Jamhuuriyadda Dimoqraadiga Soomaaliya
Wasaaradda Waxbarashada iyo Barbaarinta
XARUNTA HORUMARINTA MANAAHIJTA
TEL. 21267
S.B. 7163

جمهورية الصومال الديمقراطية
وزارة التربية والتعليم
مركز تطوير المناهج
تليفون ٢١٢٦٧
ض . ب ٧١٦٣

BAYOLOJI

Fasalka Labaad

2

DUGSIGA SARE

BAAYOOLOJI

DUGSIGA SARE

Fasalka Labaad

2

Buuggan lama daabacan karo lamana guurin karo iyadoo
aan Wasaaradda Waxbarashada iyo Barbaarinta laga helin oggolaansho

Waxa lagu daabacay Madbacadda Qaranka
Xamar — 1984

HORDHAC

Buuggani waa midkii ugu horreeyey oo noociisa lagu qoray Af-Soomaali. Waxana loogu talo galay in uu ardayda fikrad ka siiyo Baayoolojiga; gaar ahaan sida tadawurku u dhaco, iyada oo sal looga dhigayo aragtidii tadawurku ee Daarwin. Buugganna cilmigiisu wuxuu ku fadhiyaa aragtidaas cilmiga ah, waxana loo kala qaybiyay oo uu ka hadlayaa abla-ablaynta xayawaanka iyo dhirta.

Markaas waxa baraha laga codsanayaa in uu buuggan u dhigo sida ay u kala horreeyaan si uu ardaygu baabkiisa ula socdo xidhiidhka tadawurka ee ka dhexceeya noolaha uu dhiganayo, uguna dabaqo aragtida tadawurka ee buuggan u salka ah. Waxa kale oo baraha laga codsanayaa in uu ku dadaalo in uu ardayda u soo ururiyo xayawaanka iyo geedaha buuggani ka hadlayo, intii la heli karo, si ardaygu ugu yaraan u arko astaamaha guud ee noolaha.

Waxaa Xafiiskani u mahad-naqayaa Qorayaalka Buuggan oo kala ah: Maxamed Axmed Guuleed, Cumar X. Axmed iyo Suleymaan Xasan Raygal. Waxa kale oo uu Xafiiskani mahadnaq u celinayaa dhallinyaradii buuggan garaacday iyo barayaashii sawirrada u sameeyey. Waxa kale oo iyana loo mahad-naqayaa Wakaaladda Madbacadda Qaranka oo suurto gelisay in uu buuggani soo baxo.

Maamulaha Xafiiska Manaahijta
Xasan Daahir Obsiiye

TUSMADA

CUTUBKA I
— Abla-ableynta xayawaanka 5
— Borotosuwa 6
— Siilantareyta 16
CUTUBKA II
— Gooryaanka 21
CUTUBKA III
— Mollaska 32
Calool-ku-cagley 32
Madax-ku-cagley 36
CUTUBKA IV
— Artaroboodha 39
Karasteeshiya 40
Kiloobodha iyo Dibloobodha 41
Araaknida 42
CUTUBKA V
— Cayayaanka 44
— Ekaynodeermaata 60
CUTUBKA VI
— Araxley 63
Kalluunka 63
Berribiyood 69
Xammaaratada 76
Shimbiraha 80
Naasley 87
CUTUBKA VII
— Boqortooyada Dhirta 94
Alji 95
Fangi 98
Baakteeriya 100
Mosyada 103
Fifarweertyada 104
Feenka 106
Jimnosbeemyada 107
Ubaxley 108
— Goonka cuntada 112
— Meertada Kaarboon laba ogsaydh 114

CUTUBKA I

ABLA-ABLAYNTA XAYAWAANKA

Ilaa muddo boqollaal sannadood laga joogo, ayaa aadamigu wuxuu isku dayey in uu abla-ableeyo xayawaanka iyo dhirta labadaba. Waxa ugu horreeyay nin Giriig ah oo Falaysuuf ah, magaciisana la yiraahdo Aristootal (384-322) ka hore dhalashadii Nebi Ciise (B.C.). Aristootal wuxuu isku dayey in uu noolaha oo dhan si tifaftiran u abla-ableeyo. Inkasta oo abla-ablayntaas Aristootal aanay aad cilmi ugu dhisnayn, haddana waxa la odhan karaa waxay ahayd bilow wanaagsan oo dhaliyey abla-ablaynta maanta. Waxaa sii waday oo halkii ka qaaday ardaygii Aristootal oo la odhan jirey Tiyoofarastas (Theopharastus) kaddib markii uu dhintay Aristootal.

Tiyoofarasts, wuxuu aad u dhexgalay abla-ablaynta dhirta. Waagii Aristootal ilaa 1700 dhalashadii Ciise, horumarka abla-ablaynta laga gaadhay aad buu u yaraa, sababta oo ah wax xiriir ah oo ka dhexeeyey culimada Baayoolojiga ma uu jirin.

Run ahaan lama gaarin abla-ablayn cilmi ku dhisan ilaa la soo gaadhay Qarnigii 18aad.

Ninkii ugu horreeyey ee abla-ablayn cilmi ku dhisan dhaliya wuxuu ahaa nin dhir-yaqaan ah, dhalashadiisuna ahayd Iswiidhish lana odhan jirey Kaaral Foon (1707-1778). Magaca dhabta ah ee hadda loo yaqaanna wuxuu yahay Karoolas Linneeyas.

Isaga oo Linneeyas tixraacay shaqooyinkii culimadii ka horraysay wuxuu suubbiyey abla-ablaynta ay ilaa ,maanta isticmaalaan Culimada Saynisku.

Linneeyas wuxuu isticmaalay Afka Laatiinka oo ilaa maantadan la isticmaalo, sababtuna waxay ahayd raggii abwaannada ahaa ee ka horreeyey ayaa wada isticmaalay. Marka noolaha oo dhan la abla-ablaynaayo waxa tixgelin gaar ah la siiyaa dhismahooda. Kooxda ugu weyn waxa la yiraahdaa boqortooyo. Marka ay boqortooyadu sii kala qaybsantana waxa weeye Faylam. Haddii Faylamku sii kala baxana wuxuu noqdaa Gacal. Marka Gacalka la sii kala qaybiyana wuxuu noqdaa Dir.
Dirka oo sii kala baxa ayaa wuxuu noqdaa Bah. Bahda ayaa u sii kala baxda Duul. Duulkuna wuxuu u sii kala qaybsamaa Sinjiyo.

SOOMAALI	**INGIRIISI**
Boqortooyo	*Kingdom*
Faylam	*Phylum*
Gacal	*Class*
Dir	*Order*
Bah	*Family*
Duul	*Gennus*
Sinji	*Species*

Waxaad u fiirsataa abla-ablaynta bisadda ee hoos ku qoran. Boqortooyo: xayawaan (Animaaliya). Faylam: Adhaxlay. Faylam hoose, Laf-dhabarley, Gacal, Naasley (Mamaaliya), Dir, Dugaag, Bah, Filiddii (Felidae). Duul, Fiilis (felis), Sinji, Fiilis guryeed (Felis domestic).

Waxa jirta in uu Duul kastaba ka kooban yahay dhowr Sinji oo waxa kala dhali kara. Linneeyas ka hor culimada Baayoolojigu Nibiriga waxay ku tirin jireen kalluunka, iyaga oo tixgelinayey qaabka dul ahaaneed ee uu ka salsalaabo kalluunka. Linneeyas ayaa ugu horreeyey qof garta in ay la mid yihiin naasleyda dhulka oogadiisa ku nool.

Bal mar labaad haddana aan isku dayno inaan eyga abla-ableyno.

Boqortooyo = xayawaanka (Animaliya); Faylam = Adhaxlay; Faylam hoose = Lafdhabarley; gacal = Naasley; Dir = Dugaag; Bah = Kaanidii (Canidea); Duul = Kaanis (Canis); Sinji = Kaanis; Faamiliyaaris.

Habkan wax loo magacaabo marka la abla-ableynaayo ee uu dejiyay Linneeyas ayaa loo yaqaan magacaabidda Laakaysan.

FAA'IIDADA ABLA-ABLAYNTA

Faa'iidada abla-ablayntu waxay tahay in si saamiya loo barto xayawaanka iyo sida ay xayawaanku isu kala xigaan. Abla-ablayntu waxay suurto gelinaysaa in si dhib yar loo barto xayawaanka. Waxa kale oo ay abla-ablayntu kaa gargaaraysaa garashada jidhka xayawaanka, waayo, wixii isku Sinjiyaba waxay leeyihiin jidh isku mid ah.

BOROTOSUWA

Erayga Borotosuwan waxa weeye eray Giriig ah, macnahiisuna yahay xayawaankii koowaad. Borotoo: (Koowaad); Suwan (xayawaan).

Borotosuwa waxay ka mid yihiin xayawaannada la yaqaan kuwa ugu yaryar, waxana loo malaynayaa in ay ka kooban yihiin 15,000 ilaa 100,000 Sinji. Ambiibada iyo Baaramiisiyamta ayaa faylamkan ka mid ah oo hadda aynu ka hadli doonno.

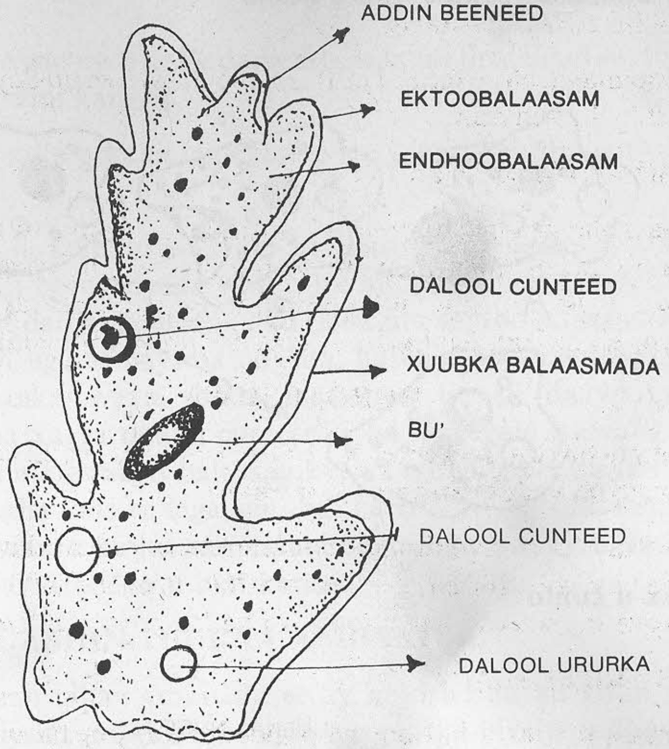
ASTAAMAHA BOROTOSUWA

1. Waxay ka samaysan yihiin hal unug oo awoodi kara in uu qabto shaqooyinka lama huraanka ah ee noloshooda suura gelinaaya.
2. Waxay kari karaan in ay socsocdaan, wax cunaan, ayna tarmaan, tarankaas oo ah mid Sinji la'.
3. Intooda badani waxay ku nool yihiin degaan biyo leh. Biyuhu waxay noqon karaan kuwa badda, kuwa webiyada iyo kuwa harooyinka. Waxaa kale oo ay ku noolaan karaan maatarka orgaanikada ah ee qurmaaya.
4. Qaarkood, iskood bay u nool yihiin, kuwa kalena waa dulin.
5. Intooda badan Waxa lagu arki karaa uun weyneyso.

Astaamaha aynu kor ku soo sheegnay ayaa fikrad dul ahaaneed innaga siinaysa waxay borotosuwannadu yihiin, waxana aynu si ballaaran u darsi doonnaa Ambiibada iyo Baaramiisiyamta si aynu weliba aad ugu sii fahamno faylamkan.

AMBIIBA BOROOTIYAS

Amiibadu dhawr Sinji ayey u kala baxdaa. Waxaynu ka hadlaynaa Amiibada Sinjigeedu yahay Borootiyas.



Amiibadu waxay ka mid tahay xayawaannada kuwa ugu dhismo sahlan inta la yaqaan. Waxay ku nooshahay dhoobada iyo jidhaamaha guntooda, wayna adag tahay sidaad ishaada ugu arki kartaa. Saxar aad u yar bay le'eg tahay, dhererkeeduna wuxuu gaari karaa 0.025 sm.

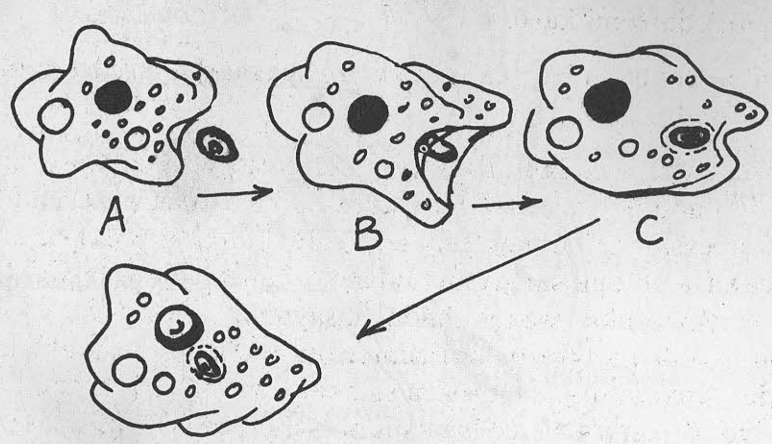
Haddii aad qeexdid, waxaad ku sheegi kartaa xab nool, waxaanad mooddaa marka hore ee aad aragtid inaanay nafiba ku jirin. Iyada oo amiibadu sidaa u sahlan oo u yar, ayey haddana kari kartaa in ay iskeed wax kastaba u qabsan karto. Wey tarmi kartaa, wax cuni kartaa, socon kartaa, oo qaban kartaa hababka nololeed oo dhan. Haddii aad amiibada ku fiirisid weyneyso waxay u eg tahay cuf ma-qumane ah oo ka sameysan borootobalaasam u eg xab. Waxa ku wareegsan xuub balaasma oo aad u sar yar. Marka aad u fiirsatid amiibada firfircoon, waxaad arki doontaa in uu Saytoobalaasamkeedu qulqulaayo. Saytoobalaasamkaa qulqulkaaya ayaa cadaadiya xuubka balaasmaha, sameeyana tuuro loo yaqaan Addimobeneedyo.

Saytoobalaasamku laba nooc ayuu u kala baxaa. Balaasma duleed waa inta ku xigta xuubka unugga, waxana aad mooddaa biyo nadiif ah. Balaasma gudeedku waxa weeye saytoobalaasamka inta ka hoosaysa balaasma duleedka. Balaasma-duleedku wuu ka culus yahay balaasma gudeedka, waxaana aad mooddaa xab midab dambas leh. Bu'du waxay ku dhex jirtaa balaasma gudeedka, waxayna u eg tahay sidii wax xuub ku wareegsan yahay oo kale. Waxa kale oo balaasma-gudeedka ku dhex jira saxarro aad u yaryar, kuwaas oo ah haraagii noolihii yaryaraa ee ay dheefshiidday. Saxarradaa yaryar waxa ku wareegsan hoor sidii xumbada ah oo uu ku wareegsan yahay xuub. Daloolkaas waxa loo yaqaan dalool cunteed.

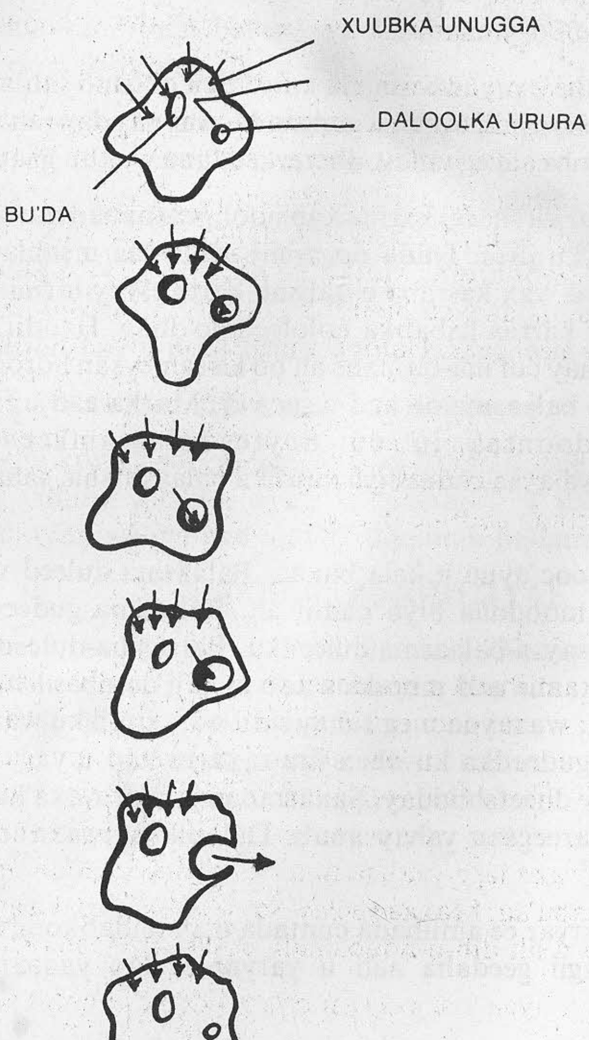
Inta badan waxyaabaha yaryar ee amiibada cuntada u ah midabkoodu waa cagaar ama huruud, waxana weeye haraagii geedaha aad u yaryar ee loo yaqaan Laba-atomyaal (diatoms).

SIDEE BAY AMIIBADU CUNTO U HESHAA?

Jaantus: Siday amiibadu cuntadeeda u hesho



Sida amiibadu wax u cunto



SIDA DALOOLKA URURAA UGA SAARO AMIIBADA BIYAHA

DAREENKA AMIIBADA

Amiibadu ma laha xubno ay wax ku dareento, waxase jirta in uu saytoobalaasamka oo dhammiba degaanka dareemi karo.

Haddii asiidh ama alkolo barxan lagu shubo agagaarka amiiba nool, si tartiib ah ayey uga faagataa labadooda.

Marka ay amiibadu la kulanto wax ay cuni karto, way liqdaa iyada oo ku xeeraysa dhibco biyo ah, iyo addin-beeneedyada. Qayb ka mid ah xuubka amiibada ayaa wuxuu noqdaa liid ku wareegsan dalool cunteedka ku dhex jira saytoobalaasamka. Xuub kale oo cusub ayaa si dhakhsa ah ugu samaysma oogada, halkii dalool cunteedku unugga ka soo galay. Dheefta xayawaanka waxa shiida insaymyo uu sii daayo saytobalaasamku, insaymyadaas oo u gudba xagga dalool cunteedka oo la falgala walxaha cuntada ku jira. Dheeftaa la shiiday waxa nuuga saytobalaasamka, waxana laga helaa tamarta ay u baahan tahay amiibadu iyo walxaha kale ee laga suubbin karo borotoobalaasamka. Saxarrada la dheefshiidi kari waayaa waxay ku haraan dalool cunteedka waxayna ka bixi karaan meel kasta oo xuubka ah, oo ay debedda u bixi karaan.

NEEFSASHADA IYO QASHIN-TUURKA AMIIBADA

Ogsijiinta ay u baahan tahay amiibadu ee ay nolosheedu ku xiran tahay, waxay ka faaftaa xuubka unugga, iyada oo ka imaanaysa agagaarka biyaha u dhow.

Kaarboon laba-ogsaydhka (CO_2) badidiisa iyo qashinka milmi kara ee borotiinku ka yimid waxay ka dusaan xuubka unugga, waxana ka mid ah ammooniyada. Waxa dhacda in biya badan oo aanay amiibadu u baahnayni ay soo galaan amiibada, waxana sabab u ah siimowga iyo biyaha soo raaca saxarrada ay isku wareejiso. Haddii aanay lahayn hab ay biyahaas isaga saarto, way dibbiri lahayd oo dillaaci lahayd. Marka ay ururaan biyahaa siyaadada ahi waxay noqdaan dalool urura. Marka uu daloolku gaaro jimirkiisa ugu weyn ayuu isku ururaa oo yaraadaa, siina daayaa biyihii ku ururay. Biyahaasi waxay ka baxaan dillaac ku yaal xuubka oo ah ku-meel gaar. Daloolka urura ayaa ilaaliya ribnaanta biyaha ee unugga amiibada.

Meeshii cunto lihi way soo jiidataa, haddii halka ay u sii marayso lagu daadiyo bataaxna, way iska dhaaftaa. Irbad caaraddeed haddii lagu mudo, ama koranto la dhex mariyo biyaha u dhow, way duubtaa addimo beeneedyadeeda, waxayna noqotaa dhibic yar oo wareegsan.

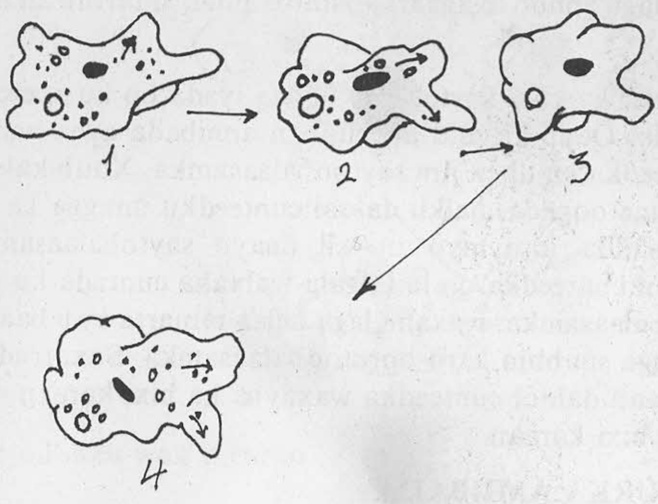
DHAQDHAQAAQA AMIIBADA

Addimo beeneedyada ayaa amiibada u suura geliya in ay dhaqdhaqaaqdo. Haddii aad u fiirsatid amiiba firfircoon waxaad arki doontaa in uu saytoobalaasamkeedu leeyahay socod qulqulaya. Saytoobalaasamka qulqulaaya ayaa cadaadiya xuubka unugga, sameeyana tuur loo yaqaan addimo-beeneed. Addimo-beeneedyadaasu waxay ka samaysmi karaan meel kasta oo ah oogada unugga, wuxuuna sii weynaadaa marka qayb cufka amiibada ka mid ahi ku soo qulqulo. Isla markaaba waxa laga yaabaa in uu addin-beeneedku meel kale ka baxo, markaana waa in uu kii hore baaba'aa. Maxaa yeelay, saytoobalaasamka ayaa cufka unuggu dib ugu qulqula, taas oo sabab u ah dib-u-noqoshada addin-beeneedka.

Socodka noocan oo kale ah ayaa loo yaqaan dhaqdhaqaaqa amiibeed.

Jaantus: Dhaqdhaqaaqa amiibada:

SOCODKA AMIIBADA



TARANKA AMIIBADA

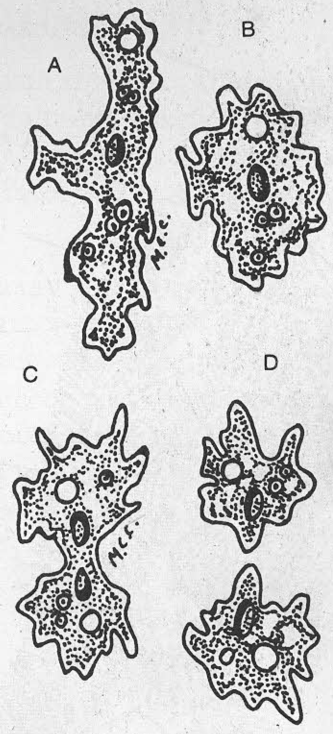
Marka amiibadu haysato cunto ku filan iyo xaalado degaaneed oo la jira, ayaa jirkeedu laban-laab u koraa. Weynaashahaa ay weynaatay ayaa sabab u noqda in uu xuubkeedu ku fillaan waayo, awoodina kari waayo in uu qashinkeeda saaro iyo in uu ka haqabtiri waayo baahida ay u qabto ogsijiinta.

Heerkaa marka la gaaro ayey tarantaa, tarankaas oo ah qaybsan unug oo sahlan. Marka amiibadu diyaar u tahay in ay qaybsanto, ayey iska dhigtaa cuf kubbadeed sida uu ku tusaayo jaantusku.

Bu'du way qaybsantaa, waxayna noqotaa laba bu'ood oo walaala ah. Labadaa bu'ood waxay kala tagaan labada dacal ee iska soo horjeeda ee unugga. Haddana, bartamaha saytoobalaasamka ayaa ceejisma. Labadaa bar ee unuggu u kala baxay, waxay suubbiyaan laba cuf unug oo kala gaar ah. Labada unug ee samaysmay, mid kastaba wuxuu leeyahay bu', iskiina wuu u noolaan karaa.

Qaybsankaasi marka uu dhacaayo, muddada uu qaataa kama badna hal saac oo qur ah. Sinjiyo amiibooyinka ka mid ahi haddii xaalado degaan oo habboon ay waayaan; gidaar adag ayey ku wareejiyaan borotoobalaasamkooda, si ay u noolaan karaan. Bu'du markaas dabadeed ayey u qaybsantaa bu'o yaryar. Bu' yar oo kastaana waxay yeelataa xuub bu'eed u gooni ah. Habkan waxa loo yaqaan Is-galayn (encystment). Marka la helo xaalado degaan oo aan liddi ku ahayn, ayuu gidaarka adagi dillaacaa oo meeshii ay ka soo baxaan amiibooyin yaryar. Jinsiyo amiibooyinka ka mid ahi waxay dhaliyaan jirrada loo yaqaan Xundhurta.

Jaantus: Tartanka amiibada:



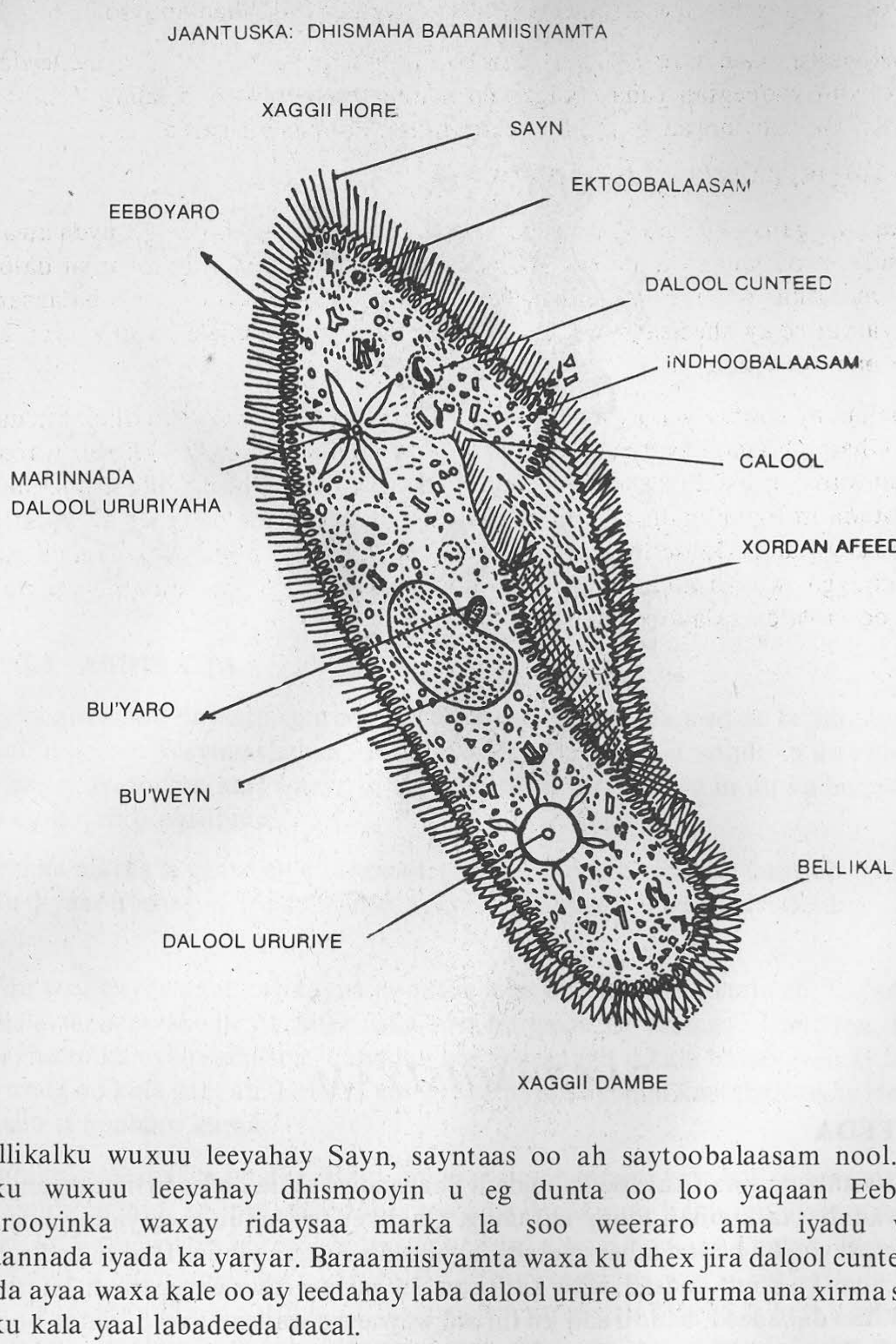
BAARAMIISIYAM

DHISMAHEEDA

Borotosuwannada waxa kale oo ka mid ah Baaramiisiyamta oo ka firfircoon amiibada, inkasta oo iyaduba ka kooban tahay hal unug. Qaabkeedu wuxuu u eg yahay sida kabta dacaska ah; waxayna ku badan tahay meesha biyaheedu deggan yihiin. Haddii aad rabtid in aad aragtid, biyo ku shub daasad afka ka furan. In yar oo caws engegan ah ku dhex rid biyahaa. Maalmo dabadeed, haddii aad ku fiirisid weyneyso waxaad arki doontaa boqollaal xabbo, oo si firfircoon u yaacaaya. Run ahaan haddii la xisaabiyo orodkoodu ma badna, ee waxa ku halleynaya weyneysada. Sidii amiibada ayuu unuggan qur ahi qaban karaa wax allaale iyo wixii xayawaanku u baahan yahay in uu ku noolaado.

Baaramiisiyamtu, sidii amiibada waxay ka kooban tahay hal unug oo qur ah. Waxay leedahay bu' weyn iyo mid ama laba bu' yaro. Borotoobalaasamkuna wuxuu ka kooban yahay balaasma-gudeed oo ah qaybta hoose, iyo balaasma-duleed oo ah qaybta sare. Bellikalkuna waxa weeye xuub sarweyn oo unugga ku wareegsan.

Jaantus: Dhismaha Baaramiisiyamta:



Bellikalku wuxuu leeyahay Sayn, sayntaas oo ah saytoobalaasam nool. Balaasma duleedku wuxuu leeyahay dhismooyin u eg dunta oo loo yaqaan Eeboyarooyin. Eeboyarooyinka waxay ridaysaa marka la soo weeraro ama iyadu weerarayso xayawaannada iyada ka yaryar. Baraamiisiyamta waxa ku dhex jira dalool cunteedyo. Sidii amiibada ayaa waxa kale oo ay leedahay laba dalool urure oo u furma una xirma si talantaali ah oo ku kala yaal labadeeda dacal.

Hababka baaramiisiyamtu uma sahlana sidii kuwa amiibada, isla markaana way ka sahlan yihiin kuwa xayawaannada sare.

SOCODKA BAARAMIISIYAMKA

Baaramiisiyamta waxa dhaqdhaqaajiya saynta ku soo jeedda beelikalka, ee u nidaamsan safsafka. Sayntaas ayey u lushaa sidii seebka huuriga. Lullinkaasi wuxuu dhaliyaa in ay hore iyo gadaalba u socon karto iyo in ay wareegtoba. Sayntaas baaramiisiyamta awoodda u siisa in ay dhaqdhaqaaqdo, waxa weeye wax timaha u eg, waxana loo yaqaan Gan. Gankaas oo ah duno saytoobalaasmeed oo ka soo dusay xuubka unugga iyo bellikalkaba. Ganku oogada oo dhan wuu ku dhan yahay, cirifyada ayuuse aad ugu badan yahay.

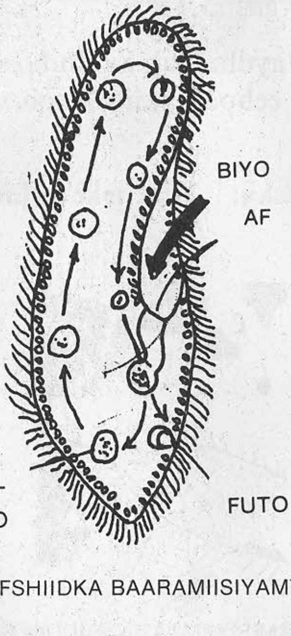
Baaramiisiyamtu waxa kale oo ay leedahay xordan af oo qoto dheer dhinacna kaga yaal. Bedkan godani wuxuu leeyahay gan dhaadheer oo baaramiisiyamta awood u siiya, si ay udub-dhexaadkeeda dheer ugu wareegto marka ay biyaha ku dabbaalanayso.

Baaramiisiyamtu, xag hore iyo xag dambe oo la kala garan karo ayey leedahay, xaggeeda hore wuu wareegsan yahay, xagga dambana way u dhuuban tahay. Qaabkeeda sidan ahi wuxuu ka caawinayaa si ay hawl yaraan ugu dabbaalan karto.

SIDA BAARAMIISIYAMTU U QUUDATO

Dhaqdhaqaaqa ganka ku taxan xordanka afkeeda iyo hore u socodkeeda, ayaa ku qasba walxaha cuntada in ay galaan daloolka afkeeda. daloolka afkuna, wuxuu u sii daloolaa dhuun u eg masafka oo loo yaqaan calool, kuna dhammaata saytoobalaasamka. Waxyaabaha yaryar ee ay dheefsato, waxa ka mid ah borotosuwannada ka sii yaryar, aljiga khamiirka iyo baakteeriyada.

Waxyaabahaa ay cuntay waxay galaan saytoobalaasamka iyaga oo ku dhex jira dalool cunteedyada. Dhaqdhaqaaqa saytoobalaasamka ayaa dalool cunteedka ku soo wareejiya unugga. Inta uu wareeggaasi dhacayo ayaa cuntada hadba intii la dheefshiido la nuugaa sidii amiibada. Cuntada intii aan la dheefshiidinna waxay ka baxdaa dalool gaar ah oo ku yaal bellikalka loona yaqaan Daloolka dabada. Daloolkaa yari, wuxuu ku yaallaa xagga gadaaleed ee unugga, wayna adag tahay sida loo arki karaa, sababta oo ah isaga oo aan furmin, iyada oo la isticmaalayo mooyee.



DHEEFSHIIDKA BAARAMIISIYAMTA

QASHIN-SAARKA BAARAMIISIYAMTA

Baaramiisiyamtu balaasma gudeedkeeda, waxay ku leedahay laba dalool oo urura. Mid hore ayuu ku yaallaa, ka kalena xagga dambe, waxana mid walba ka baxa Kalliyo sida fallaarta ah. Hoor ka imaanaya balaasma gudeedka ayaa kalliyadaa si tartiib ah ugu qulqula. Kalliyadaasina marka ay buuxsamaan ayey biyuhu ku shubmaan dulalaatigeeda bartamaha ah, kana baxaan dalool ku yaal dusha.

Shaqada ugu muhiimsan ee daloollada ururaa ay qabtaan, waxa ay tahay in wixii biyo siyaada ah ay saaraan. Biyahaas soo galliinkooda waxa sabab u ah hababka ay wax u dheefsato iyo waliba siimowga.

N E E F S A S H O

Neefsashadeedu waxay la mid tahay sidii tii amiibada oo kale.

DAREENKA BAARAMIISIYAMTA

Baaramiisiyamtu ma laha xubno dareen oo gaar ah. Baaramiisiyamtu si gaar ah ayey ugu jawaabtaa carisyada ay ka mid yihiin la kulanka cuntada ama cadowga. Inkasta oo aanay lahayn dhismo la barbar dhigi karo unugyada dareenka ama maskaxda xayawaannada sare, haddana waxay leedahay liif dareen-wade la moodo loona yaqaan Liif-yare niyuuroon.

Liif-yare niyuuroonnadu waxay isku dubbaridaan dhaqdhaqaaqyada ganka. Ganku saf-saf buu u dhereran yahay, waxana loo baahan yahay in ay wada shaqeeyaan haddii la rabo in baaramiisiyamtu si fiican ay u socon karto. Guud ahaan marka la eego u jawaabka cariska ee baaramiisiyamta, waxaad mooddaa in uu u gaar yahay borootoobalaasamka unugga oo dhan ee aannu gaar ku ahayn dhis qur ah. Baaramiisiyamtu way ku dhawaataa ama ka fogaantaa marka uu caris la soo gudboonaado marka ay biyaha ku dabbaalanayso.

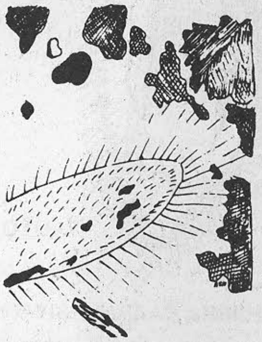
Ku dhawaanshaha ama ka cararka waxa xukuma carisku hadba nooca uu yahay. Waxay jeceshahay kulka u dhexeeya 24°C iyo 28°C, si taban ayey ugu jawaabtaa cufisjiidadka. Waxa kale oo ay tagtaa cirifka taban ee danabka ah waxana ay ka baxsataa walxaha kiimikaad oo dhan. Baaramiisiyamtu, isla markaana waxay jeceshahay asiidhka barxan, sababta oo ah waxa ay ku noolaan kartaa baakteeriyada oo ay quudato.

WAX ISKA CELINTA BAARAMIISIYAMTA

Marka la soo weeraro ama ay wax weerarayso waxay riddaysaa eebooyin ka soo baxa beellikalka. Eebooyinkaas waxa dhexdooda ka soo booda duno borotoobalaasmeed oo dhaadheer, kuwaas oo ay ku weerar gasho.

Haddii aad in yar oo asiidh ama aydhiin ah ku dhibcisid biyaha ay ku dhex nooshahay, isla markaaba waxaad arki doontaa eebooyinkii oo soo wada boodday sida jaantuska ku tusaayo.

Taantuska: Wax iska celinta:



BAARAMISIYAMTA OO RIDDAYSAY
EEBOYAROOYINKEEDA

TARANKA BAARAMIISIYAMTA

Baaramiisiyamtu sidii amiibada ayey u dhambalantaa, dhambaalkaas oo uu keenay taran jinsi la'aaneed. Middiiba laba ayey u qaybsantaa, labadiina afar bay u sii qaybsamaan. Habkan dhambalanku si aan xad lahayn ayuu u socdaa. Marka uu unuggu qaybsamaayo, bu'yartu si maytoosi ah ayey u qaybsantaa si labada unug ee sameysmi doonaa ay u yeeshaan qaybis isle'eg oo koroomaatiin ah.

Bu'weyntuna waxay u qaybsantaa si amaytoosis ah, sababta oo ah qaybis isle'eg oo unugga intiisa kale ah looma baahna ee waa wax laga maarmi karo.

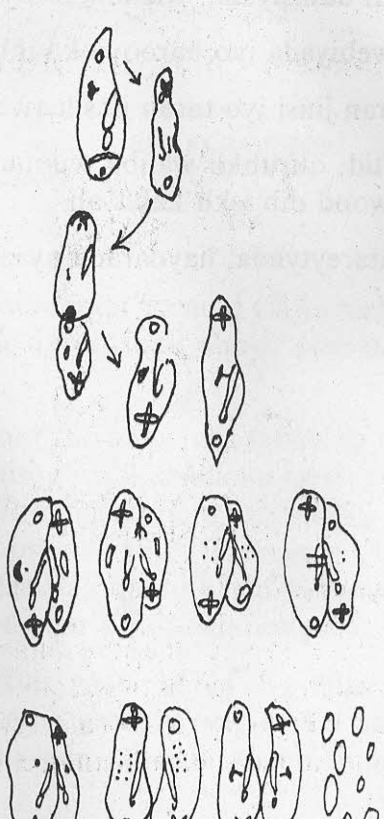
Baaramiisiyamtu waxa kale oo ay u tarantaa si doolaalis ah (conjugation), kaas oo ah hab la isku weydaarsado saabaan bu'eed (nuclear material). Baaramiisiyam hor lihi kuma samaysanto habkan dooloolista ah, waxase jirta in uu habkan doolaaliska ahi dhaliyo is-dhaafsi saabaan ku jira labada baaramiisiyam bu'yaashooda.

Marka uu dhacaayo habkani, doolaalisyada laba baaramiisiyam ayaa iska qabsada halka xordanka afkooda. Labadooda bu'yaradoodba way qaybsamaan, bu'weynayaashooduna way baaba'aan. Afarta bu'yarayaal ee samaysmay, kaddib markii labadii bu'yarayaal qaybsameen, saddex ka mid ahi way baaba'aan. Ta hartay ayaa si aan isle'ekeyn u qaybsanta.

Labada bu'yarayaal ee midi weyn tahay, ta kalena yar tahay ayaa is-dhaafsada saabaankooda hiddaha. Markaa dabadeed unug kastaba bu'yaradiisa weyn iyo tiisa yar ayaa isku dhega, wixii ka dambeeyana, labadii baaramiisiyam ee isku dhegganaa way kala fuqaan. Labadii bu'yarayaal ee isku dhegay, ayaa saddex jeer oo isku xiga qaybsama, waxana samaysma siddeed bu'yarayaal. Siddeedan bu'yarayaal ee sameysmay afar ka mid ahi way isku dhegaan, waxayna noqdaan bu'weyntii. Saddex way baaba'aan, ta hartayna waxay noqotaa bu'yaradii.

Markaa kadib, unug kastaba laba jeer oo isku xiga ayuu qaybsamaa, waxana samaysma siddeed baaramiisiyam oo yaryar, oo afarba hal baaramiisiyam ka timid. Waxa loo maleeyaa in doolaaliska sidani ahi uu yahay bilowgii taranka jinsiga.

Jaantus: Doolaaliska Baaramiisiyamta



DOOLAALISTA BAARAMIISIYAMTA

Fiirsasho :

Haddii aad rabtid in aad beertid baaramiisiyam, waxoogay caws ah waxa aad ku dartaa biyo ku jira bakeeri. Biyahaas oo aad ka keentay jidhaan dhooqa leh, waxa aad meel iska dhigtaa muddo afar ilaa shan beri ah.

Weyneyso haddii aad biyahaa ku fiirisid maxaad arki doontaa? Dhaqdhaqaaqa dhakhsaha leh baaramiisiyamta ha moodin mid dhab ah, ee run ahaan haddii la eego, dhakhsaheedu intaa wuu ka yar yahay, ee weyneysada ayaa socodkeeda dhakhsaha badan sabab u ah. Quraaradda yar ee aad hoos dhigaysid weyneysada, duldhig in yar oo cudbi (suuf ah), si aad u yaraysid socodkeeda dhakhsaha ah.

Haddii aad ku dhibcisid aydhiin ama asitik asiidh waxa aad arki doontaa unugyadii oo riddeeyay eebooyinkoodii.

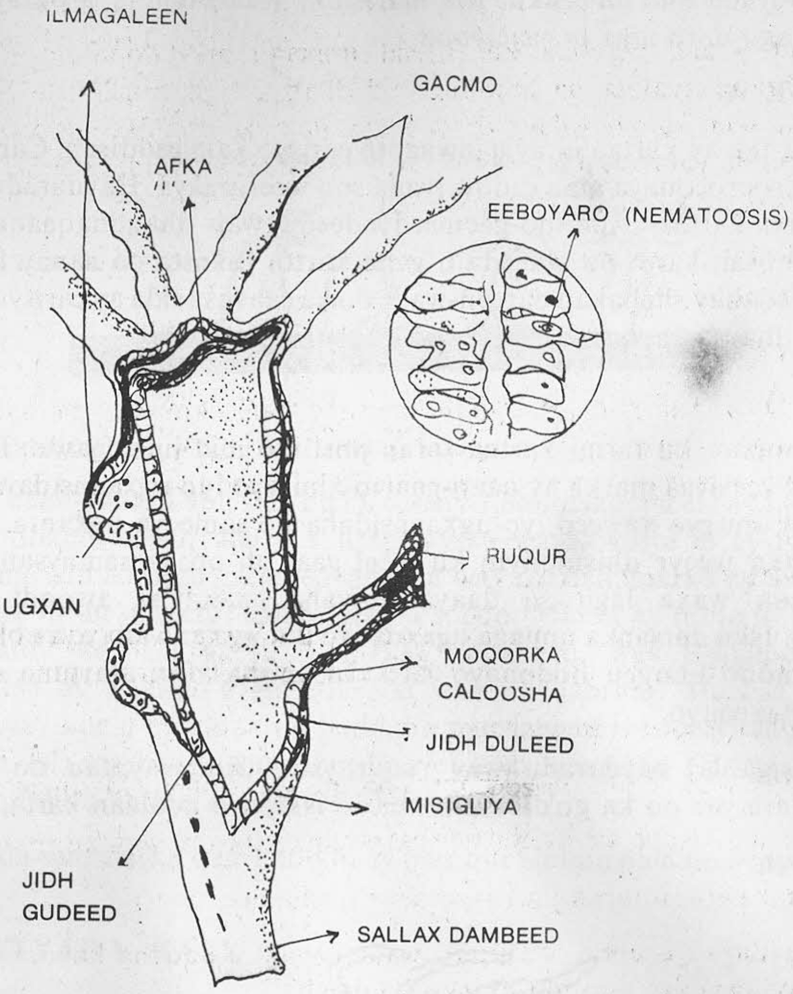
SIILANTAREYTYADA

Faylamkan waxa ka mid ah kalluun xabeedka, kooralayda iyo haydarada. Siilantareytyadu waxa weeye xayawaannada kuwa ugu sahlan ee haddana ka kooban unugyo badan. Unugyadaas oo loo meesiyeeyo nudo kala geddisan. Koox koox iyo keli keli labadaba way u noolaan karaan.

ASTAAMAHA SIILANTAREYTYADA

1. Qaarkood, jirkoodu wuxuu u eg yahay sida dhuunta, waxana loo yqaan Bolib. Kuwaas jirkoodu dhinac buu ka daloolaa, dhinaca kalana wuu ka furan yahay.
2. Waxay ka kooban yihiin laba lakab-jireed.
3. Qaarkood waxay u eg yihiin dallaayada, waxana loo yaqaan Meduusa.
4. Badda, biyaha macaan ee webiyada iyo harooyinka intaba way ku noolaan karaan.
5. Waxay ku tarmi karaan taran jinsi iyo taran jinsilaawe.
6. Haddii aad haydara qurubtid, qurubkii waliba wuxuu noqdaa haydara yar oo nool, markaas waxay leeyihiin awood dib isku kabis ah.
7. Marka laga hadlaayo siilantareytyada, haydarada ayaa tusaale loo qaataa.

Jaantus: Dhismaha haydarada



Inkasta oo siilantareytyada badidoodu ku nool yihiin badaha, haydaradu iyadu waxay ku nooshahay biyaha macaan. Haydarooyinku dhowr sinji oo midabkoodu kala geddisan yihiin ayey u kala baxaan.

Jirka haydaradu wuxuu ka kooban yahay laba lakab oo unugyo ah, oo ay u dhaxayso walax u eg xabka loona yaqaan Miisogliya. Lakabka u sarreeyaa waxa weeye dub duleed, ka hoosena waxa weeye dub gudeed. Jirka haydaradu wuxuu u eg yahay kiish dhinac qur ah ka furan. Halkaa qur ah ee ay ka daloosho waxa ku wareegsan addimo gacmeedyo, kuwaas oo leh unugyo wax qaniina. Unugyadaa wax qaniina mid kastaba waxay leedahay dhismo loo yaqaan Nematoosis oo ah astaan u gaar ah siilantareytyada.

Haydarada dhererkeedu wuxuu gaari karaa $^1/_2$ "ilaa 1 $^1/_2$." Haydaradu sallax dambeedkeeda ayey dhagaxyada ama geedaha yaryar ku qasabtaa. qabashadaa ay wax qabanayso waxa u sabab ah dhiiq sidii xabagta ah oo unugyada sallax dambeebku sii daayaan.

Marka ay addimo-gacmeedyada haydaradu la kulmaan xayawaan yar ama wax ay cuni kartaba, waxay riddaysaa eebooyinkii yaryaraa oo markaas xayawaankaas muda. Mid kastaba sallaxeeda waxa ah kiish yar oo ay suni ku jirto, suntaas oo qallajisa wax allaale iyo wixii ay qabanayso ama iyadaba soo weerara. Markaa kaddib ayey afkeeda galisaa oo liqdaa. Jir gudeedka ayaa sii daaya insaymyo cuntada dheefshiidda.

NEEFSASHADA IYO QASHIN-TUURKA

Ogsijiinta ay haydaradu u baahan tahay waxa biyaha hareeraheeda u dhow ka soo nuuga unugyada dub duleedka. Biyaha afkeeda galayana waxa ku milan ogsijiin, taas oo ay soo nuugaan unugyada dub duleedku. Isla markaana Kaarboon laba-ogsaydhku wuxuu u tafaa biyaha oo lagu daro ama la raaciyoba.

D A R E E Ń K A

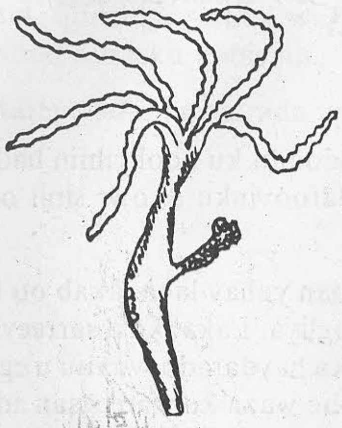
Haydaradu waxa ay kartaa in ay u jawaabto carisyo kala geddisan. Carisyada waxa ka mid ah xayawaan socsoconaya ama cadow iyada soo weeraraaya. Haydaradu way isku ururi kartaa kalana bixi kartaa. Addimo-gacmeedyadeedu way dhaqdhaqaaqaan si wixii ay cunaysaba ugu qabsan karto oo afkeeda u galin karto. Inkasta oo aanay lahayn maskax, waxa jirta in ay leedahay shabakad dareen-wade oo ka caawisa sida ay carisyada ugu jawaabi lahayd iyo siday dhaqdhaqaaqyadeeda isugu dubbaridi lahayd.

T A R A N K A

Haydaradu waxay ku tarmi kartaa taran jinsi iyo mid jinsi-laawe. Taranka jinsiga, haydaradu waxay yeelataa marka ay qaan-gaarto xiniinyo iyo ugxaansidayaal. Xiniinyuhu waxay sameeyaan unugyo xaweed iyo ugxaansidaha oo sameeya ugxanta. Xiniinyaha iyo ugxaansiduhu waxa weeye dhismooyin ku meel gaar ah oo ka samaysan dub duleedka. Unugyada xawada waxa lagu sii daayaa biyaha, waxayna awoodi karaan in ay dhaqdhaqaaqaan. Isku darsanka unugga ugaxda iyo unugga xawada ayaa bilaaba korriinka ugu horreeya, iyadoo unuggu noqonayo laba, labaduna afar, afartuna siddeed ilaa uu korriinku dhammaanaayo.

Taranka jinsiga la' haydaradu way ruquraysaa. Ruqurayntan oo ah hab ay ku samaysanto haydara yar oo ka go'da tan hore, oo iskeed u noolaan karta.

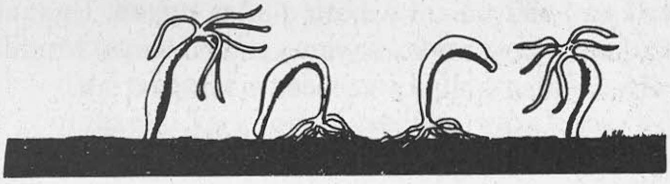
Masawir Ruqurayn.



Dib-isku-kabis:

Sida xayawaannada kale ee hoose, haydaradu waxay karti u leedahay in ay dib isku kabto. Haddii aad haydaro dhowr meelood u kala jartid, meeshii kastaba waxay noqotaa haydara yar.

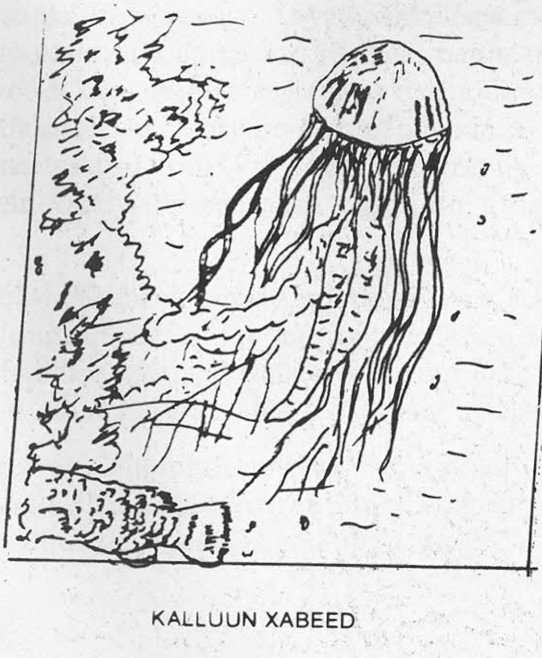
JAANTUSKA: SIDA AY HAYDARADU U SOCOTO



Haydarada qaan-gaarka ahi, sida uu ku tusaayo jaantusku, meel bay ku dhegtaa. Marka ay sidaa tahay, dhaqdhaqaaqyada u suuragelaysaa waxa weeye in ay is-ururiso ama is-dheerayso. Haydaradu addimo gacmeedyadeeda way ruxdaa, marka ay iskala bixinaysana waxa laga yaabaa in uu jirkeedu hadba gees u socdo. Marka ay rabto in ay meel aaddana halkii ay haysatay way sii daysaa. Markaa dabadeed, way is-qalloocisaa sidii wax foorarsanaaya ilaa ay addimo-gacmeedkeeda wax ku qabsato. Markaa ka bacdi sallax gacmeedkeeda ayey kor u qaaddaa oo haddana mar labaad is-foorarisaa si ay sallaaxeeda wax ugu qabsato. Isla markaana gacmaheedii ayey kor u qaaddaa. Fiiri Jaantuska, markaas ayaad si fiican u fahmi kartaa socodkeeda noocaas ah.

Waxa dhacda marmarka qaarkood in ay mar qur ah uun qalaama-rogato ama baqaya-rogato.

SIILANTAREYTYADA KALE



KALLUUN XABEED

KALLUUN-XABEED

Noocyada kale ee siilaanrateytyada waxa ka mid ah kalluun-xeebeedka. Kalluun-xeebeedka waxaad mooddaa koob if-gudbiye ah oo jilicsan, wuxuuna dul sabbeeyaa biyaha. Afka dhinaciisa bogga wuxuu ku leeyahay oo ku wareegsan addimo-gacmeedyo. Kaalluun-xeebeedku si fiican uma dabbaalan karo ee jirkiisuu ruxaa, addino-gacmeedyadiisuna waxay leeyihiin unugyo wax qaniina oo dhibaateeya, barariyana dadka dabbaasha. Nibiriga iyo kalluunkuba way cunaan kalluun-xeebeedka, inkasta oo aanay wax badan ka dheefin, sababta oo ah jirkiisa intiisa badani biyo ayay ka kooban tahay.

Kalluun-xeebeedka qaan-gaarka ahi wuxuu dhalaa ugxan. Ugxantaasi intii mudda ah ayey meel ku dhegsanaadaan, iyaga oo koraaya waxna cunaaya. Muddadaa dabadeed ayey kala jajabaan oo jabkiiba noqdaa kalluun-xeebeed qaan-gaar ah.

K o r a y a a l :

Xayawaannada korayaalku waxay iyaguna ka mid yihiin siilantareytyaasha, waxayna u noolaadaan xoon. Waxay dhiiqiyaan xarriiq ay jirkooda oo dhan ku daboolaan, marka ay dhintaanna qalfoofahooda adadag ayaa hara.

Koralyaashu, waxay ku tarmaan taran jinsi la', kaas oo ah iyaga oo ruqureeya. Kuwooda yaryari way dabbaalan karaan, marka dambase meel uun bay qabsadaan oo ma dabaashaan.

Marmarka qaarkood, waxaa laga yaabaa daloollada u dhexeeya koralyaasha in ay xayawaannada kale oo kuwa badda ahi ku noolaadaan iyaga oo markay muddo is-dul fuulaan sameeya jasiiradaha loo yaqaan **(Jasiiradihii Koralyaasha).**

GOORYAANKA

Marka aad maqashid erayga gooryaan, waxa maskaxdaada markiiba ku soo dhacaya in uu yahay bahal caloosha dadka ku jira. Sida runtu tahay dadka intiisa badanina sidaas bay u yaqaanniin. Hase yeeshee, eraygan waa la ballaariyey oo waxaa loo bixiyey saddex faylam oo isku jira. Markaas, erayga gooryaan wuxuu ka dhexeeyaa saddex faylam oo waaweyn oo xayawaanka ka mid ah.

Saddexdaas qayboodna aad bay u kala geddisan yihiin oo waxa qura oo ka dhexeeyaa waa erayga gooryaan oo isku xira. Gooryaankuna waa eray loo bixiyey xayawaanka jirka jilicsan, kuwaas oo jirkoodu wareegsan yahay ama ballaran yahay ama maraara leeyahay. Saddexda qaybood ee gooryaanku ka kooban yahayna waxay kala yihiin:

1. Gooryaan suun.
2. Gooryaan wareegsane.
3. Gooryaan mararaale.

GOORYAAN SUUN

Astaamaha guud ee gooryaanka suunka

Marka loo eego siilantareytyada aynu soo dhigannay, xayawaankan waxa ka muuqata dhawr horumar oo aan kuwa hore lahayn. Ugu horreyn jirkoodu wuxuu leeyahay saddex lakab, waxayna ugu soo horreeyaan xayawaanka jirkoodu leeyahay saddex lakab. Saddexda lakab waxa ay kala yihiin dub sare, dul gudeed iyo dub dhexaad oo u dhexeeya kan kore iyo kan hoose.

Tan labaad, waxa xayawaankan jirkoodu yahay mid wanqaran isle'eg lagu sameyn karo. Taas oo macnaheedu yahay in jirkooda si qur ah laba isle'eg loogu qaybin karo.

Waxa jirta xayawaanka jirkaas oo kale leh in uu u dhaqaaqi karo jiho la hubo. Taasna waxa macnaheedu yahay in uu xayawaankani leeyahay hore iyo gadaal, waxana jirkoodu u koraa hore iyo gadaalba, wuxuuna isu dhigaa si uu u yeesho bog iyo duul.

Xayawaanka qaabkaas oo kale leh (kaa aan kor ku soo sheegnay) waxa uu yeeshaa madax xagga hore ee xayawaanka ka soo baxa. Xayawaankaasna xaggiisa hore waa meesha ugu habboon in uu ku yeesho unugyada dareenka. Halkaas baana ugu habboon meel ay ku yeeshaan, waayo, waxay awoodi karaan in ay ogaadaan degaankooda marka xayawaanku hore u maroba. Waxana madaxu leeyahay organno dareen iyo maskax. Jirka gooryaankani ma laha organno u gaar ah neefsashada, markaas ogsijiintu meel walba waa ka soo gashaa jirka, iyada oo jirkiisu qoyan yahay darteed ayaa ogsijiintu jirka ku soo gashaa habka faafidda.

Xayawaankani wuxuu qashin-saarka u leeyahay unugyo gaar ah. Unugyadaasna waxa laga helaa jirka oo dhan. Unugyadaasi waxay leeyihiin daloollo biyaha iyo qashinka loo gudbiyo ama loo dhaafiyo habdhis saaqiyadeed oo u furma jirka dibaddiisa. Sida runtu tahayna unugyadani waxay u muuqanayaan sida mushamac gubanaya.

Gooryaankani waa labeeb ah. Xubnihiisa taranka oo kakani waxay ku yaalliin dubka dhexe. Labeebku waa xayawaan leh labada organ ee taranka, taasoo macnaheedu yahay waa xayawaan isugu jira lab iyo dheddig. Gooryaan suunku waxay u qaybsan yihiin saddex qaybood oo kala ah:

1. Balanneeriya.

2. Faraqle (flukes).

3. Gooryaan mullaax.

Kan saddexda qaybood ugu horreeya iskiis buu u nool yahay, labada kalese waa dulin oo waxay ku nool yihiin noole kale.

BALANNEERIYA

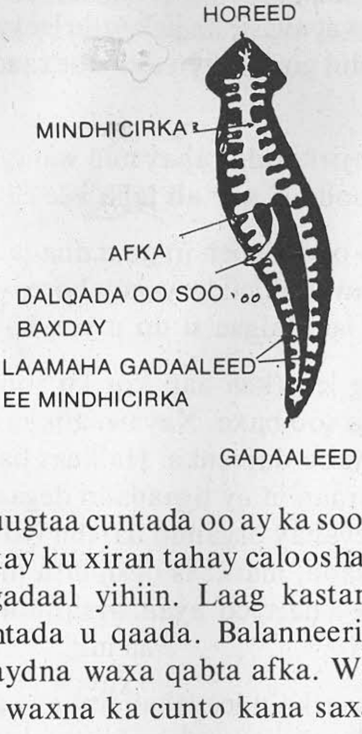
Balanneeriyada qaarkood waxay ku nool yihiin badda, qaar kalena waxay gurgurtaan carrada qoyan ee kulaalayaasha. Hase yeeshee, badankoodu waxay ku nool yihiin biyaha macaan, sida harooyinka iyo biyaha qulqulaya ama durdurka ah. Inta badanna waxay ku dhuuntaan dhagxaanta biyaha ku jira hoostooda.

DHISKA BALANNEERIYADA:

Balanneeriyadu waxay xaggeeda hore ku leedahay laba indhood oo sahlan. Labadaas indhood waxay leeyihiin awood garasho oo ay ku gartaan jihada ilayska. Indhahaasi waxba ma arkaan sida aynu ereyga (arag) u adeegsanno, waxayse indhahaasi dareemaan ilayska oo balanneeriyadu ka cararto.

Afka balanneeriyadu wuxuu ku yaal meel bogga ah oo bartanka jirka ah. Afku wuxuu ku xiran yahay dalqo muruqeedka. Dalqadaasina waxay awood u leedahay in ay dibedda u soo baxdo.

Jaantus: Dhiska gudaha ee balanneeriyada:



Dalqadaasi waxay soo nuugtaa cuntada oo ay ka soo nuugto degaanka ay ku nooshahay balanneeriyadu. Dalqadu waxay ku xiran tahay caloosha oo u qaybsanta saddex laagood oo midi horeed tahay labana gadaal yihiin. Laag kastana waxay u sii farcantaa faracyo baaleedyo jirka oo dhan cuntada u qaada. Balanneeriyadu ma laha futo, shaqadii ama hawshii ay futadu qaban lahaydna waxa qabta afka. Waxa taas macnaheedu yahay in isla meel qura ay balanneeriyadu waxna ka cunto kana saxarooto.

Balanneeriyadu ma laha habdhis qashin saar oo dhan. Jirka oo dhan waxa qashinka ka soo ururiya dhuumo dhowr ah oo u furma daloollo ay ku leedahay dusha. Waxa balanneeriyadu leedahay leedahay, oo xayawaannada aan ilaa imminka soo dhigannay ka maqan, unugyo dareen-wade iyo maskax ku taal meel indhaha hoostooda ah. Balanneeriyada socodkeeda waxa keena dhaqdhaqaaqa muruqyada oo jirka horeedkiisa dhinac dhinac u dhaqaajiya. Si kale oo ay balanneeriyadu u socotana waxay tahay dhaqdhaqaaq sibiibixasho ah oo hore ah oo ay gargaarto dhaqdhaqaaqa ganka bogga ku yaalla.

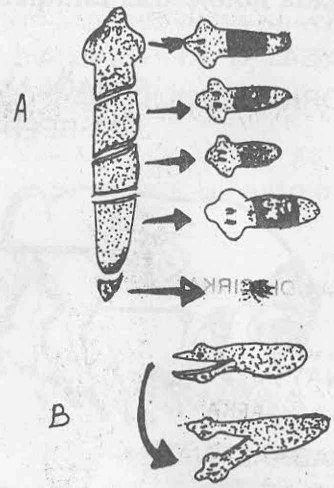
TARANKA BALANNEERIYADA:

Marka la fiiriyo taranka balanneeriyada waxa la arkayaa in ay leeb tahay. Taasna waxa micnahoodu yahay in organnada taranka ee laboodka iyo dheddigga labadaba laga helo. Waxase jirta in ay leeyihiin bacrimin gudubsan. Halkaas waxaynu uga jeednaa, inkasta oo balanneeriyadu tahay labeeb, haddana balanneeriyadu isma bacrimiso ee waxa ugxaanteeda bacrimiya xawo balanneeriya kale oo ay xawooyinka is-weydaarsadaan. Ugxaanta ba anneeriyadana waxa la dhigaa iyaga oo ku jira kiish. Kiishkaasna waxa ku jira in ka yar toban. Isla markaas kiishku waxa uu ku dhegaa dhagxaanta biyaha ka hooseysa ama laamaha dhirta biyaha ka baxdo. Muddo dhan laba ilaa saddex toddobaad ayaa ugxaantu ku dillaacdaa oo ay balanneeriya yaryari ka soo baxaan.

DIB-ISU-KABISTA BALANNEERIYADA:

Sida qaar siilentareytyada kale ka mid ah ayaa balanneeriyadu waxay leedahay awood ay dib u bixiso inta ka go'da. Tusaale haddii aynu u qaadanno balanneeriya oo la googooyo, go' kastaaba wuxuu noqdaa balaneeriya.

Jaantus:



FARAQLAHA

Faraqlaha dulinka ah intooda badani waxay leeyihiin qaab la mid ah kan balanneeriyada. Waxase jirta in afky yahay horeed nuugayaal muruq ahina ay ku wareegsan yihiin. Nuugayaalkaasi dulinka ayey ku dhejiyaan soorihiisa.

Faraqlayaashaas intooda badani waxay xagga hoose ku leeyihiin nuugayaal labaad oo aad u xoog weyn. Meertada nolosha ee faraqluhu waa mid aad u kakan oo aad u qabatintay dulinnada. Inta badan wuxuu leeyahay laba soore oo xayawaan ah. Labadaas soore mid waa laf-dhabarley, midka kalena waa xaaxeeyo ku nool biyaha macaan.

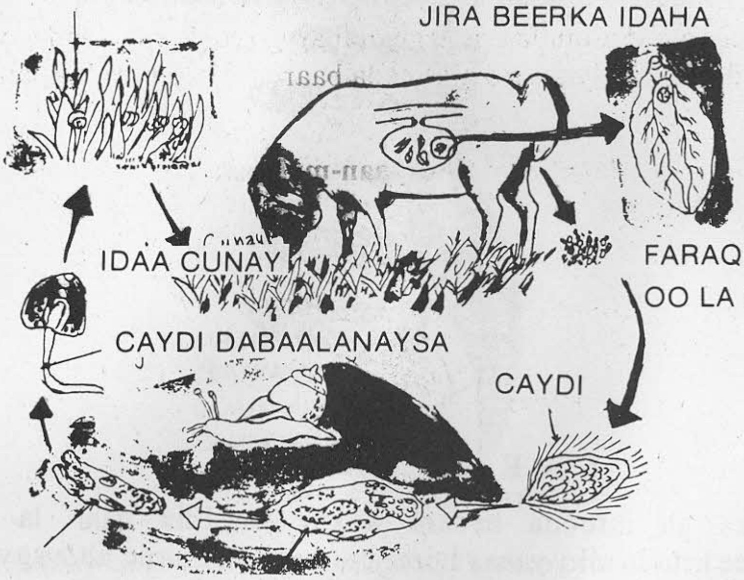
Faraqlayaashu waxay ku nool yihiin xayawaanka uu aadamigu ka mid yahay. Faraqlayaashu waxay kaga duwan yihiin balanneeriyada ioyaga oo kuwooda koray aanay gan lahayn. Inkasta oo faraqlayaashu leeyihiin habdhis dareen oo u eg kan balanneeriyada, haddana ma laha organno dareen sida indhaha oo kale. Faraqlayaasha intooda badani waxay leeyihiin habdhis taran oo aad nolosha hore ugu maraya. Waxa kale oo ay faraqlayaashu kaga duwan yihiin balanneeriyada iyaga oo leh ilma-galeen ah dhuun dhuuban oo laalaaban. Ilma-galeenka waxa lagu kaydiyaa ugxaan badan inta aanay jirka dibedda uga bixin.

FARAQLAHA BEERKA EE IDAHA

Faraqlaha beerka ee idaha ee koray wuxuu ku nool yahay beerka iyo xanjareeridda idaha. Ugxaanta faraqlahaasina waxay ka tagaan xanjareeridda, waxayna gaaraan mindhicirrada, halkaas oo ay saalada ka raacaan. Haddii saaladaugxaantu la socotaa ay ku dhacdo biyaha, ugxaantu way dillaacaan oo waxay noqdaan gooryaan yaryar ah oo la yiraahdo **"Caydi".** Caydiyadaasi waxay galaan jirka nooc xaaxeeyada ka mid ah. Caydigu inta uu ku jiro jirka xaaxeeyada wuxuu maraa dhawr waji, halkaas oo ay tiradoodu ku korodho taran jinsi la'. tarankaas kaddib, caydigu way ka baxaan jirka xaaxeeyada iyaga oo ku gurguuranaya caleenta geedaha biyaha ku dhex yaal ama geedaha biyaha korkooda ah, waxayna samaystaan gal. Haddii ay dhacdo in ay ido cunaan caleentaas galka wadata, faraqlihii wuu ka soo baxaa galkii oo wuxuu galaa beerka idaha, halkaas oo ay mar labaad ka bilaabanto meerto nololeedkii labaad.

Xayawaanka faraqluhu ku nool yahay waxay yeeshaan barar, holcan, hafeef iyo bukaan joogto ah. Xayawaanka caanihiisu way yaraadaan, beerkooduna wuxuu noqdaa mid aan cunto ku habboonayn oo aan la cuni karin. Faraqlayaasha dulinka ah, waxa ka mid ah kuwa ku nool dhiigga, mindhicirka iyo sambabada xayawaanka.

Jaantus: Meertada nololeedka faraqlaha beerka ee idaha:



GOORYAAN-MULLAAX:

Gooryaan-mullaaxu aad buu uga duwan yahay balanneeriyada iyo faraqlaha labadaba. Waxa gooryaan-mullaax loogu bixiyey isaga oo leh qaabka mullaaxa oo aad u dheer, waxana jirta in uu aad u dheer yahay oo uu u eg yahay mullaaxda. Gooryaan-mullaaxu malaha af iyo calool amase habdhis dheefshiid. Gooryaan-mullaaxu wuxuu ku nool yahay mindhicirrada xayawaanka laf-dhabarta leh, wuxuuna nuugaa cuntada la soo dheefshiiday. Marba haddii uu nuugo cunto la soo dheefshiiday, uma baahna habdhis dheefshiid, wuxuuna cuntada ka nuugaa dusha jirkiisa oo dhan. Taasina waxay ku dhacdaa habka faafista.

Marba haddii uu gooryaan-mullaaxu ku nool yahay mindhicirrada xayawaanka laf-dhabarta leh, markaas waxa lagama maarmaan ah in uu qabatimo nolosha oo uu iska ilaaliyo insaymyadaas sooraha. Markaas jirka gooryaan-mullaaxu wuxuu soo daayaa lid insaymyo

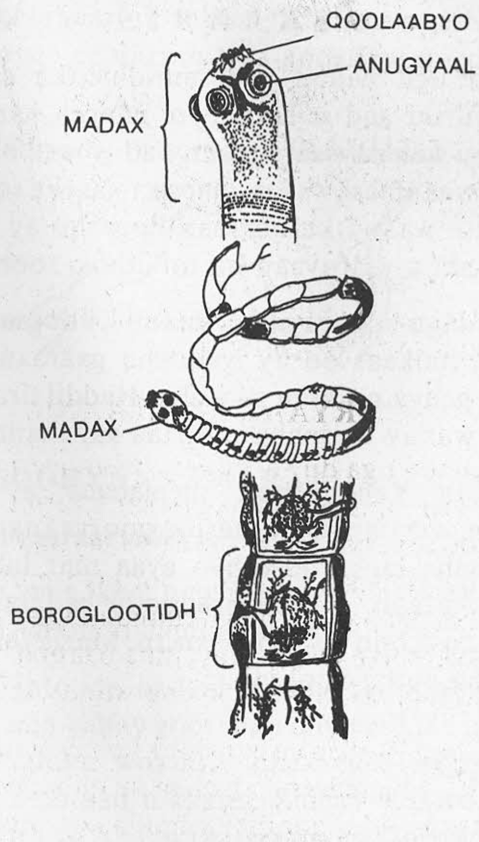
fasaqa insaymyada sooraha. Sidaas buuna gooryaan-mullaaxu kaga baxsadaa in ay dheefshiidaan insaymyada sooruhu.

Gooryaan-mullaaxu wuxuu leeyahay dhis madax oo aan madax dhab ah ahayn. Madaxaasi wuxuu leeyahay nuugayaal iyo qoolaabyadaas wuxuu ku qabsadaa xuubka caloosha ee sooraha. Meel madaxa ka dambeysa oo ku xigta baa nooc taran jinsilaawe ahi sameeyaa hal-beegyo madaxbannaan oo la yiraahdo **"Boroglootidhyo".** Mid kasta oo ka mid ah boroglootidhyadaas waxa ku jira organno taran oo dhan oo isugu jira labood iyo dheddigba. Marka boroglootidhyadu shaqadooda oo ah taranka qaybsameed, ay ka soo baxaan ayey go'aan, marka ay go'aan kaddibna ilmaha ku jira iyo iyaguba waxay raacaan xaarka xayawaanka ay ku jiraan ee ay ku nool yihiin. Ugu dambeystii waxa dhacda in uu xayawaan kale liqo ilmaha gooryaan-mullaaxa oo ku jira galkiisa. Marka la liqo kaddib ayaa xayawaanka liqay dheecaan dheefshiidkiisu milaa galka uu ku jiray ilmuhu, markaas baa ilmuhuna ka soo baxaa galka. Isla markaasna ilmuhu wuxuu jarjaris ku bilaabaa gidaarka caloosha oo uu dalooliyaa, uu u gaaro xididdada dhiigga ee sooraha. Kaddibna ilmuhu wuxuu raacaa dhiigga. Dhiigguna wuxuu gaarsiiyaa inta badan muruqyada jirka ee sooraha.

Marka gooryaanku uu gaaro muruqyada jirka ee sooraha, waxa u bilaabanta korriin, oo halkaas buu ku koraa, wuxuuna awood buuxda u leeyahay in uu muddo dheer hogto, halkaas oo uu ku samaysto gal. Marka xayawaan kale oo ah noocii uu markii hore ku jirey uu cuno sooraha dambe dheecaan dheefshiidka dambe ayaa ka furfura galkii ku dahaarnaa gooryaanka, waxaana soo baxa gooryaan-mullaax.

Haddaba, waxa gooryaan-mullaaxa lagu dabar goyn karaa iyada oo la hagaajiyo caafimaadka guud ee dadka iyo iyada oo hilibka la baaro oo dabadeedna si fiican loo kariyo oo aad loo bisleeyo.

Jaantus: Gooryaan-mullaaxa



GOORYAAN WAREEGSANE

Gooryaan wareegsanuhu waa faylam ka mid ah boqortooyada xayawaanka, waxana la moodaa in ay ka duwan yihiin xarriiqda weyn ee horumarka doorsooneed. Isla markaas haddii loo eego xayawaanka aynu ilaa imminka soo dhigannay, waxaynu ku arkaynaa gooryaanka wareegsanaha laba horumar oo ah xagga dhiska jirka oo waaweyn oo ay muujiyeen.

Waa tan u horreysa eh, waxay leeyihiin dheef mareen ka bilaabma af, kuna dhammaada futo. Waa tan labaade, waxa jira in uu dululaati u dhexeeyo dheef mareenka iyo gidaarka jirka. Taasina waxay xayawaanka u suurto gelisaa in uu dhaqdhaqaajiyo jirkiisa isaga oo aan dhaqaaqin waxa ku jira dheef-mareenka jirkiisa. Isla markaas wuxuu dulalaatigani meel siiyaa (maqsin) korista orgaannada taraneed oo ah kuwo waaweyn.

Gooryaan wareegsanaha waxa lagu yaqaan in dhiskoodu isku mid yahay iyo iyaga oo meelo badan ku baahay. Sida runtu tahayna meel walba waa laga helaa. Kuwo iskood u noolna waxa laga helaa biyaha macaan, badda iyo carradaba.

Gooryaan wareegsanaha dulinka ah, waxaa laga helaa dhirta iyo xayawaanka aad u kala duwan ee kala gaarka ah. Jirka xayawaankana meelo kala duwan ayey kaga nool yihiin, sida sanbabada, caloosha, dhiigga iyo moqorrada jirka.

Meerto nololeedka gooryaan-wareegsanuhu aad bay u kala duwan tahay. Jinsiyadooduna waa kala gooni oo waxay leeyihiin mid lab iyo mid dheddig.

Inkasta oo ay jiraan gooryaan wareegsanayaal iskood u nooli, haddana, waxaynu halkan ku dhigan doonnaa kuwa dulinka ah kuwo ka mid ah. Gooryaan-wareegsanaha dhirta dulinka ku ah waxaa ka mid ah, mid ay beeraleydu u taqaanno **"Gooryaan Iil"**. Qaar kuwaas ka mid ahina waxay khasaare laxaad leh u gaystaan dalagga sida buuriga iyo baradhada. Kuwa dadka ku noolina meerto nololeedkoodu aad bay u kala duwan tahay, waxaynuse halkan ku dhigan doonnaa kuwa waddammada kulaalayaasha ku badan.

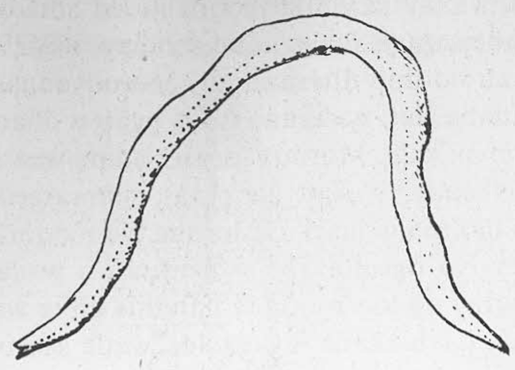
ASKAARIS

Askaarisku waxay aad ugu badan yihii mindhicirka dadka, gaar ahaan meelaha caafimaadka guud ee dadku uu aad u hooseeyo. Marka kan labi xawda ku shubo tan dheddig, waxay tan dheddigi soo daysaa ugxaan aad u fara badan, 100,000 maalin walba muddo dhowr bilood ah. Ugxaantaasi waxay raacaan xaarka sooraha, jirkana dibedda ayey uga baxaan. Muddo dheerna waxay ku qaataan hogasho ay hoganayaan carrada qoyan hoosteeda ilaa inta ay cuntada u raacayaan oo uu liqayo soore kale.

Kaddib marka cuntada lagu liqo, caydigu wuxuu ka dusaa gidaarrada caloosha, si ay u gaaraan xididdada dhiigga, halkaas oo ay wadnaha gaaraan. Markaasna waxay noqon karaan biime weyn oo halis geliya nolosha sooraha. Haddii tiradoodu badan tahayna waxa laga qaadaa xiiq, xiiqduna waxay wadnaha u furtaa saydhanta qaaxada.

Ugu dambeystii waxay xanuujiyaan meelahaas ay jirka kaga nool yihiin. Xanuunkaasina wuxuu keenaa qufac. Qufacaasina gooryaankii oo wali yaryar ayuu ku soo celiyaa cunaha. Marka cunaha lagu soo celiyo ayaa mar labaad la liqaa halkaas oo ay mindhicirka tagaan oo ku koraan. Haddii tiradoodu badatana, waxa laga yaabaa in ay awdaan mindhicirrada oo ay qaybsin awdan keenaan. Marlaybana gooryaanku aad bay wax ugu dhimaan itaalka sooraha ay ku nool yihiin.

Jaantus: Askaariska



GOORYAAN JILLAABEED

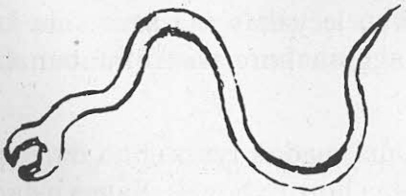
Inkasta oo aan gooryaan jillaabeedku hal sentimitir ka dheerayn, haddana aad bay halis u yihiin. Waa maxay sababtu? Waxay dhiigga ka jaqaan gidaarrada mindhicirrada soorahooda. Waxay gidaarradaas iyaga ah ku qabsadaan jillaab ama ilko kuwaas oo loogu magac-daray.

Noocan gooryaanka ah, waxay ugxaantoodu raacdaa xaarka sooraha, waxayna gaaraan carrada. Haddii ay qoyan tahay carrada ay ku dhacaan, isla markaasna ay tahay mid diirran, ugxantu way dillaacdaa, waxana ka soo baxa caydiyo. Caydigu wuxuu awood u leeyahay in ay in muddo ah ku noolaadaan meeshaas iyada ah ee aan kor ku soo sheegnay.

Waxa kale oo ay caydiyadaasi awoodi karaan in ay ka dusaan maqaarka dadka, inta badanna waxay ka dusaan maqaarka faraha u dhexeeya si ay u galaan soore cusub.

Haddii ay dhacdo in qof caga cad ama aan kabo sidani maro carradaas ay ku jiraan caydiyadaasi, waxa dhacda in caydiyadaas gooryaan jillaabeedka ahi ay galaan qofkaas isaga ah ee cagaha cad. Waxayna gooryaan jillaabeedyadu aad ugu badan yihiin waddammada kulaalayaasha iyo meelaha qoyan ee diirran sida godadka macdanta laga qodo ee ku yaal meelaha qabow.

Jaantus: Gooryaan-jillaabeedka



GOORYAAN MARAARAALE

Astaamaha guud ee gooryaan maraaraalaha:

Gooryaan maraaraaluhu waa kan ugu horumarka fiican marka laga eego dhiska gooryaanka. Waxa ay ka mid yihiin faylamka analiida.

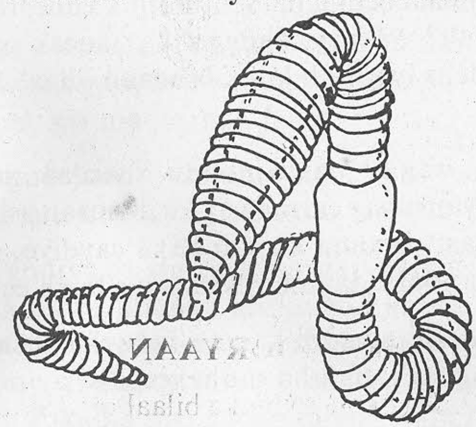
Gooryaan maraaraalaha intooda badani waxay ku nool yihiin biyaha cusbada leh (badaha). Qaar kale oo uu ka mid yahay gooryaan dhuleedku waxay ku nool yihiin carrada hoosteeda. Gooryaan maraaraaluhu wuxuu u dhexeeyaa xayawaanka hoose ee aan soo dhigannay iyo artrooboodhaha oo aad u kakan. Sidaas darteedna culimada baayoolojigu aad bay u bartaan gooryaan mararaalaha, waxayna siiyaan fiiro gaar ah, waxana loo eegaa in ay yihiin laf-dhabar la'da dhabta ah.

Horumarka ka muuqda gooryaan mararaalaha:

Ha ugu horraysee, waxay leeyihiin moqor jireed ama qaaxo (coelom). Muuqaashaas moqor jireedku (qaaxadu) waxa micnahoodu yahay, in jirka iyo gidaarka caloosha ayku leeyihiin lakab muruq ah oo dub dhexaad ah. Muruqyadaasina waxay dhaqdhaqaajiyaan caloosha iyo jirka labadaba mid walibana iskiis ayuu u dhaqdhaqaaqi karaa, isaga oo aan wax kaalma ah ka helin kan kale. Muruqyadaasina ama waa kuwo dhereran ama waa kuwo wareegsan. Waa tan labaade, waxay gooryaan maraareedyadu leeyihiin habdhis dhiig wareeg. Markii ay kala baxeen gidaarka caloosha iyo moqorka jirku, ayaa waxa suurto geli kari weyday in cuntada iyo ogsijiintuba si baahsan u wada gaaraan jirka. Markaas bay lagama maarmaan noqotay oo loo baahday habdhis dhiig wareeg, si cuntada iyo ogsijiinta loo wada gaarsiiyo jirka, qashinkana lagaga soo wada saaro.

Waa tan saddexaad, sida magacaba ka muuqata, gooryaan maraaraalaha, waxa jirkoodu u qaybsamaa qaybo isle'eg oo la yiraahdo Maraaro.

Jaantus: Gooryaan Maraaraalaha



GOORYAAN DHULEEDKA

Astaamaha guud ee gooryaan dhuleedka

Gooryaan-dhuleedku waxay ku nool yihiin carrada qoyan hoosteeda, waxayna ka baxsadaan ilayska. Waxay cunaan noolaha dhintay, gaar ahaan caleenta dhirta ka dhacda. Jirka gooryaan-dhuleedku wuxuu leeyahay maraaro sida kuwa kale ee ay isku faylamka yihiin. Gooryaan dhuleedka xaggiisa hore waa dhuuban tahay, waana ka madowdahay xaggiisa dambe.

Gooryaan dhuleedku ma laha madax iyo xubno dareen oo muuqda. Waxa gooryaan dhulaadka afku kaga yaallaa xagga hore ee bogga. Xagga u dambeysa jirka gooryaanka waxa u ah futo u daloosha mindhicirrada. Dusha gooryaan dhuleedku had iyo jeer waa qoyan tahay.

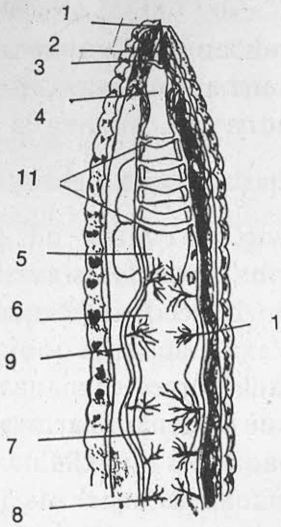
Sida aynu ku arki doonno habdhiska neefsashada ee gooryaan dhuleedka, qoyanaantaas uu qoyan yahay jirka gooryaanku waxay gargaartaa neefsashada gooryaanka.

Jirka gooryaan dhuleedku kama koobna oo qur ah unugyo badan ee waxa kale oo uu ka kooban yahay unugyo gaar ah oo kala nooc nooc ah. Unugyadaas gaarka ahi waxay isu raacaan koox-koox. Kooxahaasi waxay qabtaan shaqooyin isku mid ah. Koox kastana ee noocaas ahna waxa la yiraahdaa **"Nud"**. Nudaha is-raaca ama isku kooxda ah ee sameeya dhismo ka waaweyn nudaha, ee qabta shaqo ama hawl la hubo waxa la yiraahdaa organno.

Markaas jirka gooryaanku wuxuu u nidaamsan yahay si organnada dhammi u qabtaan hab aasaas ah. Nidaamkaas ay organnadu u shaqaynayaan waxa la yiraahdaa **"Habdhisyo"**. Gooryaan dhuleedku waxay leeyihiin habdhisyo badan oo ay ka mid yihiin wareegga dhiigga,

dheefshiidka, taranka, qashin-saarka iyo kuwo kale oo badan. Habdhisyada intooda badanna halkan baynu mid mid ugu baran doonnaa.

Jaantus: Dhiska gudaha ee gooryaan dhuleedka



1. Af
2. Moqor af (mouth cavity)
3. Maskax (brain)
4. Dhalqo.
5. Hunguri.
6. Calool horeed.
7. Midxin (maxdin).
8. Mindhicir
9. Xidid duleed dhiig.
10. Xidid bogeed dhiig.
11. Qaansooyinka (wadnayaal)

DHEEF-SHIIDKA GOORYAAN DHULEEDKA

Dheefshiidka gooryaan dhuleedku wuxuu ka bilaabmaa afka. Afku ma laha daaman iyo ilko, wuxuuse xayawaankani adeegsadaa dalqadiisa muruqa leh, taas oo uu ku soo nuugo carrada ay cuntada uu cunaa ku jirto. Marka la soo nuugo kaddib waxay saxarrada cuntadu sii maraan hunguri dheer, waxayna gaartaa organno wareegsan oo la yiraahdo Calool horeed.

Cuntada halkaas baa in muddo ah lagu kaydiyaa. Kaddibna cuntada waxa xoog loogu gudbiyaa organno muruqeed oo aad u xoog weynlana yiraahdo Maxdin isku soo urura. Isku soo urur kaasina wuxuu isku xoqaa carrada cuntada la socotay iyo cuntada. Xoqiddaas uu maxdinku isku xoqayo cuntada iyo carradaas cuntada lala soo liqay ayaa keenta shiidista cuntada.

Intaas kaddib cuntadu waxay u gudubtaa mindhicirrada. Mindhicirradana waxa ka dhacda dheefshiid, waayo, insaymyo ayaa ku darsama cuntada. Markaas kaddib dhiigga mindhicirrada ku wareegaya ayaa nuuga cuntada oo gaarsiiya jirka oo dhan. Cuntada inteeda aannu jirku u baahnayni waxay ka baxaan futada gooryaanka iyada oo laga qashin-saarayo jirka.

WAREEGGA DHIIGGA EE GOORYAAN DHULEEDKA

Marka cuntada la dheefshiiday dhiigga ay gaarto, waxa qaada dhiigga oo gaarsiiya jirka oo dhan. Xayawaanka kale ee sahlan ee aynu ilaa imminka soo dhigannay, cuntadu waxay ku fiddaa dulalaati yar, halkaas oo ay jirka ka wada gaarto. Taasi way u suurto geli weyday xayawaanka sare ee unugyada badan leh.

Unugyada firfircoon ee gaarka ah ee kala fog-fogina waxay u baahan yihiin cunto badan oo joogto ah. Xayawaannada noocaas ahna waxa ay leeyihiin gaadiid gaar ah ama nudo baahiya, ama fuuq wareega oo la yiraahdo **"Dhiig."**

Gooryaan-dhuleedka dhiiggiisu wuxuu maraa xididdo isdaba jooga oo xiran. Marka dhiiggu xagga hore ee xayawaanka ku socdo, wuxuu raacaa xidid duleed dhiig. Marka uu gadaal ku socdana wuxuu raacaa xidid bogeed dhiig. Xididdo badan ayaa isku xira xidid bogeedka iyo xidid duleedka dhiigga.

Maraaraha 7-11 waxa ah 5 qindi oo ah dhuumo isku xira. Waxayna dhuumahaasi leeyihiin muruqyo waaweyn. Dhuumahaasina waxa la yiraahdaa "**Qaansooyin**", waana kuwa dhiigga buufiya, mana aha wadnayaal, waxana la yiraahdaa "**Wadna-beeneedyo**".

Neefsashada iyo qashin-saarka gooryaan-dhuleedka:

Gooryaan-dhuleedka jirkiisu wuxuu qaataa oo galaa ogsijiin, waxana ka baxa Kaarboon laba ogsaydh (CO_2). Haddaba, isweydaarsigaasi neefuhu waxay ka dhacdaa dusha maqaarka khafiifka ah ee gooryaan dhuleedka. Maqaarka waxa ilaaliya toxob uu soo sameeyo dubka sare ee maqaarku. Waxa maqaarka qooya wax jilicsan oo xabka ukunta oo kale ah oo isna ay sameeyaan unugyada koreed ee maqaarku. Qoyaankaas uu qoyan yahay maqaarka gooryaan dhuleedku, wuxuu lagama maarmaan u yahay isweydaarsiga neefaha. Taas oo aan suurto gasheen haddii maqaarku uu qallalnaan lahaa. Haddiibase ay dhacdo in ay qorraxdu qallajiso dubka sare ee maqaarka, markaas, isweydaarsigii neefuhu uma suurto galayso. Taasi waxay keenaysaa in uu gooryaanku halkaas ku dhinto oo neef qabatoobo. Sidaa darteed, gooryaanku wuu ka baxsadaa ilayska cadceedda oo wuxuu hoos galaa carrada qoyan, isaga oo ka dhuumanaya kulka.

Walxaha qashineed ee ay ku jirto Naytarojiintu (N_2) waxa unugyada firfircoon ka qaada oo dibedda jirka uga saara dhuumo yaryar. Waxana jira laba dhis oo kuwaas ka mid ah oo la yiraahdo "**Nafriidiya**" oo laga helo maraar kasta oo jirka ka mid ah, wixii aan ahayn tan u horreysa iyo saddexda xagga dambe ah.

DAREENKA GOORYAAN-DHULKEEDKA

Habdhiska dareenku wuxuu isku dubbaridaa oo kaaliyaa dhaqdhaqaaqa xayawaanka. Wuxuuna dhambaallada uu ka helo organnada dareenka u diraa qaybo jirka ka mid ah. Gooryaan-dhuleedku, wuxuu ku leeyahay maraarta saddexaad dareen-wade dhexe. Dareen-wadaha dhexe, waxa ka farcama laba dareen-wade oo isku darsama, si ay u sameeyaan xarigga xangullada oo ah dareen-wade bogeed oo dheer.

Maraar kastaa waxay leedahay dareen-wade dhexaad ballaaran oo la yiraahdo "**Urur dareen-wade**". Gooryaan-dhuleedku ma laha dhego iyo indho, isla markaasna wuxuu dareemaa jabaqda iyo ilayska. Waayo, waxa jira unugyo maqaarka ku jira oo dareema cariska oo si degdeg ah u qaada oo gaarsiiya dareen-wadayaalka muruqyada jirka.

TARANKA GOORYAAN-DHULEEDKA

Inkasta oo uu gooryaan-dhuleedku yahay labeeb, haddana ugxanta gooryaankan, waxa bacrimiya xawada gooryaan kale. Markaas waxa lama huraan ah in ay laba gooryaan isa saartaan iyaga oo isku marmaya oo mid waliba kan kale u beddelo xawadiisa. Bacriminta gooryaan-dhuleedku waa mid gudeed. Taas oo macnaheedu yahay, in ugxanta la bacrimiyo iyada oo ku jirta gooryaanka gudihiisa.

DHAQDHAQAAQA GOORYAAN-DHULEEDKA

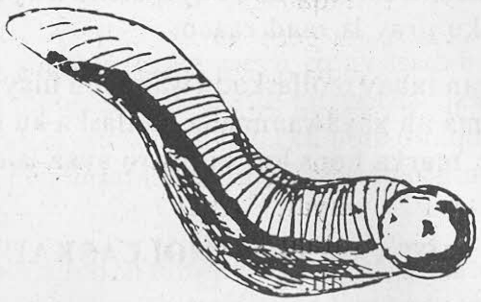
Sidii aynu horeba u soo sheegnay, gooryaan-dhuleedku wuxuu leeyahay, muruqyo wareegsan iyo kuwo gudubsan. Muruqyaduna waxay dhaqaajiyaan jirka, taasina waxay keentaa dhaqdhaqaaqa gooryaanka. Waxa kale oo ay gooryaanku leeyihiin dhismo fiiqfiiqan oo ay carrada ku qabsadaan.

C A L A A C U S H A

Calaacushu waa gooryaan mararaale, oo inta badan nuuga dhiigga. Xayawaankani waa biyo macaan ku noole, oo wuxuu ku nool yahay jidhaamaha iyo biyaha qulqulaya iyo moqorrada biyuhu ku jiraan. Calaacushu waxay leedahay laba nuuge. Kan hore waxay ku leedahay afka, kan kalena futada. Kan hore ee afku wuxuu ku nuugaa dhiigga sooraha, kan dambase waa mid ku dhejiya sooraha, si aanu uga dhicin oo uu u adkaysto.

Qanjidhada candhuufada sameeyaa waxa kale oo ay sameeyaan insaymyo ka ilaaliya oo u diida in dhiiggu uu xinjiroobo. Muddo haatan waqti dheer laga joogo, dadka reer Yurub, waxay soo ururin jireen calaacullo badan oo ay isku dhejin jireen, si ay dhiigga xun (waa sida ay rumeysnaayeen) uga nuugto.

Jaantus: Calaacusha



L a y l i :

1) Xayawaanka dulinka ahi sidee bay u qabatimaan noloshooda?
2) Tilmaan meerto nololeedka gooryaan jillaabeedka.
3) Muxuu had iyo jeer maqaarka gooryaan-dhuleedku u qoyan yahay.
4) Waxaad si cilmi ah uga sheekaysaa dhiska dheef-shiidka gooryaan-dhuleedka.
5) Sidee buu dulinku wax ugu dhimaa sooraha.
6) Waxaad qeexdaa nudaha iyo organnada.
7) Maxay u adkaatay in cuntada iyo neefuhu ay ku fidaan nudaha faraha badan ee xayawaanka sare? Maxaa suurto geliyey in cuntada iyo neefaha jirka la wada gaarsiiyo.

MOLLASKA:

Qaybta Mollaska waa mid aad u ballaaran marka laga eego dhinaca tirada. Mollaskuhu waa qaybta labaad ee ugu badan marka xayawaanka oo dhan la isku daro. Waxa ka badan artarooboodhaha oo qur ah. Hase yeeshee, waxay ku badan yihiin biyaha badda.

Faa'iidada Mollaskadu dadka u leedahay waxa ka mid ah:

1) In cunto ahaan loo isticmaalo.

2) In weelal laga sameeyo.

3) In luulka laga soo saaro.

Iyada oo had iyo goor laga warramo xayawaannadii beri hore noolaan jirey, waxa la ogaaday in mollaskadu ay ka tagto raad cad oo weyn marka ay dhimato. Raadkaasi waxa weeyaan Aleesha ay mollaskadu wada leedahay. Waxa carrada laga helay aleel kumanyaal sannadood aasnaa. Taasi xiise ayey gelisay dad badan oo taariikhda noolaha ka warrama. Waxaanay ogaadeen in lakabka carrada ah ee ay aleeshu ku jirto cimrigeedu wax laga sheegi karo haddii xayawaankii ku jiray la raad raaco.

Mar haddii ay ballaaran tahay mollaskadu waxaynu filaynaa in ay kooxo badan oo kala duwani ku jiraan. Sida runta ah xayawaannada mollaska ku jira la isma oran karo wax bay wadaagaan. Hase ahaatee, marka hoos loo sii baaro ayaa la arki karaa waxay isku mid ku yihiin.

ASTAAMAHA MOLLASKADA:

1) Sida ay u badan yihiin waa bad iyo biyo ku nool.

2) Jir jilicsan ayey leeyihiin.

3) Jirkoodu wuxuu u qaybsamaa:

   b. aleel,
   t. Uur-ku-kir.
   j. Madax.
   x. Cag.
   kh. Dubaalad (mantle).

4) Maraaryo ma laha.

5) Wadnuhu waa duleed.

6) Neefsiga waxa keena waafyaha, sanbabada, moqorka dubaaladda ama dubka sare.

7) Qashin-saarka waxa keena kelyo loo yaqaan naf-riidhiya.

8) Dhiska dareen-waduhu wuxuu ka kooban yahay ugu yaraan lix guntin dareen.

Saddexda guuto ee ugu badan mollaskadu waa sida halkan ku qoran:

b. Calool-ku-cagley.
t. Qabato.
j. Madax-ku-cagley.

CALOOL-KU-CAGLEY

Calool-ku-cagleydu waa nooca aynu ku arki karno dhulka, waxaana ka mid ah xaaxeeyada oo waddankeenna miyigiisa iyo berrigiisaba ku badan. Astaamaha calool-ku-cagleyda waxa ka mid ah:

1) Aleel wareegsan oo jirka oo dhani geli karo.

2) Cag ballaaran oo jirka hoos kaga taal.

3) Xubnaha jirku way urursan yihiin si ay u dhex galaan marinnada aleesha ee qalqalloocsan.

4) gacmo dhaadheer ma laha.

5) Aleesha waxa samaysa dubaaladda.

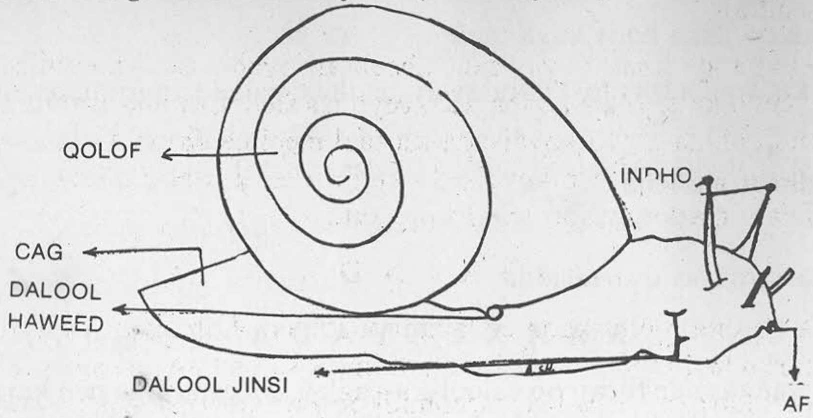
XAAXEEYADA

Xaaxeeyadu waa tusaale fiican oo calool-ku-cagley, waxana laga heli karaa beeraha iyo webiyada hareerahooda. Waxay ka mid tahay mollaskada dhulka qabatintay, maxaa yeelay, iyadu ma laha waafyo. Waxa ay ka neefsataa dhis sambabka shaabaha. sambabku ururka xayawaanka ayuu ku jiraa, wuxuuna xigaa dhinaca madaxa. Waxa dhex mara xididdo fara badan oo marka ay isu tagaan noqda aroore sambabeedka weyn ee wadnaha gala. Hawadu waxay ka soo gashaa daldaloollo gaar ah oo ay ka mid tahay dalool haweedka ku hoos taal aleesha.

Xaaxeeyadu waxay ku socotaa cagta weyn ee ay leedahay. Waxay saacaddii socon kartaa saddex mitir. Cagta hoosteedana waxa ku yaalla qanjidho yaryar oo soo saara dheecaanno suurto geliya in ay cagtu socoto. Marka hore dhaqdhaqaaqa waxa suurto geliya giigsanka muruqyada cagtu ay giigsamaan. Taasi, waxay cagta u yeeshaa tuuro isaga daba dhaca sida maayadda badda.

Xaaxeeyadu waxay ugu firfircoon tahay habeenkii, waxaanay aad u jeceshahay hawada qoyan. Xaaxeeyada raashinkeedu waa dhirta yaryar, waxaana laga yaabaa haddii beeraha ay ku badato in waxyeello ay gaarsiiso. Marka ay wax cunayso waxay ku soo qabsataa dhis afka ku yaalla oo la yiraahdo **"Raadula".** Raaduluhu wuxuu cunnada u gudbiyaa moqorka afka oo kor ka xiga. Cuntadu markaa ka dambow, waxay sii martaa hunguri ciriiri ah, kaasoo markuu sii socdo noqda dhuun weyn oo ballaadhan oo loo yaqaan **"Calool-horeed".** Calool-horeedka naftiisa waxa barbar yaalla qanjiraha dhareerka, kuwaas oo dhuumahoodu ku shubmaan dhinaca hore ee hunguriga. Dhareerka qanjirradaasi wuxuu leeyahay insaymyo, calool-horeedku isaguna wuxuu leeyahay insaymyo dheefshiid oo ka yimid caloosha. Insaymyadaa waxa ka mid ah ka kala jajabiya Selulowska. Calool-horeedka waxa ka dambeeya caloosha oo ah kiish yar oo sahlan. Caloosha waxa ku xeeran qanjirro dheefshiid. Cuntadu marka ay soo gasho caloosha ayaa la dhammaystiraa dheefshiidka. Marka caloosha la dhaafo, waxa bilaabma mindhicirka oo intuu laalaabmo dib u soo noqda, wuxuuna ku dhammaadaa malawadka iyo futada.

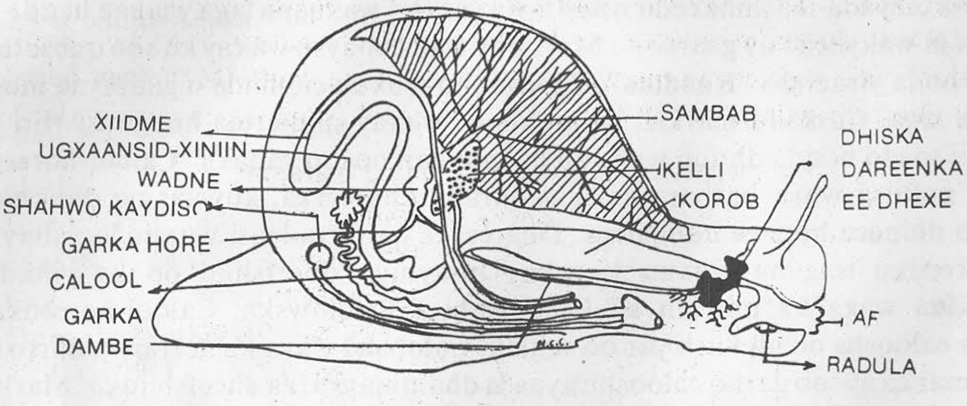
Jaantus: Saansaanka guud ee xaaxeeyada (Alaalaxyada)



Dhinaca habdhiska wareegga dhiigga haddaynu ka eegno, xaaxeeyada ama calool-ku-cagleyda, waxaynu arkaynaa in marka hore wadnahoodu ka kooban yahay laba qol oo ah dheg-yaro iyo caloolyaro. Dheg-yaradu waxay dhiigga ogsijiinta leh ka heshaa aroore sanbabeedka iyo dusha jirka, waxayna isu dhaafisaa calool-yarada. Wadnaha waxa ka baxa halbowle weyn oo ah garka weyn, kaas oo u kala baxa garka hore iyo ka dambe. Garka hore wuxuu waraabiyaa dhinaca hore ee jirka, garka dambena wuxuu waraabiyaa uur-ku-jirta.

Halbowlayaashaasi, iyagoo farcamaya, waxay dhiigga ku shubaan dulalaati dhiigeed. Markaa ka dambow, dhiiggu wuxuu ku ururaa aroorayaal goobaaban. Aroorayaashaas ayuu sambabka naftiisuna ka helaa dhiigga. Sambabku isna wadnaha ayuu dhiigga u gudbiyaa, isagoo sii marinaya aroore sanbabeed.

Jaantus: Dhiska gudaha ee xaaxeeyada (Alaalaxyada)



JAANTUSKA DHISKA GUDAHA EE XAAXEEYADA (ALAALAXYADA)

Xaaxeeyadu sida xayawaannada kale ayey wax dareentaa. Dhinaca madaxa waxa ku yaalla afar gees dareen oo yaryar. Afarta gees dareen labada hore waxaa loo isticmaalaa in lagu dareemo waxyaabaha kiimikada leh, labada dambana in wax lagu arko oo indho ayey u noqdaan xayawaanka. Dhinaca madaxa isla markaas waxa ku yaalla habdhiska dareenwadka dhexe oo u shaqeeya sida maskaxda. Dareenwadka dhexe wuxuu xiriir la yeeshaa jirka intiisa kale. Xaaxeeyadu waxay kartaa in ay ceshato madaxa iyo cagta marka ay halis ku dhowaato. Marka xaaladdu xumaato ee biyo la'aan, kuleyl iyo qorrax ay la kulmaan, xaaxeeyadu inta ay cagta iyo madaxa ceshato ayey is-qarisaa. In yar dabadeed dalool aleeleedka waxa ku samaysma harag qallafsan oo xubnaha jirka ka ilaaliya waxyeellada iyo biyo-lunka.

Ugu dambeyn, haddii aynu xaaxeeyada ka eegno dhinaca taranka waxaynu ogaanaynaa, in ay tahay xayawaan labeeb ah. Waxay leedahay dhis ku barbar yaalla bilowga xiidmaha. Dhiskaasi sida xiddig faracyo badan buu u samaysan yahay. Hoos waxay ku leedahay dhuumo yaryar oo laalaaban. Dhiskaasi waxa loo yaqaan **"ugxaan-side-xiniin."**

Ugxaan-side-xinii ıku wuxuu soo saaraa ugxaan iyo xawo, hase ahaatee, waqtiyada ay soo baxaan baa kala jıad ah.

Inkasta oo xaaxeeyadu ay tahay xayawaan labeeb ah, iyadu isma bacrimiso ee waxay u baahan tahay xaaxeeyo kale. Marka laba xaaxeeyo isa saartaan mid waliba ta kale waxay siisaa xawo, waxana qabata xawo kaydisada ku taal meel ka dambeysa caloosha dhuunta dheef-shiidka. Xawadu waxay xawo-keydisada ku jiri kartaa waqti dheer, laakiin, waxa la isticmaalaa mar allaale marka ay soo baxdo ugxantu.

QABATADA

Qabatadu waa qaybta mollaskada ee labada aleel leh. Labadaas aleel dhinac ayey ka furan yihiin ama markii la doono ayaa la furaa, dhinaca kalena way iskaga yaallaan, laakiin, way ka dhaqdhaqaaqi karaan. Labadaas aleel midkood wuxuu hayaa jirka intiisa badan, ka kalena sida daboolka ayuu u samaysan yahay.

Haddaba, calaamooyinka qabatada lagu garto waxa ka mid ah:

b. Labada aleel.

t. Af aan soo baxsanayn.

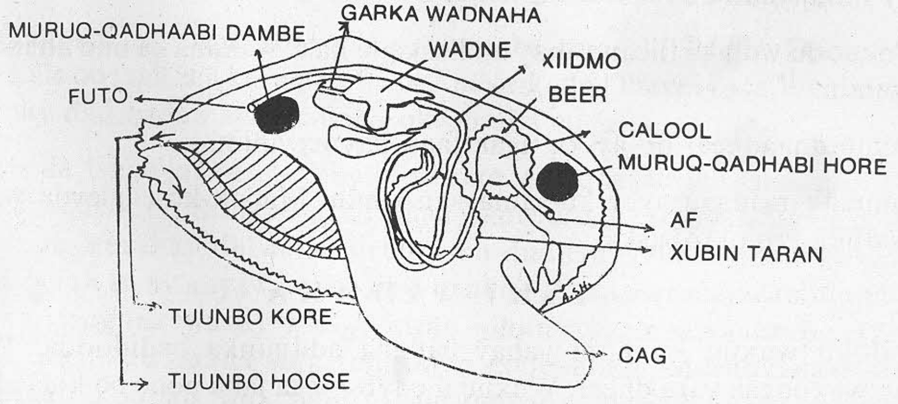
j. Biyaha oo aanay ka soo bixin (ma laha sanbabo, waxana ay aad u jecel yihiin gunta badaha.

x. Tubooyin biyuhu ka galaan ama ka baxaan.

kh. Aleeluhu way goobaaban yihiin oo sida saxanka ayeyna u u godan yihiin.

Tusaalaha qabatadu waa Kalaamka oo tusaale fiican ah. Kalaamka badaha ayaa aad looga helaa. Wuxuu leeyahay cag dhinaca hore u maroorta. Cagtaasi waa ta uu ku qoto carrada marka uu doonayo in uu dego. Wuxuu aad u cunaa dhirta iyo xayawaanka yaryar ee biyaha badda. Sida xaaxeeyadana wuxuu ku dhaqaaqaa cagta. Marka uu dego ee cagtana carrada ku qabsado wuxuu socon karaa socod siman, isaga oo aanay biyuhu hakinin.

Jaantus: Dhiska gudaha ee Kalaamka:



Kalaamku wuxuu leeyahay laba tuubo oo dhinaca dambe kaga yaalla. Waxay kala yihiin tuubada kore iyo tuubada hoose. Tuubada kore waxay tuurtaa biyaha qashinka leh. Ta hoosana waxay soo nuugtaa biyaha, hawada iyo cunnadaba. Kalaamku wuxuu leeyahay waafyo neefsiga suurta geliya. Kelyuhuna waxay keenaan qashin-saarka. Habdhiska dheefshiidku wuxuu ka kooban yahay qanjir dheefshiid oo weyn, beer iyo xiidmo Habdhiska wareegga dhiiggu wuxuu ka kooban yahay wadne duleed, halbowlayaal waaweyn iyo aroorayaal iyo tiftaafyo, kelyahana wuu maraa si looga reebo qashinka.

qabatadu waxay cuntada ka heshaa biyaha, waxana ka mid ah dhirta iyo xayawaanka yaryar. Af-weyn oo soo baxsani kuma yaallo dhiska kalaamka, hase yeeshee, hoos buu ku qarsoon yahay.

Kalaamka iyo Ooystarku waxay leeyihiin jir fiican oo cunno ahaan adduunyada badankeedu u isticmaasho. Waxyaabaha kale oo ay caan ku yihiin waxa ka mid ah, in ay aleeshooda ku samaysanto waxa loo yaqaan **"Luulka"**. Luulku waa shay qurux leh oo siinad loo isticmaalo, qiimo weynna adduunka maanta ku fadhiya. Marka hore, inta aannu bilaabmin sameysanka luulku waxa ka horreeya saxarro ama quruurux gala bartanka aleesha kalaamka ama Ooystarka.

Saxarrada iyo quruuruxu waxay dhex fariistaan meelo u gaar ah oo jirka xayawaanka ku yaalla. Waqti dabadeed dheecaanno uu soo daayey xayawaanku, ayaa wax adag ku sameeya agagaarka saxarka ama quruuruxa. dabadeedna waxa bilaabma wejigii dheeraa ee uu ku samaysmayey luulku. Waqti dabadeed, waxa soo baxa lakabyo ka kooban quruurux, dheecaan iyo wax la mid ah. Isbeddel weyn baa ku dhaca waxyaabahaas oo dhan inta aannu soo bixin luulku.

Kalaamku markiisa hore, kuma badna badaha adduunka, sidaa darteed, way yar tahay inta noloshiisa wax laga yaqaanno, gaar ahaan meertadiisa nololeed. Beri dhoweyd baa aad loo darsay, waxana la ogaaday in kalaamka yaryari uu ku dabbaasho labada aleelood ee yaryar. Labada aleelood marna waa kala bixiyaa, marna wuu isku aaburaa. Waxa dhacda iyaduna, in kalluunka waaweyni uu afka ku qaato kalaamka yaryar, oo uu dabadeedna raaco biyaha tagaya waafyaha kalluunka. Qaar way ka baxaan, qaarna way ku haraan. Kuwa ku haray waxa laga yaabaa in ay waafyada surnaadaan muddo yar, marka ay ka go'aanna badda gunteeda ay tagaan halkaas oo ay ku koraan.

MADAX-KU-CAGLEYDA

Madax-ku-cagleydu waa qaybta mollaska ugu yaabka badan. Giddigood waa bad ku nool, waxana aad looga helaa badaha dhaadheer, inkasta oo nooca Oktobas la yiraahdaa uu ku badan yahay godadka iyo dhagxaanta. Madax-ku-cagleydu sida runta ah, waa qaybta moollaskaha ugu horumarsan, sababta oo ah in ay tusto amaarado fara badan oo aanay lahayn mollaskada kale:

1) Marka hore ma laha aleeshii adkayd ee xayawaanka u diidaysay firfircoonida.

2) Waxay muujiyaan dabbaal orod leh.

3) Dareenkoodu wuu ka fiican yahay mollaskada kale, waxana ka mid ah indhaha fiiqan ee ay leeyihiin.

4) Gacammo dhaadheer oo ay ku ugaartaan bay leeyihiin.

5) Gacammadu madaxa ayey ku samaysan yihiin. Madax-ku-cagleyda waxa ka mid ah isku-widhka iyo oktobaska.

ISKUWIDHKA

Iskuwidhku wuxuu ku nool yahay badaha adduunka badidooda. Waa xayawaan dhuuban oo waxoogaa yara dheer. Wuxuu u qaybsamaa laba nooc oo kala ah nooca yaryar oo dhererkiisu yahay 10-15 sm. iyo nooca waaweyn oo dhererkiisu gaari karo 12 mitir. Iskuwidhka midabkiisu waa madow khafiif ah, wuxuuna leeyahay baro yaryar oo cascas. Madaxa iskuwidhka waxa ku yaalla toban gacan. Laba gacan oo iyaga ka mid ahi aad bay uga dhaadheer yihiin kuwa kale. Gacan kastaa wuxuu ku leeyahay safaf ka kooban salaxyo goobaaban oo si xoog ah wax u nuuga. Xagga dambe waxa uu ku leeyahay laba baal-biyood oo socodka ka caawiya.

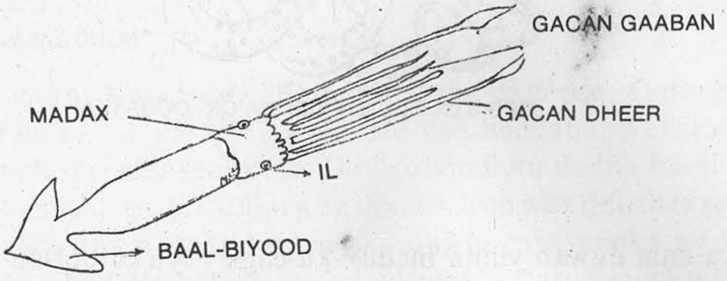
Iskuwidhku marka uu ugaarsanayo wuxuu isticmaalaa gacamaha faraha badan. Jirka xayawaanka waxa ku guda jira aleel qallafsan. Dhinaca madaxa waxa ku yaalla laba indhood oo waaweyn aadna uu wax ugu arko. Afka xayawaanka hoostiisa, waxa ku yaalla

dhuun dheer oo muruqyo leh. Marka uu rabo in uu dabbaasho, wuxuu iskuwidhku biyo ka buuxiyaa laalaabyada ku jira derbiyada jirkiisa. Markaa dabadeed, wuxuu ku tuuraa dhuunta dheer ee afka ku hoos taalla. Tuurista ama bixidda biyaha ayaa waxay keenaan socod gadaaleed. Taasina waxa weeyaan sida uu u socdo iskuwidhku. Xayawaanku wuxuu leeyahay kiish khadeed oo uu ka sii daayo khad madow marka uu doonayo in uu ka baxsado cadawga. Haddii degaankiisu isbeddelana waxa dhacda in uu midabka jirkiisa beddelo.

Iskuwidhku wuxuu noqon karaa cunno fiican, inkasta oo aan aad loo jeclayn. Meelo badan oo adduunka ka mid ah waa laga cunaa. Waxa iyaduna jirta in laga dhigto cullaab lagu dabo kalluunka iwm.

Iskuwidhku waxyeello wuu u geysan karaa warshadaha kalluunka, waayo, badaha uu ku badan yahay wuxuu cunaa oo uu ka dhammeeyaa kalluunka fiican sida Makeraalka iyo Heerinka.

Jaantus: sawirka guud ee iskuwidhka



DHISKA GUUD EE ISKU WIDHKA

OKTOBASKA

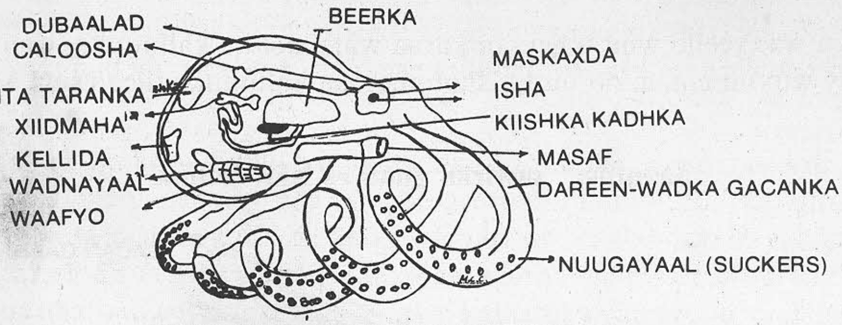
Oktobasku waa madax-ku-cagley siddeed gacan leh, wuxuuna ku nool yahay badaha guntooda, gaar ahaan meelaha dhagxaanta iyo godadka leh. Waxa la ogaaday in konton oktobas oo kala jaad ahi jiraan, nooc wuxuu le'eg yahay gacan qof oo isku qabsan, nooc kalena wuxuu yeelan karaa markuu gacmaha kala baxsho dherer ah 8.4 mitir.

Badaha adduunka ay kaga nool yihiin waxa ka mid ah: Badda Dhexe iyo Badda Shiinaha, waxa kale oo laga heli karaa xeebaha Ameerikada Dhexe iyo ta Waqooyi. Meelaha aynu soo sheegnay dad badan ayaa hilibka oktobaska cuna.

Oktobasku sida iskuwidhka ma laha aleel sare. Oktobasku ma laha lafo. Oktobasku waxa kale oo ka maqan aleesha hoose ee uu lahaa iskuwidhku. Oktobasku sida mollaskadu u badan tahay wuxuu leeyahay dubaalad jirkiisa ku duuban. Dubaaladdu waxay ku jirtaa kaalintii aleesha oo ah in ay xayawaanka siiso ilaalin iyo taageero. Gacammuhu waxay ku xiran yihiin jirka, iyaguna waxay iskaga xiran yihiin xagga salka hoose. Gacammada xaggooda hoose waxa ku yaalla safaf muruqyo goobaaban. Muruqyadaas goobaabani waxay shaabbahaan koobab wax nuuga. Gacammadu markaa iyaga oo isticmaalaya nuugistaasi ayey qabsan karaan wax alla wixii nool ee ay arkaan, xataa haddii gacanta la gooyo wuu sii haysan karaa wixii ama meeshii uu ku dhegsanaa. Haddii gacan laga gooyo oktobasku wuxuu ku caan yahay in uu dib-isu-kabo, isaga oo ay u soo baxayso gacan cusub.

Oktobasku wuxuu leeyahay laba indhood, aadna wax buu u arkaa. Wuxuu leeyahay saddex wadne oo dhiigga buufiya. Xayawaanku wuxuu ku neefsadaa waafo. Oktobasku marka uu dabbaalanayo biyo ayuu soo qaataa, dabadeedna wuxuu ka talleejiyaa masaf weyn oo ku yaal jirkiisa, kana furma madaxa hoostiisa. Xoogga biyaha baxayaa ay leeyihiin ayaa xayawaanka hore u tuura. Isla masafkaas oktobasku wuxuu ka soo saari karaa khad madow. Khadkaasi wuxuu ku shubmaa badda marka halis ku timaaddo isaga oo isku qarinaya libaaxa, nibiriyaasha, dadka iwm.

Oktobaska dheddiggiisu wuxuu dhali karaa ugxaan tiradeedu dhan tahay 180,000. Ugxantaasi waa qaar ilays-gudbiyayaal ah, waxayna dhigaan dhagxaanta badaha. Ugxaantu waxay ku dillaacaan muddo laba bilood ah. Oktobaska dheddigi waxay ilaalisaa ugxaanta, waqtigaasna waxba ma cunto. Dhashu isla marka ay soo baxdo ayey cunnadooda raadsataa.



JEEBIS GUDUB OO JIDHKA OKTOOBASKA

Layli:

1) Maxay ku kala duwan yihiin madax-ku-cagley iyo calool-ku-cagley?
2) Waa maxay astaamaha ugu yaabka badan ee mollaskada?
3) Waa maxay dhibaatada iyo waxtarka mollaskadu ay dadka u leedahay?
4) Ka hadal sida ay u neefsato xaaxeeyadu, maxay kaga duwan tahay neefsiga kalaamka?
5) Sawir dhiska guud ee xaaxeeyada iyo kalaamka? Magacow xubnaha?
6) Waa maxay calaamooyinka lagu garto qabatada? Tusaale qaado oo ka hadal habka ay u socoto, wax u cunto una neefsato.
7) Mollaskada waxa lagu yaqaan socod yaraan iyo gaabis. Haddaba sidee bay u digtoonaadaan xaaxeeyada, kalaamka iyo iskuwidhku?
8) Waa maxay astaamaha lagu garto calool-ku-cagleyda? Ka hadal dhiska dheefshiidka xaaxeeyada adiga oo sawir ku muujinaya?
9) Ka hadal iskuwidhka iyo oktobaska adoo soo gaabinaya? Waa maxay calaamooyinka ay wadaagaan?

Cutubka IV

ARTAROBOODHA

Qaybta Artaroboodha ee xayawaanku waa ta ugu badan. Waxa la og yahay in ay ka tiro badan yihiin xayawaanka intiisa kale oo dhan, haddii la isu geeyo. Artaroboodhaha meel walba waa laga heli karaa: Dhulka, badda, harooyinka webiyada, buuraha dhaadheer iyo guryahaba. Hase ahaatee, nimanka cilmiga nolosha ka warramaa waxay sheegeen in Artaroboodhuhu tartankii ay kula jireen xayawaannada kale ay ku adkaadeen, dabadeedna ay qabsadeen dhulka dushiisa. Qaybta xayawaanka ah ee maanta dhulka aynu ku noolnahay ka talinaysaa waa Artaroboodhaha. Artaroboodhuhu waxay leeyihiin dhis u suurta gelinaya in ay ku noolaan karaan meelo kala duwan oo dhulka dushiisa ah, sida: Lamadegaanka, kaymaha, buuraha, xeebaha, guryaha iyo beerahaba. Iyada oo hawada iyo cimilada meelahaa aynu soo sheegnay ay kala duwan yihiin, haddana Artaroboodhku way u adkaysan kartaa kuleylka iyo qalleylka lamadegaanka, suyuca kaymaha, qabowga buuraha, cusbada iyo suyuca xeebaha.

Artaroboodhka waxaa ka mid ah:

Caarada, Abuu-maqaska, Kaneecada, Shilinta, Daba-qallooca, Gafanaha, Duqsiga, Aboorka, Shinnida, Quraanta, Jiraca, iyo Ayaxa. Halkan haddaba, waxaynu ku aragnaa xayawaanno badan oo nolosheenna saameeya. Artaroboodhku dadka faa'iidooyin badan bay u leedahay. Haddii aannu Artaroboodhku jirin lama heleen wax dhirta faxalka ka qaada. Sida aynu ognahay faxalka dhirta qaarkood, waxa qaada cayayaanka ay ka mid yihiin shinnida iyo balanbaalista. (Faxalku ubaxa ayuu ku jiraa). Artaroboodhku faa'iidooyinka kale ee ay leedahay waxaa ka mid ah sameynta malabka. Xayawaannada ay ka mid yihiin abuu-maqaska, carsaanyada iyo ayaxaba, waxaa laga dhigtaa cunno.

Ayadoo artaroboodhku ay leedahay faa'iidooyin ayaa, haddana waxa si aad ah uga badan waxyeellada iyo dhibaatooyinka innaga soo gaara. Waxyeelladooda waxaa lagu qiyaasi karaa kumanyaal malyuun oo Shilin, waxana ka mid ah: Dhibaatooyin ay beeraha gaarsiiyaan, cunnada kaydka ah oo ay cunaan, cudurro ay ka mid yihiin duumada iyo xundhurta oo ay soo qaadaan.

Haddaba, artaroboodhku waa qayb xayawaanka kale ka muhiimsan, welina qaar baa qarsoodi ku jira oo lama wada koobin.

Astaamaha ugu waaweyn ee Artaroboodhka:

1) Waxa ay leeyihiin raaracyo kalagoysyo leh.
2) Waxa ay leeyihiin qalfoof duleed adag.
3) Waxay tusaan wanqarid labaysan.
4) Jirkoodu maraaryo ayuu leeyahay.
5) Wadnahoodu waa duleed.
6) Dhiska dareen-wadku waa bogeed, waxaana raacsan dareemayaal gaar ah: Indho-gees dareemmo.

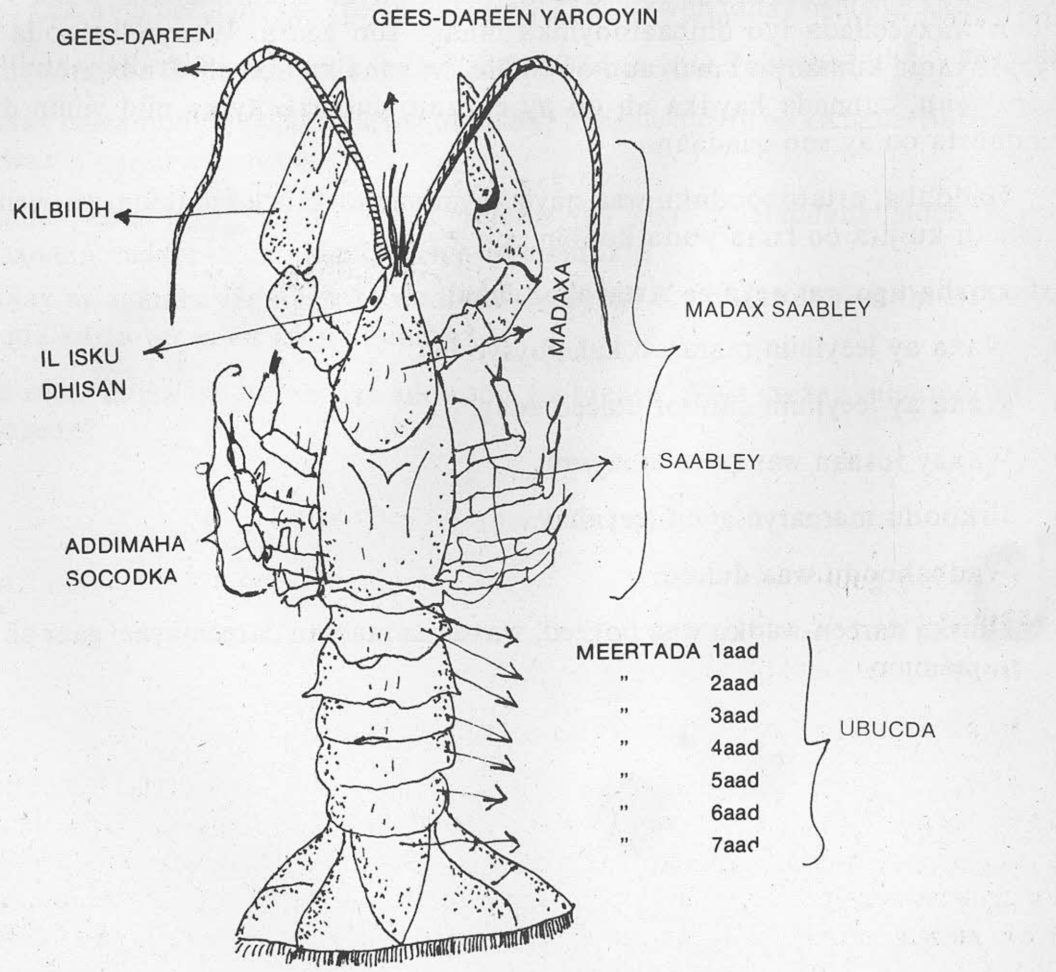
GUUTOOYINKA ARTAROBOODHKA

GUUTO	QAYBAHA JIRKA	RAARACYADA	HABDHISKA NEEFSIGA	TUSAALE
Karasteeshiya Karasteeshiya	Madax saab leh, ubac, madax, maraaryo badan.	10 lugood maraar kasta waxa ku yaal laba lugood ta hore iyo labada dambe mooyee.	waafyo Dhuun-haweed	Abuu-maqas Dhartaxanyo
Dhibloobodha	Madax iyo maraaryo badan	Maraar kasta waxa ku yaal laba lugood.	Dhuun-haweed	Hangaraarac
Araknida	Madax, saabley ubac	8 lugood	Dhuun-haweed iyo sambab buug.	C a a r o
Cayayaanka	Madax, saabley iyo ubac	6 lugood	Dhuun-haweed	Kabajaan, Ayaxa, Shinni, Duqsi

KARASTEESHIYA

Karasteeshiyadu waa nooca qura ee Artaroboodhka kaga nool biyaha. Sida ay u dhan yihiinna biyaha way ku nool yihiin ama way ku ag nool yihiin. Waxay leeyihiin raaracyo balballaaran oo farcama. Karasteeshiyadu waxay leedahay afar gees-dareen iyo laba daan oo hoose. Haddaba, tusaale waxaynu u qaadanaynaa Aragoostada.

Sawirka guud ee aragoostada:



Aragoostadu waa karasteeshiya woxoogaa le'eg, oo laga helo webiyada, harooyinka iyo durdurrada xaraarta leh. Dhiska jirku wuxuu u qaybsamaa:

1) Madax-saabley.
2) Ubac.

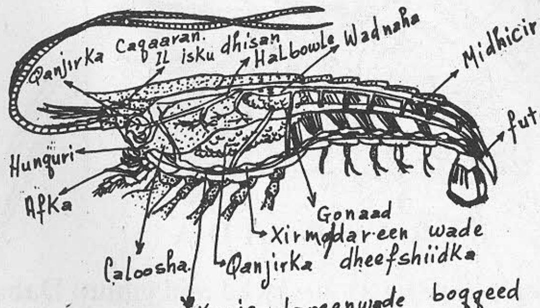
Madax-saableydu waa madax iyo saabley isku dhegsan. Ubacdu waxay ka dambeysaa madax-saableyda, waxayna ka kooban tahay toddoba maraaryood oo dhaqdhaqaaq leh.

Aragoostadu waxay leedahay raaracyo fara badan oo jirka dushiisa ku yaal, waxana ugu horreeya gees-dareemmo yaryar oo loo isticmaalo maqalka iyo is-dheellitirka. Waxa ku xiga gees-dareemmo waaweyn oo suurta geliya habka loo dareemo taabashada, dhadhanka iyo urta. Inta aynu soo sheegnay waxa iyaguna ku xiga daamanka hoose iyo kuwa sare oo calaliska loogu talo galay. Raaracyada siddeedda ah ee ka korreeya ubacda waxa loo yaqaan **Lugihii socodka**, waxayna xayawaanka siiyaan dhaqaaq. Marka ay wax cunayso aragoostadu waxay cuntada ku qabataa daamanka sare, dabadeedna waxay ku burburisaa kuwa hoose. Markaa kaddib waxay sii martaa hunguri gaaban oo ilko adag leh. Ilkuhu cuntada way googooyaan, si ay u fududaato in la dheefshiido. Cunnadu marka ay caloosha gasho waxa lagu daraa dheecaanno dheefshiid (Insaymyo). Marka ay caloosha ka gudubto waxay u baxdaa xiidmaha, halkaas oo inta aan loo baahnayn dibedda loo tuuro.

Xagga wareegga dhiigga iyo neefsiga haddii aynu uga wareegno waxaynu arkaynaa in aragoostadu labada habdhisba leedahay. Aragoostadu waxay leedahay wadne dhiigga ku tuura ugu yaraan toddoba halbowle. Dhiiggu marka uu soo noqonayo wuxuu ku soo dhacaa moqor bogeed. Xididdo yaryar oo moqorka ka tagā ayaa dhiigga u qaada waafyada, halkaas oo neefsigu ka dhaco.

Habdhiska dareenka ee aragoostadu wuxuu ka kooban yahay maskaxda iyo dareemayaasha ay ka mid yihiin indhaha iyo gees-dareenku. Maskaxda waxa ka soo baxa xarig dareen-wadne dhinaca bogga mara. Maraaryada marka uu soo gaaro ayaa wuxuu sameeyaa guntimo dareen. Maraaryadaasi midkiiba waxay yeelataa hal guntin-dareen.

Sawirka xubnaha gudaha ee Aragoostada



KILOOBODHA IYO DIBLOODODHA

Labadan guuto waa la isku qaadaa, inkasta oo sida runta ah aanay isu dhowayn. Sababta la isugu qaado waxa ka mid ah:

1) In ay wada leeyihiin addimo badan.
2) In uu jirkoodu dhuudhuuban yahay sida gooryaanka.

Meelayowga laga helo waxa ka mid ah, dhagxaanta hoostooda, jirridaha dhirta iyo xashiishka (qashinka). Kiloobodhka waxa ka mid ah Dhartaxanyada. Jirka dhartaxanyadu wuxuu ka kooban yahay maraaryo badan iyo madax. Madaxu wuxuu leeyahay oo ku yaal laba gees-dareen iyo af. Lugaha ama addimmadu waxay la socdaan maraaraha, taas oo maraar kastaa leedahay laba addin. Hase ahaatee, maraarta hore waxay ku leedahay ciddiyo

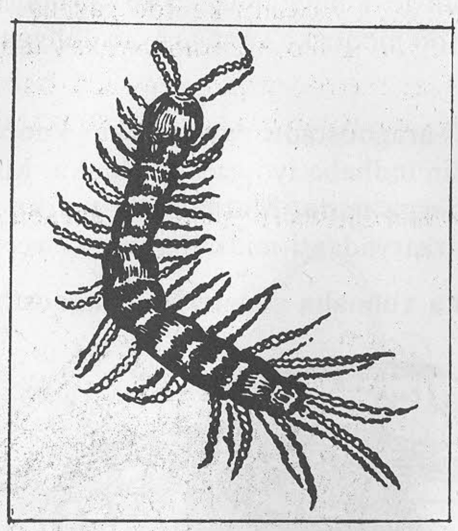
summeed. Labada maraaryood ee dambe iyaguna wax luga ah kuma laha.

Dhaartaxanyadu waa xayawaan dheereeya, waanay adag tahay sida loo qabtaa. Ciddiyaha sumeysan iyo orodkeeda badan ayaa u suurto geliya in ay qabsato xayawaannada yaryar ee ay cunto. Dalalka kulaalayaasha ku yaalla, sida Soomaaliya waxa laga heli karaa dhartaxanyo dhererkeedu yahay 30 sm. Waxaana la ogaaday in ay keeni karto qaniinyo xun.

Dhibloobodhka, waxa iyaguna ka mid ah Hangaraaraca. Waxa aad looga helaa waddankeenna waqtiyada roobabku da'ayaan, wuxuuna ku badan yahay dhulka barwaaqada leh ee dooggu ku badan yahay. Sida dhartaxanyada ayuu leeyahay lugo badan, maraaryo iyo madax gees-dareenno wata. Hase ahaatee, waxyaabaha hangaraaraca gaarka u ah waxa ka mid ah:

1) In uu sida tuubada u samaysan yahay.
2) In aanu lahayn ciddiyo summeed.
3) In uu daaq cun yahay.
4) In uu maraartii kasta ku leeyahay afar lugood.
5) In uu gaabiyo.
6) In uu is-duuduubo marka ay halisi ku timaaddo.

Sawir guud oo Dha rtaxanyo



A R A A K N I D A

Araaknida waa guuto artaro boodha ah oo ay ka mid yihiin: Dabaqallooca (Hangarale), caarada, shillinta iyo gofanaha. Badidoodna waa dhul ku nool oo hawada qallalan bay qaataan. Araaknida wax gees-dareenno ah ma leh, hase ahaatee, waxay leedahay raaracyo kale oo ay wax ku dareemi karaan.

Haddaba, innagu waxaynu qaadanaynaa caarada, waayo, iyada ayeynu had iyo jeer la kulannaa. Caaradu waa xayawaan caan ah oo meelo badan laga helo, sida guryaha, dhirta, darbiyada iyo kaymaha baadiyahaba. Caaradu sida dadka qaarkii u haystaan ma aha cayayaan ee way u dhowdahay. Caaradu waxay cuntaa cayayaanno fara badan oo dadka dhiba oo ay ka mid yihiin Duqsigu. Sidaa daraaddeed, caaradu faa'iido ayey dadka u leedahay. Caaradu waxay degtaa aqallo yaryar oo xuub ka samaysan. Aqalladaasi oo ah miiqaq si farsamo ah loo sameeyey, waxa laga taagaa aqallada dushooda, darbiyada iyo (safeetada); dhirta iyo meelaha durugsan oo aanay cidina gaari karin.

Buulka ama aqalka caaradu waa dabin loogu talo galay in lagu qabto cayayaanka duula.

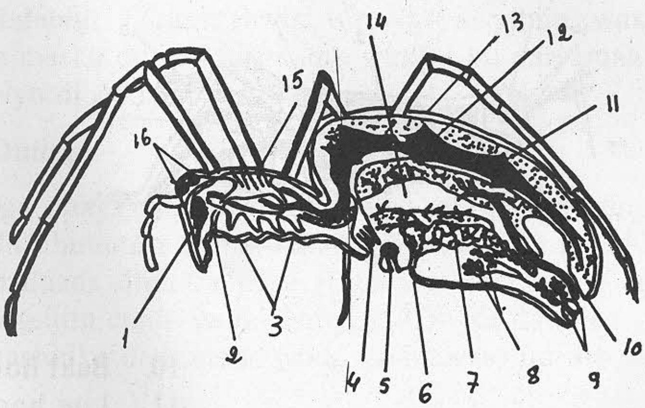
Marka miiqyadu ay ku dhegaan xayawaanka, ayaa caaradu ka soo kacdaa halkii ay isku qarinaysay. Cayayaankii oo xuub ku marmay ayey qaniinyo la taagsataa. Haddii qaniinyadu suuxiso cayayaanka ayey cayayaankii dheecaanka ka nuugtaa.

Waxyaabaha la yaabka ah waxa ka mid ah dhuunta dheefshiidka ee caarada. Dhuuntaasi waxa loogu talo galay in wax lagu nuugo oo aan cunno adagi galin. Horta ma laha af hagaagsan oo markiiba waxa bilaabma hunguriga. Xagga hore, oo waxoogaa dhinaca dambe yara xiga, waxa ku yaalla caloosha nuugta. Caloosha nuugta waxa hoosta ka xiga faracyada caloosha nuugta. Giddi waxa loo isticmaalaa siyaabaha loo nuugo dheecaanka cayayaanka. Caloosha iyo faracyada calooshu waxay ku yaallaan madax-saableyda. Xiidmuhu wuxuu isagu ku yaallaa ubacda weyn, halkaas oo uu noqdo dhuun ballaaran oo ah meesha dheefshiidku ka dhaco Xiidmaha waxa ku xeeran qanjidh dheefshiid oo dheecaammadiisa ku shuba mindhicirka naftiisa. Dhuunta dheefshiidku waxay ku dhammaataa futada.

Caarada xaggeeda dambe, waxa ku yaalla meelo loo yaqaan Miiqiyeyaal. Miiqiyeyaashu waa fiiq-fiiqan yihiin, waxayna ka soo baxsan yihiin ubacda. Miiqiyeyaashu waxay soo saaraan xuubka caarada. Miiqiyeyaashu waxay ku xiran yihiin qanjirrada xuubka oo ku yaalla dhinaca hoose ee ubacda. Qanjirradu waxay sameeyaan dheecaanka, miiqiyeyaashuna waxay u beddelaan miiqaq loo isticmaalo dhismaha buulka ay ku nooshahay ama ay ugxaanta dhigato.

Ubacda caarada hoosteeda waxa ku yaalla kiishash loo yaqaan **"Sambabo Buugeed"**. Meelo bannaan oo ay leedahay ayaa hawadu ka soo gashaa. Meelaha bannaan waxay u samaysan yihiin si ay hawadu u soo gasho. Caaradu waxay u qaybsantaa lab iyo dheddig. Marka ay caarada labi qaan-gaar noqoto waxay xawada ku shubtaa xawo-hayaha ay ta dheddigi leedahay. Marka ay ugxaantu soo baxdo oo ay soo marayso marinka jinsiga ayaa si tartiib ah loo bacrimiyaa.

Sawirka xubnaha guud ee Caarada:



1. Qanjir sumeed.
2. Hunguri.
3. Faracyada caloosha nuugta.
4. Buug sambabeed.
5. Xawo hele (seminal receptacle).
6. Dhuun ugxaan-side.
7. Ugxaan-side.
8. Qanjiro xariireed.
9. Miiqiyeyaal.
10. F u t o.
11. Qanjir dheefshiid.
12. Wadnaha.
13. Ubacda.
14. Mindhicirka (xiidmaha).
15. Calool-nuugta.
16. Indho sahla.

C U T U B K A V

C A Y A Y A A N K A

Cayayaanku waa guutada ugu fara badan artaroboodhka iyo xayawaanka idilkiisaba. Waxa la ogaaday in boqolkiiba 75 ay tahay cayayaan marka la eego xayawaanka ifka ku nool.

Cayayaanku nolasha dadka aad bay u khuseeyaan, sidaa darteed, baa barashadooda aad iyo aad loo kordhiyey sannadihii u dambeeyey, waxana soo baxay cilmiga barashada cayayaanka ee loo yaqaan **"Entomooloji"**.

ASTAAMAHA LAGU GARTO CAYAYAANKA

Astaamaha cayayaanku kaga duwan yahay artaroboodhka kale waxa ka mid ah:

1) In uu jirka cayayaanku u qaybsamo:

   b. Madax.

   t. Saabley.

   j. Ubac.

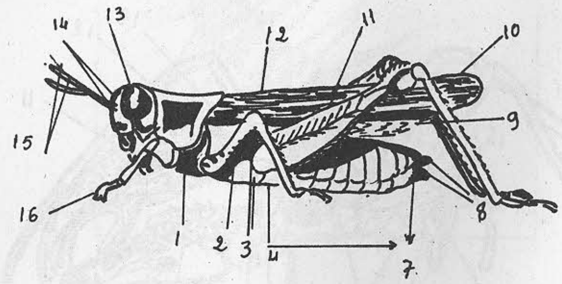
2) In ay saableydu hayso lugaha iyo baalasha.

3) In ay ubacdu ka kooban tahay ugu yaraan kow iyo toban maraaryo, iyada oo dhiska taranku uu ku yaallo maraaraha siddeedaad, sagaal iyo tobnaad.

4) In ay ka neefsadaan dhuun-haweed loo yaqaan "Taraakiya".

5) In ay leeyihiin lix lugood.

Sawir guud oo cayayaanka (Tusaale: Kabajaagga):



1. Saabley hore.
2. Saabley dhexe.
3. Saabley dambe.
4- Ubac maraara leh.
8. Ugxan-dhigayaal.
9. Baal dambeed.
10. Baal horeed
11. Lug booddo.
12. Durbaan.
13. Il isku dhisan.
14. Indho sahlan.
15. Gees-dareenno.
16. Lug hore ama addin hore.

DHISKA GUUD EE CAYAYAANKA

Kabajaagga (Ayaxa).

Kabajaaggu ama ayaxu waa tusaale fiican oo cayayaan, sababta oo ah organnadiisu si fiican ayey u muuqan karaan. Waxa jira oo kale in isaga aanay waxba ka maqnayn haddii astaamaha cayayaanka aynu u fiirsanno.

Dhuunta Dheefshiidka ee Kabajaagga

Dhiska gudaha ee kabajaagga, waxa ka mid ah, dhuunta dheefshiidka oo aad u muuqan karta haddii jeebis lagu sameeyo xayawaanka. Dhuuntu waxay ka bilaabantaa afka oo aad u gaaban. Afka waxa ku xiga hunguriga oo cunnada ka qaada afka. qaybta ku xigtaa waa buuran tahay waxana la yiraahdaa **"Calool-horeed"**. Calool-horeedku wuxuu qabtaa cuntada marka ay soo dhaafto hunguriga wuuna hakiyaa in muddo ah.

Sida aynu ogsoonnahay qanjiraha dhareerku waxay soo saaraan dhareer afka soo gala. Haddaba marka kabajaaggu uu dhareeriyo waxa suurta gala in cunnadu si fudud u gasho calool-horeedka. Calool-horeedka marka la dhaafo, waxa loo gelayaa Madxinka. Madxinku wuxuu leeyahay meelo adag oo sida ilkaha u samaysan. Marka ay cunnadu soo gasho midxinka waa la burburiyaa, waxana burburiya ilkaha uu leeyahay midxinku. Cunnadii oo marka kala bar la burburiyey baa caloosha ku shubanta. Calooshu waxay leedahay insaymyo cunnada gebigeedaba dheefshiidda. Cunnada dheefshiidan inta aanay caloosha ka bixin ayaa waxa qaada dhiigga. Cunnada intii dhiigga raaci kari weyda, waxa loo gudbiyaa xiidmaha, kaas oo ka kooban xiidmaha weyn, malawadka iyo futada.

Qashin-saarka iyo Neefsiga

Tobanka maraaryood ee ku yaal ubacda kabajaagga waxa ku dahaaran xuub adag, laakiinse liica, wuxuuna maraar kasta u oggolaadaa in ay kala baxdo iskuna soo ururto marka uu neefsigu dhacayo. Siddeedda maraarood ee ugu horreeya ee ubacda waxa middiiba ku yaalla laba dalool (dhinacii kasta hal) oo hawadu ka soo gasho kana baxdo. Dalool haweedyadaas, waxa kale oo laga helaa maraaryada labaad iyo saddexaad ee saableyda.

Daloolladu waxay u gudbaan dhuun-haweedyo loo yaqaan **"Taraakiya"** oo faafa marka uu jirka xayawaanka galo. Wuxuuna sameeyaa shabeegyo fara badan. Dhaqdhaqaaqa baalasha iyo ubacda ayaa hawada soo geliya kana saara daloolladaas iyo dhuumahaas. Baahida dhakhsaha leh ee ogsijiinta iyo soo celiska iyaduna dhakhsaha leh ee CO_2 loogu soo rido dhuumaha si jirka looga saaro ayaa waxay keentaa habka neefsashada.

Qashinka naytarojiinta leh ee unugyada jirku soo tuuraan, waxa soo qaada dhuumo loo yaqaan **"Dhuumaha Malabiiji.** Dhuumahaasi way yaryar yihiin, waxana ay ku yaallaan gudaha jirka. Qashinku marka uu soo ursamo wuxuu ku darsamaa dhuunta xiidmaha, halkaas oo loo sii gudbiyo dibedda.

Habdhiska Wareegga Dhiigga

Habdhiska wareegga dhiigga ee kabajaaggu waa mid furan. Dhiigga waxa soo tuura wadne duleed ah oo sida dhuunta u samaysan. Dhiiggu marka uu soo baxo wuxuu horta raacaa garka dhiigga u qaada dhinaca jirka. Haddana dib buu u soo noqdaa isaga oo organaha jirka siinaya ogsijiin cunto iwm. Dhiiggu dhinaca dambe ayuu ka soo wareegaa isaga oo soo qaadaya qashinka organnada jirka, halkaas oo uu dib u soo galo wadnaha.

Habdhiska Dareen-wadka

Dhiska dareenku waa ka kabajaagga u suurta geliya in uu dareemo waxyaabaha ku xeeran iyo degaankiisa. Waxa ka mid ah labada meelood ee uu wax ku maqlo ee ku yaalla dhinacyada maraarta hore ee ubacda. Taabashada iyo urta waxa dareema gees-dareemmada kala goysyada badan.

Kabajaaggu wuxuu leeyahay laba nooc oo indho ah, kuwa hore waa indha sahlan, waxayna ku yaallaan meel in yar ka sarreysa salka gees-dareemaha. Indhaha waaweyn ee uu leeyahay kabajaaggu waxa loo yaqaan **"Indhaha isku dhisan".** Kuwaasi aad bay u muuqdaan. Indhahaasi waxay u suurta geliyaan kabajaagga in uu dhinacyo badan mar qur ah wada eego, inkasta oo aannu si fiican wax ugu arag. Cayayaanku idilkood waxa la ogaaday in ay aragti gaaban yihiin.

Marka la carbiyo kabajaagga waxa wax dareema organnada dareenka. Markaa dabadeed waxa loo gudbiyaa organaha jirka, sida muruqyada, waxana gudbiya dareen-wadayaasha. Muruqyadu carista ka dambow jawaab bay bixiyaan.

Guntimaha dareen-wadayaalka kabajaagga waxa loo isticmaalaa si dareennada loogu gudbiyo organnada jirka si dareenku uu isugu dubbaridnaado. Maskaxdu waxay ka kooban tahay dhowr gunti dareen-wade oo isku dhegsan, waxana ay xiriir la leedahay, indhaha, gees-dareennada, organnada, maskaxda iyo guntimaha dareen-wadayaalka ee bogga, saableyda iyo ubacda. Laababka araggu si aad ah bay uga muuqdaan maskaxda inteeda kale.

Taranka Kabajaagga

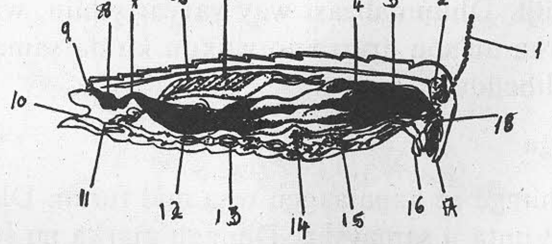
Kabajaagga iyo Ayaxu waxay ka mid yihiin cayayaannada sida aadka ah isu dhala. Dad badan baa ogsoon in ayaxu marka uu meel dego uu kaga tago kumanyaal koronkorro, oo ah ayax ama kabajaa yaryar oo meesha ku aasan.

Haddaba, ayaxa iyo kabajaaggu aad bay tarankoodu u badan tahay, taas oo ay ugu wacan tahay sida xadka aan lahayn ee ay isu dhalaan. Kabajaaggu (Ayaxu) wuxuu leeyahay laba jinsi oo kala soocan. Taa macnaheedu waxa weeye in xawada ay soo saaraan xiniinyaha kiisa labi, ugxaantana uu soo saaro ugxaan-sidaha kiisa dheddig.

Marka ay isa-saartaan, ayaa ka labi ku shubaa shahwada kiish loo yaqaan **"Xawo-side"**, oo ku yaalla kabajaagga dheddig. Marka uu buuxsamo kiishkaasi ayuu kii labka ahaa iska tegayaa. Bacrimintu waxay dhacdaa waqti dambe, inkasta oo aanay lahayn muddo go'an. Marka ay ugxaantu diyaar noqoto ayaa bacrimintu dhacdaa, halkaas oo ay ka qayb qaadato xawadii kaydsanayd.

Maraarta ugu dambeysa ee kabajaagga dheddig, waxa ku yaalla laba meelood oo fiiqan oo ciidda gala, markaas oo uu dhigo ugxaan bacriman. Labadaa meelood waxa loo yaqaan **"Ugxaan-dhigayaal"**.

Sawirka dhiska gudaha ee Kabajaagga:



1. Gees-dareen.	10. Ugxaan-dhigayaal.
2. Maskax.	11. Dhuun ugxaan-side.
3. Calool-horeed.	12. Caloool.
4. Midxin.	13. Xidhmo dareen-wade.
5. Ugxaan.	14. Qanjirrada dhareerka.
6. Ugxaan-side.	15. Dhuunta qanjirrada dhareerka.
7. Mindhicir.	16. Debin-hoose.
8. Malawad.	17. Debin sare.
9. Futo.	18. Hunguriga.

Faa'iidada Waxyeellada Cayayaanka

Cayayaanku wuxuu ka mid yahay xayawaannada faa'iidada iyo waxyeellada u geysta bani'aadamka. Hase ahaatee, waxa aad u badan dhibaatadiisa. Sannad kasta khasaaraha uu geysto, waxa lagu qiyaasaa kumanyaal malyuun ee Shilin. Malyuumaad dad ahina way u dhintaan waqti kasta. Haddaba meelo badan oo adduunka ah dagaal baa lagula jiraa cayayaanka, laakiin, weli laguma guulaysan.

Haddaba, dhibaatooyinka cayayaanka waxa ka mid ah:

1) Waxay cunaan ama kharribaan cunnada dadka.
2) Waxay keenaan cudurro.
3) Qoryaha oo ay dalooliyaan ama cunaan.
4) Dharka oo ay cunaan.
5) Dhirta iyo xoolaha waxyeello ayey u geystaan.

Faa'iidooyinka ay yeelan karaan cayayaanku waxa ka mid ah:

1) In ay burburiyaan oo ay cunaan waxyaabaha bakhtiga iyo qurunka ah.
2) In ay ciidda barwaaqeeyaan.
3) In ay cayayaanka kale ee dhibaatada leh ay cunaan.
4) In ay qaadaan faxallada dhirta.
5) Waxay sameeyaan malabka.
6) Waxay sameeyaan xariirta.

Haddaba, waxyeellada ta ugu muhiimsani waa dhibaatada ay gaarsiiyaan noolaha, ha ahaato dhir, xayawaan iyo dadba. Haddaad waddankeenna aad ugu fiirsatid waxaad arkaysaa in dad badani ay u dhintaan waxyeello ay keento kaneecadu. Waxyeelladaasi waa cudur loo yaqaan **"Dhuumo".** Sidaas oo kale baa duqsiga loo yaqaanno Dhuuggu uu ku laayaa lo' badan oo ku nool webiyada hareerahooda.

Haddaad beeraleyda la sheekaysato waxaad ogaanaysaa in cayayaanku yahay waxyaabaha ugu waaweyn ee hortaagan beerista. Geedku marka uu yar yahay wuxuu halis u yahay cayayaannada sida aboorka, diirta iwm. Marka uu weynaadana waxa cuni kara, diirta, xoorka iyo boqollaal kale.

Faa'iidada cayayaanka ta ugu weyni waa qaadista faxalka. Sida aynu ognahay laba siyood baa inta badan faxliddu u dhacdaa. Ta hore waa faxlidda dabaysha, ta dambena waa faxlidda cayayaanka. Haddaba dhir aad u badan ayey faxlidda cayayaanku ku dhacdaa, dhirtaas oo sida ay u badan yihiin faa'iido dadka u leh. Halkaa waxa laga arkaa in cayayaanku hadduu meesha ka baxo in aanay wax faxlid ahi ku dhacayn dhirtaas, markaasna la waayayo mirihii iyo iniinyihii ay soo saari jireen.

Dub-rogoshada cayayaanka.

Cayayaanku sida ay u badan yihiin waxay soo maraan wejiyo kala duwan marka ay soo korayaan. Wejiyadaas waxa loo yaqaan "Dubrogasho".

Haddaba dubrogashada cayayaanka waxa badanaaba loo qaybiyaa laba nooc:

1) Dubrogashada aan dhammayn.

2) Dubrogashada dhan.

Cayayaanka tusa dubrogashada aan dhammayn waxa ka mid ah ayaxa, baranbarada, kabajaaga iyo aboorka. Dubrogashada, waxa jira saddex weji:

b) Ugxaan.

t) Koronkoro.

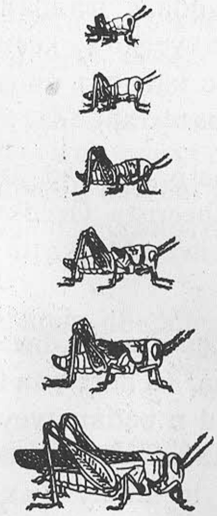
j) Qaangaar.

Haddaba dubrogashada aan dhammayn waxyaabaha ugu weyn ee lagu garto waxaa ka mid ah: In cayayaanku marka uu ugxanta ka dillaaco iyo markuu weyn yahay uu isu eg yahay. Bal aynu eegno dubrogashada aan dhammeyn ee Kabajaaga.

Kabajaaga dheddigi wuxuu ugxanta ku ridaa ciidda. Muddo yar dabadeed, marka wakhti habbooni soo maro gaar ahaan marka uu roob da'o, ayaa koronkoradu soo baxdaa. Koronkoradu waxay leedahay qalfoof duleed yar oo aad u jilicsan. Qalfoof duleedkaasi si aad ah ayuu u koraa, taas oo u dhiganta ama la socota korriinka cayayaanka laftiisa. Koronkoradu waxay u sameys eg tahay kabajaaga waaweyn, laakiin waxa aanay lahayn baalal iyo organno taran.

Kabajaaga yari markiiba wuxuu bilaabaa cunista dhirta ku ag xeeran. Waqti gaar ah markuu gaaro ayuu sameeyaa wax la yiraahdo "Xuub-dhacsi" Kabajaaga iyo cayayaanka kale ee leh dubrogashada aan dhammeyni waxay sii maraan ugu yaraan shan goor oo ay xuub-dhacsadaan inta aanay noqon cayayaan qaangaar ah. Xayawaanku marka uu xuub-dhacsadaba waxa kordha baaxaddiisa. Muddada ay ku qaadanayso kabajaaga inta uu xuub-dhacsanayo waxa lagu qiyaasay 28 ilaa 49 maalmood (waa waqtiga u dhexeeya xuub-dhacsiga kowaad ilaa ka shanaad). Baalashu waxay u soo baxaan marka uu marayo xuub-dhacsiga shanaad.

Jaantus: Dubrogashada aan dhammeyn ee Ayaxa.



Xayawaanka tusa dubrogashada dhan waxa ka mid ah: Balanbaalista, duqsiga, doorshaanka, xaar-walwaalka iwm. Waxana ay soo araan afar weji oo kala duwan:

1) Ugxaan.
2) Caydi.
3) Buuley.
4) Qaangaar.

Markan waxa aynu tusaale u qaadanaynaa balanbaalista. Balanbaalistu waddankeenna aad bay ugu badan tahay iyada oo noocyo badan ah.

Dubrogashada balanbaalistu waxay dhacdaa waqtiyada kuleylka ah, sida guga iyo xagaaga; waxana ay aad ugu badan tahay beeraha tamaandhada (yaayada), galleyda (arabikhida) iyo haruurka (masagada).

Balanbaalistu waxay ugxanta dhigataa caleenta dhirta ay diirtu cuni karto. Ugxaantu waxay ku dillaacdaa dhowr maalmood, iyada oo waqtigu ku xiran yahay heerkulka. Marka ay ugxantu dillaacdo waxa soo baxa diirta. Diirtu waxay cuntaa caleenta geedka ay ku dhalatay. Diir kastaa waxay leedahay lix lugood oo kala hoysyo leh oo ku yaalla dhinaca madaxa iyo toban dhis oo sida lugaha u sameysan, oo dhinaca dambe xiga, laakiin aan sida kuwa hore ahayn. Kuwan dambe waxa loo isticmaalaa in ay wax ku cuskato.

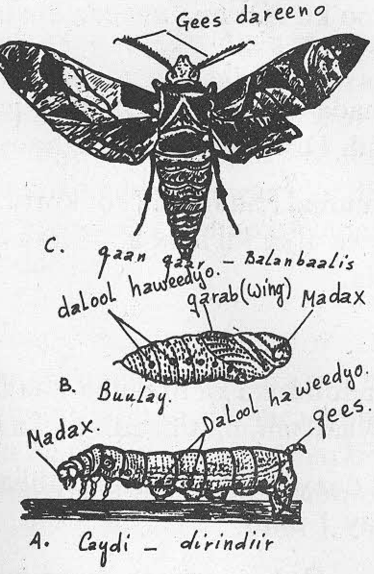
Diirtu waxay xuub-dhacsataa kolba marka ay heer gaar ah gaarto. Mar kasta oo ay xuubka iska tuurtana jirkeedu wuu huraa, laakiin diirtu marna ma yeelato baalal umana ekaato qaan-gaarkeeda.

Inta aannu xuub-dhacsiga afraad ku dhicin, diirtu waxay isku dhejisaa jirridaha ama caleemaha dhirta, iyada oo isa soo laalaadinaysa. Markaas waxay xarko ka dhigataa xuubab ay iyadu leedahay.

Dhowr maalmood marka ay soo laadlaadsanaato ayey marka dambe xuub dhacsataa. Xuub-dhacsigan dambe inta ay ku jirto ayaa isbeddel weyni ku dhacaa dhirta. Horta xuub-dhacsigu marka uu dhammaado waxay gashaa wejiga loo yaqaan **"Buulley".** Buulleydu diirta way ka gaaban tahay waanay ka kuusan tahay, waxana ay leedahay shaqal dusha oo dhan kaga xiran. Buulleydu waxay ku dhegsan tahay jirridaha, caleemaha. Buulleydu waxba ma cunto, maxaa yeelay af ma laha. Buulleydu dhaqdhaqaaq iyo firfircooni ma tusto, maxaa yeelay, lugo iyo baalal midna ma laha. Laakiin, waxa la ogaaday in buulleydu ay hawada ogsijiin ka qaadato si ay u noolaato ama u korto. Wejigan laftiisa buulleydu waxay waqtiga ku qaadataa buulka gudihiisa, waxana ku dhaca isbeddel la yaab leh. Baalal, lugo cusub, organno, af, carrab dheer oo laalaaban iyo dhis dareenqaad baa sameysma inta ay buulleydu ku dhegsan tahay geedka (Jiridda ama caleenta).

Maalmo yar dabadeed, buulka ayaa burbura meelna wuu ka furmaa, saacado qaddar ah dabadeedna waxa soo baxa qaangaarka oo ah balanbaalista. Qaddar saacado ah oo kale bay ku qaadataa inta ay baalashu u kala baxayaan ama qallalayaan, markaa dabadeed, balanbaalistu way duushaa, iyada oo markiiba bilaabaysa shaqadeeda la yaqaan oo ah in ubaxyada ay dheecaanka ka nuugto, dabadeedna faxal gudbinta ka qayb qaadato.

Jaantus: Dubrogashada balanbaalista.

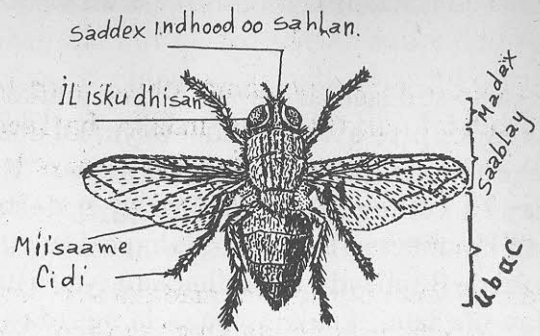


CAYAYAANKA CUDURKA KEENA

Duqsi guriga.

Duqsi-gurigu waa duqsiga caadiga ah ee badanaaba aynu ku aragno aqallada, baararka iyo meelaha aan nadiifta ahayn. Duqsiga-gurigu wuxu aad u jecel yahay meelaha wasakhda leh, sida musqullaha (Baytalmayada), gudaafadaha iyo meelaha bakhtiyadu yaallaan. Haddaba, duqsi-gurigu wuxu cudur kuu soo qaadi karaa, inta uu ku dul socdo qurunkaasi ee uu haddana cunnada dusha ka fuulo. Markaa halkaa halista taala waa la arki karaa. Duqsi-gurigu waa cadowga dadka ee dhinaca caafimaadka, maxaa yeelay cudurro badan buu sidaas ku keenaa.

Jaantus: Dhiska guud ee duqsi guriga.



Jirka duqsi-gurigu wuxu u kala kacaa: madax, saabley iyo ubac. Midabkiisu waa madow khafiif ah wuxuuna leeyahay xarriijimo ku waaxyeysan saableyda iyo ubacda. Jirka badidiisa wuxu ku leeyahay timo yaryar oo gaagaaban. Madaxa dushiisa sare waxa ku yaalla saddex indhood oo sahlan, oo sida saddex-xaglaha u yaalla. Dhinac walba waxa ka xiga il isku-dhisan ah. Geesdareemadu way gaagaaban yihiin, saddex kalagoysna way leeyihiin. Saddexda maraaryood ee saableyda lama arki karo sababta oo ah timo ayaa ku shaqlan. Maraar kasta oo ka tirsan saableydu, waxay leedahay laba lugood oo kala goysyo iyo timo leh, lug kastaana waxa ay ku dhammaataa ciddiyo yaryar oo dhexda ku leh qanjiro yar yar oo soo saara dheecaan. Dheecaankaasi wax buu ku dheggaa, sidaa darteed ayaa duqsigu ugu dul socon karaa meelo badan oo uu haddii kale ka soo dhici lahaa (waxaad aragtaa duqsi ku socda safeetada). Duqsigu wuxu leeyahay laba baal oo ku dhegsan maraarta labaad ee saableyda. Baalashu waa if-gudbiyayaal, isdhaaf-dhaafsan. Marka duqsigu nasashada ku jiro, baalasha ayaa isu yimaadda oo ku tiirsama ubacda dusheeda. Ubacda waxay leedahay afar maraaryood waanay gaaban tahay.

Duqsigu wuxuu nuugaa cunnada dareerta, isaga oo isticmaalaya carrabka dheer, kaas oo ka jooga daanka sare ee labaad. Daamanka hore ee hoose ama sare way maqan yihiin.

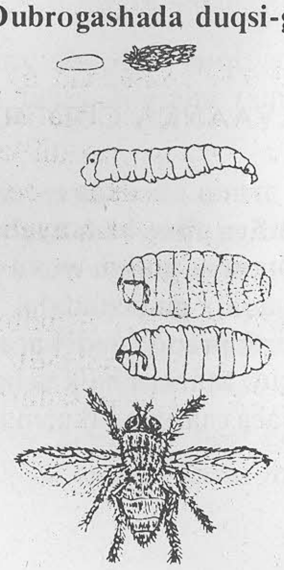
Duqsigu wuxuu cuni karaa cunnada adag sida sonkorta, wuxuuna isticmaalaa dhareer uu ka keeno qanjiraha dhareerka ee afka ku shuba. Marka duqsigu carrabka dheer aannu isticmaalayn, hoos buu u ceshadaa.

Meertada Nolosha

Duqsi-gurigu meel walba oo adduunka ka tirsanba waa laga helaa, wuxuuna ku dhalaa meel alla meeshii wax qurmay ay yaallaan, mar haddii uu ka helayo diirrimaad iyo qoyaan.

Duqsiga dheddegi wuxuu sii daayaa 100 ilaa 150 xabbadood oo ugxaan ah markiiba. Halkiina wuxuu dherer le'eg yahay 1 mm.

Jaantus: Dubrogashada duqsi-guriga



KORITAANKA DUQSI-GURIGA IYO MEERTO NOLOLEEDKIISA

Caydiga:

Marka uu duqsiga kiisa dheddigi ugxaanta dhigo meeshii u habboonayd, ayey dillaacaan, waxayna ku qaadataa maalin ama maalin barkeed. Ugxaantu waxay isu beddeshaa caydi loo yaqaan Dirxi. Dhererka dirxigu waxa weeye 1.25 sm, wuxuuna leeyahay 12 maraaryood. Jirka marka loo fiirsado waxa la arkayaa in uu u ballaaran yahay dhinaca dambe, isaga oo dhinaca horena uu u dhuubto.

Afku wuxuu ku yaallaa laba laabi dhexdood (madaxa ayey ku yaallaan). Madaxa waxa ku yaalla qoolaab madax oo uu dirxigu cunnada ku googooyo, jirkiisana uu ku jiido marka uu soconayo. Hoosta maraaryaha lixaad ilaa ta laba iyo tobnaad waxa ku yaalla meelo soo foocsan fiiqtimana leh oo sida lugaha u shaqeeya. Dirxigu wuxuu leeyahay laba dalool haweed; mid wuxuu ku yaallaa maraarta labaad; ka kalena maraarta ugu dambeysa. Sababta halkaa looga dhigay waxay tahay in aanu dirxigu ku neef-qabatoobin marka cunnada uu dhex galo. Dirxigu wixii qurun ahba wuu ku dhalan karaa, laakiin, wuxuu aad u jecel yahay hilibka xayawaanka bakhtiya.

Dirxigu waxa kale oo uu jecel yahay qoyaanka, laakiin, ma jecla ilayska iyo siraadka. Dirxigu wuxuu xuub-dillaacsadaa laba goor inta aanu weynaan. Muddada ay ku qaadato inta uu weynaanayo waxa lagu qiyaasay shan ilaa toddoba cisho, iyada aad ugu xiran helitaanka cuntada iyo heer-kulka.

Buulleyda:

Marka dirxigu uu aad u koro ayaa wuxuu tagaa meel qallalan, si uu u beddelo wejigiisii hore oo uu u noqdo buulley. Dirxigu wuu gaabtaa, haraaga sarena wuxuu noqdaa kuus xarriijimo leh. Markan xayawaanku wuxuu ku hoos nool yahay buulka ama aqalka uu ku jiro. Maalmo yar dabadeed, buulleydu waxay isku beddeshaa caddaan, waxayna noqotaa madow. Maalmaha ku xigana, buulka gudihiisa waxa ku dhaca in xubnaha xayawaanka dib la isugu hagaajo oo isbeddel weyni halkaa ka dhaco. Wejigan buulleyda, waxa iyadana lagu jiraa shan ilaa toddaba maalmood.

Qaan-gaar:

Marka uu dhammaado waqtiga buulleydu, waxa soo baxa duqsiga. Duqsigu marka uu rabo in uu meesha ka baxo wuxuu jabiyaa dhinaca hore ee dahaarka buulka, isaga oo isticmaalaya madaxiisa. Duqsigu marka uu soo baxo markiiba ma bilaabo habka taranka, ee waxay ku qaadataa maalmo waxoogaa ah siduu u noqon lahaa mid ugxaan dhala ama bacrimiya.

Ahmiyadda Duqsi-guriga

Duqsi-gurigu wuxuu qaadi karaa cudurrada ay ka mid yihiin: Tiifowga (Typhoid), daacuun-caloolaad, shubanka iyo xundhurta. Sida uu u qaadana waxay tahay: In uu cuno saxarada dadka haddii ay cudur wadato iyo haddii kaleba, oo dabadeedna uu la soo galo guryaha, baararka iyo makhaayadaha, halkaas oo wixii cunno ah uu ku fadareeyo. Jeermiyadii cudurka ee uu cagaha ku soo qaatay ayuu kaga tagaa cunnadii dadku cunayey. Halkaas waxa ka dhasha in cudurkii la qaado.

Waxa jirta si labaad oo iyadana uu cudur u gudbin karo. Marka uu cunayo saxarada. Wax allaale wixii cudur watay ayey baakteeriyadu raacdaa habdhiska dheefshiidkiisa, markaa waxa dhacda, in uu ku rido xaarkiisa fadaraysan cuntada dadka, taasina dadka cudur ku dhalin karto.

Sida saddexaad oo uu cudurka ku gudbin karaa waxay tahay iyaduna in duqsigu marka uu cunnadeenna isku taago uu ku hunqaaco. Hunqaacadaas waxa laga yaabaa in ay ku jireen jeermiyo ku jiray wax hore oo uu cunay oo sadhaysan.

Ka Hortagga Cudurrada Duqsi-guriga

Duqsi-gurigu waa cayayaan tira badan oo meel kasta laga heli karo, inkasta oo habeenkii shaqadiisu yaraato. Haddaba, lama helin wax markiiba wada laayaa oo adduunka ka dhammeeya. Inkasta oo taasi jirto, haddana tallaabooyin la isku hortaagayo cudurradiisa ayaa jira, waxana ka mid ah:

1) In aad dishid duqsigii aad aragto.
2) In aad cunnada dabooshid.
3) Qashinka iyo wixii cunnada ka soo hara waa in weel dabool leh lagu rido, dabadeedna la soo daadiyaa iyada oo la aasayo ama la gubaayo.
4) In aad isticmaasho dabinka duqsiga oo aad dhigtid meelaha uu ku badan yahay sida madbakha iyo suuliga (musqusha).
5) Suuliga (musqusha) oo aad dabooshid.
6) In aad isticmaashid sunta lagu buufiyo ama lagu shubo halkii duqsi leh.
7) In gurigu had iyo goor nadiif ahaado, maxaa yeelay, duqsiga waxa soo jiita wasakhda iyo nadaafad la'aanta.

KANEECADA

Kaneecadu waa cayayaan yar oo dhuuban sida duqsigana laba baal leh. Kaneecadu waxay leedahay carrab dheer oo ay dadka ku muddo, lugaheeduna inta ay dhaadheer yihiin ayey dhuudhuuban yihiin.

Kaneecadu meel walba way ku nooshahay, waxana ay soo gudbisaa cudurka "Duumada". Kaneecadu inkasta oo ay raaxo-darro iyo dhibaato u keento dadka, haddana qayb yar baa cudurka qaadi karta. Nooca duumada keenta cudurka waxa loo yaqaan **"Anoofilis"**. Nooca aan halista ahayn waxa loo yaqaan **"Kuulegis"**, inkasta oo ay keento xanuunka la yiraahdo **"Xummadda hurdiga ah"** iyo **"Lug maroodiga"**.

Labada nooc oo kaneecada waxa lagu kala saari karaa sida ay isu taagaan marka ay fadhiyaan. Anoofilisku dabada ayey taagtaa. Kuulegiskuna waxba ma taagto. Waxa la ogaaday in kaneecada dheddig oo qur ahi ay dhiigga nuugto si ay u noolaato, markaa ta dheddig uun baa keenta cudurka. Marka ay weydo wax ay dhiig ka jaqdo waxay nuugtaa dheecaanka dhirta sida keeda lab.

DHISMAHA KANEECADA

Madaxa kaneecada waxa badidiisa ku fadhiya labada indhood oo isku dhisan. Isla madaxa waxa ku yaalla laba gees-dareen oo inoo kala sheegi kara dheddigga iyo laboodka, waayo, laboodku wuxuu leeyahay gees-dareenno gas leh, dheddigguna gees-dareenno dhuudhuuban oo aan waxba lahayn.

Afka kaneecada lab waxa loogu tala galay jaqista dheecaanka dhirta oo qura. Hase ahaatee, kaneecada dheddig waxay leedahay carrab dheer oo leh faruur, dhuun wax nuugta, dhuun dhareer iyo afar mudac oo yaryar. Marka ay rabto in ay qof qaniinto, waxa ay ku muddaa mudacyada. Dabadeedna waxay gelisaa dhuumaha nuugista iyo dhareerka. Intaa ay dhiigga qaadanayso waxa in dhiiggu uu guntamo ka ilaaliya dhareer ay ku shubto meesha ay dhiigga ka qaadanayso.

MEERTADA NOLOSHA

Ugxaanta kaneecada waxa la dhigaa meelaha leh biyo fadhiya sida berkedaha, balliyada, harooyinka iwm. Ugxaantu way balaleexsan yihiin. Kuwa kuulegisku way is-qabqabsadaan, kuwa Anoofiliskuna way kala baxaan oo mid mid bay isu taagaan iyaga oo dul sabbaynaya biyaha oo ay caawinayaan kiishash haweedyo ay leeyihiin. Kaneecada caadiga ahi waxay dhashaa 200 iyo 400 oo ah ugxaan. Ugxaanta badanaa waxa la dhahaa aroorta hore haddii hawadu fiican tahay, waxayna ku dillaacaan afar iyo labaatan saacadood.

C A Y D I G A (Larvae)

Caydiga kaneecadu wuxuu ka soo baxaa ugxaanta, biyahana wuu galaa. Waxa weeyaan xayawaan si dhakhsa ah u dabbaasha oo u eg diirta. Caydiga kaneecadu wuxuu leeyahay laba indhood, laba gees-dareen, labada daan iyo laba burush oo ka caawiya si uu afka ugu qabsado xayawaannada yaryar ee uu cuno. Jirka caydigu wuxuu u qaybsamaa saddex qaybood:

1) Madax;
2) Saabley;
3) Ubac.

Saableyda wax maraaryo ahi kama muuqdaan, hase yeeshee, sagaal baa ku yaalla ubacda. Caydiga kuulegisku waxay ku neefsataa dhuun yar oo ku taallaa maraarta ubacda ee siddeedaad. Taas waxa ku yaalla haniyo yaryar oo biyaha ka soo bixi kara, si ay hawada u qaataan. Markaas, madaxa caydigu hoos buu u fooraraa. Caydigu isaga oo ku neefsanaya dhuuntaas haniyada leh ayuu haddana ka ugaarsadaa biyaha dhexdooda. Haddii wax ku yimaadaan, inta uu awoodo haniyaha ayuu dabbaashaa. Waqti yar dabadeed wuxuu ku soo noqdaa biyaha korkooda.

Maraarta sagaalaad ee caydiga waxa ku yaalla timo badan iyo afar fiiqtimood oo loo isticmaalo sida waafyaha.

Caydiga Anoofilisku ma laha dhuun lagu neefsado sida kuulegiska, laakiin, wuxuu leeyahay laba dalool haweed oo ku yaalla maraarta siddeedaad ee ubacda. Si ay dalool haweedyadu ay u noqdaan barbarro. Sidaa darteed, baa had iyo goor loo arkaa caydiga anoofiliska isaga oo jiifta.

Timuhu waxay ka caawiyaan xayawaanka xagga dabaasha iyo cunta-qabashada. Muddada caydiga waxa lagu qiyaasay 7 ilaa 10 maalmood, waxana dhaca afar xuub-dhacsi inta aan la gelin wejiga buulleyda.

B U U L L E Y D A

Afarta goor ee ay xuub-dhacsato dabadeed, xayawaanku wuxuu isu beddelaa buulley. Buulleyda kaneecadu waa mid la yaab leh, waayo, way dhaqdhaqaaqi kartaa. Jirkeedu wuxuu u qaybsamaa dhinac hore oo buuran oo ka jooga madaxa, saableyda iyo ubacda dhuuban, oo qalloocsan, maraaryana leh. Dhinaca dabada waxay buulleydu ku leedahay baal-biyood. Buulleydu sida caydiga ayey dusha biyaha yimaaddaa, inkasta oo jirkeedu aannu ka soo bixin biyaha (sida caydiga). Laba dhuumood oo yaryar ayaa ka yimaadda saableyda iyaga oo kor u jeeda. Markaa, intay biyaha ka soo baxaan ayey halkaa hawada xayawaanka uga qaadaan. Buulleydu biyaha dushooda ayey waqtiga ku qaadataa, haddii aan cidi taaban. Marka wax ku yimaadaan inta ay dhaqdhaqaaq gargariir leh muujiso ayey hoos u degtaa. Dib ayey ugu soo noqotaa biyaha korkooda marka halistu dhaafto.

Waqtiga buulleydu qaadataa waa laba cisho. Wixii ka dambeeya xayawaanku wuxuu noqdaa qaan-gaar.

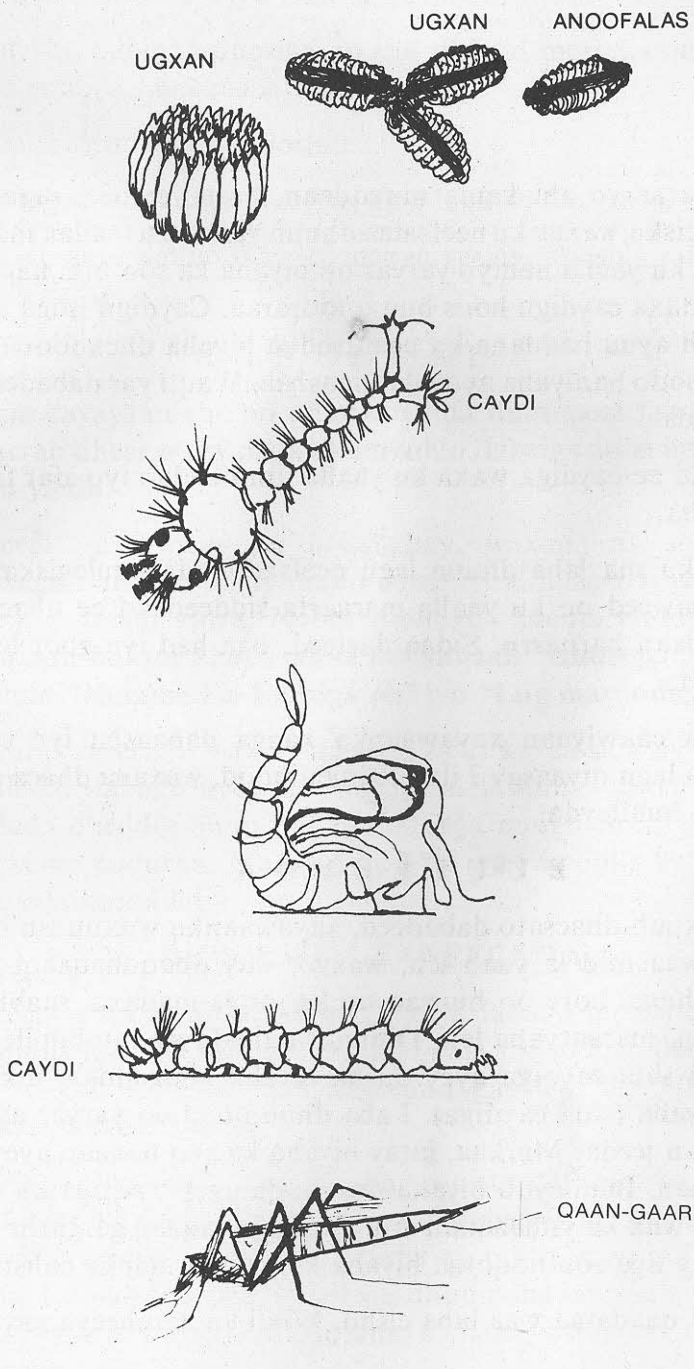
Q A A N-G A A R

Marka diirka sare uu buulleyda ka dhaco waxa soo baxa kaneecada caadiga ah ee aynu naqaan. Kaneecadu marka ay soo baxdo waxay isku taagtaa diirka ay ka baxday, si ay baalashu ugu qallalaan una adkaadaan, dabadeedna markiiba way duushaa.

Kaneecada qaan-gaarka ahi waxay noolaan kartaa laba toddobaad. Waxa la ogaaday in kaneecadu ay hargasho waqtiyada abaaraha ah ee biyuhu qallalaan, sidaa daraaddeed waqtiga ay noolaan kartaa wuu ka dheeraan karaa 14 maalmood.

Kaneecada inteeda badani, maalintii way nasataa, waxayna fariisataa meelaha madow. Habeenkii way soo baxdaa waxna way qaniintaa.

Jaantus: Dubrogashada Kaneecada



AHMIYADDA KANEECADU AADAMIGA U LEEDAHAY

Duumadu waa cudur uu keeno xayawaan Borotosuwa ah oo dhiigga qofka buka ku jira, waxana xayawaankaas loo yaqaan **"Balaasmoodiyam"**. Qofka xanuunka qabaa wuxuu yeeshaa xummad sare, madax wareer, hunqaaco (matag) iyo wareer iyo damqasho guud. Carruurta marmar wuxuu ku abuuraa qar-qaryo, marmarna waabey dhintaan. Dumarka uurka leh duumadu waxay u keentaa in ay dhiciyaan. Duumadu waxay ku badan tahay adduunka meelihiisa kulaalayaasha ah, inkasta oo laga helo iyaduna dhulka qabow. Dulinka duumadu markay dhiigga ku bataan waxay burburiyaan unugyada cas ee dhiiggaqofka qaba xanuunka. Waxay taasi keentaa dhiigga oo yaraada, waxayna qofka u geysataa in uu dareemo caafimaad-xumo iyo taag-darri. Haddaba, waxa lama huraan ah in duumada sida ay u timaaddo la ogaado oo meertada nolosha ee kaneecada aad loo darso.

Dulinka duumada (balaasmoodiyamka) waxa soo nuugta kaneecada dheddig marka ay qofka qaniinto (kaneecadu waa nooca Anoofilis). Qofkaasi waa in uu yahay qof xanuunka qaba. Dulinka duumada, oo ah unug yar oo nool, wuxuu galaa caloosha kaneecada, halkaas oo isbeddel kakani ku dhaco. Waxa dabadeed soo baxa dulinno yaryar oo taga qanjirraha dhareerka ee kaneecada. Marka qof kale ay qaniinto ayaa dulinkii galaa dhiigga qofka (kaneecadu dhareer bay ku shubtaa meesha ay qaniinto si aan dhiiggu u guntamin, dhareerkuna wuxuu wataa dulinkii yaryaraa) halkaas buuna qofkii cudurkan ka qaadaa.

FIDITAANKA DUUMADA WAXA LAGU JOOJIN KARAA SIYAABAHAN

1) In la isticmaalo maro-kaneeco marka uu qofku seexanayo habeenkii.

2) In la baabi'yo meelaha ay ku dhasho kaneecadu. Meelaha biyuhu fariistaan waa la dareeriyaa, taangiyada iyo haamaha biyuhu ku jiraan waa in shabag lagu xiraa si loogu diido kaneecada in ay ugxaan-dhigto. Balliyada, harooyinka iyo berkadaha ay dadka iyo xooluhu ka cabbaan iyaga waxa ku habboon in saliid lagu shubo, waxana ugu fiican gaasta iyo naaftada. Saliiddu biyaha dushooda ayey ku baahdaa iyada oo u diidaysa caydiga kaneecada in uu neefsado; waayo, dhuumihii biyaha dushooda ka soo jeeday ayey saliiddu awdaysaa, markaa caydigu intuu hoos u dego ayuu neef qabatoobaa, dabadeedna wuu dhintaa.

3) In guryaha iyo meelaha dadka faa'iidada u leh had iyo goor la baaro oo laga shaqeeyo iyada oo la qaadayo wax allaale wixii kaneecada siin karaya hoy ay ku shubto, sida: aqallada iyo guryuhu hadday u dhow yihiin kaymo, dhir, doog iwm, waa in dhirta la gaagaabiyaa, sababta oo ah in ay kaneecadu marka ay maalintii tahay hadhsato dhirta hoostooda ama dushooda. Gudaha guryaha waa in la mariyaa rinji khafiif ah, si aanay u jirin meel madow oo ay kaneecadu ku dhuumato.

4) Dugsiyada gudahooda waxa jira macmallo tijaabooyinka lagu sameeyo. Haddaba, waxa fiican in aad looga digtoonaado marka tijaabooyinka biyuhu weheliyaan la sameynayo in aan maalma laga tegin. Waa in la daboolaa weel biyo ku jiri karaan maalmo dhowr ah; sida sabo qabaalka (acquarium).

5) In la isticmaalo sunta loo yaqaan Dhii-dhii-ti (DDT), iyo wax allaale wixii kale ee ay ku sumoobi karto si loo dilo kaneecada.

6) In dadka la siiyo dawo fiican oo waqtiga la socota. Dadka xanuunka qabaa way ka bogsan karaa haddii ay isticmaalaan dawo habboon. Haddaad ku nooshahay meel kaneeco badan waxaad kaga digtoonaan kartaa adiga oo qaadanaya kiniinka kaneecada banadariin, iwm, si aanay kuugu dhicin duumadu.

CAYAYAANKA WADA DHAQMA

Inkasta oo cayayaanka badidiisu ay kali-kali u nool yihiin, haddana waxa jira qaar iyaga ka mid ah oo koox koox iyo beelbeel u wada nool, iyaga oo isku tiirsan. Cayayaankaas waxa ka mid ah: Shinnida, Quraanjada, Aboorka iyo Duburlaxa qaarkiis (Xoon).

BEESHA SHINNIDA

Shinnidu waa tusaale fiican oo ka joogi kara xayawaanka wada dhaqma. Waxaan ogsoonnahay in ay dadka u faa'iidayso oo ay malabka soo saarto.

Shinnidu dhowr nooc ayey u qaybsantaa, waxana jira qaar aan iyagu malabka shuqul ku lahayn. Shinnidu sababta ay malabka u sameyso waxa weeye in ay cunto waqtiyada jiilaalka ah ee dhirtu aanay waxba ubax lahayn. Waxa la ogaaday 13.5 Kg. oo malab ahi in ay ku filan tahay beel dhan 40.000 oo shinni.

Shinnidu waxay gashaa: dhirta, godadka, qorarka iyo dundumooyinka, hase ahaatee, si fudud baa loo rabbayn karaa haddii aqallo yaryar loo dhiso.

Waxyaabaha lala yaabo ee shinnidu leedahay waxa ka mid ah: nidaamka iyo nadiif-jacaylka (lagu arki maayo beesha wasakh iyo wax baylah ah) iyo kala qaybsashada hawsha. Beesha shinnidu waxay u qaybsantaa saddex nooc:

1) Laboodka.
2) Boqorrada.
3) Shaqaalaha.

LABOODKA

Laboodku wuxuu ka yimaadaa ugxaanta ay boqorradu dhigto, kuwaas oo aan la bacrimin. Laboodku wuu ka weyn yahay shaqaalaha, hase ahaatee boqorrada wuu ka yar yahay. Wuxuu leeyahay jir ballaaran oo buuran, indho badan iyo baalal xoog badan. Carrabka laboodku ma dheera, mana gaari karo dhabaqa ubaxa, sidaa daraaddeed, waa in ay cunnada ka helaan shaqaalaha. Waqtiyada xagaagii waxa beesha loo oggolaan karaa dhowr boqol oo labood ah. Dhowrkaa boqol mid qura ayaa saarta boqorrada, inta kale wax faa'iido ah uma laha beesha. Laakiin wax la yaab leh ayaa ku dhaca tirada laboodka ee aan loo baahnayn, marka uu yimaado jiilaalku ee malabku yaraado ayaa la qadiyaa ilaa ay dhimanayaan.

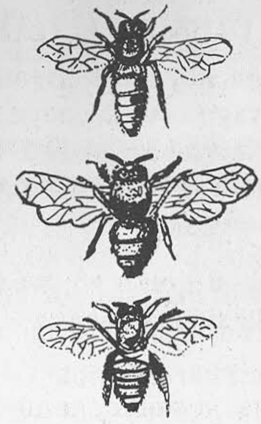
BOQORADDA

Boqoraddu waa shinni dheddig oo dhasha dhammaanba ugxaanta beesha noqon doonta Boqorad, shaqaale iyo laboodba. Boqoraddu waa hooyada beesha, hadday guurtana qasab ayey ku tahay inta kale oo dhammi in ay raacaan.

Jirku wuxuu leeyahay ubac dheer oo fiiqan oo baalasha si aad ah uga dambeysa markay isku qabsan yihiin. Dhinaca ugu dambeeya ee ubacda waxa ku yaalla "Ugxaan-dhige" ay ka soo baxaan ugxaantu. Ugxaan-dhiguhu wuxuu ku xiran yahay Kiish summadeed, waxana laga yaabaa in ay wax ku qaniinto (waxa loo yaqaan micida shinnida).

Boqoraddu waxay ka timid ugxaan ay dhigtay boqorad iyada ka horraysay. Ugxaantaasi waxay ahayd mid bacriman oo si gooni ah loo xannaaneeyey. Shinnida shaqaalaha ah ayaa soo korisa boqoradda inta ay caydiga tahay. Waxa loo banneeyaa qol ka tirsan guryaha shinnida, halkaas oo xayr-shinniyeed leh. Marka ay ugxaantu dillaacdo ayaa waxa soo baxa caydiga, dabadeedna shaqaalaha ayaa siiya cunno gaar ah oo uu ka mid yahay "Xabka boqortooyada". Xabkaasi wuxuu leeyahay Borotiin badan, waxana soo saara shaqaalaha. Shan cisho dabadeed, caydigu wuxuu galaa ama noqdaa wejiga buulleyda. Markaa kaddib, qol baa lagu qufulaa, waxayna soo baxdaa marka boqoradda hore ay beesha la guurto.

Boqoraddu waxay dhashaa laba nooc oo ugxaaneed. Nooc aan bacrimanayn. Nooca aan bacrimanayni wuxuu noqdaa laboodka, nooca bacrimani, boqorad ama shaqaale. Haddaba shaqaalaha iyo boqoradaha waxa kala duwa kolba cunnada la siiyo inta ay yaryar yihiin.



A. Boqoradda.

B. Labood.

C. Shaqaale.

SHAQAALAHA

Shaqaalaha shinnidu waa kuwa ugu badan beesha. waxa ay yihiin shinni aan lahayn organno taran oo aan waxbana dhali karin. Shaqaaluhu way ka jimir yihiin laboodka. Shaqaaluhu inkasta oo ay yihiin madhalays, haddana waxay leeyihiin ugxaan-dhige loo beddelay mici wax lagu qaniino. Micidu waxay ku xiran tahay qanjir soo daaya sun ka dhigta qaniinyada shinnida mid xanuun kulul. Shaqada guriga shinnida ka socota sida ay u badan tahay waxa qabta shaqaalaha waxana ka mid ah:

1) Boqoradda iyo laboodka oo ay wax siiyaan (cunnada).

2) Waxay xannaaneeyaan caydiga shinnida iyaga oo siinaya cunno waxoogaa dheefshiidan oo calooshooda ka timid.

3) Qolalka iyo guryaha beesha ayey nadiifiyaan ayagoo ka qaadaya wixii xashiish ah (qashinka) iyo wixii bakhti ah ama dibedda ka yimid.

4) Waxay soo qaadaan faxalka iyo dhabaqa laga sameeyo malabka ay beeshu cunto, waxana ay aad u shaqeeyaan waqtiga xagaaga ama guga.

Haddaba shaqaalaha shinnidu waxay leeyihiin dhismo badan oo u suurta gelinaya in ay qabsadaan shaqooyinkooda.

Dhismahaa waxa ka mid ah:

1) Carrab dheer oo dhabaqa lagu nuugo.

2) In ay leeyihiin qanjirro soo saara dheecaan loogu talo galay in ay sameeyaan awlaladda malabka ama ugxaanta la dhigo.

3) In ay lugahooda, gees-dareemadooda iyo ubacdoodu u samaysan yihiin qaadidda faxalka. Shaqaalaha beesha ku jiri kara waxa lagu qiyaasi karaa 50,000 ilaa 80,000 oo shaqaale ah. Shinnida keenta faxalidda dhirta waxa weeyaan ta shaqaalaha ah (waxaynu ognahay in boqorrada iyo laboodku aan midna soo bixin). Haddaba, halkaana waxaynu ka arki karnaa faa'iidada kale ee ay u yeelan karto dhirta iyo dadkaba.

GUURISTA SHINNIDA

Guurista shinnidu waqti waqti bay dhacdaa ee mar walba ma dhacdo. Haddaba, marka ay dhacdaa waxa weeye, marka tirada boqoraduhu ay mid ka bataan. Inta guurtaa waxay had iyo goor ka kooban tahay dhowr kun oo shaqaale ah iyo boqorad. Marka ay tegayaan waxa ay sii cunaan malab badan. Waxoogaa marka ay duulaan ayey ku degaan geed ama god ama meel alaale meeshii ay u hoyan karaan. Marka ay degaan ayey aasaasaan beel cusub.

Shaqaaluhu awlaladda iyo qolalka malabka iyo caydiga ayey dhisaan. Boqoraddu ugxaan bay dhashaa, si ay u kordhiso tirada guud ee beesha cusub.

DHISIDDA QARDHAASAHA

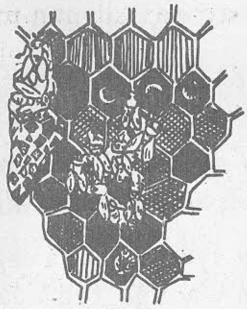
Marka ay shaqaaluhu gudaha hoyga ku jiraan ayey dhisaan awlaladda caanka u ah shinnida. Waxa ay ka bilaabaan iyagoo soo deynaya xayr. Xayrtaasi waxa soo saara qanjirro ku yaalla ubacda hoosteeda. Xayrtaasu marka ay soo gaarto afka ayey daamanku burburiyaan iskuna simaan. Dabadeedna shaqaakuhu waxay dhisaan qolal kumanyaal ah oo lix dhinac leh sida geesoolaha (polygon).

Awlal kasta waxa loo dhisaa si qotan ah, waxaanu ka kooban laba lakab oo xagga dambe iskaga dhegsan, una yaalla sida safafka.

Guriga shinnidu wuxuu yeelan karaa awlalo fara badan, waxana jira awlalo gaar u ah korista shaqaalaha yaryar. Kuwaasi had iyo goor waxa laga helaa dhinac hoose ee hoyga ama guriga shinnida. Dhinaca dhexe ee awlalka waxa laga helaa caydiyaal iyo buulleyaal ku jira dubrogasho, waxana ku xeeran qolal ay ku jiraan faxallo. Inta soo hartay waxa loo isticmaalaa kaydiska malabka.

Sida runta ah boqoraddu ugxanta way dhigi kartaa qol kasta oo bannaan, hase ahaatee, shaqaale ayaa u diida taas iyada oo qolalka aan lala rabin in ugxaan la dhigo ku sameeya xuub adag. Boqoraddu waxay dhali kartaa 3,500 ugxaan ah muddo ku siman 24 saacadood.

Jaantus: Qardhaasta Malabka



MEERTADA NOLOSHA EE SHINNIDA SHAQAALAHA AH

Wejiga Caydiga.

Dhowr cisho ayey ku qaadataa inta ay ugxantu ku dillaacayso. Marka ugxaantu dillaacdo waxay noqotaa caydiyo yaryar oo cadcad. Caydiga waxa koriya shaqaalaha iyaga oo ku ababinaya dheecaan u eg caanaha. Dheecankan waxa soo saara qanjiraha dhareerka ee shinnida shaqaalaha. Sababta dheecaan loo soo saaraa waxay tahay in aanu caydiga yaryari dheefshiidi karayn faxalka ka ag buuxa. Maalmo dabadeed, ayaa caydigu ka joogsadaa wax cunista, shaqaaluhuna qolka ku daboolan (waxay) ku daboolaan xayr iyo faxal). Qolka gudihiisa caydigu wuxuu isku marmaraa xuub, kaas oo siiya xayawaanka buul aan dhammayn.

B U U L L E Y D A

Marka uu caydigu is-geliyo xuubka ayuu dhaqdhaqaaqa joojiyaa. Wuxuu galaa wejiga buulleyda. Wejigan xubno cusub ayaa soo baxa, waxana xayawaanka laga arki karaa, xubnaha: baalasha, ubacda, madaxa, gees-dareemmada, indhaha iwm.

Q A A N G A A R K A

Marka xubnuhu ay si fiican u kala baxaan, ee xubnaha buulleyda dib laysugu hagaajiyo, ayaa qaan-gaarku soo baxaa. Qaan-gaarku qolka ku xiran wuxuu ku dalooliyaa qaniinyo afka ah.

M A L A B K

Malabka waxa laga sameeyaa dheecaanka ubaxa ku jira ee loo yaqaanno "Dhabaqa". Haddaba, malabka iyo dheecaankaasi aad bay u kala duwan yihiin, mid waa rib isjiidanaya oo midabkiisu casaan xigo (malabka), ka kalena waa sida biyaha oo kale, midabkiisuna caddaan xigo.

Haddii malabka laga sameeyo dheecaankaas cad maxaa beddelay? Waxa beddeley caloosha shinnida. Marka dhabaqa laga nuugo ubaxa, wuxuu raacaa dhuunta hunguriga ee shinnida, halkaas oo uu dabadeedna dego calool malabka shinnida. Inta uu dheecaanku ku jiro calooshaas waxa ka baxa biyaha ku jira qaarkood, isla markaasna waxa dhaca isbeddel kiimika ah. Qanjirrada dhareerku waxay soo saaraan insaymyo ka dhiga moolikiyuullada sonkorta ee waaweyn qaar yaryar, inta aan afka laga shubin malabka, oo aan lagu shubin qolalka awlaladda. Malabku weli waa biyo-biyo, markaa si biyaha qaar looga qaado shinnida shaqaaluhu waxa ay istaagtaa marinka hoyga beesha, halkaas oo hawo fiican leh, dabadeedna baalasha ayey isku marawaxadaysaa. Waqti yar ka bacdi malabku rib ayuu noqdaa.

HOR-ISTAAGISTA ARTAROBOODHKA

Waxyeellada innaga soo gaara xayawaanka qaybtiisan aad bay u fara weyn tahay. Waxa aynu ognahay in uu cayayaanku dhirta, dadka iyo xoolahaba u daran yihiin. Meelo badan oo adduunka ah dagaal baa lugula jiraa cayayaanka, waayo, wuxuu cunaa malyuumaad kiintaal oo miro ah, ha ahaadeen haruur ama galley. Haddaba, khasaraaha laxaadkaas leh ee ay soo gaarsiiyaan beeraha dadka aawadeed bay lagama maarmaan noqotay in la darso oo la soo saaro waxyaabo lagula dagaallamo waxaana ka mid ah:

1) Isticmaalidda alaabooyinka kiimikada ah ee ay ka mid yihiin: DDT, Nikotiin (Nicotine) iyo Aarsink (Arsenic). Kuwa aynu soo sheegnay badanaa waa dilaan xayawaanka marka lagu shubo ama lagu buufiyo, hase ahaatee, waxa jira qaar aan waxba dilin, laakiin erya.

2) In la tarmiyo oo la dhowro cadowga runta ah ee cayayaanka ama artaroboodhka waxa cuna. Taasi way ka kharaj yar tahay daawooyinka kiimikada ah, hase ahaatee, baaris dheer bay u baahan tahay. Haddaynu eegno waxa jira shumbiro aan cunin beeraha, laakiin, jecel cayayaanka beeraha ku jira. Markaa waxa fiican in la daryeelo oo aan waxba la yeelin. Cayayaanka gudihiisa qaar badan baa isu cadow ah oo is-cuna. Markaa iyaduna waxa fiican in la darso oo la soo saaro mid cunaya cayayaanka beerta, laakiin, aan beerta wax yeelin.

3) Dariiqadda ugu cusub ee imminka laga isticmaalo meelo badan oo adduunka ah, waxay tahay: Bakhtiinta organnada taranka ee cayayaanka ama artaroboodhka. Koox yar oo ka mid ah cayayaannada khaati laga joogo ayaa la soo qaadaa. Dabadeedna iyada oo la isticmaalayo faafid (radiation) ayaa la dhalan dooriyaa. Marka lagu sii daayo kuwii beeraha ku jiray ayey saartaan, dabadeedna waxay iska dhalaan qaar ma dhalays ah. Tarankoodu marka uu sii bato ayaa la gaaraa waqti waxa oo dhammi ay yihiin ma dhalays. Waqtigaas tirada guud ee cayayaanku ma kordhi karo in uu yaraado mooyaane.

L a y l i :

1) Adiga oo soo koobaya, ka hadal faa'iidada iyo waxyeellada artaroboodhka?

2) Maxay ku kala duwan yihiin araknida iyo cayayaanka? Mid walba tusaale ka qaado oo ka hadal:

   b. Siday wax u quutaan; iyo

   t. Siday u neefsadaan.

3) Sawir dhiska gudaha ee Aragoosatada oo ka hadal sida uu wax u dareemo iyo siduu u neefsado.

4) Waa maxay astaamaha lagu garto cayayaankan adoo tusaale ka bixinaaya mid walba:

   b) Cayayaan-duula.

   t) Cayayaan aan duulin.

   j) Cayayaan xoolaha u daran.

   x) Cayayaan dadka u daran.

   kh) Cayayaan guri.

   d) Cayayaan dulin ah.

5) Waa maxay dubrogashadu? Tusaale ka bixi laba cayayaan oo leh dubrogasho aan dhammayn iyo laba cayayaan oo leh dubrogasho dhan. Maxay ku kala duwan yihiin labadaas dubrogasho?

6) Dhulkee bay duumadu waddankeenna ku badan tahay? Sababtu waa maxay? Maxaa lagu kala gartaa kaneecada khatarta ah iyo ta kale?

7) Sidee bay qofka cudurka loo yaqaan duumadu ugu dhacdaa? Sheeg saddex siyaabood oo uu iskaga ilaalin karo.

8) Maxaa ka mid ah cudur uu keeno duqsi-gurigu? Sidee baa looga digtoonaan karaa?

9) Maxay ku kala duwan yihiin shinnida shaqaalaha ah, boqorrada ah iyo ta laboodka ahi?

10) Sidee baynu waxyeellada artaroobodhka u joojin karnaa?

EKAYNODEERMAATA

Ekaynodermadu waa qayb xayawaan ah oo la yaab leh. Ekaynodermadu ma aha muhiim sida artarooboodhka ama mollaskada, hase ahaatee, waxay xiisa gelisay dad badan oo cilmiga nolosha barta ama ka warrama. Tusaale waxa ka mid ah: Xiddig-badeedda iyo Qajaar-badeedda.

ASTAAMAHA EKAYNODERMADU

Astaamaha Ekaynodermada waxa ka mid ah:

1) In ay giddigood bad ku nool yihiin.

2) In jirkoodu leeyahay wanqarid gacmeed.

3) In jirkoodu leeyahay fiiqtimo iyo qolof arag oo sare.

X I D D I G - B A D E E D D A

Xiddig-badeeddu waa xayawaanka ugu badan ee aynu ka arki karno ekaynodermada. Waxa laga yaabaa in aanay ku badnayn xeebaha waddanka Soomaaliyeed. Qofka xeebaha aad u badsada ayaa arki kara xiddig-badeedda. Xiddig-badeeddu waxay u samaysan tahay sida xiddigta, waxayna leedahay shan gacan oo isugu yimaadda sallax dhexda ku yaalla. Gacan kastaa hoosta ayuu ka xordan yahay, waxana ku yaalla laba saf oo ka kooban marinno yaryar oo la yiraahdo **"Lugo dhuumeed".** Lugo dhuumeedku waxay ku xiran yihiin dhuumo u aroora meesha loo yaqaan **"Marinka goobaaban"** oo ku yaalla sallaxa dhexe. Marinka goobaabani wuxuu u furmaa dibedda halka uu ka furmana waxa la yiraa **"Saxanka shaandhada".** Saxaka shaandhadu wuxuu ku yaallaa dusha sare ee xiddig-badeedda.

Marka ay xiddig-badeeddu ugaarsanayso waxay isticmaalaysaa lugo dhuumeedka ku yaalla gacammada. Marka ay u soo dhowaato shaygii ay rabtay, ayey ku cadaadisaa lugo dhuumeedka, isla markaas biyo ayaa ka baxa marinnada waaweyn ee xayawaanka. Gacammadu markaa si xoog leh ayey u qabtaan shaygii ay cuni lahayd, iyagoo isticmaalaya nuugista ay biyuhu keenaan. Biyuhu marka ay ku soo noqdaan marinnada, gacammadu way sii daayaan shaygii ay haysteen. Dariiqadaas waxa loo yaqaan **"Habdhiska kelliga ee biyaha"**, waxayna u suurto gelisaa in ay cunto kalaamada iyo ooystarada, iyada oo furaysa aleeshooda.

Marka ay rabto in ay cunto kalaam ama ooystar, waxay ka martaa dusha iyada oo gacammada hoos u foorarineysa. Lugo dhuumeedka ayaa si xoog leh u qabta aleesha kalaamada (ooystarka), marka gacammada xiddig-badeeddu ay gaaraan jirka xayawaannadaas. Isla markaas waxay xiddig-badeeddu kala jiiddaa labada aleelood ee kalaamka (ooystarka).

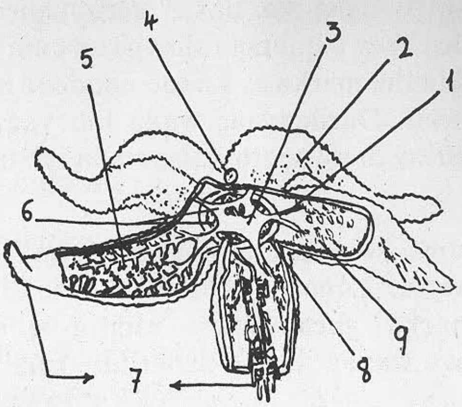
Marka labada aleelood ay kala furmaan ama ay kala jiidmaan ee jirka guduhu soo baxo ayaa xiddig-badeeddu soo saartaa caloosheeda oo maqluub ah. Calooshu way ka soo baxdaa jirka intiisa kale, waxayna gashaa bannaanka u dhexeeya labada aleelood ee kalaamka (ooystarka). Waqti yar dabadeed, organnada kalaamka ama ooystarka waa la dheef-shiidaa, halkaana kalaamku (ooystarku) wuu ku dhintaa markiiba. Calooshа xiddig-badeeddu inta ay ku dhex jirto jirka kalaamka (ooystarka), waxay soo saartaa insaymyo dheef-shiida wax allaale wixii ku dhex jira aleesha. Marka ay dhammaysato cuntadeeda, calooshu dib ayey u noqotaa iyadoo tageysa halkeedii hore.

Xiddig-badeeddu waxyaabaha la yaabka leh ee kale waxa ka mid ah, dib-isu-kabista. Haddaad xiddig-badeedda shan meelood aad u googoyso; waxay isu beddelaysaa shan xiddig-badeed. Haddaad gacan ka jartidna, muddo yar dabadeed gacankaasi wuxuu noqdaa xiddig-badeed dhan.

Xiddig-badeeddu waxay u kala kacdaa mid dheddig iyo mid lab. Dhuumo yaryar ayaa ka taga organnada taranka oo dibedda u baxa. Marka ay dhacayso saarashadu, ugxaanta iyo xawada waxa lagu daadiyaa biyaha, markaa bacrimintu dibedda ayey ku dhacdaa. Xiddig-badeedda dheddigi waxay soo saari kartaa 200 oo malyuun oo ugxaan ah xilliyada qaarkood. Ugxaantu waxay noqotaa caydiyaal leh: afaf, dhuumo dheefshiid iyo furooyin. Muddo yar dabadeed caydiyaalkaasi gunta ayey u degaan, halkaasoo si tartiib ah ay u noqdaan qaan-gaar.

Ekaynodermadu ma laha faa'iido badan, hase yeeshee, qaarkood ayaa marmar cunno loo isticmaalaa. Dhinaca bariga ee adduunka waxa laga cunaa qajaar-badeedda, iyada oo inta la soo ururiyey la qallajiyey. Waxaana lagu isticmaalaa sameynta maraqa.

Jaantus: Dhiska gudaha ee Xiddig-badeedka:



1. Dhuun ka timid organ taran.
2. Fallaaro.
3. F u t o .
4. Saxanka shaandhada.
5. Qanjidhka dheef-shiidka.
6. Calool.
7. Lugo dhuumeed.
8. Marinno goobaaban.
9. Qanjidho taraneed.

L a y l i :

1) Sheeg astaamaha lagu garto Ekaynodermada? wax ka sheeg faa'iidada uu u yeelan karo dadka.

2) Sawir oo magacow organnada xiddig-badeedda. Sidee bay u ugaarsataa? Sidee bay u socotaa?

3) Erayadan micnahooda sheeg: Dib-isu-kabista, Habdhiska kelliga ee biyaha.

4) Maxay ku kala duwan yihiin bacriminta kabajaagga iyo bacriminta xiddig-badeeddu?

5) Ka hadal dhiska guud ee xiddig-badeedda. Waa maxay wanqarid gacameedku?

CUTUBKA VI

ARAXLEY

Gacallada araxleyda:

1. Daba-araxley.
2. Madax-araxley.
3. Laf-dhabarley.

Araxleydu waxa weeye kuwa ugu sarreeya xayawaannada marka la fiiriyo xagga habdhiska jirkooda iyo kartida maskaxdoodaba. Araxleydu waxay u kala baxdaa saddex gacal sida aad korba ku aragtid. Waxaynuse si tifafyatiran uga hadli doonnaa laf-dhabarley oo qur ah. Labadooda kalena wax baynu ka taataaban doonnaa.

ASTAAMAHA ARAXLEYDA

1) Waxay leeyihiin dhismo la yiraahdo arax oo muuqda wejiga uur-jiifeed oo ka kooban unugyo u eg dhenged adag. Dhismahaasi wuxuu waxoogay ka hooseeyaa xagga dusha. Araxleyda kuwa ugu sahlan araxdoodu kama baaba'do inta ay nool yihiin oo dhan. Araxleyda kuwooda ugu sarreeya, araxdoodu waxay isu beddeshaa ricirro taxan.

2) Inta ay nool yihiin waa in ay kolley mar uun yeeshaan daloollo waafiyeed oo qandisaysan. Sidii araxleyda ayey ka baaba'aan laf-dhabarleyda kuwooda sare ee ay ka mid yihiin xamaaratada, shimbiraha iyo naasleyda. Waxase jirta in ay ku waaraan laf-dhabarleyda kuwooda hoose ee uu ka mid yahay libaax-badeedku.

3) Dhammaantood, araxleydu waxay leeyihiin xarig-dareen-wade dhuumeed oo duleed. Inta ay araxleydu nooshahay oo dhan, ma baaba'o xariggaas dareen-wadaha ahi.

Saddexdan astaamood ee aan kor ku soo sheegnay ayaa araxleyda ka faquuqa oo lagaga gartaa xayawaannada kale oo dhan, kana dhiga gacal. Waxa kale oo intaas u raaca in habdhisyadooda si aad ah loo meesiyeeyey (specilized) iyo weliba in ay wanqarid isle'eg u kala go'aan. Waxa ay leeyihiin laba jinsi oo kala gaar ah.

Madax-araxleyda iyo daba-araxleyduba waxay leeyihiin arax waarta. Araxduna waxay uga dhigan tahay xayawaannada sidani ah qalfoof-gudeed.

Madax-araxleyda waxa ka mid ah xayawaanka loo yaqaan Amfiyogsis (amphioxus). Laf-dhabarleyda, iyaga qalfoof gudeedkoodu wuxuu ka kooban yahay lafo, carjow ama labadaba.

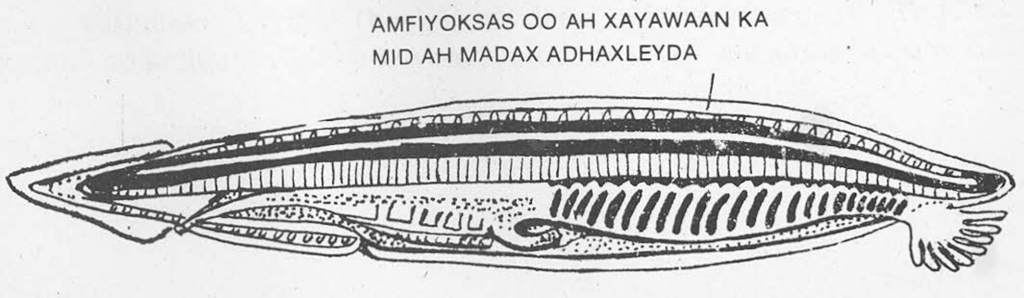
KALLUUNKA CARJOWDA LEH IYO KAN LAFTA LEH

Carjawley *(chondricthyes).*

Kalluunka carjawleyda ahi ma laha laf, ee qalfoof-gudeedkiisu wuxuu ka kooban yahay carjaw qur ah. Waxana ka mid ah Libaax-badeedka iyo Rayska.

AMFIYOKSAS OO AH XAYAWAAN KA MID AH MADAX-ADHAXLEYDA

Jaantuska Amfiyoksas



Carjawleyda	Lafleyda
1. Qalfoof-gudeed ka kooban carjaw.	1. Qalfoof-gudeed ka kooban laf
2. Qalfoof balaakoodh ah	2. Calool-maqaareed
3. Af-bogeed	3. Af-horeed
4. Dabo-goobo kala dheer	4. Dabo-goobo isle'eg
5. Arax waarta	5. Arax baaba'da
6. Il kubbadeysan	6. Il goobaysan
7. Ma laha dabool waafyo	7. Way leeyihiin dabool waafyo
8. Way leeyihiin daloollo.	8. Ma laha daloollo.

KALLUUNKA LAFLEYDA AH

Qaabka

Kalluunku wuxuu u qabatimay si uu ugu guuleysto nolosha biyaha. Taas waxa ku tusaya qaabka jirkiisu u samaysan yahay. Kalluunka jirkiisu wuu gaaban yahay si uu hawl yaraan biyaha u jeexi karo marka uu dabbaalanayo. Jirka kalluunku wuxuu u qaysamaa saddex qaybood oo kala ah: Madax, Jirrid iyo Dabo.

Kalluunku wuxuu leeyahay midabyo si aan dhaayaha cadowgu u arki karin, markaas kuwa oogada sare ku soo dhawaada ay dabbaalanayaan, midabka bogga iyo dhinacyadu waa caddaan wirwiraaya, dushooduna waa madow. Markaas haddii xagga hoose laga soo fiiriyo, midabkooda ayaa ku khaldama midabka biyaha ee la moodo caddaanka wirwirinaaya marka milicdu hayso. Marka xagga dusha laga soo fiiriyo, midabkoodu wuxuu u ekaadaa kan biyaha ee madowga ah. Sidaa darteed, ayey cadowga ugu adkaataa in uu kalluunka si hawl yar ku arki karo.

Kalluunka qaarkoodna midabkooda ayaa isbeddela sida jirjirroolaha, waxana ay midabkooda u beddeli karaan oo ay isu ekeysiin karaan agagaarkooda ku dhow. Hadba meesha ay joogaan ayuun bay midabkooda yeeshaan. Midab geddoonkaa waxa ugu wacan isbeddelka unugyo midab leh. Taas oo sababtu tahay hadba sida ilaysku ugu dhacayo indhaha kalluunka. Haddii uu kalluunku indha la' yahay, midab-gaddoon ma dhaco.

QOLFAHA KALLUUNKA

Kalluunka lafleyda ah, waxa dusha kaga daboolan qolfo is-dulfuushan, qolfahaas oo suubbiya lakab qalfoof duleed ah oo xayawaanka ka celiya dhibaatada dul ahaaneed, isla markaasna u oggolaada in uu dhaqdhaqaaqi karo. Qolfahaasi waxay leeyihiin dheecaan is-jiidjiidanaya oo farahaagu ka siibsiibanayaan haddii aad qabo is-tiraahdo, isla markaasna ka horjoogsada baakteeriyada iyo fangaska dulinka ah. Qoloftaasi waxay noqotaa meerisyo kala sarreeya oo meeriskiiba ku tusaayo korriin kal. Kalluunka ku nool dhulka kal korriinka qur ah leh meeriskiiba wuxuu u sheegayaa hal sano. Markaas inta meeris ee uu leeyahay waa inta gu' ee uu jiray.

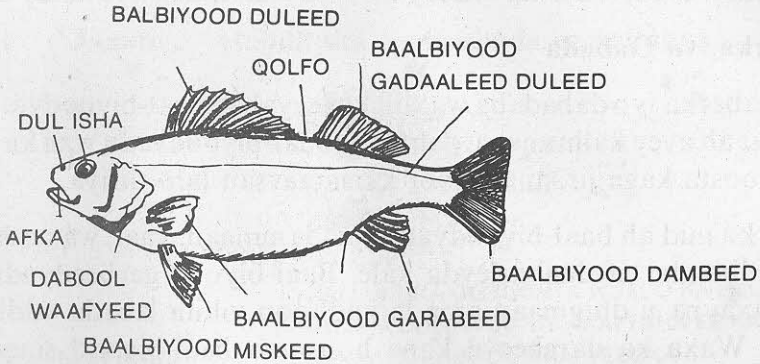
Jaantus: Qolfaha kalluunka lafta leh.

Qolfaha kalluunka lafleyda ah

Haddii aynu fiirinno kalluunka ku nool agagaarka badaha u dhow dhul-baraha ama kulaaleyaasha inooma suuroobayso in aan garan karno inta gu' ee ay jireen, inkasta oo aan tirin karno inta meeris ee ay leeyihiin.

Kalluunka qaarkood oo ay ka mid yihiin kalluun dhoobeedka iyo kalluun-bisadeedku ma laha qolof ee waxay leeyihiin maqaar qallafsan.

Dismaha Duleed ee Kalluunka Lafleyda ah

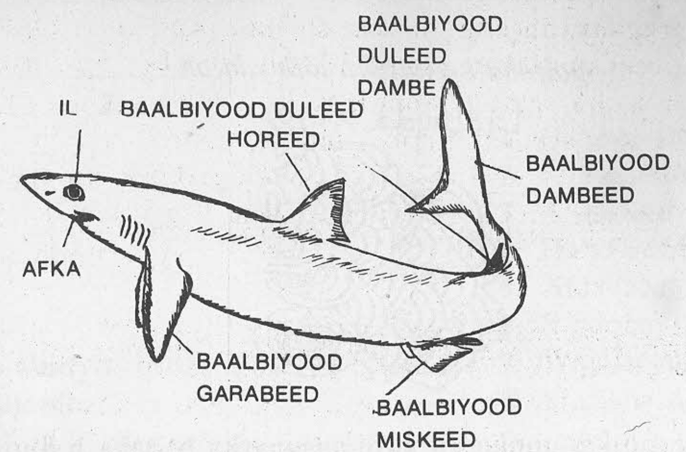


Dhismaha Madaxa ee Kalluunka

Madaxu wuxuu u sii dhuuban yahay xagga afka si uu caabbiska ama is-xoqa biyuhu u yaraado marka uu kalluunku dabbaalanayo. Madaxa kalluunka kuma daboolla qolofi. Afkuna waa balladhan yahay, wuxuuna ku yaallaa caaradda xaggeeda hore. Kalluunka kuwa dugaagga ahi ilka yaryar ayey afka ku leeyihiin. Ilkahaasina xagga cunaha ayey u jeedaan, si waxa ay qabsadaan uga baxsan karin. Carrabku wuxuu ku dhegsan yahay salka afka mana dhaqdhaqaaqi karo waxbana ma dhadhamin karo.

Wuxuu kalluunku leeyahay laba dul oo uu wax ku uriyo. Dulalkaasi uma daloolaan cunaha kamana qayb qaataan neefsashada. Dhegaha kalluunku ma laha dalool dibadeed, waxayna dareemi karaan wixii gariir ah ee ay soo gaarsiiyaan lafaha ganbadu. Shaqada dheguhu kuma koobna wax maqalka oo qur ah ee waa organno jirka xayawaanka dheellitira. Indhaha kalluunku xirriibo (baalal) ma laha, waxoogayna way dhaqdhaqaaqi karaan. Inkasta oo uu kalluunku indha leeyahay, aragtidiisu ma wanaagsana oo wixii ka fog ma arki karo.

Jaantuska kalluunka carjawleyda ah



Madaxa labadiisa dhinac wuxuu ku leeyahay laba dalool oo u eg sida bisha oo loo yaqaan **"Daboollo waafyo."** Dabool waafyuhu wuxuu daboolaa waafyaha (waa in aad xasuusataa in aan kalluunka carjawda lihi lahayn dabool waafyo oo sidan ah). Haddii aad kor u qaaddid daboolladaas waafyaha, waxaad arki doontaa afar waafyood oo u eg saqafta. Labada dabool waafyood cirifyadoodu waxay ku kulmaan madaxa xaggiisa hoose. Marka kalluumaysatadu soo dabato kalluun badan, waxay badanaaba ku taxaan xarig. Marka, haddaba, ay taxayaan waxay kor u qaadaan dabool waafyaha, halkaas bayna xarigga ka soo geliyaan kana saaraan afka. Taasina waxay ku tusaysaa in waafyuhu ay afka u daloolaan.

Dhismaha Dhabarka iyo Dabada

Kalluunku dhabarka iyo dabadaba wuxuu ku leeyahay baal-biyoodyo. Baalbiyoodyadu shaqooyin kala gaar ah ayey kalluunka u qabtaan. Baal-biyoodyadu waa ka soo bax ka yimid maqaarka oo ay hoosta kaga jiraan qalfoof ka samaysan lafo tiiriya.

Laba nooc oo ka mid ah baal-biyoodyadu waa lammaanayaal, waxana aad mooddaa in ay u dhigmaan addimada laf-dhabarleyda kale. Baal-biyood garbeedyadu waxay u dhow yihiin madaxa, waxayna u dhigmaan ama la gudboon yihiin labada addin ee hore ee laf-dhabarleyda kale. Waxa ka dambeeya kana hooseeya baal-biyood sineed oo u dhigma addimada dambe ee laf-dhabarleyda. Baal-biyoodyada lammaanani sida seebka huuriga ayey hore u wadaan kalluunka marka uu qunyar soconayo, isla markaas waxay ka caawiyaan sida uu u leex-leexan lahaa iyo siduu isu dheellitiri lahaa marka uu taagan yahay iyo marka uu dib u soconayo.

Baal-biyood dambeedku wuxuu ka baxaa dabada, wuxuuna ka caawiyaa siduu hore ugu socon lahaa. Baal-biyood duleedyadu waxay ku yaalliin xagga sare ee bartamaha dhabarka. Baal-biyood duleed horeedka kalluunka qaarkood waxay leeyihiin qodax uu wax isaga celiyo. Baal-biyood gadaaleed duleedkuna ma laha qodax wuuna jilicsan yahay. Labaduna waxay kalluunka ka caawiyaan in uu kor isu taago marka uu dabbaalanayo.

Mid kale oo keli ahna waxa la yiraahdaa baal-biyood dambeed, wuxuuna wax ka taraa is-miisaamidda ama is-dheellitirka kalluunka.

Habdhiska Dheefshiidka ee Kalluunka

Kuwo badan oo kalluunka ka mid ah ayaa caws daaq ah. Qaarkoodna waxa weeye dugaag oo waxay cunaan xayawaanka uu ka mid yahay raha iyo kalluunka yaryar. Waxa kale oo ay cunaan laf-dhabar la'da kala geddisan oo uu ka mid yahay qabaanqanku, dirxiga iyo cayayaanka biyaha ku nool. Afka kalluunku aad buu u ballaaran yahay, carrabkiisuna wuu yar yahay.

Afka kalluulnku wuxuu sii daloolaa dalqada oo ku darsanta hunguriga gaaban. Hungurigana wuxuu ku darsamaa xaggeeda.

Cuntadu marka ay caloosha soo gaarto, waxa dheefta jejebiya insaymyo ay dhiiqiyaan qanjirradoodu. Marka ay dheefta oo bar-shiidani ka tagto caloosha, waxay martaa mindhicirka oo dhererkiisu gaaban yahay. Wuxuu leeyahay beer iyo xanjareeri labadaba. Wayse adag tahay in aad aragtid baankiriiska.

Dheef-shiidku wuxuu socdaa inta ay cuntadu marayso mindhicirka gaaban. Cuntada inta la dheef-shiiday waxa nuuga mindhicirka gidaarkiisa. Intii aan cuntada la dheef-shiidinna waxay ka baxdaa futada oo ku taal xagga bogga dambe.

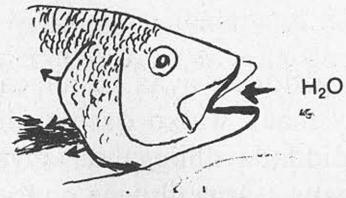
Neefsashada:

Madaxa labadiisa dhinac waxa ku samaysan daboollo waafyo, iyagana waxa ka hooseeya waafyo u daloola dalqada. waxa kala sooca afar qaanso waafyood oo mid kasta ay hoosta ka adkaynayso lafi. Dhinacyada qaanso-waafyoodka waxa ka soo jeeda miiqyo waafyo, miiqyadaas waxa ku badan tiftaafyada dhiigga, waana halka isweydaarsika hawadu ku dhacdo. Ogsijiinta biyaha ku milnayd waxay u taftaa dhiigga ku jira tiftaafyada; CO_2kuna wuxuu u soo tafaa biyaha.

Marka uu kalluunku neefsanayo, wuxuu cantuugaa biyaha, biyahaas oo sii dulmara miiqyada kana baxa labada dalool ee waafyaha.

XUSUUS: Qaansada waafyuhu waxay leedahay ka-soo-bax u eg faraha oo la yiraahdo rayrisyaasha waafyaha oo xagga cunaha ku yaalla.

Jaantus: Habdhiska neefsashada ee kalluunka



KALLUUNKA OGSIJIINTA WUXUU KA HELAA BIYAHA DULMARAAYA WAAFYAHA EE KA BAXAAYA DABOOL WAAFYEEDKA

Habdhiska Dareen-Wadka

Wuxuu ka kooban yahay maskaxda, xangulaha iyo dareen-wadayaasha jirka oo dhan taga. Maskaxdu waxay ku hoos jirtaa ganbo ka samaysan laf. Maskaxdu waxay ka kooban tahay shan qaybood. Xagga geftin horeedka waxa ah laabiyada urta oo ay ka tagaan dareen-wadayaasha urta qaadda ee gaarsiiya dulalka. Waxa ka dambeeya oo ku xiga labada laab ee maskaxda weyn oo xukuma muruqyada lafaha. Maskaxdaa weyn waxa ka dambeeya labada laab ee aragtida oo ah kuwa ugu waaweyn qaybaha maskaxda oo dhan.

Dareen-wadayaasha aragtida ayaa ka taga laababka aragtida gaarana ilaa indhaha. Iyagana waxa ka sii dambeeya maskaxda yar oo isku dubbaridda dhaqdhaqaaqa muruqyada.

Waxa ugu dambeeya qaybta la yiraahdo Midhulla oblangaata oo xukunta shaqada organnada ku jira jirka gudihiisa. Midhullaha waxa ka dambeeya xangullada oo ku dhex jirta riciraha. Dareen-wadayaal ganbeedyo ayaa dhambaallada ka qaada maskaxda gaarsiiyana organnada dareenka ee ay ka mid yihiin indhaha, dhegaha, sanka iyo carrabka.

Dareen-wadayaal xanguleedyo ayaa dhambaallada gaarsiiya jirka intiisa kale. Maskaxda kalluunka abuurteed uma horrayso marka la barbar dhigo maskaxda laf-dhabarleyda kale. laf-dhabarleyda midba midda ay uga sarrayso xagga abuurta, ayey qaybta maskax weyntoodu ka weyn tahay ta kuwa kale. Marka ay maskaxda weyni sii weynaataba, waxa sii kororta ogaanta, waxgaradka, xusuusta iyo jawaabaha shucuurta.

Jaantus: Maskaxda Kalluunka

Wareegga Dhiigga

Dhiigga kalluunku wuxuu u eg yahay ka laf-dhabarleyda kale, wuxuuna ku wareegaa habdhisyo ka kooban xididdo kala geddisan. Dhiigga waxa buufiya wadnaha oo ka kooban dhegyar iyo calool-yar qur ah. Calool-yarta ayaa dhiigga wadnaha ka buufisa, waxana qaada halbowle gaaban oo gaarsiiya waafyaha. Marka dhiiggu uu gaaro waafyaha ayuu CO_2 ku faafa, waxana beddela ogsijiinta biyaha ku milan. Haddana halbowlayaal kale ayaa dhiiggii la safeeyey ka qaada waafyaha oo gaarsiiya jirka intiisa kale oo lagala baxaa O_2 CO_2 lagu beddelaa. Dhiigga lagala baxay ogsijiinta ayaa aroorayaal ku soo celiyaan dhegyarta wadnaha.

Kulka dhiigga kalluunku wuxuu la siman yahay hadba kulka biyaha uu ku nool yahay oo uu ku dhex jiro. Sidaas darteed, waxa loo yaqaan in uu yahay xayawaan dhiig qabow.

Qashin-saarka Kalluunka

Habab-nololeed oo kala geddisan ayaa ka dhaca unugyada dhaxdooda. Hababkaasi waxay dhaliyaan in ay sameysmaan walxo qashin ah oo hoor ahi. Walxaha qashinka ee hoorka ah, waxa ururiya xididdada dhiigga ee kelyaha taga. Halkani ayaa qashinnada hoorka ah lagaga safeeyaa lagana saaraa dhiigga oo la gaarsiiyaa kaadi-haysta, dabadeedna jirka dibedda looga saaraa.

Taranka Kalluunka

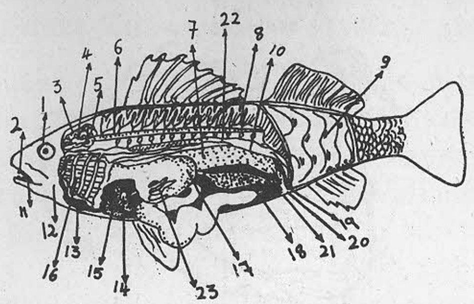
Jinsiyada kalluunku gaar bay kala yihiin. Organnada taraneed waxaa loo yaqaan "**Goonaadyo**", waxayna ku jiraan moqorka jirka. Laboodku wuxuu leeyahay xiniinyo qandiyeysan oo sameeya unugyada xawda. Dheddigguna waxay leeyuhiin ugxaan-side qandiyeysan oo sameeya unugyada ugxaanta.

Dheddiggu, ugxaanteeda waxay ku saydhisaa biyaha. Markaas buu laboodkuna soo dabbaashaa oo isna xawdiisa ku dul sayriyaa. Unugyada xawadu inta ay dabaashaan ayey bacrimiyaan ugxaanta. Markaa kaddib waxa bilaabma korriinka uur-jiifka. Inta uu uur-jiifku ku noqonaayo kalluun waxay ku xiran tahay kulka biyaha iyo sinjiga kalluunka. Waxa laga yaabaa in ay kalluunka qaarkiis ka qaadato dhowr maalmood iyada oo isla markaas ay kuwo kale u baahan yihiin dhowr toddobaad.

Sayrintu ma aha hab aad u habboon sababta oo ah, waxa laga yaabaa in ay ugxaan badanaa weydo xawo bacrimisa, dabadeedna kori weydo. Tira badan oo kale oo ugxaan ahna waxa laga yaabaa in kalluunka kale ama xayawaannada kale ee badda ku nooli cunaan.

Inta kalluunku uu yar yahay ee aannu korriin dhammaysan, aad baa loo cunaa oo dhimashadiisu aad bay u badan tahay. Iyada oo ay sidaasi jirto ayaan sinjiyada kalluunku tafiir go'in. Waayo, dheddiggiisa qur ahi waxay dhashaa 500-70,000 oo ugxaan ah. Tiradaasi waxay ku xiran tahay hadba sinjiga kalluunka.

Jaantus: Dhismaha gudaha ee kalluunka



1. ISHA. 2. ILKAHA. 3. MOQORKA GAMBADA. 4. MASKAXDA.
5. DHEGTA. 6. XANGULAHA. 7. KIISH-HAWEED. 8. RICIRO.
9. MURUQYADA JIDHKA. 10. KELLIDA. 11. CARRABKA.
12. DALQADA. 13. WADNAHA. 14. XANJEERI. 15. BEER.
16. MIIQYAHA WAAFYAHA. 17. CALOOSHA. 18. GOONAAD
19. DALOOLKA KAADIDA. 20. DALOOLKA GOONAADKA.
21. FUTADA. 22. GARKA DULEED. 23. BEER-YARO.

Guurista Kalluunka

Asbaabaha kala duwan ayaa ugu wacan in kalluunku meel ka guuro aadana meel kale. Asbaabahaas waxa ka mid ah maayadda badda oo aad u kacda, cuntada oo gabaabsi ku noqota, cimila-gooreedka oo ku xumaada iyo iyada oo biyaha uu ku nool yahay la fadareeyo.

Qaarkood marka biyaha ama badda ay ku nool yihiin ku qaboobaato ayey halkaa ka guuraan iyaga oo raadsanaya meel diirran. Waxa kale oo guurista kalluunka xukuma qarisaddooda. Sinjiyada qaarkood marka ay dhalayaan meel u gaar ah ayey raadsadaan, taasna waxa u sabab ah iyaga oo u jeeda halka ay ku dhalayaan. Socodkaas guurista ah oo ah mid fogeeya, ayaa sabab u noqda in ay dhintaan kuwa wax dhalay intooda badani.

BERRI BIYOODYADA

Abwaannada Baayoolojiga yaqaani waxay aad u rumaysan yihiin in xayawaannadu muddo haatan laga joogo malyuun sannadood, ay ku noolaan jireen degaanka biyaha oo qur ah, waxase jira in isbeddel doorsoon dhacay, taas oo dhalisay in berri-biyoodyadii noqdeen xayawaannadii ugu horreeyey ee qayb nolosha ka mid ah ku qaata berriga. Magacyadooda ayaa ku tusaaya in meerto nololeedkooda qayb ka mid ah ay ku nool yihiin berriga, qaybna biyaha. Berri-biyoodyada waxa ka mid ah: Raha Harraha iyo Saalamandaryada.

Astaamaha Berri-Biyoodyada

1) Jirkooda waxa ku daboolan maqaar sar yar oo badanaaba qoyan, mana laha qolof, dhogor iyo baalal.

2) Qaarkood addimmo ayey leeyihiin, qaarkoodna ma laha.

3) Waxay ka neefsadaan sambabka iyo maqaarka.

4) Wadnahoodu marka ay caydiga yihiin, wuxuu ka kooban yahay laba qol, marka qaan-gaar ay yihiinna saddex qol.

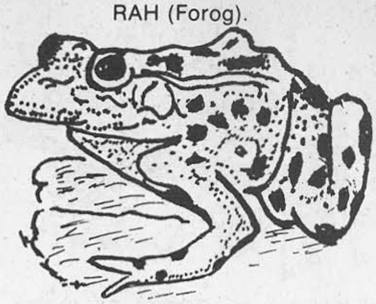
5) Way dub rogmaan.

6) Berri-biyoodyadu kama maarmaan biyaha marka ay dhalayaan.

7) Way is-xabaalaan marka cimilo gooreedku aad ugu qaboobaado, haddii uu ku kululaadana waxay sameeyaan godaysi.

Raha ayaan u qaadanaynaa tusaale marka aynu ka hadlayno berri-biyoodyada.

RAH (Forog).



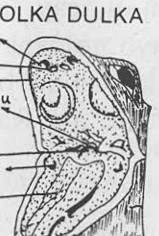
Dhismaha Dul ahaaneed ee Raha

Jirka rahu wuu gaaban yahay, ballaaran yahay, wuuna xaglaysan yahay. Jirkiisu uma yuubna sida ka kalluunka, sidaa darteed, dabbaashiisu ma wanaagsana. Maqaarka rahu wuu sar yar yahay, qoyan yahay, debecsan yahay oo xididdada dhiigguna aad bay ugu badan yihiin. Qanjirrada jirkiisuna axal ayey dhiiqayaan. Axalkaas oo ah mid is-jiid-jiida naya dartii ayaanad awoodi karin haddii aad qabo is-tiraahdid. Raha jirkiisu ma laha qolof sida kalluunka iyo xammaaratada.

Qabatinka Lugaha Raha

Labada addin ee hore, labada dambe way ka gaaban yihiin xagga dhererka. Addin kastaba wuxuu leeyahay afar suul oo geesta gudaha u wada qallooca. Addimadani hore dulalaatiyada suulashooda u dhexeeya kuma dahaadhna xuub, markaa kuma isticmaali karo dabbaasha. Suulasha addimada hore mid ka mid ah ayaa kuwa kale ka weyn haddii rahu uu lab yahay, wuxuuna ku qabsadaa ta dheddig, marka uu saaranayo. Addimada dambe, kuwa hore aad bay uga waaweyn yihiin, waxayna qabatimeen booddada iyo dabaasha, addin kastana wuxuu leeyahay shan suul, oo dulalaatiyada u dhexeeyana xuubku daboolan yahay, si ay addimmadu u noqdaan xubno lagu baddalan karo.

Jaantus: Afka Raha



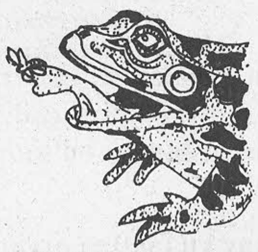
AFKA RAHU AAD BUU U WEYN YAHAY, TAAS OO AH QABATIN U SUURA GELIYA SI UU WAX U LIQI KARO.

Rahu wuxuu leeyahay indho aad u qurux badan oo waaweyn. Madaxa labadiisa dhinac oo kor ah ayeyna ku yaallaan. God ay leeyihiin ayey hoos ugu jiraan, markaas oo ay hoos u celin karaan marka cuntada ay cunayaan afka ugu jirto. Marka ay indhuhu hoosta ku jiraan waxa daboola xirribta sare iyo ta hoose. Waxa jirta xirrib kale oo saddexaad oo ku darsanta xirribta hoose. Xirribtaas saddexaad waxay caawisaa marka uu biyaha muquurto, indhahana waxay ka dhigtaa qoyaan marka uu rahu dhulka joogo ee aanu biyaha ku jirin. Waxa rahu leeyahay laba dul oo uu ka neefsado. rahu ma laha dheg duleed, durbaanka dhegtuna wuxuu wax yar gadaal ka xigaa indhaha, moqorka dheg dhexaadkuna wuxuu ka hooseeyaa durbaanka dhegta. Kelliga ama dhuunta usteejiyan ayaa xiriirisa dheg-dhexaadka iyo moqorka afka, dheg-duleeddu waxay ku aasan tahay gambada madaxa.

Afka Raha oo ah dabin uu wax ku qabsado

Afka rahu wuxuu leeyahay dibno yaryar oo qariya ilkihiisa yaryar ee daanka sare ku yaalla. Carrabkiisa oo dheg-dheg lihi, wuxuu ku yaallaa xagga hore ee sallaxa afka.

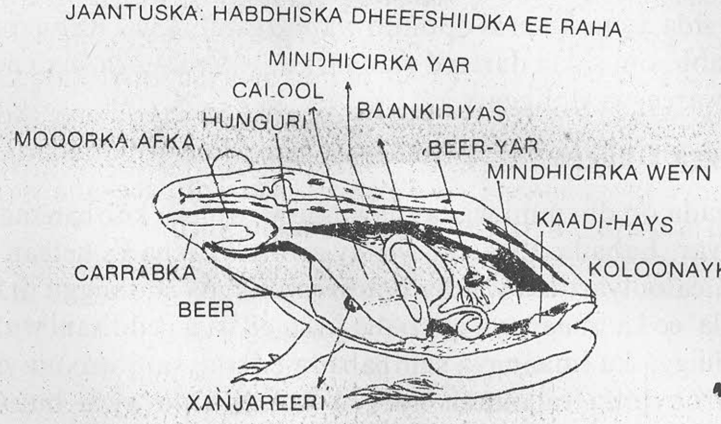
Marka uu wax qabsanaayo ee uu damacsan yahay in uu wax cuno carrabkiisa ayuu ku ganaa oo soo qabtaa, dabadeedna afka ayuu gashadaa. Rahu daanka hoose ilko kuma laha ee ilkaha yaryar ee uu daanka sare ku leeyahay ayaa caawiya marka uu wax cunaayo. Jaantuskan ayaa si fiican kuu tusi kara marka uu rahu afka kala hayo. Raha laboodka ah ayaa ciyi kara, si ay u soo gaarto ta dheddigi halka uu ninku joogo.



CARRABKA RAHU WUXUU U QABATIMAY SI UU U QABSAN KARO CAYAYAANKA SIDA JAANTUSKANI KU TUSAAYO.

Cuntada iyo Dheef-shiidka

JAANTUSKA: HABDHISKA DHEEFSHIIDKA EE RAHA



Rahu wuu cir weyn yahay, xayawaan allaale xayawaankii uu liqi karaayaba wuu cunaa ee ay ka mid yihiin cayayaanka, dirixyada, xaaxeeyada, mura-xareeraadka ama lulumada iyo rah-yaalka yaryar. Badanaaba, xayawaannada soconaaya ayuu carrabkiisa ku qabsadaa oo uu afka geliyaa, dabadeedna liqaa. Raha hungurigiisu wuxuu isku xiraa afka iyo caloosha, aadna wuu u kala bixi karaa, markaasuu liqi karaa xayawaan aad u weyn marka isaga laga qiyaas qaato. Hunguriga qaybtiisa hoose ayaa ballaarata, noqotana caloosha oo ugu ballaaran. Dhuunta dheefshiidka, caloosha halkeeda ugu dambeysa waxa ka bilaabma mindhicir-yarka oo ah dhuun dhowr jeer weecweecsan, marka dambana noqota mindhicirka weyn. Mindhicirka weyn dhammaadkiisu wuxuu noqdaa koloowayka oo ah halka qashinka mindhicirka iyo kelyuhu ay ku ururaan inta aanay ka bixin futada.

Laba qanjir oo muhiim ah ayaa qayb weyn ka qaata dheefshiidka, waxana weeye beerka iyo baankiriyaska. Beerku waa guduud madow ah oo weyn, kana kooban saddex laab qariyana bogga caloosha oo dhan.

Baankariyasku way caddahay oo ay yar tahay, qaabkeeduna ma hufna, waxayna u dhexeysaa caloosha iyo weecashada ugu horreysa mindhicirka yar. Labada organba waxay leeyihiin marinno ay soo maraan waxay soo dhiiqiyaan ee imaanaya mindhicirka.

Xamaytida uu soo dhiiqiyo beerku waxay ku ururtaa kiish la yiraahdo **"Xanjareeri"**, markaasay ku darsantaa marinka xammaytida, gashaana mindhicirka. Marinka baankariyastu, saani ayuu uga yimaadaa baankiriyaska, wuxuuna galaa mindhicir yar. Hoorka ay labada qanjir sii daayaan wuxuu lama huraan u yahay dheefshiid mindhicireedka. Qaybahaasi ka midka ah marinka dheefshiidka waxa haya xuub sar yar oo la yiraahdo **"Xejiyaha"**. Gees ka mid ah, xejiyuhu wuxuu ku dhejisan yahay xagga dusha ee la siman lafdhabarta, geesta kalena wuxuu kaga dhejisan yahay caloosha iyo mindhicirka. Qanjir yar oo kale ayaa ku dhegsan xejiyaha, waxana la yiraahdaa **"Beer-yar"**. Beer-yarta rahu ma laha marin ku xiriiriya organnada kale, sidaa darteedna waxa weeye qanjir marin la'. Beeryarta rahu waxay ku lug leedahay qanjir isbeddelka dhiigga.

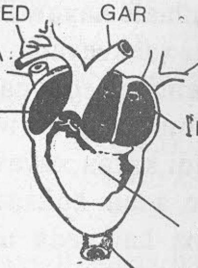
N e e f s a s h a d a

Sambabadu waa kiish hoosta ka qallalan oo ka dambeeya caloosha, labada dhinacna ka xiga. Sambab kasta waxa ku xiran hunguri cad, hungurigaana waxa ku sii xiran qulaanqulshaha oo leh laba xarig jabaq. Marka uu sambabku neef-tuuro, ayey labada xarig jabaq gariiraan, dabadeedna rahu ciyaa.

Ogsijiinta ka timid hawadu waxay ku faaftaa organnada sarta yar leh ee sambabada iyo maqaarka qoyaanka leh, waxayna gashaa dhiigga raha, CO_2, ka dhiigguna wuxuu ka faafaa labadaa organ ee aan kor ku soo sheegnay. Rahu wuxuu leeyahay xididdo badan oo u dhow maqaarka, gaar ahaan xagga dhabarka. Xididdadaas ayaa laamo aad u badan u qaybsama oo awood u siiya rahu in uu ka neefsado maqaarka, gaar ahaan marka uu biyaha hoostooda ku jiro. Waxa la tijaabiyaa oo la ogaaday in rahu noolaan karo isaga oo aan isticmaalayn sambabadiisa, taasina waxay ina tusaysaa in maqaarku yahay organno ku fillaan kara neefsashada raha, sida aynu ku arki doonno wareegga dhiigga. Rahu ma laha habdhis dhiig wareeg oo aad u habboon, sidaa darteed maqaarka ayaa caawiya wixii nusqaan ka yimaadda xagga habdhiska wareegga dhiigga.

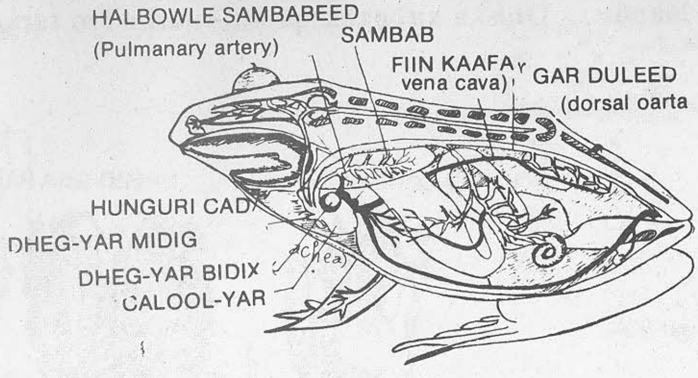
Habdhiska Wareegga Dhiigga

Berri-biyoodyada oo dhammi waxay leeyihiin wadna ka kooban saddex qol: Laba dheg-yar iyo hal calool yar. Labada dheg-yar waxay aroorayaasha ka helaan dhiigga wareeggiisii soo dhammaystay, caloolyartuna waxay buufisaa dhiigga si dhiiggu jirka oo dhan u gaaro. Dhiigga ogsijiinta la' ee ka imaanaya qaybaha jirka ee kala geddisani wuxuu yimaadaa dheg-yarta midigeed. Dhiigga ka imaanaya sambabada ee sifaysani wuxuu yimaadaa dheg-yarta bidixeed. Dheg-yarooyinku talantaali ayey u ururaan oo ay u buuxiyaan calool-yarta.



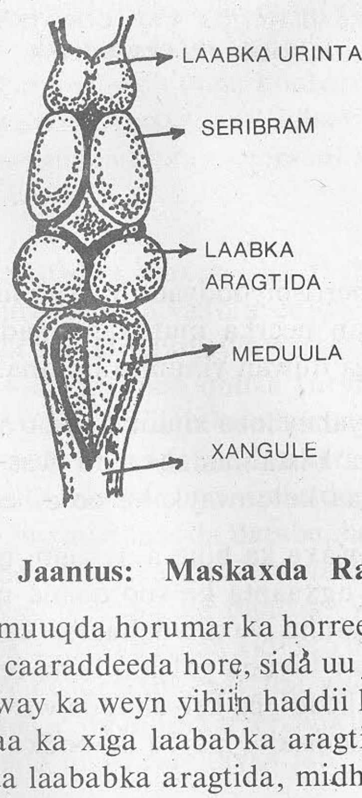
Marka ay calool-yartu ururto, dhiiggu wuxuu ka baxaa garka duleed oo ah halbowlaha jirka ugu weyn. Dhiigga inta hartay waxa qaada halbowlaha maqaarka ka hooseeya oo gaarsiiya maqaarka jirka oo dhan. Halbowlaha ayaa sii qaybsama oo noqda halbowle yareyaal. Halbowle-yarayaashuna way sii qaybsamaan oo waxay noqdaan tiftaafyo, waxana laga helaa meel kasta oo jirka ah, unug kasta dhiigga ayey gaarsiiyaan. Haddana, wadnaha waxa dhiigga ogsijiinta lagala baxay ku soo celiya aroorayaal isu tegey oo noqda aroore weyn oo la yiraahdo **"Fiinakaafa"** oo ah arooraha jirka oo dhan ugu weyn.

Dhiiggu wuxuu ka kooban yahay dareere saxa la' oo la yiraahdo **"Balaasma iyo kiriiro guduud iyo caddaanba leh."** Unugyada dhiigga waxa lagu sameeyaa dhuuxa ku jira lafaha dhexdooda iyo beer-yarta.



HABDHISKA WAREEGGA DHIIGGA RAHA

Habdhiska Dareen-wadka



Jaantus: Maskaxda Raha

Maskaxda raha waxa ka muuqda horumar ka horreeya kii kalluunka. Laababka urintu waxay ku yaallaan maskaxda caaraddeeda hore, sidȁ uu jaantusku inna tusaayo. Laababka maskaxda weyn ee dheerina, way ka weyn yihiin haddii laga qiyaas qaato kuwii kalluunka. Maskaxda weyn gadaal waxaa ka xiga laababka aragtida oo aad u muuqda. Maskaxda yarina waxay gadaal ka xigtaa laababka aragtida, midhulla oblangaatuhuna wuxuu ka sii dambeeyaa maskaxda yar, wuxuuna ku darsamaa xangullada qarada weyn leh ee dhabarka ku taxan. Qindiyo dareen-wadayaal xangulleed ah ayaa ka taga xangullada oo jirka intiisa kale oo dhan taga; 10 qindi oo dareenwadayaal gambeedyo ah ayaa ka taga maskaxda.

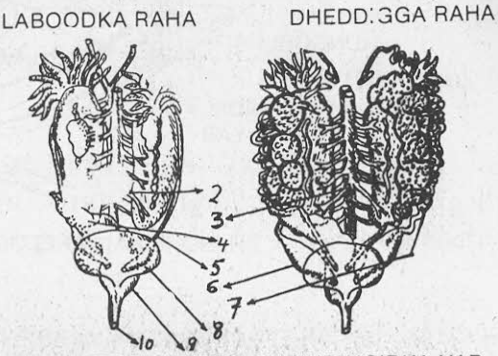
Organnada dareenka ee raha waxa ka mid ah ruquraha dhadhanka ee carrabka, caarooyinka dareen-wadayaasha maqaarka ee taabashada, dulalka sanka ee wax uriya, dhegaha oo wax maqla, dheellitiran iyo indhaha oo wax uu ku arko.

Habdhiska Qashin-tuurka iyo Taranka

Sidii kalluunka, ayuu rahu leeyahay laba kelyood oo dhiigga ka soo saara qashinka. Maqaarka iyo sambabaduna qashinka uu ka mid yahay CO_2ku ayey dhiigga ka saaraan.

Kelyuhu waxa weeye laba jidh oo yaryar oo u dhow dhabarka, mid kastaana waxay leedahay marin loo yaqaan Lise, kaas oo ku xiriiriya kuloowaykaha ama marinka kaadi-taraneedka, kaadi-haystuna waxay ku xiriirsan tahay kuloowaykaha.

Jaantus: Dhiska xubnaha qashin-tuurka iyo taranka ee Raha



1. JIRARKA, XAYRTA. 2. MINDHICIRKA YAR
3. KELLIDA. 4. MINDHICIRKA WEYN
5. LISE. 6. ILMA-GALEEN. 7. MARINKA
8. KAADI-HAYSTA. 9. KOLOOWAYKA.
10. DALOOLKA KOLOOWAYKAHA.

Habka aasaaseed ee taranka berri-biyoodyadu wuxuu la mid yahay ka xayawaannada kale, hase yeeshee, waxay maraan heerka muraxareeraadka ama lulumada. Meertada noloshooda oo sidani ah ayey kaga duwan yihiin ta laf-dhabarleyda kale oo dhan.

Raha laboodka ahi wuxuu leeyahay laba xiniinyood oo mid kastaaba ku dhegsan yahay labada kelyood hortooda. Xiniin kasta midabkeedu waa huruud. Xawadu waxay sii dhexmartaa kellida, waxayna tagtaa koloowaykaha oo dibedda u bixiya.

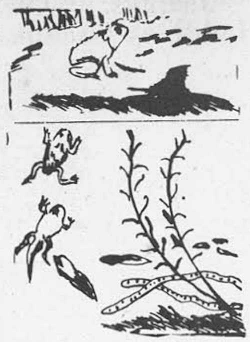
Ugxaan-sidaha raha dheddig waxa ka buuxa ugxaan, waana la arki karaa haddii loo fiirsado. Ugxaan-side kasta waxa ugxaanta ka soo qaada marin ugxaan-sideed oo geeya koloowaykaha. Marinka ugxaan-siduhu wuxuu dahaaraa ugxaanta oo uu u sameeyaa aleel sidii xabka ah, oo bararta marka ay biyuhu galaan, kana celiya ugxaanta dhibaatada dul ahaaneed. Ka laboodka ah iyo ta dheddigba kelyahooda waxa ka horreeya cuf aan hufnayn oo ah xayr la kaydiyey oo rahu isticmaalo, marka laboodku ama dheddiggu samaynayaan xawada ama ugxaanta.

Meertada Nolosha Raha iyo Harraha

Raha dheddigga ahi ugxaantiisa wuxuu ku daadiyaa biyaha sidaynu hore u soo sheegnay. Ugxaantaa waxa ku wareegsan walxo sidii xabka ah oo isku wada dhejiya. Marka ta dheddegi ay ugxaanta dhalayso ayuu ka labina tiro badan oo unugyo xawa ah ku firdhiyaa agagaarka ama dusha ugxaanta. Unugyada xawadu waxay ka dusaan walxaha sidii xabka ah, waana inuu unug kasta oo xawo ahi bacrimiyaa hal ugxan, si ay u samaysmaan muraxareeraad. Abwaannada saynisku waxay karaan in ay koriyaan ugxaan aan la bacrimin, gaarsiiyaanna ilaa heerka muraxareeraadka, hase yeeshee, sida caadiga ah, ugxantu kori mayso ilaa unugyo xawo ay bacrimiyaan. Korriinka ay korayso ugxaantaa aan la bacrimin waxaa loo yaqaan **"Baartinoogenasis"**

Jaantus: Meertada nolosha ee Harraha

Jaantus: Meertada nolosha ee Raha



Mar allaaliyo marka ugxaanta uu galo unugga xawadu, ayuu jirkiisa dhuubani isku beddelaa bu' wareegsan oo si degdeg ah ugu ekaataa bu'dii ugxaanta, oo nin aqoontooda yaqaanna maahine nin kale kala saari karin labadooda bu'ood. Labadaa bu'ood intay isku yimaadaan ayey isku noqdaan bu' qur ah. Isbeddelkaa u dambeeya ayaa loo yaqaan bacrimin. Haddii bacriminta la qeexo, waxa la oran karaa waa isku tagga bu'yaasha ugxaanta iyo unugga xawada. Isku taggani wuxuu ka kooban yahay isu geynta koroomosoomyada oo ah jirar ku jira bu'da kana kooban koroomaatinno. Isku taggoodu marka uu dhammaado unuggii wuxuu noqdaa laba, labadiina afar, afartuna siddeed ilaa u samaysmo muraxareeraad. Samaysankaa muraxareeraadka waxa keena qaybsanka unugga.

Korriinka Muraxareeraadka

Marka uu dillaaco muraxareeraadku, wuxuu isku dhejiyaa dhirta oo uu dhowr cisho ku noolaadaa isaga oo cunaaya huruudda ugxaanta ee uu ka baxay oo weli ku dhegsan. Muddadaa uu cunaayo huruudda ugxaanta ayey u samaysmaan af iyo daaman geesa leh. Mar haddii afku u samaysmo wuxuu cunaa dhirta yaryar, intii mudda ahna wuxuu ku neefsadaa waafyo. Laba nooc ayey waafyuhu u kala baxaan. Kuwa hore waxay ku yaallaan jirka dushiisa, waxayna jiraan muddo laba ilaa saddex beri ah. Kuwaa waxa beddela waafyo cunaha ku samaysma oo sidii kalluunka uu ugu neefsado. Sida uu muraxareeraadku u sii koraayo, waxa ugu horraan soo baxa addimada dambe, haddana kuwa hore. Sida uu u sii koraayo ayuu dabadiisa dheefsadaa oo ay baaba'daa: Marka uu isbeddelkaasi dul ahaaneed dhacaayo ayaa mid kakani xagga gudaha ka dhacaa. Waafyihii gudaha ayaa baaba'a, waxana samaysma sambabada, dareen-wadayaal, xididdo dhiig iyo muruqyo dhaqdhaqaajin kara lugaha. Sambabadu waxay beddelaan waafyihii gudaha, inta aanay luguhu korriin dhammaysan. Markan ka dib, waa in uu muraxareeraadku kor u soo baxaa, si uu u neefsan karo. Isbeddelkan kakan ee uu soo maro rahu ayaa loo yaqaan dub-rogasho.

Rahu wuxuu ku weynaan karaa bil ilaa saddex bilood oo uu ku noqon karo rah dhan. Raha qaarkoodna waxay ku qaan-gaari karaan ilaa saddex sannadood.

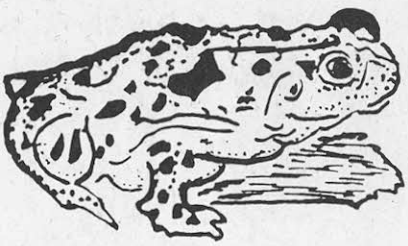
Sida uu rahu cadowga iskaga ilaaliyo

Rahu kama fogaadaan jidhaamaha ay biyuhu ku jiraan. Haddii la soo weeraro, biyaha ayey ku boodaan oo ay quusaan ilaa gunta oo ay walaaqaan dhoobada, kaddibna dibedda ayey u soo baxaan, iyaga oo meel wax yar u jirta halkii ay biyaha ka soo galeen ka soo baxaya. Waxa kale oo ilaaliya midabkooda u eg cawska iyo dhagxaanta ay ku hoos jiraan. Marka rahu biyaha ka fog yihiin booddadooda dheer ayey cadowgooda kaga baxsadaan. Aadamiga ayaa ah cadowga ugu weyn, maxaa yeelay, dad badan oo aanay Soomaalidu ku jirin ayaa cuna, xayawaannada kale ee cuna waxa ka mid ah masaska, culaancushuna way dishaa oo dhiigga ayey ka jaqdaa.

H a r r a h a

Harruhu dadka waxtar weyn ayuu u leeyahay, maxaa yeelay, cayayaanka waxyeellada u leh dadka ayay cunaan. Sidii raha ayuu carrabkiisa wax ku qabsadaa, mana laha ilko. Harruhu dusha iyo dhinacyada ayuu ku leeyahay qanjirro summeed oo uu wax iskaga dhiciyo. Haddii ay bisaddu cun is-tiraahdo waxaad arki kartaa iyada oo markiiba tufaysa.

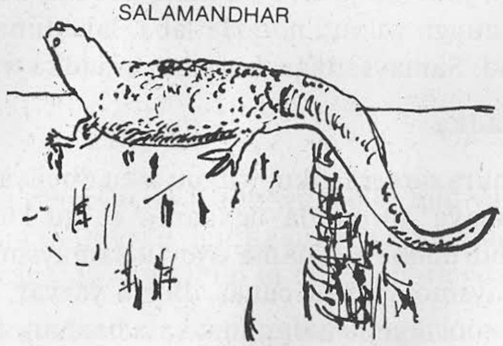
J a a n t u s   H a r r e



S a a l a m a n d a r y a a s h a :

Saalamandarku wuxuu leeyahay daba dheer, labadiisa qindi ee addimaduna way isle'eg yihiin. Wuxuu dhiiqiyaa dhareer sun ah haddii la taabto. Qaarkood, kamana baaba'aan waafyihii ay lahaayeen markii ay ahaayeen caydiga, isla markaana ma laha addimmo dambe.

Jaantus: Saalamandar



Faa'iidooyinka Dhaqaale ee Berri-biyoodka

Raha iyo Harruhu waxtar bay u leeyihiin aadamiga. Waxay cunaan cayayaanno badan oo dhibaato dadka u leh, dadka qaarkiina ayaga ayey dheefsadaan oo ka dhigtaan cunto. Kalluumaysatadu raha kuwiisa yaryar waxay ka dhigtaan cullaaf. Marka qalidda la baranaayo ee la dhiganaayo Baayoolojiga ayaga ayaa lagu bartaa oo had iyo jeer la heli karaa.

X A M M A A R A T A D A

Abwaannada Baayolojiga way ku adkaatay in ay gartaan abnaqa (ancestors) xammaaratada marka ay fiiriyaan Foosaliska, sababta oo ah astaamaha kala saara berri-biyoodka iyo xammaaratada waxa weeye dhismaha jirkooda jilicsan. Muddo haatan laga joogo malyuun sannadood waxa jiri jirtay in xammaaratadu ugu taag-roonayd uunka oo dhan, markaas oo haatan loo yaqaan "Cahdigii xammaaratada". Xayawaanno ka mid ahaa xammaaratooyinkaasi jimirkoodu aad buu u weynaa oo culayskoodu wuxuu gaarayey ilaa 30 tan. Xayawannadaas oo aad u foolxumaa, waxaa loo yaqaan "Dhaynasooris" (dinosaurs).

Isbeddel ka dhacay adduunka, cimilada iyo iyaga oo la tartami kari waayey xayawaanno ka yaryar oo haddana ka garaad badan darteed, ay u tafiir go'een. Xammaaratada waxa ka mid ah diinka, diin-ceelaadka, maska, mulacyada iyo yaxaaska.

Jaantus: Dhaynosooriska:

Dhaynosoorisku waxay ahaayeen xayawaanno aad u jimidh weyn

Astaamaha Xammaaratada

1) Waxa weeye laf-dhabarleydii ugu horreysay ee yeelata kiish xabeed, kaas oo ay kaga maarmaan in ay biyaha oo qur ah ku dhalaan, taas oo ay kaga duwan yihiin berri-biyoodka. Waxana la oran karaa ugxantooda ayaa wadata biyaha oo lagama maarmaan u ah korriinka uur-jiifka.

2) Ugxantooda waxa ku daboolan dahaar adag oo ay ku jirto Kaaliyam loona yaqaan Aleel.

3) Maska marka laga reebo, dhammaantood waxay leeyihiin laba qindi oo addimmo ah. Haddii aad u fiirsatid masaska qaarkood, uur-jiifkoodu marka uu korayo waxaad raad raaci kartaa labada addin ee dambe ee baaba'ay. Kuwaasna waxa ka mid ah jebisada.

4) Xammaaratadu waxay leeyihiin sakaar ilaaliya wadnaha iyo sambabada.

5) Dhammaantood way dhiig qabow yihiin.

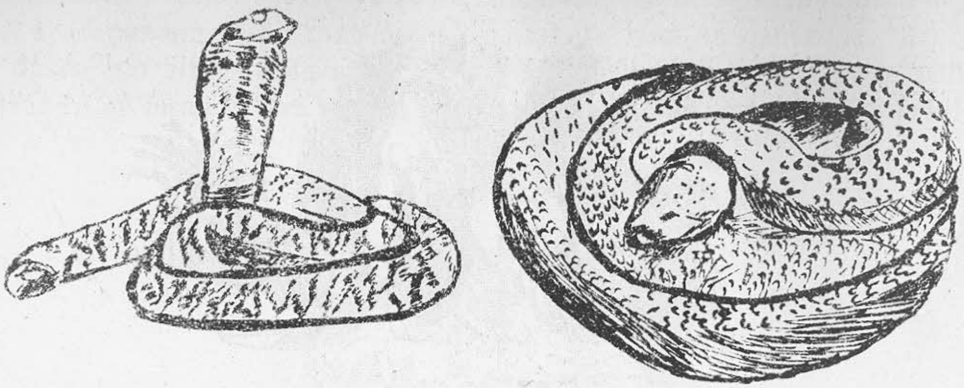
6) Wadnahoodu wuxuu ka kooban yahay afar qol: Laba dheg-yar iyo laba calool-yar. Waxase jirta in aanay labada calool yar kala qoqobnayn. Markaas waxa dhaca in dhiiggii calool-yarta bidix ee ogsijiinta lahaa iyo kii calool-yarta midig ee ogsijiinta la'aa ay isku darsamaan. Yaxaaska uun bay labadiisa calool-yar si fiican u kala qoqoban yihiin.

7) Xammaaratadu waxay leeyihiin qolof iyo ciddiyo, taas oo aanay lahayn berr-biyoodyadu.

waxaynu tusaale u qaadan doonnaa maska marka aynu ka hadlayno xammaaratada.

M A S K A

Masku degaanno ama sabooyin kala geddisan ayuu ku nool yahay. Masasku waxay ku noolaan karaan biyaha macaan, badda, godadka dhulka, dhagxaanta dhexdooda iyo jirridaha. In ka badan 2,000 oo sinji ayaa adduunka ku nool. Labadaas kun intooda badani ma laha sun.



Masku wuxuu ka mid yahay xammaaratada aan addimada lahayn

Dhismaha Jirka Masaska

Masku waa laf-dhabarley aan lahayn addimmo, jirkooda goobaysanna waxa ku daboolan qolof. Marka masku rabo in uu socdo, qolfihiisa bogga ayuu wax ku qabsadaa. Haddii maska la dhigo guri marmar leh uma suurtoobi karto in uu socdo, sababta oo ah waxa uu qolfihiisa ku qabsado ayaanu helin, meesha oo sulub ah darteed. Masaska intooda badani waxtar ayey u leeyihiin dadka, jiirka iyo walayda ama walada ayey cunaan.

Maska afkiisu aad buu u ballaaran yahay. Fuqa sare wuxuu leeyahay laba saf oo ilka ah oo kala dambeeya. Fuqa hoosena saf qura ah ayuu leeyahay. Wuxuu kale oo fuqa sare ku leeyahay laba miciyood oo dhaadheer oo qoolaaban. Labadaas miciyood hoosta way ka daloolaan, waxana soo gala xidid ku xiran qanjirka sunta dhiiqiya. Miciyahaasi waa kuwo uu wax ku qaniino. Ilkaha kale wax kuma calaliyo ee wuxuu ku xejistaa wax allaale wixii uu cunaayo oo uu mar qur ah liqo. Carrabkiisu wuu dheer yahay farrarana waa leeyahay. Marka uu labada fuq isku qabsado, carrabku wuxuu ka soo dusaa meel yar oo ah dalool u dhexeeya fuqa sare iyo kan hoose. Carrabkiisu ma laha waxyeello, wuxuuna maska ka caawiyaa xagga urta. Dareenka urta ee masku aad buu laxaad u leeyahay oo aad buu wax u urin karaa.

Indhaha masku ma laha xirribo **"Baalal"**, taas haddii la fiiriyana wuu kaga duwan yahay xammaaratada kale oo dhan. Qolof ilays-gudbiye ah ayaa isha daboosha. Qolfahaasi waxay noqdaan ciiro marka masku uu xuub dhacsanayo. Taas baana ugu wacan in aanu masku si fiican wax u arki karin.

Masaska qaarkood maalintii ayey firfircoon yihiin, sida qaar kalena habeenkii u firfircoon yihiin. Masku ma laha daloolka dhegta ee dibedda. Dhegihiisuna waxay ku aasan yihiin ama hoos u gashan yihiin ganbada madaxa. Markaas masku ma maqli karo gariirka ay hawadu soo tebiso. Lafaha ganbada ayaa gariirka u tebiya dhegta gudaha oo maqalkeedu aad u fiican yahay.

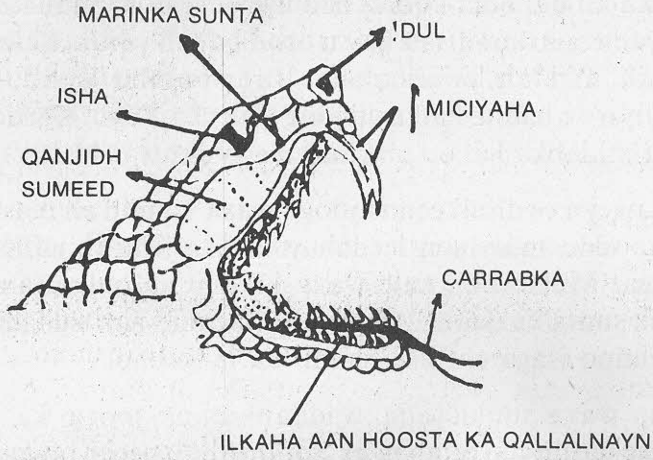
Asawda Cuntada Maska

Masaska oo dhammi waxay cunaan xayawaanka nool oo qur ah. Haba yaraatee, ma jiro mas dhir daaqe ahi. Masku wuxuu qabsadaa xayawaanka oo nool oo afka geliyaa, dabadeedna gebigiisaba wada liqaa mar qur ah. Masaska aad u waaweyn ee ay ka mid tahay jebisadu, xayawaanka ay cunaan way isku maraan, dabadeedna way ceejiyaan. Ceejiskaa ayaa xayawaanka wareegga dhiigga iyo neeftaba ka joojiya. Ka dib marka xayawaanku dhinto ayey mar qur ah liqaan.

Masaska sunta adeegsada tiradoodu aad bay u yar tahay. waxayna dhiiqiyaan mariid. Qanjir gaar ah ayaa sameeya mariiddada. Marka uu maska sunta lihi qaniinyo wax la tiigsado ama ku dhifto, labadiisa miciyood ayuu wax ku aasaa, markaas ayey markiiba

mariiddu ka soo qulqushaa qanjirrada soona marta marinno geeya miciyaha. Labadaas miciyood oo daloola sidii aynu horeyba u soo sheegnay, ayaa ka dhigan irbadda dhakhtarku wax ku mudo. Inta uu mariid soo daayaa markiiba (marka uu wax qaniinayo) waxay ku xiran tahay inta uu le'eg yahay iyo sinjiga uu yahay. Waxa la yaab leh sinjiyada ugu yaryar iyo sinjiyada waaweyn kowooda ugu yaryar ayaa ugu mariid ribbanaan sarreysa. Sunta qaar waxay yeeshaa dhiigga, qaarna nudaha sida nudaha dareen-wadka.

Jaantus: Madaxa Maska sunta leh



Organnada Gudaha ee Maska

Masku wuxuu leeyahay in ka badan 300 oo qindi oo feero ah oo ku dhegsan riciraha. Feerahaasi way kala bixi karaan, waxana isku taxa muruqyo dhaqdhaqaaqaya si waxa weyn ee uu masku soo liqaa u dhex mari karaan. Hunguriga iyo caloosha masku aad bay u kala bixi karaan, taas oo maska u suurta gelisa in uu liqo mar qur ah, wax baaxaddiisu aad uga weyn tahay. Sambabka maska ee midig aad buu u koraa oo ka bixidda oo yar uga weyn tahay. Marmarka qaarkood sambabkiisu aad buu u kala bixi karaa.

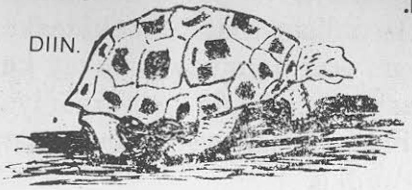
Wadnaha masku wuxuu ka kooban yahay laba dheg-yar oo kala qoqoban iyo laba calool-yar oo qayb ahaan kala qoqoban. Masku wuxuu ka mid yahay xayawaannada dhiigga qabow. Markaa kulka jirkiisu wuxuu la mid yahay degaanka agagaarkiisa. Haddii meesha uu joogaa aad u kulushahay, jirkiisu kulayl buu noqdaa. Haddii meesha uu joogaa aad u qabowdahayna jirkiisu qabow buu noqdaa. Taasina waxay sameysaa firfircoonaanta maska. Waayo, marka dhulku qabow yahay waa in uu raadsadaa meel kulul, haddii dhulku kululyahayna meel qabow.

Taranka Maska

Masaska badidoodu waxay dhalaan ugxaan, taas oo ay kala mid yihiin xammaaratada inteeda kale. Ugxaanta waxa ku dahaaran aleel aad u adag oo ay ku dhex jirto cunta kayd ahi looguna talo galay in ay nafaqayso maska inta uu yar yahay ee uu uur-jiifka yahay ee uu koraayo. Ugxantu wax daryeel ah kama hesho waalidka dhalay kumana fariistaan si ay diirrimaad u siiyaan. Diirrimaadka ugxantu heshaa waa kan milicda oo qur ah. Maska ugxanta dhala waxa loo yaqaan Ofibaras.

Masaska qaar ka mid ahi dhashooda oo nool ayey dhalaan. Ugxanta waxay ku hayaan ilma-galeenka, halkaas oo ay ku koraan oo ku noqdaan masas yaryar. Marka ay korayaan wax nafaqa ah kama helaan hooyada sida xayawaanka naasleyda ah. Masaska dhala ilmahooda oo nool waxa loo yaqaan Ofoofibaras, si looga sooco xayawaannada kale ee ilmahooda nafaqeeya, marka ay ilma-galeenka ku jiraan oo iyaga la yiraahdo Fifibaras.

Jaantus: Diinka iyo Yaxaaska:



Mulacyada

Mulacyadu waa kuwa ugu tirada badan xammaaratada. Waxay aad ugu badan yihiin kulaalayaasha. Waxa ku daboolan qolof aad u engegsan. Qolfahaasi waxay yareeyaan biyo lunka jirka. Mulacyada qaarkood aad bay u orod badan yihiin, qaarkoodna way gaabiyaan. Mulacyada waxa ka mid ah jirjirroolaha. Jirjirrooluhu wuxuu ku caan yahay in uu midabkiisa gedgeddiyo oo hadba halka uu joogo isu ekaysiiyo. Kartidaas la yaabka leh, waxa u sabab ah walxaha midabka leh oo marmar u soo dhowaada dusha, marna xagga gudaha.

Mulacyada waaweyn ee dhulkeenna jooga waxa ka mid ah mase-cagleyda oo ay had iyo jeer Soomaalidu mooddo in ay sun leedahay. Waxa jirta in aanu jirin mulac sun leh oo waddankeenna jooga. Mulacyada kale waxa ka mid ah qulka (amuurka) oo Soomaalidu tiraahdo maska ayaa sunta ka qaata. Arrintaasi waa mid aan sal lahayn oo been ah. Waxana jirta in uu masku cunno isaga naftiisa haddii uu la kulmo.

Ugu dambeyn, waxa mulucyada waddankeenna jooga ka mid ah qoratada ama goodaadada. Waxase nasiib-darro ah in ay Soomaalidu neceb tahay iyada, una haysato in ay sun leedahay. Waxase jirta in aanay waxtar mooyee waxyeello lahayn. Waxay guryaha ka cuntaa duqsiga iyo cayayaanka kale ee guriga soo gala.

Shimbiraha

Waxa aad loo rumaysan yahay in abnaqa shimbiruhu yahay xammaaratada, sababta oo ah xammaaratada ayey astaamaha la wadaagaan. Waxaad arki kartaa in qoloftii shimbiraha weli kaga sii taallo lugaha. Waxaad weliba arki kartaa in suulashoodu ciddiyo leeyihiin. Ugxanta shimbiraha iyo xammaaratadu aad bay isugu eg yihiin.

Shimbiruhu waa laf-dhabarleyda ugu badan marka laga eego xagga sinjiga iyo tiradaba. Tiradooda oo aad u badan waxa weliba u raaca iyaga oo qabatima oo ku noolaan kara xaaladaha degaankooda oo aad u kala duwan. Shimbiraha intooda badani way duuli karaan. Kuwase ay ka mid yihiin goroyada iyo digaaggu ma duuli karaan. Duulistaasi , waxay ka caawin kartaa in ay meelo dheer aadi karaan oo u guuri karaan haddii xaaladda degaaneed ku xumaato. Astaamahooda inta badani waa in ay u qabatimaan duulista.

Astaamaha Shimbiraha

1) Baalalkoodu waa dhismo shimbiraha u gaar ah.
2) Shimbiruhu waa laf-dhabarleyda qur ah ee karti u leh in ay duuli karaan.
3) Heerkulkoodu waa diirrimaad oo isma beddelo, taasina waa astaan aanay lahayn laf-dhabarleyda kale ee aan soo dhigannay.
4) Si ay u fududaadaan oo ay u duuli karaan, lafaha shimbiruhu waxay leeyihiin moqorro. Taasina waxay dhintaa culayska shimbiraha oo ay fududaysaa jirkooda.
5) Labadii addin ee hore waxay noqdeen oo isu beddeleen baalal ay shimbiraha intooda duushaa ku duuli karaan.
6) Jirka waxa tiiriya labada addin ee dambe oo ay ku socdaan.
7) Sakaarkoodu aad buu u weyn yahay, wuxuuna xejiyaa muruqyada shafka ee aad u xoogga badan.

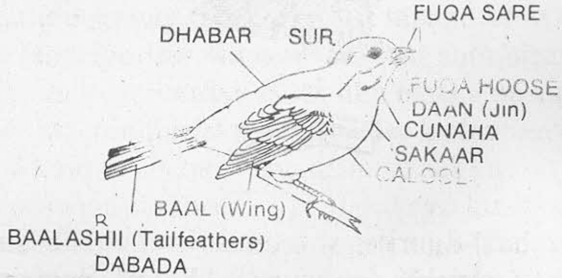
8) Afkoodu ilka ma laha wuxuuna u eg yahay geeska.

9) Wadnahoodu afar qol ayuu u qaybsamaa. Markaas habdhiska wareegga dhiiggooduna aad buu hore ugu maray.

Qabatinkooda Dhismeed

Shimbiruhu waxay awood u leeyihiin in ay duulaan, dhiskooduna wuxuu awood u siiyaa in ay duulaan. Jirkoodu aad buu u yuuban yahay, si ay u yaraato xoogga is-xoqa ee hawada ay la kulmayaan. Shimbiraha oo aad u cirweyn oo cunto badan u baahani waxay ku tusayaan in ay tamar aad u badan u baahan yihiin. Moqorrada lafahoodu leeyihiin waxay yareeyaan culayska shimbiraha oo u suurta geliya in ay duulaan hawada. Heerkulka jirka shimbiruhu wuu ka badan yahay kan xayawaannada kale oo dhan, wuxuuna u dhexeeyaa 37.77°C ilaa 44.44°C. Haddaba, si ay u sii daayaan kulka intaas le'eg waa in dheefshiidkoodu mid aad u dhakhso badan noqdaa.

Jaantus: Qaabka Shimbiraha ee guud ahaaneed



DHISMAHA GUUD EE SHIMBIRTA

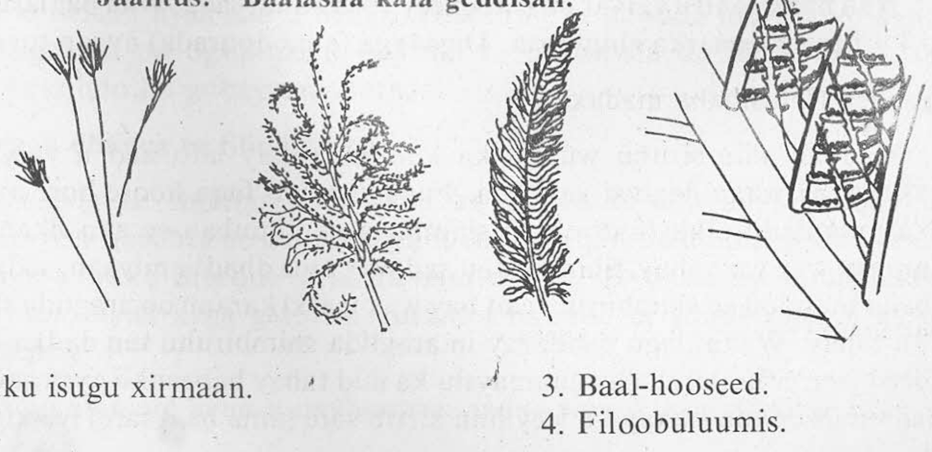
Lahaanshaha ay shimbiruhu leeyihiin baalal waa astaan ka duda shimbiraha laf-dhabarleyda kale oo dhan. Baalalku waa qlofihii xammaaratada oo sidan isu beddelay. Waxa ay yihiin dabool khafiif ah oo shimbiraha jirkooda diiriya kana ilaaliya in uu qoyo, waayo, biyaha ayaa kas dareera.

Futada shimbiraha xaggeeda sare waxa ku yaalla qanjir yar oo dhiiqiya xayr. had iyo jeer waxaad aragtaa shimbiraha oo afkooda ku mudmudaya futadooda, si ay xayrtaas uga soo qaadaan oo u marmariyaan baalashooda oo aan biyuhu u qoyn. Baalashu kuma wada daboolna jirka oo dhan ee waxa jira meelo bannaan oo ay daboolaan baalasha is-dul-baxay. Baalashu dhowr nooc bay u kala qaybsamaan, qaybahooduna waa kuwan hoos ku qoran:

1. **Baal-duur.**

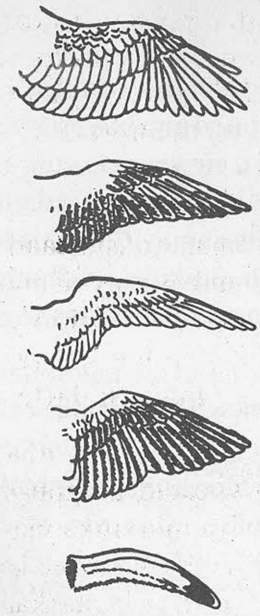
Baal-duuryadu waxay suubbiyaan qaabka dul ahaaneed, waana kuwa midabka aad u quruxda badan ee kala jaad-jaadka ah. Baal-duuryadu waxay ka baxaan dabada iyo labada baad oo ay shimbirtu ku duusho oo isla markaasna keena dheellitirka iyo weecweecashada shimbirta.

Jaantus: Baalasha kala geddisan.



1. Sida baalyarooyinku isugu xirmaan.
2. Baal-duur.
3. Baal-hooseed.
4. Filoobuluumis.

Jaantus: Qabatinka baalasha kala geddisan



Jaantuska ayaa tusaya baal-duurka; wuxuuna ka kooban yahay samay dhexe oo xaggeeda hore dhuuban tahay, waxana loo yaqaan **"Fayn"**. Samayda xaggeeda dambena hoosta ayey ka qallalan tahay, waxana loo yaqaan **"Duur"**. Labada fayn ee samayda dhinacyada ka xiga midkood ayaa kan kale ka ballaaran. Godkan ayey soo gashaa tiiryarta nuddu. Tiiryartuna waxay baratanka ugu jirtaa god yar oo maqaarku leeyahay oo loo yaqaan **"Goon"**.

faynku wuxuu ka kooban yahay habab badan oo loo yaqaan Baarbiyo, oo gudub ahaan u nidaamsan oo samayda labada dhinac ka xiga. Samaydu waxay u eg tahay ilkaha saqafka.

Baarbigii kastana wuxuu u sii qaybsamaa baarbooyin oo uu jilib yari isu hayo. Nidaamkan kakan ayaa baarka ka dhiga wax fudud oo haddana xoog badan.

2. **Baal-hooseed**

Waa baalasha yaryar ee ka soo baxa shimbirta yar ee markaas uun dillaacday, shimbirta waaweynna waa baalasha yaryar ee maqaarka ugu xiga ee kul ma-gudbiyaha ah. Baal-hooseedyadu waxay aad u yareeyaan kul lunka ka lumaya jirka shimbirta. Taasina waxay shimbirta u suurto gelisaa in ay duusho isaga oo dhulku aad u qabow yahay.

3. **Filoobuluumis**

Waa baalal aad u yaryar oo u dhexeeya baal-duuryada. Waa baalasha marka digaagga la rifo ku hara maqaarka shimbirta. Digaagga (ama doorada) ayaan tusaale u qaadanaynaa.

Digaagga (Dhismaha madaxa).

Madaxa shimbiruhu wuxuu ka kooban yahay lafo aad u yaryar oo isku dhegsan maskaxdana waxa ilaaliya ganbada. Fuqa sare iyo fuqa hoose hore ayey u soo baxaan oo waxay noqdaan afka (qaroobka) shimbirta ee dhuuban ee aan ilkaha lahayn. Carrabka shimbirtu waa yar yahay. Shimbiruhu aad wax uma dhadhamiyaan, aadna wax uma uriyaan. Labada indhood ee shimbiruhu aad bay wax u arki karaan oo aragtida shimbiruhu aad bay u fiican tahay. Waxa ,lagu qaddaray in aragtida shimbiruhu tan dadka ka wanaagsan tahay siddeed jeer. Shimbiraha ay guumaystu ka mid tahay habeenkii ayey aad wax u arki karaan, labada indhoodna waxay ku leeyihiin xirrib sare (ama baal sare) iyo xirrib hoose (ama baal

hoose) iyo xuub yar oo la yiraahdo Xirrib (baal) saddexaad oo isha qoysa. Labadii dalool ee dheguhuna way muuqdaan oo waxay ka dambeeyaan indhaha.

Qoorta iyo Dhabarka

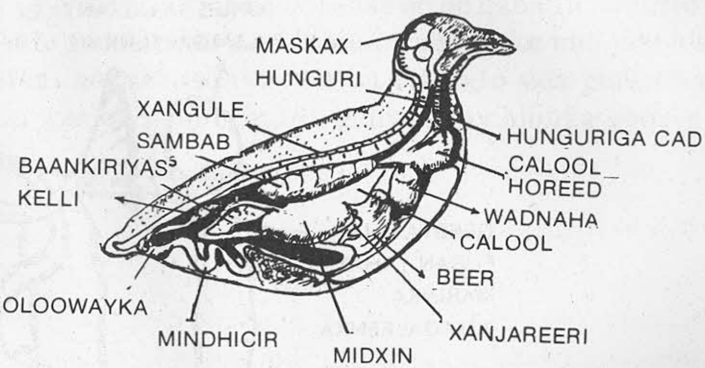
Qoorta shimbirtu wey dheer tahay doc kastana way eegi kartaa. Lafaha dhabarkuna way isku dhalaashan yihiin oo ma debecsana, si ay u xajiyaan jirkooda marka ay duuleyso shimbirtu. Sakaarka shimbirtu aad ayuu u weyn yahay waxana ku dhegsan muruqyada shafka ee dhaqdhaqaajiya labada baal ee shimbirta.

Hab-dhiska Dheefshiidka

Shimbiraha oo dheefsashadoodu (metabolism) aad u badan tahay, waa in ay cunto badan cunaan. Marka cuntadu afka ka tagto waxay sii martaa hunguri aad u dheer oo qoorta salkeeda marka uu joogo ballaarta noqdana waxa loo yaqaan "**Kubbad**". Marka cuntadu halkaas soo gaarto, waa la kaydiyaa, waana loo qooyaa. Markaa kaddib cuntadu waxay aaddaa calooshа qaybteeda hore oo insaymyo ku darta si ay u dheefshiiddo.

Markaas kaddib cuntadu waxay tagtaa qaybta labaad ee caloosha oo aad u qallafsan loona yaqaan "**Midxin**". Had iyo jeer waxaad aragtaa shimbiraha oo liqaya dhagxaanta yaryar ee qururuxa ah, kuwaas oo caawiya midxinka marka uu cuntada ridqaayo. Cuntada aad loo ridqay ayaa u gudubta mindhicirka dhuuban ee laalaaban ee xaggiisa dambe noqota malawadka oo ku darsama kolowaykaha oo ay isla markaas ku soo darsamaan marinnada ka yimaadda kelyaha iyo organnada taraneed. Ugu dambeyn kolowaykuhu wuxuu u daloolaa dibedda. Waxa jira beer laba laab leh oo xagga bogga xiga. Sinjiyada shimbiraha qaarkood ma laha xanjareeri, xameytidana laba marin ayaa mindhicirka ku soo shuba. Bankiriyaashu wuxuu ku yaallaa mindhicirka yar inta leh qaabka "**U**". Saddex marin ayaa waxa uu soo daayo baankariyaasku ku shubaa mindhicirka.

Jaantuska: Dhismooyinka hoos ahaaneed ee Shimbiraha.



Qashin-saarka Shimbiraha

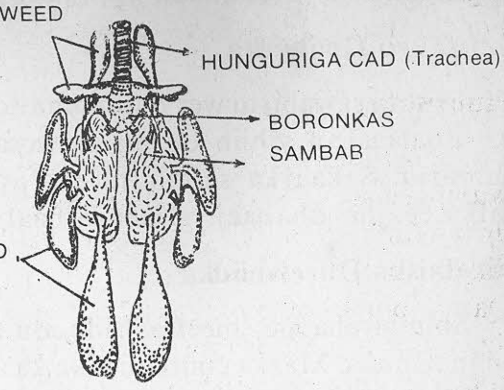
Kartida sambabada shimbiraha waxa aad u sii kordhiya habdhisyada kiishash-haweedyada ee sambabka inta ay ka tagaan gala bededka laabta ubacda kuna xiriirsama moqorrada lafaha kuwooda waaweyn. Inkasta oo ay sambabadu aad u yar yihiin, haddana dhakhsaha ay hawada u helaan ayaa aad u badan. Dhakhsahaa hawada loo helayo ayaa awood badan siiya dhiigga, si uu ogsijiinta ugala bixi karo hawada oo haqabtiri karta dhakhsaha ay nudaha jirkoodu ku gubayaan cuntada.

Neefsashada iyo wareegga dhiigga ee Shimbiraha

Hab-dhiska neefsashada ee shimbiruhu wuxuu ka caawiyaa sidii ay kulkooda u hormayn (regulate) lahaayeen sababta oo ah shimbiruhu ma laha qanjiro dhidid. Kulka jirka ku siyaadada ah oo dhan waxa dibedda u saara sambabada. Hawada ay sambabadu tuurayaan (ama saarayaan) ayaa kaga gariirisa qurxinta hawada ee shimbiraha si ay u heesaan ama u dhawaaqaan.

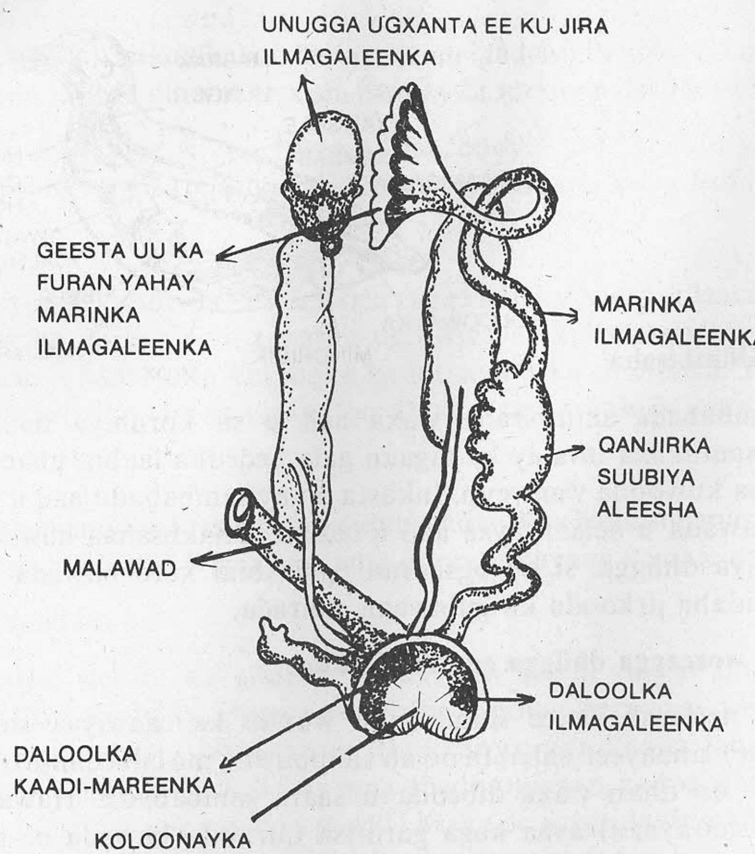
Wadnaha shimbiruhu afar qol ayuu u qaybsamaa, aadna wuu u laxaad badan yahay.

Jaantuska: Neefsashada Shimbiraha



Hab-dhiska taraneed ee Shimbiraha

Xiniinyaha shimbirku waxay ku yaalliin dhabarka, waxayna leeyihiin dhuumo yaryar oo la yiraahdo Faasaa dhiferant, kuwaas oo xawada geeya kolowaykaha. Shimbiraha qaarkood, dhuumahaas xaggooda dambe ayaa ballaarta oo noqda kiish-yaroyaal xaweed. Marka xawadu ka timaaddo xiniinyaha waxay sii martaa dhuumaha yaryar, waxana lagu keydiyaa kiish-yaroyaal xaweed ilaa inta ay ka saaran doonaan shimbirta. Marka ay shimbiruhu isa-saaranayaan ayaa xawada lagu shubaa kolowaykaha shimbirta. Shimbiraha dheddig badankoodu waxay leeyihiin ugxaan-sidaha bidixda oo qur ah, kaas baana sameeya ugxaanta. Marin ugxaaneed dheer oo laalaaban ayaa ugxaanta ka qaada ugxaan-sidaha oo geeya kolowaykaha. Ugxaan-sidaha midig iyo marinkiisa baaba'ay waa qabatin kale oo miisaanka lagu yareeyo si duulistu ugu hawl yaraato. Xawadu waxa ugxaanta qaan-gaarka ah ee ka timid ugxaan-sidayaasha kula kulanta marinka dheer ee laalaaban, halkaas oo lagu bacrimiyo. Inta ay ugxaanta la bacrimiyay sii marayso marinka dheer ayaa qanjiro marinku leeyahay ku dahaaran aleel. Markaa waa in aad ogaatid in digaagaddu ugxaan dhalayso haddii diiggu saarto iyo haddii kaleba.



Jaantus: Habdhiska taraneed ee digaagadda. U fiirso ugxaanta aan korriin dhammaysan ee ku jirta ilma-galeenka:

Markaas, maxay ku kala duwan yihiin ugxaanta dhalata marka diiddu saarto digaagadda iyo marka ay dhalato iyada oo aanu saaran. Isku day in aad ka jawaabto su'aasha kor ku qoran adiga oo la kaashanaya bara baayoolojiga.

Huurista iyo Korista

Korriinka uur-jiiftu, wuxuu si degdeg ah u bilaabmaa bacriminta kaddib. Korriinkaasi wuxuu sii socon karaa oo qur ah haddii ugxaanta la diiriyo ama la huuriyo. Inta badan waxa ugxaanta huuriya tan dheddig oo ugxaanta ku dul fariisata, si ay u huuriso oo ay ugxaantu u dillaacdo. Sinjiyada qaarkood labka ayaa ka qayb qaata ku fariisiga ama huurinta ugxaanta. Qaarkoodna labaduba way huuriyaan iyaga oo isbedbeddelaya sida goroyada. Heerkulka ugxaantu u baahan tahay waxa weeye 37-77^{0}C. Muddada huurintu waxay ku xiran tahay nooca shimbirta. Muddada shimbiraha yaryar waxa weeye 13 ilaa 15 maalmood. Kuwa waaweyn 40 ilaa 50 maalmood.

Qabatinka Shimbiraha Baalalka leh

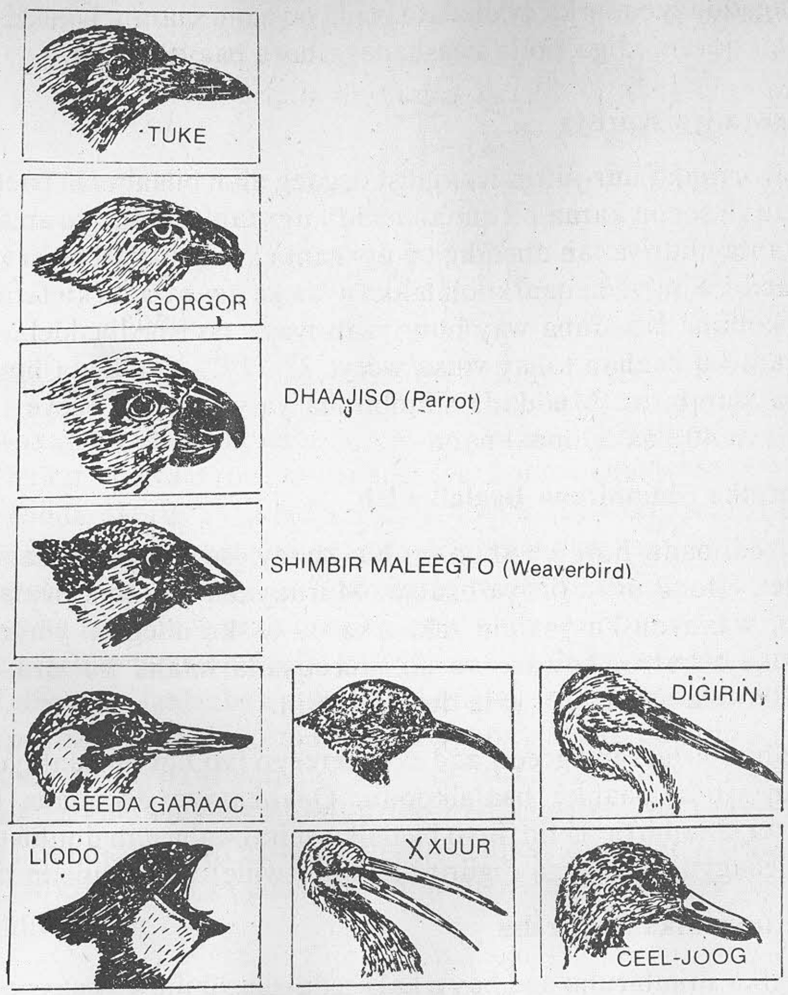
Addimada hore ee shimbiruhu waxay isu beddeleen labada baal ee ay ku duulaan. Saddex lafood ayaa tiiriya baalka. Muruqyada xukuma baalalku aad bay u laxaad badan yihiin, waxayna ku yaalliin sakaarka oo ay ku dhegsan yihiin. Muruqyada waxa ku xira baalalka taharro, kuwaas oo ah muruqyada lafaha ku xira. Shimbiraha kala sinjiga ah baalalkoodu aad bay u kala duwan yihiin.

Shimbirta xawligeedu aad u dheereeyo iyo tan uu gaabiyo xawligeedu aad bay u kala duwan yihiin qaabka baalalkoodu. Qaabka iyo dhismaha baalalku waxay xukumaan duulista shimbirta. U fiirfiirso baalalka shimbiraha aan duulin ee ay ka mid yihiin goroyada iyo digaaggu. Digaagga digiirinku (kabti-wiile) way duulaan mase fogaadaan.

Qabatinka afka Shibiraha

Afka shimbiruhu aad bay u kala geddisan yihiin, kuwaas oo ah qabatin u suurto geliya in ay is-difaacaan iyo in ay dheef kala geddisan helaan. Shimbiraha ay ka mid yihiin shimbira laayaha, haadka-adagta, gorgorka, xuunshada iyo tukaha afkoodu sida garka hangoolka ayuu u soo qoolaabmaa. Taasina waa qabatin u suurto geliya in ay hilibka goosan karaan.

Jaantus: Afka shimbiraha ee kala geddisan



Qabatinka Addimaha

Shimbiraha hilibka cunaa waxay leeyihiin ciddiyo ay wax ku qabsadaan. Shimbiraha ay ceel-joogtu ka mid tahay daleesha u dhexeysa faraha addimada, waxa ku daboolan maqaar kaas oo awood gaar ah u siiya dabbaasha. Waxaad u fiirsataa qaabka addimada shimbiraha sida jaantusku ku tusaayo.

Jaantus: Qabatinka addimaha shimbiraha

Shimbiraha qaarkood cufkoodu si farshaxannimo ku jirto ayey u samaystaan; qaarkoodna cufba ma dhistaan. Qaarkood god yar ayey dhulka ka qotaan, qaarna dhirta ayey ku dul-hoydaan. Shimbiruhu waxay u dhistaan si ay ugu duulaan oo ugxaanta ugu koriyaan, taasina ay tahay qariisad dabiici ah. Shimbirtu waxay markiiba dillaacin kartaa ilaa 40 ugxan ah.

Sida ay Shimbiruhu u sameeyaan Dhaqaalaha

Waxay cunaan cayayaanka ee keena khasaare laxaad leh oo cuna dalagga dadku beerto. Qaar shimbiraha ka mid ahina iyaga ayaaba cuna waxa dadku beerto oo khasaare gaarsiiya. Waxa kale oo ay shimbiruhu ka qayb galaan faxlidda dhirta qaarkood.

Shimbiraha qaarkood, hilibkooda iyo ugxaantoodaba waa la cunaa, taas oo dhaqaalaha dad badani ku dhisan yahay.

Fiirsasho

Waa in arday kastaa isku dayo in uu qoro oo barto shimbiraha degaankiisa ku nool. Waa in aad qortaa nooca iyo magaca shimbirta iyo meesha ay u hoyato, in ay cuf dhisato iyo in kale; in ay guurto iyo in ay sannadka oo dhan joogta; in ay waxtar iyo dhibaato dadka u leedahay.

Weydiisyo:

1) Waxaad sheegtaa waxa ay shimbiruhu kaga duwan yihiin laf-dhabarleyda kale oo dhan.
2) Maxay tahay faa'iidada baalashu ay shimbiraha u leeyihiin?
3) Waxaad si tifaftiran uga sheekeysaa, dhiska shimbiraha adiga oo la gargaarsanaya sawir.
4) Shimbiruhu maxay ugu fariistaan ugxaanta?
5) Maxaa keena guurista shimbiraha?
6) Qaabka afka ee shimbiruhu aad buu u kala geddisan yahay, maxaad u malaynaysaa in ay taasi ku lug leedahay?
7) Waxaad ka faallootaa taranka shimbiraha.
8) Codka shimbiruhu sameeyaan muxuu faa'iido u leeyahay shimbiraha?
9) Qanjirka ay shimbiruhu ku leeyihiin futada muxuu dhiiqiyaa?

NAASLEYDA

Naasleyda, maskaxdooda oo horay u martay ayaa awood u siisay in ay uunka ka taliyaan. Naasleyda waxa loo maleeyaa in ay xammaaratada ka soo abnaqmeen, beddeleenna xammaaratadii jimirka weyneyd ee loo yiqiin dhaynasuuryada kaddib markii ay tafiir go'een.

Naasleyda kala duwan jimirkoodu aad buu u kala geddisan yahay, tusaale ahaan, marka aan is-barbar dhigno walida oo dhererkeedu yahay 5 sm, iyo Nibiriga oo dhererkiisu yahay 31.5 mitir.

Degaanno kala duwan ayey ku noolaan karaan, sababta oo ah heerkulka jirkooda ayey ku ilaalin karaan heer aan is-beddelin. Tirada sinjiyadoodu aad bay u badan tahay, waxayna gaari kartaa ilaa 12,000.

Qaarkood, waxay awoodi karaan in ay duulaan sida fiidmeerta, kuwa kalena waxay ku noolaan karaan degaanka biyaha sida nibiriga, waxase jirta in ay badidoodu ku nool yihiin berriga.

Astaamaha lagu garan karo Naasleyda

1) Sida magacoodu ku tusayo waxay leeyihiin naaso, carruurtooda nafaqeeya.

2) Dhogor ama timo ayey leeyihiin.

3) Badidoodu waa fifibaras. Taas oo macnaheedu yahay in ilmahoodu ku koro oo lagu nafaqeeyo ilma-galeenka, marka korriinku u dhammaadana, wuxuu dhashaa isaga oo yar oo u eg kuwii dhalay.

4) Sambabkooda ayey ku neefsadaan inta ay nool yihiin oo dhan.

5) Waxay leeyihiin bog kala sooca moqorrada saableyda iyo ubacda oo ka taageerta neefsashada.

6) Wadnahoodu wuxuu ka kooban yahay afar qol oo kala qoqoban.

7) Way dhiig diirran yihiin. Taas oo macnaheedu yahay, in kulka jirkooda ku ilaalin karaan heer aan is-gadgaddiyin.

8) Maskaxdooda weyn ee la yiraahdo Maskax weyn iyo tooda yar ee la yiraahdo Maskax yaro, labadooduba aad bay horey uga mareen xagga korriinka.

Waxa laga yaabaa in aad naasley tiradoodu aad u yar tahay ku arki kari weydid astaamaha kor ku qoran.

Abla'ableynta Naasleyda

Mar haddii adiga laftigaagu aad taqaannid naasley badan oo kala nooc ah, waxa laga yaabaa in aad jeclaysatid sida loo kala abla'ableeyo, waana sida hoos ku qoran:

1) Naasleyda dhasha ugxaanta. Waxana ka tirsan oo ka mid ah dhiddada.

2) Naasleyda kiishleyda ah. Waxana ka mid ah Kaanguruu iyo Obosam oo ah laba xayawaan oo qalaad.

3) Naasleyda cayayaanka cunta. Waxana ka mid ah Shuruuga iyo Mowlka oo iyaguna ah xayawaanno qalaad.

4) Naasleyda duusha. Waxa ka mid ah Fiidmeerta.

5) Naasleyda dugaagga ah. Waxa ka mid ah bisadda, eyga, dacwadda, yeyda, libaaxa, shabeelka, iwm.

6) Naasleyda feenata. Kuwaa waxaa ka tirsan bakaylaha, dabagaallaha, jiirka ama doolliga iyo walida.

7) Naasleyda ilkaha la'. Waxa ka mid ah qarandida iyo amadillo oo ah xayawaan qalaad.

8) Naasleyda qajaafuleyda. Waxa ka mid ah lo'da, fardaha, geriga, cawsha, ariga iyo jeerta, doofaarta, deerada, iyo biciidka.

9) Naasleyda gacanka leh. Waxana ka mid ah maroodiga.

10) Naasleyda ku nool badda. Waxa ka mid ah nibiriga oo xayawaan aad u jimir weyn ah.

11) Naasleyda faraheedu liilmi karaan. Waxana loo yaqaan Baraymaytyaal, waxana ka mid ah daanyeerka iyo dadka.

Naasleyda Ugxaanta Dhasha

Naasleyda ugxaanta dhasha, waxa loo yaqaan Monootiriimaata. Naasleyda, waxa ugu liita kuwa ugxaanta dhala marka la fiiriyo xagga horumarka. Xayawaanka magaciisa la yiraahdo "Duckbilled platypus" oo ku nool waddanka Ustraaliya ayaa ka mid ah

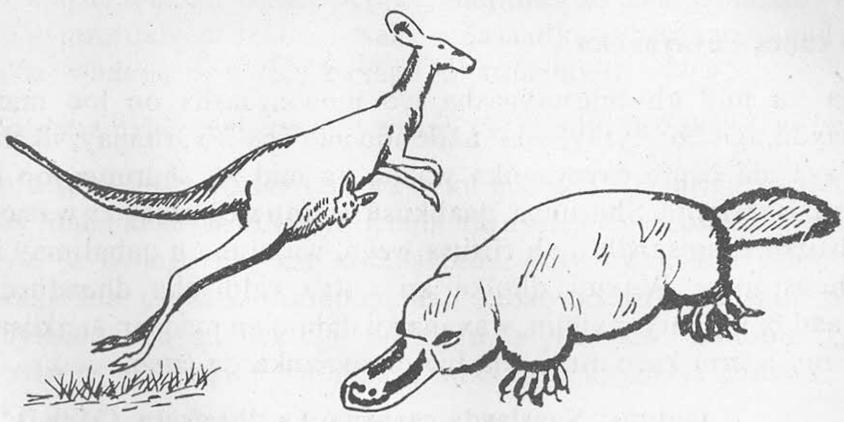
monootiriimyaasha. Xayawaankaas oo dhererkiisu gaari karo 40 ilaa 50 sm, wuxuu ku noolaadaa degaanka biyaha. Afkiisu wuu dheer yahay, dabadiisuna way goglan tahay, wuxuuna leeyahay qalfoof culus. Xayawaanka la yiraahdo "Spiny anteater" oo isaguna ka mid ah monootiriimyaasha ayaa ku nool waddammada ustraaliya iyo Giniyada cusub. "Duckbilled platypus" wuxuu adeegsadaa qaroobada oo uu ku qodo dhoobada marka uu dheefsanaayo dirxiyada iyo xayawaannada kale ee yaryar. Noloshooda waxa suura geliyey in ay waarto, iyaga oo ku nool jasiirado takooran, oon lahayn xayawaanno kale oo ka laxaad roon ama nolosha ku ciriiriya. Qarandida oo u dhigmi karta "Spiny anteater" ayaa waddankeenna Soomaaliya ku nool, waxa kale oo waddankeenna ku nool ka la yiraahdo Xiddig-dhuleed.

Sida xammaaratada oo ay ka soo abnaqmeen ayay ugxan dhalaan, waxayna leeyihiin konoowayka oo ah astaan kale oo ay la wadaagaan xammaaratada. Ugu dambeyn, sida xammaaratada ayayna lahayn daloolka dhegta ee dusha.

Ta dheddigga ahi waxay dhistaa cuf ay dhigto dhasheeda ugxaanta ah, markaas oo ay ku fariisato si ay u huuriso. Marka ay ugxantu dillaacdo, carruurta waxa nafaqeeya caano ay dhiiqiyaan qanjirrada dhididka oo aan lahayn ibo, waxayna carruurtu caanaha ka dharqataa timaha dushooda.

Jidhka "Spiny anteater" waxa ilaaliya warmo aad u fiiqan. Afkeeda dheer ee aan daamanka lahayn ayay ku qodotaa dundumooyinka oo ay aboorka kala soo baxdaa, si ay u calafsato. Markiiba waxay dhashaa laba ugxaan oo ay ku huuriso kiish ay ku leedahay xagga bogga.

Jaantus: Kaanguuruu iyo "Duckbilled platypus"



Naasleyda kiishlayda ah ee loo yaqaan maarsuubiyaallo, inta sinji ee iyaga ku nool tiradoodu aad bay u yar tahay, waxana ka mid ah xayawaanka la yiraahdo Kaanguuruu oo ku nool waddanka Ustaraaliya. Xayawaankaa dhashiisu, marka hore, waxay ku kortaa ilma-galeenka hooyadood, waxayna dhashaan iyaga oo aan korriin dhammaysan. Markaa kaddib, hooyadoodu waxay ku riddaa kiishkeeda oo u dhaw qanjirradii caanaha dhiiqinaayey oo leh ibo ay carruurtu ka nuugaan caanaha.

Lahaanshaha maarsuubiyaashu ay leeyihiin qanjirrada caanaha iyo labada ilma-galeen, ayay kaga hormareen monootiriimyaasha, badidooduna waxay ku nool yihiin waddanka Ustraaliya.

Naasleyda Mandheerleyda ah

Naasleyda maanta uunka ku nooli, boqolkiiba shan iyo sagaashan waxa weeye mandheerley. Mandheerlaydu, sida ay kaga duwan tahay laf-dhabarleyda kale waxa weeye, iyada oo awoodi karta in ay dhasheeda nafaqayso, ka hor inta aanay dhalanin.

Marka ay korayaan mandheerlaydu, uur-jiifkooda ayaa ku dhega ilma-galeenkooda. Kooriyoon oo ka mid ah xuubabka uur-jiifta ayaa ka tafiirma uur-jiifta, kuna balladha oo daboola gidaarka ilma-galeenka. Kooriyoonka, iyo nudaha ilma-galeenka ee ku dhaw ayaa noqda mandheerta.

Mandheertu waxa weeye halka la isku dhaafsado ogsijiinta, walxaha nafaqeeya uur-jiifka, kaarboon laba-ogsaydhka iyo walxaha la qashin tuuro. Tabtani, waxa weeye astaan ay mandheerlaydu kaga horrayso maarsuubiyaasha, maxaa yeelay, dhashooda oo aad u badan daraaddeed ayaa suura geliya in ay dhashoodu dhalato, iyaga oo korriin dhammaystay. Mandhareerleyda, kuwa dhashooda ugu tamar daran tahay marka ay dhashaan iyaga oon indh dillaacsan ee uu ka mid yahay eygu ayaa ka horreeya maarsuugiyaasha. Mandhareerleyda qanjaafulaha leh ee ay ka mid yihiin lo'da, fardaha, ariga iyo dameeruhu, ayaa dhashoodu ugu kori og yihiin. Dhowr saacadood kaddib, marka ay dhashaan ayay kari karaan in ay isla markaaba socdaan. Nibiriga dhashiisa ayaa ugu kori og mandheerlayda oo dhan, sababta oo ah waxay awoodi karaan in ay dabbaashaan isla marka ay dhashaan kaddib.

Muddada ay mandheerlaydu dhashooda ku sidaan ilma-galeenkooda ayaa loo yaqaan Xilliga sidka. Midiba, ta ay ka xilli sid dheer tahay ayey dhasheedu uga korriin dambeysaa.

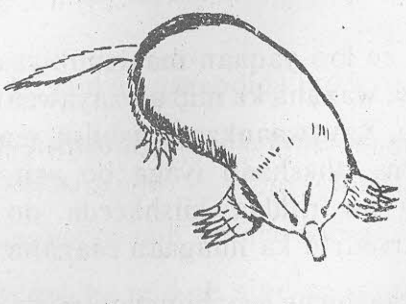
L a y l i :

Waxaad isku daydaa in aad ogaatid muddada xayawaannada hoos ku qoran ay ku xilli sid dhammaystaan: Ri'da, laxda, saca, hasha, dameerta, qalanjada, bisadda, eyga iyo doofaarka.

'Naasleyda cunta Cayayaanka

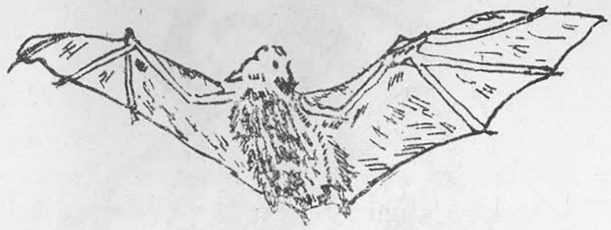
Waxaa ka mid ah shuruuyaasha iyo mowlayaasha oo loo maleeyo in ay yihiin mandheerlaydii ugu horreysay, maskaxdoodu aad bay u yar tahay, ilkahooduna aad bay u liitaan. Naasleyda cunta cayayaanka waxaa ka mid ah shuruuga oo isla markaana ugu baaxadda yar naasleyda. Shuruuga, qaabkiisu wuxuu u eg yahay ka walada. Dheefsashadiisa oo aad u badan ayaa sabab u ah cirtiisa weyn, wuxuuna u qabatimay in uu ku noolaado godadka hoostooda. Wuxuu dhulka ku qotaa ciddiyaha dhaadheer ee addimahiisa. Indhihiisu aad bay u yaryar yihiin, waxana ku daboolan maqaar, sankiisa dheerina wuxuu u qabatimay in uu urin karo dirxiyada iyo cayayaanka uu cuno.

Jaantus: Naasleyda cayayaanka dheefsata. (Mawl)



Naasleyda Duusha

Waxa ka mid ah fiidmeerta oo ah naasleyda qura ee awoodi karta in ay duusho. Dhismooyinka awoodda u siiya in ay duuli karto, waxa weeye faraheeda oo aad u dheeraaday xuubna ku daboolan yahay. Fiidmeertu sida magaceedu kuu tilmaamayo, habeenkii ayay duulisteeda bilawdaa, maalintiise godadka ama guryaha ayay iska soo daldashaa. Badidoodu kuma fiicna dhul ku socodka, maxaa yeelay, addimadooda dambe oo aad u laxaad yar iyo faraha addimada hore oo aad u dhaadheer dartood. Fiidmeertu, waxay aad ugu badan tahay kulaalayaasha, sinji ka mid ah oo ku nool Afrikada Koonfureed ayaa dhiigga ka jaqa dadka iyo xayawaannada farduhu ka mid yihiin.



Naasleyda Feenata

Naasleyda feenata, waxa loo yaqaan Rodhantyaal, waxana ka mid ah jiirka ama doolliga, walada iyo dabaggaallaha. Naasleyda jaadkan ahi aad bay uga tira badan yihiin naasleyda kale oo dhan oo la isku daray. Adduunyada badideeda way ku noolaan karaan. Badidoodu dhulka dushiisa ayay ku nool yihiin, qaarkoodna godad ayey dhulka ka qotaan.

Aan is-weydiinnee, maxay rodhantyaashu hore ugu mareen? Jawaabtu waxay tahay, badidoodu way ka baaxad yar yihiin, sidaa darteedna waxay ku noolaan karaan degaanno aanay naasleyda ka waaweyni ku noolaan karin. Waxa intaa raaca, in uu dhaksaha ay u tarmaani aad u badan yahay markaana ay awoodi karaan in ay qabsadaan hadba degaanno hor leh, oo ay qabatimaan.

Naasleyda Qanjaafuleyda ah

Naasleyda qanjaafulayda ama qoobka leh, waxa loo yaqaan **"Ungulayta"**. Naasleyda noocaan ahi waxay magacooda ka keeneen ereyga laatiinka ah ee la yiraahdo *"Ungula"* oo magaciisu yahay qoob ama qanjaafil (hoof). Naasleyda jaadkan ah waxaa ka mid ah xoolaha la dhaqdo badidooda, waxana ay u kala baxaan laba qaybood:

1) Qayb ka mid ahi ma calyo-ceshadaan, waxana ka mid ah faraska.

2) Qaybta kalana way calyo-ceshadaan oo waxa ka mid ah lo'da, ariga, cawsha iyo geela. Calyo-ceshadka macnihiisu waxa weeye in cuntadii ay degdeg u cuneen, mar dambe afka lagu soo celiyo, si ay uga bogtaan calaliskeeda. Xayawaannada calyo-ceshada ee jaadkan ah waxa loo yaqaan ruuminantyaal, sababtoo ah calooshooda ayaa afar qaybood u qaybsanta oo qaybta ugu horraysa la yiraahdo **"Ruumin"**.Qaybta ugu horraysa caloosha ee loo yaqaan ruuminka, waxa lagu kaydiyaa cuntada, inta aan la calyo-ceshan ka hor.

Qanjaafulayda, kuwa ka mid ahi waxay leeyihiin geeso, waxana ka mid ah lo'da, sakaarada, cawsha iyo goodirka.

Naasleyda Gacanka leh

Waxa ka mid ah maroodiga oo miisaankiisu gaari karo lix ilaa toddoba tan. Gacanku, waxa weeye debintii sare iyo sankii oo hore u baxay.

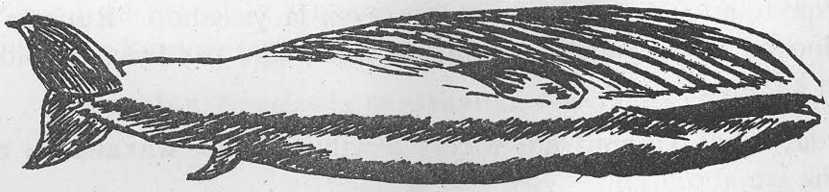
Jaantus: Naasleyda gacanka leh. (Maroodi)

Naasley Badeed

Waxa ka mid ah nibiriga oo naasleyda oo dhan ugu baaxad weyn. Inkasta oo nibirigu badda ku nool yahay, haddana wuxuu ku neefsadaa sambabo. Cabbaar marka uu badda gudaheeda ku jiraba, waa in uu dibadda u soo baxaa, si uu hawo u qaato. Nibiriga, dabadiisa ayaa ka taageerta xagga dabbaasha, dhismooyinka u eg baal-biyoodyada ee dhinacyada kaga yaalna way dheellitiraan. Timaha oo ka mid ah astaamaha naasleydu, aad bay ugu yar yihiin nibiriga, waxayse ku badan yihiin dulalka hareerahooda.

Nibiriga ta dheddigi, halkii mar waxay dhashaa mid ama laba oo ay caanaheeda badan ku nafaqayso. Nibiriga oo dhererkiisu gaari karo ilaa 40 mitir, wuxuu leeyahay ilko uu wax ku qabsado ama ku cuno. Nibiriyada jaad ka mid ah, ayuu dhererkoodu gaari karaa ilaa laba iyo soddon mitir, kuwaas oo dhashoodu marka ay dhashaan gaari karaan ilaa toddoba mitir.

Jaantus: Naasleyda badda ku nool. (Nibiriga)

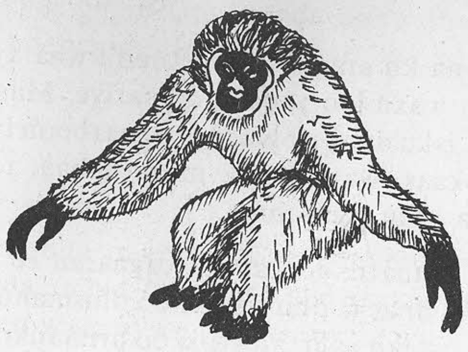


Naasleyda farahoodu liilsami karaan

Naasleyda farahoodu liilsami karaan waxa loo yaqaan baramaytyaal, waxana ka mid ah daayeerka iyo dadka. Baraymaytyaashu waxa weeye naasleyda ay maskaxdoodu gaartay horumar weyn. Sidaa darteed, xayawaannada oo dhan iyaga ayaa ugu garaad roon.

Dhammaantood, faraha iyo suulasha, waxay ku leeyihiin ciddiyo halkii ay ka lahaan lahaayeen ciddi-miciyo. Daayeerka nooca la yiraahdo Eybka, wuxuu leeyahay qaabka dadka. Dabo ma laha, jirkiisana timo badan ayaa qariyay. Labada addin ee hore ayuu wax ku qabsadaa, kuwa dambana wuu ku socdaa ama wax buu ku qabsadaa. Garaadkiisu wuxuu la gudboon yahay ka ilmo saddex jir ah. Inkasta oo daayeerka, garaadkiisu iska roon yahay, hase yeeshee, ma laha af ay ku wada hadlaan sida aadamiga. Aadamiga, ayaa xayawaannada oo dhan ugu garaad badan, oo awoodi karana in uu laba addin oo qur ah qumaati ugu joogsado ama ugu socdo. Garaadkiisa badan, waxa u sabab ah horumarka korriinka maskaxdiisa, waxana taa u wehliya isaga oo leh af lagu wada sheekaysan karo.

Jaantus: Baraymeyt. (Daayeer)



Waxtarka dhaqaaleed ee naasleyda

Naasleydu, waxtar iyo waxyeello labadaba way u yeelan kartaa dadka. Kuwa waxtarka dhaqaaleed inoo leh waxa ka mid ah xoolaha naasleyda ah ee la dhaqdo ee ay ka mid yihiin lo'da, geela, ariga, fardaha, dameeraha iyo maroodiga oo laxaadkiisu aad u badan yahay oo la rarto. Awrka, oo la rarto isna waxtar weyn ayuu u leeyahay dadka dega lama-degaannada, sababta oo ah isaga oo u adkaysan kara oonka, gaajada, kuna socon kara ciidda.

Nibiriga oo la cuno hilibkiisa, xayrtiisana laga suubbiyo daawooyin aad buu u kaaliyaa dhaqaalaha aadamiga.

Eeygu, isna faa'iidooyin buu u leeyahay dadka, maxaa yeelay, wuxuu ilaaliyaa hantidooda, wuxuu taageeraa booliiska, si ay u qabtaan eedeysanayaasha la goobaayo, isla markaana wuxuu hagaa marka la tababaro dadka indhaha la'.

Jiirka iyo dabagaallaha ayaa ka mid ah kuwa waxyeelleeya dadka iyaga oo dhaawac u geysta waxa la beerto oo ay cunaan mirahooda ama jirrooyinka qaarkood oo ay keenaan.

Naasleydu kaalin weyn ayey ka qaadataa dhaqaalaha aadamiga, sababta oo ah timahooda oo laga sameeyo dhar, hilibkooda oo la cuno, caanahooda oo la cabbo, lafahooda iyo maqaarkooda oo la intifaacsado.

CUTUBKA VII

BOQORTOOYADA DHIRTA

Arar.

Dhirta aynu hareeraheenna ku aragno badankoodu waa ay cagaaran yihiin, walaxda midabkaasi u yeesha dhirtana waxa loo yaqaan cagaariye. Marka uu geedku helo ilayska qorraxda iyo cagaariye, waxa isku darma biyaha iyo kaarboon laba-ogsaydhka oo sameeya kaarboon-haydareytyo. Habkaas waxa lagu magacaabaa footoosintasis, waxana uu buuxiyaa istaarj iyo ogsijiinta aynu neefsanno.

Habka footoosintasisku kama dhaco dhirta cagaaran ee berriga ku nool oo keliya. Intiisa badan (80%) waxa uu ka dhacaa dhir yaryar oo dhismahoodu fudud yahay kuna nool biyaha dhexdooda laguna magacaabo alji; kuwaasi oo jiritaankoodaba aanay dad badani ka warqabin. Taasi waxa uu micnaheedu yahay: In ka badan 80% oo ah ogsijiinta aynu neefsanno ayay dhirtani bixiyaan. Haddaba, qiimahaa weyn ee ay dhirtani u leedahay nolosha dadka iyo dhaqaalaha guud ee dabeecaddu, waxa uu tilmaamayaa baahida aynu u qabno in aynu waxyaalo badan ka ogaanno dhirtani. Kani waa tusaale keliya oo ka mid ah kooxaha dhirta ah ee faraha badan ee qiimaha innnoo leh, hase yeeshee, ay dadka badankiisu wax ka yaqaanniin.

Sidee baa dhirta loo kala qaybiyaa?

Inkasta oo wax imminka lala yaabo ay tahay, waxa jiray waqti ay ardayda cilmiga dhirta barataa yaqaanneen in ka yar boqol sinji. Tiyofraastas, matalan, oo ahaa ardaygii Aristootal, waxa uu kala qaybiyay in ku dhow 500 oo geed. Muddo haatan laga joogo 2000 oo sannadood, saynisyahankii Linneeyas ayaa taxay 10,000 oo sinji. Maantana waxa aynu naqaannaa in ku dhow 350,000 oo sinji. Hase ahaatee, waa in aynu xusuusannaa in xaaladaha socdaalku ay aad u adkaayeen xataa qarnigii 17aad haddii aynu iskaba dhaafno sidii ay ahaayeen waqtiyadii ka horreeyay. Dhibaatadaasi waxa ay si xoog leh isu hortaagtay oo ay yaraysay ballaadhkii baarista dhirta.

Linneeyas waxa uu ogaaday 24 dir oo geedo ah oo ay 23 yihiin dhirta ubaxleyda ah. Dirarkaas waxa uu ku daray baho, isaga oo sal ka dhiganaaya kala duwanaanshaha dhismayaalka la xiriira habka taranka. Matalan dhirta aan ubaxa lahayn oo dhan ayuu dir qudh ah isugu geeyay. Muddo yar kaddib, waxa uu habkii linneeyas meel u waayey sinjiyo badan oo la helay oo ay ku jireen dhir ubax leh iyo kuwa aan lahayn labaduba.

Habab badan oo kala duduwan oo isdabajoog ah ayaa la sameeyey ilaa qarnigii 18aad. Waqtigaasna waxa la yaqaannay in ka badan 10,000 oo sinji. Saynisyahannadu waxa ay markaa abuureen koox ka sarreysa dirka oo ay u bixiyeen qayb, kaasi oo la gudboon faylamka ay saynisyahannada cilmiga xayawaanku isticmaalayeen.

Hab isticmaalayey afar qaybood oo boqortooyada dhirta ah ayaa waqtigaas caan noqday oo la qaatay. Kuwaas oo ahaa:

b. Taalofayta (Alji iyo fangi).

t. Baraayofayta (Moska iyo lifarweertyada).

j. Teridofayta (Feenka iyo geedaha u eg).

x. Isbermaatofayta (Dhirta iniinleyda ah).

Habkani waxa ay saynisyahannada cilmiga Baayoolojiga isticmaalayeen laga bilaabo dhammaadkii qarnigii 18aad ilaa muddo dhoweyd. Hase yeeshee, markii sinjiyada dhirta ee la yaqaannay ay kordheen iyo markii xoog badan la saarey xeerarka tadawurka, ayuu habka afar qaybood-luhu noqday mid aan ku fillaanayn. Waxa uu muujin kari waayey, xiriirrada dabiiciga ah ee ka dhexeeya dhirta.

Dhawr goor ayaa sannadahan u dambeeyey la isku daray in la sameeyo hab qaybineed oo micno buuxa leh siiba xagga heerarka sare. Hase ahaatee, weli ma jiro hab qudh ah oo la isku raacay, waxaana laga yaabaa in ay sannado dhawr ah qaadato inta ay saynisyahannadu arrintaas ka gaarayaan heshiis guud. Dhibaatada waxa dhalinaya adkaanta tarjumaadda xiriirrada tadawurka ee boqortooyada dhirta iyo xaqiiqda xirirradaasi oo aan weli dhammayn.

A L J I

Astaamaha guud.

Aljigu waa dhir jimidhkooda, qaabkooda iyo midabbadooduba ay aad u kala geddisan yihiin oo ka baxa degaannada qoyan. Qaarkood aad ayay u yaryar yihiin oo weneyso ayuun baa lagu arki karaa. Kuwaasi waxa ay ka samaysan yihiin unug keliya. In kasta oo aljiga oo dhammi aanay unug keliya ka koobnayn, haddana intooda badani waxa ay leeyihiin dhismo aad u fudud. Saynisyahannadu waxa ay u malaynayaan in ay aljigu dunida ku noolaayeen muddo ku dhow hal bilan iyo badh sannadood ka hor.

Aljigu waxa ay leeyihiin midab cagaaran si ballaadhanna waa ay ugu filiqsan yihiin dabeecadda, siiba sabooyinka leh biyaha dhanaan iyo kuwa macaanba. Hase ahaatee, sinjiyo badan ayaa berriga ku nool. Waxa ay ku nool yihiin durdurrada kulul ee uu heerkulka biyuhu ku dhow yahay 85^{0}C, biyaha ka dhalaala barafka iyo lama-degaannada. Qaarkood waxa ay ka baxaan dhagxaanta iyo qoryaha korkooda, ama waxa ay la noolaan karaan dhir kale ama xayawaan kale. Waa ay yar tahay in la arko degaan berri ah oo aannu aljigu qabatimin.

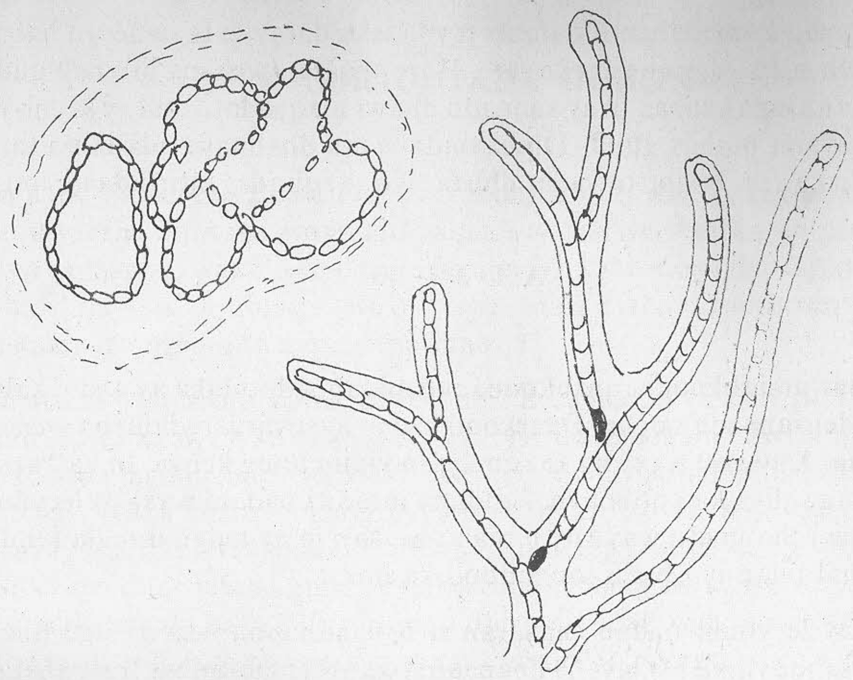
In kasta oo ay adag tahay in aynu si cad u kala soocno aljiga iyo kooxaha kale ee dhirta ah, haddana, ta ugu weyn ee ay kaga geddisan yihiin waa mid ku xiran kakanida xagga qaabka iyo dhismaha, siiba xubnaha taranka jinsiga. In yar oo aljiga ah ayuun baa leh wax lagu suurayn karo xididdo, jirriddo, caleemo iyo xubnaha kale ee dhirta sare ee cagaarani ay leeyihiin.

Aljiga Cagaar-buluugga ah

Aljiga cagaar-buluugga ahi, waxa ay ka koobmaan in ku dhow 2000 oo sinji. Cagaariyaha ka sokow, waxa kale oo ay aljigani leeyihiin midab-sidayaal ah casaan iyo buluug, kuwaasi oo aljigan siiya midabka gaarka ah ee uu magacoodu tilmaamayo.

Aljigan qaarkood waxa ay u nool yihiin unug kaliya, kuwa kalena waxa ay sameeyaan ururro ka kooban miiqyo dhaadheer. Unugyadoodu waxa ay leeyihiin dhismo aad u fudud. Unugyada dhirta iyo xayawaanka badankoodu waxa ay leeyihiin bu', hase yeeshee, aljigani ma laha unugyo leh bu' sugan. Waxa kale oo ay kaga duwan yihiin noolaha kale badidiisa, iyaga oo aan u tarmin si jinsi ah.

Tarankoodu waxa uu ku yimaaddaa unugyada oo qaybsama, oo markaa ay qayb waliba iskeed u korto. Arrimaha aynu soo sheegnay iyo kuwo kale awgood, aljiga cagaar-buluugga ahi waxa uu ku jiraa noolaha kuwa ugu kakani yar. Tusaalaha ugu wanaagsan ee aynu qaadan karraa waa aljiga loo yaqaanno **Osilatooriya.** (eeg sawirka).



JT. ALJIYO CAGAAR BULUUG AH

Aljiga Cagaaran

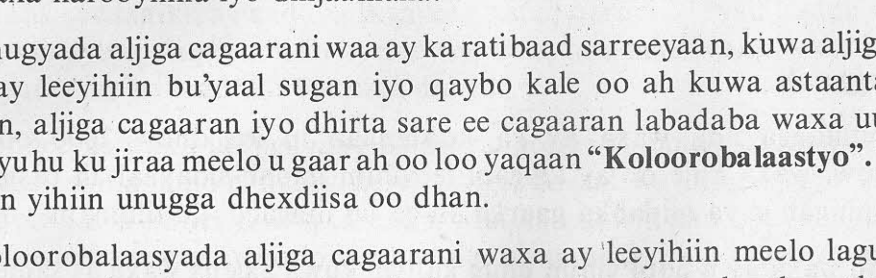
Dhirtani aljiga oo dhan waa ay ugu tiro badan yihiin uguna filiqsan yihiin, waxana ay leeyihiin noocyo aad u kala geddisan. Badanaaba sida doogga ayey u cagaaran yihiin, waayo, midab-sidahooda ugu weyni waa cagaariye. Sida aljiga cagaar-buluugga ah ayay u nool yihiin unug unug keli ah iyo ururro ka kooban miiqyo dhaadheer, kuwaasi oo inta badan ka dhex baxa harooyinka iyo dhijaamaha.

Unugyada aljiga cagaarani waa ay ka ratibaad sarreeyaan, kuwa aljiga cagaar-buluugga. Waxa ay leeyihiin bu'yaal sugan iyo qaybo kale oo ah kuwa astaanta u ah dhirta sare. Matalan, aljiga cagaaran iyo dhirta sare ee cagaaran labadaba waxa uu midab-sidahooda cagaariyuhu ku jiraa meelo u gaar ah oo loo yaqaan **"Koloorobalaastyo".** Taasi waxa ay kaga geddisan yihiin unugga dhexdiisa oo dhan.

Koloorobalaasyada aljiga cagaarani waxa ay leeyihiin meelo lagu kaydiyo istaarjka samaysma marka uu footoosintaro ka samaysan kaarboon-haydareytka Seluloos, taas oo iyana ah astaan u gaar ah dhirta sare.

Taranka jinsiga ee marka uu dhacayo ay isu tagaan laba unug jinsi si ay u sameeyaan unug bacrinsan, isna waa astaan u gaar ah dhirta sare, waxana uu ka dhacaa sinjiyo badan oo ah aljiga cagaaran. Hase ahaatee, sinjiyo badan ayaa si jinsi la' u tarma oo kala gogo'a. Aljiga cagaaran waxa ka mid ah Isbayrojayra.

Jaantus: Isbayrojayra.

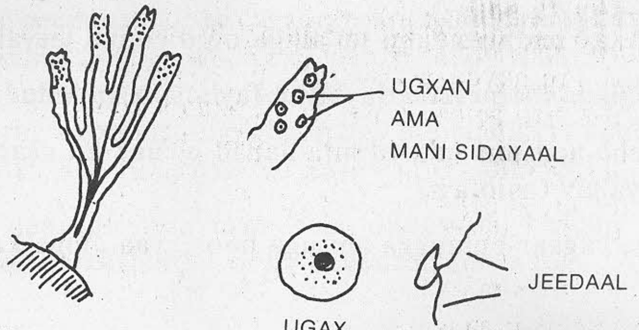


Jt. ISBAYROOGAYRA

A l j i g a   C a w l a n :

Sida uu magacoodu tilmaamayo midab-sidaha aljiga ku badani waa cawl. Inkasta oo ay leeyihiin cagaariye, haddana sinjiyada faylamka badankoodu aad ayuu u dahsoon yahay. Astaamaha unugga ee aljigani waxa ay si weyn ugu eg yihiin kuwa aljiga cagaaran, taranka jinsiguna waa uu ka dhacaa sinjiyada dhammaantood. Aljiga cawlan badankoodu waa ay ka waaweyn yihiin kana kakan yihiin kuwa kale. (eeg sawirka).

Jaantus: Aljiga cawlan



Aljigani ma laha kuwo unug keliya ka kooban ama kuwa uu jimidhkoodu aad u yar yahay. Mid keliya, oo ah harama-badeedka ka baxa Badweynta Baasifigga, waxa uu cufkiisu le'ekaan karaa geed weyn oo berriga ka baxa cufkiisa. Harama-badeedka iyo aljiga kale ee cawlan ee waaweyn waxa uu dhismahooda hoose xagga kakanida u dhow yahay ka dhirta sare. Aljiga cawlan badidoodu waxa ay ku nool yihiin biyaha dhanaan; sinjiyo aad u tiro yar ayaa ku nool biyaha macaan.

A l j i g a   C a s :

Midab-side cas oo shiiqiya cagaariyaha ayaa aljigan siiya magaca ay leeyihiin. Aad ayay u qurxoon yihiin, waxana ay ku nool yihiin kuna dhegsan yihiin sagxadda badweynta, dhagxaanta, ama waxyaabo sabbaynaya. Inkasta oo sinjiyo badani ay ku nool yihiin biyaha macaan. Aljiga cas qaarkood aad ayey u kakan yihiin siiba xagga hab-dhisyada taranka jinsiga ee ay leeyihiin. Ilaa inta hadda la og yahay jimidhkoodu ma gaadho kan aljiga cawlan ee waaweyn.

Faa'iidooyinka Aljiga

Kaalintee baa aljigu kaga jiraa dabeecadda?

Waa maxay waxtarka uu u leeyahay bani'aadamka?

Aljigu waxa ay si aan toos ahayn bani'aadamka ugu faa'iideeyaan iyaga oo kaalin aad muhiim u ah kaga jira goonka cuntada.

Cuntadooda waxa ay ka samaystaan biyaha, kaarboon laba-ogsaydhka iyo macdanta; kuwaasi oo laga helo degaankooda ku xeeran. Aljiga waxa cuna kalluunka yaryar iyo xayawaannada laf-dhabar la'da ah, kuwaasi oo iyaga ay sii cunaan xayawaanka waaweyni.

Markaa, tamartii hore ee ay kaydiyeen aljiga iyo kuwa la midka ah ayaa loo gudbiyaa noolaha kala duwan. Saddex-afraad dusha adduunka waxa qariya biyo, afar-shanaad habka footoosintasiska ahina waxa uu ka dhacaa aljiga. Taasi macnaheedu waxa weeye in ay aljigu kaalinta ugu weyn kaga jiraan goonka cuntada.

Faa'iidada uu footoosintasiska aljigu leeyahay ka sokow, bani'aadamku aljiga qaarkiis si toos ah buu u isticmaalaa, sinjiyada qaarkood ayaa la cunaa, waqtigan aynu joognana baadhis badan ayaa loogu jiraa sidii ay u suurto geli lahayd in badaha waaweyn iyo

harooyinka lagu beero alji oo markaa si toos ah cunto ahaan loogu isticmaalo. Tiro badan oo ah walxaha kiimikada ah ee qiimaha leh ayaa aljiga laga helaa. Agar-Agar oo laga helo aljiga waxa lagu isticmaalaa shaybaaryada. Aljin oo laga helo aljiga cawlan waxa isna lagu isticmaalaa cuntooyinka qaarkood. Intaa ka sokow, aljiga aad u yaryar waxa lagu isticmaalaa baadhista nafaqaynta, hiddo-keenka iyo bayokiimikada.

L a y l i :

1) b. Sheeg sababta ay ku nool yihiin aljiga badankoodu?

t. Kaalintee ayuu aljigu kaga jiraa nolosha noolaha kale?

j. Waa maxay midab-sidaha uu aljiga oo dhammi leeyahay?

x. Maxaa aljiga loogu kala qaybiyaa faylamyo kala duduwan?

2) Tax astaamaha aad eegi lahayd inta aanad go'aan ku gaarin geed cusub oo hadda la helay in uu yahay taalofayt?

3) Muxuu aljiga cagaar-buluugga ahi uga hooseeyaa aljiga kale oo dhan.

F a n g i

Inkasta oo ay geedadkani si aad ah ugu filiqsan yihiin dabeecadda, waxa haddana jirta in aanay dad badani aqoon jiritaankooda koox ahaaneed.

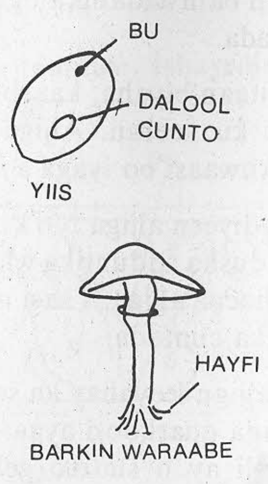
Dhismaha Fangiga

Sinjiyada fangigu waxa ay dhammaantood ka kooban yihiin unugyo badan. Jimirkoodu aad buu u kala duwan yahay oo waxa jira qaar aan la arki karin iyada oo weyneyso lagu fiiriyo mooyaane; qaarna aad ayay u waaweyn yihiin oo waxa uu miisaankoodu gaari karaa kiiloogaraam badhkiis.

Sida aljiga iyo baakteeriyada ayaanay fangiguna lahayn xididdo, jirriddo ama caleemo dhab ah. Jirkoodu waxa uu ka kooban yahay miiqyo farcama ama dhisme u eg dunta oo la yiraahdo hayfi, kuwaas oo marka ay isku cufmaan noqda maysiiliyam. Sida badan midabka hayfigu waa caddaan ama boor. Fangiyo badan ayay gidaarro gudubsami hayfahooda u qayb-qaybiyaan unugyo; hase yeeshee, fangiyada kale unugyadoodu ma laha gidaarro gudubsan, waxana ay ka kooban yihiin unugyo aad u fara badan. Inkasta oo fangigu aanu lahayn cagaariye, haddana qaar ka mid ah ayaa leh midab-sidayaal fangiga ka dhiga casaan amase huruud iwm.

Jaantus: Tusaalooyin noocyada fangiga qaarkiis.

Jt. TUSAALOOYIN NOOCYADA FANGIGA QAARKIIS



Degaanka Fangiga

Fangiga waxa lagu arkaa dhammaan degaannada ay ka helayaan cunto, qoyan iyo heerkul ku habboon noloshooda. Badankoodu waxa ay ku nool yihiin berriga, inkasta oo ay jiraan kuwa biyaha ku nool. Fangigu uma baahna ilays, waxana laga yaabaa in uu si fiican uga baxo uguna noolaado meelaha madow. Koristooda waxa lagama maarmaan u ah qoyaanka, jinsiyo badanina waxa ay u baahdaan heerkul diirrimaad ah.

Quudinta Fangiga

Fangigu waa geedo aan lahayn cagaariye. Waxa ay taasi tilmaamaysaa in muuqa fangigu ka duwan yahay kan geedaha kale ee cagaaran, waxa kale oo ay tilmaamaysaa hab-quudineed oo u gaar ah kooxaha fangiga ah. Waxa jirta in aanay walxaha jirkooda ka dhisi karin alaabada cayriin ee ay ka mid yihiin xayawaanka. Haddaba, mar haddii aanay fangigu cunto iskeed u samaysan karin, waxa ay dulin ahaan ugu noolaadaan nudaha noolaha kale, halkaas oo ay nafaqadooda ka helaan dhirta iyo xayawaanka dhintay.

Fangigu waxa ay sii daayaan insaymyo kala duduwan, kuwaas oo cuntada ku dheefshiida dibedda. Cuntada dheefshiidan waxa dabadeed soo nuuga hayfaha fangiga.

Neefsashada iyo Taranka

Fangiga badankooda waxa ay neefsashadoodu tahay mid ogsijiin leh, inkasta oo ay hoosayso heerka ay ogsijiinta ugu baahan yihiin. In yar oo fangiga ka mid ah, sida xayaabka rootiga ayuun baa u adkaysta xaaladaha aan ogsijiinta lahayn. Sida la filaayo waxa ay fangigu aad u koraan marka ay helaan ogsijiin.

Dhammaan sinjiyada fangigu waxa ay ku tarmaan taran jinsi, hase yeeshee, meertooyinka noloshoodu aad ayay u kala duwan yihiin. Heerka ugu fudud waxa la og yahay in baakteeriyadu ay ku taranto sansaan ka mid ah taranka jinsiga; hase yeeshee, fangiyada dulinka ahi waxa ay leeyihiin meertooyin nololeed oo aad u kakan. Meertooyinka taranka ee fangiyadu badankoodu waxa uu u dhexeeyaa labadaa heer.

X a y a a b k a

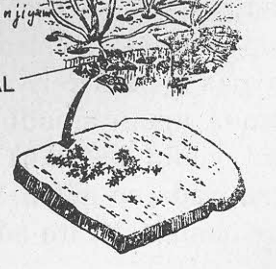
Xayaabada waxa lagu tilmaamaa dhawr nooc oo fangiga ah oo sameeya jidh muuqashada cudbiga leh. Waxa ay ka dul baxaan cuntada, looxaanta, warqadaha, maaska, dharka iyo waxyaalo badan oo kale oo orgaaniko ah. Xayaabada qaarkood waxa ay si fiican ugu baxaan diirrimaadka.

X a y a a b R o o t i g a

Haddii aad jeex rooti ah qoysid oo aad ku riddid saxni, dabadeedna aad saxniga dabooshid oo aad dhigtid meel diirran oo madow, waxa hubaal ah in xayaab rooti ka muuqan doono dhawr maalmood ama toddobaad kaddib.

Waxa ay taasi ka bilaabantaa heerka xayaabka oo ka biqla rootiga dushiisa, dabadeedna sameeya cuf farcama oo leh midab boor ah. Cufkaasi waxa uu ka kooban yahay hayfi aan lahayn gidaarro gudubsan oo u qayb-qaybiya unugyo.

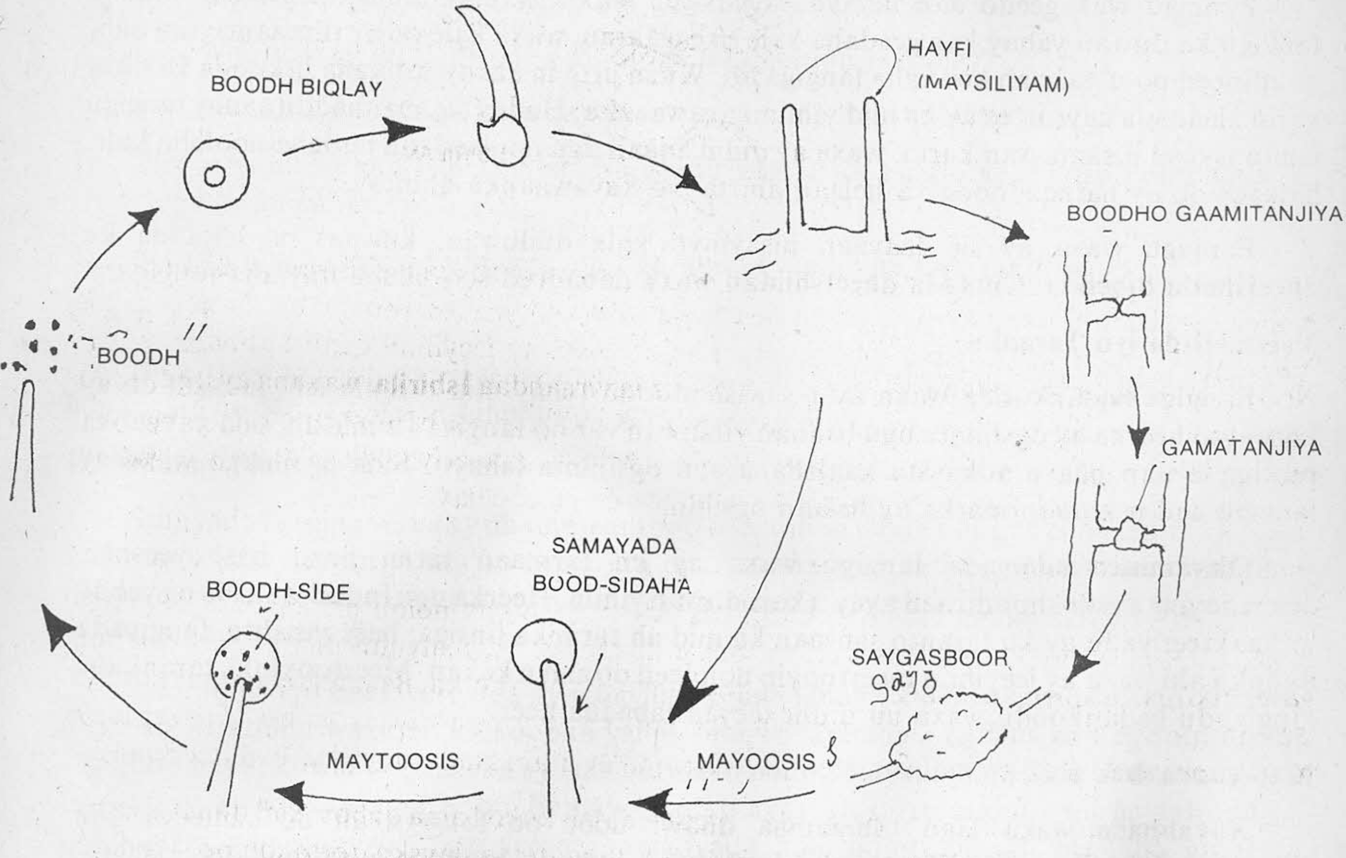
Jaantus: Xayaab rootiga.



D h i s k a :

Haddii aad qayb ka mid ah xayaab rootiga ku fiirisid weyneyso, waxa kuu muuqanaya dhawr nooc oo hayfi ah oo kala duduwan. Hayfiga ka baxa dusha rootiga waxa la yiraahdaa jiifaa, kuwaas oo ay ka baxaan cutubyo loo yaqaan xidid-u-yaallo, oo iyagu dhexgala jidhka rootiga soona nuuga biyaha iyo cuntada. Xidid-u-yaalku waxa ay sii daayaan insaymyo kuwaas oo la falgala, dabadeedna dheefshiida sonkorta iyo istaarjka ku jira rootiga.

Jaantus: Meertada nololeed ee xayaab rootiga.



MEERTADA NOLOLEED EE XAYAAB ROOTIGA

L a y l i :

1) Maxay yihiin astaamaha guud ee fangiga oo dhammi?

2) Maxaa u dhexeeya kuwan?

   b. Aljiga iyo fangiga.

   t. Dulin iyo bakhti-ku-nool.

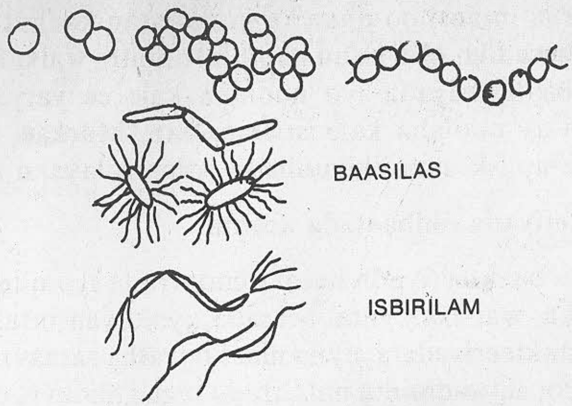
3) Muxuu yahay xayaab rootigu? Ka sheekee oo sawir ku muuji meertada nolosha ee xayaab rootiga.

B a a k t e e r i y a :

Baakteeriyada intooda badani waa dhir ka kooban unug keliya, dhammaantoodna aad ayay u yaryar yihiin. Haddii 50.000 oo ah baakteeriyada caadiga ah la isbarbar dhigo, waxa ay samaynayaan xarriiq uu dhererkiisu le'eg yahay hal kiish oo keliya. Marka aynu u fiirsanno muuqaalka dhismahooda iyo hababka fisiyoolojiga ah ee ay sameeyaan, waxa aynu ogaanaynaa in baakteeriyadu ay dhirta aad ugu eg tahay oo ay uga dhowdahay xayawaanka. Gidaarrada unugyadoodu waa ay sugan yihiin, waana ay adag yihiin, taasi oo ay kaga geddisan yihiin xubnaha unugyada xayawaanka. Baakteeriyadu cuntadeeda waxa ay qaadataa iyada oo milan, waxana ay ka gudbisaa gidaarrada unugyadeeda; xayawaankuse waxa ay qaataan cunto adag.

Cilimada Sayniska badankoodu waxa ay u arkaan in baakteeriyadu ay aad ugu dhawdahay fanjiga. Sababtu waxay tahay iyaga oo aan cagaariye lahayn iyo iyada oo ay jiraan noocyo u dhexeeya labadooda. Hase yeeshee, sida unugyada aljiga cagaar-buluugga ah, ayaa walxaha bu'yaasha ee baakteeriyadu aanay si habsan u ratibnayn. Taasi waa astaamaha ay baakteeriyadu kaga duwan tahay fanjiga kale.

Noocyada Baakteriyada



Baakteeriyada saddex nooc ayeynu u qaybin karnaa marka aynu u fiirsanno qaabkooda. Nooca ugu badani waxa ay u eg yihiin sida **Sabarada,** waxana loo yaqaan basilli. Nooca ku xiga xagga tirada waxa iyana loo yaqaan kooki, waxa ay leeyihiin qaab kubbadda u eg. Nooca saddexaad, oo ah kuwa ugu tiro yar, waxa la yiraahdaa **Isbirila**, waxana ay u eg yihiin Isbiriinka. Mararka qaarkood waxa la helaa baakteeriya aan qaababkan aynu soo sheegnay midna lahayn, hase yeeshee, kuwaasi waxa weeye baakteeriya aan ku korin degaan wanaagsan ama waa kuwo gaboobay oo qaabkoodii isbeddelay.

Sabada Baakteriyada

Baakteeriyada waxaa laga heli karaa degaan kasta oo ay nololi jiri karto. Waxa laga helaa carrada oo ay ku noolaan karaan inta u dhexeysa hal malyuun ilaa boqol malyuun garaamkiiba, taasi oo ku xiran xaaladaha qoyaanka iyo heerkulka. Baakteeriyada sabadeedu waa in ay noqotaa mid ay baakteeriyadu ka heli karto cunto diyaar ah oo ku filan, isla markaana waa in ay ka maqnaadaan kiimikooyinka dhibaatada u geysta baakteeriyada.

Baakteeriyada waxa col u ah sabada engegan ee leh kulayl ama qabow xad dhaaf ah ama leh ogsijiin badan oo ay ku hafato. Waxa kale oo dhibaateeya ilayska qorraxda oo si toos ah ugu dhaca, cunto la'aan iyo kiimikooyin noloshooda halis geliya oo ku bata sabada ay ku nool yihiin.

Cuntada Baakteriyada

Tiro yar oo ah baakteeriyada ayaa ah is-quudiyeyaal. Kuwaasi sida dhirta cagaaran ayay cuntadooda samaystaan. Waxa ay leeyihiin habab gaar ah oo u oggolaada in ay tamarta ka soo dhuuqaan degaankooda iyaga oo isticmaalaya falgallo kiimikeed.

Baakteeriyada badankoodu waxa weeye isma-quudiyeyaal; taasi oo ah cuntadooda ma samaystaan. Qaarkood waa dulin oo waxa ay cuntadooda ka helaan xubnaha nool ee dhirta iyo xayawaanka. Nooca kale ee isma-quudiyeyaashu iyana waa bakhti-ku-nool. Iyaga iyo kuwa dulinka ahiba waxa ay degaanka ku xeeran ku sii daayaan insaymyo burburiya walxaha orgaanikada ah oo ka dhiga milan unuggooda u gudbi kara.

Waxyeellada iyo Waxtarka Baakteriyada

Baakteeriyada ku nool xubnaha dhirta iyo kuwa xayawaanku waxa ay dhalin karaan cudurro fara badan. Siyaabaha ay cudurka u keeni karaan waxa ka mid ah iyaga oo sii daaya mariidyo marka ay xaddi badan gaaraan sumeeya xayawaanka ama geedka ay ku nool yihiin. Cudurrada ay baakteeriyadu u keento dadka waxa ka mid ah: Qaaxada, Jabtada, Kixda, Shubanka, Daacuunka iyo kuwo kale oo badan.

Tirada yar ee cudurrada dhaliya ayaa baakteeriyada intooda kalena magacii ka xumeeyey. Dadka badankoodu waa ay yaabaan marka ay ogaadaan in noolahani, uu koox ahaan, waxtarkooda xagga dabeecaddu aad ugu badan yahay waxyeelladooda. Qaarkood waxa ay caawiyaan samaynta khalka iyo cuntooyin kale oo badan. Baakteeriyadu waxa ay caawiyaan aslidda saamaha, daaweynta geedaha bunka iyo shaaha, iyo sameyska alkolada iyo asitoonka. Waxa intaasi oo dhan ka muhiimsan kaalinta ay baakteeriyadu kaga jiraan meertooyinka dabeecadda. Marka uu nooluhu dhinto, walxaha kakan ee uu ka dhisan yahay, waxa burburiya baakteeriyada iyo noolaha kale ee yaryar. Taasi waxa ay keentaa in moolikiyuulladiisii ay noolaha kale isticmaalaan. Markaa, waxa ay baakteeriyadu suurto gelisaa isticmaalka ay isla moolikiyuulladii isticmaalayaan noole badan oo kala da' ahi.

Is-hortagga Baakteriyada dhibaatada keenta

Is-hortaagidda baakteeriyada keenta cudurrada iyo qudhmisku waa arrin aad muhiim ugu ah caafimaadka, warshadeynta, beeraha, iyo diyaarinta iyo kaydinta cuntada. Tabo la isku hortaagayo baakteeriyada ayeynu maalin walba samaynaa. Waxa ka mid ah koloriinta biyaha lagu daraayo, aayo-dhiinta nabarrada lagu shubayo, qasacaynta cuntada, karkarinta cunnada iwm. Tabahan qaarkood waxa ay dili karaan baakteeriyada qaan-gaadhka ah, hase yeeshee, waxyeello uma laha boodhkeeda. Marka la tirtiro dhammaan baakteeriyada iyo boodhkeedaba, waxa la yiraahdaa **Isteerilayn.** Kulku waxa weeye ka sida caadiga ah lagu laayo noolaha aad u yaryar.

Tabaha kulka wax loogu laayo waxa ka mid ah karkarinta. Waxa ay dishaa baakteeriyada qaan-gaadhka ah. Nasiib-wanaag waxa ah in baakteeriyada cudurrada dhalisa badankoodu aanay boodh lahayn, markaana lagu tirtiri karo karkarinta, cuntada, weelka wax lagu cuno, kuwa lagu kariyo iyo dharka intaba karkarin ayaa lagaga ilaalin karaa baakteeriyada. Sidaa si le'eg ayaa haddii biyaha faddaraysan la karkariyo looga dhigi karaa biyo la cabbi karo.

Ilaalinta Cuntada

1) Milixayn
2) Solid
3) Qaboojin
4) Qasacadayn
5) Kululayn.

Waxa laga helaa biyaha dhanaan iyo kuwa macaan labadaba; kuwaasi qaarkood berriga ayaa laga soo qaadaa oo la keenaa webiyada, harooyinka iyo badaha; kuwa kalena si joogto ah ayey ugu nool yihiin sabada biyaha ah. Ma ay jirto baakteeriya sabadeedu biyaha tahay oo cudur keentaa. Baakteeriyada waxa laga helaa hawada iyaga oo keli ah ama ku dhegsan saxarrada ciidda ah ee ay hawadu qaadato. Baakteeriyada hawada ku jirta waxa qaada dabaylaha, waxana lagu arkaa meel kasta oo adduunka ah.

Waxa iyana xiise gaar ah leh baakteeriyada la xiriirta jidhka bani'aadamka. Baakteeriyada qaarkood, waxa laga helaa jidhka korkiisa, hase yeeshee, waxa ay ku badan yihiin marinnada hawada, cunaha iyo dheef-mareenka. Waxa lagu qiyaasay inay hal-afraad ama hal-saddexaad saxarada qallalan ee bani'aadamku ka kooban tahay baakteeriya. Baakteeriyada badankeedu dhibaato ma laha, hase yeeshee, xataa ruuxa caafimaad qaba saxaradiisu waxa ay sidi kartaa baakteeriya cudur keeni karta.

Baakteeriyada laga helo cuntada, siiba caanaha, muhiimad gaar ah ayay u leedahay bani'aadamka. Marka caanaha laga lisayo sac caafimaad qaba, waxa ku jirta in ka yar 1000

baakteeriya ah millii-litarkiiba. Hase yeeshee, caanaha marka la liso waxa ay halis u yihiin fadaro kaga timaadda saca naftiisa, faraha qofka wax lisaya, hawada xerada, iyo weelka caanaha lagu lisaayo intaba. Caanuhu marka ay gaadhaan qofka cabbaaya waxa la arkaa in tirada baakteeriyadu ay gaadho 50,000 millii-mitarkiiba.

Waxa la arkaa in baakteeriyadaasi ay ku jiraan kuwo badan oo cudur dhalin kara; markaa waxaa loo baahan yahay in la qaado tallaabooyin lagu yareeyo baakteeriyada inta aan la cabbin caanaha; kuwaas oo ay ka mid yihiin:

— Nadiifinta weelka wax lagu lisaayo.

— Caanaha oo degdeg loo qaboojiyo iyo

— Baasjaraynta.

S o o K o o b i d

Sabada ay baakteeriyadu si wanaagsan ugu kori karto uguna taranto, waxa aynu ku tilmaami karnaa sabada qoyan ee leh ogsijiin ku filan; ogsijiintaas oo inta badan ah tan hawada. Sabada kulkeedu waa in uu mid caadi ah noqdaa ayna ahaataa madow aan ilays lahayn.

L a y l i :

1) b. Sheeg laba sababood oo baakteeriyada loogu daro fanjiga.

t. Sheeg laba siyaabood oo ay baakteeriyadu u taranto.

j. Sidee bay baakteeriyadu ugu eg tahay aljiga cagaar buluugga ah?

2) Sharax sida ay baakteeriyadu faa'iido ugu yeelan karto (b) Dabeecadda iyo (t) Dadka.

3) Baakteeriyada waxa loo kala soocaa saddex nooc iyada oo la eegaayo qaabka . Magacow saddexda qaab ee baakteeriyada, sharax oo mid walba sawir ku muuji.

M o s y a d a

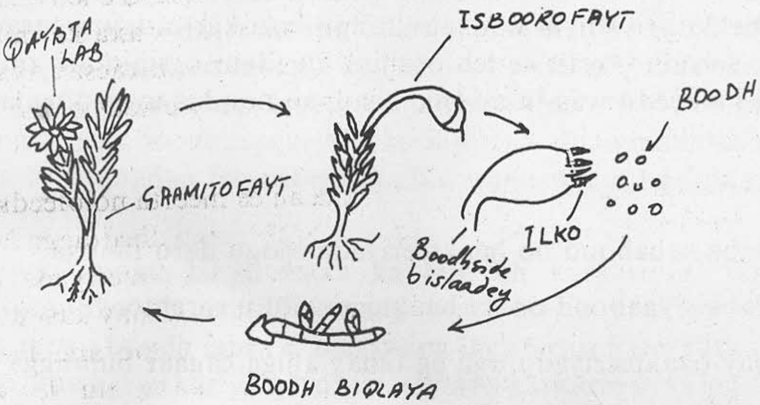
Sida lifarweertayda ayay iyaguna yihiin dhir yaryar oo sida badan laga helo sabooyinka qoyan. Hase yeeshee, Mosyadu waa ay ka badan yihiin lifarweertayda, koox ka mid ahi waxa ay ka baxaan meelaha qoyan, kuwo kale oo tiro yarina biyaha ayey ka dhex baxaan. Intaa ka sokow, sinjiyada qaar ayaa ka dul-baxa dhagxaanta iyo qoryaha.

Mosyadu qiimo weyn oo toos ah uma laha dhaqaalaha bani'aadamka, waxase qaarkood lagu isticmaalaa cabbaynta alaabooyinka. Moska loo yaqaanno biit, waxa si ballaadhan u isticmaala beeraleyda, waxana ay kordhisaa asiidha iyo biyo-haynta carrada. Qiimahooda aan tooska ahayn ee dhaqaale ayaa ah mid aad u weyn, waayo, waxa ay mosyadu celiyaan carro-guurka.

Mosyadu ma laha xididdo, jirriddo iyo caleemo run ah, waayo, waxa aanay lahayn nudo kelliyeed oo gudbiya cuntada iyo biyaha. Dhismoyaal u eg xididka oo la yiraahdo xidid-u-yaallo ayaa geedka dhulka ku haya biyahana soo nuuga. Jirriduhu waxa ay kaydiyaan cuntada, geedkana waxa ay u yihiin tiirsimaad, hase ahaatee, ma gudbiyaan nafaqada. Dhismaha cagaaran ee caleenta u egi wuu ballaadhan yahay, dhumuciisuna waa hal unug marka laga reebo udub-dhexaadka oo ka samaysan unugyo dhaadheer oo aan midab lahayn.

Meertada Nolosha ee Moska

Marka boodhka laga sii daayo jaxaas engagan ayay ku dhacaan meelaha qoyan, waxa uu mid walba bixiyaa miiqyo dhaadheer, kuwaasi oo yeesha ruqurro la yiraahdo **Borotoniima** oo ay ka baxaan geedaha moska ah ee caleemaha lihi.



MEERTADA NOLOLEED EE MOSKA

Isweydaarka Da'da

Waa isweydaarka ay isweydaartaan laba da'ood marka uu hirgalayo wareeg nololeed ee noole ku tarma taranka jinsiga ah. Da' ka mid ah labadaas da'ood waxay bixisaa boodhka, waxana lagu magacaabaa da'da isbooroofayt. Da'da kalena waxay bixisaa gamiityada, waxana la yiraahdaa da'da gamiitofayt.

Isboorofaytaha oo leh tiro dhan (24) oo koromosoomya ah, wuxuu ka bilaabmaa boodhka unugyada hooyo. Gamiitofaytaha oo leh tiro badhan (n) oo koromosoomyo ah, wuxuu ka bilaabmaa boodh yare unug hooyo, wuxuuna ku gabagaboobaa boodh weyne unug hooyo.

Baraayofayta

Baraayofaytyadu waa dhir aan lahayn nudo kelliyeed tebiyaha biyaha iyo cuntada, jimidhkooduna aad buu u yar yahay marka loo eego dhirta iniinyaha leh. Waxa ka mid ah lifarweertyada iyo moysyada. Guud ahaan, baraafaytyadu si wanaagsan uma ay qabatimin xaaladaha nolosha ee berriga, taas awgeedna lama tartami karaan dhirta iniinyaha leh. Sida badan waxa ay si wanaagsan uga baxaan degaannada qoyan ee hadhka leh. Dhammaantood xagga taranka waxa ay ku tiirsan yihiin biyaha, inkasta oo ay qaarkood kari karaan in ay muddo badan biyo la'aan noolaadaan, iyaga oo dakhsaha hababka noloshooda hoos u dhigaya. Marka ay qoyaan helaan ayay si dhakhso ah dib ugu soo miirmaan oo ay hawlahoodii nolosha si buuxda u wataan.

Lifarweertayada

Lifarweeryada waxa ay isku ehel yihiin mosyada, inkasta oo aanay sidooda caan u ahayn Waa geedo uu jimidhkoodu aad u yaryar yahay oo ka baxa webiyada hareerahooda, dhadhaabaha qoyan dushooda ama biyaha dhexdooda.

Dhirtani si aad ah uguma filiqsana dunida. Degaannada ay ku nool yihiin waa kuwo sida badan qoyan hadhna leh. Tiro yar ayaa biyaha ku nool (siiba biyaha macaan), hase yeeshee, badidoodu waxa ay ka baxaan carrada, halkaas oo ay dhulka ku sameeyaan gogol ballaadhan oo cagaaran. Qaarkood waxa ay muujiyaan hab-bixitaan oo geedka fongar u yeela una ekaysiiya heerka dadka. Caleemahana waxa dhulka ku dhidba xidid-u-yaallo fara badan oo dhinaca hoose kaga yaalla caleemaha.

Inkasta oo aanay lifarweertyadu dhaqaalaha muhiim ku ahayn, kaalin aan weyneynna ay kaga jiraan dabeecadda, waxa ay haddana waxtar weyn u leeyihiin saynisyahannada cilmiga bootaniga.

Dhismaha Lifarweertka

Kan ugu caansan lifarweertyada waxa la yiraahdaa "**Markaantiya**", waxana uu leeyahay jidh geed oo la yiraahdo Taalas. Taalasku waxa uu sameeyaa laamo leh qaabka xarafka "**Y**", oo jeexjeexyo godan ku leh carrada. Dusha sare ee taalaska waxa ka muuqda sixniyo leh qaabka dheemanta oo daboola maqsinno haweed. Dalool kor u kacsan ayaa maqsin kasta u furma. Unugyada maqsinkaasi waxa ku jira cagaar-sideyaal kuwaas oo dusha sare ee geedka siiya midab aad u cagaaran.

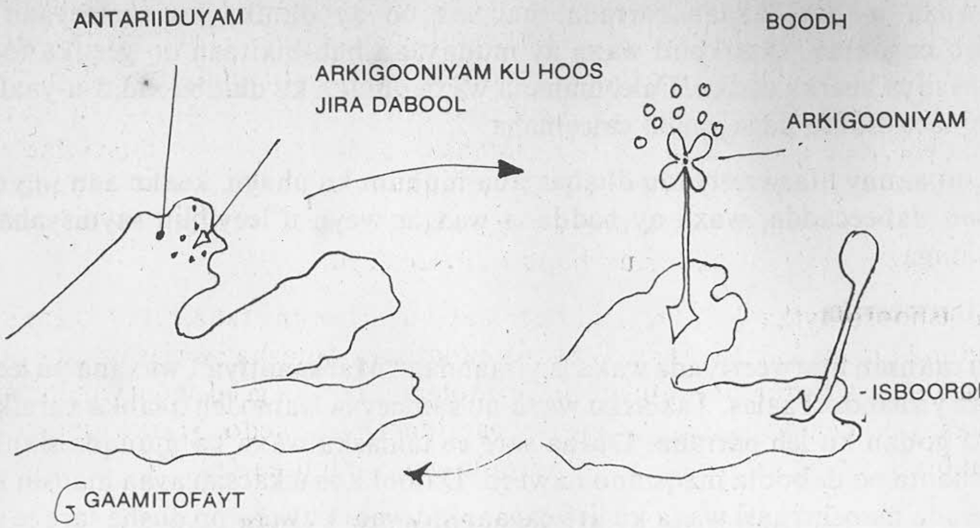
Taalaska lifarweertku waa da'da gamiitofaytka ah ee meerta nololeedka, waxaana uu u dhigmaa xididdo caleemeedka mosyada. Inkasta oo labka iyo dheddigga Markaantiga ay si cad u kala muuqdaan, haddana taasi kuma dhamma lifarweertyada oo idil. Geedka dheddigga ahi waxa uu leeyahay samay ka sarreysa taalaska, samay kastana waxa ku yaalla madax badanna leh sagaal fiiqtimo oo u eg faraha hoosna u foorara. Faraha dhexdooda waxa ka baxa arkigooniyamka. Taalaska labka ahi waxa uu leeyahay laamo ay madaxyadoodu u eg yihiin sixniyo girgirrada ka jeexan, antariidiyamkuna waxa uu ku jiraa dusha sare.

Meertada Nolosha ee Lifarweertka

Xawo kastaba waxa ay leedahay jeedal ay ku daboolanto ugxanna ay ku raadsato, waxayse u baahan tahay lakab biyo ah oo khafiif ah oo dabbaasha ka caawiya. Marka ay xaaladuhu habboon yihiin ee ay geeduhu dharab leeyihiin, ayay geedaha labka ahi sii daayaan boqollaal xawo ah. Xawada waxa ugxaanta u soo jiida kiimiko ay ugxantu sii dayso. Marka ay xawadu gaadho ugaxda waa ay bacrimisaa, waxana uu bacrimanuhu ku koraa arkigooniyamka gudihiisa, halkaas oo uu ka helo nafaqadiisa kuna weynaado. Markiiba waxa uu noqdaa dhisme kiish oo ah boodh ka buuxo, kaas oo ah isboorofaytka. Dhismahan laguma tilmaami karo geed keligiis ah, waayo, muddada yar ee uu nool yahay waxa uu ku dhegsanaadaa gamiitofaytka dheddigga ah.

Marka boodhka laga sii daayo isboorofaytka ee ay helaan degaan ku habboon ayay u koraan geedo cusub oo gamiitofayt ah.

Jaantus: Meertada nololeed ee lifarweertka.



MEERTADA NOLOLEED EE LIFARWEERKA

F e e n k a

Ilaa hadda noocyada dhirta ah ee aynu soo barannay oo dhammi waxa ay ahaayeen kuwo yaryar. Tiro yar mooyee intooda badani waxa ay ku nool yihiin biyaha dhexdooda ama sabooyinka qoyan bay ku nool yihiin. Labadaa astaamood jimidhka yar iyo ku tiirsanaanta sabada qoyani, waxa ay muujinayaan xeer dhismo oo ka dhexeeya dhammaan dhirtaasi. Marka laga saaro aljiga cawlan ee waaweyn, dhirtaa midkoodna ma laha xubno gaar ah oo qaada biyaha, macdanta iyo cuntada. Taas awgeed, walxahaasi si tartiib ah ayay qaybaha geedka ugu kala gudbaan. Habka nafaqa-gudbinta ee caynkaas ahi waxa uu yareeyaa jimidhka uu gaari karo geedku. Dhibaatadaasi waxa ay ku badan tahay dhirta berriga ku nool, sababta oo ah kuwa biyaha ka dhex baxa waxa iyaga ku xeeran biyo iyo macdan ku milan. Taasi waxa ay sharraxaysaa sababta uu aljiga qaarkiis u yeesho jimidh aad u weyn.

Feenku waxa ay muujinayaan tallaabo weyn oo horumar ah xagga boqortooyada dhirta. Waxa aynu markii ugu horraysay la kulmaynaa dhir leh habdhis gaar ah oo nafaqada u gudbiya waaxyaha geedka oo dhan. Xubnaha qaada nafaqada waxa la yiraahdaa **"Xubnaha kalliyeed,** dhirta xubnahaasi leh, oo ay ka mid yihiin feenka, dhirta u eg iyo iiinleyda, waxa iyagana loo yaqaan **"dhir kelliyeed"** amase taraakiyofayta.

Dhismaha Feenka

Feenka badankoodu waxa ay ku tarmaan hab taran oo ah burayn. Jirriduhu inta ay korayaan ayey qaybsamaan, markaas ayey qayb waliba noqotaa geed dhan. Dariiqaddaas ayay badanaaba ku sameeyaan ururro ka kooban dhir aad u fara badan.

Feenku waxa ay ka mid yihiin dhirta berriga ku nool kuwa ugu da'weyn. Si weyn ayey ugu filaqsan yihiin dabeecadda, waxase ay si gaar ah ugu badan yihiin kaymaha roobban ee kulaalayaasha.

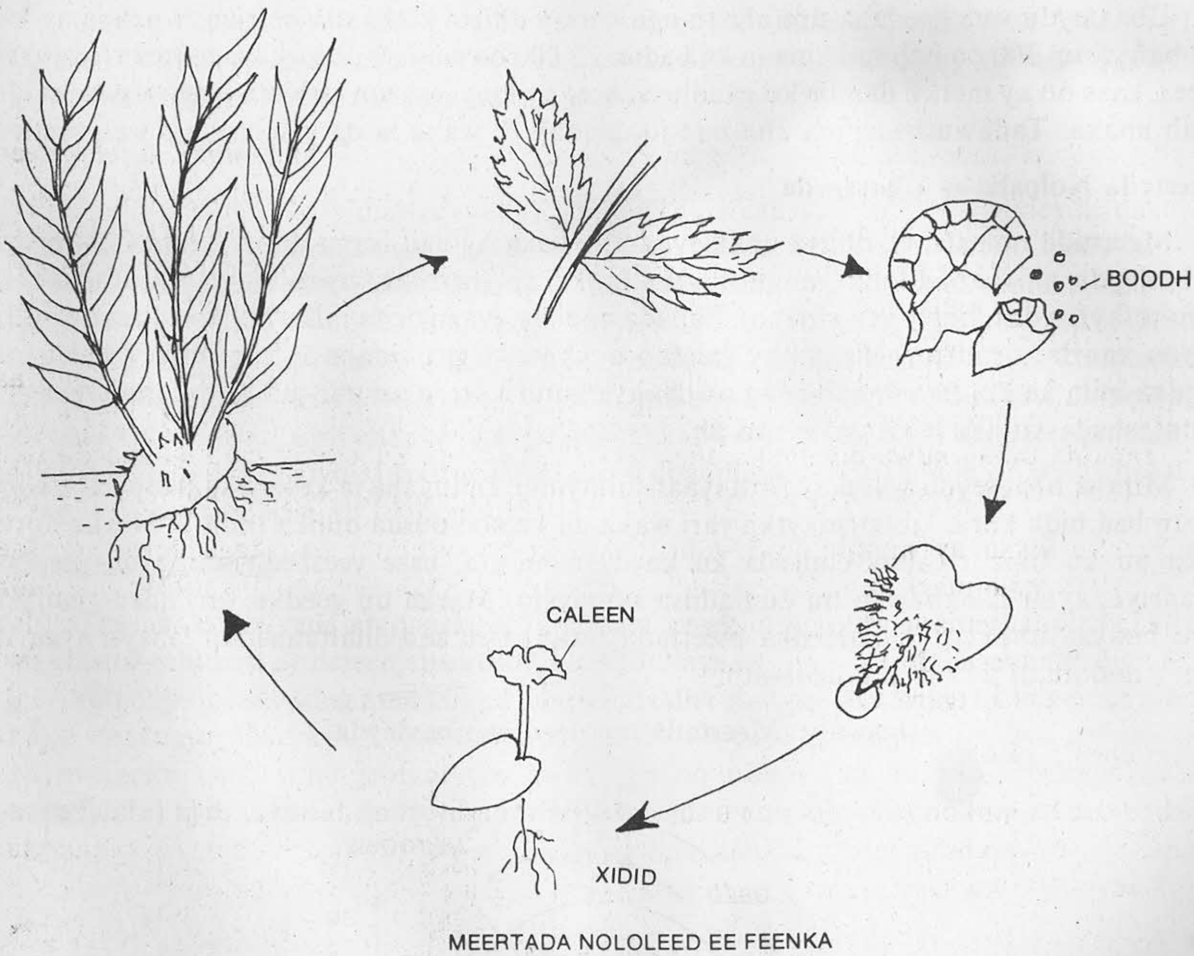
Feenku waxa kale oo ay ku nool yihiin dhulalka cimilada qabow leh, halkaas oo si caadi ah loogu arko dhirta waaweyn dhexdooda, dariiqyada agtooda iyo durdurrada hareerahooda. Feenka ku nool dhulalka qabow badankoodu waxa ay ka baxaan carrada iyo dhagxaanta korkooda, hase yeeshee, kulaalayaasha waxa laga helaa noocyo dhirta kora iyo kuwo badan oo carrada ka baxa. Feenku sida badan waa dhir ka baxda sabooyinka qoyan ee hadhka leh, inkasta oo qaarkood ay ka baxaan meelaha cadceedda leh iyo meelaha abaarta ahba.

Meertada Nolosha ee Feenka

Marka aynu u fiirsanno meertada nolosha ee feenka, waxa aynu arkaynaa in ay laba dhismo oo kala duwan si habsan isu weydaartaan. Labadaasi oo kala ah geedka caleenta leh ee feenka iyo qaybta muuqata ee da'da isboorofayt oo iyadu sidda boodhka. Marka uu boodhku carro-san ku dhaco, waxa ka biqla geed aan u ekayn isboorofaytka, kaas oo yar, cagaaran, ballaadhan, una eg wadnaha. Dhismahaasi oo loo yaqaanno **"borootaalas"**, waxa uu sidaa xubnaha jinsiga iyo gaamiityada, waxana weeye dhismaha muuqda ee da'da gaamiitofayt. Marka ay bacrimintu dhacdo ugaxda bacrinsani waxa ay bixisaa geed cusub, kaasi oo kora ilaa uu gaadho heer uu boodh ku sameeyo.

Da'da isboorofaytka ee feenku aad bay uga weyn tahay tan gamiitofaytka, dhismaheeduna uu uga kakan yahay. Waxa ay qabatintay nolosha berriga iyada oo u baahan sabo engegan, si ay u firdhiso boodhkeeda. Borootaalasku waa geed aad u yar dhismihiisuna uu fudud yahay una baahan sabo qoyan si ay bacrimintu u dhacdo. Marka uu geedka yar ee feenku bilaabo in uu iskiis u koro ayuu borootaalasku dhintaa.

Jaantus: Meertada nololeed ee Feenka.



MEERTADA NOLOLEED EE FEENKA

Jimnosbeemyada

Astaamaha guud:

Jimnosbeemyadu waxa ay jireen ilaa muddo haatan laga joogo waqti aad u dheer. Qaarkood waa ay le'deen oo waxa la arkaa iyaga oo foosil ah. Ereyga Jimnosbeem waxa uu la mid yahay **"Iniin qaawan"**; dhammaantood waxa ay leeyihiin iniinyo aan lahayn dhismo gaar ah oo ay ku daboolan yihiin. Da'da isboorofaytku waa ay weyn tahay aadna waa ay u muuqataa; da'da gamiitofaytkuna waa ay yar tahay, waxana ay ku tiirsan tahay tan isboorofaytka.

Noocyada nool ee jimnosbeemyadu waa dhir waaweyn oo maaci leh; badankoodu waa macawdheyaal, waxana ay leeyihiin caleemo fiiqfiiqan. Dhammaan noocyada nooli waxana ay leeyihiin xawo dabaalata, waxana laga yaabaa in jimnosbeemkii le'day iyana lahaan jireen xawo dhaqdhaqaaqda.

Toobinleyda ayaa ugu muhiimsan bahda jimnosbeemka oo dhan. Dhammaantood waa dhir qori leh, badankooduna waa macawdhayaal. Kuwo badan ayaa inoo leh faa'iidooyin dhaqaale iyaka oo ah isha laga helo qoriga laga sameeyo looxa iyo warqadaha, siyaalo badan oo kalena loo isticmaalo.

U b a x l e y

A r a r :

Ubaxleydu waa geedo iniinyo leh oo ay ugxaansideyaashooda yaryari si buuxda ugu daboolan yihiin qollad la yiraahdo **"Ugxaan-side"**, kaas oo gidaarradiisu ay ka samaysan yihiin hal ama in ka badan oo kaarbal. Dirkani waxa ay kaga duwan yihiin dirka ubax la'da iyo kaarballadaba ay ku wareegsan yihiin caleemo dhalan geddismay oo sameeya beeriyanta, dabadeedna, dhaliya habdhiska taranka ee lagu tilmaamo ubaxa.

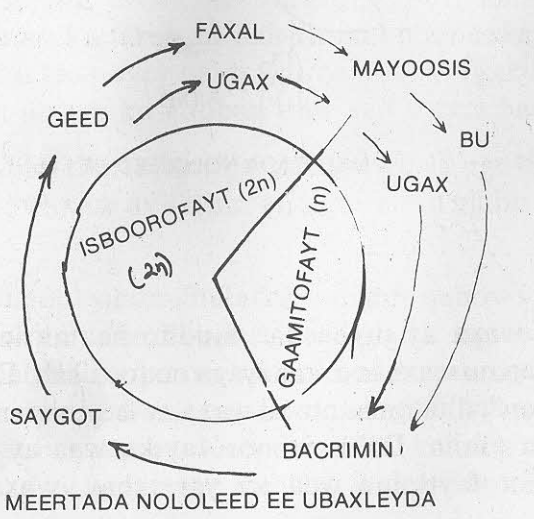
Ubaxleydu waa geedaha tiro ahaan ugu badan dhirta ka baxda berriga, waxana ay ka kooban yihiin 300 oo bahood ama in ka badan 25,000 oo sinji. Waxa ay soo mareen tadawur dheer, kaas oo ay markii dambe ku gaadheen heer ay ku yeeshaan xubinta iyaga u gaarka ah ee ah ubaxa. Tadawurkaasi ma aha mid joogsaday ee waxa la og yahay in uu weli socdo.

Meertada Nolosha ee Ubaxleyda

Meertada nolosha ee dhirta ubaxleyda ah, waxa ay aad isugu dhow yihiin tan dhirta toobinleyda ah. Labadooda gamiitofaytka labka ah (faxalka) ayaa loo raraa agagaarka gamiitofaytka dheddig (ugax-sidaha). Labada noocba, waxa uu faxalku bixiyaa dhuun faxal, taasoo xawda u suurto gelisa in ay gaadho ugxanta. Ugax-sidaha la bacrimiyey waxa uu noqdaa iniin ka kooban dubab adag oo ilaaliya kuna wareegsan uur-jiifka isboorofaytka ah ee nasashada ku jira iyo kayd cunto ah.

Miraha ubaxleydu waxa ay firdhiyaan iniinyaha. Iniinyaha la kulma xaalado habboon ayuun baa biqli kara. Isboorofaytka yari waxa uu ka soo dusaa dubka iniinta. Marka hore waxa uu ku tiirsan yahay cuntada ku kaydsan iniinta, hase yeeshee, marka uu yeesho cagaariye, ayuu bilaabaa in uu cuntadiisa samaysto. Marka uu geedka yari qaan-gaadho ayuu bixiyaa ubaxyo, dabadeedna meertada taranka ee aan dhammaadka lahayn ayaa u diyaar noqota in ay dib u bilaabanto.

Jaantus: Meertada nololeed ee ubaxleyda.



Jt. MEERTADA NOLOLEED EE UBAXLEYDA

Beerlaag iyo Beerlammaan

Ubaxleyda waxa guud ahaan loo kala saari karaa laba qaybood. Haddii iniinta laga diiro dubka, iniinyaha qaarkood sida kuwa digirta, waxa ay u kala dhambaalmaan laba qaybood oo isle'eg. Geedaha iniinyahaasi leh waxa loo yaqaan **"beerlaamaan"**, waayo, waxa ay iniinyahoodu leeyihiin laba beer. Iniinyaha kale, sida kuwa timirta iyo galleydu, ma muujiyaan qaybsan noocaas ah. Geedaha leh iniinyahan waxa loo yaqaan **"beerlaag"**, waayo, waxa ay leeyihiin beer keliya.

Qabatinka Ubaxleyda

Ubaxleydu, sidii aynu horeba u soo sheegnay, aad ayay uga badan yihiin noocyada kale ee ah dhirta waaweyn. Taasna waxa ugu wacan iyaga oo gaadhay guusha ugu weyn ee taranka nololeed. Guushaasi waxa ay ku timid ubaxleyda oo yeelatay awood ay ku qabatimaan degaanno badan oo kala duduwan. Nooluhu waxa uu degaan cusub qabatimi karaa marka ay xubnihiisu isu diyaariyaan una habaysmaan sidii ay uga guuleysan lahaayeen dhibaatooyinka uu la yimid degaanka cusubi. Qabatinkaasi ma aha mid sahlan ee waxa uu ku yimaaddaa tadawur dheer oo uu nooluhu soo maro.

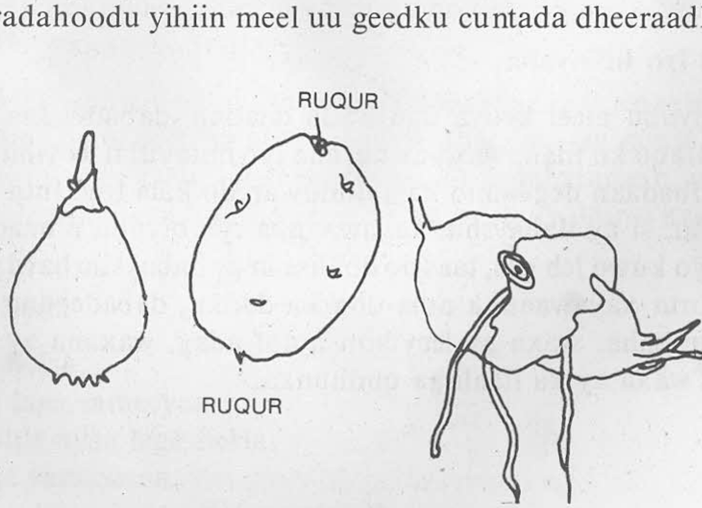
Qabatinka uu nooluhu samayn karaa waa mid dhismeed ama waa mid hawleed. Geedaha ubaxleyda ahi waxa ay leeyihiin qabatin dhismeed, kaas oo ay xubnaha geedku isu diyaariyaan ku noolaashaha degaanka cusub.

Qabatinka Xididdada

Xidid-udubka iyo xididdada liifan ka sokow, waxa kale oo ay ubaxleyda qaarkood bixiyaan xididdo kale oo ka caawiya qabatinka degaanka ay ku nool yihiin. Geedo badan oo ubaxleyda ah ayaa leh xididdo ka baxa jirridda xaggeeda sare amase caleemaha, kuwaas oo marka ay carrada hoos u galaan soo nuuga biyaha iyo macdanta ka dhiman geedka. Geedaha qaarkood waxa ay kurtimmada jirridda ku yeeshaan xididdo geedka tiiriya kuna adkeeya carrada (tusaale galleyda). Noocyo kale oo ka mid ah ubaxleyda ayaa bixiya xididdo duleed, kuwaas oo soo nuuga biyaha roobka iyo dharabka. Geedaha ka baxa lama degaannada aan biyaha lahayni waxa ay bixiyaan xididdo aad u dhaadheer oo carrada in door ah hoos u gala si ay u raadiyaan biyo ku filan geedka.

Qabatinka Jirridda

Geedaha ubaxleyda ah qaarkood, waxa ay leeyihiin jirriddo aad u dhaadheer, kuwaas oo suurto geliya in ay caleemaha geedku helaan ilays ku filan. Jirridaha ubaxleydu waxa ay leeyihiin dub-duleed adag ama jilif ka ilaaliya geedka engega iyo waxyeellada kale ee dibedda kaga imaanaya. Qaarkood waxa ay jirridda ka bixiyaan qodxo ka ilaaliya geedka in uu xayawaanku cuno ama jebiyo. Geedo badan oo ubaxleyda ah, siiba beerlaagta (sida baradhada) ayay jirradahoodu yihiin meel uu geedku cuntada dheeraadka ah ku kaydsado.



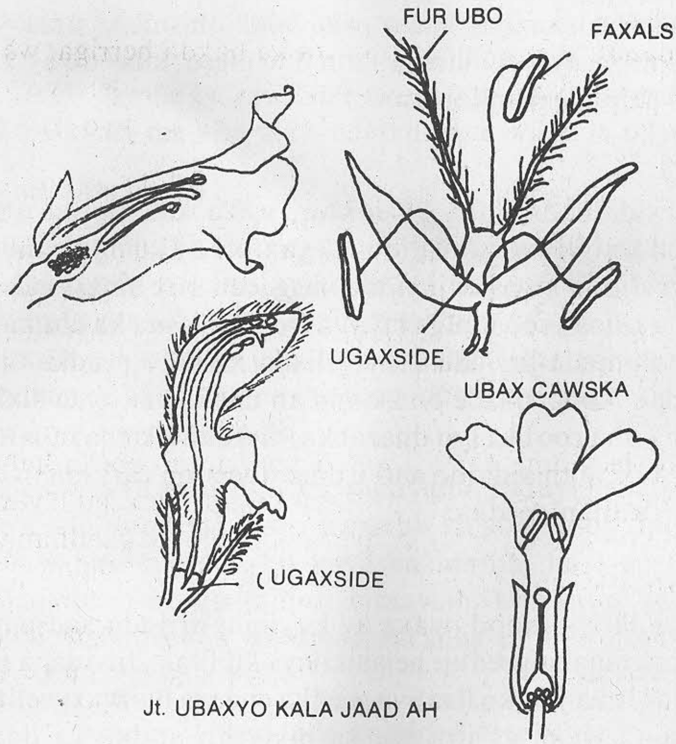
Jt. JIRRIDAHA QAARKOOD

Qabatinka Caleenta

Geedaha qaarkood, sida quraca, galoolka iwm., waxay leeyihiin caleemo aad u yaryar, kuwaas oo yareeya biyo-saarka geedka. Qaar kalena waxa ay caleemadoodu leeyihiin girgirro ka ilaaliya dillaaca marka ay dabayl xooggani ku dhacdo. Noocyo kale oo ubaxleyda ah sida tiinka, ayey caleemahoodu isku beddelaan qodxo, kuwaas oo geedka ilaaliya, biyo-saarkana yareeya. Ubaxleyda qaarkood waxa ay iyana leeyihiin caleemo cuntada kaydiya.

Qabatinka Ubaxa

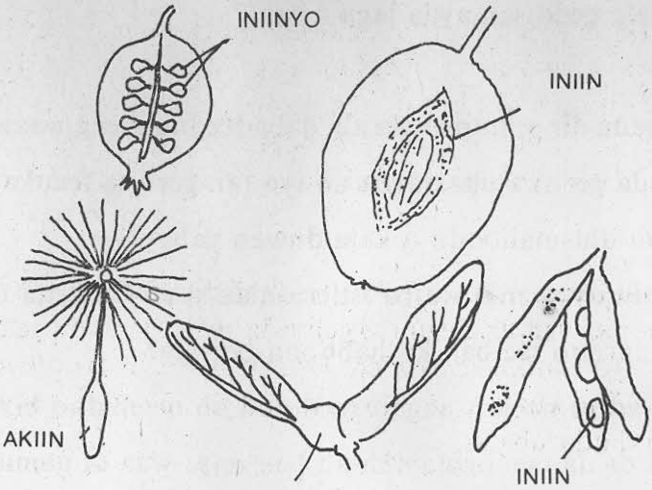
Ubaxu waxa uu badanaaba leeyahay midabbo kala duduwan oo aad u qurxoon, kuwaas oo soo jiita cayayaanka yaryar ee suurto geliya faxlidda ubaxa. Qaar kalena waxa ay leeyihiin ur udgoon oo uu cayayaanku soo raaco. Ubaxleyda qaarkood waxa ay leeyihiin dhabaq ay cayayaanku jecel yihiin; kuwo kale waa ay fudud yihiin ama cayayaanka oo dhammi waxa ay suurto geliyaan faxlidda ubaxa.



Jt. UBAXYO KALA JAAD AH

Qabatinka Miraha iyo Iniinyaha

Si aanay iniinyuhu meel keliya ugu wada daadan, dabadeedna aanu biqilku u kala waayin ilays iyo nafaqo ku filan, waxa ay miraha iyo iniinyuhu leeyihiin qabatinno u suurto geliya in ay ku firdhadaan degaanno kala duduwan oo kala fog. Inta badan iniinyuhu aad ayey u yaryar yihiin, si ay dabaysha, xayawaanka iyo biyuhu u qaadi karaan. Waxa jira iniinyo leh baalal iyo kuwo leh gas, taas oo dhalisa in ay dabayshu hawl yari u qaaddo ama ay ku dhegaan dhogorta xayawaanka ama dharka dadka, dabadeedna meel fog loo geeyo. Qaarkood, sida qunbaha, waxa ay leeyihiin qolof adag, waxana ay dul sabbayn karaan biyaha. Qoloftaasi waxa ay ka ilaalisaa qudhunka.



MEESHA INIINTU KU TAAL

Astaamaha u gaarka ah Ubaxleyda

Ubaxleydu waa geedaha ugu tiro badan dhirta ka baxda berriga, waxana ay leeyihiin noocyo aad u kala geddisan. Waxa ay isugu jiraan qaar maaci leh iyo kuwo aan lahayn. Ubaxleyda intooda badani, siiba beerlaagtu, waa gu'jirayaal, kuwo kale oo badanina waa gu'yaal jireyaal.

Ubaxleyda badankoodu waxa ay leeyihiin xidid-udub iyo xididdo liifan, hase yeeshee, waxa kale oo ay leeyihiin xididdo u habaysmay kaydinta cuntada iyo taranka buraynta. Qaar badan oo ubaxleyda ahina waxa ay leeyihiin jirrid-dhusineedyo u habaysan kaydinta cuntada iyo taranka buraynta. Xididdadaas iyo jirridahaasi u habaysmay shaqada gaarka ahi, waxa ay ka mid yihiin waxyaalaha ubaxleyda ugu wacan dal qabatinka iyo ku baahidda degaannada kala duduwan.

Ubaxleydu waxa ay leeyihiin caleemo noocyo badan oo u habaysan qabatinka degaannada kala duduwan. Qaarkood waxa ay leeyihiin caleemo aad u yaryar, kuwa kalena sida muuska ayay caleemahoodu aad u dhaadheer yihiin una ballaadhan yihiin. Ubaxleyda qaarkoodna waxa ay leeyihiin caleemo kaydiya cuntada.

Astaanta ugu weyn ee ay ubaxleyda ku tilmaaman tahay waa lahaanshaha ubaxa. Ubaxu waxa uu u bixi karaa keli ahaan amase koox koox, waxana uu ku kala duwan yahay midabka, tirada iyo kakanidda qaybihiisa. Hawshiisu waxa ay tahay taranka, waxana ka dhasha miraha iyo iniinyaha.

Iniinta ubaxleydu waxa ay leedahay kayd cunto oo samaysma bacriminta kaddib kaas, oo cunto siiya uur-jiifka marka uu biqlayo.

Haddii aynu soo gabagabayno, waxa aynu odhan karnaa: astaamaha u gaarka ah ubaxleydu waxa ay ku yimaadeen tadawur aad u dheer oo ay geedahani soo mareen, waxaana ay dhaliyeen in ubaxleydu ay si hawl yari ah u qabatimaan, uguna noolaadaan degaanno badan oo kala duduwan, taasoo ah guul weyn oo ay dhirta kale ee adduunka ku nool dheer yihiin.

Faa'iidooyinka Ubaxleyda

1) Cunto ayaa laga helaa.
2) Daawooyin ayaa laga sameeyaa.
3) Raaxo iyo tamashle ayaa laga helaa.
4) Gaadiid ayaa laga samaystaa.

5) Guryo ayaa laga dhistaa.
6) Shaqooyin kala geddisan ayaa laga helaa.

Layli:

1) Magacow labada dir ee iniinleyda ah, dabadeedna sheeg waxa ay ku kala duwan yihiin?

2) Isu eeg xawada geedka ubaxleyda ah iyo tan geedka feenka ah.

b. Sidee buu dhismahoodu u kala duwan yahay?

t. Dariiqadee ayuu mid walba isticmaalaa si uu ugxanta u gaaro.

j. Labada dariiqo tee baa ku habboon berriga?

3) Ka soo qaad adiga oo hortaagan geed gob ah oo midho bixiyey:

b. Kani ma da'da isboorofaytka ah baa mise waa ta gamiitofaytka?

t. Maxaa caddeyn ah ee aad ku taageeraysaa jawaabtaada?

j. Meeday da'dii kale ee loo baahnaa in ay meertada buuxiso?

4) Adiga oo sal ka dhiganaya tadawurka dheer ee ay ubaxleydu soo mareen, waxa aad si gaaban uga sheekaysaa qabatinka ay qaybaha dhirtani u yeesheen degaanka ay ku nool yihiin.

Footoosintasis

Dhirta cagaarani waxa ay qaadataa kaarboon laba-ogsaydh, iyo biyo oo ay ka sameeyaan kaarboon haydareytyo iyadoo uu jiro ilays. Cagaariyaha dhirta oo loo yaqaan Koloorofil ayaa suurto geliya in ilayska habkaa lagu isticmaalo. Amadka footoosintasisku waa gulukoos iyo ogsijiin sida aad isle'eggan ku aragtid:

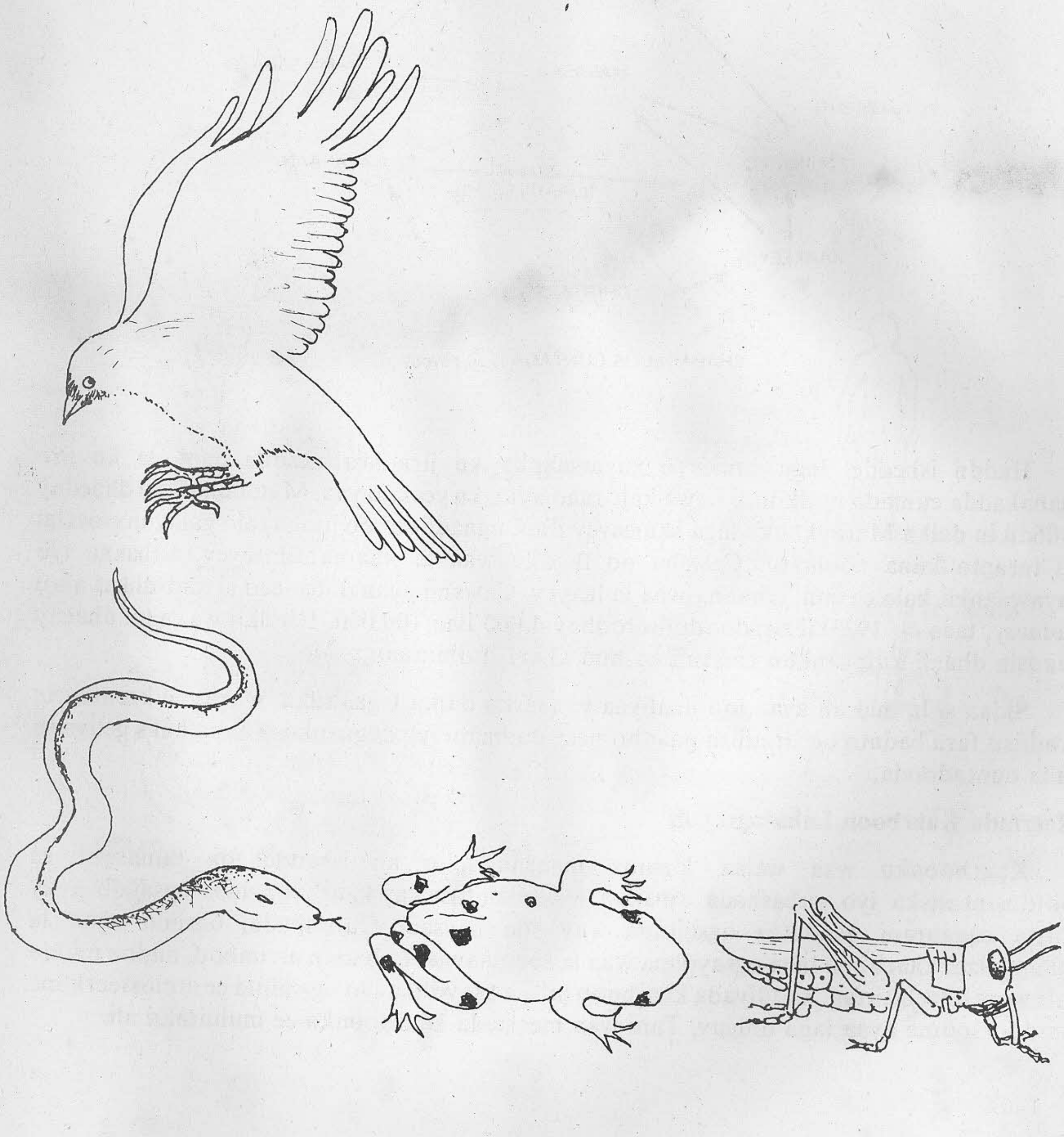
$$6CO_2 + 6H_2O + \text{Cagaariye} \xrightarrow[\text{qorraxda}]{\text{tamarta}} \underset{\text{Gulukoos}}{C_6H_{12}O_6} + 6O_2 \uparrow$$

Moolikiyuullada sonkortu (gulukoos) waa la mid sida istaarj u samaysmo. Salilooska waxa sameeya istaajka, aakhirka.

Goonka Cuntada

Xayawaanku dhammaantiis waxay cuntadooda si toos ah ama si dadbabn uga helaan dhirta adduunka ku uuman. Xayawaanka hilib-cunka ahi waxay quudsadaan xayawaannada kale oo iyakuna sii cuna xayawaan ka sii yaryar, hase ahaatee, waxaad arki xayawaan ku nool dhirta. Matalan, kalluunka gambuusigu wuxuu cunaa laarfaha kaneecada, laarfaha kaneecaduna wuxuu cunaa dhirta ili-ma-aragtayda ah ee balliyada ama harooyinka. Xiriirka caynkaas ah ayaa loo yaqaan Goonka cuntada balliyada. Salka goonka cuntada ee berrigu waa cawska iyo caleemaha. Biyaha, salka goonka cuntadu waa sacaafka, dhirta faraha badan ee ili-ma-qabatada ah ee laga helo oogada badda, balliyada iyo harooyinka. Dhirtaasi waxay u baahan tahay oo qudha biyaha ku wareegsan, kaarboon laba-ogsaydhka ku milan, milixda iyo ilayska qorraxda si ay u samaystaan walxaha lagama maarmaanka u ah. Dhirtaa ili-ma-qabatada ah waxa ku nool xayawaan yaryar sida karastaashiyaha iyo laarfaha xayawaanno kala geddisan. Sacaafku waa daaqa badda, ururinta iyo sahamiskoodu wuxuu innagu caawiyaa meesha kalluunka qaarkii ku badan yahay, waayo, waxay cunaan karastaashiyaha oo iyana sii cuna sacaafka. Salka goonka cuntada, sida qaalibka ah, waxa ah dhir yaryar oo fara badan, dushana waxa ah xayawaan waaweyn oo tiro yar.

Sida runtu tahay, **"goonka"** cuntadu toos uma aha sidii aan hore u sheegnay, iyada oo aan xayawaanno ku koobnayn cunto qudha. Matalan libaaxu wuxuu cunaa garanuugta ama dameer-dibadeedka, yaxaaska yaryari wuxuu cunaa kutaanta biyaha (water bugs), iyada oo

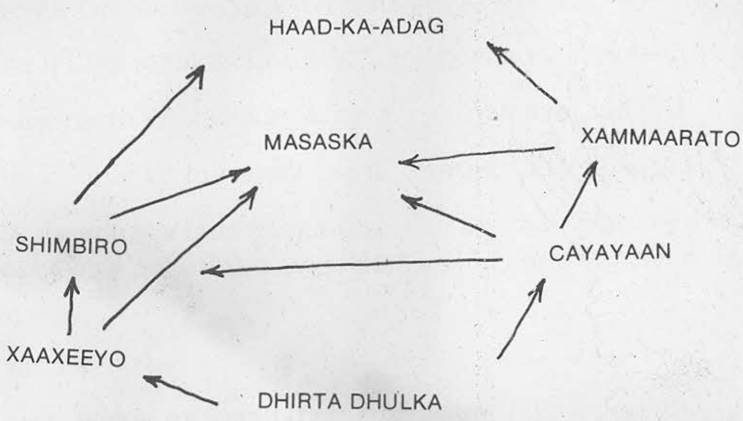


yaxaaska waaweyni cuno kalluunka. Xidhiidhkan kakan waxa loo yaqaan **"shabakadda cuntada"** (food web) sida aad ku aragtid jaantuskan.

Masawir

Jaantus: Meertada Kaarboon laba-ogsaydh.

Jaantus: Shabakadda cuntada.



SHABAKADDA CUNTADA (Food Web)

Haddii isbeddel lagu sameeyo xayawaanka ku jira shabakadda cuntada ku jira shabakadda cuntada midkood, kuwa kale raad ayuu ku yeelanayaa. Matalan, waxa dhacday 1906dii in dalka Maraykanka laga sameeyey dhul ugaadheed oo loogu talo galay in cawshu ku taranto kuna noolaato. Cawsha oo la dilo waa la xaaraantimeeyey. Libaaxa iyo xayawaankii kale ee cuni lahaana waa la laayey. Cawshii ayaa dabadeed si xad-dhaaf ah u badatay, taas oo 1923kii tiradoodu korodhay 4,000 ilaa 100,000. Dhulkii waxa ku dhacay daaqsin dhaaf, kumaankun cawshii ka mid ahina u dhintaan gaajo.

Sidaa si la mid ah ayaa loo ilaaliyaa yaxaaska dalka Ugaandha, waxayna keentay in tiradiisu fara badato oo tiradiisii gaadho heer uu baabi'iyo degaankiisa ayna halis geliyaan ilaha cuntadooda.

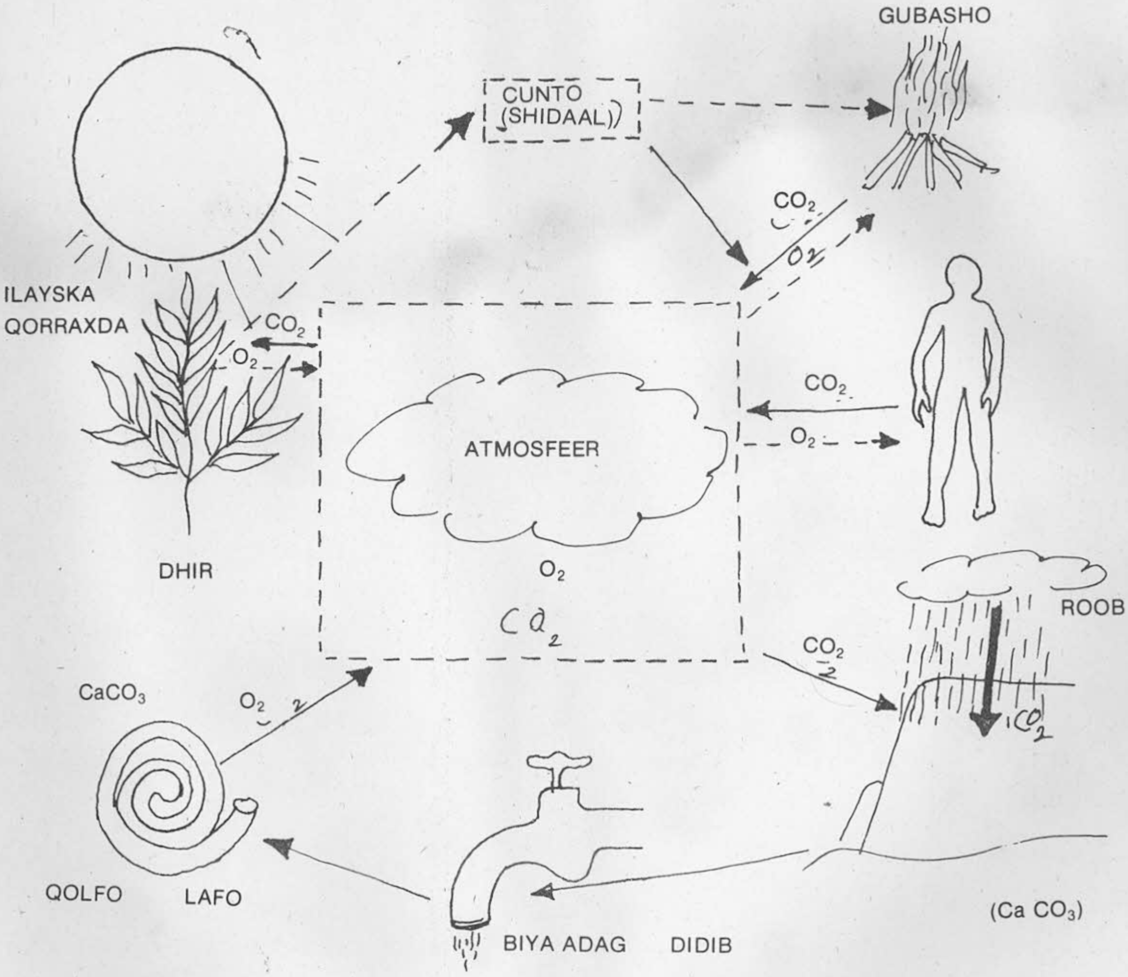
Meertada Kaarboon Laba-ogsaydh

Kaarboonku waa walax lagama maarmaan u ah isbeddellada tamareed ee footoosintasiska iyo gubashada amadka footoosintasiska; kaarboon laba-ogsaydh ayay dhirta cagaarani qaadataa ogsijiinna way soo deysaa. Gubashada, ogsijiin ayaa la isticmaalaa, kaarboon laba ogsaydhna waa la soo daayaa. Labadan arrimood, midba midda kale ayey dheellitirtaa, xaddiyada kaarboon laba-ogsaydhka iyo ogsijiinta ee atmosfeerkana ma-doorsoome ayaa laga dhigay. Tani waa meertada kaarboonka ee muhiimka ah.

Meerta kale ayaa jirta oo kaarboon laba-ogsaydhka roobku ka qaado atmosfeerka oo halkaas biyo adagi ka samaysmaan. Kaaliyam laba-kaarboonaytka, xayawaanku wuxuu isticmaalaa in uu ku koriyo ilkaha, lafaha, iyo qolfaha. Kayd didib (chalk) ah ayaa ka samaysma qolfaha xayawaanka dhintay. Qolfahaasi waxay ku dhacaan badda gunteeda oo ay si tartiib ah sare ugu soo qaadaan. Kumanyaalsano dabadeed, waxa samaysma kayd didib ah, kaas oo marka kulka iyo cadaadis ku dhacaan noqda nuurad (limestone). Xayawaanku waxay qaataan kaaliyam laba-kaarbooneyt oo ay u beddelaan kaaliyam kaarbooneyt iyo kaarboon laba-ogsaydh. Sidaas ayaa kaarboon laba ogsaydhkii atmosfeerka loogu celiyaa.

Meertada kaarboon laba-ogsaydhka iyo tamartu aad ayay isugu dhow yihiin (xidhan yihiin). Waa labada hab kiimikeed ee noolaha.

Jaantus: Meertada Kaarboon laba-ogsaydh.



MINISTRY OF EDUCATION, TEXTBOOKPRESS MOGADISHU, 7/84 - 50.000