



BAAYOOLAJIGA

BAAYOOLAJIGA

BUUGGA ARDAYGA
Fasalka 8^{aad}

BUUGGA ARDAYGA
Fasalka 8^{aad}

BAAYOOLAJIGA BUUGGA ARDAYGA Fasalka 8^{aad}



ISBN 978-99944-2-275-3



JUMHURIYADA DIMOQRAADIGA FADARAALKA EE ITOOBIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA

MOE



JUMHURIYADA DIMOQRAADIGA FADARAALKA EE ITOOBIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA

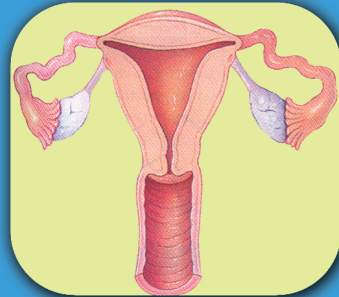
Birr 59.40



BAAYOOLAJIGA

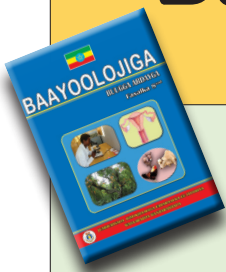
BUUGGA ARDAYGA

Fasalka 8^{aad}



JUMHURIYADA DIMOQRAADIGA FADARAALKA EE ITOOBIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA

Buuggan Ilaali oo daryeel



Buuggani waa hantida Dugsigiina

Daryeel si aynan waxyeelo u gaadhin ama u lumin Hoos waxa kuxusan 10 fikradood oo ah talooyin kaa caawinaya sidaad buugga u ilaa linaysid una daryeelaysid.

1. Buugga ku jaldiyeed jaldi ku haboon dhawrista sida Balaastiga waraaqad adag iyo magaasinada la akhristay.
2. Markasta meeshaad buuga dhigaysaa waa in ay ahaataa meel nadiif ah oo engagan.
3. Buugga marka aad isticmaalaysid waa in ay gacmahaagu nadiif ahaadaan.
4. Waxna ha ku qorin buugga jaldigiisa ama boggaga dhaxdiisa.
5. Isticmaal waraaqad yar ama kaardhi yar markaad bog calaamadaysanaysid.
6. Waligaa ha ka jeexin ama haka gooynin sawir ama bog.
7. Boggaga jeexma ku kab. Xabag ama balastar.
8. Buugga markaad dugsiga u qaadanaysid boorsada ama shayga aad ku qaadanaysid qumaati u dhaxdhig si uunan u jacdadin ama u jajabin.
9. Buugga markaad qof kale u dhibaysid si taxadar leh ugu dhiib.
10. Buugga cusub marka ugu horeysa ee aad isticmaalkiisa bilaabaysid dhiniciisa ay boggagiisa u dan beeya ay ku yaaliin u jiifi kadibna markiiba dhawr bog fur ama bannee. Marka aad bog rogaysid, Cidhifka uu ka taxan yahay gacanta kale ku yar xaji. sidaasina daryeelka jaldiga buugga ayey u wanaagsan tahay.



BAAYOOLAJIGA

BUUGGA ARDAYGA

Fasalka 8^{AAD}

Qorayaal, Tafatirayaal, Ansixiyayaal

Cabdullaahi Sayid Axmed
Jamaal Xasan Maxamed
Cabdullaahi Macallin Maxamed
Cabdifataax Cumar Xuseen

Qiimeeyayaal

Fu'aad Cabdi (Caanahde)
Xasan Cabdi Muxumed



Jumhuriyada Dimoqraadiga Fadaraalka Itoobiya
Wasaarada Waxbarashada



Buugga waxaa la daabacay 2002 T.I, Dajinta iyo soo saaridda buuggan waxa fuliyay wasaarada waxbarashada ee jumhuriyada Dimoqraadiga Fedaraalka Itoobiya mashruuca hoos yimaad ee uqaybsan kor u qaadista iyo horumarinta tayada waxbarashada Guud oo taageero ka helay hayada IDA Credit No. 4535 ET oo ah the Fast Track Initiative catalytic fund iyo dawladaha Finland, Italy, Netherland iyo United Kingdom.

© 2011 wasaarada waxbarashada ee jumuuriyada Dimoqraadiga Federaalka Itoobiya. Xuquuqda buuggani way u dhawrsan tahay. Buugga ama qayb ka mid ah buugga lama guurin karo lama daabici karo lamana baahin karo, iyada oo la adeegsanayo qalabyada waxlagu badiyo iyadoo ogolaansho qoraal ah aan laga haysanin wasaaradda waxbarashada ama liisan ka saamaxaya xeerka qodobka. No. 4/0/2004 ee xuquuqda daabaca oo ah maqaal ay jumuuriyada Dimoqraadiga Fedaraalka Itoobiya.

Wasaaradda waxbarashadu waxay u mahad naqaysaa shakhsiyaadka iyo kooxaha si toos ah iyo si dadban uga qayb galay daabicista iyo soo saarista buuggan.

Kuwa haysta ogolaashaha qoraalka laakiin lagu eedeeyo inay gaf ka galeen xuquuqda buugga. Waa in ay la xidhiidhaan xafiis waynaha wasaaradda Waxbarashada ee ku taala Arat kiilo Adiss Ababa Itoobiya.

Developed and Printed by

STAR EDUCATIONAL BOOKS DISTRIBUTORS Pvt. Ltd.

24/4800, Bharat Ram Road, Daryaganj,

New Delhi – 110002, INDIA

and

ASTER NEGA PUBLISHING ENTERPRISE

P.O. Box 21073

ADDIS ABABA, ETHIOPIA

under GEQIP Contract No. ET-MoE/GEQIP/IDA/ICB/G-07/09.

ISBN 978-99944-2-275-3

Tusmada Buuga

Cutubka 1: BAAYOOLAJIGA IYO FARSAMADA



CASRIGA

1

- 1.1 HORUMARKA BAAYOOLAJIGA..... 2
- 1.2 WAX SOO SAARKA FARSAMO CASRIYEEDKA EE BAAYOOLAJIGA LOO ISTICMAALO 7
 - SOO KOOBIDA CUTUBKA..... 16
 - LAYLISKA NAQTIINKA CUTUBKA 1^{AAD}..... 17

Cutubka 2: UNUGGA BAYOLOJI

19

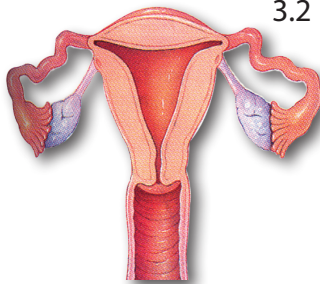


- 2.1 U FIIRSIGA NOOLAYAAL HAL-UNUGLEY 21
- 2.2 NOOLEYAAL HAL UNUGLE AH..... 24
- 2.3 HEERARKA HABSAMIDA UNUGYO-HOOSEED YADA NOOLAYAASHA UNUGYO-BADANLEYDA AH.....38
 - SOO KOOBIDA CUTUBKA..... 49
 - LAYLISKA NAQTIINKA CUTUBKA 2^{AAD}..... 50

Cutubka 3: BAAYOOLAJIGA AADMIGA IYO

CAAFIMADKA

53

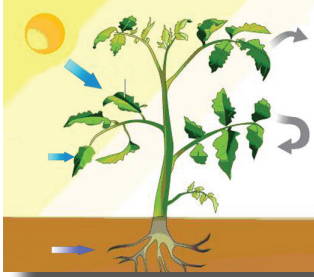


- 3.1 HAB-DHISKA TARANKA 54
- 3.2 HIV /AIDS..... 69
 - SOO KOOBIDA CUTUBKA..... 74
 - LAYLISKA NAQTIINKA CUTUBKA 3^{AAD}..... 75

Cutubka 4: DHIRTA

77

- 4.1 SAMEYNTA CUNTADA EE DHIRTA CAGAARAN.. 79
- 4.2 DHIR BEERIDDA..... 88
 - SOO KOOBIDA CUTUBKA..... 98
 - LAYLISKA NAQTIINKA CUTUBKA 4^{AAD}..... 98



Cutubka 5: XAYAWAANADA

101

- 5.1 XOOLO DHAQIDDA..... 102
 - SOO KOOBIDA CUTUBKA..... 122
 - LAYLISKA NAQTIINKA CUTUBKA 5^{AAD}..... 123



Cutubka 6: DEEGAANKA

125

- 6.1 GAYIGA 126
- 6.2 ISBAHAYSIYADA BAAYOOLAJIYEED..... 131
- 6.3 QODOBADA DULEED (PHYSICAL) EE GAYIGA..138
 - SOO KOOBIDA CUTUBKA..... 151
 - LAYLISKA NAQTIINKA CUTUBKA 6^{AAD}..... 153



Cutubka

1aad

BAAYOOLAJIGA IYO FARSAMADA CASRIGA

Maxsuulka Cutubka

Dhammaadka cutubkan waxaad awoodi doontaan:

- ◆ *inaad sharaxdaan sida uu baayoolajiga uga qaybqaato horumarka waddanka.*
- ◆ *inaad sharaxdaan doorka farsamada casriga ah ee horumarinta baayoolajiga.*
- ◆ *inaad qoraal ku taxdaan ugu yaraan todoba wax soo saar ee farsamo casriyeed baayoolajika loo isticmaalay.*
- ◆ *inaad sheegtaan shaqooyinka qaar wax soo saar farsamo casriyeed loo isticmaalay baayoolaji.*



Tusmada cutubka

- 1.1 HORUMARKA BAAYOOLAJIGA
- 1.2 WAX SOO SAARKA FARSAMADA CASRIGA AH EE LOO ISTICMAALO BAAYOOLAJIGA
 - ◆ SOO KOOBIDA CUTUBKA
 - ◆ LAYLISKA NAQTINKA

Hordhac

Fasalkaagii hore, cashirada baayoolajiga waxaad awooday barashada macnaha iyo laamaha baayoolajiga. Warshadaha ka faa'iidaysta aqoonta baayoolajiga iyo xiriirka bulshada uu la'leeyahay. Sidoo kale waxaad baratay baayoolajiga iyo wax soo saarka casriga ah iyo qiimaha tacliinta baayoolajiga. Cutubkanna waxaad ku aqoonsan, ka doodi oo aad sharxidoontaa sida baayoolajigu uga qayb qaato horumarinta dalka. Baayoolajiga waxaa loo isticmaalaa wax soo saarka Farsamdada casriga ah.

1.1 HORUMARKA BAAYOOLAJIGA



Dhammaadka qaybtani waxaad awoodi doontaan:

- ◆ inaad sharaxdaan siduu baayoolajiga uga qaybqaato horumarka wadankeena.

Barashada baayoolajiga guud ahaan wuxuu ka qayb qaataa dhinacyo farabadan oo horumarinta wadanka ah. Baayoolajiga wuxuu door ka ciyaaraa kobcinta horumarinta dalka.

Daryeelka Caafimaadka

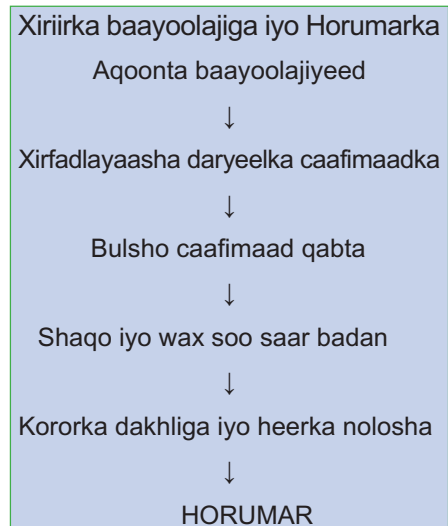


Waa maxay ka qayb qaadashada baayoolajiga ee caafimaadka bulshada?

Bulshada marka xaaladeeda caafimaad ay wanaagsan tahay dadku way cimridheer yihiin wayna badbaado qabaan. Waxayna yareeyaan ama ka hortagaan dhacdooyinka cudurada, waxaanay yeeshaan wax soo saar badan.

Baayoolajiga waa aasaaska wax qabad firfircoonida. daryeelka caafimaadka gabi ahaan qalabka daryeelka caafimaadka, iyo xirfadlayaasha xirfada leh ayaa ku shaqeeya aqoonsiga cudurada, daaweeynta, ka hortaga iyo xakameyntiisaba. Daryeel caafimaad noocyo badan oo balaadhan xirfadlayaasha ayay kaga shaqeeyaan oo ay kamid yihiin: Dhakhaatiir caafimaad, kalkaaliyayaal, farsamo yaqaano shaybaadh. l.w.m.

Dhakhaatiirta oo dhan, kalkaaliyayaasha, farsamo yaqaano sheeybaadh iyo kuwo kale oo xirfadlayaal caafimaad ayaa lagu tababaray qaybta baayoolajiga. Xirfadlayaashan waxay u adeegaan cusbitaalo iyo xarumo kale oo daryeelka caafimaad ee dalka.



Hawlgal 1.1



Doodka ku saabsan adeegsiga baayoolajiga ee caafimaadka.

Habraaca Koox ahaan uga dooda sida uu u adeego rugta shaybaadhka iyo talaalka ee bulshadaada iyo sida ay ugu baahan tahay cilmiga baayoolajiyeedka.

- ☑ Usoo gudbiya fasalka natiijada doodiina

Beeraha



Waa maxay isticmaalka kiimikooyinka beeraha?

Si loo kordhiyo awooda wax soo saar iyadoo laisticmaalayo kiimikooyinka - beeraha ee nafaqeynta carada, dhirtana ay si wanaagsan ugu baxdo, loogana reebo daaqa ama harameynta loogana dilo cayayaanka.

Si kastaba ha'ahaatee kiimikooyinka - beeraha waxay ku uruuri karaan dhirta Jidhkeeda. Kadibna dhirtaas oo ay xayawaano kale cunto

ahaan u isticmaalaan isu uruurka kiimikooyinka waxay dhalisaa dhibaatooyin fara badan. Ku uruurka kiimikada jidhka xayawaanada oo dadku ka mid yahay waxay sababtaa dhibaatooyin caafimaaddarro oo fara badan khatarna ah. Kiimikooyinka - beeraha hadhaagooda waa kiimikada - beeraha ee laga helay cuntada la isticmaali lahaa.



Waa maxay xulashada tarminta ama rimin gacmeedka?

Xulashada tarminta ee xayawaanada waa mid waxtar u leh barashada baayoolajiga loo isticmaalay, xayawaan lagu doortay sifooyin, sida caano badni, cudur u adkeysii, hilib badni l.w.m. Waana la xulan karaa oo ay dhashaa tiro baaxad leh. Xulashada tarminta, sidoo kale waxaa lagu fuliya oo lagu isticmaalaa dhirta soo saarideeda ayadoo lagu doorto tayadeeda.

Tarminta waa waxqabad lagu xusho dhir iyo xayawaano isku nooc ah oo lamaareeyay si loo soo saaro noolayaal ku wanaagsan adeega aadamiga uu ubaahanyahay sida; cuno, shaqo, qalabka cayaaraha ama bilicda. Tarminta waxay dhaxgalaysaa isku talaal noocyo kala duwan siloo helo iskadhal ama badhax kaasoo ka kooban iskudarka astaamihii labadii dhalay. Iskadhal ku wuxuu leeyahay tayooyin aad u sareeya oo kala duduwan, taranka iyo awooda.

Dhalanrogga midhaha waa midho lagu soo saaray farsamo-cilmiyeed heer sare ah siloo helo astaamihii larabay ee midhaha, sida midho badan looga helo goob yar oo dhul ah.

Erey Bixinta

- ☑ **Kiimikooyinka:** beeraha waa kiimikooyinka Loo isticmaalo beeraha, caro - nafaqayn ahaan, harameynta iyo cayayaan dilayaasha.
- ☑ **Xulashada tarminta waa** dabaqaada lagu doorto Laba shakhsi ama nooc oo kala duwan isu gayntooda si loo soo saaro tafiiir tayo fiican.
- ☑ **Iskutallaal: waa** iskadhal shakhsi kaasoo Leh tayo katimid Laba shakhsiyadood ama goys.



Jantuska 1.1: oo muujinaya Midho hagaajinta dhireed tasoo Loo isticmaalay kiimikada - beeraha.

Hawlgal 1.2



Baadhitaan doorka baayoolajiga ee wax soo saarka beeraha.

Habraaca:

- ☑ koox ahaan uga dooda sidee wax soo saarka beeraha ee (ukunta, caanaha, midhaha, digaaga lo'ada), loo sameeyaa.
- ☑ Usoo gudbiya fasalka go'aanka doodiina.

Wax Soo Saarka Cuntada



Sidee buu uga qaybqaataa baayoolajiga wax soo saarka cuntada?

Cuntada aan isticmaalno waxaan ka hellaa walxaha nool; sida dhirta iyo xayawaanka, Baayoolajiga wuxuu baadhis cilmiyeed ku sameeyaa walxaha nool iyo hababka wax soo saarka walxaha nafaqada leh (Eeg Jan 1.2) Baayoolajiga wuxuu siiyaa cuntada habka ilaalinta tayada cuntada, inta ay ku jiraan mudada daadguraynta iyo kaydinta.

Hadaba habka warshadaynta, daadguraynta iyo kaydinta cuntada waxay u baahantahay aqoon baayoolajiyeed si loo ilaaliyo tayada cuntada.

Barashada baayoolajiga waa aasaaska doorashada nafaqada loo baahanyahay iyo nafaqo siinta dadka.

Aqoon yahanada baayoolajiga waxay darsaan nafaqada ay ka kooban tahay cuntada, sidaa si la mid ahna iskudhafka qaybaha cuntada badhkood badhka kale, hawada iyo walxaha qasacadaysan iyo dhawrista tayada inta ay ku gudo jiraan mudada daadguraynta iyo kaydinta.



Jantuska 1.2: Oo muujinaya qeybo cuntooyinka ka mid ah

Hawlgal 1.3



Falanqaynta ka qayb qaadasha baayoolajiga ee marxaladaha cuntada.

Habraaca:

- ☑ koox ahaan uga dooda ka qayb qaadashada aqoonta baayoolajiga sida Loo sameeyo daadguraynta iyo kaydinta cuntada.
- ☑ Usoo gudbiya fasalka go'aanka doodiina.

Hagaajinta Deegaanka



Waa maxay ahamiyada baayoolajiga ee hagaajinta deegaankeena?

Daryeelka deegaanka dabiiciga ah, waa mid waxtar u leh dhirta iyo jiritaankeeda barashada baayoolajiga waxay ka qayb qaadataa hagaajinta deegaanka iyo sida aadmiga ugu noolaan karo laqabsiga deegaanka.

Ilaalinta deegaaneedka waxay waxtar u tahay dhismaha deegaan qurxoon oo lagu nool yahay in kasta ay midaas keeni karto saameyn taban oo deeganka ku dhalata sida diqawga. Deegaan wanaagsan wuxuu ku haboon yahay nolosha.

MA'OGTAHAY?

- * Daryeelka saameeya nolol-duureed iyo dhir wuxuu ahamiyad u leeyahay dalxiiska.

Tani waa tijaabo si isticmaalka khayraadka dabiiciga ah iyo bandhiga waxyeelada kiimikada dhibaatooyinka ay deegaanka ugeysato lagu yareynayo.



Hawlgal 1.4

Falanqayn doorka aqoonta baayoolajiga ee duurjoogta u leeyahay.

Habraaca:

- ☑ koox ahaan uga dooda ka qayb qaadashada aqoonta baayoolajiga ee daryeelka duur-joogta.
- ☑ doorka aqoonta baayoolajiga ee ololaha geedbeerida ee deegaankeena.



Jantuska 1.3: Oo muujinaya dhirta laga sameeyo daawooyinka dulinka wax ka tara. Sida; metera oo loo isticmaalo gooryaan jillaabeedka (ascaris) l.w.m.

Wax Soo Saarka Dabiiciga Ah



Waa maxay waxtarka baayoolajiga ee isticmaalka wax soo saarka dabiiciga ah (daaweeyn iyo qurxin)?

Aqoonta baayoolajiga iyo farsamada sidoo kale waxay muhiim u yihiin wax soo saarka walxaha daawada iyo qurxinta ee khayraadka dabiiciga ah. Tusaale: kosso (geed) waxaa loo isticmaalaa dawaynta nooc dulinka ka mid ah dulinka ama gorayaanka (Eeg Jan: 1.3).

Hawlgal 1.5



Dood ku saabsan daaweeynta iyo qurxinta.

Habraaca:

- koox ahaan uga dooda dhaqaalaha iyo waxtarka baayoolajiyeed ee daaweeynta iyo qurxinta.



Waa maxay wax soo saarka dabiiciga ah iyo isticmaalkooda?

Qurxinta waa erey guud ahaan lagu isticmaalo dhammaan wixii la diyaarinayo oo loo adeegsado isqurxinta dumarka jidhkooda.

Loona isticmaala nadiifin, midabayn, jilcin iyo u isticmaalka ilaalinta maqaarka, timaha, cidida, bishimaha iyo indhaha.

Wax soo saarka dabiiciga ah ee loo isticmaalo quruxda waxa ka mid ah:-

- “Xinaha” loo isticmaalo timo ku midabayn.
- “Ensosilla” loo isticmaalo maqaar ku midabayn.

Geedaha daawada qaar laga sameeyo ee dalka oo ka kooban:

- “Kosso” loo isticmaalo daaweynta nooc dixiri ama gooryaan ka ah.
- “Enkoko” loo isticmaalo daaweeynta nooc dulinka gooryaan ka ah.
- “Metera” loo isticmaalo daaweeynta nooc gooryaan ah - (Ascaris).
- “Dingetegna” loo isticmaalo daaweeynta cudurada kadiska ah.
- “Yemitch medehanit” loo isticmaalo daaweeynta durayga guud ahaan iyo cudurada la xidhiidha.

dhawr dawooyinka casriga ah waxaa laga soo diyaariyay dhirta iyo kuwo kale oo wax soo saarka dabiiciga ah waxaa laga soo saaray dhirta oo ay ku jiraan:

- Cinjir
- Xanjo
- Ud-udgoon
- Asal

MA'OGTAHAY?

In kabadan 80% ee dawada casriga waxaa laga soo diyaariyay wax soo saarka dabiiciga ah inta ugu badana dhirta ayaa Lagala soo baxay.

Erey Bixinta

- Wax soo saarka dabiiciga ah:** waa wax soo saarka laga helay dabecda.
- Qurxinta:** waa walxaha loo isticmaalo qurxinta jidhka.
- Daaweeynta:** waa walxaha loo isticmaalo daaweeyn.

Layli 1.1

- I Ka dooro jawaabaha ugu saxsan su'aalaha soo socda:**
- 1 Baayoolajiga loo isticmaalo wax soo saarka beeraha waa
- | | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------------------|
| B | Cayayaanada dhirta weeraraya | J | Cudur ay dhirtu sababto |
| T | Xayawaanada dhalidooda sarayso | X | Haramaha |
- 2 Aqoon baayoolajiyeedka ubaahan in la hagaajiyo
- | | | | |
|---|----------------|---|------------------|
| B | Tayada cuntada | J | Keydinta cuntada |
| T | Cunto gasaceyn | X | Dhamaan |
- 3 Aqoon baayoolajiyeedka soo socda midkee wax tar u leh hagaajinta deegaanka?
- | | | | |
|---|------------------------|---|-----------------------------------|
| B | Ilaalinta dhirta | J | Waxyeeleynta walxaha dabiiciga ah |
| T | baabi'inta duur-jooqta | X | B & T |
- 4 Sifooyinka loo baahan yahay ee dhirta iyo xayawaanka lagu horumarin karo beeralayda deegaankeena waa
- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------|
| B | Xulashada tarminta (rimingacmeedka) | J | Daryeelka |
| T | Tarminta dabiiciga ah | X | Dhamaan |
- 5 Aqoon baayoolajiyeedka waxay awoodsiisa in aan ogaano
- | | | | |
|---|--|---|----------------------------------|
| B | Isticmaalka kiimikada-beeraha | J | Hanaanka ugu fiican ee xukumida. |
| T | Burburinta wax soo saarka dabiiciga ah | X | Dhamaan kuwa sare |

1.2 WAX SOO SAARKA FARSAMO CASRIYEEDKA EE BAAYOOLAJIGA LOO ISTICMAALO



Dhammaadka qaybtan kadib, waxaad awoodi doontaan:

- ◆ inaad sharaxdaan doorka farsamo casriyeed ee horumarinta baayoolajiga;
- ◆ inaad taxdaan ugu yaraan wax soo saarka todoba farsamo casriyeed Loo adeegsaday baayoolajiga;
- ◆ inaad sheegtaan shaqooyinka qaar wax soo saarka farsamo casriyeed ee Loo adeegsado baayoolajiga.

Barashada baayoolajiyeed ee Loo isticmaalo wax soo saarka farsamo casriyeed kala duwan. qalabkan waa wax soo saar cilmi kale sida makaanikada, korontada iyo farsamo casriyeedka koronta.

Qaar ka mid ah wax soo saarka farsamo casriyeed ee Loo isticmaalo barashada baayoolajiga:

- Weeyneeye iyo bikaacada gacanta.
- Heerkulbeeg
- diirad
- wiisitada
- Qalabka cadaadiska dhiiga
- inkubeytarka (Diiriye)
- miisaanka
- Qaboojiye

Weyneyso



Waa maxay weyneysadu?

Weeyneysadu waa qalab kaasoo loo isticmaalo in lagu darso waxyaabo yar yar. weyneysada walaxda hoostaala jurmigeeda way weyneysaa, waxayna suurogalisaa in sifigan loo darso. Aqoonyahanada baayoolajiga waxay darsaan noolayaasha ugu yar iyo unugyada ayagoo isticmaalaya weyneyso. (Eeg [jan: 1.4](#)).

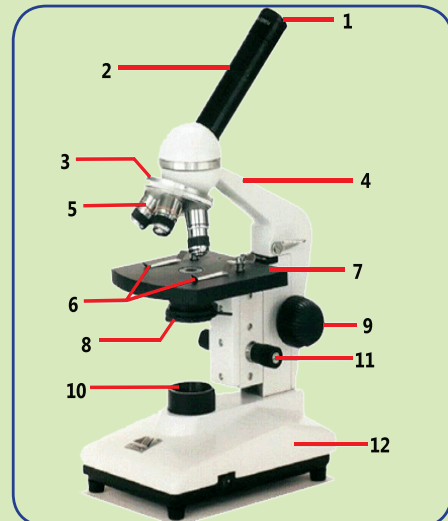


Jantuska 1.4: oo muujinaya Weyneyso diiradeed

Hawlgal 1.6

Qaybaha qoraal taxid ee weeyneyso

- 1 Unoqo Fasalka 7 baayoolajiga cutubka 1^{aad} qoraal tax ku samee qaybaha [Jaantuska 1.5](#).
- 2 Waa maxay farqiga u dhexeeya weeyneyso iyo bikaaco gacmeed?



Jantuska 1.5: oo muujinaya qeybaha Weyneysada



Maxaa loo isticmaalaa weeyneysada?

Weeyneysadu waa qalab loo isticmaalo balaadhinta humaagyada walxaha yar yar si loo baadhi karo.

Weyneysooyinku waxay inoo ogolaadaan in aan walxaha yar yar ugu aragno indhaheena. Weeyneeynsada ([Jaantuska 1.5](#)) kore waa nooca ugu badan ee caadiga ah inta badan la'adeegsado. Weeyneeynsada iskudhisan waxay awoodaa weeyneeynta walxaha ilaa iyo 1000 jeer.

Hawlgal 1.7



Walxaha aad u baahan doonto:

- Weyneyso

Habraaca:

- weeyneyso
- isleydh iyo daboolkiisa
- dhibciye iyo ib.

Wax ku eegidda weyneysada Ilayska.

- 1 Waxaad dhigtaa dhibicda muunada badhtamaha isleydhka ku daboolna daboolka muunada. Udiid hawo xunbeedka inay ku xanibmaan.
- 2 Isleydhka waxaad dhigtaa badhtanka masraxa dushiisa adoo furaya masraxa weeyneeyaha korkiisa kuna qabo qadhabada.
- 3 Ku hagaaji xadiga ilayska adoo isticmaalaya bu'ada isha dhayafaramka ee kondensarka dushiisa (Jaantuska 1.6).
- 4 Ku hagaaji barta bartamaha dhagta botomka hagaajiya adigoo ugu horeyn isticmaalaya awooda hoose ee walaxda ka dibna awooda dhexe ee walaxda adigoo isticmaalaya botomka isku hagaajin wanaaga si aad u heshid muuqaal nadiifah.
- 5 Ufiiro oo raadi noolayaasha adigoo dhaqaajinaya isleydka dhinacwalba, bidix ilaa midig iyo gadaal ilaa horay.
- 6 Sawir oo qoraal tax waxa aad aragtay.



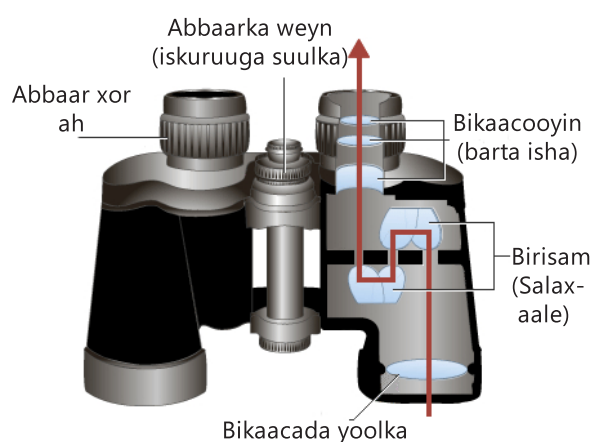
Jantuska 1.6: oo muujinaya Ardayad wayneyso eegeysa.

Diirad



Waa maxay Diirad?

Diiradu ama qaybta cilmiga muraayadaha waa qalab loo isticmaalo fogaan eegista ama shay fog. Diiradu waa lamaane taas oo ka sameysan labo fogaan eegayaal oo isku xidhan waxayna u shaqeeyaan si isku mid ah iskuna naqshad ah oo ogolaanaya muuqaal aragga isticmalka labada indhood marka la eegayo masaafo dheer walxaha kuu jira (Jan 1.7).



Jantuska 1.7: oo muujinaya sawirka diiradda

Hawlgal 1.8



Waxyaabaha aad ubaahan doonto:

- Diirad

Habraaca:

- Eeg marka hore walaxda fog indhahaaga oo aanay waxkale wehlin (shimbiir ama xayawaan kale).
- Istic maal diirad oo eeg shimbirtii ama xayawaankii aad indha ku eegtay.
- Isticmaalka diirad ku eega aragtida, halka indha aad ka arki kari weeyday si waadax ah.

Su'aal:

Waa maxay farqiga udhaxeeya isha qaawan iyo diirad ku eegidda?

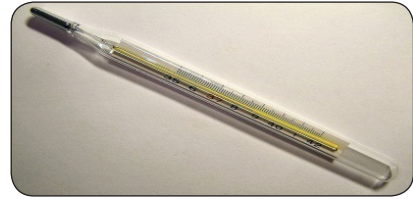
Eray soo gaabin farabadan oo kala duwan ayaa loo isticmaalaa diirada, oo ay ku jiraan muraayadaha, diir iyo dirid.

Heer kulbeeg



Waa maxay heerkulbeegu?

Waa qalab loo isticmaalo cabiraad iyo tusmaynta heerkulka tusaale ahaan wuxu ka kooban yahay dhulububo yar oo meerkuri gudaha kaga jirto, taasoo kala fidda marka ay kululaato qabawgana hoos udhacda (Eeg Jan: 1.8).



Jantuska 1.8: oo muujinaya heerkulbeeg

Hawlgal 1.9



Cabiraada heerkulka ayadoo la'adeeg sanayo heerkulbeeg.

Qalabka aad ubaahan doonta:

- Heerkulbeeg, 70 % alkohol, cudbi, shoolad, bakeeri, biyo.

Habka:

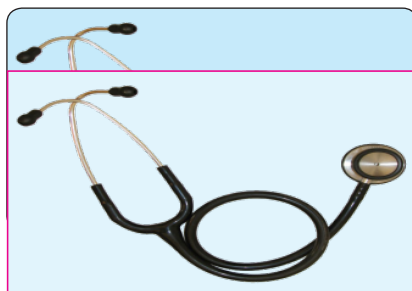
- Bakeeri ku shub biyo.
- Geli heerkulbeegga islamarkaana cabbir.
- kululee biyaha saarna shooladda muddo 10 daqiiqo.
- geli heerkulbeegga islamarkaana akhri.

Weydiin:

- 1 Waa intee heerkulka ka hor iyo ka dib kuleeylinta?
- 2 Waa maxay faraqa u dhexeya labada heerkul?

Qalabka Baadhista

Wiisatada waa qalab caafimaad oo loo isticmaalo ku dhagaysiga jabaq ka soo baxaysa jidhka, gaar ahaan xaga wadnaha iyo sanbabka, waxaana loogu tala galay in loogu isticmaalo dhagaha wuxuuna ka kooban yahay laba tubo oo rabadh jiljilicsan oo maraya xaga haniyaha ilaa qaybo dhegeedka, Haniyaha wuxuu ku xidhan yahay qaybta laabta. Qaybta laabta waa qayb gambaleel u qaab eg oo loogu talagalay kor uqaadida jabaq hooseedka ama daawe fidsan oo ku shaqeeya shanqadh tabiyaal aad u sareeya. Wiisatooyinka badankooda waxay leeyihiin qaab - Y, ah. Eeg [Jan: 1.9](#).



Jantuska 1.9: oo muujinaya sawirka Wiisatada

Cadaadis Beega Dhiiga



Waa maxay cadaadis beega dhiiga?

Cadaadis beega dhiiga waa qalab loo isticmaalka cabirka cadaadiska dhiiga waxaana marwalba loo isticmaalaa xadaynta bilawga socodka cadaadiska iskudarka iyo inta uu cadaadis ka yahay dhicitaankiisa cadaadis beega dhiigan waxa ku lamaan wiisito. ([Jaantuska 1.10](#)).



Jantuska 1.10: oo muujinaya sawirka Cadaadis beega dhiiga.

Hawlgal 1.10



Cabirida garaaca wadnaha iyo cadaadiska dhiiga.

Qalabka aad ubaahan doonto:

- ✓ Wiisato iyo cadaadis beega dhiiga.

Habraac:

- ✓ Hella wiisatada iyo cadaadis beega dhiiga.
- ✓ Koox ahaan cabira garaaca wadnaha iyo cadaadiska dhiigiina.
- ✓ Diiwaan galiya oo is barbardhiga garaaca wadnaha iyo cadaadiska dhiiga ee xubin kooxda kamid ah.

MA'OGTAHAY?

- ★ Wadnaha aadamiga wuxuu garaacaa 70 jeer daqiiqadiiba.

Diiriyaha



Waa maxay diiriyuhu?

Diiriyuhu waa qalab loo adeegsado hagaajinta deegaanka noole kaa soo dhiiri galiya koriinkiisa (Jaan 1.11). Qalabkan guudahaan waxay si joogta ah u hagaajisaa heerkulka iyo joogteynta heerka sayaxa ee digaaga (Beer digaag) Diiriyaha waxaa loo isticmaalaa ilaalinta diirimaadka ukunta ilaa iyo inta ay dilaacayaan iyo diirinta digaaga yaryar marka ay ukunta kasoo baxaan kadib.



Jantuska 1.11: oo muujinaya sawirka Diiriye.

Qaboojiye



Waa maxay qaboojiye?

Qaboojiyaha waa qalabka qaboojinta, waxuuna ka kooban yahay heerkul yareeye gooni u go'an oo ku yaal qaybta furan iyo kulayl saaraha kaasoo kulaylka kasoo qaada, qaboojiyana ilaa iyo hareerhiisa, kadibna wuu qaboojiyana walxaha Lagu kaydiyay heerkul ka hooseeya sida kan guriga.

Qaboojiyayaasha waxaa si balaadhan loogu isticmaalaa kaydinta cuntada iyo ka ilaalinta qudhminta ay bakteeriyada sababto. Haddii qalabkan hagaajinayo heerkul inyar hooseeya kana sareeya heerka barafeyNTa biyaha. Qalab lamid ah kaasoo hagaajiya heerkulka ka hooseeya ee fadhiisinta biyaha oo lagu magacaabo (Barafeeye). Barafeeyayaasha badan koodu waxay ku shaqeeyaan agagaarka 18°C (Jan: 1.12).



Jantuska 1.12: oo muujinaya sawirka Qaboojiye

MA OGTAHAY?

Diiriyaha ilmaha dhashay waxa loo isticmaalaa ku ilaalinta ilmaha dhasha wakhtigiisii ka hor wuxuunasiyaa heerkul la maareeyay.

Hawlgal 1.11



Baadhitaan qaybo cunto ah oo lagu keydiyay heerar qaboojin kala duwan.

Qalabka aad ubaahan doonto:

- Saddex cad oo hilib ah (kuwo cusub),
- Saddex weel oo balaastiik ah yar yar,
- Barafeeyo iyo qaboojiye.

Habraaca:

- Urso hilbaha cad walba oo hubso in uusan urin ama in La karin karo.
- ku rid cad weel kasta oo balaastiiga ah.

Ku kala qor: 1 Barafeeye 2 Qaboojiye 3 Qol

- dhig taxi 1aad barafeeye 2dhig qaboojiye 3 - dhig daraf ka mid ah shaybaadhka.
- maalin walba urso mid kasta kuna celi meelahoodii.
- wad urinta aad ursanayso ilaa mid ka mid ah uu uro.
- Qormaalinta, oo sii wad ursashadii ilaa kan Labaad uu urayo.

Súaalo:

- 1 Muunnadee ugu hor urtay, imisa cisho ka dib ayay urtay?
- 2 Muunnadee kharibantay markii xigay imisa cisho ka dib ayay quruntay?
- 3 Muunnadee mudo dheer taalay ayadoon urin?
- 4 Maxay tahay gabagabadaadu?

Miisaanka



Waa maxay miisaanku?

miisaanku waa qalab wax lagu cabiro kaasoo go'aamiya cufka iyo culayska ay walaxi leedahay. Miisaanadu waxaa lagu isticmaalaa warshado farabadan iyo shaybaadhada si loogu cabiro cufka ama culayska walaxda ama shayga ([Jantuska 1.13](#)).

Miisaanada caafimaadka u gaarka ah iyo miisaanada caadiga ah waxaa Loo isticmaalaa cabirka culayska jidhka aadmiga.



Jantuska 1.13: oo muujinaya sawirka Miisaan - garboole



Hawlgal 1.12

Cabiraada Culayska

Qalabka aad ubaahan doonto:

- Miisaanka qolka qubayska (caadiga ah).

Habraaca:

- Dhiga miisaanka oogo (meel) siman.
- ku beeg culays tilmaamaha eber, adigo indhahaaga ku toosinaya xariiq 90°.
- Fuul miisaanka adigo kaba iyo dhar culusba aan xidhnayn.
- U ogolow arday kale inay akhriyaan culayskaaga.
- Is barbardhig culayskaaga iyo culayska arday kale.

Suaal:

Dhinac ka akhrinta culayska sax ma'aha, sababtu maxay tahay?

Hawlgal 1.13

Booqasho goobeed

Waxaad booqataa xarunta kuugu dhaw ee daryeel caafimaad fududayn oo samee kuwan soo socda.

- 1 Tilmaan nooca qalabka la isticmaalay?
- 2 Cadee ujeedada qalab kasta?
- 3 Sharax ka bixi sida qalabkasta loo isticmaalo?

Soo gudbi war bixinta booqasha daada adigoo isticmaalaya qaab tusaha soo socda.

Nooca qalabka	Ujeedada	Sida loo isticmaalo

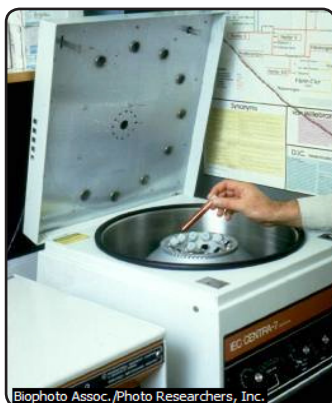
Winiiniye (Weydhaamiye)



Waa maxay winiiniye?

Winiiniyuhu waa qalab loo isticmaalo kala sooca laba walxood iyo in kabadan oo cuf kala duwan leh asagoo ku wareeganaya ama ku waniinaya udub dhaxaad. Wuxuu awoodaa kala sooca walxo kala duwan midba midka kale, sababtoo ah walxaha cufkoodu culusyahaq waxay aad ugu socdaan salka dhuunta marka loo eego kan fudud.

Waxay u isticmaalaan warshadaha iyo shaybaadhada sayniseed (Cilmiiyeed) in ay ku kala soocaan walxo kala duwan oo leh culays ama cuf kala geddisan (Jaantuska 1.14).



Jaantuska 1.14: oo muujinaya sawirka Winiiniye (KALA SAARE) ama Weydhaamiye

Layli 1.2

- 1 ***Ka dooro jawaabaha ugu haboon weydiimaha soo socda.***
 - 1 Wiisito waxay dhakhtaradu u isticmaalaan
 - B inay ku maqlaan cadaadiska dhiigga
 - T inay ku maqlaan garaaca wadnaha
 - J inay ku cabbiraan heerkulka
 - X inay ku cabbiraan culayska
 - 2 Waa maxay qalabka ay dhakhaatiirtu u adeegsadaan cabbiridda cadaadiska dhiigga.
 - B senterfiyuj (kala saare)
 - T Diiriye
 - J Cadaadisbeeg
 - X Termomitir (Heerkulbeeg)
 - 3 Weydhaamiyaha wuxuu walxaha kaga soocaa milanka

B Kulaylin	J Cadaadin
T Winiinin (wareejin)	X Qaboojin
 - 4 Maxaad u adeegsan si aad u cabbirto heerkulka jidhkaaga?

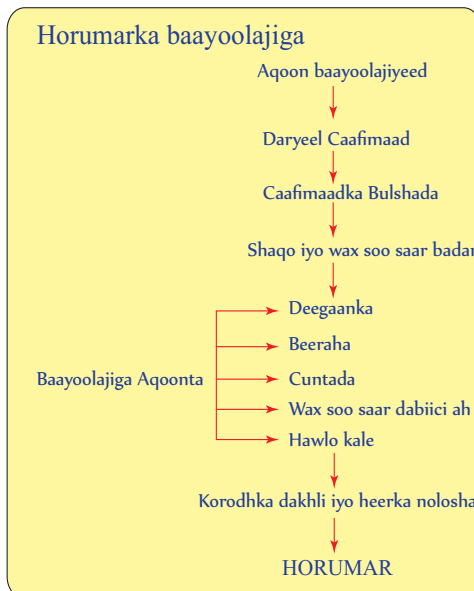
B Diiriyaha	J Miisaan garboole
T Heerkulbeeg	X Wiisitada
 - 5 Diiriyaha waxaa loo isticmaalaa in uu xakameeyo

B Heerkulka	J Ilayska
T Cadaadiska	X Cuf isjiidad



SOO KOOBIDDA CUTUBKA

- ☐ Baayoolajigu door muhiim ah ayuu ka cayaaraa kagana qayb qaataa horumarinta bulshada dalkeena xagga caafimaadka, beeraha, soo saarida quudka iyo dhinacyo kale oo wax ku ool ah.
- ☐ Xirfadleyaasha caafimaad ee aqoonta u leh daaweynta cudurrada waxay ku tababarteen (lagu tababaray) bayoolaji.
- ☐ Aqoonta bayoolajiyeed waxaa loogu baahanyahay kordhinta wax soo saarka midhaha iyo xoolaha.
- ☐ Bayoolajigu wuxuu door ka cayaaraa hagaajinta qiimaha nafaqeed ee cuntooyinka.
- ☐ Bayoolajigu waxaa uu waxtar u yahay ilaalinta badbaado ee deegaanka iyada oo uu diyaarinayo hababka daryeel.



- ☐ Wax soo saarka Farsamo casriyeedka waxay door wax ku ool ah ka ciyaartay horumarinta baayoolajiga sida laamaha kale ee sayniska.
- ☐ Weyneysada waa qalabka ugu waxtarka badan ee uu adeegsado baayoolajiga.
- ☐ Wax soo saarka kale ee farsamo casriyeedka uu adeegsado baayoolajigu waxaa ka mid ah. Weydhaamiyaha (kala saare ama waniiniye), Heerkulbeeg, qaboojiye, iyo incubatar (Diiriye).

Qaybka mid ah wax soo saarka Farsamooyinka casriga ah ee loo adeegsado baayoolajiga waxaa lagu soo koobay tusaha soosocda:-

WAX SOO SAARKA FARSAMO CASRIYEEDKA	U ISTICMAALKA BAAYOOLAJIYEE
Weyneysada iyo bika cada gacanta	inay weyneyso laguna arko walxaha
Heerkulbeeg	in uu cabiro heerkul ka Jidhka
Diirada	in lagu arko walxaha fog

Wiisatada (stethoscope)	in lagu dhagaysto jabaq gudeedka jidhka
Cadaadis beegaha dhiigga	in lagu cabiro cadaadiska dhiiga
Diiriye (incubator)	in uu koriyo amailaaliyo heerkulka loo baahanyahay
Qaboojiye	in uu qaboojiye walxaha kuna ilaaliyo (0-5°C)
Barafeeye (Freezer)	in uu ku ilaaliyo walxaha qabow (ka Hooseya 0°C)
Miisaanka	In lagu cabiro culayska
Kala saare (centrifuges)	In uu kala sooco walxaha milanka



NAQTIINKA LAYLIKA CUTUBKA 1^{AAD}

Qaybta I: *Ka dooro Jawaabta ugu saxan su'aalahaan soo socda.*

- 1 Kuwan soo socda kee baan ka qeyb qaadanin baayoolajiga caafimaadka bulshada

B Raadinta xirfadle caafimaad	J ka hor taga cudurada
T Wax soo saarka caro - nafaqeeye	X ogaanshaha sababaha cudurka
- 2 Hamedilaha waa kiimiko - beereed loo isticmaalo

B In lagu dilo cayayaanka weerara midhaha	
T Bacrinta carada	
J in uu ka joojiyo koritaanka haramaha	
X in uu ka joojiyo koritaanka midhaha	
- 3 Qaybta beeraha waxay aad u horumartaa marka baayoolajiga uu ka ciyaaro doorka ah

B Ilaalinta nafaqada ciida	
T Kordhinta wax soo saarka dhirta iyo xayawaanka	
J Isticmaalka wax soo saarka kiimikada - beeraha	
X Dhamaan kuwa sare	
- 4 Wax soo saarka cuntada waxay ubaahantahay aqoonta baayoolajiyeed ee

B Xadeynta walxaha nafaqeeya	J Kordhinta wax soo saarka cuntada
T Hagaajinta kaydinta cuntada	X Dhamaan kuwa sare
- 5 Kuwan soo socda kee baan ahayn wax soo saar ka dabiiciga ah

B Balaastiiga	J Xariir
T Saliida (shidaalka)	X Rabar
- 6 Caqli - galnimada baayoolajiga iyo isticmaalkiisa waxay deegaanka ka dhigtaa

B Badbaadada Aadamiga	
T Waxyeelada Aadamiga	
J Ku noolaansho caafimaad la'aan	
X Dhamaan kuwa sare	

- 7 Tarminta dhirta iyo xayawaanka leh sifo gaar ah waxa lagu magacaabaa
 B Hido badalid
 T Caro - Nafaqayn
 J Xulashada Tarminta (rimin gacmeed ka)
 X Kiimikada - beeraha isticmaalkeeda
- 8 Wax soo saarka dabiiciga ah ee loo isticmaalo midabaynta timaha Deegaankeena waxaa ka mid ah
 B Kosso T Ensosilla J Xinaha X Metere

Qaybta II: Isla'doono ereyada Taxa "B" iyo ereyada ku Jira Taxa "T"

<u>Taxa B</u>	<u>Taxa T</u>
9 Kala soocaha	B Waxaa loo isticmaala walax aha fogeegidooda
10 Diiriye	T Waxaa loo isticmaalaa cabirka cadaadiska dhiiga
11 Wiisato	J Waxaa loo isticmaal aa korinta bakteeriyada
12 Cadaadis beeg	X Waxaa loo isticmaalaa dhageysiga garaaca wadnaha
13 Diiradda	KH Waxaa loo isticmaalaa walxo wareejin xawaare sare leh
	D Waxaa loo isticmaalaa cabirka heerkulka
	R Waxaa loo isticmaalaa ku araga walxaha aad u yar yar.

Qaybta III: Buuxi meelaha bannaan

- 14 Qalabka loo adeegsado ogaanshaha culayska walxaha waxaa lagu magacaabaa _____
- 15 Heerkulka jidhka waxaa lagu cabiraa.
- 16 Kaaliya-asha caafimaad sida _____ iyo _____ waxaa lagu tababray baayoolajiga.
- 17 Wax soo saarka loo isticmaalo daryeelka quruxda waxaa lagu magacaabaa _____
- 18 Baadhidda nafaqooyinka cuntadu waxay ubaahau tahay _____ oo agooneed.

Qaybta IV: Ka bixi jawaab gaaban

- 19 Waa maxay aqoonta baayoolajiga ee sida xoogga leh loogu adeegsaday horumarka Dunida?
- 20 Sidee ayuu uga qayb qaadan karaa baayoolajigu badbaadada deegaankeena?

Cutubka

2 aad

UNUGGA BAAYOOLAJIGA

Maxsuullada Cutubka

Dhammaadka cutubkani, waxaad awoodi doontaan:

- ◆ *Inaad adeegsataan bikaacooyin gacmeed iyo weyneysooyin si aad ugu eegtaan noolayaal halunugley ah una magacowdaan qaarkood nooleyaal hal-unugley;*
- ◆ *Inaad sharaxdaan qaab-dhismeedka, sabo, dhaqdhaqaaq, quud, taran iyo qaar ka mid ah waxtarka noolayaasha hal-unugleyda ah,*
- ◆ *Inaad magacawdaan noocyada kala duwan ee unugyada, nudo, xubno, iyo inaad sheegtaan shaqooyinkooda*
- ◆ *Inaad u sharaxdaan in noole uu yahay midka ugu heer saarreeya ee leh xubno (**qayba**) isku dubba-ridan oo si wadajir ah u shaqeeya.*
- ◆ *Inaad soo bandhigtaan baadhix xirfada aqooneed (**cilmiyeed**): u firsasho, is-barbardhigid iyo kala duwid, sawirid, go'aan gaadhid, xidhiidhin (**is-gaarsiin**), hubin, furfuridda masalooyin.*



Tusmada cutubka

- 2.1 EEGIDDA (BAADHIDDA) NOOLEYAAL HAL-UNUGLEY AH.
 - 2.2 NOOLEYAAL HAL-UNUGLEY AH
 - 2.3 HEERARKA AY U HABAYSAN (ISGU DUBBA-RIDAN) YIHIIN XUBNAHA NOOLEYAASHA UNUGYO-BADANLEYDA AH
- ◆ SOO KOOBIDA CUTUBKA
 - ◆ NAQTIINKA LAYLISKA

Hordac

Cutubkii 1^{aad}, waxaad ku soo falanqayseen (**barateen**) ka qayb-qaadashada bayoolajiga doorkiisa horumarinta caafimaadka bulshada, beeraha, wax soo saarka cuntada, adeegsiga iyo daryeelka deegaanka. Ka qayb-qaadashooyinkan ee bayoolajiga xagga horumarinta bulsheed waa natiijooyin laga dhaxlay darsidda iyo fahmida nololaha iyo walxaha nool. walax kasta oo nool laga bilaabo bakteeriyada ugu yar ilaa nibiriga ugu weyni waxay ka samaysan yihiin hal unug ama in ka badan. Falgallo kiimikaad oo badan ayaa suurtagaliya in unugyada noolayaasha noolaadaan.

Unugyo ayey ka samaysan yihiin noolayaasha oo dhan. Markaa; unugga waa halbeega saldhiga u ah qaab-dhismeedka shaqeyya ee walxaha nool. sidaas awgeed, unuggu waa halbeegga ugu yar kaas oo qabta (**fuliya**) dhammaan hab nololeedka oo dhan.

Noolayaasha hal-unugleyda ahi sida bakteeriyada, borotosuwa, alji, iyo yiisku waa noolayaal ka samaysan hal-unug. Hase-yeeshee Noolayaasha sida qaar ka mid ah aljiga, fangiga intooda badan, dhirta iyo xayawaankuba waxay ka samaysan yihiin unugyo badan isla markaana waxaa lagu magacaabaa noolayaasha unugyo-badanleyda. Dhammaan unugyada noolayaasha unugyo-badanleyda si wadajir ah ayey u shaqeyaan waxayna suurtageliyaan in uu nooluhu noolaado.

Unugyadani qaar ka mid ah waa isku nooc, isu-taggooduna waxaa uu sameeyaa nud. Nudda, unugyadu uu ka kooban yahay waxay qabtaan hawl isku mid. Tusaale ahaan, nudaha muruqa ee xayawaanku waxaa uu keena dhaqdhaqaaqa (socod), daloollada nudaha dhirta sare (waaweyn) ayey u kala gudbiyaan waxyaalaha uu u baahan yahay.

Qaybaha soo socda waxaad ku baran doontaan waxyaalo badan oo la xidhiidha noolayaasha hal-unag-leyda kala duwan, kuwaas oo aad iyo aad u yar in lagu arko isha aadmiga. sidaas awgeed, waxaad u baahaneysaan in aad adeegsataan bikaaco-gacmeed ama weyneyso si aad u daristaan (baadhaan) noolayaashan.

Erey Bixin

- ✓ **Noole hal-unugley:** waa noole ka samaysan hal unug oo keli ah.
- ✓ **Noole unugyo-badanley:** waa noole ka samaysan unugyo badan oo wadajir u shaqeyya.
- ✓ **Nud:** waa koox unugyo ah oo isku mid ah ama kala duwan, shaqo isku mid ahna qabta. (nudaha dhiigga waxay ka kooban yihiin. unugyada dhiigga cas, unugyada dhiigga cad iyo saxan- yarooyinka).

MURTI

Nooleeyaasha halunugleyda waxay fuliyaan hab nololeed isku mid ah sida nooleyaasha unugyo badanleyda.

Aqoonyahannada saynisku waxay ku qiyaaseen in jidhkeena ka kooban yahay 75 ilas 100 tirilyan oo unugyo ah.

2.1 U FIIRSIGA NOOLAYAAL HAL-UNUGLEY



Dhammaadka qaytan kadib, waxaad awoodi doontaan:

- ◆ Inaad adeegsataan bikaacooyinka gacanta iyo weyneysooyin si aad ugu fiirsataan noolayaasha hal-unugleyda;
- ◆ Inaad u magacawdaan amibada, baramiishiyamta, yugliinada, bakteeriyada iyo yiiska (khamiirka) in ay yihiin nooleyaal hal-unugley ah



Miyaad ku arki kartaa indhahaaga oo qaawan (caadi ah) nooleyaasha hal-unugleyda ah?

Tibixda noole hal-unugley waxay tilmaameysaa in noolahaasi ka samaysan yahay hal-unug.

Noolayaashan hal-unuglaha ah waxay qabtaan hawlo sida **quudin, dhaqdhaqaaq, qashin saar, taran iyo** waxyaalo kale.

Noolayaasha hal-unuglayda waxaa ka mid ah amiibada. Yugliinada, baaramiishiyamta, bakteeriyada iyo khamiirka (**yeasts**). Noolayaashan intooda badan waxaa laga helaa goobaha biyooleyda ah sida harooyinka. Waraha iyo biyaha wabiga inta badan xaaladaha waa kuwa baaxad yar ama waa ili-maragto si loo arkana waxaa loo baahan weyneysooyin. Dhaqdhaqaaqooda awgeed, nooleyaasha hal-unugleyda ah sida amiibada iyo baramiishiyamtu guud ahaan waxaa loo yaqaanaa in ay yihiin sida xayawaan nooleyaal hal-unugle ah. Sababta oo ah waxay yihiin footoosintasiska, hal-unuglaha alji sida korella (**chorella**) waxaa loo yaqaanaa hal-unugle dhir ah. Nooleyaasha hal-unugleyda, sida yugliinada waa ay dhaq-dhaqaaqdaa wayna quudataa sida xayawaanka sidoo kale waxay cuntadeeda u diyaarsataa sida dhirta oo kale, hadaba, dhir ma noqon karto, xayawaana dhab ahna ma noqon karto. Markaa, dhammaan noolayaashan aadka u yar-yar waxaa loo yaqaanaa in ay yihiin Barootista.

Kala duwanaanta noolayaasha hal-unuglaha ah waa mid yaab (**cajiib**) ah. Faraqa noolayaashan waxaa uu ka muuqdaa qaab-dhis-meedka & shaqada labaduba. Nooleyaasha hal-unuglaha si aad ah ayay u ballaadhan yihiin, laga bilaabo bakteeriyada ugu yar oo leh dhexroor ka yar 1 maykroon (**hal-malyaneed mitir**) ilaa qaar ka mid ah borotosoniska oo leh dhexroor badan 100 maykroon (**hal-toban kumeed inji**).

Erey Bixin

- ✓ **Walax yar:** waa wax aad u yar, laguna arki karo weyneyso isku dhisan ee il bar bikaaco keli leh.
- ✓ **Footoosintatiga:** waa noole diyaarsada cuntadiisa.
- ✓ **Noole-yar:** ili ma-aragto waa wax kasta oo yar isla markaana weyneyso keliya ayaa lagu arki karaa.

Erey Bixin

- ✓ **Duldhig:** waa diyaarintaa & duldhigidda muunad quraaradda islaydhka si loogu baadho (**eego**) weyneyso.
- ✓ **Qeynta muunada:** waa hab-raaca lagu radiyo dhexyaal kolka la adeegsanaya biyo.
- ✓ **Diyaarinta islaaydhka:** waa muunaad biyo la'aan la diyaariyey si ay u ahaato mid muddo badan (**dheer**) la istimaalo.
- ✓ **Noole-yar:** waa noole lagu arko weyneyso keliya.
- ✓ **Ruqureyn:** waa taran kobacaka sameeya dhanka unugga weyn.
- ✓ **Aljiga:** Waa nooleyaasha hal-unugleyda ee footoosintasiskaah.



Hawlgal 2.1

Ka baadhida muunado kala duwan oo biyo ah in ay ku dhex nool yihiin noolayaal

Qaybta kowaad ee hawlgalkan, waxaad wax ku baadhi doontaa islaydhyo diyaarsan ee weyneyso iskudhisan noolayaal hal-unugley ah sida (jan 2.1). Qaybta labaad ee hawlgalkan, waxaad diyaarin doontaa dhexyaalka radinta ee abuurka amiiba.

Qalabyada aad u baahan doonto :

- ✓ Bikaacada gacanta.
- ✓ Muunado biyo ah oo aad ka soo qaaday balli, wabi, haro, ceel ama biyo fadhiya
- ✓ Weyneyso isku dhisan.
- ✓ Islaydhyo lagu diyaariyey amiibo, yugliino, baramiishiyam, bakteeriya, khamiir (yeest) iyo alji hal-unugley ah.

Habka

I U adeegsiga bikaaco-gacmeed baadhitaan

- 1 Muunado biyo ah ku shub weel af-bannaan (koob).
- 2 Dusha kaga eeg (fiiri) bikaaco-gacmeedda muunad kasta bal in ay ku dhex nool yihiin nooleyaal.
- 3 miyaad argataa wax dhaqaaqaya Bal sawir.

II Waa ku baadhida islaydhyo diyaarsan.

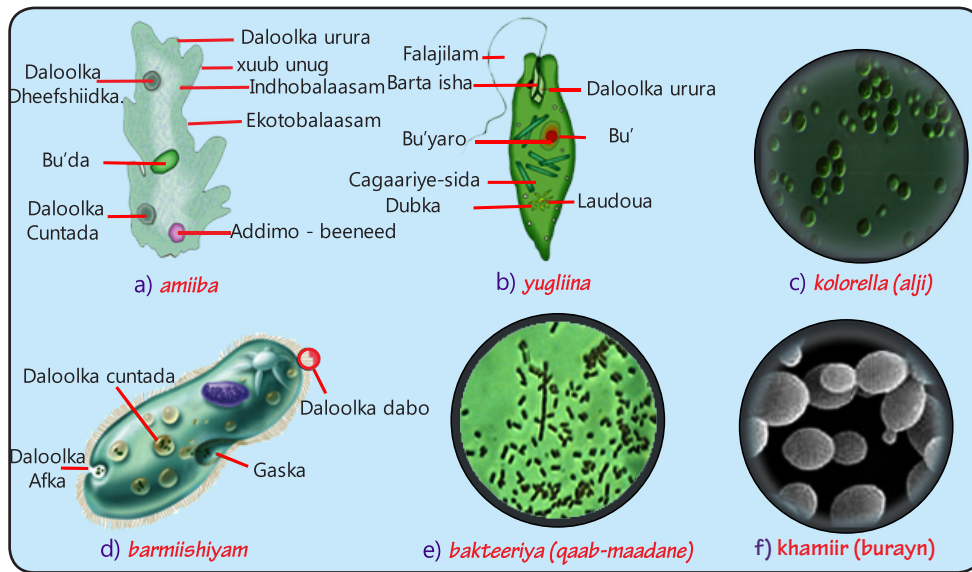
- 1 Islaydhka amiibada ku diyaarsan dul-dhig sagxadda fidsan ee weyneysada.
- 2 awoodda yar ee weyneysadaada, ku fiiri islaydhka.
- 3 dhaqdhaqaaqi islaydhka dul saaran sagxadda fidsan ilaa aad ka hesha wax unugyo ah.
- 4 Iminka, adiga oo adeegsanaya yoolka bikaacada awoodda dhexe ama weyn, ku abbaar hal unug u fiirso isla markaana sawir waxaad aragto.
- 5 Muuji dhammaan qaab-dhimeedyada arkan.
- 6 Ku celi tallaaboinkka 1-5 islaydhyada diyaarsan ee barmiishiyam, yugliino, khamiirka iyo bakteeriyada.
- 7 Waxaad hubisaa noole kasta oo aad aragto in uu ku jiro magaca nooleyaasha aad baadhay iyo wadarta weyneynta aad adeegsatay.

N.B: Wadarta weynaan = Weyneynta bikaacada × Weynaanta walaxda

Dhammaystirka hawlgallo laylimeedka ka dib, is-barbardhig sawiradaada iyo jaantusyada hoos lagu siiyey (Jaantus 2.2).



Jaantuska 2.1: oo muujinaya Arday sameynaaya baadhitaan isaga oo adeegsanaya weyneyso.



Jaantuska 2.2: oo muujinaya Sawiro kala duwan ee nooleyaal hal-unugley ah.

Layli 2.1

- 1 **Ka bixi jawaabo gaaban weydiimaha soo socda.**
- 1 Sharax sababta nooleyaal loogu magacaabay hal-unugley.
- 2 Baadhitaankaaga adiga oo ku saleynaya waxaad falanqaysaa isu-ekaan & kala duwanaanta u dhexeysa noole kasta oo ka mid nooleyaasha hal-unugleyda.
- 3 Magacaw nooleyaal hal-unugley ah.

2.2 NOOLEYAAL HAL UNUGLE AH.



Dhammaadka qaybtan, ardaydu waxay awoodi doonaan:

- ◆ Inay sharxaan qaab-dhismeedka, sabada, dhaqdhaqaaqa, quudashada, taranka iyo muhimadda-waxtar ee amiibada. baramiishiyamta, yugliinada, bakteeriyada iyo khamiirka (yeast).

Qaybtii hore, waxaad ku soo barateen noocyo kala duwan oo nooleyaal ah kuwaa oo ka samaysan (kooban) hal-unug oo keliya; guud ahaan noolayaashaas waxa ay yihiin noolayaal hal-unugle ah. Noolayaasha ili-ma-aragtida ah (yar yar) qaarkood, waxaa ka mid ah sida bakteeriyada, amiibada, yugliinada, yiiska-khamiirka iyo in ka mid ah aljiga waxa ay yihiin hal-unugley. Dhirta, xayawaanka iyo fangiga badankii waxa ay yihiin unugyo-badanley; taasi oo macnaheedu yahay, in ay ka samaysan yihiin unugyo aad u tiro badan oo wadajir u shaqeeya. Laakiinse, ha ahaado mid u samaysan sida bakteeriyada ama mid sida aadmiga ka samaysan tirilyana, unuggu waa walax cajiib ah isla markaana wax-ku-ool ah.

Daraasad la xidhiidhay nooleyaasha hal-unugleyda ah waxaa lagu ogaaday oo ay muujisay sida unugyada u abaabulan yihiin ay tahay in ay qabtaan hawlo nololeed kala duwan.

Amiiba



Sidee ayu eg yahay unugga amiibada?

Amiibadu waa noole hal-unugley ah. waxaana laga helaa dhammaan sabooyinka biyaha macaan. Amiibadu malaha qaab-go'an wuxuuse qaabkeedu ku xidhan yahay hadba xaaladda ay ku sugan tahay. Amiibada waxay ka tirsan tahay guud ah sida xayawaanka nooleyaasha

Erey Bixin

- ✓ **Adimo-beeneed:** waa addimo beeneed ka samaysma xuub-duleedka unugga.
- ✓ **Sabo:** waa degaanka uu noole ku noolaado.
- ✓ **Hawlgal Nololeed:** waa hawlo kala duwan sida korrinka dhaqdhaqaaqa, taranka, dheefsiga, ka jawaab celinta carinta astaana u ah walxaha nool.
- ✓ **Dulin:** waa noolaha dulinka ah oo dul ama dhex nool soore (noole kale) isla markaana waxyeleeya.
- ✓ **Madax bannaan:** waa nolol xor ah waa kolka noole uusan ku nooleyn (tiirsanayn) noole kale si uu u noolaada.
- ✓ **Xuubunug:-** waa qaab-dhismeedka xuub-unugga oo u shaqeeya in uu seero wixii soo galaya ama ka baxaya unugga.
- ✓ **Saytoobalaasam:-** walax sida xabka oo kale ah kana hooseeya xuubka unugga
- ✓ **Bu':-** waa bu'da loona isticmaalo xakamaynta hawlaha nolosha oo dhan, waxayna noqon kartaa mid ama in ka badan.
- ✓ **Godka cuntada:** waxaa loo isticmaalaa cunto shidid.
- ✓ **Godka urura:-** dalool urura waxaa loo isticmaalaa soo saaridda biyaha dheeriga ah.

Asalka Ereyga:

waa eray ka kooban laba eray oo greek ah, oo kala ah proto, macnaheedu yahay "kowaad" iyo Zoa, oo iyaduna macnaheedu yahay "xayawaan:

keli, marka ay tahay waa protozoo ama protozoon.

hal-unugleyda ee loo yaqaan borotosuwa. Qaab-dhaqdhaqaaqeeda ayaa lagu aqoonsadaa amiibada. Amiibada waxay ku dhaqaaqdaa iyada oo kala bixinaysa xuubka balaasmada oo loo yaqaano addimo-beeneed. Amiibadu waxay ka kooban tahay qaybo unug-hooseedyo sida xuub unug, sayto balaasam, bu', dalool cunto iyo dalool urura.



Halkee ayey ku nooshahay amiibadu?

Sabo waa degaanka uu ku nool yahay noole. Amiibas (mararka qaar loogu dhawaaqaa amoobas ama amoeba) waxay u noolaan kartaa si madax-bannaani ah si dulin ahaan ah. Amiibada sida xorta ah u nool waxay ku nooshahay biyaha macaan (balliyada, wabiyada, iyo harooyinka) iyo meelaha kale ee ay ka mid yihiin dhoobada, dhijaamada, biyaha dhanaan iyo carrada. Amiibada inta dulinka ahi waxay ku dhex nool yihiin nooleyaal kale.



Sidey u socotaa amiibada?

Amiibadu waxay ku dhaqaaqdaa iyada oo sayto balaasamkeedu u soo riixayso jihada socodku yahay isla markaana xuub unuggu u kala bixinayso dhanka dibadda kor u fociinaysa saytobalaasamka, waxaa lagu magacaabaa addimo-beeneed socod qulqulka ee saytobalaasamka unugga iyo addimo-beeneedku, dusha sare ee unugga dhammaantii ayey xagga hore u dhaqaajiyaan.



Sidey u quudataa amiibadu?

Amiibadu waxay adeegsataa addima beeneedkeeda si ay u quudato sida (Jaantuska 2.3). Hab-raaca hareereynta cuntada adag ayaa la yidhaahdaa quudashada caadiga ah (Phagocytosis). Amiibada marka ay u soo dhawaato saxarrada cuntada ayey addimo-beeneedkeedu u fidisaa dhinaca saxarrada (particles) cuntada, dabadeedna addimo-beeneedku iyaga oo qulqul meersan ah ayey saxarrada cuntadu ugu dhex hareereeyaan daloolka cuntada. Daloolka cuntadu waxay kaydiyaan saxarrada cuntada si ay u dheefshiidaan dhacaanada dheefshiidka ee ka imaanaya saytobalaasamka unugga. Marka cuntadii oo loo burburiyey moolikiyuulo yar yar oo nafaqo ah ayey dheefsaataa taas oo daloolka uga gudbi karta saytobalaasamka noolaha. Qaybaha aan la isticmaalina (aan la dheefsan) dibadda ayaa loo saaraa waxay sii martaa (soona martaa) xuubka unugga.

MA OG TAHAY?

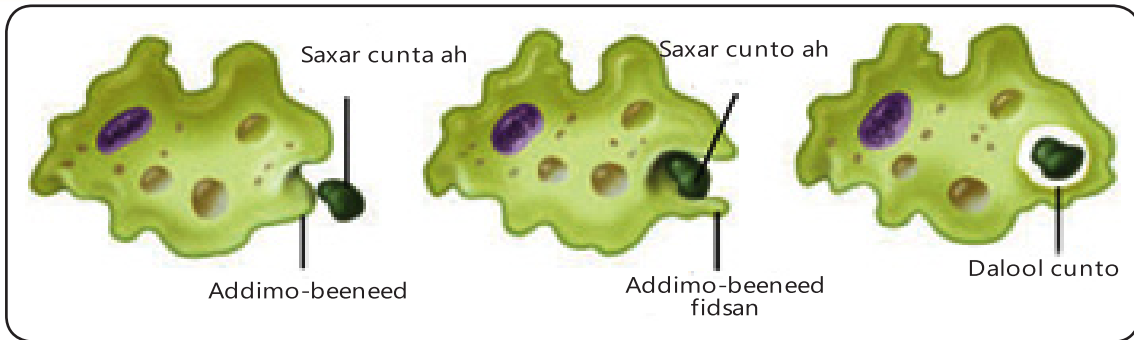
- ★ Addimo-beeneedka ee amiibo waxay ka samaysmi karaan bar kasta oo ka mid ah xuub-unugga dushiisa, sidaas awgeedna waxay u dhaqaaqi (socon) kartaa jiho walba.

Asalka Ereyga.

Adimo-beeneed(Sudoobodiya): waa eray ka kooban laba oo Greek ah, oo kala ah Pseudo; macnaheedu yahay "been" iyo podia' oo iyaduna macnaheedu yahay "cago-"addimo".

Erey Bixin

- ✓ **Qaabdhismeedka unuga:** waa qaab-dhismeedka unug-hooseedka:-waa qaybaha unughooseedka ee qabta shaqooyinka gudeed ee looga baahan yahay in ay hagaajiso nololaha.
- ✓ **Liqid:** hareerayn waa qaadashada unuggu uu qaadanayo cunto adag.

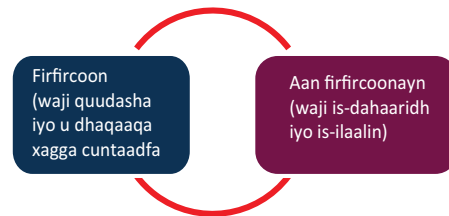


Jaantuska 2.3: oo muujinaya Quudashada amiibada oo adeegsaneysa addimo-beeneedkeeda.

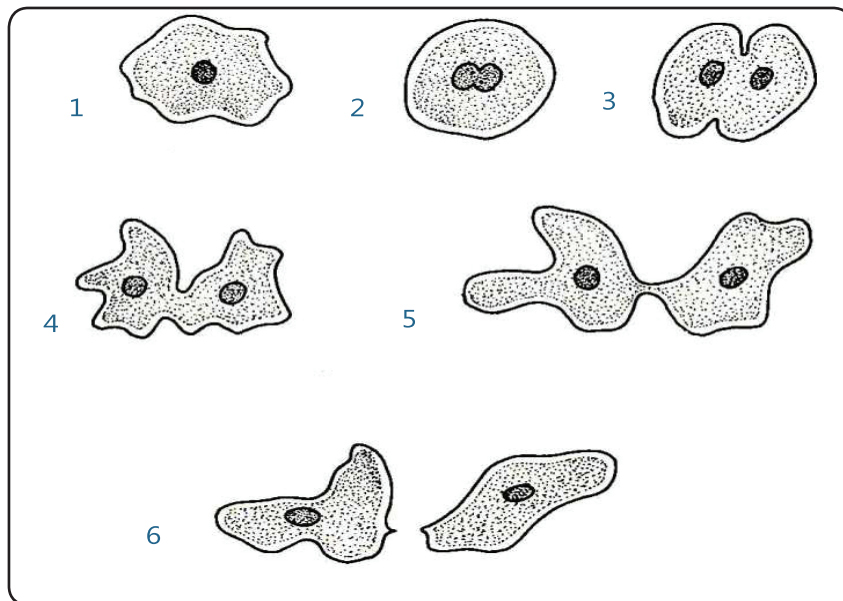


Amiibadu sidey u tarantaa?

Amiibadu waxay ku tarantaa habka jinsilaawe (eeg jaan 2.4). waxayna ku xidhan tahay hadba xaaladaha labada heer ee ay ay mareyso amiibadu sida ay yihiin, in ay xaaladdu tahay mid wanaagsan ama mid xun. xaaladaha wanaagsan iyo xaaladaha xun ay mareyso amiibado ayaa sameeya meertada nolosheeda oo ah muddada uu jirayo cimriga nolosheeda. meertada nolosha ee amiibadu waxaa uu ka kooban yahay labada waji oo kala ah, wajiga Fir-fircoon (dhaqdhaqaaq iyo quudasho) iyo wajiga is-dahaa ridda (aan Fir-Fircoonayniyo is-ilaahinta).



Jaantuska 2.4: oo muujinaya meertada nolosha ee amiibada.



Jaantuska 2.5: oo muujinaya Dhanbalanka labaaale ee amiibada. Amiibadu haddii xaaladdu ku xumaato waxay joojisaa dhaqdhaqaaqa wayna is-duuduubtaa.

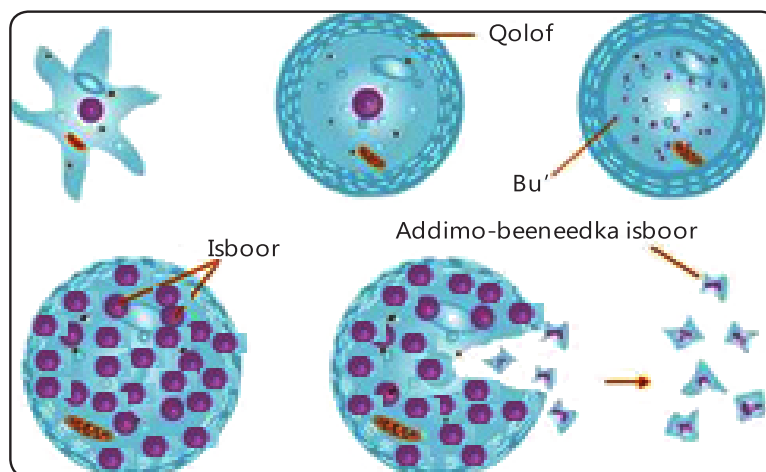
Muddada xaaladdu wanaagsan tahay amiibadu waxay ku sugnaataa kuna noolaataa xaalad firfircoon. Kolka ay amiibadu ku jirto wajigeeda firfircoonida ah amiibadu waxay ku tarantaa nooca-habka taran jinsi-laawe, (Eeg [jaantuska 2.5](#)). Dhanbalan labaale macnihiisa waxaa uu yahay habka uu unuggu ugu qaybsamo laba qaybood. oo isle'eg isla markaana ay ku samaysmaan laba unug oo tafiir ah. Qaab-dhismeedka qolofka samayna waxaa u ka caabiyaa heer-kulka hoose ee dhibaataada leh; isla markaana hab-raaca dhanbalanka labaleyda ah waa uu sii socon in alla inta ay xaaladdu wanaagsan tahay. Marka deegaanku yahay mid aan wanaagsayn, amiibadu waxay sameysataa qolfo iyada oo dahaar adag isku dabooleysa. Hab-raaca isku qarinta galka adag ee wareegsan iyo qolofa dahaar adag ay ku gadaameysa neefteeda ayaa loo yaqaanaa (encystment) xaaladda kiish ama gal ay isku dado. Amiibada qolofa galka ah ee ay ku jirto waxay iskaga ilaalisaa xaaladaha aan u wanaagsanayn ama waxyeellada dhibaataada u leh nafteeda ee uga imaanaya xaaladaha deegaaneed sida qabowga & kulka daran haddaba, amiibada inta ay ku sugan tahay qolofa gudaheeda bu'du waxay u qaybsanta bu'o badan. Bu'kastana waa ay dabooolantaa iyada oo xuubka isboorkuna isu-rogayo isboor, laguna magacaabo isboorayn. Ka dibna isboorada faafiya oo qaada dabaysha iyo biyaha waxayna geeyaan goobo kale oo cusub. Intaa ka dib isbooradh waxay u biqlaan amiibooyin marka ay helaan xaalad wanaagsan. Marka deegaanka wanaagsanaado ama ficnaado, qolofa waa ay dillaacdaa waxaana ka soo baxa amiibo. (Eey [jaantuska 2.6](#)).

MA OGTAHAY?

- ★ Muddada tarnaka jinsi-laawe amiibadu qolofka-dahaadhku ku sameysaa taran badan 500-600 oo isbooyo ah, kuwaas oo u kobca amiibo firfircoon marka xaaladdu tahay mid ku haboon nolol firfircoon.

Erey Bixin

- ☑ **Isboodheyn:** isboorayn, waa habka taran jinsi-laawe ee uu ku samaysma isboorku.
- ☑ **Isgaley:** Qolaf waa dahaadhka adag ee ku gadaaman unugga amiibo ee aan firfircoonayn oo ku sugan xaalado aan wanaagsayn.



Jaantuska 2.6: oo muujinaya isbooraynta amiiba: **b)** Amiiba firfircoon, **t)** ku dahaadhidda xuubka isboorka bu'kasta iyo samaysanka isboorada **j)** dillaacidda qolofa iyo ka soo bixidda amiibo firfircoon.



Hawlgal 2.2

Ka baadhida muunado kala duwan oo biyo ah inay nooleyaal ku dhex nool yihiin (dhex jiraan nooleyaal)

Qaybtii hore waxaad ku soo aragtay islaydyo ku diyaarsan amiiba, Iminkana waxaad muunado biyo ah ka soo qaadi doontaa goobo u dhow dugsigaaga kana eegi doontaa muunado nool.

Qalabyada aad u baahan doonto:

- Weyneyso iskudhisan.
- Islaydhyo iyo dabool.
- Dhibciye.
- Biyaha balli, wabi, haro, biyo fadhiya.

Ujeeddada:

Muunad biyo ah oo lagu baadhayo weyneyso iskudhisa.

F.G: Daraasadan (Baadhitaankan) waxaad ku adeegsan kartaa muunado biyo ah oo aad ka soo qaaday balli, wabi, ceel, biyo kasta oo meel fadhiye.

Hababka:

- 1 Adiga oo adeegsanaya dhibciye nadiif ah waxaad islaydhka weyneysada badhtanka ku dhibcisaa dhibic muunad biyo ah isla markaana dabool. Ka ilaali in ay galaan xumbooyin hawo ah.
- 2 Islaydhka dhig daloolka badhtanka kaga yaal isteejka weyneysada kuna qabo qabatooyin.
- 3 xaddi ilays ah ku hagaaji adiga oo adeegsanaya diyaafamka ah dusha caabudhiyaha.

F.G: Maadaama ayan firfircoonaan doonin amiibada marka ilays lagu beego, sidaas awgeed u kaadi daqiiqado yar ilaa ay ka firfircoonaato.

- 4 Adeegso nadhka hagaajiyaha si aad unugyada ugu beegto goolka awoodda yar.
- 5 Shid goolka awoodda dhexe isla markaana isticmaal nadhka hagaajiyaha bayaanka si aad mar kale unugyada ugu beegto ilayska.
- 6 Sawir waxaad aragto oo barbardhig sawirada amiibada ee [jaantuska 2.1](#).
 - Miyaad aragtay amiiba?
 - Sidee ayey u socdaan?

Barmiishiyam

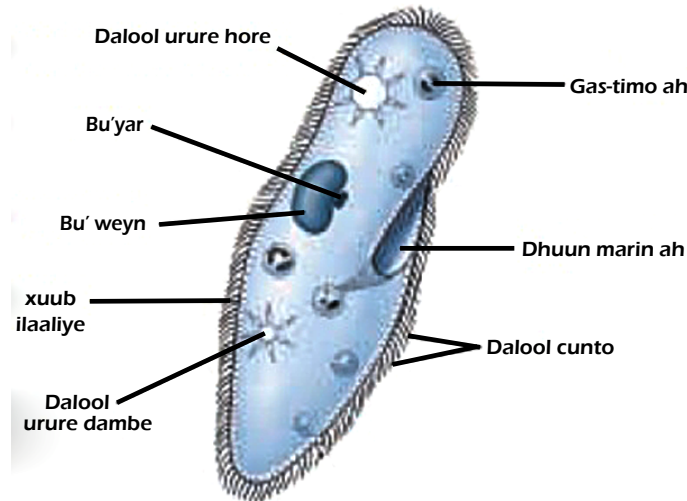


Sidee ayuu eg yahay unugga barmiishiya?

Barmiishiyam waa noole hal-unugley ah oo leh qaab sida cagta kabaha oo kale ah. Midab la'aanta iyo jilicsanida waa sida borotosuwanka waxayna ka kooban tahay qaybo unug-hooseed ah sida xuub unug. Saytobalaasam, bu' weyn iyo bu' yaro, dalool cunto, daloolo isku urura, dalool qashin saar, dhuun-marin ah, daloolka afka iyo gas timo oo kale ah sida ([Jaantuska 2.7](#)).

Erey Bixin

- ☑ **Iskutag:** waa habka ay noolayaasha hal-unugleyda ah isugu tagaan isla markaana isugu weydaarsadaan hiddaha.
- ☑ **Qeybsan dhanbalan ah:** dhanbalan labaale, waa nooc ka mid ah noocyada unugga u qaybsama kolkaas oo uu unuggu u kala qaybsamaayo labo unug oo isku mid ah.



Jaantuska 2.7: oo muujinaya Barmiishiyam iyo qaybaheeda unug-hooseed



Goobtee ayay ku nooshahay barmiishiyamtu?

Barmiishiyamtu waxay ku noolaataa sabooyinka biyaha macaan oo ay ka mid yihiin jidhaamaha, wabiyada iyo harooyinka iyada oo nolol xor ah oo madax bannaan ku nool.



Sidee ayay u socotaa barmiishiyamtu?

Barmiishiyadu waxay dhaqdhaqaaqeeda u adeegsataa gaskeeda timaha oo kale ah. Oogada sare oo dhan ee barmiishiyada waxaa ku gadaaman oo daboolka gas-timo ah kaas oo marka ay wadhfiso (dhaqdhaqaaqiso) biyaha ku dhaliya hirar-mowjado qulqul ah dabadeedna ugu dhaqaaqdaa jihada ay ka xigto cuntada. Si doo kale, daloolka afka ee barmiishiyadu waxaa uu leeyahay gas dhaliya hirar iyo mawjado qulqula oo cuntada u tebiya moqorka afka.



Siday u quudataa baramiishiyamtu?

Baramiishiyamta waxay awooddaa in ay quudato bakteeriyada iyo aljiga kuwaas oo daloolka afka lagu soo rido isla markaana wadhifnta gaska loogu gudbiyo saytobalaasamka. Cuntada ka timaadda daloolka afka waxay sii martaa marinka cuntada isla markaaka waxay gashaa oo ay ku dhacdaa daloolada cuntada si loo dheefshiido. cuntada uu dheefshiidku ku socdo, nafaqooyinka milama waxaa nuuga saytobalaasamka cunada aan la dheefshiidina waxaa laga soo saaraa daloolka gashin-saarka.



Siday u tarantaa baramiishiyamtu?

Baramiishiyadu waxay awoodi kartaa in ay ku taranto, taran jinsi-laawe iyo taran jinsi labaduba sida (Jaantuska 2.8a iyo b). Haddaba, marka ay ku tarmayso taranka jinsi-laawe, marka hore baramiishiyada bu'deeda ayaa qeybsanta.

Dabadeedna, saytobalaasamkeeda ugu qaybisaa dhanbalam labaale ah laba baramiishiya.

Taranka jinsi ee Baramiishiyamta waxaa uu yahay isu-tag. Muddada kulanku socdo, laba kasta oo ka mid ah baramiishiyada bu'dooda yar yar ayaa qaybsama waxayna sameeyaan (noqdaan) afar bu'dooda oo yar yar. Saddex barmiishiyo kasta bu'dooda yar yar waa ay baaba'aan (libdhaan) waxaana noolaada mid keliya. Ka dibna bu' kasta oo ka mid ah baramiishiya ayaa qaybsanta isla markaana waxaa ka samaysma oo ay noqdaan laba bu'ood. Intaa ka dib, labada baaramiishiya ayaa wadajir isu qabsada isla markaana midba laba bu'ood ayey is-weydaarsadaan marka bu'eed yada cusub iyo bu'eed yadii hore ee barmiishiya walba ayaa isku dhega (midooba) waxayna sameeyaan Bacrimane. Barmiishiyamtu waa ay kala go'daa isla markaana bu'da barmiishiyam kastana waxay u gaybsantaa ilaa siddeed. Intaa wixii ka dambeeyan, Barmiishiyam kasta laba jeer ayey dhanbalan labaale u sii kala dhanbalmaan si ay u noqoto una samayso afar cusub oo keli-keli ah.

Erey Bixin

- ✓ **Bu'da weyn:** waa bu'da weyn lana xidhiidha hab nololeedka iyo koritaanka barmiishiyam.
- ✓ **Bu'da yar:** Waa bu'da yar masuulkana ka ah taranka barmiishiyam.
- ✓ **Duleelka Afka :** waa daloolka afka oo ay ka quudato barmiishiyamta.
- ✓ **Duleelka dabada:** waa daloolka gashin saarka ee barmiishiyamtu.
- ✓ **Dhuunta cuntada ay marto:** waa marinka cuntada ay marto, afka ilaa saytobalaasamka.
- ✓ **Gaska:** waa gaska timaha oo kale ah, kolka lawadhfiyana uu nooluhu ugu dhex socdo hoorka.
- ✓ **Dahaar:** waa xuub ilaaliye khaffif ah oo ku dul gadaaman dhamaan xuub unugga barmiishiyada.



b) Dhanbalan (jinsi-laawe)



t) Isu-tagid (jinsi)

Jaantuska 2.8: oo muujinaya Taranka Baramiishiya.

Hawlgal 2.3



Baadhidda taranka baramiishiyam.

koox ku falanqeeya noocyada taranka baramiishiyam xilliga uu dhacayo taranka sinjiyada.

Muhiim ma-tahay baramiishiyadu?

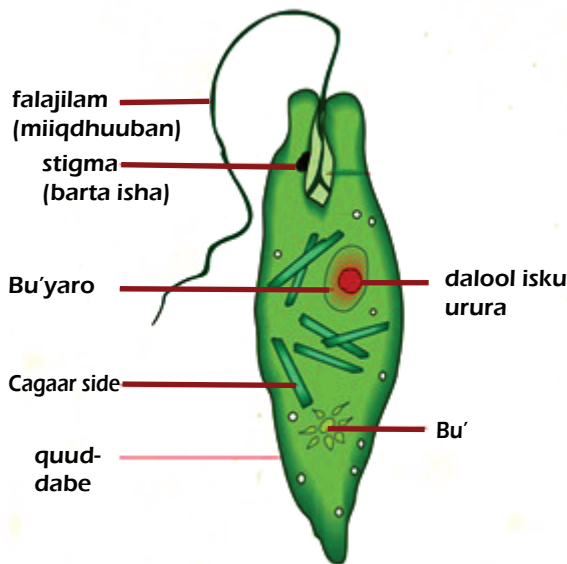
Baramiishiyadu waxay quudataa bakteeriyada iyo aljiga, isla markaana waxay door wax ku ool ah ka qaadataa meertada kaarboonka. Noolaha barootistiga ee madax-bannaanada ku nooli iyaduna waxaa quuta xayawaanka aan laf-dhabarta lahayn iyo borotosuwaha kale, kuwaana waxaa sii quuta xayawaan ka sare. Taasina waxay tusaysaa in baramiishiyada qayb ka tahay xidhiidhka silsilidda cuntada ee ka dhexeeya nooleyaasha.

Yugliina



Sidee ayuu u egyahay unugga Yugliinada?

Yugliinadu waa noole hal-unugley ah qaabkeeduna yahay qaab-qabaaleed. Yugliinadu waxay muujisaa astaamaha dhirta iyo xayawaanka labaduba. Sidaas awgeed; unugga yugliinadu waxaa uu ka kooban yahay xuub unug, bu', dalool isku urura, miiq-dheer (fallajilam), barta isha (stigma) iyo cagaarside.



Jaantuska 2.9: oo muujinaya Yugliina iyo qaybaheeda unug-hooseed



Yugliinadu halkee ayay ku nooshahay?

Yugliinadu waxay ku noolaataa sabooyinka biyaha macaan sida jidhaamada iyo balliyada, gaar ahaan biyaha ku diqoobay kaadida iyo saxarada.

Erey Bixin

- ✓ **Falaajilla:** waa miiq-dhuuban ay yugliinadu u adeegsato ku dhax socashada biyaha iyo dabbaasha.
- ✓ **Barta isha:** spot (stigma): barta isha, waa xubinta dareenka ilayska caadi ahaana ku taalaa meel ka dameysa miiqa-dhuuban.
- ✓ **Cagaar-side:** cagaar-side, waa qaybta unugga dhirta ee cagaariyaha leh waana goobta uu ka dhaco fotoosantasisku.
- ✓ **Quudashada:** waa hab-raaca quud-dabida iyo quudinta



Siday u socotaa yugliinadu?

Yugliinadu miiqeeda dhuuban (flagellum) ayay ugu dhaqaaqdaa hadba jahada ay dooneyso. Haddaba, marka ay miiqa dheer ee falajilamku si winiin ah u wareejiso, ayey yugliinadu awoodi karaysaa in ay sida socod hireedku ugu dhaqaaqdo jahada ay dooneyso inay gaadho.



Siday u quudataa yugliinadu?

Lahaanshaha cagaar-sidaha yugliintu waxay diyaarsan kartaa cuntadeeda iyada oo adeegsanaysa ilayska cadeedda. balse marka uusan jirin ilaysku waxay ku quudan kartaa habka dabashada.



Siday u tarantaa yugliinadu?

Yugliinadu waxay ku taranta habka taranka jinsi-laawe oo keliya. Nooca taranka jinsi-laawe ee ay ku tarantana waxaa uu yahay nooca dhanbalanka oo ah qaybsanka bu'da, oo uu saytobalaasmakana u sii kala qaybsamo si uu u soo saaro tafiir cusub oo yugliino ah.



Muhiim miyay tahay yugliinadu?

Yugliintu waxay ku nooshahay sabooyinka biyaha macaan gaar ahaan kuwa ku diqawday kaadida iyo saxarada (xaarka). Marka uusan ilaysku jirin waxay quudataa bakteeriyada, markase uu ilays ku jiro waa footosantatig: Astaamahanina waxay siinayn in ay meel gaar ah ka galaan habka ikoosistamka yugliinadu marka uu ilaysku jiro waxay u shaqeysaa sida soo saare aasaasi ah, marka kalena waa ku tiirsane. sidaas awgeed, door muhiim ah ayey ka cayaartaa habka nadaamka gayiga ee xidhiidhka cuntada ee ka dhexeeya noolayaasha.

MA OGTAHAY?

- * Yugliinadu waa nooleyaal hal-unugley ama hal unug leh waxayna leedahay astaamaha dhirta iyo xayawaanka labadaba.

Hawlgal 2.4

Qalabka aad u baahan doonta.

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Weyneyso isku dhisan | <input checked="" type="checkbox"/> Dhibciye |
| <input checked="" type="checkbox"/> Islaydyo iyo dabool | <input checked="" type="checkbox"/> Biyo fadhiya |

Habka:-

- 1 Islaydhka kudhibci biyo isla markaana dabool.
- 2 Marka hore ku fiiri muunaddaada awoodda yar kadibna awoodda dhexe.
- 3 Sawir waxaad aragtay isla markaana barbardhig sawirka yugliinada ee [jaantuska 29](#)

- Ma aragtay yugliina?
- Sidee ayaad yugliinada uga sooci kartaan baramiishiyam?



Bakteeriya

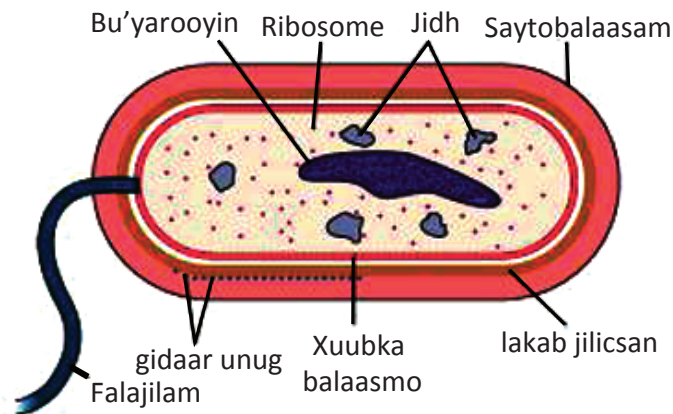


Waa maxay bakteeriya?

Bakteeriyadu waa noole hal-unugley ah, oo aad iyo aad u yar, waxay leedahay bu'yaro, laakiinse aan ka soocnayn bu'da weyn. Bakteeriyadu waxay leedahay qaab-dhismeed unug-hooseed ah sida gidaar unug, xuub unug, bu' saytobalaasam, gal dhuuban iyo miiq (flagellum) sida (jaantuska 2.10).

MA OGTAHAY?

- * Bakteeriyadu waa noole borkarayootik ah. Noolayaasha borkarayootikada waa noolayaal bu'doodu ayna ku dahaarreyn xuub unug.
- * Maadaama ay bakteeriyadu aad iyo aad u yar yar tahay, $1\mu\text{m}$ (0.001mm). irbad caaradeed ayaa qaada in ka badan hal milyan oo bakteeriya ah.



Jaantuska 2.10: oo muujinaya Unugga bakteeriya.

Hawlgal 2.5



Doodku falanqaynta Nooleyaal hal-unugley ah.

Waxaad taktaan (aadaan) maktabadda akhirska kana soo baadha qaababka ugu muhiisau ee bakteeriyada. Si wadajir ah soo qaada mid ama laba tusaala oo u taagan qaababka muhiimka ah ee bakteeriyada. Warbixintiina waxaad u soo gudbisaan barehiina.



Halkay ku nooshahay bakteeriyadu?

Bakteeriyada waxaa laga helaa sabooyin kala duwan, iyada oo laga heli karo goob kasta. Bakteeriyada waxaa laga helaa meelaha ay ka mid yihiin hawada, biyaha, carrada iyo gudaha iyo dibadda jidhka walxaha kale ee noolayaasha. Bakteeriyadu waxay u jiri kartaa si madi ah, lammaaneyaala ama silsila ah. inkasta oo ay aad u yar tahay bakteeriyadu caadi ahaana waxa keliya oo lagu arki karo waa weyneysada awoodd badan leh taas oo ay khabiiradu kaga shaqeeyaan shaybaadhada.

Bakteeriyada yaraanta ay yar tahay awgeed khubaradu waxay ku beeraan shaybaar ka ilaa ay tiro badan noqoto. Markaa kooxahan ama xidhmooyinkan tirada badan ee bakteeriyada ah waxaa lagu magacaabaa xayn-sida (jaan 2.11).



Maxay quudataa bakteeriyada?

Maadaama uu jiritaankeedu yahay saba aad u ballaadhan xad ahaan, noocyo kala duwan ayay u quudataa bakteeriyada. Bakteeriyada qaarkeed waa fotoosantik waxayna awoodaan in ay samaystaan cuntadooda iyaga oo adeegsanaya ilayska cadceedda ama walxaha aan orgaanikada ahyn. Noocyo kale ee bakteeriyada ka mid ahna waxay quutaan maatarka orgaanikada ee qudhmay. Inta kale ee hadhayna waa dulin ku dhex nool noole kale waxayna quutaan waxa ay ka soo nuugaan soorahooda.



Jaantuska 2.11: oo muujinaya Xayn bakteeriyada ah oo dul saaran saxan.



Sidee ayay u tarantaa bakteeriyada?

Bakteeriyada waxay ku tarantaa taran jinsi laawe iyada oo labo uqeybsanta bu'du. Muddada uu dhacayo dhanbalan labaaluhu unugga waxa uu joojiyaa-hakiyaa dhaqdhaqaaqa, ka dibna hiddo qaybsan ayaa dhaca. Kama dambayntana marka uu saytobalaasamka qaybsamo waxaa samaysmi doona labo tafiir unugyo bakteeriyad.



Sidee ay u Socotaa bakteeriyada?

Qaar ka mid ah bakteeriyada waxay awoodaan in ay adeegsadaan falajiiladooda. Marka ay falajiilooyinka si winiin ah u wareegaan ayay bakteeriyaduna u dhaqaaqi xagga hore.



Ahmiyad ma inooleedahay bakteeriyada?

Bakteeriyada siyaabo badan ayey waxtar inoogu leedahay. Bakteeriyada qaarkeed faa'iido weyn ayay inoo tahay sida iyada oo caanaha ka dhigta karuur (gadhoodh), jallaatada iyo samaynta daawada, sida noolayaasha fotoosintatiga ayay iyaduna u diyaarisaa cunto noolayaal kale.

Qaar kale oo bakteeriyada ka mid ahna waxay leeyihiin dhibatooyin waxyeelo badan inoo geystaan cuntada ayey inaga wasakheeyaan, waxay inaga xumeeyaan dhadhanka iyo urta cuntada. In taa waxaa dheer iyada oo cudurro u keena dhirta iyo xayawaanka. Tusaale ahaan, waxay keenaan cudurrada ay ka mid yihiin daacuunka, oofwareenka, tifaw iyo waraabawga.

Hawlgal 2.6



Baadhid ku sameeya cudurada ay dadka u keento bakteeriyada.

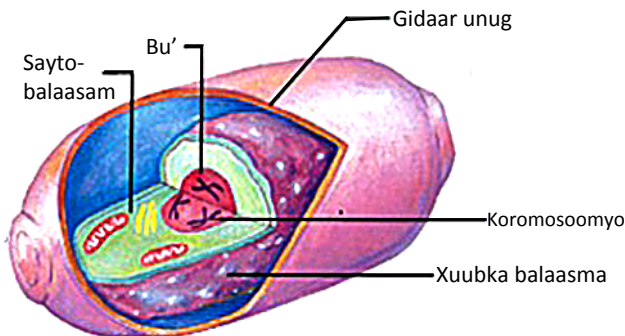
Taga maktabadda oo soo baadha kaaliyaasha bakteeriyada masuulka uga ah daacuun, namuuniyada, qaaxada, tifawga iyo waraatawga. Baadhitaankiinu waa in ay ku jiraan hababka la isugu gudbiyo iyo hababka loo xakameeyo.

Khamiirka



Sidee buu u eg yahay unugga khamiirka?

Khamiirka waa fangas hal-unugley ili-ma-aragto ah, qaab qabaalna leh. Unugga khamiirku wuxuu ka kooban yahay xuub unug, bu' iyo saytobalaasam sida (jaan 2.12).



Jaantuska 2.12: oo muujinaya Unugga khamiirka



Goobtee ayuu ku noolyahay khamiirku?

Khamiirka caadi ahaan waxaa laga helaa diirka sare ee qudaarta sida canabka sidoo kale kharniirka cajiinka (canjeerada). Yiiska waxaa kale oo laga helaa haragga sare (magaarka) ee mindhicirka xayawaanka dhiigga dhiiran.



Maxuu quudataa yiisku?

Caadiyan yiisku wuxuu qutaa waxyaalaha macaan ee laga helo qudaarta iyo firileyda. marka ay qutaan sonkorta ama gulugooska iyo firileyda. Marka ay qutaan sonkorta ama gulugooska oo ayna jirin ogsijiinta waxay u rogaan alkohol (ethanol) iyo kaarboon laba ogsaydh sida (jaan 2.12). Hab-raacana waxaa loo yaqaanaa khamiirinta.

Erey Bixin

- ✓ **Bureyn:** waa habka taran jinsi-laawe ay yiistu ugu kobocdo dibadda.
- ✓ **Buro ama ruqur :** dibad ku koridda yiista taas oo ugu dambayna ka go'da waalidka isla markaana mid cusub oo gaar ahna ku samaysanto.
- ✓ **Shidaalka orgaaniga:** waa shidaalka sida tooska ah looga soo saaro walxaha nool.

Erey Bixin

- ✓ **Fangaha:** Waa noolayaasha ay ka mid yihiin yiista iyo xayawaanka waxay kaga duwan yihiin, iyaga cuntadoodu waxay ku helaan nuugid.
- ✓ **Khamiirin:** waa hab-raaca bayokiimiko ahaan walxaha cuntada qaydhiin loogu rogo khamiir ahaan sida cajiinka daqiiqda iyo hadhuudhka, iyo biirta, khamriga wayin, tella.
- ✓ **Cajiin khamiiray:** waa marka si biokiimiko ahaan iskujirka adag daqiiqda iyo hoorka ah loogu rogo mid la lawaaxin karo, si loogu sameeyo furin (rooti ama looga dubo canjeero).

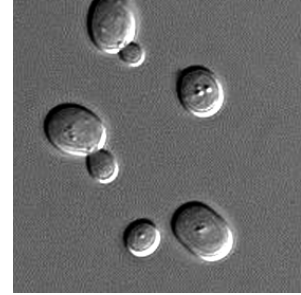


Jaantuska 2.13: oo muujinaya isle'eg muujineysa maxsuulka ka soo baxa sonkor, Alkolo iyo CO₂,



Sidee ayuu u tarantaa khamirku?

Unugga khamiirku waxaa uu ku tarmaa habka bureynta ee taranka jinsi laawe sida (jaantuska 2.13). Marka unuggu uu gaadha baaxad dhammays ah isla markaana uu qaan-gaadho ayaa bu'du u qaybsantaa laba bu'ood. Markaa ayaa hal dhinac waxaa ka bilaabmayaa koboc-dibadeed sidii burada. Dabadeedna labada bu' midkood ayaa u haajira inuu u koro bud ahaan. Haddaba, kama dambaynta waxaa dhacda in unugga burada si gaar ah uga go'o waalidka isla markaana uu noqdo unug khamiir (yiista) cusub ah.



Jaantuska 2.14: oo muujinaya bureynta khamiirka

Hawlgal 2.7

Weyneyso ku baadhida unugga Khamiirka.

Qalabka aad u baahan tahay :

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Abuurka Khamiirka. | <input checked="" type="checkbox"/> Dhibciye |
| <input checked="" type="checkbox"/> Weyneyso iskudhisan | <input checked="" type="checkbox"/> Islaydhyo nadiif ah iyo dabool |

Habka:-

- 1 Islaydhka nadiifka ah ku dhibci yiiska (Khamiirka) isla markaana dabool.
 - 2 Marka hore muunaddaada ku fiiri awoodda hoose, marka xigana ku fiiri awoodda dhexe.
 - 3 Sawir waxaad aragtay oo barbardhig sawirka bureynta yiiska (khamiirka) ee jaantuska 2.13.
- Miyaad aragtay burada unuga khamiirka?



Waxtar ma-leeyahay khamiirku/fixiyuhu?

Khamiirka waa midka ugu muhiimsan xubnaha fangiga waxayna saamayn ku leedahay wax soo saarka warshadaysan ee cuntooyinka iyo cabbitaannada alkolada ah. Marka khamiir ka uu soo saarto ethanolka maxsuulka wuxuu muhiim u yahay alkoholka iyo walxo kale sida (jaantuska 2.12). Intaa waxaa dheer, ethanolka la soo saaro waxaa uu u shaqeeyaa sida shidaal-ka. Maxsuulka CO₂ inta ay unugyada yiisku khamiirinayaan cajiinku waxay waxtar u tahay faxidda cajiinka rootiga iyo canjeerada.

Hawlgal 2.8



Falanqaynta noolayal hal-unugley.

Koox ahaan, ah isu-barbardhiga oo haddana kala duwa noolayasha hal-unugleyda ah ee aad hore u soo dhigateen. Dabadeedna, warbixintiina ka soo jeediya fasalka.



Maxay kala yihiin noocyada kala duwan ee unugyada noolayaasha unugyo-badanleyda?

Qaybtii hore waxaad ku soo barateen nooleyaasha oo dhan in ay ka samaysan yihiin halbeegyo qaab-dhismeed shaqeeya loona yaqaano unugyo. Dhammaan unugyadu waxay leeyihiin isu-ekaan asal ah. Kala qayb-qabinta nooleyaasha waxay ku salaysan tahay oo aasaas u ah hadba tirada unugyada uu nooluhu ka samaysan yahay, sida noolayaasha hal-unugley iyo noleyaasha unugyo-badanley. Noolayaasha ka samaysan hal unug waxaa loo yaqaanaa noleyal hal-unugley. Noolayaashan caadi ahaan waa kuwo aad u baaxad yar. Noolayaasha unugyo-badanleyda waxay ka samaysan yihiin unugyo tiro badan. Dhirta xayawaanka iyo qaar ka mid ah fangiga waa nooleyaal unugyo-badanley ah. Nooleyaashan waxay leeyihiin noocyo kala duwan oo unugyo ah, kuwaas oo ku kala geddisan qaababkooda, baaxaddooda iyo shaqooyinkooda.

Baylisa 2.2

I *Ka dooro jawaabta ugu saxan kuwan soo socda.*

1 Amiibadu ma-laha

B Bu'

J dalool isku urura

T Qaab go'an

X B iyo T

2 Baramiishiyamtu waxaa lagu aqoonsadaa :-

B Bu'wayn iyo Bu'yar

T Falaajilaha iyo Goofka Afkeeda

J Qaabkeeda u'eg kabta dacaska ah

X B iyo J

3 sida unugga dhirta, yugliinadu waxay leedahay:-

B Cagaariye

J bar ileed

T falajiilam

X B and T

4 Unugyada bakteeriyada oo idil ma-laha:-

B gidaar unug

J xuub unug

T bu'

X falajila

5 Unugga yiiska:-

B ma-samaysto cuntadiisa

J ma-laha bu'

T ma-quuto sonkorta

X ma-tarmo.

2.3 HEERARKA ISKU HABAYSNAANTA UNUGYO-HOOSEEDEEN OOLAYAASHA UNUGYO-BADANLEYDA.



Dhammaadka qaybtan, waxaad awoodi doontaan:

- ◇ Inaad magacawdaan noocyada kala duwan ee unugyada,
- ◇ Inaad sheegtaan shaqooyinka noocyada kala duwan ee unugyada,
- ◇ Inaad magacawdaan qaar ka mid ah nudaha dhirta iyo xayawaanka,
- ◇ Inaad sheegtaan shaqooyinka nudaha qaarkood ee dhirta iyo xayawaanka,
- ◇ Inaad magacawdaan qaar ka mid ah xubnaha dhirta iyo xayawaanka,
- ◇ Inaad sheegtaan shaqooyinka qaar ka mid ah xubnaha dhirta iyo xayawaanka,
- ◇ Inaad magacawdaan qaar ka mid ah hab-dhisyada dhirta iyo xayawaanka,
- ◇ Inaad sheegtaan shaqooyinka qaar ka mid ah hab-dhisyada dhirta iyo xayawaanka,
- ◇ Inaad u sharaxdaan noolayaasha unugyo-badanlayda ayihiin noolaha leh heerka ugu sareeya ee habdhisyo isku-habeysan.



Maxay kala yihiin noocyada kala duwan ee unugyada noolayaasha unugyo-badanleyda?

Qaybitii hore waxaad ku soo barateen in noolayaasha oo idil ka samaysan yihiin halbeegyo yar oo qaab-dhismeed shaqeeya leh, loona yaqaano unugyo. unugyada oo dhan waxay leeyihiin isu ekaansho aasaas ah. Iyada oo ku salaysan tirada unugyada ay ka samaysan yihiin noolayaasha waxaa loo qaybiyaa inay kala yihiin nooleyaal hal-unugley ah. Noolayaasha ka samaysan hal-unug waxaa loo yaqanaa hal-unugley. Noolayaashan caadi ahaan waa kuwo baaxad yar, waana noocyo sahlan. Noolayaasha unugyo-badanleydu waxay ka samaysan yihiin unugyo badan. Dhirta, xayawaanka iyo qaar ka mid ah fangiga waxa ay yihiin noolayaal unugyo-badanley ah. Noolayaashani, waxaa

MA OGTAHAY?

- ★ Dhammaan nooleyaasha unugyo-badanleyada ah in meerto nololeed koodu uu ka bilaabmo hal-unug.

Erey Bixin

- ✓ **Hal-unugleyda:** Noolayaal hal-unugley waa noolayaal ka kooban hal-unug, waxaana ka mid ah amiibada, baramiisham, yugliino iyo kuwo kale.
- ✓ **Unugyo-badanleyda:** waa noolayaal ka kooban unugyo-badan waxaana ka mid ah dhirta iyo xayawaanka.

jirta in leeyihiin noocyo kala duwan oo unugyo ah kuna kala duwan yihiin qaababkooda, baaxadooda iyo shaqooyinkooda.



Waa maxay nooca unugyada dhirta?

Dhirtu waa noolayaal unugyo-badanley ah. Geedka dhirta wuxuu ka samaysan yahay unugyo badan oo noocyo kala duwan leh. Tusaale ahaan, noocyada unugyada qaybaha kala duwan ee geedka dhirta waxay ka kooban yihiin oo ka mid ah dubka sare ee unugyada caleenta, dubka hoose ee unugyada caleenta, unugyada foodda xididka. Noocyadan kala duwan ee unugyada ah waxay leeyihiin shaqooyin kala geddisan. Unugyada dubka sare ee caleenta waxay daboolan kor iyo hoos ee oogada caleenta (Jaantus 2.15). Dubka sare ee caleenta wuxuu waxyeellada rifanka iyo lisanka ka ilaaliyaa qaybta hoose ee caleenta. Unugyada dubka hoose ee caleenta waxaa laga helaa meel ka hooseyso lakabka dubka sare. Unugyada foodda xididka waa kuwa laga helo caaradda xididdada dhirta.

Erey Bixin

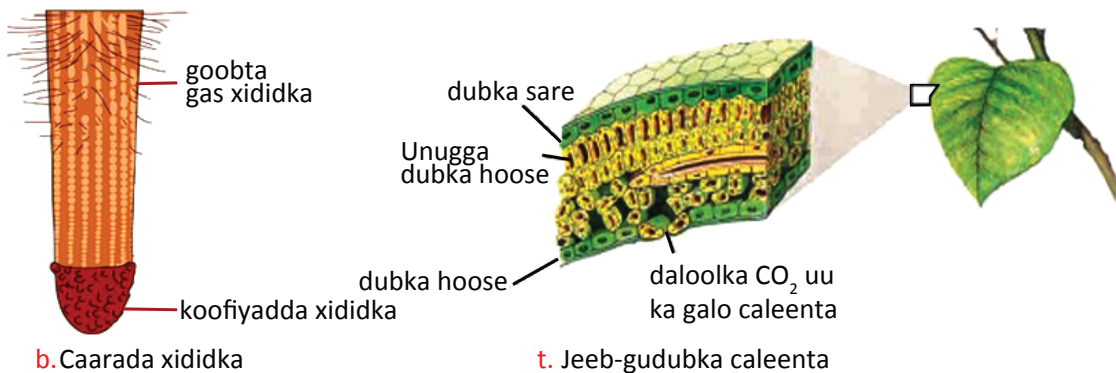
- ✓ **Unugyada Dubduleedka Caleenta:** Unugyada dubka sare ee caleenta: waa unugyo fidsan waxaana laga helaa oogad sare iyo gudaha hoose ee caleemaha.
- ✓ **Unugyada teedka Caleenta:** Unugyada diirka hoose ee caleenta; waa nooc unugyo ah oo ka hooseeya diirka sare kana kooban cagaariye-side tiro badan. Lahaanshaha cagaariye-sidaha awgeed waxay yihiin halka uu ka dhaco footoosantisiska dhirta.
- ✓ **Unugyada caarada xididka:** unugyada foodda xididka, unugyadan waxay yihiin kuwa laga helo caaradda xididdada.

Hawlgal 2.9



Tilmaamidda noocyada kala duwan ee unugyada dhirta.

- ✓ Koox ahaan, u taxa noocyada kala duwan ee unugyada dhirta isla markaana sheega shaqooyinkood
- ✓ Ka soo jeediya warbixintiina fasalka.



Jaantuska 2.15: oo muujinaya noocyada kala duwan ee unugyada xididdada iyo caleemaha dhirta.



Maxay kala yihiin noocyada unugyada ah ee ku jira jidhka xayawaanka?

Xayawaanka uuna ka mid yahay aadmigu waxay ka samaysan yihiin unugyo badan, waxaana loo yaqaanaa nooleyaal unugyo badanley ah. Waxaase jira in jidhka aadmigu leeyahay noocyo kala oo unugyo ah. Unugyada uu jidhkeena ka kooban yahay waxaa ka mid ah. Unugyada maqaarka, dhiigga cas, unugyada xawada, unugyada ugxanka iyo kuwo kale (jaantuska 2.16). Unugyadan waxay ku kala duwan yihiin qaababkooda iyo baaxadooda. Intaa waxaa dheer kala duwanaanta unugyadan qaababkooda iyo baaxadooda. sidoo kale waxay ku kala duwan yihiin shaqadooda.



Hawlgal 2.10

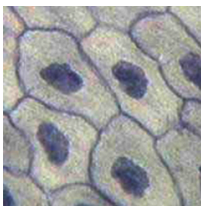
Ku baadhidda weyneyso islaydhyo diyaarsada.

Qalabka aad u baahan doonto:

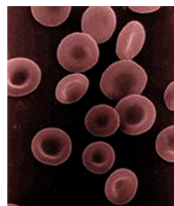
- ☑ Islaydhyo ku diyaarsan unugyada xayawaan kala duwan (unugyada maqaarka, unugyada dareen-wadka. unugyada dhigga cas, unugyada muruqyada, iyo kuwo kale)
- ☑ Weyneyso iskudhisan kuna shaqeysa ilays.

Hababka:

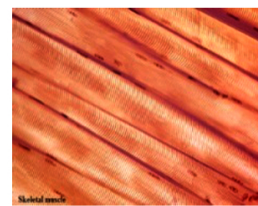
- ☑ Marka hore ku fiiri islaydhka diyaarsan awoodda hoose ka dibna awoodda dhexe.
- ☑ Sawir waxaad aragtay isla markaana barbardhig jaantusyaka 2.16
- ☑ Miyaad aragtay faraq u dhexeeya unugyada?
- ☑ Waa maxay nooca kala duwanaasho aad aragtay?
- ☑ Maxaad u malayn in ay sabab u tahay kala duwanaashahan u dhexeeya unugyada noolayaasha unugyo-badanleyda ah?



b. Unugyada maqaarka



t. Unugyada dhiigga



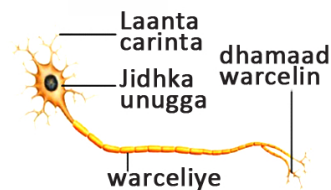
j. Unugyada murqaha



x. Unugga ugxanta



kh. Unug Xawada



d. Unugga dareen-wade.

Jaantuska 2.16: oo muujinaya noocyada kala duwan ee unugyada xayawaanka.

Nudo



Waa maxay nudo?

Noolayaasha unugyo-badanleydu waxay ka samaysan yihiin unugyo badan waxayna leeyihiin noocyo kale oo unugyo ah kuwaas oo qabto shaqooyin gaar ah oo kala duwan. Xaqiiqdii, majiraan unugyo si sahlan urursan. Unugyo ku jira jidhka noolayaasha unugyo-badanleyda waxay u habaysan yihiin heerar kala duwan oo koox ahaan u shaqeeya. Kooxda unugyada ee isku qaab ah, iskuna baaxad ah isla markaana qabta shaqo isku mid ah waxaa lagu magacaabaa Nudo.



Maxay kala yihiin noocyada nudaha ee dhirta?

Dhirta waa koox ka mid ah noolayaasha unugyo-badanleyda. Dhirta, unugyada leh qaab-dhismeed isku mid ah isla markaana qabta shaqo isku mid ah ayaa ah nudo. Nudaha dhirta waxaa ka mid ah nudaha qolofa, nud isku xidhe, nudda footoosantikada, nudda gidaarka (Jaantuska 2.17).



Hawlgal 2.11

Tilmaamidda Nudaha Dhirta

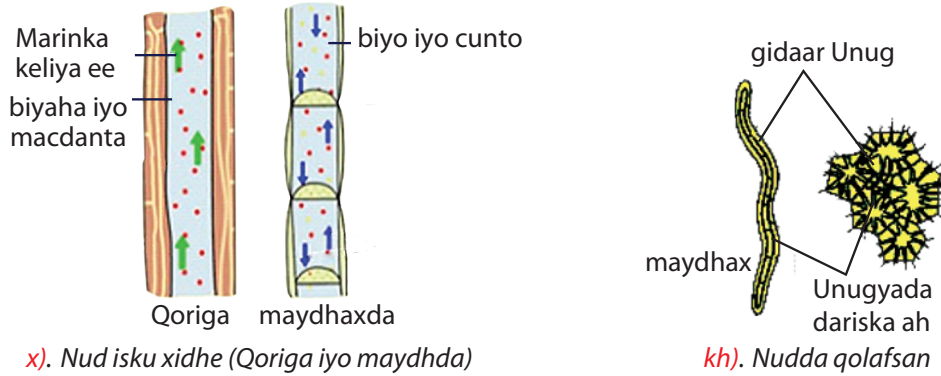
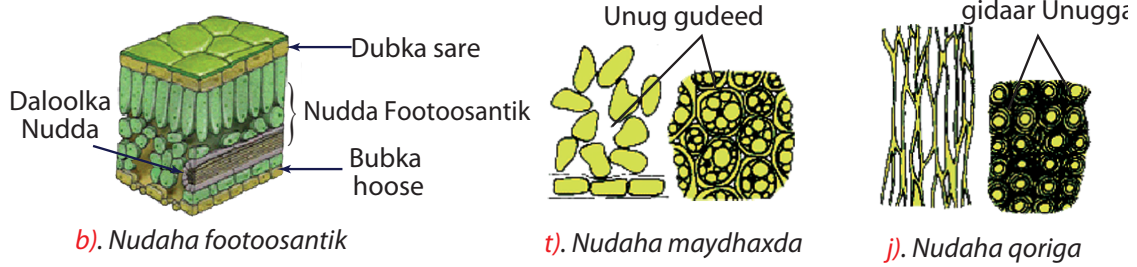
- ✓ koox ahaan, u tilmaama nudaha dhirta.
- ✓ caddeeya goobahooda oo sheega shaqooyinkooda.
- ✓ ugu soo gudbiya qoraal ahaan barehiina soo koobida doodiina.

Erey Bixin

- ✓ **unugyada muruqa:** unugyada muruqa; waa unugyo u dhuuban laba caarad isla markaana sameeyaan muruqyada jidhka. Awoodooda awgeed, waa ay isku ururaan waana ay kala baxaan, waxayna door ka cayaaraan dhaqaajinta qaybaha jidhka ama jidhka oo idil.
- ✓ **Unugyada Dareenka:** Unugyada dareen wade waa unugyo dhaadheer oo laamo leh waxayna dhanbaalada dareen u kala tebiyaan jidhka.
- ✓ **Unugyada Dhiigga:** Unugyada dhiigga; Waa unugyada wareegga dhiigga waxayna qaadaan ogsijiinta iyo kaarboon laba ogsaydhka, kana difaacan jidhka cudurrada ay sababaan noolayaasha.
- ✓ **Unugyada Maqaarka:** Unugyada maqaarka; waa unugyo fidsan oo dhuudhuuban waxayna dahaadhaan jidhkeena.

Erey Bixin

- ✓ **Nudaha Dubka sare:** waa nudo duleedka ee dusha sare geedaha ah, waa nudda dusha sare ee geedka ka ilaalisa waxyeellada dibadeed, waxaa kale ay qabtaan neef is-weydaarinta yaraynta biyo-baxa geedka.
- ✓ **Nudo iskuxidh:** waa nudo ka samaysan unugyada gudbiya biyaha wax soo saar footoosantikada ah iyo macdanta. Waxayna ka samaysan yihiin qoriga (unugyada gudbiya biyaha iyo macdanta) iyo maydhaxda (phole) (unugyada gudbiya cuntada).
- ✓ **Nudo footoosintasis:** waa nudaha laga helo caleemaha dhirta kana kooban yihiin cagaariyesideyaal waxayna qabtaan habka footoosantasisiska.
- ✓ **Nudaha xoogga:** waa nudo ka samaysan unugyo leh gidaar adag waxayna geedka dhirta ah siisaa qoton iyo tiirin.



Jaantuska 2.17: oo muujinaya noocyada kala duwan ee nudaha dhirta.

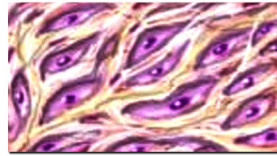


Maxay kala yihiin noocyada nudaha ee xayawaanka?

Sida dhirta oo kale, xayawaanka Nudahiisa oo uu ka mid yahay aadmigu kooxda unugyada isku midka qabtana shaqooyin isku mid ah iskuna habaysan ayaa ah nud. Guud ahaan, waxaase jidhka dadka ku jira afar nud oo aasaasi ah. Afarta nud aasaasi ee jidhka dadkuna waxay kala yihiin nudda maqaarka, nudda muruqa, nudda isku xidhe. Nud isku xidhe waa nooca nuddo leh unugyo in yar kala fog isla markaana leh xaddibadan oo walxo unugyo-gudeed dheeraad ah. Sida (Jaantuska 2.18).

Erey Bixin

- ☑ **Nud:** Nud; waa koox unugyo ah oo leh qaab iyo baaxad isku mid ah kuwaas oo qabto shaqo isku mid ah.
- ☑ **Nudo sulban:** waa nudo ka samaysan unugyo dahaara dusha sare ee jidhka (maqaar) qaabdhismeedka oogada sida afka, wadnaha, beerka iyo indhaha.
- ☑ **Nud muruq:** waa koox ka samaysan unugyo muruq ah oo sameeya muruqo lagana helo qaybaha kala duwan ee jidhka.
- ☑ **Nud dhiig:** waa nudo ka samaysan unugyada dhiigga iyo dareere kaas oo buuxiya dhumaha xididdada dhiigga.
- ☑ **Nud dareen:** waa nudo ka samaysan koox unugyo dareenwade kaas oo sameeya maskaxda, laf-dhabarta iyo habdhiska dareen wadka.



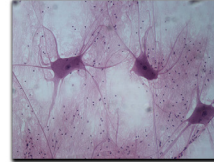
nud isku xidhe



nudda maqaarka



nudda muruqa



nudda dareenwadka

Jaantuska 2.18: oo muujinaya noocyada kala duwan ee nudaha aadmiga.

Hawlgal 2.12



Falanqaynta noocyada nudaha ee jidhka aadmiga.

- Kooxahaan, u tilmaama noocyada kala duwan ee nudaha kuwaas oo ku jira jidhka aadmig, isla markaana caddeeya shaqooyinkooda.
- Soo koobida falanqayntiina ka soo jeediya fasal kiina.

Xubno



Maxay yihiin xubno?

Jidhka noolayaasha unugyo-badanleyda waxaa ah kooxo nudo kala duwan oo samaeeya halbeeg qaabdhismeed shaqeeya oo loo yaqaan xubin. Haddaba, xubin waa noocyo kala duwan oo nudo ah oo wadajir u shaqeeya si uu u helo shaqooyin mid ama in ka badan noole.

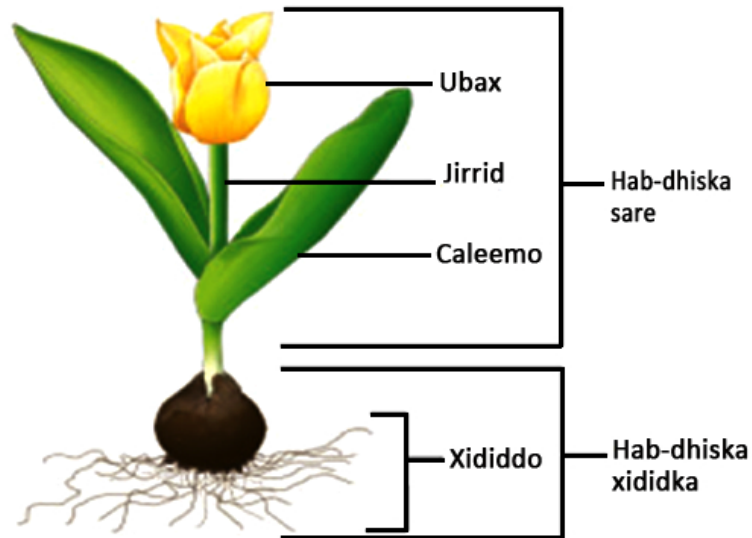


Maxay kala yihiin xubnaha dhirta?

Geedka dhirta wuxuu ka samaysan yahay nudo kala dawan una habaysan shaqo loona yaqano xubin. Jirrida, caleemaha, ubaxa iyo xididdada dhammaan waxay yihiin xubnaha dhirta sida (jaantuska 2.19). Xubnaha waxay ka samaysan yihiin noocyo kala duwan oo nudo ah waxayna qabtaan shaqo ama shaqooyin gaar ah. Tusaale ahan. Caleentu waa xubin ka samaysan nudo sida dahaarka, footosantik, iyo nudaha isku xidhayaasha.

Erey Bixin

- Xubin:** waa halbeeg shaqeeya kana samaysan noocyo kala duwan oo nudo ah, wadajirna u shaqeeya.
- Caleen:** waa xubin laga helo geedka dhirta. Kana samaysan nudo kala duwan isla markaana qabta footoosantisiska, gudbinta iyo neefo is-weydaarsi.
- Jirid:** waa xubin ka mid ah geedka kana kooban nudo kala duwan wuxuuna qabtaa in uu ku joojiyo dhirta dhulka korkiisa. Sidoo kale u gudbinta wax soo saarka footoosantisiska, biyaha iyo macdanta.
- Xidid:** waa xubin ka mid ah geedka, kana kooban nudo kala duwan, inta badana ku jirta carrada, biyaha iyo macdanta ay ka soo nuugtaa carrada waxayna u gudbisaa qaybta sare ee geedka.

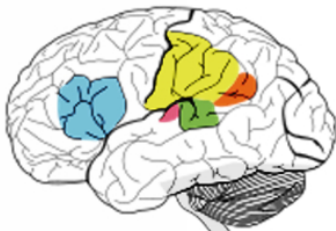


Jaantuska 2.19: oo muujinaya Xubnaha waaweyn iyo hab-dhisyada xubnaha dhirta.

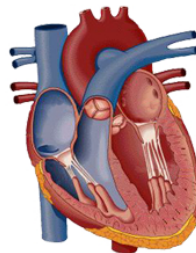


Maxay kala yihiin xubnaha xayawaanka?

Waa nudo kala duwan oo smaeeya qaab-dhismeedyo weyn, sida maqaarka, caloosha, isha, sanbabka, dhegta iyo wadnaha oo ku jira xayawaanka, kana mid yahay aadmiga. Sida (Jaantuska 2.20). Dhismayaashan waxaa lagu magacaabaa xubno. Tusaale ahaan, wadnuhu waa xubin, kana kooban muruq wadneed nudo isku xidhe, nudo ibtiliyal ah iyo nudo dareen. Xunaha kale ee laga helo jidhka aadmiga waxaa ka mid ah maqaarka, caloosha, maskaxda, sambabka, mindhicirada, indhaha, beerka iyo kuwo kale.



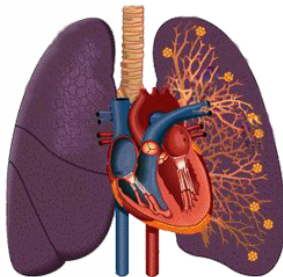
b. maskax



t. wadne



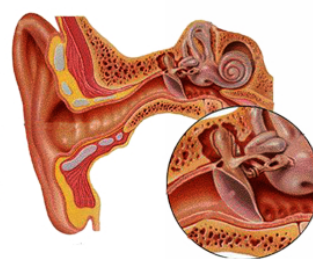
j. caloosha



x. sambab



kh. il



d. dheg

Jaantuska 2.20: oo muujinaya qaar ka mid ah xubnaha aadmiga

Hawlgal 2.13



U fiirsashada xubnaha dhirta iyo dadka

koox ahaan ,

- ☑ Soo ururiya dhir (baaxad-yar) tilmaama xubnaheeda, isla markaana caddeeya noocyada nudo ay xubin kasta ka samaysan tahay.
- ☑ qaado xubno kala duwan oo jidhka dadka ah isla markaana sheega shaqooyinkooda.
- ☑ Soo koobidiina ka soo jeediya fasalka.

Dhiska Xubin



Waa maxay hab-dhis?

Xubnaha kaligood ma shaqeeyaan. Laba ama in ka badan xubno isu tagay ah ayaa sameeya habdhiska xubnuha waxay u shaqeeyaan si wada jir ah waxayna qabtaan hawlo dhawr ah isla markaana sameeyaan hab-dhiska, Habdhis waa dhis bayolojiyeed ahna xubno kala duwan oo u habaysan in uu u qabto hawlo muhim ah jidhka.



Maxay kala yihiin noocyada hab dhis ee dhirta?

Dhirta shaqooyinka xubnaha kala waxay u habaysan yihiin qaabka hab-dhiska. Guud ahaan, dhirta waxay leedahay laba hab-dhis oo waaweyn. Dhiska xididka oo ka kooban qaybta geedka ee ku jirta dhulka hoose, laguna magacaabo xididka weyn, xididka faracyada, caarada xididka. Qaybta dhulka ka sarreeya ee samaysa dhiska kore, waxayna ka kooban tahay jirrid, laama, caleemo, iyo ubax, dhirta ubaxleyda.

MA OGTAHAY?

- ★ Jidhka laf-dhabarley du wuxuu ka kooban yahay 11 dhismo xubin.

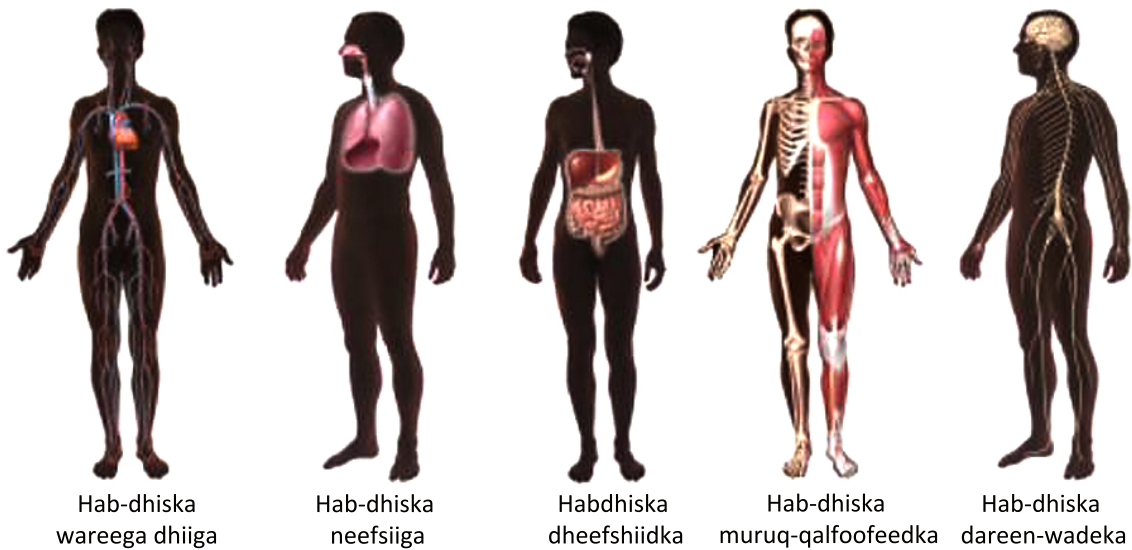
Erey Bixin

- ☑ **Maskax:** waa xubin laga helo jidhka xayawaanka waxayna ka samaysan tahay noocyo kala duwan oo nudo ah. Waxayna isku dubarida oo ay xakameysa hawlaha jidhka xayawaanka.
- ☑ **Wadnaha:** waa xubin laga helo jidhka xayawaanka kana kooban noocyo kala duwan oo nudo ah una so tuura dhiigga qaybaha kala duwan ee jidhka.
- ☑ **Caloosha:** waa xubin ku jirta jidhka xayawaanka. Kana kooban noocyo kala duwan oo nudo ah waxayna dheefshiidaa walxaha cuntada ah oo uu dheefsado xayawaanku.
- ☑ **Sambab:** waa xubin omit guud laga helo xayawaanka. Kana kooban tahay noocyo kala duwan oo nudo ah waxayna qabataa hab-raaca neefsiga.
- ☑ **Il:** waa xubin ka mid ah jidhka xayawaanka waxayna ka samaysan tahay noocyo kala duwana oo nudo ah, waxayna qabataa hab-raaca aragga.
- ☑ **Dheg:** waa xubin si guud looga helo xayawaanka. Waxayna ka kooban tahay noocyo kalo duwan oo nudo ah. Kuna lug leedahay habka maqalka.



Maxay kala yihiin noocyada hab-dhis ee aadamiga?

Jidhka xayawaanka kana mid yahay aadmigu wuxuu leeyahay xubno kala duwan, isku dubaridan isla markaana shaqeeya ayaa dhiska xubno, Tusaale ahaan, hab-dhiska dheefshiid waa dhis-xubin kaas oo ka samaysan xubno dhawr ah oo ka kooban afka, caloosha, beerka, ganaca, mindhicirka yar iyo mindhicirka weyn, iyo dabada. dhismaha xubnaha kale ee laga helo jidhka xayawaanka waxaa ka mid ah hab-dhiska dhiig wareegga, hab-dhiska neefsiga, hab-dhiska dheefshiidka, hab-dhiska muruq-qalfoofka. hab-dhiska dareen-wadka sida (jaantuska 2.21).



Jaantuska 2.21: oo muujinaya Hab-dhisyada xubnaha Aadamiga.

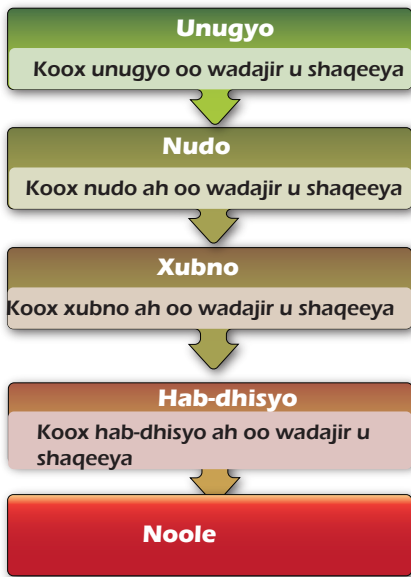
Noole



Waa maxay noole?

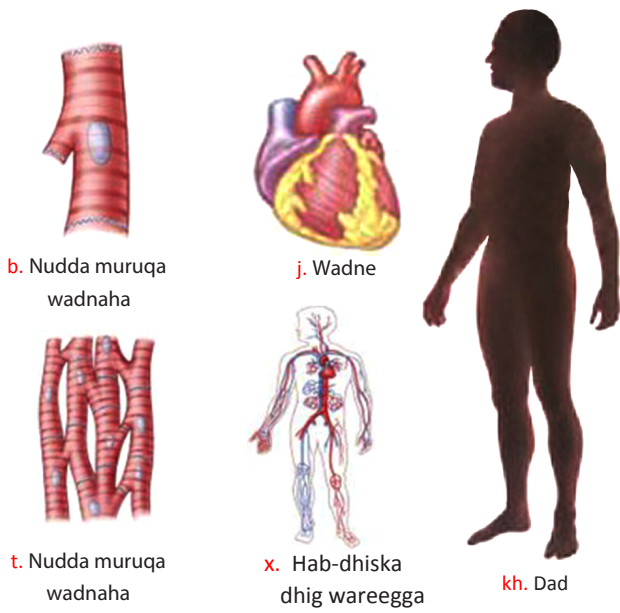
Jidhka noolayaal unugyo-badanleyda sida adiga oo kale oo isugu dubaridan xubnaha hiddaha ee dhammaan shanta heer. Shanta heerna waxay ka kooban yihiin unugyo, nudo, xubno, dhis-xubno iyo noole. Sida (Jaantuska 2.22). Sidaas darteed, noole waa maxsuulka ka soo baxa shaqooyinka isku dubaridan ee ay qabtaan dhisaska xubnaaha kala duwan, taas oo ay ku jirto dhammaan xubnaha heerka hoose. Tusaale ahaan jidhka dadku wuxuu ka samaysan yahay hab-dhis xubno kala duwan (dheefshiid, dhiigwareeg, dareen-wade, iyo kuwo kale). Dhis xubin kastana ka kooban tahay xubno kala duwan, xubin kasta oo sameeya dhis xubin waxay ka sameysan tahay nudo kala duwan (ibtilyal, muruq, iskuxidhe iyo dareen-wade). Nud kasta oo sameeya xubin wuxuu ka kooban yahay unugyo badan (Jaan 2.22).

Dhirta waa noole u habaysan sidan unugyo, nudo, xubno, iyo hab-dhisyo sida (jaantuska 2.22). Tusaala ahaan, dhirta ubaxleyda waxay ka samaysan tahay dhiska taagan ee dibadda iyo dhiska xididka. Hab-dhiska taagan wuxuu ka kooban yahay xubno sida jiridda. Caleemo, iyo ubax. Xubin kasta oo ka mid ah geedka sida caleenta waxay ka kooban tahay nudo kala duwan sida dubka iyo nudo isku xidhayaal. Nud kastana waxaa sameeya ama ka samaysan tahay unugyo badan oo isku mid ah.



Erey Bixin

- ☑ **Habxubneed:** waa hab-dhis baayoolojiyeed oo mid ama laba xubnood wadajir isugu habeysan si ay hawlo muhiim ah ugu qabtaan jidhka noole.
- ☑ **Habdhiska:** waa hab-dhis ka kooban afka, hunguriga, caloosha, mindhicirada, beerka iyo ganaca; wuxuu dheefshiida cuntada oo laga dheefsado nafaqooyin.
- ☑ **Habdhiska wareega dhiiga:** waa hab-dhis ka kooban wadanaha, kariiraha dhiigga, iyo dhiigga oo uu qaadaa inta waxtarka leh, wasakhdana ka soo saaraa jidhka.
- ☑ **Habdhiska dareenka:** waa hab-dhis ka kooban dar eemayaal xubno dareen, maskaxda, laf-dhabar una kala tebiya dhanbaalaada qaybaha jidhka.
- ☑ **Habdhiska neefsiga:-** waa hab-dhis ka kooban san babka, cunaha iyo hawo kale oo ay hawadu marto neefta ayuu u kala qaadaa noolaha iyo deegaanka.
- ☑ **Habdhiska qalfoofka muruqyada:-** waa hab-dhis baayoolojiyeed kana kooban muruqo, lafo, seedo iyo carjaw. Wuxuu ilaaliyaa qaybaha gudaha, qaybaha dhaqaaqa ama jidhka oo dhan ayuu xajiyaa.



MURTI

Waxaa jira shan heer oo uu isugu habaysan yahay jidhka lab-dhabarleyda.

Jaantuska 2.22: oo muujinaya Tusaale ku saabsan nudaha, xubnaha, habdhiska iyo qof dhammeystiran oo dad ah.



Hawlgal 2.14

Falanqaynta hab-dhiska dadka, dadkuna yahay noole isla markaana barbardhig nooleyaasha kale.

Waxaad aadaa maktabadda adiga oo buugga bayolajiga ka soo eegaya jaantusyada iyo macluumaadka ku qoran ee la xidhiidha amiibada, dhirta iyo xayawaanka, isla markaana ku qor calaamadda sax (✓) sida “a” halka ku haboon.

JAANTUS	HAL-UNUGLEY	UNUGYO-BADANLEY.	LEEYAHAY			NOOLE
			UNUGYO	NUDO	NUDO, XUBNO, HAB-DHIS	
Amiiba						
Dhir						
Xayawaan						

Layli 2.3

I **Ka dooro jawaabta ugu saxan kuwan soo socda.**

1 Kuwa soo socda mid ayaan laga helin dhirta.

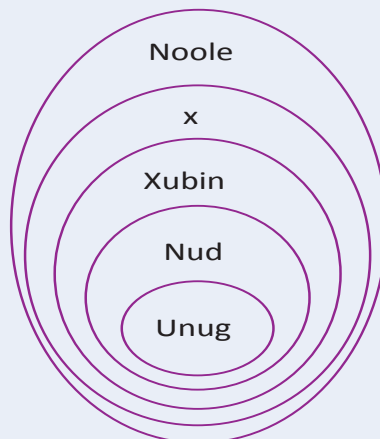
B Xubin

J Nud

T Xubneed

X Unugyada dhiigga.

2 Jaantuska hoose wuxuu muujinayaa heerarka isku habaynta walxaha nool. Waa heerk ee midka sida ugu saxsan u taagnaan kara “X”. ?



B Nud

J Hab-dhis

T Jidh

X B iyo T

- 3 Taxee ayaa soo bandhigaaya korodhka adkaanta ee heerarka isku habaynta nooleyaasha unugyo-badanleyda.
- B Xubno-hooseed → unug → nud → xubin → hab-dhis → noole
- T Unug → xubno-hooseed → nud → xubin → hab-dhis → noole
- J Xubno-hooseed → nud → unug → xubin → hab-dhis → noole
- X Unug → noole → hab-dhis → xubin → nud → xubno-hooseed
- 4 Kuwa soo socda midkee ayaa ka duwan kuwa kale?
- B Nud ibtiliyal
- T Nud muruq
- J Nud teedka
- X Nud dareen-wade.
- 5 Kuwa soo socda mid ayaa ka duwan kuwa kale?
- B Xidid
- T Qaybta sare ee geedka
- J Wadne
- X Caleen



SOO KOOBIDDA CUTUBKA

- ☐ Noolayaal badan oo halunugley ah ayaa la arki marka la isticmaala bikaac-gacmeed ama weyneyso.
- ☐ Amiibada, Baramiishiyamta, yugliinada, yiiska iyo Bakteeriyada waa noolayaal hal-unugley ah.
- ☐ Amiibadu waa noole hal-unugle ah waxaana laga helaa dhoobada (dhiidhiga) gunta hoose ee jidhaamada iyo harooyinka.
- ☐ Unugga amiibada waxaa uu ka kooban yahay bu' saytobalaasam, Daloolo isku urura, iyo dalool cunto.
- ☐ Amiibadu waxay awooddaa in ay dhaqaaqdo iyada oo samayneysa addimo-beenaad qulqulka saytobalaasamka awgii.
- ☐ Amiibadu waxay quudataa bakteeriyada iyo aljiga yar yar oo ay ku soo hareereyso addimo-beenaadka.
- ☐ Amiibadu waxay ku taranta taran jinsi-laawe oo dhanbalan labaale kuna sameyso isboorayn. Dhanbalan labaale wuxuu dhacaa marka xaaladdu wanaagsan tahay, bu'duna u qaybsan taa laba tafiiir oo unugyo amiibo ah.
- ☐ Marka xaaladu wanaagsanayn qolof ayey isku duubtaa
- ☐ Baramiishiyam waa noole hal unugle ah qaabkeedu yahay nooca cagta, lagana helaa biyaha macaan, dhijaamada iyo baliyada
- ☐ Baramiishiyadu waxay quudataa bakteeriyada.

- Baramiishiyadu waxay ku tarantaa taran jinst-laawe iyo taraan jinsi oo dhanbalan labaley ah.
- Dhanbalanka baramiishiyada wuxuu u dhacaa si dhaqso badan.
- Yugliinada waa noole hal unugley ah, qaabkeeduna yahay qabaal, waxayna leedahay falajiiilam (miiq)
- Unugga yugliinada ka kooban yahay bu', saytobalasang dalool urura, cagaarige-side, iyo miiq.
- Yugliinadu leedahay cagaare-side, cuntadeeduna ku soo saartaa hab footoosantasis ah.
- Yugliinadu waxay ku tarantaa oo keliya taran-jinsi-laawe ee habka dhanbalan labaale.
- Yugliinadu ku socotaa fidinta falajiiilamka.
- Bakteeriyada waa noocyo kala duwan waxayna leedahay bu'o. gidaar-unug, iyo saytobalasang.



NAQTIINKA LAYLIKA CUTUBKA 2^{aad}

QAYBTA I: Ka dooro jawaabaha ugu saxsan kuwan soo socda.

- 1 Qaababka guud ee bakteeriyada waxaa ka mid ah:-
 - B qaab-kubadeed
 - T qaab-gariiradeed
 - J baasillay
 - X Dhammaan
- 2 Samaynta canjeero waxay u baahan tahay hawsha:-

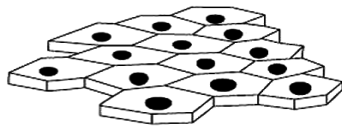
B Amiibo	J Alji
T Yiiska	X Baramiishiyam
- 3 Taranka dhanbalanka waxaa lagu arkaa:-

B Yugliino	J Bakteeriya
T Amiibo	X Dhamman kuwa sare
- 4 Kuwa soo socda midkee noqon kara dulin ku dul nool noole?

B Bakteeriya	J Amiibo
T Dhirta cagaaran	X B iyo J
- 5 Daloolka urura laguma arko (helo):-

B Amiibo	J Baramiishiyam
T Khamiirka	X B iyo T

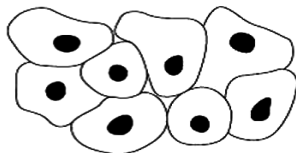
- 6 Amibadu waxay cuntadeedu ku heshaa
- B Footoosintasis
T Hareerayn
- J Nuugid
X Sameynta kiimikada
- 7 Tilmaaha noolaha aan ahayn hal-unugleyda.
- B Cayayaan
T Bakteeriyam
- J Kolorella
X Amiiba
- 8 Kuwa soo socda midkoodee ayaa ah waxyeelada bakteeriyeed.
- B Samaysanka danbas.
T Burburinta geedaha dhirta
J Xumaynta cuntada aadmiga
X Maqaarka xayawaanka oo ay timaha, dufta ka qaado.
- 9 Waa raadka khamiirinta ay sababto:-
- B yugliinada
T amiibo
- J baramiishiyam
X yiiska
- 10 Unugyada jidhka dadka qaar ka mid ah ayaa ku muujisan jaantuska hoose maxay muujinayaan kooxahan unugyada ah?



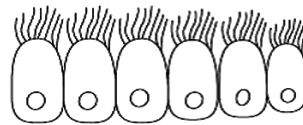
Unugyada maqaarka



Unugyada dhiigga



Unugyada ku taxan kaadi-haysta



Unugyada ku taxan hunguriga cad

Jaantuska 2.23: Heerka Taxane ee xubnaha noole

- B Nudo ka kooban unugyo isku mid ah oo wadajir u shaqeeya
T Xubno ka caawiya si ay u qabtaan hawlo gaar ah.
J Hab-dhisyo masuul ka ah qabashada hawlo gaar ah.
X Xubno-hooseedyo qabanaya hawlo kala duwan

QAYBTA II: *Ku aadi tibxaha saxa ah ee lagugu siiyay joog u taxa 'B' kuwa saxa ah ee ku jira joog u taxa 'T'*

<u>Joog u taxa "B"</u>	<u>Joog u taxa "T"</u>
11 Unug	B Noole
12 Dhir	T Koox unugyo isku mid ah
13 Nud	J Wadne
14 San	X Ugxan
15 Xubin-hooseed	Kh Xubin
	X Koox unugyo kala duwan
	D Bu'

QAYBTA III: *Ku buuxi meelaha bannaan tibxaha ku haboon.*

- 16 Amiibada waxay u socotaa qaabka _____
- 17 Baramiishiyada u adeegsataa _____ socodka.
- 18 Dhammaan unugyada bakteeriyadu waxay leeyihiin _____, iyo _____.
- 19 Qaabka uu biyaha u saaro unugga yugliinadu waa _____.
- 20 Hab-dhiska noolayaasha unugyo-badanleyda ah waxay u habaysan yihiin siyaabo kala duwan oo ah _____.

Cutubka

3

AADAMAHA

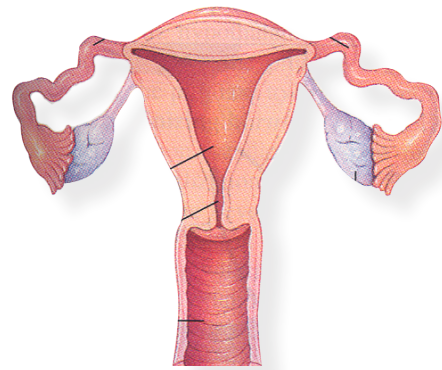
IYO CAAFIMAADKA

Maxsuulda Cutubka

Dhammaado cutubkan ardaydu

waxay awoodi doonaan:

- ◆ Inay sharxaan astaamaha jinsiga aasaasiga iyo kuwa dambe ee labka iyo dheddigga.
- ◆ Inay muujiyaan qaab-dhismeedyada taranka ayna sharxaan shaqooyinkooda.
- ◆ Inay sharxaan meertada cisadda iyo daryeelka looga baahan yahay inay sameeyaan gabdhaha ka hor cisadda iyo muddada caadada.
- ◆ Inay qeexaan bacrimin ayna sharxaan hababkeeda
- ◆ Inay sheegaan hababka kaniiniyada iyo cinjirka u xakameeyaan dhalmada ayna sharxaan sidday u adeegsadaan.
- ◆ Inay tilmaamaan qaar ka mid ah dhibaabooyinka caafimaad ee taranka ayna sharxaan sida ay aadmiga u saameeyso iyo sida ay uga hortagi karaan.
- ◆ Inay tilmaamaan faliqsanaanta HIV iyo AIDS ee degaameed, qarameed iyo caalamiba, falcelintaa bulsho ayna tibaaxaan sida ay u siinayaan daryeel iyo gargaar dadka uu hayo xanuunka.



Tusmada cutubka

- 3.1 HAB-DHISKA TARANKA
- 3.2 HIV IYO AIDS
- ◆ SOO KOOBIDA CUTUBKA
- ◆ LAYLISKA NAQTIINKA

Hordhac

Cutubkii hore ee casharka baayaloojiga waxaad ku soo barateen sida noolayaasha hal-unuglaha ah uu u tarmo sida bakteeriyada, amiibada, baramiishiyamta iyo yiiska. Haddaba, noolayaashan hal-unugleyda ah ma-laha xubno taran maadaama ay ka sameysan yihiin hal-unug. Si kastaba. Badanka noolayaasha unugyo - badanleyda ah waxay ku tarmaan taran jinsi iyaga oo leh xubno taran oo u kala soocan lab iyo dheddig sida dadka aadmiga iyo naasleyda kaleba.

Jidhka aadamigu waxuu leeyahay hab-dhisyo kala duwan oo waxtar leh. Hab-dhisyadana waxaa ka mid ah, dhiig wareegga, neefsiga, qalfoofka, taranka iyo hab-dhisyo kale.

Cutubkan waxaa uu xoogga saari doonaa hab-dhiska taranka aadmiga iyo shaqadiisa. Intaa waxaa dheer, oo aad cutubkan ku baran doontaan sida loo ilaaliyo caafimaadka qaabdhismeedyada taranka. Sidoo kale cutubka waxaa uu darsi doonaa faafidaa iyo fal celinta ee HIV iyo sida loo daryeelo dadka uu ehelka u yahay (lahoydo) HIV/AIDS (PLWHA) ereyadaas waxaa macnahoodu yahay dadka cudurku uu lanool yahay ama sida fayriska HIV-ga omit iyo xirfadaha loo gargaarsado sida looga hortago fididda iyo caabuqa HIV.

3.1 HAB-DHISKA TARANKA



Ka dib marka ay dhammao qaybtan waxaad awoodi doontaan:-

- ◆ Inaad sheegtaan astaamaha jinsi ee aasaasiga iyo kuwa kale
- ◆ Inaad jaantusyo ku muujisaan qaab-dhismeedyada taran ee labka iyo dheddigga.
- ◆ Inaad sharaxdaan shaqooyinka qaab-dhismeedyada taranka ee labka iyo dheddigga.
- ◆ Inaad sharaxdaan meertada caadada idinka oo adeegsanaya jaantusyo sahlan.
- ◆ Inaad sharaxdaan daryeelka looga baahan yahay in ay gabdhaha sameeyaan ka hor cisadda iyo muddada ay ku jiraanba.
- ◆ Inaad qeexdaan bacrimin
- ◆ Inaad sharaxdaan hab-raaca bacriminta.
- ◆ Inaad sheegtaan kiniiniyada iyo cinjirka ay yihiin hababka lagu xakameeyo dhalmada.
- ◆ Inaad sharaxdaan sida kaniiniyada iyo cinjirka ay ugu adeegsadaan xakamaynta dhalmada.
- ◆ Inaad sharaxdaan sida gudniinka, guurka hore, baaluqa la isugu gudbiyo galmada, kufsiga, dhicinta aan habboonayn ay u saameeyaan caafimaadka taranka.
- ◆ Inaad sharaxdaan sida gudniinka fircooniga ah, guurka hore, cudarada galamada lagu kala qaado, kufsiga iyo dhicinta aan habboonayn looga hortagi karo.

Astaamaha Xubnaha Jinsiga Dadka



Maxay yihiin astaamo jinsiyeedka aasaasiga?

Dadka iyo dhammaan naasleyda kale waaxay la dhashaan iyaga oo leh xubnaha jinsiga. Labku waxuu leeyahay xubin taran oo ah qundulka dahaaran, xiniinyo iyo kiishka xiniinyaha. Sidaa si la mid ahna, dheddiggu waxay dhashaan iyaga oo leh marinka dhalmada, ugxanside iyo ilmogaleen. Xubnahan ayaa sameeya isugalmoodka astaamaha jinsiyeedka aasaasiga ee labada jinsi. Qaab-dhismeedyadan taranka ayaa jinsiyada u kala sooca lab iyo dhedig. Xubnahan suurtagal ma-aha in ay taran soo saaraan maadaama aysan qaan -gaadh ahayn.



Maxay kala yihiin astaamo jinsiyeedka dambe?

Astaamahan waxay soo baxaan markaa jinsigu midkooda qaan -gaadho isla markaana muujiyo waxa aan ku magacawno astaamo jinsiyeedka dambe. Middani waxay dhacdaa xilliga qaan-gaadhka oo ay da'duna tahay celcelis ahaan 10 -15.

Astaamo jinsiyeedka dambe isbeddel ayuu u keenaa labka iyo dhedigga.

Isbeddelladan waxay hormoono dhecaanada galmada jinsi ay ku abuuraan isbedello xubnaha taranka ee qaan gaadhay. Natiijaduna waxay tahay iyada oo ay wiilashu u kobcaan sida nin weyn, meesha ay gabdhuhu ka dhedigoodaan (Eeg [Tusaha 8.1](#))



Miyaad taxi kartaan astaamo jinsiyeedka dambe ee ugu muhimsan labka iyo dhedigga?

Erey Bixin

- ✓ **Habdhis ka taranka:** Hab-dhis ka taranka; waa hab-dhis ka kooban xubnaha taranka ee soo saara tafir
- ✓ **Astaamaha jinsiga hore:** Waa as taanta muujisa xubnaha taranka aan qaan-gaadhin.
- ✓ **Xubnaha Jinsiga:** Xubnaha galmada waa xubno wax soo saar.
- ✓ **Qanjidha jinsiga:** waa qanjidhada galmo ee soo saara gaamayt (unugyada jinsi) iyo dhecaanada jinsi
- ✓ **Xiniinyaha:** waa qanjidhada labka ee soo saara unugyada xawada (minada)
- ✓ **Ugxansidaha:** waa qanjidhada dhedigga ee soo saara unugyada ugaxda (ukun).

Hawlgal 3.1



Falanqaynta astaamo jinsiyeedka aasaasiga ah iyo kuwa dambe.

Habka;

- ✓ Kooxo ahaan, u tilmaama astaamo jinsiyeedka aasaasiga iyo kuwa dambe.
- ✓ Taxa astaamo jinsiyeedka labka iyo dhedigga barbardhiga oo taxa tusaha hoose ee 3.1.

Tusaha 3.1: Astaamo jinsiyeedka dambe ee labka iyo dheddigga.

Lab	Dheddig
Codka ayaa weynaada	Naasaha ayaa kora
Qaarka sare ayaa kora	Qaarka sare ayaa kora
Shafka iyo garbaha ayaa kala baxa	Miskaha ayaa ballaadha
Timaha kilkillada ka soo baxaan	Kilkilladaa timo ka soo baxa
Xubnaha hiddaha ayaa kora	xubnaha hiddaha ayaa kora
soo saaraan unugyada xawada iyo dhecaana- da galmada	Soo saaraan unugyada ugxanta iyo dhecaana- da galmada
dhareer ayey bixiyaan unugyada xawada.	Cisada ayaa ka timaada
Waxaa kobca hammada rabitaan ee jinsiga kale	Waxaa kobca hammada rabitaan ee jinjga kale

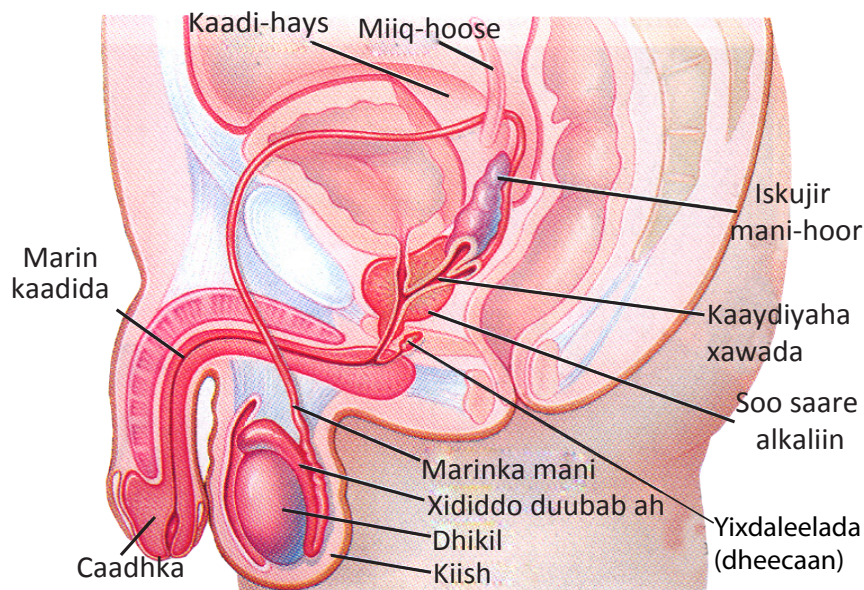
Xubnaha Taranka Ee Labka Iyo Dheddigga

Xubnaha taranka aadmiga qanjidhada ayaa soo saara unugayda taranka. Qanjidhadan unugyada taran ee labka iyo dheddigga waxay soo saaraan unugyada xawada iyo unugyada ugaxda sida ay u kala horeeyaan. Haddaba, marka ay dhacayso galmada jinsiyeed ayey si wadajir ah isugu tagaan unugyada xawada iyo unugyada ugxanta waxayna soo saaraan tafir.



Maxay kala yihiin Xubnaha taranka labka?

Si fahamka xubnaha taranka labka u sahlanaado awgeed, waxaa haboon oo wanaagsan in aan ku bilowno sidan.

**Jaantuska 3.1:**

oo muujinaya Hab-dhiska taranka labka aadamaha

Shaqooyinka dhisaska taran ee labka iyo dheddigga



Waa maxay shaqooyinka dhisaska taran ee lab iyo dheddig?

Hab -dhisaka taranka lab ee aadmiga sida uu muujinayo (Jaantuska 3.1) waxaa uu ka kooban yahay xiniinyaha iyo xubnaha kale ee jinsi sida caadhka, kiishka xiniinyaha, miiqa xawa, xidid dhexmara caadhka, qanjidhada yar yar ee ah gunta kaadi-haysta, iyo qanjidho kale oo aad u yar yar.

MURTI?

Dareeraha xawada waxaa uu ka kooban yahay unugyada xawo iyo dareeraha yix-duleelo.



Maxay yihiin Xiniinyuhu?

- ☑ **Xiniinyo:** Xiniinyuhu waa labada qanjidh taran ee labka ka samaysan dhuumo (xididdo) badan oo lagu magacaabo xididdada xawada. Xididdadan waxay ku taxan yihiin unugyada ibtiliyamka marka ay qaybsamaana soo saara unugyada xawo. Intaa waxaa dheer oo ay xiniinyuhu soo saaraan dheecaanka (hormone) jinsi, iyo hormoonada dhareerka ah xilliga qaangaadhka ee ay soo banbaxaan astaamo jinsiyeedka dambe. Xiniinyuhu si ay u soo saaraan dheecaanada jinsi waa ay carismaan waxayna ka soo baxaan daloolka iyaga oo ka imaanaya qanjidhka bitiyuutariga.
- ☑ **Caadhka:** waa xubin qaab dhululubeed ah kolka la isu galmoonayana istaaga, kaas oo soo daayo mani (unugyo xawo iyo dareere).
- ☑ **Galka xiniinyaha:** Waa kolay qaab kiish oo kale ah kuna yaala caadhka hoostiisa. Waxay qaboojisaa xiniinyaha si heerkulkoodu u noqdo mid ka yar heerkulka qaybaha kale ee jidhka taasina una wanaagsan tahay qanjidhada unugyada xawada.
- ☑ **Kaydiyaasha xawada:** Waa xididdo ku duuduuban (war-wareegsan) dusha sare ee dhakil kasta. Waxayna unug - manidu u kaydiyaan qaan-gaadhnimmo.
- ☑ **Marinka xawada:** Waa dhuunta (xididka) dheer oo ku kala baxsan ibidimiska ilaa Ibtalaadhka si uu u gudbiyo unug- manida oo ku milan dareere.
- ☑ **Qanjidhka carinta:** Waa qanjidho yar yar oo ku yaal kaadihaysta hoosteeda unug - manida u soo saaro dareeraha alkaliinka inuu u dhaqaajiyo xagga saxaaxa.
- ☑ **Qanjidhka kawbarka:** Waa qanjidh aad iyo aad u yar. Wuxuuna soo daayaa hoor sida duufka oo kale ah si uu u saliiddeeyo xubnaha galmada.
- ☑ **Marinka kaadida iyo xawada:** Waa xidid (dhuun) ku dhex jira caadhka unug manida u soo tuura ama xawada sidoo kalena ay soo marto kaadida marka la kaadinaayo (Kaajayo).
- ☑ **Xawo:** Waa unugyada taranka labka oo tiro badan ayna soo saaraan xiniinyaha.
- ☑ **Dheecaanka xawada:** Waa iskujir unugyo - mani iyo hoor ay soo siidaayaan qanjidhada baroostaraydka iyo kuwo kale.

Tusaha 3.2: Qaybaha hab-dhiska taran ee labka iya shaqooyinkooda

Qaybta taran	Shaqada
Xiniinyo	Waxay soo saaraan unugyo mani iyo dheecaanka (hormore) jinsi
Caadh	inuu xawada ku shubo sixaaxa
Galka xiiniinyaha	Kolay qaab kiish oo kale ah kuna gadaaman xiniinyaha.
D h u u m a h a keydinta xawada	Dhuumo (xididdo) ku dul duuduuban xiniinyaha si ay u kaydiyaan unugyo - xawada
Dhuunta marinka xawada	Dhuun (xididka) dheer oo gudbisa - qaada xawada.

Hawlgal 3.2



Eegidda (u fiirsiga) hab - dhiska taran ee labka

Waxaad u baahan doontaa:

Muunaddo ama jaantuska (sawir) hab-dhiska taran ee labka.

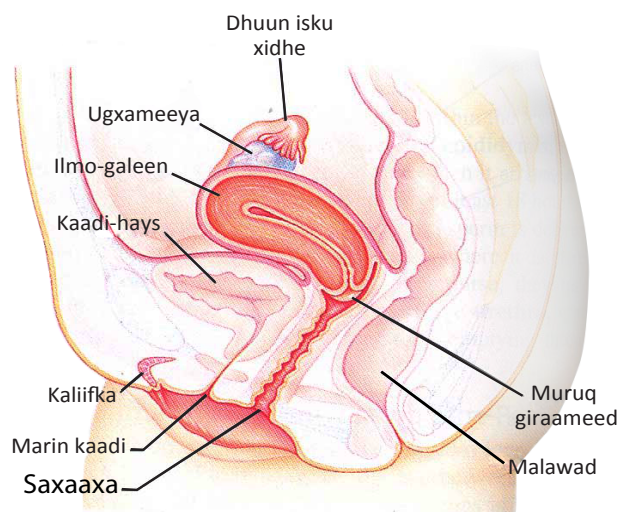
Habka:

- in aad tilmaanto qaybaha hab-dhiska taranka labka.
- in aad muujiso qaybaha hab-dhiska taranka labka isla markaana sheegtaan shaqooyinkooda.



Maxay yihiin Shaqooyinka dhiska taran ee dheddigga?

Dhiska taran dheddiga aadmiga aad ayuu u adag yahay marka la barbardhigo midka labka. Wuxuuna ka kooban yahay ugxaan-sidaha iyo qaab-dhismeedyo kale sida saxaaxa, ilmo-galeenka, dhuunta xidhiidhisa ugxaan-side iyo ilmo-galeenka dhuunta ugxaan-mareenka, cudhka, kintirka iyo Haniyaha.

**Jaantuska 3.2:**

oo muujinaya Hab-dhiska taranka dheddigga aadamaha.



Waa maxay Ugxan-side?

- ✓ **Ugxan-side:** waa laba qanjidh taranka dheddigga oo ka samaysan unugyo foolik ah, loona yaqaano garaafiyan foolik soona saara unugyada ugxanta. Sidoo kale waxay soo saaraan hormoonada jinsi xilliga qaan -qaadhka. Ugxansidaha waa ay carismaan si ay u soo saaraan hormoonada jinsi, iyaga oo carinaya foolik, isla markaana qanjidhad ka bituuitariga ayaa soo daaya hormoonada.
- ✓ **Saxaaxa:** Waa dhuun muruqeed loo isticmaalo galmada isla markaana u shaqeeya in uu yahay marinka dhalmada.
- ✓ **Dhuunta ugxan mareenka (oviduct):** Waa dhuun dhuuban ka timaada ugxansidaha ilaa ilmagaaleen, dhaqaajinta unugga ugxanta ama tadhawurka iyo bacriminta. Waana saldhigga bacriminta.
- ✓ **Ilmo-galeenka (womb):** Waa dhuun muruqeed ballaadhan oo haysa ugxantabacrimane kuna kobco uur-jiifka waana saldhigga uurka ilmo-galeenka.
- ✓ **Cudhka:** Waa muruqyo giraan ah kuna yaal dhammaadka hoose ee ilmo-galeenka. Waxaa uu furmaa wakhtiga caadada iyo dhalashada ilmaha.
- ✓ **Kintirka:** waa nud dareen badan oo istaaga sida caadhka wuxuuna ku yaallaa qaybta foolka sare ee saxaaxa.
- ✓ **Haniyaha ama bishimaha saxaaxa:** waa (faruuraha kore faruuro dibadeedka ee habdhiska taranka dheddig.

Tusaha 3.3: Qaybaha dhiska taranka dheddigga iyo shaqooyinkooda

Qaybaha Taranka	Shaqooyinka
Ugxan side	Soo saaraha ugaxda iyo hormoonada jinsiga
Saxaax	waa marin ka dhalmada iyo galmada, sidoo kale kaadida soo marto.
Marinka ugxanta	dhuunta ugaxda u gudbisa in la bacrimiyo
Ilmo-galeen	dhuun muruqeed kobcisa uur - jiifka
Cudhka ilmo-galeenka	dalool muruqeed ku yaal dhinaca hoose ee ilmo-galeen ka
Kaliif (kintir)	nud qoton sama

Hawlgal 3.3



Eegidda qaab-dhismeedyada taranka dheddigga.

Waxaad u baahan doontaan;

muunadda ama jaantuska ee hab-dhiska taranka dheddigga.

Habka

- ✓ tilmaamidda qaybaha qaab-dhismeedyada taranka dheddigga.
- ✓ muuji saan qaybaha isla markaana qortaan shaqooyinkooda.

Meertada Dhiigga Cisadda



Maxay tahay meertada dhiigga caadada?

Meertada cisadda waa isbeddel meerto bileed kaas oo caadi ahaan ku dhaca dhiska taranka haweenka. Si caadi ah ayey u dhacdaa meertada ilaa ay haweenku uureystaan ama ay gaadhaan caado daysnimo da'da (45-50sano).

Caadada waxay bilaabata xilliga qaan gaadhka waxayna socataa ilaa da'da dhalma daynta. Guud ahaan meertadani waxay isugu jirtaa labada hab-raac oo kala ah, ugxamayn iyo qubasho. Ugxamayn; waa hab-raaca uu ugxansidha dheddiggu ku soo saaro bil kasta ugxan. Middanina waxay dhacdaa 14 maalmood ka dib marka ay go'do caadada

Caado-qubasho: waa dhiigga u soo qulqula dibadda jidhka kana soo baxa saxaaxa.

MA OGTAHAY?

Unug-manidu waa la soo saaraa inta uu nool yahay ninka cimrigiisa.



Maxaa dhaca inta lagu jiro wajiga qubashada?

CAADO: waa dhiig qulqula oo ka soo baxa xubinta taranka ee dhadiga.

Waa maxay dhacdooyinka xilliga cisada.



Maxaa dhaca xiliga marxalad caadeedka?

Marxalada caadada tilmaanteedu waa go'ista gidaarka ilmagaaleenka iyo dhiig khasaarin kasoo baxa xubinta taranka. Kaasoo ku dhamaada 3 ilaa 7 cisha.

MURTI

Halkii qarax ee xawoah Booddada halkii fag waxay soo deysaa malyan unugyo mani.

Erey Bixin

- ✓ **Sootuurid:** waa sooganidda xawada ee ka soo boodda caadhka.
- ✓ **Hormones** waa dheecaano kiimikeed oo ka yimaada qanjidhada si ay u habeeyaan hawlaha jidhka.
- ✓ **Hoormoonka jinsiga:** waa dhareer ka yimaada qanjidhada jinsi.
- ✓ **Asoolka:** waa u kala socadka unug-ugaxda minka ilaa tuubada faloobi.
- ✓ **Meertada cisadda:** waa qubashada ugaxda dhimatay ee aan la bacrimin oo uu la socdo dhiig oo ka soo daata saxaaxa.



Maxaa dhaca xiliga Marxalada (badashada) Taranka?

Marxalada badashada (tarmida) astaanta ugu muhiimsan waa ugxan siidayn ka timaada xubinka ugxanta sameeya iyo socdaalka ugxanta, waxaanay dhacdaa kadib 9 - 10 cisho ee maalmihii ugu danbeeyay ee caadada socdaalka ugxanta waxaa ay sababtaa tiro is badalo ah oo gidaarka ilmagaaleenka iyo ugxiyahaba, socdaalka ugxanta waxaa ay ku kalifaan in uu sidaayo hormoon layidhaahdo istaroojiin oo kaqayb qaata isbadalada ilmogaleenka, gidaarka ilmogaleenkana, wuxuu bilaabaa qaro-weyni iyo horumarin xidada dhiiga



Maxaa dhaca xiliga marxlada qaraxa?

Marxalada qaraxa (isdiyaarinta) waa waxyaabaha ka dhaca ugxansidaha iyo natiijooyinka gidaarka ilmogaleenka. Waxaanay dhacdaa laga bilaabo 14^{ka} ilaa 28^{ka} maalinta caadada bilaabato ugxansidaha wuxuu siidaayaa hormoon looyaqaan progesterone (borojestron), kaasoo aad usii qaro-weyneeya gidaarka ilmogaleenka, yareeyana dhaqdhaqaaqiisa. Tanina waxay sameysaa in ilmogaleenku aqbalo ugxan bacriman, sikastaba ha ahaatee hadii aan ugxanta labacrimin, ilmogaleenka wuxu joojiyaa soo sarista hormoonada istaroojiinka iyo burbur. Malinta 28^{ad} heerka baroojestaroonka wuu dhacayaa gidaarka ilmogaleenkana wuxuu bilaaba inuu burburo waxaana bilawda marxaladii caadada.

Isku celcelinta dhererka meerto caadeedka waa ilaa 28^{am} cisho dhaqan ahaan maalmaha meerto waxaa lagu tiriyaa laga bilaab caadada ama mudada dhiiga oo ah 3ilaa 7 cisho oo ay dabataal mudada cilada (critical) ilaa iyo 10 cisho ah ka dibna mudada amaanka badbaadada.



Hawlgal 3.4

I. Diyaarinta Jaantus sahlan ee meertada caadada

Habka

- Koox ahaan u sawira jaantuska sahlan ee meertada caadada.
- Falanqeyta dhacdooyinka dhaca muddada lagu jiro meertada caadada.

II. Dood ku falanqaynta Caadada

Habka

- Koox ahaan, dood ugu falanqeyta in meertada caadadu tahay hab-raac dabiici ah.
- ka dooda in caafimaadka shakhsiyadeeda ee dheddigga looga baahan yahay in uu isticmaalo tuwaal iyo xirfado kale oo faya- dhawr ah.

Bacrimin



Waa maxay bacrimin?

Bacrimintu waa kulanka (midowga) unug-jinsiga ama unug-xawada labka iyo unug-jinsiga ama unug ugxanta dheddigga. Bacrimin ayaa ka dhacda dhuunta isku xidha ugxan sidaha iyo ilmo - galeenka.

MA OGTAHAY?

- * ugaxda la bacrimiyey, dhawr maalmood ka dib avey ku beerantaa gidaarka ilmo-galeenka

Marka ay bacriminu dhacayso waxaa is - qabsada oo iskudhega hal unug-xawo ah iyo unug-ugxan ah, isla markaana ka dusaa gidaarkeeda. Dabadeedna waxaa isku taga bu'diisa iyo bu'da unug-ugaxda ka dibna bacrimane lagu bacrimiyey dhuunta falooobiya waxay haleeshaa marinkeedii ay ugu beermi lahayd ilmogaleenka. Bacriminta ka dib ugaxsidaha waxaa uu soo saaraa hormono 3-4 bilood ugu horeysa ee uurka muddo ka dib aroorayaasha badan iyo nudaha ayaa bilaaba in ay hormono dheeraad ah ku siidaayaan ilaa uu ka dhasho ilmaha si ay uga ilaaliso waxyeelo inta uusan dhalanin ee uu kujiro uurka.

Erey bixin

- ✓ **Bacrin:** Bacrimin, waa midowga kulan ee unug-manida iyo unug ugaxda.
- ✓ **Bacrimane:** waa heerka uu hal unug ku samaysmo iyada oo ay is-qabsanayaan bu'aha unug mani iyo unug- ugaxda.
- ✓ **Mandheer:** Waa nud soo saarta hormono dheeri ah xilliga uurka.

Hababka Xakamaynta dhalmada



Waa maxay hababka lagu xakameeyo dhalmada?

Hababka lagu xakameeyo dhalmada waa hababka loo adeegsado ka hortagga bacriminta iyada oo lagu joojinayo kulanka unug-ugxan iyo unug - xawo.

Hababka xakamaynta dhalmada waxaa loo adeegsadaa in lagaga hortago uurka aan loo baahnayn iyada oo la adeegsanayo habab kala duwan ee qorshaynta qoyska. Hab-raaca lagu joojiyo uurka waxaa lagu magacaabaa habka ka hortagga uureysiga. Waxaase jira habab kala duwan oo looga hortago uurka. Habka ugu waxtarka badan ee lagaga joojiyo bacriminta dhallinyarta sidaada oo kale ah.

Sidee ayaad u haleeli kartaa xakamaynta dhalmada?

Hababka dheeriga ah ee lagu joojiyo galmada. Haddaba waxaa jira dhawr hab oo la adeegsado si loo xakameeyo dhalmada aan loo baahnayn. Hababkana waxaa ka mid ah.

- ✓ Hababka galeysiga (lab iyo dheddigga oo isticmaalo cinjir iyo ningax sida ay u kala horreeyaan)
- ✓ Hababka dabiiciga (habka guurka ama ku ekaanta qof keliya).
- ✓ Hababka hormonada (kaniini oo la liqo, is - mudid).
- ✓ Aalad isku beeri karo, iyo habka dhufaanidda.

MA OGTAHAY?

- ★ Hal boodo (fak) oo mani muggeedu yahay 1.5cm³ kana kooban 100 milyan oo mani ah, ayaa hal unug- mani ka bacrimiyaa ugaxada.

Kaniiniyo Iyo Cinjirka



Waa sidee xakameyntu?

Habka Kaniin Ku Xakamaynta.

Habka kaniin ku xakamayntu, waa iyada oo ay qofta haweenka ahi afka ka qaadata kaniinyo 21 maalmood inta u dhexeysa caadada si ay u joogsato bacriminta. Kaniiniyadan waxay ka kooban (samaysan) yihiin hormono ka hortaga ugxamaynta. Ugxamaynta la'aani ugxanti ma-soo baxdo mana gaadhi karto dhuunta falobiyanka. Sidaas awgeed wax fursad ah oo ay bacrimini ku dhici karto majireyso xataa haddii la isu galmood.



Jaantuska 3.3: ka-niiniga

Qoodhosaab (Koondhomka)

Waa candho-saab loo adeegsado (isticmaalo) in ay ururiso isla markaana hayso unugyada si ayana u gelin dhiska taranka dheddig in kasta oo la isu galmoonayo.



Jaantuska 3.4: Cinjirka (Qoodhosaab)

Hawlgal 3.5



I. Falanqaynta hababka xakamaynta dhalmada.

Hababk:-

- ☑ Kooxo ku falanqeeya, qiimaha, Suurtagalnimada iyo saamaynta habka kaga hortagga kaniiniyada iyo cinjirka.
- ☑ go'aamiya midka wax ku oolka ah.

II. Ka soo baadhidda maktabad hababka xakamaynta dhalmada.

Habka:-

- ☑ Aada maktabadda kana soo baadha warbinta qiimaha. Suurtagalimada iyo saamaynta ee hababka xakamaynta dhalmo ee soo socda.
- ☑ joojinta galmada.
- ☑ habka dabiiciga
- ☑ kaniiniyada
- ☑ Warbixinta ku soo gudbiya qoraal
- ☑ habka tusaha isku barbardhig waxtarka hab kasta oo ka mid ah hababka galmada.

III. Falanqaynta baahida loo qaba hababka xakamaynta dhalhada iyo doorkeeda qorshaha qoys

Habka:-

- koox ahaan, u baadha doorka hababka xakamaynta dhalmadu ku leedahay qorshaynta qoyska.
- ka soo jeediya natiyooyinkiina fasalka.

IV. Falanqaynta dhibaatooyinka tiro-dhaafka dadka

Habka:-

- koox ahaan u falanqeeya fal-celinta ay ku leedahay qofka korodhka tirada dadka, waddanka iyo caalamka.
- ka soo jeediya fasalka soo koobidiina

Caafimaadka



Waa maxay caafimaadku?

Caafimaadku waa fayooabaanta jidhka iyo maskaxda qofka. Waxaana jira, caafimaadku inuu yahay cudur iyo xanuun la'aanta dadka.

Qofka fayaw, waxaa u suurogala arimahan soo socda:-

- Mas'uul
- kaaftoonaan iyo nolal badbaadsan
- Awood soo saarid
- Xoriyad go'aan qaadasho goorta iyo sida badanaa dib u soo saarid.

Sababa aqoon la'aaneed, waxay dhalisaa xaalad caafimaa xumo ah maxaa yeelay, qofku hadduusan aqoon ku filan lahayn, waxuu halis u yahay inuu la'kulmo dhibaatooyin caafimaadaro u horseeda, ma'garanayo sida la'isaga ilaaliyo cudurada kumana dadaalayo nadaafadda l.w.m.

Curyaaminta Xubnaha Taranka Dhedigood



Waa maxay gudniinka fircooniga ah?

Arinkan oo loo yaqaan magacyo kala duwan sida curyaaminta xubnaha Taranka Dhedigga ama Gudniinka fircooniga, ah ayaa gabdhaha waxyeelo ugeysata. Gudniinka fircooniga ah, waa caado xun oo in latirtiro ubaahan Afrika gudaheeda waa caado waxyeelo badan

samaynteeda taasoo xad gudub ku ah xaqa gabdhaha iyo dumarka.

Xaaladaha badankoodu waxay u dhacaan iyada oo uu qof aan tababar caafimaad lahayn sameeyo, suuxdin la'aan, iyo qalabka oo aan ahayn mid nadiif ah. Hadaba, waxa suurtagal ah in laga dhaxlo caabuuq iyo naxdin dhimasha keena.

Hawlgal 3.6



Falanqayn saamaynta guursiga hore.

- Koox ahaan u falanqeeya raadka guursiga hore ku leeyahay caafimaadka taranka hablaha.
- Soo koobiddaada ka soo jeedi fasalka.

Guurka Hore



Sidee ayuu u saameeyaa guursiga hore dhiska taranka gabdhaha?

Guurka hore waa guursashada gabdhaha ay da'doodu yaryarka tahay, een wali jidh ahaan iyo maskax ahaamba aan wali korin oo diyaar aheyn, waxaana ku dhaqma bulshooyinka qaar ka mid ah dhaqankan waa mid ku xooggan meelo badan oo dunida ah. Kana mid tahay Afrika. Sidoo kale dhaqanka haraadiga ah deegaanka si aad u weyn ayuu u jiraa gabdho badan (tiro yar oo wiilal ah) da'dooduna ka yar 18 sano ayaa ogolaansho la'aan la isugu dhisaa.

Guurka hore ee sidaa ah, wuxuu cawaaqib xumo u keena dhiska taranka haweenka, waxaana ka mid ah ilmo-galeenka oo dhaawacma, caabuqa HIV iyo dhibaatooyin bulshadeed.

Hawlgal 3.7



Falanqayn saamaynta guursiga hore.

- Koox ahaan u falanqeeya raadka guuriga hore ku leeyahay caafimaadka taranka hablaha.
- Soo koobiddaada ka soo jeedi fasalka.

Kufsi



Waa maxay kufsi?

Kufsi waa arrin ay dadka qaarkood ku dhaqmaan, guud ahaan waa fal xun oo ah in khasab loogu galmoodo gabdhaha ama haweenka iyada oo la'cabsi gelinayo, lana argagaxinayo iyo iyada oo la khiyaamaynayo, waxayna dhacdaa iyada oo aanu qofka uusan rabin qofka xoogayo (khasbaaya) waa arrin aan qarsoonayn oo shaac ah tiro badan oo lab iyo dheddig

ah ayaa maalin walba la kufsadaa.

Kufsiga iyo cabsida kufsiga waxay saamayn ku leedahay nolosha dhibbanaha. Marka u horreysa kufsiga waxaa uu keenaa xaalad maskaxeed oo ah niyad jab, murugo, mar kale uu keenaa caabuuq iyo dhaawac fisiyooliji ah.

Hawlgal 3.8



Baadhidda raadka kufsiga

- Koox ahaan kaga dooda sida kufsiga uu u saameeyo caafimaadka taranka.
- U soo dhig fasalka ra'yigaaga.

Soo ridida ilmaha



Waa maxay raadka uu leeyahay ilmo iska soo ridida?

Waa hab ay haweenka iskaga soo xaaqaan uurka ilmaha ayan doonaynin, waxaana sameeyaa qof aan xirfad u lahayn ama ay ku yar tahay khibradda. Guud ahaan haweenka caalamku waxay isku dayaan in iska soo qubaan ilmaha uurkooda ku jira. Haweenka qaarkood ayaa naftooda halis geliya waxayna dhaxalsiisa caabuqyo kala duwan sida HIV, waxyeelo maskaxeed, mararka qaarna geeri iyo dhimasho ayey keentaa.

Hawlgal 3.9



Hubinta saamaynta ilmo iska soo daadin.

- Koox ahaan u falanqeeya raadka uu ku leeyahay haweenka ilmo soo daadinta.
- Firkradaada u soo dhig fasalka.

Cudurada galmada



Waa maxay galmada lagu kala qaado?

Waa cuduro laga helo dadka qaan-gaadhka iyo dhilleysiga, taas oo lasameeyo tiro badan oo galmo aan meel dayin ay dhacdo. Caabuqyada ay keento galmadaana waxaa ka mid ah jabtida, waraabow-xabbad, kuwaas oo inta badan lagu arko dhalinta.

Haddiise cuduradaas aan hore loo daweynin waxay halis geliyaan caafimaadka dhiska taranka.

Hawlgal 3.10



Badhid Cuduradaas

- Koox ahaan kaga dooda saamaynta cudurada galmada ku leeyahay caafimaadka taranka.
- Soo koobiddaada u soo bandhig fasalka.

Tusaha 3.4: Xanuunada galmada ka dhasha ee la isu gudbiyo.

Xanuunka Iyo Waxa Keena	Astaamaha
Jabti: waxaa keena bakteeryada la yidhaahdo Nisseria gonorrhoea.	Ragga: waxaa olosha ibta caadhka marka uu kaadinayo. Haweenka: saxaaxa iyo ibta ayaa gubata iyadoon la arag wax astaan ah.
Waraabaw: waxaa keena bakteeriya nooc ka mid ah	Heerka kowaad: soo baxa kankara.
	Heerka labaad: Nabaro ayaa ka soo baxa jidhka
	Heerka saddexaad: saamaysaa maskaxda iyo wadnaha.

Hawlgal 3.11



Shaqo mashruuc oo ah sida loo barayo dadka la dagaalanka caadooyinka haraadiga ah.

Hab

- diyaari ujeedooyinkaaga
- habee hawlgallada aad dooneyso in aad qabato
- sug habka barista, bostar, wada hadal.
- kooxd isugu diyaariya sida aad dadka u bari lahaydeen raadadka xun ee dhaqanka haraadiga
- tag maktabada oo soo akhri bogagga caafimaadka
- sideed u dhimi kartaa raadadka dhaqamada haraadiga ah?

Erey Bixin

- Gudniinka fircooniga (FGM):** waa caado hadhaa ah, oo naafeysa xubno-dibadeedka taranka dhediga.
- Guurka deg degga ah:** waa caado haraadi ah oo lagu guursado da yarta aan qaan-gaadhin.
- Soorididda ilmaha:** waa dhaqan xun oo lagu soo daadiyo uurka.
- Cudurada galmada lagu kala qaado:** waa caabuqyo la isugu gudbiyo galmo aan loo meel dayin.
- Kufsi:** kufsi; waa caado xun oo galmo khasab ah oo loogu tago qof aan raali ka ahayn.
- Dheecaanka miliika:** waa dheecaan iyo malax oo caadi ahaan ka timaada dhismaha malawadka iyo kaadi-mareenka.

Sidaas awgeed; haddii aan u imaano dhallinta reer-magaalka ah sidaada oo kale, aad ayey muhiim u tahay masuuliyadda caafimaad ka taranka in aad go'aansan kartaan.

Si aad unoqoto qof sharaf u leh, dadkiisa bulshadiisa, iyo alle agtiisa, waa inaad marnaba sameynin wax galmo ah oo xaaraan ah intaadan guursanin iyo gurka kadibba. Dhanka kale, waa inaad adiga iyo kuwa kalaba ka hortagtaan caadooyin dhaqameed haraadiga ah kuwaas oo saameeya caafimaadka xubnaha taranka.

Layli 3.1**I Ka dooro jawaabta ugu saxsan kuwa soo socda.**

- 1 Astaamaha jinsiga hore ee labka waxaan ku jirin.
- | | | | |
|---|------------|---|---------|
| B | Xiniinyaha | J | Caadhka |
| T | Kiishka | X | Xawada |
- 2 Astaamaha jinsiga dambe ee dhaddiga waxaa ka mid ah:
- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------|
| B | Naasaha waaweyn aada | J | Ugxanta soo saarid |
| T | Codka weyn | X | Bisqinta |
- 3 Waa kuwee qaybaha dhiska taranka labka iyo dheddiga ee isu-dhigma?
- | | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------------|
| B | Xiniinyaha iyo ugxaan-side | J | Dhuunta iyo ilmogaleenka |
| T | Caadhka iyo cudhka ilmogaleenka | X | Ibta iyo kaliifka |
- 4 Qaybaha soo socda ee dhiska taranka mid kee khnseeya unugyada Jinsiga ee daadgureynta?
- | | | | |
|---|------------------------|---|---------------------------------|
| B | Saxaaxa iyo ibididimis | J | ilmo-galeenka iyo kaadimareenka |
| T | Dhuunta falooobiyaa | X | Dhammaan |
- 5 Meertada caadada waxaa saameya hababka
- | | | | |
|---|---------|---|---------------|
| B | Ugxanta | J | Dhibicda xawo |
| T | Cisadda | X | B iyo T |
- 6 Aadmiga, meertada caadada waxayku dhacdaa:
- | | | | |
|---|-------------------------|---|-----------------------|
| B | Da'da haweenka waa weyn | J | Xilliga uurka |
| T | 28 maalmood oo kasta | X | Xilliga dhalmo daynta |
- 7 Muddada bacriminta,
- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------------|
| B | Bacrimane ayaa sameysma | J | Unug-ugxaan |
| T | Uur-jiif ayaa sameysma | X | Dhammaan. |
- 8 Dhammaan waa hababka xa ka maynta dhalmada
- | | |
|---|---------------------------------------|
| B | Ka hortagga bacriminta |
| T | Isticmaalka xawo-dile |
| J | Diyaarinta ka hortag uur aan la rabin |
| X | Waxyeeelo la'aan. |
- 9 Kuwan soo socda keebaa ku tusaya Jaridda xubnaha taranka:
- | | | | |
|---|-------------|---|-------------------|
| B | Gudniin | J | Kufsi |
| T | Cudur-galmo | X | Ilmo soo daadinta |
- 10 Dhallintu waa u muhim caafimaadka taranka:
- | | |
|---|-------------|
| B | Guurka |
| T | Dhalmada |
| J | Fayoobaanta |
| X | Dhammaan |

3.2 HIV /AIDS



Dhamaadka qaybtan, waxaad awoodi doontaan:

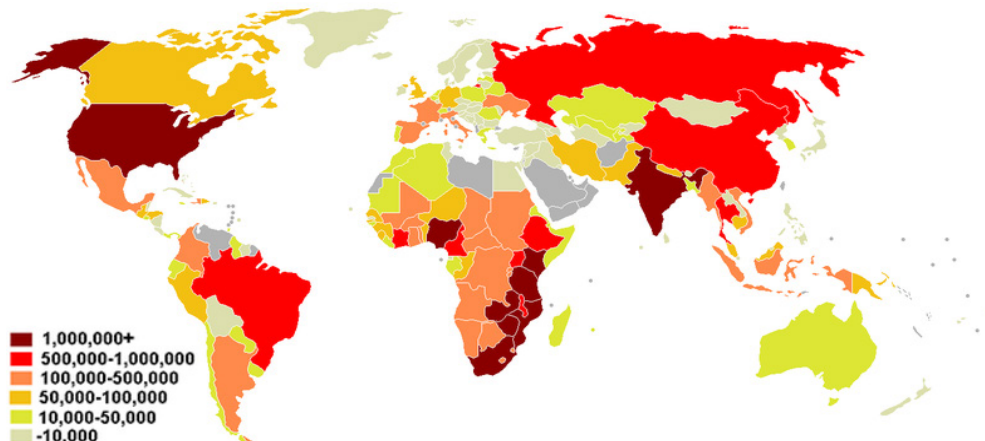
- ◆ Inaad muujisaan sida uu ugu fliqsan yahay degmo, qaran iyo caalann ahaan, sharaxdaan falka bulshada iyo tibaaxdaan sida aad u dooneysaan daryeelka iyo gargaarka PLWHA;
- ◆ Inaad soo bandhigtaan fikradiina, go'aan gaadhid iyo xirfadaha xallinta looga hortago waxyeelada HIV.

Filiqsanaanta HIV /AIDS (Heerarka Degaan, Qaran Iyo Dunida)



Waa maxay HIV?

HIV waa fayraska keena xanuunka AIDS ka, sida badan AIDS-ku waxaa la isugu gudbiyaa galmada; sidaas awgeed, xanuunka waxaa keena HIV, wuxuuna dhaawaaca habka ka difaaca jidhka oo uu baab'iyaa, mana laha daawo iyo tallaal toona. Xanuunka AIDS muddo toban sano ah si saf ahaan ah ayuu u kordhayey. Aasaas ahaan kooxaha halista wayn leh waxaa ka mid ah galmada isku sinjiyada ah (ragga isugalmooda), kuwa isku muda maan-dooriyaha, kuwa shaqo ka dhigtay dhillaysiga.



Jaantuska 3.5: Khariidadda adduunka ee muujinaysa filiqsanaanta HIV/AIDS (2010)



Sidee ayaa la isugu gudbiyaa HIV?

Xanuunka HIV waxaa gudbiya dhiigga, dareeraha saxaaxa, Tuuridda hore ee dareeraha xawada, ama caanaha naaska. Marinnada afarta ah ee ugu waaweyn oo uu ku gudbo, ama la isugu gudbiyo waa:

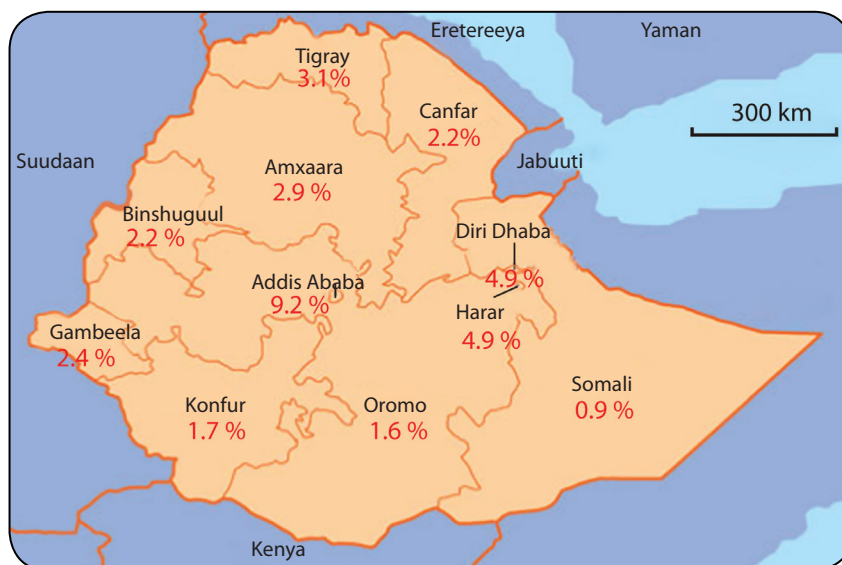
- ◆ Galmada xaaraanta ah,
- ◆ Irbadda wasakhaysan, oo uu isticmaalay qof buka
- ◆ Dhiig wada Jeermiska. HIV-g
- ◆ Caanaha naaska
- ◆ Hooyada xanuunka qabta oo u gudbisa dhallaankeeda.

Tusaha 3.5: Dadka qaba HIV/AIDS ee gobollada kala duwan ee dunida.

Gobol	Boqolkiiba Bukaanka	Tirooyin
Oceania	1	59 000
Woqooyiga maraykanka	4	1 400 000
Kiriibiyanka iyo laatiin Ameerika	6	2 240 000
Galbeedka iyo badhtamaha yurub	2.5	850 000
Bariga dhexe iyo woqooyi Afrika	1	310 000
Inta ka hooseysa lama-degaanka Afrika	67	22 000 000
Bariga yurub iyo badhtamaha Asia	4.5	1 500 000
Bari, koonfur iyo koonfurbari Asia	14	4 650 000

Tusaha 3.6: Baahsanaanta HIV/AIDS Ethiopia

HIV/AIDS	Tirada oo malyano ah
Dadka waa weyn 15-49 jir	4.4
Haweenka uu la noolyahay HIV 15-49 jir	0.77
Carruurta HIV qaba	0.23
Carruurta uu agoomeeyey HIV iyo AIDS	0.23



Jaantuska 3.6: Baahsanaanta HIV/AIDS gobollada kala duwan ee Ethiopia (2007).

Falalka HIV/AIDS ee dadweynaha



Waa maxay saamaynta HIV/AIDS ku leeyahay dadweynaha?

HIV/AIDS waa saf-mar sababa xanuuno halisa isla markaana laaya kuwa aan qaan-gaadhka ahayn iyo da'da yar yar ee wax soo saarka leh. Wuxuuna burburiyaa qoysas iyo dadweyne aan tiro lahayn.

Waddamada soo koraya sida dalkeena, xoog

ayey saareen ladagaalanka saboolnimada, hagaajinta dammaanada cunto iyo daryeelka caafimaad guud ahaan HIV/AIDS wax soo saarkii iyada oo uu hoos u dhigay awooddii dadkii wax soo saarka lahaa. Waxaa kale uu curyaamiyey habkii dhaqan-dhaqaale.

Erey Bixin

- ✓ **HIV:** waa fayras keena AIDS.
- ✓ **AIDS:** waa xanuun burburiya hab-dhiska difaaca.
- ✓ **Kooxda safka hore ee halista:** waa kooxaha uu ku hayo halista ah HIV/AIDS.
- ✓ **Gudbinta:** waa habka marineed ee la isugu gudbiyo cudurrada.

Hawlgal 3.12



folanqaynta falalka HIV /AIDS

- ✓ Koox ahaan uga dooda falalka HIV/ AIDS ee qof, qoyska iyo wadanka.
- ✓ Soo koobiddaada ka soo jeedi fasalka.

Daryeelka iyo gargaarka dadka HIV/AIDS-ka qaba

Haddii dadka xanuunkaa qabaa ay helaan macluumaad, daaweyn daryeel iyo gargaar kana helaan bulshadooda, waxay ku noolaan nolol caafimaad, midan waxay noqon mid wanaagsan in ay abuuraan kuwa kale si ay ugu tijaabiyaan kuwa uu la hoydo HIV/AIDS. Sababta oo ah daryeelka iyo gargaarka la siiyaa kuwaa uu la nool yahay xanuunka iyo qoysaskooda waxay kaalmo weyn u tahay anaga iyo kuwa kaleba. Marka aan rabitaankeena ku saleyno daryeel iyo gargaar waxaa la gaadhi natiijo fiican.

Sidoo kale, daryeelka iyo gargaarka wuxuu wax ka taraa ka hortagga fididda HIV/AIDS.

Hawlgal 3.13



Hubinta meelaha wax loogu qabto dadka uu hayo HIV-ga PLWHA (People live with HIV/AIDS) oo ah dadka uu la'noolyahay cudur sidaha aydhiska.

- ✓ koox ah u soo baadha haddii ay jirto goobo dawli ah ama aan dawli ahayn oo lagu daryeelo dadka uu qaba HIV.
- ✓ Haddii ay jirto, habaysta booqasho aad ku soo ogaaneysaan waxa ay qabanayaan.
- ✓ Fasalka ugu soo gudbiya warbixin ahaan.

Xirfadaha Nolasha

Xirfadaha nolasha waxay ku siineysaa xirfado sida kalsooni shakhsiyadeed, go'aan gaarid, iyo xallinta dhibaatooyin. Waxaad adeegsan kartaa xirfadahan si aad uga hortagto wararka la xidhiidha dhaqanada kale ee HIV/AIDS. Waa muhim in aad ahaato ruux hadal cad-cad si aad u caddeyso fikraddaada. Qorshahaaga si asluubaysan ugu qanciso kuwa kale. Mararka

qaar dood laga sameeyo galmada ama guurka. Waxaad ku kobcin kartaa xirfadaha nolosha marka aad ka qayb qaadaneyso iyada oo ku salaysan dhaqdhaaqqada bulshada.

Xusuuso! yoolka ugu muhimsan waa ku wacyigelinta dhallinta ka hortagga HIV/AIDS. Middan waxay awoodsiin adeegsiga xirfadada sida furdaaminta xaaladaha, hab-dhaqanka iyo saameyntooda suurtagalka ah ka hor inta ayan go'aan qaadan. Waxaa kale oo ay u awoodsiin in ay diidaan ama joojiyaan hab-dhaqannada halista ah.

Hawlgal 3.14



Ku laylimida xirfadaha nolosha.

Koox ahaan u shaqeeya ka dibna ugu jila fasalka hortiisa door-cayaareed. Maku wada hadli karnaa meel cidla ah? Qol kale ayey aaday. Barni si qumman ayey u fadhiisatay gacmahana saaratay miiska soona eegtay maxammed. Layla oo cod hoose ku hadleysa ayaa tiri “Waxaan ka fikeraa maalinta guurka” laakiinse guurkaaga oo wanaagsanaada waa aayahaaga oo wacnaada. Waxaanse ka baaraan dagaa qofka aan noloshayda ku aaminayo aniga oo uga danbeynaya go'aan ka labada idhashay, balse anigu weli diyaar uma ihi. “Miyaaney adiguna sidaa kula ahayn Barniyeey inaabti? Waa sax ee waatii hore loo yiri: Hubsiiino, Hal-baa la'siistaa Laylaay?”

Falanqee qodobbada hoose

- Miyuu furfuran yahay dhaqanka Barni?
- Haa, haddii aad tidhi, sabab?
- Maxay ahaayeen erayadeedii layla?

Hawlgal 3.15



Akhriya xaalad daraasdeedka ugana shaqeeya koox ahaan. Diyaariya laba door cayaareed.

Dacar wuxuu ku jiray isbilaalka bishii hore wuxuuse doonayey inuu tago guriga. Qoyskiisu waxay doonayeen in uu joogo isbitaalka maadaama ayan wakhti u haynin iyo garasha la'aanta sida ay u daryeeli lahaayeen. Dacar wuxuu noqday mid rajo gab ah oo aan degganayn.

Ku jila xaalada “Dacar” sidaad ugu gargaari kartaan. Sidoo kale ku jila marka uu iska soo baadho HIV uu yahay mid qaba xanuunka. Isku daya in aad qadataan go'aan sax ah si alla sidaad u kartaan.

Ku jila door cayaareed ardayda fasalkiina hortood. U ogolaada kuwa kale in ay wax soo jeediyaan.

Layli 3.2

I ***Ka dooro jawaabaha ugu haboon weydiimaha soo socda.***

1 HIV waxaa la isugu gudbin karaa:

- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------|
| B | Isu galmood | J | Wada seexasho |
| T | Qaniinyada kaneeco | X | Is dhunkasho |

- 2 Kooxdee ugu halista badan HIV/AIDS?
- B** Kuwa isticmaala maandooriyaha **J** Kuwa jidhkooda ka ganacsada ee dhedigga ah.
- T** Kuwa jidhkooda ka ganacsada ee labka ah **X** Dhammaan
- 3 Qaybtee adduunka uu aad ugu baahsan yahay HIV/AIDS?
- B** Yurubta dhexe
- T** Woqooyiga Ameerika
- J** Inta ka hooseysa saxaaraha Afrika
- X** Bariga dhexe
- 4 Waa da'dee kooxda ugu badan HIV?
- B** Odayaasha **J** Carruurta
- T** Dhallinyarada **X** Ilmaha-dhallaanka ah
- 5 Qoyska uu saameeyo HIV /AIDS wuxuu u keenaa:
- B** Hoos u dhac dhaqaale **J** Kala tag qoys
- T** Carruurta oo ka tagta dugsiga **X** Dhammaan
- 6 Waxaad ku caawin kartaa dadka uu la hoydo xanuunka HIV/AIDS adiga oo u muujiya:
- B** Takoorid **J** Tixgelin darroo
- T** Qaddarin la'aan **X** Gargaar u fidin
- 7 Habka ugu fiican ee aad naftaada uga ilaalin karto HIV waa:
- B** Isticmaalka Cinjirka **J** Saaxiib la'aan
- T** Ka fogaanshaha galmo **X** Guurka
- 8 Xirfadaha nolosha waxay muhiim kuugu tahay:-
- B** Inaad ahaato ruux hadal cad
- T** Inaad ahaato mid saameeya saaxiibada
- J** Kordhiso khatarta xaaladda nolosha
- X** Inaad ahaato mid abuurin karo dhibaato
- 9 HIV/AIDS- waa cudur;
- B** Aan la daaweyn karin
- T** Saameeya dhallinta oo kaliya
- J** la daaweyn karaa
- X** Saameeyaan dadka waaweyn oo kaliya.
- 10 Xirfadda nolosha waxay aad kuugu caawin:-
- B** Go'aan gaadhid
- T** Isku kalsooni
- J** Xallinta dhibaato
- X** Dhammaan



SOO KOOBIDDA CUTUBKA

- ☐ Astaamo jinsiyeedka aasaasiga waa xubno la arki karo ka dib marka la dhasha.
- ☐ Xubnaha jinsiyeedka aasaasiga labka waa caadhka, kiishka iyo xiniinyaha.
- ☐ Astaamo jinsiyeedka aasaasiga dhaddig ka kooban yahay xubnaha taranka saxaaxa, ilmagaleenka, dhuunta marinka ah iyo ugxansida sameeyayaasha.
- ☐ Astaamo jinsiyeedka dambe waa xubno soo baxa xilliga do'da qaan-gaadhka. Isla markaana labka iyo dheddiga ka dhiga kuwo aad u kala duwan.
- ☐ Astaamo jinsiyeedka dambe ee labka waxaa ka mid ah codka oo weynaada, kilkilada oo timeysta, iyo soo saarka unugyo-xawo.
- ☐ Astaamaha jinsiyeedka dambe ee dheddig waxaa ka mid ah naasaha oo kora, kilkiladaha oo timeeya, miskaha oo kala baxa, meertada cisadda oo bilaabata iyo soo saaridda unug-ugxanta.
- ☐ Hab-dhiska taranka labka wuxuu ka kooban yahay xiniinyo ama qanji dhada lab ee soo saara manida iyo hormoonada galmo.
- ☐ Kiishka waa sida kalayga oo ku gadaaman xiniinyaha.
- ☐ Unug-manida dhuumaha kaydiya ayaa ah ibididaymis.
- ☐ Faas diferenis (xawo kaydiso) waa dhuun dheer oo qaada manida marka ay soo baxayso.
- ☐ Kaadi mareenku waa dhuun ku jirta caadhka oo soo riixda manida amaxawada.
- ☐ Hab-dhiska taranka dheddig wuxuu ka kooban yahay ugxan sidaha ama qanjidhka dheddig oo soo saara unugyo-ugxan ah iyo hormonada galmo.
- ☐ Dhuumo-gudbiyeyaal waa dhuunta ugxan-mareenka.
- ☐ Ilmo-galeenka waa dhuun muruqeed ballaadhan oo ay ku beeranto kuna kobado ugxanta la bacrimiyey. Waxayna tahay urka.
- ☐ Cudhka waa illin ku yaala dhinaca hoose ee ilmo-galeenka.
- ☐ Meerto cisadeed waa meerto caadi ah oo ka dhacda taranka haween ka saamayna ku leeyahay ugxamaynta iyo caadada.
- ☐ Asoolka waa dhaqaaqa socod ee unugyo-ugaxda ka yimid ugxan-sidaha ayna soo maraan dhuunta gudbinta.
- ☐ Cisaddu waa soo bixidda ugaxd dhimatay ee aan la bacriminin iyo dhiigga la socda oo ka yimaada saxaaxa.
- ☐ Cisaddu waxay dhacdaa marka kariiryaha dhiigga cas ay soo jabiyaan gidaarka yutirinka iyaga oo hoose.
- ☐ Ugaxayntu waxay dhacdaa inta u dhexeysa kala badhka laba caadu iyo rogaalkeeda.
- ☐ Cisada ahaan waxay dhacdaa (timaadaa) haddii aanu jirin uur ama dhalmo-dayn.
- ☐ Bacrimin waa kulanka (midouga) bu'aha unug-mani iyo unug-ugaxda oo sameeya bacrimane.
- ☐ Bacrimintu waxay ka dhacdaa dhuunta gudbinta marka la isu galmooda.
- ☐ Hababka xakamaynta dhalmo waa siyaabaha looga hortago bacrimin. waxayna nogon karaan dabiici ama artifishal. Dabiiciga waa habka ku ekaanta ruux keliya, quurka, midka artifishalkana waxaa uu noqon karaa la'isticmalo (cinjirka, nigax, IUD iyo soo xaaqid), kiimikalkana (kaniini ama is-mudid).
- ☐ Hababka xakamaynta dhalmo waxaa loogu baahday qorshayn ta qoys in lagu xaddido tirada carruurta qoyska dadka ku nool dalka iyo dunidaba.

- Ku isticmaalka hababka xakamayn dhalmada waxay wax ku ool u tahay joojinta mashaakilka cuntada, hoyga iyo khayraadyada ee abidba ay sii kordhayso tirada dadka aadmigaali.
- Caafimaad qabka dhiska taran waa xaalad ka dhigta dadka inuu ahaado masuul, isku filnaada kuna noolaado nolol badbaade leh, awood u siisa wax soo saar, si xurriyad lehna u go'aan karo goorta iyo sida uu u guursan.
- Caafimaadka dhiska taran ee haween waxaa saamayn kara caado dhagameedka haraadiga ah sida xayuubinta xubinta sare ee galmada (FGM), caabugyada la isugu gudbiyo galmada (STI), guuriga da'yarta, ilmo iska soo qubidda iyo kufsiga.
- Caadooyinkan waxyedlada badan waxaa looga hortagi karaa waxbaridda dadka iyo wacyigelin la xidhiidha falcelinta isiradaa, iyo kobcinta xirfado ku lid ah caadooyinkan haraadiga ah.
- HIV/AIDS si weyn ayuu ugu firiqsan yahay dunida oo dhan.
- HIV/AIDS baahsanaan weyn ayaa ka muugata dunida soo koreysa gaar ahaan dalalka ka hooseeya saxaaraha ee waddamada afrika halka ay dhacdo Ethiopia.
- HIV/AIDS wuxuu saameeyaa dadka wada nool, dhibbanaha qoys, iyo dalkaba.
- Qof kasta oo qayb ka ah bulshada waxaa laga filayaa inuu daryeel iyo gargaar siiyo dadka uu lanool yahay xanuunka PLWHA si ay u yaraato, loona dhimo falalka HIV/AIDS.
- Xirfadaha nolosha waa u muhim ka hortagga HIV/AIDS, sidoo kale xallinta dhibaatooyinka kale ee xaaladaha nolosha dhabta ah.



NAQTINKA LAYLIKA CUTUBKA 3aad

QAYBTA I: *Ka dooro jawaabaha ugu saxsan weydiimaha soo socda.*

- 1 Kuwa soo socda midkood ayaa run ku ah astaamo jinsiyeedka dambe?
 - B Waxay soo if-baxdaa xalliga carruurnimada
 - T Waxay bilaabataa da'da qaan-gaadhka
 - J Waa iskaga mid laboodka iyo dheddigga
 - X Wuxuu bilaabmaa marka da'da weynaato
- 2 Sida caadhka labka oo kale ayuu qotonsamaa, _____ dheddigga waa uu qotonsamaa.
 - B Ilmo-galeens
 - J Kintirka
 - T Cudhka
 - X ugxan-mareen
- 3 Qaybta kaydisa unugyo-manida hab-dhiska taranka labka waa
 - B Ebidideymiska
 - J Caadh
 - T Kiishka
 - X Kaadi mreenka
- 4 Qaybta dhammaadka hoose ee ilmo-galeen laga helo ee hab-dhiska taranka dheddig waa.
 - B Saxaaxa
 - J Caadhka
 - T Ugxan-mareen
 - X Ugxanside
- 5 Meertada caadada waxay dhacdaa marka
 - B Dhalma daynta
 - J Da'kasta
 - T Asoolka
 - X Midna kuwa sare
- 6 Haddii ay jirto galmo jinsiyeed bacrimin ayaa dhacda
 - B Xilliga caadada
 - J Wakhti kasta
 - T Ugxamaynta
 - X B iyo T

- 7 Habka xakamaynta dhalmaada uu sarjerigu sameeyo waa:-
B IUD **J** Isteriliseeshan (is-nadiifinta)
T Diyaafaramka **X** **B** iyo **T**
- 8 Jaridda hilbaha cawrada haweenka oo waxyeelada u geysata caafimaadka taranka waa:-
B Kufsigu **J** Soo qubidda-ilmaha
T Cudurada ku kala gudba **X** Jaridda xubinta taranka dhediga.
 galmada
- 9 Guud ahaan, HIV/AIDS waa arrin
B Caalami ah **J** Dalalka faqriga ah
T Qoys **X** Dhibbane
- 10 Xirfadaha nololeedka waxaa u baahan :-
B Dhallinta **J** Carruurta-ilmaha ah
T Dadka waaweyn **X** **B** iyo **T**

QAYBTA II: Isku aadi joog taxa A iyo joog taxa B.

- | <u>Joog u taxa B</u> | <u>Joog u taxa T</u> |
|---|---|
| 11 Unugyo-mani | B Rabadh u samaysan ka hortag |
| 12 Unug-ugax | T U baahan daryeel iyo gargaar |
| 13 Qanjidhka borostet | J Caado haraadi ah |
| 14 Qanjidhka kawboris | X Soo saaridda milan alkaline ah |
| 15 Kaniin | KH Gaamaytka labka |
| 16 Ilmo soo ridid | D Hadal cad-cad |
| 17 Cinjir | R Jabto |
| 18 Tusaale cudurada lagu kala qaado galmada | S Kaniinada ka hortagga |
| 19 Xirfada nolol | SH Soo saaridda saliidaynta |
| 20 Dadka uu la'nool yahay cudursidaha aydhiska. | DH Gaameytka dheddig |

QAYBTA III: Meelaha bannaan ku buuxi tibaaxo ku haboon

- 21 Galmada oo qofka la xoogo waxaa loo yaqaanaa_____.
- 22 Caadi ahaan ugaxayntu waxay dhacsa _____ maalin ee ay caadada-xaydku bilaabmayo.
- 23 Korodhka tirada dadka ee waddan waxaa lagu xakamaya karaa iyada oo la isticmaalo _____ hababka.
- 24 Baahidda HIV/AIDS waxaa lagu dhimi karaa iyada oo la gargaarsado_____
- 25 Ku dhaqanka_____ nolosha kugu caawin inaad naftaada ka ilaaliso HIV.

QAYBTA IV: Ka bixi jawaab gaaban weydiimaha soo socda.

- 26 Waa maxay isbeddelka uu sababo in ay soo baxaan astaamo jinsiyeedka dambe?
- 27 Maxaad dareemi haddii dhiigga caadada uu ka joogsado inan?
- 28 Maxaa guursiga loogu isticmaalaa ka hortag?
- 29 Waa kooxdee da'da uu aad u saameeyo HIV/AIDS?
- 30 Sidee ayaad u hormarin xirfadaha noloshaada?

Cutubka

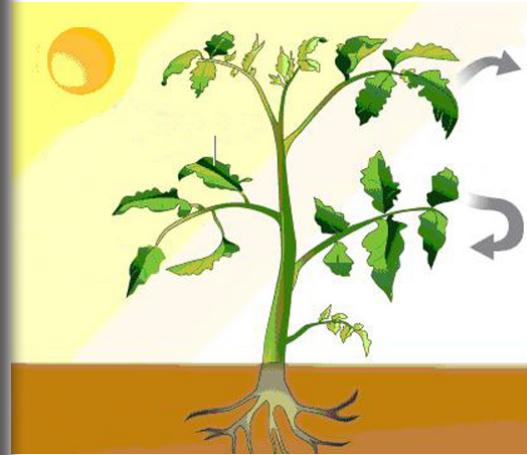
4aad

DHIRTA

Maxsuulka Cutubka

Dhammaadka cutubkan, waxaad awoodi doontaan:

- ◆ *inaad qeexdaan fotoosintasiska, ood qeexdaan ilayska iyo wajiga mugdiga iyo inaad soo koobtaan isle'egyada fotoosintasiska;*
- ◆ *inaad sameysaan tijaabooyin fudud si u xaqiijisaan in dhirtu ay cuntadeeda ku soo saarato habka fotoosintasiska;*
- ◆ *inaad soo bandhigtaan tallaabooyinka xidhiidha oo ay maraan bixidda dhirta iyo daryeelka la'siiyo markay baxayso;*
- ◆ *inaads haraxdaan waxtarka ay leedahay dhirta dagaanka ka baxda, ood ka qeybqaa dataan mashruuca lagu soo bandhigayo bixidda dhirta.*



Tusmada Cutubka

4.1 SAMEYNTA CUNTADA EE DHIRTA
CAGAARAN

4.2 BIXIDDA DHIRTA

- ◆ SOO KOOBIDA CUTUBKA
- ◆ LAYLISKA NAQTIINKA

Hordhac

Qoraxdu waxay dhulka soo “gaadhsiisaa ilayska. Unugyada dhirta waxay isticmalaan tamar ilayska si ay gacan uga geystaan sameynta cuntada ee habka footoosintasiska. Footoosintasisku waa hab lagu sameeyo cuntada iyadoo la’adeegsanayo tamar ilayska cadceedda, biyo, kaarboon labogsaydh iyo cagaariye.

Habka waxuu ka dhacaa dhirta, aljiga iyo qeybo ka mid ah bakteeriyada. Inta uu socdo habkan noolayaashani waxay soo saaraan cuntooyinkooda qaab ah sonkor fudud (kaarboohaydaray).

Footoosintasis waa habka ay ku quuto cuntada ay soo saartay dhirta iyo noolayaasha kale ee isticmaala habkan. Dhammaan noolaha waxuu ku xidhan yahay habka footoosintasiska oo u ah isha tamarta. Farqiga asaasiga ah ee u dhexeeya dhirta iyo xayawaanada, waxa uu yahay in dhirta cagaaran ay sameysato cuntadeeda, meesha ay xayawaanadu ayna sameysan karin cuntadeeda. Dhirtu waxay cuntadeeda ku sameysataa caleemaha, gaar ahaan, nudaha loo yaqaano mesoofilada, nudahaasi, waxay hodan ku yihiin cagaar - sidayaasha.

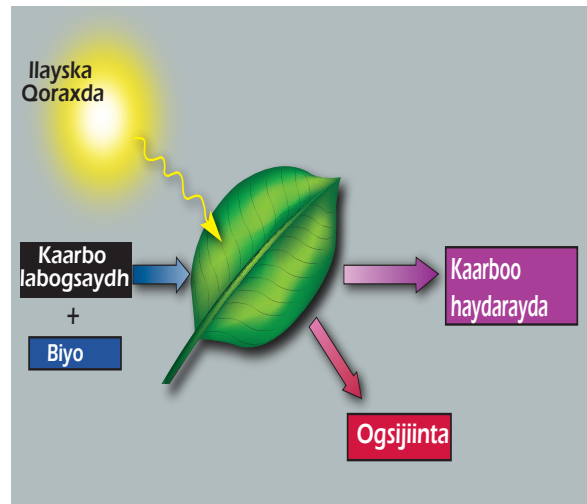
Dhirta waxay isticmaashaa kaarboon labo ogsaaydhka hawada ku jira, waxayna siidaysaa ogsijiinta inta uu socdo habka footoosintasiska.

Asalka Erayga

Footoosintasiska: Waa erey greek ah uuna yahay phot - macnihiisu waa ilays synthesis - oo ah isugeyn ama sameys.

MURTI

Footoosintasis ku waa kiimikada xukunta falgalka dhulka dushiisa ka dhaca, isagoo maraya tamar ilaysta ay bedelaan cagaar - sidayaasha cagaaran, iyo cagaariyaha oo loo bedelo dabaro kiimikaad oo walxo cunteed ah (sonkoro).



Jaantuska 4.1: Oo muujinaya soo koobidda habka footoosintasiska

Waana arin aad u muhiim u ah oo noolayaasha waxtar u leh, taas oo muujinaysa isdheelitirka u dhexeeya heerarka kaarboon labo ogsaaydhka iyo heerka ogsijiinta deegaankeena. Dhirta waxaan ka dhiganaa hadh, hoy, dhis, isha cuntada xoolaha iyo quruxda deegaanka. Waxaana muhiim ah, dhirta in la’annaaneeyo waqti walba, gaar ahaan, xiliga ay koreyso ama ay baxayso.



Erey Bixin

- ✓ **Footoosintasisku:** waa hab ay dhirta cagaaran u isticmaasho ilayska cadceedda si ay u soo saarto nafaqo kaarboon labo ogsaaydh iyo Biyo.
- ✓ **Noolayaasha Footoosintatigga ah:** waa noolayaal awood u leh inay sameeyaan habka footoosintasiska, sida dhirta.
- ✓ **Dhirta:** waa geedo gu'badan jiryaal ah, waxayna leeyihii hal jirid ah, sarena way u baxaan, waxayna yeeshaan loomo hareeraha ka baxa.

Jaantuska 4.2: Oo muujinaya Arday geedo tallaaleysa

Cutubkan, waxuu ku billaabni habka footoosintasis ka. Waxaad tilmaami doontaan sida dhirtu u bedesho tamarta ilayska cadceedda uguna bedesho moolikiyuulo orgaanig ah iyo sonkor. Waxaad sidoo kale, qiimeyn doontaan waxtarka bixidda geedaha ee dagaan kiina iyo inaad ka qeybqaadataan mashruuca tallaalka dhirta agagaarkiina ah.

4.1 SAMEYNTA CUNTADA EE DHIRTA CAGAARAN



Dhammaadka qeybtan, waxaad awoodi doontaan:

- ◇ inaad u qeexdaan footoosintasiska inuu yahay cuntada ay soo saarto caleemaha iyagoo isugeyneysa ilayska qoraxda, biyo iyo cagaariye;
- ◇ inaad soo koobtaan isle'egta footoosintasiska;
- ◇ inaad sharaxdaan dhacdooyinka waaweyn ee ku jira habka footoosintasiska ah;
- ◇ inaad xaqiijisaan in dhirtu ay ku soo saarto cuntadeeda habka footoosintasiska, idinkoo ku hubinaya sameynta tijaabo fudud.

Erey Bixin

- ✓ **Cagaarside:** waa qaabdhismeedyo hoosyimaada unugga oo laga helo unugga, meesha cagaarsidaha kalooroofilku uu ku badan yahay, isla'markaana lagu habeeyo.
- ✓ **Cagaariye:** waa midabside cagaaran, oo ka Jawaaba nuugista ilayska, si dhirtu u hesho tamar ay ku sameyso footoosintasis.



Waa maxay footoosintasisku?

Footoosintasisku waa hab unugeed ka dhaca caleemaha dhexdooda xiliga ay tamar ilaysku jirto isla'markaana ilayskii la'nuugo, waxaana nuugga midab-sidayaasha cagaaran, cagaariyaha, iyadoo loo isticmaalayo iskudhisyo orgaanig ah (moolikiyuulo sonkoo ah).

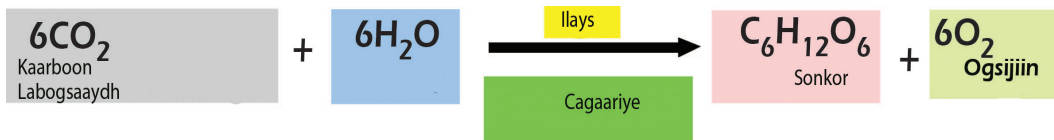
MA'OGTAHAY?

★ in saami aad u yar oo tamar ilays ah laqabto, lana bedelo ooy bedelaan koloorafiiika dhirta iyo Aljiga inta uu soodo habka footoosintasiska.



Sidee loo soo koobayaa falgallada footoosintasiska?

Falgalka kiimikaad waa iskudhisyo aan - orgaanig aheyn sida kaarboon labogsaaydh (CO_2) iyo Biyo (H_2O), waxaana loo bedelaa tamar sare iyo iskudhisyo orgaanig ah, ooy sameeyaan unugyada dhirta iyo ogsijiin la'siidaayo, waxaana loo soo koobi karaa sida uu muujinayo [Jaantuska 4.3](#).



Jaantuska 4.3: Oo muujinaya soo koobidda isle'egta ee footoosintasiska



Ilayska cadceeddu ma'muhiim buu u yahay habka footoosintasiska?

Fasalkii - 7aad, , waxaad ku soo barateen in habka footoosintasiska ay sameeyaan dhirta. Unugyada dhirtu waxay leeyihiin cagaarsidayaal, ka kooban midabsidayaal cagaariye ah. midabsidayaashu waxay nuugaan ilayska cadceedda iyo inay u rogaan kaarboon labogsaaydhka iyo biyaha moolikiyuulo sonkor ah:

Footoosintasisku marka hore waxuu ka dhacaa caleemaha, qeybta cagaaran ee dhirta. Qeybaha waxaa ka mid ah dubka sare iyo dubka hoose, meesoofiilada, xidhmooyinka marinka iyo istoomaataha. Unugyada dubka sare iyo midka hoose malaha cagaarsidayaal, sidaa darteed, footoosintasisku ka ma'dhaco. Sida [Jantuska 4.3](#). Waxayna u shaqeeyaan ilaalinta caleenta. Istoomaataha waa duleel sida badan laga helo dubka hoose iyo meelaha la'isku weydaarsado neefaha CO_2 iyo O_2 mida laqaadanayo iyo midda soo baxaysa siday u kala horreeyaan. xidhmooyinka marinka ama aroorayaasha caleemaha waa qeybaha dhirta ee daad gureeya

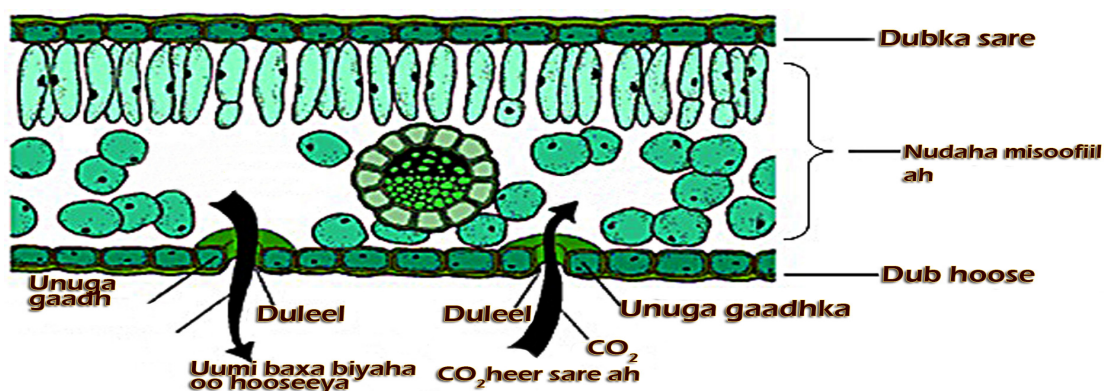
MURTI

Ogsijiinta waa neefsannaa iyadoo u soo baxaysa maxsuul ahaan oo ah habka footoosintasiska, iyadoo u soo baxaysa sidii modikiyuulo biyo ah H_2O .

Erey bixin

- ☑ **Nudaha curdanka:** waa nudo ku yaala qeybta gudaha ee caleenta, waxayna ka kooban yihiin tiro badan oo cagaarsidayaal ah.
- ☑ **Buqda:** waa duleelo yaryar oo ku yaala dubduleedka caleenta, waxayna ogolaadaan inay neefuhu galaan, kana baxaan.

dareeraha. Waxaa mara biyaha, macdanta iyo nafaqada dhirta qeeybaheeda u kala socda. Unugyada mesoofiilku waxay leeyihiin kalooroobalaasti, meeshana waa qeybta uu ka dhaca habka fotoosintasiska.



Jaantuska 4.4: Oo muujiraya qeybaha gudaha caleenta.

Hawlgalka 4.1



Baadhidda muuhimadda uu u leeyahay ilaysku inta uu socdo habka fotoosintasiska.

Saabaanka:

- Soo qaado caleemo aad qeyb ka dabooshay muddo 48 - saacadood ah,
- Itanool
- Koobab
- Biyo
- Milan ayoodhiin ah
- Birqabad
- Saxan

Habraaca:

- 1 Idinkoo koox ah, waxaad soo aruurisaan caleemo aad ka soo gurteen dhirta, oo aad ka qariseen qeyb ka mid ah ilayska qoraxda, muddo dhan 48 - saacadood.
- 2 Qeybta aan laqarinin, waa inaad karkariso muddo shan(5) daqiiqo ah, adigoo kala calaameynaya meesha dadan iyo meesha aan dadneyn, waxaad ku soo qaadaa birqabad.
- 3 Waxaad dhex dhigtaa caleemaha biyo karkaraya muddo 5 - daqiiqo ah.
- 4 Waaxaad dhigtaa caleemaha karay weel ay ku jirto alkolo, waxaadna dhexgalisaa biyo karkaraya kuna hay intii muddo 5 - daqiiqo ah.

- 5 Waxaad wadhaa caleemihii adigoo ku kala fidinaya saxankii, waxaadna ku dartaa ayoodhiin, una daa muddo labo daqiiqo ah.
- 6 U fiirso midabka buluuga madaw ah, ee sameymay.
- Haka doodeen xubnaha kooxdiina sababta hal qeyb oo caleenta ah ay u sameyso midab buluug madaw ah, ee caleenta oo dhan ayna u sameynin midabkaas.
 - maxaad ku soo gunaanudi tijaabadaada?



Sidee bay guluukoostu u sameysantaa inta uu socdo habka footoosintasisku?

Inta uu socdo habka *fotoosintasiska* waxaa hawada laga qaataa CO₂, waxaana loo isticmaalaa sameynta moolikiyuul orgaanig ah oo unugga ah isaga oo leh qaabka sonkorta. Qeyb ka mid ah tamar ilaysta waa la'nuuggaa, waxaana nuugga midabsidayaasha kalooroofiilka oo kala Jebiya moolikiyuulada H₂O. Waxaa la'isticmaalaa tamar, si tamarta dhalatay ay u noqoto awood u bedesha CO₂ guluukoos ku dhex jirta kaloorobalaastiga. Dhanbalanka moolikiyuulada biyaha waxay dhalisaa sameysanka O₂, oo ah maxsuulka habkan. Waxaadna eegtaa isle'egta hoose.



Guluukooska ku samaysantay caleenta dhexdeeda waxaa si ku meelgaadh ah loogu keydiyaa iyadoo ah istaarji. Kadib, istaarjiga waxaa loo bedelaa guluukoos waxaana loo daadgureeyaa qeybaha dhirta iyadoo ah qaab sonkor aan milmin ah, waa Istaarji.

Hawlgalka 4.2



Dood ku saabsan sababta dhirtu ugu kaydsato guluukoosta qaab Istaarji ah

- Ka dooda sababta dhirtu ugu kaydsato maxsuulada footoosintasiska iyagoo ah qaabka istarjiga ee aan aheyn qaabka guluukoosta ah.

Erey bixin

- Guluukoos:** waa sonkor fudud oo sameysanta xiliga uu jiro footoosintasiska iyo tamar ay kunoolaadaan noolayaasha.
- Istaarji:** waa sonkor aan milmin.

MA'OGTAHAY?

- * ma'ogtahay in cufka dhirtu uu ka sameysmay iskudhisyo orgaanig ah, kuwaa oo ah kaarboonka ka yimid hawada isagoo ah CO₂.



Sideed u xaqiijin, kartaan habka footoosintasiska saxda ah?

Inta uu socdo footoosintasiska, guluugoosta sameysantay waxaa si ku meelgaadh ah loogu keydiyaa unugyada caleenta iyadoo ah qaabka istaarjiga. Habka footoosintasiska. Waxaa looga baahan yahay tamar ka timaada cadceedda iyo cagaarsidayaal ama midabsidayaal cagaaran.

Erey bixin

- ☑ **Meel - mugidi ah:** dhirtu ma'sameyn karto habka footoosintasiska, haddii lagu hayo meel mugdi ah oo uusan ilays jirin.

Sidaa darteed, Istaarjigu marnaba ma'sameysmo haddii unugyada caleenta lagu xafido ama lagu hayo meel mugdi ah in ka badan 48 - saac.

Hawlgalka 4.3



Mashruuc lagu hubinayo in istaarji - ku jiro caleenta cagaaran ee dhirta oo lagu hayo meel mugdiya.

Saabaanka aad u baahani:

- ☑ Sanduuqyo uusan ilaysku galey
- ☑ Dhirta digirta oo lagu beeray dheri
- ☑ Shoolad
- ☑ Itanool
- ☑ Koobab
- ☑ Milan ayoodhiin ah
- ☑ Birqabad
- ☑ Saxan

Habraaca:

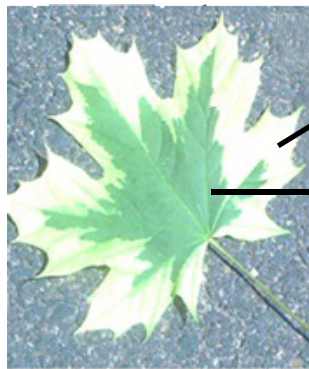
- 1 Idinkoo koox ah, waxaad dheryo ku beertaan afar (4) geedo digir ah, muddo labo todobaad ah.
- 2 Labo todobaad ka dib, waxaad geedihii labo ka mid ah aad geysaa meel mugdi ah sanduuq aan ilayska gudbinaynin, iskaga tag labada kale iyadoo dherigooda ku beeran oo helaya ilayska cadceedda. Todobaadna sidaa ha'ahaadeen.
- 3 Hal todobaad kadib caleenta ka xayuubi dhirta, kadibna, muddo shan (5) daqiiqo ah karkari iyadoo biyo ku jira. Kuna kala qor kuwa ilayska helaya iyo kuwa mugdiga magacyadooda.
- 4 Caleenta waxaad ku riddaa weel ay ku jirto itanool, kuna dhex kululee biyo muddo daqiiqado ah.

- 5 Caleemaha ku meydh biyo qabaw kuna kala fidi saxanka dushiisa.
- 6 Waxaad ku dartaa dhibicyo ayoodhiin milan ah caleemaha dushooda daboolna dhammaan tood.
- 7 Midabka soo baxay ee ah buluugmadaw xigeen ah, waxuu muujinayaa Joogitaanka istaarjiga.
 - Caleemahee baa isu-bedeley midab buluug - madaw xigeen ah?
 - Ma'xaad ku soo gunaanadi kartaa tijaabadaada?



Dhammaan qeybaha la'midab tiray ee caleenta ma'sameynayaan habka footoosintasiska?

Guud ahaan, midab - sidaaasha cagaaran waxay si isku mid ah ugu baahsan yihiin caleenta dhexdeeda. Caleenta-Baalgiirta ah waa caleen qeyb ahaan laga tiray cagaariyihii, qaybteeda kalena loo daayay midabka cagaaran. Caleenta baal - giirta ah midab - sidihii cagaaraa ayaa la'yareeyay ama ayna haysaninba. Sida uu ku tusayo [Jaantuska 4.5](#). Caleenta noocan ah, sababtoo ah, yaraan shaha midab-sida yaasheeda, ayaan awoodin inay sameeyaan footoosintasis



Qeybta aan cagaareyn ee caleenta
Qeybta cagaaran ee caleenta

Jaantuska 4.5: Oo muujinaya caleenta baalgiirta ah

Erey bixin

- Caleen baalgiir ah:** waa caleen ay ka yaraatay ama aan laheynba midabsidayaasha cagaaran in ka mid ah qeybaheeda.

Hawlgalka 4.4



Hubin Istaarjiga laga hubinayo inuu ku jiro caleemaha baalgiirta ah.

Saabaanka aad u baahan tahay:

- Caleemo - baalgiiran
- Shoolad ama il- kul uu ka yimaado
- Itanool

- Koobab
- Biyo
- Milan Ayoodhiin ah
- Birqabad
- Saxan

Habraaca

- 1 Idinkoo koox ah, waxaad soo qaadataan caleemo - baalgiiran oo ka soo xayubiseen dhirta dugsiyiina.
- 2 Waxaad dhexgalisaa caleemaha baalgiiran biyo karkaraya muddo shan (5) daqiiqo ah.
- 3 Waxaad ku dartaa intaa ka dib, Itanool, kuna kululee caleemaha biyo diiran dhawr daqiiqo.
- 4 Caleemaha waxaad ku maydhaa biyo qabaw, kuna kalabixi saxanka dushiisa.
- 5 Waxaad ku dartaa dhibicyo ayoodhiin milan ah, daboolna intii mudo ah.
- 6 Midabka soo baxay ee ah buluuga - madawxigeenka ah, waxuu muujinayaa Joogidda Istaarjiga.
 - Caleemaha qeybtee isubedeshay buluug madaw xigeen ah?
 - Maxaad ku soo gunaanadeysaan tijaabadiina?



Neefta ogsijiinta ahi ma' maxsuulka habka footoosintasiska ah?

Xamash Biyoodka (Elodea) waa dhirta caanka ku ah inay ka baxdo biyaha iyo Hareera hooda sida balliyada iyo dhiijaamada. Sida uu ku tusayo [Jantuska 4.6](#). Xiliga uu socdo habka footoosintasiska, H_2O iyo CO_2 ayaa la'isticmaalaa sidii qalabka caydhiin oo kale iyo kaarbaahaydareyda, $(C_6H_{12}O_6)$ O_2 iyo H_2O ayaa sidoo kale soo baxa oo noqda maxsuulo. Maxsuulka O_2 , ayaa la'darsaa xiliga uu socdo footoosintasiska ee dhirta xamash - biyooda. Xaddiga O_2 , ah ee ka soo baxaya xamash - biyooda ayaa loo cabiraa si aan toos aheyn iyadoo loo fiirsanayo xadiga budhbudh leynta ay soo saarayso dhirtu. Marka uu sii kordho xadiga hawada budh budhleynteedu wuu sii yaraadaa xadiga neeftu.



Jaantuska 4.6:

Oo muujinaya dhirta xamash biyoodda ah

Erey bixin

- Xamash - biyood:** waa dhirbiyood ka baxda balliyada hareerahooda.
- Xaddiga Footoosintasiska:** wuu kordhaa xiliga uu jiro ilaysku.



Hawlgalka 4.5

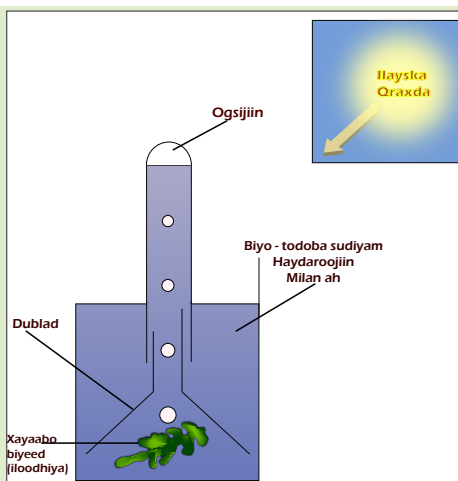
Hubinta sameysan ka ogsijiinta xiliiga uu jiro habka footoosintasiska oo la'isticmaa layo xamash - biyoodda (*Elodea*).

Saabaanka aad u baahan tihiin:

- Labo koob
- Biyo
- Suudiyam baaykaarboonayd
- Labo dubaaladood
- Xamash - biyeed
- Labo dhululubo oo cabbiran

Habraaca:

- 1 Waxaad biyaha ku shubtaa bakeeriga.
- 2 Waxaad dhigtaa xaddi yar oo suudiyam baaykaarboonayd ah biyaha ku jira koobka.
- 3 Waxaad dhigtaa koobka ama aad ku riddaa dhirta xamash biyooda ah.
- 4 Dabool dhirta, adigoo ku afganbinaya dubbaaladda. Sida Jaantusku (4.7) uu muujinayo, dubladdana yaysan gaadhin salka koobka.
- 5 Buuxi dhuun habsiinada ilaa iyo afkeeda ay biyo soo gaadhaan, waxaad saartaa suulkaaga dhuun - habsiimada afkeeda, kuna gedi tuubada ama dhuunta, Afka dhuun habsiimada waxaa gaadhsiisaa gunta oogada biyaha ku jira koobka, ka dibna, ka qaad suulkaaga, waxaadna hubisaa in ayna wax hawo ah ayna soo raacin dhuunta inta uu hawlgalku socday.
- 6 Waxaad ka dhaqaajisaa dhuun habsiimada dubaalada Jirideeda, hoosna u dhig adoo taxadar muujinaya sida Jaantuska 4.7, uu muujinayo.
- 7 Qalabka waxaad dhigtaa meel ay ka helayaan ilayska cadceedda.
- 8 Daa qalabka ilaa dhuun - habsiimadu ay kala badh soo buuxinayso neef.
- 9 Dhuun - habsiimada si tartiib ah uga qaad kuna bedel suulkaaga oo ku dabool afkeeda.
- 10 Ka qaad dhuun habsiimada xagga biyaha, adigoo ku afganbinaya suulkaaga, si ayna neeftu u bixin.
- 11 Kaqaad suulkaga, dhuunhabsiimaada afkeeda, si dhekho ahna u gali qori ololaya ama kabriid neefta ku Jirta dhuunta.
 - Ufiirso waxa dhacay? maxaa neeftu ay sidan u sameysay?



Jaantuska 4.7: Oo muujinaya ogsijiin laga aruuriyay xamash - biyooda xiliga footoosintasiska



Ilayska xoogga badan ma'saameeyaa dhaqsaha footoosintasiska?

Dhaqsaha habka *footoosintasiska*, waxaa saameeya qodobada ay ka midka yihiin; walxaha caydhiin (raw materials) sida: Biyaha (H_2O), kaarboon labo ogsaydhka (CO_2), Ilayska, heerkulka, macdanta iyo cagaarsidayaasha walxaha footoosintatigga ah. Walaxda ugu muhiimsan footoosintasiska waa ilayska, Joogidda iyo Joogid la'aanta ilayska oo kaliya ma'aha ee waxaa sidoo kale muhiim ah xadiga ilayska lahelayo, kuna dhacaya caleenta dusheeda ayaa qeyb ka qaata dadajinta footoosintasiska.

Erey bixin

- ☑ **Xadigga ilayska:** waa inta ilays ah ee ay helayaan caleemaha dushooda, waana qodobka kaliya ee saameeya dhaqsaha habka footoosintasiska.

Hawlgalka 4.6



Baadhida saamlynta uu ku leeyahay xaddiga ilayska xawligga habka footoosintasiska

Habraaca

- 1 Idinkoo koox ah waxaad isku daydaan inaad heshaan xog ku saabsan cilmi baadhis laga sameeyay sida ay saameyn isugu leeyihiin xaddiga ilayska ah iyo dhaqsaha uu u dhaco habka footoosintasiska.
- 2 Waxaad sharaxdaan xogta aad hesheen, ha'saameyo ilayska badan ee jira ama yuusan saameyninee.

Layli 4.1

Ka dooro jawaabaha, ugu saxan kuwan soo socda.

- 1 Habka footoosintasisku:
 - B. waxaa uu kadhacaa dhir iyo xayawaan
 - T. waxuu ka dhacaa dhir yar
 - J. waxuu ka dhacaa dhirta cagaaran
 - X. waxuu dhici karaa ilays la'aan
- 2 Kuwan soo sicda, mid baa u ah footoosintasiska walax qeydhiin;
 - B. O_2
 - T. H_2O
 - J. Ilayska Qoraxda
 - X. Kalooroofiil
- 3 Kuwan soo socda mid kee ah maxsuulka u horeeya footoosintasiska:
 - B. CO_2
 - T. Istaarji
 - J. Guluukoos
 - X. Barootiin
- 4 Caleemaha baalgiirka ah, waa caleemo:
 - B. ka kooban kalooroofiil qeyb ahaan
 - T. uu yaryahay Istoomaha
 - J. uu yaryahay cagaariyaha
 - X. Gabi ahaanba uusan ka dhicin footoosintasiska
- 5 Ilayska cadceedu waa:
 - B. walaxda caydhiin ee footoosintasiska
 - T. waa tamarta loo isticmaalo footoosintasis ka
 - J. waa maxsuulka footoosintasiska
 - X. midna ma'ah

4.2 DHIR BEERIDDA



Dhammaadka qeybtan, waxaad ku baran, doontaan:

- ◆ inaad soo bandhigtaan tallaabooyinka isxigxiga ee dhirta ku baxdo;
- ◆ inaad soo bandhigtaan tallaabooyinka isxig xiga ee lagu daryeelo dhirta baxaysa;
- ◆ inaad muujisaan ka go'naasho aad kaga qeybgalaysaan mashruuca dhir beeridda;
- ◆ inaad sharaxdaan waxtarka dhirta ka baxda deegaanka.



Waa maxay geed?

Geed waxaa lagu qeexaa dhirta baxda ee leh dhumuc, dherer, qori adag iyo gu' badan Jirayaal ah. markuu weynaado geedka waxuu noqdaa dhererkiisa 6 - m, waxunna yeeshaa laamo badan oo ka farcama hal - Jirid oo kor u haysa laamaha, caleemaha iyo u baxaba. Geedka noocaa ubaxa wuu cimri dheer - yahay, marka loo eego dhirta kale. Dhirtu waxay muhiin u tahay muuqaalka dabiiciga ah ee wadanka iyo wax soo saarka beeraha, sida Jaantusyada (4.8a, 4.8b) ay ku tusayaan. Geeduhu waxay muujiyaan inay yeeshaan qaabab kala duwan, caleemo kala nooc nooc ah, joogag kala sarsarreeya, astaamo qolfo oo kala duduwan, qaabdhismeedyo taran. Joog sare iyo dhumucba. Qeybaha asaasiga ah ee uu ka kooban yahay geedka waxaa ka mid ah, xididada, Jiridda, laamaha iyo caleemaha - Geedaha jiridooda sida badan way qotomaan, waxay daad gureeyaan biyaha iyo macdanta sida maydhaxda iyo qoriga, Qoriga waxuu ka kooban yahay unugyada qoriga iyo Jilifta oo sameysa maydhaxda iyo kuwo kale.

Xididada Geedka waxay ku dhidbaan geedka carada ooy ku xajiyaan, waxayna dhulka ka soo nuugaan biyaha iyo nafaqo ay ka mid tahay macdanta. Inta geedka ka sarreysa dhulka waxuu u baxaa si Joog dheer, waxuuna bixiyaa laamo iyo inay jiriddu u bandhigto cadceedda, geedo badan ayaa laama hoodu u habaysan yihiin in caleema hooda u bandhigaan ilayska cadceedda.



a. Hoos



b. Dayr

Jaantuska 4.8: Oo muujinaya Geed qudhac ah oo hadhleh - iyo dhir ku dayran mundul



Waa maxay heerarka muhiimka ah ee dhirtu ku baxdo?

Guud ahaan, meerto nololeedka geedaha, waxay u qeybsamaan sagaal (9) heer oo kala duwan. Waxaana ka mid ah:

- ☑ *Iniinta:* Heerka iniinta waa uurjiifka ay dhirtu ka biqilanto.
- ☑ *Miciyidda:* waa marka iniintu biqisho, oo uu ka soo baxo geed yar oo loo yaqaano mici.
- ☑ *Heerka:* Labo - baalka (sapling), waxuu Joogiisu la'ekaadaa hal 1cm ilaa ugaadho 7 - mitir.

Erey bixin

- ☑ **Miciga:** waa geed yar oo ka soo dhashay iniinta.
- ☑ **Labobaalka:** waa geed yar oo dhulu lubsan.
- ☑ **Tincad:** waa geed yar oo bixiya laamo iyo Jirid dhuuban.
- ☑ **Dogob:** waa geed ingagay oo dhulka yaala.

- ✓ *Heerka* afraad waa xiliga geedgaabka oo dhex roorkiisu uu ahaado 7 - 30 cm. Waxaana loo yaqaanaan tincadda (pole)
- ✓ *Heerka*: qaangaadhka oo dhexroorkiisu uu goodho 30cm. Heerka waa xiligga uu bilaabo geedka inuu dhalo oo uu bixiyo midhihiisa.
- ✓ *Geed - Weyne*: heerkan waa marka geedku uu yeesho Joog sare, dhumuc iyo midho dhalid Joogto ah.
- ✓ *Gabawga*: heerkani waa heerka uu geedku da'oobo, oo uu Jiro muddo badan, waxaan a lagu arkaa qeybo badan oo ka mid ah geed ka oo ingaga ama bolola.
- ✓ *Qodnimad*: heerkan waa xilliga uu qallalo geedka, isagoo ingagan oo dhintay qotama, ka dibna, wuu dhacaa, waxaana loo yaqaanaa dogob (log).

MA'OGTAHAY?

★ in Geeduhu ay sameeyaan kaymaha gayiga, kuwaas oo keydiya dhir, xayawaano iyo Noolayaasha ilma aragga ah kala duwan oo ku dhexnool.

Sida badan, dhaxroorka geedka waxaa laga cabbiraa joogiisa u dhexeeya 1.3 - 1.5 m markuu ka sarreeyo ogada dhirta. Markuu geed ku gaadho dhexroor dhan 7 cm, waxaa loo qorsheyn karaa arimo dhaqaale, marku u gaadhana 30cm, dhexroor kiisa, waa marka looxa iyo qoryaha guriga laga dhiso loo isticmaalo.

Hawlgalka 4.7



Hubinta heerarka koritaanka geedka.

Saabaanka loo baahan yahay:

- ✓ Mitir wax lagu cabbirro
- ✓ Warqad

Habraaca:

- 1 Idinkoo koox ah, waxaad caddeysaan cabbiridda dhexroorka dhirta ku taala dugsigiina ee aan aheyn geed gaabta.
- 2 Caddeeya heerarka geeda ha maraan markay korayaan.



Sidee geeduhu uga soo baxaan iniinyaha?

Waxaad iksu daydaan inaad beertaan dhir ha'ahaato iniinyo ama tallaaid, idinkoo tixgalinaya noocyo kala duwan ood beertaan. guud ahaana waxaa jira tallaabooyin xidhiidha oo la'raaco, markaay dhirtu baxayso oo ka bilaabma iniinyahaa. Sidoo kale, waxaad caddeysaan ujeedooyinka loo beerayo dhirta, loona xulanayo noocyadooda iyo tallaabooyinka laraaco marka la'sameynayo mashrunca dhir - beeridda. Taallaaboyinka waxaa lagu soo koobi karaa sida soo socota.

- 1 Koox ahaan, waxaad ku soo qaadataan iniinyo fayaw oo ah dhirta deegaanka.
- 2 Dharyo yaryar waxaad ka buuxisaan caro.
- 3 Si taxadar leh waxaad ugu saydhaa midhaha baxaya, kala baahi oo yay isku xoonsanaanin.
- 4 Korka ka hadhee dharyaha aad ku beertay iniinyaha, caradana haqoyanaato, waraabina marwaliba.
- 5 Waxaad dhigtaa dheryaha meel diiran oo ayna ilayska uu ka soo gaadhayo, oo ka dadban ilayska qoraxda oo toos ugu dhacda. Dhalasha iniinyaha waxay qaadanay saa dhawr maalmood, iyadoo ay ku xidhan tahay nooca iniinyaha baxaya.
- 6 Ka qaad dabool ka aad ku hadhaysay, marka iniinyuhu ay soo biqlaan, si tartiib ahina ugu jiid ilayska cadceedda.
- 7 Carada waa inay qoyanaato mar waliba, dhirta soo micidayna si xawli ah ayay u kori.
- 8 Marka dhirta soo baxday ay yeelato afar (4) caleemood, waa marka ay u baahan yihiin in lagu tallaalo meel kale oo ku habboon, waxaana lagu xafidi karaa dhirta heerkaas inta meesheeda Joogtada ah lageynayo. Ka ilaali dheryaha ama bacda dhirta lagu beeray waxyeelada.
- 9 Waxaad dhigtaa meel hoos leh, kuna ilaali qoyaan kooda, ka ilaali waxyeelada dhirta iyo caagaga ay ku beeran tahay.

Sida uu ku tusayo Jaantuska hoose ee soo socda:



Jaantuska 4.9: Oo muujinaya dhirta lagu beeray weelal caag ah oo la'hoosiyay

Hawlgalka 4.8



Dood ku saabsan Tallaabooyinka looga baahan yahay koritaanka dhirta

- ✓ Koox ahaan, kadooda tallaabooyinka waa weyn ee looga baahan yahay inay ku baxaan dhirta ku taala dhismaha dugsiyan.
- ✓ Waxaa fiirisaan in aad heshaan haddii ay jiraan dhir kale oo ku bixi karta iyadoon la'ga beerin iniinyo.

Waxaa kale oo Jira marka dhirta lagu barbaariyay dharyaha ama walxaha kale, lageynayo meeshii kale ee joogtada ahaa in lagu beero tallaabooyin laqaado, waxaana ka mid ah kuwan soo socda:

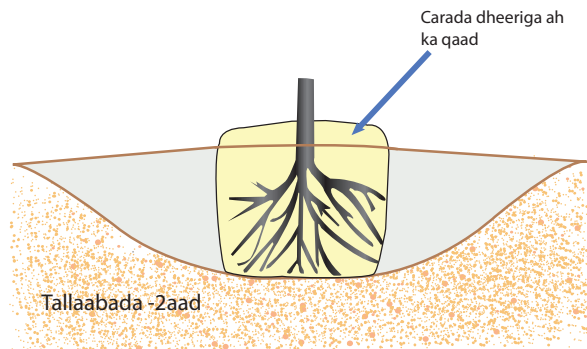
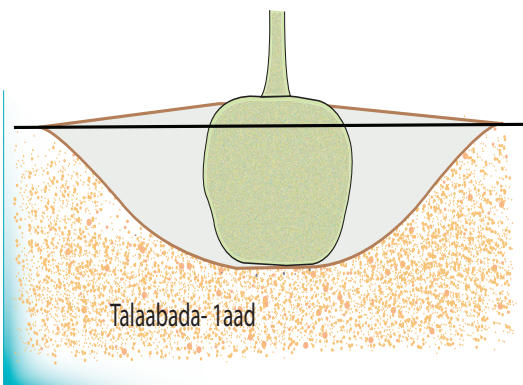
- 1 Waxaad u diyaarisaa god dheer oo gunta loo dhigo geedaha sida [Jaantuska 4.10a](#), uu ku tasayo, kaha ballaadhan saddex Jeer dhexroorka xidhidka guntiisa, sida uu ku tusayo [Jaantuska 4.10b](#). Gunta xididadana waa inay wadataan caradii lagu barbaariyay, sida [Jaantuska 4.10c](#).
- 2 Waxaad isku qastaa caradii dharyaha iyo mid kale ood soo qaaday si ila'eg, 50/50 ah.
- 3 Geedaha waa inaad godadka dhexgalisaa, godadkana caro ka buuxi tii ay wateen iyo takaleba.
- 4 Geedaha waraabi si Joogta ah.

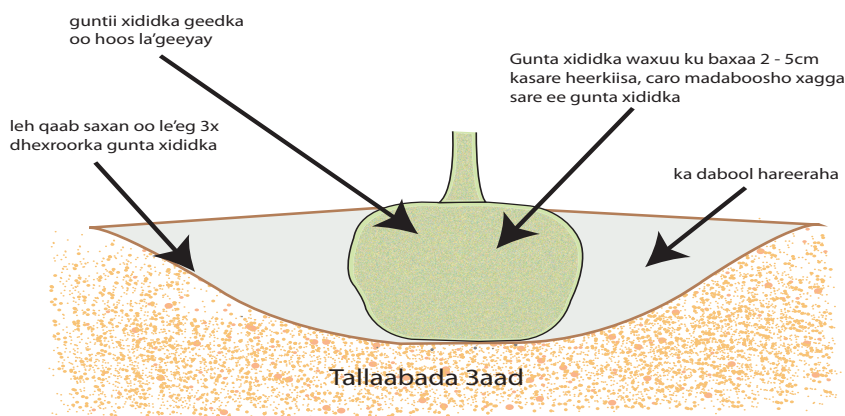
Erey bixin

- ✓ **Gunta xididka:** waa cuf iswata oo ka kooban carro iyo xidido la'isla' soo fujiyay marka laga soo qaadayay dheryihii lagu barbaariyay.
- ✓ **Xaabshaanka:** waa cuf caleemo, Jilif, qashin yar, ah oo ku baahasan hareeraha dhirta, kuwaa oo nafaqeyya, carada.

MURTI

markaad dhirta ku beertaan goobta Joogtada ah, ka ilaali biyaha xoogga u socda qulqul kooda si ayna xididada u fujinin.





Jaantuska 4.10: oo muujinaya diyaarinta Godka lagu beerayo geedka iyo xididkiisa iswata.

Hawlgalka 4.9



Sida loo barbaariyo dhirta

Waxaad tagtaan maktabada haddii ay ku taalo dugsigiina, waxaadna baadhaan sida loo barbaariyo dhirta iyo tallaa booyinka loo baahan yahay barbaarintooda. Sidee baa dhirta labarbaarinayo loogu raraa meel ka le oo ay ka baxaan si joogto ah?



Maxaa daryeel ah oo la'siiyaa marka labarbaarinayo dhirta?

Dhirta waxaa la'dhigaa meel hawo furan leh, xanaaneynta waa lagu wadi ilaa ay ka istaagayaan goobta joogtada ah.



Jaantuska 4.11: Oo muujinay dhir soo biqishay

Erey bixin

- ☑ **Keynta isbaahiaysigasa:** waa beesha dhirta ah ee u hor dagta sabo iyo bed ballaadhan oo dhulka ah.
- ☑ **Xaalufinta Dhirta:** waa baabiinta dhirta bed ballaadhan oo dhulka ah ku faafsaneyd oo ku tirtiranta sababo kala duwan.
- ☑ **Cadaadiska Daaqsinta:** waa in si xoog badan loo daaqo dhirta, cawska l.w.m. ee nabaad ah, ayna daqaan xoo laha, sida dameeraha ama gamaan ka, lo'da, geela ama adhiga l.w.m.
- ☑ **Dib - u dhireyn:** waa marka dhirtii xaalufta dib loo dhireeyo.

Hawlgalka 4.10



Daraasadda Maktabadda.

- ☑ Waxaad tagtaa maktabadda dugsigaaga waxaadna baadhaan talaabooyinka laqaado marka labeerayo dhirta iyo marka loo rarayo goobta Joogtada ah ee ay ku baxayso.



Maxay ahaayeen goobaha dhireysnaa deegaanka ilaa iyo sanodkii 1900 ilaa iyo hadda?

Dhulka dalkeena waxaa dabooli Jiray keymo badan oo 30% ah, muddo aad u dheer. Jaritaanka dhirta loo gurayo arimo kala duwan ayaa keentay inay dhirtii ay yaraato, gaadhana 4%, sida uu muujinayo [Jaantuska 4.12](#). Habka Jaridda dhirta, isbedelka cimilada, kororka dadka, daaqsinta xaddi - dhaafka ah ayaa sababta in nabaad - guur uu dhaco.

Sanadkii 1980, waxaa laqoondayay in la'sa meeyo nadaam dib u dhireyn ah oo lagu beerayo malaayiin geedo ah, meelo badan oo dalka ka mid ah. Waxaa labeeray todobo boqol (700) oo malyan oo geedo ah sanadii 2007 dii, wasaarada beeraha iyo haya'do kala duwan oo aan dawli aheyn ayaa ka qeyb qaatay waxqabadka hawsha dhireynta. Qeybo badan oo bulshada ka mid ah, ayaa ka qeybgalay hawlaha dib u dhireynta - sida ardayda oo kale.

MURTI

Kaymaha iyo dhirtaba, waa isha dhaqaalaha dalka iyo wax soo saarka beeraha iyo xoolahaba.

MA'OGTA HAY?

- ★ In ka badan 2 - bilyan oo tan oo caro sanka ah ayaa sanad walba ku lunta qulqulka biyaha wabiya.



a. Jaridda dhirta



b. Daadgureyn ta dhirta



c. isticmaalida dhuxusha



d. Xaabo - lashito



e. dhista wax lagu dhisto

Jaantuska 4.12:

Oo muujinaya Hawlo kala duwan oo lagu nabaad - guurinayo dhirta.

Hawlgalka 4.11



Cilmi baadhis lagu sameeyay dalka laga soo bilaabo 1900 ilaa iyo haatan.

- ☑ indika oo koox ah, maktabada dugsiyiina gala, waxaadna sameysaan cilmi baadhis idinkoo isberbardhigaya dhirtii dabooli jirtay dalka 1900 iyo hadda. Waxaana ka soo jeedisaan waxyaalaha aad hesheen fasalkiina.



Ma'qorsheyn kartaan mashruuc dhirbeerid ah?

Beeridda dhirta dadku waxay kaleeyihiin leedahay ujeedooyin kala duwan, sida: in dhirta laga helo qori wax, lagu dhisto, waxana lagu shito, in lagu xakameeyo caroguurka, in labeero qudaar la'cuni karo, calafka xoolaha, dhir laga sameeyo daawooyin iyo xaabo la'shitaba.

Dhirta waxaa loo beertaa ujeedooyin bilicda ama quruxda dabiiciga ah. Hadaba, dhir beeriddu waxay kuu leedahay xiiso gooni ah. Sida uu muujinayo [Jaantuska 4.13](#). Haddii hawshaa dib u dhireynta si fiican loo qabto, waxaa dib u dhalani ilaha khayraadka dabiiciga ah. Sida [Jaantuska 4.13](#), uu muujinayo.

MA'OGTAHAY?

- ★ in mid kasta oo nagamid ah uu neefsado 35 rodo oo ogsijiin ah maalintii, taasoo ka kala timaada dhirta oo dhan. Waxaan u baahanahay todobo geed si ay nooga qaataan kaaboontabo ogsaaydhka, ooy inoo siiyaan, ogsijiinta aan nafsano.



Jaantuska 4.13: Oo muujinaya arday dhireynaysa dhul



Hawlgalka 4.12

Mashuurca dhir beeridda

Saabaanka loo baahan yahay:

- ☑ Qorshe diyaarsan
- ☑ Dhir la'barbaariyay

- Godad ku habboon
- Badiilo
- Weel biyoole ah

Habraaca:

Idinkoo koox ah; waxaad naqshadeysaan mashruuc lagu beerayo dhirta deegaanka ama dhismaha dugsiiga ku yaala. Waxaadna raaci kartaan tallaabooyinkan soo sacda.

- 1 Samee mashruu caaga :
 - waxaad u sameysaan ujeedooyinka gaarka ah eed ku beeraysaan dhirta deegaankiina,
 - waxaad xulataan nooc dhirta, aad qorshaysateen inaad beertaan.
 - waa inaad gaaryeeshaan meesha aad dhirta ku beeraysaan,
 - waa inaad isla 'go'aamisaan tirada Geedaha labeerayo iyo kharashka ku baxaya mashruuca.
 - waa inaad u qoon daysataan waqtiga hawsha lagu qabanayo ood isla - cayintaan wakhtiga.
- 2 Ku dhaqaaqa sida aad u doonaysaan in aad u heshaan dhirta la'biqlinayo.
- 3 Qorshahaga ku dar sida aad u daryeelayso dhirta la'barbaarinayo iyo qalabka loo adeegsanayo barbaarinta iyo hawlaheeda.
- 4 Mashruuca aad qoondayseen waa inaad ku dartaan sidii aad bulshada u bari laheydeen sida loo daryeelo dhirta haddii kale, mashruuciina ma'taabo galayo.
 - Markaad dhammeysaan mashruuciina waxaad warbixin u soo gudbisaan barihiina.



Waa maxay dhirta u dhalatay deegaanka?

Dhirta deegaanka, waa dhirta ka baxda deegaankeena goobo kala duwan, ee si dabiici ah ugu nooleyd deegaan sanooyin badan. Waxaana ka mid ah dhirta ka baxday dhul cawseed keena iyo keymaheena. Dhirtani waxay qabatintay caradeena iyo cimiladeena, sidaa darteed, waa dhir u dhalatay deegaan, keena (Our indigenous plants). Dhirta deegaanka waxaa ka mid ah sida uu muujinayso shaxda 4.1 iyo [Jaantuska 4.14](#). Shaxdu waxay muujinaysaa qaybo dhirta ka mid ah oo caan ka ah deegaankeena.

Shaxda 4.1: Oo muujinaysa tusaalayaal dhirta deegaanka

magaca geedaha	magacyada dhirta
Qudhaca	Dhuurka
Garaska	Galiilaha
Higlada	Iriirka
Qalaanqasha	Qoborashka

magaca geedaha	magacyada dhirta
Qansaxa Bilcilka	Gabrada
Bisiqa	Dhuyaca
Soogsogta	Xankookibka
	Dharkeynka



a. Qalaanqasha



b. Barde

Jaantuska 4.14: Oo muujinaysa dhirta u dhalatay deegaanka.

Hawlgalka 4.13

Cilmi baadhid lagu sameeynayo dhirta deegaanka.



Idinkoo koox ah, waxaad caddeysaan dhirta dagaankiina. Una soo bandhiga waxa aad heshaan fasalkiina.

Layli 4.2

Ka dooro Jawaabta suaalahan soo socda ee talantaaliga ah.

- Geedku waxuu ku asteysan yahay:
 - B. Geed yar oo qori Jilicsan ah
 - T. Geed yar oo sanadle ah
 - J. Geed balaadhan oo qori jilicsan ah
 - X. Geed weyn oo ah gu' badan Jire ah
- Kuwan soo socda kee baan ka mid aheyn tallaabooyinka geedku ku baxo.
 - B. Iniin
 - J. Tincad
 - T. Biqilin
 - X. ubax
- Biqilintu waa:
 - B. mid yar oo si buuxda u kortay.
 - T. mid geed weyn ah
 - J. mid dhir dhalatay ah
 - X. mid sare u kortay oo u baxdey ah

- 4 Kuwan soo socda kee baan aheyn tallaabooyinka lagu barbaariyo biqlinta (Seedlings) dhirta.
- | | |
|--------------------|------------------|
| B. In la'hoosiyo | J. In la'jaro |
| T. In la'waraabiyo | X. midnaba ma'ah |
- 5 Kuwan soo socda kee baan aheyn dhirta u dhalatay dagaanka.
- | | |
|----------------|-------------|
| B. Jaadka | J. Zigba |
| T. Baxarsaafka | X. Sogsogta |



SOO KOOBIDDA CUTUBKA

- ☐ Habka footoosintasisku waa falgalka dhaca xiliga tamar ilaysku ay nuugaan midab - sidayaasha cagaaran, kalooroofilka iyo isticmaalka iskudhisyada orgaanigada sida moolikiyuulada sonkorta.
- ☐ Habka footoosintasisku waxuu ka dhacaa caleemaha dhirta.
- ☐ Unugyada dhirta waxay nuugaan tamar ilayska cadceedda, waxaana loo adeegsadaa kaarboon labo ogsaaydhka ka imaanaya hawada, iyo biyaha ka imanaya carada, waxaana loo bedelaa sonkoro iyo moolikiyuulo cunto ah.
- ☐ Xiliga uu socdo habka footoosintasiska, kaarboo labo ogsaaydhka ka imaanaya hawada waxaa loo adeegsadaa sameynta moolikiyuulo orgaanig ah unugga dhexdiisa iyadoo ah qaabka guluukooska.
- ☐ guluukooska ku sameysmay caleenta unug yadeeda waxaa si aan joogto aheyn loo keydiyaa iyadoo ah qaab istaarji ah.
- ☐ Jiritaanka istaarjiga waxuu muujinayaa habka footoosintasiska inuu ka dhaco unugyada caleenta.
- ☐ footoosintasiska falgalkiisa waxuu max - suul ahaan u soo baxa ogsijiinta.
- ☐ Geed waxaa lagu qeexaa inuu yahay mid ballaadhan gu' badan jirayaal ah oo qori adag leh.
- ☐ Dhirtu waa qeyb muhiin u ah bilicda dhul deegaan keena.
- ☐ Dhirtu waxay inoo tahay mid waxtar badan in oo leh; waxaan ka hellaa cuto, hay baynu ka sameysanaa, gabaad baan ka hellaa, hadh baan ka hellaa, beero midho iyo waxsoo saarba leh ayaan ka helaa, daawooyin, warqado, dhar l.w.m ayaan ka sameysanaa.
- ☐ Qeybaha geedka waxaa ka mid ah Jiridda, xididada, caleemahia, laamaha, ubaxa l.w.m.
- ☐ Waxay ka dhalataa dhirtu iniin yaha iyo talladida qeyba ka mid ah.
- ☐ Waxaa muhiim ah dhirta yaryar in laxannaaneeyo si joogta ahna loola socdo koriinkeeda.
- ☐ Dalka dhirta ku toola waxaa lagu qiyaasaa, 4% marka loo eego waayadii hore.
- ☐ Dhirta u dhalatay deegaanka waa noocyada dhirta ka baxda dagaanka ee waxtarka inoo leh.



NAQTINKA LAYLIKA CUTUBKA 4^{AAD}

I Dooro jawaabta ugu saxsan su'aalahan.

- 1 Buqda, waa:

B. Godod ku yaala unugyada dhirta	J. Goobaha footoosintasiska
T. Godad ku yaala caleemaha dhirta	X. Midnaba ma'ah
- 2 Isticmaalka footoosintasiska kaarboon labo ogsaaydhka waa:

B. Samaysanka O ₂	J. Sameysanka iskudhiska orgaaniga ah
T. Nuugidda Ilayska	X. Neefsiiga
- 3 Kuwan soo socda kee baan ka mid aheyn isle'agta footoosintasiska

B. CO ₂	J. O ₂
T. H ₂ O	X. Mugdiga
- 4 Midabka buluug madaw xigeenka ah ee ku sameysanta caleenta dusheeda marka lahubinayo habka footoosintasiska waa:

B. Siidaynta O ₂	J. Sameysanka moolikiyuul biyo ah H ₂ O
T. Sameysanka CO ₂	X. Midnaba ma'ah
- 5 Kuwan soo socda kee baa run ku ah sameysanka O₂ oo ah maxsuul footoosintasiis:

B. Midab buluug madaw ah oo caleenta dusheeda	
T. Dhirta oo lagu hayo meel mugdi ah si maxsuulka unoqdo midab la'aan	
J. In xamash - biyoodka ku jirta dubaalada ay soo dayso xunbo neef ah (bob) ah	
X. Midnaba ma'ah	
- 6 Kuwan soo socda keebaan ka mid aheyn taxa waxtarka dhirta deegaanka:

B. Dhireynta geedaha	J. In miciga la'daryeelo
T. Rarida miciga	X. In la'caddeeyo ujeedada
- 7 Talaabada ugu horreysa ee beeridda dhirta waa:

B. Geedo tallaal	J. Daryeel loo sameeyo dhirta Biqishay
T. Dhirta biqishay oo la'raro	X. Caddeynta ujeedada
- 8 Nabaadguurida waa:

B. Dhirta oo loo nadiifiyo loox ahaan	
T. Dhirta oo loo jaro si wax loogu dhisto	
J. Dhirta oo loo jaro si beero looga dhigto	
X. Dhammaan waxa sare oo dhan	
- 9 Daryeelka Geedka waa:

B. Gooynta Dhirta	J. Jarid
T. Caleenta oo dhirta laga xayuubiyo	X. midnaba ma'ah

- 10 Dhirta Deegaanka udhalatay waa:
- B. dhirta dibadda ka timid
- T. dhirta Qabatintay dagaanka
- J. dhirta lagu yaqaano in ay ka baxoo meel gaar ah
- X. dhirta qalaad ee soo galootiga ah

II **Isku aadi Taxa 'B' ereyada ku Jira iyo Taxa 'A' ereyada ku Jira**

	<u>Taxa B</u>	<u>Taxa T</u>
11	Kalooroobalaasti	B. Maxsuulka footoosintasis
12	Kalooroofil	T. Qeybaha ungleeyda
13	CO ₂	J. Midabside
14	Guluukoose	X. Tamarta
15	Ilayska qoraxda	KH. Walxa caydhiin ee footoosintasiska
16	Iniin	D. Caleenta dhirta gu'badan jirayaalka
17	Micig	R. Wansa
18	Tiirka	S. Dhirta yaryar
19	Geedka	SH. Dhirta unrijiifkeeda
20	Dhirta dagaanka	DH. Dhirta midhaheeda
		C. U kora geed ballaadhan
		G. <i>Qalaanqal</i>
		F. Geed yar
		Q. Uurjiifka geedka
		K. <i>Garas</i>
		n. Dhirta Biqilkeeda
		M. Dhirta qaangoodhay

III **Qaybta (4) - ku buuxi meelaha banbanaan ereyo ku habbeon.**

- 21 Waa hab lagu sameeyo cuntada dhirta waa _____.
- 22 Geedka waxuu ku asteysan yahay _____ iyo _____.
- 23 Seedka ingagan ee taagan waa _____.

IV **Qeybta 4aad: Jaawaab yar kabixi.**

- 24 Qor isle'egta footoosintasiska.
- 25 Sharax waxtarka dhirta deegaan.

Cutubka

5 aad

XAYAWAANADA

Maxsuulka Cutubka

Dhammaadka cutubkan waxaad awoodi doontaan:

- ◆ *inaad sharaxdaan waxtarka uu leeyahay daryeelka xoolaha ood qortaan wax soo saarkooda, isla'markaana sheegtaan hababka loo diyaariyo loona keydiyo cuntooyinka oo loogu sameeyo xoolaha xeryo ay ku hoydaan oo gabaad u ah;*
- ◆ *inaad isbarbardhigtaan caloosha xayawaanada wax raamiya iyo caloosha aadamiga iyo inaad sharaxdaan sababta ay xaya waanada u calyo ceshanayaan;*
- ◆ *Inaad qortaan xilliyada sidka beerta xayawaanka ku jira, ee ay ilmaha caloosha ku qaadi karaan iyo inaad tilmaan taan daryeelka la'siiyo dhashooda;*
- ◆ *inaad sharaxdaan sababaha, astaamaha, gudbinta cudurada iyo ka hor togga cudurada ugu badan xayawaanada beerta lagu dhaqo.*



Tusmada Cutubka

5.1 XANNAANADA XOOLAHA

- ◆ SOO KOOBIDA CUTUBKA
- ◆ LAYLISKA NAQTIINKA

Hordhac

Waxaa jira noocyo badan oo xoolaha ka mid ah. Xoolaha waxay ku kala duwan yihiin; habka tarankooda, Habka socodkooda, nooca calafka ay cunayaan, habka ay u daaqsadaan, dhogorta jidhkooda, qaabkooda i.w.m. Xayawaanka waxaa loo kala qeybiyaa labo qeybood oo waa weyn. Kuwo duurjoog ah iyo kuwo guri joog ah. Kuwo duurjoogga ah waa kuwo duurka iyo cidlada ku nool ee ay ka midka yihiin dugaagga, cidoodka (ugaadha), shinbiraha i.w.m kuwa guri jooga ahina waa kuwa dadka la'nool ee la'dhaqdo, een laga waayin dabka, guryaha, beeraha iyo dadka agtiisa. Xoolaha la'dhaqdo waxaa ka mid ah. Digaaga, Lo'da, Geela, Adhiga (riyaha iyo idaha), Gamaanka (fardaha, baqlaha iyo Dameeraha) i.w.m xoolahaas waxay inoo leeyihiin waxtar iyo faa'iidooyin kala duwan.

5.1 XOOLO DHAQIDDA

Dhammaadka cutub hoosaadka kadib, waxaad awoodi doontaan:

- ◆ inaad sharaxdaan sababaha loo daryeelo xoola ha;
- ◆ inaad qortaan wax soo saarka beerta-xoolaha;
- ◆ inaad barbar dhigtaan caloosha calyo-ceshedaasha midda aadamaha;
- ◆ inaad sharaxdaan sababta xayawaanadu u calyo-ceshadaan;
- ◆ inaad sheeg taan hababka loo diyaariyo, loona kaydiyo cuntooyinka xoolaha;
- ◆ inaad shegtaan sida loogu sameeyo xoolaha beerta hayga;
- ◆ inaad taxdaan sidka xoolaha ku dhaqan beerta;
- ◆ inaad sharaxdaan daryeelka la'siiyo dhasha xoolaha beerta lagu dhaqo
- ◆ inaad sheegtaan astaamaha cudur ee la'gu arko xayawaanada;
- ◆ inaad magacawdaan cudurada caanka ah ee xoolaha ku dhaca;
- ◆ inaad sharaxdaan sababaha, astaamaha, gudbinta iyo ka hortagidda cudurada xoolaha.



Sababta ay beeraleydu xoolaha u dhaqdhaqaaq?

Beeraleyda deegaankeena inta badan waxay dhaqdaan xoolaha, isla'markaana waxay qotaan ama tabcadaan beerahooda:

- ✓ Xoolaha lagu dhaqo beeraha waxay leeyihiin waxtar badan. Waxaana ka mid ah qodobadan soo socda.
- ✓ Xoolaha la'dhaqdo waa isha cunto ee tooska ah. Lo'da waxaan ka hellaa hilib, caano iyo la'cag. Sidoo kale, Adhiga oo adhi-cad iyo ido loo yaqaano waxaan ka hellaa hilib, caano, dhogor i.w.m, Geela sidoo kale, hilib, caano iyo arimo ganacsi oo xoog leh. Digaaga waxaan ka hellaa hilib, ukun iyo arimo ganacsi. Caanaha waxaa laga soo saara subaga, Burcad iyo caano ciir ah ama dhanaan.

MURTI

Tirada xoolaha lagu dhaqo beeraha dalka waxaa ka mid ah;

Lo'da	49,297,898
Idaha	25,017,218
Riyo	21,884,222
Fardaha	1,787,211
Dameeraha	5,421,895
Baqlaha	373,519
Geela	759,696
Digaag	38,127,504

- ✓ Xoolaha la'dhaqdo waa isha dakhliga; Beeraleydu waxay suuq geeyaan xoolaha ay beerahooda ku xanaaneystaan walxaha ka soo baxa si ay uga helaan lacag ay ugu bedeshaan walxaha kale ee ay u baahan yihiin. Sida: Dharka, Daawada iyo qalabka wax soo saarka warshadaha.

Xoolaha la'dhaqdo waxaa loo isticmaalaa ka bixidda abaaraha iyo gaadiidka. Waxaa wehliya intaa in loo adeegsado shidaal ahaan digada ka soo baxda iyo bacrinta carada si loo kordhiyo maxsuulka midha.

Hawlgalka 5.1



- 1 Eeg xoolaha ku jira Jaantuska 5.1,5.2, iyo 5.3, waana inaad sheegtaa maga cooda.
- 2 Eeg jaantuska 5.2, maxaase dan ah oo loo adeegsadaa?
- 3 Waa maxay xayawaanada lagu dhaqdo beeraha dhexdooda ee laga helo bulshadiina? Waa maxay waxa loo isticmaalo xoolahaas?
- 4 Waxaad magacawdaan gaboodfalada loogeysto xoolaha lagu dhaqdo beeraha dhexdooda bulshadiina, waxaad soo jeedi saan siyaabaha wax looga qaban karo.



Dameero



Faras



Baqal



Geela



Lo'



Ido



Riyo



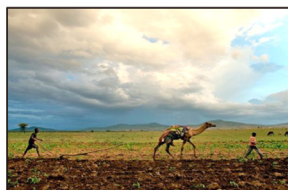
Digaag

Jantuska 5.1: Oo muujinaya xoolaha lagu dhaqdo beeraha

Shaxda 5.1: Soo koobidda isticmaalka xoolaha beerta.

Nooca xoolaha	Isticmaalkooda
Lo'da	Midhaha beeridda, caanaha, maxsuulka caanaha, Hilibka, Digada, shidaalka, harkaha, saamaaha, Geesaha, karbaashka ama shaabuugga, xadhkaha yeesha ah i.w.m.
Adhiga (Riyaha iyo idaha)	Caano iyo wax soo saarka caanaha, hilibka, Haragga, Digada, dhogorta (idaha) shidaal i.w.m.
Gamaan ka Fardaha, Baqlaha iyo Dameeraha	Rarka agabka iyo gaadiid ahaan, Digada iyo shidaal i.w.m.
Geela	Caano, maxsuulka caanaha, Hilibka iyo Gaadiid ahaan
Digaaga	Hilib, ukun, Baalal i.w.m.

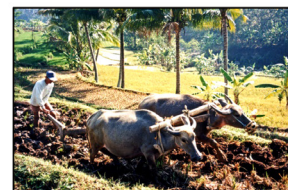
Waxtarka lo'da waxaa loo dhaqdaa in laga helo hilbo, iyo caano iyo in caanaha laga soo saaro walxo kale oo faa'iido leh, meelaha qaarkood dibida waxaa lagu fash'aa beeraha, waana la'rartaa. Waxaa kale oo laga helaa harkaha iyo digada oo carada beerta lagu nafaqeeyo ama loo adeegsado shidaal ahaan sifiican u fiiri jaantus 5.2 oo muujinaya Geela iyo lo'da deegaanka.



b.



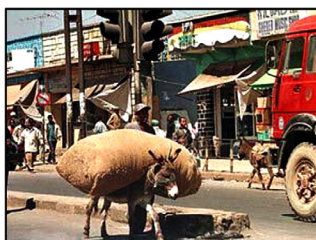
t.



J.

Jantuska 5.2: Oo muujinayo isticmaalka xoolaha

- b. Awr raran
t. Lo' ladhax marinayo deefta si ay udaadato
J. Dibi beer qodaya



x.



kh



d.

Jantuska 5.3: Oo muujinaya gamaanka oo loo adeegsanayo gaadiid ahaan

- x. Dameer Jawaan Hadhuudh ah wada
kh. Dameer reeryaysan
d. Faras gaadhi Jiidaya

Shaxda 5.2: Oo soo koobaysa waxsoo saarka xoolaha iyo isticmaalka

Wax soo saarka	Isticmaalka
Saamaha ama harka ha	dhar, kabo, boorsooyin, suuman, dherab, i.w.m
Dhogorta	Dhar, gogol, bustayaal i.w.m.
Geesa ha	Koobab wax lagu cabo, galuusyo, qurxinta guryaha
Baalasha	Barkimo, fraashyo i.w.m.
Hilib, caano, subag, ukun, Jallaato i.w.m.	Cunto, borootin ah iyo isha duxda.
Digo	Shidaal iyo malaasta guryaha lagu isticmaal (dhure)
Hilib, ukun, caano, subag, barcad i.w.m.	Cunto, barootiin ah, iyo isha tamarta duxda



Seedee xoolaha loo daajiyaa, xerona loogu sameeyaa?

Xoolaha waxaa loo qeybiyaa saddex kooxood, iyadoo lagu saleeyo waxa ay calafsanayaan.

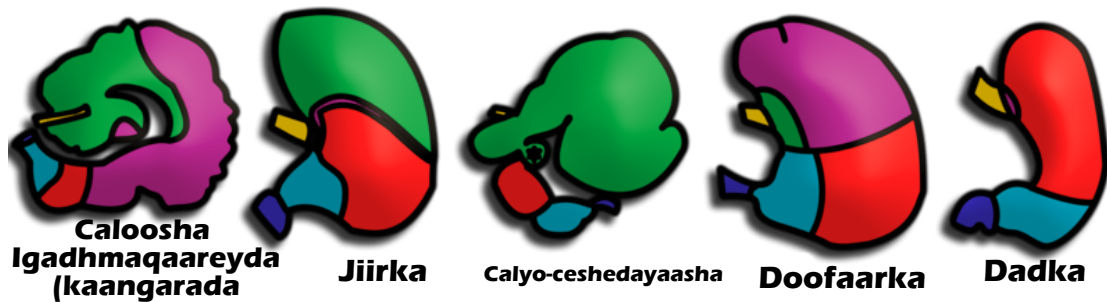
- Dugaaga hilib cunka ah sida; libaaxa, shabeelka, dhurwaaga, yayda, ayda, haramcadka, guduudanaha, yaxaaska i.w.m.
- Xaya waan wax walba cunaha ah sida; dhirta iyo hilibka, waxaana ka mid ah doofaarada qaarkood.
- Xayawaanka caws iyo geedo daaqa ah sida xoolaha la' dhaqdo iyo ugaadha.

Xoolaha caws-daaqa ahi waxay leeyihiin habdhis dheefshiid oo aad u ballaadhan, sababtoo

ah, waxay cunaan wax badan oo caws ah. Xoolaha waxaa ka mid ah, Gammaanka oo u qeybsama fardaha, Dameeraha iyo baqlaha. Gammaanku waa caws-daaq laakiin, ma' calyo ceshado. Xoolaha kale ee ay ka midka yihiin; Geela, Lo'da, Adhiga iyo Lo'gisida, cawsha way raamisaa, wayna calyo-ceshadaan. Waxaana loo yaqaanaa ruuminantiyada.

Kalmada ruuminantiga, waa erey laatiin ah oo ah ruumineer macnihiisuna waxaa weeye raamin ku celcelin muddo badan. Xoolaha calyo-naqsada waxaa ka mid ah: Geela, Lo'da, riyaha, idaha i.w.m.

Jaantuska soo socda waxuu muujinayaa xayawaano kala duwan qaab dhismeedka calooshooda.



Jantuska 5.4: Oo muujinaya xayawaano kala duwan sameyska calooshooda.

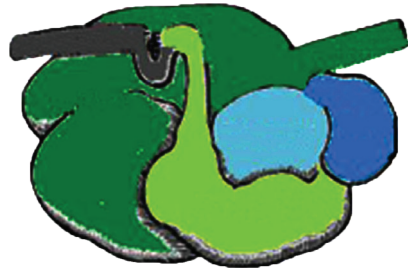
Xawawaanka calyo-ceshada, billawga daaqa ay cunayaan way jilciyaan waxay geeyaan caloosha, muddo ka dib way soo celiyaan, waxayna bilaabaan raamin iyo ruugid ku celcelin muddo dheer ah, habka noocan ah ayaa loo yaqaa calyo-ceshi.

- ☑ Caloosha ruuminanta sida lo'da, waxay u qeyb santaa afar (4) qol.
- ☑ Cuntada marka ay gasho qolka hore waxaa khamiiriya bakteeriya aan hawada ku noolaan karin, taas oo burburisa selulooska oo ah diirka cuntada.
- ☑ Cuntada waxay u gudubtaa qolka labaad ee caloosha, oo loo yaqaano kadhka (cud).
- ☑ Kadhku waxuu dib ugu soo celiyaa cuntada afka, oo dib loogu bilaabo raamin iyo calalin dheeraad ah.

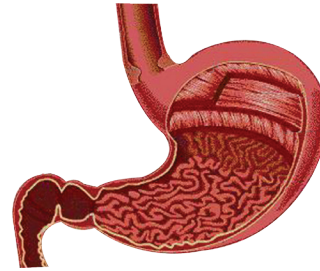
Erey bixin

- ☑ **Caloosha:** waa caloosha dhabta ah ee xoolaha.
- ☑ **Hilib cunka:** waa dugaaga hilib cunka ah.
- ☑ **Kadh:** waa kubada. oo ah qeyb caloosha ka midah.
- ☑ **Foorayj:** waa daaqa xoolaha ama calafka.
- ☑ **Daaq:** waa cawska ingagan ee la'daajiyo xoolaha.
- ☑ **Nagadhka:** waa daaqa sida dhirta iyo cawska.
- ☑ **Qolka-3aad:** waa qeyb caloosha ka mid ah.
- ☑ **Raashin:** xadiga daaqah ee neefku cuno
- ☑ **Kubada:** waa qeyb ka mid ah caloosha.
- ☑ **Raamin:** waa calyo-ceshiga.
- ☑ **Daaq:** waa caws laqalajiyay oo lakeydiyay si loo siiyo xoola ha.
- ☑ **Bakhaar:** waa meesha cawska iyo calafka xoolaha loo gu keydiyo.

- ☑ Cuntada lacalaliyay waxaa loo gudbiyaa qolka saddexaad ee caloosha. Qolkan waxaa loo yaqaanaa omaasiyuum, waana meesha laga nuugo biyo badan oo la'socda calafka neefku cunay.
- ☑ Ugu danbeyn cuntada waxay ugudubtaa qolka afraad ee caloosha, obaasiyuumku waa meesha sida caadiga ah soo daaya dheecaanada caloosha, ee shiida cuntada Barootiinka ah.



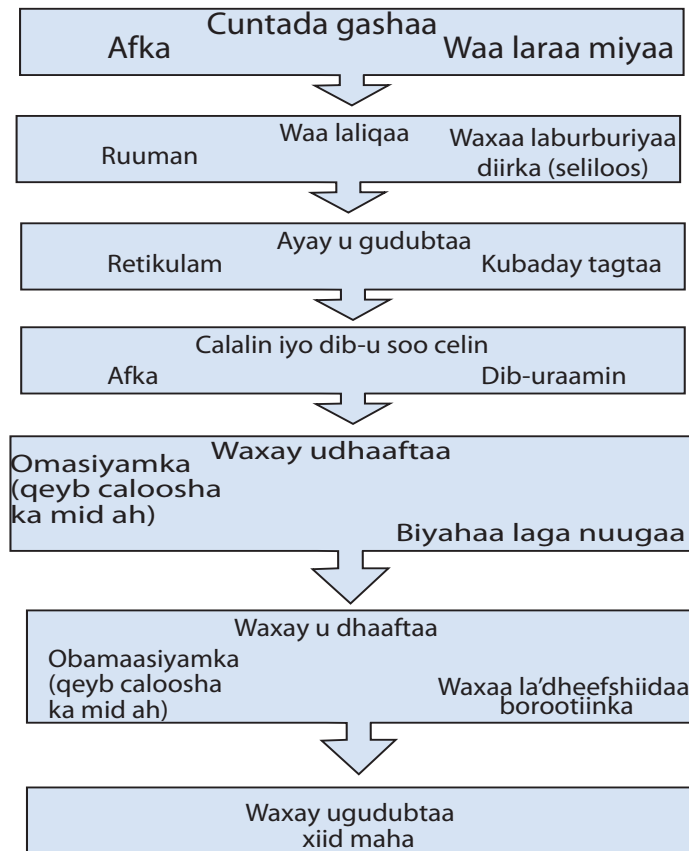
Caloosha calyo-ceshada yaasha



Caloosha dadka

Jantuska 5.5: Waxuu muujinayaa isbarbardhigga caloosha ruuminanta iyo midda dadka.

Ruumanta way raamiyaan cawska, weyna liqaan waxayna aadaan rumanka. Marka uu dhameysto cuntada, cuntada dibaa loo soo celiyaa si loo raamiyo, waxaana loo yaqaanaa calyo-ceshad.



Jantuska 5.6: Oo muujinaya dheefshiidka rumananta calooshooda.

Hawlgalka 5.2



Shaqo Kooxeed

- 1 Isbarbar dhiga ruuminanka, nooca cuntada, iyo sida aadamigu u calaliyo cuntadiisa. Waxaadna u sameysaan shax aad labadooda isku barbardhigeysa.
- 2 Waxaad soo qaadataan calool sac, mid adhi i.w.m waxaadna caddeysaa qeybaha ay calooshoodu ka kooban yihiin, qeyba muuqda iyo waxayaabaha kaga muuqda qeyba gudaha caloosha mid kasta.



Waa maxay biyaha iyo cuntada ay u baahan yihiin xayawaanada calyo-ceshada?

Si xoolaha ladhaqayo ay u noqdaan kuwo ay tayadoodu wanaagsan tahay, waxaa in la'siiyo cunto ama daaq ku filan iyo biyo nadiif ah. Daaqa fiican, waa midka ka kooban nafaqo dheelitiran, oo suuro galiya koritaan iyo taran wanaagsan. Xoolaha ama xayawaanada leh caloosha kaliya waxay u baahan yihiin in fiiro dheer loo yeesho daryeelkooda. Raashin maalmeedka, waa xadiga daaqa ah ee la'siiyo maalintii xoolahaa lagu dhaqdo beeraha dhexdooda ama aan la'foofnin ee xeryahooda lagu quudiyo. Raashinka wanaagsanna waa inay ka koobnaataa nafago heersare ah.



Waa maxay calafka xoolaha (forage)?

Calafku waa walxaha dhirta ee daaq ahaan loo siiyo xoolaha ladhaqdo. Ereyga calafka ama fooraayjka waxaaka mid ah dhirta la'cuno ee xoolaha si toos ah loo siiyo sida; daaqa (sida cawska), midhaha waxa ka hadha ama midhaha firaleyda aan gaadhin heerka bislaan shaha. Laakiin, balka, waagada, buunsha i.w.m ayaa lagu quudiyaa xoolaha.

Erey bixin

- ✓ **Falid:** waa carogadin.
- ✓ **Xoolaha:** waa xoolaha ladhaqdo.
- ✓ **Foof:** waa qeyb xoolaha kamid ah.
- ✓ **Daaq:** waa daaqa xoolaha.
- ✓ **Calafka:** waa calafka lasiiyo xoolaha beerta.
- ✓ **Hay:** waa daaq la'ingajiyay.
- ✓ **Xaalufin:** waa daaqis dheeri ah.



Waa maxay haygu iyo waxa laga diyaariyo?

Haygu waa caws, saarsaar, barsiim, dhirta digirta ama dhirta daaqa ah ee kale oo la'ingajiyay, markii lasooguray, oo la'keydiyay isla markaana lagu naaxiyo xoolaha lagu xanaanaynayo beeraha iyo meelaha lagu dhaqo ee kaleba, gaar ahaan daajinta xoolaha sida; Lo'da, Fardaha, Riyaha, idaha, geela i.w.m. Hayga ugu wanaagsan ee xoolaha lagu calfiyo waa marka dooga isagoo yar laguro kadibna, lagu ingajiyo cadceedda kadibna, loo keydiyo ilaa laga isticmaalayo. Jaantuska hoose ayaa muujinaya xoolaha oo lagu calfinayo "Hayga".



b. Qaran



t. caws



J. Caws Fardo ay cunayaan

Jantuska 5.7: Oo muujina xoolaha oo calafka cunayo sida Fardaha.

Balka iyo cawska qalalan ayaa la' daajiyaa maalin walba si loogu naaxiyo xoolaha lagu dhaqdo beeraha.



Sidee baynu ku garan karaa calafka tayada wanaagsan leh iyo kuwaan tayada laheyn?

Daaqa tayada leh waa doogga qoyan, sidoo kale, laamaha dhirta, caleemaha iyo jiridaha. Waxuuna leeyahay calafka wanaagsan astaamahan soo socda:

- ☑ midab cagaar ah
- ☑ saami ah caleemuhu waa inay ka sarreeyaan jiridda
- ☑ waa in faaybarku ku yaryahay si ay u fududaato dheefshiidka
- ☑ suyaca waa inuu hooseeyo (15-25%)
- ☑ waa in ay ka madax bannaan yihiin xayaabada ama fangaha iyo boodhka
- ☑ waa in uu kamadax bannaan yahay calafku qaruuraxa, carada iyo dhagxaanta
- ☑ waa in la'kaydin karo, muddo dheer oo uusan xumaanin



Jantuska 5.8: Oo muujinaya sawirka Keydinta Daaqa oo bakhaar ku jira

Calafka caleemaha iyo midhaha balka waxaa qiime u yeela tayadooda. Beeraleyda waxay isku dayaan inay goostaan midhaha inta ayna si fiican u bislaanin, doogana inta uu qoyanyahay inta uusan ingagin.

Daaqa laguray ee qoyan waxaa ladhigaa qoraxda, si qoyaanku uga baxo, caleemaha iyo jiridaba xilliga ay qoyan yihiin aad bay u xoog badan yihiin, sidaa darteed, markii la'qallajiyo si fiican bay u keydsanayaan. Jantuska sare 5.8, waxuu muujinayaa sida loo kaydiyo daaqa (hay) laqallajiyay.

Daaqa ay xuntahay tayadiisu, waa qallalan yahay, waana cadyahay, jactadsan yahay, burbura si kastaba ha'ahaadee, daaqa angagay, ee cad ama jactidka ah wali waa la'daajin karaa, waxuuna qaban karaa ama laga heli karaa nafaqo, maadaama, uu san lahayn boodh, fange, ooro i.w.m. Beeralayda daaqa xoola hooda u keydisa, waxay daaqa ay dhigaan meelo hoos ah oo ay ku kaydiyaan, iyagoo isku cabudhiyay ama iskuxidhay isla'markaana way daweeyaan. Daaqa waxaa loo keydiyaa hab gaar ah oo loo naqshadeeyn, iyagoo ka qaadaya midhaha diirka, kaydinayana buunshaha si xoolaha loogu daajiyo mustaqbalka.



Waa maxay silayjka iyo sidee loo diyaariyaa?

Silayj ka waa khamiirinta calafka ay cunaan xayawaanada calyo ceshada sida lo'da, iyo adhiga. Sida caadiga ahina waxaa laga sameeyaa beeraha, ama firilayda beeraha sida galleyda ama masagada, ama xubuubta kale, iyadoo la'adeegsanayo gabi ahaanba dhir cagaaran. Calafka silayjka ee la'sameeyay ah dhirta cagaaran ee la'jaray waxaa ladhigaa bakhaaro ama waa la'daboolaa, waxaana lagu daboolaa bac ama balaastigyo balbalaadh an ayaa lagu maraa ama lagu dadaa.



Samaynta calafka?

calafka waa in laga sameeyo walxo dhireed lehna qoyaan dhan 50% – 60% iyadoo ay ku xidhan tahay habka loo keydinayo, heerka la'isagu cabbudhinayo iyo xadiga biyaha ee ku lumidoona inta uu keydsan yahay calafka:

- Muddo yar oo maalmo ah, waa in hawada lagaga saaro.
- Waana in laga ilaa liyo roobka, qoyaanka i.w.m.
- Waxaana ladhigi meeshii loogu talagalay daaqa si uu u kaydsanaado.



Waa maxay astaamaha ugu fiican ee uu leeyahay daaqa ladiyaariyay?

- Midab doog ah ayuu leeyahay
- Waa inuu ka madax banaanaado in uu qudhmo, xayaabo-fangana ay ku dhalato.

Hawlgalka 5.3



Mashruuc kooxeed

- Adeegso xogta aad ka hesho buugaaga isticmaalaya, waxaadna diyaarisaan calafka silayjka, adigoo adeegsanaya qalabka laga helo

deegaankaaga bulshada ku nool. Waxaa qortaa warbixintaada natiijada ka soo baxda kadib, isbarbar dhiga natiijoooyinka ay soo kala saareen kooxaha kala duwan iyo in aad caddeysaan calafka silayjka ugu wanaagsan. Silayj ka waa caws ama dhir, kuwaas oo lajaray iyagoo doog ah, isla'markaana la'keydiyay hawo la'aan si aad u sameyso silayjka waxaad ku ridaan kontaynar hawada aad uga xidhin.

Diyaarinta Bakhaarka (silo)

- 1 Waxaad qoddaa god hal (1) mitir dhererkiisu yahay iyo balliciisa oo u dhexeeya 0.5 – 1.0 mitir.
- 2 Waxaad asaas uga dhigtaa dhagxaan balballaadhan oo gunta laga sameeyo.
- 3 Bakaarta ama bakhaarka markaad gundhig fiican u sameyso, waxaad ka buuxisaa doog la'soo guray, isku cadaadi adiga oo isku nabaya.
- 4 Bakaarta ama saaylooga waa in lagu buuxiyaa 1 – 2 maalmood.
- 5 Marka labuuxiyo bakhaarka, waa in la'daboolaa xagga sare, laguna daboolaa balaastig adag ama dhagxan iyo caro, si looga celiyo roobka ama daadka iyo hawadaba.
- 6 Calafka lagu keydiyay bakaarta ama bakhaarka, waa in la'daayo intii muddo ah, dhawr bilood i.w.m.
- 7 Tayada daaqa (calafka) la'keydiyay waxay ku xidhan tahay sida dhirta loo adeegsado.
- 8 Daaqa sida wanaagsan loo keydiyay xayawaanadu way jecelyihiin.



Waa maxay daaqa dhirta?

Daaqa dhirta waa dhirta loo adeegsado in la'daajiyo xoolaha.

Dhirta xoolaha la'siiyo, waxaa ugu wanaagsan bahda digirta, oo loo yaqaano bahda digirta (leguminous trees). Waxaana loo beeri karaa safaf afar afar mitir isu-jira. Sidoo kale, beerta masagada iyo galleyda waxaa loo abuurikaraa safsaf. Waxaana la'siinkaraa balkooda xoolaha, waxii dheeri ahina waa loo keydini si markale, loogu calfiyo xoolaha:

- keydka daaqa waxaa xoolaha lagu calfin karaa sanadka oo dhan.
- qashinka ka daata cawska, caleemaha, laamaha geedaha, balka i.w.m markay qudhmaan ama intay bololaan carada ku milmaan, waxay waxtar u leeyihiin nafaqeynta carada.
- Dhirta waxaa loo isticmaa laa shidaal ahaan, qori ahaan, dhismo ahaan i.w.m.
- Dhirta waxay joojisaa carroguur ka, waxayna hagaajisaa nafaqeynta carada.



Xoolo daaqaya babacyada



Xoolo daaqaya dhul daaqleh



Xoolo ka cabbaya wabiga



Xoolo daaqu uu ugu jiro darar



Xoolo xareysan

Jantuska 5.9: Oo muujinaya quudinta iyo xereynta xoolaha beerta.

Hawlgalka 5.4



- 1 Waxaad weydiisaan aqoonyahanka cilmiga beeraha wax ku saabsan quudinta daaqa xoolaha.
- 2 Waxaad kala hadashaa dadka bulshadaada waxay cunaan xoola hooda.
- 3 Waydii shaqaala fidinta beeraha waxa ugu wanaagsan ee nooca daaqa ay xooluhu cunaan.
- 4 Waxaad ku dhiiri galin kartaa bulshadaada inay daaqa (hay) iyo calafka (silage) xoolaha ay kaydiyaan, si ay xoola hooda ay u siiyaan xiliyada diraacda ah.

MURTI

Maareynta dhul-daaqeen ka sida xoolaha oo loo ogolaado foofyo xadidan:

- Maareynta daaqa waxay ka hortagtaa xaaluf ka iyo caro-gurka.
- Waxay wanaajisaa taranka xoolaha laga dhaqdo beeraha.
- Waxay gacan ka geystaa sodii loo xakamayn lahaa cudurada gudaha iyo kuwa dibadda.



Xooluhu maxay uga baahan yihiin biyaha?

Xooluhu waxay u baahan yihiin maalin waliba biyo nadiif ah oo aad u badan.

- ☑ Inta aadan daaqa siinin ka hor waxaad siisaa xoolaha biyo. Ugu yaraanna waa inaad waraabisoo xoolaha saddex jeer maalintii.
- ☑ Daaqa xoolaha calyo ceshada, waxaa looqooydayn karaa 2 – 3 dii maalmoodba mar.

Xusuuso!

- ♣ *Biyaha iyo daaqa aad uga taxadar.*
- ♣ *Xafid biyaha nadaafada dararka lagu quudiyo iyo kuwa lagu waraabiyo xoolaha.*
- ♣ *Cuntada ama daaqa si tartiib ah u bedel.*

- ☑ Xoolahu waa inayna dhexgalin biyaha ay cabbayaan, si xanuun looga ilaaliyo.
- ☑ Biyaha way kala duwanaan karaan iyadoo ay ku xidhan tahay daaqa ay cunaan xoola ha iyo hawada cimilada.
- ☑ Biyaha waxaa xoola ha ugu dartaa cusbo.



Sidee baynu xoolaha beerta ugu sameyni xero?

Idaha waxaa lagu xareeyaa xero loogu talagalay, maqashana waxaa loo sameeyaa edeg. Cimilada qabaw, iduhu waxay u baahan yihiin hooy lagu xereeyo, haddii ay maqal yihiin, waxayna u nugul yihiin qabawga, dabaysha iyo dhaxanta.

Sidoo kale gamaanka, gaar ahaan fardaha waxaa lagu xareeyaa meelo loo dhisay, markay shaqeynayaan iyo markii kaleba, si looga ilaaliyo hawada xun ee waxyeelada ugeysaneysa fardaha.



Waa maxay gamaanku?

- ☑ Fardaha, dameeraha iyo baqlaha ayaa loo yaqaanaa gamaan.
- ☑ Gamaanku waxbay haraatin karaan, qaniini karaan.
- ☑ Waa in lagu xereeyo meel dugsi ah marka ayna shaqeynayni.
- ☑ Gamaanku waxuu leeyahay calool sahlan. Waxay cunaan cawska, dhirta jilicsan iyo firileyda.

Erey bixin

- ☑ **Mooro:** xero fardood.
- ☑ **Bakhar:** xayndaabka xerada xoolaha.
- ☑ **Bakhaar:** meesha xoolaha cawska, iyo calafka loogu keydiyo.
- ☑ **Sharmo:** waa beer yar oo xoolaha lagu dhaqo.
- ☑ **Karantiin:** Neefka jiran meesha lagu hayo.
- ☑ **Daaqis:** cunidda dhirta iyo caleemaha.
- ☑ **Qoobleyda:** Gamaan.
- ☑ **Tiro badan:** xoolo badan ay ku xoosan yihiin goob kaliya.
- ☑ **Riman:** sida ilmo caloosha ku jira.
- ☑ **Rimane:** Neef ka riman.
- ☑ **Dhaqashada baaleyda:** Digaagga.

Fardaha, Baqlaha iyo dameeraha ayaa la'isku yiraahdaa Gamaan. Gamaan wax bay haraatin karaan, waxna way qaniini karaan. Fardaha Waxaa lagu hayaa meel daggan, marka aan hawl-ayna galeynin. Waa in lagu xereeyo meel nadiif ah, oo dugsi ah, si hawada xaalada xun looga ilaaliyo. Waxaana xero looga dhigi karaa alwaax, Jaajuur, shub, iyo dhul-dhac shamiito ah oo xoodan si kaadida uga dareeri karto.

Gamaan waxay leeyooihiin calool fudud. Waxay daaqaan cawska, iyo dhirta jilic san, waxaana loogu daraa midhaha firida ah, marka la'naaxinayo. Haddii ayna shaqo adag ayna qabanaynin, waxay u baahan yihiin inay daaqaan saacado yar maalin waliba. Cawska waxaa lagu miri karaa habeenkii. Waa in la'siiyo biyo nadiif ah. Farduhu waxay u baahan

yihiin 25 – 30 litir oo biyo maalintiiba. Iyada ooy ku xidhan tahay nooc cuntada iyo cimilada waa in la'waraabiyo biyo nadiif ah. Geennyada rimman iyo midda nuujinaysa waxay u baahan yihiin biyo dheeri ah.



Maxaad ka taqaanaa geela?

Geelu waxuu ku noolaan karaa meel ingagan oo biyaha iyo baadkaba ay ku yaryihiin.

Inta badan geelu waxuu leeyahay hal (1) kurus. Laakiin, meela qabaw ee ingagan ee dhaca waqooyiga dunida, geelu waxuu leeyahay labo kurus. Waa loo dhaqdaa geela in laga helo hilbo, caano, wabar (dhogorta geela), iyo in loo isticmaalo gaadiid xoog badan, meelaha qaarna digadiisaa la'shita.

Geela sida riyaha, waxuu daaqaa laamaha geedaha sida lo'da iyo Idahana waxuu daaqaa cawska. Geelu waxuu daaqaa maalintii ugu yaraan sideed saacadood. Waxuu kaloo calyo ceshadaa maalintii 6 – 8 saacadood. Waxuu daaqaa balka, cawska, laamaha geedaha iyo midhaha sida masagada, Galleyda, qamadiga, sareenka i.w.m. Geelu waxuu caan ku yahay awoodiisa ah, u adkeysiga oonka muddo aad u badan.



Sidee geelu ugu adkeystaa oonka?

- ☑ Waxuu bedeli karaa heerkulka jidhkiisa ugu yaraan 34°C ilaa iyo u badnaana 41°C. Waxuu qashinsaaraa xaddi aad u yar oo kaadi ah, oo aad rib u ah.
- ☑ Geela haddii uu joogo meel biyo tar leh, waxaa suuroowda inuu cabbo xaddi biyo ah oo aad u yar, maalintii. Hawada qabawna, marka uu daaqayo doogga, uma baahna wax biyo ah mudda dheer ugu yaraan bil, waxuuna biyo uu ka heli dooga uu daaqayo iyo dhirta qoyanba.
- ☑ Xilliga diraacda ah, Geela waxuu cabbi karaa 60 litir, Tobankii maalmoodba. Laakiin, xiliga kaliisha ah, waxuu hal mar cabbikaraa labo (200) boqol oo litir oo biyo ah.

Idaha waxaa loo dhaqaa si foof ah (xayn xayn) oo loo xareeyo. Cimilada qabaw waxay u baahan yihiin hooy lagu xareeyo haddii naylo ay yihiin, maxaa yeelay, maqashu waxay u nugushahay qoyaanka, dabeysha i.w.m. Idaha waa in lagu xareeyo meel diiran, ka hor inta aan laga Jarin dhogorta. Xiliga caano gudhidda waa waqtiga ugu dhibta badan maqasha idaha. Waana in aad looga taxadaraa xiligan.

Iduhu waxay u baahan yihiin biyo macaan oo dararka loogu shubo. Waxayna si fiican u daaqaan marka la'foofiyo, maxaa yeelay, dhulka ayay u dhawyihiin.



Waa maxay xooluhu?

Xoolaha ladhaqdo waa Geela, lo'da, adhiga, Gammaanka iyo digaaga. Waxaana laga helaa cunto lagu noolaado.

MURTI

Wax soo saarka xoolaha waxuu muhiim u yahay dhaqaalaha deegaankasidoo kale beeraha waa lefthabarta dhaqaalaha dalka.



Sidee looga hortagi karaa cudurada ku dhaca xoolaha?

Si aan u fayooabaano waxaan u baahanna hay caano, ukun, iyo hilib, kuwaas oo aan ka hello xoolaha la'dhaqo.



Sidee looga hortagi cudurada ku faafa caanaha?

Waxaana lagaga hortagi karaa:

Hadaba, waa in aan dhawro caafimaadka xoolaha. Maxaa yeelay, waxaa jira cuduro ay xooluhu dadka u soo gudbiyaan.

Si looga hortago in caanuhu ay faafiyaan cudurada.

- Waa in la'isticmaalo xoolaha fayaw caanahooda oo kaliya.
- Waa in candhada xoolaha la'dhaqo inta aan caana laga lisiin iyo faraha qofka lisayaba.
- Neefka candhadiisa hamaroojinin.
- Caanaha karkari inta aadan cabbin ama aadan dhamin.
- Caanaha ku lis weel nadiif ah kuna dhig weelnadiif ah sidoo kale, oo ku meydhay biyo kulul.



Waa maxay sidka xoolaha?

Sidka xoolaha waa rimidda neefka uu uurka ku qaado ilmo tafiirtiisa ah, waana mudda u dhaxeysa rimidda laga bilaabo ilaa dhalidda neefka. Naasleydu intay ilmaha caloosha ku siddo waxay u baahanyahiin xannaano dheeri ah inta uurjiifku ku dhex korayo uurka hooyadii waxaa loo yaqaanaa da'da uurjiifka da'da la'sidaha.



Waa maxay rimaygu?

Marka laboodku kudo dhediga xoolaha, waxuu siidaayaa xawadiisa, gudaha dhediga ama sabiisha neefka gudaheeda. Xawada waxay la'midawdaa ugxanta dhedigga waxaana ka

dhasha ilmo tafiriisa ah. Inta uurjiifku ku dhex korayo ilmogaleenka, waxaa sameysma kiish weyn oo xabka guubaha uu ka buuxo, waxuuna qabsada gidaarka ilmo-galeenka, isagoo uurjiifku uu ku dhejisanaya xuduntiisa.



Waa maxay calaamadaha rimaygu?

- Neefku wuu cuslaadaa, calooshana wey soo weynaataa.
- Haddii neefka rimay uu irmaanaa caani hiisu, si tartiib ah bay u sii yaraadaan ilaa uu ka gudho.



Imisa ayuu qaataa uurka?

- Xoolaha ladhaqo waxaa adag in la'sheego maalmaha iyo saacoda ay dhalayaan.
- Haddiise, rimaygu uu yahay rimay gacmeed, waa lago'aamin karaa xilliga ay dhalayaan.

Shaxda 5.3: Soo socota waxay muujinaysaa inta ay sidaan ilmaha caloosha ku jira oo ah xayawaano kala duwan ah.

Xoolaha	Dhererka uurka
Saca	280 maalmood
Idaha	150 maalmood
Riyaha	150 maalmood
Fardaha	336 maalmood
Geela leh hal-kurus	390 maalmood
Geela labada kurus leh	406 maalmood



Digaag yaryar



Rif iyo waxaro



Qeyd dameer



Lax iyo Nayl

Jantuska 5.10: Oo muujinaya xayawaanada u baahan daryeelka gaarka ah



Waa maxay daryeelka in la'siiyo ay tahay xayawaanada Riman?

- ☑ Xayawaanada riman waxay u baahan yihiin quudin badan iyo inta ay dhalayaan oo lala socdo caafimaad kooda.
- ☑ Waa in lagu xanaaneeyo xerooyin loogu talagalay ooy diyaar ku yihiin calafkooda oo dhan.
- ☑ Waa in meesha lagu xareeyo ay nadiif ahaato, lagana qaado dhiriqda iyo qashinka kaleba.
- ☑ Ha'xidhxidhin xoolaha riman ha'na ku xareynin meel cidhiidhi ku ah xoolaha.
- ☑ Waa in la'eego maalintii inay soo dhawdahay fooshooda oo lalasocdo (parturition).



Waa maxay daryeelka in lasiiyo ay tahay maqasha xoolaha?

Maqashu waxay u nugushahay cudurka. Waxay gabi ahaan ku xidhanta hay nolosha maqasha dhalalay ee xoolaha hooyadood oo naasaha jaqsiisa si ay u koraan oo ay u weynaadaan.



Sidee loo quudiyaa dhasha xoolaha?

- ☑ Caloosha weylaha waxay u baahantahay mudo inay korto si ay awood ugu hesho inay dheefshiido dhirta. Marka hore, waxay dheefshiidi kartaa caanaha, labo (2) bilood ka dib, waxay cabbaan 4 – 6 oo caano ah maalin walba.
- ☑ Weylaha waa in loo ogolaado inay ka haqab beelaan caanaha ay u baahan yihiin labada bilood ee ugu horreysa noloshooda.
- ☑ Saddexda todobaad weylaha waxay bilaabaan inay cunaan waxyar oo caws ama doog ah, laakiin, marka da'dooda tahay saddexda bilood waxay daaqi karaan doogga, waxayna bilaabaan calyo ceshiga. Xiliga laga gudhinayo caanaha waa inay si fiican u cunaan doogga iyo calafka kaleba.
- ☑ Marka caanaha laga gooyo, waxay bilaabaan cunidda waxa kale oo dhan.

Adhiga xiliga ka goynta caanaha waxay tahay xiligga ugu adag maqashooda. Waxayna u baahan yihiin daryeel joogto ah oo lagu sameeyo caafimaadkooda. Hase yeeshee, si ayna tabardaro iyo macaluu ugu dhicin maqasha adhiga waa inay nuugaan naasaha ugu yaraan afar bilood.



Waa maxay digaagu (poultry)?

Digaaga waa shinbiraha dabjooga ah ee dadku dhaqdo, si looga helo ukumo iyo hilib.

Digaaga uma habboona inay meelaha yaacyaacaan, waa in xerooyin loo dhiso lagu xareeyo oo lagu quudiyo, lana siiyo biyo iyo baadba Isla'markaana dugsi ah.



Jantuska 5.11: Oo muujinaya sida loo xanaanaeyo digaaga casriga ah



Sidee loo dhaqdaa digaaga?

Waxaa loo diyaariyaa digaaga hooy, cunto iyo biyo nadiif ah.

Taas oo digaaga naaxinaysa isla'markaasina keeneysa wax soo saar ukumo badan ah.

Digaaga waxaa ku dhaca cuduro badan, Digaaga lagu xareeyo guri xidhan oo lagu dhax calfiyo, waa tallaabada ugu horreeysa ee lagu hagaajinayo dhaqashada digaaga.

Guri dugsi ah, waxuu digaaga ka ilaalinayaa dabaysha, roobka, barafka iyo gabraaratada oo ah wax ugaadhsada, sida, daba caddaha, xoorka, bisadda, masaska, dawacada i.w.m.



Waa maxay waxtarka uu leeyahay guriga loo dhiso digaaga?

Sababahan soo socda, ayaa ah kuwa muhiimka ah:

- Gurigu waxuu digaaga ka ilaaliyaa, Qoraxda, roobka, Qabawga, iyo barafka.
- Gurigu waxuu ka ilaaliyaa digaaga xayawaanada kale, ee ugaadh san lahaa iyo tuugada.
- Gurigu waxuu ilaaliyaa digaaga dhasha ah, waxaa kale oo uu kadhawraa inay wasaqda cunto ama ay cabto.
- Sanduuqda loogu talagey inay ukumaha ku dhashaana waxay fududeeyaan in si dhibyar loo aruurin karo ukunta.
- Cuduradii ku faafi la haa ayaa sidaa ku hakanaya.



Sidee loogu xafidaa digaaga guriga?

- Waa inay u dhaxayso masafo weelasha ay cuntada ku cunayso digaaga iyo weelasha lagu waraabinayo.

- ☑ Haddii tirada digaaga ay tahay mid xaddi dhaaf ah, waxay bilawdaa inay is cunto, oo ay afka isku kawiso.
- ☑ Haddii ay midu dhiigtana, waa dhib, oo mid walba wey kawin meesha dhiigta, ilaa ay ka takhalusaan.
- ☑ Kuwa yar yar, waxay u baahan yihiin in lagu xareeyo meel gooni ah.
- ☑ Guri waliba, waa inuu waasac noqdo, si ay u ordi karto, ooy wax u fadhan karto.



Waa maxay cudurada ku dhaca xoolaha beerta lagu dhaqdo?

Beerta xoolaha cudurka ku dhaca waxuu yareeyaa wax soo saar xoolaha, waxuuna ugudbi karaa dadka xoolaha dhaqaya cudurku. Cudurada ku dhaca beerta xayawaanka, waxuu saameeyaa caafimaadka xoolaha iyo awooda shaqadooda. Sababo dhawr ah, cuduradaasi way saameyn karaan dadka;

- ☑ Cuduradu waxay yarayn karaan awoodda wax soo saar ee xoolaha sida; Digaaga iyo lo'da.
- ☑ Xayawaanada loo dhaqdo cunto ahaan, waxay noqon karaan kuwo buka, taas oo keeni karta dhaqaale xumo.
- ☑ Si ayna cudurada qaarkood uqaad siinin dadka waa in mar waliba la'daaweeyo oo nadaafadooda lahaaga Jiyo.

MURTI

Ufirsro neefka buka:

- Waxaa ka luma hamuunta cuntada
- Anshaxa oon caadi noqonin
- Waxaa yaraada xoogiisa ama Tamarta

Astaamaha xoola ha cudurku uu hayo.

- ☑ Cudur sidayaasha ay ka mid ka yihiin bakteeriyada iyo Faayriska waxay ka dusaan Jidhka neef ka, waxayna wax yeelo gaadhsii yaan difaaca neefka ee dabiiciga ah.
- ☑ Cudurada ay keenaan cudarsidayaasha waxaa dhaliya qodobada ay ka mid ka yihiin, cunto xumada, deegaanka, dhaawaca iyo hidaha.
- ☑ Xooluhu waxay qabatimi karaan hal cudur ama cuduro badan.

Erey bixin

- ☑ **Kudka:** waa cudur ka kudka.
- ☑ **Beer-xanuunka:** waa beerbarar.
- ☑ **Caabuqa:** cudur uu dhaliyo jeermiska.
- ☑ **Dulinka:** waa dulin.
- ☑ **Cudur:** cudur jeermis ku dhaliyo dadka iyo xayawaanka.
- ☑ **Bakhtiga:** Raqda xoolaha.
- ☑ **Qudhunka wasakhda iyo Bakhtiga:** Qudhmin.
- ☑ **Nadiifiye:** Jeermis dila.

Waxaa Jira dulin-duleed, xoolaha cuna, oo dhiigga iyo nafaqada la'qeybsada. Waxaana ka mid ah kuwa dhiiga ka nuugga xoolaha.

Cayayaano, sida, kanecada, injirta, takfida, daqsiga ama gandiga, Takar, shilin dhuugga, i.w.m. Waxaa kale oo Jira noolayaal ilma'aragto ah oo xoolaha cuduro badan ku dhaliya.

Cudurada waxay u faafikaraan si fudud:

- Xoolahu waxay cunaan cunto ama biyo laga yaabo inay wasaqeysan yihiin oo ay ku daateen saxarada ama walxo kale oo qudhmiyay.
- Sidoo kale, waxaa qudhmi kara xeradooda.
- Qaniinyada cayayaanku, waxay gudbin kartaa cuduro, cudurada caanka ku ah xoolaha dalka, waxaa ka mid ah; Beer-xanuunka, gosha iyo gantiga ama dhukaanka iyo kudka.

Lifar fuluugga (Beer-xanuun)



Waa maxay lifar fuluugga?

Lifar fuluugga ama beer xanuunka waxaa keena dulin loo yaqaano 'faashiyoola Hebaatiga' waxa uu na ku dhacaa lo'da, laakiin, waxuu u daran yahay idaha. Waxuu cudurka beer-xanuunka ku dhaliyaa Idaha daciifnimo guud iyo tabar yari. Waxaana uu xoolaha ugu soo gudbaa cawska ay daaqayaan oo isbooryadu (spores) ay ku dhagan yihiin ka dibna, markey liqaan ugudba caloosha xoolaha, hadana, marlabaad soo raaca saxarada neefka buka. Waxaa soore labaad u ah, ugxanta xaaxeeeyada, oo intii muddo ah ay nolosheeda ku qaadataa.

Habka looga hortagayo

Hababka lagaga hortago waxaa ka mid ah, iyadoo lakarantiilo ama laga faquuqo neefka buka xoolaha kale ee fayaw, islemarkaana laga fogeeyo digadiisa meelaha ay xooluhu biyaha ka cabbtaan si uusan cudurku u faafin.

Kudka



Maxaa dhaliya kudka?

- Waa cudur ay dhaliso bakteeriya, dhammaan xoolaha ladhaqdana waxyeelo u geysta.

- ☑ Astaanta waxaa ka mid ah qandho sare, luqunta oo bararta, ubucda hoose iyo sabiisha oo iyaguna barara, heerka ugu danbeeyana neefku wuu gariiraa.
- ☑ Cudurka waxaa laga qaadaa biyo waseqeysan, sidoo kale, marka neef uu ka leefo meel bukta ama nabar leh neefka cudurka qaba, wuu ka qaadaa.
- ☑ Waxaa lagu sameeyaa takoorid neefka buka, waxaana lagu sameeyaa tallaal. In lagubo raqda iyo hadhaaga neefka kudkudilay lafahiisa ah ayaa la'sameeyaa.

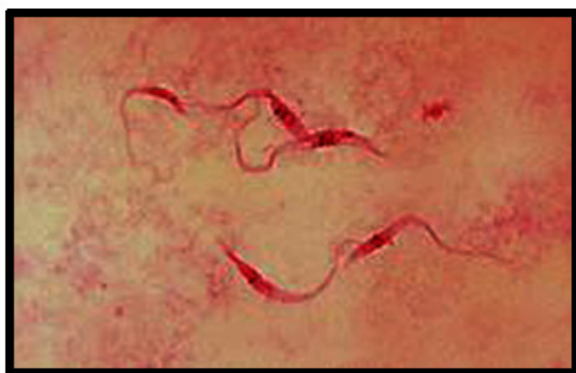
XUSUUSO!

- ✦ *Iska ilaali, ha'ku faafinin cudurka biyaha iyo cuntada.*
- ✦ *Nadaafada ilaali biyaha iyo dararka lagu quudiyo xaya waanoda.*
- ✦ *Waxaad quudinta u badashaa si tartiib ah.*
- ✦ *Kala hadal bulshadaada sida cudurada xoolaha looga helo.*
- ✦ *Aqoonyahanada cilmiga xoolaha iyo shaqaalaha fidinta kala tasho sida ugu wanaagsan ee loo quudiyo xoolalaha.*
- ✦ *Waa inaad dhiiri, galisaan bulshada si ay u sameeyaan calaf iyo Bakhaaro ay ku keydiyaan daaqa.*



Cudurka Gosha iyo Gandiga

- ☑ Waxaa dhaliya cudurkan dulin loo yaqaano taraybaanasooma kaas oo uu qaado gandiga (testis-falayga).
- ☑ Astaamaha waxaa ka mid ah, qandho ay wehliso miyir la'aan taas oo halis ah.
- ☑ Cudurka waxaa dhaliya ama gudbiya daqsiga ama gandiga (tsetse fly), marka uu daqsigu qaniino neefka ayuu xanuun ka u gudbiyaa.
- ☑ Waxaa la'baabi'iyaa keymaha uu ku hoydo gandiga iyo qulqulada laga helo gandiga. Waxaa kale oo lagu sameeyaa buufin lagu buufiyo kiimikada caya yaan dilaha ah i.w.m.



b. Dulinka Tarabanasoomaha



t. Daqsiga Gandiga

Jantuska 5.12: OO muujinaya dulinka oo dhiiga ku jira iyo duqsiga Gandiga ee keena cudurka Gosha.

Ka hortagga iyo daaweynta

Sida wax looga qabanayo, waxaa ugu horreysa in la'karan tiilo ama laga faquuqo neefka buka xoolaha kale ee fayaw, si looga hortago cudurka inuu faafo ama u gudbo xoolaha kale.



SOO KOOBIDDA CUTUBKA

- ☐ Beerta xoolaha, waa xoolo ay dhaqdaan beelayda, waxaana ka mid ah; digaaga, Geela, idaha, riyaha iyo Gammaanka.
- ☐ Sababta loo dhaqdo beeraha dhexdooda xoolaha, waa in laga helo cunto, saamo, harko, ganacsi, shaqo iyo taran.
- ☐ Waa in xoolaha laquudiyaa, si fiicanna loogu xereeyaa meelo nadiif ah.
- ☐ Lo'da waa caws-daaq, waxayna ka mid tahay calyo-ceshadayaasha.
- ☐ Xayawaanada calyo ceshada sida lo'da, waxay leedahay calooshooda afar (4) Qol. Qolka hore waxaa loo yaqaanaa ruman. Cuntada markii laliqo ayay gashaa, qolkaa, waxaana khamiiriya bakteeriyada an-ayroobiga taas oo burburisa diirka ama buunshaha cuntada la'socda.
- ☐ Cuntada waxay u dhaaftaa qolka labaad ee caloosha ee loo yaqaano kubada (cud). Kubadu waxay dib ugu soo celisaa cuntadii afka si marlabaad loo calaliyo.
- ☐ Cuntada lacalaliyay waxay ugudubtaa Qolka saddexaad ee caloosha, ee loo yaqaano oomasiyam, meeshaas oo laganuugo cuntada biyaha dheeriga ah ee ku jira.
- ☐ Cuntadu waxay ugu danbeyn ugudubtaa qolka ugu danbeeya ee ah caloosha caadiga ah, kadibna waa lidheef shiidaa, waxaana lagu soo daayaa dheecaano kala duwan oo shiida cuntada barootiinka ah.
- ☐ Waagada midhaha (forage crops) waxaa lasiiya xoolaha marka ay jirto daaq yaran.
- ☐ Hayga ama balka iyo cawska loo kaydiyo xoolaha, waxay ka koo ban yihiin bahda digirta iyo daaqa kale, waana la'isku cadaadiya marka la'gooyo maalmo yar ka dib, waxaana laga saaraa hawada, lagana ilaaliyaa qoraxda iyo roobka.
- ☐ Daaqa la keydiyay waa laxafidaa aysiidha ka dhalata is huurinta, Iscadaadintana ayaa soo saarta sonkoro calafka ku jirta.
- ☐ Astaamaha ugu fican ee loo diyaariyo calafka ama hay waa inay yihiin midabka doogga ah, saami ahaan ay ka sareeyaan caleemaha jiridooda, faaybaradu ay ku yaryihiin si loo dheefshiidi karo, qoyaanku uu ku yaryahay (15 - 20%) calafku waa inuusan lahayn xayaabo iyo fange toona iyo ur xun oo neefku cuni waayo, waana inay kayd sami karaan mudo aad u badan, calafka oon xumaann.

- ☐ Tallaabooyinka laqaado marka lasameynaya calafka xoolaha waxaa ka mid ah, in daaqii la'soo guro ama la'soo jaro isagoo qoyan, waa in la'isku cabudhiyo, logana saaro hawada, in ladado si carada, cadceeda iyo roobka looga dhawro.
- ☐ Xanaanada la'siiyo xoolaha riman iyo dhashooda waa inay noqoto mid ugu gaar ah.
- ☐ Xooluhu way jiradaan, waxaana ka mid ah astaamaha cudur kooda hamuunta oo ka lunta, anshaxooda oo xumaada, xoag la'aan iyo tabar la'aan qabata neefka buka.
- ☐ Beer bararka waa cudur ku dhaca xoolaha oo uu dhaliyo dulin loo yaqaano fuluuk Faashiila hebaatika, waxuuna ku dhacaa lo'da iyo idahaba.
- ☐ Kudka waa cudur ku dhaca xoolaha; waxaana dhaliya Bakteeriyada, saameyn badan buu kuleeyahay xoolaha.
- ☐ Gosha waa cudur uu dhaliyo dulin loo yaqaano Taraaybaanasooma, kaas oo wada ama laga helo daqsiga loo yaqaano Gandiga (tselsefly).



NAQTIINKA LAYLISKA CUTUBKA AH 5^{AAD}

I *Ka dooro jawaabta ugu saxsan ee su'aalahan soo socda.*

- 1 Xoolaha beerta waxaa loo dhaqdaa;

B. Inay soo jiitaan dalxiiska	J. Maaweelo kaliya noqdaan
T. Inay kordhiyaan dakhliga	X. Dhamaan waa sax
- 2 Ku wan soo socda, kee baan aheyn beerta xoolaha;

B. Geela	J. Jiirka
T. Dameerka	X. Digaaga
- 3 Beerta xoolaha ee waxtarka u leh dagaanka la'madagaanada, waa:

B. Geela	J. Ido
T. Faraska	X. Midna
- 4 Baraarku waxuu ka yimid idaha sida waxarta uga timid,

B. Saca	J. Faraska
T. Rida	X. Geenyada
- 5 Xoolaha aan loo isticmaalin falidda beeraha;

B. Geela	J. Idaha
T. Dibiga	X. Dhammaan
- 6 Digadu waxay faa'iidu u leedahay:

B. Nafaqeynta carada	J. Samaynta dharka
T. Cuntada	X. Muusiga

- 7 Cuntada qeyb ahaan laruugay ee lo'da waxaa lagu keydiyaa:
 B. Ruumanka J. Aboomasiiyam
 T. Retikulum X. Oomaasiyam
- 8 Lo'du waa
 B. Wax walba cuna J. Caws daaq
 T. Hilib cuna X. Midna ma'aha
- 9 Xayawaanka calyo-ceshada barootiinada waxaa lagu shiidaa
 B. Ruumanka J. Aboomasiiyamta
 T. Retikulumka X. Oomaasiyamta
- 10 Xayawaanadan soo socda kee baan aheyn kuwa calyo ceshada.
 B. Saca J. Dameerka
 T. Idaha X. Ri'da
- 11 Calafka tayada xun waa
 B. Midab doog ah J. Aan aad jactid u aheyn
 T. Qoyaan sare leh X. Aan la'heyn xayaabo
- 12 Beerta xaya waanka sidkiisu yahay 280 maalmood waa:
 B. Idaha J. Geenyada
 T. Riyaha X. Saca
- 13 Kuwan soo socda, keen looga baahneyn inuu ka mid noqdo beerta xoolaha;
 B. Guriyeynta J. Daryeel caafimaad
 T. Biyo iyo cunto X. Maro
- 14 Cudurka ay xayawaanadu isu gud biyaan waa;
 B. Gosha J. Kudka
 T. Beer bararka X. Dhamaan
- 15 Dalku waxuu caan ku yahay
 B. Faqriga J. Lo'da
 T. Geela X. Midna

II ***Jawaabo kooban ka bixi mid kasta.***

- 16 Waa maxay wax soo saarka ugu muhiimsan ee laga helo lo'da?
- 17 Waa maxay daaqa xoolaha?
- 18 Waa maxay kudka?
- 19 Waa maxay calaamadaha xoolaha buka?
- 20 Hawlaha beeridda, nooc sidee ah ayaa loo isticmaalaa beerta xoolaha?

Cutubka

6aad

DEEGAANKA

Maxsuulka Cutubka

Dhammaadka cutubkan, waxaad awoodi doontaan:

- ◆ *inaad qeexdaan geyiga, ood bixisaan tusaalooyinka gayiga, kalana soocdaan gayiga iyo inaad sharaxdaan qabatinka ay sameeyaan dhirta iyo xayawaanada gayigooda;*
- ◆ *inaad qortaan qaybo ka mid ah noocyada isbaheysiyada baayoolajiyeed, ood sharaxdaan iyagaas, isla'markaasina aad ka bixisaan tusaalooyin noocyada noola'yaashaas mid kasta;*
- ◆ *inaad u sharaxdaan carada inay tahay qodob ah gayiga duleedka ah, ood sharaxdaan sidey u sameysan tay ood sharaxdaan noocyadooda kala duwan;*
- ◆ *inaad tilmaantaan sababaha dhaliya iyo hababka looga hortagayo caroguurka;*
- ◆ *inaad baadhitaan ku sameysaan huyumaska biyaha iyo hawada ku jirta carada ood baadhaan jurmiga saxarada carada, biyo haynta carada l.w.m idinkoo samaynaya tijaabooyin fudud;*
- ◆ *inaad u tilmaantaan biyaha inay yihiin qodobka gayida ee duleedka ah;*
- ◆ *inaad sheegtaan waxtarka biyaha, ood sharaxdaan meertadooda iyo inaad tilmaantaan hababka loo keydiyo biyaha.*



Tusmada cutubka

- 6.1 GAYIGA
- 6.2 ISBAHEYSIYADA BAAYOOLAJIYEED
- 6.3 QODOBADA DULEED EE GAYIGA
 - ◆ SOO KOOBIDA CUTUBKA
 - ◆ LAYLIKA NAQTIINKA

Hordhaca

Gayiga waa barashada xidhiidhka ka dhexeeya noolayaasha iyo deegaankooda. Nooc kasta oo noole ka mid ah, waxuu ku xidhan yahay noolayaal kale iyo ma'noo layaasha deegaan kooda. Qeybta dhulka ka mid ah ee nolosha taageerta waxaa loo yaqaanaa baayoosfeer. Baayoosfeerka waxaa loo qeybiyaa qaybo badan oo loo yaqaan mid kasta Gayi. Gayiga waxaa loo gaaryeelay bar - goobeed go'an oo ay ku wada jiraan noolayaasha iyo ma'noolayaashuba oo loo kala yaqaano baayootig iyo abaayootig sida ay u kala harreeyaan, meesha ayu wada falgalaan siyaabo badan. Isbahaysiyada kala duwan ee baayoolajiga ayaa lagu arkaa gayiga noolaha isabahaysigaas oo loo yaqaano sinbiyootigga way islafalga laan labo nooc oo kala duwan oo noolayaasha ah. Sidoo kale, qodobada abaayootigga ah ee gayiga ma'noolaha ah, waxaa loo ablo - ableyn karaa kiimikooyinka ma'noo layaasha ah iyo qodobada duleed ee gayiga. qodobada duleed ee gayiga waxaa ka mid ah; muuqaalada carada iyo biyah. Carada iyo biyahaa waa qodobada saameeya baayootiga, gayiga: cutubkan waxuu ku bilaaban doonaa barashada gayiga. Waxaad sharxidoontaan qeybaha gayiga ee ka kooban baayootigga iyo abaayootigaiyo xidhiidho - gudeedkooda. Waxaad qiimeyn doontaan wxtarka iyo astaamaha labada qodob duleed ee gayiga, ee sida caadiga ah loo yaqaano carada iyo biyaha.

6.1 GAYIGA



Dhammaadka qeybtan, waxaad awoodi doontaan:

- ◆ inaad qeexdaan gayiga;
- ◆ inaad kala saartaan kaymaha, dhulcawseedka, lamadagaanka iyo gayiga biyoolayda ah;
- ◆ inaad sharaxdaan laqabsiga dhirta iyo xayawaanka midkasta gayiga ku jira.

Erey bixin

- ☑ **Tadawur:** laan ka mid ah cilmiga booyoolajiga ee darista qaabka noolaha iyo xidhiidhka uu la'leeya hay deegaankiisa.
- ☑ **Gibilka:** waa hawada iyo oogada dhulka ee nooluhu dagan yahay.
- ☑ **Gayiga:** waa noolayaasha iyo ma'noolayaasha ku wada jira goob ay falgal la'leeyihiin dhexdooda iyo deegaankoodaba.
- ☑ **Waxa nool:** waa walxaha nool ee gayiga.
- ☑ **Waxa aan noolayn :** walxaha aan nooleyn ee gayiga.
- ☑ **Isbahaysiga Baayoolajiga:** waa istaageerista noolaha qaar.
- ☑ **Isbahaysi:** waa nooc ka mid ah isbaheysiga booyoolajiga ee u dhaxeeyo lafalgalidda noolayaasha. Isbahaysiga, waa inuu faa'iido unagaadhin labada dhinac, ama faa'iidaysta hal dhinac.

Ereyga asalkiisa

Tadawur (ekoolaji): Ereygu waxuu ka yimid labo erey oo giriig ah Oikos - oo ah guri iyo Logos - oo aqoon markaa waa barashada hoyga noolayaasha.



Waa maxay Ikoolajiga?

Fasalkii 7aad, waxaad ku soo baratay sabooyinka. Gayiguna meel gaar ah oo walxaha nooli ay lafalgalaan walxaha aan nooleyn ee qodobada abaayootiga ah, waxaa muujiya walxaha nool oo dhan ee ku jira gayiga ama Gayiga oo ah bulshada nool, kuwaas oo ka kooban dhirta, xayawaanada iyo noolayaasha ilma'araga ah. Abaayootigana waxaa muujiya dhammaan walxaha ma'noolayaasha ah ee ku jira gayiga, kuwaas oo ay ka midka yihiin cimilada iyo carada. Sidoo kale, waxaa ka mid ah, heerkulka, ilayska, biyaha iyo nafaqooyinka. Ekoosistam kasta waxa uu xidhiid gudeed ama falgal la'leeyahay qodobadiisa kala ah, walxaha nool iyo ma'noolayaasha oo midba midkakale uu saameeyn ku leeyahay.



Jantuska 6.1: oo muujinaya gayiga.

Hawlgal 6.1

Dood ku saabsan Gayiga

- ☑ Koox ahaan, waxaad qaadataan tusaale kaliya oo gayiga ah, caddeeya qeybihiisa, ka dibna, ka dooda nooca xidhiidh gudeedka ay leeyihiin, kuwaa oo ku dhex jiri kara Gayiga.



Intuu le'eg yahay gayiga?

Gayigu waxa uu noqon karaa wax nool sida: hal geed ah, akwaraariyamta (weel biyo lagu shubo oo noolayaal ku nool yihiin) baliga, keynta ama wax weyn sida: lama'dagaanka, badda, ama meeraha dhulka oo dhan. Geed kaliya waxaan dhihi karraa waa gayi, sida [Jantuska 6.2](#), waxuuna ka kooban yahay beel wal xaha nool ah iyo walxaha aan nooleyn ah sida: hawada, shucaaca ka yimaada cadceedda, biyaha, iyo nafaqooyinka. Ekoosistamka waxuu leeyahay xidhiidh gudeed, midkiisa ballaadhana waxuu ka kooban yahay beelo walxahanool ah oo ku Jira keynta.



Xagee hal Ekoosistam (gayi) ka bilawdaa, xageese uu ku dhammaadaa?

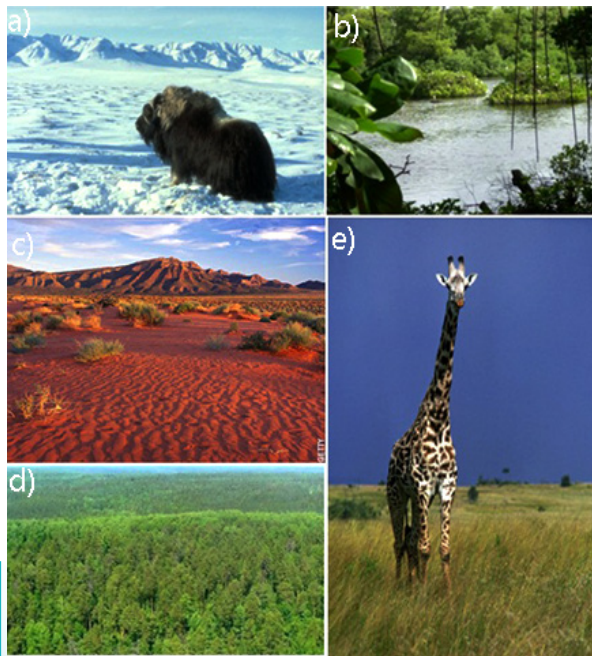
Inta, badan gayiga xadkiisa la' ma qeexin goobta ay labo gayi ay ku kulmaan, waxaa laga yaabaa inay noqoto goob ballaadhan oo kala guur ah. Waana goobta laga helo walxaha duleed iyo kuwa nool ee ka yimid labada nooc ama laga helo.



Jantuska 6.2: Oo muujinaya Gayi hal geed ah.

Waxaa Jira habab badan oo lagu qeexo ama lagu abla - ableeyo gayiga. Guudahaan, gayiga qeexidduusu waxay ku saleysan tahay ku badnaanshaha dhirta, xaya waanada, dhul beereedka iyo xaalada cimilo ee laga helo goob Jogoraafigeedu uu gaar yahay.

Guud ahaan, Gayiga Jira meeraha dhulka oo dhan waxaa loo qeybin karaa labo nooc oo waa weyn. Waana biyooleyda (akwaatiga) iyo bariga gayiga waxuu leeyahay cimiladiisa u gaarka ah, caro, dhir, xoolo iyo noole ilma'aragah. Tusaale: Gayiga kaynta, gayiga dhulcawseedka; Gayiga lama'dagaanka iyo Gayiga biyaha macaan. Nooca dhirta iyo xayawaanka, nooc cimilada iyo helitaanka biyaha iyo baadka waxaa lagu soo koobay [Shaxda 6.1](#).



MA'OGTAHAY?

Dhammaan gayiga iyo xidhiidhyada waxuu sameeyaa baayoosfeerka. Kaas oo ka kooban qeybaha dhulka oo ah oogada dhulka iyo biyooleyda, ay ku noolyihiin noolayaashu.

Jantuska 6.3: Oo muujinaya noocyada waa weyn ee gayiga, sida: Tandarada, biyooleyda, lama'dagaanka, dhirta rooban iyo gayiga dhul - cawseed ka.

Hawlgal 6.2



U fiirsashada Gayi biyoole ah ama Baliga.

Saabaanka:

- Akwaariyam

Habraaca:

- 1 Koox ahaan, waxaad ugu fiirsataan akwaariyamka (Janutska 6.4 hoose ah) ama uqaado balli. Waxaad caddeeyaan isdhexgalka walxaha baayootiga ah iyo kuwa a baayootiga ah, abla - ableeya kuwa baayootiga ah. Sidoo kale, sameeya kuwa abaayootigga ah kiimiiko ahaan iyo duleed ahaan ba.



Jantuska 6.4: Oo muujinaya sawirka Gayga biyoolaha ah (Akwaariyam).

Shaxda 6.1: Oo tusaale u ah gayiga iyo muuqaaladooda.

Gayiga	Cimilada helidda cuntada iyo biyaha	Noolaha laga helo
Keynta (keynta roobban ee kulaalayaasha).	<ul style="list-style-type: none"> • Heerkul Joogto ah (20 - 34°C), da'aaga (200 - 400cm), xillikkilba bixidda dhirta way socotaa. • Biyo iyo baadba waa laga helaa, 	<p>Xayawaanka:</p> <p>Waxaa laga helaa cayayaano kala duwan sida; Aboorka, quraanjada, l.w.m), caarada, mulacyada, masas l.w.m, shin biro iyo Nasley sida: bakeylaha, deerada, cawsha, shabeelka, libaaxa, dhur, waaga l.w.m.</p> <p>Dhirta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geed - gaa byada, dhiloowyahanada, saarsaarka, kuwa cagaaran xili walba iyo kuwa caleenta daadiyo l.w.m.

Gayiga	Cimilada helidda cuntada iyo biyaha	Noolaha laga helo
Lamo - Dagaanka	<ul style="list-style-type: none"> • Heerkul sare (7 - 38°C, Angagan, Roobkana ka ya < 25cm) 	<p>Xoola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jiirka, masaska mulacyada, shinbirah, Geela iyo xayawaanada is xabaala iyo kuwa habeenkii firfircoon (nocturnal). <p>Dhirta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dhirta geed abaaraada ama serofaata sida: tiinka, qadawga, cadaada, Qalaan qasha, garaska, Qodaxleyda, dhirta badhileyda (welwitschia).
Dhulcaw seed ka (safaana-ha Afrika)	<ul style="list-style-type: none"> • Kulul (16 - 34°C), waxaa ku yar roobka (75 - 150cm) • Waxuu u dhaxeeyaa kayma iyo lamodagaanka • biyaha iyo baadka iyadoona ayna la'mid aheyn, waa laga hela. 	<p>Xayawaanada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Farawga, Dugaaga, gariga, cawsha ama ugaadha, l.w.m. <p>Dhirta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caws iyo dhir caleenta daadisa iyo dhir caleemo balbal dhaban leh.
Biyaha macaan sida: Balliyada, harooyinka iyo wabi-yada	<ul style="list-style-type: none"> • Muuqaaladu waxuu ku xidhan yahay goobtay marayaan nooceeda. • Biyo iyo Baadba waa laga hela. 	<p>Xayawaanka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalluun, raha, shinbiraha, yaxaas, cayayaan, Dixirirdhuled, iyo Barootoosuuwa. <p>Dhirta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waxaa laga hela aljiga l.w.m ee biyaha ka baxda.

Layli 6.1

Qaybta I - Ka dooro Jawaabta ugu saxsan su'aalahaan soo socda:

- Gayigu waa:
 - B. meesha ay Jiraan bulshada nool oo kaliya.
 - T. meesha ay Jiraan bulshada nool iyo kuwa aan noolayn.
 - J. meesha qodobada ma'noo la'yaasha ah ay Jiraan.
 - X. meesha walxaha noolayaash ah iyo kuwa ma'noo layaasha ahi ay wada Jiraan ayna isla'falgalaan.

- 2 Walxaha manoolayaasha ah waa:
- B. walxaha nool ee ku Jira gayiga.
 T. carada iyo biyaha ku Jira gayiga.
 J. dhammaan ma'noo layaasha ku xeeran noolayaasha gayiga.
 X. cimilada gayiga.
- 3 Xidhiidh gudeedka u dhaxeeya baayootigga iyo abaayotigga waxaa lagu soo koobi karaa:
- B. baayootiga la'xidhiidha baayootig iyo abaayootig la'xidhiidh abaayootig.
 T. meesha ay baayootigga ay la'xidhaa dhaan abaayootigga.
 J. meesha abaayootigu laxidhiidho abaayootiga iyo baayootiguna uu la'xidhiidho baayootiga.
 X. meesha baayootigga uu la'xidhiido Abaayootigga, baayootigana uu la'xidhiidh bayootigga iyo Abaayootiga oo la'xidhiidha Abaayootigga.
- 4 Kuwan soo socda, kee baan aheyn tusaale gayiga barriga ah:
- B. Geedka
 T. Keynta.
 J. Harda.
 X. Dhulcawseedka.
- 5 Kuwan soo socda kee baan run ku aheyn beesha baayootiga ee gayiga gaarka ah.
- B. waxaa tusa oo kaliya dhirta iyo xayawaan ka.
 T. waxaa muujiya dhirta, xayawaan ka iyo qodobada abaayootigga ah ee deegaan ka.
 J. waxaa muujiya dhirta, xayawaanada iyo maaykaroorganism ka.
 X. waxaa muujiya oo kaliya xayawaanada.

6.2 ISBAHAYSIYADA BAAYOOLAJIYEED



Dhammaadka qeybtan, waxaad awoodi doontaan:

- ◆ inaad taxdaan noocyada isba heysiga baayoola'jiyeed;
- ◆ inaad sharaxdaan noocyada isbahaysiyada baayoolajiyeed ood qorteen;
- ◆ inaad tusaalayaal ka bixisaan nooc kasta oo isbahaysi baayoolajiyeed ah.



Waa maxay isbahaysiga baayoolajiyeed?

Dhammaan walxaha nool si toos ah ama si aan toos aheyn ayay u xidhiidhaan si ay u waaraan' xidhiidhadoodu wax waliba waa leeyahay mid is - caawin ah iyo mid waxyeelo lehaba. Waxaana ka mid ah in ay cunto ka ama sabo kala helaan. Arinta isbahaysiga

noocaas ahina waxaa loo yaqaanaa baayoolaji ahaan:

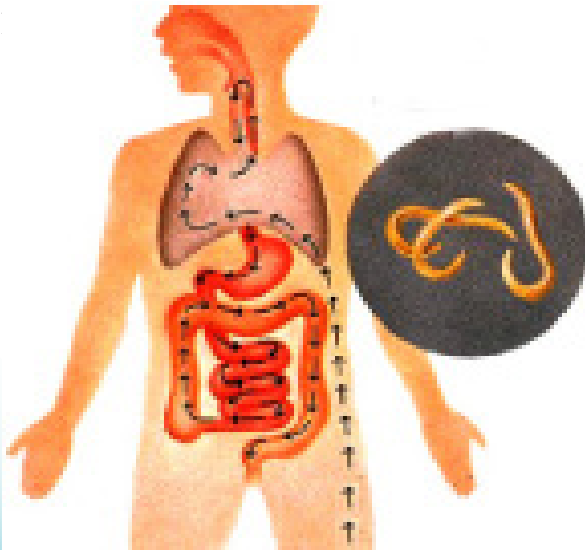
Simbiyoosis: waa erey balaadhan oo koobaya xidhiidhada gudeed ama falgalo ee ay yeelanayaan dhirta, Xayawaanada, iyo noolayaasha ilma'aragga ah ee dabecadda dhaca. Xidhiidhada isbahaysiga qaarkood waxaa faa'iidaysta labada sinjiba, meesha xidhiidhada qaar mid kaliya uu faa'iidaystaanayo, midka kalana uu khasaarayo, waxaa kale in labada xidhiidhka mid koodna uusan wax helaynin. Isbahaysiyada baayoolajiyeed ee noocaa ah waxaa lagu tilmaamaa ereyada kala ah; Dulinka ama Baarasaaydka, Gabraarata ama Baridhaytariska, wax iswedaarsiga ama mujuwaalistiga iyo kommansaalismka.

A. DULINKA



Waa maxay dulinku?

Dulinnimada waa xidhiidh simboosiyam oo u dhaxeeya labo sinji oo kala duwan, isla' markaana uu faa'iidaystaanayo hal sinji, laakiin sinjigi, kalena uu wax yeelo ugeysanayo. Dulinku noolaha uu ku dhex noolyahay ama dushiisa ku nool yahay oo loo yaqaano sooraha, wuu dilikaraa. Waxaa Jira noocyo badan oo dulin ah: sida Goor yaanada, Barootoosuwaha, Bakteeriyada, iyo faayrisyadaba. Waxaana Jira labo nooc oo dulin ah. Waxayna kala yihiin ektoo - baarsaayd oo ah dulinka ku dulnool soorihi'sa iyo indo - baarasaaydh oo ah dulinka ku dhex' nool soorihiisa. Dulin - duleedka waxaa ka mid ah, shilinta, injirta, takfida, takarta, Jirida l.w.m xidhiidhka noocan ahi, sooruhu waa dhibbanne, sababtoo ah waxuu dulinka yahay cunto iyo hooy



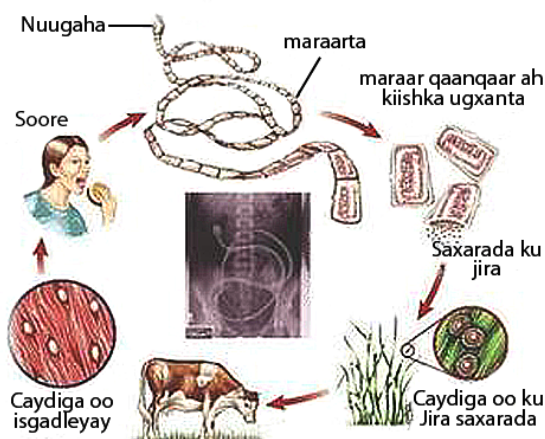
Jantuska 6.5: Oo muujinaya gooryaan Jillaab ku dhexnool soorihiisa, cagta kaagalay, raacayna wareegga dhiigga, waxuuna helayaa cunto iyo hooy.

Erey bixin

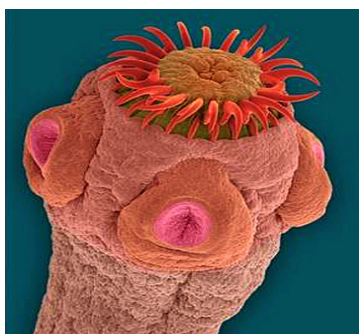
- ✓ **Isbahaysi:** waa xidhiidh u dhaxeeya labo ama in ka badan oo sinjiyo ah.
- ✓ **Dulin:** waa xidhiidh u dhaxeeya labo sinjoo midna uu faa'iida yo midka kalenaay waxyeelo gaadhayso.
- ✓ **Gabraarato:** waa xidhiidh u gaadhsi oo midi uu cuno sinji kale.
- ✓ **Isweydaarsi:** waa xidhiidh labo sinji u dhaxeeya oo labaduba ay wax kala helayaan.
- ✓ **Daneyste:** waa xidhiidh uu hal sinji uu ku dhago midka kale, laakiin, aan waxyeelo ugey saniinin.

Erey bixin

- ✓ **Dulin - duleed:** waa dulinka ku dul nool soorihiisa.
- ✓ **Dulin - gudeed:** waa dulin ku dhex nool soorihiisa.



Jantuska 6.6: Oo muujinaya gooryaan mullaax oo u kala gooshaya soorayaashiisa ah dadka iyo lo'da (sac)



Jantuska 6.7: oo muujinayaa madaxa gooryaan mullaaxa iyo nuugayaashiisa , Scolex.



Jantuska 6.8: Oo muujina shilin xidhiidh laleh, dulinna, ku ah, Naasleyda, shinbiraha, xamaarata iyo aadamigaba.

Hawlgal 6.3



Habka isbahaysiga dulinka

Habraaca

Koox ahaan kaga dooda;

- 1 Sidee dulinku ugalaa jidhka dadka?
- 2 Waa maxay waxtarka dulinku uu ka helayo soorihiisa?
- 3 Sidee loo xakameyn karaa dulinka?
- 4 Waa maxay tallaabooyinka ay tahay in la'qaado marka uu dulinku weeraro shaqsigu?

B. GABRAARADKA (PREDATION)



Waa maxay gabraaradku?

Gabraaradku waa xidhiidh quudasho oo u dhaxeeya labo xayawaan, kaas oo midi yahay dilaa (predator) iyo midka kalena uu yahay ladilaha la'shidhastay (prey). Gabraaratada qaarkood waa kuwa aad u waa weynoo xoog badan leh, meesha ay kuwo kalena ay yaryar yihiin. Waxaana ka mid ah ugaadhsatada ama gabraaratada dagaaga hilib kunoolka ah sida: libaaxa, shabeelka, dhurwaaga, dawacada, haramcadka, yayda, madax - kutida l.w.m.



Jantuska 6.9: Oo muujinaya libaaxyo lo'dibadeed dilaya.

Hawlgal 6.4

Caddeynta xidhiidhka ugaadhsadaha iyo la'ugaadh - sada ha u dhexeeya.

Habraaca

Koox ahaan kagadooda.

- 1 Tusaalayaal ka bixiya ugaadhsadaha iyo la'ugaadhsadahaba?
- 2 Waa maxay astaamaha gabraaratada iyo la'shidheystaha xidhiidhkooda?
- 3 Waa maxay baaxadda uu leeyahay xidhiidhka ugaadhsadaha iyo la'ugaadhsaduhu?
- 4 Waa maxay nooca qabatinka dabiiciga ah eed ku aragtaan ugaadhsadaha iyo la'ugaadhsadaha?

Erey bixin

- Gabraaradka:** waa qaabxidhiidh isbahysi oo u dhaxeeya labo sinjloo kala duwan, mid la ugaadhsado, kakalena uu wax ugaadhsado.
- Gabraarade:** waa xayawaan ugaadhsada xayawaanada kale, oo dila, cunana.
- Shidhaysi:** waa xayawaanka la'dilay oo la'cunay.

Astaamaha Gabraaratada

Gabraaratada ama dugaagu sida badan waxay leeyihiin dareen aad u wanaagsan si ay u helaan xayawaanada ay u gaadh sanayaan, waxay kaloo ay leeyihiin awood ay ku qabsan karaan ugaadhooda. Gabraaratada sida; Bawbawga, Galleydhka, Guumeysta, baqalyada l.w.m waxay leeyihiin indho aad u heersarreeya iyo maqalka sida; Guumeysta, ugaadhsatada qaarkeed sida dugaaga naasleyda ah, waxay leeyihiin dareenka urinta oo aad u fiican ooy ku ogaan karaan meesha ay Joogto walaxda uu ugaadhsanayo. Waxayna leeyihiin xawaare orod oo aad u dhakhso badan si ay u qabsan karaan walaxda ay ugaadhsanayaan.






C. WAX ISWEYDARSIGA (MUTUALISM)



Waa maxay wax isweydaar siga?

Waa qaab simbiyoosis ah oo ka dhexeeya lobo nooc oo noolayaasha ka mid ah, oo mid waliba uu faa'iideysanayo. Waxaana muujinaya shaxda soo socota qaabka wax is weydaarsiga noolayaasha qaarkood.

Shaxda 6.2: Qeyb ka mid ah xidhiidhka mujuwaalistiiga

Nooca wax isweydaarsiga	Jaantus
Xidhiidhka xayaawaan iyo xayawaan kale ka dhexeeya	 <p>Jantuska 6.10: oo muujina, ya yaxaes ay shinbir afkiisa wax ka guran, ayso.</p>
Xidhiidh u dhaxeeya dhirta iyo xaya waanka	 <p>Jantuska 6.11: oo muujinaya xidhiidhka u dhaxeeya cayayaanka sida shinida iyo ubaxa.</p>
Xidhiidh u dhaxeeya Laaykanyada iyo fangaha.	 <p>Jantuska 6.12: oo munjinaya laaykanada iyo isbahaysida aljiga iyo Fangaha oo ku wada yaala Filifta geedka.</p>
Xidhiidh u dhaxeeya noola. Yaasha ilma'arga ah iyo xaya waanada ama dhirta.	Sida: Aboorka iyo barootoosuwaha sabada ka dhigta dhuuntiisa, Bakteeriyada naytaroojiin fiksashinka looyaqaano oo ku nool xidhidda guntimaha dhirta looyaqaano looguyuumta.

Xidhiidhka wax isweydaarsiga

Xidhiidhka uu xayawaanku laleeyahay xayawaano kale

Marka yaxaasku cuntada cuno, ilkahiisa waxaa ku hadha cuntadii, haddii ay ku raagto way dhibtaa, markaa, waxuu u baahdaa wax ka gura, sidaa darteed, afka ayuu kala qaada, shinbirta la'yir, aahdo wiira nwiirada ayaa ku dagta oo ka gurata hadhaaga cuntada ilka ha yaxaaska ku jirta, markaa, wiiran wiiradii waxay heshay cunto yaxaaskiina waxaa loo nadiifiyay ilkahiisii, sidaa bay labaduba u wada faa'iideysteen.

Xaya waanka iyo dhirta

Shinida, Balanbaalista iyo ubaxyada: shinida iyo Balanbaalista waxay ku dagaan ubaxyada waxayna ka aruursadaan dhabaq, duulimaadka ay kolba mid ku dagayaan cayayaan kaas, waxay lugahooda iyo Jidhkaba ku qaadaan faxalka, haddii ayna shinidu sidaas yeelin, dhirta falxalkeeda wax isugu gudbin ah; maheleen, marka laga reebo dabaysha, si ay u taranto. Haddii uusan ubax jirinna shinidu dhabaq ay quudato ma'ayna hesheen, markaa labadu waxay is weydaarsadeen waxtar faa'iido badan.

Xidhiidhka wax isweydaarsiga ee ka dhexeeya dhirta dhexdeeda

Fangaha iyo aljiga way midoobaan si ay unoqdaan wax loo yaqaano Laaykano.

Midna goonidii uma istaagi karo laaykanada isabahaysiga, sidaa bayna kukala faa'iidey sanayaan.

Noolaha ilma'aragga ah, xayawaanada iyo dhirta xidhiidhkan waxaa lagu arki karaa caloosha xayawaanka calayo ceshada ooy ku noolyihiin anayroobig - bakteeriya (aan hawada ku nooleyn) taas oo diirka daaqa la'socda burburisa, si xooluhu ugu fududaato dheefshiidka.

D. DANAYSTE*Waa maxay komansaalismka (Danayste)?*

Danayste waa qaab xidhiidh isbahaysi oo ka dhexeeya labo nooc oo sinji ahaan kala duwan kuwaas oo mid ka mid ah uu faa'ii daysanayo meesha ka kalena uu san faa'iido iyo waxyeelo midna helaynin. Jaantusyada soo socdana waxay muujinayaan xidhiidhka comansaalismka ah.



Jantuska 6.13: Oo muujina shinbiro ku dagan xayawaan waa weyn dushiisa.

Cawsdaaqa waa weyn waxuu sameeyaa dhaqdhaqaaq si uu u daaqsado cawska, marka cayayaanada ka carara xoolaha ayay guranayaan shinbiruhu. Shinbiruhu qadadooda

waxay heleen iyaagoon dhib ugeysaneynin neefka ay saaran yihiin cuntadooda.



Jantuska 6.14: Oo muujinaya kaluuno ooy ku dhajisan yihiin

libaax badeedka, kaluumadaa oo loo yaqaano remoora, waxay kaga baxsanayaan cadawga soo weeraraya ooy kaga gabanayaan libaax badeeda hoostiisa.

Waxaa kale oo Jira walxaha loo yaqaano *burburiyaasha* ee ah bakteeriyada iyo fangahaba, ku waas oo ku nool walxaha dhintay, waxay ku sii daayaan dheecaan dheefshiido walxaha dhintay dushooda, kadibna, ay nuugaan maxsuulka dheefshiidka. Waxaa kalee oo jira *Bakhti kunoolada*, waana xayawaanada kunool walxaha bakhtiyay sida: Dhurwaaga l.w.m.



Hawlgal 6.5

Dood ku saabsan isbahaysiyada Baayoolajiyeed.

Habraacyada

- Koox ahaan uga dooda isbahaysiyada baayoolajiyeed eed ku aragtaan hareeri hiina
- 1 Ukala qeyb qeybi
- Xayawaano,
 - Dhir
 - Dhir iyo Xayawaano
- 2 Waxaad tilmaan ka bixisaan nooca isbahaysiga baayoolajiyeed ee aragteen?

Layli 6.2

- I Waxaad doorataan Jawaabta saxda ah ee su'aalahaan soo socda.**
- 1 Ereyga baayoolajiyeed ee wada noolaanshaha muujina labo ama in ka badan oo sinjiyo kala duwan ah waxaa loo yaqaanaa -----
- B. Dulin
T. Komansaalism
J. Simbiyoosis
X. Gabraarato
- 2 Baara saaydnimadu waa:
- B. kafaa'iideysiga hal dhinac meesha kakale wayxeeloobayo
T. labadaba wey kala faa'iidaan
J. midna faa'iidimaayo midna wax yeeloobi maayo
X. Dhamaan ma'aha
- 3 Dulin - duleedku waa ka ku nool:
- B. Jidhka sooraha dhexdiisa
T. Jidhka sooraha Dushiisa
J. Gudaha iyo Dushaba kunool
X. waxa sare midna ma'aha
- 4 Kuwan soo socda, kee baa ah tusaale isbahaysiga wax isweydaarsi oo u dhexeeya dhirta - dhirta.
- B. Laaykanka
T. Cayayaanka iyo shinida
J. Yaxaaska iyo shinbiraha
X. Waxa sare midna ma'aha
- 5 Isbahaysiga koman saalisimka waa:
- B. midbaa faa'iida, meesha kakale uu wax yeeloobo
T. midbaa faa'iida, kakalena, waxyeelo ma'gaadho
J. Labadaba way faa'iidaan
X. wax sare midna ma'aha

6.3 QODOBADA DULEED (PHYSICAL) EE GAYIGA



Dhammaadka qeybtan, waxaad awoodi doontaan:

- ◆ inaad tilmaantaan carada in ay tahay qodobka duleed ee gayiga;
- ◆ inaad sharaxdaan noocyada kala duwan ee carada;
- ◆ inaad tilmaantaan sida ay u samey santahay carada;
- ◆ inaad tilmaantaan sababaha keena caroguurka;
- ◆ inaad tilmaantaan hababka looga hortagayo caroguurka;
- ◆ inaad baadhaan astaamaha kala duwan ee carada idinka oo adeegsanaya tijaabooyin yaryar;
- ◆ inaad tilmaantaan biyaha inay yihiin qodob duleedka gayiga;
- ◆ inaad sheegtaan waxtarka biyaha;

- ◆ inaad sharaxdaan meertada biyaha idinkoo ku muujinaya sawir;
- ◆ inaad tilmaantaan hababka loo xafido biyaha.

B Carada



Waa maxay caradu?

Caradu waa qodobka duleed ee gayiga, waana qeybta abaayootigga (manoolayaasha) ah. Caradu waa saldhigga Joogtada ah ee nololaha. Caradu waxay ka kooban tahay saxaro yar yar oo dhadhaab goglan ah oo ah maxsuul ka dhashay caroguurka iyo dhadhaaba ay cimiladu riftay.

Caradu waxay haysaa ama ku Jira hawo, biyo, walxo orgaanig ah iyo cusbooyin macda-need isku ururay waayo farabadan. Kuwaas oo diyaarinaya sabooyinka dhirta iyo xay-awaanadaba waayo farabadan. Caradu waxay ka sameysan tay cimilawga dhadhaabaha iyo macdanta ku dhaca. Oogada dhadhaabta waxaa ku dhaca burbur ay u kala burburto walxo yaryar, waxaana ku sameysma xayaabooyinka walxo orgaanig ah, iyadoo siimaraaya cimilawga. Cimilawgu waa isbedelka qabawga iyo kuleylka ku dhaca oo saameyn weyn ku leh dhadhaabaha dushooda, taas oo dhalisa lakab yar oo caro ah.



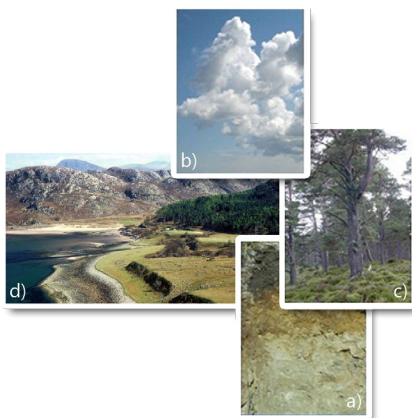
Waa maxay qodobada ka qeybqaata sameysanka carada?

Carada waxay ku sameysantay maxsuul ka yimid falgalada dhexmaray shanta qodob ee soo socda: walxaha Habarka ah, ama dhadhaabaha. Cimilada noolayaasha ilma'aragga ah, toboogaraafiyadda dhulka iyo waqtiga.

Erey bixin

- ☑ **Carada:** waxaa lagu qeex karaa walx adke ah oo dulyaala dhulka, oo kashay falgal gudeed u dhaxeeya cimilawga iyo hawlo baayoo lajiyeed oo ku dhaca dhaabta.

- 1 **Walxaha habarka ah:** waxaa ka mid ah dhadhaabaha soo saara noocyada carada oo kala ah; sameysankeeda (waxay ka koobantahay), astaamaha qulqulka biyaha, waxay ka koobantahay macdanta iyo dhalankeeda (midabkeeda). Walxaha habarka ah, waa walxo ay caradu ka soo askuntantay, oo ay ku kala duwan yihiin meelba meesha kale.



Jantuska 6.15:

Oo muujinaya qodobada saameynta ku leh sameysanka carada (Xagga sare ilaa hoos). Walxaha habarka, cimilada, Qodobada baayoolajiga, iyo Tobograafiyt.

- 2 **Cimilada:** Cimiladdu waxay xadidaa xaaladaha deegaan ee muhiimka ah, ayna kamidka yihiin heerkulka iyo qoyaanka dheeraanta xiliyada l.w.m. Kuwan waxay saameyn ku leeyihiin habab badan oo ah sameysanka carada.
- 3 **Baayootig faktaris (Walxaha nool):** Noolayaal kala duwan ayaa bilaabma, sida bakteeriyada ilaa iyo xayawaanada unugyada badan lah ayaa ka qeyb qaata sameysanka carada. Noo layaasha ilma'aragga ah, sida bakteeriyada iyo fanga ha waxay kaalmeeyaan burburinta dhirta. Burburka ama qashin kaa waxaa lagu qasaa carada, waxayna isku qasa noolayaasha ilma'aragga ah, sida: gooryaamada iyo xasharaadka kale. Huumaska, dhirta boloshay ee burburtay ayaa ka qeyb ah walxaha ay ka samey santahay carada (soil Texture).
- 4 **Wagtiga:** Carada xilliga dhaw sameysan tay waxay taalaa carada habarka ah dusheeda, waa astaan gundhig u ah sameysan, keeda, laakiin waqti badan kadib, waxay noqotaa mid yeelata muuqaalo kale, kayimaada walxaha orgaanigga ah oo ku darsamay iyo falalka ay ka sameeyaan noolayaasha.
- 5 **Kala sarreynta dhulka ama tooboogaa fiyada dhulka:** waa hab taxane ah oo saameyn kuleh sameysanka carada siyaabo badan awgaad, sida; muuqaalka adkaanta, cimilada ku duldhacda l.w.m.



Hawlgal 6.6

Sameysanka Carada

Habraaca:

- Koox ahaan, waxaad booqataan meelo ka mid ah deegaan ka, waxaadna si wada Jir ah uga doodaan sameysanka carada.
- Waa maxay qodobada ka qeybqaata sameysanka carada?
- Noocyada carada oo dhan, miyaan u isticmaali karraa wax beerashada?
- Abla - ableeya noocyada carada, kuwee loo isticmaalo ujeedooyin kala duwan deegaankiina dhexdiisa?



Waa maxay hababka ay caradu ku sameysanto?

Hababkaa waxaa ka mid ah, cimileynta, burburinta, huyuumas noqoshada, dhaqmidda, iyo barabi xinta.

- 1 **Cimilawga:** waxay cimilada burburisaa dhadhaabada iyo macdanta kala duwan. cimilada qodobada u qaabilsan waxaa ka mid ah: hawada, biyaha, cadceedda iyo barafka. Waxaana Jira labonooc oo cimilada ah; cimilo duleed iyo cimilo kiimikeed.

- b. Cimilo duleedka waa burburka dhadhaabta ee joogtada ah, ayna u burbureyso saxaro yar yar.
- t. Cimilo kiimikeeda waxay ka dhalataa sameyska kiimikaad ee dhadhaab macdaneedyada.
- 2 **Burburka iyo Huyuumas noqoshada:** waa hab ay ku burburaan walxaha orgaaniga maatarka ah. Sida; dhirta oo laga siidhigo walxo xididshayaal orgaanig ah oo fudud. Habkan waxaa caawiya dhaacaano dheefshiido, kiimikooyin, dixiri - dhuleed, aboorka iyo noolayaal kale. Huyuumifikeyshinka waa burburka hadhaaga dhirta, taas oo dhalineysa. Sameysanka noocyo kala duwan oo huyuumas ah.



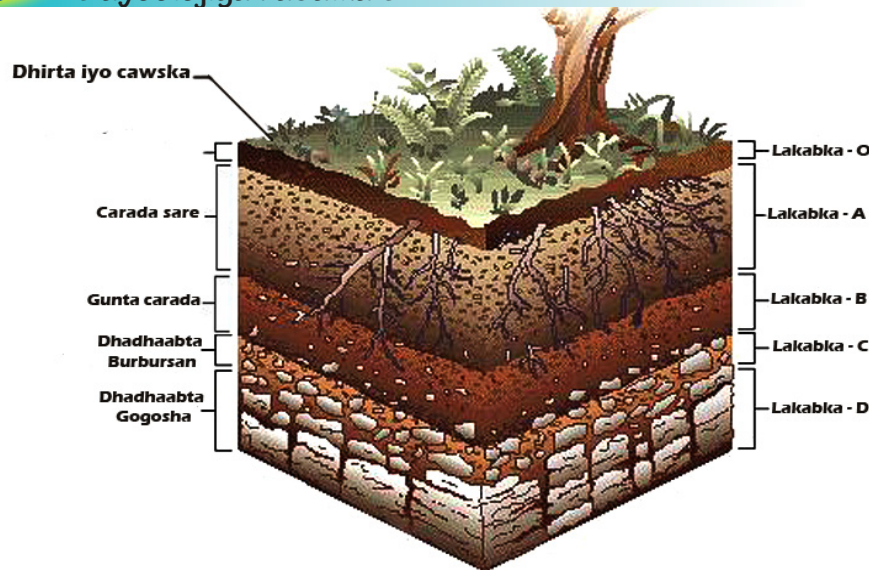
Jantuska 6.16: Dixiri dhuleedka waxuu ka qaataa burburinta door muhiim ah.



Waa maxay lakabyada carada?

Lakabyada carada waa noocyada qeybaha carada ee isasaarsaan: dadyawga kala duwan, waxay u baahan yihiin qodida carada ah oo kala duwan oo ujeedooyin kala duwan loo adeegsado. Sida beero tacbashada oo xooga la'saaro lakabka sare ee carada, meesha injineerada ay xoogga saaraan baadhidda walxaha habarka ah. Nooc kasta oo caro ah waxay leedahay muuqaalo kala duwan.

Qeybta carada markii loo sii maro qoton ahaan, waxaa muuqanaya lakabyo loo yaqaano *haraasoono*. Sida caadiga ahna waa saddex haraasoon oo waa weyn oo isdul - saaran ahna walxo orgaaniga ah' **Jantuska** hoose ayaa muujinaya qeybaha kala duwan ee carada.



Jantuska 6.17: Qeybaha kala duwan ee carada (muuqaal keeda).

Hawlgal 6.7



Caddeynta Noocyada Carada

- 1 Ma'caddeyn kartaa noocyada carada ee dagaankiinu ka samaysan yihiin?
- 2 Iskuday farqiyada u dhaxeeya noocyada carada ee dagaankiina ood ka keentaan saambalo si aad uga doodaan.
- 3 Isku day sidii aad u abla - ablaysan lahayd noocyada carada, midabadooda, Jurmigooda, iyo qaanka ay ka kooban tahay?
- 4 Waa maxay nooca carada ee muhiimka ku ah wax beerista?



Waa maxay noocyada carada?

Carada waxaa loo qeybiyaa saddex qeybood oo gundhig ah.

- 1 **Caro - madawda:** Caradani baaxadda saxaradeedu waa kuwo khafiif ah, waxayna ka yaryihiin 0.002 mm dhexroorka. Xiliga beer abuurka waa dhib xilliga roobka, maxaa yeelay dabiic ahaan way isku dhagan, tahay, waxayna leedahay biyo hayn dabiici ah oo heersare ah. Waxaa laga sameeyaa caradan dheryaha. Si ay u fiicnaato oo ay u furfuranta waa in lagu isticmaalaa carada nuurada.

Erey bixin

- ☑ **Caro madawda:** Waa caro aad daqiiq u ah Oo baaxada qurubkiisu dhexroorka ahaan ka yar yahay 0.002mm
- ☑ **Carada bataxaah:** Waa ciid qalalan islamarkaana fudud Oo baaxada qurubka dhexroorkiisa Uu Udhaxeeyo 0.002mm ilaa 2.00mm.
- ☑ **Iskujirka Carada (Loam soil):** Waxay ka sameysantahay Carooyinka bataaxo iyo caromadawda.



Jantuska 6.18: Oo muujinaya sawirka noocyada carada ah.

- 2 **Carada bataaxa ah:** Waa caro fudud oo ingagan, islamarkaana jurmiga saxaradeedu waxay u dhaxeeyaan 0,002 iyo 2.00 mm oo dhexroorkooda. Waxay ka kooban yihiin in ka yar 10% caro madawda, waxayna ka sameysan tahay saxarro loo yaqaano *silika* iyo *kuwaartis* - xaddiga huyuumaska ee ku jira carada ayaa bedela midabkeeda - carada iyo sameyskeedaba. Wax waa laga beeri karaa, laakiin, waxay ku liidataa nafaqada dhirta, waa xaani, biyo hayna ma'laha.
- 3 **Carada loomida:** waa caro fiican oo isugu jirta bataax iyo caromadaw. Waana carada ugu fiican ee wax beerista iyo bixidda dhirta maxaa yeelay, waxay ka sameysantay orgaanig maatar dhintay oo qudhmay. Sababtaa ayaana loo yiri huyuumass. Caradan loomida ah, waxay leedahay waxtarkeeda ah bataaxnimada iyo caro - madawnimada. Bataaxa ama bacaadka ku jira waxuu dhirta u ogolaadaa inay xididkeeda xuliso, caromadawda ku jirtana waxay dhirta u ogolaataa inay dhirta ka hesho nafaqo, oo ay ka hortagto inay si dhaqso ah ay u ingagto waa maxay astaamaha nooc kasta oo carro ah?

Layli 6.3

Waa maxay astaamaha nooc kasta oo carro ah? isku day inaad caddeyso adigoo ku saleynaya shaxda hoose.

Shaxda 6.3: Buuxi shaxda hoose

Astaamaha	Nooca carada		
	madaw	Bataax	Loomi
Huyuumas haynta			
Jurmiga saxarada			
Suyac haynta			
Cuntoda dhirta			

	Nooca carada		
Hawo haynta			
Sideynta biyaha			

Samayska Carada: Si loo baadho samayska carada leh saambal gaar ah, waa inaad soo qaadataan noocyo kala duwan oo carro ah. Waxayna ka kooban tahay saxarro leh jurmiyo badan oo kala duwan.

Hawlgal 6.8



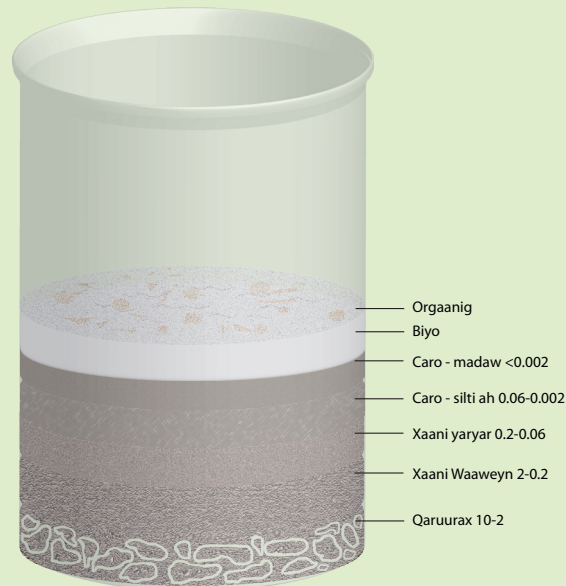
Samayska Carada

Saabaanka:

- Noocyo carro ah oo kala duwan,
- Biyo, dhaqxaan ama dhadhaab,
- Koob biyo ah.

Habraacyada:

- 1 Waxaa ka soo aruurisaa muunado caro kala duwan ah dagaan ka kugu xeeran. Waxaad saambalka ku riddaa Joogga ama koobka biyaha ah. Ku qas, una kaadi muddo, si ay ku kala dagaan. Ufiiro, tilmaanna walxaha lakabyada ah ee sameysmay.



Jantuska 6.19:

Oo muujinaya sawirka sameyska carada.

- 2 Biyaha waxaa ku Jira, saxarada waa weyn oo dhaqso u dagay gunta marka loo eego kuwa yarayar. Waxaa suurogal ah in la'isticmaalo astaantan; si loo xadido xadigga mid kasta ay ka sameysan tahay. Ka dhig saddex qeybood oo biyo ah iyo hal qeyb oo ah carada weelka ku Jirta (iskuday 1 - koob oo caro ah iyo saddex koob oo biyo ah isugugee well kaliya), waxaad isu ruxdaa waxa ku Jira weelka muddo 5 - daqiiqo ah, muddo ay ku kala dagaanan u ogolow?

T. Caro - guurka



Waa maxay caro - guurku?

Caradu waa mid ka mid ah muuqaalada ugu muuhiimsan ikoosistamka. Dhirta cagaaran carada waxay ka heshaa biyo iyo macdano kala duwan dhirta heshaa caro - san sameyskee, du fiican yahay waxay dhalisaa wax soo saar fiican, dhirtu hadday waydo nafaqooyinkeeda, waxaa xumaanaya tayayeeda, waxaana ka dhaca carro - guurka. Caroguurku waa hab dabiici ah oo dhulka guudkiisa ka dhaca. Waxaana ka mid ah wakiilada caro - guurka; Biyaha iyo dabeylaha; waxaana ku lunta lakabka ee carada sare nafaqadii.

maxaa dhaca haddii roob badan oo dabeylo wata uu da'o?

maxaa dhaca haddii daadad badan ay dulmaraan dhulka?

Caro - guurku waa hab dabiici ah oo dhaca goor iyo ayaan, saameeyana naqshadda dhulka iyo goobta uu ka dhacaba. Waxaa Jira noocyo kala duwan oo caroguur ah. Waxaana ka mid ah: caroguurka isbalaashka, caroguurka gaalirillka iyo caroguurka shiitka, caroguurka tuunala iyo dabaysha. Caroguurka waxaa dhaliya roobabmahiigaan ah; waxuuna dhaliyaa daadad dhulka dildilaaciya oo u bedela fardaamo, goo hiyo iyo qararo (Sheet, rill and gully).



Jantuska 6.20:

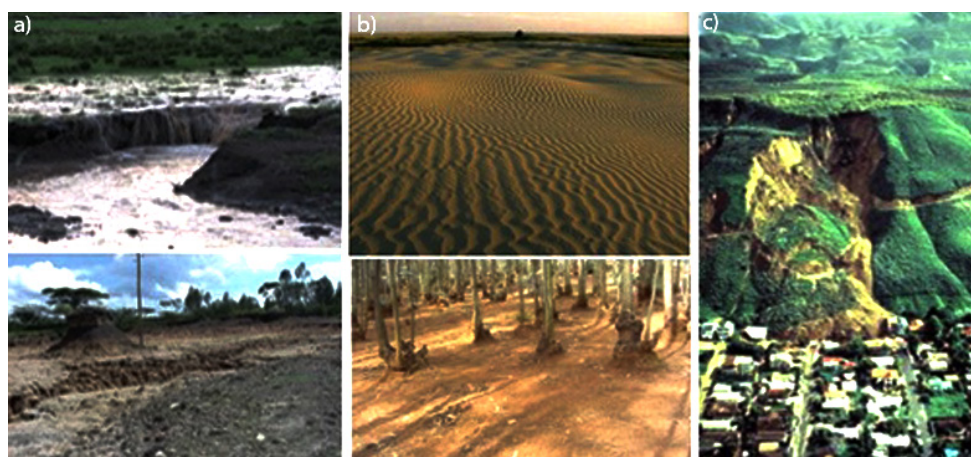
Oo muujina rifanka iyo goohiyada caroguurka dhulka dushiisa ah.

Waxa uu lumiya caroguurku dhulbeereedkii, waxaana yaraada awoodda wax soo saarka midhahna, waxaa hoos u dhaca biyaha oogada taydooda, waxaana waxyeelo soo gaadhaa shabaggada shaqada biyo saarka. Waa midka keena hoo u dhaca carada, taas oo dhalisa adkaanshaha ama dirinimada carada, hoos u dhaca walxaha orgaaniga ah, lumidda qaabdhismeedka carada, hoos u dhac biyo saarka gudaha, milan - dagga carad iyo dhibaatooyin caro - seelooyin abuurma ama aysiidha carada oo dhibkeenta.

Sababaha dhaliya caroguurka: waxaa loo kala qeybin karaa, kuwo dabiici ah iyo kuwo sanaaci ah (dad sameega)

- 1 **Qodobada Dabiiciga ah:** Waxaa ka mida; roobabka, dabeylaha iyo cufisjiidka ayaa ah sababaha dabiiciga ah ee keena caro - guurka dhulka dushiisa ah.

Sida uu ku tusayo Jaantuska 6.21, ee soo socda.



Jaantuska 6.21: Oo muujinaya qodobada ka qeyb qaata caro guurka, daadaadka roobabka mahiigaanka ah, dabaylaha xooggan iyo dhoobo guurka ay sababaan cufisjiidadka.

- 2 **Qodobada dadku dhaliyo:** Waa isticmaal xumada dhulka, xaalufinta dhirta, daaqa xad - dhaafka ah, dhulka oo degmooyin loo isticmaalo, habab khaldan oo beero falashada loo adeegsado, dhismayaasha guryaha oo lagu mamo, macdan qodida, l.w.m, ayaa sababa caro - guurka dadku sida ulakaca ah uu u sameeyo.

Hawlgal 6.9

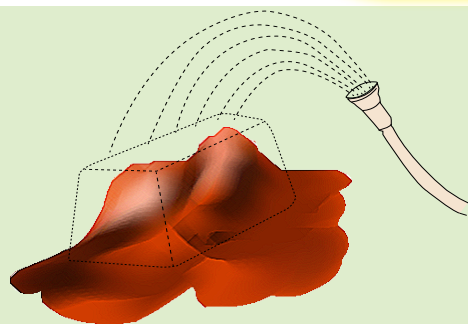


Soo bandhigidda sida caroguurku u dhaco.

Saabaanka:

- Caro,
- Biyo,

- Dhagxaan,
- Walxaha laxooro,
- Saxan aluuminyam ah,
- Weel biyo ah,
- Joornaal,
- Buugag
- qalin qori/biire.



Jantuska 6.22: Tusaale muujinaya caro - guurka

Habraaca:

- 1 Wargeyska ku dabool saxanka.
 - 2 Saxankana carada ka buuxi, meel fiicana dhig.
 - 3 Goobta dhagxaanta ee carada ku Jirta, si xor ah uma dhaqaaqaan.
 - 4 Waxaad dhigtaa saxanka adoo buuga dhinac kaga riixaya, si saxanku u janjeersado.
 - 5 Waxaad ku shubtaa dhibco biyo ah, adoo kaga bilaabaya qeybta ugu sareysa saxanka, si ay biyuhu ugu dulcararaan carada.
 - 6 Waxaad qortaan isbedelka ku dhecay saxankiina. miyay dhaqaaqeen dhaqxantii iyo caradiiba?
 - 7 Waxaad ku shubtaa biyo dheeri ah, qeybta sare ee saxanka.
- Hadda, waxaad sharaxdaan, isbedelka dhacay?

J. Ilaalinta



Waa maxay xafididda carada? Waa maxay ka hortagga caroguurka?

Si loo xakameeyo caroguurka. Waa in;

- la'dayac tiri qaabdhismeedka carada wanaagsan,
- la'ilaaliyo oogada carada, iyadoo, la'isticmaalayo midho sax ah;
- la'adeegsado qaabdhismeed gaar ah oo caroguurka lagu xakameynayo.

Qodoban sida badan waxaa lagu xakameeyaa biyaha iyo dabaysha wax daad - gureysa. Caroguur walba dhibkiisa waxaa wax lagaga qaban karaa iyadoo la'xusho hawlgallo ku habboon dhibaatooyinkaas.

Wxaana lagu hagaajin karaa carroguurka dhawr hab oo kala ah;

- 1 **Beeridda dhirta iyo hadhaaga midhaha oo lagu daro carada.**
- 2 **Dhireyn:** ballaadhan in lagu sameeyo meelaha dhirtu ay xaaluftay.
- 3 **In lagu sameeyo:** babacyada biyo - gadis ka leh seexisyo biyaha socodkooda hakiya.
- 4 **In si gudub ah:** loo falo dhul beereedka iyo gooba ha ay biyuhu durduriyaan.



b)



t)



j)

E. BIYAHA

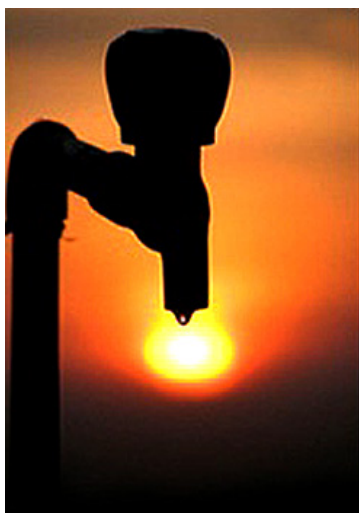


Waa maxay waxtarka biyaha?

Jantuska 6.23: oo muujnaya

Habka Xafidida carada.

Biyuhu waa qodobka duleed ma'noole muhiimka ah, ee ikoosistamka. Biyahu waxay sharadi u yihiin Jiritaanka aadamiga, xayawaanka iyo dhirtaba. Biyaha waxay door weyn ka ciyaaraan caadigareynta meertada cimilada ee asaasiga ah iyo kororka dhaqaalaha waddanka.



b) Biyaha danab yaa laga dhaliya



t) Biyaha waa lacabbaa



j) Biyaha beerahaa ku baxa

Jantuska 6.24: oo muujinaya waxtarka biyaha

Meertada Biyaha



Hawlgal 6.10

Sidee meertada biyaha ay ugu dhex shaqeysaa gayiga

Habraaca:

- ☑ Waxaad sawirtaa ood ku qortaa magacyada meertada biyaha si loo aqoonsado hababka kala duwan iyo heerarka dib u soo noqnoqoshada meertada biyaha?



Jantuska 6.25: oo muujinaya Waxtarka biyaha.

Arimaha soo socda ayaa xog kaa siinaya horumarinta meertada biyaha.

- ☑ Cadceedu waxay diyaarisaa tamarta looga baahan yahay in biyaha loo bedelo uumi - biyood.
- ☑ Oogada biyaha badaha ee kululaaday waxay isu bedelaan uumi hawada gala.
- ☑ Uumigii wuu qaboobaa markuu galo hawada, waxuuna isu bedelaa daruuro da'a.
- ☑ Waxay daruuruhu soo dulmaraan dhulka barafleyda ah ee qabaw.
- ☑ Waay isku ururan marka ay qaboobaan daruuraha ka dibna waxaa ka dhasha roobka aan aragno ama mid baraf wata.
- ☑ Biyaha ka soo daadaga dhulka sare, waxay leeyihiin tamar danab kuwaas oo laga dhaliyo awoodda xogga korontada biyaha.



Jantuska 6.26: Oo muujinaya meertada biyaha. Sawirku waxuu muujinayaa biyo xidheen korontada laga soo saari karo beerahana lagu waraabin karo

Dunida, roobabka isuku si uma wada hesho, qeybo dunida ka mid ah waxay helaan roobab ma'hiigaan ah oo daadad kiciya, meesha qeybokale ee dunida ay ku yarta hay da'aaga roobabka, oo ay biyuhuba gabaabsi ku noqdaan.

Hababka ugu waa weyn ee meertada biyaha waa; uumibaxa, neefaha, fadhiisiga biyaha iyo kala dagidda.

Erey bixin

- ✓ **Uumibax:** waa habka biyuhu uumi ku noqodaan.
- ✓ **Neefawga:** waa habka dhirtu biyaha u lumiso oo loo yaqoono taransbiray shin.
- ✓ **Isku ururka:** waa habka uumigu isugu bedelo biyo.
- ✓ **Da'aaga:** waa qaabkasta oo ah biyo sida; roobka, baraka, roob - barflah, l.w.m oo dhulka guudkiisa ku da'a loona yaqaano Baresibi tayshin.

MA'OGTAHAY?

- ★ ¼ dunida waxaa daboolaa biyo laakiin 2.5% ayaa la'isticmaalaa dunidailaa baraf leyda cidhiifka alunida.



Hawlgal 6.11

Qodobada saameeya qulqulka biyaha.

Habraaca:

- ✓ Koox ahaan uga dooda,

Qeybtee dunida hesho roobab aad u badan? waase qeybtee hesho roob aad u yar?

- 1 Qeybtee dalka ka hesho roob ku filan, waase qeybtee aan helin dalka roob aan ku filleyn?
- 2 Waxaad sameysaa qalabka roob beegga oo labo litir oo biyo ah dhalo ay ku Jiraan, adeegso cabbiraada roobka dagaankiina intii mudo ah?



Waa maxay biyo xafididdu?

Xilli - roobaadka, waxaa Jira xaddi badan oo biyo ah, biyahaas lagama faa'iidaysto inta badan, dhulka ayay iska dulyaacaan, wabiyada, badaha iyo togaga ayay ku darsamaan. marka waxaa habboon in biyaha macno darada u lumaya laqabto oo loo sameeyo biyo xidheeno, si xilliyada abaara ha iyo biyo yaraanshaha looga faa'iidaysto dadka, xoolaha, beeraha iyo dhirtaba.



Hawlgal 6.12

Xafidida Biyaha.

Habraaca:

- Koox ahaan uga dooda,
- 1 Waa maxay macna biyo keydinta xilliyada roobka?
- 2 Sidee baynu u isticmaali karnaa dhaqaale ahaan biyaha?
- 3 Sidee baynu u ilaalin karraa nadaafada biyaha deegaanka?
- 4 Maxay tallaabo ah oo xukuumadu ka qabatay xafididda biyaha?
- 5 Maxaad haysaan oo ah qorsha waxqabad si loo xafido biyaha xilliyada oo dhan?



Waa maxay hababka kala duwan ee xafididda biyaha?

In la'dhiso biyo xidheeno iyo keydad biyood in lagu sameeyo wabiyada.

- In xilli roobeedka la'qabto xaddi farabadan oo biyo ah, ka dibna, la'keydiyo.
- In la'joojiyo habitaanka (daadashada) qasabadaha biyaha magaaloooyinka.
- Qofkastana waa inuusan khasaarinin biyaha lagu isticmaalo guryaha. Sida, qasabadaha guryaha oo furon oo laga tago, kadibna ay socdaan biyuhu?
- Xiliga biyo yarida, waa in la'joojiyo waxyaabaha aan sidaa muhiimka u aheyn. Sida, dhaqidda baabuurta, waraabinta Jardiinooyinka l.w.m.



SOO KOOBIDDA CUTUBKA

- Gayiga waa habka ay noolayaasha iyo ma'noo layaashu ay isula falgalaan degaanka ay ku wadajiraan dhexdiisa.
- Ikoosfeer: waa qeyb dhulka ka mid ah, meeshaas oo shucaaca cadceeddu soogaadho, waxaana ka mid ah dhammaan gayiga oo dhan.
- Dagaan-gaareed – waa goob nololeed gaar ah, oo leh xaalad deegaan oo ugaar ah.
- Meeraha dhulka – waa dhulka lagu nool yahay.
- Simbiyoosis: waa isbahaysi baayoolajiyeed oo u dhexeeya labo noole ama sinji oo kuwada Jira sabo isku mid ah. Xidhiidhka noocan ahina waa mid keena waxtar ama waxyeelo.

- ☐ Noocyada muhiimka ah ee isbahay, - siyada baayoolajiyeed, waxaa ka mid ah; Baarasaaydnimada? baridayshinka, mujuwaa lisimka iyo koman saalisimka.

Nooca isbahaysiga	Astaamaha
Mujuwaalisam (++)	Labada sinjiba wey faa'iidayanayaan
Comansaalism (0 +)	Hal sinji yaa faa'iidaya ka kalena, waxyeelo malaha
Baarasaytisam (- +)	Hal sinji ayaa faa'iidaya meesha ka kale uu wax yeeloobayo
Kombitiishan (- -)	Sinjiyadna ma'faa'iidayso
Niyntaalisim (0 0)	labada sinjiba waxba magaadhayaan

- ☐ Caradu: waa baayootiga muuqda ee ka mid ah qodobada gayiga. Sameyskoodana waxuu ku xidhan yahay qodobo kala duwan sida; walxaha habarka ah, cimilada, qodobada baayootigga ah, waqtiga iyo qoyaanka ama suyaca.
- ☐ Caradu waxay: leedahay muuqaalo kala duwan, oo ku saleysan hoos u dhererka dhulka, qeybaha sare ee carada, qeyba hoose ee carada iyo walxaha habarka ah.
- ☐ Nooca carada waxaa loo kale qeybiyaa saddex nooc oo kala ah; caro madaw, caro bacaad ah iyo caro loomi ah. Waxaa kale oo Jira noocyo kale oo kala ah; caro kalkaariyas ama caro xaraar ah, iyo caro biit ah ama caro seelo.
- ☐ Caradu waxay ka sameysan tahay walxo orgaanig ah, biyo, caro madaw, silti, mid qaruuuxax ah, iyo dhagxaan. Caro guurka waa hab dabiici ah, kaas oo dhaca waqti badan, waxuuna saameeyaa goobta uu ka dhaco iyo naqshada dhulka - badanaa waxaa dhaliya arin dabiici ah iyo dad samee. Waxaana looga hortagi kartaa, iyada oo lagu dhireeyo dhirta cagaaran; seexisyo ama buurar u sameyn, gudub u falka l.w.m.

Biyaha waa qodob kale oo ka mid ah qodobada Abaayotigga ee muuqda, waxayna ciyaaraan door muhiim ah oo ah dayactirka nolosha noolaha ku jira gayiga, waxay leeyihiin meerto dhaqdhaqaaq gayiga dhexdiisa. Waxuuna u baahan yahay gayigu daryeel iyo xafidid la'xafido biyehiisa, caradiisa iyo walxaha nool ee ku dhex Jira si looga faa'ii daysto xafidda biyaha xilliga uu Jiro biyo yarawga.



NAQTINKA LAYLIKA CUTUBKA AH 6^{AAD}

I Waxaad doorataan Jawaabta ugu sax san su'aalahaan soo socda.

- 1 Gayiga waa falgudeed ka Jira;
 - B. walxaha aan - nooleynoo kaliya
 - T. walxaha nool iyo ma'noolayaasha labadaba
 - J. walxaha nool iyo ma'noolayaasha labadaba
 - X. midnaba walxaha sare ka mid ma'ah
- 2 Xidhiidhka u dhaxeeya gooryaan mullaaxa iyo dadka waa tusaale ah:

B. Komansaalism	J. Baarasaatiisim
T. Mujuwaalisim	X. Simbiyoosis
- 3 Xidhiidhkan waxaa loo yaqaanaa komansaalism, hadii;
 - B. Labada noole ay faa'iideen
 - T. Hal noole uu faa'iiday, kii kalena uusan waxba noqonin
 - J. Uu hal noole uu faa'iido, kan kalena uu waxyeeloobo
 - X. Midna uusan faa'iidin
- 4 Waxaad cadeysaa sida ay isu leeyihiin nooca carada iyo dhexroorkeda
 - B. Caro - madaw - waxay ka yartahay dhexroorkeda 0.002 mm
 - T. Bacaadka - 0.002 - 0.02 mm
 - J. Jayga - waxuu ka yar yahay 0.02mm
 - X. Dhammaan waa wada sax
- 5 Kuwan soo socda, kee baan aheyn meertada biyaha?

B. Isku - ururka	J. Uumibax
T. Gubashada	X. Dalag - bedel
- 6 Kuwan soo socda, ee habka ah kee baan ka mid aheyn xafididda carada?

B. Biyo - xidheen iyo keydin	J. Sameynta seexiyada
T. Nabaad - guurka	X. Dalag - bedelka

Muunada carada waa isku Jir wata biyo tuubada hos ugu daadaga, hababa, gabi ahaan isku rux rux, daana inta ay kala dagayaan. Ugu danbeyna waxaad ku sameysaa Jaantus. Kuna salee Jawaabta su'aalaha 7aad - 10 aad.

- 7 Saxada nooca carada keebaa ugu culus?

B. A	J. F
T. E	X. B
- 8 Lakabkee baa ka kooban xaddi sare oo ah hadhaga walxaha nool ee qudhmay?

B. A	J. C
T. F	X. B

9 Kee baa lakabka caradiisu ugu hayn yar tahay biyaha?

B. F

J. C

T. A

X. B

10 Kuwan soo socda, kee baan sax ku ahayn isku aadanida

B. A = HuyuumaS

J. D = Xaani

T. C = Jaly

X. F = Kalay

II *Isku aadi kuwan soo socda*

Taxa B

Taxa T

11 Biyoomis

B. Nooc caro ah oo fiican dheryahana laga sameyo

12 Gayiga biyooleyda ah

T. Carada ugu wacan ee dhirtu ku baxdo

J. (+, -) xidhiidh ah

13 Isbahaysi

X. (+, +) xidhiidh ah

14 Komansaalism

KH. (0, +) xidhiidh ah

15 Mujuwaalisim

D. Waa xidhiidh gayi oo u dhexeeya labo sinji oo kala duwan.

16 Dulinnimo

17 Caro-loomi ah

R. Waa xidhiidh kakan oo u dhaxeeya walxaha nool iyo sabooyinkoo.

18 Caro-madaw

S. Waa olhul bed ah oo ballaadhan oo leh cimilo, noocyo dhir ah iyo xayawaano iskumid ah.

IV *Qeybta 3aad: Buuxi meelaha bannaan:*

19 Walxaha aan nooleyn ee gayiga waxaa loo yaqaanaa _____.

20 Ereyga walxaha nool ee isutaggoodu uu sameeyo labo isbahaysi ama in ka badan oo noolayaal ah, islamarkaan ah leh sinjiyo kala duwan waxaa loo yaqaanaa _____.

21 Caradu waa sameyska ah _____, _____, _____, _____ bacad iyo qaruurax.

V *Qeybta: 4aad:*

Waxaad ka bixisaa jawaabo kooban

22 Si kooban u qeex ereyadan soo socda:

B Gayiga (ecosystem)

T Tadawurka (Ecology)

23 Waxaad sheegtaa ugu yaraan saddex nooc oo ah xidhiidhada baayoolajiyeed, adigoo tusaale.

BAAYOOLAJIGA

BUUGGA ARDAYGA

Fasalka 8^{aad}

ISBN 978-99944-2-275-3



**JUMHURIYADA DIMOQRAADIGA FADARAALKA EE ITOOBIYA
WASAARADDA WAXBARASHADA**

Birr 59.40