

CUTUBKA

GEYIGA IYO ISBEDELA DIISA

3



Ujeedooyinka Guud ee Cutubka

Marka uu dhamaado cutubkan kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan in ay:

- ❑ Aqoonsadaan baahsanaanta, waxtarka iyo qodobada ama arrimaha saameeya dhirta iyo xayawaanada duurjoogta ah ee Afrika.
- ❑ Inay aqoonsadaan sida loo heli karo iyo dhibaatada ka jirta kheyraadka ilaha biyaha lacabbi karo laga helo.
- ❑ Garwaaqsadaan hababka lagu dhawro khayraadka dabiiciga ah.

Tusmooyinka Muhiimka ah

3.1 DHIRTA DABIICIGA AH IYO XAYAWAANADA DUURJOOTA AH

3.2 BIYAHA, CARRADA IYO HAWADA

3.3 TALLAABOYINKA DHAWRISTA KHAYRAADKA DABIICIGA AH

- *Soo kobidda cutubka*
- *Su'aalo ka kooban cutubka oo dhan*

HORDHAC

Ma xasuusataa waxaad ku soo baratay fasalka shanaad iyo lixaad?

Waxaad fasalka shanaad iyo ka lixaad ku soo kala barateen dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta ah ee Geeska iyo Bariga Afrika.

Fasalkana, waxaad ku baran doontaan dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta ah ee Afrika dhamaanteed.

Cutubkan wuxuu ku saabsan yahay:

- *Baahsanaanta iyo kala duwaanaanta dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta ah ee Afrika.*
- *Qodabada saameeya baahsanaanta dhirta dabiiciga iyo xayawaanada duurjoogta ah.*
- *Waxtarka dhaqaale iyo faa'iidooyinka cilmibaadhista sayniseed ee ay leeyihiin dhirta iyo xayawaanada duurjoogta ah.*

3.1 DHIRTA DABIICIGA AH IYO XAYAWAANADA DUURJOOGTA AH

Marka uu dhamaado cashirkan kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan in ay:

- Aqoonsadaan iyo inay tilmaamaan dhirta dabiiciga ah ee Afrika oo ay khariirad ku muujiyaan
- Inay kala soocaan duurjoogta muhiimka ah ee Afrika.
- Ka doodaan sida uu xidhiidhku uga dhexeeyo dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta ah ee deegaankooda.
- Fahmaan dhirta iyo xayawaanku inay qeyb ka yihiin geyiga
- Islafalanqeeyaan xaaladaha (qodobada) aadamuhu ku waxyeeleeyaan xayawaanada duurjoogta ah.
- Xaqiijiyaan in xayawaanadu ay dabar go'ayaan haddii laga baabi'yo sabooyinkooda.
- Kafikiraan waxaan qaban karno ee aan kaga hortagi karno isbadalka cimilada.

Erayada Furaha u ah Cashirka

➤ Dhir	➤ Geyiga	➤ Dib-u-dhirayn
➤ Sabo	➤ Dheecaan	➤ Dib-kayn uga dhigid
➤ Dhul-cawseed	➤ Afro-Albayn	➤ waxyeelayn
➤ Jooga kala saraynta	➤ Noole kala duwan	
➤ Baahsanida	➤ Xaalufinta dhirta	

3.1.1 Baahsanaanta dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta ah ee Afrika

Dhirtu waxay ka kooban tahay noocya kala duwan oo ay u badanyihiin geedaha iyo cawska. Wax kasta oo carada kasoo baxa waa dhir, xataa midhaha aadamuhu beerto ee kadibna uu goosto. Laakiinse dhirta dabiiciga ah waa dhirta iyada oo bani'aadan beerin (wax lug ah ku lahayn) si dabiici ah u baxada una barbaara.

Inkasta oo uunan bani'aadamku abuurin dhirta dabiiciga ah, hadana wuxuu awoodaa in uu baabi iyo oo uu suu doono ka yeelo.

Waxay bixitaanka iyo koritaanka dhirta dabiiciga ah ku xidhantahay oo saameyn ku leh cimilada iyo carrada meesha ay ka baxayso.

Bartilmaameed:

Bani'aadamku wuu baabi'iyaa dhirta dabiiciga ah balse ma uu samayn karo (abuuri karo).

Qodobada ugu waa weyn ee saameeya dhirta dabiiciga ah:

Ma sheegi kartaa qaar ka mid ah qodobada ugu muhiimsan ee saameynta ku leh bixitaanka dhirta?

Ma dhir isku mid ah ayaa ka baxda dhamaan cimilooyinka kala duwan ama dhamaan seerayaasha (soonayaasha) cimilada?

Ma sheegi kartaa geedo ka baxa degaanada dhulka jooga hoose iyo kuwa dhulka jooga sare labadoodaba?

Arrimaha saameeya bixitaanka (koritaanka) iyo baahsanaanta dhirta:

- *Cimilada (gaar ahaan heerkulka iyo roobka)*
- *carrada*
- *noole ili-ma'aragtay ah*
- *Biyo mareenada*
- *Jooga (saranyata ay meeli ka sarayso heerka hadda).*

Bartilmaameed:

Deegaanada buuralayda sare (buuraha dhaadheer) ee Afrika waxaa dhirta dabiiciga ah si aad ah u saameeya jooga dhulka. Tusaale, dhulka jooga sare ee Itoobiya, dhulka sare ee Kiinya, Tansaaniya, Ugaandha, iyo Koonfur Afrika.

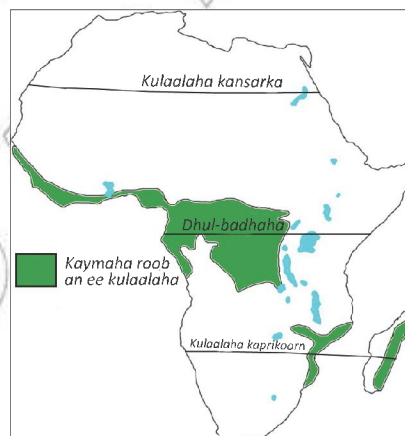
Cimilada – Cimilooyika kala duwan waxaa ka kala baxa noocyo kala duwan oo dhir dabiici ah. Hadii ay deegaan cimiladiisu ay isbadasho ama isbedal ku dhaco, dhirta dabiiciga ah ee deegaankaas iyana way isbadali (waxaa ku dhici isbadal ay sababtay cimilada isbadashay). Wuxuu sido kale isbedal ku dhici carrada.

Waxaynu ogsoonahay Afrika in ay leedahay cimilo kala duwan oo qeybo badan u sii kala baxda. Sidaa darteed ayey Afrika u yeelaatay boqolaal nooc oo kala duwan oo dhirta dabiiciga ah. Laakiinse inagoo raacayna ujeedadeena ayeynu eegaynaa dhawr nooc oo aasaasi ah. Waxayna yihiin dhawrkaas nooc ee dhirta dabiiciga ah kuwan soo socda.

1 Keymalayda Rooban ee Kulaalaha

Meesha ay dhacdo (kutaalo):

Keymalaydan rooban waxay ku taalaa kulaalaha, gaar ahaan inta u dhaxaysa loolka 5° ee waqooyiga iyo koonfurta dhulbadhaha ah. Waxay ka koobantahay dhulka saxan-ka Wabiga Koongo iyo dhulka xeebaha Galbeedka Afrika.



Jaantuska 3.1: Keymalayda rooban ee kulaaha

Keymalayda rooban ee kulaalaha waxay gaar ahaan ku taalaa wadamadan soo socda ee Afrika:

- *Jamhuuriyada Dimuqraadiga ee Koongo (waa halka ugu dhulka balaadhan ee ay ku xidhiidhsan tahay keymalayda rooban).*
- *Gaboon*
- *Dhulka xeebaha Nayjeeriya*
- *Ikuwaatooriyaal Gini*
- *Siiraaliyoon, Gaana, Biniin, Galbeedka xeebta Angoola, Laybeeriya.*

Cimilada: Keymalayda rooban ee kulaalaha waxay intabadan ku taalaa dhul hoosaad leh joog ka hooseeya 500 m.

- *Waxay helaan roob sanadeed aad u badan ama u sareeya kaasoo u dheexeeya 1500 mm to 2500 mm iyo*
- *Heerkul diiran oo joogto ah.*

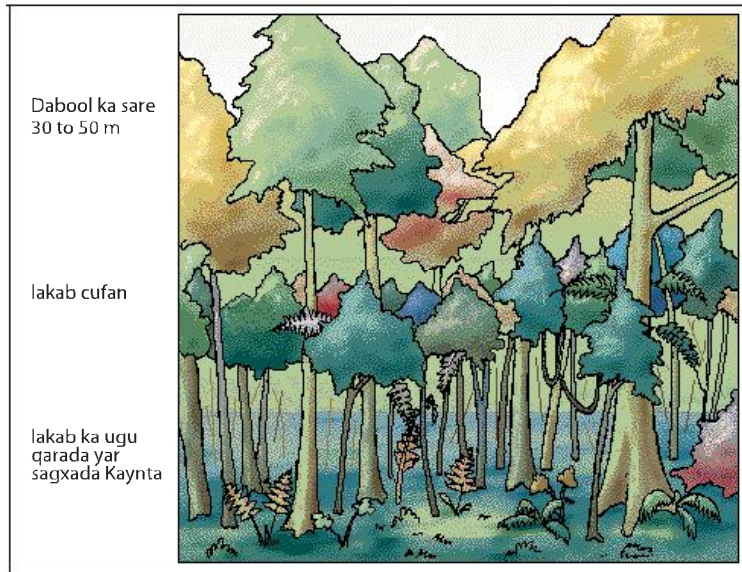
Hawl-galka 3.1



- 1 Cimilo caynkee ah ayay kaymalayda rooban ee kulaalaha leedahay?
- 2 Sharaxaad ka bixi xidhiidhka ka dhaxeeya cimiladan iyo cimiladooyinka kale ee Afrika.
- 3 Sheeg qodobada ugu waa weyn ee saameeya baahsanaanta dhirta dabiiciga ah?
- 4 Miyuu deegaanka soomaalida Itoobia leeyahay keymalayda rooban ee kulaalaha? Sabab?

Qaab-dhismeedka dhirta: qaab dhismeed ahaan keymaha rooban waa ay lakabyo badanyihiin. Geedaha ugu dhaadheer oo laga yaabo in uu dherarkoodu gaadho ilaa iyo 50 mitir ayaa ah kuwo sabo (hooy) u ah shinbiro aad u badan iyo xayawaano geedo fuul ah. **Tusaale:** Nooc daanyeero waa weyn (ah) oo loo yaqaano kolumbas.

Dhirta kaymahan ayaa waxay tahay mid aad u dhaadheer oo u kala baratanta ilayska cadceeda si aana looga qarinin.



Jaantuska 3.2: Lakabyada geedaha keymaha rooban ee kulaalaha

Lakabka ugu sareeya wuxuu helaa 70% oo ilayska caddeeda ka imanaya. Waxayna hadheeyaan dhirta ka hoos baxda.

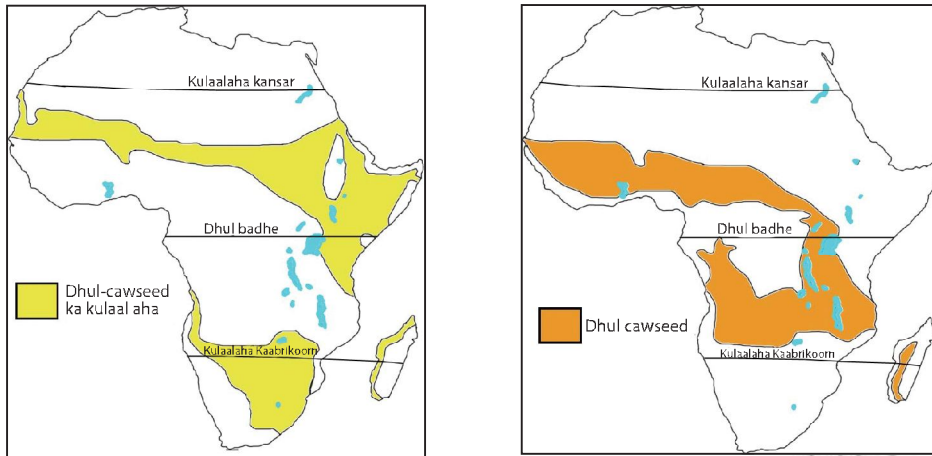
Geedaha ay wadaagaan: geedaha u badan ee kabaxa dhulka kaymaleyda rooban ee kulaalaha waa mahaagani, eboni, roos, loox, ayran woodh (dhuuxa adag) iyo wada cagaaran.

2 Dhul cowseedka kulaalaha (Safaanaha)

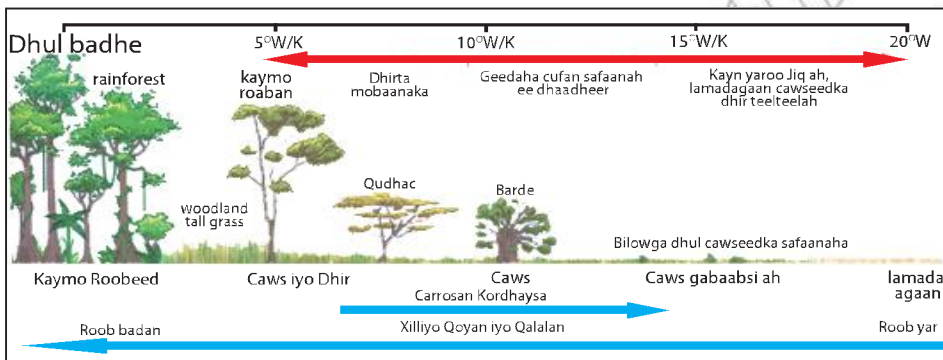
Waa maxay safaanuhu? Halkee ayuu kaga yaalaa dhul cowseedka kulaaluhu Afrika?

Erayga Safaanaha waxaa loo isticmaalaa oo sifo ahaan loogu isticmaalaa soonaha dhul cowseedka kulaalaha. Dhul cowseedka kulaalaha wuxuu isugu jiraa oo uu ka kooban yahay dhul cowseed aan geedo laheyn ilaa iyo dhul geedo adkeysii u leh abaarta leh.

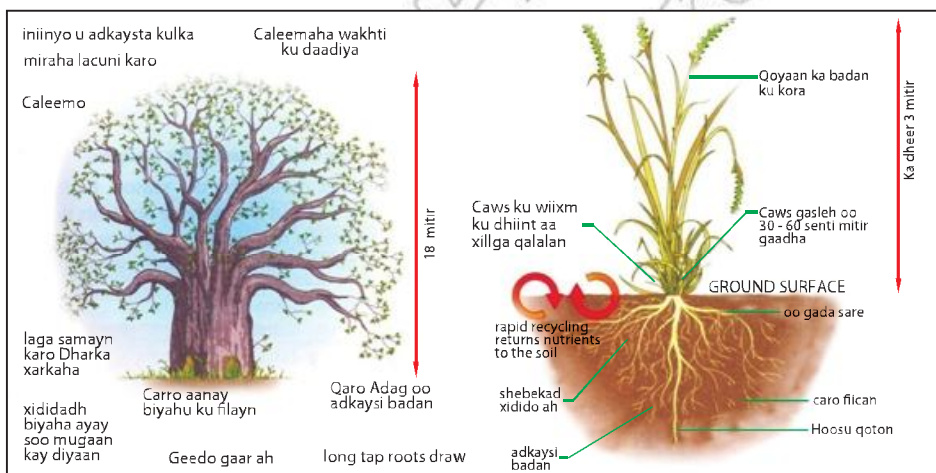
Meesha uu ku yaalo (dhaco): dhirta Safaanaha Afrika waxay hadhaysaa dhul aad ubalaadhan. Waxaysi guud ugu taalaa inta u dhaxeeya keyma layda rooban ee kulaalaha iyo Lamadegaanka Waqooyiga iyo Koonfurta ka ah dhulbadhaha. Dhirta Safaanaha waxay hadhaysaa ku dhawaad 65% oo dhulka qaarada ah.



Jaantuska 3.3: dhulka ay ku fadiyaan ama baahsan yihiin dhul cowseedka kulaalaha iyo dhirta Safaanaha ee Afrika



Jaantuska 3.4: isbedelka dhul cowseedka Safaanaha ee laxidhiidha looka iyo kala duwanaanshaha roobka (cimilada)



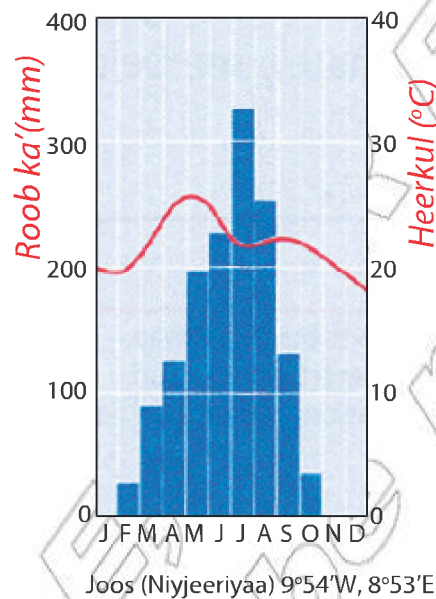
Jaantuska 3.5: La qabsiga dhirta ee dhulka Safaanaha

Hawl-galka 3.2



- 1 Qaaradahee ayaa lagahelaa ama uu kajiraa dhul cawseedka Safaanaha?
- 2 Dhanke buu dhulka safaanuhu ka yahay kaymalayda rooboon ee kulaalaha?
- 3 Maxay yihiin qodobada saameeya baahsanaanta dhirta safaanaha?
- 4 Marka laga tago (kaco) kaymalayda (dhanka) dhul-cawseedka safaanaha miyey tirada noocyada kala duwan ee dhirtu badanaysaa mise way sii yaraana ysa? Sabab?
- 5 Deegaanka Safaanaha ma ka baxaan wax dhir ama geedo ah?

Cimilada: Dhirta Safaanaha Kulaalaha waxay leedahay cimilo qoyan iyo mid qalalanba. Celceliska roobeed ee sanadka wuxuu udhexeeyaa 700-1200mm. celceliska heerkuleed ee sanadka wuxuu u dhexeeyaa 19°C iyo 27°C.



Jaantuska 3.6: roobka iyo heerkulka Safaanaha.

Dhirta Safaanaha waxay ka koobantahay geedo kala duwan iyo caws. Geeduhu waxay udhexeeyaan kuwo dhaadheer oo cufan (aad isugu dhadhaw ama isku shiilan) ilaa iyo kuwo filiqsan (kala durugsan ama kalafog) oo uu caws dhaadheer ka badanyahay.

Waxtarka dhaqaale ee dhul cawseedka Safaanaha

Cimilada dhul cawseedka safaanaha ayaa ah mid u dhaqashada Lo'da ku fiican. Waxaa jirta dhir badan oo ka baxda safaanaha taasoo dadku aad u waxyeeleeyaan ama ay aad faragalin ba'an ugu hayaan. Koradhka tirada dadka xoola dhaqata (side dadka xoola dhaqatada ah ee reer Fulaani iyo Tuwaarag) ayaa deegaanka u sababaya inuu deegaanku qarka usarmo lama dagaanimo.



Hawl-galka 3.3

- 1 Sheeg sida ay dadku faragalinta ugu sameeyaan iyo siday u badalaan (isbadal oogu keenaan) deegaanka Safaanaha kulaalaha.
- 2 Sharax dabeecadaha dhirta Safaanaha.
- 3 Sharax waxtarka dhaqaale ee dhul cawseedka Safaanaha.
- 4 Sharax faraqa u dhaxeeya dhul cawseedka safaanaha iyo dhirta keymalayda rooban ee kulaalaha.

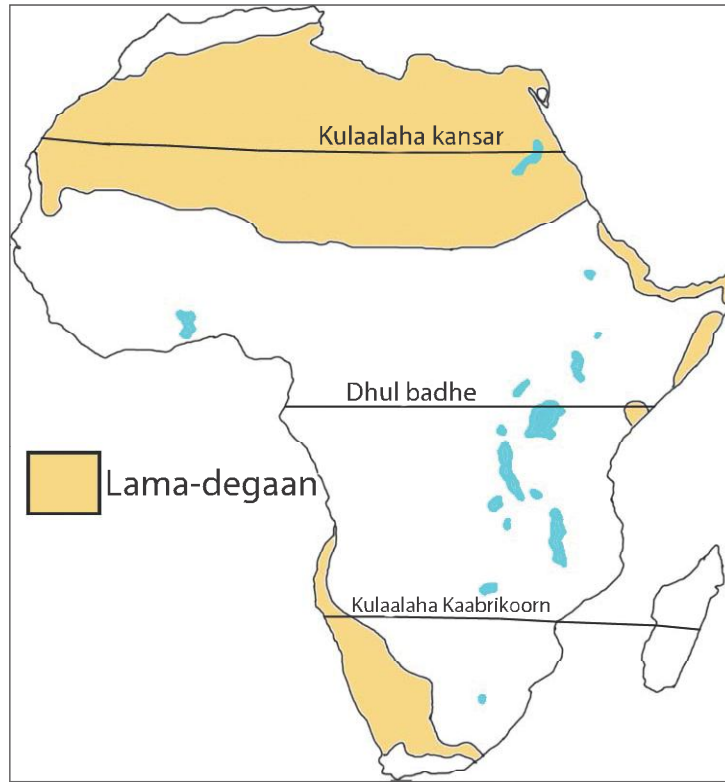
3 Dhirta Lamadagaanka iyo lamadagaan xigeenka

Dabeecadaha Lamadagaanka waxaa kamid ah:

- Biyo yaraan
- Heerkul aad u sareeya
- Dhirta oo ku yar
- Koritaanka haadka oo aad u yar

Tusaha 3.1: xidhiidhka kadhaxeeya roobka iyo dhirta

Caddadka roobka	Natiijada	Nooca dhirta
250 – 500 mm	Lamadagaan- xigeen	Dhir filiqsan (kala durugsan) dhul cawseed geeda tira yar.
25 – 250 mm	Dhul oomana ah lamadag aan)	Geedo aad u tira yar iyo gas (duf caws ah)
< 25 mm	Lamadagaan aad oomane u ah	Dhirtu waxay ka baxdaa oo kaliya marka uu roob da'o kadib



Jaantuska 3,7: Khariirad tilmaamaysa baahsanaanta dhirta lamadagaanka ee Afrika

Qeybta lama dagaan xigeenka ah ee lama dagaanka saxaraha waxaa ka baxda 3,000 oo nooc ama jaad oo dhir ah, kuwaasoo 20% ka mid ah yihiin kuwo Afrika oo kaliya u gaar ah.

Lama dagaanada waaweyn waxay ku yaalaan Koonfurta iyo Waqooyiga qaaradda Afrika. Waana kuwan soo socda:

- *Lamadagaanka saxaraha (oo ku yaala Waqooyiga dhulbadhaha)*
- *Lamadagaanka kalahaari (oo ku yaala Koonfurta dhulbadhaha)*
- *Lamadagaanka Naamih (oo ku yaala Koonfurta Galbeed ee qaaradda)*
- ☞ *Dhirta lama dagaan xigeenka kulaalaha: waxay ka koobantahay – qudhaca (acacia) iyo geedo kale oo qodaxley ah oo tiinka la qoys ah.*
- ☞ *Dhirta lama dagaanka Kulaalaha: waa qeybaha ugu kuhul ee lama dagaan ka saxaraha oo aan wax dhir ah haba yaraatee lahayn. Carradda lamadagaanka ayaa leh dhif ama gas caws buur buuran ah.*

- *Qeybaha kale ee Saxaaraha waxaa ka baxa geedo gaagaaban oo aan caleen lahayn oo qodax badan kuwaas oo waliba ka durugsan ama kala fogfog (filiqsan).*

Hawl-galka 3.4



- 1 Intooda badan dhirta lamadagaanka waa dhir gaagaaban qodaxna leh oo aan caleemo lahayn. Sabab? Sababta ay saa unoqdeen faah faahi.
- 2 Sharax xidhiidhka kadhaxeeya cimilada iyo dhirta?
- 3 Dhirtu waa muraayad cimilada laga daalacan karo (laga arki karo) siday kula'tahay adiga.
- 4 Maxay dhirta lamadagaanku u yeelan wayday caleemo? Sabab?
- 5 Noocyada dhirta ee aan soo sheegnay kee bay ka mid tahay dhirta deegaankiina ka baxda?

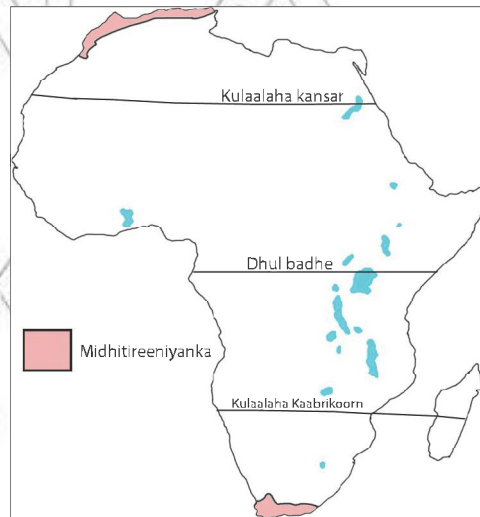
4 *Dhirta meedhitiraaniyaanka*

Ma tilmaamikartaa halka uu khariirada aduunka kaga yaalo gobalka meedhitiraaniyaanka?

Cimilo caynkee ah ayuu leeyahay gobalka meedhitiraaniyaanku?

Meesha uu dhaco: gobalka meedhitiraaniyaanku ku yaalaan waaxda Galbeed ee qaarada, inta u dhaxaysa 30° iyo 40° ee Koonfurta iyo Waqooyiga dhulbadhaha.

Dabeecadaha: dhirta meedhitiraaniyaanku waxay kubaxdaa cimilo kulayl iyo qalayl ah xagaaga oo rooban xiliga jiilaalkaa.



Jaantuska 3.8: Khariirad tilmaamaysa dhirta meedhitiraaniyaanka ee Afrika

Baahsanaanta iyo dabecadaha dhirta meedhitiraaniyaanka:

- Geedo kala durugsan (filiqsan) oo leh caleema yar oo ballaadhan.
- Waa ay gaagaaban yihiin.
- Geeduhu xilli kuma caleema dhacsadaan.
- Koritaankooda ama bixidoodu waa mid aayar ah xilliga qaboobaha rooban ah
- Dhirtu waxay si fiican u baxdaa oo uu bixitaankoodu ku xaddidan yahay xilliyada dayrta iyo guga marka uu heerkulku yahay mid sare.
- Koritaankooda waxaa dib u dhiga xilliga dheer ee xagaaga.

Hawl-galka 3.5

- 1 Maxay cimilada meedhitiraaniyaanku u noqotay mid gaar ah (wax la nooc ah uusan jirin)?
 - 2 Qeybtee kale ee Afrika, ayaa leh cimilo tan meedhitiraaniyaanka lamid ah?
 - 3 Deegaanka meedhitiraaniyaanku wuxuu leeyahay dhir kala duwan, kuwan soo socda kuwee ayaa kamid ah?
 - i Xili walba cagaar ah
 - ii Geedo waa weyn oo kala durugsan
 - iii Dhirta qoyan ee mangiroof
 - iv Cawska Safaanaha
 - v Cawska Gawtiyada leh
- b 1, 3 iyo 4 j 1, 3, 4 iyo 6
- t 1, 2, iyo 4 x 3, 4, 5 iyo 6

Noocyada dhirta Meedhitiraaniyaanka

- 1 Keymaha xili walba cagaarka ah:
 - Waxay ka koobanyihiin: dhir isu furan oo abidkeed (sanadka oo dhan) cagaar ah waa meelaha hela roobka wanaagsan ee kabadam 635 mm.
- 2 Keymo (jiq) yar:
 - Nooca dhirta ee kabaxda waxay yihiin lawreel, mayrtil, arbutus, lafendha iyo roosamaari. Qaarkamidah dhirtan waxaa alaah caydhiin ahaan isticmaala warshadaha soo saara cadarka (baraafuunka).

5 *Dhirta Afro-Albaynka (buuraha)*

Waa maxay Afro Albayn?

Halkee ayey Afrika kagataalaa ama laga helaa dhirta Afro Albaynka?

Maxay kaga duwantahay noocan dhireed, noocyada kale dhirta?

Meesha ay Kutaalo: Dhirta Afro – Albaynka waxay ku taalaa:

- *Dulaha sare ee bariga Afrika (Itoobiya, Kiinya, Tansaaniya iyo Ugaandha)*
- *Koonfur-Afrika (Buurta dhiraakanisbargi)*
- *Buurahani waxay ku yaalaan deegaamada ku yaala kulaalaha iyo kulaala xigeenka ee qaarada.*

Hawl-galka 3.6

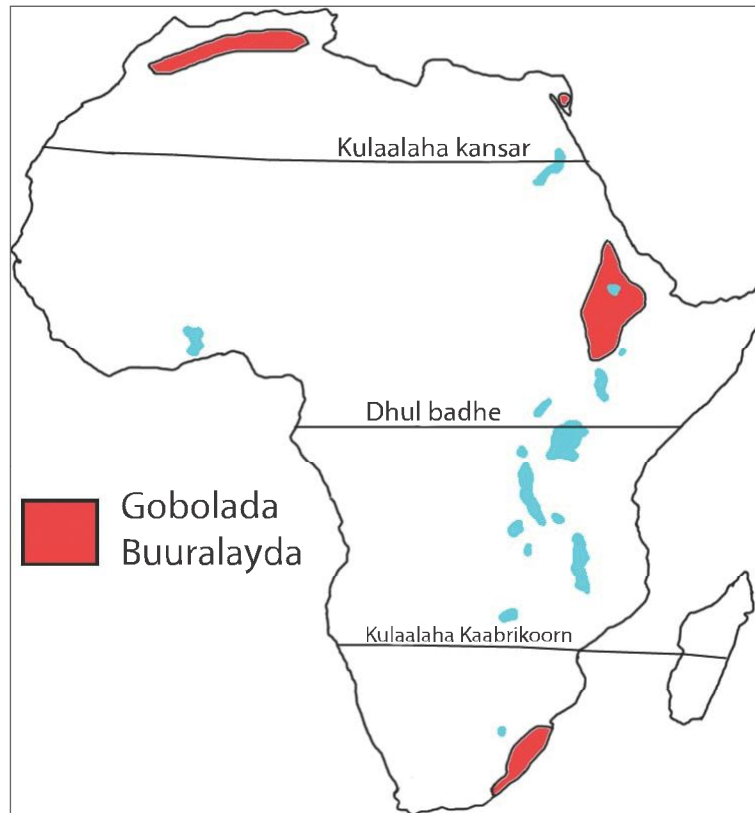


- 1 Waa sidee nooca cimilo ee ka jira dhulka jooga sare ee kulaalaha?
- 2 Ma sheegi kartaa qaar ka mid ah magaacyada buuraha dhaadheer ee kulaalaha Afrika?
- 3 Maxay yihiin dabecadaha ay wadaagan dhulka buuralayda sare ee kuyaala kulaalaha Afrika?
- 4 Waa tee qeybta Afrika ee ay ku badan yihiin buuraha dhaadheer?

Dhirta Afro-albaynka waxay kabaxdaa Itoobiya iyo dhulka sare ee Bariga Afrika iyo Buurta diraakanisbargi.

Tusaha 3.2: Xidhiidhka ka dhaxeeya dhirta buuraha ka baxda iyo jooga

Noocyada keymaha	Jooga (saraynta)
Afromontaane	3000m seeraha ama soonaha dhulbadhaha.
Dhirta Albaynta	3000m kasareeya ama kabaadan
Kaymalayda Baambu	2000 – 2500 m
Dhirta Abid cagaarka ah ee cimilada dhex dhexaad ka ah kabaxda	Meelaha jooga dhexdhexaadka ah leh
Dhul cawseedka buuraha	Ilaa iyo 2000 m



Jaantuska 3.9: khariirad tilmaamaysa dhirta buuralayda Afrika

Bartilmaameed

Jooga dhulka ayaa ah mid saamayn balaadhan (weyn) ku leh nooca dhirta ee ay meeli leedahay.

Layliska 3.1



- 1 Ma sheegi kartaa xidhiidhka ka dhaxeeya heerkulka iyo jooga?
- 2 Saamayn intee la'eg ayuu jooga dhulku ku leeyahay baahsanaanta iyo nooca dhirta ee ay meeli leedahay?
- 3 Sharax noocyada howla dhaqaaleed ee kajira dhulka ama meelaha sare iyo meelaha lamadagaan xigeenka ah ee Itoobiya?

Sheeko Gaaban

Masayda Cidhib Go'aysa

Masaaydu waa dadyow ku nool dhinaca koonfureed ee dalka Kiinya iyo waqooyiga Taansaaniya. Waxayna u guur-guuraan meel ilaa meel si ay u helaan dhul daaq iyo biyo leh oo u fiican lo'dooda. Lo du waa lafdhabarta nolosha Masaayda lo'da waxay ka helaan cunnadooda sida (caano, dhiig iyo hilib) agabkooda sida (maqaarka lo'da oo ay dhar ka dhigtaan iyo dhiriqda lo'da oo ay ku marqaan guryahooda). Gumeystayaashii reer Yurub ee Afrika waxay mudnaanta siiyeen inay dadka masaayda ahi lo'dooda ugu dhaqdaan six or ah isagana gudbaan dooxada wayn ee Rifti ee Bariga Afrika taniyo markii ugu horaysay ee ay meelahaas soo degeen reer Yurub.

Sannadihii 1840' tirada dadyo wga Masaydu hoos bay u dhacaysay iyada oo ay ugu wacnayd masiibooyin dabiici ah iyo kuwo dadsame ahba. Reer yurubkii waxay gacanta ku dhigeen dhulka intiisii ugu badnayd saami ahaan. Ilaakiin dhulkii loo reebay Masaydu wuxuu ahaa mid xadidan inkastoo dawladuhu ku dadaaleen inay dejiyaan hadana intooda badan ilaa iyo haatan waa reer guuraa.



Masayda iyo Dhul-cawseedka kulaalaha ee cidhib go'a Qarka usaaran

Bartilmaameed

Waa xaqiiqoo in dhirta iyo xayawaan ku yihiin qeyb ka mid ah gayiga.

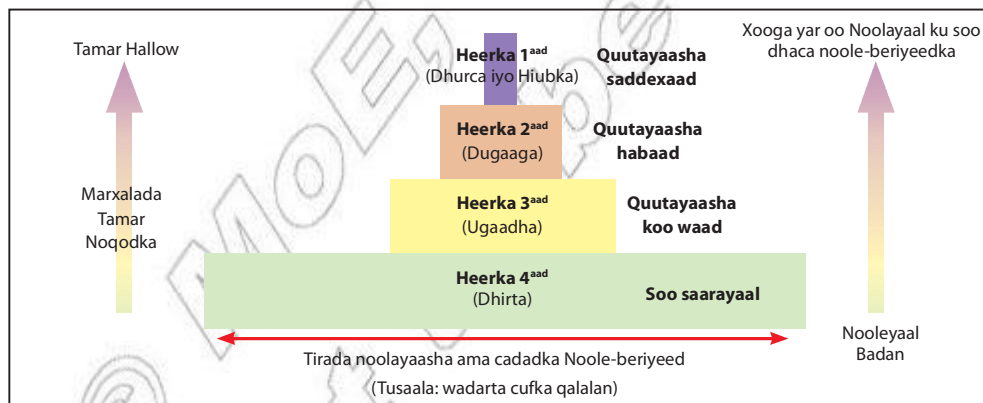
Hawl-galka 3.7

- 1 Sheeg waxtarka ay kaymuhu u leeyihiin xayawaanada duurjooyta iyo bani'aadamka?
- 2 Xidhiidh nooc ee ah ayaa ka dhexeeya dhirta dabiiciga, xayawaanada duurjoogta iyo bani'aadanka?
- 3 Side bay noqon xaalada bani'aadamka iyo xayawankda duurjoogta hadii ay dhirtu ka dhamaato (baa ba'do) dunida oo dhan?

3.1.2 Faa'iidooyinka dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta ah

Guud ahaan, dhirta dabiiciga ah, gaarahaana keymaha ayaa waxay inoo leeyihiin faa'iidooyin aad u badan.

Dhirta cagaaran waa dhir samaysata cuntadeeda. Waxay cuntadeeda ka samaysataa oo ay alaab caydhiin ahaan u isticmaashaa ilayska cadceeda, biyaha iyo macdanta ay carada ka hesho. Xayawaanada dhintay iyo geedaha (dhirta) qalashay ee kadibna dhacd ama burbura ayaa nafaqeyya oo ay macdan ka heshaa caradu. Waxaana mar kale dib u isticmaala macdantaas dhirta. Hadaba meertadan dhirtu ay ka qaadaay so macdanta carada ee ay iyana marka ay dhimato u nafaqaynayso carada ayaa muhiim u ah jiritaanak nolasha noolaha dunida oo dhan.



Jaantuska 3.10: Waxtarka dhirta ee silsilada cuntada

Hawl-galka 3.8



- 1 Sharax xidhiidhka meertada ah ee dhanka cuntada dhirtu samaysato iyo nafaqada carada u dhexeeya?
- 2 Dhirta dabiiciga ah iyo xayawaana da duurjoogta ah koo dee (mid koodee) ama midkee ayuu waxtarkiisu aasaasi yahay? Madhirta mise xayawaanka? Waayo? Qor habka silsiladeed ee cuntada?
- 3 Sharax sida (habka) ay dhirtu cunada u samaysato. Habab keebay u saamaysaa Geyiga soo saarista Alwaaxa laga ganacsado?
- 4 Ka ganacsiga sharci darada ah ee geedaha laga guro deegaanka, maxaa saamayn ah oo ay leeda hay?
- 5 Saamayn intee le'eg ayay gurida geedaha looxaanta laga dhigo ku leedahay deegaanka?

Faa'iidooyinka ama waxtarada keymuhu inooleyihiin waxaa ka mid ah kuwan soosocda:

- Keymaha waxay naga caawiyaan ilaalinta (dhawrida) deegaanka. Tuusaale: carrada keynta waxay xajisataa roob (biyo) badan.
- Waxay ka ilaaliyaan deegaanka nabaadguurka iyo carra guurka.
- Waxay ka reebaan ama ka sifeeyaan biyaha socda ee roobka qashinka iyo xaabka.
- Waxay ka ilaaliyaan carrada carra guurka (nabeed guurka) Fiiri jaantuska soo socda. [Jaantuska 3.11](#).
- Keymuhu waxay cusboonaysiiyaan oksijiinka hawada ee aan neefsano.
- Waxay ka yareeyaan ama ka dhimaan hawada kaarboondhaay oksaydh ka marka uu bato.
- Waxay hooy u yihiin xayawaanada duurjoogta ah, cayayaano, iyo shimbiraha.
- Keymahu waxay inasiiyaan ama aan ka helaa roob. Daraasaadyo lagu sameeyay keymaha Amaasoon ee Baraasiil iyo ta Koongo ayaa waxaa lagu ogaaday in uu roobka afar daloolkii saddex $\frac{3}{4}$ ay keymuhu u celiyaan hawada sare, halka ay laba daloolkii mid $\frac{1}{2}$ noqoto biyo sida daadka kor socda dhulka. Laakiin meelaha aanaan lahayn keynta saamigu wuxuu noqon Lidka saamiga meelaha keynta leh oo laba daloolkii mid $\frac{1}{2}$ oo kaliya ayuu dhulkaasi u celin hawada, afar daloolkii saddex $\frac{3}{4}$ na waxay noqon daad.



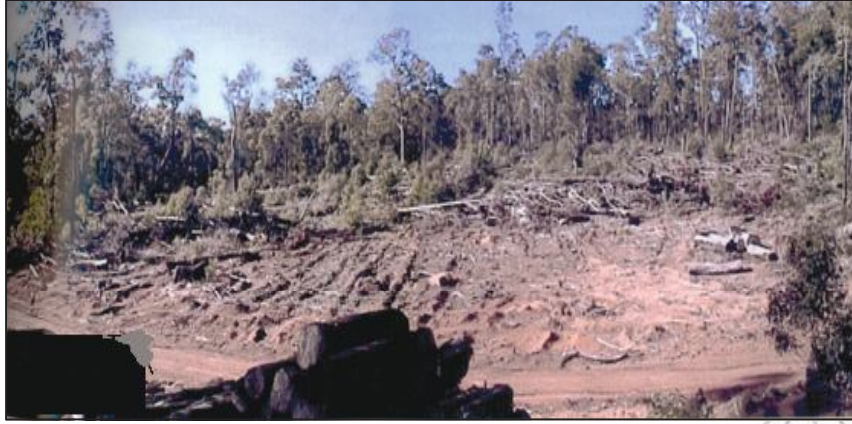
Jaantuska 3.11: keynta rooban (Saxanka koongo)

Natijoooyinka dhir-xaalufintu keento

Waxaa had iyo jeer waxyeelooyin ba'an loo gaystaa dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta ah. Waxayna saamaynta waxyeelo kaga timaadaa dhanka Aadmaha (sida; caddaadiska dadaka, wacyi galin la'aantaa) iyo qaar dabiici ah sida; cimilada, gubashada duurka iyo kuwo kaloo badan ayaa ka mid ah xaalada ha saameeya dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta ah.

Dhir xaalufinta (goynta dhirta) oo ay sababto xaalado kala duwan oo ay ka mid yihiin.

<ul style="list-style-type: none"> ◇ Beer u banayn (dhulbeereed in laga dhigto darto oo Looguro dhirta) waana xaalufin ◇ Beera shada 	<p>Qodashada:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Dhagaxa nuurada ◇ Macdanta dahabka, luulka iwm iyana way waxyeelaysaa dhirta dabiiciga
<ul style="list-style-type: none"> ◇ daaq ahaan ◇ magaaloooyinka yaryar oo balaadhanaya (fidaya), meelaha cufnaanta dadku aadka usarayso ee Afrika, kaabayaasha dhaqaale oo iyana waxyeelo ugaysta keyta iyo dhirta 	<p>Gubitaan</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Gubasha soonoq noqota xilliga qalaylka ayaa dhirta jaadka (nooyad waxyeelana gaysata. ◇ Dhirta ama nusqaamisa xayawaanada duurjoogta ◇ Kaymaha waawayn oo kuwa yaryar qariya
<p>Ganacsi dhaqaale iyo shidasho</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Looxaanta ◇ Xaabo lashito 	<p>Khasaara sabo waxay saameysaa noolaha. qaarkood noocood oo ka dabar go'ay dhul cawseed kii iyo kay mihii roobanaa oo tirtirma.</p>



Jaantuska 3.12: dhir xaalufinta

Natiijooyinka ugu waa weyn ee ay dhirxaalufintu horseedo

- 1 Waxay dhirxaalufintu deegaanka u sababtaa nabaad guur iyo daadad ka fataha.
- 2 Wuxay waxyeelo ugaysataa nolosha xayawaano badan oo ku noolaa dhirta (keynta). Waxayna cidhib-tirtaa noocyo badan oo dhirta ka mid ah. (Suutideda noocyo badanta noolaha).
- 3 Waxaa kale oo ay dhirxaalufintu sababtan in ay yaraadaan geedah a ay warshadaha qaarkood u isticmaalaan alaab caydhiin ahaantaa iyo kuwa wax lagu dhistabal
- 4 Waxay keenta isbadal dhanka cimilada ah iyo deegaanka oo ay u horseedo lamadagaanimo.

Baahsanaanta xayawaanada duurjoogta ah ee Afrika

Afrika waxay qani ku tahay kheyraadka naflayda duurjoogtaah. Waxayna leedahay cimilo kala duduwan oo udhexaysa keymalayda rooban ee kulaalaha ilaa iyo lamadagaan iyo lamadagaan xigeen. Kala duwanaanta cimileed ee qaaradda Afrika ayaa sababtay in ay qaaradda laga helo xayawaano badan oo kala duwan.

Xayawaanada duurjoogta ah ee ay guud ahaan wadaagaan Afrika waa xayawaanka naasleyda ah, shinbiraha, xamaarato, xayawaanka barri iyo biyo kunoolka ah iyo kaluunka.

Seerayaasha lagu xanaaneeyo xayawaanada duurjoogta ee Afrika ayaa ah kuwo laga aasaasay (Lagasameeyey) wadamada Afrika intooda badan si loo xanaaneeyo loona ilaaliyo xayawaanka halista ku sugan iyo deegaanka. Intooda badan gooba

lagu xanaaneeyo xayawaanka ee Afrika waxay kuyaalaan dhulka safaanaha iyo deegaamada buuralayda ah. Seerayaasha ugu caansan Afrika waxaa ka mid ah kuwan hoosku taxan:

Seeraha Qaranka ee Muhiimka	Waddanka
Seregeti-(fiiri Jaantus 3.13 -halkaas oo dameerfarow iyo dugaagiiba is daba wareegaysanayaan	Taansaaniya
Ambooseli	Kiinya
Kirrujar	Jamh. Kaanfur Afrika
Awaash	Itoobiya
Dooxada Rift	Itoobiya
Maago	Itoobiya
Buuraha Simayn	Itoobiya
Nejsaar	Itoobiya
Buuraha Baali	Itoobiya



Jaantuska 3.13: seeraha qaran ee lagu xanaaneeyo xayawaanada duurjoogta ah ee serangeti (Tansaaniya)

Xayawaanada ugu muhiimsan (wiyisha, geriga i.w.m.) ayaa ahaa kuwo si aad ah loogu ugaadhsado gobalka dhul-cawseedka Afrika. Noocyadan iyo kuwa kale oo duur-joog ah ayaa ahaa kuwo si xun loola dhaqmo oo ay daruuri noqotay in la dhawro oo lagu xanaaneeyo seeraha qaran.

Khatar galinta xayawaanada

Marka uu kordho dadweynuhu, waxaa iyana koradha baahida dhul beereed ee dadweynaha, iyo baahidooda dhulka oo ay ka dhistaan guryo (hooy), warshado, wadooyin i.w.m. Hadaba xaggee ayaynu ka heli karnaa dhulkas?

Waxaynu isticmaala dhulka inoo dhaw (hareeraheena ah). Laakiin markaynu barabixino ee aan ka qaadano dhulka (hooyga) xayawaanada iyo dhirta, sidee ayuu noqon xaalka xayawaanada hooygooda laga bara bixiyey? Xayawaanadaas waa in ay daydaydaan goobo cusub oo ay ku noolaadaan. Hadii ay waayaan goob ku filan ama cuno ku filan waa ay dhiman ama way ka qixi deegaankaas oo dhan.

Hawl-galka 3.9



- 1 Xawayaan nooc ee ah ayaa jooga ama laga helaa seeraha qaranka ee Buurta Baali?
- 2 Ma taqaana xayawaanada duurjoogta ah ee dunida dhifka ah iyo kuwa u gaarka ah ee laga helo Itoobia?
- 3 Tax magacyada xayawaanada duurjoogta ah ee laga helo deegaankiina (deegaanka soomaalida Itoobiya).
- 4 Waligaa maku aragtay dalxiisayaal deegaankiina ismaamulka soomalida Itoobiya?
- 5 Miyey faa'iido dhaqaale u leedahay deegaankiina dalxiisku?

Soddon sano ka hor deegaanka Soomaalida waxaa ku noolaa xayawaano duur joog ah oo farabadan, sida Maroodiyo Libaaxyo, Haramacadyo, i.w.m. Laakiin hadda wax ka jooga deegaankaas mallaha (majiraan). Waxaana sababay fiditaanka iyo isbalaadhinta dagaamada iyo beeraha.

3.1.3 Qodobada waa weyn ee saameeya dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duur joogta ah

- *Dadweynaha xad dhaafka ah (tirada dadka ee xad dhaafka ah): marka uu kordho dadweynuhu waxaa siyaadaya baahida dhul beereed. Midan ayaana keenta gurida iyo goynta dhirta si loo banaysto dhul beereed.*

- *Daaqsin la'aan: wadamo badan oo Afrika ah oo ay ka mid tahay Itoobiya ayaa waxay leeyihiin xoolo aad u badan oo dhul daaq leh oo la daajiyo u baahan.*
- *Hab beereedyo heerkoodu liito (hooseeyo): falitaanka iyo qodashada badan ayaa deegaanka ku keenta iyana nabaadguur.*
- *Baahida sii kordhaysa ee loo qabo geedaha la shito.*
- *Saboolnimada: in badan oo wadamada soo koraya ah ayey saboolnimadu sababtaa dadka oo idil in ay ku tiirsanaadaan kheyraadka dabiiciga ah midana waxay keentay in waxyeelo joogta ah loo gaysto dhirta dabiiciga.*
- *Wacyigaliin La'aan: dadka wadamada soo koraya wacyigalin la'aanta ayaa u sababta in ayna wax qadarin ah siinin dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duur joogta ah.*

3.2 BIYAHA, CARRADA IYO HAWADA

Marka uu dhamaado cashirkan kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan in ay:

- Shaarxaan xidhiidhka u dhexeeya aadamiga iyo biyaha.
- Isbarbar dhigaan kalana duwi karaan helitaanka iyo yaraanshaha biyaha lacabbo ee Afrika.
- Tilmaamaan sababaha gundhigga u ah khatarta ka jirta biyaha lacabo ee Afrika.
- Aqoonsadan halista ka jirta kheyraadka carrada ee Afrika.
- Baadhaan sababaha dhaliya diqawga magaalada amawasakhawga magaalada.

Erayada Furaha u ah Cashirka

- | | |
|--------------------|-------------------|
| ☞ Dikuawga Biyaha | ☞ Roob-Aysiidheed |
| ☞ Dikuawga Hawada | ☞ Lakabka Osoonka |
| ☞ Dikuawga carrada | |

Fiiri bal waxaad kataqaantid

- 1 Muhiimada ama mudnaanta ay biyuhu u leeyihiin nolasha
- 2 Maxay biyuhu u taraan Aadamaha?
- 3 Xagee baan kahelaa biyaha?

- 4 Maxaynu u isticmaalaa biyaha?
- 5 Biyuhu ma kheyraad dib loo cusboonaysiin karo baa mise ma'aha?

Culimada saynisku waxay xaqiijiyeen in ay jiraan biyo yar oo macaan oo laga helo oogada sare ee dhulka. Intooda ugu badani ee biyaha macaan ee la helayaana waa kuwo ka samaysan barafka. Inta ugu badana waxaa laga helaa cidhifyada dhulka. Biyaha laga helo ee ku jira dhulka hoostiisa ee oogada sare ee qaaraduhu si buuxda uma wada macaana. Biyuhu waa khayraad dib loo cusboonaysiin karo. Helitaanka iyo cadadka biyuhu waa mid ku xidhan:

- i Sameyska goobta laga helay
- ii Suurawga gaadhitaanka goobta
- iii Gudbinta iyo siidaynta dhadhaabaha
- iv Cimilada goobta (meesha).

Hawl-galka 3.10



- 1 Ereyadan soosocda raadi macnahooda:
 - b Gudbinta
 - t siidaynta
 - j Biyaha Macaan
- 2 Qaabkee baynu ku heli karnaa biyo macaan?
- 3 Waa maxay sa babta biyaha macaan looga helo meelaha cidhifyada dhulka ee uu barafku ku samaysmo?
- 4 Maxay yihiin faa'iidooyinka ugu muhiimsan ee ay biyuhu inoo leeyihiin?

Tusaha 3.3: kheyraadka Biyaha ee Dhulka

Keydka	Wadarta guud ee Biyaha Boqolkiiba	Boqolkiiba inta Biyaha macaana ah
Badwaynada Barafka	97.54	–
Biyaha hoose ee dhulka Haraha iyo Togogga	1.81	73.9
	0.63	25.7
Milix	0.007	–
Xareed	0.009	0.36
Gibilka	0.001	0.04

Bartilmaameed

Dal-dalloolada dhadhaabaha waa kuwan sida dhagax-ciideedka, kaas oo leh meelo daldaloola oo sida milixda oo kale ah ee uu dhagaxu ka kooban yahay. Waana kuwa u ogolaada inay dhadhaabuhu sii daayaan biyaha si fududna ay uga sii gudbaan.

3.2.1 Waxtarka biyaha

Biyuhu waa lagama maarmaan (daruuri) aad muhiim ugu ah oo u wanaagsan caafimaadka Adamaha. Jidhka bini'aadamka 40-60% ayaa biyo ah. Wuxuuna jidhka aadamuhu ka helaa biyaha cadad yar oo macdano ah.

Waa maxay sababta aynu ugu baahanahay biyaha mar hadii aan ka helayno cadad yar oo macdano ah kaliya?

Waxaa jira xaalado (sababo) dhawr ah oo ugu wacan sababta ay biyuhu binu-aadanka muhiim ugu yihiin waxaana sababahaas ka mid ah kuwan soo socda:

- *Biyuhu jidhkeena ayay qaboojiyaan. Waxa aynu dhacdadan dareenaa markii aynuu dhididno.*
- *Waxaa jira kiimikooyin badan oo ku jira oogada jidhkeena oo ku qasmi kara biyaha oo keliya.*
- *Biyuhu waxa ay inoo sahlaan markii aynu cunnada cunayno.*
- *Biyuhu waxay inaga caawiyaan qaadista (saarista) waxyaalaha uskaga ama wasakhda ah (sida saxarada, kaadida, iwm).*

Qofka hana-qaadka ahi (wayn) wuxuu u baahan yahay maalin kasta laba litiroo biyo ah. Waxaa jira dad badan oo aan biyo badan cabin, balse si dadban ayay uga helaan raashinka ay cunaan.

Isticmaalka iyo helidda biyaha Afrika

Afrika waxay ka mid tahay qaaradaha ugu hodan san ee caanka ku ah kheyraadka biyaha, laga bilaabo togaga yar yar ilaa haraha waa weyn iyo waliba biyaha ku keydsan dhulka hoostiisa. Webiyada iyo harooyinka ugu badan ee qaaradda waxay ku yaa laan wadamada ka hooseeya saxaaraha. Tani waxay inoo caddaynaysaa in ayna kheyraadka biyuhu si siman (isla'eg) ugu baahsanayn qaaradda Afrika. Sababta ugu waynee keentay in ayna biyuhu si isle'eg qaarada ugu baahsanaanin ayaa ah kala duwanaanshaha gobal-ahaaneed ee xadiga roob da'a.

Guud ahaan, biyaha Afrika hadii si sax ah loo xisaabasho (loo jejebsho) way

ku filaan doontaa. Inkasta oo ay Afrika hodan ku tahay biyaha, hadana ilaa iyo haatan waxaa ka jira qaybo badan oo qaarada ah yaraansho biyaha la cabi karo.

Waa maxay qodobada ugu muhiim san ee saameeya ka faa iidaydiga biyaha? Ka faa iidaydiga biyaha waxaa saameeya qodobadan soo socda:

- *Hantida*
- *xoog-shaqaale oo xirfad leh*
- *Siyaasad ku lifaaqan qorsheyaal wakhtiga dhow iyo wakhtiga fogba.*
- *ka gun-gaadhida kheyraadka biyaha*
- *Kaabayaasha adeeg*

Caddadka biyaha la isticmaalo way ku kala duwan yihiin dalalka iyo gobaladuba. Hadii aynu isbarbar-dhig samayno, dadka ku nool Afrika way ka biyo isticmaal yar yihiin dadka dalalka horumaray.

Waddamada Afrika laf ahaantooda way ku kala duwan yihiin dhanka yaraanta iyo helidda biyaha la cabi karo. Helidda iyo caddadka biyaha la cabi karo waxay ku xidhan tahay dhaqaalaha iyo qaab samayska uu waddan lee yahay.

Sababaha dhaliya wasakhawga biyaha lacabo

Bartilmaameed

Diqawgu waa wax kasta oo ka dhiga nawaaxiga (agagaarka ama deegaanka) waxaan nadaafad laheyn ama caafimaad daro u keena.

Dikhawga biyaha

Waa sidee xaalada biyaha wabiyadeena iyo harooyinkeena? Biyaha sida caadiga ah waxaa wasakheeya:

- *Wasakhda ama qashinka ay dadku ku daadiyaan*
- *sunta caya yaanka oo lagu daadiyo*
- *Wasakhda aan loo baahnayn ee ay warshaduhu sii daayaan*
- *Sunta haramaha*
- *Kiimikooyinka loo isticmaalo nafaqaynta carrada.*

Hawl-galka 3.11

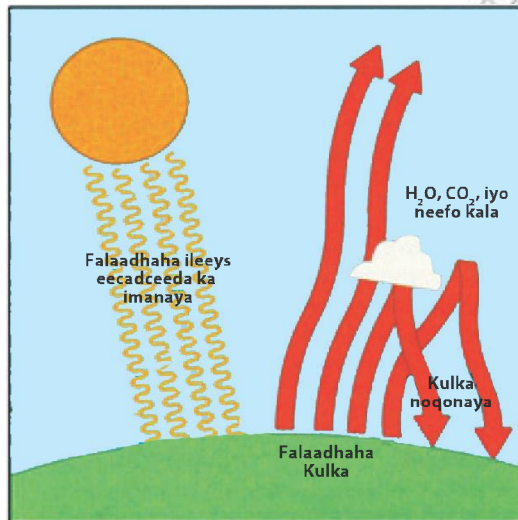


- 1 Iskuday in aad booqatid hadii uu jiro wabi idiin dhow kadibna, waxaad hubisaa in uu wasakheysanyahay iyo in kale. Iskuday waliba hadii uu wasakheysanyahay in aad garatid oo aad tilmaantid wasakhda ama diqawga waxa u sababay wabiga.

- 2 Isku day in aad aqoonsatid kadibna aad caddaysid halka ay ka soobilaabmayaan ama ay kaga imanayso wasakhda dikhawga ku dhalinaysa biyaha wabiga aad daraasaadka kusamaynaysid.
- 3 Hadii ay magaaladiinu leedahay warshado, baadhitaan ku samee in ay wasakheeyayaal siidayso ama kabaxaan iyo in kale. Aad goobta caafimaad ee kuugu dhow oo kala hadal dhakhaatiirta caafimaad ee goobtaas hadii ay jiraan arrimo caafimaad oo laxidhiidha diqawga biyaha.

3.2.2 Dikhawga hawada

Diqawga hawada waxaa sababa wax qabadyada aadamaha. Waxyaabaha wasakhda ama dikhawga hawada ku dhaliya waxay kasoo baxaan warshadaha, gaadiidka, tamarta (waxyaabaha la shito sida qoryaha ama xaabada, shidaadlka, i.w.m.) hubka Nukleerka, keemikaalada iwm. Hawo dikhawgu wuxuu sababaa kor-ukaca kulaylka dunida kaa soo loo yaqaano saameynta guriga cagaaran.



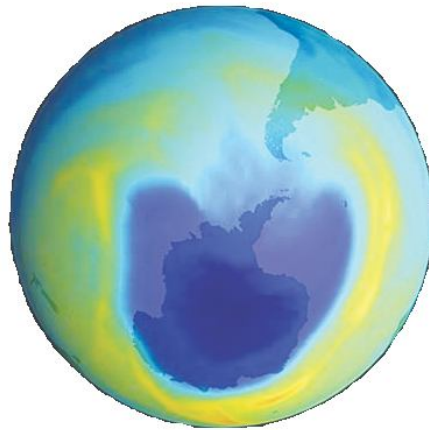
Jaantuska 3.14: saamaynta Guriga cagaaran

Gaasaska (Waxaha neefta oo kale ah) qaar ka mid ah sida kaarboon-dhaay oksaaydhka, Meetaan (methane) iyo kilooro-flooro kaarboona oo ah kuwo ku xeeran dhulka. Waxay u ogolaadaan ama soo daayaan ilayska ama kulka shucaaca Cad-ceeda si uu udiiriyo dhulka iyo hawada.

Diqawga hawada waxaa kale oo dhici karta in uu sababo in ay khafiifto qarada jarka Osoonka (dahaadh-hawooyin oo dhulka ka difaaca kulka qoraxda ama shucaaca halista galin kara noolaha ku nool dhulka).

Oosoonku wuxuu dhulka u jiraa oo uu kor ka yahay ilaa iyo 25 km.

Marka hawo dikhawgu waxuu daciifinayaa adayga difaaceed ee uu Oosoonka nagaga difaaco ilaysyada ama shucaayada cad-ceeda ee halista ku ah dhamaan noolaha dhulka dushiisa ku nool. Kadibna waxaa soo gaadhi dhulka aan ku noolnahay shucaacyada cad ceeda ee loo yaqaano Altara-faylet oo ah kuwo halis ku ah dhamaan noolaha dhulka (dunida) kunool waxayna sababaan kansarka maqaarka aadamaha iyo koritaanka dhirta.



Jaantuska 3.15: Dahaadhka-kaah fal dhawrka oo ka dalooshamay God ku aadan Anta-aartika

Ilaha ay ka yimaadaa waxyaabaha dikhawga ku dhaliya hawada – Ilaha ugu daran ee ay ka soo baxaan waxyaabaha dikhawga ku dhaliya hawada waxaa ka mid ah:

- Baabuurta iyo warshadaha
- Qoryaha (xaabada) iyo dhuxusha lashiito
- Warshadaha dhaliya awooda kul (tamarta kul)
- Gubashada gudaha mashiinka
- Diyaaradaha, maraakiibta, iwm.

3.2.3 Dikhawga Carrada

Diqawga carrada waxaa sababa qashinka iyo hadhaaga warshadaha. Qashinka ama hadhaagan waxaa laga yaabaa in ay ku jiraan walxo keemikaala sida biro kumilma dhul beereedyada. Carrada waxaa kale oo dikhawga ku dhaliya qiiqa

ka baxa warshadaha dhaliya awooda kulka. Warshadaha dhaliya awooda kul waa ilaha biraha suntan leh (daxalaystay) ee wasakheeya carrada. Carrada ku wasakhowda biraha daxalaystay ama suntan leh sida biraha kadhmiyam, Liidh, i.w.m, waxay raaci karaan ama gali karaan silsilada cuntada. Khudaarta, midhaha iyo cunooyinka kale ee ku baxa carrada oo ay waxyeelayaan biraha suntan leh waxay sababi karaan dhimasho.

Kiimikaalada sida kuwa bacriminta carrada ee aan dabiiciga ahayn, sunta cayayaanka iwm ee loo isticmaalo dhul beereedyada waxay waxyeelo u leeyihiin caafimaadka aadamaha.

Waxaa kale oo isna keena carro-dikhawga qashinka hadhaaga warshadaha ah. Hadaba si carrada looga ilaaliyo dikhawga, waxaa haboon inaan qaadano talaabooyinkan soo socda ee aan hadhaag iyo qashinka warshadaha kaga ilaalinayno waxyeelada ay carrada ugaysan lahaayeen:

- 1 In aan u isticmaalo oo aan ku buuxino dhismayaasha wadooyinka, sii ayna qashinkaas warshaduhu carrada dikhaw ugu dhalin oo aysan wasakhoodu ugaadhin (waxyeelynin) dhul beereedyada.
- 2 In hadhaaga la daweyo in ta aan la daadinin (la qubin) si uu san carrada u waxyeelaynin.

Sababaha dhaliya dikhawga Hawada magaalooyinka

Dikhawga hawadu waa masiibo kale oo dhibaataysa deegaanka. Diqawga ama wasakhawga hawadu kuma koobnaato deegaan ama wadan kaliya. Sababto ah, waxyaabaha dikhawga ku dhaliya hawada ee ka jira deegaan kuma ekaanayaan halkaas oo kaliya ee dabaysha ama hawada ayaa u si gud binaysa deegaamada kale.

Waxyabaaha ugu waawayn ee keena diqawga hawada waxay ka soo baxaan warshadaha, baabuurta, xero dhiigta (goobta xoolaha lagu gawraco), iyo warshadaha dhaliya awooda kul. Tusaale ahaan, sanad kahor, warshada shamiitada Adhiis Ababa, taasoo ku taalay agagaarka (xaafada) layiraahdo Nifaassilki ayaa waxay ahayd mida ugu daran ee hawada wasakheynaysa ama wasakhda hawada ee ugu badan kasoo baxdo.

Isha kale ee dikhawga ku dhalisa hawada ayaa waxay tahay xera-dhiigta Adhiis Ababa taasoo uu ka soobaxo Ur aad udaran. Inkastoo dhibaataadaas dhimid lagu sameeyey hadda, waa ay adkaan jirtay markii hore in dariiqyda u dhow la maro

urka dartii. Dadka daggan nawaaxiga xeradhiigta ayaa waxaa lagu qasbay in ay iskaaga guuraan oo ay meelo kale dagaan.

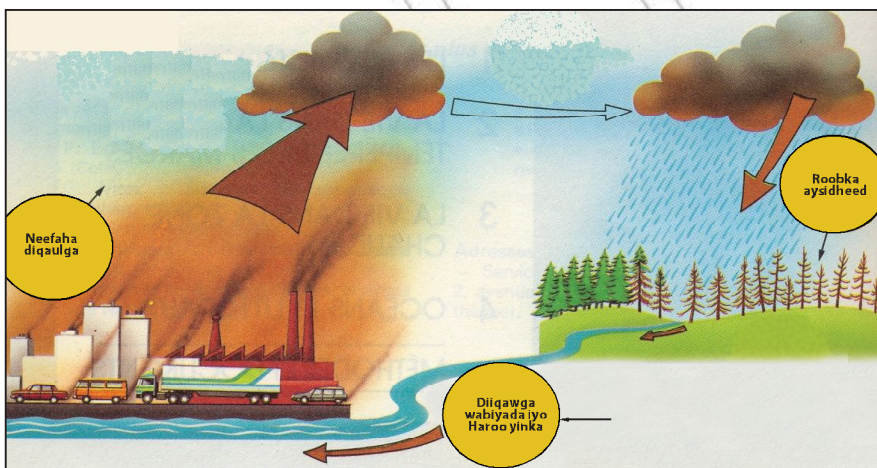
Waxyaabaha wasakheeya ama dhaliya dikhawga hawada waxay xataa ka gudbaan xuduudaha caalamiga ah oo ay dhul dheer maraan ama gooyaan. Hawada dikheysan ama wasakheysan ee ka soo kacada meel fog, waxay wasakheyn kartaa hawada meel walba oo aduunka ka mid ah, maadaama ay hawada caalamku wareegayso. Dhibaataada ugu daran, hadii ay si joogta ah u siidaynayso gaasaska ama hawooyinka uu kaarboon dhayoksaydhku ka mid ka yahay.

Dhibaataada kale ee uu hawo-dikhawgu sababi karo ayaa waxay tahay in uu soo daayo roob Aysiidheed. Roobkan waxuu ka dhashaa marka ay kaarboon dhayoksaydhka, salfar dhaay oksaaydhka iyo Naaytroojiinku laga siidaayo saldhiga quwada gubashada.

Roob Aysiidheedku wuxuu carrada ka qaadaa ama, kadhameeyaa kaalshiyamka iyo Almooniyamka.

Waxaa kalae oo sababa dikhawga hawada kilooro flooro kaarboona (KFK); CFC oo ah mid ka kooban kilooriin, flooriin iyo kaarban.

KFK wuxuu la falgalaa gaaska Osoonka (O_3) kadibna waxuu khafiifiyaa jarka Osoonka ee ku yaale hawada inaga saraysa. Waxayna keeni arintaas in ay shucaacyada khatarta ah ee cad-ceeda ee loo yaqaano Altiraa – faayoleet ay ka soo gudbaan soona gaadhaan dhulka dushiisa, waana shucaacyo haday bataan keena kansarka maqarka joojiyana korintaanka dhirta.



Jaantuska 3.16: Wasakhaynta Hawada

3.3 TALLAABOYINKA DHAWRISTA KHAYRAADKA DABIICIGA AH

Marka uu dhamaado casharkan kadib, ardaydu waxay awoodi doonaan in ay:

- Laxidhiidhiyaan dhowrida dhirta dabiiciga ah ilaalinta ama dhowrida khayraadka kale.
- Ka doodaan xakameynta diqawga biyaha iyo hawada
- Muujiyaan xiisaha ay kaga qeybgalayaan ilaalinta nadaafadda biyaha si loogu isticmaalo guryaha.

3.3.1 Ilaalinta Biyaha

Waa maxay macnaha dhawrida khayraadka? Maxaynu u ilaalinaa (dhawraa) carrada? Maxay yihiin talaabooyinka laqaado si loo ilaaliyo carrada?

Dhawrida khayraadku waa ilaalinta iyo si wanaagsan u isticmaalka khayraadka dabiiciga. Afrika waxay ka mid tahay qaaradaha Aduunka ugu khayraadka biyaha hodansan. Balse walii ma ayna si buuxda iyo si haboon toona u isticmaalin khayraadka biyaheeda ee buuxa, oo walli waxaa jira dad aad u badan oo aana helin biyo nadiif ah oo lacabi karo.

Biyaha oo aad muhiim ugu ah dhamaan noolaha oo dhan ayaa hadana ah kuwo wasakhoobay oo ah waliba kuwo si aanan haboonaynay u isticmaalaan aadamuhu. Marka waa in talaabooyin lagu dhawrayo laqaado si loo helo biyo wanaagsan (aan wasakhaysnayn) oo inagu filan hadaan Afrika nahay qaar ka mid ah talaabooyinka ugu muhiimsan ee lagu dhawrayo biyaha ayaa ah kuwan soo socda:

- 1 Iyadoo la sifeeyo kadibna dib-loo isticmaalo biyaha wasakhaystay.
- 2 Biyaha oo loo sameeyo biyo xireeno iyo barkado lagu kaydsado si loogu isticmaalo waraab ahaan, kaluumaysiga iyo dalxiiska.
- 3 Waxaa biyaha wasakhaysan saafi lagaga dhigi karaa iyadoo la isticmaalo daawooyinka kala duwan ee biyaha.
- 4 Iyadoo tababaro ku saabsan sida biyaha loo ilaashado iyo sida loo keydsado la siiyo bulshada (dadka).
- 5 Dhirta oo dib loo beero (dhirayn) iyo iyad oo waliba dhir cusub lagu

beero deegaanka si looga hortago daadka oo ay biyuhu dhulka hoos u galaan.

3.3.2 Dhawrida Xayawaanada duurjoogta ah

Sidee ayaynu u dhawri (ilaalin) karnaa xayawaanada duurjoogta ah?

xidhiidh cayn kee ah ayaa u dhexeeya xayawaanada duurjoogtaah iyo dhirta dabiiciga ah?

maxay tahay sababta aan u ilaalinayno xayawaanada duurjooga ah?

Ka fikir waxaad ka taqaano ama aad ka ogtahay

- *Xaalada xayawaanada duurjoogta deegaankiina ee wakhti xaadirkan*
- *Xaalada ay ku suganyihiin wakhti xaadirkan xayawaanada duurjoogta ee Itoobiya.*

Sii yaraanshaha ama nus qaamida xayawaanada duurjoogta ayaa ah masiibada ugu daran (halisan) ee deegaamada Afrika.

Aadamaha ayaa saamayn daran ku haya xayawaanada kala duwan ee duur jooga ah.

Dhibaatooyinka ugu waawayn ee keena ka siidarida ama sii xumaanshaha aan ka soo raynta lahayn ee xayawaanka iyo dhirta Afrika waa:

- *Dhir-xaalufinta*
- *Gubashada dhirka*
- *Abaaraha soo noqnoqda*
- *Daaqsinta xad dhaafka ah*
- *Ugaadhsiga sharci darada ah*
- *Lamadagaanayn*

Talaabooyinka dhowrida ama ilaalineed?

- *Dib-u-dhiraynta iyo ilaalinta dhirta kaymaha*
- *In lasameeyo seere qaran oo lagu ilaaliyo xayawaanka laguna xakameeyo ugaadhsiga sharci darada ah*
- *Wacyigalinta dadka reer miyiga ah.*
- *Dhawrida carrada*

Carradu waxay kamid tahay kheyraadyada ugu muhiimsan ee ay nolosha aadamuhu ku tiirsan tahay. Waxaynu ogsoonahay sidaan horayba u soo sheegnay in ay carrada Afrika si aad ah hoos u dhac iyo nusqaan ay ku keeneen sababaha aan horay u soo sheegnay. Qaar ka mid ah taalaabooyinka lagu dhawro ama ilaaliyo

carrada ayaa waxay yihiin:

- | | | | |
|-----|----------------------------|----|---|
| i | Meegaarka | iv | Qodaal marsineed |
| ii | Beero iyo Dhirayn labadaba | v | qodaalka habka liid liidka |
| iii | Dhir kubeerid (dhirayn) | vi | Gabaad (Deyr) loo sameeyo dhul beereedyada. |

SOO KOOBIDA CUTUBKA

- ❑ Afrika waa qaarad leh xaalado cimilo oo kala duwan oo u dhaxaysa cimilada keymalayda rooban ilaa iyo cimilada lamadagaanka.
- ❑ Afrika waxaa loogu deeqay dhir dabiici ah iyo xayawaana duurjoog ah oo kala duwan.
- ❑ Isbaahinta iyo kaladuwanaashaha dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta waxaa saameeya ama sabab u ah kaladuwanaanta cimilo (roobka, heerkulka) iyo carrada iwm.
- ❑ Dhirta Afrika waxay qarka u saaran tahay (halis u tahay) in ay guud ahaan dhamaato ama baaba'do iyada oo ay sababtu tahay cadaadiska dadweynaha abaaraha, gurrida ama xaalufinta dhirta iyo nabaad gurka.
- ❑ Afrika waxay kamid tahay qaarada ugu hodansan xayawaanada duurjoogta.
- ❑ Dhibaataada ugu weyn ee xayawaanada duurjoogta ah ee Afrika haysata waxay tahay Ugaadhsiga sharci darada iyo u daryeel La'aan, xaalufinta dhirta, gubida (dabka), abaaraha iyo gaajada.
- ❑ Waa in la qaad talaaboonyin daryeel si siwanaagsan oo tayo leh loo isticmaalo kheyraadka dabiiciga ah.

SU'AALAHA GEBOGABADA CUTUBKA

I **Kaga jawaab su'aalahan soo socda tii run ah "Run" tii been ahna "Been" .**

- 1 Geedka yuukalibtas waa qayb ka mid ah baadka dabiiciga ah.
- 2 Dhul-cawseedka safanuhu wuu is bedelaa markii ay is bedelaan roob da'a iyo joog kala saraynta dhulku.
- 3 Nooca baadku wuu is bedelaa markii loo eego dhigaha.
- 4 Biyuhu waa kheyraad dabiici ah oo dib loo cusboonaysiin karo.

II **Buuxi meelaha banaan**

- 1 Deegaanka kuyaala Afrika ee leh jooga hoose, roobka badan, iyo keynta cufan waa _____.
- 2 Dabeecadaha deegaanka Lamadagaanka ah waa _____, _____ iyo _____.
- 3 Si guud, qeybta Afrika qaniga (hodanka) ugu ah xayawaanada duurjoogta waa _____.
- 4 _____ waa wax kasta oo deegaanka ku keena nadaafad darro iyo caafimaad xumo.

III **Qor jawaab gaaban**

- 1 Waa maxay qodobada saameeya baahsanaanta baadka dabiiciga ah?
- 2 Waa maxay dhawritaanku? Maxay tahayse sababta aynu ahmiyada wayn u siinayno?
- 3 Sharax xidhiidhka ka dhexeeya dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta?
- 4 Maxay yihiin waxtarada keymaha ama dhirta.
- 5 Afrika waxay kamid tahay qaarada ugu hodansan kheyraadka biyaha. Sidey kulatahay?

IV **Ficil Ku muujin**

- 1 Sawir muuqaalka guud ee khariirada Afrika kadibna muuji Shanta seere (soone) ee waaweyn ee dhirta.
- 2 Qor warbixin kooban oo ku saabsan dhirta dabiiciga ah iyo xayawaanada duurjoogta ee deegaankiina.

- 3 Kasoo qaad waxaad socdaal kumartay laga bilaabo buurta Kilimaanjaaro ilaa iyo Koongoo Kinshaasa. Maxaad arki ama kuumuqan oo isbadal dhanka dhirta ah?

V Ka dooro

Ka dooro jawaabta ugu haboon

- 1 Ka soo qaad inaad socdaal ku maro Buurta kilimanjaaro ilaa Koongo. Waa maxay faalada aad ka bixin doontid adiga oo u tixgelinaya isbedelada dhirta?
- B Kala duwanaanshaha, dhirtu way sii korodhaa
 - T Kala duwanaanshaha dhirtu way sii yaraataa
 - J Cufnaanta dhirtu way sii yaraataa
 - X Kala duwanaanshaha dhirtu isma bedasho
- 2 Calaamadee weedha saxan
- B Baadka waxaa saameeya cimilada
 - T Cimilada iyo dhirtu malaha wax xidhiidh ah.
 - J Carrada ay meeli leedahay waxaa saameeya cimilada oo kaliya
 - X Meelaha kala duwan ee leh dhirta isku midka ah waxay leeyihiin nooc cimilo oo isku mid ah
- 3 Safaanuhu waa?
- B Dhirta kaymaha ee gobolada kulaalayaasha
 - T Dhul cowseed ka kulaalaha ee isugu jira dhirta iyo cawska
 - J Dhul-cawseedka nooca cimilo kul-dhexaadka ah ee leh cawska kaliya
 - X Nooca baadka ee u adkaysta cimilada qalalan