

H29-IV
44

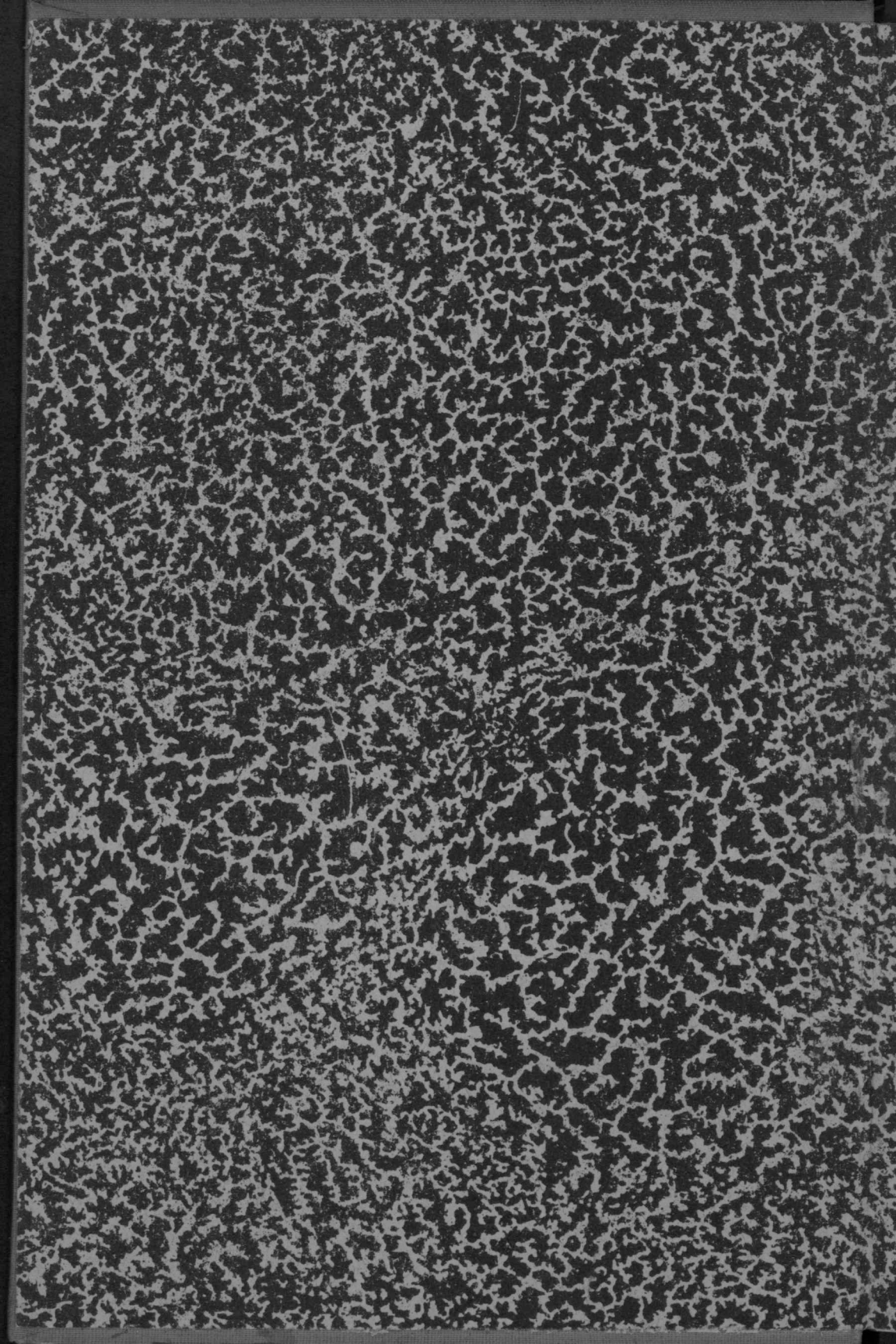
B. V. VŞESVJATSKIJ

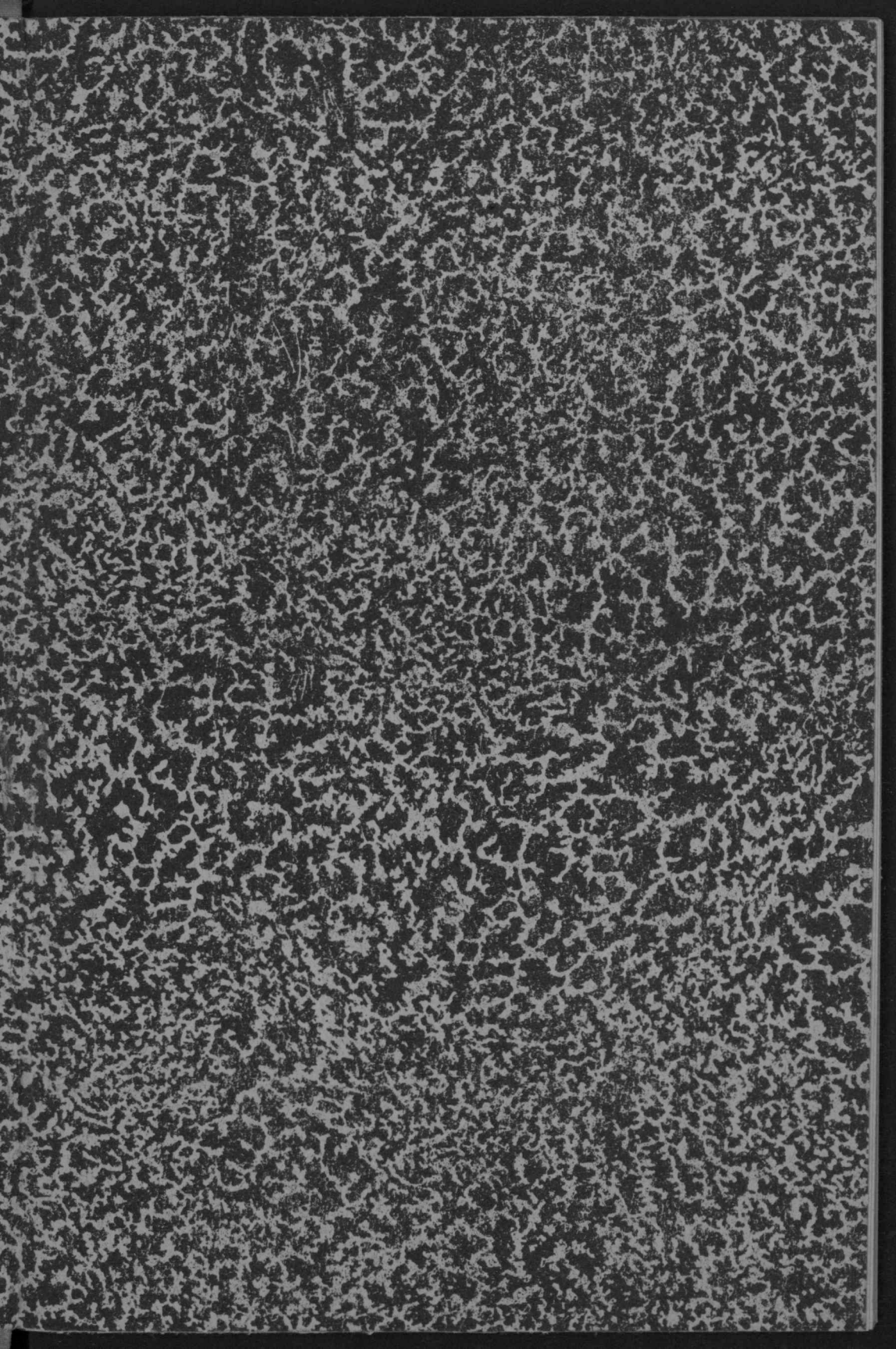
BOTANIKA

SƏRƏT SKOLA PONDA
VELƏTÇAN KNİGA



UÇPEDGIZ
MOSKVA 1934





К-Перм.

3-647

B. V. VŞESVJATSKIJ

BOTANIKA

SƏRƏT SKOLA PONDA
VELƏTÇAN KNİGA

5—6 VELƏTÇAN VO

Vištalis lezn̄ RSFSR Narkomprosl̄n kollegja.
Vusatəmsə vištalis lezn̄ Komi okrugl̄n Oqir
velətçan jukət

Г.П.Б. в ЛНП
Ц. 1934 г.
Авт. № 490



UČPEDGIZ
MOSKVA 1934

AVTORŞAN.

Botanika velətan kņiga ləşətəma sərət skólaiş vitət da kvaçət velətçan voez ponda Narkompros programmaez şerti.

Kņigasə ləşətikə mekət ətləbn uzalis V. N. Vuçetç. Bəyt otsət şetisə S. I Isaev da Z. G. Şerdukovalar.

B. Vşesvjatskij.

Ответ, редактор *С. Ф. Грибанов*. Корректор *З. А. Тетюева*. Тех. ред. *Страупман*.
Книга дана в производство 8/XII 1933 г. подписана к печати 3/III—34г. Учгиз
у 21. Печ. л. 8¹/₂. Бумага 62 × 94 см. 113312 тип. зн. на 1 бум. л. Бум. 4¹/₄.
Уполн. Главлита В-72410 Заказ № 1304. Тираж 4.500 экз.

17-я фабр. нац. книги ОГИЗ'а РСФСР треста «Полиграфкнига»
Москва, Шлюзовая наб., д. № 10.

РЪРТАС.

1. Мъј сеетм viologia da votaņika.

Ti pondetcat velatnъ lovja organizmmez jliŝ nauka — biologia. Biologia kълn suŝe olamъ jliŝ nauka, mэдnoзeн, lovja organizmmez jliŝ nauka.

Lovja organizmъn loe netoko vьd зьvotnъj, no i vьd vьdmasъs.

Ti unaiŝ azъvlit, kъz tulъssе ъv vълъn mъccиŝe ŝu petas, kъz puez vълъn rotе poѝa i mъccиŝeнъ pervo ucitik, ѝukъra lisokkez, kэдna sъvэгъn paŝkalеnъ, vьdmеnъ. Gozumsе viz vълъn vьdmassez vevttiŝeнъ vьdkod зorizeн, a arsе sadъn tьrŝalе, voe kэзъsеn berŝa plod. Tulъssе eta kэзъsиŝ peteнъ vi vьdmassez.

Vot vьdmasseslеn vьdеs ena vezlaŝeммes, kэдna munеnъ gэгeг mijan ŝin ozъn, mijanlе zev vьeema viŝtalеnъ, vьd m a s s e s - p e l o v - j a o r g a n i z m m e z . Kеr organizmъn dugdеnъ munъnъ ena vezŝeммes, kеr sija dugdе pitajtъcъnъ, lolavнъ, vэгнъ, sek sija dugdе lonъ lovjaеn — kulе.

Biologiasе velatnъ mi kutcamе votaņikaŝaн. Botaņikaеn suŝe nauka, kэдa velate vьdmas arkmem (stroeнno) da olamъ jliŝ, vьdkod vьdmas gruppaез jliŝ da sъ jliŝ, kъŝaн nija javitъisе.

Vьdmasliŝ olеmsе tэдmalеmъs otsalas pravilnъja vezertnъ javleнoез da viŝtavнъ, mъjŝaн nija ovlеnъ prirodaн.

Prirodaas nem avu seeмъs, kэдa vь ez poz tэдmavнъ, kэдa vь munis guŝeн, vэli vь kъeemkе sverxeŝteŝtvennъj. Nauka ne toko nemtэмŝeтe, vьнтэг керe jenlе veritэмсe, no i ŝin ozъn mъccalе, kъeem vred loe obseŝtvoъs ponda nekъtе netujan religioznъj basņiezŝaн.

Vьdеs munе priroda zakonnez ŝerti. Naukaъs azъe, oŝte ene zakonnesе, peslе nije olanъn da mъccalе, kъz kolе ena zakonnez ŝerti vьeemŝeтnъ aŝŝиnъm proizvodstvo, suam, ŝeŝskъj kэzajstvo.

Naukasе tэдameн mortъs ponda veŝkэтlъnъ prirodanas, velalе mэдkodŝeтnъ prirodasе, iпdетnъ vьdmassezliŝ zoramэмсe siz, kъz sълe asълs kolе.

Torъen-и znaeнeнnoaеŝ loeнъ nauka dostizeнnoes mijan socialistъcъkъj planovъj kэzajstvoн.

2. Socialistъcъkъj ŝeŝskъj kэzajstvoн votaņikalеn znaeнeнno.

Partia i sovet pravitelъstvoъs mэд pјatiletkaе centralnъj zadaeаeн suvtеtеnъ: „koŝxoz ъvvez vълъn da sovhoz ъvvez vълъn reŝьtelnъja leтъnъ upozajnos i voŝsevicъkъja reŝьтnъ zasukakет pesŝem jliŝ vopros“.

Medvь resьtnь enə zev ьzьt zadačasə, kədna sulaləny socialističeskəj vьdmasvəditəmyň, botanika dolzon vajny ьzьt otsət.

Medvь vošny ьzьt urozaj, kolə tədnь, kəg burzьk kəzny, kьeəmy mu vьlə, una-ja i kьeəmy udovrennoez eta mu vьlə petkətnь kolan vьdmassez uvta, kьz əktəny kəzəmy vьdmassesə čozьka vьdmyň, vonь, kьz burzьk vьdmassesə beregityň zasukaiš, kьntəmyš, gag sogja, jogturyň sogja.

Oz poz veškьta sunь očakьv ena zev una da vaznəj voprossezlə, ogə-kə pondə tədnь vьdmassezlyš oləmy, ogə-kə pondə tədnь, kьz sija zoramə da vьdmə, kьz pitajtə, lolalə, kьz jьlə. Əəka ovlə siz, sto vьdmassez ətamədlə ozə vačkışə aslanьs urozajəy, čoza voəməny i una mədikəny. Vьdəs etə nətəkodsə vьdmassez oləmy kolasiš kolə tədnь. Kolə tədnь, kьz pozə vьdmassə vezny, med sija ьzьtzьk urozaj šetis.

No i eta esə jeeə. Socializm stroityš strana ozьny sulaləny zadacəez: kossьny i velətnь vyl vьdmassez, kədna-vь vermishə vajny polza. Kolə mijan kəzajstvo rьkə rьrtnь vyl kulьturaez, urozajazьk kulьturaez, med i kəzьs tušьs nьšəy unazьk da burzьk vəli, med i verdasьs, kərymьs podalə pətəsaзьk vəli, med unazьk vi vəli, ku-del, kaučuk i una mədik sьrjo mijan socialističeskəj promьslennyš pondə.

Kolə una uzavny i ašnyšə vьdmassesə vezəmy vьlyň, medvь nija burzьk da unazьk produkta šetisə. Etə pozas suzətnь perytzьka sek, kəg mi ispolzujtam botanika naukalyš vьd doštizennošə.

3. Socialističeskəj stroityštvoňny vьdmasvəditəmləny značənyə.

Mijan socialističeskəj stroityštvoňny vьdmasvəditəmyň vizə zev ьzьt značənyə.

Kəzьs kəzajstvo, kəda mijan stranaňny medpaškьt ьv kvətitə, kolə levtəny šetčəz, med šьs uzalyšsezlə nətəko šojan-juan vьlə tьrmis, no med i podavəditəmyň pondə vəlisə kolan verdassez, a sizə med i šu zapas vəli koləma urozajtəmy vuez kezə.

Məd pjatiletkaə mijanlə kolə kьkışəny vьləzьk levtəny (on proizvodstvo da xlopok proizvodstvo, med mezdətčьny mədik stranaez zavišimošis i med tekštilnəj promьslennyš pondə aslanьmy sьrjo tьrmis.

Sakara šokla mi dolzonəš əktəny əndə šərti kuimishə unazьk, medvь tьrmis uzalyšsezlə šetny ьzьtzьk sakar norma i kolan mynda vəli sakarьs pissevəj promьslennyš pondə.

Məd pjatiletkaə sovhozvez krepitan pod (osnova) vьlyň med vəli levtəmaš vьdmasvəditəmyň mədik vozvez (otrasllez): karčvəditəmy, plodvəditəmy, verdas kulьturaez vəditəmy.

Socialističeskəj vьdmasvəditəmy levtətag oz poz vezərtəməny zorətnь socialističeskəj podavəditəmy, oz poz vьeəmyka paškətnь kokni promьslennyš, da tьrməmy vьlyš uzalyš otirlə šojan-juan da paškəmy.

3ORISA BÛDMASKËT ÆTLASA TËDSAŞËM.

1. 3orisa bÛdmas da sÛlËn organnez.

BÛdmassez pÛekËskËt da sÛ olËmkËt tËdsaşËmsË burzÛk mÛjanlË pondËtnÛ seËËm bÛdmassezşan, kËdnË mijË azzÛvlim, kËdna mÛjanlË vÛËËma tËdsaşË. MedtËdsaşË bÛdmasses mÛjanlË — 3orisa bÛdmassez.

Boştam, suam, kËt bÛdmas luţik libo kurËg şlep (1 ris.).

SÛliş mi srazu azzam: vuz, za, lÛssez. BÛdmaslËn ena kuim torÛs — medglavnËj organnez. NÛlËn znaşËnnoÛs bÛdmas olËmÛn zev vÛt. MuË pÛrËmËn vuzzes sËskËnÛ bÛdmaslË va da kolan pitatËlËnËj vessËstvoez.

VeşkÛta sulalan, sondilËn kÛşşan turuna za vÛlÛn luţiklËn ÆssËnÛ lÛssez.

MedgÛriş lÛsses şurvişËnÛ ÆtmËdËrË. NÛja medulÛn, vuzzez dorşan pişËtËmaş, sişËn nişË siz vuzdor lÛsseşËn i suËnÛ. LÛssez arkËmËmaş unapËlËşË plËştinkaiş da oropokiş. PlËştinkËş unatorjË jansalËm, a oropokÛs plËştinka pÛekËs lÛs şÛlkaezË pËrË.

LÛsses kÛpnÛm vÛlÛnÛşÛka za vÛlÛn pÛkalËnÛ, sÛpnÛm poşniţÛşÛkËş, a oropokÛnÛs pÛlËn zenÛtÛşÛk. A medvÛliş lÛsses pËrËmaş vekniţik, zenÛtÛk poloskaokkezË i oropokkeztag lËkaşËmaş za verdË.

ËtËËma za vÛlÛn pÛkalËmËn lÛsses vÛlË Ætmoz sondi jugËrÛs uşË. A sondi jugËr uşËmÛs bÛdmaslË zev vura kolË pitajşËm ponda.



1 ris. Luţik.

Zalən üzvəş ne etik toko lissez as vylas viznə da niyə sondilan levtəny, sylan i mädik uz em. Bvdmas za rpekät vylä-ulä lezcän-kajəny vuzzeşan lissezä da lisseşan vuzzezä va sorən pitätelnej vessestvoez. Sizkə, vuz, za da lis pozə suny pitajtčan organpezən.

No bvdmaslən eməş esə i mädik organnez. Luşik za vblış mi azzam vezynik rəma zorizzez. Zorizəşəm vəryn ny mestə arkməny ploddez. Luşiklən nija zułokkezlañ vaçkişəny. Zułok pozə torjətny kənymkə torjə. Bvd tor rpekas kəzəş. Kəzəş tuşış mədrpy petalas vil bvdmas luşik. Sizkə, zorizən bvdmasşy jylə, sijən zorizəş suşə jylan organən.

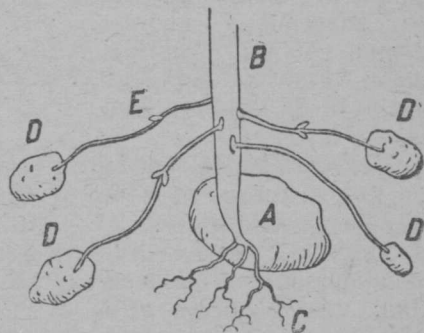
2. Bvdmas organnezlən mädkodşaləm.

Zalən mädkodşaləm. Ne bvd bvdmaslən ətmoz vura tədcəny organnez. Mukədlən zaşy seəəm uçət, sto lisses pukaləny mu verdas top. Eta ponış bvdmasşy mijan şin ozyn vyltə kəz vby „zatəm“, a vez lisokkes „rozetkə“ paşkaləmaş.

Seəəm rozetkəş mi azzam vbdənlə mijanlə tədsa jogturunnezliş — kulçərs turunliş (zyla turunliş) da vavapel turunliş (2 ris.).



2 ris. Kulçərs turun (zyla turun).



3 ris. Kartovkilən mu rpekış torrez (sxema).

B — za, A — mam klubeñ, D — tom klubeñdez, E — mu rpekşy pizətəm zaez, C — vuz.

Nylən vonlañ kajəma toko zoriz kok ətnas, a lisses vbdşən mu vbdənyş.

Esə eşşə jonzyka mädkodşalə zaşy sek, kər sija muə kundışşə. Sek sija naç-ni vuzlə pondə vaçkişny. Etəəm mädkodşaləmsə mi azzam, suam kət, kartovkilis. Sylan mu rpekış zaeş rəmtəməş, lisokkes çesujkaezə pəməməş (3 ris.). Nastojassəj vuzlən ena çesujkaes ozə ovlə. Mu rpekış zaeş pizətəny ne vuz vbdşan, a glavnoj za vbdşan i konəçezənyş nylən arkməny gyrış zułlez — kartovkiləñ klubeñdez.

Сиз-кә, вьд торја "kartovkijs"— му рьекис залән тор. Sija pondis сушънь за клубеңн.

Лислән мэдккодшаләм. Mukәд вьдмаслән i лисъ тәдтәмәз vermә мэдккодшавнь.

Boštam, suam, kәt аңкье. Сьлән куим лис гоуза, кәдна вьдәнньс пукаләнъ әтик оропок вьльн, емәс есә кьпмкә суңис-код усок (4 ris.). Nija otsalәнъ цевьт залә визънь вешкьта. Кәвь езә вәлә ена усоккес, аңкье гәриз цекәг-вь ез vermь vonлаң левнь, а кьсsis-вь му вьләт. Ена усоккес sloзнәј лислән— мэдккодшаләм лисоккез. Му-кәд кадә роуә азънь, кьз гоуз усокис аркмә настojассәј лисок.



4 ris. Аңкьелән за тор да лис.



5 ris. Sakara šokla medozza vo romьn.

Vuzлән мэдккодшаләм. Vuz assis formasә sиз-zә zev jona vermә vezнь. A eta forma vezšәm šәrti vezšә сьлән i znaцәннoвьс вьдмас оләмьн. Сәка vuzьs loә mestaән, кьтцә әкшәнъ pitatәlnәј vessest-voez, кәдна sogмәнъ вьдмасьн. Sijән morkovлән, šoklalән, kaлиглән vuzьs мәdik вьдмас vuzzez šәrti i мэдккодзьк. Eteәм vuzzes eta куза нәлki asльньs todil ним боштәмәш— nijә суәнъ vuzploddezән (5 ris.).

Вьдмаслән мэдккодшаләм. Вьдәс, мьј јьлиш ми eta озьн baitim, mijанлә kolә әддәнзьк тәднь әтикә: вьд вьдмас пәләс, кәдә ми as гәгәршиньм аzzam, мьщәлә вьдмас organnezлиш мэдккод-шаләм.

Не рьг i не вьд вьдмаслән за, лис да vuz әтик assиньs узсә нуәтәнъ. A узьс-кә organлән мэдккодшәлис, sизкә i сьлән керәмьс мэдккодшәлә.

3. Әтивоша, unavoша da кьквоша вьдмассез.

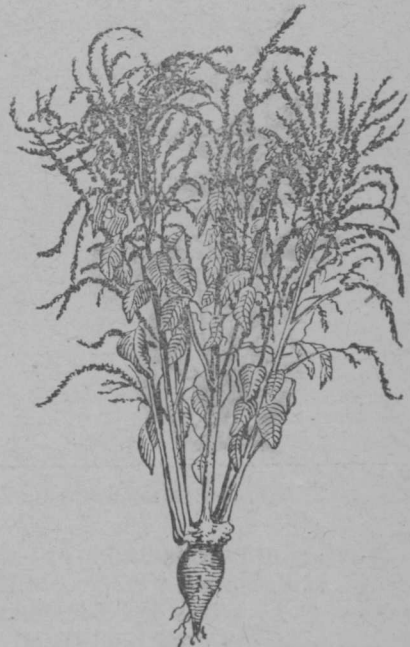
Роца. Роцаән сушә вьдмаслән zev зепьтiк petas, кәдә мәдрьг рәрә заә. Сь вьльн әтамәд вердә lapкишәмән пукаләнъ роcнiтiк, венәрик лисоккез (6 ris.). Вьдмас за i сьлән vozzes romašәнъ роца-

ezən. Sizkə i zalən vьdməmyš pondətişə poçaez zoraməşan da vьdməşan.

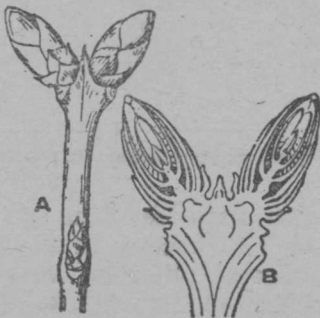
Сəka,— a pu pijannezlən da kusta puezlən ыг,— iis konuvttezə arkməny osovəj təvjan poçaez. Təvjan poçaez vevdərşan vevtişşəny kыz kыsən. Eta kыsыs veregite nişə təvşə kəzыt ponis, a kər, mədryt tulьssə, vaçkasə sonьt lunnez, kыs ыvtiş poçəbs ыrtuşaşə, pondə vьdmьny.

Ətivoşə vьdmassez. Turun vьdmassez, kədalən təv kezə oz arkmə təvjan poçaez, oləny ətik vo. Ny vəгып kolə toko kəzыs. Vьdəs ena vьdmassez ыгəny ətivoə vьdməs gruppəə. Ena vьdmasses to kыeəməş: oşə şuez suam: zər, id, sogdi; karç: ogurçi, tomattez, redis; jogturunnez: urvəz, tərifa, kukol.

Unavoşə vьdmassez. Oz-ja ыг eta vьdməs gruppəə lutiк? Za i iissey sьlən kəzыt loktan kezə kuləny. Zato koləny za dьp verdə təvjan poçaez. Enə poçaesə çozə pozə azыny, kolə toko mu ыekiş torresə mьjənkə gevьnyşny da vuz verdis zasə potkətnь dol. Mədryt tulьssə ena poçaeziş zoraməny vilis vьd-



7 ris. Mədik vo ar kezə loəm sakara şokla.



6 ris. Şireqlən vokiş kыk poçəə ыv. Veşkыtlanas — poçkaes vundьstəməş.

massez. Etateəm vьdmasses, kыz lutiк, kədnalən təv kezə arkməny təvjan poçaez, verməny ovny şərşən-vəşşən una vo. Siz nişə unavoşə vьdmassezən i suəny.

Kыkvoşə vьdmassez. A eməş esə i seeəm vьdmassez, kədna ətik voşn zoramny oz vermə. Ar kezə nьlən arkməny pitətelnəj veşsestvoez, sogməny təvjan poçaez, no mu vevdərış zaez oz kajə. Za aslas iisseyən arkmə vəliş mədi voə. Sek vьdmassez zorizaşəny, kəzыsaşəny i vəliş təv kezə kuləny. Eteəm vьdmasses, suam, sakara şokla (7 ris.), morkov, kalig, koçəna kapusta.

Vьdəs etateəm vьdmasses suşəny kыkvoşə vьdmassezən.

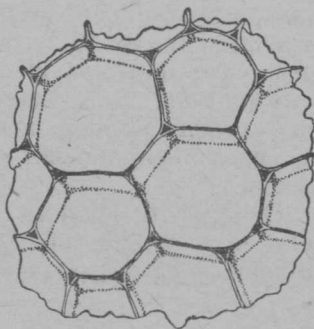
Əzim vьdmassez. Mədnəzən zoraməny əzim vьdmassez, sunь kət, ruzəg. Əzim vьdmassez kəzəny gozum pomə. Nədryt mьjiş əzi-

мъс petalə. Petas vezətə, вѣдмѣ i olə тѣв votəз. Тѣв kezə vevttiššə lъmən i тѣвјѣ. Мѣдръѣ tulъssə lъm sъlas, муъс sonalas i əzim peryta kutčə zoramny i gozumsə šetə urozaj.

4. Вѣдмассезлѣн кѣткаа stroeңņo.

Вѣдмассез кѣткаа stroeңņo jъliš vezərtas. Velətnъ-kə mijanlə vѣдmassesə toko vevdəršan, toko nъliš formasə — oz poz vezərtnъ vѣдmas oləmiš una javleңņo. Вѣдmaslən vѣд tor, vѣд organ arkməma zev posņi torokkeziš, kədna pъekъn olan processes i munəny.

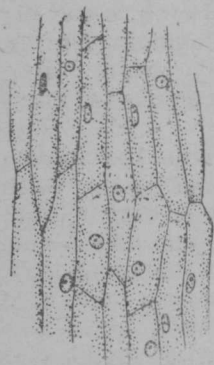
Вѣдмассезлиš pъekiš stroeңņosə uçonəj-jez pervujə azъlomas XVII vekə, kər vѣli kerəm medozza mikroskop. Sərbstəmas vѣдmas vėrdiš zev vəsņitik sərəmok da puktəmas sijə mikroskop uvтə, šin ozъn pondəma tьdavny zik vьttə mьjkə gərd-zəm prosva čuzəma. Zik vьttə vѣдmas vėrdiš sərəstəm sərəmokъs arkməma zev una posņitik jačejkəeziš. Вѣд jačejkələn em štenkəez pъekas kъəəmkə kizer ves-sestvo. Eнə posņit jačejkəesə, kədna tьdaləny toko mikroskop uvтъn, pondisə sunъ kѣtkəezən. Sto vѣдmas arkməm zev



8 ris. Kukuruza zaiš kѣtkəez. (Popereg sərəstəm).

posņi kѣtkəeziš — vѣli kərkə əddən vьtt oštəmən (otkrьtiəen) nau-kaъn. Eтə oštəmyš pondis əktъny vѣдmas oləm vьlə mədnəz vizətnъ.

Dьr čajtəmas, sto medvaznəj kolan torъs kѣtkə-kaъn — štenkəez libo dьzzez, kədna jansətəny kѣtkə-esə ətamədkət (8 ris.). No vьəəmzьka velətəm mьščalis uçonəjjezlə mēdikə: medkolan torъs kѣtkə-kaъn — pъekəs, kѣtkə pъekiš səz vessestvo. Eтə vessestvosə pervujə pondisə sunъ ņilъg vessestvo-ən, libo protoplazmaən.



9 ris. Luk vėrdiš ku-lъstəm plenkəъn kѣtkəez.

Sto vѣдmas arkməma zev posņi kѣtkəeziš, pozə uvėditčъny aslъnytt ņelki sek, kər kiъn em votaņčeskəj lupa. Vošny-kə kiə vəsņitik arбуz sərəmok da vizətnъ sь vьlə lupa-pъr, mijan šin ozъn ošsasə kѣtkəez, kədnaiš arkməm arбуz šələ-məs. Sijə-zə pozə azъny i votəm tomat šələməsiš, ku-lъsny-kə sъliš vevdəriš kьssə.

Medvь azъny kѣtkəsə vѣд vѣдmas organiš — mьjvь eтə organъs ez vəv: kət zoriš, za, vuz, — kolə vizətnъ zev gьriša ьzdətan mikroskop-pъr.

Ənņə mikroskop — eтə naukalən mošņəj orudia. Sь-pъr nauka vizətə i tədmalə i vѣдmasliš kerəmsə (stroeңņosə), i vezərtə-vištalə vѣд organ torliš oləmsə. Mьj kərkə vѣli vezərttəm, pemьt zagadki, əni mikroskop-pъr sija loə vezərtana, vištalana.

Кѣtkələn stroeңņo. Kѣtkəkət tadsašny burъzk loə, vizətnъ-kə mikroskop-pъr luk vėrdiš ku-lъstəm plonka torok.

Medozza zarkerəmən-zə i azzam: luk plonkaъs zik vьttə sak,

arkməma torja kletkaezis. Kletkaes ena kuzməsaəs (9 ris.). Stenkaes nylən torɣta lakasəny ətaməd verdə.

Дырзък да вьєəmika-kə ətik kletka vьlə vizətnь, pozas aзынь: 1) vəsni̇tik, suçkəp tьdalan kletka dьz, 2) kletka pьekəs — protoplazma.

Burzьka vizətəmən, sьdəsa-sьdəsa kletka protoplazmaьn ponda tьdьsnь uçiṫik, gəgrəsa ja dro. Bьd kletkaьn sija em.

Protoplazma oz tьrt kletkasə omən. Əti-mədilaьn tьdaləny kьz-vь posni̇tik pəlokkez (ibo v a k u o l l e z, kьz ni̇jə suəny mədnoz. Vakuoləzьn vaa zьdkoş — kletka sok. Mukədrьras kletka sok zev una ovlə, kletkasə omən tьrtə, a protoplazmaьs toko dьz verdəttas pьeşanas vəsni̇tik slojən lakasə.

Vьvoddez. I siz, bьdmas arkməma organneziş. Organnez arkməmaş kletkaezis. Sijən, medvь vezərṫnь bьdmas organnezliş arkməmsə, vezərṫnь organnezliş oləmsə, kolə tədnь, mьj i kьz munə kletkəezьn.

Ozlaɣṅ ti pondatə velətnь bьdmasliş bьdməm-zoraməm. Etə veləttən ti pondat tədmavnь bьdmas organnezliş vevdəṙis i pьekis stroeɣnosə i processesə, kədnija nьṅ munəny.

MƏDIK GLAVA.

KƏZBS TUŞ JьLIŞ, Sь ÇUZƏM JьLIŞ DA KƏZƏM KEZƏ KƏZBS LƏŞƏTƏM JьLIŞ.

Zoriza bьdmaslən oləmys pondətçisşə kəzbs tuş çuzəmşan. Kəs tuş vermə çuztəg kujləny zev dьr. Mukəd kadə vizətan kəzbs tuş vьlə i on vermь viştavny, kьəəm sija — lovja, aji kuləm. No vot kəzbs tuş şuris ul muə, sondi aslas sonbt jugərən sije sontis i drug kəzbs tuş ponda lovzьny, mьççisə petas i bьdmasьs zev çozə kutçə zoramny.

Kьtən setən mьj? Mьla pervoşə vizətəmən vьttə kьz lovtəm tuşьs kolan usloviaezə şurəm vəgṅ pondətçə lovzьny? Kьşan sьlən lois petas? Kьz sija zoramə? Kьəəm usloviaez koləny, med vьəəm-zьka kəzbs tuşьs petalis? Kəzbs tuş jьliş da sь çuzəm jьliş toçnəj nauçnəj tədəmmes koləny socialiṡtiçeskəi kəzajstvəşə bьd soznatəlnəj stroitişlə. Kəzbsən uzaləmlən mijan şəlskəj kezajstvoьn zev ьzbt znaçeɣno. Tulьşə kəzəm, kəzbs ətləə çukərtəm da vura-vьəəma sije vizəm (kraṅitəm) em kolxozezьn da sovxozezьn urozaj ponda pəşan usьn zev ьzbt kampaɣno.

1. Kьz kerəma kəzbs tuş.

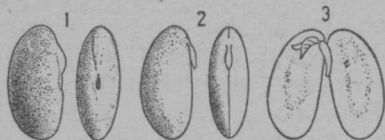
Kьz kerəma vovi tuş. Kəzbs tuş kerəmkət burzьk loas tədsaşny vovi tuş şərti (10 ris.). Vovi tuş ьzbt i torresə sьliş vizətnь loas burzьk (vizət I uz-I, 127 lisbok).

Vevdəṙşan tuşьs vevtəma torɣt, vołkьt, dəvdalan kьsəp. Kьs vьlən ət ladorşanas em rubeçok. Etə — purtəs ştenka verdə jitsan mestəş koləma. Torɣt kьsьs vovi tuşşə vizə verşə uməliş — koşməmiş da dojdəmiş.

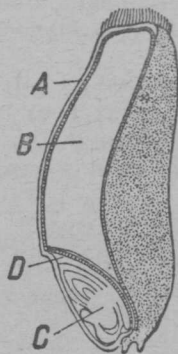
Kər mi bobi tuşliş kəssə kuləstam, s̄v uvt̄n şin v̄lə uşasə ḡriş k̄k z̄n, tuşs̄ k̄z v̄ s̄rişas. Ena tuş z̄nnes suşəñ tuştorrezəñ. Tuştorrez ətamədkət jits̄əmaş učit̄ik t̄elookən, kədaliş lupar-ryr pozə az̄yñ i vuzok, i učit̄ik zaok, i zev uçət lisoka poçaok. B̄das eta ətlañ — vuzok, zaok, lisoka poçaok da tuştores — loə v̄dmas çuzəsən.

K̄z kerəma sogdi tuş. Sogdi tuşs̄ bobi tuşkət unaən abu ətkod (11 ris.). S̄lən v̄sni d̄z̄s tuş b̄das əddən jona lakaşəm i oz k̄rt, kət tuşs̄ v̄li-v̄ i kətəşəm (vizət 1 — II uz, 127 lisbok).

Tuş r̄ek̄n v̄ra-zə em vuzoka da lis poçaa çuzəs. Kər mi çuzəsə tuş b̄diş torjətam, vermam az̄yñ kilok, kədən çuzəs̄s jits̄ə tuş b̄rdə. Eta kilok̄s loə tuştorən i suşə s̄çitokən. Siz-kə sogdi tuşlən b̄dsa ətik tuştor da i sija nemən oz vaçkiş bobi tuştorrezlən.



10 ris. Bobi tuş: 1 — tuşs̄ vevdərşan; 2 — tuşs̄ k̄s-təm; 3 — tuş, kədalen tuştores paşkətəməş ətmədəgə.



11 ris. Şu tuşlən kerəms̄. A — d̄z̄, B — endosperm, C — çuzəs, D — s̄çitok.

Mukəd tor̄s sogdi tuşlən t̄rtəma çoçkom, piza vessesivoən — belokən, libo endospermən. Endospermə puktəməş pitətl̄nəj vessesivoez, kədna mədr̄y tuşs̄ çuzikə da petalikə vuzəñ s̄çitok-ryr çuzəsə. Şuezlən s̄çitok — tuştorət vuzəñ endospermis̄ pitətl̄nəj vessesivo zapasses zoraman çuzəsə (petasə).

V̄voddez. Siskə bobi tuşs̄ sogdi tuşlən oz vaçkiş to m̄jən: bobi tuşlən pitətl̄nəj vessesivoez teçəməş tuştorrezə, a sogdi tuşlən nija — endosperm̄n. Bobi tuşlən k̄k tuştor, a sogdi tuşlən — ətik.

Unaz̄k v̄dmaslən kəz̄s tuşs̄ aslas kerəmən vaçkişə (libo bobi tuşlən (suam: añk̄e, vika, ogurçi, lon, t̄kva), libo sogdi tuşlən (suam: zər, ruzəg, kukuruza).

S̄v ş̄rti, k̄nȳm tuştor kəz̄s tuşlən, ətik v̄dmassez pondisə suş̄yñ ətik tuştorə v̄dmassezəñ, mədikkez k̄k tuştorə v̄dmassezəñ (viz. 1 uz, 128 lisbok).

2. Kəz̄s tuşlən sostav.

Sogdi pizlən sostav. Sogdi tuşşez izikə pitətl̄nəj vessesivoez n̄lən p̄rəñ pizə. Sogdi piz t̄ədmaləmən pozə kokni a t̄ədn̄, k̄-çəm pitətl̄nəj vessesivoez eməş sogdi tuşşez̄n (viz. 2 uz, 127 lisbok).

Eta ponda sogdi pizis̄ kerəm kəvdas kokołok mişkaləñ v̄aən.

Çoçkom gud̄ra vaşs̄, kədə sogmis̄ kəvdas mişkaləmşan jodən miçəşə ləz rəmə. Eta ş̄rti mi suam: sogdi piz̄n em kraxm̄l.

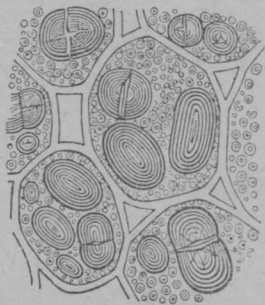
Kəvdas mişkaləm wərn koltçəm qəvət, lakaşan massa — klejkovina, jodnas ləz rəmə oz miçaş, siz-kə, setən kraxmalıy avu-ni. Kəvdasıy ovlə qəvət, lakaşan kakraz klejkovinaşan. Aslas sostavən klejkovina vaçkişə kurəg kolt beloklan, sişən i suşə vь d m a s b e l o k ə n.

Sizkə kəvdas mişkavtən piziş mi azzimə kəv vessestvo: k r a x m a l d a k l e j k o v i n a — b e l o k.

Boşn-kə əni piz da lezn sije efirə i şetn qevna sulısn, to sьvəgn gumaga lis vьlə efirə kiştəm wərn koltçə via pjatno. Bərazə etə mijanlə mьççalə, sto sogdi tuşn kraxmalşa da belokşa em essə i v i.

Кэзыс тушлən pitətelnəj vessesstvoez. Кьээм-zə pitətelnəj vessesstvoez eməş vobı tuşn?

Mikroskop uvtən vobı tuş berdiş sərıstəm vəsnit sərəmok vizəttən (toko med sərəmokıy vəli jodən miçətəma) tьdaləny zev una gəgrəsa şədləz rəma tuşokkez. Nijən vobı tuş kletkaez tьrtəmaş, Ena k r a x m a l t u ş ş e z. Jod miçətis niş ləz rəmə. Sizkə i vobı tuşas sogdi tuşn moz-zə em k r a x m a l. Ena gьriş k r a x m a l t u ş ş e z ş a v o b i t u ş k l e t k a e z n e m ə ş e s ə i p o s n i t z k t u ş o k k e z, k ə d n a j o d ə n l ə z r ə m ə o z m i ç a ş ə. N i j a a r k m ə m a ş b e l o k v e s s e s t v o i ş (12 r i s.).



12 ris. Aşkə tuştoreziş kletkaez.

Gьriş tuşşes kraxmallən, posnitikkəs beloklən.

Podsolnısko kəzıy tuşn da vər ərekıy kraxmalşa em una esə i vь d m a s v i. Piçkə-kə niş gumaga kolasə, gumaga vьlən koltças via pjatno.

Sizkə, kəzıy tuşlən osıvonəj pitətelnəj vessesstvoş — k r a x m a l, b e l o k d a v i. Ena pitətelnəj vessesstvoezən kəzıy tuşlən çuzəş zoramə medozza lunnezə olıkə.

Ne vьd kəzıy tuşn ena pitətelnəj vessesstvoes ətmımdəən. Vobı tuşşezn kraxmalşa esə em belok, kəda aslas sostavən vaçkişə kurəg kolt beloklanə i zьvotnəjşə jajlanə. Şu kəzıy tuşn medunəş k r a x m a l. A v i a v d m a s k ə z ı y t u ş n m e d u n a v ь d m a s v i.

Kəs tuşlən sostav. Кьээм-vь kəs kəzıy tuş ez vəv, şo-ni sь rьkəy k r a x m a l ş a, b e l o k ş a d a v i ş a e m m ы d a k ə v a. Boşn-kə provirkaə kəzıy tuşşez da sontıny niş vı vьlən, mijan kəs provirka ştenkaez vьlə pukşasə va vottez. Kəda vəş kəzıy tuşşez rьkəy vəli, vı vьlən vьdəs sija pəris parə. Par kəzamis i vottezən pukşis provirka ştenkaez vьlə.

Vьdkod vьdmaslən kəs tuşşas as rьkəş qəətmımdəən vizə vasə. I ətik sorta vьdmas kəzıyn vermas lonə vəş qəətmımdəən. Vьə-mika koştəm kəzıy tuşşezn va ovlə jeeazk.

Jeeazk vəş i loəm kəzıy tuşşezn. Uməla voəm kəzıy tuşn vəş unazk.

Pondıny-kə kəzıy tuşşesə vı vьlən vizn dьzıy, nija pondasə şəpətn — s o m ş a v n ь. K r a x m a l, b e l o k d a v i n ı ş s o t ç a s, i k ə z ı y t u ş ş e z t u j ə m e d v ə r n k o l a s t o k o ç e p ə l o k t ь r p ə i m.

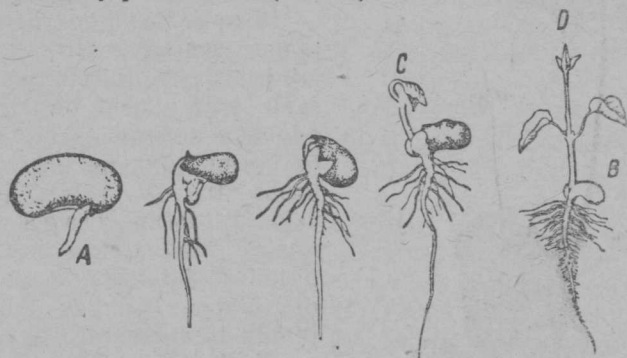
Eta şərti pozə sunb: kəs kəzəb tuşşezəb kət kər ovlə va, sotçan organičeskəj vessestvoez da sotçətəg koltçan miçeralnej sovvez (pəim) (viz. 2 uz, 129 lisbok).

3. Kəz çuztən mədkodşalə kəzəb tuş.

Kəzəb tuşlən çuzəm. Kəzəb tuş lovzə vəə şurəm vərən, poldəm vərən. Tuştorez zev jona juəb va. Va juəmşan nija unaiş əzdəb, pərbstəb pəşan tuş kəb vələ, a kəb potə.

Kəb potəminət pervo məcçişə vuzok, a səvərən i medozza posnişik lisokkeza zaok (13 ris.). Eta tombənik vədmasəb zoramə—çuzəsiş (viz. 3 uz, 129 lisbok).

Kəb m əddənzək çuzəsb vəd m ə, kəb m nuzaləzək petas, səb m kəktuštora vədmaslən tuştorez çinəb aslanəb ovjomən, jaməb, çukraşəb, a medvərən i zikəz koşməb. Boşn-kə vob i tuş da səliş tuştorezə vundəb (çuzəssə kolnə tuştoreztəg), to çuzəb mijan kulas. Ətik tuštora vob i tuş çuznə vermə, toko petasəb loə kəkişən uçətəzək normaləj petas şərti (14 ris.).



13 ris. Siz petalə vob i tuş.

A — vuz məcçişə B — tuştorez, C — çuzəb poça, D — jəv poça.

Etə-zə mi azzam i sogdi petasliş: endospermtəm çuzəb oz petav, kulə.

Sizkə, çuzəb, kətçəz ez jestə sələn arkməb vuzzez da lissez, pitajtçə pitatəlnəj vessestvoezən, kədna puktəməş kəzəb tuşə.

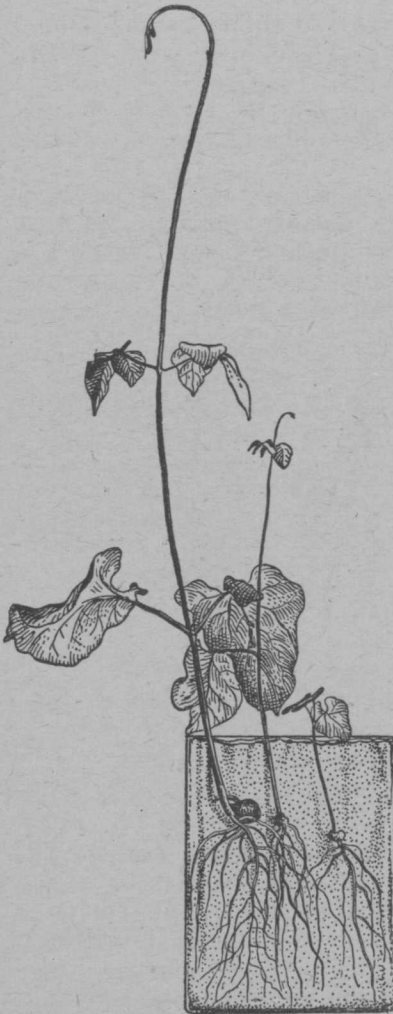
Kəz petalikə mədkodşalə kəzəb tuşlən sostav. Pitatəlnəj vessestvoez, kədna zapasən kujləb kəzəb tuşən—kraxmal, belok, vi, vəb səvəb oz vermə.

A petalikə-zə kəzəb tuşlən sostav azzəmən vezşə. Endosperm loə nəvət, a kər mi sişə piçkəstam—pəşis petə çokom, jəv-kod çəskət kərə zədkoş. Çuzən kəzəb tuşşez tədmaləmən azzəməş, tuşas-pə em osobəj vessestvo—diastaz. Diastazəb tuşiş kraxmalsə pərtə vəb sələn sakara vessestvoezə. Vot məjə çuztən kəzəb tuş ovlə çəskət kərə.

Diastazliş uzsə pozə tədmavnəb oərbən. Kraxmal kləşterə puktışşə çuz rastvor, kədə kerşə çuzəm id tuşiş. Çuz rastvora kləşter nədər məjış jodən oz-ni seşşə pəndə ləzətnəb. Vot etə şərti i pozas tədnə, sto kləşterən kraxmal seşşə avu, vədəs sişə vuzis sakarə.

Џузан кэзъс тушън диастазъса емэш есэ и мэдик вessestvoez. Nija aslanъс svojstvoezан diastazlэ вацкишэнь, toko не крахмал мэд-кодшэтэнь, а белоккез да виез.

Сиз веъсэ кэзъс тушлэнь sostавъс цузлэнь. Ваън съвтэм vessest-voes вьдэс мэдкодшэлэнь, пэрэнь ваън сълан vessestvoezэ и сижэнь вьдман шузэсъс кокшита vermэ ние сэскынь.



14 ris. Орът, кэда шэрти роъэ азъьнь туш-торрезиш колэмсэ. Сулгаланас вьдса тушторреза бови; сэрэс — этик туштора; вешкытланас — 1/4 туштора.

ти шэкытъькэш лоэнь. Крахмала кэзъс тушлэ кыкишэнь жеэзьк колэ ваъс. А меджеэ ва колэ via вьдмас кэзъс тушлэ.

Бови вьдмас кэзъс, а сиз-зэ и шокла кэзъс, огурци кэзъс, тъква кэзъс, кэдна цузтэнь корэнь una ва, сащитэнь пьр колэ кэтэнь.

4. Къеэм usloviaez колэнь, мед кэзъс туш vermис цузнь.

Бв вьлэ кэзъс туш кэзика оз эткоднэ шур. Mukэд пьдънэла кундишэ, mukэд колэ тьртэг, кэда inmэ vainэ, а кэда и зик кэсинэ. Вьдэньсэ ние къеэвтэ ру (vozduk), vлага, мушин. Кундытэм туш-шез вьлэ ушэ сонди jugэр, ние сонтэ.

Priroda сэрэнь ена usloviaes пьр и пьр веъсэнь. Сиз, кэс тульсэ мушинъс зев jона соналэ, vлага сънь jееэ; кэзыт зера тульсэ вэра эддэпэв мушинъс вазэ, но zato и оз vermэ сонавнь. Pervoша тульсэ кэзъс туш оз vermэ петавнь — сълэ оз тьрмь vлага, а сонътъс unaэв. Мэд тульсэ кэзъс тушсес ролдэнь pondасэ, а петас шэтьн оз vermэ — luz ваа мушинън оз рондэ тьрмьнь ру и сонът.

Мьjlэ туш цузикэ колэ ва. Ва jизэ туш пьекэ. Ва ронис туш ролдэ и поткэтэ ассис кьссэ. Кьс ролдэ вэрьн цузэс рондэ цоза вьдмьнь. Eta шэрти лоэ веъэртана — туш цузикэ pervo-napervo колэ ва.

Essа, ваъс тушлэ колэ pitател-нэj vessestvoez туш пьекисъ сълэтьн. Toko rastvorrezан nija vermэнь вьдман цузэс пьекэ сэскишънь.

Оръттез шэрти тэдмалэмаш, сто вьд вьдмаслэнь кэзъсъс цузикас корэ аслъс vasэ не этмьмда. Медна ва колэ бови вьдмаслэ, кэзъс тушън кэдналэнь una белок. Pолдэм вэрьн ена тушсез кыкишэнь озза шэрти

A tulbssə mukəd şuez da karçcez kolə kəzn̄y oz̄zyk, kytçəz muşin vazylkja, nuz. Zasukaən boştana mestaez̄n mijan SSSR-yn pondisə medvərja vuezə kəzn̄y oşasə oz. L̄m s̄ylis, mu ñevurik suralystis i kəzənz̄n-ñi. Etazi kəzəmən kəz̄yslə petavn̄y i medozza petassə v̄dytn̄y em m̄yjən — muşin̄y va dovoļ. Nija zasuka votəz jestənz̄y v̄dytn̄y i r̄dyña muə vuzjaşn̄y.

Мьjlə tuş çuzikə kolə son̄yt. Kər mi zər puktam peslanə çuztn̄y, mi azzam: $+5^{\circ}\text{C}$ d̄rñi nija pondətcənz̄y çuzn̄y-ñi. Lazm̄yzyk temperatura d̄rñi ($+1-2^{\circ}\text{C}$) zər tuşsez toko poldənz̄y, a çuzn̄y ozə vermə. Medlazm̄yt temperatura, kəda d̄rñi kəz̄ys tuş pondətcə çuzn̄y, suşə mi ñi m̄um temperaturaən (mədnozən-kə, medlazm̄yt) temperaturaən. Op̄ttez şərti tədmaləma — mukəd v̄dmaslən kəz̄ys tuş (ruzəg, id, lon) çuzn̄y pondətcənz̄y $0^{\circ} - +3^{\circ}\text{C}$ temperatura d̄rñi. A vot lunlanşa v̄dmas kəz̄ys (ogurçi, t̄kva, ris) vermənz̄y çuzn̄y toko $+10-14^{\circ}\text{C}$ temperatura d̄rñi. Siz, t̄kvalə medlazm̄yt temperatura $+14^{\circ}\text{C}$.

Kər temperatura v̄lynz̄yk $+5^{\circ}$ -şa, zər kəz̄ys çuzə vurzyka. Medvura da družnəja zər kəz̄ys çuzə $+25^{\circ}\text{C}$ d̄rñi. Temperatura, kəda d̄rñi medvura kəz̄ys çuzə, suşə opt̄imum temperaturaən.

Levtn̄y-kə temperaturasə $+25^{\circ}\text{C}$ sajə, zər kəz̄ys petavn̄y dugdə. $+30^{\circ}\text{C}$ temperatura d̄rñi petalənz̄y toko əti-əti-ñi. A levtn̄y-kə temperaturasə esə i $+30^{\circ}\text{C}$ sajə, loas kərkə seəəm toçka, kəda d̄rñi zər kəz̄ys petavn̄y suvtas zikəz. Eta medv̄lyñ temperaturaəs, kəda d̄rñi petaləm mun̄ny əti-ətiən esə vermə, suşə maksimum (medv̄lyñ) temperaturaən.

Ñeətkod v̄dmas pələslən minimum, maksimum da optimum temperatura ovlə ñeətkod. Enə temperatura toçkaesə tədəmən i viştalənz̄y ozlan, k̄eəm v̄dmaslən k̄eəm em kəzan s̄rok, mədnozən sun̄y, k̄eəm v̄dmas kər kolə kəzn̄y (viz. 4 uz, 129 lisbok)

Morkov kəz̄ys da petruska kəz̄ys kəzənz̄y medoz. Nija vura çuzənz̄y i lazmyt temperatura d̄rñi.

Ogurçi, fasol da t̄kva kəzənz̄y unaən şorənz̄yk. Kytçəz muş v̄eəmika sonavn̄y ez jest̄y, enə v̄dmassesə kəzn̄y oz poz, p̄lyñ kəz̄ys pondətcə çuzn̄y $+12^{\circ} - 14^{\circ}\text{C}$ d̄rñi.

Мьjlə kəz̄ys tuş çuzikə kolə kislorod. Añk̄e kəz̄ys, kəda pižətəm vaə lezəma, toko poldə, a çuzn̄y oz verm̄y. Pižətəm vañ ru avu, sija pakmis va pižəttən.

Ruə unazyksə p̄rəma k̄yk gaz: kislorod da azot. Esşə m̄ymdakə em esə i uḡlekisləj gaz. Medv̄y tədn̄y, kəda-zə ena kuim gaziş kəz̄ys tuşlə çuzikas kolənz̄y, kolə kern̄y uçit̄ik op̄t.

Butylkaə va vumagaən puktənz̄y çuzan añk̄e kəz̄ys, vevdərşan v̄eəmika tropkaən turkənz̄y i suvtətn̄y son̄ytinə. Mədik butylka p̄yekə-kə lez̄lyñ əztəm sargas, sija pondas sotçənz̄y. Eta m̄yççalə — butylka p̄yek̄n em kislorod.

Əni 1—2 lun çulaləm vəryñ-kə lezn̄y butylkaə, kədañ çuzan kəz̄ys̄s, əztəm sargas; sargas̄s mijan sek-zə zikəz kusas. Eta mijanlə m̄yççalə — kəz̄ys tuşsez çuzikan̄ys butylkaış rusə məkodşətəmaş. Kislorod əsəma. Kişn̄y-kə əni butylkaə izveşa va, vaş gud̄rtças. A mi tadam — izveşa va gud̄rtçə sek, kər em uḡlekisləj gaz.

Sizkə, vezərtana loə: çuzikə kəz̄ys as p̄yekas boştə kislorod, a

vər lezə uglekisləj gaz. Mədnəzən-kə, sija, kəz i vəd lovja tor, lolalə. Lolalikə kəzəz tuş esə i sonalə. Etə mi aşnym azzyvlim sek, kər ərrezyn çuz vələ ruzəg çuztəny.

Eta sonətyz, kədə kəzəz çuzikə arkmə, aslas-zə kəzəslə zev kolantor: kənym sonətyzək, sənym vurzyka zoramə çuzəz.

Kolə-ja kəzəz tuş çuzikə jugyt da muşin? Unazək vədmas pələslən kəzəz çuzə, kəz məcəlaləny oryttez, pemytynən i jugytynən ətməz. Jugytəz nylə kət və vek ez vəv. No eməş seəəm vədmassez, kədnalən kəzəz çuzə vşəəmzyka jugyt vylən.

Siz, jogturunlən — oslaplən, zverovojlən, şiturunlən — kəzəz, rədyən plas uvtə sedəm vərən çuztəg vermə kujlyən vədsə voez. Kərkə mədrəy mədrəv mu bergəttən sija vilis şurə levtynən plas vevdəre, kətçə şizə jugytəz, sek sija zev çozə kutçə çuzny. A eməş i seəməş (facelia turunlən, cernuskalən, şirvezlən), kədnalən kəzəz vşə vermə petavnə toko pemytynən.

Kət mi i suam, sto çuzikə meduna vədmas pələslə jugytəz oz kov, no eə kolə vištavnə i to mşj: kəz toko petaslən məcəşisə vez lisokkez, siz sylə neprimenno kolə jugyt. Vez lisa vədmas jugytəg ony oz vermə.

Koltçə esə tədnə, a kolə-ja çuzikas vədmas kəzəslə muşin. Bərazə oryttez mijanlə məcəlaləny — vəd vədmas kəzəz çuzny vermə i pesəkyn, i kirpiç vylən, i pilnəj çagyn, i gumaga vylən, i kudəlyən. Sizkə, petə, kətçəz tuştorezyn libo endospermyñ tşyməny pitatelnəj vessesvoes, vermə zoramny i muşintəg libo kşəəm kə mədik pitatelnəj sredatəg.

Vşvoddez. Vədəs vištələmşis vədmas kəzəz tuş jylis kolə tədnə to mşj: 1) vəd çuzan kəzəz tuşyn em lovja çuzəz, 2) çuzəz petavtən vermə pitajtşynə toko tuştorezə libo endospermə zaptəm pitatelnəj vessesvoezən, 3) med kəzəz tuş vermis çuzny, kolə va, sonyt da ruiş kislorod i med vədəs etə vəli ne una i ne jeeə, a mşmda kolə vəd vədmaslə.

Pervoşəj vezərtəm kəz vşttə vədmas kəzəslən çuzəmys-petaləmys, a sşvəryən i petaslən zoraməmys, a vşliş tədəmys, vezərttamş setən avu nem. Vədəs munə jeştəstvennəj zakonnez şərti. Ed çuzan kəzəz tuş rşekyn em lovja çuzəz. Kətçəz sija lovja, setçəz i tuş vermə çuzny, a kulis-kə, sek i kəzəz tuş loə neçuzan.

Etakət ordçən sodtamə i sijə, sto çuzəz pondətçə zoramny opredelonnəj usloviaz dşrni. Avu va, kislorod da sonyt, i çuzəz ez pondə mədkodşavnə, no i oz kuv, lovjən kolə.

Kəzəz tuşliş oləmsə pozə tədmavnə sş şərti, sto jərtətyən kujlytən nija lolaləny, mədnəzən, ruiş kislorod voštəny i uglekisləj gaz lezəny. E ə zev jona kolə tədnə kəzəz şu pravilnəja kranitəm ponda. Medvə bur da vşəəm, çuzana vəli şu kəzəz, kolə kəzəz vizny seəəminyn, kətçə oz vermə şurnə va da sonyt, a to sija vermas ekyən. No şu kəzəz vizaninyn neprimenno kolə, med rşy munis-loktis səstəm ru, med rşy vəli kislorod i ez vəv una uglekisləj gaz. Oz-kə lo kislorod, kəzəz vermas pədnə. Todəl kerəm bur kəzəz vizaninpezyñ bur viñtilacia kerşə. Bura kəzəz viñtilirujtəm kovşə esə i sijən, med ez vermə kəzəz vylən javitşynə vag da verşə bakteriaz.

Çozə, ətmoza zoramən petaslə kolə va da sonətyz ne ətmşmdəən

вѣд рѣлѣс вѣдмаслѣ. Ета шѣрти и кѣзан кадшѣ вѣд рѣлѣс вѣдмаслиш тѣдѣмьс вошѣ ъзѣт зпачѣннѣ.

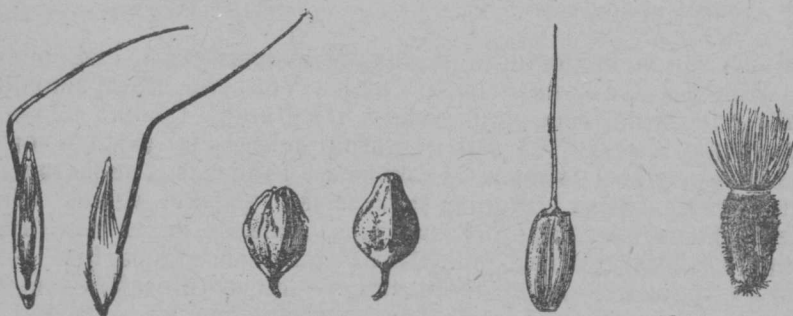
Їзѣрикѣ кѣзѣсѣс кѣслорѣдсѣ вошѣтѣ уназѣк вѣш кѣлѣтѣмшѣ. Ета шѣрти колѣ кѣзѣс кундѣнѣ муѣ, мед кѣслорѣд вѣли уназѣк. Сѣзкѣ, колѣ вѣѣмѣзѣка прѣвѣлѣно нѣвѣзѣтѣнѣ муѣ.

Вѣдѣс ета вѣштѣлѣм шѣрти вѣра-зѣ лоѣ вѣштѣвнѣ — отѣр сѣрѣн вѣд суѣверѣиѣс да прѣдрѣссудѣкѣс кѣзан дѣрѣн зѣк и зѣк нѣм вѣлѣ. Медвѣ колѣхознѣкѣзѣс да ѣдѣнолѣчнѣкѣзѣс кѣз нѣнавѣд-да рѣл-дѣтѣнѣ социѣлистѣсѣкѣш урѣзѣлѣ пѣндѣ пѣсшѣм вѣрдѣш, клѣссѣвѣш вѣра-гѣз-кулѣкѣзѣ аслѣнѣс агѣнтѣзѣкѣт ѣѣ: пѣдкѣлѣчнѣкѣзѣкѣт, пѣрпѣзѣкѣт, шѣктѣнтѣзѣкѣт мѣкѣдѣнѣн рѣслишѣнѣ есѣ рѣмѣт крѣсшѣнѣс вѣвѣт-лѣнѣ. Нѣшѣ модѣнѣ нѣлѣ: „урѣзѣлѣс-рѣ-ѣд ѣншѣн“, „рѣтѣн кѣзнѣ — ѣнѣс-рѣ тѣд“, „крѣстѣшѣмѣн-рѣ кѣзшѣнкѣдтѣ шѣвѣтѣ вош“. Рѣвѣзѣтлѣнѣ рѣмѣт мѣртѣс вѣдмѣозѣн. Ѣнѣнѣзѣн ѣв вѣлѣ кѣлѣнѣ, ѣнѣлѣш зѣр корѣнѣ, мѣлѣвѣнѣнѣзѣ сѣтшѣн шѣлѣтѣнѣ, озѣ ѣѣктѣ прѣзнѣк лѣнн зѣ „узѣвнѣ. I вѣ-дѣс ета вѣрѣдѣлѣстѣво узѣс нѣлѣн вѣшѣкѣтѣмѣ агрѣтѣхнѣка шѣрти сувѣтѣ-тѣм ас кѣдѣ кѣзѣнкѣд вѣлѣ.

Вѣѣмѣка, вѣзѣртѣмѣн колѣхознѣкѣзѣлѣ да ѣдѣнолѣчнѣкѣзѣлѣ кѣзѣс рѣтѣлѣн зѣконѣз ѣлѣш вѣштѣлѣмѣн отсѣлѣс нѣлѣ мѣзмѣнѣн социѣли-стѣсѣкѣш стрѣлѣ вѣрагѣ кѣпѣд уѣтѣш.

5. Кѣзѣм кѣзѣ кѣзѣс лѣшѣтѣм.

Вѣд мѣрѣпрѣиѣиѣс социѣлистѣсѣкѣш вѣдмѣсвѣдѣтѣмѣн ѣндѣмѣ урѣ-зѣлѣ лѣвтѣм вѣлѣ. Сѣшѣн кѣзѣнкѣд кѣзѣ кѣзѣс лѣшѣлѣмлѣн лоѣ кѣ-зѣлѣстѣвоѣн зѣв ъзѣт зпачѣннѣ. Колѣ кѣрнѣ сѣз, мед кѣзѣм кѣзѣсшѣн вошнѣ мѣдѣзѣтѣ урѣзѣлѣ.



15 рис. Вѣд шѣзѣмѣ жог тушѣзѣ.

16 рис. Лѣз шѣвтѣк-лѣн кѣзѣс.

Кѣз тѣдмѣвнѣн шѣ кѣзѣслиш жогшѣлѣмшѣ да сѣстѣмшѣ. Кѣзѣсѣс мѣкѣд кѣдѣ ѣвлѣ зѣв жогтурѣн кѣзѣс сорѣ. Сѣз, лѣнѣвѣв рѣжѣннѣ-зѣн мѣкѣд кѣдѣ жогшѣлѣмшѣ 40—50%—ѣз вѣсѣлѣ. Етѣтѣм жог сорѣ кѣзѣсѣ-кѣ кѣзнѣ, ѣв вѣлѣс жогтурѣншѣ нѣм оз и кѣлѣ.

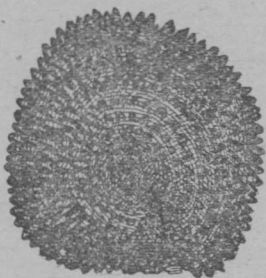
Вѣд жог кѣзѣс тушѣш кѣлѣ вѣдсѣ жогтурѣн. Жогтурѣнѣс шѣ рѣтѣсѣ рѣдтѣ, мѣшѣ сѣскѣ вѣлѣга и рѣтѣсѣ вѣссѣстѣвоѣз. Мѣкѣд кѣдѣ жогту-рѣнѣс шѣ рѣтѣсѣ рѣдтѣнѣ вѣрмѣ зѣкѣз. Есшѣн тѣдѣнѣ лоѣ, мѣшѣ вѣрнѣ жогтурѣнѣс шѣнтѣ урѣзѣлѣсѣ. Кѣзан вѣотѣз вѣд шѣ кѣзѣсшѣ зѣкѣз колѣ вѣлѣжѣнѣ жог кѣзѣс (15, 16, 17 рис.)

Упазык jog кэзыссэ шу кэзысь вэргэнь тоділ лəшəтəм масинаəн — трийерəн. Трийерс шу кэзысьсй jog кэзыссэ јансəтə.

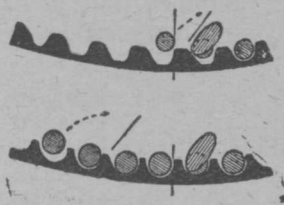
Трийер — слознəј мāsина. Кэзыс тушсəсə сйја əтə-мəд коласй формə шəрти јансəтə.

Мед вьєəмйк везəртнь, кьз узалə трийерс, роэə асльнт кернь сйз: вошнь кəнтуш гьрйша гəрəкə пəлок дə кйшнь сь вьлə аќкьє сорəн кəнтуш. Пəлоксə-кə əнй пəлйнтəт, Тйјан аќкьє тушсəсə пəв вьлйш таралəсə ордсə, а кəнтуш пəлок гəппезə колас. Вот тй і јансəтйт кəнтушсə аќкьє коласйш. Əтə принцип шəрти керəмə і трийер. Токə пəв туйə сьлən пьєкас сьнкəвəј тувə — сьлйндра пуктəмə. Пьєлашəнəс сьлйндралəн емəш гəрəккєз — јəцєјкəєз (18 рис.). Вьд отдєлєннəн єнə гəрəккєс нєəткəдəш. Сьлйндра вєргəлə. Пьєкас сь вьлə кйшсə шу кэзыс і вьд туш ас формə шəрти азсə асльс јəцєјкə. Кəдə туш пьрас нє аслас јəцєјкəє, сйја сьлйндра вєргəтцьтəн ушə цəзəзык. Сйз сйлйндра вєргəлəмəн шутушьс јог вєрдйш і вєрйшсə. Шутушьс лєзсə əтйклəє, а вьд цузəмə јог туш мəдйклəє.

Мукəд јог туш коласй кэзыс тушсə јансəтнь əвй кəкнй. Мукəд јог тушьс і формəєн, і шəкьтəнəс, і ъздəнəс зйк і зйк шу туш. Нйјə нєлкй културнəј вьдмəс „спутнйккєзəн“ єтə шəрти суəнь.



17 рис. Куколлən кэзыс.



18 рис. Трийер сьлйндралəн јəцєјкəє вєвдəр (схемə).

Нє əтйк шə воəн јогтурун лəшəлйс шу вьдмəсєзкəт єтəз əтлəнəн. Морт войш воə везəрттəг сйјə вєрйс. Войш воə урəзəј зймлйкє зймлйлйс і јогтурун. Нəн вəртйкə вəртйс і јогтурун, тəлəтйкə тəлəтйс, а мəдрьр кəркə і кэзйс. Əтə шəрти јогтурун вєлйлйс єтə шукəт і вəнь і рєтəвнь. Јєєə єтə — і формəнəс, і шəкьтəнəс, і ъздəнəс, і нєлкй гəмнəс рəндйс вəцкйшнь аслас културнəј шу кэзыслəн, кəдəкəт вєлйлйс вəнь.

Сєрєд ем сєєəм културнəј шу кэзыс, кəдəлəн вь єз вəв аслас „спутнйк“ — јогтурун. Пьршə „спутнйккєз“ тə кьєəмəш: рузəглəн — кəштер турун; сəгдйлəн — рьлєвєл турун; зəрлəн — кулзəр, прəсəлəн — мьсєј.

Јогтурун кэзыссə шу кэзыслə əтлəє шурə унə му тор, гəлə тор, із тор, зьннə туш, сəгəлəн туш, ізəс тьлəп тор і мукəд. Əтə — кулəм јоггəн сушə, сйјə сйз-зə колə вьдəс јансəтнь, мєдвь мəдрьр нє кəјəтнь ъв вьлə. Вєршə јогьс шу кэзыссə шəктəтə, а сйзкə шəктəтə і сйјə кьс-кəлəмəс. Сєтць-зə, əтлəн вєршə јогкəт муə шурəнь лəк вəйш грйвəккєз дə бəктєрйєз, кəднə зəрəзйтəнь вьдмəсєсə.

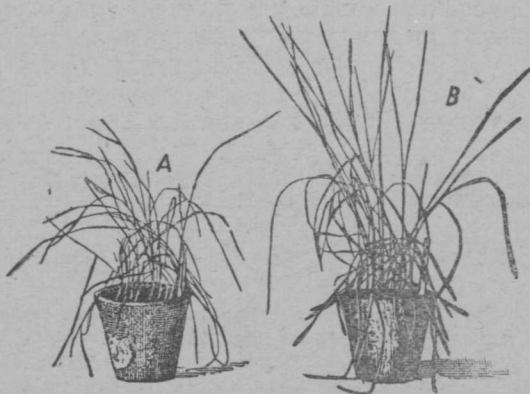
Вєсəттəм кэзысəн кэзйкə дəсəт торьс урəзəјлəн əсə. Əтə шəрти колə озьк тəдмəвнь, кьєəм кэзыс шулəн сəстəмьс і кьєəм сьлən јогшəлəмьс.

Шу кэзыслйш јогшəлəмьсə тəдмəвнь əвй шəкьт. 50 g шу кэзысьн-кə јог 5 g, тə 100 g кэзысьн сйја лəс 10 g. Сйзкə роэə сунь: єтə шу кэзыслəн-рə јогшəлəмьс 10%, а сəстəмьс 90%.

Kəzan şubı bu, vşeam, tıra tuşkət ətləbn vermə şurnь umə] tırtəm şu tuş. Voəm şu tuşbn vura arkməm i çuzəs i endosperm eta şərti sija i şəkıt, i tıra. Votəm tuşbn eta vıdəs abu dospovnaəs tırama, sija sija kəs-kəs i em. Tıra, gıriş, voəm tuşiş arkmə petasəs jon, vına, a votəm tırtəm tuşiş petas vıner, kelbt. Mukəd kadə tırtəm, votəm kəzəs tuşəs zikəz oz çuz (19 ris.).

Eta şərti kəzankad ozbn kolə kəzəssə vərjəbn. Eməş seeəm to-dil vərjan masinaez, kədna gıriş tuşsə, tırasə jansətənb posni dıniş, tırtəm tuş dıniş.

Eteəm masinaəs şu tuşsə vərjə şəkıt şərti (20 ris.). Masinalən („Triumf“ sořirovkalən) kək glavnəj tor: tə v ş e t a n (ventilator) da g e s o t k a. Şu tuşsə vılişən kəsiş ulə lezçtəbn şurə zev vıbt tən ozə, kəd a arkmətə tənşetənb. Vıdəs kəs-kəs jog-kıiş təvsorən petə sořirovka kuzov sajo. Şəkıtızk tuşs matəzık, ozık vermь levzıbn, i şurə pozzeş vılə, a koknitızk tuşs levzə ıləzık — mədik otdeleņnoə. Pozzeş vıbn şəkıt şu tuş poznaşsə. Gıriş şəkıt tuşs uşə ətləə, a posnitızkəs — mədiləə. Gorışık tuşs suşə I sortən, sija mınə kəzəssə, a posnitızkəs — II sortən, sija mınə şojanə.



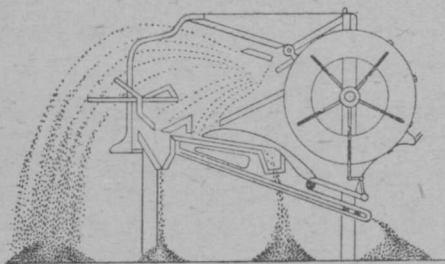
19 ris. Tırtəm (A) kəzəslən petas da tıra (B) kəzəslən petas.

Vesətəm kəzəsən kəzəm ıv vermə şetnb urozaj 15—20% unazık.

Kız tədmavnь çuzan kəzəs. Səstəm, sortujtəm şu kəzəs koləşbn vermasə şurnь neçuzan tuşşez. Siz-kə kəəm kə procent kəzəs

ıv vılə kajas veş i veş sışmas mıbn. Koşesno, eteəm kəzəşsən bu urozaj vızçışnb şəkıt.

Eta şərti ozık, kəztəz kolə tədmavnь, kız çuzə kəzəs. Eta ponda voşənb 100 kəzəs tuş da çuztənb. 14—15 lun vərı lıddənb, kıbnm şutus çuzisə da petkətənb çuzəmiş procent. Çuztəm kəzəs tuşs lıddişsə kuləmənb, ne petalanən.



20 ris. „Triumf“ sořirovka.

Kəzəslən kaçestvoş tədmaşsə ne toko çuzəm şərti, no sş şərti, çozə-ja kəzəssə petalə i kız sija — ətdrug-ja petalə. Kıbnm druznəjzka kəzəs tuşşez çuzasə, sıbnm mədrı ıv vıbn kəzəslən petasş vşəəmzıka kajas, drug seşjas da i voas.

Vıd vıdmas kəzəslən çuzan sposovnoşs aslas. Ətiklən sija dıv vızşə, mədiklən çozə əsə. Siz, suam, mukəd pulə kəzəs (vadlən, topollən, vjazlən) lun-məd vərı neçuzanaə-ıi pərə. Zato mukəd turınlən kəzəssə çuznb vermə una das vo vərı. Siz, suam, kıleverlən

62 vo vāgņ kēzys tušses vermāņ čuzņ. Unāzķ vādmāslēn kēzys tuš vermā čuzņ 1—15 vo vārti.

Kēzyslēn čuzāņys vizšā sijā veregītēm šārti. Kuztāg vizēm poniš, uļ ruā, sonēt, umēļa ventīlirujtēm jērtētēn vizikēn, „dūrolān“ kēzys tuš vermā zēv čōzā ēstēņ assis čuzānsā.

Кыз тэдмavnн кэзэслш кэзэјstvenнэј godнош. Этик гектар vлэ unāzķsā kēzšā ētmymdaēn: suām zērlēn normā—130 kg, lonlēn—170 kg, med toko kēzšsēs vāli sēstēm dā čuzān.

Vesētēm kēzys, livo lazmyt čuzān procentā kēzys kolē kēzņ unāzķ, medvь petas mēdpyr vāli sukņas normālnēј.

Vāli kēzēma med kolān normā, kolē ozlāņ tēdnь šu kēzysliš sēstēmīš procent dā čuzēmīš procent. Etā tēdēmān pozās kokņitā tēdnь kēzysliš i kēzэјstvenнэј godнош.

Suāmā kēј siz: voštēm zēr kēzyslēn sēstēmys vāli 90%, ā čuzāņys 85%. Medvь tēdnь sьliš kēzэјstvenнэј godнош, kolē:

$$\frac{90 \cdot 85}{100} = 76,5\%.$$

Etā 76,5%-ys i em kēzэјstvenнэј godнош voštēm zēr kēzyslēn.

Kēzэјstvenнэј godнош tēdēmān pozā tēdmavnн, unā-jā kēzys munas 1 ga vлэ. Kēzān normāys-kē zērlēn 130 kg, ā kēzэјstvenнэј godноšsēs sьlēn 76%, to гектар vлэ kovšas kēzņ 130 kg-šā unāzķ; voštēm zēr kēzyslēn godноšsēs kolān tьr godнош šārti toko 76%.

Medvь petas ez vāv soč, kolē zēr kēzyslēn vošņ to kьēem lьdđišēm šārti:

$$130 \text{ kg } 10\text{ā } 76\%;$$

$$\frac{130}{76} \text{ kg } 10\text{ā } 1\%;$$

$$\frac{130 \cdot 100}{76} = 171 \text{ kg } 10\text{as } 100\%.$$

Siskā 76% kēzэјstvenнэј godноšā zēr 1 ga vлэ kolē kēzņ 186 kg. Sek vāliš petasēs mijaņ loas normālnēј.

Мяја колэ кэзнь сорта кэзэсэн. Med urozaj vāli vьztyčķ, kolē kēzņ сорта kēzэсэн. Sорта kēzys vьdlēņ opьtnēј šēlsko-kēzэјstvenнэј stanciaezьn. Enā stanciaezьn vьd rajonlā torja kēzys petkētēņ. Suām, mijaņ sojuzьn asьv-lunlāņiš rajonnezlā, kьtēn dьr sulalē kēs kad, zertēm kad, todil petkētēmas kēs kad dьrņi vizšān sorttez, kēdnā čōzā zoramāņ, kēdnā vermāņ dьr zertāg, vlagatāg ovņ, kēdnā „suxovejjezliš“ (zirьt kēs tēvvezliš) ozā polē.

Prostoj kēzэslēn čvetto sulalē šorēnzьč kakješ sek, kēr suxovej pēltē, kēr suč kēs kad sulalē. A kēs kadē vlagatāg šutuš tьršavnн oz vermь— „paļitčā,“ košmā, i urozaj ēsē. Sорта šuezlēn čvettošs ozyčķ sulalē, kēs kad votēz. Tьršalēm tušlē kēs kadьs ņem tujē-ņi, vijņь oz vermь.

Ojvьv rajonnezlā vāra todēļ petkētēmas oz tьršalan sorttez, kēdnā kēzьtiš ozā polē. Nija ojvьvsa zēņьtik gozumā jestēņ vьdmьņ i urozaj šetņ.

Sорта šu kēzэšsāņ urozajьs vьztyčķ, tušьs kačestvonas vьrčķķ dā i ozyčķ sijā sogēt voš i šēlsko-kēzэјstvenнэј vьreditēl ozyčķ ečkēt.

Sorta šu kəzʙs urozaj levtə 15% vʙlə, a e'ə vʙdəs Sojuz pašta sodtas naŋ 10 millon tonna kʙnʙm.

Kʙeəm vʙr vaje protravitəm kəzʙs. Kəzan kad kezə zaptəm kəzʙs mukəd kadə esə avu vʙdəsən godən kəzʙnʙ, kəŋ-vʙ i vəli sija jogturun poniš vesətəm, kəŋ-vʙ i tuš ʕagʙs vəli sʙš vərjəm. Kəzʙsʙn verməsə kolnʙ zev posni sporaez vərša grivokkezlən, kədna kulturnaj vʙdmaslə vajəny sog, vijəny mədprʙ šu tuš.

Mijan šu vʙlʙn una vərša sogət vajiš grivokʙs em. Tədsəšəm mi nʙkət ətik šərti, kədə medəəka vʙdləny ovlə i kədə tədə vʙdən — eta šəd vʙs. Unazʙk sijen zər sogalə.

Gozuməsə zər tʙršalikə srazu šin vʙlə ušəny sogališ rozzez. Nʙlən rozʙs oz nukərtʕə ulə, a ʕurvizə. Boštən kiə — tušʙs kʙs-kʙs, sʙlən vazʙn-ŋi pʙekas avu ŋe endosperm, ŋe ʕuzəs, vʙdəs sije šədvʙs šojəma. Tuššez tʙrtməš šəd vʙsən — šədvʙs sporaezən. (21 ris.).

Təlʙs enə sporaesə paškətə ətmədərə, i siz ətik rozšəŋ zarazitʕəny mukəd zdorovėj rozzez. Kər sogališ rozzez vundišəny zdorovėjjezkət ətləny, varttən zarazitʕə i šu tuš.

Šədvʙsən zarazitʕəm vʙdmaslən avu šu tuš, sijen urozaj ʕinə.

Medvʙ vijny šədvʙs, kəzʙssə kolə protravitny jada rastvorən. Protrava keršə ŋevʙna formalin rastvoris.

ŋevʙna formalin rastvor vije toko šədvʙs sporaez, šu tušis ʕuzəsʙs sʙšəŋ oz eʙk. No vošny-kə vʙna rastvor, eʙkas i ʕuzəs.

Kolə siz-kə tədnʙ, dʙr-ja kətətnʙ šu tuššə rastvorəny. Dʙzʙk vizəm šu tuš vərə-zə formalin rastvorəny kulə, ŋeʕuzənə pərə. 5–8 minuta šu tuššə rastvorəny vizny oz kov.

Kəzʙ protravaən jada porosokkezən kəzʙs piznaššə vevdəršən. Sʙvərəny sije sorlaləny vʙeəmika. Vərəzə kuləny toko šədvʙslən sporaez, a tušʙs aʕʙs oz eʙk.

Lʙddəmaš, vʙd voə mijan Sojuzʙs šədvʙsšəŋ əstə aslas urozajis vʙdsə 10-ət tor. Eta šərti — vʙd kəzʙs med vəli protravitəma.

Mʙjlə kolə ošaalam (jarovizacia). Nauʕnəj inštituttezny i opʙtnəj stanciaezny mijan Sojuzny uʕonəjjez dugdʙvtəg tədmaləny vʙdmasliš oləm, nija dugdʙvtəg kossəny tujjez, kʙz-vʙ vʙeəmzʙk da ʕozʙk vəli levtəny urozaj. Ošaalam eta em ətik azzəm sposov, kədə setə zev ʙzʙt rezulʕat.

Mi tədam, sogdi ovlə i ošaən i əzimən. Əzim sogdi sorttez urozajʙkəš da i kaʕestvonəny sulaləny vʙlʙnzʙka oša sogdi sorttezša. Eta šərti əzim sogdi sorttez vermīsə-vʙ vezny oša sogdi sorttez i unəən levtisə-vʙ šuliš i kaʕestvo, i urozaj.



21 ris. Zər (1,2) i id (3,4) šəd vʙsən sogaləny.

No şozə una rajonyn ənəz kəzəny unazıksə oşa sogdi. Əzim sogdi sorttes lımtəm voə kınmən. Pondyləmaş əzim sorttez kəzny tulıssə oşamoz, no rezul'tat pyr arkmyləm uməl. Sogdi petalas, grezdıtas, vony oz vermə.

Vot eta şerti agramomez pyr i suisə: əzim sogdisə kət, mıj-pə ker, a şo-qi kovşas kəzny arse əzımən. Siz sıjə pyr arse i kəzısə.

No vot 1929 voə mijan soveckəj agramom T. D. Lıšenko per-vıjə kerıš opyt. Təliş 1½ kınym ozzyk tulıssa oşa kəzanən sıja çıztıs əzım sogdi kəzys tuşsez. Kər tuşses poldısə, no ezə jestə esə nırtuşaşny, sıja nıjə kəzdətıs 1—3° C-əz i etən ez şet nılə çıznı ozlaq. Siz sıja çıztıtəg vızıs nıjə kəzan kad votəz. Etən T. D. Lıšenko kəz-vy nıjə təvjətıs muyn ıv vılyn. Muyn ıv vılyn əzım sogdi dugdətə assıs vıdməm grəzđıtəm vərny, a T. D. Lıšenko aslas opytən dugdətıs nıjə vıdməmıš ozzyk, kər tuş toko pondətçıs çıznı.

Tulıssə kəzan kad pora T. D. Lıšenko 1½ təliş vızəm vərny as-sıs tuşsesə kəzıs ıv vılə ordçən oşa sogdikət. Rezul'tat arkmıs po-razıtəlnəj. Kəzəm tuşsez çozə pondısə çıznı, grezđıtıny, çvetto-pyr munısə i voısə. Siz Lıšenko osovəjə ləşətəmən eəktıs əzım-sogdisə vıdmıny i urozaj vajny oşa sogdi moz-zə. Vot eta kəz-vy əzım kul'turayış oşa kul'turəə pərtəmys vəli i suəma oşaaləməny.

Lıšenko ez kolççy sulavny eta vılyn. Sıja peslışıs kəzan kad kezə ləşətnı etəz-zə mukəd oşa sogdi sorttez. I setən vəli arkməmaş qe jeeəzyk ıñteresa rezul'tattez. Lıšenko sposov şerti kəzan kad kezə ləşətəm oşa sogdi kəzys unəən ozzyk pondəma grəzđıtıny i unəən ozzyk sıja-zə ləşətəm oşa kəzys şerti şetəma urozaj.

Lışenkolən opytəz zev jona ıñeresıtəmaş kolxoznikkezəs. 1930 voə qe ətik şo kolxoznik soglaşıtçəmaş Lışenkolıš opytə olənə pyrtnı. Siz nıjə aslanış ıbbez vılyn pesləmaş da poməz razresıtısə oşaaləmsə paşkıta olənə pyrtnəm jılış vopros.

Oşaaləmlən mijan Sojuzyn zev ızyt znaçenno. Şu voan srokkesə oşaaləm-pyr zendətəmən pozas voşny zasukaə rajonnezyn nadoznəj-zyk urozaj. Şu vıdməs pondas jestıny zorızaşny kəs kad votəz.

Etakət ordçən oşşə tuj una lunvıv kul'turəəzlə vızny ojvıv rajon-nezə, kytən nıjə kərkə zenıt gozumən ezə-vy vermə voəm vıəz lonı. Eta esə i sıjən vaznəj, sto oşaaləmys vıdman kadsə zendətə qe ətik əzım da oşa şu kul'turəəzlış, no i mukəd vıdmaslış, kəz çlorçatniklış, sojalış, prosalış, kukuruzalış.

Ənqə kadə oşaaləmys munə pravıtəlstvo eəktəm şerti (postanov-lenqo şerti) vıdsa şo şurs gektar mijan socialističeskəj ıbbez vılyn i voşşə kəz medvına orudıəən urozaj levtəm ponda pessan ızny.

Vıvoddez: Mıjan sovxozzezlən da kolxozzezlən urozajys unəən zavışıtə kəzan materıal kaçestvo şaq.

Kolə kəzny sorta, zdorov, vərjəm tıra kəzıssən. Sıja vıra çızas, zoraməs vına petas i şetas vır kaçestvoə ızyt urozaj.

Kolə vətılnı, zıkəz orətnı vıdəs, mıj uməlyş em, kəda soralə vıdmaslə vıeəmıka zoramny: kolə zıkəz vıjny sogəttez i jogturun.

Eta ponda i protravıtəny da vesətəny kəzıssə.

Medvərny, kolə ısrolıjıtıny naukalış vıd doştızennosə. Oşaaləm prımer şerti pozə əzıny, nauka voştəmən pozə dejstvıjıtıny çızəs vılə i eəktıny vıdmasə çozzyka vonı i vajny vıryk urozaj.

VUZ. KƏZ I MƏJ BƏDMAS BOŞTƏ MUŞINIŞ. ŞELSKƏJ KƏZAJSTVOBN MUŞIN MƏDKOŞƏTƏM.

Pervoşa kadə petaləm vərən nırtuş pitajtçə aslas tuşiş pitatelnəj vessestvoezən. Petasə pərəm vərən kət çuzəs miygərnas i ızdə, no şəkıtaş sılən çinə.

Da eta i vezərtana, ed petasəş bədmikas pitajtçə, lolalə, gırkşis sonıt lezə. Tuş pəkış ugleroda organičeskəj vessestvoez torjaşənb, ətlaaşənb kislorodkət i arkmə uglekisləj gaz. Sizkə, tuşlən vessestvoez mımdakə vərən, gazən levzən ruə.

Siz kəşşə setçəz, kətçəz meduna pitatelnəj vessestvo massas tuşiş oz səskişş petasə. Eta vərən tomnıq bədmaslə olanas loktə vił period. Ənəz sija olis aslas tuş pəkış pitatelnəj vessestvo zapasən, kədə kərkə vəli bədmasəş — maməş zapıləma, a əni aslıs kolə as gəgər sredaiş pitatelnəj vessestvoesə sedtənb, mədnozan-kə sunb: kolə sılə aslıs lonb vıləj bədmasən. Eta kad kezə petaslən vıñşalənb-ñi pitajtçan organnez: vuzzez, za, lissez. Vuzzez lezçişənb muşinə, za vıvşa lissez kajənb ruə. Tomnıq bədmaslən ozlañə zoraməm ənişan kərtəşşə gəgəriş sredakət, kədənb bədmasəş bədmə.

Kəz bədmas pitajtçə muşiniş pitatelnəj vessestvoezən? Vot səriş vopros, kədə kovşas vezərtənb etə knıga glavasə veləttən. Eta vərən loasə vezərtanaəş i praktičeskəj vıvoddez, kəz burzık əəktənb muşinsə unazık da burzık urozaj setənb mijan sovhozzeşn da kolhozzeşn.

1. Muşin kəz bədmas zoraməmlə sreda.

Muşinlən sostav. Kernb-kə ıv vılənb lıbo vız vılənb muşin razrez (vundəşnb sije), pozas azzənb, kəz muşinb teçəma kənbmkə gori-zontalnəj slojiş. Sostavan i mosnoşən ena slojjez abu ətkodəş. Vevdəriş slojş remtızık rəma — setən unazık munəgı. Sı uvtiş slojjes çockomzıkəş, kelıtzıkəş.

Muşin uvdərən unazıksə kujlə şoj, pesək lıbo izveş. Nıış mukəd kadə arkmə ne ətik das metra kəza sloj.

Muşinb arkmə as uvtiş kerəs porodaeziş. Toko muşinas em esə munəgı, kədə arkmə bədmas da mukəd oliş sısməmşan. Muşin uvtiş kerəs porodaez (şoj, pesək, izveş) suşənb mam porodaezən.

Mam porodaez unazıksə ovlənb şojiş da pesəkiş. Şoj da pesək rylənb i muşinə. Mukəd kadə unazık ryrə şoj, a mukəd kadə pesək. Eta şərti i muşinb ovlə ne ətkod. Muşinnez eməş:

Pələs	Кьпм % рьгə pesək	Кьпм % рьгə şoj.
Şoja	50-şa jeəazık	50-şa unazık
Pesəka	90 i unazık	10 i jeəazık
Şojvevja	70—50	30—50
Pesəkvevja	70—90	30—10

Кәр ми gumaga (ис вьлә кьрм тьмда мушин пақәтам да pondam vizәтн, мижан шин озә loas, sto мушиньс sostavnas ави әтқод. Мушиниш аzzам i сiшмәм вьдмас торрез, i зьвотнәј торрез, i гьриш pesәк торрез, i мукәд мушин торрез. Медвь вьеәмика мушинкәт тәд-саһн, колә kernь opьттез.

Pervo мушинсә калитән. Калитән му нәгьл vessestvo sotçә i мушиньс аzzәмән jugмә, шәд рәмсә әстә. Калитән вәгьн мушин роzas лезнь destilirujтәм vaa stokанә i вузька сорлавнь. Сорлавән вәгьн pervo stokаньн аркмәс гудь, сьвәгьн va nevnaән pondas jugмьн. Stokан рьдәсә pervo пукшас рәсәк, a сьвәгьн vev-dәras шoj.

Filtrujтәм rastvor pakмәтәм вәгьн çaska рьдәсә коләс vez рә-ма porosok. Etә шәрти ми тәдам — ваьн сьвләма кьеәмкә му-шин тор. Etә пукшәмсә ишлудujтәм вәгьн аzzам, sto мушинә рьгән i миңера|нәј sovvez.

Мушиньн миңера|нәј sovvez, кәднә-вь vermисә сьвнь ваьн, zev jеәәш. 100 g мушиньн нија vizшәнь вьдса 0,1—1 g. No заңеңнөьс пьлән вьдмас оләмьн әддән ьзт. Миңера|нәј sovvez — osnovнәј пита|елнәј vessestvoez, кәднә вьдмас воштә мушиниш.

Мушиниш миңера|нәј sovvez ваьн сьләнь unaән вьеәмзька sek, кәр vәә kiштәма nevna kislota. Etә ми vermam ut|аннә тәдн, кәр vizәтам мушин вьтәзка da kislotaән сәммәтәм vaa вьтәзкәкәт. Pakмәтәм вәгьн çaska рьдәсә unазьк osadok колә kislotaән сәм-мәтәм vaa вьтәзкаиш.

I siz, мушинә meduna рьрә sotçан, (livo organicesкәј vessestvo — му нәгьл i неsotçан, миңера|нәј vesse-stvo — pesәк, шoj, миңера|нәј sovvez.

Toko nevnoçka миңера|нәј vessestvoez vermәнь сьвнь ваьн i vuz-zez-пьр сәскишсьн вьдмас рькә. Medunaьс-зә ваьн сьвнь оз ver-мә, i toko çүт unазьк ваьнша сьләнь kislotaезьн. Kislotaьн сьлан миңера|нәј vessestvoez вьдмас рькә шурән jеә. A кәднә оз сьлә ne ваьн, ne kislotaьн, seteәmmes i zikәz вьдмас рькә оз шурә. Koңesno, ruшан, vaшан da вьдмас узшан мушиньн пьр му нәнь xi-micesкәј процесез. Eна процесезшан сьвтәм миңера|нәј vessestvoez vermәнь рьрн сьлан vessestvoezә. A siz-кә, енә сьвтәм миңера|нәј vessestvoesә ми vermam пуктнь кьз озлаңша kad kezә вьдмас pon-da пита|елнәј vessestvoa запас тужә. Кәркә мәдпьра вьдмас сижә за-passә шo-ңи сәскас аслаз vuzzezән. Çорьт, сьвтәм мушин тор вердә вьдмас vizшә vuzzezән, med ne рәгьн, a sulавнь veшкьта sondila paпьт.

Мушин аркмәм. Куләм вьдмас торрез da зьвотнәј торрез му-шинә шурәм вәгьн сiшмән. Нијә сiштән мушиньн олиш бактериез. Зьн vi сiшмәм organicesкәј vessestvo тьмдәкә слә мушин ваьн.

Primer тужә vermam вошнь, кәс лисезиш керәм настoj. Вошнь-кә кәс лисез да posнәтәмән шунь нијә vaa бутьлкаә, çас 1—2 вәгьн va rәмашас pемьт гәрд (koriçnevәј) гәмә. Аркмәм настoj пакмә-тәм вәгьн çaska рьдәсә коләс шәд porosok etә i em му нәгьл vessestvo.

Калитнь-кә сижә zara vi вьльн, sotçас сижә i коләс neзьт рәим çukәрок, мәднөзән, миңера|нәј sovvez.

Etacəm-zə rastvorrez mu vlvšan jizəny mušinə. Jiztən nija pь-
rəny pesək torrezə da šoj torrezə, mičətəny nijə pemyt rəmə, kleitəny
tor torkət oča.

Organiceskəj vessestvo sišmə i muə sedəm vəryn. Medvəryn
sbiš kolə pəim — mineralnəj vessestvovez. I siz eta procesəy
munə vьdса šurs vovezən.

Təvšan, vašan, lovja organizmmezšan mušinəy mədkodşalə luniş-
lun i əni. No ɳe ətnənyš priroda usloviaes vezəny mušin. Sijə una
mədkodşətə i mort aslas bərsə uzalan orudiaən. Mort uməl, izər
mušin pərtə burə, munəgьla mušinə, mort vermə kernə ɳelki mu-
šinə viliş. Etə pozə azzyəny, suam kət, karç vəditan kəzajstvoəny.
Jərə nazom petkətəmən mi mukəd kadə voən kykən uməl muşiniş
keram bur, karç arkmətan muşin.

Muşinlən fizičeskəj svojstvovez. Vundənyš-kə muşiniş ɳeəyət kir-
pičok, puktəny sijə gumaga lis vьlə da vьlišan çuən pьryšnyš,
kirpičokəy mijan çuən uvtyən una posni torjə pazalas. Torres ko-
lasəny loasə mukədyš ərek gьrişəəş, mukədyš şu tuş gьrişəəş, mukə-
dyš zev posniəş — bus kodəş.

Setəəm muşinnez, kədnə gьriş-posni torjə pazaləny, suşəny
strukturaa muşinnezən. No eməş i strukturatəm muşinnez, busa
muşinnez, kədnə arkməməş zev posni bus torokkeziş. Strukturatəm
muşinnes səstəm šoj da pesək kodəş.

Mušin torokkez arkmənyš šoj torokkeziş, da pesək torokkeziş mu-
nəgьl jizəmən da mineralnəj vessestvovez jizəmən kleitəməşən. Struk-
turatəm busa muşinəny posnitik torokkez top kəşməş ətaməd
berdə, kolasənyš nьlən sellez zev posniəş. Strukturaa muşinnezən
torrez kolasəny sellez paşkətəş.

Vot ena muşin torrez kolasiş sellezšan i vьd burəy muşinlən; vьd
fizičeskəj svojstvoəy muşinlən nьlən. Viznyš libo as pьr lezəny vlagə
da ru, sonavnyš libo kəzəmnəş — vьdəş zavişitə muşin torrez kolasiş
sellezšan.

Ətikkez, suam, šoja muşinnez, dьryžyk vizəny va, mədik-
kez, suam pesəka muşinnez, zev kokniə sijə lezəny; muşin pьkə
ətikkezlən zev çozə da kokniə kьşşə ru, a mədikkezə sija kьşşənyš
oz vermə; ətikkez zev burə vermənyš sonavnyš, mədikkez — uməla.

Mušinlən as-pьr va lezan svojstvo suşə varuzətan svojstvo-
ezən. Varuzətan svojstvoəny pesəka muşinlən vьtzyk šoja muşin-
lənyšə. Valən muşin-pьr jizənyš munə pərytzyka gьriş strukturaa
muşin-pьr. Kьnyš gьrişzyk strukturaa muşin, sьnyš kolasses ko-
mokkez kolasəny paşkətykəş, sьnyš va ozyk padmь nь kolasəny
jiztən.

Mušinə şurəm va oz vьdəş jiz mu-pьr, a mьmdakə səskişşə mu-
şinən. Eta muşinənyšlən seeəm va vizən sposobnoşyš suşə vlagəjo-
mkə oşəny.

Vlagəjomkoş vьtzyk setəəm muşinlən, kədalən struktura kolasəny
selles paşkətykəş, kədalən unəzyk munəgьl i kədalən eməş va poniş
poldan mukəd torrez. Siz, suam, pesək aslas gьriş sellez-pьr vasə
zev çozə lezə. Vevdəriş plasseznas sija nəməmdə valə oz padmət.
A vot šoja muşinneslən vlagəjomkoşyš zev vьt. Va padmişşə i vek-
nitik sellezəny, i poldan šoj torrezəny. Pesəka muşinə-kə sodtyəny mu-

nəgyl, vlagajomkoşys sʙlən sek sodas. A sodtʙn-kə munəgyl ʂoja muşinə, sek vlagajomkoşys sʙlən çinas.

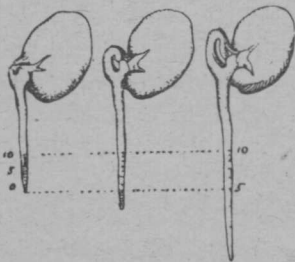
Bʙdmassezlə bʙd muşinʙn ɳe ətmʙmdaən ovlə va zapas. Medbur muşinən va zapas ʂərti lʙddiʂə strukturaa muşin. Gʙriş seła strukturaa muşinʙn i ruʙs unazʙk i rʙdʙnzʙka ʂurə. ʂoja muşinə rʙdʙna ruʙs ʂurnʙ oz vermʙ, vekniʂik sellez sʙlə rʙrnʙ oz lezə. Ru zapas etateəm muşinnezʙn jeeə.

Ruʙs da vaʙs muşinʙn ətamədvezənaşənb: una-kə muşinʙn va — jeeə ru, una ru — jeeə va. Unazʙksə vaʙs vətłə ruşə. Vot mʙla vaa muşinnezʙn jeeə ovlə ru. Seeəm muşinnez vʙlʙn bʙdmas kajə uməla.

Sizkə, aslanʙs fiziçeskəj svojstvovəzən strukturaa, munəgʙla muşinnez — medbur muşinnez. Nʙə i va burzʙka jizə, ru rʙdʙnzʙka ʂurə, i sonalənb aslanʙs ʂəd rəm kuza burzʙka. Etateəm muşinnezʙn bakteriaezlə olanʙs medbur i pitatelnəj vessesʂvo zapas əksə una. Sijən mi i azzam — eteəm muşinnez vʙlʙn bʙdmas pələs medədən kajə.

2. Kʙz kerəma vuz.

Kʙz vuz kerəma vevdərşəñ. Vuz bʙdmə çuzəs vuzokiş. Boşnʙ-kə çuzəm aŋkʙe tuş da vəşniʂik kistoçkaən tusən vuz koŋeçokşə pasjavnʙ kʙnʙmkə ətgʙrişə tor vʙlə (suamə kəŋ das milimetraəz). Sʙvəgʙn kernʙ vlaznəj kamera da ʂetnʙ setən tuşlə çuznʙ dospovnaəz, mijanlə azzana loas — vuz koŋeçʙn jukəm kolasses ɳuzaləmaş (22 ris.). Eta opʙtʙs (viz. 5 uz, 130 lisbok) zev vʙeəma mʙççalə, sto vuzʙs ɳuzalə aslas jʙlən.



22 ris. Tusən pasjaləm vuzlən bʙdməm.

8utgalanəs risujtəma, kʙz jʙlʙs jukəma opstəz, veşkʙtlanəs — jukəmmes ojkəv çulaləm vəgʙn.

Sizkə, etaz bʙdmʙtən vuz as gəgərış muşin torrez vʙlə nʙrʙstə i ətmədərə niʂə vestaləmən rʙrə ʂo rʙdəzʙk da rʙdəzʙk muə.

Aslas bʙdməm ʂərna vuz pərə glavnəj vuzə i rʙrə veşkʙta muə (viz. 3 uz, 127 lisbok). Sʙşəñ ətmədərə pižətənb vokiş vuzze. Bokiş vuzzez berdiş vərəzə pižətənb vuzokkez. Nʙşəñ esə verməsə pižətənb vuzokkez, i medvəgʙn arkmənb medləşnitəş, kədnə suənb vuzə moçkaokkezən. Aslas una bokiş vuzzezən bʙdmasʙs suç razə muşinsə, muas arkmə bʙdsa vuz ʂiştəma.

Kʙnʙm unazʙk bʙdmaslən vuz zaes, kʙnʙm rʙdəzʙk sija lezçişə vuzzezən mi rʙkə, sʙnʙm unazʙk vermə boşnʙ va da pitatelnəj vessesʂvovəz, sʙnʙm krepyʂʙka as mestas sulalə bʙdmas.

Pozə bʙdmassə əəktʙnʙ esə vʙeəmzʙka paşkətnʙ assis vuz ʂiştəma. Karçvəditən uzʙn em ətik prijom, kədə suənb pikirovkaən. Pondasə, suam, kapusta rosada lʙbo tomat rosada saditnʙ, glavnəj vuzʙsliş koŋeçsə ɳeekəvtənb. Bʙdmas sʙ tujə aslas vil mesʂtʙn unazʙk da jonzʙk bokiş vuzzez lezə.

Кык туштора бѣдмассез уназыксэ овлѣнь главнѣй вузаэс, кѣда нѣлѣн зев рѣдѣна рѣрѣ мушѣнѣ, а воккезас зев уна ѣтмѣдѣрѣ рѣзѣтѣ вокѣш вуззез. Етѣтеѣм вуззес сушѣнь штерзнѣвѣјјезѣн.

Мѣдкѣдѣм вуз шѣстѣма ѣтѣк туштора бѣдмассезлѣн. Нѣлѣн главнѣй вузѣс абу. Сѣја нѣлѣн кѣшмѣ, кѣр бѣдмасѣс есѣ овлѣ томѣнѣк. Зѣто сѣ тујѣ рѣзѣтѣ сразу кѣпѣмкѣ вокѣш вуз і аркмѣ бѣдса мошкѣ шукѣр. Етѣтеѣм вуззес сѣз мошкѣаа вуззезѣн і сушѣнь.

Ена кѣк аскѣд вуззез коласѣн уна емѣс есѣ мѣдик вуззез. Бошнѣ кѣт, суѣм, рѣез. Уназык рѣлѣн вокѣш вуззес зѣвѣјѣна ѣтмѣдѣрѣ рѣшкѣлѣмѣш — бѣдмѣмѣш і главнѣй вуззѣс нѣлѣш он і азѣѣ. Сѣеѣм вуззес сушѣнь воѣја вуззезѣн.

Сѣзкѣ, мѣд бѣд вузлѣш тѣднѣ форма, роѣнѣ нѣјѣ группѣрујѣтнѣ куѣм тѣпѣ: штерзнѣвѣј вуззез, мошкѣаа вуззез да воѣја вуззез.

І главнѣй вуз, і вокѣш вуззес, і торѣја мошкѣез бѣдмѣнѣ аслѣнѣс јѣлѣн — кѣнѣшѣн. Бѣд вуз јѣлѣн ем колѣрашѣк, кѣда сушѣ вуз шѣхлѣкѣн. Сѣјѣ роѣнѣ азѣѣнѣ лѣра-рѣрѣ петаслѣш. Вуз шѣхлѣкѣс вуз кѣнѣшѣ визѣ шѣгѣмѣш, зугалѣмѣш, кѣр сѣлѣ колѣ рѣрѣтнѣ мушѣн. Муѣ рѣртѣн вѣвдѣрѣш кѣлеткаес шѣхлѣклѣн рѣрѣ шѣрѣјѣшѣнѣ. Нѣјѣ вѣзѣнѣ вѣл кѣлеткаез, кѣднѣ аркмѣнѣ шѣхлѣк рѣкѣпн.

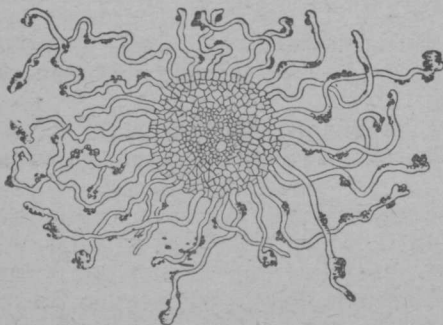
Влазнѣј камерѣнѣн рѣтѣс бѣдмѣтѣн мѣ том вуз вѣлѣш азѣзѣм шѣсшѣкѣмкѣд гѣнѣккѣз. Ена гѣнѣккѣс — вуз сѣз. Нѣја ѣтмѣдѣрѣшѣн вуззѣс вѣвтѣтѣнѣ рѣвна вѣлѣнѣзѣкѣ шѣхлѣк дѣнѣшѣн. Шѣхлѣкѣшѣн нѣ дѣнѣз ем колѣс! Вуз сѣз ѣддѣн рѣснѣшѣс і кѣрѣмнѣсѣ нѣлѣш роѣнѣ азѣѣнѣ токо мѣкроскоп-рѣрѣ. Кѣр мѣ нѣјѣ рѣндѣм визѣтнѣ мѣкроскоп-рѣрѣ, мѣјѣнлѣ тѣдѣна лѣос — бѣд вуз сѣс ем вуз кушѣсѣклѣн рѣзалѣм кѣлетка.

Вуз сѣс вуз вѣлѣн рѣкѣлѣнѣ ѣддѣн ѣѣка. Ушѣнѣјѣз лѣддѣмѣш, кукурѣзалѣн-рѣ ѣтѣк квѣдрѣтѣ мѣллѣметрѣ вѣлѣн нѣја 700 гѣгѣр. А јѣтнѣн-кѣ бѣд сѣсѣ ѣтѣк сѣгдѣ куслѣш, аркмѣс сунѣс кузѣнас 20 км.

Вуз сѣз бѣдмас рѣјѣтѣшѣнѣ мѣдкѣлан торрез. Нѣја рѣшкѣтѣнѣ бѣдмас вузлѣш вѣвдѣр (23 рѣс.), а ѣта шѣтѣ вузлѣс спѣсѣвѣнѣш уназык мѣш сѣскѣпнѣ јѣ і ванѣс колѣн рѣтѣлѣнѣј вѣсѣстѣвоѣз.



23 рѣс. Сѣгдѣлѣн мошкѣаа вуззез. Тѣдѣлѣ, кѣз вуззес кѣнѣшѣ лѣкашѣмѣш му торрез.



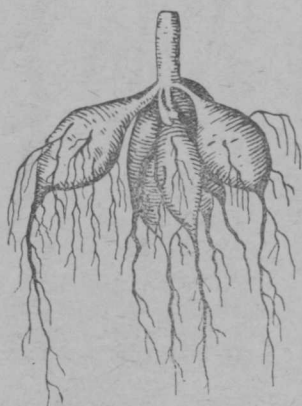
24 рѣс. Том вузѣк сѣрѣстѣм рѣрѣрег (мѣкроскоп уѣтнѣ). Тѣдѣлѣнѣ мушѣн торрез, кѣднѣ лѣкашѣмѣш вуз сѣз вѣрдѣ.

Vuz siez dьr ozə olə. Lunməd vərti nija kuləny-ŋi. Nь tujə to-
mьnik vuz vevdərə arkməny vil siez. Mədnozan-kə, vuz siez kьz-
vь vətčəny pьr vьdman vuz vərşan i aslanьs tuj vьlyŋ pьr səkəny
mineralnəj sovvez vьd muşin plasiş.

I siz vьd vuziş požə azьny kuim tor: 1) vьdman tor, kəda
vuz jьlas moz; 2) səkəny tor, kəda nevna ьlyzьk vьdman torşə;
3) za berdşə tor — volkьt, čorьt, vuz siez sь vьlyŋ avuəş — sija toko
səkəny pitatelnəj vessestvoez vuzətə vьdmas zaə, eta şerti i suşə
nuətan torəny.

Kьz vuz kerəma pьkas. Vuz siez-pьr muşiniş vaьs sьləm mi-
neralnəj vessestvoezəny (sovvezəny) səkisşə vuzə, a sьşan kajə vьd-
mas zaə.

Kər mi mikroskop uvtyŋ vizətam vəşnitika popereg sərystəm
vuz (24 ris.), mijan şin ozə oşşas vuz pьkьslən kerəmьs. Mi azzam
vuz arkməny vьdkod kletkəziş. Formaəny i gьrişənyəny ena kletkaes
vьdkodəş. Centras vuzəny tьdaləny gəgə-
sa kьeeez — ena popereg sərystəmas trub-
kəez. Dorlanəş matəzьk kujlə gьskьt ətçu-
zəma kletkəzə tkan.



25 ris. Georginlən vuz klubə-
nez.

Sərəs vuzьslən arkmə pitatelnəj ves-
sestvoez lebtan çəş. Setəny eməş trubka-
ez — sosuddez, kədna sərystəmas tьda-
ləny gьriş kьeeezəny — oštəzəny. Sərьsnь-kə
vuzsə dol, ena sosuddes mikroskop
uvtyŋ pondasə tьdavny kuz, vəşnitik trub-
kaokkezəny. Pьkəny ьlyŋ eməş kьzь-
kinnez. Mukəd trubkaləny ena kьzьkinnes
spiralaəş. Ena sosuddes suşəny vanuə-
tan sosuddezəny. Nь kuza kajə vьlə vьd-
masə muşiniş səkisşəny mineralnəj sov-
vez sora va. Sosuddez torьta ətaməd ber-
də jitşəməny arkməny sosuda pu-
çokkez.

Gьskьt, ətçuzəma kletkaə tkaniş arkmə vuz kor. Vuz kor
tkanlən kletkaes tьrtəmaş protoplazmaəny, a sərəs vьd kletkaləny em
jadro.

A meddorish posnitik kletkəziş, kədna torьta kerşəmaş ətaməd
berdə, arkmə vuzlən kuçisok. Vuz kuçisok kletkaez mukədy
nuzaləmaş vuz siezə.

Kьeəny formaəş ovləny vuzzez. Vuz — vьdmaslən pitajtəny
organ. No mukəd kadə uzьs sьlən ovlə i mədik. Siz, glavny vuz
mukəd kьkvoşə vьdmaslən pərə kьz-вь pitatelnəj vessestvoez vizə-
nyə. Sek sija zev jona kьzə i vьd çuzəma forma asly vermə voşny.
Primer tujə mi verməny voşny vuzzez mijan karçezliş: morkovliş,
kusmanliş, şoklaliş, şortniliş, kaligliş i mukəd kьkvoşə vьdmasliş.

Vər vьdmassez səriş siz-zə verməny azьny eta çuzəma vuzzeza
vьdmassez: voştam kət — vavapə — (oduvənyk), sьkorij, vər morkov —
nylən pitatelnəj vessestvoezlən zapas siz-zə əkşə vuzzeza. Mədi
voə eta əktəny pitatelnəj vessestvoez zapasəny vьdmas lezə aşış za,
lissez, zorizzez.

Unavoа вѣдмассезлѣн мукѣд кадѣ питѣлнѣй вessestvoes теґсѣн ѣе главнѣй вузѣ, а бокиссезѣ, кѣдна пондѣтсѣн вѣдмѣнъ srazu за бердѣн. Georginлѣн да чистаклѣн бокис вуззес питѣлнѣй vessestvoez запасѣн пѣрѣмѣш клубеннезѣ (25 ris). Клубеннезис питѣлнѣй vessestvoez вѣра-зѣ мунѣнъ за, лис да зорис аркмѣмѣ. Питѣлнѣй vessestvoez запас увтис рекмѣм сѣрна клубеннез кошмѣнъ, а вил том вуззѣѣ вилис ѣксѣ питѣлнѣй vessestvoezлѣн запас; и сиз аркмѣнъ вил клубеннез.

Мукѣд тропическѣй вѣдмаслѣн ствол бердѣн vermѣнъ пизѣтнъ вуззез. Nija му бердѣз озѣ локтѣ, сижѣн руйс вуззезѣн и сушѣнъ (26 ris.). Vevdѣr дѣзъс нълѣн гувка-код гѣскѣт, zevkoknѣa аs пѣекас боштѣ и zer va, и руйс va ru.

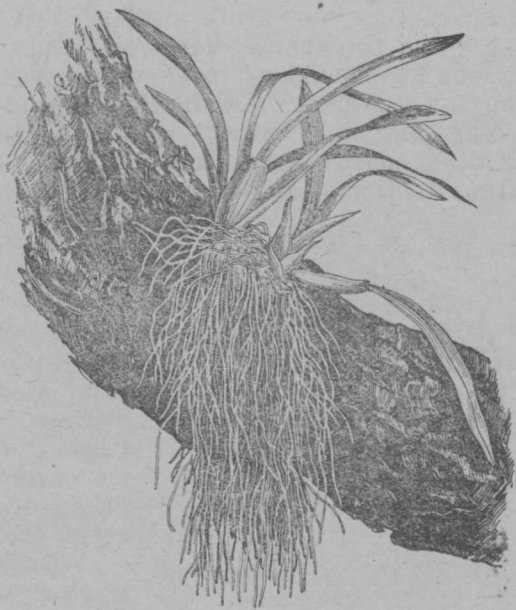
Puezlѣn, кѣдна вѣдмѣнъ tropik увдѣрис нур мушѣн вълѣн, мукѣд кадѣ пизѣтѣнъ осовѣй lolalan вуззез. Nija муѣ пѣрѣм вуззез бердѣн рѣтѣнъ му vevdѣrѣ и вѣдмѣнъ vonлѣн за моззѣ. Lolalan вуззез vevtѣшѣмѣш гѣскѣт тkѣнѣн, кѣда-пѣр пѣрѣ ru и шурѣ муѣ пѣрѣм вуззезлѣ.

3. Кѣз вѣдмассез боштѣнъ мушѣнис питѣлнѣй vessestvoez.

Кѣз мушѣнис sovvez sѣskѣшсѣнъ вузѣ. Мушѣ лѣтѣстѣм томнѣик вѣдмаслѣн вуз бердѣн тѣр sedѣнъ мушѣн торрез. Ena мушѣн торрес topa лѣкасѣмѣс вуз сиез бердѣ да озѣ и ушѣ. Vuz сиез мушѣн торрезис sѣskѣнъ минѣралнѣй vessestvoez, кѣдна сѣлѣмѣш вапн. Mѣднѣозѣн-кѣ sunъ, вуз сиез аслѣнъс vevdѣrѣн мушѣнис вуз пѣекѣ sѣskѣнъ мушѣн rastvorрез. No — ed вуз силѣн vevdѣrѣс — куѣсѣокѣс и микроскоп увтѣн сплоснѣй, ошѣтоктѣм, а кѣз-нѣ rastvorрес сѣ-пѣр вузѣ пѣрѣнъ? Eтѣ pozas vezѣртнъ вуз сийс prostѣй model сѣрти.

Eта ponda kolѣ бошнъ kolloidium и kernъ сѣйс vѣснѣтѣк шѣнкаа кѣселѣк. Secѣм-зѣ кѣселѣк pozѣ kernъ и чѣри гадѣс лѣво kalbasa куѣсѣокѣс. Суѣкѣр тѣдалана кѣселѣк шѣнка loas вѣтѣ вуз силѣн шѣнка. A крахмѣлис керѣм клѣшѣтер med loas вѣтѣ вуз си клетка пѣекѣс vessestvo. Kѣселѣк крѣпѣта domѣшсѣ шѣклѣннѣй трувоѣкѣ бердѣ да лѣзсѣ лавнѣик jod rastvorѣ. Jod rastvor мѣян loas вѣтѣ мушѣн sovvezлѣн rastvor.

Кѣпнѣкѣ minuta вѣгѣн крахмѣлис керѣм клѣшѣтерѣс кѣселѣкѣн



26 ris. Тропическѣй орхидејалѣн руйс вуззез.

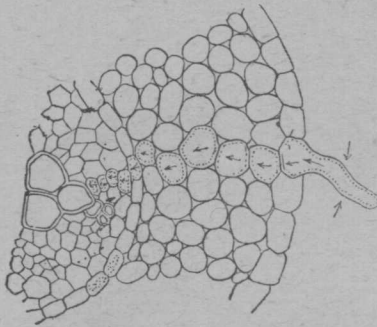
læzetas. A jod rastvor stokanъn koļas ætkod, kъeam væli. Sizkæ kæselok ŧtenka-pъr munis toko jod rastvor. Etaz-zæ i vuzæ si ŧtenkaez pъr vermæny jizny muŧin rastvorrez. Opyt mijanlæ mъççalis — kæselok ŧtenka-pъr jizæ toko jod rastvor, a kraxmat ez jiz. Siz-kæ ñe vьd vessestvoъs ŧtenkaet vermæ jizny.

Essæ burъbka mi etæ azъblamæ, kær opъtnmæs ñevna mædkod-ŧetam: kæselokanъm kiŧtam jod, a stokanæ kraxmalis kļeŧter. Sek stokanъn kļeŧter æddæn çoza miçamas læz ræmæ. A jod assis ræmsæ oz æstb. Koņesno, kraxmal kļeŧter væra-zæ kæselok ŧtenkaez-pъr jizny ez vermь.

Siz-kæ, ætik rastvorrez, suam kæt jod rastvor, pereponkaez-pъr (dъz-pъr) jizny vermæny, a mædikkez, kъz kraxmal, ozæ vermæ.

Etatæm pereponkaes (dъzzes), kædna pъr ætik vessestvoez jizny vermæny, a mædikkez ozæ, suŧeny zъnjizana dъzzezæn. A zъnjizana dъzzez-pъr rastvorrezlæn jizæmъs suŧæ osmosæn.

Vuz siezlæn ŧtenkaez — zъnjizana dъz. Mineralnej sovvezlæn rastvorrez nъ-pъr jizæny vuz kļetkaez pъekæ. Kļetkaes rastvorrezæn i tьræny, nъrystæny ætamæd vьlæ i rastvorrez siz kļetkais kļetkaæ piçkiŧeny — vesseny vuz sosuddeze (27 ris.) Nija sosuddezæt rastvorres kajæn vuzŧaņ — vьdmas zaæ.



27 ris. Kъz va ŧuræ vuz siŧaņ vuz sosuddezez.

vuzŧaņ — vьdmas zaæ.

Vьdæs ena processez vuzъn, koņesno, sloznæjъbka munæny mijan modelъnŧa. Koļæ tædny: vuz arkmæma lovja kļetkaeziŧ, a nъny em protoplazma. Protoplazmaъs ŧuræm rastvorresæ mædkodŧetæ. Sizkæ, rastvorres vuz-pъr ñe mexaņiçeskæja prosto jizæny, no protoplazmaъn una i mædkodŧalæny.

Vuzzezlæn sьlætæn uz. Kædna vessestvoez ozæ vermæ sьvny vaъn, lovja vuzzez niķæ vermæny pærtny sьlan vessestvoezæ.

Etæ pozæ azъbny vot kъeam opъt ŧærti.

Kasņik pьdæsæ puktæny volkьta polirujtæm mramornej plastinka kasņikæ kiŧtæny mu i saditæny aņķbetuŧsez livo kъeæmkæ mædik vьdmasliŧ tuŧsesæ.

Kær aņķbeъs vuzjaŧas, vuzzez loktasæ mramornej plastinka berdæz, sek, aņķbe vьdmæv keræm værln, plastinkasæ kasņik pьdæsiŧ kъskæny. Miŧkalæm værln pozas azъbny: volkьt, polirujtæm plastinka vevdær kinkæ vьtte kъz gag-moz gezmalæma — ŧojæma. Eta aņķbe vuzzezlæn tujjes plastinka vevdære koļæmaŧ. Vuzzez mramorsæ sьlætæmaŧ.

Mi tædam, kislotaŧaņ lakmus gumaga læz ræmais loæ gærd ræma. Tom vuzzez, læz ræma lakmus gumaga vьlæ puktæm værln ñedьr mъjiŧ koļæny gumaga vьlæ gærd tujjez. Sizkæ, vьdmas vuzzeziŧ piçkiŧŧæ kislota.

Kislota, kæda piçkiŧŧæ tom vuzzeziŧ, muŧinъn mukæd ñesьlan vessestvosæ, kъz fosforittez, izveŧnakkez, pærtæ vaъn sьlan vessestvoæ. Etætæg-vь nija ezæ vermæ vьdmas pъekæ sæskiŧŧeny, a kislotaez uvtyн mædkodŧalæm poniŧ sьlæny i sæskiŧŧeny. Sizkæ vuzzez vermæny pærtny

aslanъ pitateļnāj vessestvoezā, seeam miņeraļnāj vessestvoez, kādna kьz-въ zapaс tujā una kujlānъ mušiniņ.

Мьj vuz voštā mušiniš. Дьг naukaън vāli tādтāм, кьeам ves-
sestvoez vьdmas voštā mušiniš. Medvārja dasa vuezā XIX vekън
uçonājjez vьdās vьпньсā puktisā eta vopros vьlā. I tādнъ vermisē
toko sek, kār nьlān vāli kerāmaš opьttez iskustvennāj mušina vьlн
vьdтан vьdmassezkāt.

Iskustvennāj mušin kerāmaš sātām, kalitām pesokiš, kolan mi-
ņeraļnāj sov rastvorrez setčā sodtāmān. Medvārн loēma tādana,
pesoka mušin tujā-pā pozā vošнъ i maštām
pemza, štoklo, drov i medvārн daze dištil-
lirujtām va.

Epa iskustvennāj sredaezьн vьdmas vьd-
tāmъ pondis sušнъ vegetacionnāj
opьttezān. Epa opьttezān vьdmassez vьd-
misā vьdkod mušina usloviaezьн. Vьdmas
vьdmām šarti, zoramām šarti suisā, кьeам
mušin vessestvoez vьdmaslā kolānъ, medvь
sija vermис бурька vonь — zoramнъ.

Vegetacionnāj opьтнъ vьdmas vьlн līs
pālēs-kā švezāj, niza vezātana, ačьс vьdmas
kajā-zoramā vьeama, arkmānъ zorižzez, tuš-
sez, to uçonājjez petkātisā zaklučeņņo: eta
iskustvennāj mušiniņ-pā — rastvorн em vьd-
maslā vьd kolan pitateļnāj vessestvoēs. A vьd-
mas-kā zoramis umāja, keļdētis, jьls sьlān
košmis, uçonājjez vāra-zā suisā: estān-pā кь-
eāmkā kolan vessestvoez vьdmaslā oz tьrmā.

Medkolan pitateļnāj vessestvoezān su-
šānъ seeam vessestvoez, kādnatāg vьdmas
zoramнъ kьz kolā oz vermь.

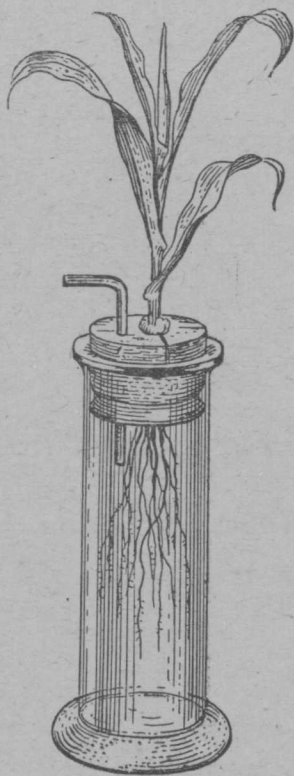
Osobenno interesnājēs, prostojēs i zev
vura mьččalanaaš vaa rastvorrezьн vьdmas
vьdтан opьttez.

Štoklannāj bankaезā kišlānъ dištilirujtām
va. Setčā sьlātānъ kolan miņeraļnāj sovvez.
Vevdāršan banka topa tupkalānъ kьk oštāa
pālān. Ētik oštāas suvtātānъ petas. Vizātānъ,
med petaslān vuzzes lōktisā rastvorēz, a zaьс
vāli pālok vevdārн. Mād oštāas suvtātčišā
kāstьja štoklannāj trupkaok, kēda-pьr vьd lun pulvelizatorān pāl-
tānъ ru, med vāli mьjān vuzzezlā lolavнъ (28 ris.).

Sravnitām mogiš vьdtānъ vьdmassez kьk bankaън. Ēt bankaas
vьdtām ponda voštānъ normalnāj sreda, kēdaън emāš vьdās kolan
pitateļnāj vessestvoēs, a mād bankaas voštānъ rastvorēā кьeāmkā
ētik vessestvōtāg (29 ris.).

Epaša bur ešā ordčān vizнъ kuimāt banka, kēdaън-вь vьdmassē
vьdtām ponda dištilirujtām vaša zik nem ez vāv.

Vьdās vьdmasses suvtātčānъ ētik kādā ētkod jugьta, temperaturāa
usloviaezā i munā zik ētkod luniš lunā vizātlām.



28 ris. Pitateļnāj rastvorнъ
vьdтан kukuruza.

Štoklannəj ŗtenka ury vьdəs loə ŗin oзыn, kьz munə vьdmaslən vьdməm, vuzjaŗəm.

Ena opytəz ŗərti uŗonəjjez vermisə tədnь ne toko kьeəm ves-sestvovez vьdmaslə koləny, no i mьmda nija kьeəm vьdmaslə koləny. Siz utlanno tədəma, med vьdmas normalnəja zoramis slə koləny:

azota sovvez, fosfora sovvez, ŗera, kalija sovvez, magnija sovvez i sovvez, kədnaьn em kərt.

Medkolan sovvez ena kolasiŗ — azota sovvez, fosfora sovvez da kalija sovvez. Toko sek arkmə bur urozaj, kər muŗinьn tьrməməz eməŗ ena sovves.

Azotlən koləny zev vьeəma loə ŗin oзыn to kьeəm opytьn. Ətik bankaə vegacionnəj opyt ponda sod-tiŗəny vьd kolan sovvez, a mədikə — tozə vьd sov, toko ŗelitra təg (sov, kədaьn em azot). Kьknan bankaas saditəny ətŗəkьtəzə kьk pod-solnusko tuŗən. Dьr mьjiŗ ət bankaas, kьtən vьd pitətelnəj vessestvo em, kajasə kьk zev jon zaa zdorovəj vьdmas, kədna pondasə zorizaŗny i ŗetasə kəzьs, a məd bankaas, ŗelitra-təmas petasьs nevna aslas tuŗiŗ pitətelnəj vessestvovezən kajьstas da set-ŗə i viŗerŗalas, a medvərnь i keldətas. Opyt ŗərti pozə azьny vьdmas vьdməny kolə azot. Kəzan uvтə ləŗətəm muŗinьn-kə azot avu, set-ŗə kьskaləny todeŗ ŗelitra libo ammiəc-nəj sovvez, kədnaьn em azot.

Intəresnəja vlijajtəny vьdmas zoraməm vьlə kərt sovvez.

Vegetacionnəj opytəzə kərt sovvez puktiŗəny zev jeeə — vьdsa kьnymkə voŗ kizertəm rastvorliŗ. ŗozə daze i etamьmda kərt solьs kerə zoraməmsə vьdmasliŗ normalnəjən. Kərzə kərt solьs pitətelnəj vessestvovez koləny avu zikəz, sek vьdmas oz kaj, a kulə.



29 ris. Pitətelnəj rastvorrezyŗn greŗi-galən zoraməm.

1 — vьdmas kajə vьdsa pitətelnəj smeŗny, 2 — vьdmas kajə ətik kolan sovtəm rastvorьn.

Opyt mьŗŗalə: kukuruza, vьdsa pitətelnəj rastvorьn vьdmis, kajə kьz kolə, vura-vьeəma, zorizaŗə, voə. A estən-zə ordŗən mədik bankaьn kukuruza, kərt sovvezтəm smeŗny vьdmə əddən uməla. Nevna kajьstas, lisokməd uŗetikəŗ, vekniti-kəŗ lezьstas, sьvərnьn keldətas da kulas zikəz. Zev intəresnəj rezul'tat ŗetəny opytəz aŗkьekət i mukəd vovi vьdmaskət. Nija mьŗŗalisiə, sto kļever da aŗkьe əddən vura verməny vьdmьny i azotəm rastvorrezyŗn.

Medvь etə opьtsə vajətnь poməz (konečəz), aŋkьe vьdtašə vьd kolana miŋeralnəj sov rastvorьn toko ozə puktə azot sov. Ətik bankaish rastvorsə pižətasə (medək vələ bakteriaez), a mədik bankaš sodtasə kьnьmkə voť mušin nastoj, kədaьn eməš aŋkьe klubeŋdežьn oliš bakteriaez (30 ris.).

Ena bakteriaezlən em iŋteresnəj osovennoš. Kolan azotsə nija asьnьs voštənь ŋe miŋeralnəj sovveziš, kьz vьd vьdmas kerə, a veškьta ruiš, kəda šurə mušinə, a mi tədam, ruas azotьs una.

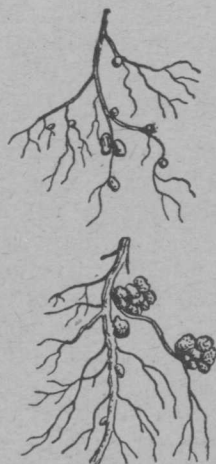
Ət bankaas, kədaə rastvor vəli puktəma pižətəmən, aŋkьe vьdmis uməla i klubeŋokkez vuzzes vьlьn ežə arkmə. A məd bankaas — mušin nastoj sodtəmas aŋkьe vьdmis vьna da kьz i vuzzez vьlьn sьlən arkmišə zev vьeəma klubeŋokkez.

Eta opьtsь mьščalis, sto vobia vьdmas azot voštə ruiš aslas bakteriaezən, kədnija olənь sьlən vuzzez vьlьn.

Ena vegetacionnəj opьttezən mi vermam tədmavnь, bur-ja mijan mušin. Vermam vištavnь, kьeəm pitələnəj vessesvovez i una-ja eməš eta mušinьn.

Eta vьdəs tədmašə to kьz. Voštənь kьnьmkə kaŋikə tədmalan mušin i sodtiššə setčə libo ətik, libo mədik sov, suam kəť, fosfora sovvez. Sovvez sodtəm vərnь saditənь kəzьs tuššez. Vьd peslanьn-kə petas čuzas ətmoz, sek suənь, mušinьn-pə fosfor sovvez tьrmənь. A todeť fosfor sovvez sodtəm peslanьn-kə petas loas buržьk məddezša, sek suənь, mušinьn-pə fosfor sovvez, oz tьrmə. Sijə ьv vьlə kolə petkətnь, med urozaj mədrьr vəli bur. ьv vьlə petkətan pitələnəj sovves sušənь miŋeralnəj udovreŋəozən.

Laboratornəj opьttezlə kьz sodtət ordčən kerənь opьttez i ьv vьlьn, prirodasa usloviaežьn. Seəm ьv vьliš opьttes una keršənь opьtnəj stanciaez vьlьn. Aslanьs iššledovanəo-рьr opьtnəj stanciaez vištələnь, kьeəm udovreŋəoz i mьmda kolə petkətnь sija libo eta rajoniš ьv vьlə.



30 ris. Bovi vьdmas vuzzez vьlьn klubeŋokkez.

4. Mьjlə mušin kolə ŋevzətnь da nazmitnь.

Mьjlə kolə nazmitəm. Vьd voə urozaj voštikə kьskiššənь ьv vьliš una miŋeralnəj vessesvovez. Eta poniš mušin voiš voə izərmə. Medvь pitələnəj vessesvovezlən zapas vəli mušinьn ətmьmda, kolə regulərnəja ьv vьlə petkətnь udovreŋəoz, nazmitnь ьvsə. Etətəg ьzьt urozaj vošnь ьv vьliš oz roz.

Vьdkod vьdmas voštə pitələnəj vessesvovesə ŋeətmьmda i ŋeətkoda. Siz, korŋeploddez voštənь kaľij kuimišən unazьk, a azot kьk-jaŋьsən unazьk šu vьdmassezša. Bovi vьdmassez mušiniš voštənь meduna kaľij da fosfor, a mušin azot nьlə oz kov. Bovi vьdmas kəzləm vərnь mušinьn azot oz čin, a sodə.

Eta šərti loə sunь: medvь vəli ьzьt urozaj, vьd kuľtura uvtə kolə petkətnь ŋe ətkod udovreŋəo: ətikkez uvtə — suam kapusta uvtə,

salat uvtə, spinat uvtə i mukəd ǵriş kora karç uvtə, koləny azota sovvez; mədikkez uvtə — ǵriş ploddez uvtə, suam ogurci uvtə, tomattez uvtə, — fosfora sovvez. Kuiməttez uvtə, — kartovki uvtə, şokla uvtə, pəs uvtə, lon uvtə i şu vıdmassez uvtə — kalija sovvez.

Eta viştaləm şerti petə: med vıeəmzyka, kuzəmənzyk muşiniş vizny pitatelnəy vessestvoez, kolə etik mesta şərşən-bərşən kəzny kultúraez, kədnalə koləny ne etikod udovrennoez. Etateəm şərşən-bərşən kəzəmys kolə esə i sijən, sto vıdkod vıdmaslən aslas vuz şistemə. Etikkez pitatelnəy vessestvoez boştəny muşin vevdər plasseziş, a mədikkez pıdişzyk. Siz, suam şu kultúraez unazyksə vuzjaşəny vevdər plassezə, a vobi kultúraez — lucerna, donnik — muşinə pırəny kık metra pıdına i pıdəzyk.

Kultúraesə etaz pitatelnəy vessestvoez boştəm şerti şərşən-bərşən kəzəmys suşə plod osmenən. 1933 voə ıv vılə-kə vəli kəzəma kartovki, to 1934 voə əktişşə kəzny ne korneploddez-ni, kədna una boştəny kalija sovvez, a greçika, kəda uməla lıvıtə enə sovvesə.

Кьeəməş ovləny udovrennoez. Mijan muşin unazyksə korə azot, fosfor da kalij. Mukəd kolan pitatelnəy vessestvoez tırməny siz. A mukəd poras oz tırmə toko azot ətnas, lıbo kalij, lıbo fosfor. Med muşin vəli vınazyk, petkətəny vıd pələs udovrennoez. Udovrenno vermas lon vıdsəən, kər sıyn em vıd kolan pitatelnəy vessestvo, i vermas lon ne vıdsəən, kər sıyn kıeəmkə toko etik lıbo kık vessestvo: lıbo azot, lıbo fosfor, lıbo kalij.

Vıdsə udovrenno tujə unazyk munə nazom. Nazom arkmə izasiş, kədə podə kok uvtə çarkəny da podə izverzennoez. Izasys, kız mi təlam, sogmə vıdmasiş, a podalən izverzennoes — puşytəm (perevaritçytəm) verdas, kəda siz-zə vıdmassezşən unazyk loə, da zyvotnəy təlōiş mədkodşaləm vessestvoez.

Siz ətləny nazomkət vər muşinə şurəny miñerałnəy sovvez, kədna vəli kıskəməş ıv vıliş urozajən, a siz-zə organičeskaj produkttez, kədna loisə zyvotnəy organizm oləmsən — uzaləmsən. Sijən nazomny vıd kolan pitatelnəy vessestvoes em. Setən una i azota vessestvoez, i fosfor, i kalij em — vıdəs, mıj kolə vıdmaslə pitajçəm ponda.

Nazom ne tōko ximičeskaj sostavsə muşinliş vezə, sija mədkodşətə i muşin struktura: busşaləm muşinnez sı ponış loəny posni komokaəs — muşin torres organičeskaj vessestvoezşən ətaməd berdə lakaşəny; a çorıt, şoja muşinnez vərə rıskıtşaləny.

Nazomşə vıdsə udovrennoən-zə suşəny torf da kompost. Kompostys zev bur udovrenno. Sijə kerəny siz: mu sora torf çukərə kişləny pomoj da vıdkod jog-musor, vıdəs eta çukəry vıeəmik sorlaşşə, sısmə i organičeskaj otbrossezis loə bur udovrenno. Bızt karrez gəgər udovrennoə munə verşə jog, kədə kariş çukərrezə petkətəny.

Em esə etik udovrenno pələs. Eta udovrennoes zev askoddaş, suşə vez udovrennoən. ıv vılyn, kytən muşinys nazmittəm, kəzəny vobi kultura vıdmassez. Unazyksə kəzşə lupin. Lupinlən zev pıdına muə pırə vuz şisteməş, una səkə pıdın muiş miñerałnəy sovvez da va, a vuzzez vılə arkməny klubeçokkez, kədnaıy una azot.

Kər vıdmasşs kajas, sijə kerəny gər uvtə, gərəny. Muşın lupin

sišmā i burmētā mušinšā. Siž mušinyn iloē munāgyl, buršalē sylan struktura i fizičeskaj svojstvoez. Vez udovrenno vāryn unazykšē kēzān ēzim — ružāg.

Vojš voē-kē ыv vylē bergētny nazomān toko mukād miņeralnēj vessestvoez, a ņe vьdān, kādē vьdmasses urozaj šettān mušinš boštān, to mьjkē dьrnaiš mu izērmas. Ed mukād pitātelnēj vessestvoez šuān, kartovki klubēnnezān, lonān verttāg munān kārē livo zavodā, a setčīn sijē otir vizā. Organičeskaj udovrennoezša, med vošny bur da ыžt urozaj, kolē mu inā ыrtnь miņeralnēj udovrennoez.

Miņeralnēj udovrennoezē kuim gruppā torjētān: azota, fosfora da kalija udovrennoez.

Azota udovrennoezēn lьddiššē šelitra da šernokislāj ammonij.

Ozьk kārē šelitrasē garjāmān sedtisē muiš. Meduna sija sedtišis Lunlaniš Amerikān — Čilьn da Bolivian. Ənņa kadē sijē iskustvennēj sedtān fabrikaezьn ru azotiš. Etateān zavoddez i mijan SSSR-yn emāš.

Šernokislāj ammonij kolē kьz vokovēj produkt iz somiš (kamennāj ugoliš) gaz da koks sedtētān. Azota udovrennoez vьdmaslē zev kolan tor. Azot poniš mu vьln vьcmas unān perьtzьka vьdmā, vezētā. Za nьlān zora, jon, lissez zdorovāš, gьrišāš, ņuzvezēš. Azottāg-zē vьdmas kāj umēla, viņera, lissez pošnāš, kelьtāš.

Fosfora udovrennoez kerān fosforitēziš. Fosforitēz sedtišān muiš. Una nija kujlān Moskovskēj, Centralnēj-šedmušina (centralno-černozomnēj) da Rьtlaniš oblaššezьn, una nija i Uralьn, Volgadorьn, Kazakstanьn. A meduna fosfora miņerallez — apatitēz kujlān SSSR Ojvьln — Kolskēj kēzьn, Xivinьn.

Fosforitēziš i apatitēziš zavoddezьn sedtiššē dona udovrenno — superfosfat. Ešša, metallurgičeskēj promьšlennošьn kārē da stalē čugun pərttān (a čugunьn una fosfor) arkmē tomas-slak. Tomas-slak tož munē ыv vylē fosfora udovrenno tujē.

Fosfora udovrennoez pošnān, kār mušinyn emāš i mukād kolan vessestvoez, zev vьēma arkmē vьdmaslān tuš da plod.

Kalija udovrennoez šelko-kəzajstvennēj uzē ыrisē šorānzьk mukād udovrennoezša. SSSR-yn mijan kalija sovvez una kujlān Uralьn — Solikamskēj gəgər. Ena sovvez specialnēj zavoddezьn mēdkodšētān kalija udovrennoez.

Kalija udovrennoez medəddān kolān pečkana kulturaezlē (lon, ыs), šoklālē, kartovkilē, tabaklē da karč kulturaezlē.

Udovrennoez kolān ыžt značēnno as vьlas boštā i pəim. Pəimьš dontān udovrenno. No mijan sovhozdezьn da kolhozdezьn ənēz vьēmika sь vьlē ožē vizētā. A-ed pəimьs loē i kalija, i fosfor udovrennoēn.

Mijan vil ximičeskēj zavoddez pondasē leznь iskustvennēj miņeralnēj udovrennoez, kədnān loasē vьdmaslē kuimnan kolas vessestvoēs ətlān koknita sylan sovvezān. Ena iskustvennēj udovrennoez šušān kəmbiņirujtān udovrennoezān.

Vьdēs ena šəršān-vəršān vištālān udovrennoezlān ыrkānьs emāš vьdmas vuzzežē veškьtā səskiššān vessestvoez. Eta šerti i šušān nija veškьt udovrennoezān. Nьšša emāš ešē udovrennoez, kədnija

вѣдмaс вuззeзѣ вeшкѣтa сѣскишѣнѣ озѣ вeрмѣ, a мѣдкoдшѣтѣнѣ мушѣн. Нѣшѣн мушѣн вeссeствoес вѣн ѣeслaнaeиш пѣрѣнѣ слaнaeзѣ. Этѣн eнѣ удoврeннoес кѣз-вѣ мушѣнѣ сoдтѣнѣ мушѣн буршѣтѣн вeссeствoез. Этѣшѣ нѣшѣ буршѣтѣнѣ мушѣнлѣш фѣзѣцeскѣш свoѣштвoез. Этнѣшѣ удoврeннoес сусѣнѣ кoшвeннѣш удoврeннoезѣн. Кoшвeннѣш удoврeннoес мушѣнлѣш кѣслoтнoш цѣнтѣнѣ, тeрмѣтѣнѣ oргѣнѣцeскѣш вeссeствoезлѣш сѣшмѣм i вusѣ мушѣнѣнѣ пѣртѣнѣ кoмoкѣ мушѣннeзѣ: Кoшвeннѣш удoврeннoєн лoѣ iз вeш.

Sarskѣш Rоsshѣнлѣн мѣнeрѣлнѣш удoврeннoез му вѣлѣ жeѣ пѣртлѣсѣ, a крeшшѣнѣ ѣввeз i зѣкѣз нѣшѣ eзѣ азѣвлѣ. Sovet soжyзѣн socѣalѣstѣцeскѣш шeлскѣш кѣзѣштвo пѣшкѣлѣмшѣн мѣнeрѣлнѣш удoврeннoез кeрѣм i вѣзѣм вoѣш вoѣ пeрѣтѣ вѣдмѣ. A eтѣ шѣгѣн вѣдмѣ i sоdѣ kоlхoз dѣ sovхoз ѣввeз вѣлѣн uрoзѣш.

Мѣшлѣ кoлѣ ѣв ѣвzѣтѣм. Udоврeннoезѣн мушѣнлѣш хѣмѣцeскѣш sostѣв мѣдкoдшѣтѣмшѣ uрoзѣш лeштѣн узѣн ѣддѣн ѣзѣт знѣцѣннo eм i мeхѣнѣцeскѣшѣ мушѣн ѣвzѣтѣн узлѣн.

Вѣдкoд мeхѣнѣцeскѣшѣ мушѣн ѣвzѣтѣн узѣ пѣрѣ: мушѣнлѣш вeдвѣр slош кѣмѣнтѣм dѣ мушѣн гѣскѣтшѣтѣм.

Эт узѣс кeршѣ, гѣрѣмѣн, мѣдѣс пѣнѣлѣмѣн. Gѣрѣмшѣн dѣ пѣнѣлѣмшѣн мушѣнлѣс бурѣшкѣ аs пѣрѣштѣс поndѣ лeзнѣ вѣдмѣslѣш вuzzez. Esshѣ, i атmоsфeрѣш ru dѣ vlѣgѣ бурѣшкѣ муѣ шѣрѣнѣ. A ru dѣ vlѣgѣ — mѣdkоlѣn торrѣz i vuzzezlѣ, i буркeрѣш вѣктѣрѣezlѣ. Eтѣ поnѣш цоzшкѣ мунѣ i мушѣнлѣн мѣдкoдшѣлѣм, цоzшкѣ сѣшмѣнѣ oргѣнѣцeскѣш вeссeствoез, ѣeслѣнѣ мушѣн торrѣz пѣрѣнѣ вѣн слѣнѣeзѣ; sѣzkѣ мушѣнлѣн sostѣвѣс вѣдсѣн кeршѣ вѣѣмzѣкѣн вѣдmѣssѣ вѣдmѣм pоndѣ.

Mушѣн ѣвzѣтѣмшѣн i жоgтурѣн ѣсѣ. Umѣшѣ dѣ kѣдтѣг ѣвzѣтѣмшѣн ѣввѣс тѣрѣ жоg-турѣнѣн, a жоgтурѣн unѣнѣн цѣнтѣ uрoзѣш.

Joгtурѣнкѣт mѣdvur vѣrmѣшѣн sposоv eм шѣd pѣr, mѣdнoзѣн-кѣ — ѣв гѣрѣсѣ dѣ sѣz kѣzтѣг i kоlѣнѣ. Шѣd pѣrѣс gozumbѣтѣн ѣe ѣтѣрѣ гѣршѣ i пѣнѣшшѣ. Mуkѣd kѣdѣ шѣd pѣr вѣлѣ kѣzѣнѣ kѣrtovkѣ, шoклѣ, kуkuruzѣ. Kуltуrѣeз votѣz мушѣн ѣe ѣтѣрѣ куltѣvѣtorrѣzѣн гѣршѣ. Eтѣ pоnѣш sѣz-зѣ жоgтурѣн ѣсѣ, a мушѣн ѣцѣс ѣвzѣ, вѣѣмшѣлѣ.

Шeлскѣш кѣзѣштвo kоllѣktѣvѣzѣруjтѣм oштѣ zѣv ѣзѣт vоzmoznоsshѣz мушѣн ѣвzѣтѣн, бурmѣтѣн узѣн. Pѣдѣнѣ trѣktorѣн гѣрѣм, mѣzѣeз zѣmlѣlѣm, pѣvѣлнѣш plоdosmѣn vѣrmѣsѣ рѣгнѣ olѣmѣ tоkо гѣрѣш кѣзѣштвoѣн. Mушѣн ѣвzѣтѣн uz mѣхѣнѣzѣруjтѣмѣн mѣшѣн eмѣш ѣддѣн гѣрѣш dоштѣzѣннoез: ѣtkѣ uz mунѣ пeрѣтшкѣ, mѣdkѣ keршѣ sѣшѣ бурѣшкѣ dѣ аs kѣdѣ, a eтѣ pоnѣш i uрoзѣш sоdѣ.

НОЛѢТ ГЛАВА.

ЛѢС. МѢШ ДѢ КѢЗ ВѢДМѢС БОШТѢ РУИШ. ЛОЛѢЛѢМ. ПѢКМѢТѢМ.

1. Vez vѣdмѣslѣн руиш пѣtѣjtѣм.

Vѣdмѣs i мушѣн. Vѣлѣ kѣd, kѣr uѣоnѣjжez dѣmѣjtѣsѣ, вѣdмѣs-пѣ аsшѣs vѣссeстvosѣ вѣдсѣн боштѣ мушѣнѣш. No vot kуѣmшo vо вѣrtѣ-nѣ kѣz gоllѣndskѣшѣ uѣоnѣ — isslѣdovѣtel Gѣlмoнт аslѣs орѣтѣн vѣш-тѣlѣs, eтѣ-пѣ цѣjtѣмѣс ѣvѣ vѣrnѣш.

Gelmont fassis opyt keras siz: saditas kasnik muə vad uv. Mu vėli boštama kəs i əsləmən. Bađ uv kiškavn̄ pondas zer vaən. Vitvo vėrti bađ uv vėdmas vėdsa puəz. Kər vėdməm bađ pu əslasə — petas: šəkʏtanas oza šerti bađ uv sodəma 64 kg. Muəz-zə kasnikəp koštəm vėrəp koknaməma vėdsa 50 g. Sizkə, pu arkməmə muš miŋera[ŋə] sovvez vitvoən munisə əddən jesa.

Gelmont pondas dumajtn̄, vėdmaslə vėdmikə-pə počti tɪrmə ətik va, medv̄ verm̄s sija vėdm̄n̄. Kočesno, etə dumaən sija keris ošvka. Kəv̄ sija assis bađ puə tozə koštis i əslis, sek-v̄ təd̄is: glavn̄ə kəs massas bađ pulən sodəma ne ətik vašan da mušinšan.

Vėdmaslən sostav. Əni v̄eəma-ŋi tədəp̄ — vėdmas arkmə ne ətik toko vaiš da miŋera[ŋə] sovvezis.

Kəz̄s tuššez vi v̄l̄n̄ viztən mi azzam, vessesstvoŋs n̄lən jansalə vaə, sočan vessesstvoə da pəimə. Sija-zə arkmə vėdmaskət, kər pes čarkəp̄ gorə viə. Pes va sek levzə ruə, a kəs vessesstvoə somšalə, əgɪrsalə i medvər̄n̄ sočisšə. Koččə oza boštəm pes šerti učetik, koknitik pəim čukərok.

Etə šerti pozə sun̄: vėdmas arkməma: 1) vaiš, 2) pəim̄ is (miŋera[ŋə] vessesstvoezis) i 3) sočan organiceskə j vessesstvoezis. Vot ena sočan vessesstvoes i vizəp̄ as p̄ekəp̄s una uglerod. Pu som, naprimer, unaz̄ksə arkmə uglerodis.

Uglerod — va vər̄p̄ medkolan tor vėdmaslə. Kəs sočan vėdmas vessesstvoə z̄p̄s m̄mda p̄rə uglerod.

Uglerod oz vošš̄ muš. Etə dokazitis aslas istoriceskəj opytən essə Gelmont, sijə-zə vištaləp̄ i vegetacionnəj opyttez. Kər vegetacionnəj opyttez suvtəp̄n̄, vaə oz puktə p̄ek̄eəm vessesstvoez, kədna p̄ek̄p̄-v̄ vėli uglerod. No šozə, kət rastvorrezn̄ miŋera[ŋə] sovvezšə i avu nem, vėdmassez p̄ek̄p̄ uglerod ovlə unəən unaz̄k opyt ponda boštəm kəz̄s tuššez̄n̄šə.

Kɪs-nə, siz-kə, etə uglerod̄s vez vėdmassez p̄ekə voššə?

M̄jlə koləp̄ vėdmas oləmp̄n̄ lissez. Dɪr siz-zə učonəjjez ezə vermə təd̄n̄, m̄jlə vėdmaslə koləp̄ lissez. Toko XVIII vek kočes̄n̄ svejcarskəj učonəj Šeŋevjelə udačcis ošp̄ lissezlis vėdmaslə kolan mogsə.

Və lezəm vėdmassezkət opyttez kertən Šeŋevje azzəma va vevdərə levan dəvdalan ruə połokkez. Boštəs Šeŋevje pizətəm va — połokkez oz arkmə. Boštəs-pəltas etə vaə aslas t̄ezis „ečkəm“ ru i p̄edɪr m̄jis połokkez viłis eməš. I k̄n̄m unaz̄k „ečkəm“ ru vaə pəltə, s̄n̄m unaz̄k połokkez arkməp̄. Pozis dumajtn̄, sto „ečkəm“ ruə — uglekisləj gaz̄s va vevdərə połokkezən petis.

Šeŋevje əktis enə gaz połokkesə i isšledujtis. Gaz vələma „səstəm ru“ — kislorod. Essə Šeŋevjelə šin v̄las ušas, sto etə połokkes petəp̄ ne vaiš, a vez lis p̄v̄tinis.

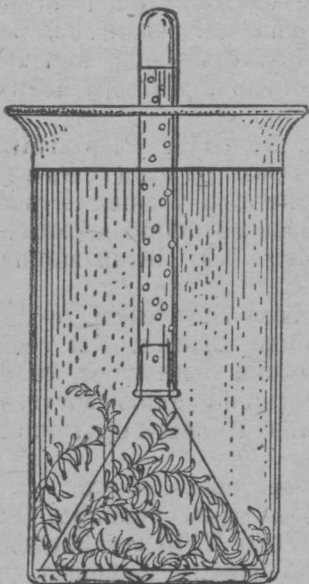
Šeŋevje uv̄ditcas, sto vėdmas jugt̄ oz̄n̄ lezə kislorod toko sek, kər sijə vaiš boštə uglekisləj gaz. Uglekisləj gaz arkmə kislorodis da vodorodis. Šeŋevje etə təd̄is. A etə tədəməp̄ sija kuzis vešk̄ta vištavn̄, m̄j kerš vėdmas̄n̄ vaiš boštəm uglekisləj gazkət. Šeŋevje enən aslas opyttezən oštis zev ɪz̄tə, vaznəj vėdmas oləmp̄n̄. Šeŋevje vezərtis, uglekisləj gaz-pə vez lisə šurəm vər̄p̄, məkodšalə: sija torjašə kislorod v̄l̄, kəda dəvdaləna połokkezən petə va vevdərə

i kədə pozə əktənlə analiz vələ, i uglerod vələ, kədə kolçcə vədmas pəkə, kədə sotçə, kədə munə vədmasənl vil vessesstvoez arkməmə mədnozən-kə, vədmas pitajtə sijn. Siz Şeņevje kuzis tədnə zagadka lislis i dokazitis, vez vədmas-pə aslēs uglerod voštə uglekisləj gazis.

2. Uglərod voštəm.

Uglekisləj gazsə magnijən torjətəm. Oz poz koknija aslēt ve-zərtin, sto uglekisləj gazyn, kədə rəmtəm, kədə nemən on jansət rukət, em uglerod, mədnozən, som torokkez. No etə pozə dokazitin.

Uglekisləj gazlən em osobennoş — sbyn nem oz vermь sotçyn. No metal magnij sotçə. Boşn-kə da ruyn ətyn magnij lentə tor, magnij əzjas şinnez guşalan biən. Əni lezn-kə sijə uglekisləj gazə, magnij i uglekisləj gazyn pondas sotçyn, toko biş loas uçəzək i gaz vizan banka ştenkaez vələ pondas pukçyn şəd sa.



31 ris. Jugyt vylən elodejalən kislərod lezəm.

Magnijys uglekisləj gazyn sotçytən ət-laaşə kislərod gazkət, kədə pərə uglekisləj gaz sostavə, mədnozən-kə magnijys uglekisləj gazlīs kislərodsə mirdqə, a jansaləm uglerod saən pukçə banka ştenkaez vələ.

**Кыз вьдмасыс ас пьекас јансəтə ug-
lekisləj gaz.** Mədnəz uglekisləj gaz jansalə aslas torrez vələ vez vədmas pəkyn.

Jansətan momentsə aşə əzbyn oz poz. No kыз kislərod petə vədmas pəkis, pozə əzbyn. Etə ponda kьnmkə vədmas ulok, suamə kət elodejalis, pukənl ştoklannəj voronkaə i voronkasə lezənl vaa stokanə ktən una uglekisləj gaz. Privor-sə sьvəryn suvtətanə jugytinə. Mьjkə dьrnais (çoza) vədmas vevdəriş pondasə va vevdərə levnə gaz polokkez (31 ris.). Gaz əktişşə ştoklannəj provirkaə, a sьvəryn provirka pəkə lezənl somən əgralan sartasok. Sartas sek-zə şinnez guşalana biən

pəknitə. Etə şərti i pozə tədnə — vədmas as pəkis lezəmə gaz — kislərod.

Sizkə, vaa vədmys, vylis, jansətanə uglekisləj gaz. Jansaləm kislərod mezmə, a uglerod kolçcə vədmas organizmə.

Ne ətik vaa vədmassez, no i mu vylis vez (zejonəj) vədmassez jansətanə uglekisləj gaz. Etə pozə əzbyn sondia asylə suvtətanə opyt şərti.

Pьdəstəm paşkьt butylən vevtənlə vez vədmasa kasnik. Butyl goluk pьr lezənl masis ogarki libo ətəm sartasok. Ogarki mьjkə dьrna sotçəv keras i kusas. Sizkə ruş, kədə butyl pəkyn vəli, asis kislərodsə sotçəm vələ şetis i butylə kolis toko ətik uglekisləj gaz. Etə vərn mьjkə dьrnais butylə vəra lezənl ogarki. Ogarki vəra sotçəv keras da kusas.

Къс lois вутълън виліс кислородъ Тьдалә вьдмас сижә аш рьекіс лезіс. Углекісләј газ, кәда вутълън аркмис масіс огаркі сотьтән, късшіс вьдмас рьекә да јансалис угле.одә да кислородә. Углерод кољцис вьдмас рьекълън, а меzmәм кислород әкшіс вутълә.

Къз vez вьдмассез руіш воштәнъ рьеканьс углекісләј газ. Atmosfera руьн углекісләј газьс јееа. Точнәј орыттезән тәдәмаш, 10 000 ру торә углекісләј газ рьрә вьдса куим торән.

Pervoшаң къкә лоә тәдтәм, къз вермә сьмда вьдмасыс зорамнь сиз јееа шојанән, кәда рознїтәма руьн. Nauka vermә виштавнь і ета вопрос јьліш. Углекісләј газ, къз і вьд газ, руьн әтмьмдаән әтмәдәрә пақкалә, рьрә вьдлаә, кьтән сija есә ави. Sija късшә і вьдмас лис рьекә. Vайш вьдмаслән лис вевдәріш куцисокьс вәснїтїк да углекісләј газ сь-рьр вешкьта вьдмас рьекә късшә, а му вьлн вьдмїш вьдмассезә сija рьрә векнїтїк селлез-рьр, кәдна лис куцисок вьлә аркмәмаш.

Кәвь углекісләј газьс лиссезьн ез мәдкодшав, сija вь лисә рыньн vermис певна. Но лисә рьрәм вәгьн сija мәдкодшала, јансала, пәрә мәдик vessesstvoezә, а сь mestә рьрә углекісләј газлән мәдик порциа. Чинәм газ mestә вәра рьрә вил углекісләј газ і сиз рьр. Кәвь ета углекісләј газлән мәдкодшаләмьс ез вәв, лис рьекә рьр късшьнь углекісләј газ-вь ез pondь.

Siz vez вьдмассез рьр руьн пақкаләм углекісләј гaziш воштәнъ углерод.

Къз југьт вьлн лиссезьн аркмә крахмал. Вьдмасә шурам углерод sek-зә мунә вил unapәла соједиңеннәезә і пәртә органическәј vessesstvoә. Vot мьла вьдмас рьекіш углерод оз poz торјән, сәстәмән аззьнь.

Углекісләј газ јансалам вәгьн vez вьдмасын роzә аззьнь vessesstvoez, кәдна аркмәмаш углеродіш да вайш. Ena vessesstvoes сиз углеводдезән і сушәнъ.

Нь коласіш тїјанл тәдса крахмал. Sijә ави шәкьт аззьнь вива југдәтәм вьдмасә лисіш. Etә лиссә перво токо колә спиртн келдәтнъ — чоқкомтнъ, — і вәліш чоқкоммәм лиссә лезнь јод rastvorә. A ми тәдам — крахмальс јодшаң ләзәтә. Лис torrez, кьтән em крахмал, ләзәтәсә.

Etә орытән — „јодән крахмал мицәтан орытән“ роzә kokнїа аззьнь, sto крахмальс вьдмас лиссезьн луннас ави әтмьмдаән, кәт лиссез і әтик вьдмас вьлн пикаләнь. Asьвсә оз крахмал овлә zev јееа. Рьт kezә, лун-кә sulalis сондіа, крахмальс unазьк. Крахмалліш пәтмьмдасә тәдмаләнъ лис мицәшәм шәрти: кьньм крахмал unазьк, сьньм ләззька лис мицәшә јодән, кьньм сija јееазьк, сьньм лис рәмтәмзька мицәшә.

Osnovнәј usloviaez, кәдна ковшәнъ органическәј vessesstvoez аркмьтән. Лиссезьн крахмал аркмә токо југьт вьлн. Вьдмас, кәда 2—3 лун sulalis ремьтїньн, asлас лиссезьн оз pondь визнь крахмал.

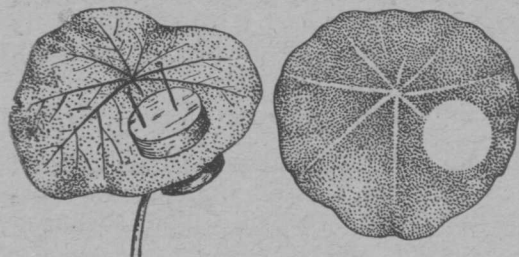
Esә јонзька мьщәлә крахмалліш југьт вьлн аркмәмсә vot кь-еәм орыт. Ремьтїньн дьр sulаләм, крахмалтәм вьдмас лис verdә әтмәдәшаң мәртәнъ тропкаіс гәгланоккез, къз ета мьщәләма risunok вьлн (32 ris.). Etә кершә сь pondа, med vevттәм mestә ез шуr југьт (vizәт 6 уз, 130 лисбок).

Вьдмас ета вьрн сүвтәтә жүгьт вьлә — әһн озә. Лун çулалас и тропкаән вевтәм лис вьдмас бердш вундьстән, а тропка воштән. Ыссә әһә рәмтәмән спиртән и миçәтән яд растворән. Уназык лис вьлс миçамас ләз рәмә, а тропка увтис лис торьс оз миçам, сиз çоçкомән и колас. Сиз-кә, кьтә павкис жүгьт, сәтә аркмис крахмал, а тропка увтә жүгьт шизнь ез вермь и крахмал сетән абу (32 рис.).

Вьлн вәли висталәма-ни — углеродсә вьдмас воштә токо ру углекисләй гәзис. А, вьлиш, вермас-я вез лисн аркмьн крахмальс жүгьт вьлн, кәр руйс углекисләй гәз зимлавнь? Мында вь ми вьдмас сәәм руьн жүгьт вьлас ег визә, крахмальс вез лисезин оз аркмь.

Углеводdez коласә прәә и сахар. Мукәд вьдмас, кьз лук да салат, асланьс лисезән аркмәтән не крахмал, а сахар. Углеводән ләә есә и кьтәтка. Кьтәткаис керәма вьдмаслән скелетьс — кьтәкәзлән дьзьс.

Углеродш лисн ва сорән да минералнәй соввез сорән, кәдна кәжән вүззеиз, аркмән углеводdezса sloznәйзк органиçескәй вessestvoez — белоккез. Ена белоккеиз вьдмаслән аркмәмас медколан торрез — protoplazma да ja dro.



32 рис. Жүгьт озьн крахмалән аркмәм. Сүлгәланас — лис сәжөвтәма әтиләт тропкаән. Веш-кьтәланас — сija-зә лисьс јодә лезәм вьрн.

Çаsis çасә, лунис лунә вьдмас прөкьн шәрна уназык и уназык әкшән органиçескәй вessestvoez. Нija әкшән вьдмас прөкьн руйс углекисләй гәз торјаšәмшән. Торјаšәм вьрн килород петә вәр руә, а углерод колә вьдмас прөкә и муңә органиçескәй вessestvoez аркмәмә.

Сизкә, вьдәс питәтләнәй вessestvoez, кәдна вьдмас воштис мушинис да руйс, вьдмас прөкьн мәдкәдшәлән и рәгән ловја вьдмас организм прөкьн sostavnәй торрезә, мәднәзән-кә, усваивәйтән.

Ловја вез вьдмасән руйс питәтләнәй вessestvoez воштәмьс и сушә углерод усваивәйтән. Углекисләй гәзис углерод усваивәйтән процес вермә нуьн токо вез вьдмас. Некьтән мәдикиньн, а естән — вез вьдмас органнезнь неорганиçескәй вessestvoeиз аркмәнә уна рәвса вessestvoez — органиçескәй же.

Етән вез вьдмас јансалә неvez вьдмас дорш, әтән-зә сija јансалә и зьвотнәйез дорш.

Углекисләй гәзән ру бурмәтәм. Specialнәй issledovannoez мьçалән: гәгәриш руьн углекисләй гәз sodтәмшән вьдмас вьәәмзька аркмә, сija вьәәмзька pondә вошнь углерод, çозька вьдмә, зорәмә и урозәй аркмә вьлнзьк. Тодә керәм вьдтан керкүезньн — тәрлицәезньн, кьтән тодә „бурмәтә“ руьс углекисләй гәзән, огурçилән урозәй шәкьтанас кькшән аркмә уназык, а томәтлән дәзе куимшән урозәйьс sodә,

Ру бурмәтәм pondа мукәд гьриш тәрлицәезньн, кьз орьт, тодә матьн заводdezшән вәжәтән домна горреизшә петән гәз. Ета гәзьс перво вешәтçишә, мед умәл гәзез колән гәзьскәт сорән ез шүрә,

сывэрын вэлиш патадел керэи трываез куза локтэ тэпликаэ. Бэ вэлиш культураез газируйтэм понда трываез нэзлалэнь му рьскэт. Триваезиш газ пэрво вешкыта пета муэ, а сывэрын каяэ и руэ. Еташаң газируйтэн мушин вьльи урозай кыкышэн-куимишэн аркмэ вьльишкык газируйтэм мушин вэлиш урозайша.

Ена-зэ орытте мьщалэмаш, русэ бурмэтнь-пэ колэ углекислэј газэн тэдэм вьэз. Уна вьдмас 1%—эз углекислэј газэн бурмэтэм воздукын чакнитэ, кулэ. А сетэн-зэ ордчэн емэш и сезэм вьдмасез, кэдналэ нэмтујэ лээ, содтынь-кэ 10%—эз руын углекислэј газсэ, мэднэзэн 300-ишэн кернь уназык.

Углекислэј газэн вьдмасез бурмэтэньс вьэт знаценно воштэ каррез гэгэриш карч кэзайствозэ понда.

Совetskэј ушонэјез коссэнь рыг, кыз-вь аззынь донтэмзык спосов, мед углекислэј газэн „бурмэтнь ру“.

Мьјлэ колэ саддез садитнь. Вез вьдмасез југыт вьльи углекислэј газ торјэтэмэн зев вьэт бур кернь. Нija лезэнь кислород, кэда зев бира колэ олэм понда зьвотнэјезлэ да мортлэ.

I вь-ед, кэвь углекислэј газ, кэда эксэ зьвотнэј организммез лолалэмшаң, вьдмасез эз торјэтэ — му вьльи вь овынь эз туй.

Кинлэ абу тэдса, сто вэрын јиво садьи руыс сэстэмзык каррезьи руша. Узалиш отир олэмьи мijaн озэ сувтэ вьэт задача: уназык садитнь каррезьи вез саддез — вьдэтнь вез пlossад. Ремьт, буса каррез туйэ, кэдна мijaнлэ дэңзисэ ваз строжшаң, пондасэ стroitчиснь вил, socialistическэј каррез — „вез каррез“. Ена „вез каррезьи“ узалиш отирлэн и оланыс лоас вил, здоровэј. Мijaн Сојузынь эни вьдлаыи мушэ ета узыс. Вьд карын, вьд равоцэј рошолокыи нуэтшэ вьэт уз мед везэтнь — садитнь саддез.

3. Кыз керэма јис.

Углекислэј газ торјашшэ јисезьи. Ета сэрти, мэдвь вьээмзыка везэртнь, кыз вьдмас воштэ руыш vessestvoez, колэ тэднь, кьээм јислэн рьешаңас строженноыс.

Јислэн клеткаа строеңно. Поперег сэрьстэм јис девьтиниш микроскоп увтыи роцэ аззынь (33 рис.): јис клеткаес форманыс абу эткодэш и sulalэнь этамэд вердын plasseзэн.

Vevдэрыс и uvdэрыс јислэн вевтјэма этрэвса куцисокэи. Куцисок клеткаес суцкэр тьдаланэш, рэнтэмэш. Нь-рыг сонди југэр суц мушэ. Куцисок берегитэ јис рьекыш клеткаесэ еькэмиш, дојдэмиш, ета сэрти клеткаеслэн вевдэр стенкаес девна кьззыкэш.

Вьдэс мукад кьзаыс јислэн аркмэма вэснитик стенкаа клеткаезиш. Ена клеткаез рьекыи protoplazмаас uјалэнь гэгэрсэ, југыт вез рэма тусшез, кэдна сушэнь xлорофила тусшезэн (мэднэзэн xлоропласsez). Ньшаң вез рэма и лээ јисыс.

Куцисок увтиш клеткаес кузмэсаэш, топа sulalэнь этамэд вердын. Ета — стовја ткаң.

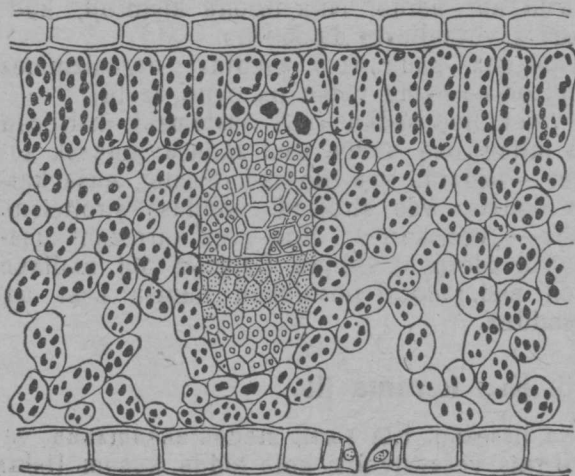
Стовја ткаң увтыи кујлэнь девривлнэј формаа клеткаез. Нija девык топ этамэд вердэ локтэнь. Ена клеткаезиш лээ гуьчатэј ткаң.

Јис девьтиньи сэрас емэш essэ кыз стенкаа рэнтэм клеткаез.

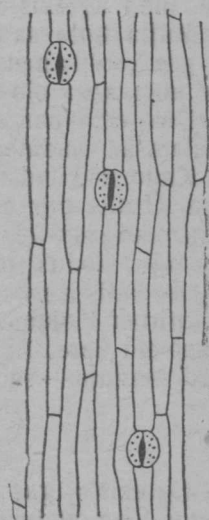
Ena kletkaes jis zylkaezlən, mädnožən-kə, sosuda puçokkezlən. Sosuda puçokkes vädəs jis nevytinsə vizaləny.

Мыј сеəм ткаң. Лис рьекың вьд çузəма kletkaes zev una, no avu nija kыз şurə ətmədərə çapkaşəmas. Ətçuzəma kletkaes topa kerşəny ətaməd berdə. Siz mikroskop uvtyң mi azzam: kuçisok kletkaez, stovja tkanliş kletkaez i gubçatəj tkanliş kletkaez. Вьд tkanьs asmoznas arkməma i organ olanьny nuətə assis opredelonnəj uz. Ena neətçuzəma i neətkod uza tkanьes ətaməd berdə topa loktəməң arkmətəmy organ — jis, kəda açьs em tor vьdsa organizimlən— vьdmaslən.

Uvdər ladorsə jisliş mikroskop uvtyң vьeəmika vizətikə mi verməmə əзыny: kuçisok kletkaez kolasyң eməş mädçuzəma gozja kletkaez. Ena gozja kletkaez kolasyң em sel, kəda ьртə gubçatəj ткаң kletkaez kolasiş ььrk-



33 ris. Kļever jis vundьstəma popereg (tьdalə mikroskop uvtyң).



34. Luk vьdmaslən jis kuçisok. Tьdaləny uşticaez.

kezə — pustotaezə (xoddezə). Selles suşəny uşticaezəң, a gozja kletkaes, kədna kolasə arkməmə selьs, suşəny tupkaşan kletkaezəң. Vьlişəң vizəttəң ena tupkaşan kletkaes zьңnə təliş çuzəmaəş, i рьekis ştenka dorreznanьs nija kerşəny oça (34 ris.).

Medkolan torьs jisьny — nevytin tkanьez, kədna рьекың eməş xlorofila tuşşez.

Kuçisokьs nevytinliş tkanьez vevttə ətmədərşəң i kыз-вь beregitə nişə. Kuçisok vevdərşəң gozja kletkaez kolasiş sellez ььrəny jis рьекə. Лис nevytinьny eəka vizaləny zylkaez, kədna kərtassəny vьdmas zakət, a zaət kərtassə vьdmas vuzkət.

Кьeəmi uz nuətəny uşticaez uglerod voştan uzьny. Ruiş uglerod voşşə kыз mьççaləmaş todelə işşledovəņnoez, toko xlorofila kletkaezəң. No ena kletkaes ru berdəz top pavkьny oz vermə, jis kuçisok oz lez. Kəvь ežə vələ gozja kletkaez kolassa sellez-uşticaez, — ruьs jis рьекə şurьny-вь ez vermь.

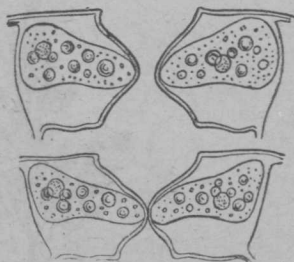
Toko etik ušticaez-пыр i vermə lis рьекə җырынь углекислəј газ (33 рис.). Ušticaezis sija kletka kolassezət loktə stovja tkaңəz. A stovja tkaңь meduna xlorofil. Vot setən vəliš ugлекислəј gazis medburasə i voššə uglerod.

Medvь tədnь, vьl-ja ugлекислəј gazыs lis рьекə пырə vištaləm tuj kuza, učoңəјјez kerasə opьt. Boštasə da ušticaesə vьdəs jakasə vazelinən. Jugьt vьlə suvtətam vəгьп jakəm lisa vьdmasыs uglerod vošнь dugdəm.

Lis vьlьп ušticaez əddən unaəš. Etik 1 kvadratnəј milimetraып nija 100 кьпыма. Sizkə, kvadratnəј santimetra pašta lis torok vьlьп nija loasə 10 000 кьпым.

Viz vьliš turun vьdmaslən, kьdna luvitəнь vьdmьнь kusinpeзьп, ušticaes lis vьlьп ətməđərsəп, a vьdmassez, kədna luvitəнь vьdmьнь vizəг sajьп, da pu vьdmassezлən ušticaez lis vьlьп toko ətladoršəп — uvlaniš ladoras.

Ušticaez avu пыр ətmoz oštəəš. Oz-kə тырмь vьdmaslə va, gozja kletkaez lopməнь i oziš dorreznəньs aslanьsəп ətlaəšəнь. Uštica sek pədnəššə (35 рис.). No đьr kezə-kə pədnəššə uštica — uglerod vьdmas lis рьекə šurnь dugdə, i vьdmas pondə „əгjavнь“. Kəs kadə vьdmaslə ңe etik toko va oz тырмь, sьlə oz тырмь i ugлекислəј газ, кьtiš pozis-vь vošнь uglerod.



35 рис. Lis uštica sərbstəma popereg.

1 — oššəп, 2 — pədnəšəп.

4. Mьjlə kolə kraхmal arkmikə jugьt da xlorofil.

Mikroskop-пыр pozəma azынь, sto kraхmal tušəz arkməнь imenno xlorofila tušəz рьекьп i toko jugьt vьlьп.

Xlorofila tušəz arkməmaš rəmtəm belokiš da vez rəma vesses-voiš — xlorofilis. Xlorofil vьeəma sьlə spirtьп. Rastvor arkmə izumrud-vez rəma. Ašпыs-zə xlorofila tušəs spirtьп oz sьlə, a toko rəmnьsə əstəнь-rəmtəmsələнь. Xlorofillən em osovəј svojstvo — sija jugьtliš čoçkom rəma jugəг razə.

Sondi jugəг mijan šinlə toko „çoçkom“ rəma. Lezнь-kə sije suçkəp tьdalan štoklannəј prizma-пыр, arkmas „jenəska“. A mi tədam jenəska arkmə una rəmiš. Sija sušə spektra əп.

Spektra vьlə vizəttəп mi azzam, kьz sьə пырəнь rəmməz: gərd, oranzevəј, viz, vez (zeləпəј), golubəј, ləz i fialetovəј. Sizkə, čoçkom sondi jugəг arkməma vьd rəma jugəгis. Ena rəma jugəгres ətlaəšəнь, sorlaəšəнь i ныš arkmə etik čoçkom rəma jugəг. A lezнь-kə čoçkom sondi jugəгsə pervo xlorofil rastvor-пыр da vəliš štoklannəј prizmaəп sije razнь aslas rəma jugəгres vьlə, pozas azынь, sto spektra petas məđçuzəma: кьтəп kolə-vь lonь gərd rəma da viz rəma vizzezlə, a siz-zə i ləz-rəma da fialetovəј rəma vizzezlə, loasə šəđ vizzez. Ena jugəгres mijan šin oziš əsisə. Nija kolisə xlorofil рьекə. Sizkə xlorofilыs gərd, viz, ləz da fialetovəј jugəгres kolə as рьекas.

Sondi jugəгlən eңergiasь (kəг jugəгьs kutšə xlorofiləп) kolə xlorofil рьекə. Eta koləп eңergia munə ruiš voštəm ugлекислəј газ

torjätämä. Xlorofil pьekä voštäm energia kыз-вв углеkisлaj gazlis torresä zegätä i kalkätä ätamäd verdis—loä uglerod da kislrod.

Jugьt vьlis da vuzär sajis vьdmassez. Rovno-вв kolä—кьным unazьk sondi jugär ušä lis vьlä, sьным äddänzьk kolä ruiš voššьnь



36 ris. Šoklauvt turunlän ne ätkod jugьtinьn vьdmäm.

Sulgalaniš doras — vьdса jugьtinьn vьdmäma. Veškьtlaniš doras — vьdmäma $\frac{1}{2}$ lunša jugьtinьn.

uglerodlä, sьным asьs vьdmasyälä kolä çozьzьka da vuzьzьka vьd-
mьnь, zoramnь. Imenno siz unazьksä i ovlä. Paškьtinьn, kusinьn



37 ris. Dubrovnik turunlän vьdkod jugьti-
nьn vьdmäm.

Sulgalaniš doras vьdmäma paškьt jugьtinьn.
Veškьtlaniš doras — vьdmäma $\frac{1}{3}$ lunša ju-
gьtinьn.

vьdmьnь luvitan vьdmas päläs, zev äddän oz radejtä vuzärän nijä sajävtäm. Vošnь kät prime-
rä jogturun — šoklauvt turun da pondьvnь sijä vьdтьnь vuzär sa-
jьn. Eta jog turunьs luvitä paš-
kьt jugьt, i кьным äddänzьk sь
sogja pondam sajävtнь jugьt,
sьным umälzьka, viңerzьka sija
pondas zoramnь (36 ris.).

Kär-zä orьt tujä pondьlä-
maš vьdтьnь paškьt jugьtinьn
vuzär sajis vьdmassez (vьdmas-
sez, kädna radejtänь vьdmьnь
vuzär sajьn) ena vьdmasses zev
umälä zoramämaš (37 ris.). Nь-
lä paškьt jugьtьs umäl. Paškьt
jugьt ozьn vьdmьtän nija una
ästämaš pьešinьs vьlaga, ušticaez

mьjkä dьrnaiš tupkašemas, i vьdmas eьgjavnь pondäma.

Ena orьttez šerti i mädik navьudennoez šerti pozä sunь: vьd
vьdmas päläs särьn emäš jugьt luvitan vьdmassez i vuzär

живитан вьдмассез. Вьдмас вьдитан узьн колэ вьеэма тэднь, кьеэм вьдмаслэ мьмда колэ югьт.

Iskustvennəja jugdətikə vьdmas kułturaezlən vьdməm. Орыттез шэрти тэдэмаш: углеродсə вьдмас vermə ruiš vošəņ i iskustvennəj jugьtinin. Бэыт електрическəј lampaez uvьtn udajьtсьvləma вьдтнь i ogurciez, i tomattez. Зик sonди jugьттəg ena вьдмассезлən verməmaš arkтнь ploddez i гьришəн, i сəskьтаən ətkodəš normalnəj usloviaezьн voəm ploddezkat.

No etaəm vьdmas kułturaš suvtə əddən donən. Ojлацьн, кьтən sonди jugьтсə вьдмаслэ оз тьрмь, електрицество aslas jugьтən teplieazьн otsalə sonди jugьтлэ вьдтнь вьдмас. Вəра-зə орыттез мьсчалəнь, sto pьд arsə i тəvsə, кəр sonдилən jugьтсə оз тьрмь, електрическəј гьриш lampaezəн jugdətəmsəн карцез unaən peryтьзка зорамəнь i созакька voəнь i шетəнь вьзтьзк уро-зай nija вьдмассез шэрти, кəдə вьдтикə ez vəв sodтəma jugьтсə (38ris.).

Вьдəs ena орыттез мьсчалəнь: sonдиліш jugьтсə poзə vezнь iskustvennəj jugьтən — електрическəј jugьтən. A eta шетə mijanлə vozmozношсез veшкəтльнь вьдмас зорамəтəн, vezlavнь сьлиш вьдман srok, zendəтнь plod шетан period.

Кьеэм zaviшimoш lis forma kolasьн da jugdətəm kolasьн. Lis вьлэ jugьт uшəmsəн вьдмаслən лə ruiš pitajьтəм. Unazьк uшə jugьт, unazьк вьдмас i pitajьтəнəј vessesivoez voшə. Jugьт uшəм шэрти лislən i forma vezшə, juгьт uшəм шэрти лissez i za вьльн pukaləнь. Unazьксə lis пластинкалən formaš paшкьт, lapкəsa. No eta formaš ətkodən сьлən оз koлцсь. Вьд вьдмаслən aslas лis forma.

Eta лis formalən vezшəмьс mijanлə loas тэдəна, pondьнь-кə vizəтнь, кьеэм usloviaezьн вьдмə вьдмас. Vuzəр saжьн вьдман вьдмассезлən лissez кəт кəр oвлəнь paшкьтзькəш, вьдсаəш, гьришзькəш. Jugьт вьльн вьдман вьдмассезлən лissez vekнitикəш, poснитзькəш, лis пластинка мукəд кəдə una торьə торьəшəма.

Əтик eta шэрти toko poзə sunь — лislən forma ави кьеэмкə slucajnəј.

Poзə азьнь, кəр əтик вьдмаслən, кəдə pantaшəнь нe ətikлаьн, нe ətkod usloviaezьн, pukaləнь за вьльн нeəтцuzəma лissez. Boшəн кəт ваварел турун (oduvancik). Sonди вьльн вьдмикə сьлən лissez vekнitикəш, pьдьна vundaləм doraəш, pukaləнь торьта ми вердьн rozetkaən. No vot eta-зə ваварел туруньс вьдмə vəг doрьн, лivo sadьн — vizəгьн, цузəмьс сьлən mədik. Vuzəр saжьн вьдмəт вав-



38 ris. Eлектрическəј lampaez uvьtn ogurciezлən vьdməm.

peļ turunlān lisses unapēn paškūtzēkēs i gērišzēkēs, dorres vьdsapēs. Vьdēs niĵa vīzētēn vьvļan, a ozē torp̄ta vodē tu berdē.



39 ris. Gēgrēsa lisa kolokolčik. Normaļnē vьdmas.

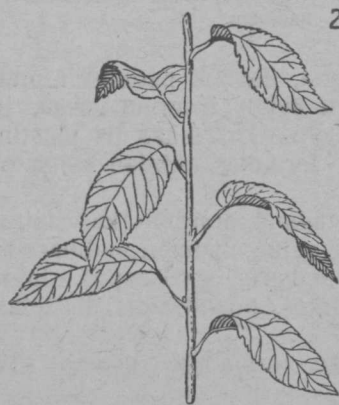


40 ris. Kolokolčiklān vevdārištorgs, kēdā vьlē vuzēr saĵē kerēm vьrēn vьdmis gēgrēsa lisa voz.

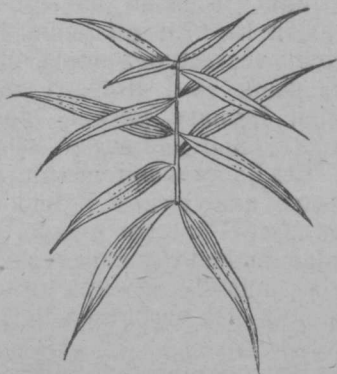


41 ris. Gēgrēsa lisa kolokolčiklān, uĵ vērēn vьdmēm.

Jugbt vezēlālēmān pozē iskustvennēĵa pētētēn lissezliš forma. Pozē pētētēn seeām forma, kēām vьdmaslān i veksē oz ovļ. Vot kēĵ vošņ vprimerēn ētik iņteresnēĵ orp̄t. Kusinnezēn, vь vьlēn



42 ris. Lēmpulēn lissez pukalēnē za vьlēn vintēn — spirālēĵa.



43 ris. Vēr zvezčatka turunlān lissez pukalēnē kres-nakres — suprotivnēĵa.

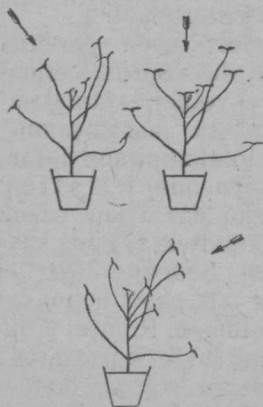
vьdmē lēz zoriĵa turun — gēgrēsa lisa kolokolčik (39 ris.). Sēlān lisses kьk čuzēmaēs. ētikkes gēgrēsa čuzēmaēs, kuz oropokaēs,

pukaləņь ти вердн. Мəддез кузмəсаəş, оропоктəмəş, pukaləņь за вьлн і ҫурвизəņь вьвлян. Кəр вьдмассə керисə вузəр сажə, сьлən бокис вoz вьлн векнит лисsez тужə loisə seeəм-зə гəгрəсаəş і куз оропокаəş, кьeəмəş овлəņь нормалнəја вьдман вьдмаслən ти вердн (40 рис.).

Ета ҫəрти иҫонəјез-лən petis vopros: ne sijən-ја eta kolokolҫiklən ти вердиş lisses гəгрəсаəş, sto estən турun kolасas jeeəzьк jugьтьs ҫурə. Ətvetsə eta вьлə vizis eta-зə kolokolҫik, kəda вəли рeмьт вəрəн аzzəмa. Лисses сьлən вəлисə гəгрəсаəş, куз оропокаəş і pukalisə за вьлн əтмəдəрşəн (41 рис.).

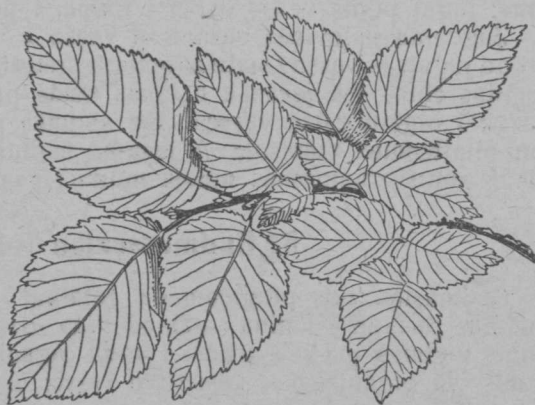
Кьз лисsez pukaləņь за вьлн. Вьд лисьs вьдмас за вьлн pukalə siz, medвь вəли unəzьк сьлə jugьтьs. А eta vermə lonь sek, kəр lissez за вьлн pukaləņь pravilnəја. Сəкьькa, суамə кəт лəmpulən, лисsez pukaləņь əтикən əтамəd дьнşəн əтьлнa da ešə і vintən (spirələn) (42 рис.).

Етаz pukalikə лисsez əтmoz əкa вьдмас заsə vevтəņь і əтамəдньslə сажəвтнь jugьтьsə oзə vermə. Кəр ми pondam вьдмас вьлə vizəтнь вьлиşəн, etateəм ҫəрşəн-вəрşəн лисsezлən pukaləмьs zev вьeəмa ҫип озьн.



45 рис. Sad лисsezлən jugьт-лаңə бергəтҫəм. Strelкаəн тьҫҫалəмa, кəдалаңşəн ишə jugьтьs.

ланьs vil vozzezəн jugьтлаңə, əсьнə кьsşəņь (45 рис.). Боşнь-кə da sad бергəтнь мəдəр бокнас, недьр мьјиş вəрə-зə лисa vozzez сьлən əсьнланə, jugьт ҫəрə бергəтҫəsə.



44 рис. Vjaz pulən лисsez pukaləņь mozaikaəн.

Mukəd kəda лисsez pukaləņь əтамəd veş-тнь (suprotivnəја). Bostamə кəт клон libo вəр zvezчатка турun — ньлən лисses zev pravilnəја əтамəd veštə керşəмaş (43 рис.), вьд лис goz pukaləņь крес накрес. Увлəңьн нija гьрiş-зькəş, а вьвлəңьн posнитзькəş. Sijən нija oзə vermə сажəвтнь əтамəдньslə jugьтьsə.

Mukəd вьдмаслən, кəдна вьлə сонди жу-гəрьs ишə ətladorşəн, posнитзьк лисses puka-лəņь гьрiş лисsez kolасьн. Sek аркмə кьз-вь лислən əтик paşкьт лис vevдəр. Etateəмa лисsezлən pukaləмьs сушə лис mozaikaəн. Лис mozaika ми аzzam vjaz puliş (44 рис.).

Лисsezлən вəрəм (dvizenə). Лисsez аssi-ньs ҫузəмвəн ladornьsə пьр бергəтəņь jugьт-лаңə. Нija кьз-вь jugьт ҫəрə вəтҫəņь. Eta арк-мə лис оропок кəстиşəм poniş. Kerku sad-dez вьлə vizəттən ми пьр аzzam, кьз нija а-

Estān divoḃs avu nem, vḃdēs tādāna i vezārtāna. Vužer sajis ladorḃs toḃnḃik vozlān da lis oropoklān vḃdmā čozzḃka juḃtlanišša, vužer sajis ladorḃs juḃt vliš ladorḃ vḃdmāmnas kḃz-vḃ ozālā, sī-jān lis i toḃnḃik voz i vergātčānḃ juḃtlanā.

Vḃvoddez. Vḃdēs primerres, kādna etčā pḃrtāmaš, mījanlā vištālānḃ: juḃt poniš vezšā lišlān i forma, i položenno.

Jugdātān uslovīāez vezānšān vezšā i vḃdmaslān čuzāmbān. Ne-ātḃod juḃtšān vezšā i vḃdmas gāgāriš sredāi vḃdmas pḃekḃs. Kār, suam, juḃtḃs čīnā, sek jeēāzḃk vḃdmas voštā pḃekas uglerod. Etašān je-ēāzḃk i orgāničeskāj vessestvoez vḃdmas pḃekḃn arkmānḃ. Vḃdmaslān pitajtčāmbḃ umāšālā. A jeēā-kā vḃdmasḃs pitajtčā, sḃlān eḃgḃjān olām poniš zoramāmbḃs umāšā munā i čuzāmbḃs sḃlān vezšā.

5. Vḃdmassezlān lolālām.

Vḃdmaslān. rūiš pitajtčām da lolālām — eḃā kḃk proces, kādna vḃdmas pḃekḃn i kādna etāmād vḃlā ozā vačḃkišā. Uglerod voštām poniš vḃdmas pḃekḃn arkmā i sodā orgāničeskāj vessestvo. Lolālām poniš etā orgāničeskāj vessestvo razšā: uglerod — etā medḃkolān tor

orgāničeskāj vessestvolān ātlā-āšā kīslorodkāt i arkmā ug-le-kīslāj gaz.

No, a lolālā-ja vḃdmas? Ug-lerod voštāmḃkāt eēs vermā-ja arkmānḃ ug-lekīslāj gazḃs vḃd-mas pḃekḃn, mādnožān-kā, vermā-ja lonḃ sīz, sto uglerod i voššā vḃdmas pḃekā i vār setān-zā ātlāāšā kīslorodkāt?

Pervāj mort, kāda pervujis ās ozas suvtātīs vopros, vermā-ja oḃir da zḃvotnejžez lolālām-šān „ēḃkām“ ru „vḃēāmšāvḃn“ i vīliš lonḃ lolālān ponda burān, vāli ānglijskāj učōnāj P r i s t l e j.

XVIII vekā das voān ozzḃk znameḃitāj opḃttezšā, kāda suvtātīs učōnāj Šēnevje, P r i s t l e j drug divītīs mir paštā učōnājje-zās āslas oštāmān. P r i s t l e j šḃok-lānnāj kolpak uvtā lezīs sḃrās i vīzīs sījā setān setčāz, kḃtčāz sḃrḃs ez pād. Sek sīja etā kol-pak uvtā-zā suvtātīs vez vḃd-



46 ris. Opḃt, kāda mḃččālā vḃdmaslīs lolālām.

mas — mḃjātā. Mḃjkā dḃrnāiš lezīs setčā sḃrās. Sḃr kolčcis loḃja.

Eta opḃtān P r i s t l e j zev burā mḃččālīs, sto ug-lekīslāj gaz, kādā lolāvtān ās pḃekīš lezānḃ zḃvotnājjez, mādḃkošālā vez vḃdmas uzālām poniš, ug-lekīslāj gaz tujā loā kīslorod.

A kār P r i s t l e j āsīs opḃt kerīs rḃtsā — vḃdmasḃs ug-lekīslāj gazsā ez raz i ez lez kīslorodsā, — kolpak uvtā lezām sḃr kulīs i vḃdmas

дърнї. Унаиґ ета вѣрнѣн Пристлѣј вѣртлїс аслаґ орыт догѣ. Мукѣд кадѣ орыт сьлѣн удацнѣја петлїс, мукѣд кадѣ вїлїґ ез петлѣ њем. Токѣ кьлнмкѣ во вѣрти мѣдїк уѣонѣлѣ удайтѣїс енѣ њеудаѣаесѣ Пристлѣјлїґ овѣјаѣнїтнѣ. Вѣлї оконоѣтелнѣја вїґталѣма, вьдмас-рѣ аслаґ вез лїссезѣн углекїслѣј газсѣ vermѣ разнѣ токо југьт вьлн. А ремьтїнѣн вьдмас токо воґтѣ кїслород і лезѣ углекїслѣј газ, мѣднѣозѣн-кѣ, токо лолѣлѣ.

Кѣзьс туґ ѣузтѣн лезѣ углекїслѣј газ, тї ета јьлїґ тѣдатѣ-нї. І вьдса вез вьдмас лолѣлѣм јьлїґ — углекїслѣј газ лезѣм јьлїґ кокнї тѣднѣ. Ета рѣнда вьдмас лезѣнѣ рѣґкьт ґтекланнѣј сьлїндраѣ і вевдѣрґаѣ топыта рѣднѣлѣнѣ, мѣд ру ез vermѣ рьекас ґурнѣ. Сьлїндраѣсѣ вьдмаскѣт сувтѣтѣнѣ ремьтїнѣ. Ѣасмѣд вѣрти сьлїндра оґтѣнѣ і рьекас лезѣнѣ ѣзтѣм масїґ. Масїґ сек-зѣ кусѣ (46 рїс.). Ізвѣјскаѣ ваѣн тѣдмѣлѣнѣ: сьлїндраѣн лѣма углекїслѣј газ. Вїднѣ, сїја сетѣн лѣма орыт дьрнї вьдмасьс лолѣлѣмґан.

Вьдмас лолѣлѣ і југьт вьлн. Токѣ ета лолѣлѣмьс оз тѣдѣ, сїја вевтїтїґґѣ мѣдїк процесѣн — углекїслѣј газ разґан процесѣн, мѣднѣозѣн-кѣ — углерод воґґан процесѣн. Лунѣ југьт вьлн вьдмас углекїслѣј газ унаѣн уназьк ас рьекас воґтѣ, њезелї сїјѣ вѣр лезѣ.

Сїзкѣ југьт вьлн вьдмас рьекьн мунѣнѣ кьк ѣта-мѣдлѣ рѣнѣт процес. Ѣтлѣ — углерод воґтан процес — пїтайтѣѣм, оргѣнїѣскѣј вевсествоѣз керѣм. Мѣдьс — лолѣлѣн процес оргѣнїѣскѣј вевсествоѣзлѣн кїслородкѣт ѣтлааґан процес, мѣднѣозѣн-кѣ, оргѣнїѣскѣј вевсество разґѣм.

Енѣ кьк процесьслѣн њѣткодьс лѣас аззѣназьк, ѣѣѣтнѣ-кѣ прїзѣаккесѣ ньлїґ ета тѣвїѣаокѣн:

Usloviaez	Processez	Кьѣѣм газ воґґѣ	Кьѣѣм газ лезѣ
Вез вьдмасьс југьт вьлн	1. Углерод воґтѣм — пїтайтѣѣм (оргѣнїѣскѣј вевсествоѣзлѣн ѣкґѣм).	Углекїслѣј газ.	Кїслород
	2. Лолѣлѣм (оргѣнїѣскѣј вевсествоѣзлѣн вьрѣм).	Кїслород	Углекїслѣј газ.
Вез вьдмасьс ремьтїнѣн	Лолѣлѣм	Кїслород	Углекїслѣј газ.

Вьдмаслѣн лолѣлѣмьс ѣткод зьвѣтнѣјѣз лолѣлѣмкѣт. Но вьдмаслѣн лолѣлѣн процесьс мунѣ унаѣн загѣнзькѣ. Рьг вѣран, ѣтмѣдѣрѣ ветлѣн зьвѣтнѣјьс лѣлѣвѣн оргѣнїѣскѣј вевсествоѣз вїзѣ њевнѣнѣн токо јѣѣѣзьк воґтѣммезѣ. Вьдмасьн-зѣ воґґѣ југьт вьлн вевсествоѣс 20-їґѣн уназьк вїзѣмьсѣ. Но ета мунѣ токо југьт вьлн. Ета ґѣрти і роѣ тѣднѣ, мьлѣ вьдмасьн оргѣнїѣскѣј вевсествоѣзлѣн масса рьг содѣ, а оз ѣїн.

Вїґталїмѣ-нї, вьдмасьн лолѣлѣн процесьс мунѣ загѣнѣ, ета ґѣрти сьлѣ і тодѣл лолѣлѣн оргѣнѣз озѣ колѣ. Лолѣлѣн процес вьдмасьн мунѣ вьд лѣвѣјѣ вьдмас тогын.

6. Кыз вьдмас пакмэтэ ва.

Уна-ја пакмэ ва. Медпростэј повлуденно мьщалэ — вьдмасьсэ рыг пакмэтэ ва. Колэ мижанлэ токо стаканэн вевттынь кьнымкэ сvezэј, letыстэм лисок, кыз мьжкэ дьнаис стакан штенкаез vazasэ. Eta vazэмьс i em va, kэдэ лисsez пакмэт'сэ ас рьешиньс.

I мэдик не sloзнэј орыт шэрти ва пакмэм јылиш роzэ тэднь. Provirkаэ кистэнь ва. Ваэ leзэнь svezэј лисок. A медвь provirka вевдэрэт ваьс ez vermь пакмьнь, кистыстэнь цевна виок. Med мэд-рыра тэднь, мьјви ваьс пукалэ перво кистэм вэргьн, provirka штенка вьлэ pasjыстэнь. Eta вэргьн вэлиш vizэтэнь, кьсэм кадэ уна-ја вьд-мас лисок pondas пакмэтнь provirkais ва. Provirka штенка вьлэ pasjыстэм шэрти да ва пукалэм шэрти роzас аззынь, мьј цоza вьдмас лисьс пакмэтэ ва.

Роzэ точно тэднь, уна-ја vasэ вьдмасьсэ пакмэтэ. Eta ponda вьдмассэ вьдтэнь касникьн, штенкаес кэдалан ас рырјэт валэ пакмьнь оз leзэ. Вьдмассэ касниккэт атлаьн сувтэтэнь vesaez вьлэ. Керэнь siz, med va ez vermь пакмьнь касникис i му вевдэрэт. Sessа vesaez лэшэтэнь равновесиаэ. Мьжкэ дьнаис vesa цаска giriezэнь вьдмаса цаскасэ кьскас. Siz роzэ тэднь точно, уна-ја пакмэтис вьдмасьсэ ва, 1 часэнь, ојкэлэнь i s. оз.

Ena i мэдик орыттез шэрти тэдэмаш; вьдмас-пэ эддэнь уна пак-мэтэ vasэ. Siz: этик kukuruza за gozumвьтэнь пакмэтэ ва 200 kg кьным, мэднозэнь, 17 vedра.

Siz-zэ тэдэмаш, уна-ја пакмэтэ vasэ зэр. 1 ga вьлиш зэр кэзан кадшаң voан кадэз пакмэтэ 3 000 t ва, мэднозэнь-кэ, 240 000 vedра.

Mi тэдэм, мьј dona вьдмаслэ ва. A сетэнь сьмда sija ацьс ва пакмэтэ. Мьжкэ ena јавленноес атэмэдлэ паньташэнь. Odnako вь-сэмика вьдмас рьекис јавленноез велэтэмэнь eta паньташэмьс ми-жанлэ loas vezэртана.

Мьјлэ колэ ва пакмэм. Ваьн, кадэ вьдмас vuzzezэнь сэскишэ муйс, em учитик procent миңерајнэј sovvezлэнь. Med вьдмас kletkaezэ рыргьн этик грам sovvezлэ, колэ вьдмас рырјэт vizэтэнь вьдса шурс грамmez ва. Кьным перьтцька ва мунэ вьдмас-рыг, сьным unазьк вьдмасэ шурэнь pitajтчан sovvez.

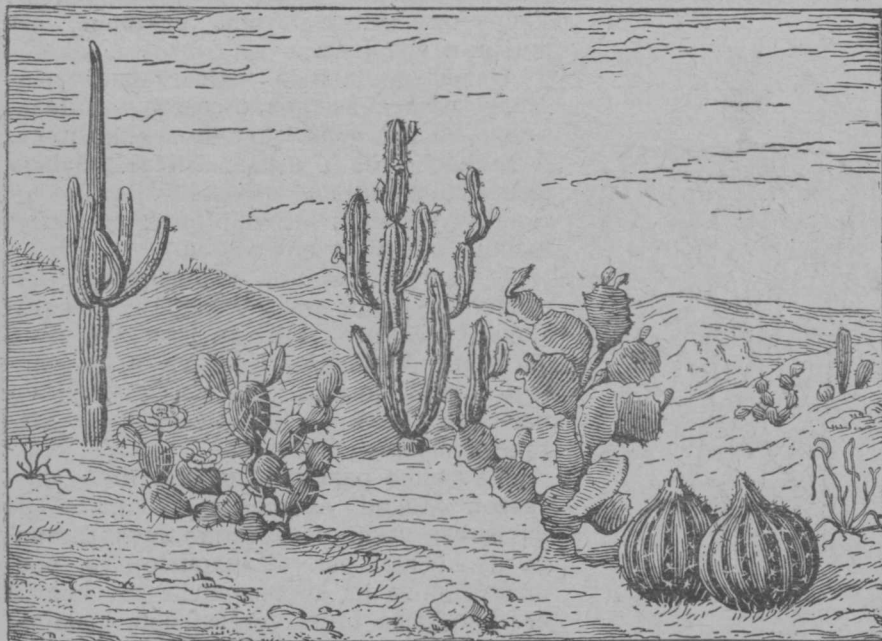
Вэра-зэ точној орыттезэнь тэдэмаш, лисsezнь kraxmal аркьмтэнь-пэ вьд 100 g uглеродлэ мунэ 55 g кьным ва. No медвь вьдмаслэ sodнь шэктьнас 100 g вьлэ, колэ пакмэтнь ва 1 000-ишэнь unазьк. Eta ва пакмэмлэнь, useгьн, em esэ i мэдик знацеңно вьдмас олэ-мьн. Zar lunэ-кэ неекэвтнь вьдмаслиш лис да vajэтэнь sija еэка verdэ, еэкалэ loэ кэзыткод. Ва пакмьтэнь лис вевдэргьс кэздэтэ. Sizкэ лисsez ва пакмэтэмэнь оз шэтэ ашньсэ sotнь sondилэ. Lopmэм лис sonди вьльн sonалэ эддэ-зьк — ва сь дьнэ lokтэ јееазьк. Daze не зикэз lopmэм лис sonди вьльн sonалэ јонзька, umэјa-кэ сь дьнэ lokтэ ва.

Mukэд кадэ вьдмас вьльн лисsez vermэнь sotцьтэз sonавнь. Eta роңиш вьдмас vermэ зикэз kuvнь. Уна вьдмас sotцэ pэдана парниккезьн, кэр парник рамаез uvtша гуьн эддэнь уна ва пар. Sek валэ пакмьнь некьтэ, ва парьс ruas sessа оз тэр i пакмьнь вьд-мас рьекис dugдэ.

Кыз ләсәтсәма регулрүптнә ва рактәм. Муйс ва сәскишсә, кыз ми тәдәмә-ңи, вьдмас вуззезән. Ыссез-рыг вьдмасыш ва рактәм. Вьдмас вьра-вьсәтәма олә сәтсәз, кытсәз ена кыкнан процесьс мунәнь әтамәд коласын согласнәја.

Пондас-кә ва рактмьнә перьтзька вуззезән сәскишәмша, сек вьдмас лормас: лиссез сьлән і томьңик улоркез әсәтсәсә ивлән, кыз трепичсез. Кәг етә мунә недьг, вьдмас вермә есә ләсавнь, ловзньнә, колә токо, мед лормәминә локтис вил ва.

Но мушын-кә ва оз тынь, олан јавлендоез вьдмас рькьн сьвтәнь. Сек вьдмас вьдсән вермас лормьнә. Ритәјтсьнә вьдмас і



47 ris. Kaktussez pustьnәn. !

вьдмьнә оз рондь. А оз-кә вьдмь, плод не кәзьс оз аркмь. Уро-
зәј ушә. Дьг-кә етәз пондас кьссьнә, вьдмас соналас суцкәр, рон-
дас кошмьнә і медвәргн кулас.

Но ура мукәд вьдмасыс кас кад дорә веләтәма ашсә, сүләтә
сijә неmtүјә. Зев иңтереснәј ем вьдмас — молодило, кәдә вьдмә
ресәкаиньнә, сондиән сотаниньнә. Лиссес етә вьдмаслән кызәс, вазьлк-
јәәс і әкшәмәш розеткәә. Молодило вьдмас вермас 90% кьнм ва
әстньнә рьсис і шозә кољссьнә ловјән. Пустьнәезьн емәш мәдиккез,
иңтереснәј сүзәма-зә вьдмассез — кактусsez. Заез ньлән вьд сүзә-
маәс овләнә, мукәд кадә вьднаньс вьдса гьриш ру сувдәәс (47 ris.).
Но лиссез оз тәдә: нija ньлән зәлоккезә (кољскаезә) рәрәмәш. Зәто
зәес рьг овләнә везәс і вьдмас воштә углерод аслаз за вевдәрән. Как-
тусsezьн ем зев вьзт ва зарас. Рактәм ваьс әддән загәна і цевнаән.

Уна пакмьнь валə некыт—ѳва вевдэрнь вевттишəма кыз куçикəн, а ушticaез жеєаš. Ета пониш кактуссеz и вьдмəнь əддəн зəгəна.

Умəл кадсə çулəтəмьс вьдмаслən визшə кletka protoplazмаьн. Мукəд кадə ñевна-кə protoplazмаиш ва əсис, вьдмас кулə ñи. Но etakəт ordçəн eməш i setəəm вьдмассеz, protoplazма кəдналəн vermə ovнь i sek, кəр ваьс пакмə əддəн una. Primer туяə poзə voшнь кəзьс тушлən. Кəзьс тушлən кletкаез verməнь koпнь зикəз ва-тəг. Вьдмас пəлəс, кəдна verməнь вьєəма çулəтнь кəс кад, сушəнь zəсuxoustojçivəј вьдмассеzəн.

Но ñe əтик protoplazмаəн кəс кадə визшəнь вьдмассеz. Ñe əтик шурс voəн мукəд вьдмаслən аркмəмəш toдeл prisposobləннəеz, кəдна ozə шetə valə una пакмьнь, кəр мушiнньн sija жеєа.

Уназьксə ета oвлə ушticaез пəднəшəм-шəн. Ушticaез аслəньс oшшəмəн—пəднəшəмəн va пакмəмсə кьз-вь regulirujтəнь. А мукəд кадə i ашньс ушticaез oвлəнь жеєаš libo kujлəнь nija osovəј гəpokкe-зьн лiс вевдэрьн, кьз naprimer, steppezьн вьдмиш iris ñима вьдмаслən.

Штерьн вьдмиш una вьдмассеzлən, naprimer koвьллəн, лiссеz vekнitиkəш i вевтти-шəмəш вевдэршəн кьз куçикəн da eшə i гəртçəмəш тpубкəеzə. Ушticaes ньлən kujлəнь тpубкə пьєкəс. Ета oz lez кəс, so-налəм rulə pavkəтçьнь ушticaез dorəз. Ета-шəн пакмəмьс çиə.

Ва vermə пакмьнь ñe əтик toko ушti-caeзəт. Мукəд вьдмаслən, кəдналəн лiс куçисokкьс вəснi, ваьс vermə суçкəр му-нь лiс куçисok-пьг. Zəсuxoustojçivəј вьд-массеzлən-зə лiс куçикьс oвлə zev кьз da eшə i voшшəма toдeл vessestvoəн, кəдə-пьг va муннь oz vermə ñekьз. Ета eшə жеєа,— мукəд кадə куçисok вевдэршəн вевттишшə libo voskkod vessestvoəн кьз, суам, kapustaləн, libo гьнkod—шioккeзəн, кьз, суам, ospel турунлən (korovjak) da kaплapa турунлən.

48 ris. Штерьн вьдмəннəн вьдмаслən му вевдэрiш тор, B—vuzzez.

Медвəрьн, лiс пластинка çиəмшəн siz-зə va пакмишшə жеєазьк (vizəт 7 уз, 130 лiсбок.). Мукəд вьдмаслən лiссеz oвлəнь əддəн poшнiəш, voшнь primerə кəт ponул пу.

Zəсuxoustojçivəј вьдмассеz poзə тəднь to мьј шəрти, ньлən му вевдэрьн oгaннeс poшнiəш, zəто мушiнньн oлəн oгaннeз zev гьри-шəш. Мукəд кадə штерьзьн oлəн вьдмассеzлən, voшнь кəт штерьн вəзəс (poльнəс), лiссеz i ñeзнəјəш, zəто vuzzeз шьлən zev пьдə муə пьрəнь. Ета вə:а-зə oтсалə вьдмаслə poвтəг çулəтнь кəт кьєəм кəс кад (48 ris.).

Kултурнəј zəсuxoustojçivəј вьдмассеz kolasiш poзəс viштəвнь vinograd, кəдə вьдмə lunлəннь. Шьлən vuzzeз siz-зə муə пьрəнь zev пьдьнə.

Kət i vьdmozən vьdmassez ləšətčəmaš kəs kaddez tərpitnь, no šozə dьr sulalan kəs kad vermə vьdsa ьbbez vьliš vijnь, sotnь nijə. Bьzьtzьk vred kəskadšan loə mijan ьbbezlə ašvьlaň rajonnezьn.

Sijən kəs kad sulalana (zasuslivəj) rajonnezьn nuətzənь vьdkod meropriatiaz, med pešьnь kəs kadmət (zasukakət), kəda eьkətə unə ьbvьliš kulturnəj vьdmassəsə. Ətik seəəm pešən meraən loə vьd rajon ponda tujan zasuxostojcivəj kulturəz vərjəm.

VITƏT GLAVA.

ZA. KьZ VьDMASьN VETLƏNь I MƏDKOĐŠALƏNь PITAŤELNƏJ VESSSTVOEZ.

Vuz šistəma da lis šistəma unəzьksə ətaməd dьnšan ьlnəš. Kьnm vьlnьzьka zaš vizə assis lissəsə, sьnm unəzьk nija voš-tənь jugьt. Zato i kuzьk tuj munənь pitətelnəj vessstvoez vuz-zezšan lissesz. Eta tujьs kujlə za pьekьn.

Za pьekət-zə munənь i vessstvoez, kədna arkmənь lisseszьn. Nija munənь tomnьik, vьdman zəzə, lezčənь i vuzzezəz.

1. Zalən stroeňno.

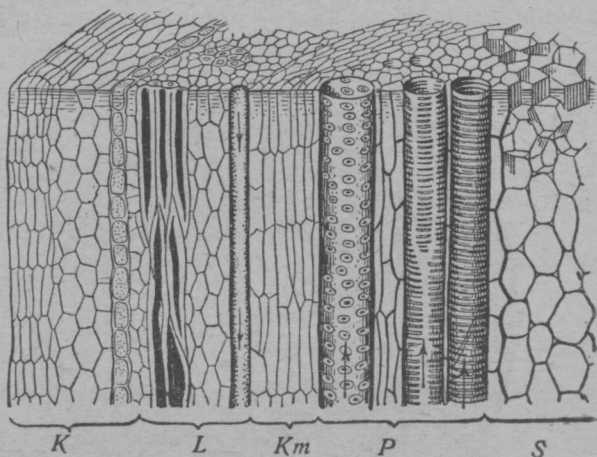
KьZ vevdəršanəs kerəma pu uv. Vundьsnь-kə ropereg pu uv, su-am ŋipru uv, pozə azьnь daze rəm šərti kuim sloj—kor, pu da šələməs (viz. 4 uz 127 lisvok).

Kər mi uvliš korsə kulьstam, mijan koləs čočkom pavkaok. Eтə pavkaoksə potkətəm vəgnь mi azam: puьs kujlə vevdərlanəs, a šələməsьs kьsšə sər-ətətas.

Korьn vəra-zə təd-čənь kuim sloj. Vevdəršanəs kujlə gərdəv rəma (vurəj) torьt kučisok. Sь uvтьn kujlə vezəv rəma vevdər kor—razder, kə-daiš mədrьr arkmənь kučisoklən viš sloj-jez. Medrьdьn slojьs čočkom rəma—lub (ŋin). Kər mi eтə lub-sə pondam paškətlьnь čuňnezən, pozə az-zьnь, stroeňnoьs sь-lən volokňistəj.

Lublən i pulən vevdərьs volkьt i ŋiьg.

Eta ovlə sьšan, sto kor uvтas, kьтən korьs loktə pu verdə top, em vəsnitik lovja kletkaezis sloj. Štenkaez ena kletkaezlən vəsnitikəš i ŋeznəjəš. Kor kulьstikə ena kletkaez zugalənь, i mьj nьlən pьeka-



49 ris. Doł potkətəm pu uv mikroskop uvтьn (əddən ьzdətəmə).

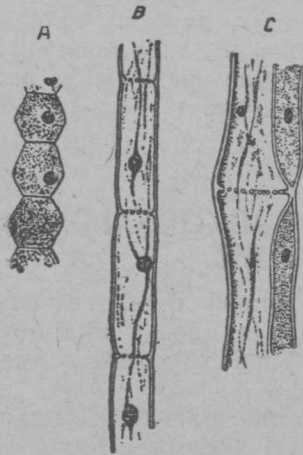
K — kor; L — lub; Km — kamvij; P — pu; S — šələməs.

ныс ем, вьдәс ретә ортә. Ета 'сложьс сушә кам в и я н. Тульссә кам-
в и я овлә зев vazьkja i pulән корьс кулшә кокнита.

Кьеәм строенноа пу увлән рьекәсьс.

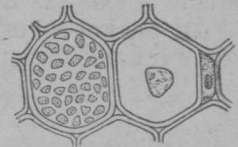
Рондънь-кә микроскоп увтән визәтнь вәс-
нитика попereg сәгьстәм нипулис томьник
ув сәгәмок, ми аззам, кьеәм sloznәj стро-
енноьс пу ув tkaңnezlән (49 ris.).

Вьд цузәма клеткаез коласын шип вьлө
ушәнь куз трубкаез. Нь коласын емәз
рашкьтәс i емәз векнитикәс. Ена трубкаес —
пу sosудdez. Nija аркмәмәш кузмәса
нүзаләм клеткаези, кәдна штенкаезнаныс
әтамәдкәт итшәмәш, а рьекис штенкаезныс
зүгаләмәш, разшәмәш. Еташаң трубкаез i арк-
мәмәш. Sosуд штенкаезлән мүкәдлаас емәз
кьзиннез, кьз-вь гә-
рәддез. Мүкәд со-
суддеzlән ена кьз-
иннес аркмәмәш в и н-
тән-моz, мүкәд-
лән—кьеез-моz.
Винта sosуддеzlән
штенкаес есә рьрәтәш.
Ена рьрәтте сушәнь
poraезән. Вьд pora
рьртә мәдик клеткаә.



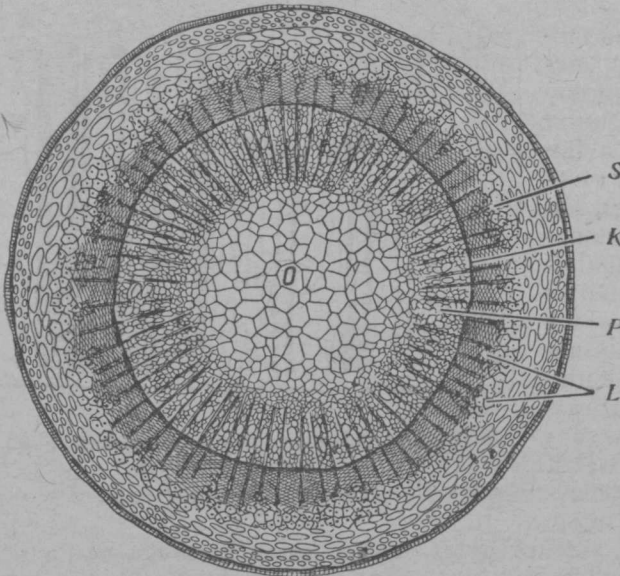
50 ris. Кьз аркмәмәш 'poza
трубкаез.

A — клеткаез, кәднаис аркмә-
мәш poza трубкаез. B — ена-
зә клеткаез нүзаләмәш, штен-
каес ньлән әсәмәш, попeregнәj
штенкаезас аркмәмәш poraез.
C — poza трубка.



51 ris. Poza sosудлән по-
пeregнәj штенка (әддән
ьздәтәма). Вьлишаң визә-
тикә.

Sosудdez бердә тоpьта локтәнь кузмәса, яла клеткаез, штенкаез
кәдналән siz-зә рьрәтәәс — poraаәс, сушәнь нija пу сәннезән.



52 ris. Попereg вундьстәм тавоша нипу за.
O — шәләмәс; S — шәләмәс жүгәррез P — пу;
K — камбий; L — луб.

Sosuddez i sənnez arkməmaş kuləm kletkaeziş. Ştenkaes nylən puşaləmaş. Nyiş meduna puşs i arkmə. Sosuddez kolasyñ da sənnez kolasyñ em i lovja kletkaeziş tkañ. Eta tkañys suşə osnovnəj tkañ.

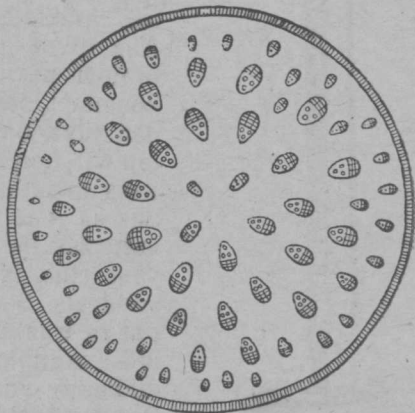
Mədkod stroeñnoa uvlən lub. Pervo napervo şin vylə uşəñ əd-dən kuza nuzaləm jugjalan lub sənnez. Lub sənnez — zev kyz ştenkaeza kletkaez. Nylən gırknyş oz tɔdav, s̄ k̄zaəş ştenkaes.

Lub slojñ tozə eməş kuz trubkaez, toko stroeñnoñs nylən pu trubkaez şerti mədkodzyk. Nija siz-zə, kyz i pu trubkaez, arkməmaş ətaməd kolasyñ jitsəm kletkaeziş. No poperesnəj ştenkaeznyş nylən avu əşəmaş, a toko p̄rətəəş. Eta poniş ena trubkaes vaçkişəñ pozlañ. Sijən nişə i niñtəñ poza trubkaezən (50 i 51 ris.).

Puış sənnez da lubiş sənnez zalə şetəñ çorɔtsə, krepytsə. Sosuddezət i poza trubkaezət ətmədə-rə vetlən̄ zayñ z̄dkoşşez.

Sosuddez da pu sənnez ətlaa-şəmaş i nyiş arkməñ sənja-sosuda puçokkez. Pu sosuddeziş da pu sənneziş arkmə pu, a poza trubkaeziş da lub sənneziş arkmə lub.

Tavoşa niñpu uv-kə vundəsn̄ səri, pozə azzyn̄ — sənja-sosuda puçokkes s̄lən kujlən̄ pravilnəj k̄eən (52 ris.). V̄d torja puçokys tuv çüzəma i ətmədəg vokas s̄lən kujlə osnovnəj tkañ. Osnovnəj tkañ sənja-sosuda puçkaez kolaset munəñ vəsnītik, kuz, jugərezən. Eta şerti nija siz şələməş jugərezən i suşəñ. Şələməş jugərezə za şələməşəñ munəñ ətərləñ.



53 ris. Kyz kujlən̄ sənja-sosuda puçokkez ətivoşa v̄dmas̄yn.

Sənja-sosuda puçoka k̄e azzəmən jansalə puə tor vylə i luvə tor vylə. Sosuda puçokkes luvə k̄e dorış jansalən̄ ḡskytzyk stroeñnoəñ. Luvə k̄eəş topytz̄ka arkməm. Mikroskop uvtyñ vizətən mi azzam: ena k̄knan̄ k̄e kolasyñ — pu sosuda k̄e kolasyñ da lub k̄e kolasyñ — kujlə slojən kambij.

Kambijşəñ s̄lən p̄e ladorşə torşs suşə puəñ, a ətər ladorşə torşs korəñ. Sizkə sosuddez kət kər kujlən̄ puşn̄, a poza trubkaez — kor̄n̄.

Ne v̄d zoriza v̄dmaslən sənja-sosuda puçokkez kujlən̄ ətmoz pravilnəj k̄eəezən. Əti v̄dmassezlən kukuruzalən puçkaez paşkaləmaş zaas osnovnəj tkañ pašta (53 ris.).

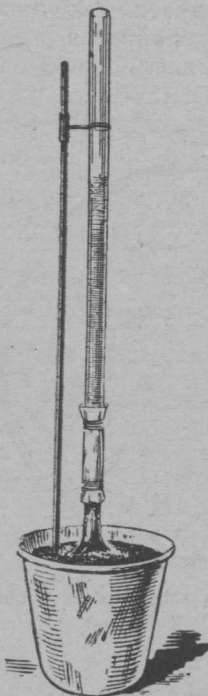
2. M̄ylə kolə v̄dmaslə za.

Vylə levan tok. Vazyn̄-ñi uşəñjjez tədəmaş, kuşsn̄-kə-pə uvlis̄ k̄eəñ puəz kor da suvtəñ̄ eteəm uv̄sə v̄ə — uşs oz kuv. Pozə dumajtn̄ — v̄əş ul̄şəñ vylə kajə ñe kor p̄rjət, a puət.

No oz sija kaj i şələməşət. Etə mi tədam una primeriş. Mi tədam

мукэд пулән сәрас шәләмәсәс сışмә i аркмә гьрк. Есса җемәш вьд-
массез, суам шез, кәдналән шәләмәсәс ави.

А вермам кернь i ашньм орьт. Боштам тавоша ңипу uv да
әткөңөсә сьлиш лезам гәрд җәрнлоә, а мәд көңөсә боштам әмә да
пондам за рьекіш сәскьн ру. Недьр мьїш заә вел вьльна гәрд җәрнло
сәскішәма пуә, а ңе корә. Поткәтнь-кә әни улөксә дол, роҗас аз-
зьнь: за шәләмәс коласьн да кор коласьн тьдаләнь кьк гәрд гәма
слоҗ (viz. 8 уз, 130 лисвөк).



54 рис. Орьт, кәда мьс-
чалә вузліш ньгьстәм.

Ена орьттез шәрти лоә вүра тәдана, гәрд зьд-
кош вьвлян левә токо пу сосуд трубкаезәт.

Әни миҗан озә сувтә вөпрос: а мьла-зә, мьҗ-
шаң ва левә заәт вьлә i мукәд кадә левә зев
вьльна? Ета җавләннөвс sloznәҗ. Сижә роҗас vezәрт-
нь, петкәтам-кә шин озә простәҗ схемән.
Ави дивөвс сетән ңем, кәр вәә сувтәтәм миҗан
орәтәм пу ульс пондә вьеәма овнь, дьр оз
кошмь. Лиссеҗиш ваьс пакмә, i еташаң доҗиш, кә-
дәә сувтәтәма вьдмасьс, за sasуддезә рьрә ва-
лән vil порҗиа. Ета лоә сьшаң, сто пакнәмшаң
лисас ңевьтиниш пакмәтан кьлеткаезьн ваьс җинә.
Sek-zә ена кьлеткаезә—osmos zakon шәрти—
мәтишзьк лис зьлкаезиш сәскішә ва. Әни зьлкаезз
ваьс җинә. Но зьлкаезә ваьс вәра рьрә за со-
суддеҗиш. Сиз порҗиа вәршаң порҗиа ваьс i кьсшә
рьрә за трубкаезәт вьлөз. Сижә-зә аркмә, кәр вьд-
мас садитәма ва мушинә. Пакмәм ва тужә
вьдмасә вуззез-рьрә муйс вилиш сәскішә vil ва.
Pervo мушиниш rastvorrez бошсәнь вүз sieзән.
Сьвәгьн sieз ниҗә шәтәнь мәтиш гәгәр вүз кьлет-
каезә. Ена кьлеткаезиш rastvorrez кьз-вь рикішә-
нь вүз сосуддесә а нь куза левәнь вьвлян, заә.

ета processьс вьдәс мунә перьта. Вүз
кьлеткаезәт rastvorrezлән за сосуддезәз шүрәмьс
сушә вьдмас рьекьн вүзләм ньгьстәм.

Вүзліш ньгьстәмсә роҗә аззьнь, кәр ми вьд-
масә вүз вердәтәс моҗ орәтам да мьрок вьлас реҗина трубка-
өкәп кьсалам штокләннәҗ трубка (54 рис.). Недьр мьҗиш штокләннәҗ
трубка рьекә әкшас ва i пондас левнь вьвлян.

Мукәд кадә туйссә зев una ва петә, кәр вьдмасьс пуәз тақңитан
җерән ливо сьлиш uv орәтан.

Но вүзлән ньгьстәмьс вәсә зәңгә токо сосуддезәз. Мәдик-зә
ва левтишән улишаң—vuzzezшаң вьлә лоәнь лиссеҗ—ниҗа рьрә вәсә
пакмәтәнь.

Етә ми вүззька vezәртәм моҗиш мьсҗалимә схема, кьз вьлә
vuzzezшаң левәнь rastvorrez. Вьлиш-зә вьдмас рьекьн ена җавләннөвс
мунәнь unaән sloznәҗзька.

Улә лезҗан ток. Кәр мәдәнь вьдмас вердиш вьдтнь мәдик се-
әәм-зә вьдмас, релдәтәнь улөк i сувтәтәнь вәә. Мьҗкә дьрнаиш ваьн
uv көңөсә аркмә кьзинок, а ңедьр мьҗиш ета кьзинөкиш ризәтәнь

çoçkom vuzokkez. Ena vuzokkes pižetəñ vьdmas pьkə zaptəñ organičeskəj vessesťvoezəñ. No kьz ena vessesťvoez vьlišan, kьtəñ nija arkmisə, ulə vuzzezəz lezčisə? Kьeəñ kor kuļьstəñ ulokkət opьt mijanlə vəra vištalas kьz mьj keršə.

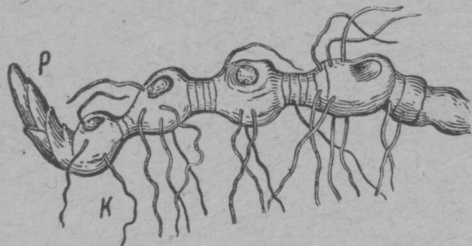
Bošñ-kə vad uv livo topoļ uv da korsə sьliš ulьñ kьeəñ kuļьsñ i suvtəññ koñeçnas vaə, to kor kuļьstəñ vevdərə mьjkə dьrnaiš pižetasə viļ vuzokkez (55 ris.). Kьe uvьtьñ, livo nija sovsem ožə pižetə, livo pižetasə učitikəš. Kьe vevdərn uv kьzə, a kьe uvьtьñ uv oz kьz, mьj kьza pervošañ vəli, siz koļççə. Etaz-kə kьeəñ kuļьsññ kor vьdsa pu-liš, mьjkə dьrnaiš pu kulas, košmas, oz-kə vermь kьe mestasə vošñ.

Tьdalə, kьeəñ korsə kuļьstəmsəñ pitatelñəj sokkeze vьdmas pьkьñ ulišan vьlə kajññ verməñ, a vьlišañ organičeskəj vessesťvoez vuzzez dьnəz šivavññ ožə vermə. Eta šərti pozə utlanno sunь: vьlišañ ulə — vuzzezə kizertçəñ vessesťvoez lezčəññ korət. Una opьttezəñ uçoñəjjez tədəmas: vьlišañ, lissezšañ kizer vessesťvoezlən ulə lezčəññ tujьs kor lubьñ, a imenno sьlən pozə truvkaez.

Kьz vьdmas pьkьññ mədkođsaləññ organičeskəj vessesťvoez. Organičeskəj vessesťvoez, kədnə arkməñ vьdmasas vez lissezьññ ruiš voštəñ ugle-rodis, vьdmas kuza paškavtəz zev jona pervo mədkođsaləññ.

Kletkaiš kletkə vuztəg, lovja liš tkañzeziš lezčəññ sosuda tkañə šurtəg arkməñ kraxmal da belokkez pərəññ sьlən vessesťvoezə.

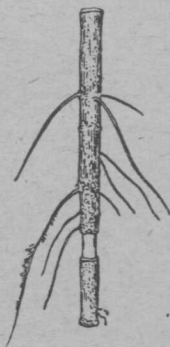
Organičeskəj vessesťvoez munəññ medunasə tomtьñik vьdmas torrez pitajtçəmə. Mьmdakə munə plodə, kəzьsə, mьmdakəj əkšə zapasəñ lovja tkañzezьñ vьdmas pьkьññ.



56 ris. „Solomon peçat“ turunlən korņevissə.

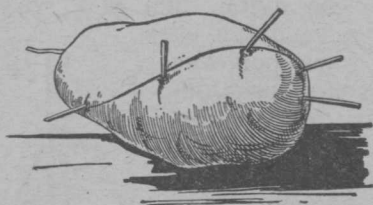
kraxmaləñ teçšəññ zapas əššaninnezə. No mukəd kadə verməññ zapasə koļñ i rastvorrezəñ, vot primer tujə vošññ kət sakara vessesťvoez lukliš.

Sizkə, mi azьblim: vьvlañ levan tok — ñeorganičeskəj sovvezlən rastvorrez, kədnə muiš səskəññ vuzzez, vьlə lissezə kajəññ pu sosuddezət, a ulə lezčəññ tok, kədnə arkməñ organičeskəj vessesťvo rastvorrezis, munə kor kuza — lub kuza. Aslas tuj vьlьñ eta ulə lezčəññ tok organičeskəj vessesťvoesə vьdmas pašta paškətə kədnə vuzzezə lezə, kədnə zapasə teçə.

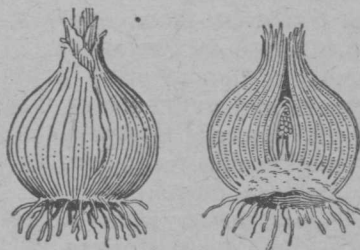


55 ris. Vad uv, kədaləñ vuzzez pižetəməš kьeəñ kor kuļьstəñ vevdərə.

No tulьссә, кәр pitatejnәj vessesvovez zev perьta da una vьdmas рькьн vetлән, organiceskәj vessesvoveziš arkmәm zapassez šurәnә kajnь vьlә levan tokkәt әtlәn. Sek niјa levәnә neo ganiceskәj vessesvovezkәt әtlәn pu sosuddez kuza. Eta jьliš miјә tәdam, кәр керьстәм mestiš кьzlәn petә çәskьt kәra sәk. No javleңoьs eta — vremenәj.



57 ris. Кьз kujlәнә kartovki kluben vьlьn šnokkez.



58. ris. Oвьknovennәj luk lukovica: vevdәršaң da sәri vundьstәmәn.

Әtivoša vьdmassez zaezьn puçokkez ñuzalәнә әtmoz omәn za kuza. Nьlән avu ñe kor ñe pu. Poza trubkaes da pu sosuddes ordçәn. I tokkes lezçәnь-kajәnь әtьs sosuddez kuza, mәdьs poza trubkaez kuza.

Кьсәт biologiceskәj znaçeңno mu рькiš zaezlән. Vьdmaslән zo-ramәmьs oz рьr mun, a munә orlašәmәn, perioddezәn. Tulьssaң sija zev çoza vьdmә. Lokta-sә kәzьttez, i vьdmas li-vo kulә, libo dьr kezә — mәdi tulьsәz dugdәtә olәmsә. Tәv kezә kulan vьdmassez as tuјanьs koļәnь zev una kәzьs.



59 ris. Tьkvakod vьdmaslән — vrontalән usokkez.

Tәvjiš vьdmassez mәd-рьr tulьsә, кәр loas so-пьtьk vilіš pondәnь ov-нь, javitçәnь vil uvvez, vil lissez, a sьvәrьn i zorig.

Tulьssaң vьdmaslән vьdmәmьs munә perьta sьšaң, sto sьlән zapasьs gotov, mәjmuša gozumә sija gozumbьt sija zap-tis. Tәvsә zapasьs olis

ketkaezьn, a tulьs loktis, pondis paškavnь omәn vadmas kuza.

Turun vьdmaslән organiceskәj vessesvoveza zapas tәvjә mu uvtiš zaьn. Muіš za ovlә vьd çuzәma. Unazьksә kuim pәlәsә torjetәnь: kornevisso, kluben da lukovica.

Kornevisso çuzәmnas әdдәn vaçkišә vuz vьlә, no vuz doriš siә rozә tәdnь: jьlas sьlән em poçaok, a bokkezas posñitik šnokkez. Ešša vevdәrьs sьlән ovlә vevttәm çesujkaezәn — lis piјannezәn (56 ris.).

Клубең аслаз çызәмән абу му вевдәриш за код. Түрчәнәй клубең — kartovki клубең. I çозә вузвевдәриш закәт әткодъс сьлән коләма, i сижә роәзә аззынь, kernь-кә siz, кьз мьччаләма ета risunok вьльн (57 ris.). Вьд шпнокә колә вьекьнь спічка i спічкаіс спічкаә нүзәтнь суніс. Сек пондас тьдавнь: клубең роçaes — шпноккес кујләнъ клубеңьн [ozzән-]ozzән, кьелаләнъ клубеңсә spiralән. Top sizзәзә пукаләнъ му вевдәриш за вьльн i лисsez i конувт роçaez.

Kartovki клубеңнезын медунаъс крахмал. Сижә кокңи тәднь јодән. Бошнь кизерик јод rostvor да әтпріш воҗьснь вундьстәм kartovki вьлә. Сек-зә мижан шпн озьн kortovki миçаşas suk ләз рәмә, а нето i şәdlәз рәмә.

Lukovica (58 ris.) ваçқишә роçа вьлә. Potkәtnь-кә сижә сәри дол, мижан шпн озьн лоас тьдалана, lukovicaьн em i зеньтік заок, кәдә суә luk рьдәсән, а сь вьльн әта-мәд вьлә керşәмаş top кьзәş, çоçкомәş çесујкаез. Ена çесујкаес рьдәсьн емәş үçетик роçаоккез, кәднаіс мәдрьр гоzumсә ризәтәнъ заез.

Кәр ми вундьстәм lukovica çесујкаез вьлә воҗьстәм јод, ләз рәмьс оз аркмь. Setән крахмал абу, setән емәş мәдик органиçескәј вessestvoez, а нь коләсьн i сакар.

Zalән мәдик мәдкoдşаләмmez. Zalән roļ не әтик токо ас-прь вьлә-улә питәтләнәј вessestvoezән rastvorrezіş tokkez лезнь. Мәдик em сьşşа не үçәтзьк roļ — лисsez визнь да југьтлән matәзьк левтньнь, пукәтнь нижә ас вьльн siz, med нija әтамәдньсә југьт sogja ez сажәвтә.

Unazьk за ovlә вешькта sulalan i керьт. No емәş i сееәм заез, кәдна зев куза нүзаләнъ i sulavnъ озә vermә, сек нija му бердәт кьşşәнъ. Seeәм zasә ми тәдам ogurçiliş, тьквалиş, озјagәdliş.

Mukәd заез вьлә левәнъ аслаз prisposovлeннoezән. Suam кәт fasollән, taglән за јьvvес k'attіşәнъ мәдик pьedmettez бердә i siz визәнъ вешькта sulalәмән. Ена вьдmassezлән заъс гартчәмән кәјә. No емәş вьдmassez, кәдналән заъс вьд pьedmet бердә kutçіşә. Nijә siz kutçіşа na вьдmassezән i суәнъ. Ена вьдmassezлән емәş toдәл usokkez (59 ris.), кәдна аркмәнь to мәдкoдşаләм лисsezіş, кьз аңкьлән, to заъс аçьс мәдкoдşалә кьз тьквалән. Pлуç вьдmasлән вьнтәм заъс кәә вьльна izovәј ştenaez куза да пuez куза аслаз зеньтік да çорьт вuzokkezән.

IKBAҢӘT GLAVA.

BЬDMASLӘN BЬDMӘM I BЬDMӘMSӘ REGULIRUJTӘM.

1. Кьз вьвлаң вьдмә пу.

Pu роçaezlән stroeңño i кьз нija пукаләнъ uvvez вьльн. Pulән арсә лисsez кіşşәнъ. Мәдрьр тульссә роçaeziş potәнъ vil лисsez. Абу сееәм пу некус, кәдналән-вь uvvez вьльн езә вәлә роçaez. Вьд pulән роçа аслаз stroeңñoән ваçқишә мәдик пу вьліş роçaez вьлә, no çызәмнаньс нija mukәd кәдә зев јона јансаләнъ. Роçаьс форма şәrti, гріşаьс şәrti, рәм şәrti кокңита роәзә viştavnъ, кьеем мижан озьн вьдmas.

Роçaez övlәнъ гріşәş, кьз јаşең pulән, әdva-әdva тьдаланаәş,

кыз zesminlən libo daze zikəz zebšišəməš kor çukırgezə, кыз barbarislən. Formaən poçaez ovləny to gəgrəsəəš (jašenlən), to kuzməsəəš, veknitikəš, kuzəš (topollən).

Unazьk poçaezlən pьekiš vez lisokkez vevdəršan vevttišəny çorьt кыз kod çesujkaezən. Mukəd kadə ena çesujkaez suçkəp vazəməš klej kod lakašana smolaən libo vevttišəməš eəka siezən. Ovlə i sis: çesujkaez poçaezlən abuəš i siezən vevttišəny uməja (krusina pulən).



60 ris. Klon uv-vez.

1—vьdman uvlən jьliš sərət poça i кьк bokiš poça, 2—jьliš poçəbš potə.

Ne pьr ətkod i pьek stroennoьš poçaezlən. Mukəd kadə poçaez ətik ulok vьlən i ne ətkod stroennoəš. Ətikkezlən, sərət zenьtik šterzenok vьlən—kadaiš mədrьr arkmas ulok—pukaləny əta-məd vьlə lapkišəmən vezəv rəma [is petassez. Ena—[is poçaez. Mədikkezlən, ešša, [isokkez uvtə zebšišəməš neznəj zoris petassez. Ena—zoris poçaez (viz. 5 uz 128 [isvok).

Verməny-ja poçaez vevdərış dьzьš (ovoloçkaəš) da səvrasьš pьekiš torrez təvsə kəzьt sogja vizny? Oz, uməja vizə. Mijan paškəm, zьvotnəjjezlən gən vizəny kəzьt sogja, veškьtьzьka vištaləmən—otsaləny vizny zьvotnəjliš aššinyš sonьtsə. No vьdmaslən etə sonьtsə abu. Uvvez i poçaez təvša kadə kьnəš ovləny suçkəp, no ozə kulə—nьlən kletka protoplazma vermə ranьt sulavny ьzьt kəzьt dьrni. Toko zev dьr ьzьt kəzьt sulalika mukəd torš vьdmaslən, a kər i vьdsən vьdmas verməny kьnьny. No kьnьny unazьksə seeəməš, kədna abu velələməš kəzьt,

surovəj klimat dorə. Bošny-kə da poçaezliš vevdərış kьssə, çesujkaesə kulny, poçaez zev çoza košmasə. Siz-zə i tomьnik ulok—kaç kulьstəm vəgьn košmə. Ne kəzьt sogja, a mēdəddənsə təvša koštan ru sogja vevdər kьsən vevttišəny poçaez. Etə ponda-zə i kaçьš puez vьlas.

Kьəəm-vь vəsnəiəš ez vələ, ena vevdər dьzzez šozə çoza ozə lezə kəzьtsə pьrny pьdə uvvez pьekə libo poçaez pьekə. A etə əddən kolən tor vьdmaslə. Kruta temperatura vezəmə poniš vьdmas zev çoza kulə.

Кыз вьдмə tom ulok. Kər poçəbš vər-zətcə rotny (60, 2 ris.), pьekiš torres sьlən ьzdəny, poça vevdərış çesujkaes paškələny, —zenьtik zaok zev çoza ponda nuzavny i arkmə tomьnyk [isokkeza tomьnik ulok (61 ris.). Jestə toko etə tomьnik ulokьš vьeəmika pərny ulə, кыз sьlən koneças i [is konuvtəzьny vəra-ni arkməny təvjan poçaez. Vьdənnьš ny kolasiš vił tulьsə etəz-zə nuzaləš tomьnik ulə (62 ris.), arkmasə [isokkez. I sis etə munə voiš voə, nuzalə ulok.

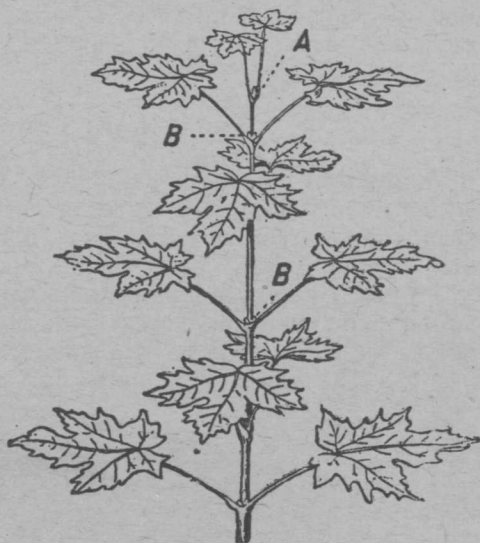
Etazi sodəmyš abu ətkod vьd vьdmaslən. Zьnapulən (vuzinalən)



61 ris. Klonlən uv jьvliš poçə əddənzьk potəma. Arkmə vił, [is kolasseza ulok.

ətivoša uv mukədr̥bras v̥d̥sa 2 metraəz ɲuzalə. A uv pəriš ɲi-
pulən ədva-ədva gozumbv̥tən ɲuzalə 2 sm-əz.

Єaka ətik v̥d̥mas v̥l̥n
kuzəə v̥d̥məm̥b̥s v̥d̥ uvl̥n
avu ətkod. Ətikkez n̥ kola-
s̥n ɲuzalən̥ zev ɲoza, n̥l̥n
arkm̥n̥ kuz gərədkolassez.
Mədikkez v̥əra n̥ šəriš ko-
lən̥, loən̥ zep̥t̥ikəš (63
ris.). Grusalən, naprimer,
ətərlan̥iš uvves zev kuzəš i
per̥ta v̥d̥mən̥, a krona
p̥ek̥iš uvves, kədna v̥l̥n
ploda počaez p̥ikalən̥, ark-
mən̥ zep̥t̥ikəš. Grusa v̥liš-
zə pozə az̥n̥ zikəz zep̥t̥
uvvez, kədna v̥d̥ɲozən̥ kə-
stašəmas-viklašəmas, ruveča-
šəmas Ena uvvez koɲečan̥s
vizən̥ k̥zin, kəda sušə
„ploduskaən“ Ploduska v̥l̥n
v̥əra-zə eməš ploda počaez
(64 ris.). A zep̥t̥ik uvvez
v̥l̥n arkm̥n̥ mēdr̥p̥r̥ zoriš-
zez i ploddez.



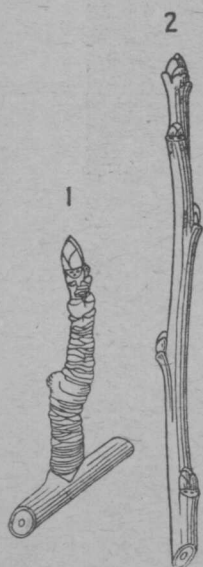
62 ris. Klonlən tom̥ɲik, viļ ūsa uv.
A — j̥liš poča, B — bok̥iš počaez.

K̥z p̥ikalən̥ pu v̥l̥n počaez, siz n̥iš
viļ, tom̥ɲik ulokkez i paškələn̥. Mukəd
kadə n̥ja munən̥ ətaməd v̥əršan, a [mukəd
kadə vilkaən — gozjən-gozjən.]

Pəriš puezlən unaz̥k uv̥t̥s (zəš) ovl̥ k̥s,
uv̥təm. Pozə dumajtn̥, pu za-
b̥s-pə ɲuzalis, i uvves, kəd-
na kər̥kə v̥l̥isə ul̥n, kaj-
isə, levisə zakət v̥l̥. No
pondamə-kə pu šər̥n̥ v̥-
eəmika vizət̥n̥, az̥ylam —
eta avu siz. Pu zaš oz
ɲuzav, a aslas j̥l̥n v̥d̥m̥.
Vois̥ v̥ə pu v̥l̥n arkm̥n̥
šo v̥liš v̥liš uv jarussez.
A uv̥ti pu zaš n̥iš k̥z-
v̥ vesam̥.

I siz, k̥z uv j̥l̥n počaez
p̥ikalən̥, siz n̥iš i mēdr̥p̥r̥
uvjašə pu, siz sija v̥vl̥nə
v̥d̥m̥.

K̥z tēdn̥ k̥pn̥m voa
pu uv. Uv v̥d̥m̥ə toko počaiš. Voz uv



63 ris. Javloņa uvvez
1 — unavoša zendam-
əm ploda uv, 2 — ətik
voša v̥d̥man uv.



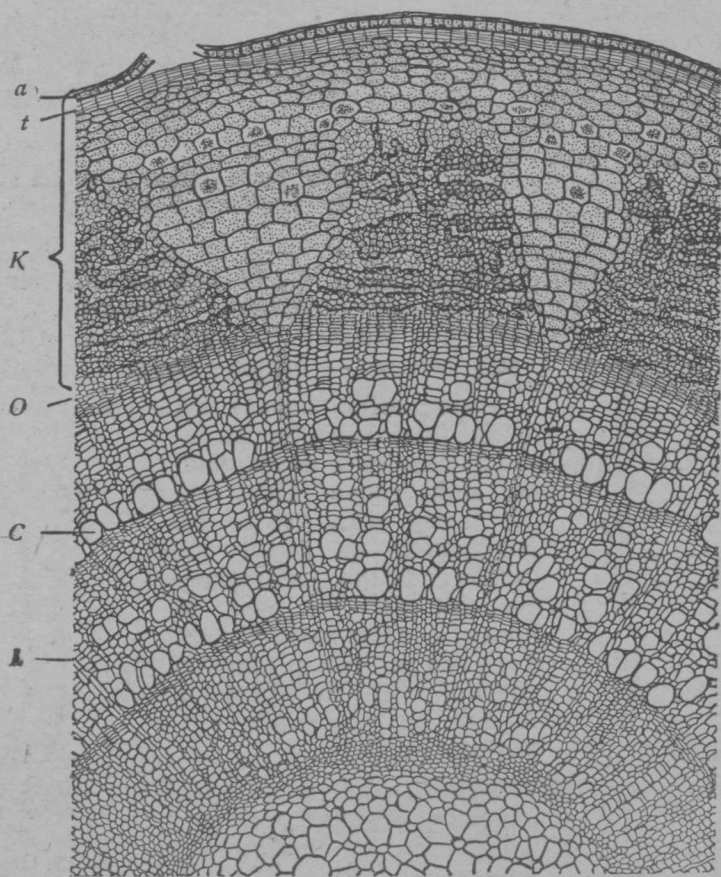
64 ris. Grusalən
„ploduska“.

вълп, кътән пукалис роҫа, колә кьзин — роҫа туж. Sija кьз-вь ив
 вълә колә расән, мед тәднъ вәли — то-рә кьҫаң ви| ивѳс вьдмис таво.
 Вьд ив вьлиҫ етаеѳм пәссесә роҫә азьпъ. Нь ҫәрти i тәдмалан,
 кьпъм воҫа ета ив (визәт 6 из 128 [исвок]).

! 2. Кьз пу кьзә.

Камвйлән роҫ. Воиҫ воә пу за i иввез кьзәпъ. Ета кьзәмьс
 аркмә сижән: соньт тульс локтәм вәгън ловја кьеткаез камвйлән
 ҫоза рондәпъ соднъ, јъпъ. Микәд кьеткаез теҫҫәпъ пулаңә, микә-
 дьс корлаңә. Ньҫаң руьс сиз i кьзә.

Рәпәрег сәгьстәм куим воҫа ңипру улөк микроскоп ивтән аслаҫ
 строенноән ңевна мәдкөдзьк әти воҫа улөккәт (65 рис.) Әни пулән
 тәдалә куим кьә. Кьееес әта мәд вълп. Кьз i тавоҫа улөкьн гьгьиҫ-



65 рис. Рәпәрег сәгьстәм куим воҫа ңипру за (микроскоп ивтән).
 К — кор; а — куҫисок; т — тропка слој; О — камбий; С — пулән тульҫса слој, сәганьс
 тьдаләнь гьгьиҫ сосудез; L — пулән гоҫҫа слој.

зък sosuddes кьён рьеланасэ, а posnitъкkes әтәрланас. Eta вәра-зә vezәrtana тulyssәñ аркмәмәш гьришзък sosуддез, а ar kezә nija шәрна чинәнь, loәнь posnitъккәш. Tulyssәñ камбий нijә теçәма перьта, штенкаез кl tkaezлән вәснитикәш, а кьным матәзък ar дьнә, сьным камбий нijә теçәма posnitъкка, no kletka штенкаез кьззъкәш, а kletkaes ашньс әта-мәд вердын торьтзъкәш. Eta шәрти тulyssә аркмәм пу розә прөстоj шинән аззьнь, sija кьз-вь jugьтзък арша аркмәм пуша. Eta шәрти mi тәдмалам voшa кьееез.

Корьн тозә voа кьееез аркмәнь, no нijә estiš шәкьтзък аззьнь, нija вәснитъккәш i озәзък тьдалә прөстоj шинә. Корланә kletkaesә камбий теçә jeeазък.

Sijәn, мьлa вьдса voә sodә toko әтик sloj, to ena slojjez шәрти, кәд-нija тьдаләнь пу сәгәт вундьстәминьн, poзә тәднь, кьным voшa пуьс.

Кьз аркмә корьн tropka sloj. Samәj koras pulән вьдмәм шәрна мунә мәдкoдшәләм. Kletkaezлән sloj, кәдa kujлә куçisok вердын, загәник кьзә. Әтәр лadoriš kletkaes куләнә i аркмәтәнә кәз каç — tropka sloj. Odnako eta tropka аркмәмьс мунә загәнзъкка пу аркмәмшә. Пу кьзәмнәс tropka sloj аркмәмсә озалә. Eta poниш tropka sloj перво пуза ә, а сьвәгьн pondә вевдәршәñ potлашнь. Potлашәм tropka sloj çirjiшә, kiшә, сь мestә вәра рьешанәс корiš vil tropka petә.

Pulән за i turunlән за. Зориза вьдмәсезлән за oвлә пуиш аркмәм за i turun за.

Puiш заьс turun zakәt ави әtkoдәш. Eta neәtkoдьс нь kolasьн — пуиш за voиш vo шәрна кьзә, а turun за кьзнь дьг оз vermь.

Odnako oвләнә i seteәm вьдмәсез, зааньс кәдналән камбийьс kletkaez теçә дьгзък kolanшә, sek за сьлән pondә vaçkiшнь пуа за вьлә. Siz, suam, podsolньsko вьдмәслән, бур, nazoma мушин вьльн вьдмәмлән заьс мукәд кәдә oвлә zev куз да кьз. Pесльнь sijә pon-dan pьекьс пуа zalanә vaçkiшә.

Мьj мәдкoдьс әтик туштора вьдмәсез вьдмәмьн. Әтик туш-тора вьдмәс вьдмә мәдкoдa кьк туштора вьдмәсез шәрти. Ruzәг за вьлиш лиbo sogди за вьлиш poзә аззьнь: jьльс вьдмәмшә гәгәд kolасезньс пьлән toзә вьдмәнь, пузаләнә. Ньлән em, siz suana, гәгәд kolasiш вьдмәм. Eтәәм вьдмәмьс em i кьк туштора вьдмәсезлән, no әддән соçа да nevna нija вьдмәнь.

Mәdik osobenнош, кәдa әтик туштора вьдмәсезәс jansәтә кьк туштора вьдмәсез вердиш,—камбий кье пьлән ави. Вьльнзък вәли viшtalәma-ни, әтик туштора вьдмәслән sosuda-svәnja пуçokкез çар-кашәмәш әтмәдәгә за osnovнәj тkañ pьекьн. Камбий ena пуçkaезьн лиbo sovšem ави лиbo em да kletkaes сьлән оз jьлә, а sizкә i заьс вьдмәсьслән оз кьз. Nevna заьс ena вьдмәсезлән кьзьстә oспов-нәj тkañ вьдмәмшәñ.

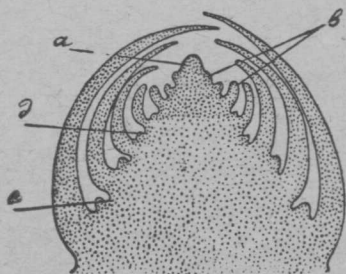
3. Кьз вьдмәсез вьдмәнь kletkaez jьләмшәñ да вьдмәмшәñ.

Вьдман тоçка. Medвura вьдмә вьдмәсьс poçaeзьн, камбий slo-jьн i vuz koпeсьн.

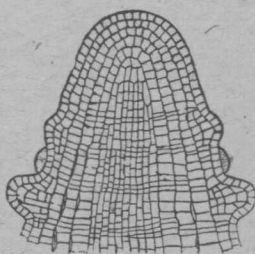
Lupa-рьг poзә-ңи аззьнь (66 ris.), sto poçka koпeçлән çизәмьс мьлка (a). Bokкезас тьдаләнә posnitik petassez i пузаләм „soskiok-

kez" (a). Ульнзък ена ретассес аззэмән рәрәнъ везэв гәма роҗа лисоккезә, а конувитезанъс пълән рикаләнъ зев роснитикәс роҗаоккез (d, e).

Кәр ми pondam мы́kok a визәтнъ una ьздәтана микроскоп-ры, роҗас аззълъ — мы́kok аркмәма зев una вәснї җтенкаа клеткаоккезиҗ. Тульссә ена клеткаез рерҗта pondәнъ јьвнъ, i мы́kok пuzалә-



66 ris. Dol potkәtәm роҗа јьв.

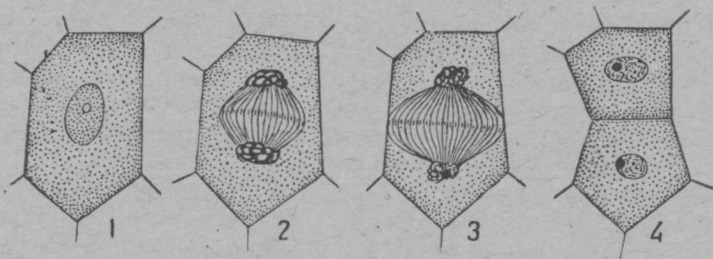


67 ris. ьдман тоҗкалән аркмәмъс (unaiҗ ьздәтан микроскоп uvтн).

ьдмә. Etә мы́kokсә нитәнъ ьдман тоҗкаән (67 ris.). Bokiҗ гәгәрсә ретассес загәникән рәрәнъ лисезә, раҗкатәнъ роҗа вевттан сесујкаез i мы́җсишәнъ вьвлаң. Mi suam — роҗа роtә.

Vuz җәгн визәтикә siz-зә аззәмаҗ ьдман тоҗка. Sija vuzьслән вәра-зә мед јьлас.

Сүзан кәзъс туслән, sizкә, кьк ьдман тоҗка: әтъс — vuz јьлн, мәдъс ретас јьлн. Рәриҗ, ьдса ьдмаслән ьдман тоҗкаез unәәҗ. ьд uv роҗалән, ьд vuz vozлән аслаҗ ьдман тоҗка.



68 ris. Клетка јьләнлән стадјаез.

1 — Клеткаьс јансаләм озьп; 2 — клеткалән јадро јансалә; 3 — торјәтан дьз аркмә; 4 — кьк том клетка.

Кьз клеткаез јансаләнъ-јьләнъ. Toko микроскоп uvтн ьдмаслиҗ stroeңnosә веләтәм вәгн позис тәднъ, кьз клеткаезлән мунә јьлән ьдман тоҗкаезьн да камвиј sloјьн заьн, а ета җәрти тәднъ, мы́җсан мунә ьдмаслән ьдмәт.

ьдман тоҗкаезлән tkanеz аркмәмаҗ posнитик клеткаезиҗ. җтенкаез ена клеткаезлән, кьз i камвиј клеткаезлән, вәснитикәс. Клетка рьекьн тыг protoplazma, а protoplazma сәгн ьзт јадро. Ена клеткаез мы́кә гьриҗәәҗ loасә да јадронъс pondә кьк торјә јансавнъ.

Eta jansaləməs munə əddən sloznəja. Kəknan jodro torə taekişşəni ətmədərə. Məjkə dərnis sərənə kletka pəkən arkmə torjətan dəz (ovoločka). Siz ətik kletkaiş loəni kək kletka. Arkməm kletkaez pəvoşəni kəkışən posnitzykəs mam kletkaşa (68 ris.). Viliş arkməm kletkaez pitajtcənə vėdmənə i kərkə viliş jansaləni.

Vėd tom kletkaəs çuzəmnas ətkod. No ozlaçn vėdməm vərni nylən forma zev jona vermə vezşni.

4. Ətəriş usloviaez vėdmassez vėdmətn.

Kəz vėdməm vėlə vlijajtə temperaturə. Vėdmasvəditan üzni vazni-ni tədəməş, vėdmas vėdmətn-pə, kəz i kəzəs tuşış arkmətn, vėdmas gəgəriş temperaturələn vėdmas vėlə em vət vlijanno. Minimum temperaturəşəni vėdmaslən vėdməməs şəna sodə. Optimum temperaturə dərni zev vėəmə vėdmə i, medvərni, maksimum dərni vərə vėdməməs çinə i şvərni dugdə sovşem.

Toçnəjzyk navludənçozən tədəməş, ne ətkod temperaturə-pə vėd vėdmaslə vėdmətn kolə vėdməni pondətcəm ponda da normalnəja vėdməm ponda. Əzim, suam, pondətcə tulışsə ɛv vylən vezətn, kər esə temperaturə lazmyt sulalə. Una oz-tulışa vėdmas (maç-maçika turun, vər-dor turun i mukəd) pondətcənə vėdməni, kər temperaturə sulalə esə 0°. Mukəd kadə petaləni nija esə ɛm ut-şəni. A vot təkva, suam, pondətcə vėdməni, kər temperaturə suvtas 12°C. Lazmytzyk temperaturə dərni təkva oz vermə vėdməni.

Vərə-zə navludənçozən tədəməş, vėd vėdmaslən-pə aslas i optimum temperaturə. Kənesno etə optimumsə kolə vėdmasliş tədn, medvə kuzni vėdmaslə suvtətn bur temperaturə usloviaezə. Siz, suam, zlakkez-lən vėdman pondətcişə 0°-şəni, a med arkmisə vez lışsez, temperaturə kolə 5—6°-şəni ne lazmytzyk, zorişəşikə—15°-şəni vylənzyk.

Kəz vėdməm vėlə vlijajtə vlaznos. Oz-kə tırmə vlaga, etə vura tətçə vėdmas vėdməm vylən: vėdmasəs pondə zagəna libo naç dugdə vėdməni. Dər-kə avu vabş, zoraməni vişerik vėdmassez. Mukəd kadə muşin pəkən vabş oz ovliş sek, kər vėdmasəs medvura zoramə, sija kadə etijə çozə pozə kazavn. Bəştam primerən, mijan şu kulturaezlən — ruşəglən da sogdilən lışsezə da zorişə zaşş zagəna zoramə vevdərişə lışsez trubka pəkən. Toko etə vərni peryta pondə vėdməni gərəddez koləşni zaşş. Etija kadə meduna vlaga kolə vėdmas tkənnez ponda. Etə moment kezə muşinş-kə koşmis zasukaşən, gərəddez koləşni zaşş oz pondə çozə zoramni i etəşəni vermas utəla sogtəni naç.



69^r ris. Vovi petassez. Ətis vėdmə pemytyn (sulgalanişs), a medvə ju-gytyn (veşkylanışs).

Кыз вьдмәм вьлэ вlijajtэ jugьt. Медвь вьдмас вьдмис normalnaja, sylэ kolэ med dovol vэli organiceskэj vessestvo, kэda arkmэ vez torrezьn jugьt vьльn. Дьr-kэ вьдмас оз азьвн jugьt, pondэ eьgjalэм poniш lorьmьн i вьдмэмьs sylэн dugдэ munьн озлаң. No zaptэma-kэ вьдмас pьekas pitatelnej vessestvoezлэн zapas озьк, вьдмэм sylэн vermэ munьн i pemyтиньн, toko вьдмас zev jona urodujtэ: za sylэн эддэнэв нuzалэ, лissez озэ вьдмэ (69 ris.), posnitikэш da сочкомэс, vez гэмьs ньлэн аву (viz. 9 из 131 лисвok).

Вэра-зэ навjуденноеz мьщчалэнь, pemyтиньн вьдмас нuzалэ, вьдмэ созазькa. Siz-kэ, jugьтьs вьдмэмьsэ кьз-вь padмэтэ. Кэр вьдмас mэдик вьдмассез коласьн мьрддашэ jugьтэн, sek sylэ eta pemyтиньн нuzалэмьs эддэн dona: pemyтинэ шурэм вьдмасьs eta sposobношэн созазьк vermэ suzэтнь jugьтэs.

Ojsэ вьдмас созазьк вьдмэ, оз-kэ sijэ toko padмэт temperaturalэн usэм (kэздэтэм).

5. Кьз вьдмаслэн regulirujтэ вьдмэм i кьз munэ sylэн zoramэм.

Zoramан srokkez iskustvennэja vezэм. Кьз toko arсэ кэзьт kad suvtis, unазьк kulturnэj вьдмассез zoramэмьs padмишсэ, вьдмассез dugдэнь вьдмьнь. Карч вьдмас пэлэсиш unазьксэ medpervo кьпмэнь ogurciez, тьkvaez, tomattez kartovkilэн lorьмэ kor. No mukэд вьдмассез карч пэлэсиш pervоша кэзьт poniш оз кулэ, naprimer, kapusta, morkov, kaлig. Kapusta pervоша puzzez вэрьн вьсэмзькa ешэ pondэ kaттишнь, sijэн grad vьлиш sijэ i zimlalэнь medвэрьн-ни. Odnako кэр loктасэ вьзт morozzez, sek вьд вьдмаслэ loктэ pom, кэт sija i ez pov кэзьтиш.

Sonyт kadэ, mэднoзэн-kэ medвэря tulьssa кэзьт lunnezшэн medozza arша кэзьт lunnezэз vermэ i oьvьльн вьдмьнь una lunвьvша вьдмас пэлэс. Konecно, вьд mestьн eta periodьs аву эткуза: oьvьльн sija зеньтзьк, lunвьльн кузьк. Moskva овлашьн sija кузанаs 113 lun. Inтeresно sравнитнь morozтэм periodсэ nija srokkezкэт, kэдna kolэнь вьдмассезлэ, medвь petasiш zoramнь вьдса вьдмасэз; шетнь urozaj. Loэ, redis карчлэн eta srokьs вьдса тэлишса невна unазьк (70 ris.). Mэднoзэн-kэ sunь, kuимиш gozumвьтэн sijэ etik вь вьлиш poзэ вошнь. Morkov, шортни da ogurci jestэнь urozaj vajнь кэзьттез votэз. Kapustalэ, тьkвалэ da tomatлэ goзша kad оз тьмь.

Moskva овлаш kod usloviaeзьн nija kovшэ grad вьлэ sadитнь rosadaэн. On-kэ siz ker—vонь озэ jestэ. Rosada sadитшэ tulьssa кэзьт oьjjez чулалэн вэрьн.

Parnikkeзьн da тeпlicaезьн rosada вьдтэмэн кьз вь парoшнo вьдмаслиш voан srokсэ нuzэтэнь. Eta poniш ena вьдмассез urozaj jestэнь vajнь arша кэзьттез votэз.

Вьдмасвэдитан узьн mort асьs vermэ enэ вьдман-voан srokкесэ вьдмаслиш vezьлнь. Эни mort velalэma iskustvennэja kolан вьдмасsezлиш urozaj вошнь. Boштэ sek, кэр sija kolэ uzалиш mortлэ. I кершэ eta вьдэs „vevттэм grunt-пьr,“ mэднoзэн-kэ sunь, тeпlicaезэн da parnikkezэн.

Medprostо кершэ parnik. Sonyтьs parnikьн эксэ nazom sismэм

ponis, kədən parnik jama tɔrtəp̄n. Mukəd p̄r̄ša parnikkesə sontəp̄n parən, kədə lōktə todeɫ nuzlaləm trubəzət, libo eɫektričestvoən.

Sloznəjz̄yk aslas kerəmən parnikša — tɛp̄lica. Zato sija i ispol-zujt̄ə vonas prokod. Tɛp̄licaɫn i təvsə pozə karç vəd̄it̄n.

Ḡriš karç vəd̄itan kəzajstvoez̄n mukəd kədə štoklannəj kr̄v-saən vevt̄išsə v̄dsa gektar pašta i pašk̄t̄z̄yk mu (71 ris.). Seeəm tɛp̄licaez̄n uzaləp̄n vənvezən, v̄r̄ša masinaən (72 ris.) suam gəgəp̄n mu, kəzəp̄n, kišk̄aləp̄n, zim̄laləp̄n urozaj i məd̄ik uzvez.

Parnikkez̄n-zə v̄v̄d uz̄v̄s keršə kiən. Eta v̄vlə munə una v̄v̄n i kad.

Tɛp̄licaez̄n pozə v̄v̄dt̄p̄n i v̄vl̄n v̄v̄dmassez, k̄z̄ suam, tomattez (73 ris.). Parnik̄p̄n kuz v̄v̄dmassez v̄v̄dt̄p̄n oz tuj — mestəv̄s mušin kolosas da parnik ramaez kolosas veknit, jeca. Sontišsəp̄n tɛp̄licaez unaz̄yk sijən-zə nazomən libo sišman jogən, kədə ətk̄z̄aən oɫsəšsə

Moskva oblas̄ ponda kəz̄yttəm kad

 113 lun

M̄bj d̄br̄na zoraməp̄n karçgez

KAPUSTA (ŠOR SORTTEZ) 150

ТЪКВА 150

ТОМАТТЕЗ 140

МОРОКОВ 110

ОГУРЧИЕЗ 100

ŠORTNI 80

REDIS 35

70 ris. D̄r̄-ja k̄v̄šsə karç v̄v̄dmassez̄lən v̄v̄dman-voan kad i d̄r̄-ja sulalə gozsa son̄t̄ kad. (Ena l̄dd̄əsses voštəməš Moskva oblas̄ gəgəris).

tɛp̄lica zoz v̄vlə, a vevdəršan vevt̄išsə muən. No eteəm lontišəp̄n una i uməl em. Ḡriš tɛp̄licaez̄n sontəp̄n parən, k̄z̄ kerkuez-zə. Para sontəmən pozə temperatura viz̄n̄ k̄v̄əmə kolə, k̄v̄əmə korəp̄n v̄v̄dmassez.

Juḡt̄liš v̄v̄nsə regulirujt̄əp̄n v̄r̄ša prisposov̄ledd̄ozən. K̄v̄əəm juḡt̄v̄s v̄v̄dmaslə kolə, seeəmə i šetəp̄n. A kər təv̄ša zəp̄t̄ lunnezə son̄di juḡər oz t̄r̄m̄, sek əztaləp̄n ḡriš eɫektričeskəj lampaez. Ena lampaezən tɛp̄licaɫn k̄z̄-v̄v̄ nuzətəp̄n „lun“, m̄m̄da eta kolə.

Perioda jugd̄ətəm. Iskustvennəja lun nuzətəmən v̄v̄dmas v̄v̄dt̄p̄n uconəjjez zev int̄eresnəj tor verməmaš ošp̄n. Mukəd v̄v̄dmas, k̄z̄ i kolis çajt̄n, kuz lunnezə, kər nija unaz̄yk suzətəp̄n juḡt̄, zoraməp̄n i voəp̄n çozaz̄yk. Suamə, spinat, Moskva uvdər̄p̄n saditəm, k̄v̄tən maj-juŋ təl̄išə lun k̄v̄šsə 17—18 ças, ətik təl̄iš v̄v̄rti saditəm v̄v̄r̄p̄n zoris strelka-ŋi lezə. Eta-zə spinatkət̄ loə, kər sija saditəma tɛp̄licaə iskustvennəj eɫektričeskəj juḡt̄ uv̄tə.

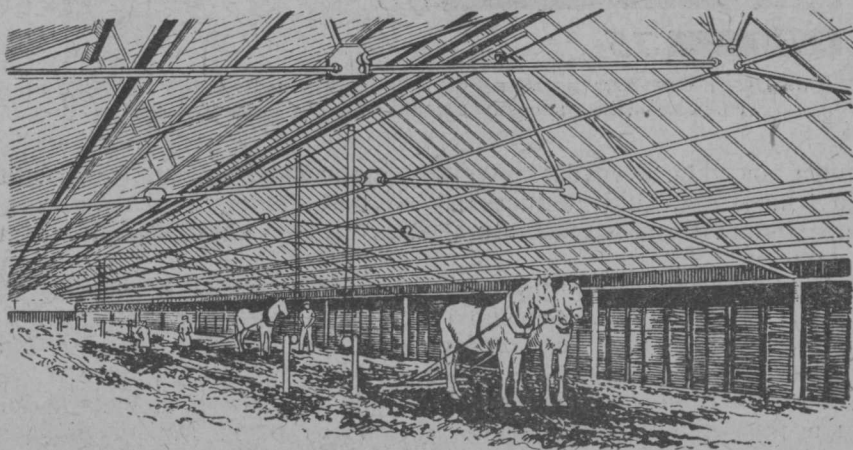
No op̄t̄ tujə vošp̄n-kə da kolan juḡt̄sə s̄v̄liš çint̄p̄n 12 çasəz,

to voəmьs spinatlən kəşşas 3¹/₂ təlişəz. Sizkə spinat vьdmassə pozə sunь „kuz luna“ vьdmasən. Eteəməş-zə vьdmassez redis da salat.



71 ris. Бзыт, влока тєрлица.

No mediңteresnəjьs to mьjьn: eməş seeəm vьdmassez, kədna vьlə jkuz lunьs vlijajtə uməla. Siz fasol, loas-kə pьr 16—17 ças jugьt uvьn, vьdmə i zoramə uməla. A kər sьliş jugьt lunsə zendə-tənь, zoramətmьs munə unaən perytzьka; ozьk fasol pondə zori-zavnь, ozьk şetə urozaj. Kьnm unazьk jugьt şetşə, sьnm sija fasolliş vьdmətmə kьz-vь padmətə.



72 ris. Бзыт, влока тєрлицələn пькьs.

Etə-zə mi azzam tomattezliş i sojalış. Ena vьdmьsses pьdьp lunьvь ladoriş. Lunьvь ladorьn lun unaən mijan gozşa lunşa zenьt-зьk, vьdsa 12 ças kuza. Etə şerti ena „zenьt luna“ vьdmasses vьlə

oĵlanə ŝurəm vərɣn, ɳe aslanɣs usloviaezə ŝurəm vərɣn ləŝavnɣ ozə vermə. Lissezɣn pɣlən kuɣ luntɣrən əkŝə una kraɣmal, no oĵvliŝ zepɣt oĵə sija oz jestɣ pərɣnɣ sɣlana vessesstvoə i lisseziŝ paŝkavnɣ vɣdmas kuza. Vessesstvoezlən vɣdmas pɣkɣn vetləmɣs soraŝŝə. Kəɣ iskustvennəja pondəmas zendətnɣ lun (etə pozə kernɣ vɣdmassə vevttəmən), soja i mukəd zepɣt luna vɣdmassez pondəmas vajnɣ urozaj i oĵvliŝ rajonnezɣn.

Etə perioda juġt voŝtəmɣs əni suŝə fotoperiodizmən. Etə javleɳnosə oŝtəm vərɣn pozə vədɣtnɣ una seeəm vɣdmassez, kədna kərkə etə mestɣn ezə-vɣ vermə arkɣmɣn. Iskustvennəja juġtsə regulirujtəmən əni mi vermam pɣŝaɳ voŝnɣ urozaj.

Кыз vundaləmən regulirujtə pulən vɣdməm. Vɣeəmiika pondɣnɣ-kə vizətnɣ pu krona vɣlə, pozə lovja uvvez kolasiŝ



73 ris. Bloka tərliŝaɣn vɣdməɣ tomattəz.

azɣnɣ kəs uvvez. Ena uvves koŝmənɣ sijən, sto ɳətkod usloviaezɣn vɣd ulɣs pu kronalən olə. Kədə uvlə vɣdəs kolan toɣɣ tɣrmə, seeəm ulɣs vɣna, kɣz, a kədalə oz tɣrmɣ — juġt-ja jeeə ŝurə, pitatelnəj vessesstvoez-ja muɣŝ jeeə kajəɣnɣ, — seeəm uvves koŝmənɣ, kuləɣnɣ. Etə poniŝ, koɳesno, mədkodŝalə i ŝuzəmɣs pu kronalən.

Formirujtəɳ prosesɣs pulən munə əddən zagəna. A mukəd kadə kovŝə etə procesə sorlaŝnɣ mortlə, med puɣŝ ŝozazɣk zoramis, med vɣdməɣsɣlən karakterɣs vezŝis, med pu kajis siz, kɣz kolə mijanlə. Mukəd uvvə vundaləmən pozə vɣdmasliŝ krona ləŝətnɣ siz, kɣz kolə, i vɣd uv pondas kolan mɣmdəən voŝnɣ i juġt, i muɣŝ pitatelnəj vessesstvoez.

Sadovnikkez siz vot i kerəɣnɣ. Nija pilaən da purtən regulirujtəɣn puliŝ vɣdməmsə. Kədə ulɣs əddənələ kɣŝŝə, ɳuzalə vɣvɣlan, sɣliŝ jɣvsə orətəɣnɣ, — uv ɳuzavnɣ dugdə, sɣ tujə pondəɣnɣ əddənɣk

вѣдмьнѣ вокіш уввез. А кѣр сѣріш, главнѣј ув умѣла вѣдмѣ, сек вокішсесліш јѣввесѣ орлалѣнѣ. Сек сѣріш ув озалѣ кайнѣ вокіш уввесѣ.

Ена пріјоммезѣн садовнїккѣз пушѣ ѣктѣнѣ ѣтѣозазька вѣдмьнѣ, і рїтѣлнѣј вѣссѣствоѣз, кѣдна вѣдмасьн ем, пуїш уввез вундалѣм ронїш вѣд орган коласьн јукасшѣнѣ ѣтмьмдѣн. Еташѣн пулѣн вѣдмѣмьс лоѣ ргавїлнѣјзьк, а сѣѣѣм пулѣн і урозѣјьс ѣзтзьк. Плѣда пу, кѣда вѣдмѣ крона сѣрѣн визѣттѣг, кѣдалѣн кронаьс ѣѣ плѣда пулѣн-код, а рос сѣзѣма, оз вермѣ вѣјнѣ ѣзт урозѣј. Сїз кѣ кузѣн кїѣн вундалѣмѣн, пу крона лѣшѣтѣмѣн мї вермѣм пушѣ ѣктѣнѣ вѣдмьнѣ сїз, кѣз мїјѣнлѣ колѣ.

ՏԻՄՈՒՄ ԳԼԱՎԱ.

ՅՐԻՅԱ ԲԵՏՄԱՏԵՅԼԸՆ ԵԼԸՄ.

Ե՛՛՛՛ ՅՐԻՅԱ ԲԵՏՄԱՏ ԶԱԳԵՆԻԿԱ ԲԵՏՄԸ, ՅՐԱՄԸ, ԼՈ՞՞ ԿԵՐԿԸ ԲԵՏՏԱ Ի, ՄԵՃՎԵՐԻՆ, ՅՐԻՅԱՏԸ. ՏԵ՛՛ ՅՐԻՅԻՑ ԲԱՐԿՄԵՆԸ ԿԵՅՅԱ ՍԼՈՃԵԶ. Ե՛՛՛՛ ԿԵՅՅԵ ՏՄՏԻՑ, ԿԵՐ ՏԻՅԱ ԻՆՄԱՏ ԲՈՐԻՆԸ, ԿՈԼԱՆԻՆԸ, ՎԵՐՄԱՏ ՅՐԱՄԻՆԸ ԲԵՏՏԱ ԲԵՏՄԱՏ.

Ո՞՞ ՄԵ ՐԻՅ ԲԵՏՄԱՏ ՅՐԱՄԸ ԵՒՈ՞՞ ԿԵՅՅԵ ՏՄՏԻՑ. ՏԻՅԱ ՎԵՐՄԸ ԲԱՐԿՄԵՆԸ Ի ՄԵՃՈՅ. ԵՒՐՅԱՏ-ԿԸ ԲԵՏՄԱՏ ՎԵՐԴԻՑ ԿԵՄԿԸ ՏԼԸՆ ԵՒԻԿ ԵՒՐ, ՏՄԱՄ ԿԼՍԵՆ, ՄԱՒՑ ԶԱ ՐՈՇԱԵՆ ԼԻՅՈ՞՞ ԼՈՒԿՈՎԻՑԱ, ԵՒ ԵՒՐ ԵՒՐՅՈ՞՞ ՎԵՐՄԱՏ ՐԵՐՆԸ ՎՅԱ, ԼԻՏԱ, ԶԱ՞ ԲԵՏՏԱ ԲԵՏՄԱՏԸ. ԵՒՐՅԱՄԱ ԵԼԸՄԵՑ ԲԵՏՄԱՏԼԸՆ — ԿԵՅՅԵ ՏՄՏԻՑ ԵԼԸՄԵՑ — ՏՄՏԸ ՎԵԳԵՏԱԿԻՎՆԵՅ ԵԼԸՄԸՆ.

ԲԵՏՄԱՏ ՕԼԵՄԻՆ ԵԼԸՄ ՎԻՅ՞՞ ԶԵՎ ԵՅՒՒ ԶՆԱՇԸՆՈ՞՞. ԿԵ՛՛՛՛ ԲԵՏՄԱՏԵՅ ԵԶ ԵԼԸ, ՏԵԿ-ՎԵ՛՛ ԲԵՃԵՑ, ԿԸ՞՞ ԲԵՏՄԱՏՅՑ ԵՄ, ԿԵՐԿԸ ԿՍԼԻՑ, ՏԻՑՄԻՑ Ի ՏԵ՛՛ ՄԵՏԸ ԵԶ ԿՈՒ ՄԵՄ. ՏԵԿ-ՎԵ՛՛ ՄԱ ՐԱՏԸ ԲԵՏՄԱՏՅՑ ԵԶ ՎՈ՞՞.

ՏԵԼՏԿԵՅ ԿԵՅԱՅԵՄԵՆ ԲԵՏՄԱՏ ԵԼԸՄԵՑ ՎԻՅ՞՞ ԶԵՎ ԵՅՒՒ ԶՆԱՇԸՆՈ՞՞. ԵԼԸՒՐՅԱՄԸՆ ՄԻ ՏՈՃԵՄ ԿՈԼԱՆ ԲԵՏՄԱՏԵՅԼԻՑ ԿՈԼԻՇԵՍՏՎՈ. ՄՈՐՏ, ԿԸ՞՞ ԵՒՐՅԱՏԵՅԼԻՑ ԵԼԸՄ, ԵՒՐՅԱ ՏԼԻՑ ՕԼԵՄՏԸ, ԿԸ՞՞ ԵՒՐՅԱՄ ԵՄ ԻՅՆ ՕՐԻՒՒ, ՏԻՅԱ ՎԵՐՄԸ ՐԵՒԿԵՒՆԸ ԶԻԿ ՎԻՒ ԲԵՏՄԱՏԵՅ, ԿԸ՞՞ ԵՒՐՅԱ ՄԱ ՎԵՒՆ ՄԵԿԵՐ ԵԶ՞՞ Ի ՎՈՒԼԸ, ՎԵՐՄԱՏ ՐԵՒԿԵՒՆԸ ՏԵՄՄ ԲԵՏՄԱՏ ՐԵԼԵՑ, ԿԸ՞՞ ԶԵՎ ԿՈԼԱՆԱ ՄԻՅԱՆ ՏՈՑԻԱԼԻՏԻՑԵՍԿԵՅ ԲԵՏՄԱՏՎԻՅԱՆ ԻՅՆ.

Ի. ԲԵՏՄԱՏԵՅԼԸՆ ՐՈԼԱ ԵԼԸՄ.

Ի. ՅՐԻՅԼԸՆ ՏՐՈԵՃՈՅ.

Primula ՅՐԻՅԼԸՆ ՏՐՈԵՃՈ. ՔԵՐՅՈՇԱ-ՅԸ ԶԱՐԿԵՐԱՄԸՆ ՓՐԻՄՍԼԱ ՅՐԻՅ ՎԵԼԸ (ՎԻՅ. 7 ԻՅ 128 ԼԻՏՅՈՒԿ) ԱԶՅԱՄ: ՏԵՃՈՒՎԵԶ ՐԵՄԱ (ԵՄՆՈՅԼՈՒՆԵՅ) ՎԵՆՇԻԿ Ի ՎԵՑ ԲԵԿԵՐՈԿ (74 ՐԻՑ).

ԲԵԿԵՐՈԿ ՎԱՇԻՑԸ ՎՐՈՆԿԱՈՒԿ ՎԵԼԸ. ԵՒՐՐԵՑ ԲԵԿԵՐՈԿԼԸՆ ՎԻՒ ՐԻՇԱՏ. ԵՒՐ ՐԻՇԵՑ — ԲԵԿԵՐՈԿԼԸՆ ԼԻՏՅՈՒԿԵԶ. ՐՍԿԱԼԸ ԲԵԿԵՐՈԿՅՑ ՅՐԻՅ ԿՈՒ ԵԼԸՄ.

ԲԵԿԵՐՈԿԻՑ ՎԵՆՇԻԿ ՄԵՎՆԱ ՄԵՇՇԻՑԸ. ՐՈՆԵՒՆԸ-ԿԸ ՎԵՆՇԻԿՏԸ ՎԻՅՒՆԸ ՎԵԼԻՅԱՆ, ՏԼԸՆ ՐՈՄԱՑՅ ՐՈՆԵՃԱՑ ՎԱՇԻՑՆԸ ԿՅՅ-ՎԵ՛՛ ԼՐՐԻՒ ԳԵՂԱՆ ՎԵԼԸ. ԵՒՐՐԵՑ ԳԵՂԱՆԼԸՆ ԿՅՅ-ՎԵ՛՛ ՎՈՆԸԼԵՄԱՑ ՎԻՒ ԵՒՐՅԸ — ԵՒՐ ԼԵՓԵՏՈՒԿԵԶ.

ԲՈՑՆԸ-ԿԸ ՎԵՆՇԻԿՏԸ ՇՈՒ՞՞ ԵԼՎԵԶԸՆ ԵՒ ՄԵՐՍԻԿԱ ԿՅԿՅՏՆԸ, ՏԻՅԱ ԲԵԿԵՐՈԿԻՑ ԿՅՏՏԱՑ. ՏԵԿ ԼՈՒՑ ԱԶՅԱՆԱ — ՎՍԼԱՆՅ ՎԵՆՇԻԿԼԸՆ ՅԵՆՒՒԿ ԵՒՎԿԱՈՒԿ ՇՅՅԱՄԱ.

ԿԵՐ՞՞ ՄԻ ՎԵՆՇԻԿՏԸ ՐՈՒԿԵՒԱՄԸ ԵՒՒ ԵՒ ՐՈՆԵՄԱՄ ԵԶՒՆԸ ԼՍՐԱ-ՐԻՅ,

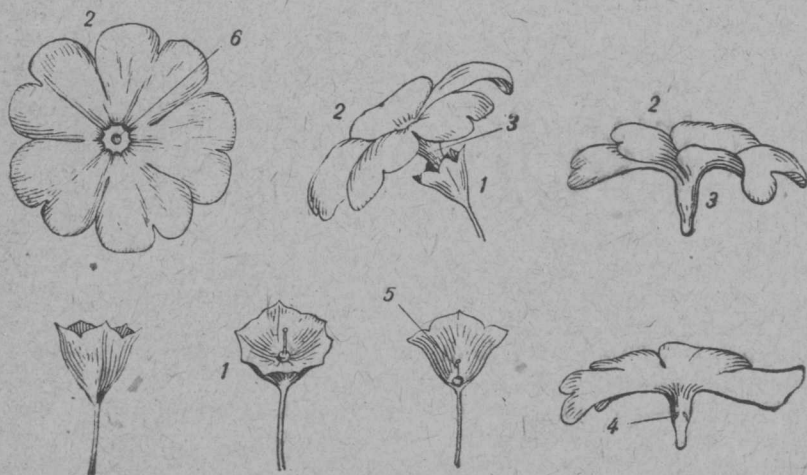
вэга-зэ loas тьдалана — рьекіш штенка вердас трупкаокьслэн эмэс
 vit vusa месэчок. Ена рьлїккез. Рьлїккез рукалэнь зень-
 тїк сїоккез вьльн.

Ена рьлїккес сїоккезкэт атлаьн сушэнь тьцинкаезэп.

Рьлїккезьн тьр зев поснї bus — рьлса. Јем јьлэн позас этїк
 рьлїк поткэтнь да лакашэм busokмэд визэтнь мїкроскоп увтєп
 лїво дазе лупа-рьр. Сек loasэ тьдаланаэш торја busokкес — рьлсаьс.

Вьд busok, кьз тьщчалэ мїкроскоп увтєп сїјэ велэтэм, арк-
 мэмә кьк кїеткаїш. Кїеткаез рьекьн ем протоплазма і јадро.

Заркерат әнї voronkaok цузэмә векәрок рьекә. Рьдәсас сьлән
 тьдалә везьнїк зулок — завјаз. Ета і ем орган, кәдаїш мәдрьр
 аркмә кәзьс тушсеза плод. Завјазшан вьлә мунә вәснїтїк вешкьт



74 ris. Primula зорїзлән stroєнпось.

1 — векәрок; 2 — венчик; 3 — венчиклән трубкаок; 4 — тьцинкаез; 5 — плодник; 6 —
 эмок (венчик сәргьн тьдьстә).

стовок, коңечас сьлән әмок. Әмокьс цузэмнас булавка јурлаңә
 вақкїшә. Завјаз, стовок да әмок атлаьн сушэнь плоднїкән.

Кәр мї вьәэмїка плоднїксә оғә визәтә, мїжанлә сәјтсә, вьтте
 плоднїкьс векәрок рьдәсьн рукалә. Но вошнь-кә да загәнїка векә-
 роксә зорїз за вердїш лєтьстнь, loas аzzана: плоднїкьс рукалә зорїз
 за коңечьн. Етә зорїз за коңечсә, кәда вьльн рукалә плоднїк, суәнь
 зорїзлозаэп.

Әнї вошнь-кә завјаз да поткэтнь сїјә дол кьк әтьзда торјә і
 аркмәм сәгәммесә визәтнь вьәэмїка лупа-рьр, pondasә vura тьдавнь
 завјаз рьекьн поснїтїк, гәгрәса, сочокмәш і суцкәр тьдалана тєло-
 оккез. Ена — кәзьс роцаез, мәднәзән-кә, кәркә мәдрьр нїш
 аркмәсә кәзьс тушсез.

Медвь вьәэмьька зорїзлїш керәмсә тәднь, resuјтәнь сьлїш план
 (diagramma) (75 ris.).

Мәдїк вьдмәссеzlән зорїззез. Вьдкод вьдмәссеzlән зорїззез ке-
 рәмәш не әтmoz. Мукәд кәдә нїја әддән озә вақкїшә әтамәд вьлә for-

maən, ыздаəп, гəмəп, асланьs torrez kujləм şərti. Etaşaп mortlə, kədija tədə vьdmassez, kolə toko zarkernь i sija tədas, kьz suşə vьdmas.

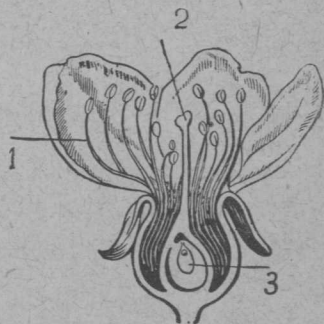
No vьdçuzəma zorizzez vizətikə vьd zorizliş rozə azzьпь niјə-zə torresə, kьəəməş eməş primulaləп, toko mədkodəş niја formaən da kolicestvoəп.

Visna zorizlən osobennoşsez. Kəг mi peslam visna zoriz, vençikşə da vekničik bekərok lisokkezşə šin vьlə uşə zoriz za vьлпь vezьпik kьzinok (76 ris.). Ətik zoriz potkətəм vəгпп rozə azzьпь, etə kьzinьs bekərok çuzəma. Sijə lьddəпь zorizloza əп, kəda vura vьdməma (viz. 7 uz, II).

Zorizloza doгпп pikaləпь: vevdəşəп — vit bekərokləп vez lisokkez, пь vəгпп рь-



175 ris. Primula zorizlən diagramma.



76 ris. Visna zoriz vundьstəma doł.

1 — tьçinkaez; 2 — əmok; 3 — kəзьsroça.

dьзьk pьeləпas moz — vençikləп vit çəçkom lepestok i, medvəгпп, medpьekas — una kuz tьçinka. Visnaləп vençik lepestokkez avu jitsəmaş ətamədkət, niја vьdəппьs torjəпəş. Ətaməd vəгşəп niјə rozə пeekьпь zorizloza vьliş i zorizləп koləsə tьçinkaez. Zoriz pьdəşəп vьvлап vizətə vitьvkaok çuzəma plodпik. Sьliş vura rozə azzьпь zavjaz, stovok i əmok. Zavjaz pьekiš, potkəтпп-kə vəгə sijə doł, rozə lupa-рьг azzьпь to ətik, to kьk kəзьsroça.

2. Zorizlən busaşəм da voşşəм.

Jajcekletkaləп voşşəм. Ti tədatə-пi — kəзьsroçaezis, kədna pikaləпь zavjaz pьekьп, arkməпь kəзьstuşşez. Opьttez şərti tədəmaş, oz-kə-pə plodпik əmok vьlə şur tьçinkaish pьlca, to kəзьsroçaiş kəзьs tuş oz arkmь.

Dьг vəli tədtəм, мьј loə zorizьп busaşəм vəгпп, kьəəм vliəппo pьçaləп kəзьsroça vьlə.

No etə vopros resьttəг ez kolçsь. Uşəпəjjez tədmalisə, busokьs-pə plodпik əmok verdə ləkaşəм vəгпп kьz-vь çuzə: sija пuzalə zev vəsnitik suпis kod truvkaokə (77 ris.). Etə truvkaok-рьг busokiş kişşə i vizьvtə-lezçə ulə vьdəs, мьј busok pьekas vəli. Truvkaok пuzalə plodпik stovok kuza pьг uləz i loktə kьəəmkə ətik kəзьsroça verdəz.

Vьd kəзьsroçaləп vevdəriş dьz vьlas em uçətik oştəok — kəзьsрьrtəşəп suşə. Kəзьsroça pьekьп (ə kəзьsroça kьz i vьd tor arkməma kletəçkaezis) kəзьsрьrtas dьпşəп çəльпп kujlə osovəј kletəçka. Pьekas sьləп jadro, i suşə jajcekletkaəп. Etə jajcekletka dьпə i

šivətčə rylca trubkaok. Ozlan munan koņečs sylvn ryrə kəzysprytas ryr kəzyspoča ryeke i setən oššə. Sek ətik jadro trubkaok ryekeiš ətlaašə jajcekletka jadrokət. Jajcekletka ryeakas voštə vil sodtət, voštə busok jadroiš vessestvoez.

Eta jadroezlən ətlaašəmys i sušə voššə-mən.

Siz-zə uçonəjjez utlanno tədəmas, ətik rylin-ka-rə voššətny vermə toko ətik jajcekletka.

Кыз зориз мэдкəдšalə voššəm vəryn. Jajcekletka voššəm vəryn zoriz vьdsən vєzšə.

Jajcekletka kəzyspoča ryekeyn pondə jьvny. Ətik jajcekletkaiš qedyr mьjiš arkmə una vil kletka. Ena vil, arkməm kletkaeziš zagənika pondə tečšynь nyrtuš, a kərkə arkmas i kəzys tuš vьdsən. Kəzyspoča dьziš arkmə kəzys dьz.

Siz voššəm vəryn kəzyspočaeziš arkməny kəzys tuššez.

Mьj-zə loəny kəzyspoča voššəm vəryn zoriz-lən ətəriš torrez?

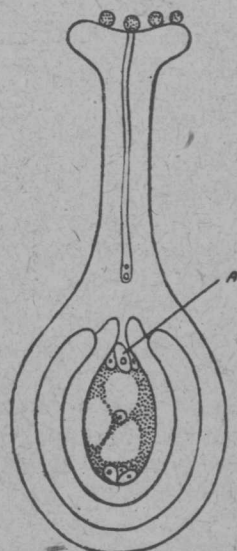
Višnalən vьdəs nija lorməny, kuləny. Koļə ətnas toko zavjaz. Zavjaz mədryr pərə plodə. Issledujtny-kə višnališ plod, pozas azьny kьnymkə tor: 1) vevdəriš sloj vəsnitik kučisok kođə, 2) sь uvtyn rьskьt, vazьlkja, čəskьt — šələməs, 3) sь vəryn čorьt — koskaok i, medvəryn, 4) kəzys tuš (78 ris.).

Kəzys tuš, kəda kujlə koskaok ryekeyn, arkməma kəzyspočaiš. A sloj-4 jes ena, kədnən kəzys tuš gəgərtčisšə, arkməmaš zavjaz štenkaeziš i sušəny okoloplodnikən.

Kerku sadliš, — primulališ azьvny plod arkməm mukəd ro-gəə oz poz, on-kə ozьk zavotitčь busašəm jьliš. No mijan vər primulališ, kəda mədnožən suəny ovьknovennoj varančikən, tulьs pomə plod azьny pozə. Okoloplodnikys sylvn šarətčanlan vačkišə i vevdərəs em gəgrəša oštə. Okoloplodnik ryekeyn kujlə una kəzys tuš.

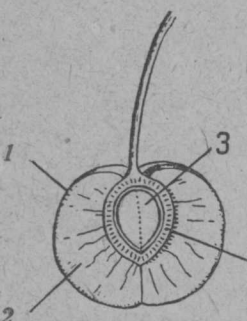
Plod, kədalən okoloplodnikys košmə, sušə korovkaokən (79 ris.).

Mədnožən arkmə javloņa plod. Javlok arkməma munə ne toko zavjaz ətnas, no i rьskьt, kьz zorizloza, kəda torьta ətlaašəma zavjazkət. Javlok uvtyn avu šəkt mukəd kədə azьny oza vəkəroklis košməm lisokkesə. Eta šərti i pozə sunь — javlok arkməm zorizlozaiš, kəda kujlə kət kər vəkərok uvtyn.



77 ris. Doļ potkətəm plodnik (zev unaiš ьz-dətam).

Səras tьdalə kəzyspočəys jajcekletkaən (я). Kəzys rьrtas doğə šivətčə rylca trubkalən koņečs.



78 ris. Višna plod.

1 — kučisok; 2 — rьskьt, vazьlkja šələməs; 3 — kəzys tuš; 4 — koska, kəda kьəəvtə kəzys tuššə.



79 ris. Primulalən varančiklən plod (korovkaok).

Вьдмассезлән pola жыләм. Токo кәзьспоҗаез вошсам вәгьп завязиш pondә аркмьн plod, а кәзьспоҗаезиш — кәзьс тушсез.

Медвь зориз вошсис, коләнь кьк пәләс organnez: тьцинкаез, мәднәзән-кә аярәв organnez, i plodnikkez—инрәв organnez. Тьцинкаез да plodnikkez сушәнь зориз pola organnezән. Аярәв organ-пыр да инрәв organ-пыр вьдмаслән жыләм сушә pola жыләмән.

Кьз пыҗа нушә-важә зориз вьлишә зориз вьлә. Вьд торја примула зоризьн емәш i тьцинкаез, емәш i plodnikkez. Етатеәм зоризез сушәнь кькpоla зоризезән.

Ровно-вь ена зоризезьн вошсамьслә колә муннь җоza, ед тьцинкаес да plodnikkes пукаләнь ordчән. Однако, аслаҗ пыҗаән вошсам plodnikкьс кәзьс оз шет.

Вьд вьдмас зориз шәгьн визәтәмән тәдәмаш, етатеәм асвошсамьс оз овль җастә. Тьцинкаес да plodnikkes тьшаләнь не әтик кадә. Кәр, суам, рынникез воасә i пыҗа pondas кишсьнь, plodnikлән әмокьс есә votәм i пыҗа сь вердә кутчисьнь оз vermь. А plodnik әмок воас — пыҗа вәра тьцинкаезиш зикәз кишсьма-ни.

Кин кәт әтры азьлис миян ploda пuezлиш зоризәшәм, сija тәдә, мьмда нь вьльп, җәскьт дuka, рәма зоризез вьльп пуә mos i берҗа мукәд лебалаҗ гaг пәләс (наҗекомәјјез).

Мьј-зә кьскә гaг пәләссә зоризез вьлә?

А то мьј: зориз пьдәсәс ем җәскьт, ма-код сәк — нектар, кадә керәнь тодеја нәгәдә җесујкаез. Ета нектарьс, а мукәд кадә i пыҗа, worda гaг пәләсәс зориз вьлә i кьскә. Ета нектарән нija pitajтчәнь. Но вьдмас озьн долгә оз колә, ета ponda нija нуәнь-важәнь зориз вьлә пыҗа. Аслаҗьс ковәтән нектар сузәттән нija воәм пыҗа пьекьп putrajтчәнь. Кокоткез вьлә, борддез вьлә, кьпәм вьлә, шпина вьлә — вьдлә нija vermәнь каттьнь зориз пьекиш пыҗа. Мәдик зориз вьлә левзасә да вәлиш вәра сija setчин коләнь, җакәнь plodnik әмок вердә. Plodnik-кә воәма-ни, то сь әмок вьлә колчәм пыҗа pondәтә кьз вь җузнь i аркмә сija, мьј жыліш ми вайтим ета озьп. Siz worda гaг пәләс аслньс i аслаҗьс пијаҗ пәләслә җојаҗ-јуаҗ седьтән тәдтәг керәнь i мәдик уз — отсаләнь вьдмаслә зоризәшән кадә бусашнь.

Кьеәм знаҗенно креста бусашәмлән. Җастә овль siz: әтик зоризиш plodnik әмок вьлә шурәм пыҗа кәзьспоҗасә вошсәтнь оз vermь ливо вошсәтәс да кәзьс тушсьс оз аркмь. А кәр plodnik әмок вьлә шурә пыҗа мәдик зориз вьлиш (но мәд зоризьс вәли сija пәләсис-зә — сь код-зә), мәд нәзән-кә сунь, аркмә креста бусашәм, сек plod зорамә зев бура i кәзьс тушсез сьнь аркмәнь unазькәш i бурәш.

Сизкә, loә vezәртана — креста бусашәмьс вьдмас оланьп зев колан тор.

Кәр ми вьеәмика pondамә визәтнь вьдмас зориз аркмәм шәгьн vermәм дивоә lonь — seeәм китрәја вьдмас prisposovitчә аслаҗ зоризән креста бусашәм dorә. Ета prisposovitчәмьс сьлән не воән i не das воән аркмис, а una шурс воән.

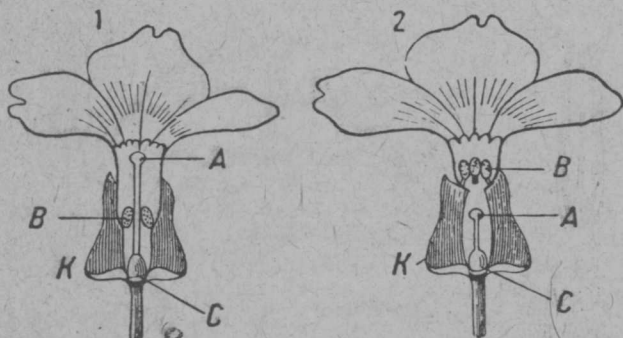
80 risunok вьлиш роzә азьньп, кьз әтик вьдмаслән — primulалән токо не әтик kus вьлиш җетьстәм зоризез әтамәд вьлә певна озә

vaçkişə. Ətik zorizlən plodnik stovokəs kuzzyk, tşinkaез vevdərə petə, a mədylən vərə zev zenbt, plodnik əmokəs tşinkaез uvtyn loə.

Kuz plodnik stovoka zorizlən tşinkaes pukaləni vençik trubkaok vevdəryn, saməj ryaninas.

Kerku əşyn vşyn sad tuşə vđman primula iskustvennej usloviaezyn vđmə, mi ogə zavotitçə sь busaşəm jlyš, sija i og az-zylə nekər slyš ploddez. Sь mozən-zə zorizzez arkməməş i vər primulalən-barançiklən.

Borda gag, suam baļamos (ivo vabyv — pondas çəskyt nektar kossytən lebaynə ətik primula zoriz vşvşəñ mədik zoriz vşlə, to kuz plodnik stova zorizış rylca pondas puşynь zenbt plodnik stova zoriz vşlə, a sь vşvşəñ vər pervoşa zoriz vşlə. Kokniə etə pozas vezərtyn, vizətnь-kə vşəemika 81 risunok vşlə. Eta rylca vezşəmyñ i em kresta busaşəmyš.



80 ris. Primulalən potkətəm zorizzez.

1 — kuz stovoka; 2 — zenbt stovoka; A — əmok; B — tşinkaез; C — zavjaz; K — vəkərok.

Məđnozən busaşəny zorizzez piksan turunlən (gluxaja krapiva) (82 ris.). Sşlən çoçkom vençikiş arkmə kəstişəm trubka. Ət koneçs trubkalən pəməma slem çuzəma „vevdəriş tşyrə,“ a trubka uvtş koneçslən arkmətə mədik tşyr „ulyš tşyr.“ Vevdəriş tşyr uvtas zevşişəny nəl tşinka, a ny kolasyñ — kşk torjə potəm plodnik stovoklən əmok. Nektar əkşə saməj trubka pđdəşə. Suzətnь sija verməny toko kuz kovota gag-pələs (baļamos). Ulyš tşyrş borda gəglə otsalə zoriz vşyn vizşynь nektar suzətikə.

Çəskyt nektar dşnəz suzəçytən baļamos spinanas zmitçə rylnikkez verdə i mavtçə rylcaən. Mədik seeəm-zə zoriz vşlə pukşəm vəryn sija aslas busa şpinaən vərə-zə pondas zyrtçəny vlyš tşyr verdə, a setən plodnik stovoklən əmok. Baļamos şpina vlyš rylca lakaşas plodnik əmok verdə. Siz baļamos busalə piksan turunlyš zorizzez.

A eməş i seeəm vđmässez, zorizzez rşekyn kədnalən (ivo toko tşinkaез, (ivo toko plodnikkez. E Tateəm zoriza vđmşas pələşə rşə ogurçi vđmşas. Kər ətik zorizyn eməş i tşinkaез, i plodnikkez, sek ena zorizzes suşəny kşkrola zorizzezən. A kər zorizyn toko tşinkaез (ivo plodnikkez, sek ena zorizzes suşəny torjapola zoriz-

zezən. Tıçinka zorizzeziş plod oz arkmь. Nijə „pustoçvetən“ suəny. Mukəd kadə nijə suəny daze vrednəjjezən, vьtte-vь nija una vьdmasliş sək səskəny. Eta neverno. Kər kinşan etə kьlatə, viştalə vьeənika sьlə, mьjlə vьdmaslə kolə vьd zoriz torьs, međ sija vezərtis tьçinka zorizliş znaçennosə. Mukəd kadə eteəm mort-tes tьçinka zorizzesə neekəny, mьjlə-pə nijə veş vьdmas vьlьn vizny. Eta ronış urozaj ogurçilən vermas çinnь zev unaən.

Kəvy ne vorda gag pələs, plodnika zorizzeziş neker-vь eze vermə arkmьny ploddez (viz. 10 uz, 131 [isbok]).

Graddez vьliş kulturəzlen etə oz ovly. No kər kultura vьd-təny todəl kerəm vevta pənikkezьn [ivo teplіcaezьn, vorda gag pələsəs loə vezny mortlə aslys. Sek kerəny iskustvennəj busaşəm.



81 ris. Barançiklən zoriş.
Myççaləmə, kьz vaļamos
nijə busalə.

82 ris. Piksan turunlən zoriş.

A — zorizza za; B — torja zoriş; 1 — vekərok; 2 — i ven-cik; 4 — plodnik stovoklən əmok; 5 — tьçinkalən pьnikkez.

Kistoçkaən [ivo mьjkə mədikən novjəny zoriş vьliş zoriş vьlə pьlca. Gьriş teplіcaezьn busaləm ponda todəl teplіcaez pьkə pьrtlənny mosa ulłaez.

Borda gag pələslən — busalişşezlən znaçennə. Jeeə tədnь, sto vorda gag pələs kerə vьdmas ponda ьzьt uz. Essə vurьzka kolə tədnь, sto vьd vьdmaslən em aslas vorda gag — busaliş.

Kuz trubkaoka vençikkez vьlə, kьz pervoçvetlən (primulələn) da piksan turunlən, i vovlənny kuz kovotoka gaggez, kədnə pьdiş verməny suzəny nektar. Zənyt kovotoka gaglə etə zoriş vьlьn kernь nem, kovotokьs sьlən zoriş pьdəsəz oz suz. Toko vaļamos-lən kod kovotoka gaggez vermasə nektar suzəttən busavny zoriş.

Kin tijan kolasiş ez nomsəteçv çəskьtsəka nimalan turunən (kleve-

rən)? Eta sək ponda balamossez i pukşənb eta zoriz vələ. Nylən kobotoknəs kuzanas kakjeş zoriz trubka kuza: etaşan glavnəj busalişşes nimalan turunlən — balamossez.

Viştaşənb, kər mijan jevropejskəj klever vəli kəzəma Avstraliə, sija kəsəz abu şetəma kəzəb urozaj. Toko kər tədvylanəs uşas mijaniş nünə setçin balamossezəs, klever pondas şetnə kəzəb urozaj.

Eta şərti vezərtana — şəlskəj kəzajstvoyn vorda gag pələslən — busalişşezlən znəçənnoyb zev ьzət.

Asbusaşəm. Mukəd kadə ovlə i siz: suam, uməl pogodda — kəzət, zər — libo kolan gag pələs abu, kresta busaşəmliş munəmsə soralə. Sək, konəsno, vьdmas zoriz kolçças busaşəm i urozaj oz şet.



83 ris. Ajpəv bad zoriz — vєrva.
B — torja ajpəv (tşinkaa) zorizok.



84 ris. Inpəv bad zoriz.
B — torja inpəv (plodnika) zorizok.

A vot mukəd vьdmas pələs zorizyn munə asbusaşəm. Asbusaşəm poniş kəzəb tuş şozə arkmə. Eməş i seəəm vьdmassez, kədna pyr voşşənb asbusaşəmən. Seəəm vьdmasses, suam: tomattez, aŋkə, tşkva, a şu vьdmassez səriş — id.

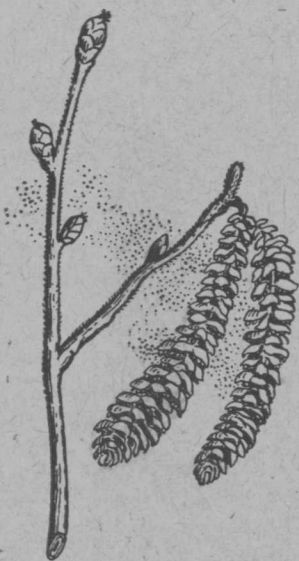
Mьj mədkoqyb zoriz stroeŋnoyn, kədnalən busaşəmb münə vorda gaggezən. Tşinkaez da plodnikkez — medvaznəj torrez zorizyn. Toko nь pyr munə vьdmaslən pola jьləm.

Lişokkez, vekərok da lepestokkez vєnciklən, kədna kəəvtənb eñə glavnəj organnesə i vєvtənb, kьz-vь zevənb as pyrkanəb niyə, plod arkməmb ozə uçastvujtə. Nija suşənb zoriz vєvtəsən libo mədnoz okoloçvetnikən.

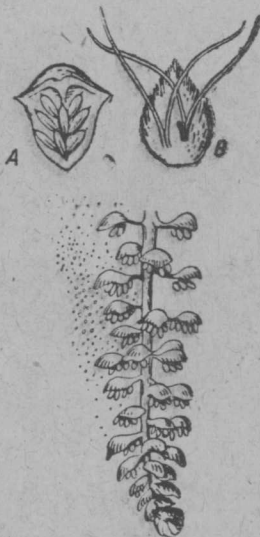
No gagsaŋ busasaŋ zorizlə siz-zə okoloçvetniks zev kolan tor. Sььп әқәә sakara rastvor-nektar, kәdә kossьтәп vorda gag sььritә vьdlaәt.

Rәma okoloçvetnik kьz signal vьtte vorda gaglә: blišaŋ vištalә, estәn-pә çәskьt maьs una, tatçә loktә. A çәskьt duk, kәdә una vьdmaslәn zoriz lezә, sizzә-zә otsalә gaglә azzьnь kolan çәskьt nektara zoriz.

Okoloçvetnik oz ovь әtkod miça rәma. Neekәvtnь-kә zarni-viz rәma puealәm vьrva vadliš (83 ris.), kәr sьlәn zigьt zorizasaŋ kad, da vizәtnь vьәәmika, rozas azzьnь: puealәm vьrva arkmәma zev una aьrәv zorizis. Nija vьdәnnьs әқәmas әtlә — әtik okoloçvetnik vьlә.



85 ris. Zorizasaŋ әresnik.



86 ris. Әresnik vьrva: A — tьçinkaә zoriz әtnas, B — ploda zoriz әtnas.

Vьd torja zorizok uçetik i umәla tәdçana. Arkmәma vezьnik çesujkais, a dorrezәttas şerevristәj gәnokkez. Eta çesujkaьs i em „okoloçvetnik“. Vьd çesujka dьnšaŋ vьlә çurvizәnь kьk kuз, vezьnik siokkez — tьçinka kokokkez. Jьlanьs nьlәn zarni rәma gьriš pьl̄nikkez. Mәdik uçәtzьk çesujka vььп rozә azzьnь zev uçetik nәrәdok, kәdәis piçkişşә çәskьt ma duka nektar.

Vьrva — avu әtik zoriz, a vьdsa zoriz çukәr. Seәәm zoriz çukәrsә sьәnь socvetieәn.

No kьtәn-nә zoriz plodnikkes? Nija siz-zә әқәmas vьrvaә (84 ris.) i nьis arkmәma inьrәv socvetie. Inьrәv-socvetieez ozә tьçinkaә socvetieezkәt pukalә әtlәьп — әti pu vььп, nija zik jaьnәs — mәdi pu vььnәs.

Mos lun lunәn puә ena socvetieez vььп i әtmәdәrә puә-vajә socvetie vьliš socvetie vьlә pьçә. Vad zorizlәn torjaşәmьs munәma vьlәzьk ogurci zoriz torjaşәmša. Ogurçilәn zorizzes kәt i kьk pәlәs, no

кыкнаппыс нѣа ѣтѣ улѣк вѣлн рѣкалѣнѣ — ѣтѣк вѣдмасы вѣлн. А вадлѣн ѣтрѣлѣс зорѣзѣс ѣтѣк рѣа вѣлн, а мѣдѣс — мѣдѣк рѣа вѣлн. Етѣтѣѣм вѣдмасысѣсѣ суѣнѣ кѣкгорѣа вѣдмасысѣзѣн.

Тѣлѣн вѣсаѣан вѣдмасысѣз ѣ нѣлѣн ѣсовѣннѣсѣз. Озѣса оз ту-лѣсѣсѣ рѣндѣ зорѣзѣснѣн ѣреснѣк. Сѣлѣн, улѣ ѣсѣтѣѣм ѣ рѣлѣсаѣн тѣрѣм вѣрвѣѣзѣс ѣѣ ѣсѣкѣт ѣдѣк оз рѣт, ѣѣ мѣѣа рѣм ѣву (95 рѣс.). Енѣа зорѣз-зѣз вѣлѣ ѣтѣк вѣрдѣа гѣг оз лѣк да оз рѣкѣсѣ — сѣлѣ ѣтѣа зорѣз вѣлн ѣѣм кѣрнѣ, ѣсѣкѣт ѣѣктѣа ѣ воѣ ѣву.

Зѣто ѣѣт рѣвкѣтѣн ѣреснѣк улѣк ѣ рѣлѣса вѣдса кѣмѣрок мѣгѣрѣн кѣсѣсѣ зорѣзѣс. Сѣѣа зѣ овлѣ ѣ тѣла рѣра: рѣа кѣснѣсѣм рѣнѣс рѣлѣса зорѣзѣс кѣсѣсѣ ѣ рѣлн рѣсѣкалѣ — лѣвзѣ ѣтѣмѣдѣрѣ.

Воѣснѣ-кѣ да вѣрегѣтѣмѣн ѣѣмѣн ѣтѣк вѣрвѣоѣк ѣреснѣклѣс ѣсѣуѣкѣоѣк ѣѣекѣвѣтнѣ, а сѣвѣрѣн лѣра-рѣг вѣзѣтнѣ, лѣоѣс тѣдалѣна: вѣд ѣсѣуѣкѣа улѣлн ѣсалѣнѣ кѣкѣѣамѣс тѣѣнѣкѣоѣк. Лѣлѣнѣс нѣлѣн рѣлнѣкѣз. (86 рѣс. а).

Плѣднѣкѣз ѣреснѣклѣн ѣву ѣкѣсѣмѣс вѣрвѣѣ, кѣз вадлѣн. Нѣѣа зѣв-сѣсѣмѣс кѣумѣн-ѣлѣн ѣтѣлаѣн ѣсовѣѣ гѣрѣзѣѣк зорѣз рѣѣѣзѣзѣ, кѣд-нѣа ѣсалѣнѣ ѣтѣк улѣ вѣлн тѣѣнѣкаѣа вѣрвѣѣзѣкѣт. Зорѣзѣсѣкѣ зорѣз рѣѣ-ѣзѣс ѣтѣрлѣн ѣѣрвѣзѣнѣ ѣнѣгѣрд рѣма плѣднѣк стѣвоѣк ѣмоѣкѣз (86 рѣс. в). Нѣ вѣлѣ рѣлн вѣтлѣн рѣлѣсѣс ѣ сѣрѣ. Сѣзѣкѣ рѣлѣсаѣ зорѣз вѣлѣс зорѣз вѣлѣ нѣвѣѣ ѣѣ гѣг, а тѣв.

Тѣлѣн вѣсаѣан вѣдмасы рѣлѣсѣ рѣрѣ ѣѣтѣ ѣѣ рѣа вѣдмасы мѣ-ѣѣн (лѣврѣа, кѣз, тѣрѣл ѣ мѣк). Злѣкѣз (а нѣ кѣласѣ рѣрѣнѣ ѣ су кѣлѣтурѣз вѣдѣс) сѣз-зѣ вѣсаѣѣнѣ тѣлѣн. Тѣоѣ ѣѣрѣв зорѣззѣз да ѣн-рѣв зорѣззѣз рѣкалѣнѣ ѣрдѣѣн ѣтѣк сѣвѣтѣѣа вѣлн — сѣррѣз вѣлн, лѣво рѣззѣз вѣлн.

Тѣлѣн вѣсаѣан вѣд вѣдмасылѣн ѣмѣс ѣтѣкѣд рѣзнѣкѣз, кѣднѣа сѣртѣ нѣѣа рѣзѣ тѣднѣ: 1) зорѣз вѣвтѣс нѣлѣн рѣснѣ, ѣсѣуѣкѣ ѣзѣма, 2) мѣ-ѣа рѣм да ѣсѣкѣт ѣѣктѣа ѣву, 3) тѣѣнѣкѣзѣс кѣсѣсѣ зѣв ѣнѣа рѣлѣа.

3. Исѣуствѣннѣѣ вѣсалѣмѣн вѣл вѣдмасы рѣлѣс рѣтѣтѣм.

Рѣмѣсѣз вѣдмасысѣз кѣласѣн. Рѣрѣоѣдѣлн вѣсаѣѣмѣс мѣнѣа ѣнѣ-зѣкѣсѣ ѣтѣк вѣдѣа вѣдмасы кѣласѣн, мѣднѣзѣн-кѣ вѣдмасысѣз кѣласѣн, кѣднѣа ѣтамѣдкѣт зѣв мѣтнѣн рѣдѣѣс.

Однѣоѣ мѣкѣд рѣрас вѣсаѣѣмѣсѣ рѣзѣ кѣрнѣ ѣ лѣлн рѣдѣа вѣдмасысѣз кѣласѣн; вѣдмасысѣз кѣласѣн, кѣднѣа ѣтамѣд дѣнѣѣн ѣ аслѣнѣс ѣзѣ-мѣн ѣ кѣрѣмѣн сулѣлѣнѣ вѣл лѣлн. Тѣм вѣдмасы рѣлѣсѣс, ѣтѣа вѣсаѣѣм рѣнѣс ѣркѣмѣмѣс мѣкѣд кѣдѣ ѣзѣмѣнас вѣкѣсѣсѣ кѣдѣкѣ вѣдмасы вѣлѣ, лѣво воѣтѣ кѣкнѣн „ѣѣмѣмѣслѣс“ рѣзнѣкѣз. Етѣа ѣ вѣзѣртѣна лѣѣ: ѣд вѣл, тѣм вѣдмасысѣ арѣкѣмѣ мѣм кѣлѣтѣкѣс — рѣлнѣкѣсѣ. Етѣа вѣдмасы сѣвоѣстѣвоѣн вѣдмасы вѣдѣтѣсѣсѣз вѣрмѣнѣ рѣтѣтѣнѣ вѣл вѣдмасы рѣлѣс, кѣдѣа рѣрѣоѣдѣлн ѣѣкѣг ѣсѣ ѣз ѣ вѣвлѣ, вѣрмѣнѣ рѣтѣтѣнѣ зѣк вѣл кѣлѣтурѣз.

Рѣрѣоѣдѣлн ѣтѣтѣѣм рѣмѣсѣсѣ вѣрмѣсѣа лѣнѣ ѣтѣ-ѣтѣѣн тѣоѣ, да ѣ нѣѣа арѣкѣмѣнѣ слѣѣѣѣнѣѣа.

ѣтѣк вѣдмасы вѣлѣс рѣлѣса нѣѣм рѣндѣс суѣлнѣ вѣдмасысѣскрѣштѣтѣмѣн.

Рѣмѣсѣ кѣкнѣтѣѣкѣа вѣрмѣ арѣкѣмѣнѣ сѣк, кѣр скрѣштѣтѣмѣс мѣнѣа ѣтѣк вѣдѣа вѣдмасысѣз кѣласѣн. Суѣам ѣтѣк сѣрт ѣвѣлѣнѣа рѣа вѣлѣс рѣлѣса нѣсѣа мѣдѣк сѣрт ѣвѣлѣнѣа рѣа вѣлѣ. Лѣво скрѣштѣтѣѣнѣ кѣк сѣртѣа гѣрѣса рѣзѣ, ѣѣреснѣа рѣзѣ ѣ мѣк.

Вэргянь, напрымер, кык сорт явлоҥа: эт сортъс, суам, сетә плоддез бур каґествоаәс, по оз вермь кэзыт озьн сулавнь — кыпмә да урозайсә жееа сетә; ета, суам, сорт — №1. А мәдъс — сорт №2, морозлиґ оз пов і урозай сьлән ьзыт, по явлоккез аркмәнь поспнәс да і сәмаәс. Енә сорттесә скреґтитәмән, позә надејтцьнь, аркмас помес, кәдалән плодъс лоас ґәскыт, урозай ьзыт і кэзытлїс оз пов.

Ета помесъс, мәднәзән гїбридъс, кыз сїә уґонәјез нїмтәнь, вермас јас рьекас визнь мїжанлә колан каґествоек кыкнан сорт вьдмаслїс, кәднә мї скреґтитим.

Скреґтитан прїјоммез. Самәј скреґтитәмъс керсә сїз. Арсә, явлоҥа №2 зорїз оґшан озьн, пїнетән заґәнїка оґтәнь бутон (зорїз роґасә) і тьцїнкаесә вьдәннъсә ґеекәнь, мәднәзән ажрән зорїз органнесә зїм|аләнь — ґ е р ә | т ә н ь зорїзсә. Керсә ета сїјән, мед ез аркмь мәдрьр асбусасәм.

Ета вәгьн ґепәлтәм зорїз вьлә кысаләнь тодеј мар|аїс вурәм кәселок, мед рь|са мәдәршән плоднїк вьлә ез вермь ґурнь. Ета кәселок рьекып зорїз олә лун кык, кытґәз плоднїк әмокъс оз во. Воәмсә сьлїс позә тәднъ вевдәрә левәм лакашан зьдкәс ґәрти.

Сек кәселок мам зорїз вьлїс ку|ьстәнь і кїстоґкаән ажрән зорїз вьлїс — №1 явлоҥа вьлїс вәјәнь рь|са. Бусаләм зорїз вьлә вәра кысаләнь кәселок, а вокас әсәтәнь етїкетка, кәда вьлә гїзсә, кьеәм сорткәт скреґтитәма ета сортъс.

Гїбрид петас. Скреґтитәм плод кәзыс кәзәнь, а петасез вьдтәнь; сїз аркмә вїл прїзнака вьдмас сорт.

Гїбрид петас пәләс сәрїс вәргянь медвьнаесә, медвь мәдрьр і ру аркмїс бур да вьна. А кәр томьнїк рuez pondасә сетнъ асшїньс урозай, сек роґас вәлїс сунъ, а вьґоднәј вїл сортъс аїї ґе. Вьґоднәјкә, коләнь кыз вїл сорт.

Мїґурїнлән вїл сорттез. I. V. Мїґурїнәс позә сунъ вїл вьдмас керїшән. Етә мортсә — вьдмас визїссә — вьдән тәдә. Сь нїмән суәнь Козлов кар ССО-ын — Мїґурїнск, кытән сїја әнәз олә, сь нїма ета карып ем плодовәј стancia, сїз і суә: мїґурїнскәј орытнәј плодовәј стancia.

Вьдәс вексә асшїс Мїґурїн пуктїс сь вьлә, медвь петкәтнъ вїл сорта вьдмассез, кәднә-вь SSSR сәрәт полосаьн плоддез вәјїсә ґе умә|зька рьдн лунвьн вьлн аркман плоддезса.

Скреґтитәм-рьр, гїбриддез вьдтәмән, вәргямән да әтї-мәдї ку|турнәј вьдмас прїјоммезән 55 во узаләм ґәрна Мїґурїнъс петкәтїс кыкшоша уназьк вїл ку|тура вьдмас сорттез, кәднә коласын әддән уна вьд ґузәма плода ру сорттез да јаґәд, кустанїккез.

Невәзып есә мїжан RSFSR сәрәт полосаьн ез вьдмь әтїк сорт ґрусалән, плоддез кәдалән езә вь полә кэзытлїс і езә-вь еькә тәвсә, вермїсә вь визьньн ґвезәјән тульсәз. Мїґурїн петкәтїс зәмәґәтлнәј вїл ґруса, кәда вәјә зев бур каґествоа плод, кәда воә кујлїкә і визсә тульсәз. Рубс ета ґрусалән оз пов тәвша кэзытлїс. Ета ґруса нїмтәма „Мїґурїнлән тәвша Берә“. Сїја петкәтәма Уссурїјскәј країјс кэзыт вьлн визшән вәр ґруса зев бур лунвьлїс ґруса сорткәт скреґтитәмән. (87 рїс.). Уссурїјскәј вәр ґрусалән плоддес поспнїтїкәс, ґорьтәс ґеґәс-кытәс. Зато ета ґрусась зев бурә вермә ґүләтнъ тәвша кэзыт кад. А лунвьлїс ґрусалән плоддез ґезнәјәс, ґрїшәс, ґәскытәс. Зото ета ґрусась мїжанлїс кэзыт тәввез тәрпїтнъ оз вермь — кыпмә.

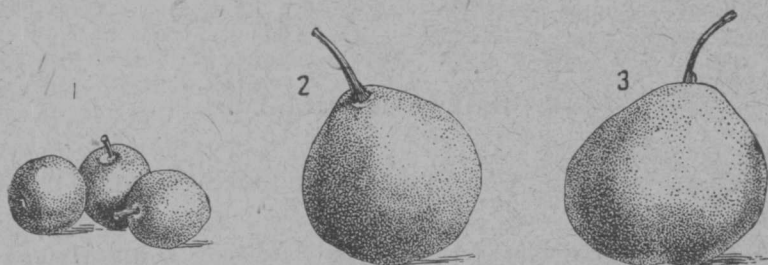
Enə grusaesə skreštītəm vərən arkmas viļ miçurinskəj grusa sort. Eta viļ sortən kəknan aj-mam grusalən zev dona priznakkes voššəmas.

Ussurijskəj grusašan — mamššan viļ sortə voššəma kəzət təvliš nepolan priznak; ñeznəj lunvən sortšan — ajššan voššəma zev çəskət kər, vždašs, vasəkšs.

Gromadnəj opət, tədəmmez (znəñnoez), ziryta assis uzə radejtəm, uporstvo uzən otsalisə Miçurinlə kernь sijə, mьj sьlən əni em. Miçurinsk kar uvtən, ktən təvnas kəzətšs ovlə — 30°C-əz, sьlən pitomnikьn burša vura oləny i vajəny ploddez: vinograd, avrikos, çeresna, ajva, selkovica, greckəj ərek i una mukəd pьdn lunvəvsa ploda puez.

Osovəj iñteresaəš miçurinskəj vinograd sorttez, kədna ozə polə kəzətliš. Nija təvjьny verməñ sevrastəg livo kokničik sevras uvtən.

No Miçurinlə udajčis ñe toko viļ sorttez petkətn. Sija petkətis soversenno viļ vida vьdmassez, kədna sь votəz musar vьlas nekətn əz vələ. Siz, naprimer, sьlən em pomeš visna ləmpukət, grusa revinakət.



87 ris. „Miçurinlən təvša Bere“ grusa ploddez da sьlən mam ploddez.

1 — ussurijskəj grusa ploddez, 2 — gibrid — „Miçurinlən təvša Bere“, 3 — lunvəliš grusa.

Ənišan viļ miçurinskəj sorttez, medunasə jablonəz, grusaez, sli-vəz çəza pondasə paškavny kolxozzezət, sovhozzezdət SSSR pašta.

Viļ sorttez Miçurinlən, kədna ozə polə kəzətliš, verməsə vezšьny zev vlə ojvəlan, ktən ñekər ñekəəm fruktovəj pu ez vьdmь livo vьdmisə dontəmik, uməlik sorttez.

Ñim I. V. Miçurinlən — medtədana ñim Sojuz pašta. Miçurinəš vьzštəñ i uçətəz vьdn tədə, sijə tədə vьd gramotnəjzьk kresšanin, sijə tədə vьd uçonəj. Sar pravitelstvo dontəmtis sьliš uz. Sredstvovəzətəg, otsəgtəg, aslas širənləmən sedtəm grossez vьlə Miçurin upornəja ləštəcis kernь revolucia plodovəj kəzajstvoəny.

Sar dьrni Miçurin ez vermь vьzət razmax šetny eta uzlə, assis doštizennoesə ez vermь paškətnь uzališ otir kolasə. Toko sovet vьləz vermis kьz kolə donən puktəny sьliš uz i doštizennoez. Toko mijan socialističeskəj kəzajstvoəny Miçurinlən trud azzis aslyš primenəno. Sad, ktən kərkə uzalis Miçurin, vьdmis əni vьzət uçrezdennoə — sь ñima opьtnəj stanciaə. Vьdsə šəšursən tomənik ploda pu pələs vois voə paškələ eta stanciaiš vьdəs Sojuz pašta ətmədərə.

Estən, osovəj iššledovatel'skəj institutьn, sovet'skəj uçonəjjez velətəny zakonnez, kədna šərti vьdmas zoramə-vьdmə, kədna šərti rozə vьdməmnas veškətnьny. Velətəny Miçurinliš prijommez, kьz sija nižen petkətə viļ vьdmas sorttez.

Miçurinlê uszÿs ponda koznalêma kÿk orden: Uzalêmiş gêrd zna-
mja orden i Lenin orden.

Vil sorttez petkêtmÿs mijan socialistiçeskêj stroitelstvo usloviaezyñ
a3zê zev ызÿt znaçenno. Mêd pjatiletka prôgrammaê pÿrtêma vojevêj
zadaça — arkmêtnÿ vil ызÿdmas sorttez: şu sorttez, karç sorttez, sad
sorttez, texniçeskêj ызÿdmas sorttez, verdas kultura sorttez, da med
nija vêlisiê torjaêş ызÿd rajonlê mijan Sojuzÿñ, i medpervo zasukaa
rajonnezle.

Sovetskêj nauçnej stanciaezlên vil sorta kultura ызÿdmas petkêtan
uszÿñ êni em ызÿt uspex-ñi. Siz Saratovskêj opÿtnej stancialê ružeg
sogdikêt skrestitêman udajtcis petkêtnÿ ызÿdsên vil ызÿdmas — ružega-
sogdi gibrid, kêdalên tuşÿs aslas kaçestvoên jêea mÿjên koļê sogdi
tuş şeriş, no kêda burzÿka çulêta i kês kad i kêzÿttez. Eta vil gibri-
dÿs şetê pozêñ kêzÿsa kêzajstvoezle zasukaa rajonnezÿñ peşÿñ
nevlagoprijatnej klimata usloviaezyñ.

Mort, têdêman jurÿñ i opÿtên kiñ, „jentêg“ petkêta vil ызÿdmas-
sez i utlanno seêamêş, kêdna kolêñ şelskêj kêzajstvolê socialistiçes-
kêja siļê vezêñ ponda.

II. VEGETATIIVA JÿLÊM.

Êni têdsaşamê ызÿd kod vegetatiiva jÿlêñ sposovvezkêt,
mêdnožên-kê sunÿ, mu zaşan, klubeññezşan, lukovicaşan, vuzşan ызÿd-
mas jÿlêmkêt.

1. Vuzzeşşan, mêdkodşalêñ zaşan da lişsezşan ызÿdmaslên jÿlêñ.

Mu zaşan da vuzzeşşan ызÿdmaslên jÿlêñ. Mu za — mêdkodşalêñ
za, kêda olê muññ i poçaeziş kêdalên vermê pižetnÿ tomÿnik ызÿd-
mas. Kêr mu zaşÿ muññ vura vozjaşê — paşkalê, sek şÿlên torja vuzzeş
kolasiñ svjazÿs êşê — arkmê kÿñmkê torja ызÿdmas.

Mukêd kadê ызÿdmas jÿlê aslas vuzzeşên, kêdna vÿlÿñ arkmêññ sod-
têt poçaez. Primer tujê pozê voşnÿ maļina. Maļina vermê jÿvññ vuz
bertsa zaokkezên.

Mu zaezşan da vuzzeşşan jÿlêñ mi azzam jogturun kolasiş una
ызÿdmas. Siļên êna ызÿdmasses seêam çoza i kerêññ as uvtanÿs
ÿbbez, ozê-kê ñÿkêt kÿz kolê peşê.

Vegetatiiva jÿlêmsê velêtêñ otsalê mijanlê peşÿññ jogturun pêlêš-
kêt i vêlÿññ niļê socialistiçeskêj ÿbbez vÿliş. Ne vêlÿññ-kê niļê,
zikêz ñe orêtnÿ, urozaj unaên uşê, nija kulturnej ызÿdmassesê vevttêñ.

Klubeññezên jÿlêñ. Zev bur primerên klubeññezên jÿlêññ ver-
mas lonÿ kartovki.

Kartovki klubeñ em mêdkodşalêñ za, kêdê tÿr teçêma pitatelnej
vessestvoezlên zapas. Kartovki za pižetê kartovki „şinokkeziş“ (poçaez),
kêdna pukalêññ kartovki vevdêrÿñ. Unazÿk kartovki saditêññ ызÿdsên
libo zÿñên; no kêr saditan materjalÿs jêea, to kartovkiliş pozê saditnÿ
toko êtik şinokkez, medliş ñÿ verdÿñ vêli mÿmdakê kartovki şêlêmêş.
Êtê sposovsê voštêññ sek, kêr okota çoza petkêtnÿ kÿeâmka vil
kartovki sort.

Kartovki şêrÿñ vizêtan uszÿñ med kolan prijomÿs — kartovki k u-
çitêñ. Kuçittên kartovki poz gêgêriş muñÿ çukêrtçişê kartovki za

berdә. Kucitәm poniš muyn kartovkilәn unazыk arkmәnъ klubeңnez. Kartovki klubeңnezә pitatejnәj vessestvo zapas kolasiš unazыkыs әkšә kraхmal.

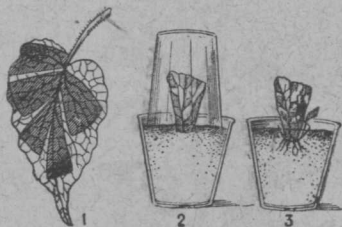
Prirodaіs pozә azыnъ i mәdik primerrez, kәdna siz-zә pondasә mыccavnъ bydmassezliš vegetativa jъләm. Klubeңnez emәš i mәdik bydmassezlәn. Bošnъ kәt primerә čistak bydmasәs. Sыләn muyn tozә klubeңnez emәš, kәdnәn nija jъләnъ. No interesnәjzыkыs čistaklәn to mыj: sыләn ena mu pьekiš klubeңnezsa arkmәnъ esә mu vevdәriš klubeңnez, kәdna pukalәnъ lis konuvtezъn. Ena vъvodkovәj klubeңnezәk kez ыздananъs sogdi tuš gьrišәәs, gozumsә nija bydmas za berdiš kałkalәnъ i ušalәnъ mu vълә, a arsә vuzjašәnъ i nыš petә viļ bydmas.

Bydmassezlәn lissezәn jъләm.

Etateәm asçuzәma jъләmsә mi azzam prirodaыn mukәd bydmassez sәriš, kәdna luvitәnъ bydmъnъ vaa vizzez vъләn. Bošnъ kәt šәlәmvišan turun (šerdecnik).

Kәr çegana lissez šәlәmvišan turunlәn pavkәnъ ul mu berdә, sek nъләn pižәtәnъ poçaez, kәdnaiš vәгьnzыk zoramәnъ viļ bydmasokkez.

Kerku saddez mukәd kadә siz-zә lissezšaң zorәtәnъ. Medbura lissezšaң zoramә begonia bydmas (88 ris.) — bydmas zev basәk, šera rәma lisseza (viz. 11 uz, 131 lısvok).



88 ris. Begonia bydmas jълә lışsaң.

1 — begonia lәn lis, vundalәma kьnъnkә torjә; 2 — lis tor saditәma bankaš; 3 — lis tor vuzjašәma.

2. Kьz bydmassez zorәtәnъ zoakkezšaң, ulokkezšaң da privivkaәn.

Kьz bydmas zoramә ulokkezšaң i zaokkezšaң. Bađ uvvez, kәr nija pavkәnъ vaa mušin berdә, lezәnъ dьnšinъs sodtәta vuzzez, vuzjašәnъ. Etaz mukәd bydmassә әәktәnъ jьvnъ zaokkezšaң i ulokkezšaң. Siz, naprimer, setәrliš tomъnik zaokkesә lıbo ulokkesә vozokkezәn mәrtәlәnъ mu berdә i nedьr mыjiš mәrtәm mestas zaokkes vuzjašәnъ.

No iskustvennәja jъләtnъ bydmas pozә i ulokkezәn. Orәtasә tomъnik ulok da saditәnъ muә. Mыjkәdьrnaiš ulok vәra-zә vuzjašә.

Suvtәtnъ-kә vәә mukәd pu porodaezliš da kustarnikkezliš (topol, bad, setәr ulokkez, sek vәә vәtәm ulok tor vълas sogmasә vuzzez.

Etaz-zә vuzjašәnъ bydmas vermә i sek, kәr vundьstәm ulokkes sыләn tulьssә loasә mәrtәmәš gьskьt nız muә. Etaz tomъnik zaokkezәn zorәtәnъ setәr, topol i mukәd kerku saddez. Ulok vundьstәminas arkmә kьzin, kәda dojdәminә voçә, a mu pьekьn saditәm zaoklәn pižәtәnъ vuzzez (viz. 12 uz, 131 lısvok).

Kьz bydmas jъләtәnъ privivkaәn. Bydmas vermә jьvnъ ñe toko zaokkezšaң da ulokkezšaң, no i әtik poçәәn. Privivka sposovәn jъләtәm dьr siz i kerәnъ. Privivkaәn vermәnъ jьvnъ, naprimer, ploda pu-ez: javloңa, grusa, šliva.

Medvь tәdsәšәnъ etә interesnәj jьlan sposovkәt, vizәtam, kьz byd-tәnъ javloңasә pitomnikkezъn.

Eta ponda kəzəb zər javlonaış kəzəb miə i pervoša voə vьdmə vьdmas karandas kьza.

Məd tulьsə enə tombьnik vьdmasokkesə saditəbь pitomnikə i gozum romьb vьd vьdmasok verdə lakətəbь (privivajtəbь) bur sorta javlona verdış boštəm poça.

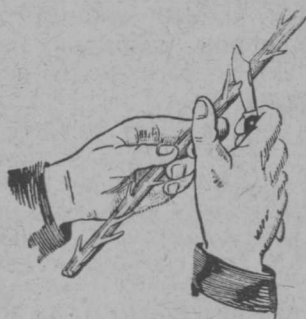
Juļ təliş gəgər, kər liş konvutte-zьn zoraməsə poçəz, vərjəm javlona sortliş vundьstəbь tavoša ulok (89 ris.). Lissez sьlən vundaşşəbь, koləbь toko za verdış oropokkes.

Eta vərьn todeļa purtən ulok verdış poçasə kor sorən i pu sorən vundьstəbь (90 i 91 ris.). Sьvərьn ulə vər javlona vьdmasok vьlə purtən kerəbь kresta sel. Vundьstəm poça



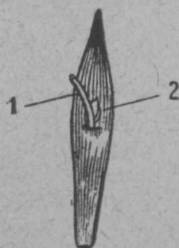
89 ris. Javlona lən ulok, boštəma privivka kerəm ponda.

Veşkьtlanas sija-zə ulokьs, toko lisse-sə orlaləmaş: A — poça; B — koləm liş oropokkez.



90 ris. Kьz privivka ponda vundьstəbь poça.

bur sorta javlonaış kresta selə şujьstəbь (92 ris.) i medvь eta kresta selə şujьstəm poçəokьs topzьka loktis pu verdəz, vevdərəttaş kattəbь bonən. I privivkalən pom.



91 ris. Vundьstəm poça torjən. 1 — koləm liş oropok, 2 — poça.



92 ris. Şərşən-vərşəna stađiaez privivkalən: 1 — kresta sel zaьn, 2 — poça saditəma kresta selə, 3 — bonən kartaləm.

Vьdəs kerəmbьs arkmis-kə vura, ar kezə selə saditəm poça kutçişə javlona pu verdə. Mədik tulьsə privitəm poçaış zoramə vьdса

za lissezən. Vər javloqlən zaɣs privitəm poça vevdəras vundɣsə i kolşə zenɣtik mɣrok, kəda verdə kərtəşə privitəm poçaış zoraməm ulok, med mɣrok verdiş ez çajd (93 ris.). Setçin ozlaɣn kərkə koləm mɣrok vundɣsə kɣz nekolan tor.

Siz vər javloqləklən mɣrokɣs kolçə toko uln. Mu vevdəriş vɣd torɣs vur sorta javloqlən zoramə vɣdsa ətik poçaokiş.

No mɣla-zə javloqləsə, grusasə — vɣd ploda pıəsə ozə jɣlətə kəzɣs tuşiş?

Mɣzəɣs (pıçanaɣs) to mɣjɣn: kəzɣs tuşiş arkməm ploda pıɣn avı vɣd kolan kaçestvoɣs. Siz, suam, voşnɣ-kə kəzɣs antonovka javloqlə sortlis, to kəzɣs tuşiş vɣdməm javloqləɣn antonovka sort kaçestvoes



93 ris. Томъник за, кəda oraməma privitəm poçaış.



94 ris. Tomat privitəma kartovki kor verdə.

ozə loə. Etə vił pu vɣɣn javlokkez vermasə arkmɣnɣ jətaəş, poçnəş, kɣz i vər javloqlə vɣɣn-zə.

Privivka pıɣ mi vermam zorətnɣ utlanno seəəm sorta javloqlə, kəda verdiş vəli voštəma privitan poça. Vɣd ovlaş ponda orɣtnəj stançiaezlən kerəmaş todel spisokkez, kɣtən, kɣəəm rajonɣn kɣəəm sorta ploda pu poçə i kolə vədiɣn. Kolan sorta ploda puez ena rajonnez ponda todel petkətçişşəɣn osovəj pitomnikkezɣn. Pervo siz-zə kəzəɣn ploda pu kəzɣs, a sɣvəɣn privivkaən zorətnɣ kolan sorta kɣltivirujtəm ploda puez.

Sar Roşşiaşan mijanlə kərkə kolisə saddez jeeəş da i nija vəli saditəmaş uməl sorta ploda puezən. Pomessikkez da kulakkez, kədna kiɣn vəlisə ena saddes, ezə vɣəəmika, kɣz kolə, zavoitçə vił, vur sorta ploda puez zorətnɣ jɣliş. Əni, medvɣ uzaliş mortəs snavditnɣ

ploddezən, SSSR pašta sovhozzezn i kolhozzezn paškalanь vil saddez.

Mədik sposova privivkaez. Eşa, mьşçaləm poşan privivkaşa, eməş ešə məd çuzəma privivkaez. Siz, naprimer, privivajtəny vьd sa u.v. Seəəm privivkaşs kerşə tulışsə oz, kər ešə ez oşşь poşa.

Pozə etateəm privivka kernь, naprimer, vər javloņa uv berdə kьəamkə bur sorta javloņa ulok. Vər javloņa ulas eta ponda vərazə kerəny selok i vəliš setçə saditəny kolan sorta kulturnəj javloņa ulok. Mədrьr ətik javloņa vьlyп arkmasə i vər javlokkez, i bur, kolan sorta javlokkez.

A pozə ətik javloņa vьlas privitny ne ətik sort javlok. Kьlyп sort privitam, sьlyп sort javlok mədrьr javloņa vьlas i pondas arkmyпь. Privivka pozə kernь ne toko ru vьdmas vьlə, sişə pozə kernь i turun vьdmas vьlə. İnteresnəj primer tuşə pozə voşny tomat privitam kartovki kor berdə (94 ris.). Muyn arkmə kartovki, a kor vьlas voəny tomattez.

Vegetativa jьləmlən znaçeņņo. Sizkə, vьd vegetativa torrez rьr vьdmas vermə jьvny. Ena vegetativa torres vьdmaslən to kьəaməş: vuz, za i mukəd kadə daze lis.

Eta sposovən vьdmas jьləmьs zev paşkyta ispołzujtçə sek, kər kolə çozazyka petkətnь kьəamkə vil sorta kulturnəj vьdmas. Sişə medkolana seəəm sorttezlə, kədna kəzьsiş zoraməm-ryr ozə şetə aşşynьs kaçestvoez.

КЫКJAMЬSƏT GLAVA.

ВЬDМAŞ ORGAŃIЗM KЬЗ ВЬDŞA ORGAŃIЗM.

Keramə itog vьdəş sь vьlə, mьj mişə tədimə vьdmas oləm jьliš.

1. Вьdmaslən, sь organnezlən kletočkaa stroeņņo.

Vьdmas i sьlən organnez arkməmaş kletkaeziş. Medglavnəj torres kletkaьп—protoplazma i kletkalən jadro. Protoplazmaьп i kletka jadroьп munəny vьd olan processez. Mineralnəj sovvez voştəm, va voştəm, uglerod voştəm, pitatelnəj vessestvoezlən mədkodşaləm, lolaləm—ətik kьlən, vьd vessestvolən vezşəm munə kletkaezьп.

Lovja kletkaezьп munə to zagənzьka, to çozazyka protoplazmalən vetləm. Eta vetləmyş protoplazmalən bura tьdalə mikroskop uvtyп elodea vьdmas kletkaezьп (95 ris.). Mikroskop uvtyп mi azzam, kьz protoplazmaş kletka ştenkaez dorət kьelalə i kьlətə şaras xlorofil tuşşez. Protoplazmatəg i jadrotag oləm lonь oz vermь. Protoplazma da jadro kuləm vəryп i kletka vьdəş kulə.

Vьdmas kletkaez ətaməd dьniş abu izolirujtçəmaş. Nija torьta kərtəşəmaş ətamədkət ətik vьdşa organimə.

Ordçən kujlan kletkaezlən protoplazmaş zev vəsnə sunişokkezən rьrə i jitşə mədik kletka protoplazmakət. Kletka dьzьп (ovoloçkaьп) ny ponda eməş todel poraez (oštaokkez). Ena vəsnitik protoplazma sunişokkez rьr da zьnjizana kletka ştenkaez rьr vessestvoezlən

vesšəməs i munə. Eta šərti olan processes munəny soglasnəja vьd-sən vьdmas organizm pьekьn.

Ətəuzəma kletkaezis, kədna torьta vizšəny ətaməd verdə, arkməny tkaηnez. Tkaη kletkaes ətamədkət jitsəny—klejitsəny osovəj kletka kolassa vessestvoən. Eta kletka kolasis vessestvo siz-zə uəastvujtə kletka-kletka kolasis vessestvoez vezšəminьn.

Vьd tkaηlən vьdmas oləmyн aslas roj. Siz, kambij kletkaezis da vьdman toəkaa kletkaezis arkmə obrəzovatəlnəj tkaη. Vev-dəris kletkaez is kučisoklən, za kučisoklən, vuz kučisoklən arkmətəny vevttan tkaη. Pu sosuddeziš da poza kor trubkaezis arkmə nuən-vajan tkaη. Luv sənnezis arkmə mexaηičeskəj tkaη. Tkaηnez kolasyн siz-zə munə zev torьt ətlasa uz. Naprimer, obrəzovatəlnəj tkaηn kletkaezən zoraməm da jьləm muə nuən-vajan tkaη otsaləmən. Tkaηnezis arkmə vьd organьs vьdmaslən.

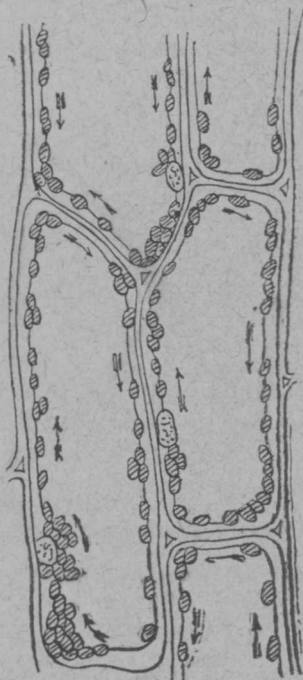
I organnez kolasyн em torьt svjaz. Siz, naprimer, vьdmas vuzzezryг muis šəskiš-səny va sorən mineralnəj sovvez, lissezən ruis voššə uqlerod; uqlerodis, mineralnəj sovvezis da vaiš arkməny organičeskəj ves-sestvoez.

Lissez-ryг vьdmasis pakmə va, kəda səskiššə vuzzezən mušiniš. Vuzlən uzьs is uzkat kərtəššə za-ryг.

Olan processes vьdmas pьekьn munə-ny jestestvennəj zakonnez šərti, kədna ətikəš, ətlasaəš vьd vьdmas organizmlə. Vьdəs, mьj kərkə vəli tədtəm, tainstvennəj, vьdmas kletka oštəm vəryн lois tədsa i viš-talana (ovjašnitana).

I kərkə, i əni vurzuaznəj „uəonəjjez“ mьršəny dokazitnь, vьdmasьn-pə olan processes munəny kьeəmkə „tədtəm, tainst-vennəj olan vьn“ əəktəm šərti.

Ena ləuəonəjjes mukəd pьrša loktəny setčəz, stə nija lovja vьdmas gьrkiš çajtəny kьeəmkə osovəj vьdmas lov (dusa). Eta lovьs-pə i əəktə vьd olan processə vьdmas pьekьn munьny. Ena skazkies, kədnalən vьlnəj naukakət ətlasaьs avu nem, toko podmə-təny naukališ ozlaη munəmsə.



95 ris. Elodea is kletkaezьn protoplazmalən vettəm.

2. Vьdmaslən zoraməm.

Vьd vьdmas kletka arkmə toko kletkais-zə. Kletka zoraməm po-niš, kletka jьləm poniš, mədkodšaləm poniš arkməny i organnez vьdsa vьdmas organizmlən. Vьd unakletkaa organizm arkmə siz-zə ətik kletkais.

Kəp pьca kletkalən jadroyš jitsas jajcekletka jadrokət, voššəm

kletkaez pondəņ jansavn̄-j̄vn̄. Etaz medozza kletkaez v̄dməm poniš, j̄lēm poniš zoramə çuzəsa kəz̄s tuš.

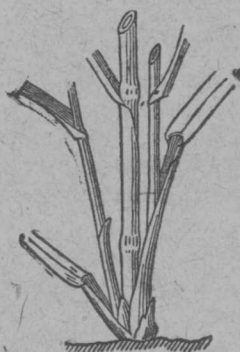
Kəz̄s tuš mēdkodšavtəg vermə kujl̄n̄ tēdtəg əddən d̄r. Šon̄t poniš da v̄laga poniš pondə n̄rtušašn̄: kəz̄s tušiš m̄ççišə petas — tom̄ņik v̄dmas, kəda zev çozə v̄dmə zoramə (96, 97, 98 ris.).

Tom̄ņik v̄dmasoklən p̄rvošan-zə pondəņ tēdç̄n̄ vuzok i medozza lisokkez. P̄rvo nija zev učit̄ikəš, s̄vərn̄ v̄dməņ.

Ətlən̄ etakət — lis pašta da vuz pašta v̄dəm̄kət sodə v̄dmaslən i pitajtçəm; vuzzez šərna unaz̄k i unaz̄k səkəņ muiš min̄raļn̄j sovvezliš rastvorrez da va, lissez uglerodiš da vaiš šərna unaz̄k i unaz̄k kerəņ organičeskoj vessestvoez, kədna munəņ v̄dmas pitajtçəmə i vil lissez, vil vuzzez i vil za v̄dməmə.



96 ris. Medozza stadiæz šu v̄dmas zoraməņ.



97 ris. Šu v̄dmaslən kušitçəm.



98 ris. Šu v̄dmaslən sepašəm.

Kər, suam, šu v̄dmas kušitçə (96 ris.), mēdnožen-kə, kər s̄lən zev v̄nən̄ munə vuz-lis v̄dməm, sek medvazn̄j v̄dmas torrez̄n̄ kletkaez orətl̄təg prokod j̄lən̄.

Kušitçan̄ stadiæš šulən oça keršə (sootvetstvujtə) karç v̄dmassez v̄liš vuz-lis zoraməm stadiakət, a unavoša v̄dmaskət — za v̄dman̄ stadiakət.

V̄dmas oz zoram prokod ətnoza. Çozə s̄ oləmn̄ loktə mēdik stadiæ. Siz, suam, sogdilən kušitçan̄ stadiæ vərn̄ loktə vil stadiæ — gumjašan̄ stadiæ (97 ris.), mēdnožen-kə v̄dmas za vura ðuzalə i koņeças arkmə socvetto (98 ris.) — sepaš, suəņ: v̄dmas̄s-pə sepašə. Sepašəm vərn̄ kər̄kə v̄dmas zorizašə, a medvərn̄ i voə.

Etə rezkəj perelom̄s v̄eəmz̄yka tēdçana ətivoša v̄dmassez v̄l̄n̄. N̄ šərn̄ vizəttən̄ mi azzam, k̄z nija vegetat̄iva organez v̄dməm-zoraməm vərn̄ (lissez, vuzzez da zaez zoraməm vərn̄) v̄zəņ voan̄ p̄riodə — plod vajan̄ p̄riodə. N̄lən̄ arkmə zoriz, plodņikkez voššəņ r̄lca kletkaezən i v̄dmas kutə t̄ršavn̄ — voņ.

Plod vajan̄ p̄riod d̄rņi v̄dmas v̄dməņ d̄gdə.

Кәт вьдмас вьльн pondətçəнь аркмьнь зориз роçаез (butonnez), сек unazьк pitətelнəј sokkez munəнь зориз зорамəт вьлə, а сьвə-гьн plod аркмəтə—кəзьс аркмəтə i voəмə.

Eташаң вьдмас pervo vinərmə, сьвəгьн lissez i за сьлən келдəнь, кулəнь, а медвəгьн кулə i вьдсəп ачьс вьдмасьс. Əтик вьдмас тujə kolççəнь зев una vil, томьник вьдмасокkez кəзьсьн. Siz munə кəзьс тушəн кəзьс тушəз ətikvoша вьдмассезлən oləm: зəрлən, кuku-рузалən, podsolnuskolən.

Siz вьдмас аслас olan кадьн пыг vezşə, mədkodşalə. Кəзьс ту-şis аркмə çоza вьдман вьдмас i ета çоza вьдмəт вəгьн lokтə вьдмьнь dugдан period, plod аркман period; медвəгьн lokтə кулан period. Əтик vaz вьдмаслən oləмьс vezşə una vil вьдмас oləмən, кəдналən çузəссеz емəş кəзьс тушəзьн.

Mijan кьквоша вьдмассезлən (morkovлən, şoklalən, kapustalən, kaliglən) çоza vuzlis вьдман period вəгьн munə pitətel-нəј vessesvoez зəртəп period: morkovлən, koliglən, şoklalən sija əkşə vuzzezə; koçəңə kapustalən — lissezə; kolrabi-kapustalən — zəə. Eта зəртəп pitətelнəј vessesvoezəп вьдмас тəvjə, i toko mədpьr — mədi gozumə сьлən pondas зорамнь зориз, аркмьнь plod. Mukəd unavoə вьдмассез, кьз, suam, agaya, una vo вьдмəнь зоризəşəг i зоризəşəнь асланьс oləm dьrңi toko ətpьriş. Зоризəşəтм вəгьн i plod vajəп вəгьн кулəнь. Eтəп nija vaçkişəнь кьз-вь ətikvoша вьдмас-сез вьлə.

Mukəd unavoша вьдмассез, кьз mijan pu вьдмас pəлəс, кəт i зоризəşəнь i plod vajəнь вьд voə, no urozəјнəј vo ньлən vezşə una voə neurozaja periodəп. Eта periodəşəтмьс ovlə i ploda puezлən, naprimer javlonələn.

Siz munə prirodaп. Religioznəј oтir çəjtəнь, вьдмаслən зорамəтмьс-рə munə кьəэмкə jen əəktəп şərti i vezнь-рə етə jenəп пук-тəтм зорамəтмə вьдмаслиş oz poz nekьз.

Nauka oştə зорəтəп zakonnez вьдмаслиş i mort киə şetə priroda вьлə vлаş, veləтə mortə, кьз kolə veşketльнь вьдмас зорамəтəп.

Ti азььлитə-ңi oştəтмьсə sovetskəј uçəпəјjezlis, кəдна асланьс opьт-тезəп dokazitisə, бурə pozə-рə iskustvenнəјə terməтнь вьдмаслиş зорамəтмə. Temperatura regulirujтəмən, vlazноş regulirujтəмən, iskustven-нəј udobrenпoezəп, jarovizaciaəп, jugьт вьп vezlaləмən (fotoperiodizməп) mь verman вьдмаслиş зорамəтмə terməтнь, vermam зəп-дəтнь сьлиş зораман srok, ьздəтнь urozaj.

Eтастəп mijan киьп емəş-ңi зев гьриş povedəez priroda вьльн. I ena povedəez кьəэмкə sverxəstestvenнəј вьнə religia verdіş mez-дətçьтəтм oтirлиş naivнəј verujтəмəş zugдəпь зикəз.

3. Вьдмас i sreda.

Una primerrez şərti mi uveditçim: вьдмассез зев тоpьта кəртəş-şəмəş аs гəгəриş sredakəт.

Kəsinəzьп вьдмəтм вьдмассезлən lissez ovləнь oddəп poşңiəş, vekнitikəş, vevttіşəмəş кьз dьзəп, masiша vevdəraəş libo гəпokə vevdəraəş, а vuzzeзньс paşkьта paşkaləмəş əтməдəрə i pьдьна pь-гəпь муşin pькə. Mukəd вьдмаслən vezşə organлən roļ: voşнь

Кәт кәктүс — сьлән заьс нуәтә лиссезлиш уз, а лиссес ашньс пәрәмәш зеллезә.

Varadejtan бьдмассезлән çастә лиссес волкьтәш, паşkьт лис пла-тинкааәш и мушиньн куьләнь матьна, черьдьна.

Бьдмассез, кәдна бьдмәнь вьльн керәс јьввезьн и поларнәј странаезьн, кьтән климатьс суровәј, ту температура пыр vezлашә, әд-дән лазьмьтика каьштәмәш да setçә и padmәмәш, кьсшәнь му вьләт, мушиньн куьләнь кьз заез. Nija аззәмән јансаләнь асланьс формаән сәтәт кәзьта странайш бьдмассезкәт и бьдмассезкәт, кәдна бьдмәнь тропиккез уvdәрн.

Ena fakttes вьеәма мьççаләнь миянлә: бьдмәсьс una-una во вәрти vermә јона мәдкәдшавнь, кьз суәнь, prisposovitçьнь ас гәгәриш sreda usloviaez шәрти.

Бьдмассез, кәдна аву јестәмәш ас гәгәриш sredaән prisposovitçьнь, unazьк кәзьт ponish куләнь, libo зарән niјә sotә, libo ozә vermә voәм vizә lonь и куләнь potomstvo koлтәг.

Lovjән koлççәнь toko niјa, кәдна ас гәгәриш usloviaez vezшәм po-nish ашньс vezшисә libo кәдна vermисә бura-вьеәма çulәтнь viļolan usloviaez.

Lovjән koләм бьдмассез шәтәнь potomstvo. Mukәд бьдмәсьс eta potomstvo сәриш vermә aj-mamшән voшнь (unashәdujтнь) prisposovlajтçән мәдкәдшәләмсә. Sizкә, toko lovjән koләм бьдмассезшән vermә munьнь potomstvo.

Siz munә priroda сәрн бьдмассез prisposovlajтçәмиш јестestvenнәј вәрјәм. Бьдкәд usloviaez berdә prisposovlajтçәмьс munә не кьеәмкә јен еәктәм шәрти, а јестestvenнәј zakonnez шәрти.

Mort не toko velәтнь енә zakonnešә vermә, no и vizнь niјә as-las kolan cellezьн. Ti tәdatә-ни, кьз I. V. Micurin petкәtis vil sort ploda puez, кәдна не toko prisposovitçәмәш ас гәгәриш sredaән, no и donazькәш, бурзькәш кәзәјstvoән vәditәм ponda.

Priroda сәрн јестestvenнәј вәрјәмьс munә tәdtәг, stixijnәјa, mort vermә siјә нуәтнь soznatәlnәјa, кьз сьлә kolә.

4. Мьј seeәм loә vid, rod da шemeјstvo.

Jestestvenнәј вәрјәмшән аркмис вьд kәд зориза бьдмәсьс. Pervo-шән çajтçә: eta вьд çuzәма зориза бьдмәс форма сәрн әсан. No шozә, вьеәмика-кә vizәтнь tulьссә зоризашән бьдмассез вьлә, pozas аззьнь, sto niјa unaән әтамәд вьлә vaçkiшәнь.

Boшнь кәт primerә viz вьлиш vez, зарқи гәма зориза јutikkez. Nija вьдәнньс vaçkiшәнь әтамәд вьлә, no вьеәмзька-кә pondan vi-zәтнь, мьјкә нь kolасьн и неәtkәд em. Eta миянлә vištәлә—viz вьльн бьдмә не әтик pәләс јutikьс.

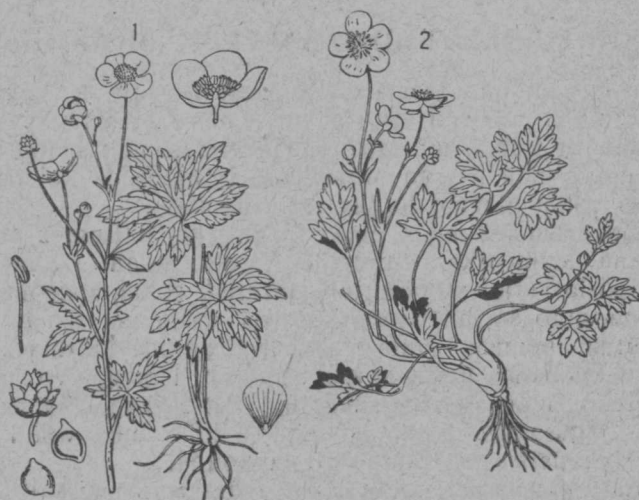
Мьј seeәм vid. Әтик јutik pәләслән заьс кьсшә му berdәт а мәдик pәләслән veškьт, lewәma вьлә (99 ris.). Em әтик-мәдик неәtkәdьс и vuzzezьн и зориз stroenнәөн. Botanikkez енә јutikkесә siz кьк pәләс vida јutikә и puktasә и суәнь не әтикнимән: әт vid јu-tikсә суәнь кьсшән јutikән (заьс salән му berdәт кьсшә), а mәdsә јedкәј јutikән (кәдалән заьс sulәлә veškьта).

Вѣд вѣдмас вид арктѣ вѣдмас цукѣриѣ, кѣдна аслапѣс признак-кезѣп вацкѣшѣп ѣтамѣд вѣлѣ.

Rodstvennej viddez botanikaъп ѣтлааѣшѣп ѣтик rodѣ. Siz mijan voѣtam primerъп лѣтѣк ѣдкѣ ѣ да лѣтѣк кѣѣѣпѣ рѣрѣп ѣтик rodѣ — лѣтѣк rodѣ; nija ѣ ѣtkod vida вѣдмассѣз ѣтик rodѣ. Eна кѣк лѣтѣк видѣп mijan Sojuz сѣринъп лѣддѣѣѣ вѣдсѣпѣс кѣкдас вид рѣлѣс лѣтѣк. Вѣдѣпѣс nija i вацкѣшѣп ѣтамѣд вѣлѣ, i una признакѣп озѣ вацкѣшѣ.

Вацкѣшѣп rodдѣс ѣтлааѣшѣп ѣтик ѣмеѣствоѣ. Siz, naprimer. лѣтѣк rod рѣрѣ лѣтѣк ѣмеѣствоѣ. Eта ѣмеѣствоѣ-зѣ рѣрѣ лѣм dорѣаѣа, зорѣзъс кѣдалѣп ѣѣѣkom, а ѣ ѣез-ѣи, кѣз лѣтѣк rodѣ вѣдмасслѣп.

Вѣд видлѣп, кѣдна рѣрѣп лѣтѣк ѣмеѣствоѣ, ем зорѣз stroeппoъп ѣtkod osobenноѣ, naprimer вѣдѣпѣслѣп пѣлѣп unaѣѣ тѣѣinkaѣз.



99 ris. ѣдкѣ ѣтѣк (1) да кѣѣѣп лѣтѣк (2).

Mukѣд kѣдѣ mukѣд видѣс, kѣдѣ рѣрѣ ѣмеѣствоѣ харакѣтерѣзѣтѣ кѣѣѣмкѣ ѣтик ѣтласѣ svojstvoѣп, siz, naprimer, лѣтѣк ѣмеѣствоѣп емѣѣп una ѣdovѣтѣ ѣдdez; пѣ коласѣ рѣрѣ i ѣдкѣ ѣтѣк, кѣдалѣп лѣссѣзас да заас ем ѣd.

Jablona да grusa siz-зѣ вѣра кѣк vida вѣдмас. No пѣ коласъп ем una ѣtkod, суам кѣт зорѣз stroeппoъп, plod stroeппoъп. Eта ѣrtѣ botanѣккѣз grusa да jablona ѣтлаалѣп ѣтик rodѣ. Visъпѣ да ѣlѣva siz-зѣ кѣк vida вѣдмас, no зорѣззѣзпѣс да plodдѣзпѣс вѣра-зѣ ѣtkodѣс. Кѣкпѣпѣслѣп пѣлѣп ѣѣѣт, вазълѣkѣя plod, рѣкѣас koskaok, eта ѣrtѣ i рѣрѣп nija ѣтик rodѣ.

Вѣдмассѣз, кѣдна рѣрѣпѣп eна кѣк rodѣ, — jablona, grusa, ѣlѣva, visъпѣ — вѣра-зѣ ѣтамѣд коласѣпѣс визѣп ѣтикѣ-мѣдикѣ ѣtkodѣ, sunъп кѣт: зорѣз пѣлѣп вѣдѣпѣслѣп керѣма ѣtkodѣ, а зорѣз medvazнѣ ѣrgan, kѣдѣ ѣrtѣп unaзъкѣ мѣ вѣдмас рѣлѣс i tѣdmalam. Vot мѣлѣ вѣра-зѣ кѣкпѣп rodѣс eна вѣдмассѣзлѣп рѣртѣма ѣтик ѣмеѣствоѣ —

rozovəj zoriza šemejstvoə. Eta šemejstvoə-zə ɤrəɤnʲ ma-
lina, ozjagəd, roza pələs, zelnəg u mukəd.

Botanikalən otrašl, kəda vʲd vʲdmassə torjətə viddez vʲlə, rod-
dez vʲlə da šemejstvoez vʲlə i niʲə velətə — sušə vʲdmas šiste-
matikaən. Eta naukaɤ ətlaalə vʲdmas viddez, roddez da šemej-
stvoez ɤe slučajnəja vevdərša čuzəm primetaez šərti, a kossišə, kʲz
i kʲz niʲə əɤna formaə loəmaš, kʲəəm vʲdmas pələslə niʲa rodst-
vennəjəš.

Vʲdmas šistematika otsalə mijanlə zev paškʲt da vʲd čuzəma
vʲdmas mirʲn ɤe əsnʲ, a vʲd vʲdmassə tədɤnʲ i kuzɤnʲ jansətɤnʲ
siʲə mədik vʲdmassez doris i vizɤnʲ vʲd vʲdmasliš bogatstvəə so-
cialističeskəj stroitelstvo interesez šərti.

ƏKMBSƏT GLAVA.

KULTURNƏJ VʲDMASSEZLƏN BIOLOGIA.

Socialističeskəj muviz uzaləm ozə partia čepəstis kʲk osnovnəj
problema: šuez jʲliš da texničeskəj kulturaez jʲliš. Kəʲ
i vura padmətis kulak, mi ɤaɤ ponda vermašəɤɤn boštım resajussəj
poveda. Šuez ponda peššan problema sovxozzez da kolxozzez stroi-
tan osnova vʲlʲn glavnəj tornas razresitəma-ni.

Gʲriš doštizennoez mijan eməš texničeskəj kulturaez ponda pe-
šəɤɤn. Ena texničeskəj kulturaez šetasə mijan zoraman kokɤi
promʲšlennošlə sʲrjo: xlopok, lon, sakarnəj šokla, podsolnuskə.

Bʲzɤ znacəɤno socialističeskəj muviz uzaləɤn em siz-zə i mu-
kəd kulturnəj vʲdmas gruppaezlən. Karčaploda kulturaezlən zora-
məɤs dolzon vʲdəs uzališ otiərəs SSSR-ɤn, i medpervo promʲšlen-
nəj centrreziš rabočəjjezəs, snavditɤnʲ ploddezən i karčən. Verdəs
kulturaezis plošsaddez paškətəm mijanlə kolə, med vəli kreɤt ver-
dəs baza socialističeskəj podavəditəm ponda.

Kulturnəj vʲdmassez biologiakət tədsəšəɤɤn mijanlə mʲččalas,
kʲz biologičeskəj osovennoššez ispoʲzujtəmən i vʲdmassesə vezə-
mən mi suvtətimə niʲə socialističeskəj stroitelstvo sluzba vʲlə.

1. Šu zlakkez.

Šu zlakkez — sogdi, ružəg, zər, id, kukuruza, prosa,
ris — medkolan kulturnəj vʲdmassez. Šu zlakkez tušən pitajtčə mu
pašta otiɤ.

Šu kulturaezlən tuššez bogatəš belokkezən da uglevoddezən. A
ena vessesvoes medkolanəš mort šojan-juanʲn. Siʲən ena šu kul-
turaez loəɤn medkolan kulturaezən mort oləɤn. Sogdi piziš da
ružəg piziš arkmə ɤskʲt, ɤəvʲt ɤaɤ, kəda kokɤia pušə mort orga-
nizɤnʲ. Šu tuššə zev bur zapasən vizɤnʲ, bur siʲə nuɤn-vajɤnʲ (srav-
ɤitə eta šərti kartovki da šutuš).

Vʲdɤləs zlakɤs ədɤən una; eta medzʲt da medpaškələm vʲd-
mas šemejstvo. Šu zlakkezša eta šemejstvoə ɤrəɤnʲ i poda verdəs
zlakkez — timofejovka, ɤrəj i muk.

Zaɤs zlakkezlən ɤrəkəs gʲrka i gərəda; eta poniš zaɤs kreɤt

i nukraštən oz çeg — nuz. Zlakkezlən lissez veknitəş, kuzəş, ascuzəməş.

Zorizzez zlakkezlən əkşəməş (libo torpət sepə (sogdi, ruzəg, id), libo rozə (ris, prosa, zər). Nylən çəskət duka, miça rəma vençik abu. Busaşəməş munə təv-pər. Mukəd zlakkezlən (sogdilən, idlən, zərlən) busaşəməş munə aslas pılcaən i ešə zoriz oşşətəz.

Sogdi. Sogdi loə medkolan şu zlakən SSSR-yn. Medbur kaçestvoə sogdi arkmə kəs ştepa klimatyn. Sogdi ovlə oşəovəj da əzimovəj. Əzim sogdi kəzşə arsə, eta periodə zə sija i grezdita. Mədi voə əzim sogdi gumjaşə i sepjaşə. Oşa sogdi kəzşə tuləssə i ar kəzəz vermə vonə.

Sogdiş unaən ruzəgşa unazək korə aslēs i sonət i burzək muşin. Sijən sija i kəzənyə mijan sojuzyn medunasə şədmuşina polosəyn, kytən gozumš ovlə zar. Socialističeskəj şu kəzəjstvoəyn medzət zadaçəş — vestnyə sogdişə ɤləzək asvylan, paşkətzyka kəzny uliş Volgadoryn, Kavkazyn, Şibir lunlaņyn.

Sogdi kəzşə zev vazşa kaddezsən: vaz sooruzennoez garjətən mukəd kadə azzalənyə sogdi tuşşez. Kitajyn sogdi vəditeməş 500 vo ozi.

Ruzəg. Ruzəg aslas kəzşən ploşadən SSSR-yn sulalə mədik mestəyn sogdi vərşən. Sija ɤlnzyk — ojlənyzyk vezə sogdişə. Ruzəglə ozzək kov sogdişə şerti sonətyš da bur muş. Ruzəg unazək ovlə əziməh, no mukəd mestəezyn em i oşa ruzəg.

Zev interesnoj ruzəg petkətəm jyliş istoria. Vazyn kərkə lunvlyən ruzəg vələma sogdi kolasiş jog turunən. Kər şu vəditeməş pondəma paşkavny i ojləny, sek ojləniş oṭirlə sogdi kəzəşkət sorən lunvlyiş suzəttən şurləməş i rizəg tuşşez. Mukəd kadə sogdi kənyləmə i ɤv vylə kolvyləma toko ruzəg. Siz voiş voə mortš ruzəgşə velətas vədmny aslas ojləniş ɤvbez vlyən i siz jogturuniş ruzəg pəras bur şu kulturə.

Zər da id. Zər da id aslanš ploşadən SSSR-yn sulalənyə kuitmət i nolət mestyn.

Zər kəzš da id kəzš nə etik poda verdasə munəny, niyə sojə i açš mort (kerə tuş i piz).

Id çəza zoramə i voə (80—90 lunən kəzən kadşən) i oz kor aslēs una sonət. Sija medyləz ojləny paşkaləma: siz Ojləniş krajyn eta kultura loktə top Çockom sariz dorəz. Ojləniş graniçəş id kulturalən — medvərja graniça şu zlakkez vəditemyn.

Prosa da kukuruza. Prosa da kukuruza — lunlaņiş kəs kadyn olan kulturəz. Za i lissez piosalən vevtişməş gənokkəzən, kədna ožə šetə una pakmyə valə.

Kukuruza. Kukuruza mukəd zlakkez kolasiş jansalə aslas kəz da kuz zaən i paşkət lissezən (100 ris.). Zorizzez eta zlaklən kək pəv: ajpəv zorizzezlən pəkənyš toko tçinkəz, a inpəv zorizzezlən — toko plodnikkez. Tçinkaə zorizzez pukaləny rozən za jlyən, a plodnikkes əkşəməş torpət sepə i pukaləny kəz ştezen vlyən (poçatokən suşə).

Kukuruza zev dər zoramə. Kəzən kadşən voan kadəz kolə 140—150 sonət lun. Sijən kukuruza i kəzşə toko lun vlyən. ɤlnzyk ojləny (sunə kət, Moskva oblaşyn) sija požə kəzny toko şilos vylə. Aslas kəz zaən i paşkət lissezən kukuruza əddən bur tor şilos vylə.

Кукрузалән вуззез рьдьна рьрәнь муә i eta poniš sija vermә сү-
латнь сеәм кәс кад, кәда дьрнi мукәд злак култураез сотчәнь.
V. I. Ленин әктis кукрузасә вәдитнь кьз страковкаас ьгja воезә
кәс кад poniš.



100 ris. Кукруза. 1—вьдса вьд-
мас, 2—рочаток.

Әни кукруза зев чоza паškалә кол-
хоzzeьн да совхоzzeьн. Šәкәт азьнь
сеәм мәди злак, кәдә роzis-вь сиз-зә
вьдлаә визнь, кьз кукруза. Медьзт
пазнащәнньс кукрузалән — пода вер-
дас. Socialiшескәj подавәдитәмьн, осо-
бенно роrшвәдитәмьн кукруза везтәм.
Не веш суәнь: „куруза — корьтаез
вьльн роrш“.

Сүзаниньс кукрузалән — Америка.
Америкаьн, кьтән сija әддән unaән кә-
зәнь, керәнь сьis берša продуктa. Сиз,
напримеr: кукруза ризis стрjарajtәнь
бисквиттез, руәнь vareннo, керәнь кан-
петтез, коңсерваез, крахмал, магег, са-
кар, теlega маz, iskуственнәj каучук.

Изассis керәнь гумага, вьлвчәтәj вessestвоеz, дреvesнәj шпирт, клеj,
matрасез, пуgвищәез, строителнәj матерjал, шlapаез i una берšасә.
Mijan SSSR-ьн керәмаш-нi una фабрикаез, кьтән pondасә сиз-зә kernь
курузаиз берšасә.

Рис. Рислән сүзаниньс — тропическәj странаез i миr зьнša unазьклә
сija колә кьз оснoвнәj наң продуктa. Меду-
на сija вәдитәнь Китаьн, Jароңиань, Инди-
ань. Mijanьн — SSSR-ьн рис вьдмә Далнәj
Vостокьн да Сәр Азияньн, а әни паškавнь
pondis i мәдик раjоннезә — сиз Ojвьлиš
Kавказа i Улиš Volgадорә (101 ris.).

Рис културалә вьдмьтән колә рьр шве-
зәj ва. Рисән кәзәм ьввез вьлә ва лезәнь
тодеjа канавәез рьр. Азиатскәj странаезьн
риса ьввез вьльн из муnә зев шәкьт i морт
здоровjолә шәкьт условияезьн. Рис кәзiшсез
вь вьльн броддәнь ризәsvи ваьн, из кершә
киән. Mijan SSSR-ьн гьрис, риса совхоzzeзә
рьртәма масина из. Садитәнь i зимлаләнь
риссә масинаән. Масина unaән көкнәтә морт-
лиš из eta култура вәдитәмьн. Невазын вәли
пүәтәмаш орьттез — рис кәзнь аеропланез
вьвшап.

2. Bовi вьдмассез.

Una културнәj бовi вьдмаслән бошәә
кьзьс туш, кәдна вогатәš овләнь питәтелнәj вessestвоезән. Bовi вьд-
массез кәзьс тушьн una белок, етән нija vermәнь vezнь jaj.

Bовi вьдмассез сәрә рьрәнь i сеәм вьдмассез, кьз шцерна,
клевeр, кәдна муnәнь пода verdасә.



101 ris. Рис роз.

Вови вьдмассезлэн / семејство сушә сиз аслаш плоддез куза. Мукәд кадә вови вьдмассезлэн семејство сушә есә моть / көвәј семејствоәп (моть / лок - вавь / лок). Ена вьдмассезлән зев интереснәја керәма зориз — вьлишәп визәтнь-кә сь вьлә, вьтте вавь / лок рукалә, а не вьдмаслән зориз (102 рис.).

Вови вьдмассезлән ошовеннош. Вови вьдмассезлән ем замәчәтләнәј ошовеннош — нь вәршәп вьд шу культура кәјә вурә и вьт урозәј шәтә.

Вови вьдмассез шәрип мушин кьз-вьп назмитчә, мушиньп содәпә питәтләнәј вессествоез.

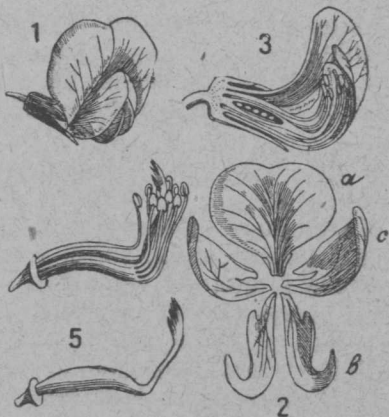
Ресльнь-кә клеверлиш / јиво аңкьелиш вуззез, то нь вьлиш ми аззам поснитик нәрәдәккәз — клубеңоккәз. Ена клубеңоккәс вьдмас вуззез вьлә јавитчәп вьз заразитчәмшәп. Муьп емәш мушин бактерияез, пјјән вови вьдмас вуззез и заразитчәп. Вьз рькәкә шүрәп вәрип ена бактерияез вьз гьркәсә шөјәп и сь мөстә аркмә нәрәдәк — клубеңок. Асланьс куләм вәрип ена бактерияез вьдмаслә коләпә азота вессествоез, а вьдмас боштәм вәрип ваз клубеңоккәс колтчәпә муә и назмитәпә мушинсә азота удовренәпәзән, кәдә зев колан тор вьд вьдмас оләмьп. Сјјән вови вьдмассез бурмәтәпә кәзән вьсә азотәп.

Колан азотсә вови вьдмассез боштәпәп не мушиниш, кьз мукәд вьдмас, а руйш асланьс бактерияез-рьр, кәднә оләпә вьдмас вуззезьп.

Соја. Вови вьдмьс сәриш интереснәј-зьк вьдмасьс соја. Етә әтивошә вьдмас, вьлишәп и кәзьсән вәкшә фәсол вьлә (103 рис.) Чүзаниньс сьлән — Китәј. Китәјци соја вәдитәпә 4 000 вошә уназьк-ңи. Соја да рис — Китәп мед-колән шу вьдмассез.

Соја кьзьс туш мәдкәдшәтәмән розә кернь зев уна шөјән-јуан продукта, кәднә рәтәсән и кәрән јәј ошә и јәв ошә. Сојәиш розә кернь искүственәј јәв, сәмјәв, рис, нәк (слівкьез) — не веш-зә сјјә мукәд кадә суәпә „вьдмас мәсән“. Соја кәзьс туш му-нә һәңә, рәсәңнә, канпеткя, кофә и уна мукәд шөјән-јуан продуктаә.

Сојәьс дона сиз зә вјјән, кәдәиш кершә мәтәг, олфә крашитчәпә.



102 рис. Аңкье зоризлән керәмьс.

1 — вевдәрсә вид, 2 — вөңкәтәтәкәс торьпнәс, 3 — зориз поткәтәма дол, 4 — тьцинкәез, 5 — плодник кәстишә столбикән.



103 рис. Соја куш.

Вьльп сүлгәләнш пәласәс — соја плоддез.

нә һәңә, рәсәңнә, канпеткя, кофә и уна мукәд шөјән-јуан продуктаә.

Сојәьс дона сиз зә вјјән, кәдәиш кершә мәтәг, олфә крашитчәпә.

Не јееазык значенно сълэн і socialističeskəј podavəditəmyн. Soја турун зев рəтəсə, а кəзыс туш нрəс (змыка) kukuruza sorəн em medbur porš verdas.

Mijan SSSR-ып soја vazынақ култвиружтис Ылн Асыvvыльн. Əti-ətiləis pozis аззынь і lunvьvса rajjonneзын. Meduna кəзəтə soја pьris medozzə pјatiletkaə, кəр pondisə ošсьнь kolxozzez і sovhoz-zez. Əni тужьс etə културалəн socialističeskəј ьввез вьльн рəшкьт.

3. Vuzploddez.

Vuzploddez рəлəсə рьрəнь: шокла (sakara, карц шокла, verdas шокла), morkov кəлйг, сортнй і mukəd карца і poda, verdasa вьдмас.

Vuzиш pitətelнəј vessestvo запassezləн roј. Ti tədatə-нй — кьзамəм vuzzezə тьр tapкəм pitətelнəј vessestvovəzləн запas, кəдə мəди voə ovtəн вьдмслə зев kolan тор.

Kolə vištavнь: кьзамəм vuzzez eməш і vər вьдмассезлəн naprimer, SSSR pəшtə, вьдмə vər morkov, vuzьс кəдалəн кьз-зə, кьз і културнəј morkovлəн.

Etə svoјstvoьс — zaptьнь vuzzezə pitətelнəј vessestvovəz і vəli кəркə voštəma mortəн, med petkəтнь vuzploda култураez. Jentəдиш oтir суə: „вьд карчлəн vuz plodьс-pə шəтəma mortлə jenəн, med sija sijaн pitajтis“. Кəр mi tədamə вьдмаслиш oləм, mijanлə аззанаəш loəнь etnə pop skaskies. Mort ачьс petkəтис vuzploddez. Etə petkə-təм vьлə una munis сьлəн kad. Voiш voə sija вьд vuzploda вьдмас səриш vəрјis seeəм вьдмассез, кəднə vəлишə і кьззькəш, і чəскьтзь-кəш mukəddezшə, mədnəzəн-kə sunь, mort voiш voə nuəтис iskustvenнəј vəрјəм і toko кəркə дьр мьјиш vermис аркмəтнь kolan кəцəstvəə карц vuzploda вьдмассез.

Културнəј шокла рəлəс. Medkolana vuzplod — шокла. Култвиружтəс sija куим рəлəс: sokara шокла, poda verdas шокла і шoјан шокла. Etə primer шəрти poзə аззынь, кьз mort лəшəтəma, mədkodшə-təma vər вьдмассə куим рəлəс вьдмассə, med вьeəмзька udovлет-voritнь асшis potrebнəш.

Vər шокла вьдмə mijan Šəд sariz bereg dorrezəт da Kaspij sariz dorəт. Vuzьс etə вьдмаслəн куз, vozja, vəснit і pu səнјa; сьлəн əпnə mijan шокла култу əзкəт ətkodьс нєм аву.

Sakara шокла — чoқком vuza, pьдьнə pukalana вьдмас. Sakarsə шокла vuzьн vəli oштəma 180 vo oztі əтик nemeч-ximik, а 50 vo vəрти сьлəн veləтчis Axard Рьтвьvса Јеврoпəьн stroitəma pєrhoшə sakar keran zavod. Etə kadəш sakar kerлəмəш toko sakara троснiкiш, кəдə вьдмə tropičeskəј странəзын. Kовлəma троснiк zev ьлиш vajavнь, і sakar suvtьлəma zev donəн. Anglijскəј куpєчəз povzəмəш, шоклаиш керəм sakar-pə dontəmtas троснiкiш керəм sakar і чintas ньлиш gravitana dokoddez, кəднə ньлə loктəнь sakara троснiкiш sakar керəм ponиш. Pondəмəш Axardлə vəзьнь 600 000 frank, med toko sija ətkazитчəс аслас sakar пуəмiш і вьд oтir озьн pondas кулитнь шоклаиш sakar пуəмсə, аву-pə setиш вьгadəьс нєм, sakara троснiкiш-pə sakarьс вьeəмзьк da і dontəмзьк аркмə. Kapitaliszez pьр gotovəш padмəтнь naukaliш da тєхнiкалиш zoraməмсə, etə zoraməтьс-kə аззəмəн чintə ньлиш vəрьсšez.

Kər Axard ximik pervujə pondəma ruņь şoklais sakar, sekşa şokla sorttezn sakarğs vizşəma vьdsə 5—6%. Medvərja enə şo voən, sistematičeskəj otvor rьg petkətəma seeəm ənnə şokla sorttez, kədnəyn sakarğs 3-işən unazьk — 18%. Medgriş usrexhez sakara şokla sorttez vurmətəmn kerəma mijan SSSR-yn

Vьdsə voəməz sakara şokla vuzzezlə kolə 165 sonьt lun. Eta şərti sakara şokla SSSR-yn vьdtəny lunlanışьk rajonnezn—CŞO-yn da Ukrainəyn.

Verdas şoklalən vuzzes—zev donə podə verdas. Verdas şoklalış mi donmətam ne kərsə, a griş urozaj. I vьliş verdas şokla sorttezlən arkməny zev griş urozajjez; burakə vьdman şokla şəyn vizətnь da vuzьka muşin nazmitnь, ətik gektar vьliş pozə voşnь 100 000 vuzəz (ozə lьddişşə esə lissez, kədnə munəny şilos vьlə).

Vuzploddez aslanьs vьdman sposobnoşən rьrəny propasne j kultu raez pələs kolasə. Kəzşə şoklaьs lozzezən. Lozzez kolasyn muşin nevyt, rьskьt (gərşə). Eməş tode l kerəmn muşin rьskətan kultivatorrez, kədnən lozzez kolasiş muşin i rьskətçişə. Eta rьskətam ponış vьrə jogturun; vot mьla şevoovorotə şokla i mukəd propasne j kultu raez rьrtəmnь em medbur peşşəm lьbbez jogşaləmkət.

Mijan vuzploddez ne ətik şemejstvoə rьrəny, a unə: 1—Şortni, turneps, ka lıga, redis—əçuzəma zorizaəş, no l lepestokaəş, kədnə kresnakres kerşəmas, esşən i ni mьs eta şemejstvolən—„k r e s t a z o r i z a“ vьdmassez. Eta şemejstvoəş paşьkьt, setçə unə i turun vьdmas rьrə. 2—Morkovlən posni tik çoşkom zorizokkez əkşəmas zontik çuzəma zoriz çukəgə. Esşən i vьdsə şemejstvoəş ni mtişşə „zontika“ şemejstvoən. Vər turun vьdmassez sərış pozə azzьny unə vьdmas pələs, kədnə rьrəny eta şemejstvoə. 3—Şokla aslas zoriz kerəmn şərti vaçkişə leveda vьlə, si jən i şemejstvoəş sьlən „l e v e d a ş e m e j s t v o ə n“ suşə.

4. Peçkana vьdmassez.

Eta vьdmas pələşşən, kьtçə rьrəny: xlorçatnik, lon, rьs Sovet sojuziş jəzlən kəzajstvo voştə zev donə sьrjo—volokno. Eta ul-tovariş tekşitlənə j fabrikaezyn kerəny vьd çuzəma tkannəz. Peçkana vьdmassez — meddona vьdmas gruppa texničeskə j kultu raez kolasyn.

Xlorçatnik. Xlorçatnik vьlyn, turuna vьdmas (104 ris.), torjaşəm lisa i griş, viz zoriza. Zorizzes vaçkişəny ma lva vьdmas zorizzez vьlə (xlorçatnik rьrə ma lva şemejstvoə). Zoriziş voəny griş ploddez — korovoçkaez, kədnə voəm vərny potlaşəny i nyiş retəny kuz gəna sunissez, koņeçanьs kədnalən kəzьs.

Volokno xlorçatniklən voşşə ne zaiş, a ploddeziş — korovoçkaeziş. Vьd volokno vaçkişə kuz silən, kədnən vevtişşəma kəzьs tuş. Etətam siez mi vermam azzьny i unə mukəd vьdmas pələsliş: vadliş, kulçərsliş, topo lliş, vəjlis i muk. Vьd enə vьdmaslən enə sies otsaləny kəzьs tuşlə kəzьşny təvnylat. Seeəm-zə biologičeskə j znaçeņnoьs xlorçatnik siezlən, no, koņesno, kəzьslə kəzьşny ozə şetə, a loəm kadə si jə əktəny, med məp rьr kəzьny. Xlorçatnik siez mukəd vьdmas siez şərti kuzьkəş, ni zьkəş i jon-zьkəş.

Xlorçatniklən çuzaninb — tropiçeskəj stranaezn. Sʙ voəm ponda kolə kuz da sonʙt gozum. Daze çozə voan sorttezlə kolə 5—5½ təliş kuza sonʙt pogodqə.

Mijan SSSR-ın osnovnəj rajjonnes, kʙtən vʙdmə xlorçatnik — sərətazias respublikaez. Zərə gozumən nija tatən vonʙ jestənb, no zerrez ovlənb jeeəş, a etə ponşəñ xlorçatnik koşmə, vasə kovşə ʙəjətnʙ kanavaez pʙr — arʙkkez-pʙr. Əddən ʙəʙt uz enə kanavaez garjəmbn nuətəmə sovetskəj vlaš dʙrni. Dekxannez (kressəna—sər-Azia respublikaezis) mezmisə etə ponş kʙk liçkəm verdis: ətkə şar çinovnikkez liçkəm verdis, mədkə, kulakkez-ʙəjjez liçkəm verdis.

Partialən centralnəj komitet şetis zadəñno: siz pəşkətnʙ xlorçatnik ʙvbez i levtənb ʙrozañ, medvʙ vʙdsən mezmənb granica sañis xlorçatnik pʙrtəm doris. Etə pəşşəmbn mi əzʙvətəz pəşkətimə xlorçatnika ʙvbez. Sər Azias respublikaezn xlorçatnika ʙvbez əslənb pəşkaləməñ çintənb sogdia ʙvbez. Xlorçatnikb enə rajonnezn ʙddişşə donəzʙk kulturaən sogdi kulturasə.



104 ris. Xlorçatnik.

Posni jedinicnəj kəzəjstvəezn xlorçatnik vəditan uzəb vəli kia uz, motʙgaa şəkʙt uz. Gʙris, socialistiçeskəj „xlorok fabrikaez vʙln“ una uz mexənizirujtəmə, vuzətəmə masina „stalnəj pəlpon“ vʙlə.

Xloroka ʙvbez vʙln mi uzalam traktorəzən, kəzəm xlorok traktora kəzən masinaezən, masinaezən xlorok vesətəmə, nəvzətəmə lozzez kalasiş muşin; daze zimləşşə ʙv vʙliş xlorok siz-zə masinaezən.

Xlorok kultura vestəmə viļ rajonnezə, kʙtən kərkə sija ez vʙdməvʙ. Xloroksə şərnə ʙləzʙk i ʙləzʙk vessə oʙvʙv-

lanə — sija əni kəzənb sovxozzəzn i kolxozzəzn Uliş Volgadorb, Ojlanis Kavkazn, lunlanis Ukrainəbn. ʙəʙt otsət etə uzbn şetisə opʙtnəj stanciaez, kədna kuzisə pətkətnʙ çozavoan xlorok sorttez. Əşşə, ʙəʙt znəçəñno em xlorok rosada pərnikkezn vʙdtəmbn; pərnikkezis xlorçatnik rosada saditənb vəliş mu vʙlə.

Lon. Kəs zaʙs lonlən, pʙslən libo pəərlən (viz. 8 uz, 128 lisbok). arkməmə kuim toris: 1) kuçisokis; 2) za pʙek toris — puiş; 3) kuçisok kolassa da pu kolassa toris (lub slojis). Etə slojbn lub sənnes i kujlənb.

Ozʙk vəli viştaləməni — slojʙs, kəda kujlə pu sloj vʙln ətər ladorsən, suşə lubən. Lub sloj sosuddez pʙr lezçənb ulə organiçeskəj vessəstvəezlən səkkez, kədna arkməməş vʙdmas lissezbn. Lub sənnez ponşəñ zalə şetşə kreʙtʙs. Lub sənnez kʙz-vʙ pʙkəttez vʙdmas zaʙn. Vot enə lub sənnesə voştəm mogis i vəditanʙ pəçkana vʙdmas pələssə, kʙz lon, pʙs kenaf, kanatnik, kendʙr.

Xlorok-kə vʙdmənb vermə toko lunvʙv sondi vʙln, to lon kulturaəş oʙvʙv rajonnezis. Lon kəzənb i lunvʙv ladorb, no nə ku-

del boŝtan mogiŝ, a via kəzbs mogiŝ. Lunvľvsa řon sortľen („ku ři- rjas— řon“ sortľen) zaľb una vozja, ətmədərə paŝkaləma i řon vľlə uməl. Bur kuđel sorta řonľb řlđđiŝšə „řon-dolgunec“, kədalen zaľb kuz, vəŝnit, jeea vozjaŝəma. Eta sortľb vľdmə oľvľv řajjonnezľn — Moskovskəj, Rľtľanľŝ, Lėningradskəj da mukəd ovlaŝŝezľn.

Kulturnəj řonľn korovkaoka ploddez ozə aŝnlľb oŝŝə i kəzľbľb ačľb kiŝľnlľb oz vermľ. Eta dona kačestvosə petkətiŝ mort zev đľr vəřjəmən — otborən. Vəř aj-mamľb řonľn voəm vəřľn kəzľbľbľb korovkaoka ploddeziŝ kiŝtənlľb aŝnlľb. Nľľn ploddeznľb oŝŝənlľb.

Řon sovxozzeľn vľđ řon vľđtan izzľb kerŝə traktorən da to- đela masinaezən. Meħanizirujtəma siZZə-zə i řon řarjaləm, řľkətəm, zualəm — kəda suŝə medozza řon oľrabortkaən. Boŝtəm səstəm řon valokno munə řekŝtilnəj fabrikaezə, kľtən sľiŝ kľjənlľb vėřŝa řon tkaņnez. Loniŝ-zə kerənlľb i remeņnez ma- sinaez vėrdə, avtomobillezlə ovivkaez i una mukəd torsə.

РЬС. Eta — kuz, ətik voŝa vľdmas. Za sľlən vėŝkľt, lisses jľla torjaəŝ (105 řis.). Рьс — pėcərlə řodņa. Volokno sija ŝetə řo- řľtzľkə řon voloknoŝa, i suŝə eta voloknoľb řeņkaənlľb. Peņkaľŝ kľjənlľb kľz, kreřľt tkaņnez: pařuŝina, meŝək đəra. Bľzt zna- čeņņo peņkalən mijan ŝərna paŝkalan su- doħodstvo da řerikľjan pľomľŝoľľn, kľjə- nlľb vėřŝa sňəŝez. Peņkaľŝ-zə kľjənlľb ge- zez, kanattez, spgat. Рьс kəzľbľŝ — kəntu- ŝiŝ arkmə bur vi, řon kəzľbľŝ moz-zə.

Mu paŝta pьсənl kəzətm ľvľŝ $\frac{3}{4}$ uŝə mijan SSSR vľlə. Med vəli bur urozaj, pьс kolə kəznľ pьđľna đevzətəm i vьna muŝinə. Medunəŝ pьс kəzŝə ŝəđmuŝina polosaľľ.

Рьс vľdmas ovlə kľk pələs. Ət pələ- sľslən vľdmas zaľb vəŝnit, jľlas zoriZ ros, kľŝ una kiŝšə pьca. Məd pələs vľdmasľslən zaľb kľzzľk, i zoriZZes pukaľənlľb ľis konvuttezľn; əna zoriZZezľn tčinkaes vovŝo avuəŝ, a plodņikkez toko ətna- pľb.

Sizkə, pьсľb kľk gorta vľdmas (121 řis.). Ətik vľdmassez vľľn ovlənlľb toko ajřəv zoriZZez; əna vľdmasses zoriZZəŝəm vəřľn řoza kulənlľb. Mədik vľdmassez vľľn pukaľənlľb toko iņřəv zoriZZez. Əna — medvəřja vľdmassez vľľn arkmənlľb kəzľb tuŝŝez.

Viľ pečkana kulťuraez. Narodnəj kəzajstvo Sovetskəj soľuźľn zoramə əzľvľtəm kapitalľŝ mirənl řemppezən. Vəz pečkan kulťuraez — řon, pьс, xľpok ozə-ņi vermə řľrtľnlľb vľđ potľevnoŝə socialiŝtičes- kəj stroitelstvoľiŝ. Partja əəktəm ŝərti, əzəmaŝ i iņđəmaŝ sovxoz da kolxoz ľvľvez vľlə viľ pečkan vľdmassez: kenaf, kəndľr, kanatņik.

Kenaf. Kenaf — řodņa xľpok turunlə, kľknannľb niĝa ətik ŝe- mejstvoiŝ — maľva ŝemejstvoiŝ. Eta vľľn, zoraməm vľdmas. Zanas mukəd kadə ovlə 3 — 5 m vľľna. Volokno kenaf zaiŝ munə meŝək đəraə, zev řon kanattezə da geZZezə. Kenafiŝ kľjəm tkaņnez donaəŝ



105 řis. Рьс.

aslanbьs svojstvoen — nija as ыргъэттинbьs озә lezә vлага. Kenef mi-
janbьn ыдмә Sәr Aziaibьs respublikaezьn, da Ojlanibьs Kavkazьn.

Kanat turun. Kanat turunbьs kenafлә rodна (106 ris.). Eta ыдmassә
lunvliбьs SSSR-ьn ыдlais роzә азьнbь. Unазьксә kajә, кьz jogturun,
әсеккеz dorәt da jogšalәm mestaezәt. Za voloknoes eta ыдmaslәn
zev ыurәš mesәkkez vьlә, kanattez vьlә da gezzez vьlә.

Kendьr. Kendьr — unavoša ыдmas. Za sьlәn kuz, vәsnit, vek-
nit, učetik lisoka. Sija rodна mijan kerkuьn ыдman sadлә — olean-
dralә.

Kendьr ыдмә кьz vәr ыдmas Sәr Aziaibьs ызьt vaez kuza, Ku-
baң va doļina kuza da Volga doļina kuza. Otir, kәdә gәgәr eta
ыдmasbьs ыдмә, vazьn-ñi donсә sьliбьs tә-
dәma — әktә sьliбьs zaez da as kiәn кьjә ge-
zez, kanattez, čerialan snašsez i mukәd. Fabrikaьn кьjәm tkañnez kendьribьs arkmәnь
unaәn krepytzьkәš i dьrзьk novjišsәnь xlo-
pokibьs kerәm tkañnezša. Kendьr volok-
noezлә kolә munьnь fabrikaezә кьz xlo-
pokлә sodtәt. Nevazьn kendьr liссеziбьs аз-
zәmaш una kauçuk. Eta šәrti kendьr ešә
donазьk loә mijan socialistiçeskәj kazai-
stvolә.



106 ris. Kanatnik.

5. Kauçuka ыдmassez.

Kauçukbьs кьz fabrikaez ponda da za-
voddez ponda sьrjo sulalә әtik medozza
mestaьn. Kauçuktәg әnңa olan munьnь oz
verьmь. Avtomobilә sьnaez, velošipedә sь-
naez, kolosiez, plassez, medicinskәj da xi-
miçeskәj privorrez i una mukәd tor keršә
kauçukiбьs. Medvәrьn, mijan Sojuz oborona
ponda kauçukbьs vizә zev ызьt znaçeñno.

Avtomobillezan promьšlennoš korә šo unазьk i unазьk kauçuk.

Әnәz kauçuk pytisә mijan Angliaibьs da Gollandiaibьs. Ena kapita-
liбьs stranaez kiьn vizšәnь tropik vәra kolonjaez, a ena vәr puezis
boššә kauçuk.

Mьj-zә seeәm kauçuk? Issledovannoez mьççalәnь — kauçuk ark-
mә кьk toribьs: suçkәp tьdalana, viz rәma kod зьdkošis, kәdәnь zev
posñitik zullez, кьz vi vottez jәlьn. Ena zullezьn kauçukbьs i vizšә.
Kauçuka ыдmas pәlәsә pyrә i kerkuьn ыдman ыдmas fikus. Pәl-
dәtnь-kә fikusliбьs lis libo zasә kerьsnь purtәn, to dojdәminiбьs çә-
sәt-zә pondas petnь çoçkom, jәv kod sәk. Fikus mijanә pyftәma
tropik vәrrezis. Setçin sija әddәn gьribьs puezәn ыдмә, sь sәkiбьs kau-
çukbьs i boššә. Dojdәminnezis petan sәkьs ru vьlьn sukmә i doj-
dәminsә кьz-vь kleitә, med ыдmasbьs set ez verьmь sišmьnь.

Nevazьn ešә kauçuk sedtisә toko tropikpu jәv kod sәkiбьs. Ena
pues ozә vermә terpitnь ñelki učetik morozokkez.

Ojlanibьs Amerikaьn oštisә ešә vil kauçuka pu — gvajjula. Eta
puьs — kustarnik pu. ыдмә vatәm izja kerәsainnez vьlьn, кьtәn

кэзытыс вермэ швэтны 15° С. аз. Сиз-кэ ета кауцукэ пу вермас вьд-
тыны и умереннэј климатын.

Сэг Азияын кысшэнь зев гырыс, паşkыт мeстаeз, кэдна асланьс
климатын и мушинэн аtkодэс гvајјула пу горта мuezкэт. Америкаіс
vајэм гvајјула кэзыс вэли садитэма Кавказсајэ и Сэг Азияэ.
Гvајјула вьдмэ, и асланьм гvајјулais ми эни воштэмэ-ни кауцук.

Міjan вьдмас жеа есэ велэтэма. Наттэ и міjan вьдмас коласын
емэс сеет вьдмассез, кэднаіс роzis-вь вошнь кауцук. Јэв код
сэкьн una вьдмасын ем кауцук. Ем сija и кулчэрс вьдмас јэ-
льн, кэзатос вьдмасын, молоцајьн, клон пу сэкьн и мук.
Тoko ена вьдмасыс кауцук оз воштишс, сija нььн жеа да и умэл
качествоа.

Медвэјја каддезэ вэли аzzэма una vil, кауцукэ вьдмас. Нь
kolasiс meddonabyс хондрilla вьдмас (107 ris.).



107 ris. Xondrilla kus. Zaez vьлыс
аркмэмаш кьзіннез.



108 ris. Tau-sagьzлэн vuz.

Xondrilla вьдмасыс лазьтык турун вьдмас. Вьдмэ хондрillaыс ре-
сэк вьльн, гаја вьльн и изјаиньн. Зоризашан кад озэ сija ашсис лис-
sez вьвьсис чаркэ. Чегэтынь-кэ ета вьдмасыс ulok, чегэтыминас вьд-
мас рьекіш петэ јэв код чоқком сэк. Ета сэкьс ру вьльн чоza
катишэ и шэдэтэ. Ета јэв код сэкьн кауцукьс и ем.

Xondrilla роzэ эti-эtiэн азьынь Улиш Volgadorэт и озлаң асьв
вьлэ — Mongolia граңица доrэз. Lunвьльн міjan сija вьдмэ Укра-
инаын, Крымьн, Кавказын. Медвэјја каддезэ unазькиннезіс сija
pondisэ рьг азьынь.

Неvазьн Сэг Азияын, Кара-Tau керэссезіс, аззісэ мәдик кауцукэ
вьдмас — tau-sagьz (108 ris.).

Tau-sagьz — unavoша kustарнiк. Суvданас сija 50 sm. Вьдмэ
Кара-Tau skлоннез вьлэт. Сьлэн кьз vuz, кузаныс 2—3 m, to
sejlezэт муэ рьрэ, to му vevdэрэт кьсшэ.

Medиnteresнэјьс tau-sagьзын to мьј — сьлэн јэв код сэкьс
kokнiа рэгэ вэснiтiк сунісэ и чут не вьдсэн аркмэма кауцукіс.
Voіс voэ ена кауцукэ суңісokkes лоэнь unазьк и unазьк и рэris

вѣдмѣс вужезьн нѣа 30%-ѣз і уназькѣз ѣкѣань. Кауѣук тау-сагыз вѣдмѣслѣн зѣв бур каѣествоа.

Ѣни мѣан панѣмѣс вѣдса совхоззѣз, кѣдна кауѣука вѣдмѣсѣз ѣтик току і вѣдѣтѣнь. Медунаѣс кѣзѣѣ тау-сагыз.

6. Via вѣдмѣсѣз.

Vi em una вѣдмѣс кѣзьс тушьн. Sija тушѣ рьрѣ ѣузѣс понда рѣ-таѣлнѣј вѣсѣствоѣзѣн.

Podsolnusko. Podsolnusko мѣан медбур via вѣдмѣс. Podsol-nuskolѣн јурьс ѣлѣшѣн зѣк ѣтик зорѣз, а вѣлѣссѣ зѣв una posnѣtik torja зорѣзѣ ѣкѣѣма. Ѣтаѣѣм зорѣза вѣдмѣсѣс вѣдѣннѣс рьрѣнѣ ѣтик вѣдмѣс ѣмејствоѣ — sloznѣј зорѣза ѣмејствоѣ. Ѣта ѣмејствоѣ-зѣ рьрѣ і кулѣѣрс турун, лѣзѣветки турун, јѣн і una му-кѣд вѣдмѣс рѣлѣс.

Podsolnuskolѣн ѣзан гортѣс Амерѣкаѣн. Јевропѣ седѣм вѣрѣн sija дьр вѣдмѣс саддѣзьн, кѣз васѣк зорѣза дѣкоратѣвнѣј вѣдмѣс. Сь кѣзьс тушѣс vi рѣкьнѣ велалѣсѣ pervuјѣ Voronezskѣј губернаѣн ѣо vo кьнѣм ѣзѣти. Ѣта вѣрѣн podsolnusko ѣвѣз пондѣсѣ ѣоza вѣдмѣнѣ.

Podsolnusko кѣзьс воѣмѣз колѣнѣ una сонѣт lunnez, sijaн sija мѣан unazьксѣ lunvьлѣн і вѣдѣтѣнѣ.

Кьс понѣс вѣсѣтѣм тушьн 50%-ѣз vi. Sija todѣl vi keran zavod-дѣзьн рѣкьѣнѣ. Рѣкьѣм вѣрѣн колѣѣѣ vi пьрѣс (зѣмьх), кѣда ѣддѣн-рѣтѣса verdas лѣѣ podalѣ.

Una vi sedѣтѣсѣ і рѣкьѣна вѣдмѣс тушѣс — lon тушѣс, рьс ту-шѣс, xлорѣатнѣк тушѣс.

7. Zella вѣдмѣсѣз.

Una вѣдмѣс рѣлѣс медицинаѣн мунаѣ вѣѣкѣтнѣ согѣтѣзѣшѣн. Вѣд-мѣс as гьркѣс vѣz zella вѣсѣствоѣз, кѣдна sogalan organѣzѣм вѣѣкѣ-тѣнѣ. Ѣна вѣѣкѣтѣнѣ вѣсѣствоѣс вѣдмѣсѣн ѣссѣнѣ livo вужезьн livo лѣссѣзьн, livo роѣѣзьн, зорѣззѣзьн, plodдѣзьн livo кѣзьсьн. Вѣд zella вѣдмѣслѣс воѣтѣнѣ zella вѣсѣство vѣzan torsѣ і sija коѣтѣм вѣрѣн вѣлѣс vѣzѣнѣ вѣѣкѣтѣнѣ узѣ.

Zella вѣдмѣсѣз сѣрѣн ѣмѣш una jada вѣдмѣсѣз, siz: dur-ман, belena, јурѣвѣшѣн турун (boligolov), узѣн турун соннаја одур, мѣдѣѣозѣн (beladonna). Jada вѣсѣствоѣс нѣлѣн vermѣнѣ mortѣс vѣjnѣ ѣлѣки, siz, naprimer, belena кѣзьсшѣн una кулѣ ѣѣлад орстѣн ѣѣјѣм вѣрѣн. No медицинаѣн, ѣна зѣ jada вѣсѣствоѣз, ѣѣзьтѣ рѣрѣѣѣн воѣтѣмѣн, vermѣнѣ бура вѣѣкѣтнѣ со-гѣтѣзѣшѣн. Siz, naprimer, belena лѣссѣзѣс керѣѣ zella, кѣда ѣѣтѣсѣ mortѣ ѣјтѣлѣн кьскѣлан согѣт дьрнѣ і кѣр mortѣс колѣ uspokoitнѣ (ѣѣтѣсѣ кѣз uspokaivajussѣј sredstvo). Коѣтѣм вужезѣс і лѣссѣзѣс мѣдѣк зѣв jada вѣдмѣслѣс — beladonnalѣс керѣнѣ ѣддѣн dona вьѣзѣка, кѣда медицинаѣн vѣзѣѣ кѣз зѣвѣтѣ лѣнѣтѣнѣн sredstvo.

A кьѣѣт-зѣ знѣѣѣѣѣѣ ѣна jada вѣсѣствоѣзлѣн вѣдмѣс рьѣкьнѣ і вѣдмѣс ѣлѣмьн? Nauka ѣнѣз ѣта vѣpros вьлѣ ѣз vermѣ vѣstѣavnѣ вьѣѣтѣк, no ѣѣјтѣнѣ — мукѣд кѣдѣ aslanѣс јадѣн вѣдмѣсѣз меzdѣ-сѣнѣ зьвотнѣјѣз ѣѣјѣм согѣја.

Zellaa vьdmassez sьriš una vьr vьdmassezьn vьdmьnь SSSR-ьn. Siz, naprimer, vaa vizzez vьььn i vьr kusinnez vьььn eьka azzišь valeriana (109 ris.). Valeriana vuzzeziš kerьnь spirta nastojjez da efira nastojjez—valerianovьj kapliez.

Šuezьt da ьbbez vьlьt—sučommez vьlьt una vьdmь jogturun vьdmas—šeračaca turun (romaskak). Eta vьdmasьs siz-zь dona zellaa vьdmas. Sija sloznьj zoriža šemejstvo vьdmas sьriš.

Vьr turuniš zellaa vьdmassez ьktьmьn em ьzьt značьnьo—etьn mi uzališ očirьs ovьspečitamь kolьn zellьn. ьzьt otsьg eta uzьn veimasь šetnь velьtčiššez i pionerrez, nija organizujčьmьn vermasь una berša zellaa vьdmassь ьktьnь, kьda vьdmь matьn gьgьr, nь gort gьgьr.

Ena vьr turuna zellaa vьdmassez-kьt ortčьn mijan SSSR-ьn unazьk i unazьk zoramь zellaa vьdmassezльn kultura. Ed mukьd vьdmasьs mijanьn oz vьdmь i iskustvennьja nišь vьdтьtьn mi sešša ogь pondь vajnь nišь granica sajiš, kapitaliszezliš. Kulturaa vьdmas vьditikьn mi vošnь sišь vermam koknitьka da i sišь zorьtьmas uzalьmьs vermas munьn masina iz pьr. A kьr sija vьdmasьs—vьr vьdmas, sišь kolь kossьnь, azьzьnь, ьktьnь da vьliš uzь lezьnь—i kad i vьn munь eta vьlь unьn unazьk kultura vьditьmьnšь. Zellaa vьdmassez kultivirujčьmьn mi ьslanьm kolьm šerti vermam sodтьnь nьliš zella vessestvoez, dontьmтнь zella.

Sovhoz ьbbez vьььn da kolhoz ьbbez vьььn una berša zellaa vьdmassь vьdтьnь-ni, sunь kьt, valeriana, šeračaca turun i muk. Mijan šin ozьn vьr vьdmassez pьrьnь kulturnьj vьdmassezь.



109 ris. Valeriana (sulgalanьs ulьn—vuz).

8. Urozaj levтьmьn osnovnьj tujjez.

Vištalamь zьnьtka, kьeьm tujjez kuza munь kulturnьj vьdmassezliš urozaj levтьmьs sovhozzezьn da kolhozzezьn. Urozaj pondь peššьm—medьzьt zadanьo, kьdь cepьstis ozlačь partijaš mьd pjačiletkaє socialističeskьj muviz uzalьmьn.

Šьlskьj kьzajstvo mexanizirujčьmlьn značьnьo. Medvaznьj orudiaьn vьььn urozaj pondь peššьmьn em šьlskьj kьzajstvo mexanizirujčьm. Masinaez šьlskьj kьzajstvьn nь toko kokьtьnь i čozmьtьnь iz, nь vьrmьtьnь i uzьsliš kačьstvosa. Očь vostьnь-kь mu učastok, kьda gьrьma gьrьn, traktora pluggezьn gьrьm učastokkьt, raznicaьs nь kolьsьn loas vьl ьzьt, a mьd pьr urozaj voštьn eta raznicaьs esse azьzьmьnzьk sodas. Mexanizirujčь nь ьtik šu zlakkez kultivirujčьm, mexanizirujčь i tьxničeskьj vьdmassez zorьtьm: lon, šьkla, xlopok zorьtьm. Sovhoz ьbbez vьььn da

kolhoz бвбез вьльн узалэ зев ььт армия масинаези, тракторези, мexaнически кэзишези и зимлалан масинаези. Урозай понда пещан узьн особенно ььт зчащенно MTS-лан.

Удобреньолон зчащенно. Правиljнаja му назмитэм, а особенно минералнаj удобреньоуз му вьлэ рьтэм — урозай левтан узьн ем везтэм тор. Мэд пjaилеткаэ социалистическэj бвбез вьлэ пащкэт кьз сорэн пондасэ кишсьнь dona минералнаj удобреньоуз: Соjекамскэj сахтаези — калиja удобренно, поjарнаj заводдези — Хивинаи — фосфора удобреньо, берса прозводство берсаj колэм торрезиш тодела заводдезын мэд-кодшэтэм берьн — озона удобреньо и с. оз.

Бьдэс-ета лезас совхоз бвбез вьльн да колхоз бвбез вьльн пэттэз верднь бьдмас пэлэс массасэ.

Јогтуруннезкэт пещэм. Јогтурункэт пещэм, ена зев лэг вraggeзкэт пещэм, — мијан шельскэj кэзajстволэн ем медглавнэj задаца. Бвбез јогсалэм пониш ми воиш воэ Советскэj сојуз пашта эстамэ $\frac{1}{4}$ торша не јеезьк ашсьнъм урозай, мэднозэн-кэ сунь, una шо сурс вагон нан, карч т мукэд продукта асланьм урозайш. Социалистическэj бвбез вьлиш јогтурун мед вэли вэtlама.

Кьз позас организуйтнь правиljнаja пещэм этика кэзajствоьн јогтурункэт, кьтэн бвбез вундаламаш межаезэн. ена јогтурун да вредителлез кэзишезэн? Кэj-вь пондэ-лис этика кэзajн пькэт пещсьнь асла долон пашта вьок вьльн, — вьдса кьмэг мьгэрэн јогтурун пэлэс и вредителлез ордчэн кујлан бвбез вьлиш локтисэ-вь вьлиш сь вьлэ, и нем-вь этика кэзajн пькэт этнас кернь ез вермь.

Јевооборотлэн зчащенно. Медвазнэj средство јогтурункэт пещэмьн ем правиljнэj јевообороттез рьтэм, мэднозэн-кэ, правиljнаja шэрсэньберсэналэм вьдкод культурезлиш кэзшэм. Јевооборот пропаснэj культурез рьтэм, напимер вузплоддез [иво кортовки, кокнэтэ јогтурункэт пещэмсэ. Фсэ ььтзьк зчащенно јогтурункэт пещэмьн визэ сэстэм пар, мэднозэн-кэ, сеесэм мушјн нешзэтэм, кэр кэштэм ьв нештрэв гэрэм пониш рьр колэ сэстэм — јогтэм.

Јельскокэзajственнэj уз аскадэ помалэм. Правиljнаja мушјн нешзэтэг, асла колан кадэ уз кертэг оз вермь лонь бур урозай.

Этик јунэн шормэм пониш Сојуз пашта рьтэ недород 40 000 вагон наj. Масинаез отсалэнь мијанлэ шельскокэзajственнэj узиш план аскадэ тьртнь.

Сорта кэзьслэн зчащенно. Сорта кэзьсэн кэзэм ьв сэдтэ урозай 25—30%-вьлэ. Јелекционнэj сорттез јеезьк дојмэнь умэл климатическэj условияез пониш — морозез пониш, кэс кад пониш, а сиз-зэ эддэньк кузэнь вермаснь вьд согэткэд и вредителлэзкэт. Зев una эни мијан везшэ умэл сорта шу кэзьс сортонэj кэзьсэн.

Гьриш социалистическэj кэзajстволэн роj. Гьриш социалистическэj кэзajство — наушнэja организуйтэм вьдмас вэдитан узьн мед-бур, правиljнэj тuj.

Тoko гьриш социалистическэj кэзajствоьн розэ вьдсэн рошнь урозай левтикэн наукалиш да техникалиш достизенноуз. Посни крешсанскэj кэзajствоьн урозай вэли случайнэj гэш. Совхозезьн и колхозезьн урозайлэ колэ лонь рьр социалистическэj бвбез вьльн.

Розэ-ја иньнь посни этика кэзajствоэ озьн мунан масинаа техника? Конесно, оз. Тракторлэ, комбайнлэ, слознэj масинаезлэ нектэн бергэтцьнь векнишк крешсанскэj полосаз вьльн, кэдна зельта змитчэмаш межаез коласэ.

DASƏT GLAVA.

БЬДМАС МИРЛЭН ОСНОВНЭЈ ГРУППАЕЗ.

Бьдмас мирын эткодтэмьс. Јориза вьдмаскэт тэдмашэмьс оз есэ сет мијанлэ вьдмас мирлиш вьдса картина. Бьдмас пэлэс unaэн эткод-тэмьк тижан тэдэмьтша.

Емэш сеесэм вьдмассез, кэдналиш оз рóz аззьнь не за, не лис, не настојашсэj вуз. Аслаш чүзэмэн сеесэм вьдмасьс вермэ ващкишнь нето сар вьлэ, нето куз сунис вьлэ, нето вьд чүзэма плаштинка вьлэ. Ьзданань мукэд вьдмас шинмэн аззьтэм ьзда.

Аззьвлит наттэ ашньт либо мэдиккезшэј кьвлит ва зоризашэм јьлиш. Јошумсэ јул тэлиш гэрпезьн, пруддезьн, тьезьн сулалан ва вермэ

miçasny to vez rəmə, to burəj rəmə, to mukəd kadə gərdəv rəmə
 ɲelki. A mɲsəŋ va miçasə, siz natə ed i duməslə ɲekər. Guməsn-
 kə seeəm vasə stokanə da jugyt ozə sijə kernə, tɲdalə, kɲz vaɲn
 ujaləny zev una kɲəmkə bulavka jurša posɲitzɲkəş zułokkez. Mukəd
 kadə ena zułokkes i esša posnitəş, prostəj şinmən ozə i tɲdalə, pozə
 niş azɲny toko mikroskop-ɲyr. Mikroskop-ɲyr sijə vizətny i kolə.
 Sek şin ozny oşşas bydsa vil mir byd çuzəma lovja olişis i ny səryn
 pondasə ujavny i veznyk zułokkez, i ləşnitik vez suɲisokkez, i byd
 çuzəma dorəş plaştinkaokkez. Bydənnys nija bydmassez. Vaɲn oləm
 ponda niş ɲimtəny vabydmassezən (vodoroşllezən).

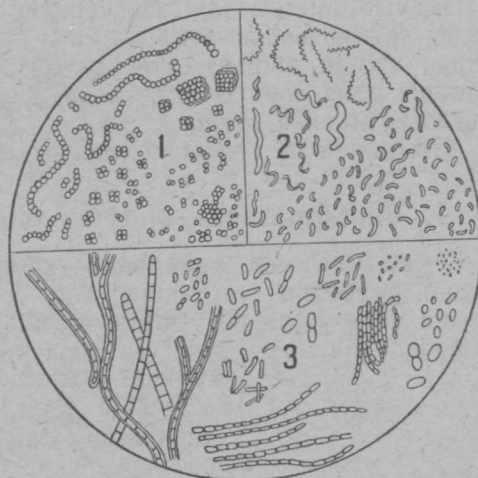
Bydənlə tədsa eak. No ɲe bydən tədə, sto ɲaɲ vɲlyŋ, karç vɲlyŋ,
 nazom vɲlyŋ bag em siz-zə eak. Drozziez, kədna puktisşəny ɲaɲ
 səməsə, kədnən səmmətəny
 ɲaɲ, siz-zə em eak. Eak
 aslas çuzəmən ɲemən zo-
 riza bydmas vɲlə oz vaç-
 kiş, kət i ɲyrə bydmas ɲə-
 ləs kolasə.

Essə divozɲk loə, kər
 suam, sto i bakteriae z
 siz-zə bydmas ɲələs (110
 ris.). Nija bydlaɲn bydsa
 kɲmər mɲgərən ətmədərə
 vetləny. Kɲtən-kɲtən toko
 ozə vermə ovny: i ruɲn, i
 vaɲn, i muşinɲn, i verša
 toğ verməny pozdişny.
 Bakteriae z-ɲyr byd ɲələs
 sogɲs ɲaşkalə (xoşera, dif-
 terit, tif, tuberkuloz, çu-
 ma), bakteriae z siştəny byd-
 mas oranizim da zɲvotnəj
 oranizim, ɲəkkətəny byd kod
 sojan-juan produkta, a mu-
 kəd kadə i bur vajəny pro-
 izvodstvolə (sunə kət riş
 keran proizvodstvoɲn, kumɲs
 proizvodst-
 voɲn, kefir proizvodstvoɲn,
 lon kətətikə i s. oz.). Siz-zə
 bydkod muşina processezyn
 (uşkətə təd vɲlə bydmasən
 muiş pitətelnəj ves-
 sestvoez voştəm jɲliş i
 vovi bydmassez jɲliş).
 Bakteriae z — med posɲi
 bydmassez: nija mukəd
 kadə bydanəny 0,001 mm-şə
 uçətzɲkəş i mikroskop
 uvtyŋ tɲdaləny toko
 medɲzyt bydətəm-ɲyr.

Əddənzɲk zoriza bydmassez
 vɲlə vaçkişəny ɲaporoşnikkez,
 piştikkez da kəçvoɲdez:
 nyən siz-zə eməş i za, i
 lissez, i vuzzez. No i ena
 bydmasses zorizaşan
 bydmassez doris torjaşəny
 — ena bydmassez ɲekər
 ozə zorizaşə i ɲekər
 nyən avu kəzɲs tuş.

Kɲz sporaə bydmassez jɲləny?
 Kɲz-zə inə ena bydmassez
 jɲləny? Dyr eta vorposɲs
 zagadkaən vəli uşonəjjez
 ozny. Əni nauka tədə,
 bydəs ena bydmassez,
 vabydmassezşan i kəçvoɲəz,
 jɲləny sporaezən,
 çuzəmənəny kədna zoriz
 ɲyçalaɲ vaçkişəny.

Bydəs etəteəm zoriztəm i
 kəzɲstəm bydmasses,
 kədnalən jɲləmɲs



110 ris. Bakteriae z.

1 — zuła formaəş (kokkiez), 2 — kəstəm stopor
 formaəş (spirillaez), 3 — ɲavkaok formaəş
 (bacillaez).

munə sporaez-рър, сушəнь sporaa вьдмассезəн. Eta вьдмас группə рърəнь: бактериаез, вавьдмассез, еак, лисајниккез, ње, пароротњик, пиштик, кəчвон.

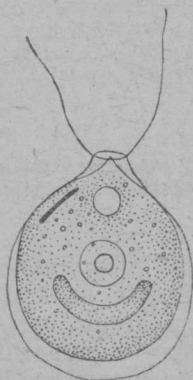
Еак spora, ливо ње spora, ливо пароротњик spora микроскоп рър визəттəн роэ əззынь: споралəн цузəмьс гəгрəса, вевдəршај вевттəма сорьт дьзəн, а рьекас зьнкизера зьдкош (protoplazma i jadro). Вьд spora аркмəма əтик ловја кљеткаиш. Eta кљеткаиш коланинə, буринə сурəм вəрьн (med сураниньс вəли va i соньт) зорамə вил вьдмас.

Вьдмас мirləн кəркəша цузəмьс. Əни му вьльн sporaa вьдмассез јееазькəш кəркəша сəрти. Вьдəс vid колїцəствоьс ньлəн əни $\frac{2}{5}$ -əт тор вьд вьдмас vid рəлəс сəрти. Но ње сиз вəли вазша каддезə кəркə, una миллион во озти. Му вəли вевттəма суц sporaa вьдмас рəлəсəн. Зориза вьдмас сек есə ez вəв. Вот мьла əнња, sporaa вьдмас рəлəс визə интєрес; нїњ ми велəтам кьз матиш роднаа вьдмасəс озза, sporaa вьдмассезкəт—əнња зориза вьдмаслиш əј-маммезкəт. Əнња, sporaa вьдмассезкəт тəдсашəмəн i тəдсашəм, кьз аркмис i зорамиш əнња вьдмас мир, кьсəм вьдмассез му вьльн медрəришəс, кьсəмəс аркмисə сорəнзьк.

Eta ponda mi i vizətam torja grupaez вьдмас мirlиш.

1. Вавьдмассез—вьдмас мirləн медвазша группа.

Əтикљетkaa vez вавьдмас—xlamidomonada. Уцəтик prudok-кезьн, гəppeзьн „вацвəтїтан“ кадə валəн рəмьс овлə vez. Бошнь-кə сееəм валиш војок да визəтнь сь вьлə микроскоп рър, роэ əззынь əтмədərə ujalan гəгрəса, vez рəма уцəтик зуљоккез. Ena зуљоккес—əтикљетkaa vez вавьдмассез—xlamidomonadaez (111 ris.).



111 ris. Xlamidomonada (unaiш вьддəтə-ма). Jadro—сəрас.

Сувтцьстəм xlamidomonadaliш роэ əззынь: вевдəрас сьлəн суцкəр тьдалана дьз. Дьз увтьн кујлə protoplazma, сəрас jadro¹. Ozиш кoneцшəнас ретəнь вəснїтик кьк сунїсок—згућиккез. Xlamidomonada ујтəн нїња əддəн цоза вəрəнь i микроскоп увтьн озə тьдалə. Ena згућиккезəн xlamidomonada вєрмə ујнь озлај i вєргавь əти местьн.

Xlorofila тушсез туња xlamidomonadaləн вьд телəс мїчашəма vez рəмə, toko озиш кoneцьс рəмтəм. Etə vez рəмсə сьлə шєтə əтик зььт xromatofor (рəм шєтиш), цузəмьс кəдалəн вацкишə вєкєрлајə. Рьдəсьс xromatoforлəн кьз.

Xromatofor xlamidomonada олəмьн кьз i xlorofil тушсез зориза вьдмасьн руйс боштə угљекїслəј газ, угљеродсə шєтиш боштə гьркас, а кислород лєзə вєр, сиз i xromatofor вавьн сьлəм угљекислəј гaziш боштə гьркас угљерод. Вєрас кьз рьдəсас xromatoforлəн тьдалəнь крахмал тушсез, кəдна аркмисə угљетод да va əтлаашəм пониш.

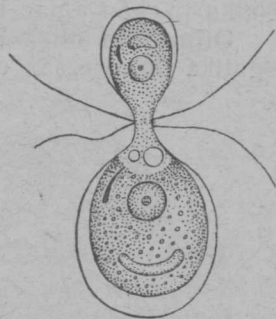
Xlamidomonada аркмəма əтик кљеткаиш. Но eta кљетка em

¹ Xlamidomonada кьльс ави роц ње коми. Sija аркмəма кьк кьлиш: xlamida—паşkəм, меднозəн-кə вевтїшəма паşkəмəн (дьзəн); monada—prostєjsəј organizm.

вьдса, әтнаса олиş organızm: sija ачыс ужалә, ассилирүjtә углерод, боштә миңера[нә]ј соввез, кәдна сьләмаş ваьн. Ета—әтик клетка—organızm олә, јьлә, нүлә кьз i mukәд вьд organızm. Зориза вьдмассезкәт әткодьс сьлән то мьј: визә vez рәм, мәднәзән-кә ем, рьекас хлорофил, сизкә зориза вьдмас моз-зә vermә руйş бошнә углерод. Етән хламидомонада еәеәә i mukәд vez рәма вьдмассезкәт. Аслас чүзәмән да ваьн ужаләмән sija mukәд вьдмас доріş торјашәә сикәз, сетән сьлән осовенноş.

Хламидомонадалән јьләм. Визәтам, кьз хламидомонада јьлә, а ета сәрти pondam тәднә, кьз јьләнә i mukәд проşteјсәј organızmmez. Наьшуденнәоз рьт тәдәмас: хламидомонада јьлан озьн сувтә i згүтїккес сьлән әсәнь. Рьекәсьс—protoplazma да јadro торјашәнь перво кьк торјә, кькнан торьс гәзәг аркмә виļ дьз. Кькнан торьс сьвәгьн торјашәнь вәра-зә кьк торјә. Siz аркмәнь нәл тор. Ена нәлнан торьс мам кьсїş (дьзїş) ретәнь i pondәнь овнә әтнаса olanәп, кьз вьдса хламидомонадаез. Етаеәм јьлан видьс сушә pol tәm јьләмән (а mi tәdam, ем есә рәла јьләм).

Мәдик јьлан sposov unaәп sloznәјзьк. Sija to кьеәм: кьк хламидомонада асланьс „ньроккезән“ куцїшәнь әтамәд вердә (112 ris.). Сьвәгьн клетка дьззез ньлән ретәнь, рьекәсьс (protoplazma јadroкәт) кькнан осовлән дьз рьекїş ретә i јїтшә әтлаә. Ета вәгьн аркмә вевдәраньс виļ дьз. Siz аркмә рокоит-чан spora, кәда vermә kokнїа чүләтнә умәл uslovїаez гәppeзлїş кьнмәт, ньїş va кош-мәт. Кәркә мәдрьт, кәр чүлалас, суам, кәзьт тәв јїво кәс кад, сувтас соньт, vлаznәј pогodдa—spora рьекәсьс pondә торјашәнь кьньмкә клетка вьлә, вьд торлән аркмәнь згүтїккез. Viļ organızmmez spora дьз рьекїş ретәнь i зорамәнь вьдса хламидомонадаезә.



112 ris. Pола јьләм дьрнї кьк хламидомонадалән әтлаәшәм.

Mukәд хламидомонада viddezлән торјашәм вәгьн аркмәнь пә әтьзда осоввез: әтїккес роsнїтїкәş, рьәгьтәş, мәдиккес гьрїсәş—згүтїктәмәş,—озә вәрәтчә. Ена роsнїтїккес әтлаәшәнь гьрїсәзкәт i јїтшәнь. Роsнїтїк осоввес сушәнь ажрәв клеткаезән, гьрїсәс, кәдна озә vermә вәнь—mampәв клеткаезән, мәднәзән јajcekлеткаезән.

Ета sposovьс, кәр ажрәв клетка әтлаәшә mampәв клеткакәт сушә рәла јьләмән.

Siz poltәmән јьләм munә әтик клеткаа organızm торјашәм рьт, рәла јьләм дьрнї protoplazma әтик organızmlән i јadro әтлаәшә, јїтшә мәдик organızm рьекәскәт—protoplazmakәт да јadroкәт.

Унаклеткаа вавьдмас—војвокс. А мьј-вь вәлї, кәвь хламидомонадаез асланьс јьләм дьрнї езә әтамәд дьнїş јансалә, а торьта вь әтамәд вердә јакәсїсә i којсїсә-вь студен код зьдкоша зуļ вьлән кујьнә. Сек-вь аркмис unаклеткаа вавьдмас, кәда аслас чүзәмән i stroеннәөн pondїс-вь вацкїшнә voļvoks вавьдмас вьлә. Ета вавьдмасьс—voļvoksьс sız-зә „вацвөтїтїкә“ una pantaşә гәppeзьн, pu-

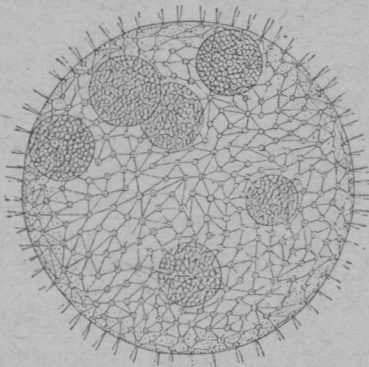
доккезын i mukət sulalan vaa gəppeзын. Etateəm зулоккес, prostoj şinmən tьdalanaez, ьзданапыс овлəнь булавка јурук гьришаes.

Mikroskop uvtьn vizətikə pozə aзынь (113 ris.), etə зулоккьs ark-məma una şurs kletkaiş, kədna çüzəmnаныs i stroennonаныs vaçkişəny xlamidomonada vьlə. Bьd kletkaыs kujlə studen kod зуl vevdəryn. Bьd kletkaşan ətər ladorə petə kьk zgutikən. Ena zgutikkezən ətaməd-vezeņa sьnəmən volvoks vьn kьzvь mestaiş mestə ьskəvtə.

Volvokslən polovəj kletkaez, ajpəv kletkaez da inpəv kletkaez, esə əddənzьk ətaməd vьlə oz vaçkişə xlamidomonada kletkaezşə. Inpəv kletkaes gəgrəsaəs, ətmestьn vizşanaəs, zgutikkez nьlən avuəş. A ajpəv kletkaes unəən poşnitьkəş inpəv kletkaessa, ozаныs nьlən kьk zgutikən. Suşəny nija zьvçikkezən. Ena zgutikkezən zьvçikkes sьnəny i şivətcəny inpəv kletkaez dьnə i pьrəny kletka pьkə. Kletka pьkьn ajpəv kletka jitsə jajcekletkakət.

Ətimestьn oliş vavydmas — plevrokokk. Ujalan vavydmassezşə (zgutika formaeszə) eəka şurəny ətimestьn vizşana vavydmassez,

kədnalən zgutikkес avuəş. Zьrtьs-nь-kə pu vьliş, zaplod vьliş livo va mu vьliş (quz mu vьliş) vez rəməny vevttişəmsə da suvtətnь mikroskop uvtə, pondasə tьdavny zev una poşnitik, ətikletkaa or-



113 ris. Volvoks (əddən unaiş ьzdətəma).



114 ris. Plevrokokk (unaiş ьzdətəma).
Bьd stadia plevrokokklən.

ganizmmez. Zgutikkez ena organizmmezlən avuəş, vevdəşan vevttişəmas kьz ovoloçkaən, pьkəny protoplazma, jadro i vez xromotofor. Ena ətikletkaa mu vьvşə vavydmassez — plevrokokkez (114 ris.). Sizkə vavydmas vermə ne toko vьn ovny, a olə mukəd pələs nь səriş i mu vьny. Etateəm vərətçьtəm, kə i ətikletkaa, vaturunьs matəzьk-ñi aslas çüzəməny şivətcə tiçicnəj vьdmas vьlə.

Unakletkaa suñisa vavydmas—ulotriks. Ena vizətəm bьd vavyd-massa pruddeзын, tьезьn i bereg dorrezət eəka pozə aзынь esə ətik vavydmas pələs. Bьd va uvtşə predmet mukəd kadas ovlə vevttəma kьz vь vez toşən. Pondən vizətnь da vez siokkes kuзəş, ət koñeç-nəny pukaləny predmet vьny, mədnьs ortşə letjalə. Mukəd kadə sieznəny kəttişəsə da vьdsə zaroşl arkmə. Kiə predmet boşan — niьg.

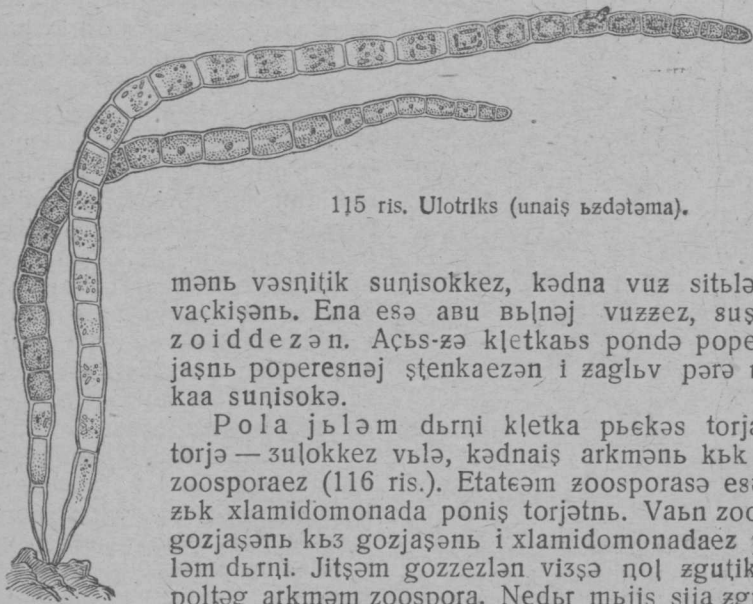
Etə vavydmasьs suşə ulotriksəny. Boşny-kə ulotriksliş siok da vizətnь mikroskop uvtьn (115 ris.), pozas aзынь to kьeəm kartina: siok ulotriks vavydmaslən arkməma əpəvsa kletkaeziş. Bьd

kletkaiš požə azььь jadroi vez rəma xromatofor, kəda kьz-vь jьəп jьaləma kletkasə ətmədəršan.

Pervoša vizətəməп eta siokьs rəmən oz vačkis xlamidomonada vavьdmas vьlə. No kəvь ti dьrьk vermit i kuzit sь šəьп vizətьь, čajtəmnьtə etə-vь vezit. Ulotriks jьlə kьk sposovəп: poltəп sposovəп da pola sposovəп.

Poltəп jьləп dьrпi mukəd kletka rьkəсьs kokoltčə kokolokkezə, kədna dьzə arkməп oštə rьr petəпь ortсə və. Kokolokləп ozlanas arkməпь ңol zgutik, kədnəп ni ja ujaləпь vьп. Etateəп əti-kletkaa organizmmez əddəп vačkisəпь xlamidomonada vьlə i sušəпь zoosporaezəп, mədņozəп-kə lovja (ujalana) sporaezəп.

Mьjkə dьrnais etateəп sporaes lakasəпь aslanьs oziš veknitik koпečokəп kьəəmkə va uvtsa predmet vьrdə. Lakasəп mestaas ark-



115 ris. Ulotriks (unaiš ьzdətəma).

məпь vəsnitik suņisokkez, kədna vuz sitьləppezlan vačkisəпь. Eпa esə avu vьпəj vuzzez, sušəпь ri-zoiddezəп. Ačьs-zə kletkəсь pondə popereg torjašпь poperesnəj štenkaezəп i zaglьv pərə unakletkaa suņisokə.

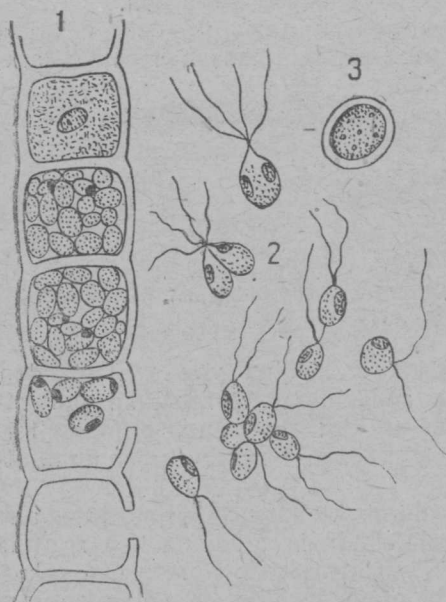
Pola jьləп dьrпi kletka rьkəсь torjašə una torjə — zułokkez vьlə, kədnaiš arkməпь kьk zgutika zoosporaez (116 ris.). Etateəп zoosporasə esə šəkьtzьk xlamidomonada poņis torjətnь. Vьп zoosporaez gozjašəпь kьz gozjašəпь i xlamidomonadaez pola jьləп dьrпi. Jiťšəп gozzeləп vizšə ңol zgutik, kьz i poltəg arkməп zoospora. Nədьr mьjiš sija zgutikkəsə assis əstə, vevttiššə kьz dьzəп i pərə pokojitčəп sporaə. Pokojitčəп period čulaləп vəьп spora torjašə; siz arkmə ətik sporais kьпьmkə spora. Vьd sporais arkməпь viť suņisokkez — ulotrikssez.

Siz ətik mestьп vizšan suņis kod unakletkaa vavьdmas ulotriks aslas zoraməпьп čulalə ətikletkaa ujalan zoospora stadiə, kəda əddəп vačkisə aslas stroeңoəп xlamidomonada vьlə. Eta vačkisəмьс mьččalə svjaz ətikletkaa vavьdmassez kolasьп da unakletkaa vavьdmassez kolasьп.

Sariziš unakletkaa vavьdmassez. Eпə vavьdmassesə vizətəп poņis vermas čajtсьпь, sto vavьdmassez kolasьп gьriš vavьdmasses i avuəš, sto vьd vavьdmasьs toko mikroskop rьr azzana organizm. Vьliš-kə vavьdmasьs una vьdпələсьс em. Sarizzezьп vьdməпь vьrəj da vagrjanəj vavьdmassez, kədna aslanьs razmerrezəп ovləпь unaəп kuzьkəš saməj medkuz puezša — rə ətik šo metra

kuzas. Nylən stroenņovs unaən sloznəjzjk. Mukəd pьras nylən ark-
mənъ lissez çuzəmaəs, zaez çuzəmaəs i vuzzez çuzəmaəs organnez.
No jьləmnanьs nija unaən vaçkišənъ vizətəm vaturunnez vьlə: pol-
təm jьləmnnъs siz-zə munə zoosporaez pьr; pola jьləmnnъs - kьk
kletka jitšəm pьr.

Burəj vavьdmassez, kədna olənъ mijan ojvblis sarizzezn da bliš
Asьvvv sarizzezn, zev kolanaəs. Pogoda munəm vərnъ nija una
çapkə beregə. Nь kolasnъ šurə vavьdmas sakara laminaria.
Telovs eta vavьdmaslən vaçkišə kuz plastinaez vьlə, lis çuzəma
(117 ris.). Mijan sovetskəj uçonəjjezlən issledovanņoez šerti eta vavьd-



116 ris. Pola jьləm ulotrikslən.

1 — kletka torrez ulotrikslən, kədnaьn ark-
məmaš zoosporaez; 2 — ətlaaşəm zoosporaez;
3 — pokoitçana spora.

zunъ vavьdmasən. Kuksun zoris, rjaska, elodea, ņvt turun kə i
vaьn vьdman turunnez, no šozə oz poz nija vavьdmassezən sunъ.
Vьdəs nija zoris a turun vьdmassez, vьdənnъs nija jьlənъ kəzъs
tušən i vegetativa jьləmən. Vavьdmaslən-zə zoris avu, kəzъs tušən
sija oz jьv, a jьlə sporaezən. Sporaes nylən ovlənъ kьkrəv — pola
sporaez i poltəm sporaez. Unazьk va vьdmasъs jьlə ujalana sporaez-
zən, kədna sušənъ zoosporaezən. Zoosporaez aslanъs stroen-
ņəon vaçkišənъ ətik letkaa vavьdmassez vьlə.

Əkšəm dannəjjez šerti uçonəjjez dumajtənъ, medvazša vьdmas-
ses-pə kərkə vaçkišəmaš ətik kletkaa vavьdmassez vьlə, xlamido-
monada çuzəmaez vьlə. Una-una voən vezšəm poniš ena vavьdmas-
sez loisə sar çuzəmaəs — volvoks tipaəs, sunis kodəš kuzəs, kədna
ətkəneçnanъs pukalənъ va uvtša predmet vьln, a mədnanъs ordsa

masъs ušegьn zev bur verdas
vələma podalə — vəvvezlə, porš-
sezlə, kukannezlə, bałaezlə. Kь-
tən verdas podalə oz tьrmь, ək-
təma sariz gəgərsa oțirlə lami-
naria əktənъ verdas zapasə.

Japoniayn da Kitajyn mukəd
vavьdmasъs, laminaria vьlə vaç-
ki šanaes, sušənъ „sariz kapus-
taən“; oțir nija açьs šojə. Nьis
vьd lun ruənъ-pəzənъ vьdkod
šojansə. Mukəd burəj vavьdmas
pəimiš sedtənъ jod. Sišməm va-
vьdmassez munənъ nazomə. Siz
ojvьvsa da asьvvvsa sarizzeziš
vavьdmassez — zev vьzt bogat-
svo mijan socialističeskəj kə-
zajstvo ponda, no kьtçəz esə je-
ea nija ispolzujtçənъ.

**Vavьdmassez — medvazša
vьdmassez.** Əni kolə zenъtika
itozitnъ, mьj mi tədim vavьd-
masset jьliš. Vavьdmassez, kьz
i zoris vьdmassez, pьkəpnъs vi-
zənъ xlorofil, kə i ne vьdən-
nъs nija vez rəmaəs. No oz poz
vьdəs vaьn vьdmiš vьdmassə

(a eməş i zikəz ordşaəs), i medvəryn sloznəjzək stroennoəəs, kəz burəj vabədmassez, vabrtjanəj vabədmassez. No sozə meduna vabədmaslən stroennoəəs vačkışə ozzə vazša-vazša ətikkletkaa ujalən vabədməs vylə (zoospora).



117 ris. Laminariaez.

Çuzan gortəs medozza, vazša vədmassezlən—va. Vaən kərkə vazən medozza vədməsəş çuzləmə. Vaən nija zoramisə. Vaən nija zev gərış rozmerrezəz vədmisə. Məkəd vabədmasses şelitçisə beregdorrezə, vədsə millon voezən pondisə ləşətçəşə ovnə kəs tu vylən (uşkətə tədvylə plevrokokkezəs). Vabədmassezşən una-una millon vo vərti pondisə zagənik arkmənə mədik vədməs gruppaez.

2. Çak — xlorofiltəm vədməs.

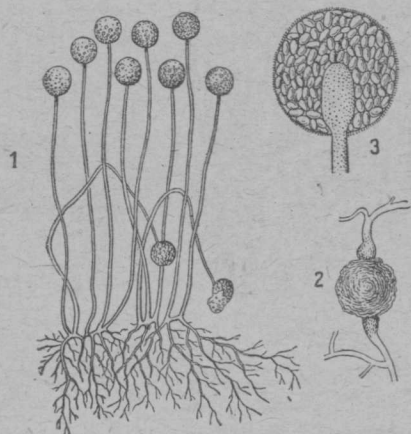
Çak „mukor“ — nışsəj çakkezlən predstaviçel. Şvezəj vən nazom-kə pərtən kerkuə, to məjkə dərnaiş sija vevttişəs mijan kəz-və çerañ vezjən—çoçkom vabən. Etə vabəş—çak. Suşə mukorən. İskusstvennəj usloviaən, suam vivariumən (lovja pələsokən) sija vədtən əddən kokni. Etə ponda pədən pədəsə blidjə puktışşə va pesok, a vevdəras şvezəj vən nazom. Blid vevttişşə ştoklannəj bankaən, pəşənas ştenkaes kədalən lakəmas və promokaskaən. Pribor svətətnəş sonytinə. Promokaska vəd lun vadşə. Siz mijan arkmə „vlaznəj kamera“, kədaən zev kokniə vermənə çuznə çak sporaez. Nazom vylə sporaez şurənəş ruiş, kətən nija levalənəş zev una. Çak çozə petalas, pondəs vədtənəş i zoraməs, i lunməd vəryn nə-

зом вълн javitças пук код гәнок—ета i em çerañ vez çuzәma еакьс—мукорьс (viz. 13 уз, 132 [isbok).

Vizәtnь-kә kusәcok eta гәнок сәриш микроскоп увтән (118 ris., 1), роzә аззънъ рәmtәм суңисоккез. Ена суңисоккес рьекьн пекьеәм peregorodkaez озә тьдалә. Çalla-pella суңис тьләрокьс em вьд роzән вьдтәм әтик кletka. Ена еак суңисоккес сушәнь gifaezәп. Gifaezлән pañшәмьс сушә micelijән. Mukәdлашаң micelij вьлә индә суңисоккез, кәдна jьлн пукаләнъ сәдъник jurokкез (118 ris., 3). Boñнь-kә da etateәm juroksә predmeta ştoklook вьлн пьрьстьснъ da вәр сувтәтнъ unaiş бьдәтан микроскоп увтә, şin озьн loas тьдә-lana — jurokas тьр вәли tapkәma сәдъник spora.

Kәр mi velәtam еакнмәс оçа vостam суңиса vавьдmaskәт, to секzә şin вьлә uшә zev бьзт пь kolasiş әtkodтәм (әtamәд вьлә vaçki-şәм). Mukәд суңиса vавьдmasьс siz-zә аркмәта әтик кletkaiş i vaçkişә unavoza суңисок вьлә. Мьjән eta еак da vавьдmas озә әtamәд вьлә vaçkişә, dak aslanьс рәmән.

Vавьдmas vez рәma, a еакьс рәmtәм. Еак gifaezьн — соңисоккезьн ави xlorofil. Sizкә еак ugлекislәj gaziş boñнь uglerod оз vermь, оз vermь kernь i organiceskәj vessesstvoez. Pitajтçә sija „gotovәj“ organiceskәj vessesstvoezән, кәдна emәş vән nazomьн. Mukor vura вьд-mәzoramә i мәdik organiceskәj vessesstvoez вьлн: ñaң вьлн, siş ploddez вьлн, sişman вьдmas вьлн i mukәд. Etateәm вьдmasses, кәдна pitajтçәнъ kulәм organiceskәj vessesstvoezән сушәнь saprofitte-zәп.



118 ris. Coçkom bag — mukor (unaiş бьдәтәма): 1 — juroka micelij; 2 — pokojitçan spora; 3 — jurok sporaezән.

Mukor, кьз i вьд mukәд еак, jьлә sporaezән. Voәm вәгьн сәдъник jurokkes potлашәнь. Nyiş

kişşәнь zev una sporaez, кәднә тәв кәzә әtmәдәрә zev paşкьта. Şurasa-kә sporaez ñuz mu вьлә, nazomә libo sişman вьдmas torrez вьлә, çoza pondәнь çuzнъ, lezәнь micelij i аркмәнъ sporaezән jurokкез. Siz еаккез jьләнъ poltәм jьләмән. Eşşa пьлән em i pola jьләм, кәр кьк суңисоклән jurokкез әтлаашәнь әтлаә i аркмә nyiş pokojitçan spora. Pokojitçan spora vevдәршаң vevтtişәma кьз дьzән (118 ris., 2).

Nazom bag çuzәma еаккес una emәş, пьлән micelijьн вьдәnnьслән авиуәş peregorodkaez. Вьдәс etateәm еаккес, кәдна аркмәmas әтик кletkaiş, рьекас кәдалән una jadroa protoplazma, сушәнь ñiz sәj еаккеz әп. Ена еаккес meduna vaçkişәнь aslanьс stroeññoәn vавьдmassez вьлә. Mukәдьс пь сәриш jьлә siz-zә, кьз i vавьдmas, zo-osporaез рьг.

Şlapaa еаккеz — вьссәj еак pәләслән predstaviтellez. Вьдәнлә vura тәдсаәş şlapaa еаккеz, napprimer: şinavka, тьзьк, тujdorka, гәрд-

griv, çoçkomgriv, ku|buk eak i mukəd. Vьdənnьslən ьлən em mьrok, vevdəras slapa — jur. Vьeənika velətəm vərn loə tədana, uşegьn mьj mi eak tujas puktam, sija toko ploda țelo eaklən, a aсьs eak teloeь — micelijьs zevəma muə.

Azzəm eak mestasə-kə zagənik garьsьnь, vevdər plassis muşinşis pozas azzьnь eak micelij. Slapaa eaklən micelijьs, kьz i vizətəm vьlьn bag eaklən, çerañ vez vьlə vaçkişə, toko sunisokkes kьzьkəş, i suşənь nija siz-zə — gifaезən. Bag eaklən gifaes vьdənnьs arkməmaş ətik kletkais, a slapaa eaklən nija arkməmaş torja kletkaezis (119 ris.). Ena kletkaes kuzməsaəş i kuzьkə noznanьs ətlaaşəmaş ətaməktət. Sizkə, slapaa eak — unakletkaa organiz m.

Micelij vьlьn vьdmənь „ploda teloez“ eaklən. Vizətən-kə vьeənika slapaa eakliş slapa utvə, pozə azzьnь: ətikkezlən (rьzьklən, şinavkalən, ku|buk eak pələslən) sija (slapaьs) vizaşəma vəşnətik plastinkaезən (120 ris.). Eak mьrok dьnşəñ ena plastinkaes radialnəja munənь ətmədərə, a mukəd eakkezlən, kьz maşleniklən, gərdgrivlən, çoçkomgrivlən i məd. slapa utvəs ьrətə-ьrətə (121 ris.), guvka çuzəma. Ena ьrətokkes ьrtənь veknətik truvkaokkezə.

Boşnь-kə eak slapa da utv ladornas kьmiñnь səstəm gumaga liş vьlə, a vevdərşanas vevtьnь ştoklannəj kolpakən libo bankaən, to gumaga vьlə mьjkə dьrnaiş eak slapaiş kişsasə una posnətik sporaез. „Plastinaa“ eak slarkaiş sporaез gumaga vьlə kişsasə lozzezən-lozzezən, a „ьrətə“ slapaa eaklən — çukərokkezə, vьd slapa ьrətok veşnь loas çukərok.

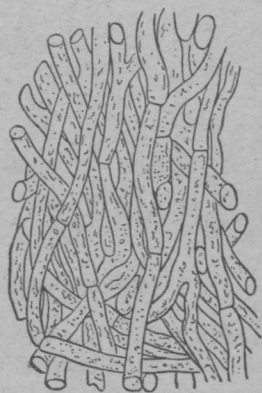
Sizkə plastina slapaa, eaklən sporaез ark-mənь plastina vьlьn (122 ris.), a ьrətə slapaa eakkezlən — veknətik truvka ьrəkьn, kьtiş nija i voəm vərnь kişşənь.

Vaa, nuz muə şurəm vərnь sporaез çozə çuzənь i as gəgəranьs lezənь micelij.

Micelij vermə şetnь nє ətik, a mukəd kadə una ploda țelo. Sijən mukəd ьras i ovlə siz: ətik eak-kə azzin, pondan kossьnь gəgərşis, azzan i mədikə, kuimətə i s. oз.

Vot mьja eak ətikən kolə kernь siz, med muşis micelijə nєvərtənь, nє kьskьnь sijə muiş, nє orətənь. Eak əktьtən, mьj vi kolə, eak mьroksə vundьstənь purtən. Etaz əktəm poniş sь gəgərə vьdmə mədi ploda țelo eaklən i urozaj oz çin, a şərna sodə. Etə pravilosə kolə tədnь vьd mortlə, kadə eak əktə zagotovka vьlə.

Kьz iskustvennəja vədītənь şojan eak — sampinjon. Mijan sojuzьn vər eakşa vədītənь eaksə iskustvenno. Eak pozə vьdтьnь vo çəz (krugləj vo): təvsə — sonьt țeplicaezьn, tulьssə — parnikkezьn, gozumsə — daze gruntьn. Eta poniş etə dona produktasə pozə unaən sodтьnь.



119 ris. Çoçkom grivlən dol potkətəm mьrok (unaiş ьz-dətəm).



120 ris. Şinavka.

Mijan Sojuzyn eaka kazajstvo grys rabocaj centrezyn i novostroj-
kaezyn paškta paškalama.

Iskustvennaja veditama munə eak kultura sampiŋjon (123 ris.).
Eta eakys čozə vɔdmə, čəskyt, pətəsa i jeeə korə as šəras vizətəm.

Prirodaŋn sampiŋjon vɔdmə unazyk šədmušina mu vɔlyn vaz,
vɔdmas jog kučəez vɔlyn, ɔv vɔlyn, viz-
zez vɔlyn, mukəd kadə karta vɔlyn, ətik
kɔlən — kɔtən pəzšəm, setčə sampiŋjon
i kajə.



121 ris. Čočkəm grys.

Terpicaezyn py vizšə ətkod vlaznos i temperatura med vėli +12°C —
+15°C-əz. Pervoša tələ-zə ena usloviaezyŋ sampiŋjon vajə bur uro-
zaj — 7—8 kg-ən 1 kv metra saditəm plošsad vɔlyš.

Sampiŋjon sporəez kokŋi čytzɔnɔ nazəm vəyŋ (otvarɔn) i torə-
təm sotčəm vəv nazəmɔn.

Parazit eakkez. Vɔdəs ena eakkes, kədnɔkət mi estən tədsəšim —
səprofittez, mədnəzən-kə sunɔ got-
tovəj organičeskəj vessestvoezən pitaj-
čən vɔdməssez. Vɔdəpnɔs mija šəjan-
juənə vəštənɔ kuləm vɔdmas torrez da
kuləm žyvotnoj torrez.

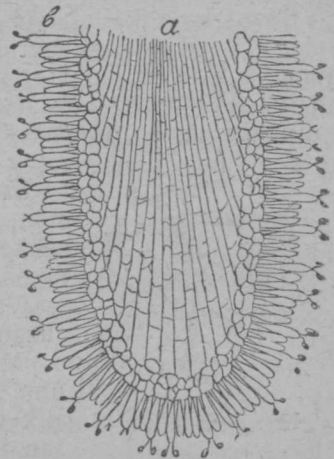
Ena səprofita eakkezša eməš esə
parazit eakkez. Parazit eakkez pi-
tajčənɔ gotovəj organičeskəj vessestvo-
ezən, kədnə nija səkənɔ lovja orga-
nizm kletkəezis. Vɔdmasɔs, kəda vɔlyn
nija olənɔ, sušə „kəzəinən“.

Una parazit eakkez kolasiš eməš
seəəməš, kədna vɔdmas vɔlə šelitčəm
vəyŋ vɔdməsse vijnɔ vermənɔ. Nɔ kol-
asɔn eməš pərəsa eakkez. Zarazitčəm
kartovki, zər, ruzəg, sogdi nɔ poniš una
əstə urozaj.

Pravilnəja da vɔəəma pəššənɔ nɔkət
pozə toko šək, kər mi pondam vɔəəma
tədnɔ vɔd parazit eakliš biologia.

Medpaškta parazit eakkes paškalə-
maš to kɔəəməš: kartovki eak (fitofo-
ra), golovŋa (šədvus), šədtuš (sporɔŋŋa) da sima (rzəvčinaa) eakkez.

Kartovki eak (125 ris.) əslas stroenŋəən vəčkisə mukor vɔlə
i arkməma toko ətik čəllə-voza kletkəis. Sogališ vɔdməsse pozə təd-
nɔ to mɔj šərti: kartovki lissez pəvo vevtɔišənɔ burəj, kɔzɔv sotčəm,

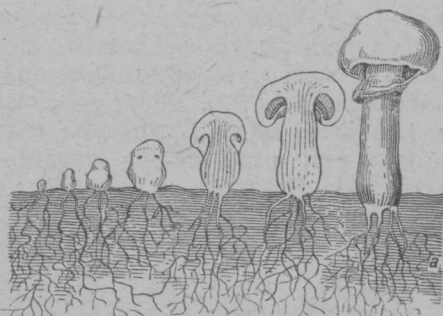


122 ris. Sampiŋjon sləpkələn plas-
tinka sərystama pəpereg (burə
vɔdətəm).

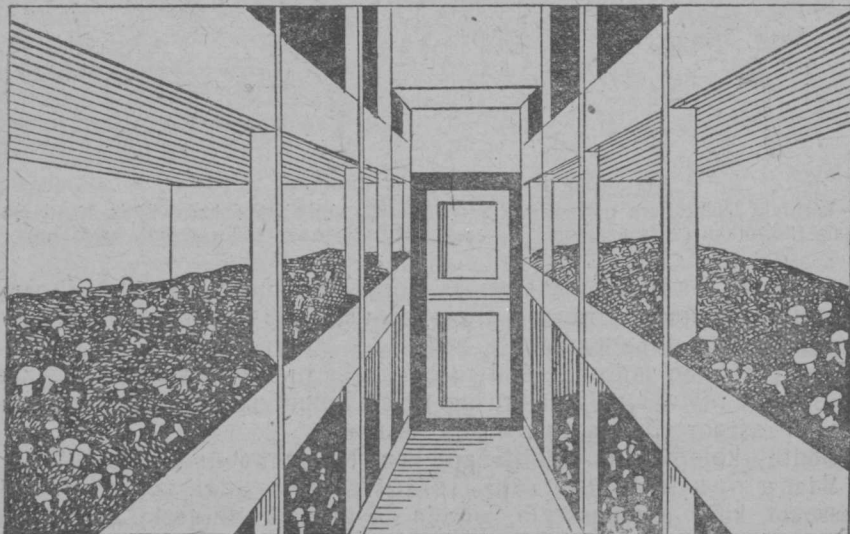
a — plastinka; b — sporəə kletkəez.

pjatnoezən. Pjatno vevdərşan kbeavtčə' coşkom rəma vagən. Eak zoraməm ponış lis koşmə, kartovki vьdmьnь dugdə i medvəryn častə kulə. Eak kəzşə sporaezən, kədna verməny zarazitny ɳe ətik toko lissez, no i za, i klubennez madi kartovki kussezliş.¹ Eakən zara-
zitičəm klubenneziş zoraməny sogalan vьdmassez. Tədn kolə essə sija, sto kuləm kar-
tovki torrez vьny arkməny parazit eaklən təvjan sporaez. Vot mьja kolə eakən sogal-
lan kartovki kor avjazatejno sotny.

Şədvusa eakkez. (21 ris.) kutçişəny zər vьdmas verdə, id verdə da prosa verdə. Vьdmaslən, kəda zarazit-
čəma şədvusa eakən, zorig tujas arkmənoşničik şədvus. Mikroskop uvtyy pozə azzy-
ny — eta şədvusy em eak spora. Ena sporaes ozə veşkyta vьdmasse
zarazitə. Nija pervo şurəny muə, çuzəny, lezəny zənytik suişokkez,
a ena suişokkezşan viliş ətmədərə paşkaləny sporaez. Ena viliş arkmə-
ny sporaez, zlak vuzzez vьlə şurəm vəryn, çuzəny i verməny zara-



123 ris. Sampinjon ploda tselən zoraməny.



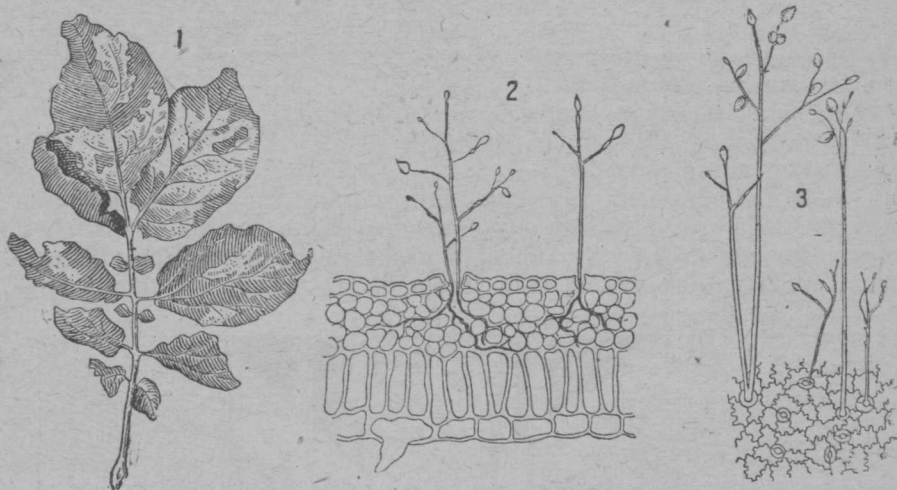
124 ris. Sampinjon vьdan tərpicələn pьkəşəny.

zitiş una viļ vьdmasəş. Şədvus eaklən em iñteresnəy osobennoş: sь-
lən kəzşəny kьk rokoļeņoşan. Ət rokoļeņo kəzşəny — saprofit, olə
mьny, mədy — parazit, vьdmə zlakkez vьny.

¹ Eta parazit eakolən eməş i zoosporaez kьz i vьvьdmassezlen.

Şədvus eakkət pozə peşşn̄ tōko kəz̄s̄, protravlivajtəmən. Kəz̄s̄ protravaə voşşə formalin rastvor. Eta rastvor poniş parazit eaklən sporaez vişşən̄ (uškətə tədvylan̄t̄ kəz̄stus̄ j̄liş glava).

Şədtuş (126 ris.) zarazitə unaz̄ksə ruzəg, a siz-zə sogdi da id. Arsə ruzəg sepiş pozə az̄zn̄ şəd rəma tuşsez. Ena tuşses „şədtuş̄s̄“ i em. Arkməma şədtuş̄ tor̄ta gartçəm eak gifaeziş. Şədtuş̄ v̄əəma vermə təvj̄n̄, kəz̄tliş sija oz pov. Tul̄ssə vaa muşin̄n̄ şədtuş̄ çuzə, s̄ v̄l̄n̄ arkmən̄ una ploda t̄ləoz, a n̄ jurokkezn̄ sporaez (126 ris., 2). Ruzəg zorizalan kad kezə sporaez voən̄, kişşən̄ i t̄lən rozniçən̄ ətmədərə ruzəg zorizzev v̄lə. Ruzəg zoriz v̄lə şurəm v̄ər̄n̄ nija v̄əra-zə çuzən̄, aslanas gifaezən̄ r̄r̄n̄ zorizə, arkmə eak. Eak v̄əra-zə lezə sporaez, kədna ujalən̄ sakara z̄dkoş̄n̄



125 ris. Kartovki eak (fitofora).

1 — kartovki liş fitofora p̄jatnoezən; 2 — popereg vund̄stəm kartovki liş, kədija so-galə fitoforaən (vura b̄zdətəm); 3 — sogalan lişlən uvtiş ladors̄ (vura b̄zdətəm).

(„medvjanej rosaən“ roçən suən̄). Borda gag p̄ləs sakara z̄dkoş̄n̄ nomsətç̄tən, sporaez novjə zoriz-zoriz v̄lə. Siz sogət vermə zev çozə paşkavn̄ v̄d̄ ɣv pašta.

Şədtuş əddən jadovit. Med ruzəg kəz̄s̄ n̄ sogja vesət̄n̄, kiş̄tən̄ kəz̄ssə sov rastvorə. Şədtuş ruzəg tuşsa kokniç̄z̄k i levə rastvor vevdərə. A rastvor vevdəriş pozə sija əkt̄n̄.

Şədtuş kolə əkt̄n̄ i şet̄n̄ aptekaə. Nija munən̄ zellaə.

Sima eak (rzavçinaa eak) (127 ris.) vermə şet̄n̄ sogət şu v̄d̄massezl̄, karç v̄d̄massezl̄, jagəda da ploda kulturaezl̄. Zarazitçəm v̄d̄mas̄ lişsez v̄l̄n̄ javitçən̄ oranzovəj (sim rəm çuzəmaəş) p̄jatnoez̄ livo vizokkez. Eta — sima eaklən sporaez, kədna poniş kokni zarazitç̄n̄ i mədik z̄dorov v̄d̄massezl̄. Una sima eak p̄ləsiş vizən̄ k̄k „kəz̄ainən“.

Zoraməmb̄s̄ ena eak p̄ləslən əddən slozn̄j. Naprimer naç sima eak zoramə p̄ervo varbaris v̄d̄mas̄ lişsez v̄l̄n̄ (ətik „kəz̄ain“). Tul̄ssə sporaez eta eaklən t̄lən paşkalən̄ ətmədərə i pukşən̄ ruzəg

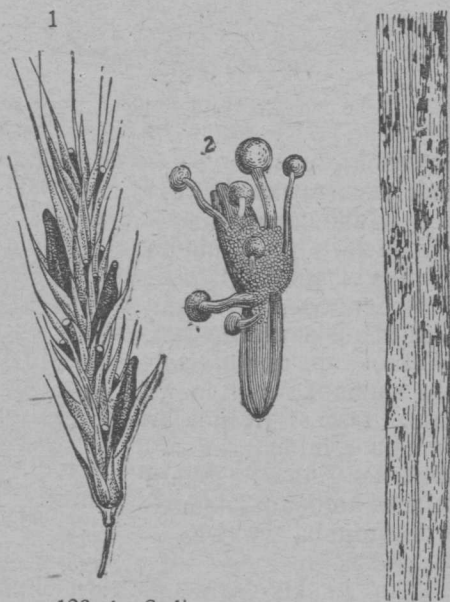
lissez vьlə (mədik „kəzain“). Vilış zoraməm eak ruzəg lissez vьlьn gozşa sporaezən zarazitə vil ekzemplarrez gozumьt. Gozum pomə arkməny təvşa sporaez, kədna mədivo tulьssə çüzasə mu vьlьn. Tulьssə oz ena saprofitə eakkezlən sporaez zarazitasə varbarisliş lissez. Eta şərti pəşşny-kə naç simkət, kolə pəvvo orətnь sijə varbaris lissez vьliş. Ena vьvoddez dorəz nauka-loktis ne ətik voən, a dьr etə voprossə velətəmən, dьr sijə tədmaləmən. Parazit-eakkez una pələs. Pəşşənyьs nykət vьd eak pələskət torja. Kьeəm oləm eta eaklən, seəəm sьkət i pəşşəm. Sizkə pəvvo kolə velətnь eakliş biologiasə da vəliş kossьny spəsovbez sьkət vətmaşny.

Mьj verdış eakkez kərkə pəldisə. Eakkez aslanьs stroeņoən vaçkişəny vavьdməsəz vьlə. Osnovnəj otliçcoьs nyлən vavьdməsəz dorış — eaklən avu xlorofil. Eta petə eak oləmiş. Eakkez ovləny libo saprafitəzən, libo parazittezən. Nija voştəny libo gotovəj organičeskəj vessəstvoez, kədna arkməny kulən vьdmas da kuləm žьvotnəj organizməziş, libo pitajtcəny organičeskəj vessəstvoez lovja vьdmas organizmiş səskəmən, mədnozən-kə sunь — eakkez pitajtcəny gotovəj organičeskəj vessəstvoezən, kədna kərisə mədik vez vьdməsəz. Jьləmnьs-zə nyлən kərtəşşə mu vevdəryн oləmkət, a ne vaьn oləmkət, kьz vavьdməsəzələn.

Nauka çajtə, sto eakkez kərkə vavьdməsəzəny pəldəmaş. Mukəd vavьdmas pələsьs, vil usloviaez vėdə prisposovitčəmən, vazyňşəny zev jona mədkodşaləma. Kuləm vьdmas torrez vьlə şelitčəmən libo kuləm žьvotnəj torrez vьlə şelitčəmən nija pondisə voşny gotovəj organičeskəj vessəstvoez. Olannьsə vėztəm poniş nyлən şərna vezsis i çüzəm, ez lo xlorofil, ez lo vez rəm. Vьssəj eak pələs mu vьlьn javitčəma şorənzьk i pəldəma nižəj eak pələşşən.

3. Lisajnikkez — eaklən vavьdmaskət şimbioz.

Vьdçüzəma lisajnikьs una. Vəryн ru kaç vьlьn, vaz zaploddez vьlьn, kus izzez vьlьn i skalaəz vьlьn neto prosto mu vьlьn uçiikəş, no askodəm vьdməsəz. Ena vьdməsəz — lisajnikkez. Kəg mi ny vьlə vizətəm pərvujə, şin vьlə uşə nyлən vьd çüzənyьs. Azьvьlvliit natə pipu kaç vьliş vizəv rəma plastinkaəz, eta lisajnik



126 ris. Şədtuş.

1 — şədtuş ruzəg sepyн; 2 — 127 ris. Səgdi lis çüzəm şədtuş ploda tələozən. simən voştəm.

„štena“ vьvša zoločanka“ (128 ris.). Kəzja vəgьn (kəzjainьn) požə az-
zьnь kuz, toс čuzəma lisajnikkez — „projjez“. Kəs jaggezьn (rozuma-
innezьn) siz-zə požə azzьnь čočkom rəma lazьmьtik k u s o k k e z,
kədna kəs kadə kok uvtьn kazətənь. Eta vəgə-zə lisajnik „kər ɲie“



128 ris. „Štena zoločanka.“

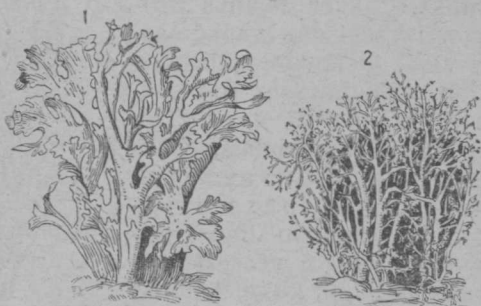
(129 ris. 2). Eta lisajnikən oјvьv rajonnezьn kərrez pitaj-
tčənь (viz. 14 uz — II, 132
lisvok).

**Zagadkaa priroda lisaj-
nikkezlən.** Una lisajnikkezəs
ɲimtənь ɲieəm. Kər pərvujə
nь vьlə vizətam, vьttə i vьl
nija ɲie vьlə vačkisənь. Mu-

kədsə ənəz „kər ɲieən“ da „islandskəj ɲieən“ suənь, eta šərti požə ka-
zavьn, vazьn kərkə ɲie tujə
nija i naukaьn puktəmaš.

Vьliš-zə, pondamə-kə
vьəəmika vizətənь nьliš pьe-
kiš stroeɲnosə, azzьlam,
eta čajtəmьs avu pravilnəj.

Mikroskop uvtьn lisaj-
nikliš səgəmok vizətən mi
azzam, teləbьs lisajniklən
arkməma rəmtəm, eak su-
ɲisokkezis. Ena suɲisokkes
ətərlənas kattisənь ətaməd-
kət zev torьta, səras-zə —
tьskьtzьkəš.



129. ris. „Islandia ɲie“ (1) da „kər ɲie“ (2).

Sizkə pьekis stroeɲno šərti — lisajnik em eak. A mьla-zə
lisajnik ovlə vez rəma? Etateəm rə-
mьs-ed eak gifaezlən oz ovlь.

Kər mi mikroskop uvtьn vizətam
lisajnik, ena rəmtəm suɲisokkezša
tьdalənь gəgrəsa, vez rəma kletkaez
(130 ris.).

Dьr nauka ez vermь tədьnь, a mьj-
zə ena setəəm kletkaes, vez rəmə
mičasəmmes. Unazьk nija puktisə
osovəj xromatoforrez tujə, kədnən-
pə em xlorofil.

60-ət voezə koləm stolətiaə kьk
učonəj (Famincьn da Baraneckij) suv-
tətisə zamečatejnəj i əddən prostoj
orьt. Nija boštisə da zev posnia lisaj-
nik krəsitisə („štena zoločanka“) i



130 ris. Do[səgьstəm lisajnik (unais
vzdətəma).

Tьdalənь gəgrəsa kletkaez, kədnə
kattənь eak gifaez.

lisajnik bussə lezisə vəə. Mьjkə dьrnais eak tkən vəbьn sišmis, a vez
kletkaez čoza pondisə vьdmьnь i sosud štenkaez vevttisə (viz. 14
uz, 132 lisvok).

Eta orьt mьččalis — vez rəma kletkaes avu lisajniklən tkən, vьdsə
vьdmas organizmeez, kədna nьlə šetəm usloviaezьn vermənь ətna-

ныс і вьдмьнь, і јьвнь. Ена организмес үсегьн вөлөмәш әтик клеткаа вавьдмәссез плевроккезләпә ваққиһанәз.

Сиз priodalән загадка вәли тәдәма.

Ғаклән да вавьдмәслән симбиоз. Лисајник — Ғак, но Ғак һе әтһас. Ғак ғифәз коласьн сьлән олә і јьлә вавьдмәс. Лисајникиш ми аzzам primer, кьз әтләпн оләнп кьк вадмәс: Ғак да вавьдмәс. Етәтәәм әтласа оләмьс наукаьн сушә—симбиозәп.

Кькһан организм әтләәшәмәш әтамәдкәт зев торьта, ныш аркмә кьз-вь әтик sloznәј organizm. Ғаклән ғифәз боштәпн ва да миңә-ralнәј sovvez, а вавьдмәс боштә uglerod да керә органиҒескәј ves-estvoez. Есса Ғак шәјә куләм вавьдмәс клеткаез, а мүкәд кадә і lovjaesә niјә сәскә. І иңтересно, лисајник, кьз „организм“ вьеәмьька vermә вьд умәл кадәә чүләтн, һезели кькһан ена организмьс (Ғакьс да вавьдмәсьс) торјән. Лисајник vermә вьдинә шәлит-сьпн: і kus iz вьлә, і зев вьлн керәссез јьлә, і zara рустьһәзә, і ојвьлн кәзьтиннезьн, мәдһозән-кә: кьтән мәдик вьдмәс ез-вь vermь әтик lun ovнь, setән vura-вьеәта олә лисајник.



131. „Кәк лон“.

4. NiҒeez — medvazша mu vevdәriш vьd-mas gruppа.

„Кәк лон“ — тиҒиҒнәј лиса-зәә һие. „Кәк лон“ ро-зә азьпн вьдиниш. Кьтән мушн һуррәвса, setән кәчкаез вьлн і „кәк лон“. „Кәк лон“ вьдмә і вәра мушн вьлн і һурьн (131 ris.).

Вьеәмика-кә „кәк лон“ вьд-масәс vizәтн, роzә азьпн: ар-кмәта sija vonлаң зәрана за о-киш. За вьлн рикаләпн векһи-тик шәдәв vez рәма лисоккез. Заокша муә рьрәнп vuz ситьләр-pez, кәдна сушәпн rizoiddezән.

NiҒeez unaән мәдкөдзькәш вавьдмәссезша, Ғакша да лисајник-кезша NiҒлән ем-һи і за, і лис-sez. Ета шәрти һие мәтәзьк аслаз stroенһоән шивәтчә зориза вьд-мас дьнә.

Ние — rodһа вавьдмәслә.

Gozumсә „кәк лон“ за коңеҒиш роzә азьпн куз ләсһитик кокок, кәдәлән јьлас „коровоҒка“ (132 ris.). КоровоҒка рькьп posһитик sporaez.

Вьлишә „коровоҒка“ vevттәма оsovәј кьп-код колпаҒокон (132 ris.), кәда береҒитә „коровоҒкаьн“ аркман sporaez умәл ponиш, температура vezшәм ponиш. Sporaez voәм вәгьн колпаҒок үшә і sporaez кишәпн. Ва мушнә шурәм вәгьн sporaez чүзәпн і ныш аркмәпн вәсһитик Ғалла-pellа vez sunиsokkez. Ета сушә һие predrostokән (133 ris.). Predrostok әдһән аслаз stroенһоән ваққишә vez вавьдмәс вьлә (viz. 15 уз — I, 132 лисбок).



132 ris. „Кәк лонлән“ „коровоҒкаез“. Рь-кас setән оләнп sporaез.

Sizkə medozza ɲie zoramən stadias mʲɕɕalə, sto ɲieɲs roɲna vavʲdmaslə. ɲie kərkə arkməma vavʲdmas verdis, kər mukəd vavʲdmasʲs pondəma ʂelitɕɲɲə vaiʂ mu vevdərə, pondəma prisposovlajɕɲɲə ovnʲ mu vevdərɲ oləm verdə.

Ыльнзк ɲielən zoraməm munə siz.

Predrostok vʲlə arkməɲɲ ɲitʲik roɕaokkez, kədnaiʂ petəɲɲ verɲikalnəj zaokkez lisokkezaəʂ. Vʲliʂ koɲeɕɕezas ɲylən arkməɲɲ: ətikkezlən ajrəv organnez, kədna voəm vərɲɲ ʂetəɲɲ ajrəv kʲetkaez — zʲvɕikkez. ɲylən formas spirala, kʲk zɲutikaəʂ koɲeɕanʲs. A mədik zaokkezlən iɲrəv organnez. Eɲa iɲrəv organnezlən rʲekənʲs eməʂ jajcekʲetkaez. Zerikə zʲvɕikkez petəɲɲ ordsə i aslanʲs zɲutikkezən zev ɕoza pondəɲɲ ɲjɲ vʲaɲ. Mukəɲɲ ɲ kolasɲ loktəɲɲ jajcekʲetkaez dʲnəz i ɲkət ətlaʂəɲɲ. Boʂʂəm jaj-



133 ris. ɲielən predrostok.



134 ris. Sphagnum — torf keran ɲie.

cekʲetkaiʂ arkmə vəsɲitʲik kokok, jʲlas kədalən arkmə koroɲoɕka sporəzən.

Boʂʂɲɲ jajcekʲetkaez verməɲɲ to ko vʲaɲ, zʲvɕikkez aslanʲs ɕuzəmən vaɕkiʂəɲɲ mukəd vavʲdmas zʲvɕikkezlaɲ (naɲrimer volvoks vavʲdmas zʲvɕikkezlaɲ).

Eta viʲ dokazatʲstvo, kəda mʲɕɕalə, sto ɲielən predokkes vələmaʂ vavʲdmassez, kədna oləɲ vʲaɲ.

Sphagnum — torf kerɲ ɲie. Vʲd ɲie pələsɲ medkolən ɲie mijaɲ socialistiɕeskəj stroitʲstvoɲɲ — sphagnum ɲie, kəɲə mukəd kəɲə ɲimtəɲɲ siz ə ɕoɕkom ɲieən libo torf kerɲ ɲieən (134 ris.).

Zev paʂkʲt torfa prostranstvoez mijaɲ Ojvʲylɲ, Sʲivʲɲ, Uralɲ, Rʲtvɲv oblaʂɲɲ i mukəd oblaʂsezn mijaɲ Sojuzɲ arkməmaʂ torf kerɲ ɲielə — sphagnum lə.

Torf kerɲ ɲie zev una vermə as rʲekas səkɲɲ vʲa. Torfa ɲie vermə 10—15-iʂ unazʲk aslas kəs vessa voʂɲ vʲa (viʲ. 15 uz—II, 132 lisbok).

Sfagnumъs torfa nur vevtə omən kыз sebrasən. Nielən zaъs vьdmə aslas jьlən, koңeçən, a pьekas va uvtiş torъs nielən kulə i mьjkə-dьrnaiş pondə sişmь. No vaşis kislorodъs dospovnaəz sfagnum siştьnь oz vermь. Nie i vьdəs mьj nie sorən vaə şurə kыз-vь toko somşalə, a zikəz oz sişmь. Siz vot i arkmə ңurinьn torf. Torf mijanlə socialističeskəj stroitelstvovьn kolə lontьnь zavod gorrez. Sija mu-kəd zev kolan lontankət sulalə ordçən. Medunasə torfən lontьnь elektrostanciaez.

5. Paprotņika vьdmassez — sloznəjыk stroeņņoa sporaa vьdmassez.

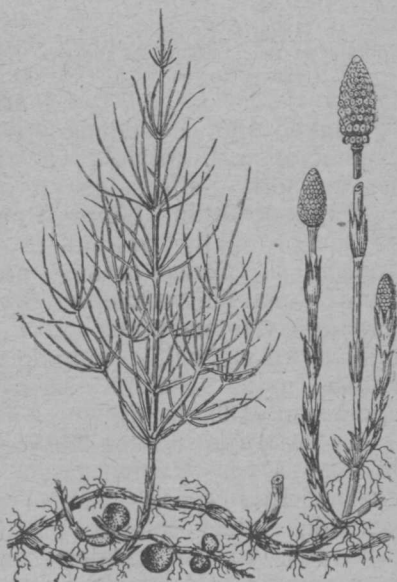
Paprotņika vьdmassezлən stroeņņo. Paprotņik (şəktan turun), piştik da kəçvoņ vevdərşan jeeə ətaməd vьlə vaçkişəņb.

Paprotņiklən (şəktan turunlən) (135 ris.) lissez kuzəş, çuņ-ña-çalləəş. Mu berdşan nija paşkaləņb ruçokən. Çuzəmnanьs nija zik muə mərtaləm paļmaez.



135 ris. Paprotņik.

1 — vьdsa vьdmas, 2 — liş uvdərşa vugorok-kez (unaiş ьzdətəma), 3 — vugorok şəri sərъs-təma (unaiş ьzdətəma): tьdaləņb sporaa mesə-çokkez.



136 ris. bь piştik.

Veşkitlanas—sporaeza zaokkez. Suļ-galanas — gozşa zaez.

Piştikkez (136 ris.) vaçkişəņb vezьņik, viņerik kəzokkezlan. Zaokkez nьlən mutejən-mutejən za vьlьn rukaləņb i vertikalno vizə-təņb vьlə. Za vьliş şəkьta rozə azьnьb liş roçaokkez, kədna çesuj-kəezəņ kьəəvtəņb zasə ətmədərşan.

Kəçvoņ (137 ris.) kьşşə mu berdət. Vevdərъs sьlən eəka vevt-təma vekņitik, joşa vez lisokkezən.

Вьдәнньслән ена вьдмассезлән ем-ңи настojассәј за. Рьек-стojанньс залән вақкисә зориза вьдмассез за вьлә (емәс sosuda пу-чоккез). За овлә и муьн. Вьдәнлән нь-лән емәс и лиссез и настojассәј вуззез, а не rizoiddez. Ена осовен-ношсезән папоротниккез, пиштиккез да кәсвоңнез торјасәнь мәдик спораа вьд-массез бердиш и pondәнь әддәнзьк ва-қкиснь зориза вьдмассез вьлә. Ета сәрти нija әтлаасәнь әтик группә — па-поротника вьдмассезә.



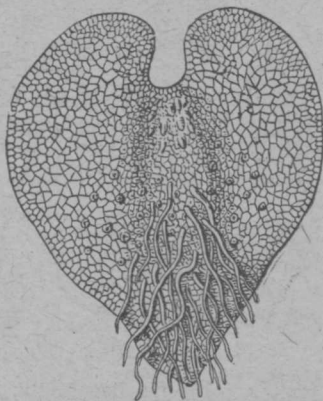
137 ris. Кәсвоң.
Spora sepa zaез; sulgalaңas sporaa
lisok torјan.

Зоризасә-ја папоротник? Әнәз есә мукәд дәревнәезнь суәнь, папоротник-пә зоризасә. Суәнь: „Ivan lun“ ојә-пә зоризсә сьлиш позә азьнь. I kin-пә сija аззас, сija-пә вошtas „sverxjestestvennәј шila“. Ета легендаьс натә сijaн и аркмис, sto папоротник некәр оз зоризас и, коңес-но, авутәм зоризсә сьлиш некин оз vermь азьнь. Vазьнсаң-ңи ета казитcis удивителнәј, загадкаа, и ета загадка гәгәр аркмисә берса skazkiez.

Мукәд спораа вьдмассезкәт тәдсаәм вәгьн мijaнлә аву нем естан тәдтәмьс. Mijaнлә везәртана loә, мьла папоротниклиш оз поз азьнь зориз — сija сьлән оз овлә некәр, папоротник јьлә спораезән.

Папоротниклән јьләм. Pondәнь-кә папоротниклиш ресльнь лис, увтла-дорис сьлиш позас азьнь ро-ңитик, бурәј гәма вигороккез (135 ris. 2). Lupa-пыр визәтәм пониш позә тәднь: нija вақкисәнь учитик зонтиккез вьлә, кәдна увтлн әсаләнь месәчоккез спораезән (135 ris. 3).

Loәм вәгьн спораез месәчоккезис кишсәнь, а вaa мушинә шүрәм вәгьн сүзәнь. Вьд спораис вьдмә учитик, везьңик, шәләм формаа плаштинкаок (138 ris.), кузаьс кәдалән сантимет-гәша зепьтзьк. Vевдәшанас ета пла-штинкалән ризәтәнь вузоккез — rizoid-dez, кәднаән вьдмас визсә мушин бердә. Ета вьдмасокьс сушә „zarostokән“.



138 ris. Папоротниклән заросток увла-дорсаң (бздәтәма).

Zarostokлән увдәрас емәс posңитик вигороккез, ена сьлән ај-пәв органнез да иңпәв органнез. Ајпәв органнезнь аркмәнь зьвчиккез, а иңпәв органнезнь — јajcekletkaез. Јajcekletkaез vermәнь вошсьнь toko сек, кәр setсә шүрә ва, toko вань ујтән зьвчиккез vermәнь шивәтсьнь јajcekletkaез дьнә. Вошсәм вәгьн јajcekletka pondә зорамнь папоротник вьдмасә. Муьн сьлән аркмәнь настojассәј вуззез, муш за, а му вевдәрә мьңсисәнь сalla-

сидна лисез спораезэн. Zarostok eta wərn kulə. Sizkə paporotnik-lən, kəz i mukəd sporaə wədmaslən, kək pola jyləm: poltəm jyləm i pola jyləm.

Pištiklən da kəçvoŋlən osobennossez. Ёв pištiklən tullssə wədməny viznyk uvtəm zaez, zaez jylən kuzməsa, gəgrəsa serokkez (136 ris.). Wəəmika-kə rəndny peslyny etə seroksə, pozə azzyny, sy wlyny torbta ətmədərsəŋ pukaləny posnytik sitokkez. Sitokkez ena zənytik kokokkez wlyny. Wəd sitok uvtyn əsaləny sporaə mesəçokkez. Gozumsə mu zaiš wədməny vil, veznyk zaez. Ena gozsa zaezlən sporaez abuəš.

Kəçvoŋlən za jylas arkməny kuz serokkez. Nija pəraməš mədkodşaləm lisokkeziš. Pyladoras ena lisokkezlən wəra zə tədaləny mesəçokkez, kytən woəny sporaez (137 ris.).

Pištiklən da kəçvoŋlən zoramənyš waçkišə paporotnik zoraməlanə. Sporaış arkmə zarostok. Jajcekletkaez woşşəny wəny. Woşşəm jajcekletkaiš wədmə sporaə wədmə.

Paporotniklən çuzan rod wuzys. Paporotniklən stroeŋnyš sloz-nəjyšk wlyny vizətəm wədmassezlənşa: wəwədmassezlənşa, eakkezlənşa, nielənşa.

Toko eta ətnas faktys, a siz-zə eməš i mədik fakttez, kədnə nauka tədə, mətçaləny, sto paporotnika wədmassez mu wlyny javitçəmaš unaən şorənyšk wazsa wəwədmassezsa, eakşa da niçsa.

No kət nylən nətkodnyš ozsa wədmassezkət i una, şozə aslanəny jyləmən nija waçkišəny wəwədmassez wlyə. Poltəm jyləmnys paporotnika wədmaslən munə siz-zə sporaez pyr, pola jyləm pyr — arkməny ujalana ajpəv kletkaez — zywçikkez. Jajcekletkaezlən woşşənyš munə toko va dər.

Eta şərti pozə çajtny: paporotnika wədmassez, kəz i niç, kərkə pətəmaš wəwədmasseziš. Wazsa mu plasseziš uşonəjjez azzəmaš koləm torrez izşaləm wədmassezliš. Ena azzəm torrez şərti pozə tədnə: kərkə wəvləmaš wədmassez, kədnə waçkišəmaš i wəwədmassez wlyə, i paporotnika wədmassez wlyə. Etən zikəz wəli utlanno wiştələma — paporotnika wədmassez-pə rodnaəş wəwədmassezkət.

Wazsa paporotnikçuzəma wədmassez, ənna paporotnikkezlən predokkez mu wlyny mətçişisə əddən wazsa woezə. Nija bura zoramwişə i nyşəŋ arkmylisə wədsa gəriš wərrəz, kədnija nuzawlisə əddən paşkəta.

Ənna wiŋerik, lazmytik „kəzokkez“ pištikkez tujə kərkə wəzən nuričez wevdərə wədsa şəd wərrəzən lebləmaš puez — kalamittez, çuzəmnənyš kədnə waçkişləmaš ənna pištikkez wlyə. Siz-zə wədsa şəd wəron sulələmaš mədik puez — çesujaa puez. Etə ənna kəçvoŋhez. Kəzanənyš kəçvoŋ puş wələma 2 metraəz da suvdanas 30 metraəz. Ena puez, ənna kəçvoŋ moz-zə kəşşəmaš mu wegdət i waçkişəmaš niç wlyə. Ena-zə wərrəzən wədməmaš i ənna çuzəma paporotnikkez, kədnalən lisses çukəron pukələmaš pu jylən. Tropik wərrəzən i ənəz etatəm paporotnik puez eməš. Nija jeeə myjən çuzəmnənyš torjaşənyš ozsa paportnik puez doris.

Ena wazsa paporotnik puez şərti ənna paporotnika wədmassez wiŋerikəš, uməlikəš, zik wətə ozsa predokkeznys wlyə ozə waçkišə.

Kəz arkmis izsom. Wazsa paporotnika wərrəz ənna lunnezəz wizişisə toko izsomən.

Izsoma plassez arkməmas puis, kərkəša vərrezış. Kərkəša vərrez şurəmaş vaə, vaəni nija kislorod tırmıtəg somşaləmaş, a sişmьnь dospovnaəz abu verməmaş, i əni izsom garjikə una azzьlənь kerəš poroda vьliş, kəda kujlə izsom vėrdaş, vьdkod otreçatokkez. Mukəd kadə liş otreçatok (139 ris.) azzasə, mukəd kadə vьdsa puliş zasə, kaçsə, vuzzesə. Azzalənь i kuləm vьdmassezliş vьdsa puez da vuzzez.

Izsomış mikroskop uvtyн vizətəm vəgn uçonəjjez una azzavləmaş ozza paporotnik puezliş sporaez.

Izsom arkməm pozə siz aslyt tədmavnь. Bəyt vaa kaddezə zev gьriş sekša juez ozza vėrresə kьrətləmaş. Vaə pərlaşəm puez kьlələmaş i kьtənkə va rьdəsə pukşəm vəgn tьrləvləmaş pesəkən, ilən i mukəd nanosən. Todəl bakteriaez poniş nija rutəg zagənika sişməmaş. Ena, kundəm puez tujə, vьdməvləmaş viļ puez, kədna mьjkə dьrnaiş eta şmertən-zə verməvləmaş kuvnь. A əni eta poniş mi vьdlaьn azzalam izsoma plassez da sedtəm vəgn tədmalam, kьeəm vьdmassez kərkə oləmaş mu vьln. Una mestiş ənna oğir azzalə enə izsoma plassez. Ena izsoma plassez azzaləm şərti mi vermam sunь, sto vazša vərrez ьlə-ьlə kьşşəmaş ojvьlə,— Spicbergenəz i Viļ muəz pьr. Izsom arkman epoxəə tьdalə mu vьlas vələma ravnomernəj sonьta i vlagaa kьlimat. Ozlaңa epoxəezə ojvьlьn da Jevropa sərət polosayn loəma unaən kəzьtzьk. A



139 ris. Vazša paporotniklən liş otreçatok.

eta kəzьt poniş kuləmaş pu çuzəma paporotnikkez. Tropik polosayn kьlimat sonьt i mi azzam setçin ənəz tropik vərrezьn eməş pu çuzəma paporotnikkez.

Enə vazša, mu plassezə kundəm paporotnik puə vərrezsə mi vizam aslanьm socialiştiçeskəj industriaьn lontan torə. 60% vьd lontan zapasiş uşə izsom vьlə. Mijan izsom zapassez əddən gьrişəs. Vьd voə sovetskəj uçonəjjez mьrşəmən mi azzalam şərna şo viļ i viļ izsomainnez.

6. Zoriza vьdmassez — vьdmas miğn şorzьkša gruppə.

Zoriza vьdmassez lən osobennoşsez. Zoriza vьdmassez unaən abu ətkodəş sporaə vьdmassez kət; daze i medsləznəj stroenəoa sporaə vьdmassez, kьz, suam, paporotnikçuzəmaez abu ətkodəş zoriza vьdmassez kət.

Zoriza vьdmassez unaən vьeəmzьka sporaə vьdmassez şa prisposvitçəmaş ovnь mu vьlьn.

Вошшамъс нылн вермә муннь ватэг-ңи, ру рѳр љиво вор-
да gag рѳр. Есса зориза вѳдмассезлн аркмә кәзъс, а кәзъс туш
рѳекън ем чүзәс да питателнәј vessество запас. Ета питателнәј ves-
sestvo запасән зориза вѳдмассез первоша кадә зорамәм виәз лоәмәз
i вѳдмәнъ. Кәзъс туш питателнәј vessество запасән петас вермә мед-
озза кадсә овнь i умәл usloviiаa оланъ.

Vot мыа зориза вѳдмас медвәрја миллион воезә му вьлн асланъс
olan ponda petisә poveditellezән mukәd вѳдмас пәләс сәрън.

Nija paškalisә вѳд mirsa кәsinnez вьләт. Кътән токо nevna розә
vizънь, setә nija i рьрәнъ, setән nija i вѳдмәнъ. Вьлн керәс-
sezън, i кәс šteppezън, i zara pustъnaezън — вѳдлаiш розә азънь
зориза вѳдмас predstavitellezәс. Медъзът вәр massa, viz, ѳв — вѳ-
дәс аркмәта зориза вѳдмасиш. Una пәләс зориза вѳдмассезән тьрә-
мәс i va prostranstvoez.

Zoriza вѳдмассез zev una пәләс. Vajә uskәtamә tәdvьlә, мында
вѳд гәма зоризъс, мында вѳд kod формаъс нь сәрън, мында вѳд чу-
зәма мәдкодшәләм vuzъс, zaъс, lisъс, кәдна рѳр вѳдмас prisposobitчә
аслас оланin sredә: кәс оланinә, va оланinә, кәзът оланinә, сонът оланin-
нә, vuzәр sajә i сонди sajә, зенът gozum dorә i куз кәзът тәв dorә.
Zoriza вѳдмас сәрън емәс i куз веліканnez — puez, i lazмытик, зенътик
zәә karlikkez — turunnez, a нь kolasън вѳдса љоз kolas формаez.

Зориза вѳдмассез родаәш папоротніка вѳдмассезкәт. Зориза
вѳдмассез коласън кәт i una неәtkodъс, no шозә ena вѳдмас груп-
paes картәшәнъ әтамәккәт вѳдса љозән kolasa формаа вѳдмассезкәт.

Nastojassәј zoriza вѳдмас пәләсъс сушә vevttәmkәzъsa вѳд-
массезән. Ньлн кәзъс тушъс аркмә plodnik zavjazън. Ета вѳдмас
gruppәs медuna paškalәma вѳдлаә.

Ета зориз группа дьнә matә loктәнъ kuskәzъstuша вѳдмас
пәләс, кәдна siz-zә, кьз i зориза вѳдмассез љләнъ кәзъсән, токо
зоризанъс ави не zavjaz, не stovok, не plodnik әmok. Кәзъс рочаes
нылн pukalәнъ vevttәg (kusәs) lisokkez вьлн (plodъs lisokkez вьлн).
Ета вѳдмас группаә рьрәнъ mijan lьsa вѳдмассез: кәз, pozum, list-
venica. Вѳд kuskәzъstuша вѳдмасъс — ру вѳдмас. Ena ру вѳдмас-
ses асланъс lьсән, чesujkaezән da sepokkezән әддәнък vevttәm-
кәзъsa вѳдмассезша ваққишәнъ папоротніка вѳдмассез вьлә.

Izšalәм вѳдмас torrez iшledujtәм вәрън uçonәјjez utlanno суәнъ,
sto kuskәzъstuша вѳдмассез му вьлә javitчәmaш озък vevttәmkә-
zъstuша вѳдmassessa, no шорәнък папоротніка вѳдmassessa.

Kulәм формаа вѳдмассез сәриш аzzalәmaш vuzana формаа вѳдмас-
sez, кәдна шәрти ави шәкът tәднъ, кьеәм rodnaәәш зориза вѳдмассез
папоротніка вѳдмассезкәт.

Наукаън әни utlanno dokazъtәma, sto зориза вѳдмассез му вьлә
javitчәmaш шорәнък вѳдәс mukәd группаezша вѳдмас mirън i petә-
maш папоротніка вѳдмассезis.

7. Вѳдмас пәләс зорамәмлн историа.

Есә XVIII векън unазък uçonәјjez dumajtisә, вѳдмас vid-
dez-pә оз vezшә. Sek наука olis zev зьт religia-vliаnno увтн.
A religia vištalәм шәрти petә siz: вѳд вѳдмас mirsә-pә кәркә кер-

loma jen, i vьdmasьs-pə mijan lunnezəz loktis vezьstəg, siz i sьmda, kьz i kьpьm vid kərkə jenəp vəli kerəna. Zev ьzьt uçonəj XVIII vekьn—K. L. i n p e j s u i s: „vьdmas vidьs-pə sьmda, mьmda kərkə pervo vəli kerəma vьrlətəm, koңeçtəg oliš sussestvo“ (mədnəzən-kə, jen).

Biologicalən uspexhez vьdsəp pərətisə religioznəj skazkiesə vezьstəp vьdmas mir jьliš. Medьzьt znaçennə vizisə naukaa uzzev velikəj uçonəj Çarlz Darvinlən XIX vekə. Darvin dokazitis, vьdmas pələs-pə, kьz i mukəd organizm, əddəp dьr mьjiš mədkodşaləpь, sizkə mədkodşaləmas nьlən em aslanьs istoria.

Eta uçonəpəz organičeskəj mir istoričeskəja zoraməm jьliš ənpə naukaьn sulalə kreьta i nekini sijə oz vermь pərətnь.

Mulən kərkəša oləmbь tədmaləma una iskopajeməj vьdmassez şərti, kədnə azzaləpь vazşa mu plasseziš. Ena mu plassez teçşəmas una miļlon voezəp.

Əni mijanlə vezərtana loə kьz vьdmas mirьs şərna zoraməma mu vьlьp.

Вьдса şo miļlon vo oztі kərkə vaьn çuzisə medozza vьdmassez. Pervojša vьdmassez vəlisə zev prostoj stroennəoaš—ətikletkaa organizmmez. Vaçkišisə nija ənpə ətikletkaa vavьdmassez vьlə, toko esə prostəjьzьka vəli kerəmas ənpə formaez şərti.

Una kad çulalis, i pondis tujьn organizmmezlə ovnь kəsinьn. Medozza kəsinьn oliš vьdmas gruppaьs vəli—çie.

Çie vəřəpəz zev jona jьlisə papərotņika vьdmassez—medsloznəj vьdmassez spəraa vьdmassez səriš. Nija petisə vavьdmassez səriš, toko kolasa formaes nьlən mijan dьnəz loknь ezə vermə, kulisə.

Vazşa kəsinьn oliš vьdmassez şəzə vaa sredanьsə kolnь ezə vermə. Vatəg nьlən pola jьləm munpь ez vermь.

Papərotņika vьdmas sərəp javitçisə mu vьlə nastojassəj kəsinə vьdmassez: pervo kuskəzьs vьdmassez, a sьvərəp i nastojassəj zəriza (vevtəmkəzьsa) vьdmassez.

Siz ənpə vьdmas mir arkmis zev dьr mədkodşaləməp. Vazşa vьdmas formaeziš arkmisə vilzьk, mədkodzьk formaez. I eta mədkodşaləp ez mun kьəmkə sverxještəstvennəj jen vьp pьr, sija munis olanin rəda dorə prisposovitçəp pьr. Vьdmas mirəp vil viddez arkməpь pьr i əni. Kьz medozza mort pondis ovnь mu viz uzəp, sekşəp javitçəpь medozza kulturnəj vьdmassez. Mort, pervo tədtəg, a sьvərəp i tədəməp mukəd vьdmassə keris aslьs kolana vьdmasəp, sija açьs vəriš tuj, kьz vurzьk da çozzьk vьdmas pələs vezьp siz, med vьdmas lois sьlə pəleznəjzьk. Kulturnəj vьdmassez kolasьp əni zev una vьd kod vida vьdmasьs. Zev ьzьt iz mijan Sojuzьn munə vəg vьdmas pələsiš kulturnəj vьdmassez petkətəmpь, vil sorta kəzьs petkətəmpь. Eta uzьp nauka suvtətəma kьz uzalis mortlə otsəg.

Naprimə I. V. Miçurinlən uzzev mьççaləpь, kьəp zameçəteļnəj rezultattez pəzə suzətnь, kəg mort tədə nauka. Ena dořizençəpəz vьəma mьççaləpь, sto vьdmassez avu kьnməm, vezьstəp formaəš, kьz eta jьliš velətə religia. Socialističeskəj kəzajstvəpьn mijan nauka tədəməp əəktəpь vьdmaslə mədkodşavpь unaп çozazьk, nəzeli sija ovlə xisniçeskəj kapitalističeskəj kəzajstvəpь.

SODTƏT.

I. LABORATORNƏJ UZZEZ.

Mədik glava dьnə. Kəzьs tuş jьliş, sь çuzəm jьliş]da kəzəm kezə kəzьs ləşətəm jьliş.

Laboratornəj uz 1.

Kьz kerəma bəvi tuş da sogdi tuş (viz. 10 [isbok]). I. Pervo vizətə bəvi tuş-şez vevdərsaң i risujtə niјə. Pojdəm bəvi tuşliş kьssə kuļstə da vizətə pьekiş stroennosə sьliş. Azzə bəvi tuşliş tuştorrez, poçaok i vuzok. Peslbtən şin ozьn vizət 11 [isbokiş 10 ris.

Bəvi tuşliş stroennosə risujtə da bьd tor uvtə gizə sьliş niмсə.

II. Peslə kəs sogdi tuşşez, pojdəm sogdi tuşşez, nьrtuşaşəm sogdi tuşşez i risujtə niјə. Potkə ə sogdi tuşsə dol borozdaokət i vizətə, kьz sьlən kerəma pьekьs. A-zə sogdi tuş pьekiş çuzəs, sьliş vuzokkez, [isokkez, tuştorok i endosperm (belok). Vizə peslbtən şin ozьn 11 [isbokiş 11 ris.

Risujtə sogdi tuşliş stroennosə da bьd tuş tor uvtə gizə sьliş niмсə.

Laboratornəj uz 2.

Sogdi pizlən analiz (viz. 11 [isbok]). I. Provirkəə puktə çepəlok tьr sogdi piz da pizətə kleşter arkmьtəz. Kər kleşter kəzamas, kiştьstə setçə kьnmkə voť jod. Kьəəm rəmə kleşter miçaşə?

II. Sogdi pizis kerə zevьt kəvdas, puktə siјə marļa vьlə da tuplələ vьn, kьtçəz marļa vьlə kəvdasiş oz kol klejkod [akaşan, qızalan kьz rezina, massa. Kьəəm rəmə jodşan miçaşə kəvdas uvtiş gudьrtçəm vьş?

Em-kə gudьrtçəm vьn kraxmal, jod poñşan sьlə kolə miçaşьn ləz rəmə. Jod kiştьstəm vərn və stokanь-kə ləz rəmə oz miçaş — kraxmal avu.

Kuimət glava dьnə. Vuz. Kьz i mьj bьdmas boştə muşiniş. Şeļskəj kəzajstvoьn muşin mədkodşətəm.

Laboratornəj uz 3 (viz. 26 [isbok]);

Kьz vuz kerəma vevdərsaң. I. Kьk tuştora kəzьs tuş petasliş (bəvi petasliş [ivo anьkь petasliş) azzə glavnəj vuz i vokiş vuzzez. Sravnitə etə vuzsə ətk tuştora kəzьs tuş petas vuzkət (sogdi petaskət, zər petaskət i muk). Risujtə kьknan vuzliş formaesə. Mьjən niјə oz vaçkişə ətaməd vьlə?

II. Sogdi tuş petasliş, kəda bьdməma [ivo vlaznəj kameraьn, [ivo muьn da vuzzes mu sogja vьəəmika vьn mişkaləmaş, lup-ryг azzə vuz koçeçiş çexlik i vuz siez.

Vitət glava dьnə. Za. Kьz bьdmasьn vetləny i mədkodşaləny pitəlejnəj vessestvoez.

Laboratornəj uz 4 (viz. 53 [isbok]).

Zalən stroeңqo. Popereg vundьstəm zьnaru zalis da ninpu zalis azzə kor, pu i şələməs. Vundьstə zasə dol da azzə enə-zə torresə. Risujtə, mьj azzьlit popereg vundьstəm zais i dol potkətəm zais i bьd za tor uvdərə gizьstə bьd torliş niмmez.

Кватэт глава дьнэ. Вьдмаслэн вьдмэм i вьдмэмсэ регулируйтэм.

Лабораторнэј из 5 (vizət 60 lisbok)

Роçалэн stroeңдо. Vizətə, кьз вевдәршан аркмәтәш роçаез: тополлән, зьнарүлән да ширенлән.

Куә нлиш çесуйкаезньсә да vizətə, кьәэм stroeңдоа нлән рьекьс. Мьјән неәт-кодәш ена пuezлән роçаез?

Аззалә уввез вьлиш [isa роçаез i зорис роçаез. Risujtə vizətəm роçаезлиш вевдә, çüzәмсә да doļ vundьstәмсә i вьд роçа tor увтә гизьстә вьд торлиш нимсә: çесуйкаез [is piannez i za piannez, зорис бутоннез.

Лабораторнэј из 6 (vizət 62 lisbok).

Кьз тәднь, кьньм воша ру uv. I. Vizətə тополлиш [ivo нинпулиш uv. Vizətə вьеә-мика, мьј рәма нлән корьс вьд uv үçасток вьлн. Аззә [is тивеççез i vo кьәа кьзипнез.

Иддә, кьньм vo кьзипнес, да vištalə, кьньм воша ета ульс?

II. Vundьstə увсә вьд vo үçастокәт, иддә воша кьеез i vištalə, кьньм воша увлән вьд үçасток.

Şizimət глава дьнэ. Зориза вьдмассезлән јләм.

Лабораторнэј из 7 (vizət 70 lisbok)

Кьз керәма primulalән i vištalән зориз. I. Әңҗә неекәвтәм primula зоризіш 71 [isvokiš 74 ris. şerti аззә венçик, векәрок, тьçинкаез, pestik [ivo plodnik.

Тьçинкаезлиш vizətə: рьлңиккез i зеньлїк тьçинка siokкез, кәдна вьлн рукаләнь рьлңиккез.

Plodnikliš lura-ryr vizətə: zavjaz, stovok, әmok. Кьз мьççаләма zavjaz рьекіш (doļ potkәtәм 72 [isbok 76 ris. вьлн) pondьlә lura-ryr аззьнь кәзьс роçаез.

Зориз vizәtән i сьлиш torresә аззавтән vištalə: 1) кьәэм венçик форма i кьтән сьлән зориз рьекә рьҗан ошта; 2) кьәэм формаа векәрок; 3) кьньмаәш тьçинкаез i кьз nija рукаләнь; 4) мьј çüzәма сьлән plodnik; 5) кьз рукаләнь zavjazьн кәзьсроçаез.

Вьдәс етә risujtə aslanьt tetraddez вьл. Gизә зориз torrezliš нимеэньсә

II. Visna зориз вьлиш аззә (72 [isvokiš 76 ris. şerti) вьд torsә сьлиш i sравнитә nije primula зориз torrezkәт.

Әкмьсәт глава дьнэ. Културнэј вьдмассезлән biologia.

Лабораторнэј из 8 (vizət 98 lisbok)

Реçкапа вьдмас заезлән stroeңдо. I. Vizətə [on тьләр ([ivo рьс тьләр, [ivo peear тьләр), медвь тәднь, кьәэм toriш sedtişşә volokno. Зьртьстә засә вевдәршан purtokән [ivo гьзән.

Ета зьртьстәм poniш за бердиш коҗня кьртә за куçисок.

II. Potkәtə засә doļ i vizətə voloknoez, кәдна potkәtәminas pondәнь тьдавнь. Vizətə, кьз керәмәш voloknoez (кьньм si тьләрiш nija аркмәтәш). Jansәtə voloknoesә torja siokкез вьл.

III. Jansәtə zaeziш рьекіш torsә вевдәриш torkәт, мәднәзән, пусә kor бердиш. Vesәtə voloknoesә гьзән зьртәмән.

Doļ potkәtәм zaliш risujtə tetraddezә i pasjalә risunokьnt вьл ru, куçисок, luv voloknoez.

II. ӘТИКӘН КЕРӘМ PONDA U3ZEZ.

Мәдик глава дьнэ. Кәзьс туш јлиш, сь çüzәм јлиш да кәзәм
кезә кәзьс ләшәтәм јлиш.

1. из (11 [isbok дьнэ).

I. Sравнитә әтамәд kolasьн кәзьс тушәзлиш stroeңдоez. Boštə to кьәэм кәзьс тушәз: podsolnuskoliш, тьквалиш, зәлш, idliш i dubliш (аззәт-кә).

Risujtə i vəd kəzəb tor uvətə gizə nylis qimmez. Kəəəm vədmassez nı sərış pozə sunı kək tuštoraezən i kəəəmmezə əti tuštoraezən?

II. Kəzəb tuş jylis tədəmmez şərti resyətə, kəz kolə muşinə saditnı zolud i tıkva kəzəb; joşa jəvnas uvdəgə ali tupika jəvnas?

2. Uz (13 lisvok dınpə).

I. Eta tavlıcaış gizə tetrədəzə ətik vədmas, kədələn kəzəbas unazək v e l o k; mədikə, kədəln unazək v i i kədəln unazək k r a x m a l.

Bərjə tavlıcaış da gizə ətik vədmas, kədəln medjəə p ə i m; mədikə—kədələn med jəə v a.

К э з ь с н и м	V i z ş a n ы s p r o c e n t t e z ə n				
	va	belok	vi	kraxmал	pəim
Sogdi	11,9	18,2	1,6	66,6	1,7
Ruzəg	12,8	13,2	1,7	70,4	1,9
Zəg	12,8	10,2	5,3	68,7	3,0
Añkə	10,8	23,3	1,9	58,3	2,7
Fəsof	11,8	23,7	2,0	59,4	3,7
Lon	8,9	22,8	34,4	29,7	4,2
Podsolnuskə	6,7	26,3	44,3	19,2	3,5

II. Eta tavlıca şərti kərə ətik kəəmkə vədmas kəzəb tuş sostaviş diagramma.

3. Uz (13 lisvok dınpə).

I. Vizətə, kəz çuzə kəzəb tuş. Eta ponda saditə jassik muə 20 kəzəb tuşən an kə da ruzəg. Kışkavlə reslanntə. Vəd kək lun vərtil kəkələ vər kək tuşən. Bəə mika vizətə kəkəmə tuşşeznıtə da gizə, kəz nija mədkodşalaməş.

Pasjalə, kəəəm kad vərtil tuşşez poldisə, tuş torrez an kə tuşşezlən oşşisə, kər mıççişisə vuzokkez, medozza lisokkez.

i. Kuim poldəm fasol tuşlis kəsə kuştə. Ətik tuş kolə kəkən tuštora; mədkli, ət tuštora vundıştə, kəz mıççələmə 14 risunok vılın (14 lisvok); kuimətlis vundıştə kəkən tuštora, kolə toko çuzəssə toko vuzokən i rocaokən.

Kəzəb tuşşez kərə stokan ştenkaz vərde promokaska uvətə. Vizətə, kəz nija 15 lunə pondasə zoramış.

Vəd 5 lun vərtil milimetra linejkaən merajtə zaezlis kuzasə.

Kədə vədmasş ena kuim vədmas kolasiş medbura zoramış?

4. Uz (15 lisvok dınpə).

I. Tədmalə, kəəəm vıjjaqo sonışlən kəzəb tuşşez çuzikə. Boştə zər kəzəb livo sogdi kəzəb.

Əta ponda kuim torelkaə, vadəm piñəj çagə saditə 20—25 kəzəb tuş. Ətik torelkaşə suvtətə kəzətinə, med temperaturas vəl 1—2° C; mədikə—kerkusa temperatura 12—15° C; kuimətsə—esə sonıtzəkine, med temperatura vəl 20—25° C. Vizətə, medv piñəj çagəb pır vəl vazəm, no med i una va torelkaən ez pukav (vasə torelkaə kiştat da ruzətə, med kovtəm vab ez pukav).

Ləddə da gizlə vəd lun, kəyn kəzəb tuş çuzə vəd torelkaən. 10—12 lun vərtil kərə vıvud, kəəəm temperatura dıruñ unazək çuzəməş kəzəb tuşşez.

II. Saditə fasol kəzəb tuşşez 3 sm rıdına, 10 sm rıdına i 30 sm rıdına; rədis kəzəb tuş—2 sm rıdına; 10 sm rıdına; 20 sm rıdına. Vizətə, kəz mıççişnı pondaş petas.

Tədmalə, kəəəm rıdına saditəm ponış fasol kəzəb tuşşez i rədis tuşşez çozzıka vıdınaş petaləşə.

III. Eta tavlıca şərti gizə şərşən-bərşən, kər kəəəm vədmas kəzəb kolə saditnı skola jərə. Boştə saditnı vədmassez: tıkva, kukuruza, id, fasol, gorməg.

Вьдмассезлөн ниммез	Температура минимум.	Температура оптimum	Температура максimum
Гормэг	0°	27°	38°
Русэг	1°	25°	30°
Lon	2°	21°	28°
Id	3°	29°	38°
Согди	4°	25°	32°
Зэг	5°	25°	30°
Ris	10°	30°	37°
Kukuruza	9°	33°	44°
Fasol	10°	34°	46°
Тькva	14°	34°	46°

Kuimət glava dьnə. Vuz. Kьz i mьj vьdmas voštə mušiniš. Seļskəj kəzajstvovьn mušin mədkodštətm.

5. Uz (26 lisbok dьnə).

Vizətə, kьz vьdmə i zoramə vuz. I. Stakanə ңevna kištə va i promokaska kolasə da stokan štenka kolasə krepiť kьktuštora da ətiktuštora kəzьs tušsez. Vizətə, kьz ьnlən pondasə zoramьn vuzzez. Pasjə kər pižətəsə bokis vuzzez da vuz siez.

Вьдəs vizətəmnьtə gizə tєtrəddəzə, risujtə.

II. Ёvдəм spиca tusən pasjalə ңuzətm ənkьe tuš vuzok vьlə livo fasol vuzok vьlə jukəmməz (22 ris.). Puktə pətasseznьtə vlaznəj kameraə, kuim lun vərti vizətə, kьeətm jukəmməz vezsəmaš. Kьeətm mestьs vuzlən əddənzьk ңuzaləma — vьdməma?

№lət glava dьnə. Mьj da kьz vьdmas voštə ruiš. Pakmətətm.

6. Uz (39 lisbok dьnə).

Kьeətm usloviaez dьrңi lissezьn arkmə kraхmal. I. Kerkuiš sad (primula livo geran) ətikə suvtətə luulaңas əsnь ozə, a mədikə — remьtinə (skapə livo vevtə koropkaən).

Kьk-kuim lun vərti vundьstə kьknan sadьliš liseñ, puktə torja vekərokkezə da spirtovka vьln pižətə. Svьərn lezə nižə vəra-zə torjən spirtə.

Kər lissez rəmnьsə əstasə, lezə nižə kizerik jod rastvora.

Lis miçasətm sərti vištalə, kəda liseñ ьnlən em kraхmal.

II. Eťa sadliš-zə (primulališ livo geranliš) remьtinьn sulalətm vərnьn tropkaokən vevtə lis tor (kьz mьçaləma 32 ris. vьln) pətkətə vьdmas paškьt jugьt vьlə i etə vərnьn kerə kraхmal vьlə prova lissezьn.

7. Uz (52 lisbok dьnə).

Kьz lis pakmətə va. Tədmalə i vištalə, vlijajtə-ja va pakmətm vьlə ulok vьvša lis kolicestvo.

Eta ponda voštə kuim provirka. Kištə nьə əvəštəs va (vališ urovensə pasjalə). Ətik provirkaə suvtətə ulok, kəda vьln med vəli 4—5 lis, məd provirkaə — 1 lisa ulok, kuimətə — listətm uv. Kuimnan provirkaə ulokkez kolə suvtətnь ətik vьdmas berdіš i lisokkes med vəlisə ətğrišaəš.

Va vevdərə provirkaə ңevnaəñ kištьstə viok, medvь va ez vermь provirkaiš pakmьnь əçьs. Va urovenliš ңinəmsə posjavlə.

Kəda provirkaiš etə kuim kolasiš va unazьn pakmas?

Vitət glava dьnə. Za. Kьz vьdmasьn vetlənь i mədkodšalənь pitətelnəj vessəstvoez.

8. Uz (56 lisbok dьnə).

Kьz va kajə zaət. Medvь tədnь, kь vьdmas zaət kajə vьdmas vuzzez dьnšan lissez dьnə va, kolə stakanə kišnь gərd ңərnila. Sodtnь unazьk setçə va, i miçasətm vəə suvtətnь geran uvvez, topol uvvez livo ңipru uvvez.

Mædi lunæ lissesæ peslæ. Kyt lisslæn miçasæma?

Ѓьскæ uvvesæ vьeæmik i kьпьпкælaæt orætæ særi.

Vizætæ, kyt zaьslæn miçasæma.

Potkætæ şalemæs veştæt vьdmas ulok da vizætæ, kæda torьs zalæn çerçilææn miçasæma.

Kvatæt gláva dьпæ. Vьdmaslæn vьdmæt i vьdmæmsæ regulirujtæt.

9. Uz (66 lsvok dьпæ).

Vizætæ, kьz vьdmæ fosoļ petas: 1) Kædna sulalæнь paşkьt jugьt æьп ozьп; 2) kædna vьdmæнь pemyt sora æьп vьлп (æьпсæ etæ ponda mьjænkæ veztæнь livo vьdmassæ æьп ozis ьlæzьk veztæнь; 3) zik pemytinьп zoramæп fosoļ petas vevttьпнь şad gumagaiş kolpakæп.

Vit lunæп ærьp zoramæп vьdmas petasliş kolæ merajtьп kuzasæ, med vьeæmьzьk væli tædmavьп kьz jugьtьs vьijajtæ vьdmas zoramæt vьlæ.

Kьeæп fasoļ petas medvura zoramæma?

Şizimæt gláva dьпæ. Zoriza vьdmaslæn jьlæt.

10. Uz (76 lsvok dьпæ).

Keræ aşnьt kьпьпкæ orьt, med vizætнь, kьz vьsaşæнь da voşşæнь zorizzez.

I. Beraa oşşæп ozьп vundstæ topolliş livo vadliş plodnik zoriza uv. A mædik pu vьliş vundstæ tьçinkaа zoriza uv.

Suvtætæ nişæ vaø. Plodnika bervaез kaţtьstæ vevdærsaп marlaæn (marla tuşæ poşæ voşнь artekaish vint).

Ker plodnika zorizzez gotovæş loasæ vьsaşнь (a etæ poşæ tædнь to mьjşærti: plodnik æmokьs loas vazьkja) kuļstæ sek uv vьliş marla da inpæv zorizzez vьlæ vaje kistoçkaæn pьçsaæ ajpæv tьçinkaа zorizzez vьliş.

Eta væгьп vizætæ, kьz pondasæ mædkodşavьп voşşæп zorizzez i mьj loas zorizzez-kæt, kædna kolisæ voşşætæg marla uvтьп.

II. Busalæ parnikiş ogurci livo kьeæmkæ mædik vьdmas zorizzez teçlicaish livo lovja peleşokis.

Ogurci zorizzez busalæнь: peekævtæнь gotovæj, voæп ajpæv tьçinkaа zorizok, letstæнь sьliş okolocvetnik, toko med ñe izvodavьп tьçinkaæz i enøn tьçinkaæznas pavkætçæнь inpæv zoriz plodnik verdæ. Ətik tьçinkaа zorizæп poşæ vьsavьп kьпьпкæ plodnika zoriz. Eta væгьп vizætæ, kьz pondas plodniklæn zavjæz ræгьп ogurciæ.

Inşeresno orьttujæ mukæd plodnika zorizzezliş butonnez kaţtьп marlaæn i nişæ ñe væгætнь.

Arkmasæ-ja ena zorizzeziş kæzьsa ploddez?

11. Uz (83 lsvok dьпæ).

Jьlætæ skola laboratoriaп beгопja vьdmas aslas lissез poniş.

Begoпja poşæ æaktьп jьvьп daze aslas lissез poniş. Eta ponda kolæ kernь siz voşнь vьeæmьzьk zdorovæj liş, ruktьп sijæ pьzan vьlæ, med uvтьs væli vevdæгьп i læçьt purtokæп torjætьпнь lissæ siz, med vьd toræ şuris uçastok gьriş zьlkaezæп (88 ris).

Tuv çuzæma liş plastinkaез saditæ veknişik koңeççezen nuz pesækæ 1 sm pьdьпna seşşæ vapoçkasæ vevdærsaп vevitæ stakanæn i suvtætæ soпьt mestæ.

Ker lişiş zoramæ vьdса vьdmas, sijæ saditæнь bur muа kasnikæ. I lişiş jьlæ vьdса vьdmas.

12. Uz (83 lsvok dьпæ).

Uvokkezşæ setærlæn jьlæt. Skola uçastok vьлп nuætæ orьt, med jьlas setæ aslas ulokkezşæп.

I. Bæгjæ setæ kusiş kьпьпкæ toмьпik (tavoşa livo mæjmuşa) ulokkez.

Kus gæгæriş muşæ garjæ, med væli гьskьt. Vajætæ væгjæп ulokkesæ гьskьt mu verdæz da krepiş nişæ todel keræп palkaokkezæп, med ulokьs kæstişis moz i ñevna pьris muæ. Tьrtæ sijæ mestasæ muæп 7—10 sm suvda.

Eпa ulokkezьп, a imænno muiş koңeççeзьп, mьjkæ dьrnaiş piçætasæ vuzokkez.

Azæ livo tuļssæ mædrьp vьzjaşæп ulok mamьs verdish poşas torjætнь i saditнь kьtçæ kolæ mædik mestæ.

II. Tul'essə gotov zaptəm etik voša setər ulokkez berdiš vundalə 20—25 *sm* kuza sařokkez i sađitə niž ruskət bura nazmitəm grjadok vylə. Sařokkesə kuzan'ys šarti $\frac{2}{3}$ r'yd'nəəz šuj'stə muə. Paštəsə sařok-sařok d'nəz voštə 20—25 *sm*.

Grjadok vevdərə bur ovlə kiš'n sət'çəm nazom, med'v' mušin'is vlagə'ys ez verm' una rak'm'n'y. Eta kolə sijən, stə vlagə — em medkolan uslov'ia ulok vuzjašə'm'n.

Ar kezə mädigod sařokkeziš arkməsə to'm'n'ik kusokkez, kədnə pozas sađit'n k'yt'čə kolə.

Dasət glava d'nə. **V'dmas mir'lən asnovnəj gruppaez.**

13. Uz (112 lisvok d'nə).

V'dtə v'laznəj kamerə'n vag nazom v'yl'n, čořkom nač v'yl'n, k'v'eə'm'kə karč v'yl'n i vizətə, k'v'z sija pondas zoram'n.

Čarkə stokanə k'v'n'm'kə gut l'ivo torokan i vizətə, k'v'z lunməd v'erti n'y v'yl'n pondas arkm'n'y vag.

Sravnitə arkm'em baggesə ətaməd kolasan'ys; m'ijən nija torjašə'n ətaməd doris'?

14. Uz (118 lisvok d'nə).

I. Aslan'it lovja peřəsok'n povtoritə op'yt Famin's'n'is da Baraņeckəj'is, kədnə kərkə oštəmaš l'isajnik'kez'is zagadoč'nəj priroda.

Eta ponda etik pižətəm, no kəz'yt vaən t'vrtəm bankə k'rositə posni't'ika l'isajnik' is' t'elo (burž'yk voš'n'y op'ytə š'tena zolořanka l'isajnik, kədə unaz'k'sə pozə az'z'n'y p'iru za v'yl'is).

Mädik bankə s'ra'vnitəm tujə s'v'ə l'is'sez l'uvəj v'dmas'is, suam kəř ni'liš. Vev't'ə k'v'knan bankəsə š'tokloezən.

Vizətə, k'v'z pondas ov'n'y i zoram'n'y eak berdiš jansaləm v'av'dmas.

Em-kə mikroskop, vizətə k'v'z eta v'av'dmas'ys j'ylə.

II. Əktə skola biologičeskəj kabiņetə skola gəgəriš v'd l'isajnik'kez'is kollekc'ia. Əktəm ekzemplar'ez med ne ətnan'ys v'el'isə, a ətlə'n predmet'tezkət, kədnə v'yl'n nija v'dmən' (iz torrez, pu kor, mušin). Koštəm v'ə'v'n v'd ekzemplar kərə š'toklo uv'tə tođel kerəm korovkaokkezə.

15. Uz (119 lisvok d'nə).

I. Vizətə ni'e zoraməm šə'v'n. (naprimer, „kək [on“).

Eta ponda ni'liš sporəez kəzə vaa torf plastinka vylə. Torf plastinkəsə p'ervo kolə pižət'n v'a'n, med'v' v'ij'n s'v'is v'av'dmas sporəez, eak sporəez, bakter'iaez, kədnə kəř kər verməsə šurn'y ruiš. Kəzəm v'ə'v'n torf plastinka suvtət'č'is'sə v'laznəj kamerəə. Vizətə k'v'z ni'e zoramə aslas medozza stađiə'n — k'v'z arkmə s'ylən predrostok, k'v'z zoramə ročaiš zaok l'is'sezən (mikroskop uv't'n).

II. Suv'tətə op'yt, k'v'z torfa ni'e juə va. S'fagnu'm'is zaok lezət stokanə. Stokan'ny med v'el'i p'evna kištəma vaok. Zalən j'yl's zev čoza kətašas i pondas nuk'v'rt'č'yn stokan dor'n'y ətərə. M'ijkə d'v'naiš s'v'šə'č' pondas vo'av'n'y va, a ešə n'ed'v' m'ij'is va pondas zol'ə'mən lezč'yn. Stokan'is v'a's ni'e za kuza k'v'z-v'v' kapi'larnəj trubka p'v'jət kəjə v'v'lan.

III. GOZUM KEZƏ U3ZEZ.

Skola učas'tok vylə op'v'ta kəzəmmez.

Skola učas'tok vylə kəzə v'erša kul'tura v'dmassez, med'v' burž'v'ka tədsəš'n'y n'v'kət aršə i velavn'y ni'ž tədmavn'y.

Eta ponda v'ə'v'ja v'erša š'u pələs (sog'di, id, zər, ružəg), t'exničeskəj kul'turaez (lon, p'v's, p'odsol'nusko, sakara šokla) i v'erša v'ij kul'turaez, naprimer soja, mu grusa, kanat'nik.

Kəz'n'y v'dəs pozə vekni't'ik i laz'm'v'ik gradokkez vylə; razm'ersə n'ylə pozə š'et'n'y to k'v'eə'mə: — 1 *m* paštə'n da 2 *m* kuza'n. Gradokkez kolə'n'y med v'el'i koləmaš vorozdaez — t'ujokkez 40 *sm* paštə's.

Kəz'ys kolə kəz'n'y rjaddez. Naprimer š'uez ponda gradokkez vylə keršə'n 3 *sm* r'yd'n'a vorozdaokkez i rjaddez koləsə med v'el'i koləmaš 15 *sm* pašk'v'ta kolassez.

Kəzəm v'ə'v'n v'd gradok vylə kolə suvtət'n'y ə't'iketka, kədə vylə g'izšə k'v'eə'm sort i kər sađitəma. Kolə čer'tit'n'y kəzan plan i eta plan vylə pasjav'n'y, k'yt'čə k'v'eə'm sort kəzəma.

Organizujtə şistematıçeskəja vizəlləm kəzəm vıdmassez şəryn.
Şuez ponda vizətləmsə kolə gızılın to eta forma şərti:

№ şərsən-vərsən	Sortlən nım	Kəzəm	Kər mıççışis petas	Kər pondis kустitçınb	Kər pondis sepjaşn	Kər pondis cveitınb	Kər tuşs lois jəln	Kər lois masiş rəma	Kər zımlaşşis	Prımeçanno.

Vıd grafaə pasjaşə, kər kbeəm stadia pondətçis (lun i təliş). Viştalam, kəz kolə kernь passez:

Kər pondis kустitçынb — kər javitçisə bokış zaokkez.

Kər pondis sepjaşn — kər mıççışis sep.

Kər tuş lois jəln — kər tuşə piçkan, petə suk, jəv kod zıdkos.

Kər lois masiş rəma — tuşs esə qevıt, vermə kəstışn i çegnb.

Arsə mədrır urozaj boştə i lıddə vızıt-ja sija.

Əktəm vıdmassezən soddə skolaış gəvbarijnətə kılturnəj vıdmassezən. Tədmalə skola ıçastok vılə kəzəmiş rezultat. Zimjaləm ozın pasjalə, kəz vlijajtənb puzzez vıd vil kılturna vılə. Kbeəm vıdmassez vonşo eza kınmə medozza puzzez ponış, kədna kınməstisə, no ne vıdsən, kbeəməş zikəz vəli vijəmaş. Gizə kbeəm stadiaənb zimjalit vıdməs: vermışə-ja nija vonş?

Əktə urozaj vil ploda kılturna ıçastok vıliş — ploddez, kəzəb, zaez (voloknoa vıdmassezliş); əslə nıje, pervo lıddə, kınym vıdməs vıdsənəb i merajtə plossad.

Sadıtə vil kılturna obrazecsez kasnikkezə lıvo jassikə, medvb „kollektivizacia i urozaj lunə“ petkənb vıstavka vılə.

Kılturnəj vıdmassez velətəm ponda ız.

1. Tədmalə, kbeəm kılturnəj vıdmassez vədıtənb rajonın, kılən çulatat gozum.

Medvızıt vımañno assınb vızətə şu vıdmassez vılə (rıçəg, sogdi, kukuruza) i tıçnıçeskəj kılturnaəz vılə (lon, podsolnusko, sakara şokla). Kbeəm kılturnəj vıdmassez kəzənb tıjan mestəzın unazık. Kuimış gəzumosə pasjalə zoraman stadiaəz medvaznəj kılturna vıdmassezliş tıjan mestaiş.

Ene pasjaləmmesə kerə juñ 10 lunə, juñ 10 lunə, avgus 10 lunə. To kbeəm zoraman stadiaəz nliş pozə pasjavnb:

1. Petaləm. 2. Gumjaşən. 3. Zorizaşəm. 4. Vıdməsən zorizaşşis, no ploddez esə avıəş. 5. Ploddez (kəzəbəs) vois. 6. Urozaj voşşis.

Sakara şokla jılış da poda verdən şokla jılış kolə pasjavnb, mıj gırışa nılən vuz. Gızləmnətə pozə kernь eta forma şərti:

Kər nuətəma navıudənno (lun, təliş, vo): 1933 vo avgus 10 lun.		
Kılturnəj vıdməsən nım	Zoraman stadia	Navıudajtan mesta
Ruzəg	Boştəma-ni	Stajın nıma sovxož
Zəg	Kəzəb tuşs esə avı voəmə; piçkınb-kə, petə jəv-kod zıdkos	Setçin-zə
Poda verdən şokla	Vuzzez gırışa-ni vıdməmas, 6 sm kəzaş	„İlliclən tuj“ kolxož

II. Æktæ gerbarij iñteresnejzyk kul'turnej vьdmasseziš (6—7 vidiš). Iñteresnejzyk æktyñ vьdmassesæ suezis, teħničeskøj vьdmasseziš da vił kul'turaezis: vøditeljnykæ tijan mestyn kbeæmkæ vił šu sorttez (suam kəf sogdi sorttez), kədna vevdər çuzəmannyš etaməd doris jansaləny, to æktæ gerbarijæ vьd sortsis ovrazecəny.

III. Keræ skreštītəm kyk ñeətkod sorta tьkvaeyzn. Opyt ponda skola uçastok vьliš kolæ vøryñnyš seeəm sorttez, kədna-vь jansališæ etaməd berdiš aslanyš formaəny, ьzdaəny, rəməny i mædik kaçestvoezəny. Iñteresno-vь vøli; naprimər, skreštītnyš viz „jaja“ tьkva çoçkom „jaja“ tьkvakət.

Eta ponda iñpəny zorišsæ izoļirujtəny marjaəny i kerəny iskustvennoj busaləny.

IV. Gizæ šeljsko-kəzajstvennoj uzzez, kədna šəryñ tijanlə kovšas vizətnyš gozumšæ, pasjalə kad i uzalan mesta. Setəny-zæ mьççalə, kbeəm kul'turnej vьdmassezkt munis eta uz i kbeəm masinaez-ryt.

Vər vьdmassez velətəm ponda uzzez.

I. Æktæ gerbarij ponda 10 vidša ñe jeeazyk ul vøriš vьdmassez, (livo kəsinis vьdmassez, kusinis vьdmassez (livo torfa ñuriš vьdmassez).

Starajčæ æktyñ harakternejzyk vьdmassesæ, kədna, suam, ryt azzišənyš toko ul vøryñ, (livo toko paškyt kusinnezyñ, (livo toko torfa ñurrezəny.

II. Nuətæ krajevødčeskøj uz — kəssæ aslanyš mestaeziš kauçuka vьdmassez. Vьd vьdmas, kədalen pьekas em jəv-kod sək, kolæ issledujtnyš. Medvь tədnə vьdmasliš kauçukvizəmsæ, kolæ jəv-kod səkšæ pičkəny štoklo vьlæ da šetnyš ьylə kьntьnyš. Kьntəm vøryñ peslyñ, kьz sija ñuzalə. Ponda-kə kokoļokys rezina-moz ñuzavnyš, to eta vьdmasšyš vermas loñy kauçuk vizəny. Kauçuk vizəny vьdmasliš koštə torjəny zasə uvvezəny, lissezəny, ploddezəny (livo zorišəny i vuzzezəny). Gizə, kbeəm sija vьdmasšyš vevdəršəny, kbeəminyñ vьdmə, kьtiš azzəma i unajə eta gəgəryñ em.

III. Kьz æktyñ vьdmassesæ gerbarij vьlæ. Gerbarij vьlæ vьdmas voššə vьdsəny i ovjazəteļno vuzəny. No, kənesno, gьriš vьdmassezliš — puezliš, kustapuezliš voššənyš toko posnitik ulokkez.

Azzəm vьdmas garjiššə siz, med vuzzeznas sedis vьdsəny. Musə vuzzez berdiš vьšəmitika tresitənyš i vьdmas puktisšə papkə gumaga lissez kolasə. Kerəny siz, med papkəny vьdmassez kujlišæ ætkəza plasəny. Eta ponda vьdmassez gumaga kolasə teçšənyš vuzzeznanyš ñe ətəoz, a vьd ladorə. Vizətə, med vьdmaslən gumaga lissez kolasiš ñe liš, ñe za, ñe vuz ez mьççis ordsə. Medvь æktəm vьdmassez burzьka košmisə, æktyñ nišə kolə kəs pogodda kadə. Zer vøryñ æktəm vьdmassez, (livo asəvšə oz ləsva vьliš æktəm vьdmassez dьr ozə košmə i asšinyš ještəstvennoj rəmnьšə əstənyš.

Gerbarij ponda æktəm vьdmassez ñeprimenno kolə eřiketkaavnyš, mədñozəny-kə suny, gumagaokkez vьlæ gizəma, kəry, kьtiš i kin vьdmassesæ æktəma.

To eřiketkaləny primer. Eteatəm eřiketkəšyš vьdmaskət puktisšə ətləny.

Кудьмкар rajoniš Jəg posad.

Льса ul pemy vər.

Jul 20 lunə 1933 voə.

S. Petrov.

Çuttezənyš mьççaləma mestəšyš, kьtčæ kolə giznyš vьdmasliš ñimsə. Eššə eřiketka vьlæ gizšə, kьz əkə vьdmasnyš pantašə. Eta pasjaššə kьvvezəny: „soça“, „una“, „əəkə“.

IV. Gerbarij ponda vьdmassez koštəm. Koštənyš vьdmassesæ kolə botaniceskoj presnyš (livo kartonovøj papkəny. Pervo pres ramka vьlas puktisšə gazeta vumaga (livo šera ñetoryš vumaga 4—5 liš kьntym. Vumaga vevdərənyš puktənyš vьdmassə.

Vьdəš vьdmasšyš ləšətčisšə siz, medvь lissez, zorišzes, vozokkes slyənyš ez sajevətə etamədnyšə.

Ləšətəm vьdmasšyš vevtiššə 3 vumaga lišəny. Siz-zə teçšənyš i mædik vьdmassez. Vьd vьdmas dьnə pukiššə eřiketka. Kəry vьdmassesə loasə puktəməš, to sek vevdəršənyš puktənyš vøra pres šetka. Pressə əni domalənyš rəmenənyš (livo gezokəny da puktənyš pemyš, no soñyt mestəšyš.

Vьdmassesə košmikə çastəzyk kolə vezlyñnyš ulsalənyš vumaga lissešə kəs lissezəny. Mədpervo, koštənyš pondətčikə, (3—4 lun) vumagasə vezlənyš vьd lun, sьvəryñ soçьka. Koštəm vьdmassesə pressis voštənyš da puktənyš torja papkəšyš.

РЪЕКӘС.

	Лисвок
Рытас	3
1. Мыҗ сеем биология да ботаника	—
2. Социалистическәй җәлскәй кәзәјствонь ботаникалән знаҗенно	—
3. Социалистическәй стројтелствонь вьдмасвөдитәмлән знаҗенно	4
Медозза глава. Зориза вьдмаскәт әтласа тәдсаҗәм.	
1. Зориза вьдмас да сьлән органнез	5
2. Вьдмас органнезлән мәдкөдҗаләм	6
3. Әтивоҗа, унавоҗа да кьквоҗа вьдмассез	7
4. Вьдмассезлән кјеткаа строенно	9
Мәдик глава. Кәзьс туҗ јьлиҗ, сь җүзәм јьлиҗ да кәзәм кезә кәзьс ләҗәтәм јьлиҗ.	
1. Кьз керәма кәзьс туҗ	10
2. Кәзьс туҗлән состав	11
3. Кьз җүзтән мәдкөдҗалә кәзьс туҗ	13
4. Кьәәм условияез колән, мед кәзьс туҗ вермис җүзнь	14
5. Кәзәм кезә кәзьс ләҗәтәм	17
Куимәт глава. Вуз. Кьз і мыҗ вьдмас воҗтә муҗиниҗ. Җәлскәй кәзәјствонь муҗин мәдкөдҗәтәм.	
1. Муҗин кьз вьдмас зорамәмлә средa	23
2. Кьз керәма вуз	26
3. Кьз вьдмассез воҗтән муҗиниҗ питајелнәј вessestvoez	29
4. Мыҗлә муҗин колә җевзәтнь да назмитнь	33
Нојәт глава. Лис. Мыҗ да кьз вьдмас воҗтә руйҗ. Лолаләм. Пакмәтәм.	
1. Веҗ вьдмаслән руйҗ питајтҗәм	36
2. Углерод воҗтәм	38
3. Кьз керәма лис	41
4. Мыҗлә колә крахмал аркмикә југьт да хлорофил	43
5. Вьдмассезлән лолаләм	48
6. Кьз вьдмас пакмәтә ва	50
Витәт глава. За. Кьз вьдмасын ветлән і мәдкөдҗалән питәјелнәј вessestvoez.	
1. Залән строенно	53
2. Мыҗлә колә вьдмаслә за	55
Квајәт глава. Вьдмаслән вьдмәм і вьдмәмсә регујирүҗтәм.	
1. Кьз вьвляә вьдмә ру	59
2. Кьз ру кьзә	62
3. Кьз вьдмассез вьдмән кјеткаез јьләмҗаң да вьдмәмҗаң	63
4. Әтәриҗ условияез вьдмассез вьдмәмьп	65
5. Кьз вьдмаслән регујирүҗтә вьдмәм і кьз минә сьлән зорамәм	66

Şizimät glava. Zoriza vьdmassezlän jьläm.

I. Vьdmassezlän pola jьläm	70
1. Zorizlän stroeņņoь	—
2. Zorizlän busaşem da boşşem	72
3. Iskustvenņaj busalämän viļ vьdmas pələs petkätäm	79
II. Vegetatiiva jьläm	82
1. Vuzzezşan, mädkodşaläm zaşan da işsezşan vьdmaslän jьläm	—
2. Kьz vьdmassez zoretäny zaokkezşan, ulokkezşan da privivkaen	83

Кькjamьsät glava. Vьdmas organizm kьz vьdsa organizm.

1. Vьdmaslän, sь organnezlän kļetoçkaa stroeņņo	86
2. Vьdmaslän zoramäm	87
3. Vьdmas i sreda	89
4. Mьj seeäm loä vid, rod da şemėjstvo	90

Әkmьsät glava. Kuļturnej vьdmassezlän biologia.

1. Şu zlakkez	92
2. Bovi vьdmassez	94
3. Vuzploddez	96
4. Peçkana vьdmassez	97
5. Kauçuka vьdmassez	100
6. Via vьdmassez	102
7. Zeļļaa vьdmassez	—
8. Urozaj levtämьn osnovnej tuјjez	103

Dasät glava. Vьdmas mirlän osnovnej gruppaez.

1. Vavьdmassez — vьdmas mirlän medvazşa gruppa	106
2. Ėak — xlorofiltäm vьdmas	111
3. Ėisajņikkez — eaklän vavьdmaskät şimbioz	117
4. Nişeez — medvazşa mu vevdoriş vьdmas gruppa	119
5. Paprotņika vьdmassez — sloznäjyk stroeņņoa sporaä vьdmassez	121
6. Zoriza vьdmassez — vьdmas mirlän şorzьkşa gruppa	124
7. Vьdmas pələs zoramämлän istoria	125

Sodtät.

I. Laboratornej uzzez	127
II. Әtikän keräm ponda uzzez	128
III. Gozum kezä uzzez	132

Им. № 2020

70
—
72
79

82
—
83

86
87
89
90

92
94
96
97
00
02
—
03

06
11
17
19
21
24
25

27
28
32





Цена 1 руб. Переплет 60 коп.
У. 21 н.

К-1 перм.
3-647

18109

Б. В. ВСЕСВЯТСКИЙ
БОТАНИКА
Учебник для средней школы
5—6 годы обучения
Перевод А. Н. Зубова
На коми-пермяцком языке