аппараттойх вирдуаян веен ке, и мәхнайзис развивайяхес маймат (рис. 31).

Искусственнойс калан казватанас ёгахизес суас оплодотвориттавакси отетус мәхнайзес суахах эй väхембиä 70 маймуда. А естественнойи оплодотворениян айгах водоёмоис суурин чауси мәхнайзиэ йиäу оплодотвориматта сентәх куй вирда виэü майдо сиричи. Сен лизәкси ўя мәхниä суү-вәх животнойт, и вай пиэни чауси развиваичех.

Прудовой хозяйства. Йиян калуа мүёвоймма суаха хүвин организованнойс прудовойс хозяйствас. Эрәхис калой — карп, лахна, караси — войби казваттуа колхозойс, совхозойс и пригороднолойс

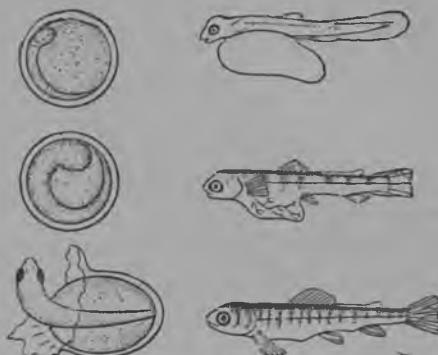


Рис. 31. Майман развития,
мәхнәс пай.)

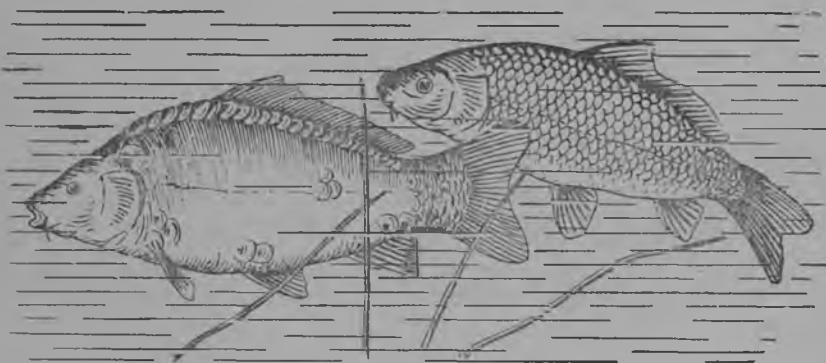


Рис. 32. Зеркальной и обыкновенной карп.

хозяйствоис муга же, куй казватетах лихакси коди животнолой или коди линдулой. Существуюях даже особойт карпан «коди» породат. Сен мойзиэ, примиэрракси, оллах зеркальнойт кар-пат (рис. 32). Зеркальнолойл карпойл он ўлен вәхә суомуста, и

сентäх нийдä он кебиэ суомустуа. Рунга нийл ои ўлен лихава и че казветах териämбäх, куй дикойт карпат, кудамиэ санотах сазайкси.

Выгодноймбана калана прудовойс хозяйствас он карп. Се и төрвэх казвау и хувин уживайчех сэйзояс веес.

Кевиäl — апрелян лопул или майян аллус — прудах ласкиэтах вуодехизиэ карпой. Найдä вуодехизиэ карпой казватетах нүгöй-мейл специалью карповолойс питомникойс. А сиэл пай нийдä войби суаха и колхознолойх прудойх ласкендуа варойн.

Ласкемизен яльгех, карпат ятетäх прудах кайкекси кезäкси. Сүгүүёл — приблизительно октябряс, энне ийän кульмäмистä, — прудас ласкиэтах вези и кай калат, керäүдүнүöt сувимбäх пайкках — кала хаудах — аммуллетах кäзи күöвилöйл (сачкойл). Куйватту пруда ятетäх весттä кевиäх сах, конза се уувестах тäйтетäх веел и уувестах ласкиэтах сих вуодехизиэ карпой. Если прудуа эй вой куйвата, то калат сийт просто пüүветäх нутал или куулдиэл (бреднял).

Айис прудойс калой сүötетäх. Карпой войби сүötтиä ругехел, чечевицал, картофелял (кейтетүл) и разнолойл сельскойн хозяйствован ийяннöксил.

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

Правильной калан казватанда диэло триэбийчоу заботтуа эй вай калан казватандах, но и прудойх näх, кудамис калат элётäх. Пухтастаматта прудат казветах умбех и сувутах. Тамän мойзис прудойс калат куоллах воздухан и сүöмизен växöön периä.

ЗЕМНОВОДНОЙ.

Лöпшöй.

Айвой кевиäl, куй вай прудойс и суолойл сулау ийä, заводихес лöпшöлöйн концертат. Тамä знууччиу, что заводих лöпшöлöйн размножениян айга. И тервэх сэйзоис везилöйс аллетах näгöö суурет студенистойт и ўлен либиэт лöпшöлöйн мäхнä тукут. Намиэн туккулойн сиäмес häвüтäх мустат точкат; nämä оллах лöпшöлöйн мäхнäйзиэ (рис. 33).

Керät пайвä лäммиттäү мäхнäйзиэ, и эräхän пайвän пройдихуо не мустат точкат заводитах походиэ ё эй точких, а запятолойх: не оллах мäхнäйзис лиэннүйзиэ зародышой. Пройдиу виэлä эräхиэ пайвиэ, и зародышат муутутах пиэникси чиуролойкси.

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

үйдау веес. Чиурой хенгиттäү шаглойл, куй кала. Суу сил он пиэни, сил се сүöү вееналайзиэ растений. Кайккиэ омуя строениюа и элэндиä мүöте чиурой ўлен äйяльди походиу калах.

Лäхенöү кезä. Чиурой казвау, и сил лиэтäх пиэнет ялгайзет — энзин тага, а сийт эзи яллат. Чиурой рубиэу вäхителлен мууттумах лöпшöйкси. Яллат сил казветах питкеммäкси, а хäндä лüхенöү. Шаглат хäвитäх, и рунган сиämех лиэтäх коухкот. Суу лиэнöү левиэкси. Лöпшöйне ўхä пуаксумбах и пуаксумбах рубиэу ноуземах раннал.



Рис. 33. Лöпшöйн развития.

Лопукси, ё кескел кезиä, хäннäн йиäннöс лöпшöйзел лиэнöү ё совсем näгümätöй. Чиуройн мууттумине лöпшöйкси лоппих.

Взрослой лöпшöй эläü и веес и муал. Сил оллах коухкот, и се хенгиттäү атмосфернойл воздухал. Лöпшöйн тага яллоис оллах варбахиэн вäлис уйянда перепонкат. Сентäх лöпшöйвойби хüвин уйелла и чукеллелла веес. Но се муга же хüвин хüппиäü и муал: сен яллат оллах приспособитут и куйвал муал лийккумизех. Häхтöö насекомыйн, се тервäх ойендау суус пай оман тартуяи киэлен и оттау сил намиэтизун сүöмизен.

Но тойчи лöпшöйн пидäü мännä ведех. Нахка он лöпшöйл палляс и ўлен хойкка. Се эй вой предохраниэ лöпшöйн рунгуга куйва-

мизес ёгиэл куйвал сиäl, и сентäх лёпшöйн пидäу олла веен лäхил или пейттелиүдöö пильвексизих пайккоих.

Сүгүзүл лёпшöйт мэннäх прудойн и ярвилöйн похьях, тунгеувутах мудах и сиэл талвехтих.

Миттүйзиэ животнолой мүö саномма земноводнолойкси.

Лёпшöлöй и тойзиэ нийен лäхил олиëй животнолой, кудамат энзимäйзел оман элэннäн айял оллах калоих походит, хенгитетäх шаглойл и элетäх веес, а сийт муутутах и элетäх и веес и муал, санотах земноводнолойкси. Земноводнолойх относитах муга же руби лёпшöйт и тритонат.

Руби лёпшöйт. Общойда рунган строениюа мүöте руби лёпшöйт походитах лёпшöлöйх, вай нахка нийл он рупикас, пахкакас, и тага яллат оллах лüхеммät и слабойммат, куй лёпшöйл. Пäйвäl не пейттäүвтäх и вай хämäрис лäхтиэтäх сüомистä эччимäх. Руби

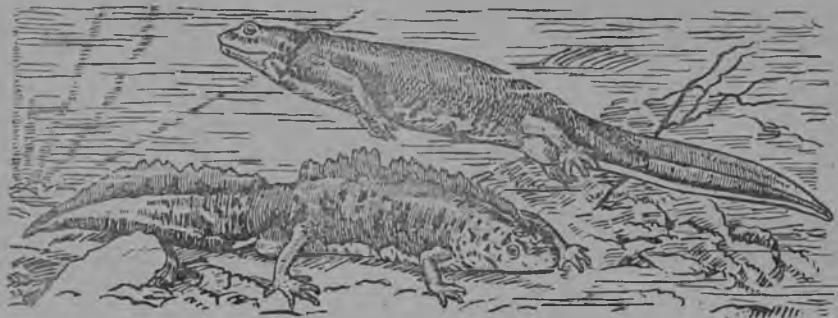


Рис. 34. Тритонат (иэс изä, тагана сен эмä).

лёпшöйт оллах ўлен полезнойт сил, что не сüувäх ёйя мейдä варойн вреднолой слизняккой и личинкой.

Тритонат. Тритонат (рис. 34) элетäх прудойс и вай харвайзех ноустах веен пиäl, чтобы ласкиэ коухколоис пäй паха воздуха и ведиä хенгех свежойда воздухуа. Нийл кайкекси иякси йиäü хäндä, и улго нäвöн пуолес тритонат вäхäйзен походитах чиджилиускулойх. Но отличиякси чиджилиускулойс тритонан рунга он вäхäн приспособленной муал элэндäх. Нахка сил он хиэно и паллис, яллат оллах ўлен слабойт, хäндä он айрон луадуйне, куй чиуройл, и се он тритонал уйяндуа варойн. Ўксикай, если мадала водоёма, кудамас тритонат элетäх, куйва, тритонат войях рүүдиä тойзех водоёмах.

ПРЕСМЫКАЮЩЙТ.

Сен мойзиэ животнолой, куй чиджилиускут и мавот санотах пресмыкающолойкси. Пресмыкайя — се он рүүдиä, ведаен омуя рунгуга муада мүöте. Мавот рүүветäх сентäх, что нийл эй оле ялгой. Чиджилиускулойл оллах яллат, но не оллах лүхүйт, и чиджилиуску муга же пресмыкайчех.

Пресмыкающолойл эй оле постояннойда рунган температура, куй мейл и высшолойл ламмин веризил животнолойл — линдулойл и звиэрилойл. Сентäх нийен элэндä ўннäх зависиу ўмбäрил олияс температурас, и миän климатан суровойт условияят эй олла нийдä варойн ўлен хүвät.

Пресмыкающолой мейл эй оле ёйиä, и кай миän пресмыкающойт оллах довольно пиэнэ животнолой.

Чиджилиускут.

Чиджилиускут (рис. 35) оллах мейл суамойт обыкновенной пресмыкающейт. Особено пуаксух нэгүү мейян мечäс эй сууриккайне муста чиджилиуску-ж и вородка, кудамуа санотах ненга сентäх, что сен эмä суау элäвиэ пойгайзия. Тойзет чиджилиускут лизäүвутäх яйчойн вуюх.

Сельгиэлойнä кезä пайвинä чиджилиуску мэнöү сен мойзех пайк-

ках, кус пайстай пайвä и истуу пайвä пайстос. Тиäl се пүүдäү ичел суалиста — кайкен мойзиэ насекомолой. Опасностин айгах чиджилиуску равиэх юоксоу и спасихес, пейттуен кунне-тахто лоуккойзех. Чиджилиускулойн рунга он катетту плотнолойл роговолойл суумуксил, кудамат защищайх сидä и куйваннаас и саттаувуниас. Отличияк-си земноводнолойс чиджилиуску он вполне муа животной.

Хотя яллат оллах чиджилиускул пиэнет и слабойт, но

юоксоу се равиэх, киäннеллен омуя питкиä хайнхäкäстä рунгуга. Если же сидä аяя хищникка эхтий тавата сен хайнхäс, то се особойл непроизвольнойл движениял керрас эроттау хайнхäн рунгас пай. Каткеннут хандä яткау виэлä вайхайзен айгуа лийккумиста, и, куни хищникка сен ке возиудуу, иче чиджилиуску кергиэу паёта и спа-

Рис. 35. Чиджилиуску.



сиудуо. Вäхän айян яльгех чиджилиускул казвау уувестах хäндä, но ё эй муга питкä, куй эндine. Сентäх мёö пуаксух näемä чиджилиускулой лüхüйзиэн хäндиэн ке.

Вилулойна и вихма пäйвина чиджилиускут пейтүтäх саммалех или тунгеувутах кандолойн ал. А сүгүзүл не вайвутах талви унех.

Суомуккахан роговоин каттиэн периä эрäхät чиджилиускут войях элиä даже куйвил степпилойл и песку пустынëйс.

Миён мавот — уж и гадюка.

Миён муас левиэккäли элётäх какси мадуо — уж и гадюка. Нийдä пидаё опасту тундемах, чтобы айганах вардейчиудуо ядовитойс гадюкас и эй варата безобиднойда ужуа.

Уж. Ужуа (рис. 36) он кебиэ тундиэ кахта келдайста пятнуа мёёте, кудамат оллах сил тагараивос. Кай муу рунга он ужал пиäl пäй муста.

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

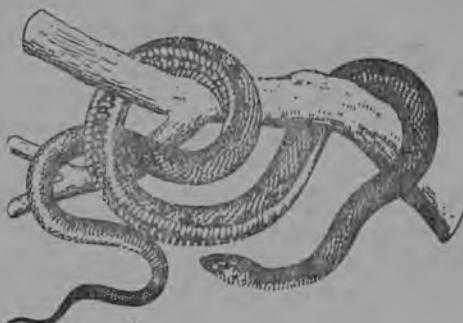


Рис. 36. Уж.

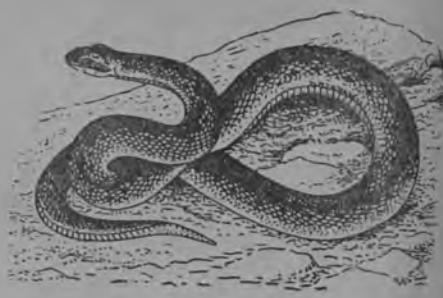


Рис. 37. Гадюка.

Киäннеллен омуя питкиä и гибкойда рунгуа, уж довольно равиэх вилизбёй муада мёёте.

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

Уж сюёй энитен лöпшёлой. Аяен суалиста или паетен врагас пäй, уж хüвин уйдау и чукелдау веес. Хваттихуо суул оман суалехен, уж лайньюу сен ўннäллизенä. Суувойби кайкил мадолойл муга äйяльди леветä, что мадо войби лайнота суалехен, кудама он яриэмби сидä иччиэдä.

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

Гадюка. Гадюка (рис. 37) он почти ужан сууруйне мадо. Се эллай энитен мечис. Гадюкан окраска он пуаксумбах хармуда или буроватой, а кайккиэ сельгиэ питкин мэндүү мустат гадюкат. Однако не он кебиэ эроттуа ужас, сентэх, что нийл эй оле келдайзиэ пятной тагарайвос.

Уллай леувас гадюкал оллах питкэт, хойкат и улен терёвёт ядовитой хамбахат. Куни гадюка он спокойно, нама хамбахаг сил оллах азетутут и ойеннуот терёвёт нёкат туакси пай. Конза мадо авуау оман суун нападениюа или пуолистуста варойн, хамбахат поустах. Хүпэтиен суалехен или враган пиайл, гадюка пистайт нама хамбахат враган рунгах и силлой рунах мэндүү хамбахис пай мавон юада. Тама юада таппау нийдээ пиэнэ животнолой, кудамиэ гадюка сүйүү. Ихмине гадюкан пуреннас хотя и эй куоле, но тирпау суурда кибуо.

Гадюка эччиүү сүёмистээ обыкновенно ўол. Главнойна сен сүёмизэнд оллах меччай хийрет. Пайвайл се энитен ламмитteleх пайвай пайстос. Ихмизен пиайл гадюка эй ни конза хүппий энзимайзенэ и ихмизен ляжетес се обыкновенно старайчех уйдиэ иарес. Но если гадюкуа риазиттиэ или петтиэс полгиэ сен пиайл, се ласкоу ходух омат ядовитой хамбахат. Валмистуен пуолистуксех, се варатгавсти шихизёй, кирихес, а сийт тервэх ойендуа эдех пиэн левиэсти аватун суун ке и туроу врагуа ядовитолой хамбахил.

Сүгүзүл гадюка сууа эрэхиэ пойгайзиэ — пиэнэ гадюккайзиэ, обыкновеннойн карандашан питкевүйзиэ и яревүйзиэ.

Ламбимиэн муалойн пресмыкающей.

Кай пресмыкающей оллах улен чувствительной ламбимаих и вилух. Сентэх кайкис энамби пресмыкающей эллай агиэлойс тропическолойс муалойс. Сиэл элетэх и кайкис сууриммат пресмыкающей.

Мавот. Тропическолойс муалойс он аяя кайкен майзияа ядовитолой мадолой, айя энаммэн опаснолой, куй миён северной 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 кумменен метран питкуёт. Нама мавот войях лайнота туккунайне коза или поччи, хотя обыкновенно сүүвэх пиэнембиэ животнолой.

Эрокси ужойс, кудамат лайнотах ома суалис эллайнаа, удават энзин тапетах ома суалис, кириен сен омал рунгал и личатен сидэ

суурел вäел. Лайнотен оман суалехен, удава хäткен сулаттау сүöмистä и эräхих недäлилöйх совсем ни мидä эй сүö.

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

Крокодилат оллах сүöмäрит хищникат. Энiten не сüüväx ка-



Рис. 38. Крокодила. Веес пäй nävütaх тойзен крокодилан сильмäт и ненäхуогаймет.

лой, но пуаксух нападайях и муга животнолойн пиäl.

Вируу крокодила веес, ностаен сиэл пäй вай выпуклойт сильмäт и кäрзäн, кудамас оллах ненäхуогамет. Ненга крокодила войби хенгиттиä, häxtä, мидä сен ўмбäрил луадихес, иче же ийäü växäльди nägüякси раннас пäй. Но куй вай тулou миттүйне-тахго животной юомах, крокодила хüpпиäü и хваттиу сен суурел суул, кудамас он äяя терäвия хамбахиэ. Олетељлах случайт, что крокодилат веетäх ведех и ихмистä.

Пуаксух крокодилат ноустах раннал и вирутах тиäl лäммителлен иччиэ пäйvä пайстос. Но муал не эй олла муга ловкойт и прорврнойт и пиэнен-ги опасностин айгах кийрехтетäх мännä ведех. Ёга вуютта эмä крокодилат мунитах лäс какси садуа яйчиä, хауватен не пескух или мудах.

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

нäгүвис, но любойн опасностин айгах черепаха ведäй не панцырян сиämех.

Черепаха маткууау ўлен хиллях. Сен эй пиэ puолистаудуо хищ-



Рис. 39. Черепаха.

никойс пагенемал, сентäх куй луя панцыря он сил надежнойна puолистуксена. Черепахан панцыря составляйчкоу ўхтен ўннälли-зен сен скелетан ке.

Черепахой он и СССР-н южнолойс областистойс.

ЛИННУТ.

Кайкес линнун рунган строенияс äйяльди näгүү сен способно-сти леннäндäх. Линнун рунга он катетту суллил. Сулгиэ и хöүхениэ он линнул пиäs, каглас и туловищас. Но кайкис сууриммат и луим-мат суллат оллах линнул сийбилойс и хäннäс. Миттүйне ба значения он линнул сен сулга каттиэл.

Линнут, муга же куй и звиэрить, оллах лäммин веризет живот-нойт. Суллат и хöүхенет защищайях линнун рунгуга вилустуннас. Эри сулгиэн и пушинкойн кескек айвин йиäхäх воздуха прослойк-кайзет, а воздуха, куй мёй тийяммä, он паха лäмбимäйн пиäстай.

Но сийбилойс и хäннäс суллил он ё тойне значения. Сууриэ луиэ сулгиэ линнун сийбилойс санотах махово лойкси сулликси, сулгиэ хäннäс — рулеволойкси.

Линдулойл эй оле хамбахиэ, и югиэлойн хамбахиккахиэн леуга луулойн сиял нийл он кебиэ роговой нёкка. Линдулойл оллах луят, но ўлен хиэнот луут. Сууриммат луут оллах сиämес пай воздухал täütetöt. Воздухал täütettüлой пузырёй он и внутренно-стилойн кескес. Кай тäмä луадиу линнун рунган кебиэммäкси, срав-ниен муал элайэн животнолойн рунгах.

Лендох приспособиувуннан периä кайкил линдулойл он äйя об-щойда омас строенияс. Сентäх мейл он кебиэ эройттуа линдуо

кайкен мойзес тойзес животнойс. Но сүёмиста эри линнут суахах эри луадух, и нэмээр эрот нэвүтэх и линдулойн внешнейс строенияс. Ухтет особенностит мёё лёуваммэ хищнолойл линдулойл, тойзет — ювиэн сүйил, колманнет — насекомолойн сүйил и м. и.

Хищнойт линнут.

Хищнойда линдую он кебиэ тундиэ. Сил он виэрэкси киандунут нёкка и väгевёт кэпчэт сууриэн терэвиэн күнзиэн ке.

Миён Союзас элетех орлат, хаукат, тууккяят и тойзет хищникат. Эрэхт хищнойт линнут луантах вредуа ихмизел, нападайен

коди линдулойн пайл и хэвиттээн меччуйнда линдулой. Но айт хищникойс, күй примиряксы совет, тууккяят туувахах пользуа хэвиттээн хийрилой, сусликкой и тойзиэ грызуной, кудамат вредитэх миён пелдоловойл.

Орла (рис. 40) он ўлен суури хищной линдую. Эрэхт орлат (нёкас пай хэннэн пиых сах) оллах метран пигкүйт.

Орлат меччуйях янёлой, крысой, эри мойзие линдулой и тойзиэ животнолой, тойчи каннетах каръяс пай нуориэ вуонайзии и козайзии. Орлат леннеллэх коргиэл. Омил таркайл сильмил орла нэгтгүй ё лойттуо суалехен. Омар виэрэл нёкал орла пухкуау суалехен пиён, а конза се рубиэу сүёмэх суалиста, нёкан терэвёт реунат лейкатах лихуа, күй ножничемиэн терэт.

Кана хаукка пезиү миён мечис. Се он довольно суури и väгевёт, но ўлен осторожной хищникка. Се эй ни коиза ленделе коргиэл воздухас, но айвин нападиу засуадас пай. Пейттүен пуулойн оксиэн кескех, се таркайлоу суалиста и, нэхтүй сен, равиэх лендэү сен пайл.

Кана хаукка он вредной линдую. Се хэвиттэй айян ценнолой меччуйнда линдулой и пуаксух виэй миён коди линдулой.

Ювэн сүёят линнут.

Снегиря. Талвел мечэн раноксес, паркойс и садулойс СССР-н среднейс чуастис пуаксухвойби нэхтэй снегирейн парвилой.

Снегирейн каунис вихелүс ё лойттуо андау тиэдий нийен оленда сиян. Мустат лосният сийвет и хэндэ, валгиэ хэннэн пайлуста, изэн

рускиэ рүннäс — кай тämä чомасти эроттау снегирёйн парвен лумел или уджвиэл катеттулойл оксил. Тойчи чуасулойн истутах снегирят пуус и сүүвäх сиэмениэ. Пихляян и кадаян марьёйс не сүүвäх сиэмениэ, лükкиен иäрес пехмиэт чуастит. Пуаксух снегирят суувäх и плодоволойн пуулойн почкиэ. Яриэ лужа нёкка он хүвänä приспособленияна тämän кован сёümизен суаннас.

Сёümистä эччиэс снегирёйн парвет леннеллäх талвел садулойс, паркойс и меччиэн опушкойс, а кевиäл леннетäх сагиэлойх меччих. Тиäл не луаитах пезиэ и казватетах пойгайзие.

Кäбүлинду. Кäбүлиннут сүүвäх куузен сиэмениэ, кудамиэ эчитäх куузен кäбүлойн суомулойн кескес (рис. 41). Ихмизен он кäвүс пай югиэ оттуа сормил сиэмен, а кäбүлинду омал нёкал пухтастау кäвүн сиэмениэ 2—3 минутас. Кäбүлиннун нёкка он приспособитту кäбүлойс сиэмениэн суамизех: ўлиммайнэ и алиммайнэ нёкан пуоли мännäх ристах тойне тойзен туаксе. Кäбүлиндулойн пезиэ яйчойн или пойгайзине ке войби лöüдиä даже талвел, сентäх куй кäбүлиндулойл тäүдүү сёümистä пойгайзин сүötäндäх кайкекси вуувекси.

Миän друзъят — насекомолойн сёoyer линнут.

Линнут, кудамат сүүвäх насекомолой, оллах ўлен бойкoit. Эräхäт нийс эчитäх сёümистä пуулойн рунголойс и растенийн лехтилойс пай и сүүвäх сиэл олий эри мойзии насекомолойн гусениций, тоуккиэ и куколкой. Тойзет суурина парвилойна лениеллäх воздухас и лендäес табайллах мошкайзие, лиипукайзие, чаккой.

Хäйттäен вреднолой насекомолой, нämä линнут туувах суурда пользуа ихмизел. Тämän тäх нийдä пидäү кайкекх луадух сувайя и охраняяя. Ни мис случайс эй пиэ мурендуа линдулойн пезиэ.

Пиäскöй. Кевиäл апрелян лопул или майян аллус лойттойзес Африкас пай тулоу мейян луо ярилхе равиэх лендäя щебетунья-пиäскöй. Тулоу, луадиу пезиэ сарайлойл, лиäвих, катоксиэн ал и казваттау пойгайзие.



Рис. 41. Кäбүлинду.

Үлен равиэх лендाउ пиäскöй. Вай кергиэт näxtä сен валгиэн рүндäхän и мустат лосният сийбүйт, куй се ё кадой сильмиэн иэс. Се ленделöй хуомнекses мүöхäх илдах сах, аеллен кärbäйзиэ, чаккай и тойзиэ насекомолой, кудамиэ се и иче сүöй и кудамил сүötтäý омиэ пойгайзиэ. Нёкка он пиäскöйл левиэ и терävä, үлен удобной насекомолойн puuvändiä варойн.

Кезän лопул пиäsköйт заводитах керäyödöö парвилойх. Päiväl не леннелäx сүöмистä эччимäс, а иллал керäyvütäx ёгилойн, ярвилойн раннойл и тиäl муатах руогозикос. Конза сүguzü puoleх насекомолой лиэнöö växä, пиäsköйт сууринна парвина леннетäx Центральной Африкках. Xävitтäen насекомолой, пиäsköйт туувах суурда пользуа. Эльгиä ни конза мурендуат тämän полезнöйн линнун пезиэ!

Синицат. Синицат оллах меччиэн, паркайн, садулойн эläят. Нийен парвет леннелäx оксал пай оксал, puus puux. Не ненга эчитäx жукой, мошкиэ, эри мойзизи насекомолойн тоуккиэ и куколкой.

Омал хойкал терäväl nёkal не веетäx насекомолой puuloin рабоюис и куорен ал пай. Nämiл насекомолойл не питайччиувутах и нийл сүötetäx омиэ пойгайзиэ.

Но югиэ он синицойл талвел, конза puut каттаувутах лумел и ийäl. Силлой не эй войя лöüdiä ичел насекомолой. Талвел нийдä ääja xäviseü.

Мүöвоймма спассиэ синицой nälgäx куоленнас. Nämiэ линдуйзиэ пидäу сүötтиä. Пангуа кормушкат иккуunan ал, тиройтелгуа нийл эри мойзизи сиэмениэ и лейвän палайзиэ.

Синицат оллах miän друзъят. Mida энämbi лиэнöö синицой, сидä энämbi лиэнöö xävitettü насекомолой — огородойн и садулойн вредителей.

Куй размножайхес линнут.

Кай линнут мунитах яйчой. Яйчойс лиэтäх пойгайзет. Чтобы тийостуа яйчän строения, качомма канан яйчий.

Яйччä он катетту ковал известковой лукуре л.

Хилляккайзех пухкуамма яйчän куорен и куамма яйчän сиäмен торелках. Mюö näemä, что яйчän куорен сиäми puолел он виэлä хиэно валгиэ пленчатой оболочки.

Яйчän сиäми он белкаси

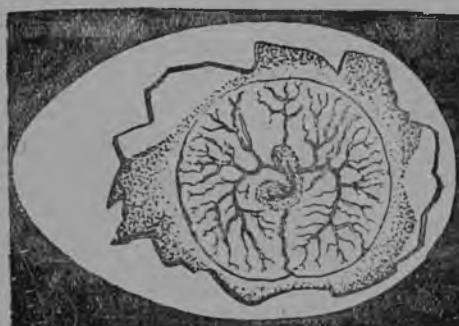


Рис. 42. Типайзен зародыша, кудама казвау яйчäs.

жёлткас Белка левий торелкал, а жёлтка эй левиннүт, сентাখ куй се он катетту хиэнол жёлточнойл оболочкил.

Сил пуолел жёлткуа, кудама он пиäl пай, нэгүү валгиэ пятнайне, мис и заводиу казвуа пойгайзен зародыша (рис. 42). Яичан желтка куй и белка, мэнöү зародышан сёмизекси.

Зародышан казвамизекси пидäү олла ламминдä. Линду хаудоу пойгайзия, ламмиттæн яиччи омал рунгал. Яичас казванут пойгайне пухкуау куорен и лäхтöү сийт иäрес.

Коди линнүт.

Голубат.

Чердакойс, эри кодилойн катоксиэн ал, пуаксух элётäх парвет голубилой. Тиäl не элётäх пуароттайн, луаитах простойт пезёт варвойс и олгилойс, мунитах яиччиэ и хаувотах пойгайзия. Пойгайзет нийл лäхтиэтäх яичбийс пиэнинä, согиэлойна, суллаттомина. Энзи айгана родителят сүйтетäх омиэ пойгайзия особойл руахтон мойзел веществвал, кудама лиэнöү нийл кувус. Қахтен недäлин пройдихуо пойгайзил казветах суллат, а 4—5 недäлин пройдихуо не леннетäх пезäс иäрес.

Он äяя породуа коди голубилой. Кай nääпородат ихми-не казватти дикойс сизойс голубас пай (рис. 43).

Эрäхät голуба породат он озутетту рисункас 44. Дутыш отличайчех сил, что се войби äяльди суурендуа омуя суурда кубую. Павлинойл голубал он чома, вейеран мойне хандä. Турман он интересной сил, что лендаес се кианделиддүү пиäличи пиäs. Якобинцал он сулга воротникка каглас ўмбäри. Кай nääпородат оллах чомиэ и нийдä казватетах забаван таях.



Рис. 43. Дикой голуба.

Эрäхил голубойл он свойства лöüдиä ома голубятня даже и силлой, конза голубат вийях куммениэн и садойн километройн пиäх.

Тäмä свойства ё ўлен аммуй näхтих ихмизет и näмиэ голубилой руветтих пользуйчемах кирьяйзиэн түönнännäcs. Лойттозих путешствиёйх отетах голубилой и конза пидäү түönдиä родинах кир-

яйне, се сивотах голубах. Туллес пезäх, голуба тууу кирьяйзет. Нামиэ голубилой санотах почтоволойкси.

Почтоволойл голубилойл пользуяжес и военнойс диэлос. Улен пуаксух смиэлой разведчикка, мэндёо противникан тылах, эйвой свяжиудуу омиэн ке телефонуу или телеграфуу мүёте. Врага лейккелёо проводат, куунделоу. Тämän тäх война айгах донесениёй түбннетäх пуаксух голубилойн ке. Тäдä варойн разведчикка оттау

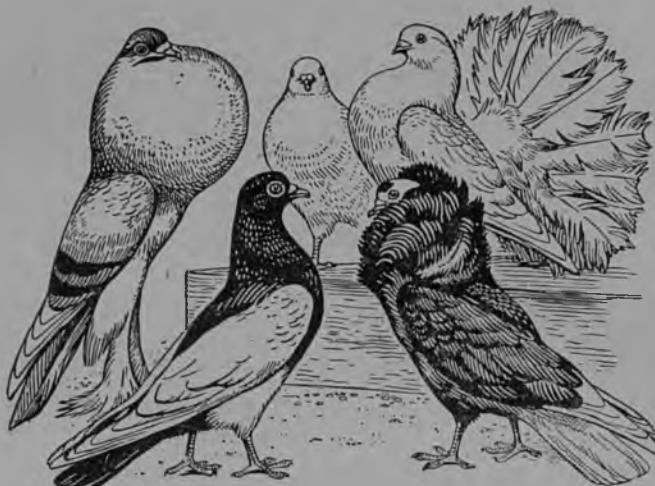


Рис. 44. Голубилойн эри породат: Улаахна—дутыш
и павлиной голуба, алахана—турман и якобинец.

керал разведках голубан и сен ке түбндёо оман кирьяйзен. Югиэ он näxtä и амбуу коргиэл лендайя голубуа.

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

Канат.

Канан происхождения. Юго-восточнойн Азиян лäммис муэллойс — Индияс, Цейлонал и Зондсколойл суарилойл — сагиэлойс кустарниккойн зарослийс виэлä и нүгöй элётäх дикойт баникискойт канат (рис. 45), кудамис он кебиэ тундие миён кооди канойн лäхимбäйзиэ родичой. Дикойл банкискойл кукол оллах мойзет же яркойт суллат, мин мойзет пуаксух повторяяжес простолойл беспороднолойл кукколойл, а муга же и эräхил культурнолойл породойл: куллан цвиэттахине кагла, рускиэхко сельгä, му-

зияхкот сийвет и металлал, бронзал лайкайхтелият чирпин нэгдийэт хэндэ суллат. А дикойл банкивскойл канайзел, куй и миён тедрел, меччаканал и перепёлкал айвин он скромной рябоватой суга кате, кудама хүүвин пейттэй сидэ зарослийн кескес; тэмэн мойне «меччаканан мойне» окраска пуаксух он и миён коди канойл. Кайкис диколойс кана линдулойс вай банкивской кукко паяттау «кукареку», и тэмэ виэлэй энаммэльди подтверждайччуу, что именно кезүттэлойс банкивскойс канойс ихмине он выведенут и оман коди канан.

Ми луади канан коди линнукси. Миттүйзиэ же ценхолой качествой ичел варойн лоуди ихмине миён коди канойн дикойлойл прародителёйл и куй хэн нэмэ качествуват используиччи?

Энзимай, кай кана линнут оллах довольно сууриэ и лихавиэ линдуой, кудамат аннетах сүёдэвиэ и вкуснoidа лихуа. Тойзекси, дикойт канат ваха леннеллэх и кай айга элётэх муас. Кезүттээн и кодиувуттаен банкивскойн канан, ихмине используиччи тэмэн осозненностин омиэ интересой варойн: миён коди канат войях кайкет пайвайт эччиэ сүёмистэ пихойл и эй леннетэ пихал иэрэс. Лопукси кай кана линнут оллах — выводковой линдуой. Тэмэ знууччиу, что нийен пойгайзет ляхтиэтэх яйчэс пай муга развитойна, что керрас ноустах яллойллех и руветах кавелемэх ўннах выводка на (пойговехена) хаудонуол эмэл яллес. Тэдэ мүө эммэ нэе птенцоволойл линдуойл, примиэракси голубал или нюакал, — намил пойгайзет туллах яйчэс пай палляхина и авуттомина и ванхембиэн пидэү хэтки сүйттий нийдэ пээс. И мүө керрас элэннэммэ, мин мойне суури значения он мейдэ варойн сил, что қана эй оле птенцовой линду, а он выводковой.

Яйчэт птенцоволойл линдуойл оллах пиэнет и нийдэ эй оле яйиэ — мүйтэн ванхеммил эй сайс сүйттий омиэ авуттомиэ пойгайзий. Наоборот, выводковойт линнут мунитах сууриэ яйччой — ведь ёга яйчэс пидэү казвуа эй пиэни палляс пойгайнэ, а ё суурешиби и развитоймби существа — цыплёнок. А сентэх, куй яйчэт мяннах мейл сүомизех, то хозяйстввуа варойн оллах выгоднайммат не линнут, кудамат мунитах суурешиби яйччой.

Но ваха виэлэй сидэ, что кана линнут мунитах сууриэ яйччиэ, —

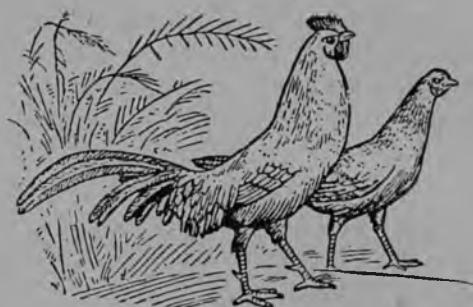


Рис. 45. Дикойт банкивской кукко и кана.

не мунитах нийдä күмменен или даже энämмän — сен верран, мии эмä войби каттуа омал рунгал. Выводковолойл линдулойл тämä он ненга сентäх, что тäс эмäн эй пиэ канда сүöмистä пезäх, и пойгайзиэн самостоятельности ўлен кевендäй эмäl оман суурен выводкан воспитаниюо. Тämä он ўлен удобной и ихмизел, конза хäн казватау цыплятой.

Если бы ихмине эй оттайс яйчиэ, то муниен 20—15 яйчиä, кана рубизэис нийдä хаудомах, куй луаитах тämä сен дикойт родичат. Ихмине, оттаен яйчиэ, андаматта сен нийдä хаудуо, застуави канан яткамах муниндуда и сууренди канан муниндуда күмменен кердуда (100—150 яйчиä вуувес) и даже энämмän.

Канойн породат. Сен яльгех, куй кана оли кезүтеттү, ихмине искусственнойл вагличеннал сай айяи кайкен мойзие породой, кудамат эротах тойне тойзес и суглиэн цвиэттуа и хелтан формуа и суурутта и тойзие признаккой мүöте.

Мейдä варойн суурин значения имейях сен мойзет породат, кудамат и хүвин мунитах, и оллах достаточно суурет, и ухтес сен ке оллах выносливойт, и вäхä варатах вилую и сыростиэ. Тämän мойзие оллах породат леггорн (рис. 46), плимутрок (рис. 47), род-айланд (рис. 48). Нийх нүгöй мейл энiten заменяихес пиэнет беспороднойт канат.



Рис. 46. Канат леггорн.

рунган лäмбимäл и айга аëйттай киäндөлү нийдä. Нämис услови-еëс яйчäн сиämес казвау зародыша, а 21-чä пäйвäнä яйчäс лäхтöй пойгайне. А куни кана истуу яйчöйн пиäl и кäвелöй оман пойго-вехен ке, сини се эй муни.

Однако эмäн рунган лäмбимäн войби замениэ искусственнойл лäмбимäл, примиэракси, лäхтиял керасина лампас, электрическoис грелкас или лäмбимäл веел тäутеттүлöйс трубкис. Тäдä варойн строитах особолой приборой — инкубаторой. Не луаитах юащикойн нäгöйзикси, нийен сиämех паннах яйчäт, кудамиэ лäммитетäх нийс сиýричи мäниял лäммитетüл воздухал. Пидäй вай, чтобы температура инкубаторан сиämес олис ровной и соответствуюччис канан рунган температуруа, с. о. олис лäс +40°. Яйчöй пидäй айга аëйттай киäниеллä, куй тäдä луадиу хаудоя кана. Канан пойгайзиэн хаувондуа инкубаторан авул санотах и нкубацики

Инкубация. Истуен яйчöйн пиäl, эмä лäммиттäй нийдä оман

Инкубаторойн примениннан периä кана лиэнбү ёудавакси, и кай канатвойях яткуа муниндуу.

Энзимäзиэн элэндä пайвиэн айгах пойгайзил пидаё ламминдä. Конза пойгайзет он хаудонут кана, то не пуаксух мяннäх канан сийбилойн ал, и се ламмиттäү нийдä оман рунган ламбимäл. Искусственнойл хувоннал суадулойл пойгазил луаитах «искусственной эмä» или муга саноттава брудер. Се он зонтикан или левиэн

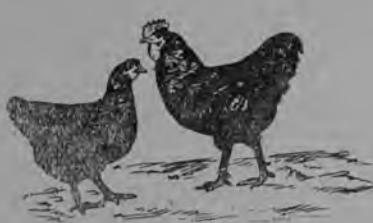


Рис. 47. Канат плимутрок.

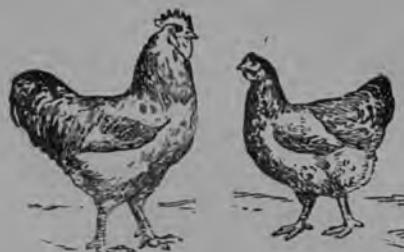


Рис. 48. Канат род-айланд.

абажуран нäгöйне, панду керасина лампан или эй суурен пäчин пиäl. Керäүдүен тämän зонтикан или абажуран ўмбäрил, пойгайзет суахах ичел варойн необходимой ламмин.

Нүгöй мейл он ўннäллизиэ «цыплятоин фуабриккой» — сууриз птицеводнолой совхозой, кудамис он äйиэ туханзиэ муниёй каной, а пойгайзиэ хаувотах вай искусственнойн инкубациян авул. Инкубаторат занимайях сиэл ўннäллизиэ зданиёй, и нийс войби хаудуу ўхтел кердуа күммениэ туханзиэ пойгайзиэ.

МЛЕКОПИТАЮЩОЙ ЖИВОТНОЙ.

Млекопитающейг, или звиэрит, — hää оллах сен мойзиэ животнолой, кудамиэн рунга он пейтеттү карвойл и кудамиэн эмäт сүйтеттäх васта суадулой пойгайзиэ омал майёл.

Кай млекопитающей оллах ламмин веризиэ животнолой. Карва хейл он сидä варойн, чтобы пиidiä оман рунган ламминдä. Оман ламбимäн верен тäх млекопитающей муга же, куй и линнут, вäхеммäльди зависитах ўмбäрил олиёйс условиёйс, куй вилу веризет, кудамат вилун туллес лиэттäх вялолойкс и ямпистуттäх. Тämän тäх кайкен луадуйзет млекопитающей распространувуттих кайкиэ муада мүöте — и äгиэлойх и вилулойх муалойх. Он и мери млекопитающолой — hää оллах тюленит и китат.

Млекопитающолойн кескес он сен мойзиэ, кудамат сүүвäх растениёй. Hää оллах хейнäн сүöиэ. Он и хищнолой. Не сүүвäх животнолой. Уксие ихмине хäвиттäү куй вреднолой и опаснолой, тойзиэ нüүдäү лихан или нахкан тäх, колманнет кезүтти и луади коди животнолойкс.

Лämбимиэн и вилулойи муалойн дикойт звиэрит.

Жирафа. Жирафа он äгиэн Африкан элэя (рис. 49). Сил эн ўлен питкä кагла и хойкат питкät яллат, причем эзи яллат оллах äйиä питкеммät тага ялтой. Пиэнес пиаc он какси пиэндä сарвиэ. Рунга он карвайне сууриэн буролойн пятнойн ке.

Омас муас элæес жирафа сүöү пуулойн лехтилöй, и сиэл сен ўлен хүвин приспособитут сүöмизен суандах. Жирафа элэü сен мойзис областилойс, кус хейнäккäхäl степил казветах ўксинäйзет пуут. Хейнä тервäх кулоудуу äгиэс пайвä пайстос, а пуулойн лехтет йиäхäх виханнакси. Нämä пуулойн лехтет и оллах главнойна жирафан сүöмизенä.



Рис. 49. Жирафа.

ческолойс мечис. Нämä оллах кайкис суурииммат муал элläят животнойт. Не казветах пуоли неллätтä метруа коргиэкси и пайнетах энäмби колмиэ тоннуа.

Слонан замечательнойна особенностина он сен питкä лийккуя ненä, образуйччия ўлен väгевän и мускулистойн хоботан. Слонан элоксес тäl хоботал он огромной значения. Слона войби ласкиэ сен муах сах и киäннеллä сидä кайккиэнне пай. Омал хоботал слона оттау ичел сүöмистä — се каткуау варван лехтиэн ке, или оттау хейнä näüхтин и паноу ичел суух. Тулдуу юонда пайкал, слона ведäү хаботтах веттä, а сийт валав веен ичел суух, а раккилойнä пайвина, оттаен хоботал веттä, валелой сил сельгиä, чтобы освежиудуо. Хоботал слона войби оттуа и кандуа югиэлöй хирзиэ.

Конза жирафа сейзоу пуун ал, сен питкä кагла лойттуо казчоттуна näгүү куй пуун ствола. Жирафан сильмät näxtäх ўläхäl пай лойтос, и сентäх животной войби айганах näxtä опасностин. Питкä ялгайне жирафа тäyttä väгиэ пагеноу омас врагас, а если врага табуау, се пуолистахес омил луил кабиэлойл.

Слона. Слонат (рис. 50) элэ-тäх Индиян и Африкан тропи-

войби нүхтиэ юуринех пуулой и ностуа муас пай кайкис пиэнембиэ предмиэттой. Сентäх куй слонал ои ўлен лўхўт қагла и слона эй вой пайнуа омуа пиада муах сах, то хоботатта слона эй войс ни юва веттä, ни оттуа сўомистä.

Слонан суус тёрötеттäх какси суурда бивнюо. Нämä оллах слонан хамбахат, куй и миён эзи хамбахат — ўлиммайзет резцат. Ўкси тämän мойне слонан хаммас пайнау 50 килограммах сах. Нийл слона пуолистахес врагойс, куадау пуулой или кискоу нийс куорда.

Сўомизен пурендуа варойн слонал оллах тага хамбахат. Нийдä сил он вай неллä, но зато не оллах ўлен суурет и левиэт.

Огромной слонан рунга пўзўў пўстўс суурил яллоjл, кудамат походитах паччахих. Ялга похъян реунуа мўётё оллах варбахат, пейтетут пиэнил кабиэллоjл.

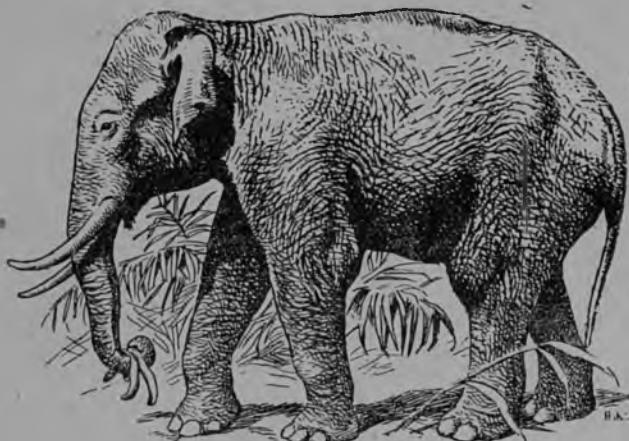


Рис. 50. Индийской слона.

Слона он хилляйне и спокойной животной. Но тускевутетту слона рохиэсти мânöü враган пиäl, тембуау враган и сурвоу яллоjл, или лўккиäü омил бивнёйл. Ненга слона справляйхес даже тигройн ке.

Африкас слониэ äйя хäвитеттих бивнёйн туачи, кудамис суаха каллиста «слоновойда лууда». Но Индияс старайхес суаха слониэ элäвинä, а сен яльгех кезүтеттäх нийдä и пользуйхес нийл кайкен мойзис руадолойс, кудамис пидäü äйя вäгиэ. Неволяс слона эй размножайчиуву, сентäх кезүтеттүлой слониэ эй вой сануо коди животнолойкса.

Лев. Лäммил Африкан и Западной Азиян степпилойл элäü

суури и ўлен свирепой хищникка — лев (рис. 51). Омуа рунган строениюа мўоте се ёйяльди походиу коди казих. Қәвеллес лев ведаў кўннет и полгоу пехмейл варбахиэн подушкойл, куй кази. Таман периә се войби совсем куулуматта пиаста оман суалехен луо.

Леван окраска он хармуан-келдайне, пескун цвиэттайне. Тама луадиу сен вайхальди заметнойкси пескукол или пайвян полтамиэн растенийн кескес.

Лев отличайчех львиас — сил он суури турбиэ харья.

Леван хамбахат оллах походият казин хамбахих, но не, конечно, оллах ёйиа сууреммат. Особено ёйяльди развитойт оллах сеи теравт клыкат.

Главнойна леван сўомизенә оллах степпилойн хейиан сўоят животнойт. Се вуоттау нийда веен юонда айгах, пейттүен тухъёлойн или кивилойн туакси. Бойкойл хўппиённайл лев хўппиаў пейттэ



Рис. 51. Лев и львица.

пайкас қачотун суалехен пиәл, лўю ѿ сидә омил вайгевил кабалил и пистаў нисках теравт клыкат. Меччуймах лев каву Ѿ хамарис.

Пуаксух лев нападайчоу коди жийватойн пиәл. Хўпайтен коргиэс айяс пиәличи, се вайгеван кабалан искул сордау лехман или хакин и пуроу сил керон.

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

Тигра. Отличиякси левас, кудама элай степпилойл, тигра элай мечис и сагиэлойс руогозикко зарослийс.

Мейл СССР-с тиграт элетаҳ Уссурийской краяс (Дальнейс Востокас) и Среднеазиатской республикойс. Но кайкис энэмби нийда он Индияс.

Тигра (рис. 52) виэлә энämмäн походиу казих, сууреннеттух суурих размиэроых сах. Сен турба, яллат, хэндä и кай повадкаг оллах казин. Карва сил он рускиэхко мустиэн полосойн ке.

Куулуматтомил аскелил кäвелöү тигра диколойи растенийн кескес. Сен полосатойт бокат сливайяхес тиäl общойн ўмбäрил олиян троcникойн видан ке. Пейттүен сагиэх зарослих, се вуоттау



Рис. 52. Тигр.

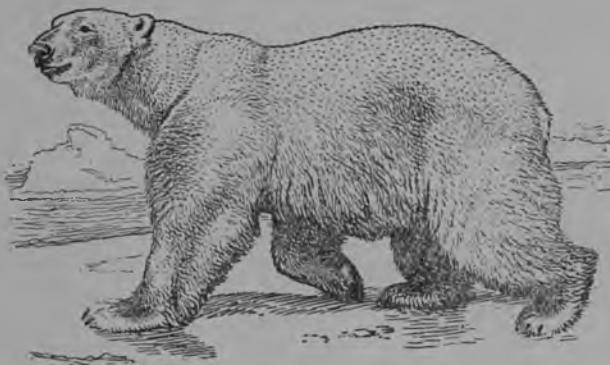


Рис. 53. Валгиэ кондиэ.

суалиста: кабаной, козиэ, педрой и тойзиэ животиодой. Питкäл ловкойл хүпшияннäл тигра хүншиёй оман жертван пиäl и пистäй сих омат терäвät күннет и хамбахат. Тигран кäбälän лüönдä он муга вäгевä, что каткуау даже хебозен позвоночникан.

Тигра луадиу äйян вредуа хозяйстввал. Тойчи се тулou элämäk күлän лäхил и нападайчко коди жийватойн пиäl.

Тигра он опасной и ичел ихмизел. Кайкис пуаксумбах нападаях ихмизен пиäl ванхат тиграт, кудамил он югиэ меччуйя бойкойялгайзэй вäгевиэ животнолой. Пейттүен хейниккёх, тигра следиу ихмистä и питкäl хüптиäү неосторожнойн маткуаян или охотникан пиäl.

Валгиэ кондиэ. Полярнолойс вилулойс муалойс элäү, валгиэ кондиэ (рис. 53). Валгиэ кондиэ аяяльди отличайчех миän бууройс кондиэс. Се элäү совсем тойзех луадух и он хüвин приспособленной полярнолойн йиälдийн и лумиэи кескес элändäх. Валгиэ карва ўхтүү валгиэн лумен цвиэтан ке и андау звиэрил возможностин незаметно вуоттуа ичел суалиста. Се муга же хüвин защищайчоу сидä полярнойс вилус. Даже ялга похъят оллах валгиэл кондиэл пейттёт карвал и сантäх эй чувствуйя вилуо.

Валгиэда кондиэда пуаксих näxtäх Севернойн Ледовитойн океанан йиä лаутойл. Тиäl се пüüdäү тюленилой, кудамат оллах сен главнойна суалехена. Кондиэ ўлен хüвин уйдау. Омал иэс пай кайдениял рунгал се халгуау веттä и соудау вäгевил кäбälöйл, 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 мäнöй энитен ковройкси; лиха и разва оллах Северан элäиэн сüöмизенä.

Мери звиэрит.

Тюлени. Тюлени он мери звиэри (рис. 54). Тойзих звиэрилойх се походиу сил, что сен рунга он пейттёт карвойл, что се хенгиттäү атмосфернойл воздухал и что эмät суахах элäвиэ пойгайзие и сüötetäх нийдä омал майёл, куй кази или поччи. Тюлени он млекопитающей животной.

Суурин чаусти тойзиэ звиэрилой элётäх муал и сиэл же суахах ичел сüöмине, тюлени же сüöү калуа, сен пидäү аелла омуя суалиста веес и кай тämän звиэрин рунган строения он äйиä энäммäн приспособитту уйяндуа, куй муал лийкундуа варойн.

Тюленин рунга походиу калан рунгах, вай калан хännän сиэс сил он какси туаксе пай ойендуунутта тага ялгуа, кудамис ступнят он муутутту левейкси ластойкси и варбахат нийс оллах ўхтүтёт кескенäх яриэл нахкал. Нämä тагимайзет ластат и оллах тюленил главнойна лийкунда органана.

Карва он тюленил лüхüt, силиэ и эй мешайче сен эйстүндия веес.

Муал тюленит эйстүтäх ўлен кёмпäкäсти, и нийен уйянда ластат совсем эй олла приспособитут кäвелемистä варойн. Тюленит

Эй ни мэннә лойтос веес и ноустах муал вай сидә варойн, чтобы хуогавую и муата. Үннэллизинә карьёйна не виругах силлой раннал или йиа лаутал. Пиэнен-ги опасностин айгах тюлени кийрехтәү ведех. Тиäl сил эй оле муга опасно, куй муал, кус се эй вой тервых лийккуо.

Айтайзех кевиäl эмä тюленит мэннäх пейтто пайккойх йиа лаутойл или суарел и суахах сиэл пойгайзиэ.

Тюленит элетäх миän севернолойс мерилойс, Қаспискойс мерес, Байкал, Луадога и Онега ярвилойс. Тюленилой пүүветäх разван и нахкан туачи. Тюленилой разведывайях самолётойл.

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

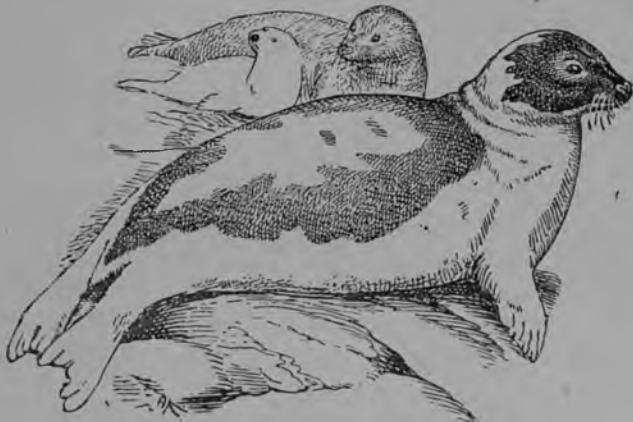


Рис. 54. Тюленит; лойтомбана эмä
пойгайзен— „белькан“ ке.

250 кердуа югиэмби хäккиэ и 50 кердуа югиэмби слонуа — кайкис крупноймбua куйвал муал элайа животнойда.

Китат элетäх океанойс и суурис мерилойс. Энне ванхах китой саноттих калойкиси, сентäх куй кайккиэ оман рунган строениюа мүйстэ китат товестах ўлен ёяльди походитах калойх и ни конза эй ноуста веес пай муал. Однако на самом деле, кита он огромной мери звиэри. Сил он лäммин вери, се хенгиттäү атмосфернойл воздухал, пойгайзет сил родиувутах элäвинä, а эмä сүöttäү нийдä омал майёл. Кита он млекопитающей животной.

Минтах ба, однако, тама звиэри эй оле походия кайкких тойзих млекопитающолойх?

Мүö ё тийяммä, куй рунган форма калал он хүвин приспособиту веес элäндäх. Кита элäү нийс же условиёйс, куй и кала, и калан

луадуйне рунган форма он суамой подходящой мери звиэрил, кудама айвин эләү веес.

Күй и калал, главнойна лиикунда органана китал он хәндә эвә. се вай китал он бокаллах, а эй пүстүс, күй калал. Тага ялгой китал совсем эй оле, а эзи яллат он муутутту лүхүёлйкси ластойксы. Однако нәмис ластойс оллах не же луут, күй и тойзиэн млекопитающолойн яллойс.

Нахка ои китал палляс, но сен ал он яриэ разва слоя. Тәмә разва хүвин сохраняйчоу китан рунган ләмминдә, муга что кигат войих элиә вилулойс полярнолойс мерилойс.

Коухкот оллах китал огромнойт и маҳтутетах суури воздуха запуаса, сентәх китавойби минуттуа 15—20 олла веен ал.

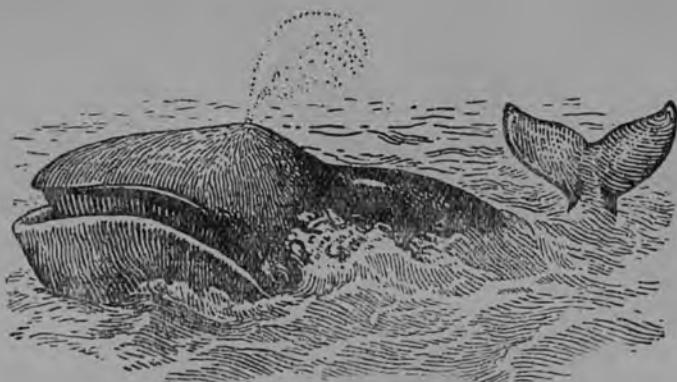


Рис. 55. Кита. Ноустуо веен пиннал, се түөндәү нейәхуогамиэн каути воздухуа, севойтетту вези хöүрүн и пиәниэн вези брызгулойн ке.

Хотя кита он ўлен суури, а сүёй се пиәниэ животнолой, энимитең слизняккой и руаккайзىء، кудамиэ эләү ёйя мери веес. Се уйдау кахаллизен суун ке, кудама он сил күй калан пүүвәндә верко пиәниэн суамизиэн суандуа варойн. Хамбахиэ китал эй оле, но кулку лаес рипутах алах пай левиэт пластинкат эротеттулойн реунойн ке. Нийдә санотах «китовойксы усакси». Конза кита салбууа суун, се личчуау сийт веен. Вези мәнöү китовойн усан баҳромкойс ләби, а тавойтетут эләвәт суалехет ийäхäх суух, и кита не лайнуо.

Сентәх күй китал он пиәни керо, то сууриэ животнолой се эй вой лайнота, да эй ни тахто тәдә луадиэ.

Одиако аммуйзина айгойна раҳвас эй тиэттү тәдә и дуумайдых, что кита войби лайнота ўннälлизен ихмизен. Муга санотус библияс, кудама виэрүйчият пиэтәх «священойна» книйгана, расскажитах, что будто күй ўхтен Иона нимизен «святойн» лайнуо

кита и пидәү хәндә колме пайвиә ۋاچас, а сийт эләвәнә и саттаудуматтомана лүккиәү хәнен раннал. Кайкен тәмән выдумкан нелепости виэлә керран озуттау мейл, митүттә нелепостиэ кирьюетах «священнной писанияс».

Үхтес китас войби суаха ўлен айян ценнойда развуа и китовойда усуса, сентәх китой айяльди пүүветәх. Нийдә суамах түбәннетәх специальнолой китобойнолой пароходиз, и нийс пай аммутах китой особойл пуушкал. Уузис китобойнолойс суднойс оллах пристособленияят китан тушан переработкуа варойн тиäl же мерен пиäl. Вейчет, кудамат лийкутах электричестван авул, лейкелләх туша, суурис каттилойс сулатетах разва, особойт машинат сурвотах луут и яухотах не луу яухокси, кудама мәнöү удобрениякси. Мейл СССР-с китобойной промыслы он государстван кäзис и успешно развиваичех.

Животнойт, кудамат кезүтти ихмине.

Первобытнолойл ихмизил виэлә эй оллут коди животнолой и хүб эллеттих бродиёйна охотниккойна. Хүё сүбдих нийен диколойн животнолойн лихуа, кудамиэ хиän удайччих талпуа, а намиэн животнолойн нахкойс луанттих ичел собиэ. Пайчи тада, древнейт ихмизет ё малтеттих пүүдиä калуа, и мерилийн раннoil керәттих сүбдäвиэ раковинкой.

Меччуйес ихмизел пууттуй талпуа и диколой ламбахиэ, и диколой козиэ, и хäккилой, и лехмиэ, и диколой хебойзиэ. Тәмән мойзен тапетун эмä животнойн луода или кебиэ суаха и сен пойгайне эләвәнä. Нуорена отеттуй пойгайзиэ или кебиэ кезүттиä; конза не казветах, то руветах элämäх ихмизиэн эләндә пайкойн лäхил и växä варатах ихмизиэ. А конза кезүттөйт животнойт руветтих размыжайчиудумах неволяс, то силлой не ё лиэттих ихмизен коди животнолойкси. И х мизес тули жиыватан казваттая.

Эри мойзиэн животнолойн кезүттәмине эй мäиннүт керрас, а происходи питкäнä айгана. Ученойт тийюстеттих тәмä луулойн йиäннöксис мүöте, кудамиэ он лöüветтү аммуйзиэн ихмизиэн эләндä пайкойл. Энзимайзенä коди животнойна или койра — ихмизен кезүттämä хуккиэн потомка (древнейммат коди койрат виэлә växä эроттих и внешностиэ мүöте дикойс хукас). Мүöхембäх или кезүттү поччи, кудама румуон периä муга жевой лöüдиä сүбмистä ихмизен лäхил, сүүвен кайкен мойзиэ отбросой. Виэлә мүöхембäх кезүттеттих коза, сен яльгех ламмас, а сийт суурэммат животнойт,— сарви карья и хебойне.

Аллус ихмине используйччи омис коди жийватоис вай лихат и нахкат. Юрзиттүлойс и халлоттулойс койран луулойс, лöüветтүлойс муас пай раскопкиэн айгах, нäгүү, что даже койриэ первобытнойт ихмизет тапеттих сүёмиzekси.

Мүöхембäх ихмине опастуй суамах пользуа омис коди животнолойс и нийен элäндä айгах — опастуй суамах нийс майдую, употребляймах хäккилбай и хебозиэ руавос, ламбахис керичемäх виллуа и м. и. Тäс, куй и растенийн разводиннас, ихмине рубей применяймах валличендуа, яттäен ровукси мойзиэ животнолой, кудам

миэ хäн пиidi парембина, кудамиэ энäммäн дорожи. Аллус тäдä валличендуа хäн луади бессознательно — примиэракси, слабоймбиэ животнолой териамбäх тапеттих сүёмиzekси, а пареммил животнолэйл ихмине пользуйчиудуй хätkemmäн, и, значит, не хänel хätkembi эллеттих и плодиуттих, андаен омат хү

Рис. 56. Тур — вымершой дикой хäкки (стариннойн картинаан изображениюю мүöте).

вät качестват и омил потомкойл. А мүöхембäх ихмине рубей применяймах искусственнойда валличендуа ё сознательно, и силлой лиэни уузиэ, ценноймбиэ и кайкен мойзиэ коди животнолойн породой: вäгевиэ руадо хебойзиэ, — тяжеловозой, бойколой и кебиэлой рысакой и скакуной, ўлен хүвин лöпсäиэ лехмиэ, ўлен развайзиэ поччилой и м. и.

Лехмэн происхождения. Эрäхиэ столетиёй туаксе пай Европас виэлä эллеттих суурет и вäгевät дикойт животнойт, кудамиэ миän предкат саноттих туройкси (рис. 56). Туройн сарвиккахиэ череплой и нүгой тойчи лöüветäх муас пай. Диколойс туройс ё аммуйзина айтойна ихмине выведи сарвиккахиэ коди жийваттой — хäргиэ и лехмиэ. Аллус сууриэ сарвиккахиэ жийваттой применяйдих энимитен пелдо руадолойс и васта яльгех пай ихмине рубей ценимäх лехмий майдо животнойна. Яльгимäйзет дикойт турат олдих тапеттут энäмби колмиэ садуа вуотта туаксе пай. Сууруутта и общойда рунган строениюа мүöте диколойх туройх кайкис энäммäн походиу се суури хармуа жийватта, кудамуа разводитах Украинаас пелдо руадолойх и югиэн груузун ведäмизех варойн, вай масти украинско-лойл жийватойл он вуалапамби, куй нийен диколойл предкойл. Тойзет породат, примиэракси голландской, холмогорской, ярослав-

ской, оллах энämмäльди ихмизен муттамиэ, не эй олла муга вäгевäт, но зато аинетах энämби майдуо.

Хувиэ породистолой лехмиэ эндизенä айгана оли вай сууриз помещикойн или кулакойн хозяйствойс, а большинствал крестьюозной оли вай пиэнэт пахаччайзет и вäхän лüпсäят лехмäйзет. Конечно, тämän мойста «породуа» ии кен нарочно эй выведенут, а лиэт-

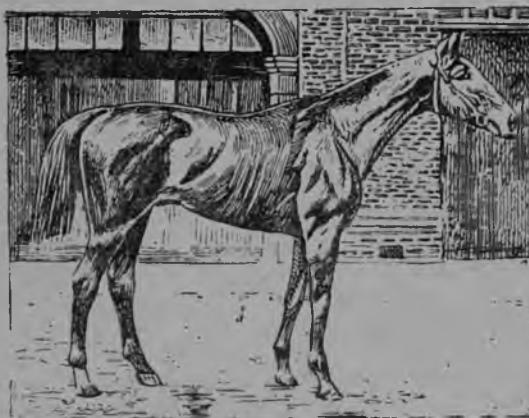


Рис. 57. Скауна и тяжеловоз.

тих nämä жийватат сентäх, что пиэнис кеүхис хозяйствойс эй войнут луадиэ животнолойн валличендуда племякси, эйвойнут разбериэ,войби-го яттиä суаду вазайнэ элох или се он паремби искиэ. Да и эллеттих nämä жийватат айвин nälläс, пахойс вилулоис танхуолойс. Васта нүгöй, ухтүхöб суурих колхозойх, крестьюанат суадих возможности руадуа жийватойн улучшениян пиäl и пидаä сидä пареммис условиёйс колхознолойс скотнолойс танхуолойс.

Хебойзен происхождения. Лäс куузикүммендä вуотта туаксе пай энаменитой русской путешественника Пржевальский лöуди лойттойзил Азиян степпилöйл виэлä сиэл сохранидунуизиэ диколой хебойзиэ. Тäдä животнойда учёлойт муга и рувегтих саномах Пржевальской хебойзекси. Тämä он пиэни хебойзут лüхüön харьян ке. Масти сил он буланой, песку степин или пайвайзен полтаман степпилöйн растительностин näгöйшe. Африкансколойн зебройн луадух пайма хебойзуют элетäх табунойс. Табунан ванхембана он увех-вожакка, и опасностин лäхетес не руттох лäх-



Рис. 58. Дикой поччи.

тиэтäх пагох. Мийтен эй ни войс пуолистауду суурел степнойл животнойл, кудама элäү лагиэл пайкал, кус сил эй оле күнне пейттуб. Ихмине валличеннан авул виэлä энäммäльди усовершенствуйчи тämän бойко юоксиян степпойн бегунац способностин и выведи нийс пайрысаккой и скакуной. А конза ихмизен пиidi суаха эй бойко юоксия, а вäгевä хебойне, хäи валличчи сууребиэ и вäгевäмбиэ животнолой и выведи хебойзиэ тяжеловозой (рис. 57).

Почин происхождения. Дикой поччи, или кабана (рис. 58) и пүгöй элäү сагиэлойс suo зарослийс миэн муан южнойммис районойс, примиэракси Кавказас и Средней Азияс. Тämä он вäгевä животной, сууриэн клыкайн ке, кудамил се войби пуолистаудуэ

хищникойн нападенияс. Яриэт грубойт сугахат эй кулута и эй тартута растенийх, конза кабана кәвелёу сагиэс тихейкös. Тämän мойне карва пахойн пиðäу лämminädä, но кабанал он нахкан ал разва слоя, кудама пуолистау рунгуа вилустуннас вилус воздухас и суюх употес. Дикой поччи он кайккиэ сүёя животной: се кериäу муас жолудилой, ориэхой и кайкен мойзиян пиэнэ животнолой, а омал кäрзäl кайвау и муада и суау сиэл пай сүöдäвиэ юурилой, мадойзиэ и личинкой. Сагиэх тихейккõх эмä луадиу ичел логовищан и сиэл суау 5—10 юнойкаста пойгайста.

Нүгöй тейл лиэтäх понятнолойкси миän коди поччилойн эри мойзет особенностит. Нийен предкат олдих сую пайккойн эläят, — вот минтäх и коди почит сувайях валияччиудоу лияс и вот минтäх нийдä хүвин сүöttäес нийиен нахкан ал лиэнöу нийдä лämmitäя разва слоя. Почин лихонда способности лиэни выгоднойкси ихмизел, и хäн сидä усовершенствуйччи валличеннан вуюх (рис. 59). Дикойн почин кайкен мойзиян сүöмизиэн сүöндä способности и андой возможностин сүötttiä и сен коди потомкой кайкен мойзил йиäннökсил.

Дикойн почин суури лизäüдүмине и войнда сүötttiä омиэ пойгайзиян безопасносты пайкас, сагиэлойс зарослийс, мута же хүвин пригодих ихмизел: бойко размножайччиудуен, коди поччи андау мейл äян хүвиä развайста лихуа. Вай дикойн почин вäги и страшнайт клыкат олдих падемättömät и опаснайт ихмизел и мүö нääэмä, что коди поччи он слабоймби и спокойнаймби омиэ диколой предкой, и сен клыкат оллах вахеммäн развитойт.

Кроликан происхождения. Дикойт кроликат элетäх южнойммис Западнойн Европлан областилойс. Цвиэттуа и общейда рунган строениюа мүöте не напоминайях миän янёлой, но оллах нийдä лиэнеммät и вäхäйие эротах нийс омал элänнän луавул. Янöt эй луаита норуа, а кроликат элетäх норис. Сиэл, пейтос хищникойс, эмä суау 10—12 палляста авутойнда согиэда пойгайста. Сүүвäх кроликат кайкен мойзиян растения сүöмизиэ и пуаксух рикотах садулой и пуулой мечäс.

Луадихуо кроликан коди животнойкси, ихмине используйччи ичел пользакси тämän зверькан плодовитостин: ўхтес пуарасвойбы



Рис. 59. Валгиэ английской поччи.

разведиэ ухтес вуувес эрахиэ садой кроликкой и ненга войби суаха айя хүвиä лихуа. кудама маго мёте напоминайчкоу канан лихуа. Пайчи лихуа коди кроликойс войби суаха пушистолой нахкой, а эрахис породойс сувитах виэлä ниэжнойда пехмиэдä виллуа, кудамас кувотах кайкен мойзия ламбимиэ вещой. Тäх табах кроликка вреднойс грызунас мууттуй ўлен полезнокси коди животнойкса.

Ненга ихмине, пользуйччиудуен кезүтеттүлөйн животнолойн природнолойл особениостилойл, мууттау и усовершенствуичкоу нийдä омиэ целилой варойн.

Верблюда — пустынян корабля. Вай эрахат животнойт войях элиä куйвиэн вееттöмиэн пайккойн югиэллойс условиёйс, кус почти



Рис. 60. Верблюда.

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

Левиэ мозолистой верблюдан ялга похъя эй улпую пустынян пескух. Рүндäхäс и полвилойл верблюдад оллах коват мозолит. кудамиэн пиäl се хейттäүдүү, ласкеудуес палавал пескул.

Эй олла страшнойт верблюдад и песку бурят: сен ненä хуогаймет салбаувутах особолойл клапанойл, кудамат пиэтетäх пескун мäнемине ненäх.

Верблюда войби сүүвä пистелий хейниэ и тухьёлой, кудамаг казветах пустынейл и кудамиэ эй рубиэ сүбмäх тойне животной. примиэракси хебойне. Верблюда войби олла эрахиэ пайвиэ сүбмäт-

тä и юоматта. Тämän айян се элäу омиэн горбиэн вух, кудамат оллах тäytetüt развал. Тämä разва сүйттуу нийх силлой, конза верблюдад он айя сүёмистä. Если же верблюда эй лöувä ичел сүёмистä, то сен разва запусат руветах вäхенемäх и лайхтунуот горбат рипустутах бокках.

Е ўлен аммуйзина айгойна верблюда оли ихмизен кезүтеттү и используйду пустынёйс аелендуа и груузун веяндиä варойн. Вай верблюдан вух ихмине вой матката суурис песку пустынёйс пойкки.

Мейл СССР-с верблюдой казватетах Средней Азияс, Казахстанас и заволжсколойл степпилойл. Тиäl верблюда он обыкновеннойна коди животнойна. Тиäl колхозникат руатах нийл пелдо



Рис. 61. Северной педра.

рудадолой, веетäх груузуо, аеллах селлäs. Сен карвойс кувотах сукнуа и луаитах перчаткой, фуфайкой и суккиэ. Верблюдад лиха он муга же магиэ и питательной, куй и лехмäн. Верблюдад майду сүүвäх.

Северной педра. Югиэ он ичел представляйя тундран раҳвахан элэндиä севернойтта педратта (рис. 61).

Главнойна севернойн педран сүёмизенä он лишайникка — недран саммал, или ягälä, кудамуа он айя тундран почвил. Ни миттүйне тойне коди животной, пайчи северной педра, эй вой элиä тäl сүёмизел.

Педран яллоис он неэлин кабиэлойн — какси суурда и левиздä и какси пиэндä нийен риннал. Конза педра пиэттүү лумел или саммаликол, кескимäйзет варбахат аваувутах, ялга похъя левенöү, и сен ялга эй уппуо. Ненга Северан элäят войях аюа педройл и талвел и кезäл.

Лämmin сагиэ карва каттау севернойн педран рунган и хүвин защищайччуу сидä суурил паккайзил.

Севернойн педран пиäс он какси шуаракаста сарвиэ. Кевиäl сарвет кирвотах, а сүгүүзүл казветах уувестах.

Пайчи аелемиста и груузулойн ведämистä варойн севернойда педруа используяx и тойзих диэллойх. Сен матиэ лиха он миэлехистä северан элäян сүöмистä. Сен нахкас луаитах собиэ, яллачилой, жилишой. Суонилойл оммеллах ланган сияс, а сарвет и кабиэт мэннäх клейн луадимизех.

Царскойс Россияс педройн казватанда Северас оли ўлен паxас состоянияс. Педрат массойна куолдих болезнилойн и näллän тäх.

Нүгöй мейл Северас он организуиду оленеводческойт совхозат и колхозат. Нийс хүвин казватетах педрой, эчитäх подходящойт пастбищаx, качотах пойиндуа, нуориэн педройн казватандуа, веетäх борьбуа педран болезнилой вастах.

Мидä руадау советской влуости животноводстван кохендамиста варойн.

Советской влуости он ўлен ёйян луадинут сидä варойн, чтобы ностуа и кохендуда миён животноводствуа. Сидä варойн эндизет беспороднойт животнойт постепенно заменяяxес улучшеннойх и местнойх условиёх подходящойх животнойх. Он кохеннетту жийватойн пиэндä условият хүвис скотполоис танхуолойс. Сидä варойн, чтобы варустуа жийватат сүöмизел, сууренетах кормоволойн культуройн кульбоксие и луаитах силоснолой хаудой и силоснолой башней, кудамис жийваттой варойн луадихес муйеннетту сүöмине.

Миён советскойт учёнойт лухүös айяс керриттих выведиэ узиэ породой ламбахиэ и поччилой, кудамат оллах ёйиä выгоднойммат омуа продуктивностиэ мүöте, куй олдих эндизет породат. Нүгöй näйдä узиэ породой он ё разведитту эрäхиэ туханзия и аннетту колхозойх. Учёнойт муга же лöüветтих способа, кудаман мугах ламмасвойби суаха вуонат эй ўхтен керран вуувес, куй обычно суахах ламбахат, а какси или колме кердуа вуувес. Сууреноу поччилойн и кроликойн казватанда, кудамат оман плодовитостин тäхвойях андуа мейл лухүös айяс ёйя лихуа. Особойда вниманиюа выделяяxх хебойзех, кудамал он суури значения сельскойс хозяйствас и муан обороны диэллос — Краснойс Армияс.

Обезьянат.

Клеткойн иэс, кудамис оллах обезьянат, зоопаркойс айвин керүүдүү ёяя рахваста. Рахвас хәткен сейзоу клеткойн иэс и каччоу нийен бойкода лийкундуа и забавнойда обезьянойн ирвистеленидә. Кайкис энämмän поражайччуо каччоюа обезьянойн сходства ихмизен ке.

Действительно, звиэрин кабалойн сиях мүө näеммä обезьянал миän кäзих походият кäет. Сормис нийл оллах күннет куй ихмизел, а эй куй тойзил звиэрилöйл. Ёйил обезьянойл турба он походия ихмизен лицах.

Но ўхтес тämän ke обезьяна ёяльди эруу ихмизес. Нийен рунга он карвайне. Яллат нийл эй олла миän ялгойн мойзет и оллах куй будто тойзена кäзи пуарана. Почти кайкил обезьянойл он



Рис. 62. Мартышкат кукурузнойл пеллол кäумизен яльгех.

питкä хэндä. Нämä животнойт, оллах хўвии приспособленнойт пуулойс элэндäх. Оксие и муада мүöте не юоксенеллах неллин контин.

Мартышкат. Обезьянат-мартышкат (рис. 62) оллах ўлен бойко лийккуиэ и кай пайвät юоксенеллах и хўпитäх оксал оксах, пуус пуух. Не удивительно бойко ноустах пуулойх. Қахексан-күмменен метран питкевёт хўппиäпнät нийен кебиэдä рунгуа варойн эй олла особо труднойт. Мартышкайн, куй и тойзиэн обезьянойн, субмизенä оллах кайкен мойзет плодат, почкат, лехтет, стеблят, линдудлойн яичат и пойгайзет. Мартышкат пуаксух кäувäх кульветтүлойл пелдолойл. Вожакан ке не мäинäх парвилойна вилля пелдс-

лойх. Вожакка кайкен айгуа следиү. Эй-го лайил оле митуттә-так то опасностиэ. Чуть вай се нәгөү мидә-такто подозрительнойда, күй сейчас же андау тревожнойн сигнуалан, пиастәен луян кирруннан. Силлой парви юоксоу туккух и валмистуу пагох. Если опасности пройдиу, вожакка андау успокоительнойн сигнуалан и парви яткау омуя маткуа. Пелдолойл обезъянат луаитах настоящойда грабежуа. Эй сен вердуу сүүвә, күй рикотах. Хүпитетәх и каткотах растений, лүкитәх плодиэ и сиэмениэ. Ўннах қахмалойн паннах не сиэмениэ суух, пейтетәх особолойх шалкуйзих, кудамат оллах



Рис. 63. Шимпанзе.

туу эмэн каглах, луях риппуу сийнä, а эмä кайкиэл канделоу сидä ичен ке. Эрәхän недäлин пройдихуо пойгайне ё рүүдäү эмäс үмбäри и тервäх рубизу иче ноуземах пуулойх. Опасностин айгах пойгайчे тервäх юоксоу эмэн луо и эччиү хäнес пай защитуа. Обезъянат родителят ўлен нежно качотах омиэ пойгайзиэ.

Человекообразной обезъянат. Вышшолой, или человекообразной обезъяной оллах: шимпанзе, горилла, оранг-утан. Шимпанзе и горилла элетәх Африкас. Оранг-утанан родинана оллах Борнео и Суматра суарет. Человекообразнолойкси найдä обезъяной санотах сентäх, что не айиä энäммäн оллах ихмизех походият, күй кай тойзет обезъянат. И омиэ умственнолой способностилой мүёте намä животнойт оллах коргиэммал тойзиэ.

нийл щёккиэн сиämизес пуолес. Тäх луадух сүümизен ке-рияннэн яльгех обезъянат лиэтäх виэлä разборчивойммакси. Не деритäх растений и, чуть пробуйен, лүкитäх не муах и мännäх тойзиэ деримäх. Күллälльди груабихуо и риккохуо растений, парви мäнбү яриллех меччäх.

Истуудухуо пуулойх, обезъянат руветах пухтастамах иччиэ. Не эчитäх тойне тойзен карвойс насекомой, колючкой. Ловкойт пуулойс элäят — обезъянат эй олла муга проворнойт муал. Тиäl не эй войя муга бойко лийккуо.

Обезъянойн эмät суахах 1, харвайзех 2 пойгаста. Тервäх суанинан яльгех пойгайне тар-

Пареммин куй тойзет человекообразной обезьянат, он изучитту шимпанзе (рис. 63). Тама обезьяна эләү Центральной Африкан сагиэлойс мечис. Сен рунга, куй и тойзиэн человекообразнолойн он пейтеттү питкил карвойл, пайчи кәммениэ, ялга похьиэ и лицуа. Перехинä или эй сууриккайзина парвилойна бродитах шимпанзет мечäs эри мойзиэ плодиэ сүбмизекси эччимäс. Шимпанзет хүвин ноустах пуулойх, тартуен питкил кәзиэн и яллоин сормилойл оксих. Но не эй кайккиэ айгуда элётä пуулойс. Конза не ласкеувутах муах. то кәвеллäх неллäl яллал, упираичиудуен кобристеттулойн кәзиэн и яллоин сормилойх. Он äйя интереснолой наблюденией шимпанзех näх, кудама эләү неволяс. Ихастуксен, сияннүннän, удивлениян выражения нийл он почти сен же мойне, куй и ихмизел. Нуориэн шимпанзиэн кизуаннат наноминайях латсиэн кизой. Не виэреттелиүвтäх латтиэл, каннеллах тойне тойста селлäс. Не сувайях игрушкой и кайкен мойзиэ каунехиэ предметтой. Ихастуксис не качотах омуя отражению зиркалас.

Эй вай человекообразнолойн обезьяноин рунган строения (приимиэракси, что нийл эй оле хэндиä), но и äйят поведениян особенностистит озутетах нийен лäхистä родствува ихмизен ке.

III. ИХМИЗЕН РУНГАН СТРОЕНИЯ И ЭЛÄНДÄ.

Нүгöй мүö рубиэмма изучаймах ихмизен рунган строениюа и элäндäй. Изучайес миän рунган строениюа и элäндäй, мүö сен ке ухтес тийюстамма, куй пидау охраняйя миän төрвехүттä и куй пидау правильно налуадиэ миän руадо. Наукал ихмизен рунгах нäх он мейдä варойн суури значения.

Ихмизен рунган строенияс ои äяя сходствуа животнолойн рунган строениян ке, особенно млекопитающолойн рунган ке. И ихмизел и äйил млекопитающолойл животнолойл рунга ягаудуу пиäх, каглах, туловищах и конечностилойх (эзи и тага конечностит — животнолойл, ўлиммäзет и алиммайзет конечностит — ихмизел). И ихмизел и äйил млекопитающолойл нахка он пейтетту тукил. Но животнолойн нахка пуаксух он пейтетту сагиэл карвал, туккайзет же ихмизен нахкаас оллах обыкновенно лüхүöt и ўлен харват. И ихмизен и äйиэн млекопитающолойн животнолойн конечностилойн варбахис и сормилойс оллах сарвизет прикаткат: ихмизел күннет, животнолойп — күннет или кабиэт.

И ихмизен и млекопитающолойн животнолойн рунган внутреннейс строенияс он суури сходства. Тämä он кебиэ установиэ, каччоес рисункой 64 и 65, кудамис он озутетту аваттулойна ихмизен рунга и животнойн рунга. И ихмизен рунгас и млекопитающолойн животнолойн рунгас он полости, кудама особойл перегородкам — грудобрюшнойл преградал — ягаудуу қахтех отдиэлах: ринда полостих и вачча полостих. Ринда полостис оллах сувайн и коухкот, вачча полостис — желудка, кишечникка, макса, почкат и тойзет органат.

Ненга и ихмизен рунгас и животнолойн рунгас оллах ўхтет и не же органат. Ёгахине пäмис органойс выполняйчоу определен-пойда руадую, необходимойда кайкел рунгал. Ненга сувайн паноу лийккумах верен, коухкот оллах хенгиттäмистä варойн, желудкас и кийшкойс переваривайчех сүёмине, почкис лиэнбү моча и м. и.

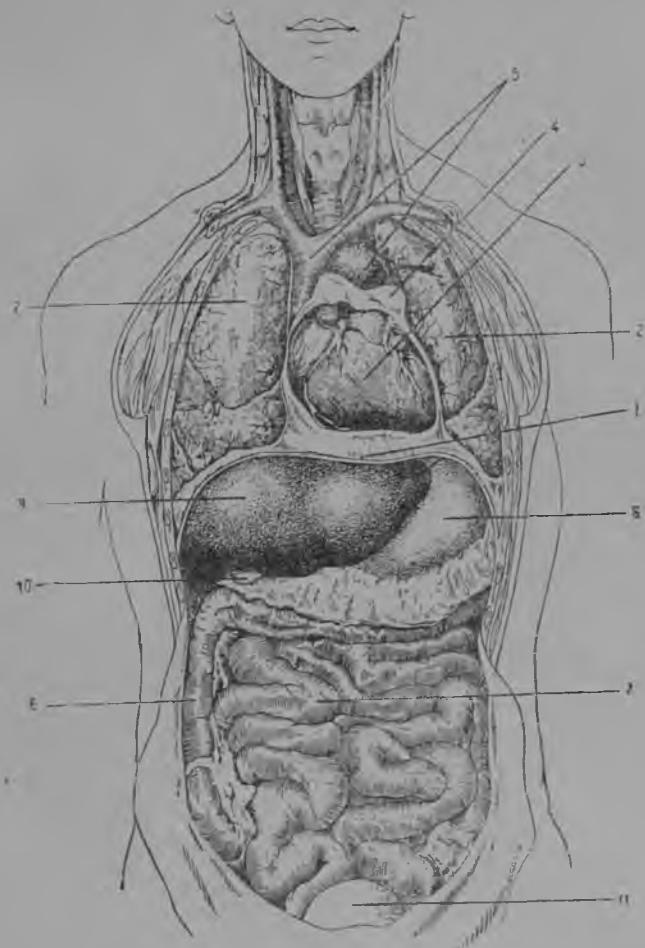


Рис. 64. Ихмизен внутреннейт органат. Нэгүү грудобрюшной преграда (1), се ягау рунган полостин кактех отдиэлах. Ринда полостиц оллах коухкот (2) и сувайн (3); коухкот оллах ринда полостин сейниэ васте; коухколоийн вэлис он сувайн, сен умбэри он сумка (4); суваймес пайläхтиэтäх суурет вери суюнет (5). Вачча полостиц оллах: желудка (6), хойкат кийшкот (7) и яриэт (8), макса (9) саппи пузырин ке (10), мочевой пузыри (11) и тойзет органат (рисункаас не ей нэвүтä).

Сравниэн ихмизен рунгуа и млекопитающолойн животиолойн рунгуа, мүö лöувäммä нийс äйян ўхтен мойста. Но ихмизен рунгал оллах и омат ихмизел свойственоит особенностит. Главной особенности он се, что млекопитающий животнойт обыкновению kä-веллäх неллäl яллал, нийен рунга он горизонтальнойс положенияс.

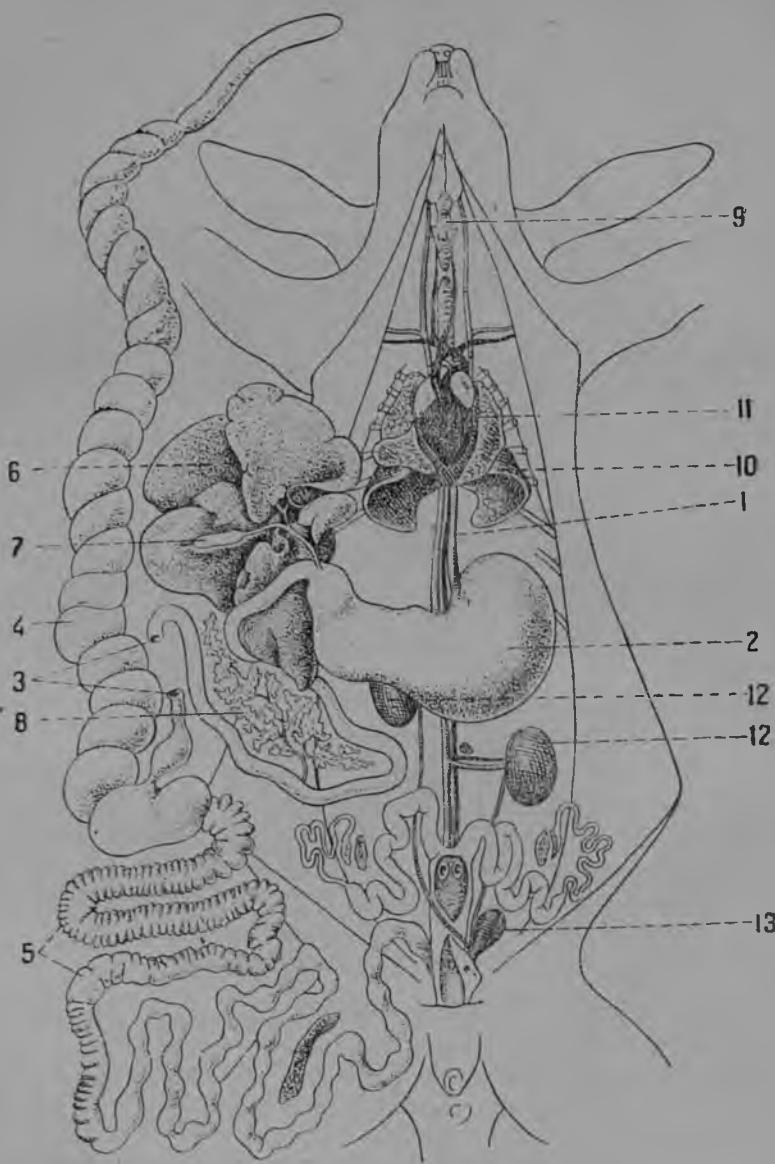


Рис. 65. Аватту кроликка. Грудобрюшной преграда он отетту иäрес. Нäвутäх внутреннейт органат: 1—пищевода, 2 - желудка, 3—хойкка кийшка (се он улен питкä, рисункас он озутетту вай сен алгу и лоппу); 4—слепой кийшка (кроликал се он улен суури); 5—яриэ кийшка, 6—макса, 7—сапли пузыри, 8—поджелудочной железа, 9—керо и хенгитүс кулку, 10—коухот, 11—сүвайи, 12—почкат, 13—мочевой пузыри.

Ихмизел же он ойгиэ походка, хэн кäвэлбүү хахтел яллал, и рунга хäнел он вертикальнойс положенияс.

Ойгиэн походкан тäх ихмизел оллах свободнойт кäёт, кудамил он суури значения руандуа варойн. Изучайен иэллех ихмизен рун-

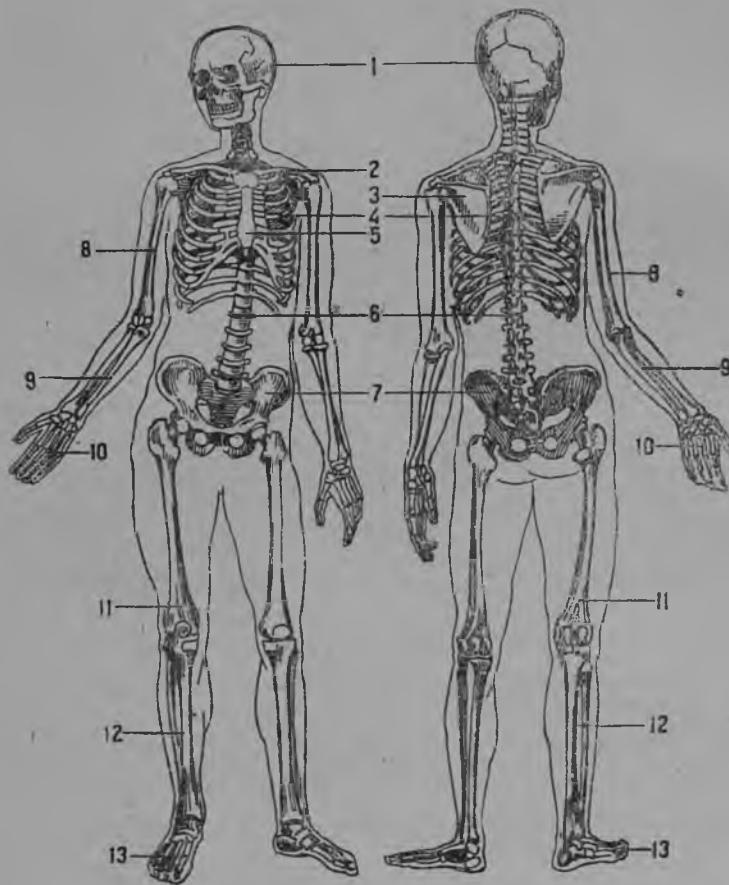


Рис. 66. Ихмизен скелетта: 1—череппа, 2—ключица, 3—лопатка, 4—боккалуут, 5—руинäслуу, 6—позвоночникка, 7—туаза, 8—олгуниä луу, 9—күүнäварзи луут, 10—кистилуут, 11—рейзилуу, 12—сиäривäртина луут, 13—пäгиэ луут.

ган строениюа и элäндий, мүö нäеммä, куй ойгиэ ихмизен походка отразих хäнен рунган строенияс и мин мойста влияниюа озуттау руадо эри органойн деятельностих.

СКЕЛЕТТА.

И ихмизел и животнолойл луяна опорана пехмиэлой рунган органой варойн он скелетта или костякка (рис. 66). Скелеттах үхтүтäх мышцат, скелетан вуюх пүзүтäх внутреннейт органат. Эрэхт скелетан чуастит муга же оллах внутреннёйн органойн защицита на саттаувуниис. Ненга черепна защищайчоу пиä мозгуу саттаувуниис, руннаас клиэтка защищайчоу сийнä олий сүвайиндä и коухколой.

Скелетан основной чуости он позвоночникка. Се он пиэ-

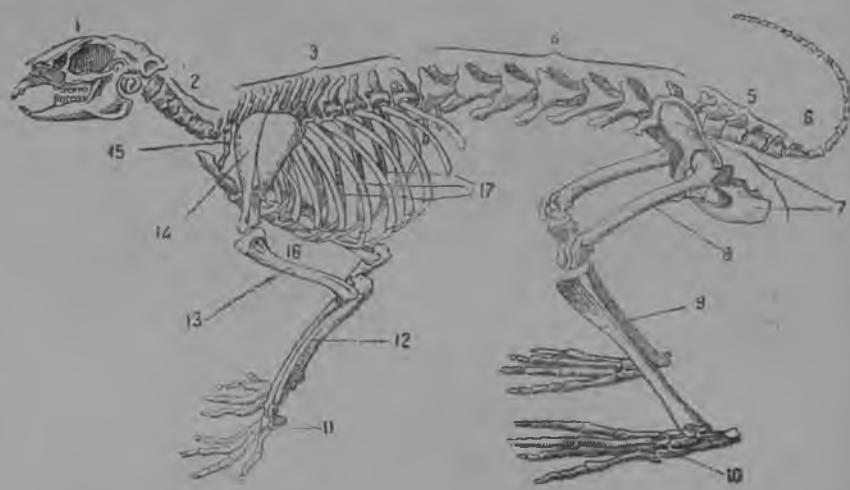


Рис. 67. Кроликан скелетта: 1 — череппа, 2—6 — позвоночникка, 7 — туаза, 8 — рейзилуу, 9 — сиäривäртина луут, 10 — пагиэн луут, 11 — кистилуут, 12 — күүнäсварзи луут, 13 — олгупиä луут, 14 — лопатка, 15 — ключица, 16 — рүннäслуу, 17 — бокка луут.

нис тойзих үхтунуизис луулойс — позвонкойс. Позвоночникан ўлиммайне чуости үхтүү чераапан ке. Сеи кески чуастых үхтүтäх боккалуут. Энäммät боккалуулойс үхтүтäх иэс пай рүннäслуун ке. Тамä позвоночникан кески чуости үхтес боккалуулойн и рүннäслуун ке образуйчоу рүннаас клеткан.

Лопаткойн и ключицойн авул руннаас клеткан ке үхтүтäх ўлиммайзиэн конечностилойн луут. Алиммайзиэн конечностилойн луут үхтүтäх тузан ке.

Сен же мойзет чуастит мүö лöуваммä и млекопитающейн животнойн скелетас (рис. 67).

Күй луут ўхтүтäх кескенäх.

Кайкиидах ихмизен скелетас он 220 луух сах. Нämä луут ўхтүтäх кескенäх эри мойзил способойл.

Если мүö тарках качомма черепан, то näеммä сийнä юнот (шват). Юнолойн вуох ўхтүтäх тойне тойзен ке риннаках олият луут. Тämä он лииккуматой луулойн ўхтүмине.

Позвоночникас эри позвонкат ўхтүтäх кескенäх роуску и авул.

Роуску он лämбия и упругой, сентäх и войях олла эрäхät лиикуннат позвоночникас: лämбүмине и ойендумине. Но тämä он полуод вижной луулойн ўхтүмине, сентäх күй лиикуннат тäс оллах ўлен ограниченойт.

Луут ўхтүтäх кескенäх лииккуясти нивелиэн авул. Качомма примиэракси нивелен, кудамаи вуох олгупиён луу ўхтүү лопаткан ке (рис. 68). Рисункас näвüтäх какси тойне тойзех коскиюа шиндуя: выпуклой олгупиёй луун пинда (пиäхүт) и лопаткан вогнутый пинда (хауда). Молеммат шиннат оллах катетут силиэл роускул и войетут особойл жидкостыл, кудама лиэнбү нивелес. Тämä жидкости предохраняйчоу луулойн нивел пиндой вредной хиэроудумизес. Пиäl пай нивел оп сумбах катетту ўлен луял плёнкал — нивел сумкал. Нивел сумка, а муга же и связкат луях сивотах луут ўхтех.

Нивелиэн вуох миän луут войях лииккуо, причем ўксис нивелис луулойн лиикунда он сууреби, тойзис — пиэнемби. Тämä он кебиэ näхтä, наблюдайен омиэи луулойн лииккумизиэ эри нивелис.

Луун строения.

Чтобы знакомиудуо луун строениян ке, качомма миттүйзеи-такс то животнойн питкин пуолин пилиттүб конечностин питкиä лууда (рис. 69).

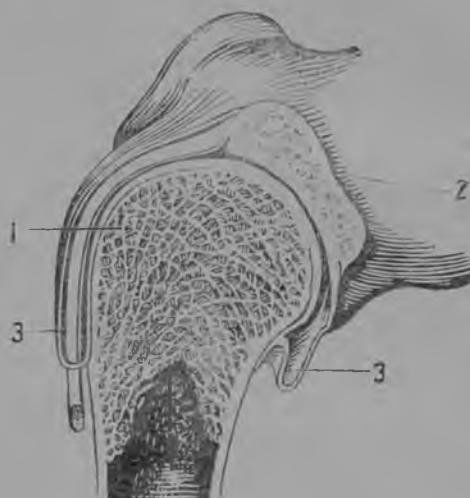


Рис. 68. Олгупиён нивел (халлатуна):
1—олгупиёй луун пинда, 2—лопаткан хауда,
3—нивел сумка.

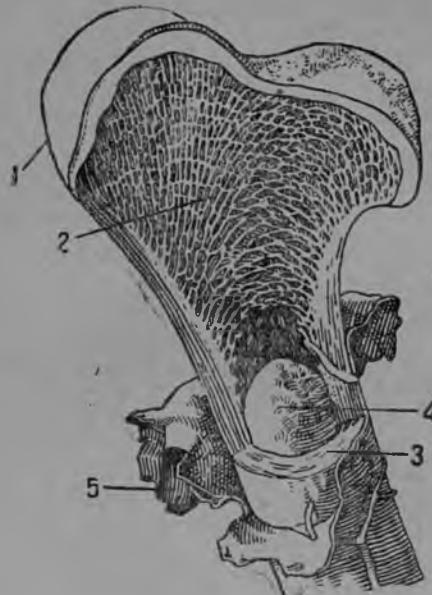


Рис. 69. Луу (халлаттуна): 1—луун пиäхүттä каттая роуску, 2—губчатой луун вещества, 3—луун плотной вещества, 4—луун мозгу, 5—надкостница.

водиу мурета. Тäс nägûу, куй саттаувуннас.

Пилиндä кохтас nägûу, что тämä эй оле сплошной, а он онзи луу. Онзи луу он кебиэмби, куй сен же питкүс и яревүс сплошной луу. Но ўксикай онзи луу он почти сен же луюс, куй и сплошной.

Пилитүс кохтас nägûу, что луун вещества эй оле кайккиэл ўхтен мойне. Луун пиäхүт он губчатойс веществас, а луун сейнат оллах плотнойс веществас. Луун сиämес он веществуа, кудамуа санотах луу мозгукси.

Пайл пай луу он катетту плёнкал — надкостница. Сил он суури значения луун элэннäс. Сен лäби вери суониз мүöте вирдау вери, кудама сүöttäу лууда. Надкостницан деятельностин вуох луу яренёу и казвау умбех луун каткиэннан яльгех. Надкостницан риккоувуннан тäх луу за 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 состава, луаимма тämän мойзет опытат (рис. 70).

Опытта 1. Отамма миттүйзен-тахто луун, примиэракси суурен калан бокка луун. Кийнитämä тämän луун проволокан нëкках и ианемма спиртовкан тулех. Луу палау. Палаес луу мустеноу, хийльдүү. Сен яльгех хийли луус вাহайзин палау, и се лиэнбöу валгиэкси. Сих йиäхäх вай паламаттомат веществат. Значит, луус он палаэ органической веществой и паламаттомиэ минеральной веществой (тухка).

Тийюстамма, куй муутуттих луун свойстват полтаннан яльгех. Отамма полтетун луун тулес пай и аннамма сен вилустуо. Опителемма сидä кäзил: луу муреноу и левиэлбöу. Полтетту луу он кова и рапакка.

Опытта 2. Отамма тойзен луун (муга же калан боккалуун) и ласкемма сен пробирка^х, кус он слабойда суола кислоттуа. Кислотас растворяйхес луун минеральнайт веществат, мин ке лäхтиэтäх углекислойн газан пузырькайзет. Ятäммä луун кислотта^х чуасуки-какхтекси или даже следующойх урокках сах.

Кислотас питкän ли-вотуксен яльгех, луух ийäхäх вай органическойт веществат. Отамма луун кислотас пай, пеземмä веес и опит-телемма сен свойствой. Кислотас ливотетту луу он пехмиэ и упругой: сенвойби виэндиä и даже сидую солмул.

Значит, минеральнолойс веществойс зависитах луунковус и рапаккуус, а органическолойс — пехмевүс и упругости.

Нуорет и ванхат луут.

Миäl элännäñ алох луулойн состуава ёйальди мууттуу. Лапсиэн луулойс он ўлен ёйя органическолой веществой, сентäх луут хейл оллах лäмбүят, податливойт. И тэнä айгана пидäү особенно берегойя луулой. Неправильнойн истуннан или сезоннан периä, югиэн каннаннан тäх лапсил или подросткойл луут войях виäристүб и ийäхä тämän мойзикси виäристүнүзикси кайкекси иякси.

Луулойн виäристүннат и уродстват лиэтäх муга же особойн лапсиэн болезнин — рахитан периä. Рахиттуа лäзитäх лапсет пахан сүöмизен тäх и вообще пахойн элännäñ условиёйн периä. Царскойс Россияс рабочойт пуаксух элеттих пимейс, мäррис подвуалойс и сүöмизет хейл олдих пахат; нäмис условиёйс лапсет пуаксух казветтих рахитичнолойкс. СССР-с рабочойт и хиän лапсет элетäх совсем тойзис условиёйс, и нүгöй лапсет харвеммин лäзитäх рахиттуа.

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



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

колой и айя минеральнолой веществой. Сентәх ванхойл ихмизил пулаксумбах он луулойн каткиэндой.

Ненга эләннән алох мууттуу миän луулойн состуава и свойстват.

Позвоночникка.

Күй ё саноймма, позвоночникка — тämä он скелетан основной чаусти. Ихмизен позвоночникас он 33 или 34 позвонкуа. Сийнä эротетах 5 отдиэла: 1) кагла, 2) рүннас, или сельгä, 3) сивут,

4) крестец и 5) копчикка или хэндä (рис. 71).

Позвоночникат кагла отдиэла он 7 позвонкас. Интересно, что почти кайкил млекопитающолойл животнолойл он 7 кагла позвонкуа. Суурел жирафал сен питкäс каглас он сен же верда кагла позвонкой, мин верда он пиэнел хийрел сен лüхүöс каглас. И тämä озуттау ихмизен лäхевуттä млекопитающолойх животнолойх.

Кагла позвонкат оллах пиэнет, нийен тулсоу пиidiä вай пиän югевүс. Роуску слоя же нийен вäлис он довольно яриэ. Сентäх кагла отдиэлас и оллах возможнойт свободнойммат лийкуннат. Тämä он кебиэ провиэрие исчес.

Рүннас или сельгä отдиэлас он 12 позвонкуа. Нämä оллах не позвонкат, кудамих тагуа пай ўхтутäх боккалуут. Рүннас позвонкат оллах сууреиммат кагла позвонкой, нийен пиidäü кандуа сууреимба югевуттä. Не ўхтутäх кескенäх муга же роускулойн авул, но лийкуннат позвоночникан рүннас отдиэлас оллах айяльди ахтистетут позвонкойх ўхтеёттеттүлойн боккалуулойн периä.

Рүннас отдиэлан ал он сиву отдиэла. Сийнä он 5 позвонкуа. Нämä оллах виэлä сууреиммат позвонкат, не каннетах виэлä сууреимба пайнуо. Сиву позвонкойи вäлис он яриэт роуску слоят. Täc отдиэлас оллах возможнойт довольно суурет лийкуннат.

Роускут, кудамат оллах кагла, ринда и сиву позвонкойн вäлис, имейях и тойне вуажной значения. Не, күй ситкиэт рессорат, пиэненнеттäх трясиндöй, кудамиэ рунга суау кäвелен-

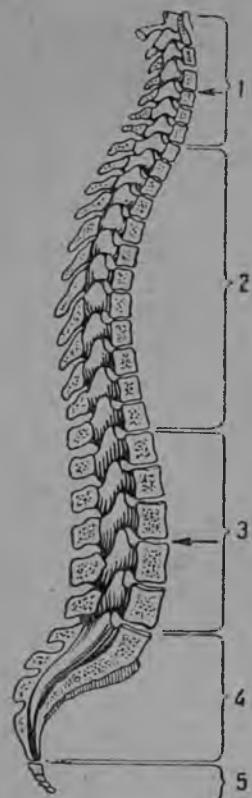


Рис. 71. Ихмизен позвоночника (халлаттуна): 1 — кагла позвонкат, 2 — ринда, или сельгä позвонкат, 3 — сиву позвонкат, 4 — крестец и 5 — копчикка.

нэн, юоксеннаан, хүпшийнэн айгах. Если позвонкойн вэлис эй олис роускулой, то кай нэмэг трясинхт өлдайс үлэн тундуят и кибиэт.

Сиву отдиэлан ал он крестцовой отдиэла или крестец. Сийнэ он 5 ўхтех казванутта позвонкуа, кудамат образуйях ўксилуу. Крестец ўхтүү тазан ке и он луяна тугена туловищца варойн.

Ихмизен позвоночникка лоппихес копчиковойх отдиэлах, или копчикках. Айл млекопитающолойл животнолойл тэмэг отдиэла он үлэн суури, се образуйчкоу хайнэн скелетан. Ихмизел же копчикка он 4-с или 5-с ўхтех казвануос позвонкас — тэмэг он недоразвитойн хайнэн ийяннөс. Се си доказательстваана сийт, что ихмине он ляхине хайннэллизил животнолойл. Тэмэг хавиэян хайнэн ийяннөс ўксил ихмизил он вийес, тойзил неллас позвонкас. Вот кус зависиу позвонкойн эй ўхтен мойне лугу эри ихмизил: 33 или 34.

Качкоен нүгёй ихмизен позвоночниккуа ўннах, он кебиэ нахтэ, что се эй оле ойгиэ — сийнэ он какси изгибуа: ўксис сельгэг отдиэлас, тойне сиву отдиэлас. Рисункас 71 нэмэг изгибат он озутетту стрелкойл. Не лиэтэх лапсус айгах. Конза лапси рубиэу пидамаах пиадаа Рис. 72. Позвоночникан виэристүс, ханел лиэнбүгэд изгиба позвоночникан кагла отдиэлас. Сен яльгех, конза лапси опастуу кәвелемаах, ханел лиэнбүгэд изгиба позвоночникан сиву отдиэлас.

Мүүд качоимма нормальнойн позвоночникан форман, но тойчи ихмизил он виэристунут позвоночникка. Позвоночникан виэристүмине школьникойл лиэнбүгэд пуаксух неправильнойн классас истуниантай (рис. 72). Се он вредно тервехүүл. Виэристунэн тайх личчуувутах внутреннейт органат, лиэнбүгэд югиэ хенгиттияа, рунгас заводиу лиэттелиудуб вери.

Пидай правильно истую или сейзую руавон айгах. Руавон айгана пидай пиidiä физкультминуттой. Пидай организованно занимайксях физкультурал.

Рүннэс клетка.

Рүннэс или сельгэг позвонкойн ке тагуа пай ўхтутай боккаалуут. Нормально ихмизел он 12 пуаруа боккаалуой, иэс пай суурин чуости нийс ўхтүү рүннэслуун ке, луадиэн рүннэс клеткаан.



Рис. 72. Позвоночникан виэристүс, түмине неправильнойн истунийн периа (коргиэн столан тагана).

Сентäх куй боккалуут ўхтутäх позвонкойн ке тагуа пай нивелиэн авул, а иэс пай — рүннаслуун ке роускулойн авул, то рүннаас клетка войби лийккуо: се ноузоу хентех веяннän айтах и ласкеудуу хенгäхтäннän айгах.

Куй неправильнойс рунган положенияс лиэнööү позвоночникан виäристүмине, то таc же лиэнööү и уродливой рүннаас клеткан форман мууттумине. Ненга, если айвин истую, ногатен рүндäхил столан лайдах, то рүннаас клетка войби лиэтä лачакка. Тämä он вредно сентäх, куй тämän тäх страдайччуо коухколойн и сүваймен руадо. Пидäü правильно истую или сейзуо руавон айгах.

Конечностилойн луут.

Ихмизен конечностилойл — кäзил и яллойл — он суури сходства омас строенияс. И кäзи и ялга ягаувутах колмех отдиэлах. Käес эройтетах олгуниä, күүнäсварзи и кисти. Яллас эройтетах рейзи, сиäри вäртина и пäтиэ луут. И кäес и яллас он ўхтен верда лууда — 30. Но кäет и яллат руатах эри мойста руадуо. Яллат — nämä оллах органат, слуужият рунган кандамиста и кäвелемистä варойн. Käet же луантых кайкен мойзиэ лийккумизиэ: мёö воймма оттуа нийл предметтой, кандуа нийдä пайкас тойзех и м. и. Тämän тäх кäзил он ўлен суури значения миän руавос. Эри мойзет оллах и кäзиэн и ялгойн луут. Käзиэн луут оллах хойкеммат и кебиэммät. Ялгойн луут оллах яриэммät и югиэммät.



Рис. 73. 1 — нормальнойн ялга похъян яллел, 2 — плоскойн ялга похъян яллел.

кайкил тойзил сормил. Вот тämän пейгалон положениян тäх миän кäзи он табуанда органана. Яллан же суури варвас он ли- чатту тойзих, пäгиэ мейл он туги органана.

Ихмизен нормальнойн ялга похъян он виäристүнүт сводан nägöй- зекси, сентäх се он куй ситкиэ рессора. Тämän тäх väхеммäl и тун- нутах трясиннäт, кудамиэ мёö суамма кäвеллес и юостес. Но айя он ихмизиэ, кудамил оллах плоскойт ялга похъят, кудамис эй оле сводуа (рис. 73).

Käзиэн луут оллах ўхти- стеттү кëскенäх пареммин лийккуикси, куй ялгойн луут.

Особенно суури эро он кистин и пäгиэн строениес. Суамой главной эро кистин и пäгиэн вäлил он се, что кäен пейгало он ўлен лийккуя и он вастас

Плоской ялга похъя лиэнöй кайдайзиэн, ахтахиэн яллаччилойн пиэннäн тäх, не вояях лиэтä и профессиональнойс руавос, примизэ ракси рабочолойл-грузчикойл, кудамиэн пидäö кандуа югиэлой груузулой. Ихмишет, кудамил оллах плоскойт ялга похъят, стра дайях кäвеллес.

Каччохуо кäен и яллан скелетан строениюа, мүö нäеммä, что эро нийен строенияс он ўхтевёös сен ке, что кäет и яллат выполниях различнойда руадую. Различнойда руадую не выполниях сентäх, что ихмизел он ойгиэ походка, что хäнен рунгал он верти кальной положения.

Луут, кудамиэн авул конечностит ўхтутäх туловищан ке.

Эзи конечностит — кäет — ўхтутäх туловищан ке лопат койн и ключицойн авул. Ключицат ўхтутäх рүннäслуун ке. Нийдä он кебиэ опителла ичес ўлиммäйзес рүннäс чаусис. Ёгахине ключица ўхтүү лопаткан ке. Лопаткойвойби опителла ичес хардиэлойс. Ёга лопаткан ке нивелен вуох ўхтүү олгупиан луу.

Алиммайзет конечностит — яллат — ўхтутäх туловищан ке туазан вуох. Туаза он кахтес суурес туаза луус. Иэс пай ие луях ўхтутäх тойне тойзен ке, а тагуа пай — крессан ке. Молеммис туаза луулойс он суури хауда, кудамах мäнöй рейзилуун пиахут.

Ненга, упираиччиудуен туазах, ялгойн луут каннетах ичен пиäl кайкен рунган югевуттä.

Череппа.

Ихмизен черепас эротетах какси чаусиэ: мозговой и лицевой (рис. 74). Мозговой череппа он лийккуматта кескенäх ўхтунүйзис луулойс. Сен сиämес он пиä мозгу.

Почти кай лицевойт луут оллах ўхтутеттү кескенäх лийккуматта, вай ўкси луу ала леуга — ўхтүү лийккуясти.

Млекопитающолойн животнолойн черепас оллах не же чаустит, и нийс оллах почти не же суамойт луут. И ўксикай, куй айяльди эруоу ихмизен череппа животнолойн черепас.

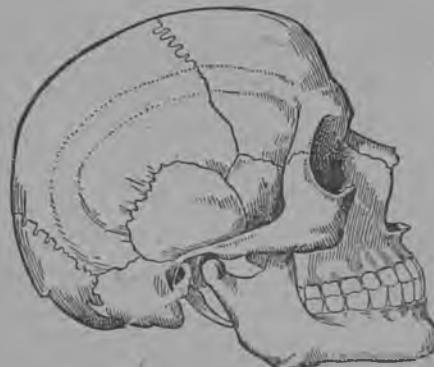


Рис. 74. Ихмизен череппа. Нäвүтäх юнот, кудамиэн авул луут ўхтутäх кескенäх.

Млекопитающолойл животиолойл лицевоит луут ёйяльди ойен-нугах эдех пай, ихмизел же не оллах ўлен ёйяльди развитойн мозгу черепан ал. Эдех пай ойеннуот животнолойн леуват оллах нийл суалехен пиал нападениюа варойн, защитуа варойн врагойс, сүб-мизен кериёндий варойн и м. и. Ихмизел же ханен ойгиэн походкан ке и свободнолойн кэзин ке кай тэмр руадо руатах кает. Ненга, ихмизен черепан строения он ўхтевүйс сен ке, что ханел он ўлен ёйяльди развитой пиал мозгу и что хан кавелюу кахтел яллал и что ханел оллах свободнойт кает.

Каччохуо скелетан строениюа, мүү лёүвиммә ёян ўхтен мойста ихмизен и млекопитающолойн животнолойн скелетан строенияс. Но ўхтес сен ке мүү установиймма, что ихмизен скелетан строенияс он ёяя мойзиэ различией, кудамат оллах ўхтевүйс ихмизен ойгиэн походкан ке.

МЫШЦАТ И НИЙЕН РУАДО.

Мүү постоянно луаимма эри мойзиэ движенией кэзил, яллойл, пиал, кайкел омал рунгал. Кай миайн лийкуннат мүү луаимма мускулойн или мышцойн авул. Мышцой он кебиэ опителла ичес, ёят нийс оллах кийни миайн скелетас. Мышцат ўхтутах луулойх сухожилийн авул, кудамиэ муга же он кебиэ опителла ичес, примиэракси кәес кистин луона.

Мышцат войях кучистуо, мидә руадаес не лиэтах лүхеммäкси, но яриэммäкси. Сентäх куй мышцат оллах энiten кийни луулойс, то кучистуес не лийкутетах луулой. Рисункас 75 оллах озутетут кәен луут и дтугловой мышца (тойзиэ кәен мышцой рисункас эй оле озутетту). Тэмр он се суамой мышца, кудамуа обыкновенно опителлах, конза тахтотах тийостуа, оллах-го вагевёт кает, сентäх куй мидә яриэммät оллах мышцат, сидә вагевämмät не оллах.

Рис. 75. Двухглавойн мышцан кучистуннан эри моментат.

Рисункас näгүү, что кучистуннан айгах мышца лүхенёу, но яренёу. Кучистуннан айгах мышца ведаёу лууда, кудамах се он тартунут, и лиэнёу кәен коужистумине күүнäспиац.

Мышцойн кучистумине.

Мышцойн кучистумизен кевойби ознакомиудуо тэмэн мойзил опытойл.

Опытта 1. Хиэман ностахуо рубиэу näгүмäх палляс кэзи. Пидæен кättä свободно ласкеттуна алах пай, миäриämмä лангал пал-



ляхан кәен яревүйн сийт кохтас, кус он двуглавой мышца. Сен яльгех панемма тämän ланган линейкан пиäl и тийюстамма äяя-го сантиметруа он кәен яревүйс.

Нүгöй äяяльди коукистамма кәен күүнäспиäс. Двуглавой мышца äяяльди лüхени. Уувестах миäриäммä сийт же кохтас и тийюстамма äяя-го сантиметруа се он нүгöй. Кäен яревүйс мышцан кучистуннан айгах лиэнöй сууреби. Нämä миäриännäät озутетах, что мышца кучистуес яренöй, но лüхенöй, сентäх се и ностау кäен алиммайzen чаастин. Муга же кучистутах и тойзет миäн рунган мышцат.

Опытта 2. Отамма васта тапетул лöпшöйл лейкатун тага луапан. Оттаен рипакол нахкан реунан лейккавус кохтас, равиэсти нüллеммä сен луапан. Нахка лäхтöй, куй сукка. Луапас, кудамас отимма нахкан, хüвин nävüttäх мышцат и валгиэт лосният сухожилият, кудамил не тартутах луулойх.

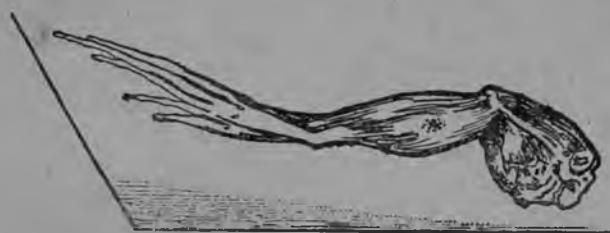


Рис. 76. Опытта мышцан ке: мышцан пиäl он панду суолуа.

Мышцойн кескес он суури похки э мышца, тämän мойне мышца он и ихмизел. Кастанна лöпшöйн луаплайзен веел и панемма сен стёкла палайзен пиäl. Панемма похкиэн мышцан пиäl växhäйзен кейтто суолуа (рис. 76). Вäxhän аян пройдихуо суолан действиян тäх лöпшöйн похки э мышца рубиэу кучистумах. Ненга мёö näеммä, куй кучистуу мышца.

Куй ихмизен рунгас, муга и животнолойн рунгас вай мышцат войях кучистую. Кучистумине он мышцойн особой свойства.

Мышцойн руадо.

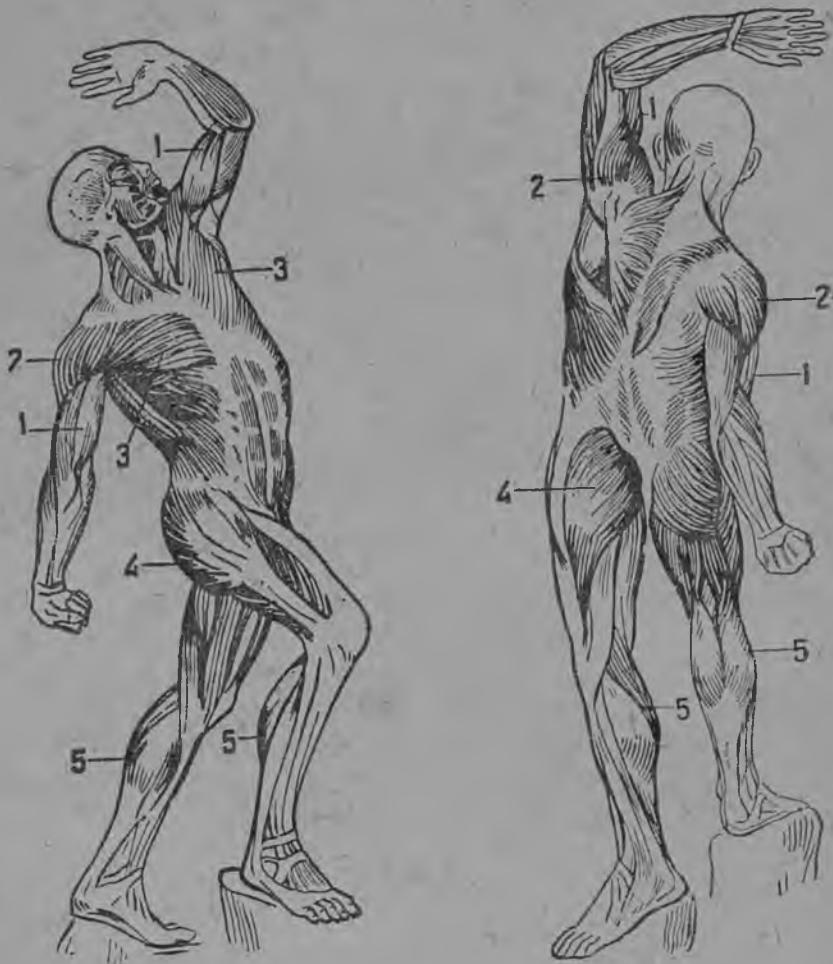
Куй оли ё санотту, суурин чаости мышцойс тартуу луулойх, nämä оллах скелетан мышцат. Но он мышцой, кудамат оллах èнутреннёйс органойс: сүваймес, желудкас, кийшкойс, мочевойс пузырис — nämä оллах внутренностойн мышцат.

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

Эро нийл он се, что скелетан мышцат войях кучистую миäн тах-

тон мугах, а внутренностилойн мышцат кучистутах миän тахтоттата.

Внутренностилойн мышцойл он суури значения внутреннёй орғанойн руавос. Ненга, мышцойн кучистуннан тәх руадау миän



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

сүвайн и паноу лийккумах верен миän рунгас. Желудкан и кийшкойн сейнис олиёйи мышцойн кучистуннан тәх сийрдүү сүёмине желудкас и кишечникас.

Скелетан мышцойл (рис. 77) он суури значения миän руавос. Намиэн мышцойн кучистуннан вуюх мүё луаимма кай лийкуннат руадаес.

Руавон и физкультуран значения мышцойн развитиоа варойн.

Мейл он ё тиэттäвä, миттүйне значения он руавол и физкультуран скелетан развитиоа и луиттумиста варойн. Особено суури значения он нийл миän мышцойн развитиях и луитандах näxte. Если мүö пуаксух упражняйчемма мышцой, то не лиэтäх луеммакси и вäгевäммäкси. Наоборот, если эммä упражняйче, то не лиэтäх дряблолойкси и слаболойкси.

Миän пидäü развивайя омиэ мышцой.

Сравнимма физическойн руавон руадаюа ихмистä, примиэракси, рабочойда-молотобойцуа, ихмизен ке, кудама эй руа физическойда руадую, эй-га занимайчиуву физкультуран. Куй вäгевäйт и коват оллах сепäн мышцат! Хэн айвин упражняйчкоу нийдä руавос. Ненга физической руадо влияйчкоу мышцойн развитиях.

Но профессиональноис руавос эй участвуйя кай мышцойн группат, а вай эрäхät. Нämä мышцат упражняйчиувутах пäйвäs пäйвäх и äйяльди развивайяхес, тойзет же мышцат ийäхäх развитиис яльгех. Сентäх, чтобы всеесторонне развивайчиувуттайс мышцат, пидäü занимайчиуду физкультуран. Физкультура эй вай развивайче мышцой; но и луендау кайккиэ организмуа. Правильно организуйду физической культуры он совершенно необходимой ихмизел.

ПИТАНИЯ.

Чтобы элиä и руадуа, ихмизен пидäü сүүвä. Сүомизен чёттах мүö казвамма и югенеммä. Сүомизен чёттах мүö руамма.

Тийюстамма энзимäй, мидä он миän сүомизес.

Мидä кайккиэ он миän сүомизес.

Мүö сүöммä кайкен мойзиэ сүомизиэ. Мүö сүöммä äйян растительнойда сүöмистä. Лейбä, куаша, овоощит, плодат, марьят — кай nämä продуктат оллах растительнойда происходдениюа. Мүö сүöммä муга же животиолойс суадую сүöмистä. Лиха, майдо, сливочнойвой, разва, яичät — кай nämä продуктат оллах животнойда происходдениюа. Тämän лизäкси, мүö сүöммä и минеральнолой сүöмизиэ: кейтто суолуа, а муга же эри мойзиэ тойзиэ солилой. Мейл он муга же необходимой и вези.

Тийюстамма, миттүйзет веществват оллах растительнойн и животнойн происходдениян сүбндä продуктойс.

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

куйвуамма пäчис или центральнойнай лäммитүксен батареял. Тули-ял урокал виэссуамма куйватут продуктат. Куйваннан яльгех не пайнетах äйиä växembi, сентäх, что нийс пäй испаряйччих вези. Tämä озуттау, что с ў ондä продуктойс он веттä.

Опытта 2. Отамма пиэнен палайzen куйваттуо продуктуа (лихуа, картофелюа). Сивомма сен проволокан нёкках и панемма спиртовкан тулех. Куйванут лиха и картофели палетах, и тämän периä хийл-lütäx.

Если отетту палайнне тämän яльгех панна фарфоровойх чашкайзех и палавойттуа хätkembi тулел, то лопул сийт ийäy вай тухка. Tämä озуттау, что с ў ондä продуктойс он палаиэ органическолой и эй палаиэ минеральнолой веществой; причем органическолой веществой нийс он энäмби, куй минеральнолой.

Тийостамма нүгöй, мидä представляйях ичес с ў ондä продуктойс олият органическойт веществат.

Крахмала. Органическолоис веществойс, кудамиэ он с ў ондä продуктойс, пуаксух он крахмалуа.

Опытта 3. Пробирках веен ке пиротамма växäyzen крахмалуа н бульскутамма. Крахмалан кераллизен веен лäммитämmä киэхундах сах спиртовкан тулел. Лиэнöy ноткиэ крахмальной клейстера. Жидкостин пробиркас вилустутамма и типутамма сих эrähiэ пизарой иодан растворуа: крахмала иодан тäx синистüy. Если же куадуа äяя иодуа, крахмала мустеноу. Ненга иодан вуюх войби тийюстуа крахмалан.

Опытта 4. Типутамма иодуа валгиэл лейбä палайzel, кейтетүл картофелил, — лиэнöy 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 äяя, то се он кебиэ тийюстуа магуо мубöте. Кайкис энäмби суахариэ он суахари свёклас, сидä он муга же магиэлойс марьëйс, плодис и овошилойс. Суахариэ он и животнолойс суадулойс продуктойс, примиэракси майёс.

Крахмала и суахари оллах ўхтен группан веществой и нийдä санотах углеводойкси.

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

Растительнойт разват — нäмä оллах подсолнечнойвой, лийнавой, пельвасвой и тойзет. Животнолойс суавут разват — нäмä оллах сливочнойвой, почин разва, лехмэн разва и муут.

Разван войби тийостуа простойл способал.

Опытта 5. Отамма куорес пиäстетүн подсолнечникан или лийнан сиэменен, панемма сен валгиэл бумуагал, катамма сен сил же бу-муагал и мäченнämä ковал предмиэтал, примиэракси, бутылкал. Бумуагах ийäхäх разва пятнат. Подсолнечникан, лийнан, а муга же и пельвахан и äйиэн тойзиэн растенийн сиэменис он развуа.

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

Белкат. Животнолойс и растительнолойс продуктойс он муга же белкой. Нämä оллах мейдä варойн ўлен необходимойт сүондä веществват.

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

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

Вези севоттуу чашкас. Тämä лиэнбöй сентäх, что яухолойс харван рипакон läби läхтиэтäх ўлен пиккарайзет крахмалан юväйзет. Рубиэмма личчуалемах тахтаста 10—15 минутан айян вези чашкас, чтобы пороттуя яухолойс почти кай крахмала. Сен яльгех ностамма веес иäрес рипакон тахтас ийännökсен ке, авуамма и качомма, мидä яй. Тахтahan пезенийн яльгех ведех ийäü тартуя и венüя вещества. Тämä он растительной белка, клейковина.

Итак, миän сүомизесон углеводой, развой, белкой, минеральнолой суолой и веттä. Кай нämä веществват оллах необходимойт миän питаниюа варойн.

Пищеварения.

Сүомине, кудамуа мүö употребляйчемма, мууттуу суус, желудкас, кишечникас. Тäдä сүомизен мууттумиста санотах пищеварениекси. Ознакомиувумма, куй сүомине последовательно мууттуу миän пищеварительнолойс органойс.

Сүомизен обработка хамбахил. Суус сүомине энне кайккиэ хизноо у хамбахиэн авул.

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

Эзи хамбахат оллах резцат, нийл мүö хауккуамма сүёмистä. Молеммин пуолин резцой оллах клыкат. Иэллех оллах суурет тага хамбахат, кудамил мүö хиэноннамма сүёмижен.

Хамбахат заводитах казвуа лапсел эллэннän энзимäйзен вуувен лопул. Колмех вуодех сах хänel казвау 20 майдо хаммasta. Нämä эй олла постояннойт хамбахат: 7 вуувен яльгех не ўкси тойзен яльгех кирвотах и ваехтуах постояннолойх. Ненга, 12—13 вуодех сах казвау 28 постояннойда хаммasta, а 17 вуувен яльгех пуаксух казвау виэлä 4 хаммasta. Нämä оллах муга саноттават мудростин хамбахат.

Мидä хиэноммакси мүö пурерма сүёмижен, сидä кебиэмби он сидä лайнота и се пареммин переваривайчех. Сентäх пидäү хүвин пуреттела сүёмине.

Хамбахиэн берегоймиие. Хамбахиэн берегойннал он суури значения миан төрвехүттä варой.

Сүённän яльгех суу пидäү хуухтуо лäмбимäл веел, чтобы удалиэ сүёмижен ийяннökкет, муйтен нийх элеүвүтäх микробат и сүёмижен ийяннökкет руветах хапланемах.

Пидäү муга же оттуа привычкааси чистиэ хамбахиэ щёткал порошканке. Паремби кайкиэ он тädä луадиэ

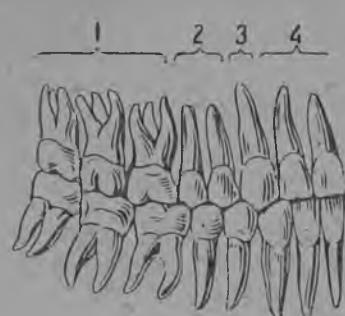
Рис. 78. Ихмижен хамбахат: 1 — суурет тага хамбахат, 2 — пишнет тага хамбахат, 3 — клыкат, 4 — эзи хамбахат.

хуомнексел и иллал энне муате рубиэндуа. Микробойн кескес, кудамат попадитах суун полостих, он и сен мойзиэ, кудамат вызывайях хамбахиэн риккоудимине и муренемине и хамбахиэ тäх айгах айяльди кивистäү. Кибиэт хамбахат пидäү обязательно леччиэ. Ихмине муреннуязиэн хамбахиэн ке пахойн пуреттелоу и переварачивайччуо сүёmistä.

Пищеварения суус. Пуретеллес сүёмине кастуу сүллел, кудама лиэнöү сульги железойс и особолой трубкойзىэ мүöте тулou суух. Сульги железой мейл он колме пуаруа (рис. 79).

Сульги эй вай кастеле сүёmistä, но частично и переваривайччуо сен. Тöö может быть оллетта замиэттинут, что если лейбиä хäтткى пуретелла, то се лизиöү магиэмби. Тämä лиэнöү сентäх, что лейвäс олия крахмала сүллен авул частично мууттуу суахарикси. Сульги — тämä он крахмалан сулаттая пищеварительной сокку. Ненга пищеварения заводихес суус.

Лайнуонда. Пуретелду и сүллел кастелту сүёмине суус олийн мышцойн кучистуннан и киэлен авул сийрдүү кулкух и лайноу-



дуу. Лайнотту сүёмине пууттуу пищеводах, кудама он трубкан näгöйне и он хенгитүс кулкун тагана. Пищеводан сейнис оллах мышцат, не кучистутах, и тämän täx сүёмине мäñöö пищеводуа мүöте желудках (рис. 80).

Пищеварения желудкас. Желудка он грудобрюшнойн преградан ал, хурас вачча полостиин ўlä чуастис. Желудкан сейнät оллах мышцойс и сиäми пуолел пäй оллах катетут слизистойл оболочкал. Сийä ои ўлен пиккарайзиэ железой, кудамат выделяях желудках желудочнойда соккуо. Тämä он пищеварительной сокку, кудаман вуюх желудкас частично переваривайхес белкат.

Айят дуумайях, что сүёмизен переваривания мäñöö энитен желудкас, но тämä он неверно.

Кайкис сүёмизен составнолойс частилоис желудкас перевариваияхес вай белкат, да и не эй ўннäх. Сүёмизен переваривания мäñöö энитен кийшкойс Кийшкойс сүёмине маткуау желудкан мышцойн кучистуннан вуюх.

Пищеварения кишечникас. Желудкас лäхтöö питкä хойка кийшка. Хойкан кийшкан алгу отдиэлах тулоу поджелудочной сокку, кудама валмистуу поджелудочной с железас, олияс желудкан ал. Тäx же хойкан кийшкан отдиэлах тулоу саппи, кудамуа валмистау макса—тämä он суури железа, олия ойгиэс вачча полостиин ўlä чуастис грудобрюшнойн преградан ал. Хойкан кийшкан слизистойс оболочкас он äяя ўлен пиккарайзиэ железой, кудамат валмистетах и выделяях кийшкойх кийшка соккуо. Поджелудочнойн и кишечнойн сокун, а муга же сапен действияс хойкис кийшкойс окончательно переваривайхес кай сүёмизен составнойт чаустит: белкат, разват и углеводат.

Пищеварениян результаттана белкат, разват и углеводат муутутах сулаикси веществойкси. Нämä веществат имеý вутäх хойкис кийшкойс верех и мännäх сен авул кайккиэ рунгуга мүöте.

Неперевареннйт же сүёмизен ийännökset мännäх хойкас кийшкас пäй яриэх кийшках. Сен сейиих имеýдүү вези, и неперевареннйт сүёмизен ийännökset сийä айвин энäмби коветах. Сен яльгех не ойгиэда кийшкуа мүöте лäхтиэтäх иäрес.

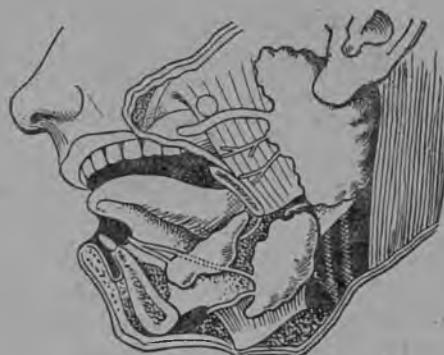


Рис. 79. Сúлги железат.

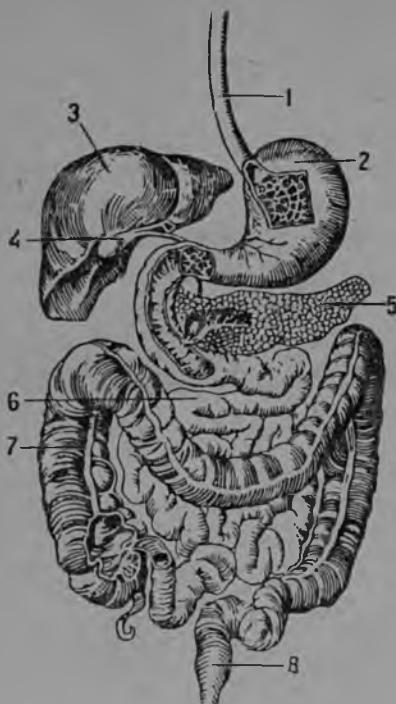


Рис. 80. Ихмизен пищеварительной органат: 1 — пищевода, 2 — желудка, 3 — макса, 4 — саппи пузыри, 5 — поджелудочной железа, 6 — хойкка кийшкя, 7 — яриэ кийшкя, 8 — ойгиэ кийшкя.

Сүоннан айгах се войби лигаудуо кәзис, сентәх энне сүондиä пидäү пестä кәет. Юува и сүүвә пидäү эри астиэлойс, сентәх күй сүондä үхтехизес астиэсвойби олла кайкен мойзил заразнолойл болезнилойл заразиувунда источникана.

Сүоннан айтах пидäү хүвин пуретелла сүомине, сентәх күй пахойн нуретелду сүомине пахойн переваривайчех желудкас и кишечникас и эй муга хүвин усваивайчиуу.

Правильнойда питаниюа варойн суури значения он сүомизен со-стуавал. Миан питаниюа варойн оллах необходимой белкат, разват, углеводат, минеральной супулат и вези. Особенно вужажной зна-чения он белкойл. Войби сүүвә ўян сүомистä, но если сийна эй лиэнэ достаточно белкой, организма рувиэу страдаймах, сентәх күй белкат оллах необходимой миан рупган строиндуа варойн и ни мил нийдä эйвой замениэ. Тиан игайзил лапсил пидäү олла лаc 80 граммуа белкуа супуткис.

Питательнолойн веществойн усвоение.

Питательнойт веществат, кудамат имеўутах хойкис кийшкое, мәннәх верех и се виэү не кайккиэ рунгуа мүёте. Нийс тәмән яльгех лиэнбү миан рунган вещества. Ненга миан потребитту сүомине лопукси усваиваихес, се он мууттуу миан рунган веществакси.

Питаннян главнойт правилат.

Питаниял он суури значения миан тервехүттä варойн и се пидäү правильно организуйя. Сүүвә пидäү строго определённойна аигана, примерно неллә кердуа супуткис. Порядкатта сүондä вредиу тервехүёл.

Пидäү муйстуа, что ўхтес сүомизен ке миан рунгах войях пууттуу болезнилойн туоят микробат, сентәх он важно, чтобы сүомине олис валмистетту пухтахости и эй олис лигаувутетту.

Но пайчи тәс саноттулой веществой, сүёмистә варойн оллах необходимой особой веществат — витаминат. Если ихмине сүёу достаточно белкой, развой и углеводой, а муга же минеральнолой солилой и веттә и если тәс сүёмизес эй оле витаминой, то хәнел развивайягес разной болезнит, примиэракси, цынга, рахит и тойзет. Парахана леченияна тәс он продуктойн сүёмине, кудамат оллах бохатат витаминойс. Ненга, примиэракси, лапсил, кудамат болейях рахиттуа, врачат кәскиэтәх ювуа калан развуа, кудамас он айя витаминой. Айя витаминой он зеленис, верексис плодойс и овощойс, верексес майёс, сливочнойс войс. Миан сүёмизес обязатель но пидәү олла витаминой.

Правильнойн сүённән айгах пидәү учитывайя сүёмизен потребности выполняйдавуа руаду мүоте. Мидә югиэмбәй руаду руаду ихмине, сидә энәммән хән кулуттау оман рунган веществой и сидә энәмби хәнел пидәү сүёмистә нәмиэн затруатойн восполнениякси. Ненга, югиэн руавон айгах мейл пидәү энәмби сүёмистә, күй кебиэдә руаду руадаес.

Миан муас, кус маткуау кайкен хозяйствван и эләннән коренной перестройка, уудех луадух организуйчех и питания. Коди питанияс мүё айвин энәммән и энәммән перейдиммә общественцойх питаниых.

Промышленнолойс линнойс мейл он строитту сууриэ лейбә заводой, ўлен сууриэ фуабрикка-кухниэ, кудамат снабжайях лейвәл и мургинойл общественнолой стололовой. Айвин энәмби мейл организуйях палавиэ завтраккой школис.

Почти кайкис миан фуабрикойс и заводойс оллах аватут рабочийт столовойт. Миан колхозойс и совхозойс перейдитәх общественнойх питаниях. Общественнойл питаниял мейл он охватитту миллионой ихмизиэ. Вай миан социалистическойс муас иенга заботтиувутах руадаиэн питаниях нәх, сентәх мейл и он ненга казвант общественной питания. Миан пидәү виэлә энәммәльди сидә развиваия, луиттуа и кохендуда.

ХЕНГИТАНДА.

Пайчи сүёмистә и веттә ихмизен эләндиә варойн он необходимой воздуха. Сүёмättä ихмине войби элиә эрәхиэ недәлилой, вееттә — эрәхиэ пайвиэ, а воздухатта хән эй элә и эрастә минуттуа.

Суткис мүё веяммә хенгех энәммән 10 000 литруа воздухуа. Тәс воздухас мүё миан коухколоис суамма эләндиә варойн необходимойн кислородан.

Күй воздуха мәнöү коухколоых.

Мүö веяммä хенгех воздухуа ненäн или суун каути. Ненä или суу полостис хенгех вееттү воздуха пууттуу керох (рис. 81). Керо — тämä он хенгитүс кулкун алгу. Се он роускулойс.

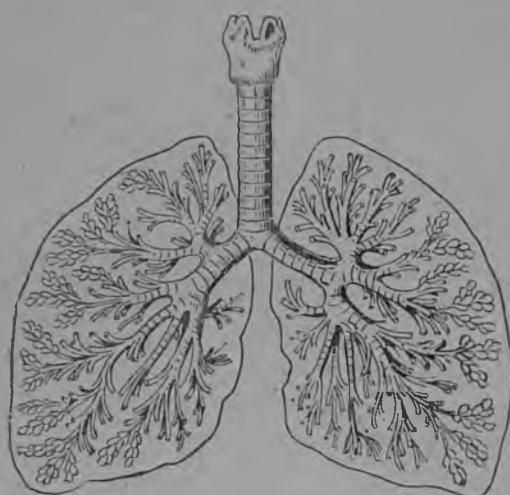


Рис. 81. Керо, хенгитүс кулку и бронхат, кудамат шуараувутах коухколоис.

Си мәнöү миäн хенгех вееттү воздуха. Ўлен айис нামис пузырькайзис, кудамиэн сейнät оллах тäýвет ўлен пиккарайзиэ вери суонилой, и оллах коухкуот (рис. 82).

Күй мәнöү хенгех веяндä и хенгäхтүс.

Егахине, конечно, он нäхнүт, күй ноузоу рүннаc хенгех веяннäн айгах и ласкеудуу хенгäхтүксен айгах. Тämän ке рүннаc полостин объёма мууттуу. Тämänвойби нäхтä тämän мойзел опыта.

Опытта 1. Луадиэ сүвä хенгäхтүс и тервäх миäратä рүндäхиэн ўмбärüs. Тämän яльгех луадиэ сүвä хенгех веяндä и опять миäратä рүндäхиэн ўмбärüs. Миäриännäн результатойн сравнинаас нäгүү, что хенгех веяннäн айгах рүндäхт сууретах, хенгäхтүксен айгах не пиэнетäx.

Тämän ке мууттуу и коухколоин объёма: хенгех веяннäн айгах воздуха мәнöү коухколоых и не сууретах, хенгäхтүксен айгах воздуха лäхтöү коухколоис пай и не пиэнетäx. Но кай воздуха эй ни конза лäхте коухколоис. Даже кайкис сууримман хенгäхтүксен айгах чаусти воздухуа йиäү коухколоых. Күй ба мәнöү хенгех веяндä и хенгäхтүс?

Энне кайккиэ кучистутах хенгитäндä мышцат, кудамат оллах энитен боккалуулойн вäлис. Кучистуес нäмä мышцат ностетах бок-

калуулой и рүннäс клетка тämäi täh сууреноу. Tämän яльгех сууретах и коухкот, кудамих mänoü воздуха. Ненга mänoü хенгех веяндä.

Конза хенгитäндä мышцат вälletäx, rүnnaç клетка пиэненбү. Tämän яльгех коухкот ласкеувутах и нийс пайlähtöү воздуха. Ненга mänoü хенгäхтүс.

Хенгитännäc муга же участвуиччоу грудобрюшной преграда. Ёга хенгех веяннäн айгах се ласкеудуу, а ёга хенгäхтүксен айгах ноузоу (рис. 83).

Ега хенгех веяннäн яльгех он хенгäхтүс. Спокойнойна оллес ихмине луадиу 15 хенгитäндä лийкундуа минутас. Руавон айгах, особенно югиэн физической руавон айгах, хенгитäндä пуаксуноу, и хенгех веяннät и хенгäхтүккет оллах сувеммät. Tämänвойби прошиэриэ ичес тämän мойзел опытал.

Опытта 2. Лугиэккуа, айян-го хенгäхтүстä түö луантта минутас. Сен яльгех луадиккуа энергичнолой лийкундой кäзил 2—3 минутан айга и тämän яльгех муга же лугиэккуа, айян-го хенгäхтүстä түö луантта нүгöй минутас. Озуттаудуу, что югиэн руавон айгах хенгех веяннät и хенгäхтүккет мännäх пуаксумбах. Tämä зависиу сийт, что руавон айгах mänoü энäмби кислородуа и энäмби выделяичех углекислойда газуа.

Куй мууттуу воздуха коухколойс хенгитännäн айгах.

Мүöб хенгитämmä miän ümbäрил олиюа воздухуа. Түö тийяttä, что тäc воздухас он $\frac{1}{5}$ чаусти кислородуа и $\frac{4}{5}$ чаустиэ азоттуа и что тäc воздухас он виэлä вäxäйне углекислойда газуа. Tämän мойнене он miän хенгех веяндä воздухан состуава. Miän хенгäхтүс воздухал же он вäxäйзен тойзен мойнене состуава. Tämänвойби näxtä тämän мойзил опытойл.

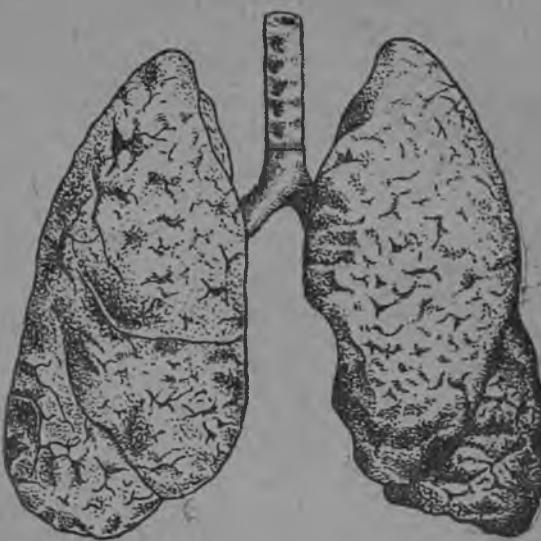


Рис. 82. Ихмиизен коухкот.

Опытта 1. Стоканах лăбинăгүян извёстка веен ке пухуккуа стеклахизес трубкайзес или оллес лăби хенгăхтүс воздухуа. Вăхăйзен аян пройдихуо извёстка вези стоканас лиэнđў сегавакси. Тämä озуттау, что хенгăхтүс воздухас он äяя углекислойда газуа.

Он тийюстетту, что хенгăхтүс воздухас он углекислойда газуа почти 150 кердуа энämби, куй хенгех веяндă воздухас. Но хенгăхтүс воздухас он кислородуа вăхемби, куй хенгех веяндă воздухас. Ми касайчех азоттуа, то хенгăхтүс воздухас сидă он почти сен же верда, куй и хенгех веяндă воздухас. Следовательно коухкот отетах кислородуа и выделляях углекислойда газуа.

Опытта 2. Оттуа вилу куйва стёкла, ностуа се суун эдех и хенгиттий сидă кохти. Стёклах ласкеудуу пиэнэ вези пизарой, стёкла «хиестүй». Тämä озуттау, что хенгăхтүс воздухас он äяя вези хöурöö. Значит, пайчи углекислойда газуа коухколоис выделяйчех вези. (вези хöурöнä).

Но кунне мânđў коухколоис синие хенгитетту кислорода и кус пай тулou нийс лăхтия углекислой газа.

Хенгех вееттү воздуха тăйттăу коухколоин пузырькайзет; нийен сейнайзет оллах тăйттеттү пиенил верисуонил, кудамис вирдуау вери.



Рис. 83. Рүннäс полости:
1 — хенгăхтүс айгах, 2 —
хенгех веяннän айгах.
Нäйүү, что хенгех веян-
нän айгах грудобрюшной
преграда ласкеудуу.

Коухколоин пузырькайзис кислородан оттай вери и кандау сен кайккиэ рунгуа мүöте. Вери андау кислородан рунган эри органойл и бохаттуу углекислойл газал, кудама образуйчех näмиэн органойн руавон айгах. Ненга кай миän рунган органат отетах кислородуа и эротетах углекислойда газуа.

Борьба пухтахан свиэжойн воздухан пуолес.

Воздухал он мейдă варойн громаднöй значения. Ега пайвиä мүö отамма миän ýмбäрил олияс воздухас пай 600 литруа кислородуа и почти сен же верран ласкемма углекислойда газуа. Тämän тăх мууттуу миän ýмбäрил олиян воздухан состуава. И тämän мүö чувствуиччемма ичес. Конза пидäü олла хăтки комнатас, кус он äяя рахваста и кус эй оле доста-

точнойда вентиляциоа, лиэнбүү душно, рубиэу кивистамаах пиада и лиэнбүү югэ руадуа. Но вай лаҳтет таас комнатаас и олет свиэжойс воздухас, куй ё рубиэт чувствуймак иччиэ пареммин. Таас нағуу, куй вредно действийччуу миан организмах паха воздуха и куй хүвии действийччуу свиэжой воздуха. Сентәх он необходимо постоянно ваехтуа воздухуа комнатаис, кудамис мүб эламмä, и помещенийс, кудамис мүб руамма. Пидәү пуаксумбах авата иккуной и форточкой куй койс, муга и школас, пидәү энэмби олла свиэжойс воздухас.

Вредной он организмуа варойн и пöлүйзä воздуха. Пöлү канделниудуу воздухас. Ухтес хенгех веетүн воздухан ке се пууттуу коухколойх, засориу и раздражайччуу нийдä. Эрäхис производствоис лиэнбүү виэлä муга саиоттава производственной и поблуб; киви хийли поблуб, цемента поблуб, металлической, табакка и м. и. Пöлүйзүйт терäвил реунойл хенгех веяннäн айгах руанитах коухколои. Борьбуа варойн пöлүю вастах фуабрикоис и заводис луаитах систематическолой рабочолойн помещенийн пухтастандои, луаитах пылесосой, правильной вентиляция и м. и.

Пöлүс он аяя микробой, и нийен кескес он миан кайкис опаснойи врага — туберкулёзан микроба (рис. 84). Пöлүкäстä воздухуа хенгех ведаес туберкулёзан микробат пуутутах коухколои. Ненга, тиэдаматтä иче, ихмине заразиудуу опаснойх болезних — туберкулезах. Борьбас туберкулёзуа вастах энне кайккиэ он необходимо ведиä борьбуа поблуб вастах.

Туберкулёза он заразной болезни. Суун аннаннан каути, ухтехизес астиэс сүённан или юоннан айгах и м. и. туберкулёзан микробат войях пууттуу больнойн организмас тервехен ихмизен организмах и луадиэ хандä больнойкси туберкулёзал. Сентәх пидәү олла осторожно туберкулёзуа болейччиян ке. Туберкулёзан лечиндиä варойн мейл он организмуду туберкулёзнойт диспансерат, туберкулёзнойт санаторият. Найдä учреждений трудящолой варойн эй оллут революциях сах, — наама учрежденият оллах советскойн влуастин создайдут.

Воздуха, кудамал мүб хенгитаммä, мэнбүү миан коухколои не-



Рис. 84. Туберкулёзан микробат чаточкойн больнойн сүллес.

нэн или суун каути. И вот оказывайчех, что конза воздуха маной ненэн каути, то се пареммин пухтастуу полус и микробойс. Хенгех веяндэй воздухас олия полү тартуу туккайзих и слизих, кудамат оллах ненэс, и коухколоих пууттуу ё пухтахемби воздуха. Тамэн лизакси, маннес ненэн каути, вилу хенгех вееттү воздуха пареммин ламбиэу, и тама предохраняйчкоу хенгитүс органой вреднойс вилустумизес. Пидэй привыкниэ хенгиттамах ненэн каути.

Ведаес борьбу свиэжойн пухтахан воздухан пуолес, он необходимо ведиа борьбу и куринда вастах. Куриnda — тама он ичен отравинда, сентах, что табакас он вагевиа юадуа — никотинуа. Никотина постепенно отравляйчкоу организмуа. Особено вредно он куриэ латсиэн и подросткойн. Курият вредитах и тойзил ўмбэрэл олийл, сентах куй табакка савул хүб отравляяях воздухуа.

Борьба пухтахан свиэжойн воздухан пуолес он общественной благоустройства вужжой задуачча, особенно суурис линнойс и промышленнолойс центройс, кудамис воздуха он пуаксух полукас, савукас и м. и. Борьбас полуб вастах сиэл систематически кастеллах уулицой и площадилой. Сиэл левиэсти развертывайях «зелёнойда строительствуа»: луайтах уузэ паркой, скверой, бульварой, сууреноу виханнойн истутуксиэн площади. Виханнах растеният пайвэ валгиэл отетах воздухас пай углекислойда газуа и выделяйях кислородуа и ненга освежайях испорченнойда воздухуа. Миан пидэй берегойя вихандой истутуксиэ и истуттуа уузэ. Суурда абу тас диялос войях андуа школьникат. Борьба пухтахан свиэжойн воздухан пуолес он миан общей задуачча.

Пуолистунда боеволойс отравинда веществойс.

Войнил капиталистат руветтих применяймах виэлэх ухтэй рахвахан тапанда средства — боеволой отравинда веществой. Фашистат отравляйях газойл Испаниян мирнойда населениюа. Сидэ же руатах и японцат Китайс.

Энзимайзенэ применяйдих хлоруа. Тама он югиэ келдайзен-виханда газа. Се эйстүү муада мүбите и тунгейдуу окотпойх. Хлора он удушающей газа. Хенгех ведаюб се действуйчкоу коухколоих; айян хлоран хенгиттандэ туу куоленнан.

Виэлэх энэммэн тубительной боевой отравляющей вещества он ипритта. Тама он войн луадуйне жидкости, кудама кебиэсти испаряйчех воздухас. Ипритан хбүрүү хенгиттәес коухкот риккоувутах. Нахкал пууттухуо ипритта айяльди полтау сидэ и луадиу нарывой. Ненга, ипритта он удушающей и нарывной веществе-

ства. Ипритал отравиннас ихмине пуаксух куолоу. Он ёйя и тойзиэ боеволой отравинда веществой. Войби вуоттуа, что войнан айгах боеволой отравинда веществой руветах применяймах эй вай фронтал, но и тылас. Сентәх миän он необходимо тиэдиä, куй пуолистаудо боеволойс отравинда веществойс.

Главнойна ичен пуолистанда средствана боеволойс отравинда веществойс он противогаза. Тämä он резиновой маска, кудама паннах пиäх. Резинäхизен трубкан вуюх се ухтүү металлическойн коробкан ке, кудамас оллах веществат, кудамиэн авул воздуха пухтастуу отравинда веществойс, примизракси особойл способал валмистетул хийлел. Тäl пухтастетул воздухал и хенгитетäх ихмизет противогазойс.

Тämän лизäкси, пуолистундуа варойн боеволойс отравинда веществойс, кудамат действуйях муга же наажках, оллах резинäхизет соват, яллачит и перчаткат, кудамат эй ласкиэта лäби найдä веществой. Миän пидäü малтуа пользуйчиудуо противогазал и пуолистанда совил.

ВЕРЕН КИЭРДÄМИНЕ.

Верел он суури значения миän рунган элänäc. Се кандau рунгуа мүöте питательнолой веществой и кислородуа и виэу рунгас пай иäрес образуйчиудунуизиэ кайкен мойзиэ вреднолой веществой: углекислойда газуа и тойзиэ. Тийюстамма нүгöй, миттүине он вери и куй се лийккуу миän рунгас.

Вери.

Конза мүö руаничемма рунгуа, то руанайзес läхтöү вердä. Тämä он сагиэда рускиэда жидкостиэ. Если каччуо вери пизаруа микроскопан авул, товойби näxtä, миттүине он миän вери. Вери жидкостис он рускиэлой и валгиэлой вери тиэлайзиэ (рис. 85). Рускиэлой тиэлайзиэ он верес улен ёйя. Нийл он круугайзиэн форма. Улен пиэнниэн вери тиэлайзиэн äюбöс и зависиу верен рускиэ цвиэтта. Рускиэт вери тиэлайзет каннетах миän рунгас кислородуа.

Валгиэлой вери тиэлайзиэ он верес äйиä växемби. Не оллах суурëммат рускиэлой и нийл эй оле определённойда формуа. Ласкиен отросткой, не войях лийккуо верес эри направленийх. Валгиэт вери тиэлайзет — nämä оллах миän рунган пуолистаят микробойс. Не войях тавата и переваривайя миän рунгах пууттунуизиэ микробой. Вери жидкостис он муга же веществой, кудамиэн авул мäñboу ве-реп пакехтумине.



Рис. 85. Ихмизен вери микроскопал качоттуна. Нагүү айя рускиэлой и эрэхийэ валгиэлой вери тиэлдэйзинэ.

Вирратес руанас пайверес эротах пиэнет куйдуйзет, кудамат салватах руана, и тэмэн тэх хилленбү верен лаахтоб. Айян верен кавотаннан периа войби куолла. Вери жидкостис он питательнолой веществой, кудамат пуутутах верех кишечникас пай, а муга же нийдэй веществой, кудамат лиэтэх миён рунгас сен эри органойн руавон айгах (углекислой газа и тойзет).

Куй киэрдэй вери миён рунгас.

Вери миён рунгас он постояннойс лийкунаас. Тэх нэх тиэттих ё древнейн айян учёнойт, но хүю эй тиэттү хувин, куй се лийккуу рунгас. Энзимайзекси тэмэн тийости английской учёной Вильям Гарвей 1628 вуодена. Тамаа оли суури научной открытия. 1928 вуодена муайлман учёнойт пруазднуйдих Гарвейн верен киэррэннэн открытиян колме садас вуозитайвиа.



Рис. 86. Ихмизен сувайн.

Главнойна верен двигателяна миён рунгас он сувайн (рис. 86). Се он рүннэс полости коухколойн валис и сен пиа он ваяйзен киандунут хурах шуолех.

Сувайн он мышцойс. Питкин олиял перегородкал се ягаудуу кахтех шуолискох — ойгиэх и хурах, кудамат тойне тойзен ке эй олла сообщенияс. Суваймен молеммат шуолискот ягаувутах кахтех этажах: ўлиммайне этажа — предсердия, алиммайне этажа — желудкайне. Егахизен предсердиян и желудкайзен валил он лоукко, кудама войби салбауду клапанан авул.

Молембих предсердийх мяннэх вери,

сунет, кудамиэ мүбте вери вирдуау сүваймех — нама оллах венат. Молеммис желудкайзис пай лахтиэтых вери сунет, кудамиэ мүбте вери вирдуау сүваймес пай, — нама оллах артерият.

Качомма, куй киэрдäү вери миан рунгас (рис. 87).

Хурах предсердиях веной мүбте вирдуау коухколоис пай кислородас бохатта каунехен рускиэ вери. Ваземен предсердиян мышкойн кучистуннан айгах кахаллизен лоукон каути вирдуау вери хурас предсердияс пай хурах желудкайзех. Конза кучистутах хуран желудкайзен мышкат, клапана салбуау тэмэн лоукон, и вери вәен ке вирдуау суурех артериях — аортаж. Аорта шуараудуу үхä ниенембих артериёйх, кудамиэ мүбте вери вирдуау кайккых рунган органойх. Яльгимайзекси пиэнет артерияг шуараувутах үлен пиэних трубкайзих, — капиллярайх, кудамиэ он кайккиэл миан рунгас. Капиллярайс вери андау миан рунган органойл кислородуа и питательной веществой и оттая углекислойн газан и тойзет рунгас лиэннүог падемättömät и вреднойт веществат. Тэмэн

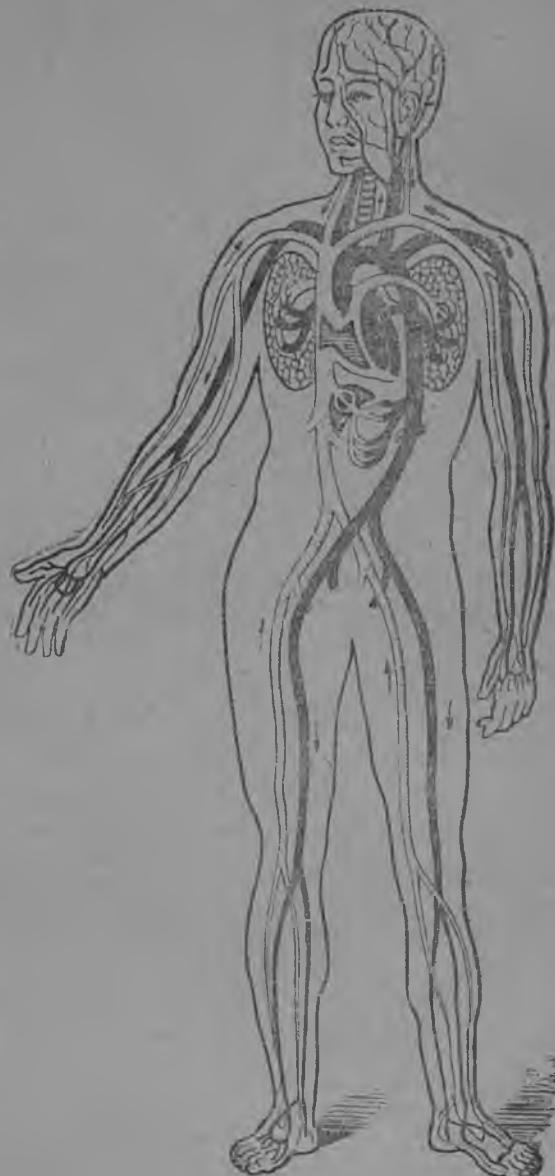


Рис. 87. Ихмизен верен киэррэндä органат: сүвайн и вери сунет. Стрелкат озутетак, күнин пай вирдуау вери артерией мүбте (сүваймес пай) и веной мүбте (сүваймех пай).

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

Сен яльгех капиллярат växhääzin ўхтүтäх тойне тойзен ке и образуйяах венат. Пиэнет венат växhääzin ўхтүтäх и образуйяах сууребиэ веной. Углекислойс газас бохатта вери вирдууа веной мүöте ойгиэх предсердиях.

Ойгиэн предсердиян мышцойн кучистуннан тäх вери вирдууа кахаллизен лоукон каути ойгиэх предсердияс пай ойгиэх желудкайзех. Конза кучистутах ойгиэн желудкайзен мышцат, клапана салбууа тämän лоукон, и вери вирдууа артериёй мүöте коухколоих. Коухколоис вери андау углекислойн газан и оттая кислородан. Мустан рускиэс се опять мууттуу каунехен рускиэкси.

Коухколоис вери вирдууа веной мүöте уувестах сүваймен хурах пулолискох, а тиäl пай артериёй мүöте уувестах кандаудуу кайккиэ рунгуга мүöте. Ненга пиэттүмättä вирдууа вери рунгас, куни руадау сүвайн.

Сүвайн руадау пиэттүмättä кайкен миän элändä айян. Но эй пиэ дуумайя, что сүвайн руадау хуогавуматта. Эй, ёгахизен сүваймен мышцойн кучистуннан яльгех оллах вällенендä и лебäuvündä моментат. Миän сүваймен руаннас он определённой руавон и лебäвон чередования. Вот тämän тäх и руадау миän сүвайн сейзатуматта кайкен элändä айян.

Пидäү берегойя сүвайндä.

Мүö установиймма, куй руадо влияйчоу куожколоин руадох: югиэн руавон айгах мүö хенгитäммä пуаксумбах. Юuri муга же югиэн руавон айгах пуаксумбах кучистуу сүвайн и териамбäх лийккуу миän рунгас вери. Тämänвойби тийюстуа тämän мойзил опытойл.

Опытта 1. Чотайгуа, айян-го кердуу тükäxtäy сүвайн минутас, конза олетта спокойно. Тäyзи казвуизел ихмизел, конза xän он спокойно, сүвайн тükäxtäy lääc 75 кердуу минутас. Лапсил и подросткайл вäxhäystä энämmän.

Опытта 2. 2—3 минутан айгах луадиккуа эräхий югиэлой физическолой упражнениёй. Тämän яльгех муга же лугиэккуа айян-го кердуу тükäxtäy нүгöй сүвайн минутас.

Кебиэ он установиэ, что руавон айгах миän сүвайн руадау равиэмбах; значит югиэн руавон айгах и вери миän рунгас лийккуу равиэмбах. Тämä он-ги тиэттäväyne: югиэн руавон айгах рунгал пидäү энäмби питательнолой веществой и кислородуа и сийнä лиэз

нöй энäмби кайкен мойзиз пäдемäттöмиэ и вреднолой веществой. А ведь не и тойзет туллах и мännäх iäрес верен авул.

Пидäү берегойя сүвайндä. Эй пиэ нагрузизэ сидä лийян югиэл руавол. Эй пиэ муга же злоупотребляяя ненгомил утомительнолойл кизойл, куй футболал и м. и. Тämän täх сүвайн вайбуу и кулуу энне айгуа. Вредно действуйчкоу сүваймех муга же алкоголя, никотина, вäгевä кофей. Особенно вреднойт оллах нämä веществат лапсил и подросткайл.

КУЙ ЭРОТАХ МИÄИ РУНГАС ПÄЙ СИЙНА ЛИЭННÜÖТ ПÄДЕМÄТТÖMÄT И ВРЕДНОЙТ ВЕЩЕСТВАТ.

Миäн рунгас кайкен айгуа лиэтäх кайкен мойзет пäдемäттömät и вреднойт веществат: углекислой газа и тойзет. Тäдä веществойн iäрес түönäндä руадуо выполняях выделяйнда органат: почкат, нахка, а муга же куохкот, кудамат выделяях углекислойда газуа и вези хööryö.

Коухколоин выделяйнда системан ке мüö ё туниустаувумма. Туннустаувумма нüгöй почкиэн и нахкан выделяйнда руавон ке.

Почкат и нийен руадо.

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

Верисуониэ мüöте почких вирдуау вери, кудамас он äяя эри мойзиз пäдемäттöмиэ и вреднолой веществой. Почкис вери пухтастуу нämис веществойс, а нийс лиэнбöй моча. Почкис пäй вирдуау ё пухтастетту вери. Почкис же лиэннüt моча особолой трубкайзиэ — мочеточниккой мüöте вирдуау мочевойх пузырих, кудамас пäй се тämän яльгех айга айял лäхтöй iäрес.

Нахка.

Нахка — тämä он миäн рунган кате, се защищайчкоу рунгуга вреднолойс улгопуолизис коскетуксис; но ухтес тämän ке се он и выделяйнда органа. Нахкас лäби лäхтöй хиги.

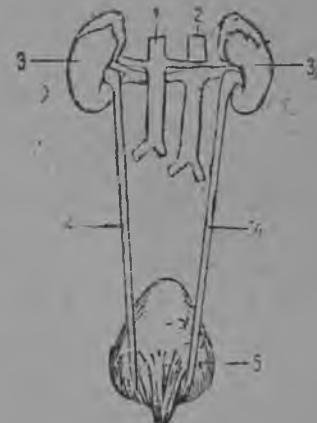


Рис. 88. Ихмизен мочевоит органат: почкат, нийс лäхтиэтäх мочеточникат, кудамат мännäх мочевойх пузырих.

Хиги лиэнöй улен пиккарайзис нахкас олиёйс хиги же ле-
зо ис. Хиги, куй и моча, он веес, кудамас он сулануона кайкен
мойзэ падематтёмис и вреднолой веществой, но вай айя вахемби,
куй мочас.

Хигиэ мейл ноузоу айвин, но айя хигиэ ноузоу силлой, конза
мейл он агиэ. Агиэ же мейл лиэнöй или улгонайзен ламбиман пе-
риä, примиэракси пайвайзес, пачис, или внутренней ламбиман тах,
примиэракси, конза миан рунга ламбиэу югиэн рувон айтах.

Чтобы тийостуа хиен значения, войби луадиэ тэмэн мойне про-
стой опыта.

Опытта. Кастуа кэзи спиртул и виухкуттуа сил воздухас. Тун-
дуу, куй спирту испарениян тах вилустуу кэзи. Муга же вилустуу
рунга хиен испарениян периä.

Нүгой лиэнöй понятно, мин мойне значения он айя хиен выде-
ляйччиувуннал юури силлой, конза мейл он агиэ. Хиен испарениян
тах миан рунга вилустуу и тэл пуолистахес вреднойс лийякси лам-
биэннаас.

Нахкан ухаживайнда.

Нахкан ухаживайнда он необходимой тервехенä пузумиста
варойн.

Ухтес пёлён и лиян ке нахкал пуутутах микробат и тойзет улен
пиккарайзет элбёт существват, кудамат войях туува кайкен мой-
зэ нахкан заболеваний. Тюё ё тийяттэя нахкан заболеваниях че-
сотках нэх, кудаман туоу улен пиэни клеща, — чесоточной зудня;
он айя и тойзэ нахкан болезнй. Чтобы берегойччиудуо нэмис
болезнй, пидэй пидий нахкуа пухтахана. Особенно необходимо
он пестя пуаксумбах кэзиэ, сентах, куй не энэмби кайккиэ лигау-
вутах. Пидэй пуаксумбах пестя пиада. Айёттай, примерно керда не-
дайлис, пидэй пезеудуб кулус.

Опасност оллах нахкан руаниувуннат. Тойчи пиэнес нахкан цара-
пиас мэннэх рунгах болезнй туоят микробат. Сентах пидэй
берегойя нахкуа кайкен мойзес руаниувуннас. Если же руаниудуу
нахка, то лиэннүйт руана пидэй пестя пухтахал веел, полтуа иодал
и киэриэ пухтахал марлил или рипакол. Иода таппау руанайзех
пууттуурут микробат, пухтас же перевязка предохраняйчкоу руануа
лигаувуннас. Пидэй муйстуа, что руанан лигаувуннас войях омла
серъёзной последствият.

НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ.

Миан рунгас маткуау пиэттумайттэя руадо, и кай миан органат
руатах кескенэх согласованно. Ми ба согласуйчкоу кайкен тэмэн

сложнойн миён рунган органойн руавон? Громадной значения ом таc нервнойл системал. Нервной система — се он пиä и сельгä мозту кайккиэн нервойн ке ўхтес (рис. 89).

Пиä мозгу он мозгу черепас, сельгä мозгу — позвоночникан канулас. Тäх табах мозгу он хүвин защититту улгонайзис поврежденийс. И пиä и сельгä мозгус пай лäхтиётäх нерват, кудамат шуараувутах и сивотах мозгу кайккиэн рунган органойн ке.

Нерван свойстват.

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

Опытат. Отамма васта тапетул лёпшойл лейкатун тагимайзен луапан. Авуалемма рейзи мышцой. Нийен кескес мүö лöüвämä валгиэн лосният седалищнойн нерван. Тäмäн мойне нерва он и ихмизел.

Осторожноэротамма нерван нёкан мышцас пай. Панемма луапан лäмбимäл веел кастетул пухтахал стёклал. Нерван нёкан панемма пухтахал бумаагал, чтобы се эй коскис мышцойх (рис. 90).

1. Няпистäммä нерван нёккуа пинцетал. Häгүү, куй кучистутах тäl моментал луаппайзен мышцат.

2. Лейкуамма нерван нёкан ножничемил. Муга же näгүү, куй кучистутах тäl моментал луаппайзен мышцат.



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



Рис. 89. Ихмизен нервной системы.

3. Панемма нервал växäйзен кейтто суолуа и вуотамма эräхиэ минуттой. Växän айян пройдихуо, конза суола уппуоу нервах, войби näxtä, куй кучистутах луапан мышцат.

3. Панемма нервал växäйзен кейтто суолуа и вуотамма эräхиэ минуттой. Växän айян пройдихуо, конза суола уппуоу нервах, войби näxtä, куй кучистутах луапан мышцат.

Нämис опытоис мүö раздражайчимма нервуа кайкен мойзил способойл: няпистаннäl, лейккуаннал, суолал. Кайкен мойзех нерван раздражениях нерва возбуждайчех. Возбуждения мäнбү нервуа мүöте мышцойх и мышцат кучистутах. Нämä опытат туннустетах мейдä нерван свойствойн ке: нерват войях возбуждайчиудо и сийрдиä возбуждениюа. Уксис нервой мүöте возбуждения миän рунгас мäнöү чувствуйнда органойс пäй мозгух. Тойзис мүöте мозгус пäй мышцойх и железойх.

Туннустаудуен нерван свойствойн ке, перейдиммä изучаймах сельгä и пиä мозгун строениоа и значениоа.

Сельгä мозгу и сен значения.

Сельгä мозгу он питкäн валгиэн нуоран нäгöйне, сийт лäхтöу 31 нерва пуаруа. Сельгä мозгун нерват шуараувутах нахкас и кагла мышцойс, туловищас и конечностилойс, а муга же эräхис внутреннелойс органойс.

Опытойн основаниёйл учёнойт установиттих, что сельгä мозгул он суури значения нийс лийкуумизис, кудамат мäннäх миän тиэдämättä. Туннустаувумма тämän ке примэроил.

Допустимма, түö случайно коскитта кäел миттүйзех-тахто ўлен палавах предмиэттах. Түö эттä виэлä эхтинүт иобразиэ, мидä лиэни, куй ё руттойзех веяллätтä кäен иäрес. Или, түö петтиэс пиститтä ниэглал кäдех. Түö муга же эттä эхтинүт виэлä иобразиэ, мидä лиэни, куй моментально веяллätтä кäен иäрес. Кай нämä лийкууннат. кудамат оллах отвиэттана раздражениёих, мүö луаимма сельгä мозгун участиял.

Но мүö воймма и пиэттиä раздражениях отвиэттана олиян лийкууннан. Саномма, түö отитта кäел стоканан палаван чуаюн ке. Кättä äйяльди полтау, но, тäх каччоматта, түö эттä ласке стокануа кäес пäй, а панетта сен столал. Или, допустимма, тейл писти пуйкко сормех, и тейл палавал терäвлä ниэглал кискотах сидä. Ниэгла пистäü, тейл луадиу кибиэдä, но түö эттä ота сормиэ иäрес, түö пиэтättä тämän лийкууннан. Минтäх тämä он ненга? Тämä он сентäх, что миän волян усилиял мүö пиэтämmä раздражениял отвиэттана олиян лийкууннан. Тäc участвуиччу ё пиä мозгу. Сельгä мозгу омас руавос подчиняйчех пиä мозгул. Пиä мозгу — тämä он миän нервнойн системан коргейн оргаиа.

Пиä мозгу и сен значения.

Ихмизен пиä мозгул он ўлен сложной строения (рис. 91). Сийнä эройтетах суури мозгу, мозгуйне и мозгун ствола. Мозгун ствола он сельгä мозгун яткона. Мозгун стволан ке ўхтүйтäх мозгуйне и суури мозту.

Пиä мозгус лäхтöү 12 нерва пуаруа. Не шуараувутах энитен лицан и каглан нахкас и мышцойс, сильмис, корвис, ненäн слизистойс оболочкас, киэлес, хамбахис и м. и. Укси нерва пуара шуараудуу внутренней лойх органойх: суваймех, коухколойх, желудках, кийшкойх и м. и. Сельгä мозгун и сийт лäхтийн нервойн авул пиä мозгу он сивотту и кайкиэн тойзин рунган органойн ке.

Туннустаувумма пиä мозгун эри чуастилоин значениян ке.

Мозгун ствала. 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 суваймен сейзатуннан и хенгитäннän пиэтүннän täх. Значит, продолговатойл мозгул он суури значения суваймен и хенгитүс органойн руавос.

Тойзет мозгун стволан чуастит имейях суури значения рунган эри чуастилоин лийкутаннан согласованияс. Животнолойл, кудамил пай отеттих nää мозгун стволан чуастит, севоттих лийкуннат, и не эй войду кäвелlä, юоста, уйдуа, лендиä и м. и. Тämä озуттау, мин мойне значения он näмил мозгун стволан чуастилоил.

Мозгуйне. Тагана мозгу стволан ке ўхтöү мозгуйне, се он черепан тагарайво чуастис. Если животнойл оттуа иäрес или мурендуа мозгуйне, то сил севотах рунган лийкуннат и се кавоттау равновесиян. Täc nägöö, мин мойне значения он мозгүзел.

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



Рис. 91. Ихмизен пиä и кагла (халлатуна). Häвутäх суури мозгу, мозгуйне, мозгун ствала и сельгä мозгун улнимайне чуаси.



Рис. 92. Ихмизен суурен мозгун полушарият (üläxäl пай качоттуна).

занимайчкоу кайкен ўлыммайзен чуастин черепас и каттау ичен ал олият тойзет пиё мозгун чуастит.

Суван питкизин олиян равон авул суури мозгу ягаудуу қаҳтех кескенäх ўхтутеттүх полушиариях (рис. 92). Суурен мозгун полушиариян пинда эй оле ровной: сен пиäl он айя извилиной и борздой. Се он хармас мозгу ве ѡствас, кудама санотах суурен мозгун полушиариёйн куорекси.

Суурел мозгул он суури значения миän эләннäс. Кай миän лийкуннат, кудамиэ мүö луаимма омуя химу мүöте, муга саноттават произвольнойт лийкуннат, лиэтäх суурен мозгун участиял. Кай миän сознательнойт поступкат мүö луаимма суурен мозгун участиял.

Суури мозгу — се он миän мыслин органа. И мидä энäммäн он развитой суури мозгу, сидä энäммäн он развитой мышления.

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

Если сравниэ эри животнолойн пиё мозгую ихмизен мозгун ке, то озуттажес, что суамой развитой суури мозгу он ихмизел. Особенно развитойт оллах ихмизел мозгун очча чуастит. Суурен мозгун коргиэн развитиян тäх ихмизел он развитой сознания, сантäх хäн войби изучайя и познавайя природан и обществан законой. Тиэдäен нämä законат, мүö воймма овладевайя природан вäгилой и общественнойн эләннäн явленией.

Изучайен нерва системан руадуу, наука разоблачайчкоу религиян учениян кайкен кизластелун хенгех näх, кудама будто куй управляемайчкоу ихмизен рунгуга. Сен ке ўхтес наука разоблачайчкоу и вредан, кудаман туоу трудящолойл религиян учения хенгех näх, сен куолематтомуох и загробнойх элэндäх näх. Паистен хенген спасениях näх, религия куччуу руадаиз, чтобы хüö муал эй вееттäис борьбу хüвän элайян пуэлес и, следовательно, покорно тирепттäис буржуазиян гнётуа, эксплоатацию и безработицуа. Покориолойл се лубуау илман-игäйзен блаженстван руаюс, а непокорнолойл грозиу илман-игäйзил уаду мучениейл.

Тäдä религиян проповедиэ хенген спасениях näх кайкил средствойл поддерживайя капиталистат, сантäх куй се отвлекайчçу трудящолой революционнойс борьбас пäй и ауттау пиidiä трудящолой повиновенияс и эксплоатирия хейда. Тämä религиозной проповеди, куй дурмана, отравляйчкоу трудящолойн сознаниюа. Сантäх миän он необходимо зедиä борьбуа религиюа вастах: религия — се он миän классовойн враган орудия.

Чувствоин органат.

Ихмизел, куй и высшолойл животнолойл, он 5 внешнейда чувства органуа: нәендә органа — сильмät, кууленда органа — корват, нюухтана органа — ненä, магу органа — киэли, осязайнда органа — нахка.

Нәендә органа. Сильмät оллах сильмä хаувойс и оллах хүвин защититут ўмбäри олиёйл луулойл и сильмиэ каттаил сильмä луомил. Куй вай сильмäх коскоу миттүйне-тахто предмиэтта, луомет ўлен тервäх салбаувутах. Луомиэн лийккуес сильмäн пинда постоянно кастуу күүнел жидкостил, кудама валмистуу күүнел железойс. Тämä жидкости пезбö сильмäх puуттуят пöлöt и микробат.

Сильмäl он почти шаран форма. Сен сейнат оллах эрäхис оболочкойс, сен сиämес оллах лäбинäгүйт веществат.

Улгуо пай каччоес мүö нääэмä сильмäс валгиэн белковойн оболочкиан, кудама иэс пай ваехтуу лäбинäгүял роговойл оболочкал. Белковойн оболочкан ал он мустажко суоникас оболочка, кудамас он ўлен äяя сильмиä питайччиёй пиэнис ве-ри суонис (рис. 93). Иэс пай роговойн оболочкан ал нäгүү цветной круугайне — тämä он радужной оболочки, кудама он суони оболочкиан яткона. Радужной оболочки, олётелоу äян мойста цвиэттуу: хармуа, голубой, синине, коричневой и м. и. Радужной оболочкиан цвиэтас и зависиу «сильмиэн цвиэтта». Радужной оболочкиан кесекел нäгүү муста круугайне — сильмä тэрä. Се предо-ставляйччуо лоукон радужнойс оболочкас. Яркойс светас сильмä тэрä пиэненбö, пахас светас сууреноу. Сильмä тэрän тагана сильмäс он лäбинäгүя, чечевицан нäгöйне тиэла — хрусталькайне; муз сильмäн полости он тäytеттү муга же лäбинäгүйл веществойл. Сильмä тэрän каути сильмäl сиämес мännäх светан лучат. Светан лучат мännäх сильмäн сиämес олиёйн лäбинäгүиэн веществвойн лäби сильмäн тагиммайзех сейнäх и раздражайях сийнä олиоу внутреннейда оболочкиу — сетчаткуа, кудама он нäгö нерван шуаройс. Возбуж-

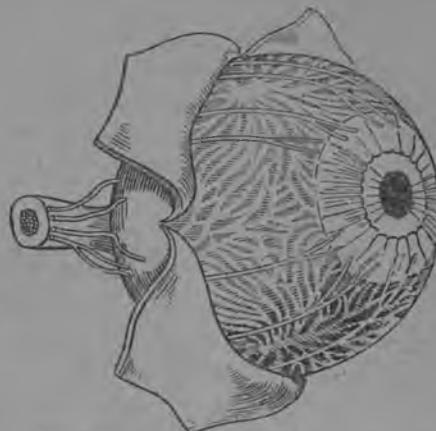


Рис. 93. Ихмизен сильмä. Роговой оболочки он отетту иäрес, белковой оболочки он лейкатту и киäниеттү. Нäвүтäх радужной оболочки, сильмä тэрä, суоникас оболочка, нäгö нерва.

дения мэндэй нервна мүүтэе пиё мозгух, мин периё мүү нээммэй качтават предметтаг.

Нээндэй он ўлен суурийн значения миён элэннэс и руавос, и миён пидэй берегойя сильмиэй кайкен мойзис поврежденийс и болезнилойс. Эй ни конза пиё хиэроту сильмиэй лигайзил кэзил, пүүхкийн лигайзел пайкал или кэзипайкал. Лиян ке сильмийн вийях пүүгтүү микробат, кудамат вызывайях сильмиэн заболеваний. Особеннээ опасной он сильмиэн заразной болезни трахома. Пуаксух се совендуу. Улен опасностт оллах сильмиэн саттаувуннат и руаниувуннат.

Хүвэн нээндэй храниндуа варойн пидэй руадуа правильнойс светас. Пахас светас руадаес сильмэтт вайвутах и нээндэй пахеноу. Нээ сильмил он вредно и айяльди валгиэ светта — се действуйчоу раздражительно сетчатойх оболочках. Любойн сильмиэн заболеваниян айгах пидэй мэндэй врачан луу.

Кууленда органа. Се, мидэй обыкновенно санотах корвакси, он вай улгонайне корван чуасти, — корвалехти, кудамас мэндэй кууленда ходу корван сиамех. Сиамине корва он корва юурин луун сиамес. Сиамизес корвас оллах кууленда нерван нэкат, и тиайл приимиувутаах кууленда раздраженияят.

Корва он ўлен важной органа, и кууленнан кавотанда он суури несчастия ихмизел. Куурнекена родиудунут ихмине йиа ў глухонемойксын, сентэх куй, куулематта ихмизен пагинуа, хэн эйвой опастуу пагиземах. Куурнекекси войби лиэтэй любойн игайзенэй корван саттаувуннан или заболеваний таах. Сентэх пидэй берегойя корвийн кайкен мойзис саттаувуннойс.

Нюухтанда органа. Нюухтанда органана он мейл ненэй полости улиймайзен чуастин слизистой оболочки. Сийнэ шуараувутах нюухтанда нерван пиёт. Улен пиэнэт хайзуян веществан чуастиzet, пүүтхую ненэн слизистойл оболочкал, раздражайях нюухтанда нерван нэккиэ. Нервна мүүтэе возбуждения мэндэй мозгух, и мүү суамма запахан ощущенияят.

Нюухтанда органана авул мүү тийюстамма, он-го пухтас се воздуха, кудамаа мүү хенгитэймэй, он-го хүвэй се сүёмине, кудамаа мүб сүёммэй. Тэмэн авул мүү предохраняйчэемма иччиэ ядовитолойл веществойл отравиувуннан опасностис, но вай нийл, веществойл, кудамат хайзуутах.

Магу органа. Магу органана он киэли, кудаман слизистойл оболочкал оллах магу соскайзет. Нийх шуараувутах магу нерван пиёт. Сүллес сулаят веществват действийях магу нерван пиалойх, возбуждения мэндэй нервна мүүтэе мозгух, и мүб суамма магу ощущенияят: магиэн, муйгиэн, суолайзен, каргиэн. Магу органана периё

мүө предохраняйчемма ичиэ, чтобы ўхтес сүёмизен ке миän рунгах эй пуутуттайс ядовитойт веществат.

Осязайнда органа. Нахка, кудама он каттиэна, защищайчияна миän рунгуа вреднолойс улгонайзис влияниейс, он ўхтес сен ке и осязайнда органана. Нахкас он кайккиэл чувствуйнда нервойн нёккиэ, кудамат приймитäх эри мойзиз раздраженией; тämän täx мүө туннемма коскетаннан, лäмбимän и вилун, кибиэн. Осязаниян чувстввал он суури значения миän рунган пуолистанас вреднолойс улгонайзис действиейс. Особенно суури значения осязайннал он согиэлойл, кудамил се äйис случайлойс заменяйчоу олематойнда näгемистä.

Мүө туннустаувуймма ихмизен рунган строениян и элänнän ке. Тäc диэлос мүө шуаксух сравниймма ихмизен рунгуа высшолойн животнолойн рунган ке и лööвиммä суурен сходстван. Тämä сходства озуттау, что ихмине он животной да природуа.

Ихмизен и животнолойн рунган строениян сходствах учёнойт ё аммуй обратиттих внимания. И ягаес животнолой группиэ мүöте, хöö энзи кердуа какси саду вуотта туаксе пäй пандих ихмине животных мирах. Нүгöйне наука относиу ихмизен позвоночнолойх млекопитающолойх животнолойх, именно сих животнолойн высшойх группах, кудамах куулутах и человекообразнойт обезьянат. Тäl суамойл наука отвергайчоу религиян «учениян» ихмизен «божественных природах» näх.

Но, устанавливайен ихмизен и животнолойн рунган строенияс сходстван, наука ўхтес сен ке устанавливайчоу и ихмизен отличият животнолойс.

Сравниес ихмизен рунгуа высшолойн животнолойн рунган ке мүө отмиэтиймма ихмизен эрон — хänen прямойн походкан. Сентäх, что ихмине кäвелöö кахтел яллал, хänen кäet оллах свободнойт руадую варойн. Руадо он главной ихмизен эрживинтнолойс.

Ихмине валмистау и употребляйчоу руавон орудией. Тäx сах эй оле дойдинут ни ўкси животной. Животнойт вай керätäх сидäмидä андау валмехена природа. Ихмине же руавон орудиейн вүсүх луадиу сен мойзиз продуктой, кудамиэ эй оле валмехена природас.

Ихмизен руадо он сознательной деятельности. Тämän мойста сознательнойдеятельности эй оле животнолойл.

Руадо — вот ми эроттау ихмизен животнолойс. И руадо — эй оле проклятия риäхкиэн täx, куй опастау религия, а он необходимый ихмизен существуйннан условия. Миän муас руадо он мууттутнут «честин диэлокси, слуаван диэлокси, доблестин и геройстван диэлокси».

ИХМИЗЕН ПРОИСХОЖДЕНИЯХ НÄХ.

Күй ииäвихес муайлмах ихмине? — вот вопроса, кудамах näх ё аммуйзис айёйс суате он дуумайду ихмизет и кудамах хүё старайдихес лööдиä отвиэтта.

Эри рахвахат луаиттих äяя легендой ихмизен муал йиäвиüдүмзэх näх. Но кай näмä легендат, конечно, олдих выдумкой. Эри мойзет религият муга же старайдихес андуа отвиэтта тäх вопросах. Кай религият проповедийях, что ихмизен он сотворинут юмала. Ненга дуумайях виэрүйчият.

Эндизех айгах и учёнойт олдих сидä мнениюа, что ихмизен сотвори юмала. Сих айгах наука оли религиян гнётан ал, и кириккё жестоко накажи учёнойолой, если хүё опастеттих эй муга, күй он санотту «священной писанияс».

Пройди äяя айгуа, энне күй естествоznания эрой религияс. Äян 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 хэн естественно лиэн аммуйзина айгойна животнолойс предкоис.

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

Дарвин андой омал учениял суурен искуун религиял и церковнicket вееттих упорнойда борьбуа Дарвинан учениюа вастах.

И миён пайвина кириккё и сидä поддерживайчия буржуазия веетäх борьбуа Дарвинан учениюа вастах, сентäх что се подрывайчую религиюа.

Мих näх свидетельствуйях йиäиннöс органат ихмизен рунгас.

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

Карват, кудамат катетах млекопитающолойн животнолойн рунгой, оллах полезнойт нийдä варойн. Не защищайях хиän рунгус

вилустуннас. Карват же ихмизен рунгас оллах пользаттомат хāндā варойн, сентāх куй не эй вояя защищайя ихмистā вилуста. Нāмā карват ихмизен рунгас оллах йиāн нōксет сийдā карвайзес каттиэс, кудама конза лиэндōу сагиэх пейтти ихмизен предка животнойн рунган. Но харвайзех и нүгöй родиудуу ихмизэ, кудамиэн рунга он ўннäх пейттөй сагиэл карвал. Ихмизен казваес карват хиāн рунгас äйяльди казветах (рис. 95).

Ненга туллах ихмизел näгүвих хāнен животнолойн предкойн признакат.

Йиāннöс органана он ихмизел муга же позвоночникан хāндā отдиэла. Животнолойл, кудамил он хāндā, тāмä позвоночникан отдиэла он äйис позвонкойс. Ихмизел же се он 4—5 позвонкас. Тāмä недоразвитой сиা�миине [Рис. 95. Карвайне ихмине — Адриан Евтихиев.



хāндā он ихмизел се хāннäн йиāн нōс, кудама оли хāнен животнолойл предкойл.

Но случайчех что ихмизет родиувутах улгонайзен хāннäн ке (рис. 96). Обыкновенно тāмä ои пехмиз хāндā, луулойтта. Но, хотя и ўлен харвах, улгонайзес хāннäс ихмизел оллах позвонкат, куй и животнолойл. Тäс точно муга же näвётäх ихмизел хāнен животнолойн предкойн признакат.

Айя и тойзиэ йиāннöс органой он ихмизен рунгас, кудамиэн мугах учёнойт установитах ихмизен происхождения животнолойс предкойс.



Рис. 96. Хāннäкäс брихаччу.

Мих näх озуттау ихмизен и человекообразнолойн обезьяноин сходства.

Энне мүö ё туннустаувуймма сен ке, куй айя он сходствау ихмизен и высшолойн животнолойн рунган строенияс. Но кайкис животнолойс кайккиэ суурин сходства он ихмизел человекообразнолойн обезьяноин ке. Недаром хейл и аннеттих мойне ними: человекообразнойт.

Человекообразнойт обезьяннат элетäх äгиэлойн муалойн мечис пуулойс. Обыкновенно не лийкутых пуулойс, но тойчи хейттäвүтäх муал и опителлах эйстю каҳтел яллал, куй и ихмине. Не käвеллäх ўлен пахойн, тugeудуен омых питких эдизих конечностилойх, куй костылëйх, или виухкуттаен нийдä воздухас.

Человекообразнолойн обезьянойн пиё он улен походия ихмизен пиäх. Леуват хейл эй муга äйяльди мэннä эдех, куй тойзил животнолойл. Хиän рунга он катетту сагиэл карвал, но лицас, кämменис и ялга похьис хейл муга же, куй и ихмизел, эй оле карвой. Сормилойс и варбахис хейл оллах сен мойзет күннет, куй и ихмизел. Человекообразнолойл обезьянойл, куй и ихмизил, муга же эй оле улгонайста хäндий.

Виэлä сууреби сходства он ихмизен и человекообразнолойн обезьянойн внутреннейс строенияс. Ихмизен и человекообразнолойн скелетойл он улен äяя ўхтехистä омас строенияс. Человекообразнолойл обезьянойл оллах не же мышцат куй и ихмизел. Кай внутреннейт 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 устунайчко сил, и сен пиннал эй оле муга äйяй извилиной, куй ихмизен мозгун пиннал.

Итак, мёö näеммä, что ихмизен и человекообразнолойн обезьянойн вäлил он суури сходства. Кайкис животнолойс человекообразнолойт обезьяннат оллах кайккиэ лäхембäнä ихмизех. Тämä озуттау мейл, что ихмине и человекообразнойт обезьяннат оллах родственнойт кескенäх.

Но войби-го тäl основаниял луадиэ вывода, что ихмине лиэни нүгöй элäис человекообразнолойс обезьянойс. Эй, куй näеммä иэллех пäй, tämäн мойста выводуа наука эй луаи.

Кед ба олдих ихмизен предкат?

Мuan эри пластойс раскопкойн айгах учёнойт лöüветäх конза лиэнööү элäнүйзиэн эри мойзиэн животнолойн киветтүнүйзиэ луулой. Мидä аммуйзэмби он мua пласта, следовательно, сидä аммуйзэмбиэн животнолойн луулой оллах лöüветүт луут.

Раскопкойн айгах учёнойт муга же лöüветäх и аммуйзиэн обезьянойн и аммуйзен ихмизен луулой. И вот озуттаудуу, что аммуйзиэн обезьянойн луут вастаувутах сувеммис мua пластойс, куй аммуйзен ихмизен луут. Значит, обезьяннат оллах аммуйзэмбиэ животнолой, куй ихмине.

Ухтен раскопкан айгах азиатскойл Ява суарел учёнойт лöüветтих аммуйзен существан эрäхиэ луулой, кудама хüö нимитеттих обезьян о-ихмизекси. Täc существуетас ўхтутäх и обезьянан и ихмизен признакат. Лöüветтүлöй луулой мёöте войби представиэ ичел tämäн обезьяно-ихмизен.

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

гах войби сануо, что обезьяно-ихмине кäвели ё эй нелллät яллал, а кахтел яллал. Однако кäвели хäн ўксикай пахойн, эй куй ихмине, но ё и эй муга авуттомости, куй обезьяна. Черепан мугах войби сануо, что пиä мозгу обезьяно-ихмизел оли äийä суурэмби, куй обезьянал, но все же значительно пиэнемби ихмизен мозгую. Санал саноен, тämä эй оллут обезьяна эй-га ихмине, а обезьяно-ихмине, кудамас ухтес оллах и обезьянан и ихмизен признакат.

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

Эри пайкойс он лöуветтү муга же эй växiä первобытной ихмизии луулой. Лöуветтүлöй луулой мүöте ученойт установиттих, миттүйне олж первобытий ихмине. Первобытной ихмизел оли виэлä äйя обезьянан признаккой. Каikkie омуя развитиюа мүöте хäн сейзоу ўлембänä обезьяно-ихмистä, но, конечно, äйя алембана нүгöйстä ихмистä.

Мозговой череппа оли первобытной ихмизел суурэмби куй обезьяно-ихмизел. Значит хäнен мозгу оли энämмän развитой, куй обезьяно-ихмизен.

Первобытной ихмизел оли прямой походка. Хäн и кäвели äийä пареммин, куй обезьяно-ихмине, но ўксикай эй муга хüвин, куй нүгöйне ихмине. Хäнен луулойн строениюа мүöте nägүү, что хäн кäвели күükистүнүöнä, а яллат хäнел олдих айвин växäйзен полвис коукистунуот. Каёт хäнел олдих ёудават, и хäн употребляиччи руавон орудиёй, кудамиэ валмисти кивес.

Ненга, изучайсан аммуизиэн обезьяноиц и аммуизен ихмизен иско-паемолой ийяннöксиэ, наука тули выводах, что ихмине лиэни аммуизис, ё ўннäх куоллуизис обезьяноис. Нämä аммуизет обезьянат эллах и ихмизен предкойна и нүгöй элáiэн ихмизен nägöйзиэн обезьяна породойн предкойна.

Мүö лöхүёсти ознакомиувуймма сен ке, мидä опастау наука ихмизен происхождениях нäх. Се доказывайчкоу, что ихмине естественно аммуизина айгойна развиудуй животнолойс. обезьяноиц походиёйс предкойс. Наука отвергайчкоу религиян «учениян», что ихмизен сотвори юмала, куй отвергайчкоу и представлениян миттүйзен-такто юмалан существованиях нäх.

ЗАДАНИЯТ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙДА РУАДУО ВАРОИН.

1. Растенийн элэндэй.

А. Темуя мүёте «Кий расселяйхес растеният».

1. Лоудий виэлэй кирбуоматта олия одуванчикан шара и лугиэ, аяя-го сийнэй он сиэмениэ-плодиэ. Аяя-го растениюа лиэнис, если бы ни ўксин нэмис сиэменис эй хэвиэйс и если бы энзи вуодена казвайс ёга сиэменис одуванчикка. Чотайя, аяян-го сиэмэндэй войби андуа тулияна вуодена тэмэн одуванчикан кай потомства. Саномма, что диэло рубиэу мэнемэх муга же и иэллех пай — чотайя мин мойне лиэнбүй миэн одуванчикан потомства виэлэй вуувен, кахтен вуувен пройдихую.

2. Керэтэй и каччуо лендайэ соплодикой, клёнан, лийпан, вязан, ясенян, койвун, одуванчикан, чертополохан плодиэ и сиэмениэ. Керэтэй муга же күпсий, но виэлэй эй аваудунуйзий педэян и куузен кабулой. Луадий коллекция темуя мүёте «Сиэмениэн распространения туулен вуох».

3. Керэтэй и каччуо тартуиэн плодиэн и соплодиёйн — репейникиан, липучкан, чередан и тойзиэн образцой. Керэтут образцат азеттуа сортой мүёте эри коробкайзих. Луадий коллекция «Сиэмениэн распространения животнолойн вуох».

4. Керэтэй и каччуо плодиэн образцой, куйвиэн халгиэлийн коробкайзийн ке — макан головкой, колокольчикойн плодиэ, бобоволойн растенийн плодиэ и м. и. Луадий коллекция.

Б. Темуя мүёте «Минтэх мейл растительности эй оле кайккиэл ўхтен мойне».

1. Керэтэй и куйвата одуванчикан образцат, казвануот эри мойзис условиейс: а) одуванчикат авонайзес куйвас пайкас муал вируиэн и айяльди лейкельдүлойн лехтиэн ке; б) одуванчикат, казвануот пильвексиземмис и влажнойммис пайкоис, сууриэн левиэлойн ностеттулойн лехтиэн ке. Кайвуа растенийн юуринех и куйвата. Парахат куйватут образцат клеэ бумаага листал, луадий соответствующий кирьютуксет и рипуттуа классан сейнэй.

2. Оттуа живойда уголкуа варойн эрэхий едкойн очиткан дөрновинкой. Эрэхий растенийн панна иккунал муатта и следиэ, хэткен го не пүзүтэх сен мойзена элэвэнэй.

В. Сүгүзүй заданият темуя мүёте «Культурнойт растеният».

1. Участвуиес сүгүзүй урожайн кериэннаэс огородас, обраттиэ внимания эри мойзих капустан и тойзих отородан растенийн сортойх.

2. Составиэ культурнолойн злакойн эри сортойн коллекция.

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

2. Животнолойн элэндэй.

А. Темой мүёте «Калат» и «Беспозвоночной веес элэят животнойт».

1. Суаха живойда уголкуя варойн эй сууриэ калайзиэ — карасилой, пескарилой, щиповкой, уклейкой, саунийлой и тойзиэ. Варустуя хейдэя варойн аквариума или стёклахизет банкат. Аквариуман похъял панна хүүвин пестүү песку слоя ёги пескую, пескух истуттуза элодею или тойзиэ вези растений (виханнат растеният выделяях светас калойл необходимой кислорода). Калой пидэй сүйттия «мотылял» (русскэйл вези личинкой), мадойзил, пиэнил рачкайзил (дафниейл и циклопойл), валгиэн лейвэн муруйзил (эй пиэ луккиэ ёйиа керрас, чтобы юнэт лейбэ эй муйгуюйс).

2. Оттуа куоллут верес кала и лоудиа хэнел сильмэйт, суу, нехайхогаймет, шагла крышкат и шаглат, пуараккахат эвэйт (рүннаас и вачча эвэйт) и эй пуараккахат (хэндэ эвэя, сельгэ эвэя, хэннэн алине эвэя). Рисуйя кала эвиэн ке и кирьюттуа ёга эвэн ними. Опителла киандиа хэндя ойгиэх и хурах, а сийт тойзех направлениях — уллах и алах. Кунне пай хэндя кебиэмбах и пареммин киандуй. Мин мойне значения он тайл калан лийкундуя варойн.

3. Следиэ калан лийкундуя аквариумас. Кудамат эвэйт выполняйях таас главнойда руадуо. Соудау-го кала омил пуараккахил эвил равиэх лийккуес. Миттүйзэ эвиэ лийкуттелоу кала, конза хэн сейзоу спокойно ухтес сияс.

4. Сравниэ кескенэх уклейккуя или саунийдэя щиповкан или выюнан ке. Кудама хейс энэммэн уйделоу и кудама энэммэн пүзүү похъяс. Мин мойне окраска он похъя калойл и мин мойне значения он тайл хейдэя варойн.

5. Суаха сачкайзел ламмис пай жукой-плавунцой и везилутикой. Кезэл суаха сиэл же плавунцойн и корендайзиэн личинкой. Панна нама хищникат эй суурих банкойх: сүйттия нийдэя насекомойл, мадойзил, пиэнил калайзил и чиуройзил.

Следиэ, куй кай нама хищникат хватайях и сүүвэх суалехиэ. Наблюдай, куй плавунца и везилутика отетах воздухуа, куй не уйеллах веес, а сийт оттуа не банкас и пиастрия столал, — куй не таас лийкуттах.

Б. Темой мүёте «Земноводной» и «Пресмыкающей».

1. Оттуа живойх уголках лопшёлой и руби лопшёлой, луадиэн нийдэя варойн соответствующей помещения — террариум. Пидэй, чтобы террариумас олис поддонника веен ке, кунне лопшойт войдайс чукелдуя (веттэ пидэй ваехтуа и пидэя пухтавутта). Сүйттия лопшёлой и руби лопшёлой (карбайзил, прусакойл, личинкойл и мадойзил). Наблюдай куй лопшойт и руби лопшойт хентитетах, куй не хватайях и лайнайллах сүомистэ. Отетах-го не куоллуйзэ лийкуматтомиэ насекомой.

2. Суаха прудас живойда уголкуя варойн тритоной. Панна не аквариумах (банках); банкан ула лайда войдуа сиамес пай развал или войл, чтобы тритонат эй войдайс уйдиэ. Сүйттия нийдэя «моты-

лял», пиэнит рачкаизил мадойзил. Наблюдай, куй тригонат уйеллах и куй кәвелләх похьюа мүёте, — миттүйзет органат хейл оллах эйстүндий варойн сиййә и тойзес случайс. Мис нэгүү, что тригонат хенгитеях коухколоил.

3. Оттуа кевиайл лöпшöйн мäхниä, панна банках и наблюдай чиуролойн казвамиста.

4. Оттуа живойда уголкуа варойн чиджилиуску. Сүйттиä сидä насекомолойл (prusакойл, кärбäйзил), андуа веттä юодавакси. Каччую, куй чиджилиуску лийккуу, куй се опителоу вастах пууттуиэ предметтой киэлел, куй оттуа и сүöю суалиста, куй юуу веттä.

Б. Темуа мүёте «Линнүү».

1. Тавата либо остуа живойда уголкуа варойн эräхиэ линдулой: ювän сүöиэ (снегири, кäбүлинду, чижя, щегла) и насекомолойн сүöиэ (синичкой). Андуа хейл сүöмистä, ювän сүöиэ сүйттиä сиэменил и лейбä палайзил (сүгүзүл запуассиэ нийдä варойн сурепан, репейникан, койвин и м. и. сиэмениэ); насекомолойн сүöиэ сүйттиä пехмиэл сүöмизел — лämбимäс веес хаувоттулойл «муурахайзиэн яйччайзил» (с. о. муурахайзиэн куколкайзил), сегакках сурвотун и ливотетун суухарин ке, куйваттулойл, а сийт хаувоттулойл бузинэн марьёйл. Сүötеллä синичкой лиха и разва палайзил, личинкойл, мадойзил. Сравниэ ювän сүöиэн и насекомолойн сүöиэн линдулэйн нёккиэ. Сравниэ насекомолойн сүöиэн и ювän сүöиэн линдулойн поведениюа, — кудамат хейс оллах энämмäльди лийккуят и мин мойне значения тäl он хиän элänнас.

2. Кäüvä птицеводческойх совхозах, туннустаудуо яичойн инкубациян ке и сен ке, куй сиэл оллах и казветах типайзет.

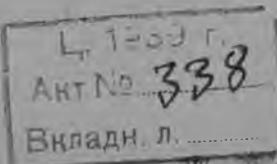
3. Кезäл следиэ типайзиэн казвандуа — куй хейл казветах суллат, куй казветах кукколойл шпорат, конза лиэнöү эро канойн и кукколойн вäлил, конза хаудоя кана хüльгиäу типайзет.

Г. Темуа мүёте «Млекопитающой животнойт».

1. Кäüvä животноводческойс совхозас или колхозас. Ознакамиудуо жийватойн качонда и сүйтэндä условиёйн ке, нуориэн жийватойн казватанда условиёйн ке.

2. Кäüvä племеннойх крольчатникках, кус казватетах кроликойн эри породой. Тийостуа, мил ўкса порода эруу тойзес, мин нэгойзет оллах эри кроликка породойн сильмät.

3. Луадиэ крольчатника школах. Организуйя качонда крольчатникас. Опастиуо луадимах сүöмизен порциёйн нормиэ взрослоил кроликойл, пойгайзиэ сүйттäил эмил и кроликкайзил, конза не оллах виэрautетут эмäс (сүйтэндä нормат тийостуа особолойс книйгойс кроликойн казватандах näх).



СЛОВАРИ.

Изä-кала		самец.
Кайзля		камыш.
Канахаукка		ястреб.
Кахмало	камäхло	горсть.
Куурнис	куунис	глухой.
Кималех		пчела.
Кäбү		шишка дерева.
Либиэ		скользкий.
Лäмбүя		упругий.
Лöвшöй		лягушка.
Майма		малек рыбы.
Мехевä		сочный.
Миärätä		мерить.
Мäхнä	мäхäндä	икра.
Педäя	мäндü	сосна.
Пироттуа		сыпать.
Пуаксух		часто.
Рипакко		тряпка.
Руахто	рахка	творог.
Руого		тростник.
Силиэ		гладкий.
Сиämес	сüдäмес	внутри.
Судре		недаром, зря.
Сыйттуа		копить.
Сüвäйн		сердце.
Тууккая		филин.
Хирзи	парзи	бревно.
Хиэмä	хнэмай	рукав.
Хäкки		бык
Чиурой		головастик.
Эvä		плавник.
Эмä-кала		самка.
Шаглат		жабры.
Äгиэ	päkki	жара.

СОДЕРЖАНИЯ.

1. РАСТЕНИЕЙН ЭЛАНДА.

	Стр.	
Куй левиттэй вүтэх расте- ният	4	Ювэн сүбят линнут
Сиэмениэн левиттэйдүүнине туулен вуох	5	Миён друзъят — насекомойн сүбят линнут
Сиэмениэн левиттэйдүүнине живот- нолойн вуох	6	Куй размножайхес линнут
Куй растеният иче левитетэх сиэме- ниэ	7	Коди линнут
Культурнолойн растенийн сиэмениэн кульвандэ	8	Голубат
Минтэх мейл растительно- сти эй оле кайкиэл ўх- тен мойне	9	Канат
Одуванчикка	—	Млекопитаю юйт живот- нойт
Меччэ пуут	10	Ламбимиэн и вилулойн муалойн ди- котй звиэрить
Куйвээн пайккойн растеният	13	Мери звиэрить
Вези растеният	15	Животнойт, кудамат кезүтти ихми- не
Культурнойт растеният	17	Мидэ руадау советской влуости жи- вотноводстван кохендамиста ва- ройн
Ювэя культурат	19	Обезьяннат
Огороднойт культурат	21	
Техническойт культурат	22	
Уувет культурнойт растеният	23	
И. В. Мичуринан руадолойх näх	25	
II. ЖИВОТНОЛОЙН ЭЛАНДА.		
Эрэхих веес элэх беспоз- воночнолойх животно- лойх näх	28	
Суолаттомиэн везиэн рактайзет	—	
Вези насекомойт	29	
Мери животнойт	30	
Калат	32	
Миён суолаттомиэн везиэн калат — караси и хауги	33	
Акулат	35	
Сүвиэн везиэн калат	36	
Промысловой калан пүүвандэ	37	
Калан казватанда	38	
Земноводнойт	40	
Лöпшой	—	
Миттүйзэж животнолой мүб саном- ма земноводнолойкс	42	
Пресмыкающойт	43	
Чиджилиускут	—	
Миён мавот — уж и гадюка	44	
Ламбимиэн муалойн пресмыкающойт	45	
Линнут	47	
Хищнойт линнут	48	
III. ИХМИЗЕН РУНГАН СТРОЕНИЯ И ЭЛАНДА.		
Скелетта	78	
Куй луут ўхтутэх кескенäх	79	
Луун строения	—	
Мин мойзис веществойс оллах луут	80	
Нуорет и ванхат луут	81	
Позвоночникка	82	
Рүннаc клетка	83	
Конечностилойн луут	84	
Луут, кудамиэн авул конечностит ўхтутэх туловищан ке	85	
Череппа	—	
Мышцат и нийен руадо	86	
Мышцойн кучистумине	—	
Мышцойн руадо	87	
Руавон и физкультуран значения мышцойн развитиоа варойн	89	
Питания	—	
Мидэ кайкиз он миён сүомизес	—	
Пищеварения	91	
Питательнолойн веществойн усво- ения	94	
Питаниян главнойт правилат	—	
Хенгитэндэ	95	
Куй воздуха мэнёу коухколойх	96	
Куй мэнёу хенгех веяндэ и хенграхтус —	—	
Куй мууттуу воздуха коухколойс хенгитэннäй айгах	97	

Стр.		Стр.	
Борьба пухтахан свиэжойнвоз духран пуюлес	98	Нерван свойстват	107
Пуолистунда боеволойс отравинда веществойс	100	Сельгэ мозгу и сен значения . . .	108
Верен киэрдамине	101	Пиё мозгу и сен значения	—
Вери	—	Чувствоий органат	111
Куй киэрдэү вери миаң рунгас .	102	Ихмизен происхождениях нäх	114
Пидэү берегойя сувайндä	104	Мих näх свидетельствуийях йиэннöс органат ихмизен рунгас	—
Куй эротах миайн рунгас пай сийнä лиэннүйт пай- дематтёмät и вреднойт веществат	105	Мих näх озуттау ихмизен и челове- кообразнойн обезьянойн сход- ства	115
Почекат и нийен руадо	—	Кет ба олдих ихмизен предкат? .	116
Нахка	—	ПРИЛОЖЕНИЯ. Заданият самостоя- тельнойда руадуо варойн	118
Наккан ухаживайнда	106		
Нервной система	—		

Отв. редактор Евсеев А. И.

Техн. ред. Николаев.

Упол. Главлитта Карельской АССР № В—1170
Изд. л. 7^{1/2}. Авт. л. 7,2 Кол. зн. в п. л. 40000
Сдано в набор 21/III-39 г.

Каргосиздат № 58 формат бумаги 60×92^{1/16}
Бум. л. 3^{1/2} Тир. 4000. Заказ № 771
Подписано к печати 19/V-39 г.

Стр

66

81

82

ОПЕЧАТКА.

Стр.	Строчка	Он кирьюттү.	Пидәү олла.
86	11 алахал пай.	Мийтен	Муйтен
81	17 "	Миäl	Миäп
82	10 уläхäl пай.	Позвоночникат	Позвоночникат Зак. № 771.









3-114

Хинда 85 коп.

21080

В. А. ТЕТЮРЕВ. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
УЧЕБНИК ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ
ЧАСТЬ II
(на карельском языке)

КАРЕЛЬСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ПЕТРОЗАВОДСК 1939