

LOODUSÕPETUSE
TÖÖVIHIK
V KLASSILE

I OSA

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS

2/50939

LOODUSÕPETUSE TÖÖVIHIK

V KLASSILE

I OSA

Koostanud K. Kärk ja A. Lilles

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1960

LOODUSÕPETUSE
TÖÖVIHK
V. KLASSILE

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
50939

ARHIIVKOGU

ESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLIN 1963

SISSEJUHATUS.

1. Mida hakkame õppima loodusõpetuse tundides?
2. Milline tähtsus inimese elus on looduse tundmisel?
3. Loodusõpetuse tundideks vajalikud õppevahendid.
4. Mida tuleb silmas pidada looduse tundmaõppimisel?

SÜGISNÄHTED LOODUSES.

Ettevalmistus ekskursiooniks teemal «Meie kooli ümbruses kasvavaid puid ja põõsaid».

Ekskursioon kooli ümbrusse.

1. Õpi tundma puid ja põõsaid nende lehtede järgi:
 - a) lehe ehitus:
 - lehe osad:

lehe kuju:

lehe soonestus:

lehe serv:

- b) kuidas kinnitub leht oksale?
 - c) missuguseks muutuvad lehed enne varisemist?
 - d) mille järgi võib määrata lehe kohta oksal pärast lehtede varisemist?
- 2. Vaatle puude ja põõsaste punge:
 - a) kus asuvad pungad?
 - b) milline tähtsus on pungadel talvel?
 - c) mis arenevad pungadest kevadel?
 - 3. Missuguseid puid tunnen võra ja tüve järgi?

- Ülesandeid: 1. Vali 1—2 puud või põõsast vaatlusteks läbi aasta.
2. Too kaasa puude ja põõsaste lehti ja valmista nendest herbaarium.
3. Täida vaatlustabel lk. 92.

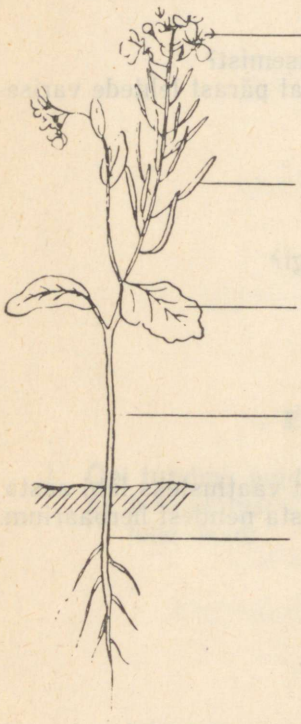
SÜGIS AIAS JA PÖLLUL.

Taime organid.

(vaadeldava taime nimetus)

- 1. Tõmba vaadeldav taim koos juurtega mullast välja ja pese puhtaks.
- 2. Vaatle juurt ja kirjelda seda. Märki joon. 1 peajuur ja külgujuured.
- 3. Vaatle vart ja kirjelda seda.
- 4. Vaatle lehti ja kirjelda neid. Joonista vaadeldava taime leht töövihikusse ja märki lehe osadele nimetused juurde.

5. Vaatle õit ja kirjelda seda. Mis värvi on õied? Mitu neid on ühel taimel?
6. Leia viljad ja seemned.
7. Kirjuta joon. 1 kujutatud taime osadele nimetused juurde.



Joon. 1.

Juur, vars, lehed, õied, viljad ja seemned on taime org a n i d.

Taime organite põhilised ülesanded.

Taim on elusorganism. Ta ei saa elada õhuta, veeta ja valguseta. Elamiseks vajab ta ka toitu.

Kust saavad taimed aineid toitumiseks?

Taimed võtavad juurte abil mullast ja lehtede abil õhust vastu lihtsamaid aineid. Taimede kehas tekivad nendest uued, keerulisemad ained. Neid taimede kehas tekkinud keerulisi aineid nimetatakse orgaanilisteks aineteks.

Tekkinud orgaaniliste ainete arvel taim kasvab suuremaks. Mille abil taimed võtavad toiduks vajalikke aineid õhust?

Mille abil taimed võtavad toiduks vajalikke aineid mullast?

Orgaanilise aine üheks omaduseks on tema s õ e s t u m i n e. Põletame taime lehti. Mida näeme?

Põletame taime vart. Mida näeme?

Põletame taime juurt. Mida näeme?

Taimeorganite põlemisel põleb ära orgaaniline aine ja jääb järele tuhk. Tuhk on mineraalne.

Tuhkaineid ehk mineraalaineid võtab taim mullast juurte abil. Õhust võtab taim lehtede abil süsihappegaasi. Süsihappegaas on vajalik orgaanilise aine tekkimiseks.

K ü s i m u s i j a ü l e s a n n e: 1. Ahju köeti puudega. Mis põles ja mis moodustas tuha?

2. Täida tabel taime organite ülesannete kohta.

Taime organ	Põhilised ülesanded
Juur	
Vars	
Lehed	
Õis	
Viljad ja seemned	

3. Mitmeaastane taim on levkoi (põldsinep)?

Õie ehitus.

Vaatle õit, hoides seda õieraost. Vaatlust teosta väljast sissepoole. Väljastpoolt katab õit õietupp.

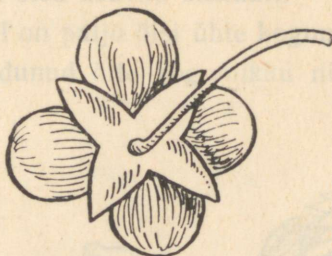
Millist värvi on õietupp? Loe ära tupplehtede arv.

Eralda tupplehed ja aseta need valgele paberile. Järgmised on kroonlehed.

Milline on nende värvus? Loe, mitu kroonlehte on õies.

Eralda kroonlehed ja aseta paberile tupplehtede kõrvale.

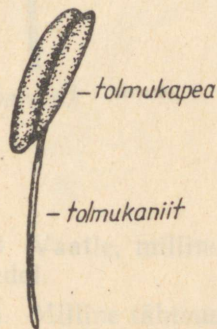
Mis tähtsus on õiekattel?



Tupp- ja kroonlehed moodustavad õiekatte

Joon. 2.

Pärast õiekatte eemaldamist on hästi nähtavad tolmukad. Mitu neid on? Eralda tolmukad ja aseta paberile.



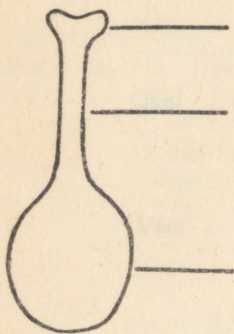
- tolmuka pea

- tolmukaniit

Joon. 3.

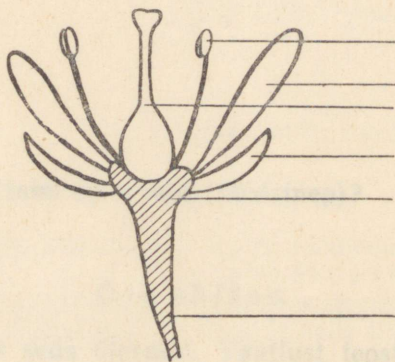
Õie keskel on emakas.

Leia emaka osad: sigimik, emakakael ja emakasuue. Kirjuta joonisel vastavatele osadele nimetused juurde.



Joon. 4.

Mis on õiest veel jäänud sinu kätte?
 Peale õie osade eemaldamist jääb järele õie r a g. Selle ülemine osa on õie p õ h i, mille külge kinnituvad kõik õie osad.
 Kirjuta õie osadele nimetused juurde.



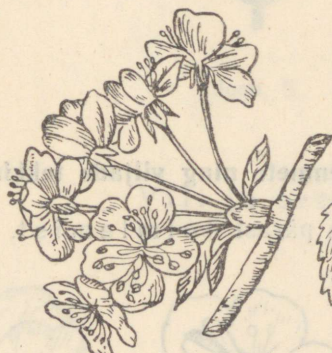
Joon. 5.

Ülesanne: Kuivata õie osad ajalehepaberi vahel. Seejärel kleebi nad paberile ja kirjuta nimetused juurde.

1. Leia taimi, mille õied asuvad üksikult.
 2. Leia taimi, millel on palju õisi ühte kogumikku koondunud.
- Korrapäraselt koondunud õite kogumikku nimetatakse õisikuks.



kobarõisik



sarikõisik



korvõisik

Joon. 6.

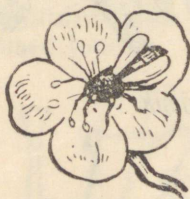
3. Vaatle, milline on üksikute õite suurus õisikutes ja üksikõitega taimedel.

4. Milline tähtsus on väikeste õite koondumisel õisikusse?

5. Joonista õisiku skeem vaadeldava taime õisiku järgi.

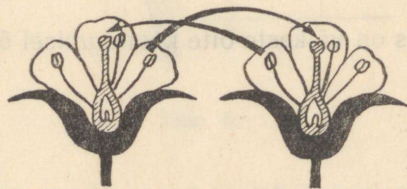
Tolmlemine ja seemnete ning viljade tekkimine.

Vili ja seeme saab tekkida pärast tollemist.



Joon. 7.

1. Mida kujutab ülalolev pilt?
2. Milles seisneb risttolmlemine?

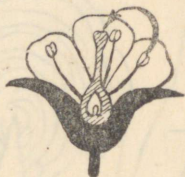


Joon. 8.

Risttolmlemine võib toimuda tuule või putukate abil.

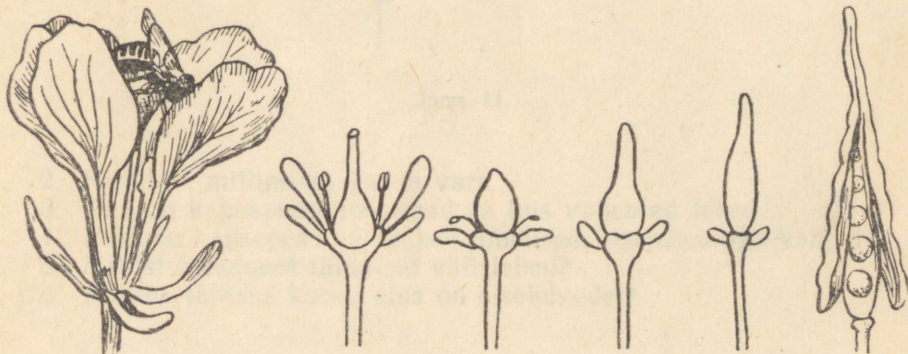
3. Nimeta putuktolmlejaid taimi.

4. Milles seisneb isetolmlemine?



Joon. 9.

Vili ja seeme.



Joon. 10.

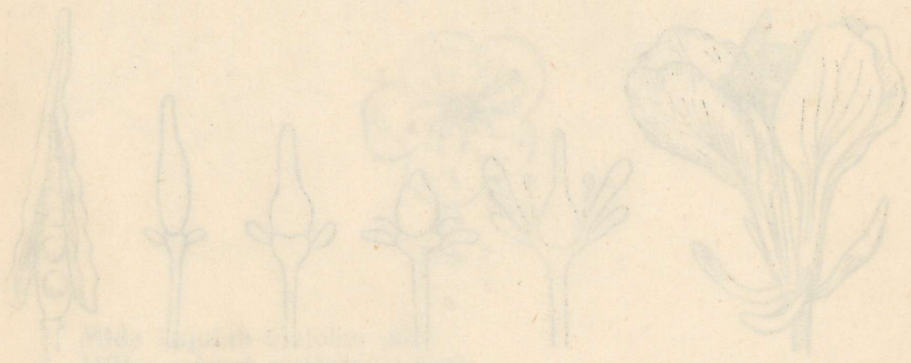
1. Kus tekib vili?
2. Millest tekib vili?
3. Mis on vilja sees?

Käsitöiden ja oppilaiden työt ja ohjeet
 3. Naisista
 4. Käsien pesemisen ohjeet



Juon 1

VII JA VIII
 Käsien pesemisen ohjeet



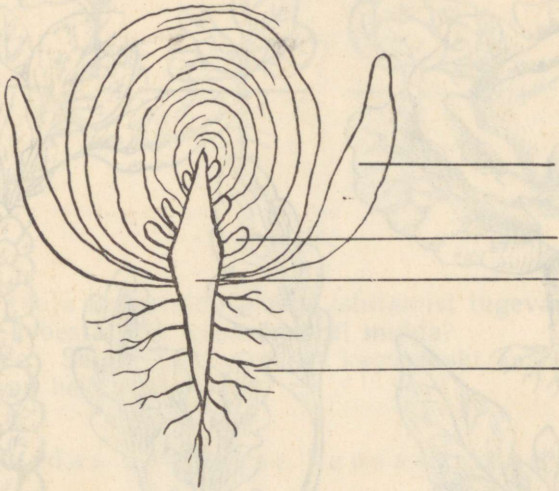
Juon 16



1. Käsien pesemistä
 2. Käsien pesemistä
 3. Käsien pesemistä

Kapsas.

1. Kirjuta kapsa organitele nimetused juurde.

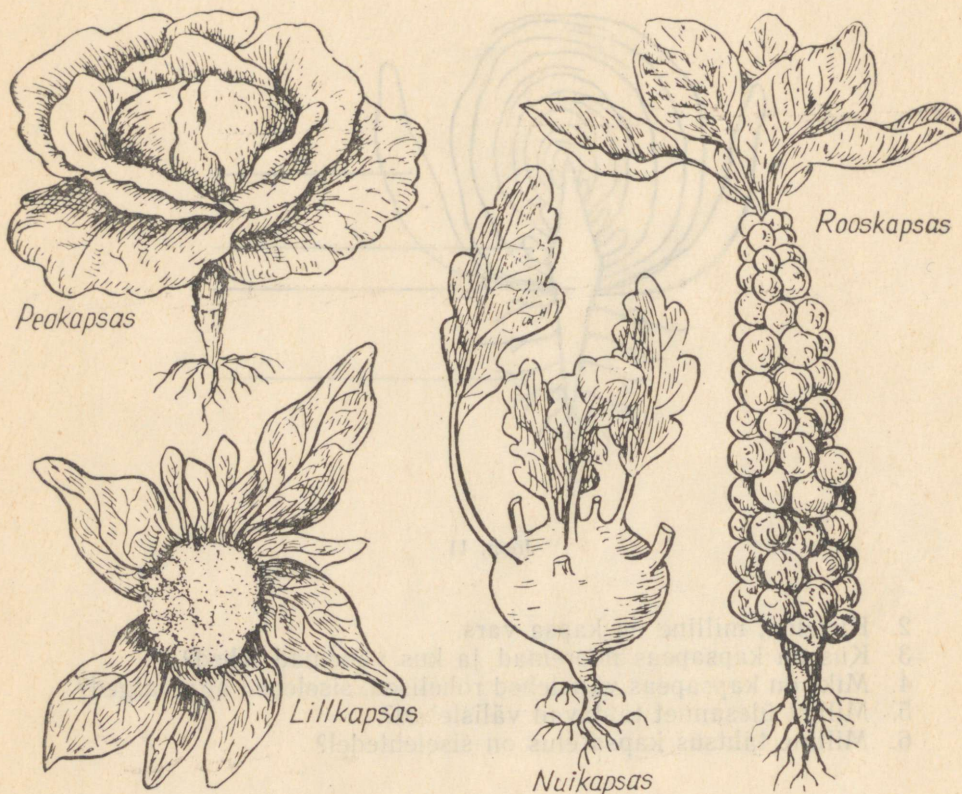


Joon. 11.

2. Kirjelda, milline on kapsa vars.
3. Kus on kapsapeas nooremad ja kus vanemad lehed?
4. Miks on kapsapeas välislehed rohelised, siselehed aga valged?
5. Millist ülesannet täidavad välislehed?
6. Milline tähtsus kapsa elus on siselehtedel?

Kapsa arenemine ja kasvutingimused.

Kapsa teisendid on:



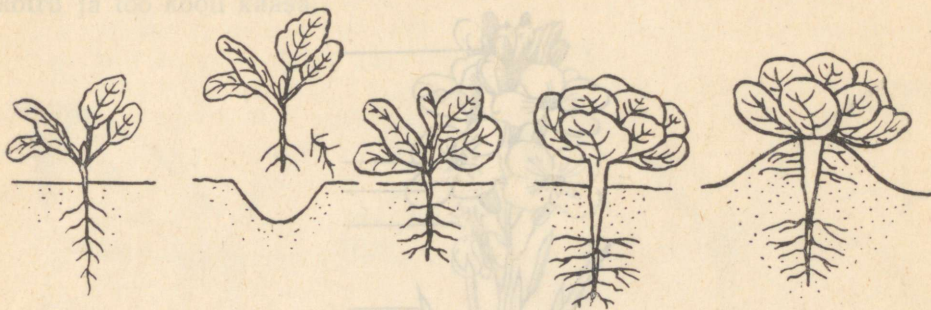
Joon. 12.

Igast teisendist kasvatatakse mitmesuguseid sorte. Peakapsasordid jaotatakse varjasteks, keskmisteks ja hilisteks sortideks.

Eestis on paremaks varjaseks peakapsasordiks «Number esimene». Keskvilmitavatest sortidest kasvab meil paremini «Enkhuizen» ja hilistest sortidest «Amager».

1. Miks külvatakse varjase peakapsa seemned lavadesse?

2. Kirjelda joonise järgi, kuidas sai seemnest kapsapea.



Joon. 13.

3. Miks on vaja kapsataimi pärast istutamist tugevasti kasta?

4. Milleks kobestatakse kapsapeenral mulda?

Ülesanne: Selgitada, kui suurt kapsasaaki saab lähim kolhoos, sovhoos või aiand hektarilt.

Kuidas saadakse kapsaseemneid.

Valge peakapsas on kaheaastane taim. Esimesel aastal kasvatab ta pea ja kogub lehtedesse ning varresse toitaineid. Teisel aastal kapsas õitseb ja tal arenevad viljad ning seemned.



Joon. 14.



Joon. 15.

1. Kirjuta kapsa õie osadele ja viljadele nimetused juurde.

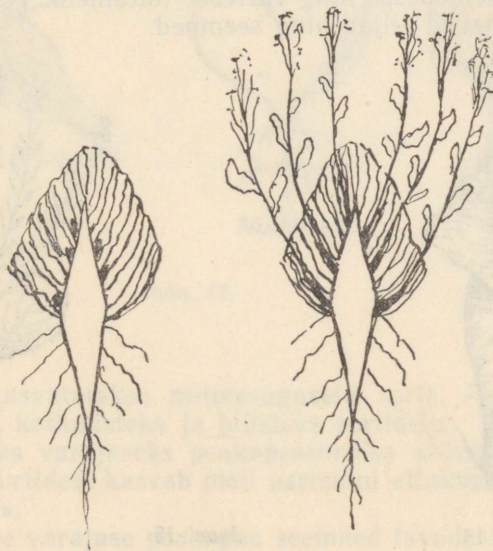


Joon. 16.

2. Kuidas säilitatakse seemnekasvatuseks väljavalitud kapsapäid talvel?

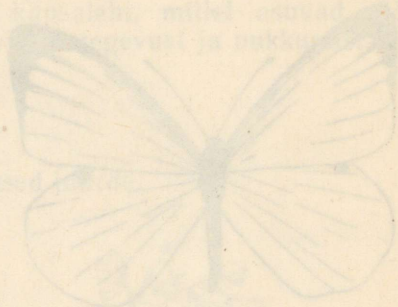
3. Kuidas valmistatakse esimese aasta kapsas ette mulda istutamiseks (vaata joon. 14)?

4. Millest arenevad õisi kandvad võsud?

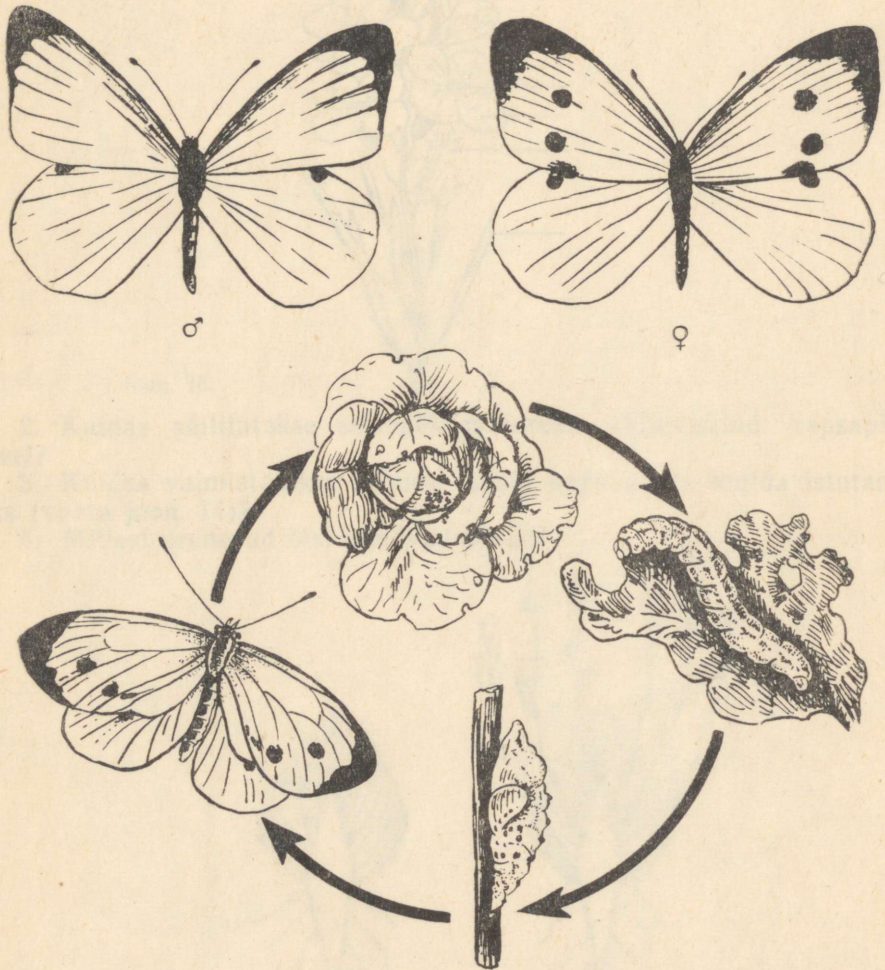


Joon. 17.

Ülesanne: Leia loodusest taimi, mille vili on kõder. Vaatle
kõtru ja too kooli kaasa.



Kapsaliblikas ja tema tõrje.



Joon. 18.

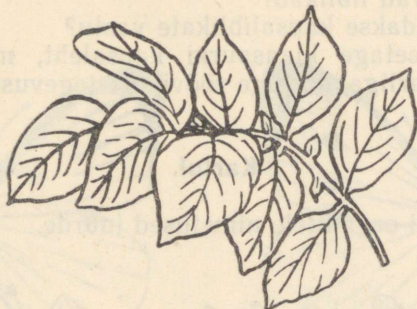
1. Kuhu muneb kapsaliblikas?
 2. Kes arenevad munadest?
 3. Millest arenevad liblikad?
 4. Kuidas võideldakse kapsaliblikate vastu?
- Ülesanne: Asetage klaaspurki kapsaleht, millel asuvad röövikud. Sulgege purk marliga. Jälgige röövikute tegevust ja nukkumist.

Kartul.

1. Kirjuta kartuli organitele nimetused juurde.



2. Värvki kartuli katkestunult sulgjas leht rohelisteks.



Joon. 20.

3. Tee klassi toodud kartuli taime järgi kindlaks, mitu vart on ühel kartulipõõsal. Kirjelda vart.

4. Kirjelda kartuli maa-aluseid varsi ja juuri.

5. Mida kujutab endast mugul?

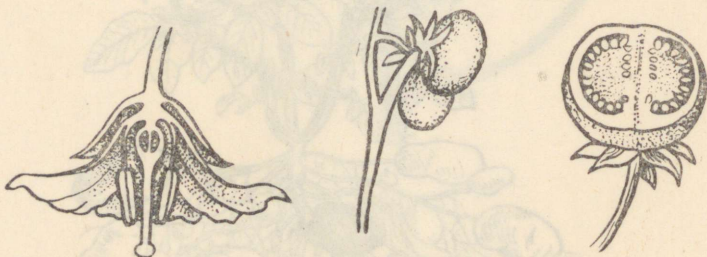
Kartuli õis ja vili.

1. Tuleta meelde, mis värvi kartuli õisi oled näinud.

2. Vaatle kartuli õit ja leia selle osad.

3. Kuidas nimetatakse kartuli vilja?

4. Kirjuta õie osadele ja viljale nimetused juurde.



Joon. 21.

5. Kirjelda, kuidas tolmleb kartul.

Ettevalmistus järgmiseks tunniks: Kaaluge ühepalju koorimata ja kooritud kartuleid. Kaal märkige leheküljel 24 olevasse tabelisse.

Asetage kartulid kuni järgmise tunnini lahtisesse nõusse sooja ruumi.

Mugula väline vaatlus.

1. Leia mugula kinnituskoht maa-aluse varre külge. Kuidas nimetatakse seda kohta?

Kuidas nimetatakse vastasolevat mugula otsa?

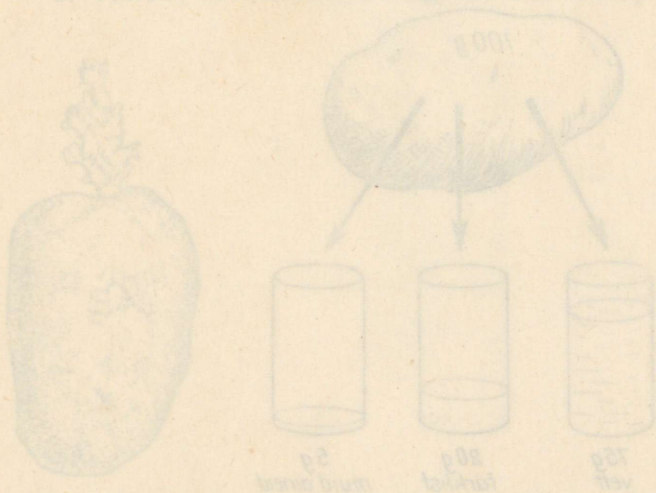
2. Leia mugulal «silmad». Millises osas on mugulal rohkem «silmi»?

3. Loe «silmade» arv mugulal.

4. Mis kasvavad «silmadest» kevadel?

5. Mida kujutavad endast mugula «silmad»?

6. Joonista mugul ja märgi juurde: alus, tipp, «silmad».



Joon 23

Joon 23

7. Mis katab mugulat väljastpoolt?

Koore tähtsuse selgitamiseks kaalu uuesti eelmisel tunnil valmistatud kartulid. Kaal märgi tabelisse.

	Kaal esimesel tunnil	Kaal teisel tunnil	Kaalu muutus
Kooritud kartulid			
Koorimata kartulid			

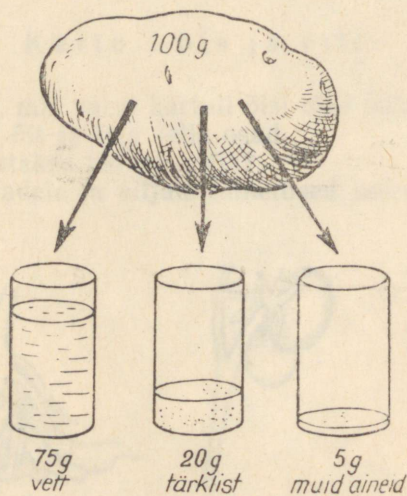
Mida märkad? Anna seletus.

Mugula koostis.

Katsed: 1. Peenesta kooritud kartul uhrikeses. Millise järelduse võid teha kartuli veesisalduse kohta?

2. Lõika kartuli küljest tükikene ja vala lõikepinnale lahjendatud joodilahust. Seleta, mis toimub.

Värvi joonisel vesi helesinisega, tärklis tumesinisega ja muud ained mustaga, teades, et 100 grammi kartuleid sisaldab 75 grammi vett, 20 grammi tärklist ja 5 grammi muid aineid.



Joon. 22.

1. Milleks kasutatakse tärklisi?

2. Millise aine sisalduse tõttu kasvatatakse kartulit?

Tärklis on orgaaniline aine, mida taim kogub varuks mugulaisse, seemneisse või mujale. Kartulimugulaisse kogunenud tärklis kasutatakse ära mugula idanemisel.

Iseseisev töö kodus:

Koori paar kartulit ja riivi peeneks. Vala külma vett peale, loksuta. Kurna segu läbi marli või peenikese sõela klaasnõusse. Umbes tunni aja jooksul setib klaasnõu põhja tärklis.

Vala vesi pealt ära ja kuivata tärklis puhtal paberil.

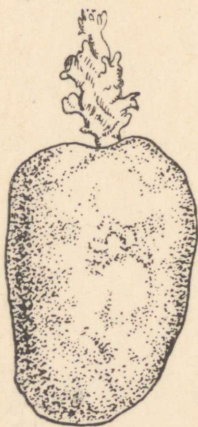
Võrdle omavalmistatud tärklis niisuhuga, hõõrudes neid näppude vahel. Mida tunned?

Saadud tärklis võib kasutada kisselli valmistamiseks. Mis juhtub tärkliseteradega kuumas kissellis?

Too omavalmistatud tärklis kooli kaasa.

Kartuli kasvatamine mugulast.

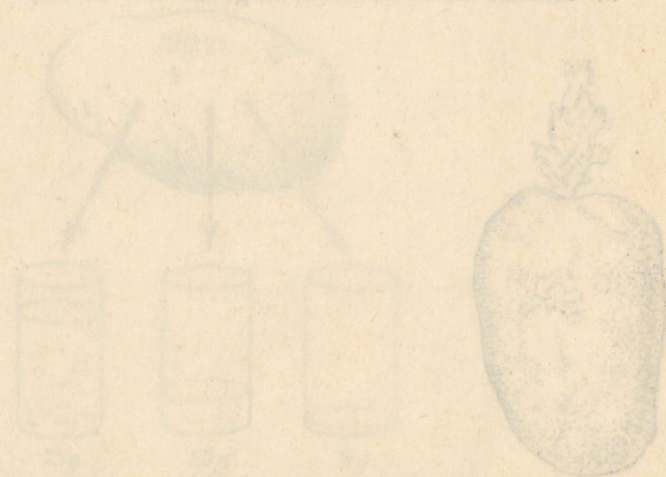
1. Kuidas tuleb muld kartulimugulate mahapanemiseks ette valmistada?
2. Kuidas valmistatakse mugulad ette mahapanemiseks?



Joon. 23.

3. Millal toimub kartuli mahapanemine? Kuidas seda tehakse?
4. Milliseid töid tuleb teha kartuli hooldamisel?
5. Millal koristatakse kartuleid?
6. Kirjelda kartuli koristamist masinaga.

Ülesanne: Selgita, kui suurt kartulisaaki saadakse lähimas kolhoosis, sovhoosis või aiandis. Milliseid kartulisorte seal kasvatatakse? Võrdle sealseid saake saagiga oma kooliaias.



Joon 23

Hernes.

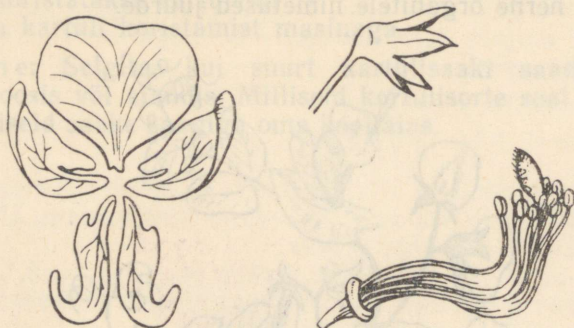
1. Kirjuta herne organitele nimetused juurde.



Joon. 24.

2. Võta herne õis kätte ja loe ära, mitu tupplehte tal on.
3. Mitu tolmukat ja mitu emakat on herne õies?

4. Leia joonisel õie vastavad osad ja kirjuta nimetused juurde.



Joon. 25.

Vili.

1. Emaka osad on
2. Millest areneb vili?
3. Herne vili on
4. Joonista avatud kaun hernestega.

5. Mille poolest erineb kaun kõdrast?

6. Nimeta taimi, mille vilil on kaun.

7. Nimeta taimi, mille vilil on kõder.

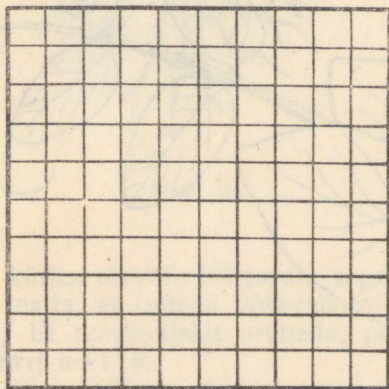
Herneste koostis.

Millist organit hernest kasutame toiduks?

100 grammi herneid sisaldab 48 grammi tärklis, 34 grammi valku, 2 grammi rasva, 11 grammi vett ja 5 grammi muid aineid.

Süsivesikud (tärklis, suhkur), valgud ja rasvad on taimedele ja loomadele vajalikud orgaanilised toitained.

Koosta herne toitainete sisalduse diagramm, värvides tärklise tumesinisega, valgud kollasega, rasva punasega, vee helesinisega ja muud ained mustaga.



Joon. 26.

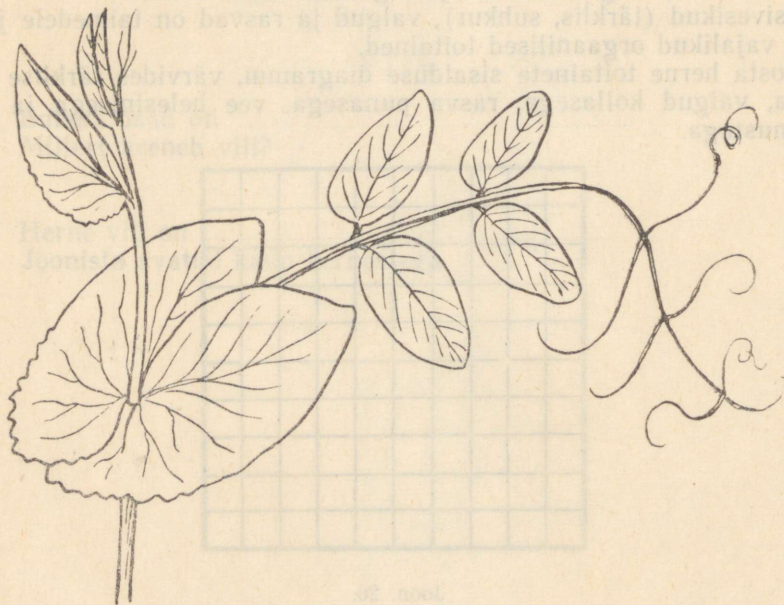
Milliste toitainete poolest on hernes rikas?

Vars.

1. Mõõda kooliaias herne varre pikkus.
2. Iseloomusta herne vart.
3. Mille järgi võid öelda, et herne varred on nõrgad?

Lehed.

1. Leia varrel lehtede kinnituskohad.
2. Kirjelda pärislehti ja abilehti.
3. Milline ülesanne on köitraagudel?
4. Kirjuta joonisele juurde: vars, liitleht, abileht, leheke, leheroots ja köitraod.

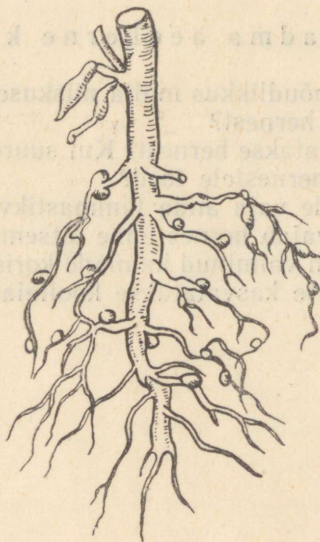


Joon. 27.

Ülesanne: Kuivata ajalehe vahel herne varre osa, millel on küljes pärislehed ja abilehed. Too need kooli kaasa.

Juur.

1. Kaeva hernetaim koos juurtega mullast välja ja pese puhtaks.
2. Leia peajuur ja külgsuured.
3. Mida näed külgsuurte küljes?
4. Märki joonisel ära peajuur, külgsuured ja juuremügarad.



Joon. 28.

5. Mis on juurte küljes olevate mügarate sees?

Varemõpitust on teada, et taimed võtavad toiduks õhust ja mullast mitmesuguseid aineid. Et normaalselt areneda, peab nende toidu koostisse kuuluma ka l ä m m a s t i k.

Lämmastikku on õhus külluses, kuid taimed ei ole võimelised õhus leiduvat lämmastikku ei juurte ega lehtedega vastu võtma. Küll aga võivad seda teha herne juuremügarates elutsevad paljale silmale nähtamatud elusolendid (bakterid).

Nii toituvadki bakterid mullaosakeste vahel oleva õhu lämmastikust, millest bakterite kehas tekivad lämmastikku sisaldavad ained. Need on juba taimede poolt vastuvõetavad.

Niisiis võime öelda, et mügarbakterid valmistavad hernele vajalikku lämmastikurikast toitu.

Pärast herne koristamist jääb koos herne juurtega mulda ka lämmastikku sisaldavaid aineid, mida saavad kasutada järgnevad kultuurid. Seega väetavad herved mulda.

6. Miks kasvab maal, kus enne kasvatati herneid, hästi kartul ja oder?

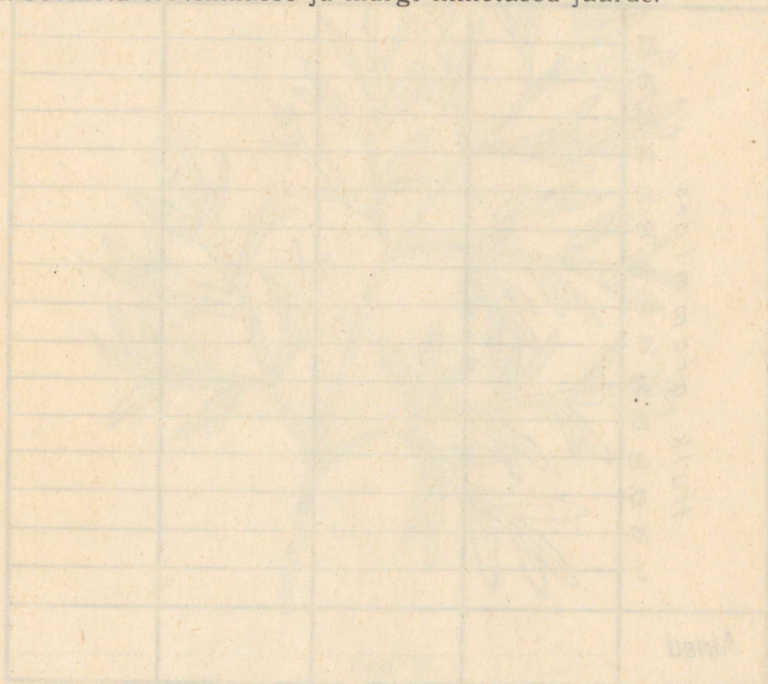
7. Nimeta veel taimi, mille juurte küljes on mügarad nagu hernelgi.

Mida peame teadma aedherne kasvatamisest.

1. Milline on herne nõudlikkus mulla niiskuse suhtes?
2. Millal külvatakse hernel?
3. Kui sügavale külvatakse hernel? Kui suured on reavahed?
4. Millal pannakse hernelitele toed?
5. Miks ei ole hernele vaja anda lämmastikväetisi?
6. Milliseid väetisi vajab hernel enne õitsemist ja viljade tekkimist?
7. Millised nõuded on valminud kaunade koristamisel?
8. Milliseid hernelisorte kasvatatakse kooliaias?

Porgand.

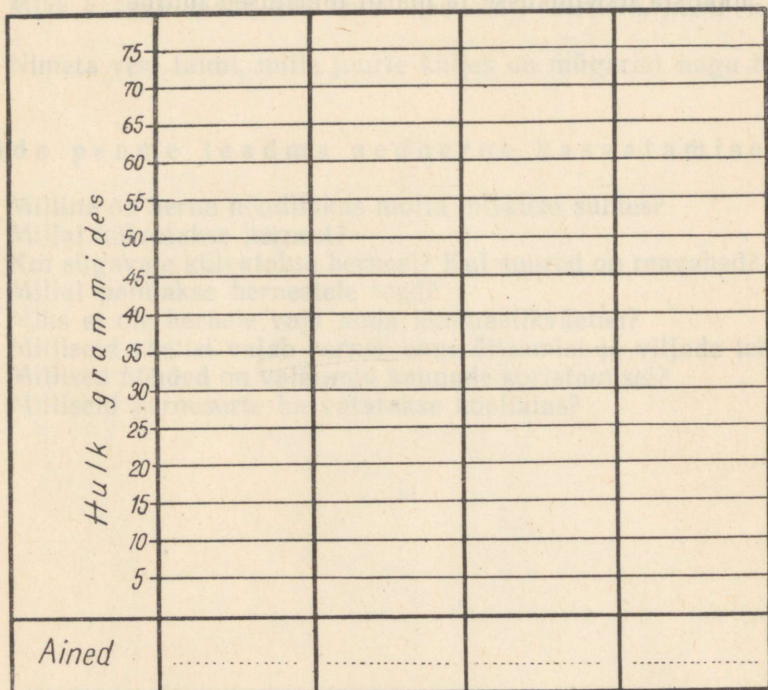
1. Vaatle aiast toodud esimese aasta porgandit. Tee kindlaks selle organid. Joonista töövihikusse ja märgi nimetused juurde.



2. Millist organit porgandist kasutatakse toiduks?

3. Peajuur sisaldab iga saja grammi kohta 80 grammi vett, 15 grammi suhkrut, 4 grammi valku ja 1 gramm muid aineid.

Koosta porgandi toitainete sisalduse diagramm, värvides vee helesinisega, suhkru tumesinisega, valgud kollasega ja muud ained mustaga.



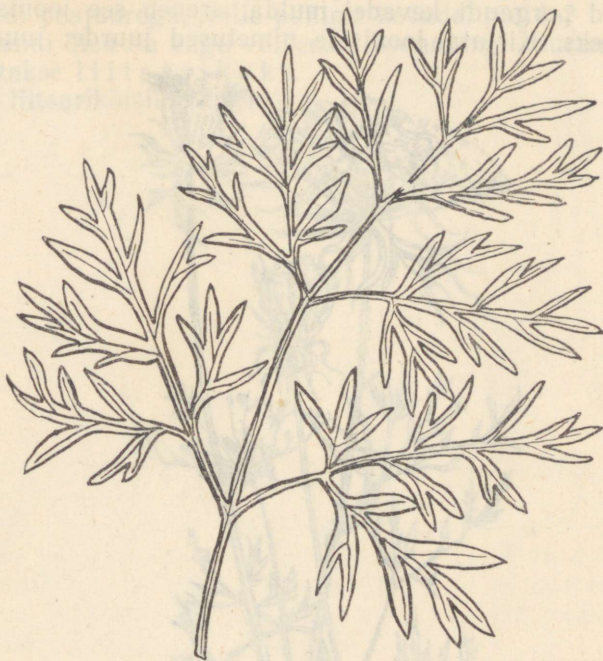
Joon. 29.

4. Missuguse toitaine poolest on porgand rikas?

Lehed.

1. Kuidas asetsevad esimese aasta porgandi lehed varrel?
2. Vaatle porgandi lehte ja kirjelda seda.

3. Värviporgandi sulglõhine leht rohelisteks.



Joon. 30.

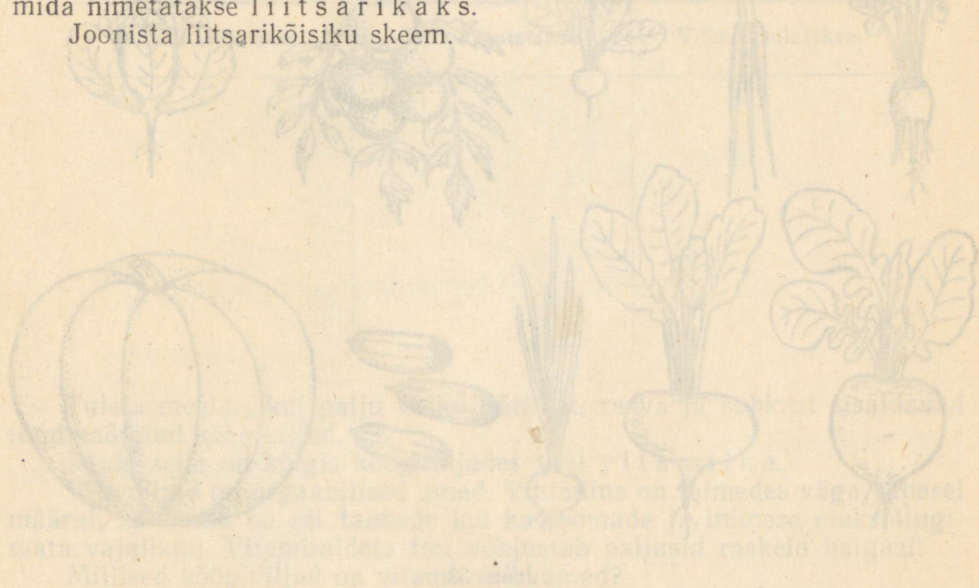
Õis ja õisik.

1. Asetanud porgandi kevadel mulda, areneb see joonisel kujutatud porgandi taimeks. Kirjuta joonisele nimetused juurde: juur, vars, leht, sarikõisik, õis.



Joon. 31.

2. Võrdle joonist aiast toodud porgandi taimega.
 3. Kirjelda teise aasta porgandi juurt. Mis on juhtunud varuaineterikka porgandi peajuurega, mille panime kevadel mulda?
 4. Porgandi õied on väga väikesed, koondunud suurtesse õisikutesse, mida nimetatakse liitsarikaks.
- Joonista liitsarikõisiku skeem.



Vili.

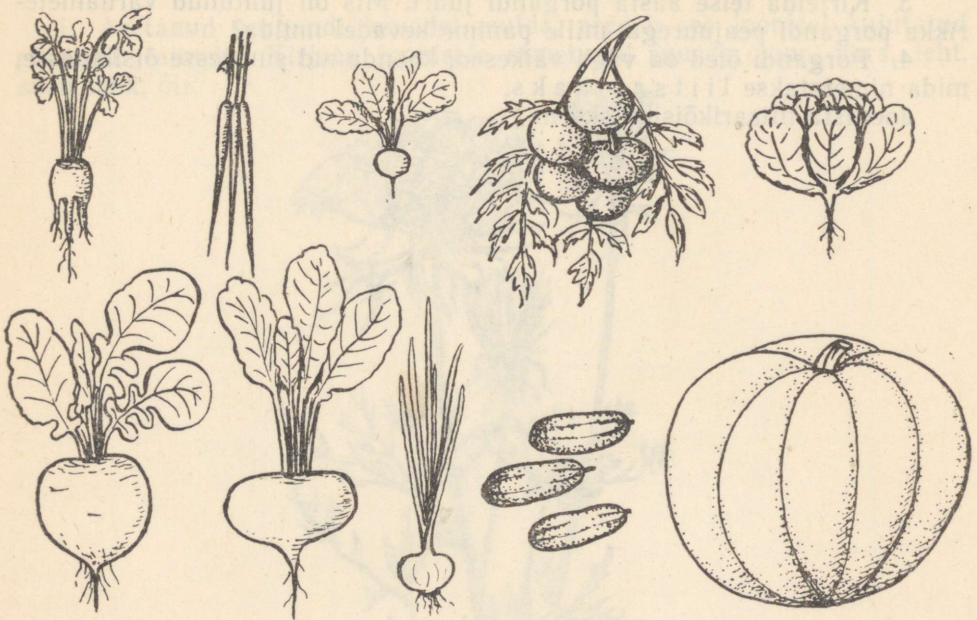
Porgandi vili koosneb kahest poolmest, mis on kaetud ogadega. Mis tähtsus on ogadel?



Joon. 32.

Nuusuta ja maitse porgandi vilju.

Teisi köögivilju.



Joon. 33.

Märgi igaühe kohta, mitmeaastane taim ta on.

Köögiviljade kasutamine.

Märgi tabelisse köögiviljad, millel kasutatakse toiduks lehti, juuri või vilju.

Lehti kasutatakse	Juuri kasutatakse	Vilju kasutatakse

Tuleta meelde, kui palju valku, tärklisi, rasva ja suhkrut sisaldavad tundmaõpitud köögiviljad.

Peale selle on kõigis köögiviljades veel v i t a m i i n e.

Vitamiinid on orgaanilised ained. Vitamiinid on taimedes väga vähesel määral, kuid nad on nii taimede kui ka loomade ja inimese eluks tingimata vajalikud. Vitamiinideta toit põhjustab paljusid raskeid haigusi.

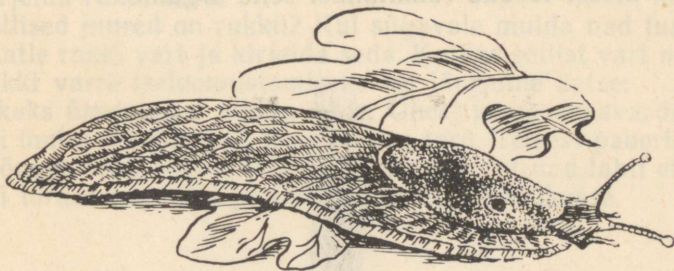
Millised köögiviljad on vitamiinirikkamad?

Maasikas.

Kirjelda maasikataime õpetaja poolt antud kava järgi.



Joon. 34.



Joon. 35.

1. Kus oled näinud nälkjat?
2. Kust otsida nälkjat päeval?
3. Millal toitub nälkjäs?
4. Puuduta nälkja kombitsaid. Mis toimub? Milline tähtsus on nälkja elus kombitsatel?
5. Mida tarvitab nälkjäs toiduks?
6. Missugune loom aitab nälkjaid hävitada, tarvitades neid toiduks?
7. Missuguseid tõrjevahendeid kasutab inimene nälkjate tõrjeks?

Ülesanne: Kui kooliaias on nälkjaid, siis tolmutage õpetaja juhtimisel aeda superfosfaadi, tuha või lubjaga.

Rukis.

1. Leida klassi toodud rukkitaimel selle organid.



Joon. 36.

Leht, juur ja vars.

1. Kirjelda rukki lehti.
2. Millised juured on rukkil? Kui sügavale mulda nad tungivad?
3. Vaatle rukki vart ja kirjelda seda. Kuidas sellist vart nimetatakse?
4. Rukki varre iseloomustamiseks tee järgmine katse:

Võta kaks ühesuurust vihiku lehte. Ühest keera sukavarda või peenikese traadi ümber võimalikult ilma õõneta toru. Teisest paberilehest keera suurema õõnega toru. Seo torude ümber niit, nii et nad lahti ei rulluks.

Proovi torude tugevust ja joonista katse töövihikusse.

Milline toru on vastupidavam?

5. Miks on taimedele kasulikum omada seest õõnsat vart?

Õisik.

1. Vaatle rukki õisikut. Kuidas seda nimetatakse?

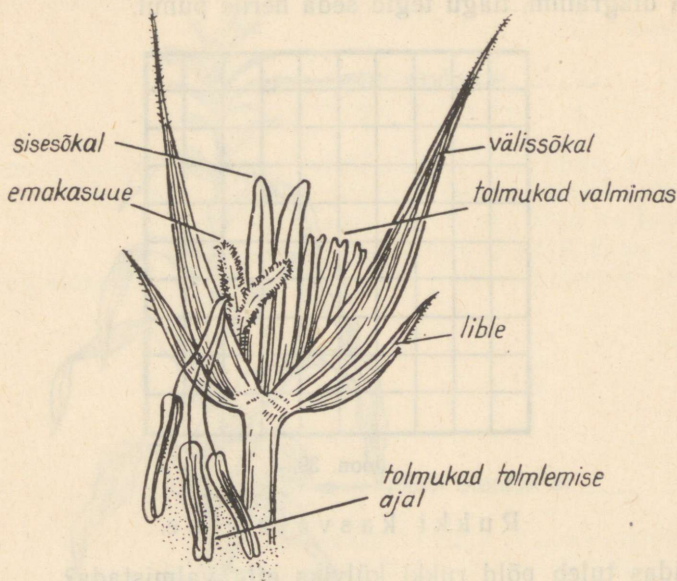


rukki õisik on

Joon. 37.

2. Eralda pähik. Leia pähiku alusel olevad libled.
3. Mitu õit on pähikus?
4. Eralda üks õis pähikust ja vaatle seda.

5. Võrdle pähikut joonisega ja leia pähikul järgmised osad: libled, sõklad, ohted, tolmukad, emakas, emakasuudmed.



Joon. 38.

6. Mille poolest erineb välissõkal sisesõklast?
7. Mille leiad sõkalde vahelt?

Vili.

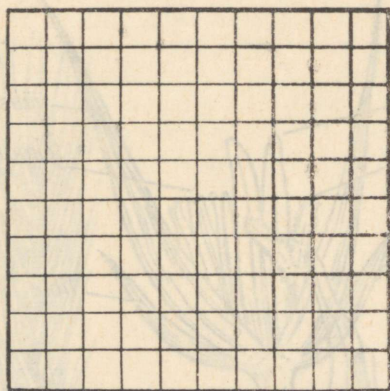
1. Jutusta, kuidas toimub rukki tollemine.
2. Rukki vili on
3. Loe ära, mitu terist on ühes peas.

Millest koosneb rukkiteris?

Rukkiteristest tehakse jahu ja sellest maitsvat leiba. Rukkileib sisaldab rohkesti inimesele vajalikke toitaineid.

100 grammis rukkiteristes on 70 grammi tärklis, 11 grammi valku, 2 grammi rasva, 14 grammi vett ja 3 grammi muid aineid.

Koosta diagramm, nagu tegid seda herne puhul.



Joon. 39.

Rukki kasvatamine.

1. Kuidas tuleb põld rukki külviks ette valmistada?
2. Mis on mustkesa ja kultuuridega kesa?
3. Kuidas tuleb seeme ette valmistada külviks?
4. Millal on õige aeg talirukki külvamiseks?
5. Millal rukis õitseb ja valmib?
6. Millal koristatakse rukist?
7. Millised on teraviljakasvatuse ülesanded käesoleval seitseaastakul?

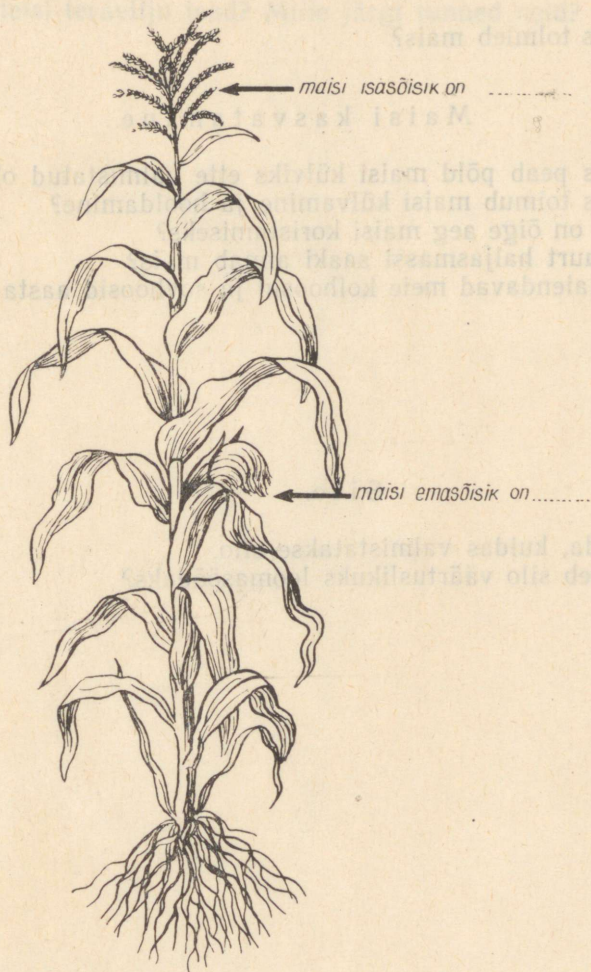
Ülesanne: Täida alljärgnev tabel.

Tähtsamate kultuuride toitainete sisaldus grammides 100 grammi taime söödava osa kohta.

Taime nimetus	Tärklis ja suhkur	Valgud	Rasv
Rukis			
Kartul			
Hernes			
Porgand			

Võrdle nende toitainete sisaldust.

- Mais.



Joon. 40.

1. Võrdle maisi juuri rukki juurtega.
2. Võrdle maisi vart rukki varrega.
3. Loe ära sõlmekohad maisi varrel.

4. Võrdle maisi lehti rukki lehtedega.
5. Vaatle maisi õisikuid. Millistest tuleb õietolm ja millistes areneb seeme?
6. Kuidas tolmleb mais?

Maisi kasvatamine.

1. Kuidas peab põld maisi külviks ette valmistatud olema?
2. Kuidas toimub maisi külvamine ja hooldamine?
3. Millal on õige aeg maisi koristamiseks?
4. Kui suurt haljasmassi saaki annab mais?
5. Miks laiendavad meie kolhoosid ja sovhoosid aasta-aastalt maisi-kasvatust?

Silo.

1. Kirjelda, kuidas valmistatakse silo.
2. Mis teeb silo väärtuslikuks loomasöödaks?

Teisi teravilju.

Milliseid teisi teravilju tead? Mille järgi tunned neid?



Teisi teravilju

1. Kõrgeid teisi teravilju leidub metsades ja looduses juba juuni algul.
2. Mõnda teisi teravilju leidub ka vee ääres.
3. Mõnda teisi teravilju leidub ka vee ääres.
3. Vaele teisi teravilju leidub metsades.

Lina.



Joon. 41.

1. Kirjelda klassi toodud linataimede ja joonise järgi lina juuri, vart, lehti, õisi ja vilju.
2. Mõõda klassi toodud lina varre pikkus.
3. Vaatle lina varre hargnemist.

4. Proovi lina ja mõne teise taime vart katki murda. Milline on erinevus?

5. Tee kindlaks, kus asub lina kiud.

Linaseeme.

1. Aseta linaseemned vette. Mis nendega seal juhtub?

2. Milleks kasutatakse linaseemneleotist?

3. Pigista paar linaseemet paberi vahel katki. Mida paned tähele?

Lina kasvatamine, koristamine ja töötlemine.

Koosta kava lina kasvatamisest, koristamisest ja töötlemisest jutustamiseks.



Lina saadused.



Joon. 42.

Umbrohud.

Põldsinep.

1. Kus oled näinud kasvamas põldsinepit?
2. Iseloomusta klassi toodud põldsinepi järgi tema juuri, vart, lehti, õisi ja õisikut ning vilju.



Joon. 43.

3. Mille abil paljuneb põldsinep? Mida võid öelda tema seemnete rohkuse kohta?
4. Mitmeaastane taim on põldsinep?

Orashein.

1. Vaatle klassi toodud orasheina organeid. Leia vars, lehed, õisik, maa-alune vars ja juured.



Joon. 44.

2. Millist varemõpitud taime meenutab orashein varre, lehtede ja õisiku ehituse poolest?
3. Millised orasheina osad elavad ületalvel?
4. Kuidas paljuneb orashein?
5. Mitmeaastane taim on orashein?

Mis on umbrohi?

1. Miks nimetatakse põldsinepiti ja orasheina umbrohtudeks?
2. Milliseid umbrohete veel tead?

3. Missugust kahju tekitavad umbrohud kultuurtaimedele?



Joon. 45.

Seemnetega paljunevaid üheaastasi umbrohte nimetatakse seemne-umbrohtudeks.

Maa-aluste osadega paljunevaid mitmeaastasi umbrohte nimetatakse juurumbrohtudeks.

Milliste umbrohtude hulka kuulub põldsinep ja orashein?

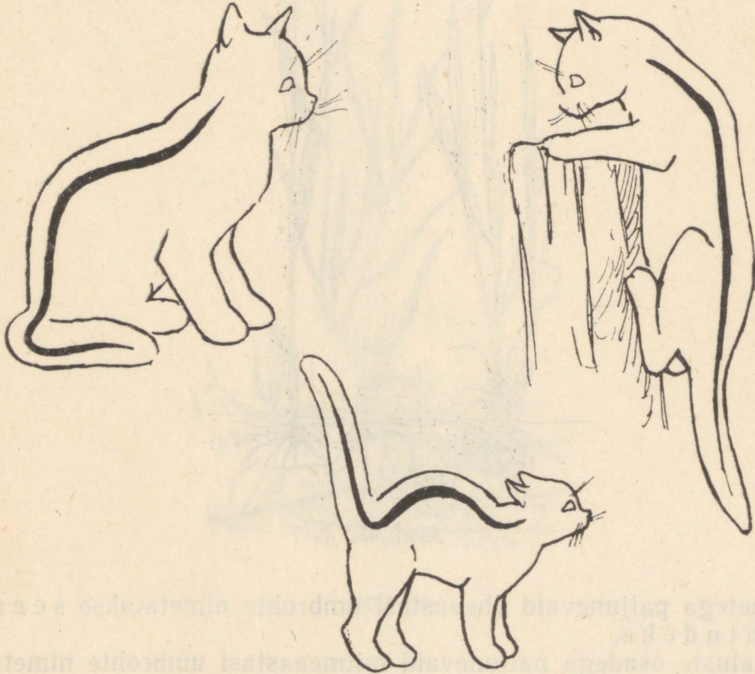
Umbrohtude tõrje.

1. Miks on vaja võidelda umbrohtude vastu?
2. Mis raskendab võitlust umbrohtude vastu?
3. Millised mullaharimise võtted aitavad puhastada põldu umbrohtudest?
4. Mis on keemiline umbrohtutõrje ja kuidas seda teostatakse?
5. Kuidas võidelda orasheina vastu?

MEIE KODULOOMI.

Kass.

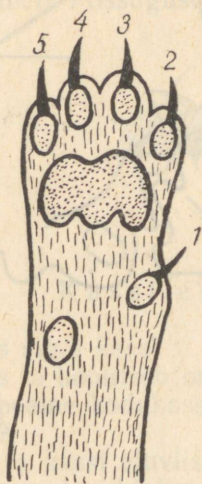
1. Miks peab inimene kassi?
2. Miks on vaja võidelda hiirte vastu?
3. Jälgida kassi ja vaatle joonist. Mida võid öelda kassi keha painduvuse kohta?



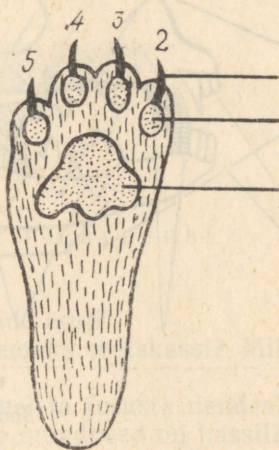
Joon. 46.

4. Milliseid kehaliigutusi teeb kass saagi püüdmisel?

5. Vaatle ja võrdle antud jooniste põhjal kassi ees- ja tagakäppa ja kirjelda nende ehitust.



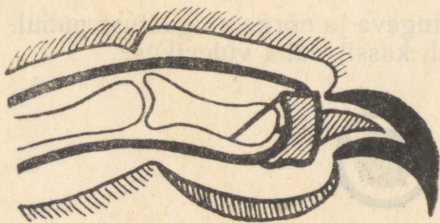
eeskäpp



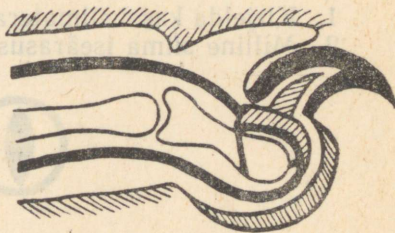
tagakäpp

Joon. 47.

6. Selgita, kuidas talitlevad kassi küünised kõndimisel ja saagi püüdmisel.

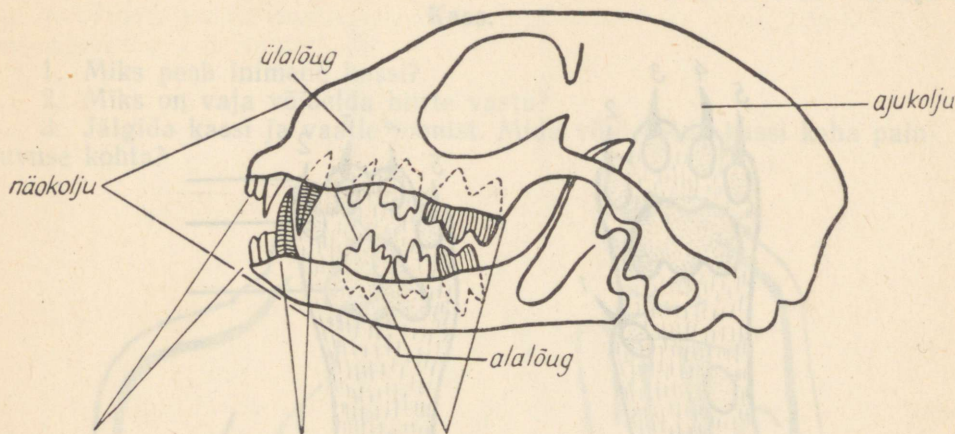


Väljasirutatud küünis



Sissetõmmatud küünis

Joon. 48.



Joon. 49.

1. Tutvu kassi hammaste ehitusega. Kuidas talitlevad hambad toidu haaramisel ja tükeldamisel?

2. Märki joon. 57 ära lõikehambad, silmahambad (kihvad), purihambad ja kiskhambad.

3. Millised purihambad kannavad kiskhammaste nimetust? Iseloomusta neid.

Meeleelundid.

1. Kirjelda kassi silmatera muutust tugeva ja nõrga valgustuse puhul.

2. Milline silma iseärasus võimaldab kassil näha videvikus?



Joon. 50.

3. Millest võime järeldada, et kassil on väga hea kuulmine?

4. Milline tähtsus on kassi ülamojal olevatel nurrukarvadel? Kus esineb kassil veel selliseid karvu?

5. Vaatle kassi karvkatet. Milline erinevus on kassi okaskarvade ja villkarvade vahel? Missuguseid karvu võib kass lihaste abil püsti ajada?



Joon. 51.

Kassi eluviisi iseärasusi.

1. Kuidas sigib kass?
2. Kuidas ta hoolitseb oma poegade eest?
3. Miks peame kodukassi esivanemaks metaskassi? Milleks kodustas inimene kassi?
4. Meenuta kassi eluviisi iseärasusi ja jutusta nendest klassis.
5. Missugused kiskjaliste loomade omadused on kassil?
6. Miks on hulkuvad kassid ohtlikud?
7. Missuguste haiguste levitajad on kassid?

Koer.

1. Miks hindab inimene koera?
- Pärast selle küsimuse arutlemist klassis kirjutage lühike kirjand teemale:

«Koer — inimese sõber ja abiline».

4. Milline läänis on kaalul kõige rohkem? Kuidas
saind kaalul veel seeläbi kaalul?
3. Vastik kaalul Milline läänis on kaalul kõige rohkem?
Vastikude vastik? Milline läänis on kaalul kõige rohkem?

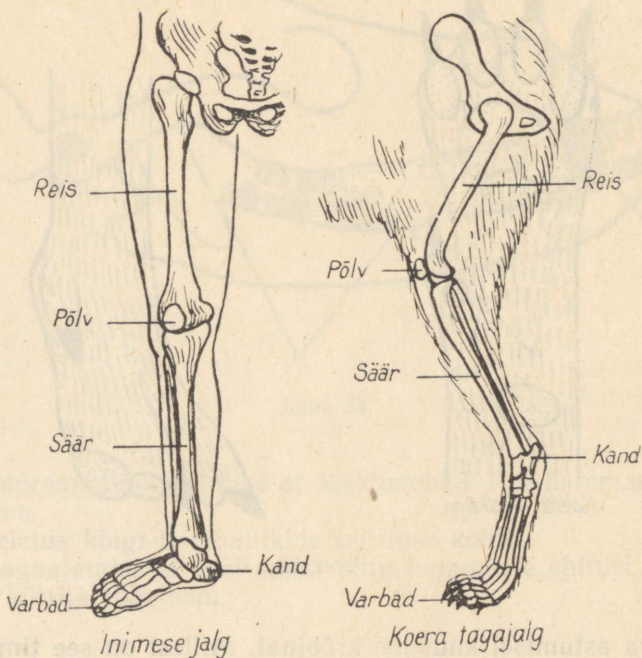


1. Kuidas saad kaalul?
2. Kuidas sa kaalul oled? Kuidas sa kaalul oled?
3. Miks peame kaalul? Miks peame kaalul?
4. Miks peame kaalul? Miks peame kaalul?
5. Miks peame kaalul? Miks peame kaalul?
6. Miks peame kaalul? Miks peame kaalul?
7. Miks peame kaalul? Miks peame kaalul?
8. Miks peame kaalul? Miks peame kaalul?
9. Miks peame kaalul? Miks peame kaalul?
10. Miks peame kaalul? Miks peame kaalul?



Koer on väle jookaja.

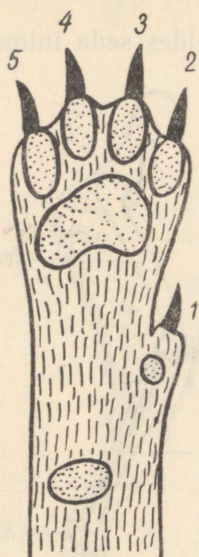
1. Tutvume koera jala ehitusega, võrreldes seda inimese omaga.



Joon. 52.

2. Milline koht koera jalal vastab inimese kannale?
3. Missugune osa koera jalast puudutab liikudes maad?
Koer on varvulkõndija, inimene tallukõndija.
4. Milline puutepind maaga on koera jalal võrreldes inimese jalaga?

5. Kirjelda koera käpa alumist poolt.



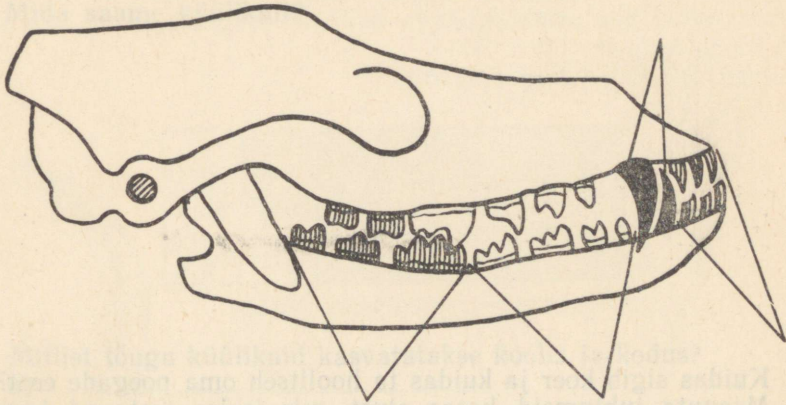
Koera eeskäpp



Joon. 53.

6. Koera astumisel kuuleme krõbinat. Millest on see tingitud?
7. Mis ülesanne on koera koredapinnalistel varba- ja käpamõhnadel?
8. Kuidas koer väsitab saaklooma?
9. Miks jahikoer jahil mahalastud looma ei söö?
10. Millest toitub koer?

Hammaste ehitus.



Joon. 54.

Kõige suuremad purihambad on kiskhambad. Kiskhammastel on tugev purustusvõime.

Anna seletus kõigi hambaliikide talitluse kohta.

Saagi tagaajamist ja väsitamist ning hammaste ehitust aluseks võttes on koer kütija röövloom.

Meeleelundid.

Millest järeldame, et koeral on ülipeen haistmine ja hea kuulmine?

Koera kodustamine.

1. Mis vihjab sellele, et koera esivanemad olid metsikud kütijad röövloomad?

2. Kes on aretanud koeratõud?

3. Milliseid koeratõuge tunnused?



4. Kuidas sigib koer ja kuidas ta hoolitseb oma poegade eest?
5. Meenuta juhtumeid koera elust, mis iseloomustavad tema kiindumist inimesesse.
6. Millised põhilised erinevused ja sarnasused on koera ja kassi kehaehituses ja eluviisis?

Erinevusi	Sarnasusi

Küülik.

1. Mida saame küülikult?

2. Millist tõugu küülikuid kasvatatakse koolis ja kodus?

a)

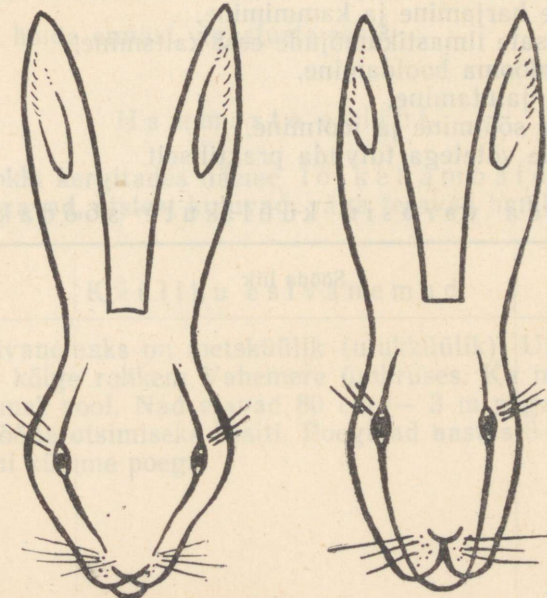
b)

3. Mis iseloomustab karusnahaküülikute tõuge, mis villaküülikute tõuge?

4. Teeme kindlaks täiskasvanud küüliku kaalu?

5. Uurime järele, kui palju villa annab küülik aastas?

6. Õpi eraldama isa- ja emaküülikuid näokuju järgi. Milles seisneb erinevus?

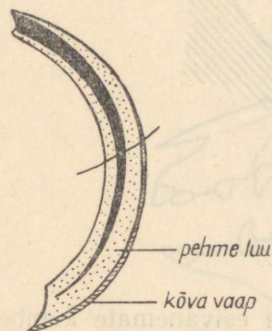


Isaküülik

Emaküülik

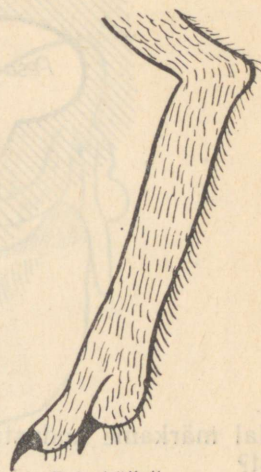
Joon. 55.

Küülik võib tekitada vigastusi teravate hammaste ja tugevate küü-



Lõikehammas

Joon. 57.



Jalg küljelt

Joon. 58.

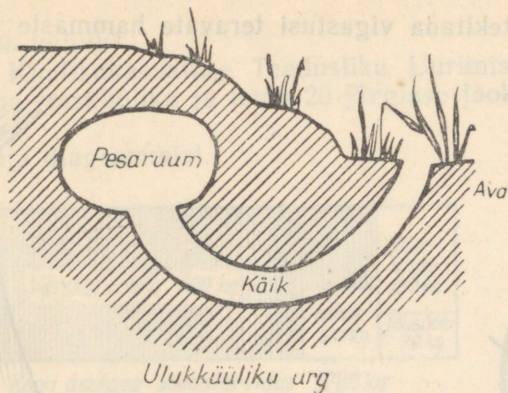
nistega. Kuidas hoida ennast vigastuste eest?

Hammaste ehitus.

Küüliku mokki kergitades näeme lõikehambaid. Need on juurteta, järjest kasvavad, otstest kuluvad, väga teravad hambad.

Küüliku esivanemad.

Küüliku esivanemaks on metšküülik (ulukküülik). Ulukküülikuid leidub tänapäeval kõige rohkem Vahemere ümbruses. Ka meil NSV Liidus leidub neid mitmel pool. Nad elavad 80 cm — 3 m sügavustes urgudes, kust väljuvad sööda otsimiseks öösiti. Poegivad aastas 6—10 korda. Korraga sünnib kuni kümme poega.



Joon. 59.

Millal märkame kodustatud küülikul oma esivanemate kombel pesa ehitamist?

Siga.

Kodusiga omab suure tähtsuse loomsete toiduainete saamisel, kuna ta võtab kiiresti kaalu juurde ja on suure sigivusega.

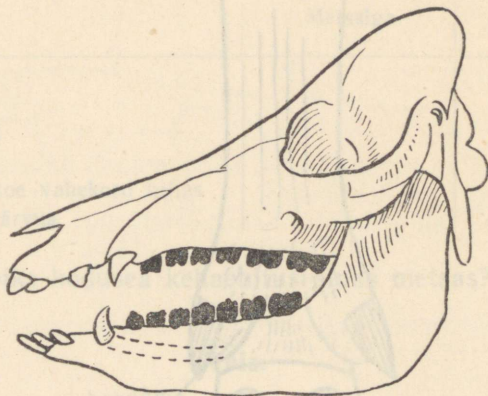
1. Palju kaalub vastsündinud põrsas?
2. Palju kaalub 6-kuine kesik?
3. Palju kaalub 1-aastane siga?
4. Mitu korda aastas poegivad emised?
5. Mitu põrsast sünnitab emis korraga?

Meenuta, millega söödetakse sigu?

Siga sööb nii taimset kui ka loomset toitu — ta on segatoiduline loom.

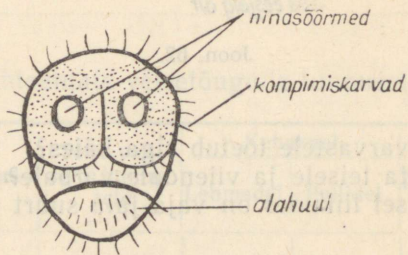
Hammaste ehitus.

1. Kirjelda, kuidas kasutab siga oma hambaid toitumisel?



Joon. 60.

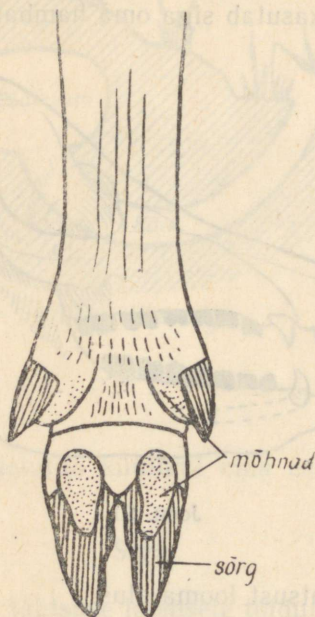
2. Selgita kärsa tähtsust looma elus.



Sea kärss

Joon. 61.

Jalad ja liikumine.



Sea eesjalg alt

Joon. 62.

1. Missugustele varvastele toetub siga käies?
2. Millal toetub ta teisele ja viiendale varbale?
3. Millisel pinnasel liikudes on vaja jala suurt toetuspinda?



Joon. 63.

Inimene, kodustades metssea, on tugevasti muutnud selle loomust. Too esile erinevusi mets- ja kodusea kehaehituses ja eluviisis, võrreldes metssea pilti koduseaga.

	Metssiga	Kodusiga
Elupaik		
Üldine kehalaad		
Karvkate		
Lihaste ja rasvkoe vahekord kehas		
Põrsaste kaitsevärvus		

4. Kuidas sobiks kodusea kehaehitus eluks metsas?

Veis.

Veised on suured põllumajanduslikud loomad. Eesti NSV-s kasvatavad veisetõud on:

- 1)
- 2)
- 3)

Tähtsamate veisetõugude tunnuseid.

Tõu nimetus	Värvus	Teisi väli- seid tunnuseid	Kehakaal		Keskmine piimatoodang aastas	Päevane piima- toodang kg-des
			Lehmadel	Pullidel		
1.						
2.						
3.						

Mida saame veiselt

Vanasõna: «Lehm lüpsab suust, kana muneb nokast.»
Kuidas seda vanasõna mõista?
Veise saadused tekivad veise kehas taimsetest söötadest.

Sööda d.

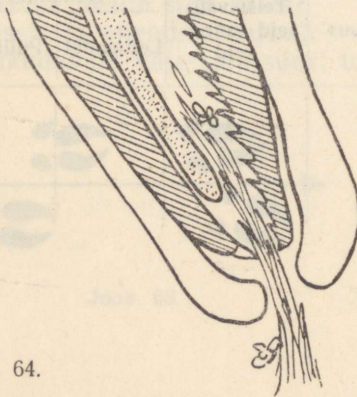
1. Vaatle klassi toodud söötade proove ja koosta söötade nimestik.

- a)
- b)
- c)
- d)

2. Meenuta, kust saadakse söötasid ja kuidas neid säilitatakse.

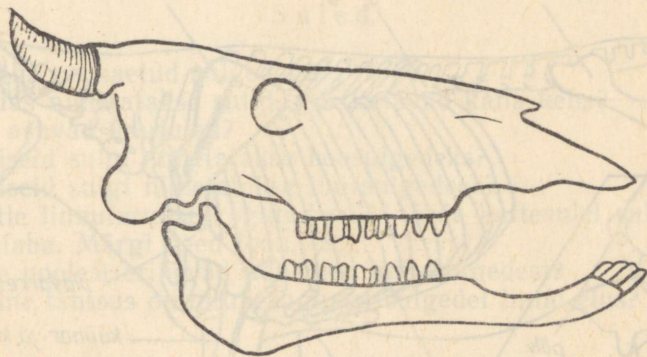
Kuidas toitub veis?

1. Pane karjamaal või kultuurkoplis tähele, kuidas talitlevad rohu söömisel veise mokad, hambad ja keel. Kirjelda seda ka joonise alusel.



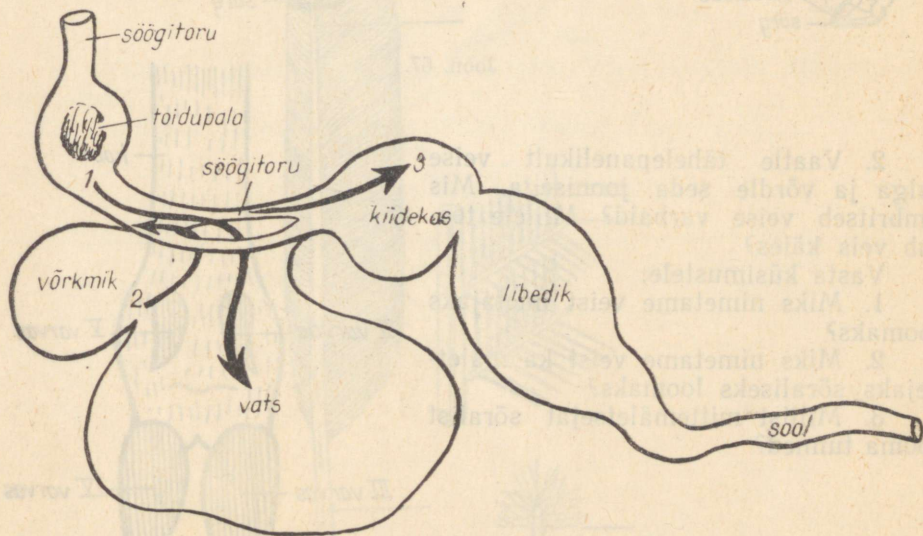
Joon. 64.

2. Värvilise jooni 64 roheline ja veise keel punane.
3. Tutvume veise hammastega koljul.
4. Kirjuta joonisel üla- ja alapurihammastele ning lõikehammastele nimetused juurde.



Joon. 65.

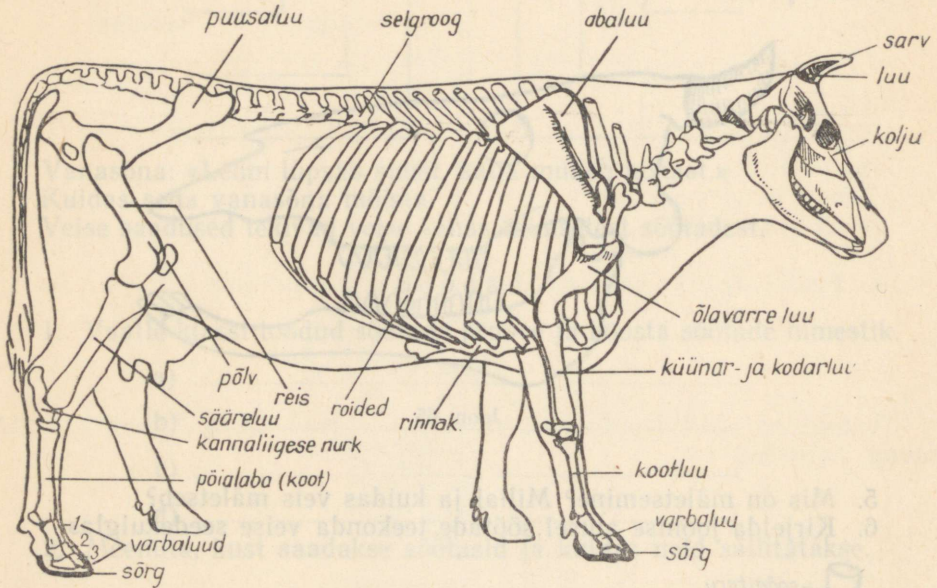
5. Mis on mäletsemine? Millal ja kuidas veis mäletseb?
6. Kirjelda joonise alusel söötade teekonda veise seedekulglas.



Joon. 66.

Luustik (skelett).

1. Vaatle tähtsamate luude asetust veise kehas.



Joon. 67.

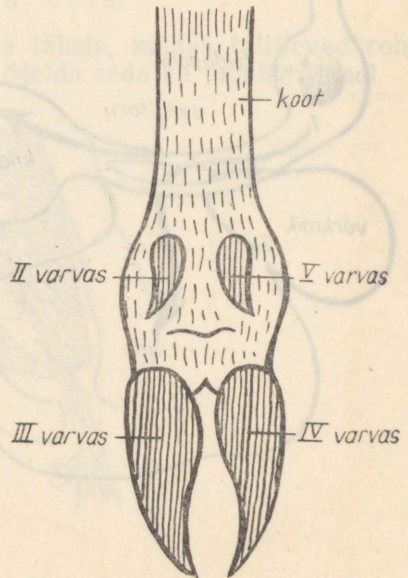
2. Vaatle tähelepanelikult veise jalga ja võrdle seda joonisega. Mis ümbritseb veise varbaid? Millele toetub veis käies?

Vasta küsimustele:

1. Miks nimetame veist imetajaks loomaks?

2. Miks nimetame veist ka mäletsejaks sõraliseks loomaks?

3. Millist mittemäletsejat sõralist looma tunnend?



Joon. 68.

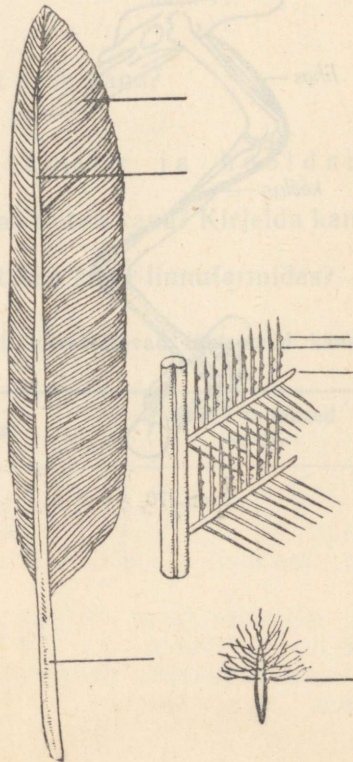
Kana.

Kana on üks meie kodulindudest. Mille poolest erineb kana varemõpitud koduloomadest?

Suled.

Kana keha on kaetud sulgedega.

1. Kuidas nimetatakse sulgi, mis katavad kana keha?
2. Kus asuvad udusuled?
3. Milliseid sulgi nimetatakse hoosulgedeks?
4. Milliseid sulgi nimetatakse tüürsulgedeks?
5. Vaatle linnufarmist kogutud sulgi. Leia kattesulel suleputk, sule-
rood ja sulelaba. Märki need joon. 69.
6. Mille poolest erinevad udusuled kattesulgedest?
7. Milline tähtsus on mitmesugustel sulgedel linnu elus?



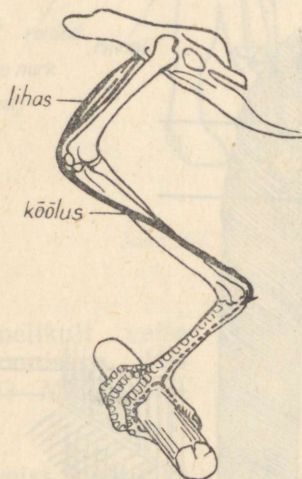
Joon. 69.

Kana luustik.

1. Vaatle linnu luid ja võrdle neid imetaja omaga. Milles on erinevus?
2. Mis teeb kana luustiku (skeleti) paindumatuks ja kindlaks?
(Küsimusele saad vastuse, kui võrdled imetaja luustikku linnu omaga.)
3. Missuguse tähtsuse omab skeleti paindumatus ja kindlus linnu elus?

Jäsemed.

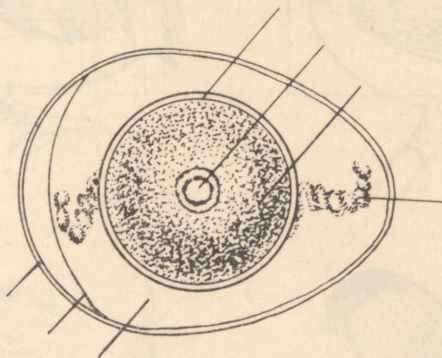
1. Milleks on kohanenud kana eesjäsemed?
2. Milleks on kohanenud kana tagajäsemed?
3. Kirjelda kana jalgade ehitust.
4. Seleta joonise alusel, kuidas püsib kana õrrel?



Joon. 70.

Kana paljunemine.

1. Tutvu muna ehitusega seda vaadeldes. Võrdle vaadeldavat muna joonisega.



Joon. 71.

2. Kuidas munast saab kana?

Toitumine ja hooldamine.

1. Millest ja kuidas toitub kana? Kirjelda kana toitumist isiklike vaatluste alusel.

2. Kuidas hooldatakse kanu linnufarmides?

Meil kasvatatavad tähtsamad kanatõud.

Tõu nimetus	Välised tunnused (kaal)	Munatoodang aastas
1.		
2.		

Mida saame kanalt

MEIE TALIKÜLALISED KODUÜMBRUSES.

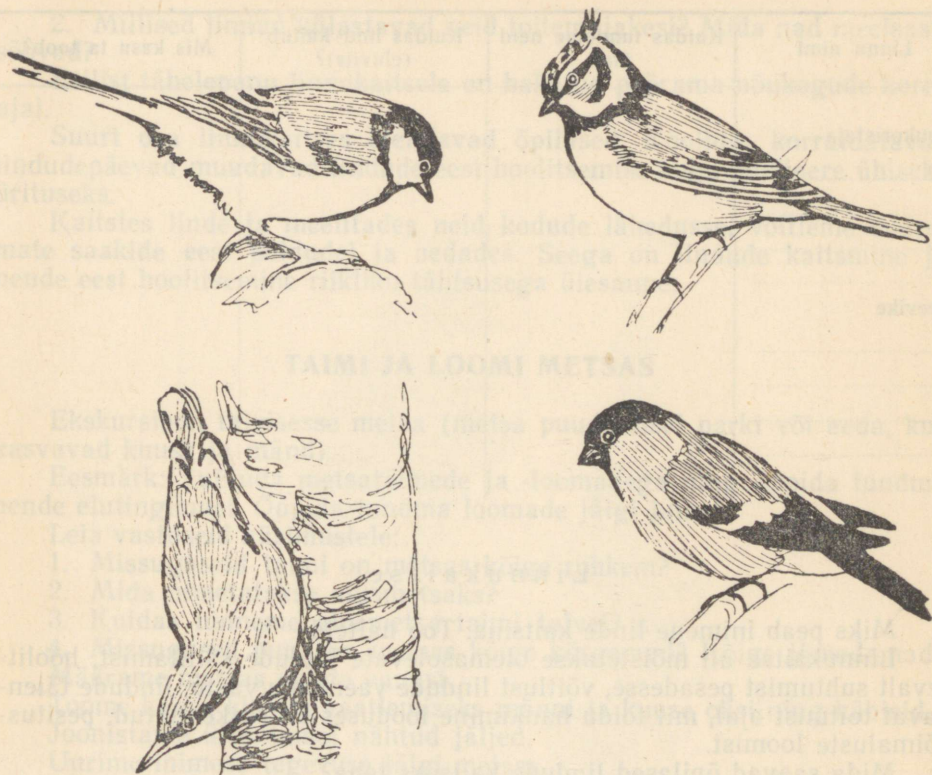
Meie kodude lähedale ilmub talvel linde, keda pole siin näha teistel aastaagadel.

Paljud neist lindudest vedavad suve metsas, aedades ja parkides ning ilmuvad ainult talveks inimasulate lähedusse. Neid linde nimetatakse paigalindudeks vastandina rändlindudele, kes sügisel meilt lahkuvad ja kevadel tagasi saavad.

Inimasulate lähedal võime talvel leida talikülalisena ka selliseid linde, kes viibivad meil läbirändel. Nende lindude pesapaigad asuvad siit põhja pool, talvitumiskohad aga kas meil või meilt lõuna pool. Need ongi läbirändajad linnud.

Õpi eraldama linde välimuse järgi. Selleks kasuta pilte, tabeleid, topiseid ja vaatle elavaid linde looduses.

Lindude eluviisiga tutvu jutustuste, raamatute lugemise ja lindude elu jälgimise teel looduses.



Joon. 72.

Teadmised lindudest koondame tabelisse.

Linde talvel inimasula läheduses.

Linnu nimi	Kuidas tunneme neid ära?	Kuidas lind käitub (eluviis)?	Mis kasu ta toob?
Rasvatihane			
Sinitihane			
.....			
.....			
.....			

Linnu nimi	Kuidas tunnete neid ära?	Kuidas lind käitub (eluviis)?	Mis kasu ta toob?
Puukoristaja			
Leevike			

Linnukaitse.

Miks peab inimene linde kaitsma. Too näiteid.

Linnukaitse all mõistetakse olemasolevate lindude säilitamist, hoolitsevalt suhtumist pesadesse, võitlust lindude vaenlaste vastu, lindude täiendavat toitmist ajal, mil toidu hankimine looduses on raskendatud, pesitusvõimaluste loomist.

Mida saavad õpilased lindude kaitseks teha?

Lindude hooldamine talvel.

1. Joonista, milline on linnu toitemajake koolis ja sinu kodus.

--	--	--	--

2. Millised linnud külastavad neid toitemajakesi? Mida nad meelsasti söövad?

Erilist tähelepanu linnukaitsele on hakatud pöörama nõukogude korra ajal.

Suurt osa linnukaitstes etendavad õpilased. Koolides korraldatavad lindudepäevad muudavad lindude eest hoolitsemise kogu koolipere ühiseks ürituseks.

Kaitstes linde ja meelitades neid kodude lähedusse, võitleme suuremate saakide eest põldudel ja aedades. Seega on lindude kaitsmine ja nende eest hoolitsemine riikliku tähtsusega ülesanne.

TAIMI JA LOOMI METSAS

Ekskursioon talvisesse metsa (metsa puudumisel parki või aeda, kus kasvavad kuusk ja mänd).

Eesmärk: Tutvuda metsataimede ja -loomadega ning õppida tundma nende elutingimusi. Õppida tundma loomade jälgi lumel.

Leia vastuseid küsimustele:

1. Missuguseid taimi on metsas kõige rohkem?
2. Mida nimetatakse alusmetsaks?
3. Kuidas tunneme alusmetsa taimi talvel?
4. Missugused puud on metsas kõige kõrgemad? Kõige jämedamad?

Määrame metsas puude vanust.

Toome kaasa klassis vaatlemiseks männi ja kuuse oksti ning käbisid.

Joonistame üles lumel nähtud jäljed.

Uurime inimese tegevuse jälgi metsas.

Selgitame metsa tähtsust inimese elus.

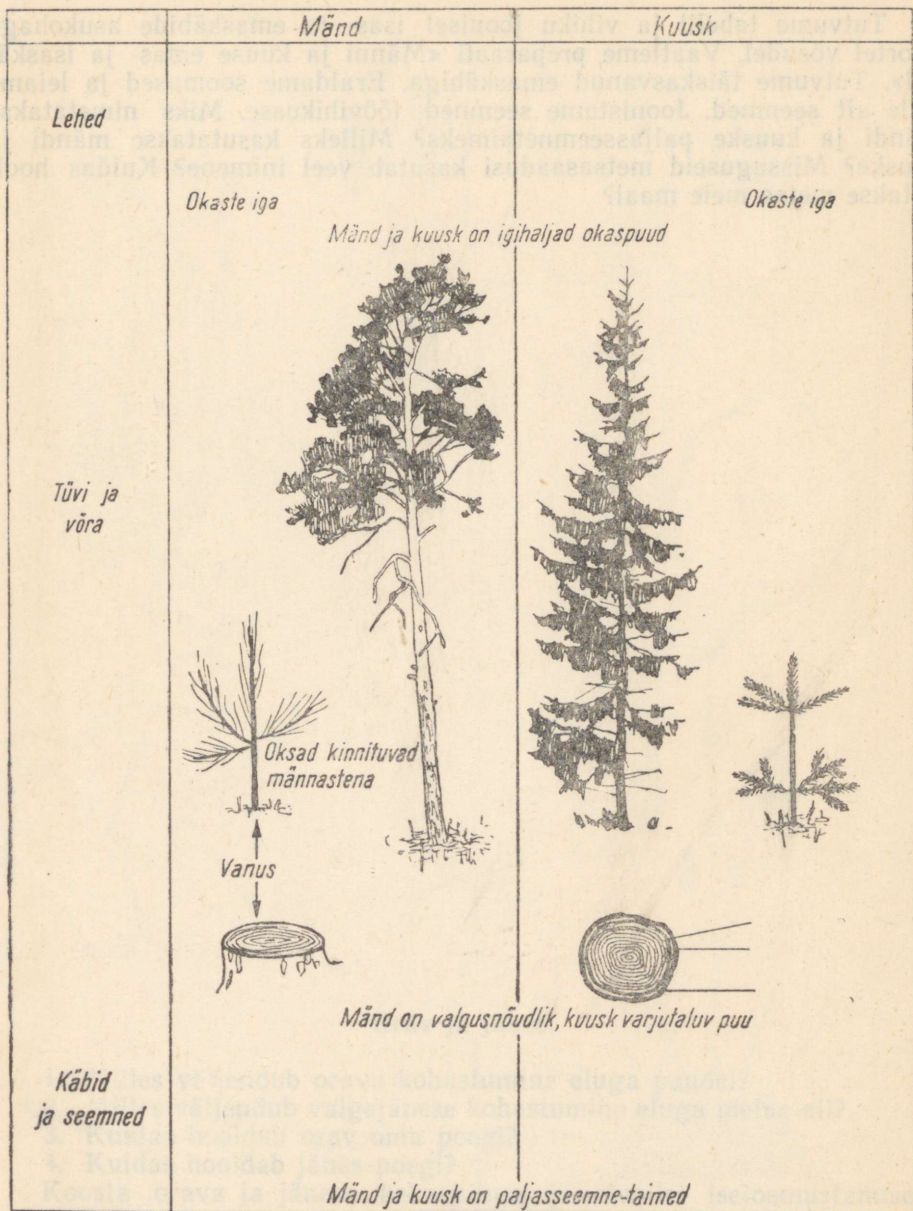
TAIMI JA LOOMI METSAS

Mänd ja kuusk.

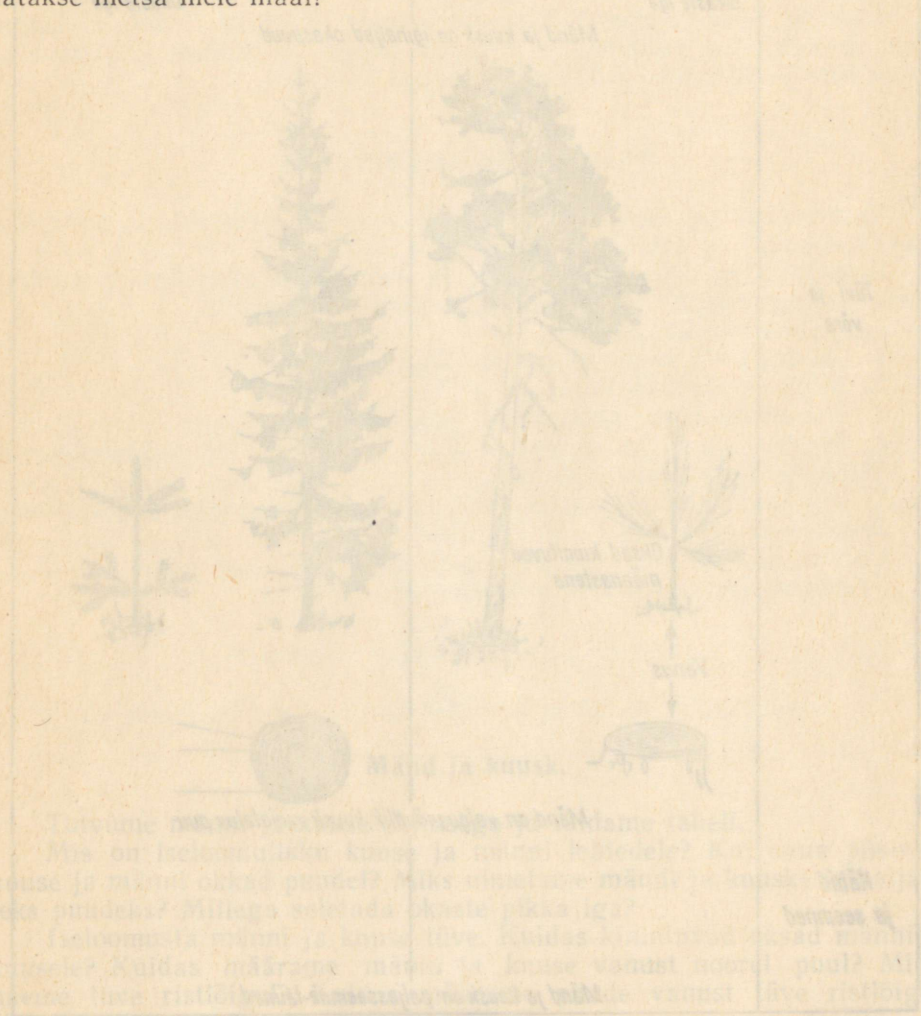
Tutvume männi ja kuuse ehitusega ja täidame tabeli.

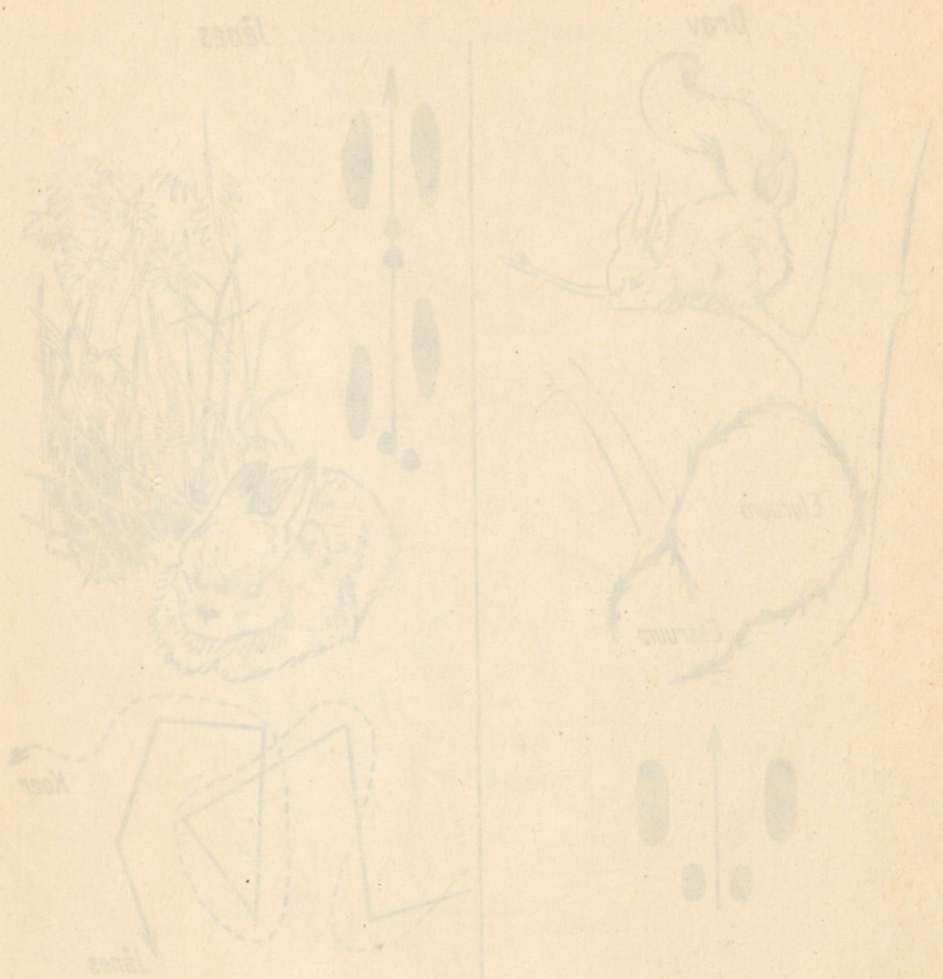
Mis on iseloomulikku kuuse ja männi lehtedele? Kui kaua püsivad kuuse ja männi okkad puudel? Miks nimetame mändi ja kuuske igihaljasteks puudeks? Millega seletada okaste pikka iga?

Iseloomusta männi ja kuuse tüve. Kuidas kinnituvad oksad männile, kuusele? Kuidas määrame männi ja kuuse vanust noorel puul? Mida näeme tüve ristlõigul? Kuidas määrame puude vanust tüve ristlõigul (kännul)?



Tutvume tabelil ja vihiku joonisel isas- ja emaskäbide asukohaga noortel võsudel. Vaatleme preparaati «Männi ja kuuse emas- ja isaskäbid». Tutvume täiskasvanud emaskäbiga. Eraldame soomused ja leiame selle alt seemned. Joonistame seemned töövihikusse. Miks nimetatakse männi ja kuuske paljasseemnetaimeks? Milleks kasutatakse männi ja kuuske? Missuguseid metsasaadusi kasutab veel inimene? Kuidas hooldatakse metsa meie maal?



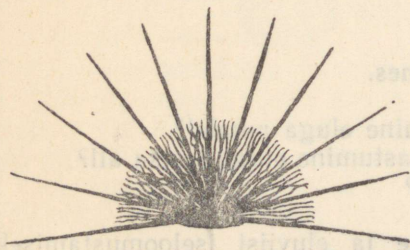
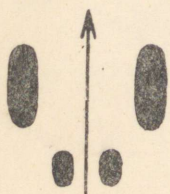
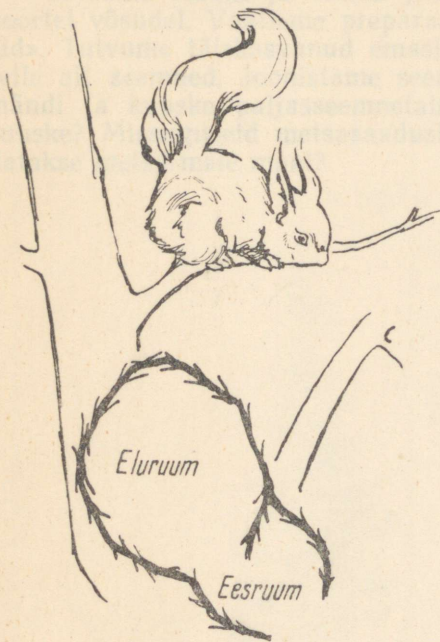


Orav ja jänes.

1. Milles väljendub orava kohastumine eluga puudel?
2. Milles väljendub valgejänesese kohastumine eluga metsa all?
3. Kuidas hooldab orav oma poegi?
4. Kuidas hooldab jänes poegi?

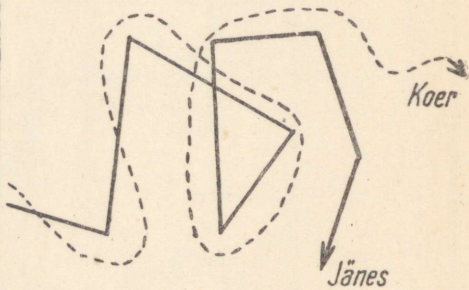
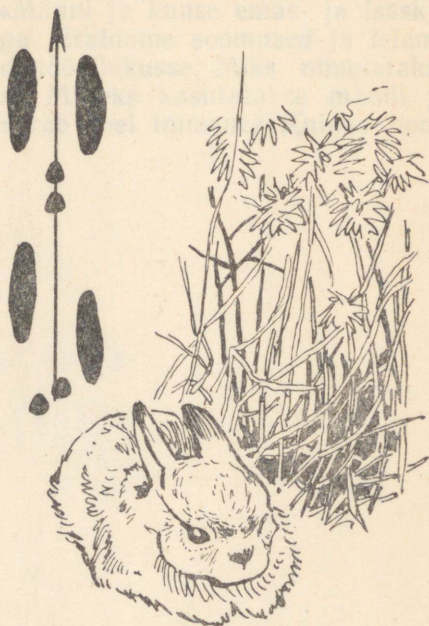
Koosta orava ja jänese kehaehituse ja eluviisi iseloomustamiseks jutustuse kava.

Orav

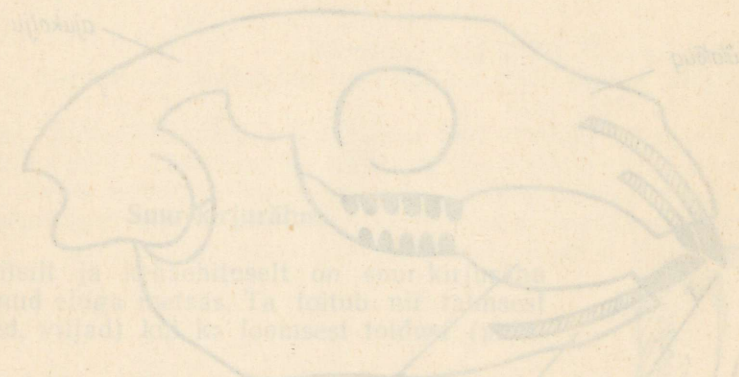


Saba ristlõik

Jänes

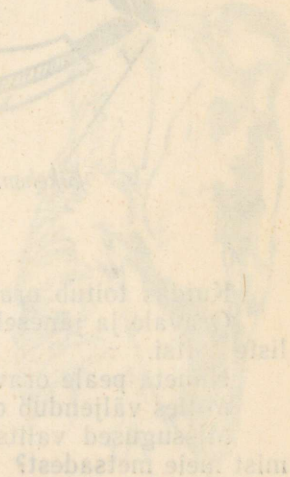


Orava ja valgejänne hammaste ohitus.

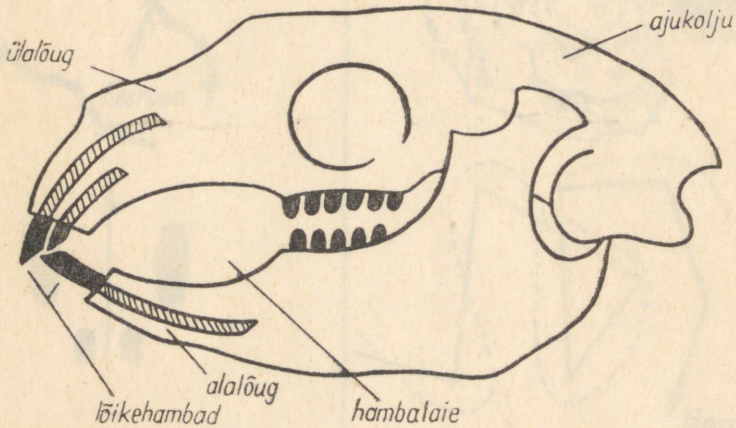
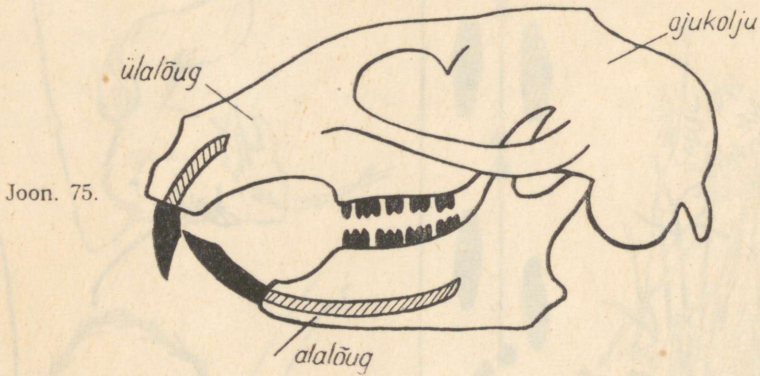


Eluajaksi on luokiteltava se eläin, joka elää maan alla ja käyttää hampaitaan ruokien murskaamiseen.

1. Kirjelmäkirsi, joka elää maan alla.
2. Kirjelmäkirsi, joka elää maan alla.
3. Kirjelmäkirsi, joka elää maan alla.
4. Kirjelmäkirsi, joka elää maan alla.
5. Kirjelmäkirsi, joka elää maan alla.



Orava ja valgejänese hammaste ehitus.



Joon. 76.

Kuidas toitub orav ja kuidas jänes?

Oravale ja jänesele sarnase hammastikuga loomad koondatakse näriliste seltsi.

Nimeta peale orava ja valgejänese veel teisi närilisi.

Milles väljendub orava ja valgejänese kasu ja kahju?

Missugused valitsuse korraldused piiravad karusnahaloomade hävimist meie metsadest?



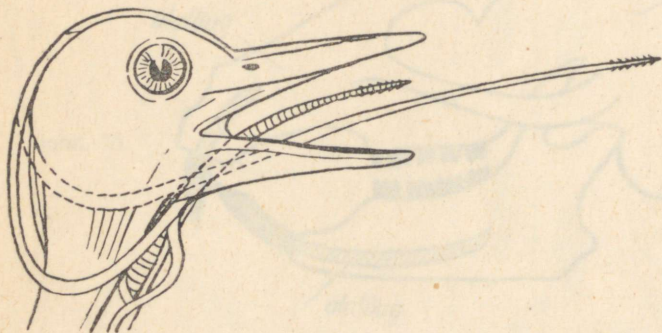
Suur-kirjurähn.

Eluviisilt ja kehaehituselt on suur-kirjurähn kohastunud eluga metsas. Ta toitub nii taimsest (seemned, viljad) kui ka loomsest toidust (putukad).

1. Kirjelda rähni kehaasendit tegutsemisel puude tüvedel.
2. Kirjelda rähni noka ehitust ja tööd.
3. Kirjelda rähni jalgade ehitust.
4. Kirjelda rähni tiibade ja saba ehitust.
5. Kirjelda rähni keele ehitust.
6. Millist kasu ja kahju toob suur-kirjurähn oma tegevusega metsamajandusele?



Joon. 77.



Joon. 78.



Joon. 79.

7. Värvü joon. 78 rähni keel punaseks.

8. Selgita, kuidas töötab rähni keel putukatest toitumisel?

9. Kirjelda rähni pesa.

Meie metsades elutseb veel teisigi linde, kelle kehaehitus ja eluviis sarnanevad suur-kirjurähni omaga. Need on muusträhn, väike-kirjurähn ja roherähn. Koos suur-kirjurähniga kuuluvad nad rähniliste seltsi.

Õpi tundma rähniliste seltsi kuuluvaid linde isiklike vaatluste teel ja E. Kumari «Eesti lindude välimäärarajat» kasutades.

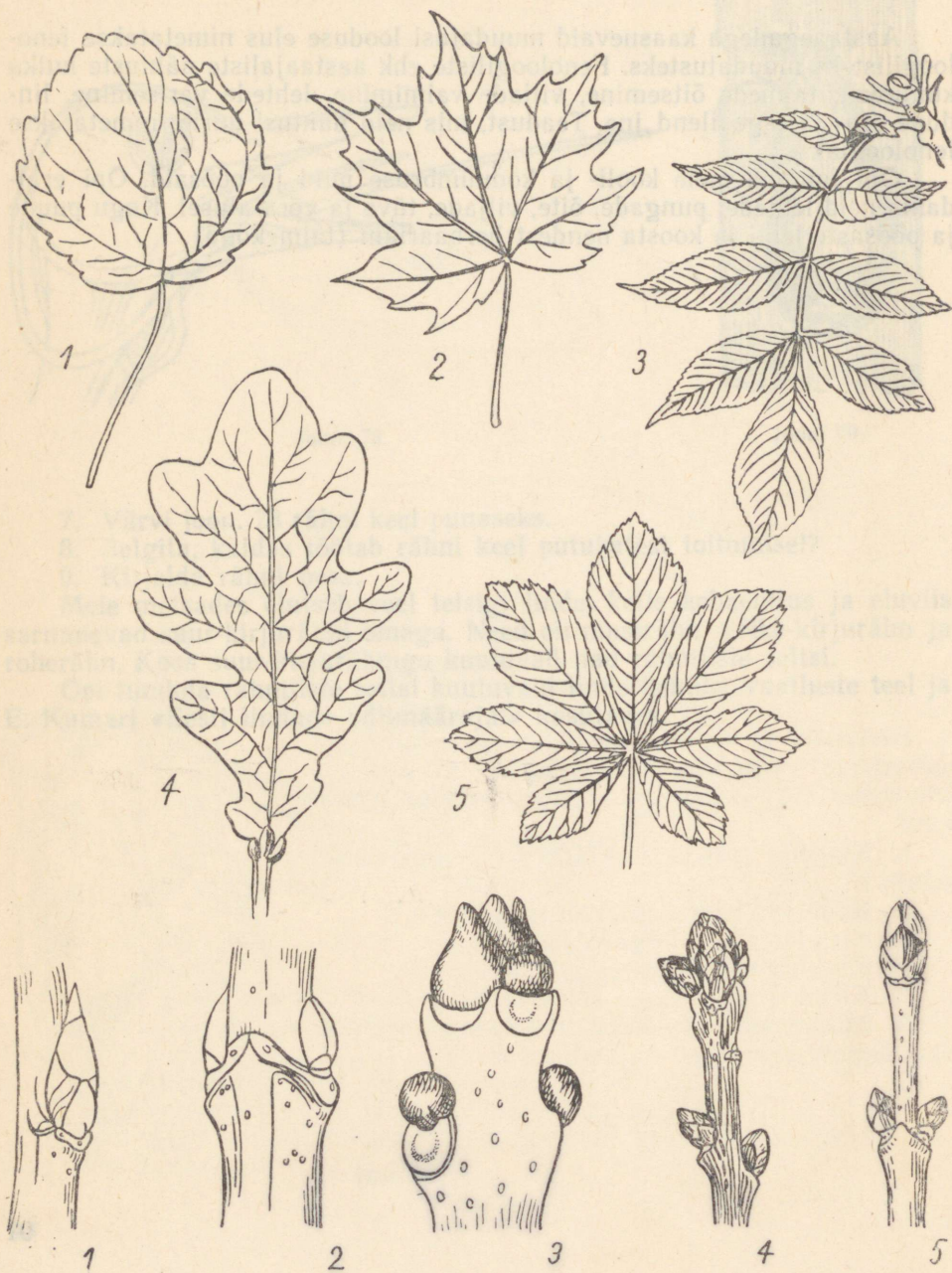
FENOLOOGILISED VAATLUSED

Aastaagadega kaasnevaid muutusi looduse elus nimetatakse fenoloogilisteks muutusteks. Fenoloogiliste ehk aastaajaliste nähtuste hulka kuuluvad: taimede õitsemine, viljade valmimine, lehtede varisemine, lindude ära- ja tagasilend jne. Teadust, mis neid nähtusi uurib, nimetatakse fenoloogiaks.

Õpi tundma meie kooli- ja koduümbruse puid ja põõsaid. Õpi eraldama neid lehtede, pungade, õite, viljade, tüve ja võra alusel. Kogu puude ja põõsaste lehti ja koosta nendest herbaarium (taimekogu).



Levinenumate puude lehed ning nende puude pungad
talviseisundis.



1. Missugustel puudel on lihtlehed?
2. Missugustel puudel on hõlmised, missugustel lõhised lehed?
3. Missugustel puudel on sulgjad, missugustel sõrmjad lihtlehed?

Vaatlustabel 1.

Puude ja põõsaste (liik) nimetused	Vaatlused	Lehtede värvu- se muutumise algus	Lehtede varisemine			Märkusi
			Algus	Massiline	Lõpp	
1.						
2.						
3.						
4.						

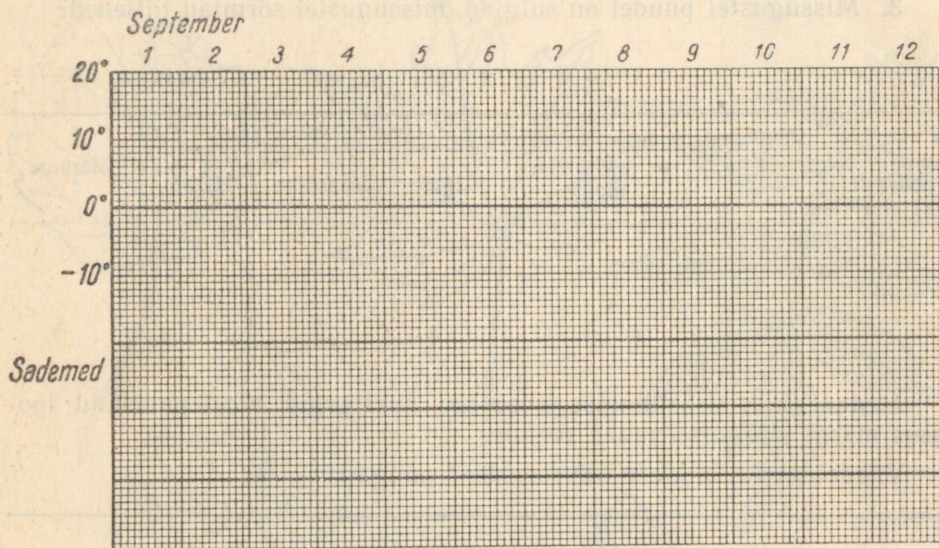
Aastaegade vaheldumisega seotud huvitavaid tähelepanekuid loo-
duses märgi vihikusse vabas vormis.

Vaadeldavate taimede talveseisused pungad.

1.

2.

Ilmastikuvaatluse andmed märgi millimeetripaberile kuni lehtede lõp-
liku varisemiseni.



Joon. 81.

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО ЕСТЕСТВОЗНАНИЮ
ДЛЯ V КЛАССА

I часть

Составили К. Кярк и А. Лиллес

На эстонском языке

Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

*

Toimetaja J. Metsar
Tehniline toimetaja I. Vahtre
Korrektor H. Peel

Ladumisele antud 22. VIII 1960. Trükkimisele antud
20. IX 1960. Paber 70 × 84, 1/8. Trükipoognaid 6,0.
Formaadile 60 × 92 kohaldatud trükipoognaid 6,36.
Arvutuspoognaid 3,10. Trükiarv 16 000. MB-07121.
Tellimise nr. 7906. Hans Heidemanni nimeline trüki-
koda, Tartu, Ülikooli 17/19. II

Hind rbl. 1.— (10 kop.)

Rbl. 1.—

1961. a. — 10 kop.

A-23474

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00329029 5