

# **DAWALADDA DEGAANKA SOOMAALIDA ITOOBIYA**

**FARSAMOOYINKA SOO SAARIDDA MIDHAHA  
BEERAHA EE FIRILAYDA AH**

**BUUGGA LOOGU TALO GALAY IN  
LAGU TABABARO BEERALEYDA**



**Waxa diyaariyey: Cabdulqaadir Iimaan (PhD)**

**Diisambar 2007  
Jigjiga**

## **Hordhac**

Dalkani Itoobiya iyo caalamka intiisa kaleba, waxa jirta aqoon aad u ballaadhan oo ku kaydsan khaanadaha xafiisyada culumada sayniska, hay'adaha, maktabadaha iyo wasaaradaha kala duwanba. Haddii aan soo qaadano dhinaca xoolaha, dalagyada iyo kheyraadka dabiiciga ah oo ah masuuliyadda culus ee la saaray xafiiska Horumarinta Xoolaha, Dalagyada iyo Kheyraadka Dabiiciga ah, wali meeshii la hiigsanaayey lama gaadhin.

Dawaladdu waxay samaysay dadaalo aad u badan, kharsha aad u badan ayaana loo horuyay sidii farsamooyinka casriga ah ee ku saabsan xoolaha, dalagyada iyo kheyraadka dabiicigaba loo gaadhsiin lahaa xoolo dhaqatada, beeralayda iyo kuwa kale ee u baahanba. Si arimahani loo hirgaliyo waxa la tababaray khirfadlayaal kala duwan oo qaabilsan waxsoosaarka xoolaha, dalagyada, calafka xoolaha, dhirta iyo keymaha, ilaalinta carrada iyo biyaha, iyo xirfadlayaasha fidinta aqoonta beeraha. Waxa kale oo qorshaynsan in la dhiso xarumo lagu tababaro beeralayda iyo xoolodhaqatada.

Hase ahaatee, aqoontaa aadka u farabadan ee jirta waa mid ku qoran afafka qalaad, wax ilaa hadda lagu turjumay afka Soomali, si ay uga faa'iidaystaan dadweynha degaankani ku nooli weli ma jirto. Isku dayo farabadan ayaa la sameyey, dhamaantoodna ma suurta galin.

Waxase farxad ah, inay hadda suuragal noqotay in la helo aqoon yahanno degaanka u dhashay oo aqoon aad u sarysana u leh hawlahani. Aqoonyahanadaasi waxa ka mid ah Dr. Cabdulqaadir Imaan, oo ah aqoonyahanka diyaariyay buugani cinwaakiisu yahay " Farsamooyinka soo saaridda midhaha beeraha ee firilayda ah". Fursadda kale ee iyana la helay waa mashruuca kobcinta awoodda dadka ree miyiga ah (Rural capacity building project) oo fangareeyey hawshani.

Buugani oo loogu talo galay beeralayda, fidiyayaasha cilmiga xoolaha iyo beeraha iwm, waxa uu si ballaadhan uga hadlayaa farsamooyinka dhul diyaarinta, maaraynta dalagyada kala duwan sida hadhuudhka, galayda, bariiska, qamadida, tukhunka, harikooga, shumburada, misirka, lowska iyo sisinta. Waxa kale oo buugani ka hadlayaa smaynta komboostiga (carro nafaqeyaha), iyo xulashada midhaha abuurka.

Buuggani oo maskax iyo waqti badani ku baxeen, waxaan filaynaa in aad looga faa'iidaystaan doono. Waxa dhici karta, inuu waxoogaa qaladaal xagga daabacaada ah oo yari dhaco, tanina macnaha iyo ujeedada buugga waxba uma dhimayso. Sidoo kale buuggani maadaama uu yahay daabacaadii koowaad ee Af-Soomali ku soo baxda, qoraha ayaa ah ka lala xidhiidhayo, si uu mustaqabalka u saxo wixii qalalaa yar-yar ah ee jira.

**C/ Rashiid Shariif Muxamed**

**K/S Madaxa Xafiiska Horumarinta Xoolaha, Dalagga iyo Kheyraada Dabiiciga ah  
Dawladda Degaanka Soomaalida  
Itoobiya**

## **Mahadnaq**

Waxaa mahad iska leh Allaha awoodda weyn leh, kaasi oo suuragal iiga dhigay inaan hirgaliyo fikir maxkaxdayda ka guuxaysay sandihii 2003-2006. Sanadahaasi oo aan waxbarasho u joogay wadanka Maleesiya, waxa aan arkay buugaag aad u farabadn oo Af-Malaay (waa afka looga hadlo wadankaasi) ku qoran. Markaas baa waxa isgu soo dhacday fikrad ah in xooladaqatada iyo beeralyda Af-Soomaaliga ku hadla ee ku nool dalka Itoobiya , gaar haan inta akhrin karta Af-Soomaaliga ay u baahanyihiin buugaag luuqadadaasi ku qoran.

Isla sanadkani 2008, ayaa xafiiska Horumarinta Xoolaha iyo Beeruhu ii soo bandhigay inaan buugani u diyaariyo, waan ka aqbalay. Mahad ballaadhan ayaanan u soo jeedinayaa xafiiskani. Waxa muhiima inaan halkani aad ugu xuso mashruuca Kabcinta Awoodda Miyiga (Rural Capacity Building) oo bixiyay kharashka diyaarinta iyo turjumidda buugan.

Waxa kale oo aan la ilaawi karin kaalintii ay hawshani ka qaateen saaxiibo kala duwan, ha i siiyaan sawiro, talooyin ama buugaag aan wax ka qoraba. Raggaas waxa ka mid ah Cali Maxamuud Geeddi, C/raxmaan Bashiir, C/Rashiid Shariif Muxamed, Muxamed Shariif Cali, iyo C/xakiim Maxmed yuusuf. Waxaan aad ugu mahadnaqayaa xaaskayga Suleekha Adam oo kombuytarka iigu garaacday buugan.

Hawshani maadaama ay mid cusub tahay, islamarkaana aanay jirin buugaag cilmigani ku saabsan oo Af-Soomali hore loogu qoray, waxa dhici kara in meelaha qaar aad loo fahmin, tanina waa mid mustaqbalka la sixi doono

Cabdulqaadir Iimaan (PhD)

## TUSMADA BUUGGA

1	Dalagyada firilayda ee ugu badan, farsamooyinka beer xulashada iyo diyaarinta dhulka	1
1.1	Dalagyada midhaha firilayda ee ugu badan	1
1.2	Muhiimadda ay leeyihiin midhaha firilaydu	1
1.3	Xulashada goob beereedka	1
1.4	Diyaarinta beerta midhaha lagu beerayo	2
1.4.1	Nuucyada qodaalka iyo qalabyada loo isticmaalo	4
1.4.2	Beeridda midhaha	12
2	Maaraynta waxsoosaarka dalagga firilayda ee laga dhigto cuntada lagama maarmaanka ah	18
2.1	Hadhuudhka	18
2.2	Gallayda	27
2.3	Bariiska	33
2.4	Qamadida	36
2.5	Tukhunka	42
3	Maaraynta waxsoosaarka digiraha	46
3.1	Harikooga	46
3.2	Shumburada	51
3.3	Misirka	55
4	Maaraynta waxsoosaarka dalagyada saliidda	59
4.1	Lowska	59
4.2	Sisinta	65
5	Komboostiga iyo habka loo sameeyo komboostiga	68
5.1	Qaaciidooyinka komboostiga	69
5.2	Habka komboostiga loo sameeyo	71
5.2.1	Habka godadka ee komboostiga loo sameeyo	71
5.2.2	Hababka kale ee komboostiga loo sameeyo	75
5.3	Bislaanshaha komboostiga	79
5.4	Habka isticmaalka komboostiga	81
6	Hab dhaqameedka midhaha abuurka lagu xusho loona maareeyo	83
6.1	Xulashada midhaha iyo goosashadooda	84
6.2	Tumidda iyo kaydinta midhaha	84

## Shaxda jaantusyada

Jaantuska 1	Marashada casriga iyo ta caadiga ah	1
Jaantuska 2B	Marashada casriga ah ee dibidu jiiddo	4
Jaantuska 2T	Daawe majarafadeedka shan aflaha ah	5
Jaantuska 2J	Daawe majarafeedka shan afle a	5
Jaantuska 2X	Daawe majarafadeed cagaf jiidayso	6
Jaantuska 3	. Daawe giraameed saddex afle ah	7
Jaantuska 4	Daawaha ilkaha leh	7
Jaantuska 5	Marashada dhulka hoose qodda	8
Jaantuska 6B	Daawaha giraamaha badan	9
Jaantuska 6T	Daawaha giraamaha badan ee qaybaha isku gudban leh	10
Jaantuska 7	Daawaha giraamaha badan ee taariyarada leh	10
Jaantuska 8	Daawaha isbiriinka leh	11
Jaantuska 9	Daawaha faralayda ah	12
Jaantuska 10	Midho la saydhay iyo biqilka midho la saydhay	14
Jaantuska 12	. Habka xariiq u abuuridda	14
Jaantuska 13	Habka koox u abuuridda	15
Jaantuska 14	Habka takaarida	15
Jaantuska 15	Dhulka oo la simo	15
Jaantuska 16	Taag ballaadhan oo dhinacyada ka godan	16
Jaantuska 17	Saamaynta ay ku leedahay fogaanta maidhaha carrada la dhexgaliyo bixitaanka geedka	16
Jaantuska 18	Xadiga tirade midha ee la abuuru ku leeyihiin tirade jiridaha eee geedku soo saaro	17
Jaantuska 19	Hadhuudhka	18
Jaantuska 20	Istarayka qabsaday beer hadhuudh ah	20
Jaantuska 21	Habka dhul I skusinka iyo takaarida ee hadhuudhka loo beero	21
Jaantuska 22	Habka midhaha abuurka loo daweeyo	22
Jaantuska 23	Midho uud yaal	25
Jaantuska 24	Midho lagu haadinayo masaf	25
Jaantuska 25	Gallay	27
Jaantuska 26	Takaariyada kala xidh-xidhan	28
Jaantuska 27	Bariis	33
Jaantuska 28	Bariiska biyo dhexfadhiga ah	35
B		
Jaantuska 28	Cuntooyinka kaladuwan ee bariiska laga sameey	35
T		
Jaantuska 29	harikoo/atar	46
Jaantuska 30	Dalagga shumburada	51
Jaantuska 31	Midhaha misirka	55
Jaantuska 32	Lowska	59
Jaantuska 33	Foostada loo isticmaalo in midhaha iyo sunta la isku qaso	62
Jaantuska 34	Carro ku rogidda lowska	64
Jaantuska 35	Hadhaaga dalagga iyo khudradaha ee laga sameeyo komboostiga	69
Jaantuska 36	Lakabyada komboostiga	70

Jaantuska 37	Waraabinta iyo iskuasidda komboostiga	70
Jaantuska 38	Habka godadka ee kombostiga loo sameeyo	71
Jaantuska 39	Nadiifinta goobta loogu talagalay in komboostiga lagu sameeyo	72
Jaantuska 40	Waxyaalaha komboostiga laga sameeyo oo inyar-inyar loo jarjarayo.	72
Jaantuska 41	Ku kor waxyaalaha komboostiga laga sameeyo godka	73
Jaantuska 42	Komboosti la daboolay godadana loo yeelay	73
Jaantuska 43	Habka sadexda god leh ee komboostiga	74
Jaantuska 44	Habka barkadda ee komboostiga lagu sameeyo	75
<b>B</b>		
Jaantuska 44T	Habka saddexda barkadood ee komboostiga loo sameeyo	76
Jaantuska 45	Sallada komboostiga lagu sameeyo	77
Jaantuska 46	Salladaha komboostiga lagu sameeyo oo badh ahaan aasan	78
Jaantuska 47	Saamaynta waxyaalaha komboostiga laga sameeyo ku leeyihiin tayada komboostiga	80
Jaantuska 48	Komboosti loo qaadayo beerta	81
Jaantuska 49	Isticmaalka kobboostiga	82
Jaantuska 50	Habka loo isticmaalo komboostiga iyo carro nafaqeyayaas	83

## **Farsamooyinka soo saaridda midhaha beeraha ee firilayda ah**

### **1 Dalagyada firilayda ee ugu badan, farsamooyinka beer xulashada iyo diyaarinta dhulka**

#### **1.1. Dalagyada midhaha firilayda ee ugu badan (cereals).**

Firilaydu waa midhaha beeraha ee midhahooda dadku u isticmaalo cunto ahaan, amabase lagu quudiyo xoolaha la dhaqdo sida digaagga, adhiga iyo lo'adaba.

Firilayda waxa loo qaybiyaa saddex nuuc oo kal ah:

- ✓ Firilayda laga dhigto cuntada lagama maarmaanka ah sida gallayada (Arabikhi), hadhuudhka (Masago), qamadida, bariiska iyo tukhunka.
- ✓ Dalagyada hilibka badala ee jidhka dhisa iyagoo siinaya borotiin sida digirta noocyadeeda (harikoo), shumburada iyo misirka.
- ✓ Dalagyada laga miir saliidda sida lowska iyo sisinta.

#### **1.2. Muhiimadda ay leeyihiin midhaha firilaydu**

Midhaha firilaydu waxay aad muhiim u yihiin jiraanka dadka, sabatoo ah cuntada aan quudanno inteeda badani waxay ka timaadaa iyaga. Cuntadaasi waxan ka hellaa tamarta aan ku shaqayno isla markaana jidhkeenu ku koro. Waxa kale oo qaar ka mid ah aan ku quudinaa xolaha aan dhaqano. Sidoo kale hadhaaga midhahaasi, sida qashinka ka soo hadha midhaha saliida laga miir, waxa iyana la siiyaa oo si fiican ugu naaxa xoolaha aan dhaqanno.

#### **1.3 . Xulashada goob beereedka**

Xulashada goobta beerta ku habooni waxay ku xidhantahay arimahani:

- ✓ **Xaddiga roob ee la helo:** dalagyada qaar sida bariiska waxay u baahnayihiin biyo badan ama waraab joogto ah, qaar kalena waxay u baahanyihiin biyo yar sida shumburada,
- ✓ **Muddada iyo baahsanaanta roobka:** dalayda qaar waxay ku baxaan muddo aan ka badnayn 4 billd, balse uma adkaysan karaan hal bil oo biyo la'aan ah. Tusaale bariiska.
- ✓ **Helitaanka biyaha waraabka oo tayo fiican iyo qalabka uu u baahnayhayba:** Meelha qarkood waxay leeyihiin biyo badan, balse biyahaasi

way adgayihiin oo marka waraab loo isticmaalo waxay dhaliyaan milix dalagga waxyeesha,

- ✓ **Nuuca carada:** carooyinka fudud ee niistu (bacaad/tamuux) ku badan tahay, sida carrada Faafaneed, dhaxbuur iyo wixii la mid ah waxay ku haboontahay dalagyada uu lawsku ka mid yahay. Dhanka kale carooyinka calculus ee dhoobayda ahi waxy ku fiican yihiin dalagyada uu hadhuudhku ka mid ayhay,
- ✓ **Heerkulka:** dalagyada qaarkood uma adkaystaan heerkul aad u sareeya, sida galyda oo haddii heerkulku dhaafo 40°C aan midho bixinin. Inkastoo arintani ay dhibkeeda hoos u dhigi karto waraab joogo ah oo la helo,
- ✓ **Nuuca cuntada ee dadku caadaysto:** beeraley badan, dalagga ay beertaan inta badan waxa uu ku xidhanyahay cuntada ay cunaan nuuceeda, tusaale agagaarka Jigjiga waxa aad uga baxa hadhuudhka sababtoo ah dadka ayaa jecel cuntada hadhuudhka laga sameeyo sida garowga, shuurada (soorta),
- ✓ **Helitaanka suuqa:** beeraleydu waxa ay jecelyihiin inay beertaan dalagyada suuq fiican leh, haddii uu dhulkoodu ku haboonyahay.

Degaanka Soomaalida Itoobiya dhulka aad beerashada ugu habooni waa dhulka:

- ✓ **Hela roob fiican sida degmooyinka:** Jigjiga, Gursum, Awbarre, Baabilli, Erer, Me'eyso, Moyale, Guradhamole, Gooro-baqaqsa, iyo Hudeet.
- ✓ **Dhulka wabiyada leh sida degmooyinka:** Godey, Iimay, Qalafo, Feer-feer, Caddalay, Muxtaxiil, Jarai, Dolo-addo iyo Dolo-bay.
- ✓ **Iyo dhulka durdurada leh sida:** Dambal, Ceel karre, amaba dooxyada soo rogmada sida Dhooboweyn.

#### **1.4 Diyaarinta beerta midhaha lagu beerayo (abuurayo)**

Midhhu si ay u soo biqlaan waxay u baahanyihiin inay helaan xaalad haboon u u sahasha inay helaan rays, heerkul fiican iyo hawo carrad soo gasha. Tani si loo gaadho waxa dhulka lagu qodaa qalabka beer qodidda (falidda) ee kala duwan.

Talaabooyinka ugu haboon ee dhul diyaarintu waa sida hoos ku xusan:

- ✓ Dhulka waa in qodida ugu horaysa (Rogid/fujinta) lagu sameeyo wax yar ka dib marka dalagga la goosto. Tani waxay yaraysaa cudurada iyo cayayaanada midhaha waxyeela. Sababtoo ah hadhaagga beerta sida caleemah iyo jiridaha ayuu qalabka beer qodididu burburinayaa, isla markaana ugxaanta iyo



dirxiyada carrada ku jira ayuu banaanka u soo saaraa si qoaxdu u disho ama shimbirhuba u cunaan. Qodaalkani waxa kale oo uu sahlaa in biyaha roobku sifiican dhulka u galaan,

- ✓ Degaanada hela labo xilli roobaad, waa in dhulka la qodo wax yar ka dib marka haramuhu soo baxo. Tani waxay dilaysaa haramaha, waxayna yarayn kharashkii haramaynta ku bixi lahaa,
- ✓ Labo ama sadex jeer oo beerta cagaf ama dibi lagu qodo ayaa beerta laga dhigi karaa mid dalaggu si fiican uga baxo.

### **Ujeedooyinka dhul qodidda (Fallida)**

- ✓ In la xakameeyo haramaha ama dhirta aan la rabin (si loo yareeyo marka geeduhu isku bataan) inay beerta ka baxdo,
- ✓ In dhulka laga dhigo mid ku haboon bixitaanka midhaha , si uu xididku dhulka si fiican u qabsado,
- ✓ In la abuurto xaalad biyaha roobku dhulka ku galaan, isla markaana carradu noqoto mid biyaha si fiican u xajisa, hawaduna si fiican u gasho,
- ✓ In hadhaaga beerta si fiican loo burburiyo, isla markaana caradda loogu rogo. Tani waxay sahlaysaa in hadhaaga beertu isku badalo nafaqo beereed. Qoddidu waxa kale oo ay banaanka u soo saartaa ugxaanta iyo dirxiyada cayaanku dhalaan, ayna cunaan shimbiraha amaba waxa dilaya qoraxda,
- ✓ In la xakameeyo carro lunka, gaar ahaan marka qodaalka xariijimooyinkiisa la raaciyo dhinaca ku lidka ah biyo shubka, isla markaana hadhaaga beerta si fiican carrada loo dhex galiyo,
- ✓ In dhulka loo diyaariyo waraab iyo ka saaridda biyaha saa'idka ah (dheeriga ah),
- ✓ In la burburiyo, lakabka adag ee dhulka korkiisa ku smaysama (lakabkani waxa uu hor istaagaa inay midhuhu soo biqlaan ama ay biyuhu dhulka si fiican u galaan),
- ✓ In laga dhigo carrda korkeeda mid qaban karta biyaha, isla markaana is hor istaagi karta carro guurka,
- ✓ In lagu qaso carrada, nafaqooyinka, sunta cayayaanka iyo waxyaalaha kale ee carrada lagu adro,
- ✓ In la is dhexgaliyo lakabka ciidda ee kore iyo kuwa hoose.

### 1.4.1 Nuucyada qodaalka iyo qalabyada loo isticmaalo

Guud ahaan waxa jira laba nuuc oo dhul diyaarin ah: dhuldiyaarinta kowaad iyo ta labaad. Hase ahaatee hab dhaqameedka waxa la isticmaalaa oo kaliya hal nuuc, kaasi oo ah miigayn ulo la isticmaalo, amaba marashada dibidia, awrta, ama dameeraha lagu jiido (Jaantuskaka 1).



Jaantuska 1. Marashada casriga



Marashada caadiga ah

#### 1.4.1.1 ) Dhul diyaarinta koowaad (Primary tillage) iyo qalabka loo isticmaalo.

Dhul diyaarinta kowaad waxa loo isticmaalaa in dhulka la jeexo, carrada la jilciyo isla markaana la is dhexgaliyo ilaa 15-91 sentimitir.

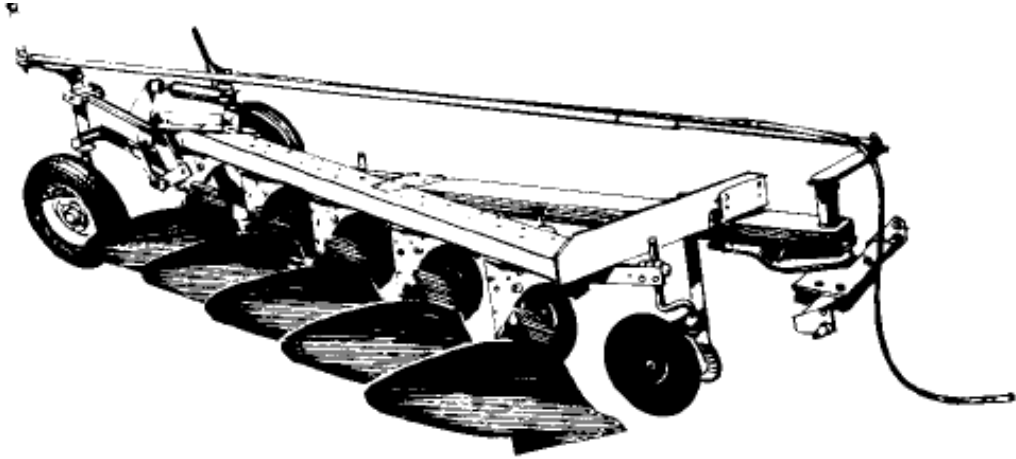
Qalabka loo isticmaalo dhul diyaarinta kowaad waxa ka mid ah:

##### b) Daawe majarafadeed (moldboard plough)

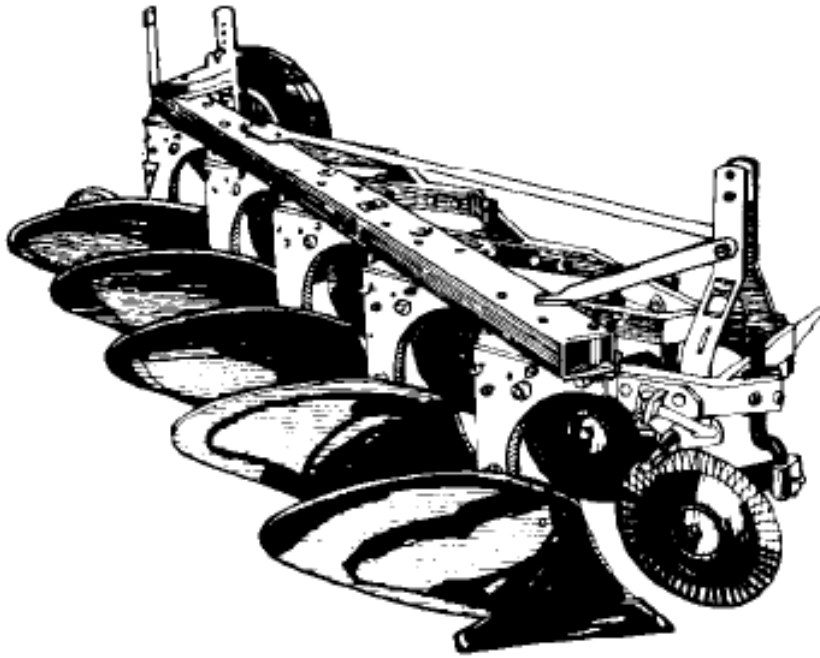
Daawe majarafadeedku waa laba nuuc, mid dibidu jiiddo (Jaantuska 2 B) iyo mid cagaftu jiiddo (Jaantuskayada , 2 T, 2 J, iyo 2 X ).



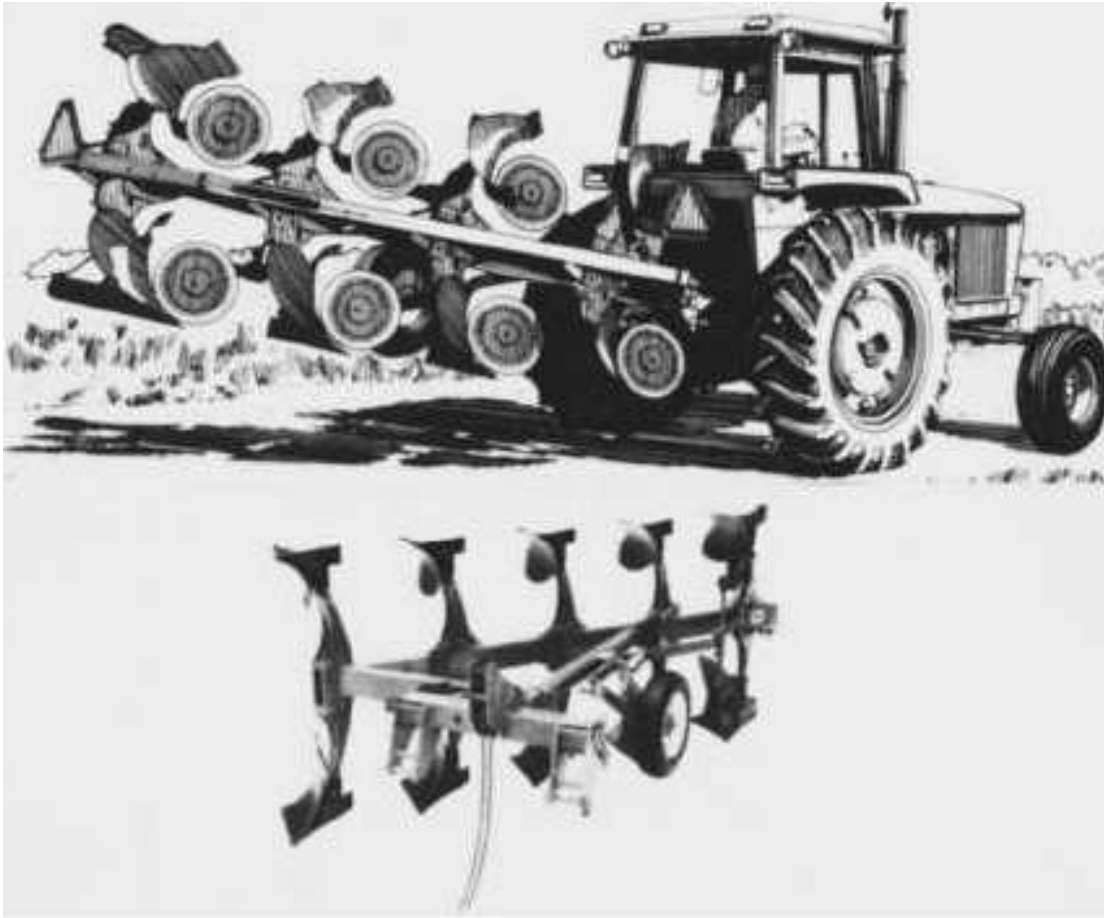
Jaantuska 2 B. Marashada casriga ah ee dibidu jiiddo



Jaantuska 2.T. Daawe majarafadeedka shan aflaha ah



Jaantuska 2. J. Daawe majarafeedka shan afle ah

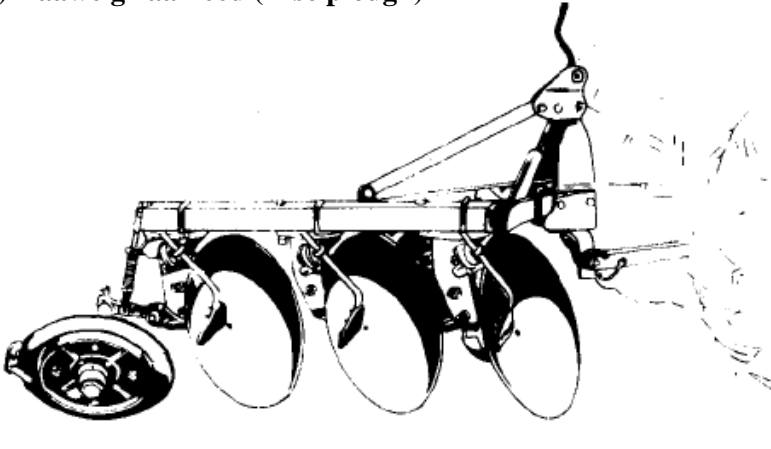


**Jaantuska 2 X. Daawe majarafadeed cagaf jiidayso**

**Isticmaalka daawe majarafadeedka**

- ✓ Si loo fujo loona jilciyo carrada
- ✓ In hadhaaga dalagga la burburiyo islamarkaana carrada la dhexgaliyo,
- ✓ In la burburiyo fudadka carrada, lagana dhigo mid hawada iyo biyuhu si fudud u dhexgali karaan.

**t) Daawe giraameed (Disc plough)**

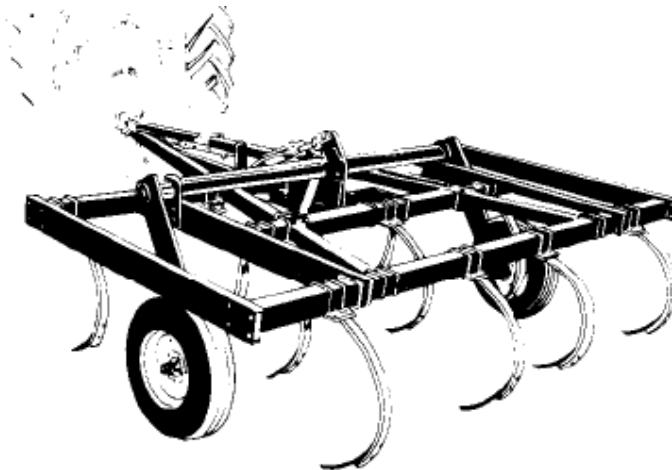


**Jaantuska 3. Daawe giraameed saddex afle ah**

Isticmaalka daawe giraameedka

- ✓ Si loo xakameeyo haramaha
- ✓ Si loo jarjaro loona burburiyo hadhaaga dalagga ee beerta ku hadha (qaran/bal) isla markaana carrada lagu aaso,
- ✓ Si xidhidada beerta ku hadha loo fujo isla markaana carrada loogu rogo.

**j) Daawaha ilkaha leh (Chisel plough) iyo marashada dhulka hoose qodda**



**Jaantuska 4 Daawaha ilkaha leh**



#### **Jaantuska 5. Marashada dhulka hoose qodda**

#### **Isticmaalka daawaha ilkaha leh iyo marashada dhulka hoose qodda**

- ✓ Si loo qodo dhulka adage e biyuhu si fudud u galin, tanina waxay sahashaa in biyuhu dhulka si fiican u galaan,
- ✓ Qalabkani wuxuu dhulka dhexgali karaa oo qodina karaa ilaa 45-75 sentimitir.

#### **Dhaliilaha qalabkani leeyahay**

- ✓ Qaalbkani waxa qabta oo ku dhagga hadhaaga dalagga iyo xiddada, gaar ahaan marka ay qoyan yihiin ama ay aad u badanyihiin,
- ✓ Haddii marka kaliya dhulka lagu qodo, kama dhigi karaan carrada mid aad u jilicsan oo hawadu si fudud u dhexgali karto. Sidaas daraadeed waa in dhawr jeer lagu celceliyo.

Qodidda koowaad ka dib, waa in haddana beerta la galiyo qoddida labaad (Secondary tillage), taasi oo loogu talagallay in laga dhigo carrada mid aad u jilicsan oo midhuhu sifiican uga soo biqli karaan.

#### 1.4.1.2 Dhul diyaarinta labaad iyo qalabka loo isticmaalo

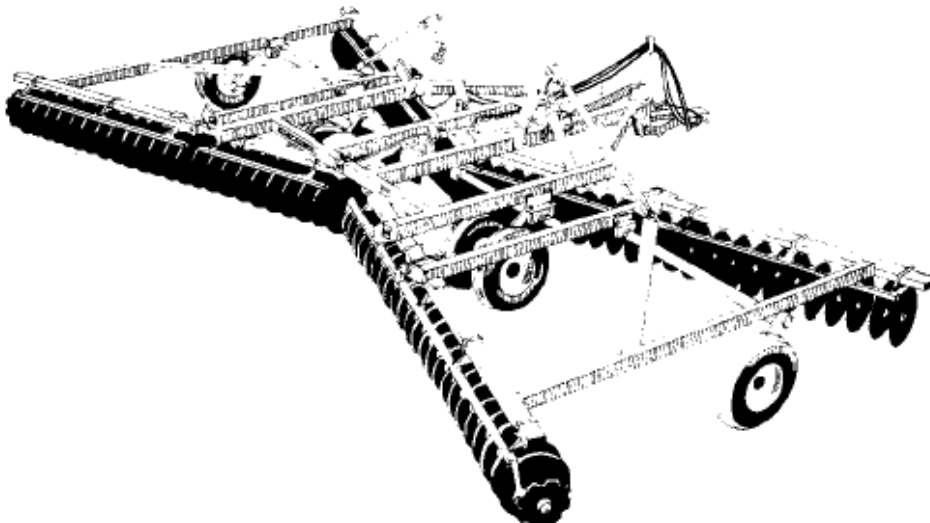
Qoddidda labaad waxa loo isticmaala:

- ✓ In la dilo haramaha soo baxay qodaalka koowaad ka dib,
- ✓ In beerta laga dhigo mid isku siman, isla markaana aan lahayn harama iyo hadhaaga dalagga (crop residue)
- ✓ In beertu noqoto, mid si fudud midhaha loogu abuuro/shiniyeeyo,
- ✓ In carrada laga dhigo mid biyuhu si fudud u dhexgalaan, islmarkaana fududaysa soo biqlidda midhaha,
- ✓ In carrada laga dhigo mid hawadu si fiican u soo gasho ugana baxdo, isla markaana biyaha dheeriga ahi si fudud u dhaafi karaan,
- ✓ In la burburiyo fudadka/buurbuurka smaysmay markii beerta la mariyay qodaalkii koowaad,
- ✓ In la jaro hadhaaga dalagga, iyo haramaha beerta ka baxay, isla markaana carradda la dhexgaliyo si kor loogu qaado nafaqada carrada.

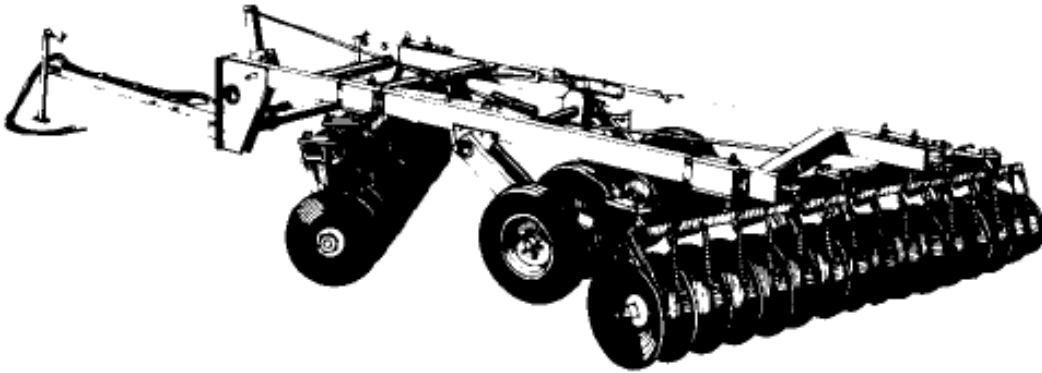
Nuucyada qalabka loo isticmaalo qodaalka labaad

Beeralay badani hawl kasta oo dhul qodid ah waxay u isticmaalaan marashada, xagaaf, halka qaar kalena ay ulo isticmaalaan (miigayn). Laakiin qalabka u haboon ee la isticmaali karo waa kuwa hoos ku xusan;

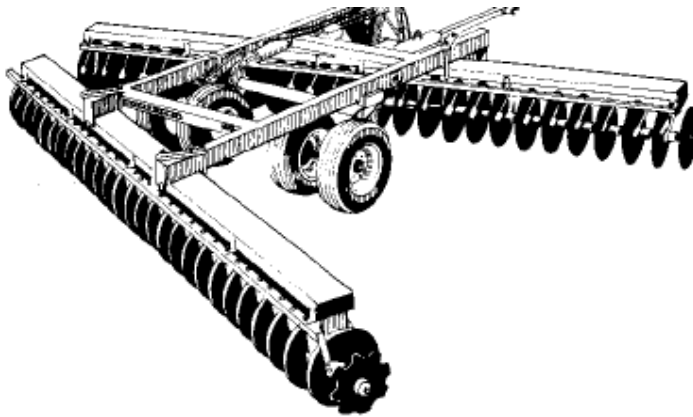
#### b). Daawaha giraamaha badan (6B iyo 6T)



Jaantuska. 6B: Daawaha giraamaha badan



**Jaantuska. 6T: Daawaha giraamaha badan ee qaybaha isku gudban leh**



**Jaantuska.7. Daawaha giraamaha badan ee taariyarada leh**

#### **Isticmaalka daawaha giraamaha badan**

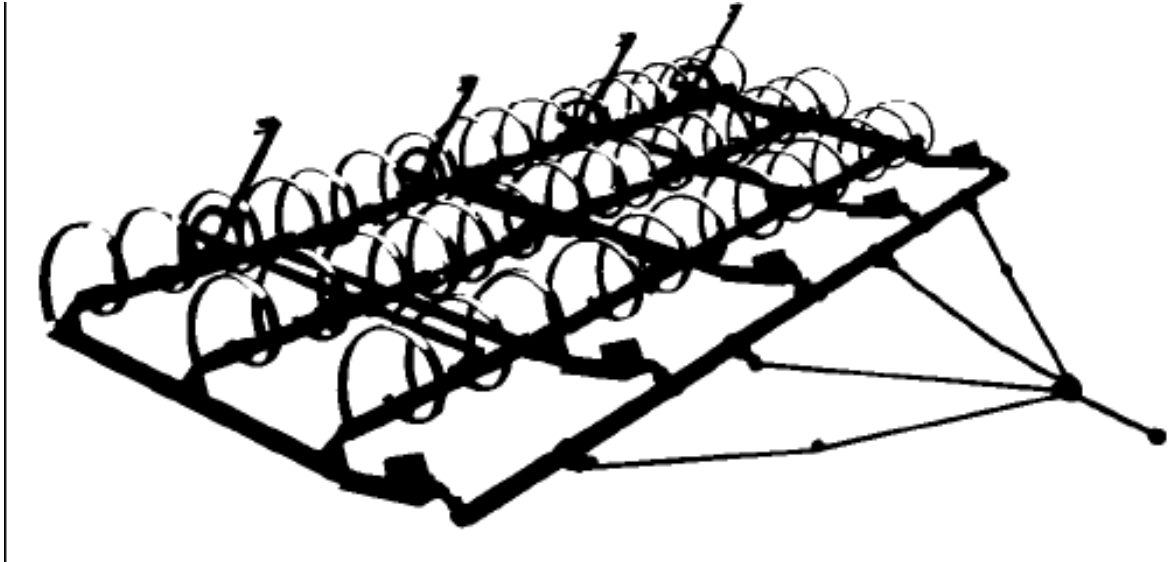
- ✓ Waxa uu burburiyaa hadhaagga dalagga , sida xididka, gunta/gufida iyo haramahaba,
- ✓ Waxa uu xididada u saaraa daaqa beerta ka baxa isla markaan carrada ku aasaa,
- ✓ In carrada lagu rogo midhaha la abuurayo (fajaasayo/shiniyaynayo),



### **Dhaliilaha qalabkani leeyahay**

- ✓ Si fiican dhulka uma simo,
- ✓ Carrada kama dhigo mid si fiican hawadu u dhexgasho

### **t) Daawaha isbiriinka leh**



**Jaantuska. 8. Daawaha isbiriinka leh**

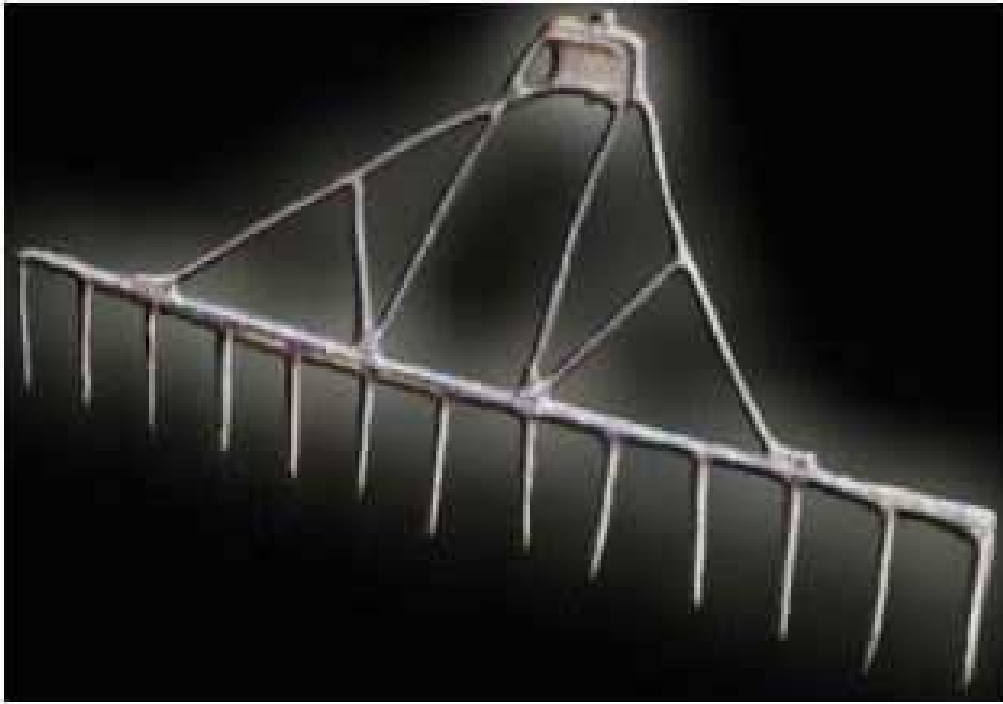
### **Isticmaalka daawaha isbiriinka leh**

- ✓ Waxa uu aad ugu fiican yahay carada adag iyo dhulka dhagxaanta leh,
- ✓ Carrada ayuu jilciyaa isla markaan waxa uu gaadhaa dhul hoose
- ✓ Waxa uu dili karaa haramaha , gaar ahan kuwa ku tarma xidhidka (root propagated weeds), sida sardida ( *Cyprus rotundus*) iyo burxaanta (couch grass).

### **Isticmaalka qalabkani si natiijo fiican looga gaadho waa in:**

- ✓ Daaqa beerta ka baxa waa in aad loo gaagaabiyo qodidda a ka hor
- ✓ Waxa fiican qalabkani in awooda cagafta lagu jiido.

## j) Daawaha faralayda ah



Jaantuska .9. Daawaha faralayda ah

### Isticmaalka daawaha faralayda ah

- ✓ Inuu burburiyo fudadka/buurbuurka carrada ah ee uu ka tagay qodaalkii koowaad,
- ✓ Hadii la isticmaalo qodaalka koowaad ka dib, waxay jilciyaan carrada isla markaana simaan,
- ✓ Waxay dilaan haramaha, gaar ahaan marka haramuhu aanu aad u waynaan,
- ✓ Waxa uu carrada ku daboolaa midhaha abuurka marka la beero/fajaaso/shiniyeeyo ka dib.

### 1.4.2. Beeridda (abuuridda) midhaha

Marka dhulka la diyaariyo ka dib, talaabada xigta ee hawsha beertu waa beeridda midhaha (sowing of seeds). Balse, in midhaha abuurku si fiican u biqlaan (u soo baxaan), waxa saameeya arimo badan oo ay ka mid yihiin:

- **Carrada;**
  - ✓ Rayska carrada ku jiraa waa inuu noqdo mid ku fillan inuu dallagu soo baxo: haddii rays aanu jirin amaba aad u yaryahay waxa dhici karta inaanu dallagu sooba biqlin/sooba bixin,
  - ✓ Heerkulka carradu waa inaanu aad u kululayn una qaboobayn: Haddii tani ay dhacdo, midhuhu waxa ay dhimanayaan inta aanay sooba biqlin ee aanay carrada soo kormarin,
  - ✓ Carrada korkeedu waa inaanu lahayn sibiibix adag (no crust),
  - ✓ Dhulku waa inaanu ahayn mid biyo fadhiisi ah, balse uu noqdo mid biyaha dheeriga ahi ay dhaafi karaan.
  
- **Midhaha**
  - ✓ Midhuhu waa inay ahaadaan kuwo caafimaad qaba, muqooduna fiican yahay,
  - ✓ Intaan la beerin ka hor, midhaha waa in la daaweeyo, si looga hortago cudurada midhuhu gudbiyaan ee dalagga wax yeeleeya,
  - ✓ Midhaha la beerayaa waa inay noqdaan kuwa isku nuuc ah o leh tayo isku mid ah.
  
- **Waqtiga beeritaanka**
  - ✓ Waqtiga midhaha la beerayo, waxay inta badan ku xidhantahay jiraanka rayska, amaba helitaanka waraabka,
  - ✓ Hase ahaatee, isku day inaad beerto waqtiga ku haboon beeritaanka. Haddii aad waqtigaas dib uga dhigto waxa dhici kara in waxsoosarku hos u dhaco.
  
- **Habka beeritaanka**
  - ✓ Iyadoo la eegayo nuuca dalagga, iyo xaaladaha degaanka iyo cimilada midha waxa loo beeri karaa sida hoos ku xusan:
    - Midhaha oo beerta lagu saydhyo** (Jaantuska 8). Midhaha ayaa beerta loogu daadiyaa si siman, iyadoo xariiq toos ah oo laraacayaa uusan jirin. Habkani, waa niddamka ay inta badan beeraleyda degaanku istimaalan.

Habkani waxa uu u baahanyahay in xaddi badan oo midho abuur ah la isticmaalo, isla markaana beerta dalageeda qodaal lagu dhimo (thinning).



Jaantuska .10. B. Midho la saydhay, T-Biqilka midho la saydhay

**-Habka xariiq u abuuridda ( drill) :** Habkani midhaha la beerayo, waxa lagu daadiyaa xariiq toos ah oo carrada korkeeda ah. Beerta nuucan loo beero waxay noqonaysaa mid xariijimo u qaybsan (Jaantuska 11) isla markaana cadadka geedaha dalagga ee baxayaa ay yihiin kuwo qiyaasan.



Jaantuska 12. Habka xariiq u abuuridda (drill)

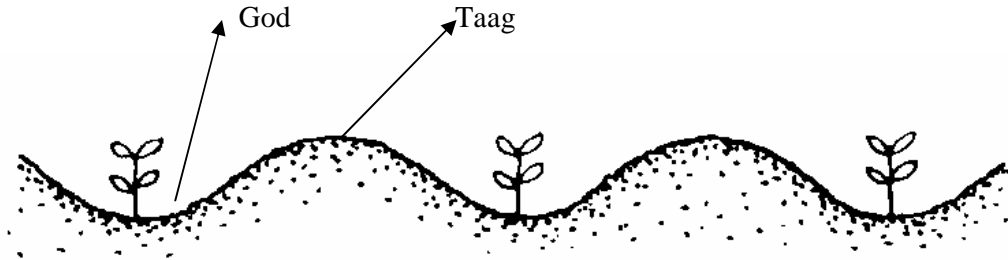
**-Habka koox u abuuridda (Dibble) :** Tiro midho ah ayaa halki godba lagu ridaa iyadoo xariiq toos ah la raacayo. Marka dalaggu biqlo, waxaad arkaysaa xariijimo dalag ah oo isku wada toosan (Jaantus 13).



**Jaantuska 13. Habka koox u abuuridda**

**Sidoo kale dalagyada waxa lagu beeri karaa:**

**Takaariyo:** dhulka oo inta la jeexo carrada dhinacyada loo tiiriyo si ay taag iyo god is ag socda u noqdaan.



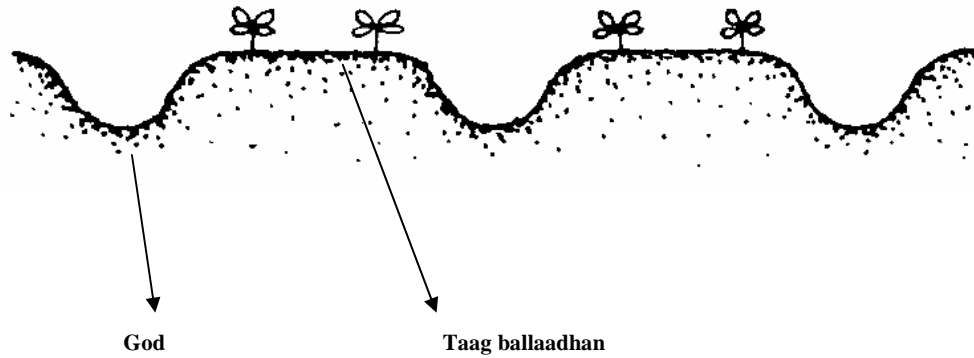
**Jaantuska 14. habka takaarida**

**Dhulka oo la simo:** inta dhulka la iskugu simo si fiicanna loo diyaariyo ayaa midhaha labu beeraa.



**Jaantuska 15. Dhulka oo la simo**

**Taag ballaadhan oo dhinacyada ka godan:** Carrada oo dhul isku siman oo agagaarkiisa ka koreeya la sameeyo, isla markaasna halkaas midhaha lagu beero.



Jaantuska:16. Taag ballaadhan oo dhinacyada ka godan

- **Fogaanta midhaha la dhexgaliyo carrada**

- ✓ Iyadoo loo eegayo nuuca dalagga, midhaha waa inaan aad carrada loo sii dhexgalin, balse carrada lagu aaso.
- ✓ Haddii carrada aad loogu sii fogeeyo midhaha, waxa dib u dhaca biqlidda. Sidoo kale, haddii inyar uun carrada lagu aaso, waxa dhacda inaanay midhuhu soo biqlin, sababtoo ah midhuhu ma helayaan rays ku filan oo ay ku biqlaan. Sidoo kale, haddii aan carrada lagu aasin waxa cuni shimbiraha,
- ✓ Sidaas daraadedd waxa lagama maarmaan ah inaan qiyaas haboon dhulka galinno midhaha (Jaantuska. 17)



Jaantuska 17. Saamaynta ay ku leedahay fogaanta maidhaha carrada la dhexgaliyo bixitaanka geedka

- **Inta geed ee hiktaarkiiba in laga beero loogu talagalay**

- ✓ Dalagyada kala duwani waxay leeyihiin tirro geedo ah oo ka bixi karta halkii hiktaar ama qoodiba. Sababtoo ah haddii midho badan (jinqi) beerta lagu abuurto waxa dhacaysa inay geeduhu ku tartamaan rayska, nafaqada carrada iyo iftiinka qoraxdaba. Dhanka kale haddii xaddi yar oo midho ah beerta lagu abuurto (tabaaqil), wax soosaarka ayaa hoos u dhacaya, sababtoo ah dhul badan, nafaqo, iftiin iyo rays ayaan sidii la rabay loo isticmaalayn (Jaantuska 18).

Haddaba, waxaa lagama maarmaan ah, in si fiican loo qorsheeyo qiyaasta midhaha ee beerta lagu beerayo, iyo marka la beero habka loo maareynayaba. Toban ilaa 15 casho ka dib, marka midhaha la abuurto, haddii geeduhu isku badanyihiin,, waa in qayb laga jaro. Haddii geeduhu aanay aad u badnayna, la buuxiyo meelah banaan, iyadoo midho cussub lagu beerayo.



**Jaantuska 18. Xadiga tirade midha ee la abuurto ku leeyihiin tirade jiridaha ee geedku soo saaro**

- ✓ Hase ahaatee, dalagyada, halkii firiba marka uu baxo soo saari karo dhawr jiridood (tillers), waxa dhacda in geedku jirido badan soo saaro marka midho

tiro yar la beero. Sidoo kale marka midho badan la beero, halkii geeba waxa uu soo saaraa tiro yar oo jirido ah. Tusaale bariiska.

- ✓ Hase ahaatee, dalagyada aan soo saarin wax hal jirid ka badan, waa in taxadar aad u badan lagu sameeyo qiyaasta midhaha ee la beerayo.

## 2.0. Maaraynta waxsoosaarka dalagyada firilayda ee laga dhigto cuntada lagama maarmaanka ah.

Dalagyada nuucani ah waxa loo beertaa in la goosto midhahooda. Midhahaasi marka la cuno waxa uu jidhkeenu ka helaa tamarta uu u baahnayahy. Sidoo kale, waxaan ka hellaa, xaddi yar oo saliid ah, borotiin iyo macdano. Dalagyada nuucani ah kuwa ugu muhiimsan hababka beeritaankooda iyo maarayntoodaba waa sida hoos ku xusan iyadoo dalag-dalag loo soo qaadanayo.

### 2.1 Hadhuudhka (masgada)



**Jaantuska .19: Hadhuudhka**

Hadhuudh, waxa kale loo loo yaqaan, magacyada ay ka midyihiin: Masago, masagocadey, haruur iwm. Hadhuudhku waa dallag 5<sup>aad</sup> ee uu waxsoosaarkiisu aduunka ugu badanayhay, marka laga reebo qamadida, gallyda/arabikhida, bariiska iyo heedda.

Dalaggani wadamada carabta waxa looga yaqaan durra, Hindiyana waxa loogu



yeedhaa Jowaar, halka shiinhuna ay ku magacaabaan kaa'olang. Dalagana waxa uu cuntada lagama maarmaarka u yahay dad badan oo ku nool dalkani Itoobiya, sida degaanka Soomaalida.

### **Asalka hadhuudha**

Asalaka dalagga hadhuudhka waxa uu kasoo jeedaa qaaradda Afrika. Qodashada dalagganina waxa la sheegay in laga bilaabay dalkani Itoobiya muddo hadda laga joogo 5000 oo sanadood.

### **Meelaha aduunka ee uu hadhuudhku ka baxo**

Qiyaastii dhulka hadhuudhku ka baxo dunida waxa lagu qiyaasaa 44. 4 million oo hiktaar ( 178 million oo qoodi). Midhaha sanadkiiba la goostana waa 58 million oo tan (580 million oo jawaan). Wadamada aduunku ugu horeeya waxsoosarak dalagga hadhuudhka waa: Maraykanka, Hindiya, Shiinaha, Nayjeeriya, Miksiko, Suudaan, iyo Ustaraliya. Qaaraddani Afrika, dhulka hadhuudhka laga beero waxa uu dhanyahay 17 million oo hiktaar (68 milyan oo qoodi), xaddiga midhaha ee dhulkaasi kasoo go'aana waa 14 million oo tan (140 milyan oo jawaan). Wadamada Afrika ee waxsoosaarka hadhuudhka ugu horeeyaa waa: Nayjeeriya, Suudaan, Itoobiya, Burkiinofaaso, Tansaaniya, Nayjar, Yugaandha, iyo Gaana. Dalkani Itoobiya, hadhuudhku aad buu uga baxaa, ha noqoto dhulka buuralayda ah ee joogiisu sareeyo, dhulka joogiisu dhexdhexaadka yahay iyo kuwa uu hooseeyaba. Sanadkii 2001/2002, Itoobiya waxay soo saartay midho hadhuudh oo dhan 15.5 milyan oo jawaan, dhulka uu kaoo baxay dalaggaasi waxa uu gaadhayay 1.1 milyan oo hiktaar (4.4 milyan oo qoodi). Siddo kale gobolka Soomaalida Itoobiya, hadhuudhka waxa laga beeray dhul dhan 100,000 hiktaar (400,000 oo qoodi), waxana ka soo go'ay midho dhan 800,000 oo jawaan.

### **Cimilada ku haboon bixtaanka hadhuudhka**

Hadhuudhku waxa uu la qabsankaraa, kana bixi karaa dhulal ay cimiladoodu kala duwanthay. Waxa uu si fiican uga bixi karaa gobo aanay dalagyada kale si fiican uga baxaynin. Dalaggani, waa dalag badanaa ka baxa dhualalka heerkulkoodu sareeyo, waxa uu u adkaysi badanyahy, kulaylka, roob yaraanta, dhankakale waxa uu ka bixi karaa gooabha roobkoodu aad u badanyahay. Caalamka goobaha hadhuudhka laga beero waa loolalka 40° waqooyi iyo 40° koonfur ka xiga xariiqa addunk kala badha.

Qaaradda Afrika, hadhuudhka waxa laga beeraa dhulka joogoodu badda ka sareeyo 900 ilaa 1900 oo mitir. Heerkulka ugu haboon beeritaankiisa waa inta u dhaxaysa 27-32°C. Dalaggani waxa uu si fiican ula qabsadaa dhulka roobka uu helo u dhaxeeyo 400 ilaa 700 oo milimitir sanadkiiba. Carrooyin kala duwan ayaa laga beerikaraa, marka laga reebo carrooyinka dhagaxu aadka ugu badanyahay.

### **Dalag iskudhafka ku haboon hadhuudhka**

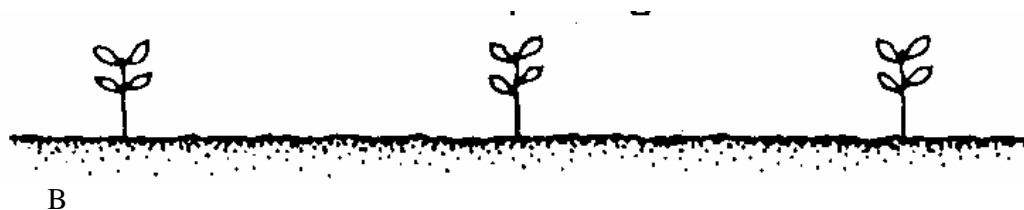
Dalagga hadhuudhka waxaa laga daba beeri karaa dalagyada kale, hase ahaatee dalagga hadhuudhka lagu xijisiinkaro waa inuu noqdo mid carrada nafaqadeeda kor u qaadaya sida digigiraha oo kale, sababto ah hadhuudhku waxa uu aad hoos ugu dhigaa nafaqada carrada. Badanaa haddii beerta xilliyo badan oo isku xiga hadhuudh lagu beero, marba marka ka dambaysa waxa hoos u dhaca wax soorka hadhuudhka. Dhanka kale, beeridda iskuxigxigta ee hadhuudhka laga beerayo hal meel oo kali ah waxa ay aad u soo jiidataa haramha nuuc ka mid ah oo afka qalaad logu yeedho istaraayga (Jaantuska 20). Qaaradda Afrika, hadhuudhka waxa laga daba beeraa lawska Iyo cudbida. Laakiin Itoobiya waxa caan ka ah in hadhuudhka intaan la goosan wax yar ka hor beerta lagu beero shumburo.



**Jaantuska 20. Istarayka qabsaday beer hadhuudh ah**

## Dhul diyaarinta

Hadhuudhka waxa lagu beeri karaa dhul siman ama takaari leh (Jaantusak 21)



Jaantus 21. Habka dhul iskusinka (B) iyo takaarida (T) ee hadhuudhka loo beero

Haddaba, iyadoo ku xidhan in takaari ama dhul isku siman lagu beeri hadhuudhka ayaa la qorsheeyaa habka qodaalka. Haddii la isticmaalyo habka dhul simista ama waraab, waa in marka hore dhulka la simo, isla markaana haramaha iyo hadhhaga dalagii hore beerta lag goostayba meesha laga nadiifiyo. Haddii, beertu hore takaariyo u lahyd, waa in kuwaasi la baabiiyo oo kuwo cusub la sameeyo

**Nuucyada hadhuudhka ee la beeran karo waa kuwan iyadoo dhulka joogiisa loo fiirinayo:**

**B-Dhulka joogiisu sareeyo:** Alamaya, ETS-2752, Chiro, Muyra 1, iyo Muyra 2.

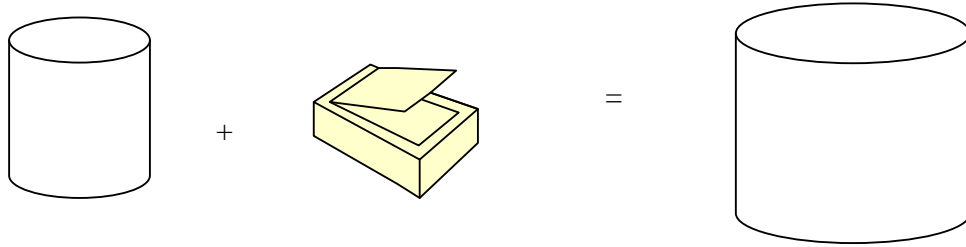
**T-Dhulka joogiisu dhexdhexaadka yahay:** IS-9302, IS9323, iyo Baji.

**J-Dhulka joogiisu hooseeyo:** 76 T1 No 23, Gambella 1107, Meko, Teshale, Seredo (waxa uu u adkaystaa shimbirta).

**X- Noocyada u adkaysta istrayga:** Birhan, Gobiye (9401), Abshir (P9403).

### Beeritaanka hadhuudhka

Intaan midhaha la beerin (carrda lagu ridin) ka hor waa in midhaha la daweeyo. Iyadoo la isticmaalyo sunta midhaha lagu daweeyo sida: Agrosan GN, Thiram, Captan, and Carbofuran. Suntani waa in si fiican loogu qaso midhaha abuurka (shinida) (Jaantuska 22).



3 kg oo midho ah

1 karton oo ah Aldrex T or Fernasan = isku jir

### Jaantuska. 22; Habka midhaha abuurka loo daweeyo

Dalakani Itoobiya xilliyada ugu haboon ee la beero hadhuudhka waa:

**B- Dhulka joogodu sareeyo:** Badhtamaha bisha April ilaa iyo bilawga bisha May

**T- Dhulka joogoodu dhexdhexaadka yahay:** Dabayaaqada bisha April ilaa badhtamaha bisha May.

**J- Dhulka joogoodu hooseeyo:** Bilawga bisha Juun ilaa iyo dabayaaqada bisha Juun.

### Xaddiga midhaha abuurka ee loo isticmaalo beeritaanka

- Xaddiga midhaha ee hiktaarkiiba (100 m x 100 m) ku habooni waa 5-10 kg, iyadoo labdii geedba fogaanta inay isku jiraan la rabo ay tahay 15-20 cm, halka labdii xariiqba inay isku jiraan la rabo fogaan dhan 50-75 cm.
- Midhaha hadhuudhka waa in carrada la dhexgaliyo 2.5-3 cm
- Meelaha takaarida la isticmaalo, waa in halkii godba lagu rido 3-5 xabbo oo midho ah. Marka uu dalaggu soo biqlo wax yar ka dibna waa in dalagga qaybta saa'idka ah laga jaro (Thining).
- Marka midhaha carrada lagu rido, waa in la carro lagu aaso.

### **Carro nafaqaynta**

Nafaqada carrada dhulka uu hadhuudhku ka baxayo in lagu daro lagu talo bixiyay waa sedan:

- Dhulka joogoodu sareeyo: 69-92 kg N/ha (150-200 kg urea) iyo 46-92 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> /ha (100-200 kg DAP).
- Dhulka joogoodu dhexdhexaadka ayhay: 50 kg N/ha (109 kg urea), iyo 75 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha (63 kg DAP). Dhulkani waxaa tusaale loo soo qaadan karaa Jigjiga, Babile, Gursum iwm.
- Dhulka joogoodu hooseeyo: 46 kg N/ha (100 kg urea) iyo 46 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha (100 kg DAP). Dhulkani joogoodu hooseyo waa degaanka Soomaalida intiisa badan marka laga reebo gobolaka Jigjiga , Fiiq iyo Shiniile qaybo ka mid ah.

### **Maaraynta waraabka**

Haddii uu dalaggu roob ku baxyahay waa in si fiican loo qorsheeyo. Balse haddii beertu tahay mid masno ah oo waraabka ku baxaysa, xilliyada beerta hadhuudhku aanay ka maarmin biyo waa:

- Dalaggu marka uu jilibka dadaka u qabanayo (dhererkiisa),
- Marka uu ubaxaynayo (uu cunaha soo saaro)
- Marka uu firida samaynayo

Xilliyadani kor ku xusan, haddii waraab jiro waa in dalagga biyaha loogu dadaalo, oonkana aad looga ilaaliyo.

### **Maaraynta haramaha beerta**

Xakamaynta iyo maaraynta haramuhu (weed) waxay aad u muhiim tahay xilliyada ugu horeeya ee dalaggu baxo, gaar ahaan 30 ilaa 60 ka casho ee ugu horaysa. Laakiin xiligaas wixii ka dambeeya haramuhu wax dhib wayn ah uma keeni karo dalagga. Itoobiya inteeda badan sida degaanka Soomaalida oo kale haramaha waxa lagu guraa gacanta, amaba baaqbaaqa (falidda) ayaa haramaha yareeya. Haddaba si aad haramaha u xakamayso, beerta haramaha ka jar labo ilaa saddex mar, taas oo ah 45 ta casho ee ugu horaysa. Xaddiga hoos u dhaca ee haramuhu dalagga ku keeni karo waa 30-58 boqolkiiba. Muddada uu hadhuudhku haramaha ugu nugulyahay waa marka uu caleenta yaryar yahay, iyo marka uu ubaxaynayo (madaxa soo saaro).

### **Hababka kala duwan ee haramaha lagu xakameeyo**

- Iyada oo dhulka si fiican loo diyaariyo; lana isticmaalo midho nadiifa, tayo fiican isla markaana la daweeeyey.
- Gacanta oo haramaha beerta lagaga guro, gaar ahaan marka dalaggu yahay 25-30 casho and 45-60 casho jir.
- Iyadoo la isticmaalo sunta haramaha disha sida:
  - ✓ Iyadoo la isticmaalo inta dalaggu aanu so biqlin sunta atrazine qiyaas dhan 1.5-2.kg/ha oo ah oo ah sunta qaybteeda wax disha (active ingredient).
  - ✓ Iyadoo la isticmaalo inta dalaggu aanu so biqlin sumaha ah atrazine + metolachlor + , ama atrazine +alachlor, qiyaas dhan 1+1 kg/ha oo ah oo ah suntan qaybteeda wax disha (active ingredient).

### **Sida loo xakameeyo haramaha istarayga:**

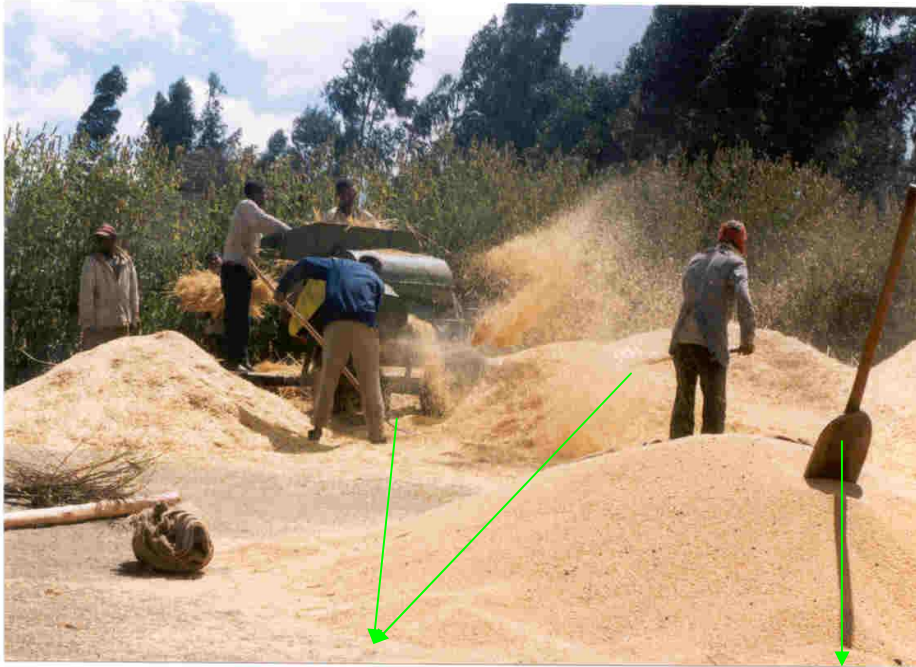
- ✓ In la isticmaalo hadhuudhka nuuciisa haramahani u adkaysta sida: Gobiye, Abshir iyo Berhanu.

### **Goosashada hadhuudhka iyo tumidiisa**

Hadhuudhka waa in la jaro marka uu midabkiisu isku badalo caddaan ama cawlaan, islmarkaanta la kuuso, haddii aan roob laga cabsanayna dhulka lagu wadho, si byuhuhu uga yaraadaan, uuna u qalalo. Marka uu qalalo ka dib, ayaa madaxa laga jaraa isla markaana la geeyaa goobta lagu tumo. Goobaha lagu tumi karo,siyaalahani soo socda ayaa loo diyaarin karaa:

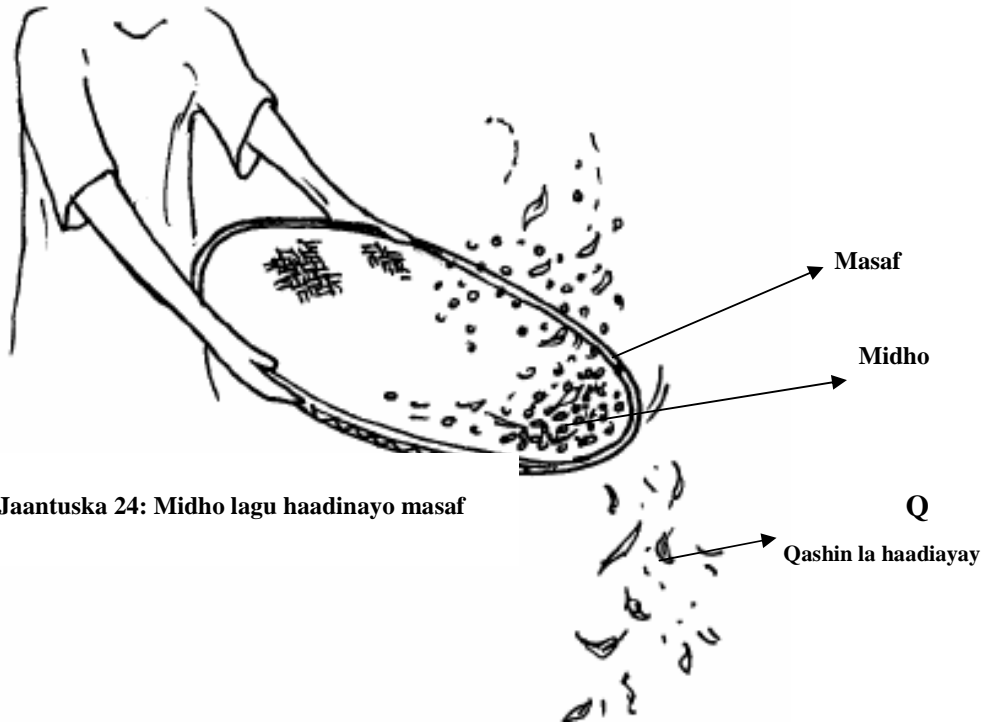
- ✓ In dhul isku siman lagu xansasaxo/marqo dhoobo iyo digada lo'ada
- ✓ In dhul siman la sibirheeyo(shamiiteeyo) lana isticmaalo,
- ✓ In dhul isku siman oo caws adag leh lagu tumo (tani waa ta ugu tayada yar)

Dalagga madaxyadiisa marka uudka la geeyo ee la tumo ka dib, waa in lakala saaro midhaha (jallaha) iyo qashinka (xamakuda) kale iyadoo la isticmaalayo ula dabadheer oo dhawr farood leh (Faraley). Kadibna midhaha soo hadha laga nadiifiyo qolofa yaryar (xajiinta) ee soo raacda iyadoo la isticmaalayo ul af balaadhan oo daba dheer (Hawshani waxa loo yaqaan asoorid), sida ku cad jaantuska 23, haddii uu waxsoosaarku yaryahayna waa in la haadiyo sida ku cad jaantuska 24, iyadoo la isticmaalayo masaf.



Faraleyda lagu kala saaro midhaha iyo xamakuda Usha loo is ticaalo haadinta

Jaantuska 23. Midho uud yaal



Jaantuska 24: Midho lagu haadinayo masaf

### **Cadadaka maxsuulka hadhuudhka**

Dalagga hadhuudhka ee halkii hiktaarba ka soo bixi karaa waxay ku xidhanthay, nuuca hadhuudka, carradda nafaqadeeda, waraab iyo roob amidka uu ku baxo. Haddaba, qaarada Afrika, halkii hikraarba waxaa laga goostaa 3- 12 kiintaal (jawaan). Kaasi oo celceliska maxsuulka ee roobka ku baxa uu yahay 8 kiintaal, halka ka waraabka ku baxan uu yahay 20 kiintaal (jawaan). Degaanka Soomaalida Itoobiya, halkii hiktaarba, maxsuulka laga gostaaa waa 8 kiintaal (jawaan).

### **Kaydinta midhaha hadhuudhka**

Si loo kaydiyo midhaha hadhuudhka, waa in midhuhu qalalan yihiin oo annay qoyanayn, isla markaana ay nadiif yihiin oo aany ku qasnayn qashinada kalee ee midhaha laga sifeeyo. Hadhuudhka waxa lagu kaydin karaa:

- Boholo: waa godad dhulka hoostiisa laga qodo, afka u yar gudahana ka ballaadhan. Boholaha waa in gudhadoo lagu xansaso/marqo (sabiibix lagaga dhigo) dambas amaba digada xoolaha. Sidoo kale waa in biyaha laga mooso, marka midhaha lagu shubana si fiican loo daboolo. Marka boholaha hadhuudhka lagu kaydinayo waxaa haboon in lagu daro sunta daaniyaha disha ee la yidhaa Gammalin A.
- Waxaa lagu ka kaydin karaa jawaabo: Jaawaanadu waa inaany lahayn daldalloo isla markaana afka si fiican looga xidho/tolo, meesha la dhigayaa waa inaany lahayn rays ama qoyaan.
- Waxa kale oo midhaha lagu kaydin karaa salado/dambiilo waawayn oo inta sariir loo sameeyo la korsaaro.



## 2.2 Gallyda/ arabikhida (Maize).



**Jaantuska. 25. Gally**

Gallyda ama arabikhidu waa dalag aad u muhiima. Dalagani waxa aslakiisu ka yimid dalka Meksiko iyo badhtamaha qaaradda Ameerika. Wadamada Afrika ee dalaggani soo saara waa: Tansaaniya, Kiiniya, Simbaabwe, Saambiya, Nayjeeriya, Itoobiya, Malaawi, Gaana, Kamaroon, Ayfarikoosti, Musambiik, iyo Sa'iir. Wadankani Itoobiya, gallyda waxaa aad looga beeraa: gobolada dalka ee ku yaal galbeedka, badhtamaha, koonfurta iyo bariga. Waqtigani hadda la joogo, dhulka gallyda laga beero waa 1.407 milyan hikraar (5.63 milyan qooddi), iyadoo midhaha ka soo go'a dhulkaasina uu dhanyahay 900,000 oo kiintaal (jawaan). Degaanka Soomaalida Itoobiya, baaxadda dhulka laga beero gallyda waxa ay dhantahay 9000 oo hiktaar (36,000 oo qooddi), iyada oo midha ka soo go'aana uu dhanyahay 900,000 oo kiintaal (jawaan).

### **Cimilada iyo degaanka ku haboon bixitaanka gallyda**

Gallydu waxay ka bixi kartaa lana qabsan kartaa degaanno aad u kala gadisan. Waxa laga beeraa dhulka ku dhaca loolalka 48° waqooyi iyo 40° koonfur ka xiga xariiq aduunka kala qaybiya. Marka la tixgaliyo joogga dhulka, gallydu waxay ka bixi kartaa laga bilaabo dhulka joogoodu badda ka hooseeyo ilaa dhulka joogiisu badda ka sareeyo 4,000 oo mitir. Gallydu waa dalag jecel kulaylka, waxayna ku bixi kartaa marka celceliska heerkulku yahay 20°C ilaa 27°C. Heerkulka ugu hooseeya ee gallydu ku biqli karto waa 10°C, balse si loo helo soo biqlid degdeg ah waa inuu

heerkulku ka sareeyo 16°C. Markaan fiirino, xaddiga roobka ee gallyaydu u baahantahay waa 600 ilaa 1,000 mm oo roob ah ama waraab intaas u dhigma.

### **Carrada gallyaydu si fiican uga bixi karto**

Carrada ugu fiican ee gallyaydu ka bixi kartaa waa carrada gunteedu dheertahay, biyo fadhiisina aan ahayn, isla markaana nafaqo fiican leh, si fududna hawada iyo biyuhuba u gali karaan isla markaana xajisan karta biyo ama rays dalagga ku filan. Xaddiga lagu cabiro asiidha amaba alkaligu waa inuu noqdo 5.5-7. Gallyayda uma fiicna carrada ay ku badanyihiin carrada dhoobayda ah (clay) ama ta niistu ku badan tahay (sand).

### **Diyaarinta dhulka**

Midhaha gallyaydu si ay u biqlaan waxay u baahanyihiin : carro diiran, rays leh, hawadu si fiican u gali karto, isla markaana aad u jilicsan. Haddaba, si carrada sidaas loogu diyaariyo waa in hal mara beerta la qodo/rogo(fujiyo), isla markaana marlabaad si fudud beerta loo qodo. Meelo badan oo Afrika ka mid, sida wadankeena Itoobiya, gallyayda waxaa lagu beeraa takaariyo, taasi oo marka roob badani da' o fududaysa in biyaha dheeriga ahi beerta dhaafaan. Dhanka kale, marka roobku yaryahay waxa la isticmaali karaa takaariyada xidhan (Jaantus 26), kuwaasi oo biyaha u kaydiya dalagga.



**Jaantuska. 26 : Takaariyada kal xidh-xidhan**

### **Nuucyada gallyayda ee wadanka jira :**

BH-670 : waa nuuc u adkaysta cudurro badan

Gambela komboosit: waa nuuc u adkaysta cudurada

Gibe komboosit, Tabor, Shindi,  
Melkasa-1 : waa nuuc la qabsaday degaanka Soomaalida,  
Raare-1, Tesfa, , Katumani, Alamaya komboosit.

### **Beeritaanka gallyda**

Gallyda waa in la beero xilliga roobka ama agagaarkiisa (wax yar ka hor). Dalkani Itoobiya, xaddiga midhaha ee lagu taliyay in la beero waa 25-30 kg hokraarkiiba. Fogaanta loogu talagallay in labadii geedba isku jiraan waa 25-30 cm, halka labadii takaariyoodba loogu talo gallyay inay isku jiraan 75 cm. Fogaanta ay tahay in midhaha carrada la dhexgaliyo waa 5-7 cm.

Xilliga ugu haboon beeritaanka gallydu waa sidan:

- ✓ Dhulka joogoodu sareeyo: waa badhtamaha bisha Maarj ilaa iyo badhtamaha bisha Abriil,
- ✓ Dhulka joogoodu dhexdhexaadka yahay: waa badhtamaha bisha Abriil ilaa iyo badhtamaha bisha May,
- ✓ Dhulka joogoodu hooseeyo: waa badhtamaha bisha Juun.

### **Nafaqaynta carrada**

Guud ahaan beerta gallyda waxa lagu dari karaa 100-150 kg naytarojiin (200-300 kg yuuriya) iyo 40-50 kg  $P_2O_5$  hokraarkiiba. Laakiin dalakni Itoobiya, waxa lagu talo bixiyay in hokraarkiiba lagu darro 64-97 kg oo naytarojiinta ah iyo 46 kg o  $P_2O_5$  ah (100-150 kg yuuriya iyo 100 kg oo DAP ah). Nafaqada naytarojiinta waxa lookala qaybin labo, qayb waxa lagu daraa marka beerta la beerayo, halka inta soo hadhayna lagu daro 30-35 maalmood ka dib marka beerta la beero.

### **Maaraynta waraabka**

Gallyda inta badan waxay ku baxdaa biyaha roobka. Hase ahaatee si loo helo dalag waxsoosaarkiisu aad u sareeyo waa in gallyda la waraabiyo markasata oo roob yaraani jirto.

Marxaladaha ugu daran ee gallydu aanay noqon karin biyo la'aan waa:

- ✓ Marka dalaggu 2-4 caleemood yahay
- ✓ Marka dalaggu gaadho jilbo qaris
- ✓ Marka dalaggu biileeyo(ubaxeeyo)
- ✓ Marka uu firida abuurayo.

### **Maaraynta haramaha**

Marka ugu haboon ee ay tahay in la harameeyo gallyda waa, marka dalaagu laba todobaad jiro. Haramahana waxa lagu xakamayn karaa in ilaa 45 ka casho ee ugu horaysa beerta la harameeyo ugu yaraan laba jeer. Geedaha saa'idka ah waa in beerta laga jaro, marka haramaha koowaad la samaynayo.

Xilliyada gallydu ugu nugushahay haramaha waa:

- ✓ Xilliga ay soo biqisho,
- ✓ Marka ay jilbo qariska tahay,
- ✓ Marka ay biilaynayso (ubaxaynayso). Xilligani haddii aan beerta la haramayn waxa uu waxsoosaarku hoos u dhici karaa 42-44%.

### **Hababka haramaha lagu xakamayn karo:**

- Iyadoo dhulka si fiican loo diyaariyo
- In la isticmaalo midho tayo fiican oo caafimaad qaba, islamarkaana aanay ku badhaxanayn midhaha haramuhu,
- In gallyda lagu beero takaariyo,
- In laba jeer beerta la harameeyo: kuwaas oo kala ah- 20-30 iyo 55-60 casho ka dib beeritaanka,
- In la isticmaalo sunta haramaha disha sida:
  - ✓ In la isticmaalo intaan dalaggu soo biqlin ka hor, sunta la yidhaa atrazine qiyaas dhan 1.5-2 kg hikaarkiiba o ah suntan qaybteeda wax disha (active ingredient). Isla markaana lagu daro la raaciyo hal mar oo haramayn ah.
  - ✓ In la isticmaalo sunta atrazine+metolachlor, qiyaas dhan 1 +1 kg hikaarkiba oo ah sunta qabteeda wax disha (active ingredient)
  - ✓ Amaba marka dalaggu soo biqlo la isticmaalo sunta la yidhaa 2,4-D, qiyaas dhan 0.8 kg hikaarkiiba, taasi oo ah sunta qaybteeda wax disha (active ingredient). Tani waxay xakamaysaa haramaha nuuciisa ah kuwa aan daaqa ahayn ee caleemaha waawayn

## **Xakamaynta haramaha nuuca loo yaqaan Istarayga (Striga)**

Haramaha noocan ahi waxa uu aad wax u yeelaa hadhuudhka, gallyayda iyo tukhunka Siyaalaha loo xakamayn karo waa:

- In ka hor tag la sameyo (Preventive),
  - ✓ In la isticmaalo midho nadiif ah, islamarkaana la nadiifiyo qalabka beerta lagu qodo ka hor iyo ka dib marka beerta la qodo,
  - ✓ Waa inaan la ogolaan in carrada dhulka haramahani saameeyey ay tagto dhulka aanu haramahani jirin,
  - ✓ Ha ogolaan inay xooluhu daaqaan meelaha uu haramahani saameeyey
  - ✓ Haramahani xididada u saar isla markaana gub ama xabaal,
  - ✓ Haramaha ka baxa meelaha beerta agagaarkeeda ah waa in lagu buufiyo sunta haramaha,
  - ✓ Istimaaalka xadi baadan oo ah nafaqada naytarojiinta amaba kor u kaca nafaqada beertu waxay hoos u dhigtaa waxyeelada haramahani istarayga loo yaqaan,
- In hab beeritaanka lagu xakameeyo (Cultural),
  - ✓ In la isticmaalo dalagyada dabibka ah (Trap crops), sida cudbida, Sooyabiinta, gabaldayaha, shumburada iyo lawska. Dalagyadani waxay sababaan in midhaha istarayga ay biqlaan isla markaana, marka ay biqlaan kadibna ay dhintaan, maadaama aanay helayn geed ay dheecaanka ka jaqaan,
  - ✓ In la isticmaalo nuucyada gallyayda ah ee haramahani u nugul, isla marka uu biqlana beerta la qodo, si istarayga loogu roggo ciidda oo uu u dhinto,
  - ✓ In la isticmaalo nuucyada gallyayda ah ee haramaha istarayga u adkaysta, sida gibe,
  - ✓ In dalagyo aan ahayn gallyay lagu xigsiiyo gallyayda,
  - ✓ In gallyayda lagu dhexbeero digirta loo yaqaan harikootka,
- In la isticmaalo sunta haramaha
  - ✓ In la isticmaalo intaanay midhuhu soo biqlin sunta loo yaqaan atrazine qiyaas dhan 1.5-2 kg hiktaarkiiba, oo ah sunta qaybteeda wax disha,

ama in la isticmaalo atrazine ka dib marka uu soo biqlo, qiyaas dhan 0.5 kg hikaar, and oo ah sunta qiyaasteeda wax disha,

- ✓ In la isticmaalo dalaggu intaanu soo biqlin ka hor sunta loo yaqaan 2,4-D, qiyaas dhan 0.5-0.75 kg hikaarkiiba oo ah sunta qiyaasteeda wax disha. Waxa lagu buufin karaa suntani beerta 2-3 jeer inta dalaggu baxaayo,

### **Goosashada beerta gallyda**

Gallydu marka ay gaadho xilliga goosashada. Markaasi oo ah marka galka naaska ku daboolani uu midabkiisu cawlaan isku badalo, qaar kale oo nuucyada galalayda ahna waxa hoos u foorarasada naaska. Marka la goosanayo, waxa laga jaraa naaska, ka dibna qalka laga diiraa. Markaas ka dib, ayaa gallyda gacanta lagu dhilaa amaba iyadoo la isticmaalayo ulo la tumaa., waxa kale oo lagu dumi karaa-dibi, dameero ama cagaf.

### **Cadadaka maxsuulka hadhuudhka**

Maxsuulka celceliska ah ee gallydu waxa uu noqon karaa 36 kiintaal, halka maxsuulka dalkani Itoobiya uu yahay 19 kiintaal. Degaanka Soomaalida Itoobiya, maxsuulka gallydu waa 10 kiintaal halkii hikaarba.

### **Kaydinta midhaha gallyda**

Midhaha waxa loo kaydiyaa si looga dhawro dhibaatooyinka ay keenaan daaniyaha, cudurada dalagga qudmiya iwm. Gallyda waxa lagu kayd in karaa sida hadhuudhka oo kale bohola, jawaano amaba dambiilo. Meelaha qaar gallyda waxa lagu kaydiyaa iyada oo aan lakala saarin lafta iyo midhaha. Si kastaba ha ahaatee, meelaha gallyda lagu kayd inayaa waa inay noqdaan meelo aanu soo gali karin jirku.

### **Isticmaalak gallyda**

- ✓ Waxa laga sameeyaa shuuro (soor),
- ✓ Waxa laga sameeyaa canjeero(loxoos ama kimis)
- ✓ Waxa laga sameeyaa shurbad
- ✓ Waxa laga sameeyaa kidaar (muufo)
- ✓ Xasiid ahaan baa iyado la dubay ama la kariyay lagu cunaa
- ✓ Waxa laga sameeyaa salool
- ✓ Waxa laga miiraa saliidda,

### 2.3 Bariiska (Rice)



#### Jaantuska 27. Bariis

Bariisku waa mid ka mid ah dalagyada firidooda aad loo cuno, sabatoo ah waxa cunto ka dhigta dadka aduunka ku nool badhkood. Hase ahaatee waxsoosaarka bariisku aad buu ugu cusubyahay dalkani Itoobiya, waxana laga beeraa dhul dhan 5000 hikkaar (20,000 oo qoodi), dhulkaasi oo ku yaal gobolka Amxaarada, shucuubta Koonfureed, Bini-Shaanguul iyo degaanka Soomaalida Itoobiya.

#### Cimilada bariska bixitaankiisa ku haboon

Bariisku waa dalag caadiyan aad u jecel biyaha, inkastoo nuucyo ka mid ahi aanay u baahnayn biyo aad u badan. Dallagani waxa uu ka bixi karaa dhulka hela roob gaadhaya 1000 ilaa 1500 mm sanadkiiba amase waraab intaas u dhigma. Waxa kale oo dalagga bariisku u baahnayahy heelkul maalmeed aad u sareeya oo dhan 25°C ilaa 35°C, halka heelkul habeeneedka uuu u baahanyahay yahay 15°C ilaa 20°C.

Haddaba iyadoo la eegayo cimilada kala duwan ee bariisku ka baxo, bariiska waxa loo qaybiyaa:

- **Bariiska dhulka sareeya:** bariiska nuucani ah waxaa laga beeraa dhulka hela roob sanadeed dhan 800 ilaa 1000 mm, isla markaana aan la isticmaalin biyo waraab ah. Marka dhulku helo biyo roob oo ku filan beerta waa in la qodo, kadibna marlabaad lagu celiyo qodaal kale oo dhulka lagu simayo. Beertu waa inay nadiif ka noqoto haramaha iyo hadhaaga dalagga (crop residue). Marka beerta loo beerayo xariijimo waa in labadii xariijinba isku jiraan 30 cm, islamarkaana fogaanta midhaha carrada loogu aasi karo waa 5 cm. Dhulka nuucan ah, rays yaraan ayaa keeni karta in midho badani aanay soo biqlin

sidaas darteed waa in la isticmaalo 25% qiyaas ka badan xaddiga midha abuurka ee halkii beerba u baahantahay, midhaha abuurka ee in lagu isticmaalo halkii hiktaarba ay tahay waa 100-120 kg. Nafaqada in carrada lagu adro loo baahnayahay waa: 50-60 kg oo naytarojiin ah (110 – 130 kg Yuuriya), iyo 40 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (87 kg DAP). Nafaqada carrada waa lagu daro meel ka hoosyasa midhaha ilaa 10 sentimitir amaba ka fog xariijinta midhaha lagu beeray 5-10 sentimitir.



- **Bariiska la abaqaalo (transplanted rice):** waxa kale oo lagu magacaabaa bariiska dhulka joogiisu dhexdhexaadka yahay. Waxana uu bariiskani caan ka yahay dhulka hela roob gaadhaya 1000 ilaa 1500 mm sandkiiba. Bariiska nuucani ah waxa uu u baahanyahay biyo waraab ah, maadaama uu bariiska noocan ahi u baahanyahay biyo badan. Bariiska nuucan ah marka dhulka loo diyaarinaayo waa in haramaha laga dhameeyo beerta, hadhaaga dalagagana carrada si fiican loogu dhexqaso. Dhulka bariiskani loo diyaariyay waa inuu noqdo: b) mid biyaha iyo dhoobada sifiican la iskugu qasay; t) hadhaaga, dalagga iyo haramahuhuna ay noqdeen kuwo sida carada oo kale u burburay; j) dhulkuna uu noqdo mid si fiican loo simay. Xaddiga nafaqada carrada ee in beerta bariiska nuucan ah in lagu daro ay tahay waa: 75-85 kg N/hiktaarkiiba (160 ilaa 185 kg oo yuuriya ah), 60 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (130 kg oo DAP ah).
- Bariiska **biyo dhexfadhiga ah (Deep water rice):** Bariiskani nuucani ahi waxa uu leeyahy awood uu ku baxo marka biyuhu kordhaan, taasna waxa u sahasha isagoo sameeya jirido leh xubno dhaadheer. Haddiise xadigga biyuhu dhulka ka sareyaan aanu kordhin, bariiskani aad uma dhaadheeraado.



Bariiskani nuucani ahi waxa uu suuroobi karaa oo kaliya marka lahaysto dhul carro madaw ah, biyo waraab oo jooqto ah iyo adeegga waraab ee loo baahanyahay oo si fiican loo habeeyey.



**Jaantuska. 28B. Bariiska biyo dhexfadhiga ah**

### **Isticamalka bariiska**

- Si tooska in loo cuno marka la kariyo kadib
- In canjeero laga dubto (laxoox/kimis)
- In Shurbad laga samaysto
- In furun laga sameeyo
- In soor (shuuro) laga dhigto
- In lag sameeyo cuntada carruuta (waxa lagu qasaa sonkor, daqiiqda digirta iyo milix)



**Jaantuska 28 T. Cuntooyinka kaladuwan ee bariiska laga sameeyo**

## 2.4 Qamadida (Wheat)



### **Asaalka qamadida iyo meelaha uu ka baxo**

Nuucyada kala duwan ee qamadidu waxa la sheegay in asalkoodu yahay koonfurta Turkiga, Ciraaq, Suuriya, Iiraan, Khasakhistaan, Usbaakistaan iyo Taajikistaan.. Qamadidu waxa uu wadamadani uga sii gudbay Hindiya, Shiinaha, Baakistaan, wadamada Yurub, Waqooyiga Afrika. Dalkani Itoobiya dalagga qamadidu waxa uu soo gaadhay muddo hadda laga joogo 5000 oo sanadood.

### **Dhulka qamadidu ka baxdo**

Wadamada Afrika ee ugu horeeya soo saaridda qamadida waa: Simbaabwe, Itoobiya, Suudaan, iyo Kiiniya. Dalkani Itoobiya qamadidu waxay ka baxdaa dhul baaxadiisu dhantahay 1 milyan oo hikaar oo uu kasoo baxo maxsuul dhan 144 milyan kiintaal (jawaan). Dalkani Itoobiya waxa kabaxa qamadida laga sameeyo daqiiqada furunka iyo ka kale ee laga sameeyo makaroonaha iyo baastada.

### **Cimilada iyo dhulalka qamadida ku haboon**

Qamadida waxa ugu haboon in laga beero dhulka ku dhaca 60° waqooyiga iyo 40° koonfurta xariiqada dhulka kala badha. Qamadigu waa dalagyada aad uga baxa dhulalka

qabaw, balse waxa kale ee uu ka bixi karaa dhul badhaha agagaarkiisa (tropical) iyo dhulalka kale ee waxoogaa ka fog dhul badhaha (sub-tropical). Sidoo kale joogga dhulka ee ku haboon qamadida waa 1,600 ilaa 3,000 m dhulka ka sareeya joogga badda. Sidoo kale roobka uu u baahanyahay waa 250-750 mm oo roob sanadeed ah ama in la helo biyo waraab oo intaas u dhiganta. Heerkulka ugu haboon ee qamadidu si fiican ugu biqli karto waa 20-25°C. Halka heerkulka ugu haboon inuu dallagu jiriddo (tillers) badan sameeyo waa 20-23 °C. carrooyin kala duwan ayaa ku haboon qamadida, hase ahaatee carrada ugu fiican ee dalagga qamadiddu aad ugu baxo waa carrada:

- ✓ Nafaqadeedu fiicanathay,
- ✓ Biyuhuhuna aanay aad iskugu taagin,
- ✓ Sidoo kale carradu waa inay noqoto mid bacaadka iyo dhoobadu aany aad ugu badnayn.

### **Nuucyada qamadida**

#### **Qamaddi rootiyeed (bread wheat)**

##### **Sirdo (HAR-2192)**

Qamadidani waxay ku haboonatahay dhulka joogiisu ka koreeyo badda 2200-2800 m ., isla markaana hela roob gaadhaya 600mm sanadkiiba. Waqtiga ugu haboon ee qamadidani la beeri karaa waa badhtamaha bisha Juun ilaa bilawga bisha Juulaay, xaddiga midhaha ee lagu beeri karro halkii hiktaarba waa 150-175 kg. Qamadiga nuucan ahi waxa uu ku baxaa 122 ilaa 172 maalmood.

##### **Doddota (HAR-2508)**

Waaxa uu ku haboonyahay dhulka joogiisu ka koreeyo badda 1650 ilaa 2200 m. Sidoo kale waxa uu u adkaysan karaa biyo yaraanta,, waxana ku filan roob sanadee dhan 500 mm.. Xilliga beeritaanka ee ugu haboonina waa badhtamah bisha Juun ilaa badhtamaha bisha Juulaay, xaddiga midhaha ah ee lagu beeri karro halkii hiktaarba waa150-175 kg. Qamadiga nuucan ah mudada lagu goosan karo waxay dhantahay 89 ilaa 118 maalmood. Waxa uu adakaysi u leeyahay cudurada fankasku keeno.

**KBG-01(FH-1-7A)**

Qamadiga nuucan ahi waxa uu ku haboonyahay dhulka joogiisu badda ka sareeyo 2000 ilaa 2400 m, helana ugu yaraan roob dhan 500 sanadkiiba. Xilliga ugu haboon ee la beeri karaa waa badhtamaha bisha Juun ilaa badhtamaha bisha Juulaay. Xaddiga midhaha ah ee lagu beeri karo halkii hikraatba waa 150-175 kg. Qamadiga nuucan ah waxa lagu gosan karaa muddo dhan 109 ilaa 150 maalmood.

**Dure (HAR-1008)**

Waaxa uu ku haboonyahay dhulka joogiisu badda ka sareeyo 2000-2800 m, helana roob sanadeed dhan 400-950 mm. Xilliga ugu haboon ee qamadidani la beerikaraa waa badhtamaha bisha Ogosto, ama dabayaaqada bisha Maarj ama bilawga bisha Abrill. Meelaha qaarkodna waxa qamadida nuucan ah la beerikaraa badhtamaha ilaa dabayaaqada bisha Juun. Xaddiga midhaha ah ee lagu beeri karro halkii hiktaarba waa 150 kg. Qamadida nuucan ah waxa lagu goosan karaa 133 maalmood.

**Guna (HAR-2536)**

Qamadiganai waxa uu aad ugu haboon yahay bariga dalkani Itoobiya. Xaddiga midhaha ee halkii hiktaarba lagu beeri karo waa 150-175 kg. dalaggu waxa uu madaxa (ubaxa ) ku sameeyaa muddo dhan 55 ilaa 62 maalmood, halka lagu goosan karo muddo dhan 105 ilaa 120 maalmood.

**Qamadida loo isticmaalo daqiiqda rootiga laga sameey (Bread wheat)****Tob-2**

Qamadigani waxa uu madaxa ku soo ridaa (ubaxeeyaa ) muddo dhan 80 maalmood, waxaana lagu goosan karaa muddo dhan 150-156 maalmood.

**Lelisso (DZ-1605)**

Nuucani waxa uu ku haboonyahay degaannada Baali. Waxa uu madaxa ku soosaaraa muddo dhan 65 maalmood, waxana lagu goosan karaa muddo dhan 109 ilaa 134 maalmood.

**Yerer (CD 94026-4Y)**

Qamadigani waxa loogu tala galay dhulka u dhaw Qulumsa oo ah Haahaama agagaarkeeda. Qamadiga nuucan ahi waxa uu madaxa ku soo saaraa 65 ilaa 90 maalmood, waxana lagu goosan karaa muddo dhan 109 ilaa 134 maalmood.

**Ude (CD95294-2Y)**

Qamadiga nuucan ahi waxa uu madaxa kusoo saaraa muddo dhan 65 ilaa 90 maalmood, waxana lagu goosan karaa muddo dhan 111 ilaa 132 maalmood.

**Kilinto**

Waxa uu aad ugu habon yahay gobolada ku yaal galbeedka dalkani Itoobiya, waxa uu madaxa ku soo saaraa muddo dhan 55 ilaa 60 maalmood, halka lagu goosan karo muddo dhan 140 maalmood.

**Foka**

Qamadiga nuucan ahi waxa uu ku haboonyahy gobolada ku yaal barigga dalkani Itoobiya, waxa uu madaxa ku soo saaraa muddo dhan 55 ilaa 60 maalmood, waxana lagu goosan karaa 105 ilaa 120 maalmood

**Ginchi (DZ 1050)**

Qamadiga nuucan ahi waxa uu madaxa ku soo saaraa muddo dhan 55 ilaa 60 maalmood, waxana lagu goosan karaa muddo dhan 105 ilaa 110 maalmood.

**Boohai**

Waxa uu aad uga baxaa gobolada ku yaal barigga dalkani Itoobiya, waxa uu madaxa ku soo saaraa muddo dhan 55 ilaa 60 maalmood, waxana lagu goosan karaa 105-115 maalmood.

**Dhul diyaarinta**

Qamadiga si loogu diyaariyo dhul haboon oo uu si fiican uga baxo waa in beerta laba jeer lagu celiyaa qodaalka , si haramaha loo dabargooyo.

### **Beeritaanka midhaha (shiniyaynta)**

Xilliga ku habon in la beero qamadida waxay ku xidhnathay dhawr arimood oo kala ah:

- ✓ Heelkulka hawada ee xilliga beerta la beerayo,
- ✓ Roobka, gaar ahaan qamadida ku baxda uun biyaha roobka,

Qamadida marka la beerayo waa in xariijimaha midhaha lagu beerayaa ay isku jiraan fogaan dhan 20 ilaa 22.5 cm. Isla markaana fogaanta midhaha carrada la dhexgalinayo waa inaanay ka badnaan 5 cm.

### **Carro nafaqaynta**

Dalkani Itoobiya xadhiga carro nafaqeyayaasha ee la isticmaalo waa 60- 90 kg N (130 ilaa 190 kg oo Yuuriya ah) iyo 26 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ( 56 kg DAP) hiktaarkiiba. Nafaqada naytarojiin waa in loo kala qaybiyo laba qaybood, qayb beerta lagu darro marka la beerayo, halka inta soo hadhayna ay tahay in lagu darro 20 ilaa 25 maalmood ka dib beeritaanka.

### **Maaraynta waraabka**

Haddii biyo waraab ah la heli karo, waxa jirra xilliyo aanu qamadigu u adkaysan karin biyo la'aanta. Waqtiga uu qamadigu aad ugu baahanyahay biyo waa marka ay samaysamayaan xididada carrada korkooda ka soo muuqda, ama 21 maalmood kadib beeritaanka qamadiga.

### **Maaranta haramaha**

Sida ugu fudud ee haramaha lagu xakamayn karo waa in beerta si fiican loo diyaariyo marka qamadiga la beerayo. Haddii sidaas la yeelo, qamadiga dhib badani ugama iman karto haramaha, maadaama , fogaan aad u yar la isku jirsiiyo labadii geedba.

### **Siyaalaha guud ahaan loo xakamayn karo haramaha waa:**

- In dhulka si fiican loo diyaariyo
- In beerta gacanta lagu haramaayo laba jeer oo kala ah: 20-25 iyo 40-45 maalmood ka dib beeritaanka qamadida.
- In la isticmaalo sunta disha haaramaha:

- ✓ Harmaha nuuca daaqa ama cawska ah: waxa inta aanu qamadigu soo biqlin lagu buufinkaraa- *Fluordifen* , qiyaas dhan 2-3 kg hirkaarkiiba ama Pendimethalin, qiyaas dhan 1.5 ilaa 2. kg hikaarkiiba oo ah sunta qaybteeda wax disha (*active ingredient*). Sidoo kale qamadigu marka uu soo biqlo ka dib waxa lagu buufin karaa- *Dichlofop-methyl*, qiyaas dhan 1 kg hikaarkiiba oo ah qiyaasta wax disha (*active ingredient*)
- ✓ Haramaha nuuca caleemaha bal-balaadhan leh:, waxa lagu buufin karaa *2,4-D* qiyaas dhan 0.5 kg hikaarkiiba, 25-30 maalmood ka dib marka midhaha qamadigu soo biqlaan. Sidoo kale marka midhuhu soo biqlaan waxa lagu buufin karaa haramaha *MCPA* , qiyaas dhan 1.2 kg hikaarkiiba oo ah qaybta sunta ee wax disha (*active ingredients*). Waqtiga ugu haboon ee ay thay in la isticmaalo waa 25 maalmood ka dib beeritaanka (5 ilaa 6 caleemood marka uu leeyhay qamadigu). Sunta kale ee la isticmaali karo waa *Metsulfuron-methyl* qiyaas dhan 4-8 kg hikaarkiiba oo ah qaybta wax disha.

### **Goosashad iyo tumidda qamadiga**

Dalagga qamadigu waxa la goosan karaa 30 maalmood ka dib marka qamadigu sameeyo madaxa (ubaxa). Qamadiga marka la goosanayo waa in midhuhu adkaadaan, caleemuhuna qallalaan. Qamadiga waxa lagu gooyaa majo, amaba mashiino. Sidoo kale qamadiga waxa lagu tumaa iyadoo ulo lagu garaaco ama dameero iyo dibi lagu wareejo. Meelaha qaar sida Jigjiga oo kale waxa lagu tumaa cagaf.

### **Maxsululka qamadiga**

Adduunka maxsululka laga heli karo halkii hikaar ee qamadi ah waa 23 kiintaal, halka qaarada Afrika inta laga helo hikaarkiiba aya tahay 16 kiintaal. Deegaanka Soomaalida Itoobiya, maxsululka laga helo halkii hikaarba waa 6 kiintaal.

### **Kaydinta midhaha qamadiga**

Si midhaha qamadiga loo kaydiyo muddo dheer waa in midhaha lagu daaweeyo suntan cayayaanka inta aan bakhaarka ma bohosha lagu shubin. Midhaha waxa lagu kaydin karaa jawaano, boholo laga qodo dhulka hoostiisa laga qodo, amaba salado iwm.

### **2.5Tukhunka (Pearl millet)**



**Jaantus: Dalagga tukhunka**

#### **Asalak tukhunka iyo meelaha uu ka baxo**

Aad looma garanayo meesha uu asal ahaan ka soo jeedo dalagga tukhunku, hase ahaatee waxa loo maleeyaa inuu asalkiisu yahay Hindiya ama Afrika. Dalaggani waxa hadda uu ka baxaa wadamada Carabta, koonfurta Yurub, Afrika iyo Ameerika. Dalkani Itoobiya waxa dalggani laga beeraa gobolada waqooyi. Degaanka Soomaalida Itoobiya dalaggani waxaa laga beeraa qaybo ka mid ah degmada Awbarre oo ka tirsan gobolka Jigjiga.

#### **Cimilada dalaggani ku haboon iyo meelaha uu kabaxo**

Dalaggani waxa uu ka bixi karaa degaano badan oo cimiladoodu kala duwan tahay. Dalagani waxa uu ka baxaa degaanada roobkoodu yaryahay ee uu gaadho roobsanadeedkoodu 400-500 mm. Inkastoo uuu ka bixi karo degaanada hela roobab intan ka badan. Marka dalagga tukhunku uu madaxa soosaaro (ubaxeeyo ), waa inaanu roob



jirin, haddii xilligan roob da'oo waxa hoos u dhacaya waxsoosaarka midhaha. Marka uu dalaggu bislaanshaha ku dhawyahay waxa loo baahanyahay cimilo qalalan oo qorax leh.

Carrada ugu fiican ee dalaggani u baahnayhay waa midda:

- ✓ Aanan nafaqo badan lahayn ,
- ✓ Ahna carro furfuran oo aanay biyuhu isku taagin
- ✓ Carradu waa inay waxoogaa milix ah leedahay
- ✓ Carradu waa inaanay lahayn dhagxaan ama salax adag

### **Diyaarinta dhulka**

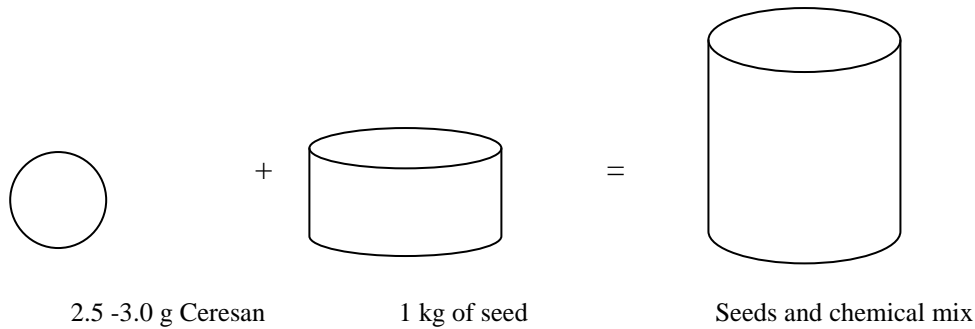
Dalaggani waxa uu u baahnayhay dhul si fiican carradiisa loo jilciyey. Haddaba, dhulka marka la diyaarinayo waa in lagu qodaa daawe majarafadeed inta aanu roobku soo di'in, marka uu roobku bilaabmana lagu qodo daawaha ilkaha leh ama marashada dibidu jiiddo. Haramaha iyo hadhaaga dalagga waa in beerta laga nadiifiyo, dhulkuna waa inuu noqdo mid isku siman.

### **Waqtiga beeritaanka, xaddiga midhaha lagu beerayo beerta, iyo fogaanta la isku jirsiyo**

Xilliga ugu haboon ee la beeri karo dalagga tukhunka waa badhtamaha bisha Juulay, haddiise waraab la helo waxa la beeri karaa xilligan ka hor. Afar ilaa shan kiiloo oo midho ah ayaa lagu beeri karaa halkii hiktaarba, marka midhaha lagu beero xariijimaha (row drilling). Fogaanta la isku jirsiin karo labadii xariiqba waa 40-45 cm, halka labadii geedba la isku jirsiin karo 10-15 cm. Fogaanta midhaha ay tahay in carrada la dhexgaliyo waa 1.5 ilaa 2.5 cm.

### **Daawaynta midhaha**

Midhaha dalagga tukhunka intaan la beerin ka hor waxaa lagu daawayn karaa daawooyinka ay ka mid yihiin: *Ceresan, Argosan GN*, qiyaas dhan 2.5 ilaa 3 giraam oo lagu darayo halkii kiiloo ee midho ahba, tanina waxay ka hortagtaa cudurada midhaha ku dhasha. Daawada waa in sifiican midhaha loogu qaso, si ay midhaha iyo daawadu aad ay iskugu dhexgalaaan.



### **Hababaka loo beero tukhunka**

Hababka loo beeri karro tukhunkawaa:

- ✓ **Midhaha oo beerta lagu saydhyo** (Jaantuska 8). Midhaha ayaa beerta loogu daadiyaa si siman, iyadoo xariiq toos ah oo la raacayaa uusan jirin. Habkani, waa nidaamka ay inta badan beeraleyda degaanku isticmaalan. Habkani waxa uu u baahanyahay in xadi badan oo midho abuur ah la isticmaalo, isla markaana beerta dalageeda qodaal lagu dhimo (*Thinning through intercultivation*).
- ✓ **Habka xariiq u abuuridda (drill)** : Habkani midhaha la beerayo, waxa lagu daadiyaa xariiq toos ah oo carrada korkeeda ah. Beerta nuucan loo beero waxay noqonaysaa mid xariijimo u qaybsan (Jaantuska 11) isla markaana tirad geedaha dalagga ee baxayaa ay yihiin kuwo qiyaasan.
- ✓ **Habka koox u abuuridda (Dibble)**: Tiro midho ah ayaa halkii godba lagu ridaa, iyadoo xariiq toos ah la raacayo. Marka dalaggu biqlo, waxaad arkaysaa xariijimo dalag ah oo isku wada toosan (Jaantus 13).

### **Maaraynta waraabka**

Dalaggani tukhunku waa mid ku baxa biyo roobaadka , isla markaana u adkaaysta roob iyo biyo yaraanta. Hase ahaatee wax soosaarku kor buu u kacaa marka dalagga la waraabiyo xilliyada dalaggu biyaha aadka ugu baahanyahay oo ah:

Marka uu jiridaha badan samaynayo

Mrak uu dhuunta soo saaro iyo marka uu midhaha dhalinayo. Haddii biyo ku fadhiistaan beerta tukhunka waxsoosaarka ayaa aad hoos ugu dhaca.

### **Xakamaynta haramaha**

Hababka lagu xakameyo haramaha waa: iyadoo gacanta lagu guro haramaha, ama iyadoo beerta la baaqbaaqo (qodal lagu sameeyo beerta inta aanay dhalmada bilaabin). Waxa kale oo lagu xakamayn karaa in la isticmaalo sunta loo yaqaan *Atrazine* qiyaas dhan 0.5 kg hikaarkiiba, taasi oo lagu buufinayo wax yar ka dib marka ay midhuhu biqlaan.

### **Goosashada iyo tumidda tukhunka**

Dalaggani waxa loo goostaa laba hab: in dalagga oo beerta ku taagan madaxa oo kaliya laga jaro, ama in geedka oo dhan majo lagu jaro, la isku kuuso, muddo shan maalmood ah ka dibna madaxa laga jaro.

Si sifudud midhaha iyo qashinka loogu kala saaro, madaxa dalaggu waa inuu sifiican u engego. Dalagga waxa lagu tumaa ulo, ama waxa lagu tumaa dibi, dameero, meelaha qaarna cagaf.

### **Xaddiga waxsoosaarka tukhunka**

Xaddiga midhaha ee laga heli karo halkii hikaar ee tukhun ah, gaar ahaan ka waraabka ku baxa waa 30-35 kiintaal oo midho ah, iyo 100 kiintaal oo caleen ah. Balse dalagga tukhunka ee biyaha roobka ku baxa waa 12 ilaa 15 kiintaal oo midho ah iyo 70-75 kiintaal oo caleen ah.

### 3. Maaraynta waxsoosaarka digiraaha (legumes)

Digiruhu waxay daboolaan 13 % dhulka dalagyadu ka baxaan, waan dalagyada kaalinta labaad kaga jira cuntada wadankani Itoobiya . Digiruhu waa cuntooyinka laga helo borotiinka, haloo cuno kali amaba ha lagu darsado cuntooyinka kale ee laga sameeyo firilayda aadka loo quuto (sida qamadida, galayda iyo bariiska). Digiraha waxa laga sameeyaa suugo ama cuntooyin kale oo gaar ama wax kale lagu daro. Dhoofinta midhaha digiraha waxa wadanka ka soo gala lacag badan.

#### 3.1. Harikoo/Atar (*Phaseolus vulgaris* L.)



Jaantuska.29: harikoo/atar

Harikoogu waa nuucyo badan, kuwaas oo ku kala duwan midabka midhaha, qaarkood waxay leeyihiin midho waawayn, qaar kalena midho yaryar. Afka Soomaaliya waxa loo yaqaan harikoo ama atar. Inta badan waxa harikooga/atarka loo beertaa midhihiisa oo sidiisa loo cuno ama suugo laga dhigto

#### Aslaka harikooga iyo meelaha uu ka baxo

Harikoogu waxa la filli inuu yahay dalaggii ugu horeeyey ee lagu dhexbeero gallyada, waxayna u muuqataa in dalaggani qodaalkiisu lasoo billabmay qodashada gallyada. Ka dib markii daaha laga rogay qaaradda Ameerika, waxa loo gudbiyay qaaraddaha Yurub, Afrika iyo Aasiya. Hadda waxa laga beeraa dhamaan wadamada leh cimilada qaboobaha, balse aanu ku jirin degaanada kulul ee lama degaan xigeenka ah, ama kulul helana roobab badan. Wadamada ugu horeeya waxsoosaarka harikooga waa: Hindiya, Baraasiil, Shiinaha,

Maraykana, iyo Meksiko. Afrika wadamada ugu horeeya waa Yugaandha, Tansaaniya, iyo Kiiniya, Burundi, Ruwaanda iyo Kamruun.

Dalkani Itoobiya, harikooga waxa laga beeraa dhulka kulul ee joogiisuna hooseeyo. Baaxadda dhulka laga beeroo harikooga waa 119,900 hikaar, waxsoosaarka kasoo baxa dhulkaasina waa 0.99 milyan kiintaal. Halka dalagga laga helo halkii hikaarba uu dhan yahay 8 kiintaal celcelis ahaan. Degaanka Soomaalida Itoobiya, baaxadda dhulka laga beero harikooga waa 3,575 hikaar, waxsoosaarka kasoo go'aana waa 32,175 kiintaal oo midho ah halkii hikaarba waxa ka soo go'a maxsuul dhan 9 kiintaal.

### **Nafaqada ku jirta midhaha harikooga**

Midhaha qalalalan ee harikooga waxa ay ka koobanyihiin 22% oo borotiin ah. Waxana ay yihiin ilaha ugu muhiimsan ee laga helo borotiinka ay u baahanyihiin dad badan oo ku nool degaanada ku xeeran dhul badhaha. Borotiinka laga helo harikooga waxa ku yar, walxaha loo yaqaan mitiyoonayn iyo sistiin, halka ay ku badan yihiin walxaha ah laysiin iyo taraybtofaan.. Miraha harikooga ee qallalan waxa loo isticmaalaa siyaalo kala gadisaan oo ay ka midyihiin: in la cuno marka la kariyo ka dib, in maraq ama suugo laga samaysto, in la dubo amaba la shiilo. Sidoo kale midhaha jilicsan/qoyan ee harikooga loo cuno khudrad ahaan. Caleemahana waxaa la siiyaa xoolaha.

### **Cimilada ku haboon harikooga iyo degaanada uu ka bixi karo**

Harikoogu waa dalagyada u baahan cimilo kulul. Heerkulka ugu fiican ee dalaggani u baahanyahay waa ilaa 24°C. Addunka dalagani waxa laga beeraa dhamaan degaanada gamoojaha ah ee ku xeeran dhulbadhaha, balse aad loogama beero degaanada kulul ee roobka yar hela amabase degaanada aadka huurka u ah ee hela roobabka badan. Dalaggani waxa uu u baahanyahay 140 maalmood oo aanu hamaday (dheel ama qabaw saa'id ahi jirin), sabtoo ah dalaggani uma adkaysan karo qabawga. Guud ahaan heelku sareeya (28-32°C) haddii uu kusoo beegmo waqtiga uu dalaggu ubaxaynayo, waxa uu dhaliyaa inuu ubaxu daato. Xaddiga roobka ee dalaggani u baahanyahay waxa uu u dhaxeeyaa 300 ilaa 600 mm. Joogga dhulka ee dalaggani ugu fiican bixitaankiisa waa 900 ilaa 2100 m, inkastoo dalagagnii la arko isagoo ka baxaya dhulalka joogoodu gaadhayo ilaa 2700 m. Dalaggani

waxa uu ka bixi karaa nuucyo kala gadisan oo carro ah. Waxase uu si fiican uga baxaa carrada si fiican biyuhu u dhaafi karaan, eel eh isku jir haboon oo ah dhoobo, niis(sand) iyo silti. Carradu waa inay noqoto mid qota dheer oo gaadha ilaa 1 m.

### **Dalag iskudhafka ku haboon harikooga**

Beeritaanka harikooga looga beero dhulka si jooto ah, waxay badisaa cudurrad carrada ku dhasha ee dalagga waxyeela. Sidaa daraadeed waxa haboon, marka hal xilli la goosto harikooga, xilliga xiga beerta lagu beero dalag kale sida hadhuudhka, qamadida, heedda, baradhada iyo wixii la mid ah. Hase ahaatee meelo badan oo qaaradda Afrika ka mid ah, harikooga waxa lagu dhexbeeraa dalagyo kale sida gallyda, hadhuudhka, cudbiga iyo bunka.

### **Diyaarinta dhulka**

Diyaarinat dhulka loo diyaarinaayo harikooga, waxa la sameeyaa, in dhulka marka hore la qodo, kadibna carrada la jilciyo lana simo dhulka dhawr maalmood ka hor inta aan la beerin. Carradu marka la diyaarinaayo waa inaan si aad ah loo sii jilcin, balse ay waxoogaa fudayd ah yeelato.

### **Xilliga beeritaanka harikooga**

Xilliga la beerayo harikooga waxa uu ku xidhanyahay, heerkulka qoraxda, xilliga roobka la helo. Guud ahaan harikooga waxa la beeraa badhtamaha Juun ilaa bilawga Juulaay, waxana haboon inuu heerkulku waxoogaa hoos u dhaco uu uu gaadho ilaa 19°C. Dalaggani marka la rabo in lagu dhexbeero gallyda, waxa isaga la beeraa 4- 7 todobaad ka dib marka gallyda la beero. Fogaanta in la isku dhaxaysiiyo labadii xariijimoodba ay tahay waa 40 cm , fogaanta la isku jirsiinayo labadii geedba waa 8-10 cm, nuuca aan dagaagin, halka nuuca dagaagana fogaanta la isku jirsiinayo labadii geedba ay tahay 15-30 cm. Midhaha fogaanta ay tahay in carrada la dhexgaliyo waa 2.5 ilaa 5 cm, tanina waxay ku xidhanthay xaallada rayska ee xilliga dalagga la beerayo.

### **Nuucyada fiican ee harikooga**

Nuucyada harikooga ee dalkeenani Itoobiya si fiican uga bixi karaa waa:

Tabor (A-788), Zebra 98(GX-1175-3), Gobe, Rasha-1 (ICA-15541), Melka Awash-98 (PAN-182), Beshbesh (Melk 97), Melke (Areka 97), Atndaba (A-262), Mexican-142, Red Wolaita, Roba, Gofta, Ayenew, iyo Awash-1.

### **Nafaqaynta carrada**

Xaddiga nafaqada carrada ee lagu darri karo beerta laga beerayo harikooga waa 25 kg N hikaarkiiba (54 kg Yuuriya), iyo 60-70 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> hikaarkiiba ( 130 ilaa 150 kg DAP). Nafaqadani dhamaanteed waxa beerta lagu daraa marka la beerayo, loomana baahna in la qayqaybiyo.

### **Xakamaynta haramaha**

Habka ugu haboon ee loo xakamayn karo haramaha waa: in gacanta lagu guro gaar ahaan inta aanu wali dallagu ubaxaynin. Waqtiga uu ubaxeeyo wixii ka dambeeya, caleelamahiisa ayaa dhulka daboola, haramuhuna lama tartami karo.

Haddii aan haramaha laga ilalin harikooga waxa waxsoorkiiu hoos u dhici karaa ilaa 96%.

Xilliyada dalagga harikoogu aadka ugu jilicsanyahay haramaha waxay kala yihiin: Waqtiga dalaggu caleenta yahay ilaa uu ubaxaynayo. Haddii aan beerta la haramayn 4 , 6 iyo 12 ka todobaad ee ugu horeeya, waxa uu waxsoosaarka midhuhu hoos u dhacaa 49%, 56%, iyo 75% sida ay u kal horeeyaan.

### **Hababka kala duwan ee loo isticmaalo xakamanta haramaha**

Hababka badanaa loo isticmaalo xakamaynta haramahu waa:

- In dhulka si fiican loo diyaariyo beerintaanka ka hor,
- In dalagga beeritaankiisa dib loo dhigo, islamarkaana marka uu haramuhu soo baxo beerta la qodo, tanina ay keento in haramuhu dhinto,
- In xariijimaha dalagga loo beerayo la isku dhaweeyo,

- In beerta la haramaayo laba jeer oo kala ah: 20-25 iyo 40-45 maalmood ka dib beeritaanka,
- In la isticmaalo sunta haramaha disha oo ay ka mid yihiin kuwa hoos ku xusan-
  - ✓ *Alachlor*, qiyaas dhan 2.4 kg hikaarkiiba oo ah suntan qaybta wax disha,
  - ✓ *Fluorodifen*, qiyaas dhan 2.kg hikaarkiiba oo ah qaybta wax disha,
  - ✓ *Cyanazine*, qiyaas dhan 1.5 kg oo ah qaybta wax disha.

### **Goosashada iyo tumdda harikooga**

Midhaha harikoogu waxa lagu gartaa inay xilligii la gosan lahaa gaadheen marka qolofa midhaha xajisaa midabkeedu uu cagaarku ka tago ee ay isku badasho cawlaan ama dambari. Marka la goosanaayo midhaha iyo qolofa oo wada jira ayaa la gooyaa, ka dibna gacanta ayaa lagu dhilaa ama ulo ayaa si fudud loogu tumaa si aanay midhuhu u jajabin.

### **Waxsoosaarka harikooga**

Qaaradani Afrika, waxsoosaara harikoogu aad buu u yaryahay, wuxuuna u dhaxeeyaa 2 ilaa 6 kiintaal. Hase ahaatee nuucyada la hormariyay, marka haramaha, cudurada iyo cayayaanada laga dhawro waxa hikaarkiiba lag goosan karaa midho dhan 10 ilaa 15 kiintaal. Degaanka Soomaalida Itoobiya hikaarkiiba waxa laga helaa midho dhan 9 kiintaal.



### 3.2 Shumburada



**Jaantuska 30. Dalagga shumburada**

#### **Asalka shumburada iyo meelha laga beero**

Dalagga shumburadu waa dalag qadiim ah, waxaana la odhan karaa waa dalagga digiraha (qoloflayda) ugu taariikhda dheer, gaar ahaan wadamada Aasiya iyo yurub. Waaxaana la qiyaasaa inay kasoo farcantay galbeedka Aasiya, ka dibna ay u gudubtay Hindiya iyo Yurub.

#### **Degaanada shumburadu ka baxdo iyo xaddiga waxsoosaarkeeda.**

Baaxadda dhulka laga beero dalagga shumburada ee adunkoo dhan waxa uu gaadhayaa 9.9 milyan oo hiktaar, halka midhaha kasoo go'a dhulkaas uu gaadhayo 74 milyan oo kiintaal. Wadamada ugu horeeya waxsoosaarka shumburada waa: Hindiya, Turkiga, iyo Baakistaan. Wadamada Afrika, waxa ugu horeeya Itoobiya, shumburaduna waxa ay ka baxdaa dhul baxadiisu dhanyahay 185,000 oo hikraar, waxana sandkii kasoo go'a midho dhan 1.8 milyan kiintaal. Degaanka Soomaalida Itoobiya, dhulka laga beero shumburadu waxa uu baaxad ahaan dhanyahay 650 hiktaar. Dhulkaasi waxa kasoo go'a midho dhan 4550 kiintaal. Waxsoosaarka halkii hiktaarba waa 7 kiintaal.

### **Nafaqada ku jirta midhaha shumburada**

Sida digiraha kale, shumburada waxa ka maqan qaar ka mid ah nafaqooyinka amino asiidhada (waaa walxaha uu borotiinku ka samaysanyahay), gaar ahaan mitiyoonaayn iyo sistiin, balse waxa aad ugu badan kuwa lagu magacaabo laysiin iyo tiribtofaan. Midhaha shumburada aad bay cunto ahaan ugu fiican yihiin maadaama ay caloosha dadku si fiican u shiidi(burburin karto) karto.

### **Cimilada iyo degaanada shumburadu ka bixi karto**

Dalagga shumburadu waxa uu la qabatimay dhulalka qabaw ee heerkulkooduna dhexdhexaadka yahay, gaar ahaan xilliga dalaggu baxayo. Hase ahaatee waqtiga dalaggu midhaha samaynayo ilaa uu ka bislaanayo, dalaggu waxa uu u adkaystaa herkul yara sareeya. Heerkul sareeya haddii la helo bilaha xagaaga, waxa yaraata mudada dalagga lagu goosan karo, waxase hoos u dhaca waxsoosaarka midhaha. Dalaggani shumburadu waxa uu u adkaystaa roob yaraanta, hase ahaatee si fiican ugama baxo degaanda kulul ee leh cimilada hurrka ah. Dalaggani waxa aad ugu fiican roob yar ama dhexdhexaad ah, hase ahaatee roobabaka waawayni dalaggani waxbay yeelaan. Roobka da'a waqtiga dalaggu caleenta yahay ayaa ka fiican kuwa da'a xilliga dalaggu ubaxaynayo. Qabawga (hamadayga) dhaca xilliga dalaggu ubaxaynayo ama uu midhaha smaynayo aad buu dalagga u waxyeelaa. Dalaggani waxa laga beeraa carroyin kala duwan. Hase ahaatee dalaggani uma adkaysan karo carroyinka aadka u qoyan. Carrada ugu fiican ee dalaggani jecelyahay waa carroyinka biyo shubka fiican leh. Dalaggani wax kale oo u adkaystaa, kana bixi karaa carrooyinka milixda leh.

### **Diyaarinta dhulka**

Dalagga shumburadu maadaama uu leeyahy xidid aad u qota dheet, uma baahna in carrada aad loo jilciyo. Shumburadu waxa ay u baahantahy, dhul carradiisu fududahay. Sidaas darteed laba jeer oo beerta la qodo ayaa ku filan in dalag fiican oo shumburo ah la goosto. Carrada laga beerayo shumburada waa inay rays leedahay ilaa gunta xididku gaadhayo.

### **Nuucyada shumburada ee dalkeena ka baxa:**

Nuucyada shumburada ee hadda dalka laga beero waxa ka mid ah: Shahso, Areti, Akaki,

Worku, Mariye, DZ-10 - 4 iyo DZ -10-11

### **Beeritaanka shumburada**

Dalkani Itoobiya, shumburada waxa la beeraa bisha Ogos, gaar ahaan todobaadka labaad ama sadexaad. Haddii xilligan ka hor la beero, dalaggu waxa uu bixinayaa caleemo badan, hase ahaatee waxsoosaarka midhaha ayaa yaraanaya. Haddii xilligan ka dib la beerana, waxa dhacda inaanay midhuhu si fiican usoo biqlin rays la'aan darteed. Xaddiga midhaha ee lagu beero halkii hiktaarba waa 40 ilaa 60 kg. Tanina waxay ku xidhantahay nuuca shumburada, fogaanta xariijima iyo labadii geedba la isku jirsiiyo marka la beerayo.

Meelaha uu jiro rays ku filan dalagga, waxa fiican in geedaha la isku dhaweeyo, sidaas darteed waxa loo baahnaanayaa xaddi midho oo aad u badan. Sidoo kale nuucyada midhahoodu waawayn yihiin, waxa loo baahanyahay in xaddi badan oo midhao ah la beero. Fogaanta la isku jirsiiyo labadii xarijimoodba marka shumburada la beerayo waa 25 ilaa 40 cm, halka labadii geedba in la isku jirsiiyo ay tahay 10-15 cm. Fogaanta ay tahay in midhah shumburada carrada la galiyo waa 4 ilaa 10 cm.

### **Nafaqaynta carrada**

Dalagga shumburada uma baahna nafaqada naytarojiin haddii midhaheeda intaan la beerin ka hor lagu qaso bakteeriyada loo yaqaan rayboobiyam.. Hase ahaatee, dalkani Itoobiya, bakteeriyada carrada ugu jirta si dabiici ah ayaa nafaqadana ku ururisa xididaka shumburada (waxa ku smaysama xididka naburro buurbuuran). Waaxa dalaggani uu u baahnayhay nafaqada fosfooras oo dhan 40- 50 kg oo  $P_2O_5$  ah hiktaarkiiba (87 ilaa 109 kg oo DAP ah).

### **Maaraynta haramaha**

Haramaha oo aan la xakamayn, waxa uu waxsoosaarka shumburada hoos u dhigi karaa ilaa 51%. Si haramaha loo xakameeyo, waa in:

- Laba jer beerta la haramaayo, labadaas jeer oo kala ah 20-25 iyo 40-45 maalmood ka bib beeritaanka dalagga,
- Waxa kale oo lagu buufin karaa sunta disha haramaha sida:

- ✓ *Alachlor*, qiyaas dhan 2.4 kg hikaarkiiba oo ah suntan qaybteeda wax disha (*active ingredient*)
- ✓ *Linron*, qiyaas dhan 1.0 kg hikaarkiiba oo ah suntan qaybteeda wax disha (*active ingredient*)

### **Goosashada iyo tumidda shumburada**

Dalaggani, waa dalagga ugu daadashada yar intaan la goosan ka hor marka loo eego nuucyada digiraha ee kale. Sidaas daraaded waa in dalagga aan beerta laga jarin ilaa uu si fiican u qalalo. Marka uu beerta ku engago ka dibna la goosto. Dalaggani, marka la tumaayo, waxa lagu garaacaa ulo looxaan ama qoryo ah, waxa kale oo lagu tumaa dibi, dameero; meelha qaarna waxa lagu tumaa cagaf lagu wareejo uudka shumburada. Marka la tumo ka dib, waa la asooraa (haadiyaa) iyadoo la isticmaalyo loox afka hore ka ballaadhan oo leh dabo dheer oo la qabsado.

### **Xaddiga waxsoosaarka shumburada**

Xaddiga waxsoosaarka ee shumburada waa 6 ilaa 15 kiintaal hikaarkiiba, celceliska xaddiga waxsoosaarka wadanka oo dhamaa waa 10 kiintaal hikaarkiiba. Degaanka Soomaalida Itoobiya xaddiga waxsoosaarka shumburada waa 7 kiintaal hikaarkiiba. Hase ahaatee, haddii haramaha, cudurada, iyo cayaanada la xakameeyo, sifiiacna dhulka loo maareeyo waxa kor loo qaadi karaa xaddiga waxsoosaarka shumburada.

### **Kaydinta midhaha shumburada**

Midhaha shumburada inta aanan la kaydin ka hor, waa in marka hore la qalajo si qoyaanka midhaha ku jiraa uu aad ugu yaraado. Boholaha, jawaanada iyo meelaha kale ee la rabo in lagu kaydiyo midhaha shumburada waa in la nadiifiyo. Midhaha intaan bakhaarka la dhigin waxa lagu dawayn karaa suntan cayayaanka sida daaniyaha oo kale disha.

### 3.3 Misirka



**Jaantuska. 31. Midhaha misirka**

Dalagga misirku waa dalagyada aadka looga beero degaanada joogoodu sareeyo iyo kuwa uu dhexdhexaadka yahay ee dalkani Itoobiya. Inta badan dalagani waxa uu ku baxaa biyaha roobka. Baaxadda dhulka dalagani laga beero ee dalkani Itoobiya waa 60,000 oo hikaar, iyadoo waxsoosaarka dhulkaas ka soo baxana lagu qiyaasay 384,000 oo kiintaal. Xaddiga waxsoosaarka hikaarkiiba ee dalkani Itoobiya celcelis ahaan waa 6 kiintaal. Degaanka Soomaalida Itoobiya, baaxadda dhulka laga beero dalaggani waa 400 oo hikaar, waxsoosarka midhaha ee ka soo go'aana waa 2000 oo kiintaal. Xaddiga waxsoorka ee halkii hikaar ee misr ahi waa 5 kiintaal. Dalaggani misirku waxa aad ugu badan borotiinka, inkastoo ay ku yaryihiin amino asiidhada (waa walxaha borotiinku ka samaysan yahay) ka kooban salfarta sida, mitiyoonaayn iyo sistiin; waxase uu hodan ku yahay amino asiidhada kala ah laysiin iyo taraybtofaan. Dalagga misirku waxa kale oo uu hodan ku yahay kaalshiyam, fosforas, xadiid iyo fiitamiinada kala duwan waxaan ka ahayn fiitamiin C.

#### **Cimilooyinka iyo degaanada uu ka bixi karo misirku**

Dalaggani misirku waxa uu si fiican uga baxaa dhulka cimiladiisu qabawga tahay isla markaana hela roobab dhexdhexaada. Waxsoosaar haboon oo dalaggani ah si loo helo waa in heerkulku dhexdhexaad yahay sanadkii oo dhan. Dalaggani waxa laa beeraa waqtiyada qaboobaha ah . Dhulka uu si fiican uga baxaa waa meelaha joogga dhulku yahay 1000 m iyo wixii ka sareeya. Gaar ahaan bariga Afrika. Misirku waxa uu aad ula qabsadaa dhulka carradiisa ay biyuhu si fudud u dhaafan.

### **Dalag iskudhafka ku haboon misirka**

Dalagga misirka ee biyo roobaadka ku baxa waxa loo beeraa kali iyadoon lagu qasayn dalagyo kare. Sidoo kale marka misirka la goosto ka dib, waxa lagu xigiin karaa dalagyada ay ka mid yihiin qamadida, hadhuudhka, gallyada, heedda iyo wixii la mid ah.

Dalaggani waxa laga beeraa dhulka joogoodu sareeyo bisha Juun. Meelaha qaarkood sida Erer oo kale dalaggani wax la beeraa bilaha Abriil ilaa Juulaay. Meelaha laba xilli la beerto sanadkiiba, sida agagaarka Jigjiga, misirka waxa la beeraa ka dib (isagoo noqonaya dalagga labaad ee sanadka) marka la goosto dalagyada ay ka midyihiin qamadiga iyo heedda. Degaanka Soomaalida Itoobiya, baaxadda dhulka uu misirku ka baxo waa 400 oo hiktaar, halka waxsoosaarka kasoo go'a dhulkaasi uu dhanyahy 2000 oo kiintaal. Sidoo kale midhah aka soo go'a halkii hiktaar ee misir ahi waa 5 kiintaal.

### **Diyaarinta dhulka**

Dalagga misirku uma baahna in carrada si fiican loo jilciyo, sidaas daraadeed hal mar oo qodaal qotadheer la qodo waqtiga jiilaalkii, iyo qodaal labaad oo beerta la qodo waqtiga guggii ee roobku bilaabmo. Sidoo kale dalaggani waxa lagu beeri karaa takaariyo amaba dhul isku siman.

### **Nuucyada misirka ah ee wadanka ka baxa**

Nuucyada misirka ah ee wadanka si fiican uga bixi karaa waa:

- ✓ Alemaya 98 (FLIP 89-63L),
- ✓ EL-142,
- ✓ Chalew (NEL 358),
- ✓ R-186,
- ✓ Chicole (NEL-2704),
- ✓ Gudo (FLIP 84-78L)
- ✓ Ada (FLIP – 86-14L).

Nuucyadani misirka ah waxa ay u adkaystaan cudurka daxalka ku sameeya caleenta misirka.

### **Beeritaanka misirka**

Xilliga la beerayo dalagga misirka waxa ay ku xidhantahay hadba degaanka iyo nuuca misirka ah ee la rabo in la beero. Hase ahaatee dalagga misirka ah ee roobka waraabka ku baxa waxa la beeraa dabayaaqada bisha Juun ilaa badhtamaha bisha Juulaay. Si kastaba ha ahaatee, beeritaanka dalagga misirka dib loogama dhigi karo wixii ka dambeeya todobaadka koowaad ee bisha Ogos. Xaddiga midhaha ee lagu beeri karo halkii hiktaarba waa 50-60 kg , nuuca misirka ee midhahoodu yaryaryahay, halka misirka midhihiisu waawaynyahayna xaddiga midha ee la beeri karo uu yahay 65-75 kg hiktaarkiiba. Marka dalaggani loo beerayo xariijimo, labadii xariijinba waa inay isku jiraan 25 cm.

### **Carro nafaqaynta**

Marka koowaad ee dalagga misirka lagu beero dhul waa in, midhaha lagu qaso bakteeriyada naqafada naytarojiinta hawada kasoo dabta (Rhizobium). Bakteeriyadani waxaa laga helikaraa Shaybaadhka Qaranka ee Carrada. Dhanka kale, nafaqada fosforaska waxa lagu dari karaa beerta misirka qiyaas dhan 46 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ah hiktaarkiiba. Nafaqadani waxa beerta lagu daraa marka la beerayo.

### **Xakamaynta haramaha**

Dalaggani misirka mar haddii uu dhulka si fiican u qabsado, waxa tartan adag ah kuma keeni karo haramuhu. Hase ahaatee, waxa aad u fiican in haramaha beerta laga guro xilliyada ugu horeeya ee dalaggu yaraanka yahay. Haramuhu waxa uu hoos u dhigi karaa waxsoosaarka midhaha misirka qiyaas u dhaxaysa 20 ilaa 70%. Xilliyada dalaggani uu aadka ugu nugulyahay misirka waa xilliga uu soo biqlo ilaa bilawga uu dalaggu ubaxa soo saarayo.

### **Hababka kala duwan ee haramaha loo xakameeyo:**

Habaka ugu haboon ee lagu xakamayn karo haramaha waxyeela dalagga misirka waa:

- In dhulka sifiican loo diyaariyo marka misirka la beerayo,
- In haramaha gacanta lagu guro 3-4 todobaad ee ugu horeeya bixitaanka misirka,
- In misirku inta aanu soo bixin ka hor beerta lagu buufiyo suntan haramaha ee kala ah:

- ✓ *Topogard, Terbutryn, Fluorodifen* ama *Cyanazine* qiyaas dhan 2.0 kg hiktaarkiiba oo ah sunta qaybteeda wax disha (*active ingredient*)
- ✓ Harmaha nuucyada dhagaha waayeyn (nuuca aan daaqa ahayn) waxa lagu buufin karaa sunta *Fluazifop butyl* qiyaas dhan 0.25 kg hiktaarkiiba oo ah suntan qaybteeda wax disha. Harmaha daaqa ah waxa lagu buufin karaa sunta *Barban* qiyaas dhan 0.45 kg hiktaarkiiba oo ah sunta qaybteeda wax disha.

### **Goosashada iyo tumidda misirka**

Dalagga misirka waxa la goostaa marka qalka ay midhuhu ku jiraan midabkiisu cawlaadaan, isla markaan midhuhu qallalaan.

### **Xaddiga waxsoosaarka iyo kaydinta midhaha misirka**

Xaddiga waxsoorka halkii hiktaar ee misir ahi waa 10 ilaa 20 kiintaal. Xaddiga waxsoosaarka celceliska ah e wadankani Itoobiya waa 7 kiintaal, hase ahaatee waxa la qiyaasaa in waxsoosaarka la kordhin karo lababaab ilaa sadex laab. Degaanka Soomaalida Itoobiya waxsoosaarka halkii hiktaar ee misr ahi waa 5 kiintaal. Dalagga misirka intaan bakhaarka la dhigin ama bohosha lagu shubin ka hor, haddii talo galku yahay in midhaha la kaydiyo muddo badan waa in midhaha lagu darro sunta ka hortagta daaniya iyo cayyaanada ama cudurad kale ee midhaha waxyeela.



#### **4.0 Maaraynta waxsoosaarka dalagyada saliidda**

Dalagyada saliidda laga miiro waxay kaalin wayn kaga jiraan cuntada dadku quuto, sabatoo ah midhaha dalagyadani waxa laga miiraa/tuujiyaa saliidda cuntada, taasi oo cuntada lagu iidaanto isla markaana ay warshado badani u isticmaalaan siyaabo kala duwan.

#### **4.Lowska**



**Jaantuska .32. Lowska**

Dalagga lowska waa dalag saliid laga miirto amaba loo cuno sida dalagyada kale ee digirta loo yaqaan. Asalka dalaggani aad looma yaqaan. Hase ahaatee, waqtigga hadda la joogo waxay u muuqataa inuu ka soo jeedo qaaradda Ameerika, gaar ahaan wadanka Booliifiya.

#### **Dalagga misirku meelha uu ka baxo iyo haddiga waxsoosaarka**

Dalaggani lowska waxa si aad ah looga beeraa meelo badan oo caalamka ka mid ah ahmiyadda uu leeyahy darteed. Baaxadda dhulka dalaggani ka baxo aduunka waa 20.1 milyan hikaar, halka midhaha misirka ee dhulkaasi ka soo baxa uu dhan yahay 226 milyan oo kiintaal. Qaaradani Afrika, baaxadda dhulka laga beero lowska waa 5.8 milyan hikaar iyadoo midhaha misirka ee dhulkaas kasoo baxaa uu dhanyahy 46 milyan kiintaal. Wadamada ugu horeeya waxsoosaarka lowska waa Hindiya, Shiinaha, Maraykanka , Sinigaal, Nayjeeriya iyo Itoobiya. Dalkani Itoobiya misirka waxa laga beeraa dhul ay baaxadiisu dhanthay 16, 000 oo hikaar, halka dalagga midhaha lowska ee ka soo go'ana uu

dhanyahay 133, 000 oo kiintaal. Degaanka Soomaalida Itoobiya, dhulka uu ka baxo lowska waa 150 hikaar, dhulkaasna waxa kasoo go'a midho dhan 2250 kiintaal.

### **Isticmaalka lowska**

Midhaha lowska ee qolofa laga dhilay waxa ay ka koobanyihiin qiyaas ahaan 12% oo kaarboohaydarayt ah (walaxda jidhka tamarta siisa), 30.4% oo borotiin ah, 47.7% oo saliid ah. Siddoo kale qashinka soo hadha marka midhaha lowska saliidda laga miiro, waxa uu ka koobanyahay 23.2 % oo kaarboohaydarayt ah, 46.8% oo borotiin ah, 7.5% oo xaydh ah, iyo 10.3% oo biyo ah. Midhaha lowska waxa ay hodan ku yihiin macdanaha kaalshiyam, fosforas, xadiid iyo fiitamiinada kala duwan oo aanay ku jirin A iyo C.

### **Cimilada uu lawsku ka bixi karo**

Lawska waxa laga beeraa dhulka dhulbadhaha ka xiga 40° Waqooyi iyo 40° koonfur. Lowska waa dalaggyada baxa xilliyada kulaylaha, waxana uu u baahnayhay qorax badan iyo cimilo kulul si dalaggu si fiican ugu baxo. Dalagga lowska waxa uu aad ugu nugul yahay dhaxanta qabaw ( hamadayga). Haddii la helo biyo waraab ah iyo adeegii loo baahnaa dalagani waxa uu ka bixi karaa dhulka oomanaha ah. Inkastoo dalagani u baahanyahay rays ilaa uu ka bislaanayo, balse xilliyada ugu daran ee dalagani aanu ka maarmin biyo waa marka qolofa midhuhu ku dhexsamaysmaani samaysmayso (pegging) iyo marka uu dalaggu midhaha samaynayo. Xilliyadanina waa in uu dalaggu helo rays ku filan si loo helo maxsuul aad u fiican. Siddoo kale biyaha/rayska badn iyo heerkulka aadka u sareeyaa waxay hoos u dhigaan waxsoosaarka midhaha lowska. Carrooyinka ugu fiican ee dalagga lowska uu si fiican uga bixi karo waa carrooyinka fudud ee aanay biyuhuhu ku fadhiisan, isla markaana leh bacaad, balse leh qiyaas huyuumas ah oo dhexdhexaada. Carrooyinka nuucan ah ee fudud qolofa midhuhu ku dhexjiraan si fudud bay u dhexgashaa carrada isla markaana waxay fududaysaa goosashada. Dalagani waxa kale oo uu ka bixi karaa carrada madaw, gaar ahaan marka ay leedahay huyuumas fiican, isla markaana ay tahay mid si fiican loo qodi karo. Lowska waxa kale oo xilliga uu caleenta yahay u adkaystaa milixda

## **Dalag iskudhafka ku haboon misirka**

Dalagga lowska waa dalag si xoog leh carrada nafaqada uga dhameeya, marka midhaha iyo iyo qaybaha kale ee geedkaba beerta lag goosto een beerta waxba lagu reebin. Isku dhexbeeridda lowska iyo dalagyada kale ee ay ka mid yihiin hadhuudhka, gallayda iyo tukhunka ayaa can ka ah degaanada Afrika ee biyaha roobka wax lagu beerto. Waxa la ogaaday, marka lowska lagu dhexbeero dalagyada aan kor ku soo xusnay inuu waxsoosaarka guud kordho, isla markaana ay dalagyadu noqdaan kuwo waxsoosaarkoodu fiican yahay. Sidoo kale, dalag qodashada nuucan ahi waxay kordhisaa natiijada laga gaadho isticmaalka carro nafaqeyayaasha, marka la barbardhigo qodashada dalagyadani ee kalidaha ah.

## **Diyaarinta dhulka**

Dalagga lowska waxa uu u baahanyahay, carro jilicsan, oo si fudud loo qodi karo, isla markaana qolofka midhuhu ku jiraani ay si fudud carrda u dhexgali karto. Sidaas darteed carrada waa in si fiican loo qodo ilaa 25-30 cm , ka dibna midhaha la beero.

## **Nuucyada lowska ee dalka ka baxa**

Nuucyada lowska ee wadanka ka baxaa waa:

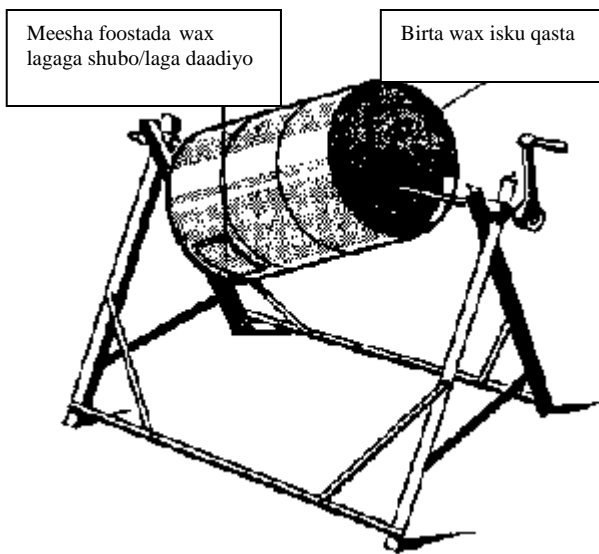
- ✓ ICGV-88424 (Bulki-01),
- ✓ ICGV-86330 (Lote-01),
- ✓ Betisedi (ICG-273),
- ✓ Roba (ICG-7794),
- ✓ NC 343, NC 4X,
- ✓ Shulamit.

## **Midhaha iyo beeritaankooda**

Inta aanan lowska la beerin waa in midhaha iyo qolofka la kal saaro dhawr maalmood ka hor beeritaanka. Haddii kale midhaha ayaa aad u qallalaya. Sidaas daraadeed midhuhu waa inaanay qallalayn marka la beerayo. Dalagga lowska waxa aad u waxyeeleeya cudurada

midhah ku dhaca, sidaas darteed midhaha lawska waa in lagu qaso dawooyinka ka hortaga cuduradaasi oo ay ka mid yihiin: *Aldrex T (aldrin and thiram)* ama *Fernasan D (thiram)*. In kastoo dawaynta midhuhu aanay gabi ahaanba ka hortagayn cuduradda, haddana arintani waxay aad u yaraysaa waxyeellada cuduraddu u geystaan lowska.

Qalabyo badan oo kala duwan ayaa la isticmaalaa, marka midhaha sunta lagu qasaayo, qalabkaas waxa ka mid ah mid sida foostada oo kale ah (Jaantus 33 ), oo ay ku dhexjirto bir ilko leh oo caawisa isku qasidda midhaha iyo suntan.



**Jaantuska 33. Foostada loo isticmaalo in midhaha iyo sunta la isku qaso**

Xaddiga midhaha ee lagu beeri karro hiktaarkiiba waa 40 ilaa 60 kg oo ah midho qolofitii laga reebay. Dalagga waa in lagu beero xariijimo isku jira 60 cm, halka labdii geedb ain la isku jirssiyo ay tahay 10 cm. Beeritaanka waa in la beero marka waxoogaa roob ahi da'o ee dhulku rays yeesho. Haddii beeritaanka dib loo dhigo waxa hoos u dhac ku yimaadaa waxsoosaarka, waxa kale oo uu sababaa dalagga oo waqti dambe la goosto.

### **Carro nafaqaynta**

Lowsku waxa uu carrada ka saaraa qiyaas badan oo nafaqo ah, gaar ahaan marka geedka oo dhan la goosto. Bakyeeriyada ku nool xididka geedka ayaa nafaqada naytarojiin usoo dabta geedka. Dalkani Itoobiya xaddiga nafaqada ee lagu talo bixiyay in lagu darro beerta lowska hiktaarkiiba waa 100 kg DAP.

### **Xakamaynta haramaha**

Haramuhu waxa uu dhibaato weyn ku hayaa waxsoosaarka lowska, sababtoo ah:- inuu nafaqada, rayska iyo aagaba la qaybsado dalagga; inuu dadka dhibaateeyo marka dalagga la goosanayo iyo isagoo gabaad u noqda cayayaanada iyo waxyaalaha cudurada keena..

### **Hababka haramaha lagu xakameeyo**

Haramaha waxa lagu xakamayn karaa siyaalo kala duwan oo kala ah:

- Waa in beerta si fiican loo diyariyo,
- Habka qodaalka: Waa in lowska marka la goosto, xilliga xiga aan la beerin lows ee la beero dalagyo kale sida gallayda, hadhuudhka iyo qamadiga, tani waxay ka hortagtaa in haramuhu bato, isla markaasna waxay fududaysaa sidii haramaha loo cidhibtiri lahaa. Waa in beerta la xagaaf, gaar ahaan xariijimaha dhexdooda 2 ilaa 3 jeer oo ay u dhaxayso 15 maalmood. Haramaha beerta kasoo baxa intani ka dib waxaa lagula dagaalami karaa isagoo gacanta lagu guro.
- Waxa kale oo haramaha lagula dagaalami karaa iyadoo haramaha gacanta lagu guro saddex jeer oo kala ah: 20-25, 40-50 iyo 70-75 maalmood ka dib beeritaabka dalagga,
- Waa in la isticmaalo sunta haramaha disha oo ay ka mid yihiin:
  - ✓ *Vernolate*, qiyaas dhan 4.0 kg hiktaarkii oo ah qiyaasta wax disha,
  - ✓ *Nitralin*, qiyaas dhan 1.32 kg hiktaarkiiba oo ah qaybta wax disha,

### **Baaq baaqa (qoditaanka xariijimaha dhexdooda).**

Qoditaanka xariijimaha dhexdooda ee ugu horeeya waa in la sameeyaa ka dib marka nafaqada lagu daro carrada, qodiddu waxay jilcisaa carrada, fududaysana in qolofka midhuhu ku dhexsamaysmaani carrada dhex gasho. Marka qodaal aad samayso xilliga dalaggu ubaxaynayo, waa in carrada lagu tiiriyo jiridda si midhuhu u smaysmaan. Ka

dibna ku celi qoditaanka marka aad aragto harama soo baxaaya. Kadibna qodal samee marka uu lowsku ubaxeeyo (Jaantuska 34).



Lows aan caaro lagu roggin

lows la carro lagu rogay

Jaantuska. 34. Carro ku rogidda lowska

### Goosashada lowska

Xilliga ugu haboon ee lowska la goosto waa marka caleemaha ay midabkoodu isku badalo hurdi. Sidoo kale waa midhaha galka leh ee (pods) geedka meesha ugu hoosaysa ku yaallaa bilaabaan inay ka daataan geedka. Sidoo kale, gudaha qolofka midhaha ku dahaadhan midabkeedu noqdo cawlaan, isla markaana ay yeelato xariijimo madaw ah. Xilligani isaga ah dalalagga lowsku wuxuu diyaar u yahay in la goosto. Dalaggani oo xilliga uu bislaaday ka hor ama ka dib la goosto waxay keentaa inuu waxsoosaarku hoos u dhaco 30-40% . Iyadoo dalaggani la goosto intaanu bislaan ka hor, waxa dhacda in midhuhu isku ururaan. Sababtoo ah midhaha aan bislanini waxa ay lumiyaan kalabadh miisaankooda marka la engejinayo, sidoo kale waxa ay yeeshaan dhadhan aan la jeclaysan.

### Xaddiga waxsoosaarka lowska

Xaddiga waxsoosaarka midhaha lowska ee sandkiiba waa 6 ilaa 40 kiintaal. Degaanka Soomaalida Itoobiya xaddiga waxsoosaarka lowska ee hiktaarkiiba waa 15 kiintaal.

## **4.2 Sisinta**

### **Asalka sisinta iyo meelaha ay ka baxdo**

Sisinta waxa loo malaynayaa inauu asalkeedu yahay koonfurta qaaradda Afrika. Kadibna, waxay qaaradda Afrika uga sii gudubtay dalka Hindiya. Dallaggani sisinta waxa addunka looga yaqaan midhihii saliidda, wadamadaas waxa ka mid ah: Hindiya, Shiinaha, Suudaan, Miksiko, Turkiga, Baakistaan, Jabaan, iyo Masar. Midhaha sisintu waxa ay hodan ku yihiin saliidda la cuno (46-52%). Marka saliidda laga miirto ka dib, hadhaaga soo hadhaa waxa uu cunto aad ugu fiican u yahay xoolaha ay digaaggu ka midyihiin, sababtoo ah waxa aad ugu badan borotiinka, kaarboohaydarayt iyo macadano badan. Baaxadda dalaggani sisinta laga beero degaanka Soomaalida Itoobiya waa 1098 hikaar, halka midhaha ka soo baxa dhulkaasna uu yahay 6588 kiintaal.

### **Cimilada ku haboon sisinta iyo meelaha ay ka baxdo**

Dalaggani waxa uu ka bixi karaa dhulka banka ah iyo dhulka sareeyaba. Waxa uu u baahan yahay roob sanadeed dhan 500 ilaa 700 mm, hase ahaatee dalaggani uma adkaysan karo dhaxan (hamaday), roob joogto ah iyo roob l'aan muddo badan ah. Waxa dalaggani ka bixi karaa carrooyin kala duwan oo ah nuuca bacaadku(niis) ku badanyhay ilaa nuuca dhoobayda ah. Dalaggani aad uguma adkaysto milixda, hase ahaatee waxay aad ugu adkaysataa roob yaraanta, sababtoo ah waxay leedahay xididdo dhaadheer. Dalaggani marka uu soo biqlayo waxa uu u baahanyahay rays ku filan marka uu soo biqlayo ilaa xilliga geedku ubaxa `ka soo saaro. Xaallada rayska carrada ee xilliga beeritaanka iyo xilliga dalaggu ubaxaynayo waxay aad u saameeyaan xaddiga waxsoosaarka ee sisinta.

### **Diyaarinta midhaha abuurka iyo biqilka**

Midhaha abuurka ee sisinta waa in si fiican loo nadiifiyo, isla markaana lagu daweeyo dawada loo yaqaan *Captan* qiyaas dhan 100g oo dawadani ah oo lagu daro 100 kii kg ee midho ahba., tani waxay ka hortagtaa cuddurrada midhaha ka dhasha ee geedka u gudba. Tanina waxay aad ugu fiicanatahay nuucyada sisinta ee midhuhu aanay qalka xajiya si

fudud uga daadan, sababtoo ah midhaha nuucan ahi waxay muddo ku jiraan carrada, horena uma soo biqlaan.

### **Diyaarinta dhulka**

Sisintu waxay u baahantahay, carro diiran, rays leh, isla markaana aanan lahayn harama. Waxa aad u muhiim ah in carradu noqoto mid leh biyo shub fiican oo ogolaada in biyaha dheeriga ahi carrada dhaafan, sababtoo ah dalaggani waxa uu aad ugu nugulyahay biyaha carrada ku fadhiista, ha noqoto marxallad kasta oo ka mid ah xilliga uu dalaggani baxayo. Maadaama dalagga sisinta la beero xilli dambe, haramaha waxa lagu yarayn karaa iyadoo beerta qodaalka lagu celceliyo ka hor intaan dalagga la beerin. Fogaanta ugu haboon ee ay tahay in la isku jirsiyo xariijimaha midhaha lagu beerayo waa 45 ilaa 75 cm. halka ay tahay in labadii geedba la isku jirsiyo 12-15 cm. Xaddiga midhaha ah ee ay tahay in la isticmaalo halkii hiktaarba waa 3 ilaa 5 kg, waana marka hore si fiican loogu qaso caro bacaad ah. Sidoo kale fogaanta ay tahay in midhaha carrada la dhexgaliyo waxay u dhaxaysaa 2.5 ilaa 5 cm, tanina waxay ku xidhantahay xaaladaha carrada iyo heerka rayska carradu marayo. Si kastaba ha ahaatee waa in si isku mid ah midhaha beerta loogu wada beero. Tani waxay keentaa in dalaggu hal mar soo wada baxo isla markaana uu dalaggu hal mar wada bislaado, waxsoosaarkuna uu kordho.

### **Xakamaynta haramaha**

Geedka sisinta koritaankiisa xilliga hore ee la beero aad buu u yaryahay, sidaas daraadeed lama tartami karo haramaha ee waxa muquunin kara haramaha haddii aan la xakamayn. Hadday suuragal tahayna dooro beer haramuhu aanu ku badnayn.

### **Hababka haramaha lagu xakamaynkaro**

Haramaha waxa lagu xakamayn karaa habab kala gadisan oo kala ah:

- **Isticmaalka qodaalka:** dhulka aad rabto inaad sisin ka beerto si fiican u diyaari ka hor intaan midhaha beerin. Carrada qaybteeda kore waa in si fiican loo jilciyo, sababtoo ah xiddidka sisintu maaha mid qoto dheer oo sii fogaada, balse waxa uu inta badan ku urursanayahay carrada lakabkeeda sare.. Qodida nuucan ahi waxay fududaysaa in dalaggu helo carro hawo fiican iyo raysba leh. Geedka



sisinta marka uu dhererkiisu gaadho 8 ilaa 10 cm, waxa uu bilaabaa inuu si degdeg ah u koro.

- Waxa kale oo la isticmaali karaa sunta haramaha disha sida: *Vernolate*, qiyaas dhan 4.0 kg hiktaarkii oo ah qiyaasta wax disha.

### **Goosashda dalagga sisinta**

Dalaggani waxa lagu goostaa 90 ilaa 150 maalmood, tani oo ku xidhan nuuca sisinta. Dhanka kale nuucyada aan laamaha badan samayn ayaa horay u bislaada. Xilliga dalaggani bislaado, callemaha iyo jiridduba waxa uu midabkoodu iska badalaa cagaar oo uu isku badalaa hurdi ama casaan. Caleemuhu waxay bilaabaa inay geedka ka daataan. Nuuca sisinta ee midhuhu si fudud uga daataan galka xajiya iyo nuuca aanay midhuhu si fudud uga daadan, waa in siyaalo kala duwan loo goostaa.

Nuuca sisinta ee galka ay ku jiraan si fudud uga data: nuucan iyaga ah waxa la gooyaa dalagga sisinta isaga oo cagaaran, ka dibna la kuusaa (iyadoo kor loo taagayo geedahana la isku tiirinayo), kadibna waxa sidaas lagu daayaa ilaa laba toddobaad.

Nuuca aanay midhuhu si fudud uga daadan galka ay ku jiraan, waxa la goostaa marka midabka geedka iyo jiriduba uu isku badalo hurdi ama casaan. Dallaga marka la rabo in midhaha iyo galka ay ku jiraan la kala saaro, waa in inta geedaha sisinta hoos loo foorariyo si xoog ah loo ruxo si midhuhu uga daataan, waxa kale oo lagu garaacaa ulo.

### **Kaydinta midhaha sisint**

Sisinta waxa lagu kaydin karaa heerkulka qolka muddo dhan 5 sanadood, iyadoo anay wax dhib ahi ku imanayn midhaha. Heerkulka wax barafeeya waxa uu aad u waxyeleeyaa midhaha sisinta, sidaas darteed waa in aan heerkulkaasi lagu kaydin.

### **Xaddiga waxsoosarka sisinta**

Halkii hiktaar ee sisin ahba waxa laga goosan karaa midho dhan 11 ilaa 16 kiintal. Balse degaanka Soomaalida Itoobiya, halkii hiktaar ee sisin ahba waxa laga goostaa maxsuul dhan 6 kiintaal.

## 5. Komboostiga iyo habka lo sameeyo komboostiga(mpost and methods of composting)

Kombostigu waa: waxyaalaha iskugu jira nafaqadda carrada iyo huyuumaska ee samaysma marka hadhaagga dalagga, saxarada xoolaha iyo wixii la mid ah la isku qaso oo lagu aaso god, amaba dhulka korkiisa la isku saaro lakabyo, lana daayo muddo dhawr bilood ah. Komboostigu waxay noqon kartaa mid laga sameeyo qashinka magaalada sida: waxyaalaha laga helo xeradhiigta (uuska, dhiigga iyo lafaha), hadhaaga waxyaalaha la cuno sida jaadka, hadhaaga khudrada, cuntoyinka makhaayadaha iyo guryuhu daadiyaan.. komboostiga nuucan ah waxa loo yaqaan komboostiag magaalada. Sidoo kale, komboostiga lagasameeyo hadhaagga dalagga iyo digada xoolaha waxa loo yaqaan komboostiga beerta.

Cimi ahaan komboostiga waxa loo qeexaa sidan: Waa burkurka waxa nool, ee uu ka soo baxo nafaqo carrada lagu darro, iyo walxo madaw oo loo yaqaan huyuumas kaas oo carrada biyo-qabatinkeeda wanaaja. Marka komboostigu dhahacayo waxa samaysa kulayl badan, waxa aad u bata waxyaalaha nool ee qashinka shiida, waxa yaraada urta ka soo baxaysa waxyaalahani la isku daray. Ugu dambaystana waxa la helaa komboosti fiican oo si fudud beerta loogu dari karo iyadoo aanan wax dhib ah u gaysanayn degaanka, haddii loo baahdana la kaydin karo. Ujeedooyinka ugu waawayn ee laga leeyahay samaynta komboostiga waa:

- ✓ In qashinka loo badalo nafaqo beereed tayo leh oo nafaqadeeuna noqoto mid aan si fudud u lumeyn,
- ✓ In la yareeyo xajmiga qashinka, sababtoo ah markaan komboostiga samyno waxa yaraada culayskeeda,
- ✓ In nafaqadu noqoto mid si is dabajoog ah loo isticmaalo (daaqa marka uu baxaayo waxa uu carrada ka qaataa nafaqadii uu u baahnaa, xooluhu marka ay daaqaan, nafaqada daaqa ku jira qaar baa jidhkooda gala, inta kale saxarada iyo kaadida ayay soo raacaan, kaadida iyo saxaradu markay dhulka galaan waxay carrada kuaraan nafaqooyinkii ku jiray sidaas bay nafaqadu u wareegtaa),
- ✓ In la wanaajo xaaladda carrada, maadaama komboostigu carrada ku darto huyuumas wanaaja biyo-qabatinka iyo biyo-shubka carrada,
- ✓ Komboostigu waa shay si fudud loo kaydin karo,

- ✓ Sidoo kale komboostiga waxa loogu talagalay in lagu yareeyo urta ka soo baxda qashinka ay ka midyihiin uuska iyo cunttoyinka hadhaaga ah.

Komboostiga ugu fiican waxa la helaa marka la isku daro, qashinka xoolaha ka yimaad (uus, digo, dhiig iyo lafaha) iyo hadhaaga waxyaalaha beeraha ka soo go'a sida qaranka (balka), sabtoo ah qashinka xoolaha ka yimaad waxa ku jira naytarojiin badan iyo kaarboon yar. Halka, qashinka hadhaaga dalagga beeraha uu ka koobanyahay in yar oo naytarojiin ah iyo in badan oo kaarboon ah. Sidoo kale waxyaalaha komboostiga laga samaynayaa waa in marka la isku qaybiyo xaddiga kaarboonka iyo ka naytarojiinka ee ku jira uu noqdo 25 ilaa 35 (C/N ratio should be 25-35).

### 5.1 Qaaciidooyinka kombostiga (Principles of composting)

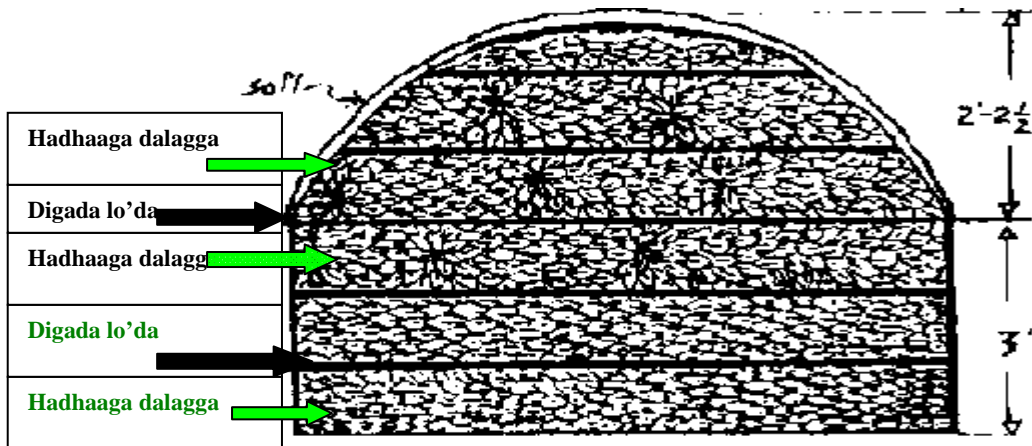
Si loo helo komboosti tayadeedu fiicantahay waa in:

- ✓ Waxyaalaha komboostiga laga samaynayo, gaar ahaan hadhaaga dalagga beeraha iyo khudradahaba loo jarjaro inyar inyar sida ku cad jaantuska 35 aad ee hoos ku yaal.



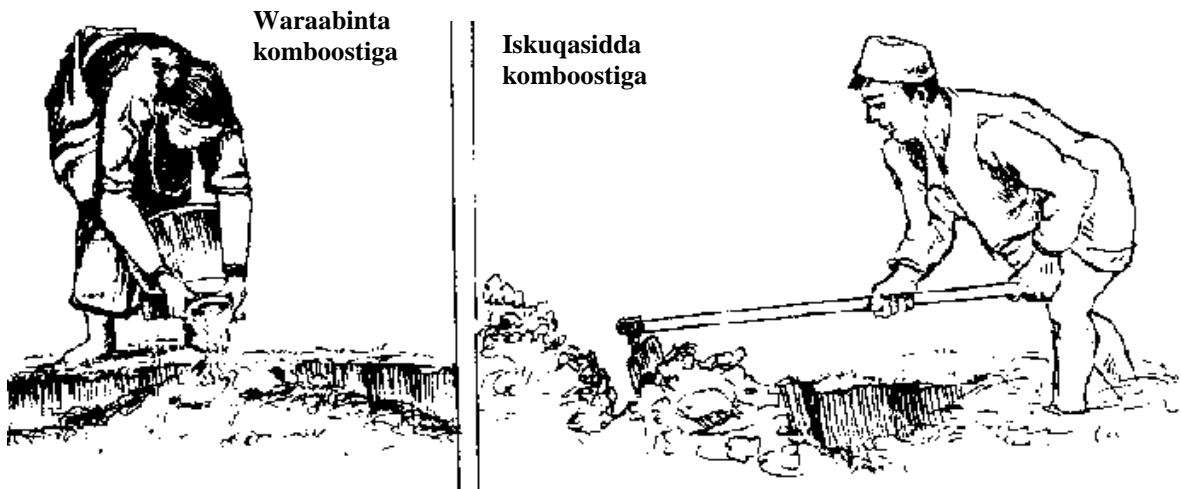
**Jaantuska. 35 Hadhaaga dalagga iyo khudradaha ee laga sameeyo komboostiga**

- ✓ Ka dib marka la diyaariyo waxyaalaha laga samaynayo komboostiga, waxyaalahaasi waa in barkadda, godka ama meesha kale ee komboostiga lagu samaynayo loo dhiga si lakab-lakab ah. Hadhaaga dalagga beertu waa inuu noqdo lakabka ugu hooseeya sida ku cad jaantuska 36 aad ee hoos ku yaal, sidoo kale lakab kasta oo hadhaaga dalagga ah waa inuu ka sareeyo lakab kale oo digada lo'da ah.



Jaantuska 36 : Lakabyada komboostiga

- ✓ Biyo ku dar komboostiga, si ay u noqoto mid qoyan oo rays leh. Sidoo kale komboostigu waa inaanay noqon mid aad u qoyan ama ama aad u qallalan,
- ✓ Isku qas komboostiga 30 ilaa 40 maalmoodba mar si ay u gasho hawo ku filani (Jaantuska 37).



Jaantuska. 37. Waraabinta iyo iskuqasidda komboostiga

- ✓ Waa in komboostiga la daboolo, laguna daboolo lakab yar oo ah digo biyo lagu qasay carro jilicsan, waxa kaloo lagu dabooli karaa bac. Komboostigu si ay u bislato waxay u baahantahay 3 ilaa 4 bilood.

## **5.2 Habka komboostiga loo sameeyo (Methods of composting)**

Waxa jira habab kala gadisan oo loo sameeyo komboostiga, kuwaas oo ku xidhan cimilada, helidda biyaha iyo xaddiga komboostiga ee la rabo in lasoo saaro..

### **5.2.1 Habka godadaka ee komboostiga lagu sameeyo (Pit method of composting)**

Godka lagu sameeyo komboostiga waa uu kalawaynaan karaa, taas oo ku xidhan xaddiga komboostiga ee la rabo in la sameeyo (Jaantuska 38).



**Jaantuska. 38. Habka godadaka ee kombostiga loo sameeyo**

#### **5.2.1.1 Godadka yara godan ee komboostiga lagu sameeyo (Semi-sunken composting)**

Habka loo sameeyo::

- ✓ Si fiican u nadiifi una banee meesha loogu talagay in laga qodo godka koomboostiga lagu samaynayo (Jaantuska 39). Qod godka kombostiga lagu samaynayo mitir badhkii.



**Jaantuska .39. Nadiifinta goobta loogu talagalay in komboostiga lagu sameeyo**

- ✓ Inyar-inyar u jarjar waxyaalaha loogu talagalay in komboostiga laga sameeyo, ka dibna ku qas digada xoolaha qiyaas dhan 5 qaybood oo hadhaaga dalagga ah iyo hal qaybood oo ah digada lo'da (Jaantuska 40).



**Jaantuska .40. Waxyaalaha komboostiga laga sameeyo oo inyar-inyar loo jarjarayo.**

- ✓ Waxyaalaha laga samaynayo komboostiga ku gur godka ilaa aad buuxiso hal mitir godka ka kor (Jaantuska 41). Isticmaal majarafad, mulqaacadda fuundiga (wastaadka) si aad uga dhigto dhinacyada komboostiga afar gees.



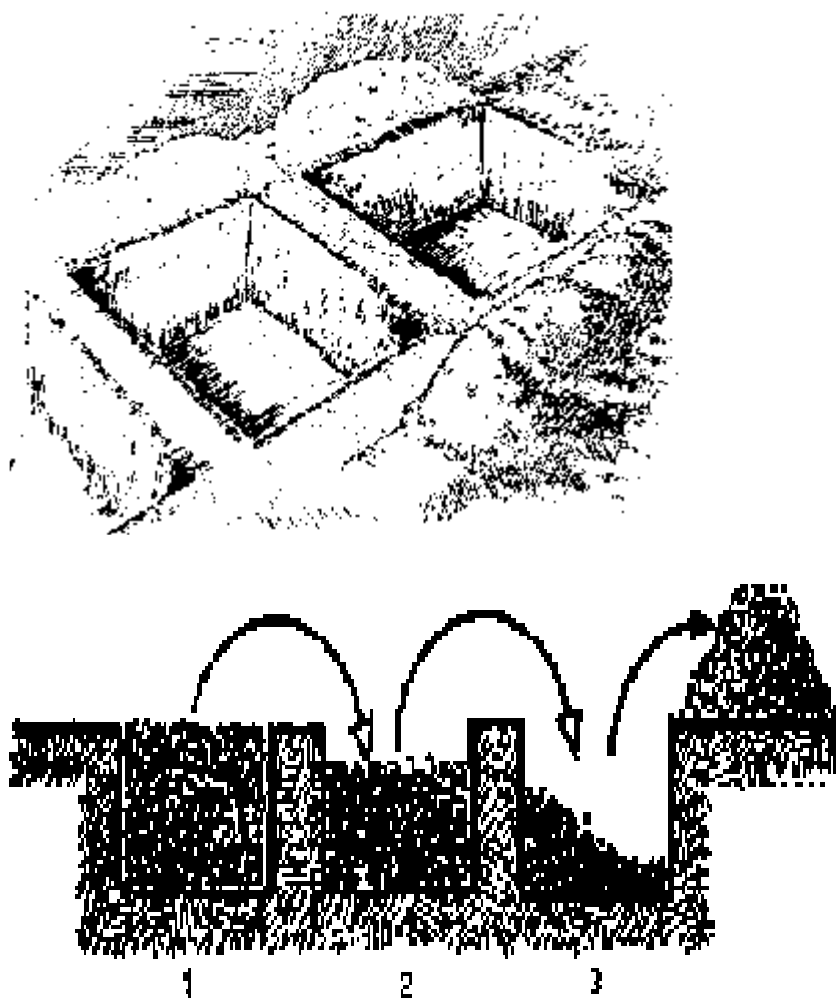
**Jaantuska 41. Ku kor waxyaalaha komboostiga laga sameeyo godka**

- ✓ Ku dabool ama ku liishee (xansas) digo qoyan iyo dhoobo la isku daray. Hal lakab oo carro ah ugu koraysii. Kadib komboostiga korkeeda ku samee godad dhawr ah si ay u fududaato galitaanka hawadu galayso kuuska komboostiga. (Jaantuska 42). Komboostigu waxay diyaar ku noqonaysaa 1 ilaa 2 bilood



**Jaantuska.42. Komboosti la daboolay godadana loo yeelay**

### 5.2.1.2 Habka sadexda god leh ee komboostiga (Jaantus.43)



**Jaantuska.43: Habka sadexda god leh ee komboostiga**

Habka loo sameeyo komboostiga:

- ✓ Qod saddex god,
- ✓ Godka koowaad ku gur hadhaagga dalagga, caleemaha, hadhaaga cuntada iyo digada lo'da. Ku shub biyo fiican si uu waxyaalaha la isku daray u burburo. Waxyaalhani aad isku dardartay ku daa godka ilaa hal bil.
- ✓ Hal bil ka dib, waxyaalah godka ku jira ku gur godka labaad. Laakiin markaad godka labaad ku gurayso alaabta, lakabkii ugu hooseeyey waa inuu korka soo maro, halka lakabka ugu sareeyana la rabo inuu maro salka.

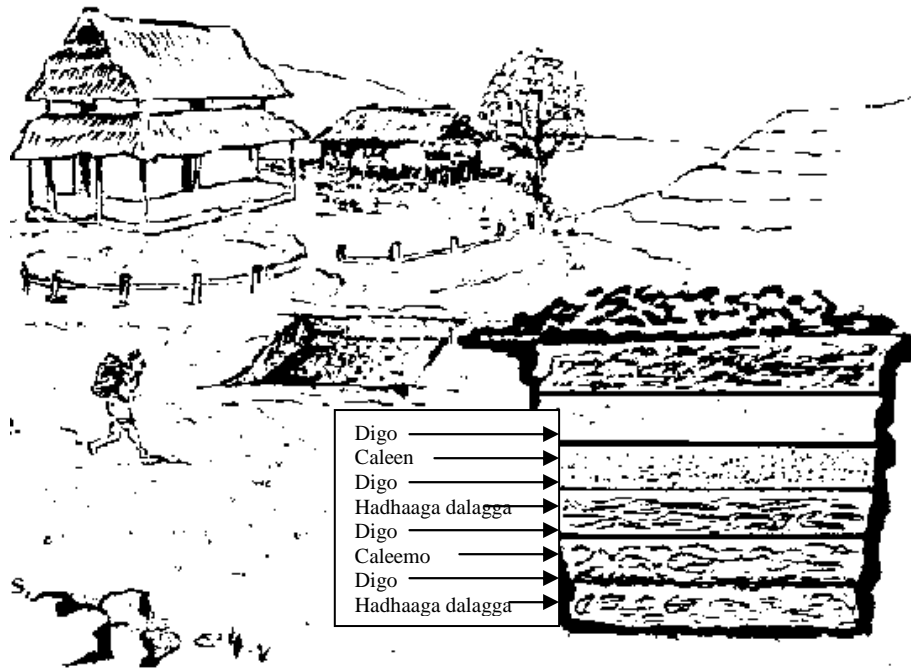


- ✓ Hal bil oo kale ka dib, alaabta godka labaad ku jirta u gudbi godka saddexaad,
- ✓ Dabayaaqada godka saddexaad, komboostiga godka saddexaad ka saar oo ku dar beerta, kadibna sidaas ku wad.

## 5.2.2 Hababka kale ee komboostiga loo sameeyo (Other methods)

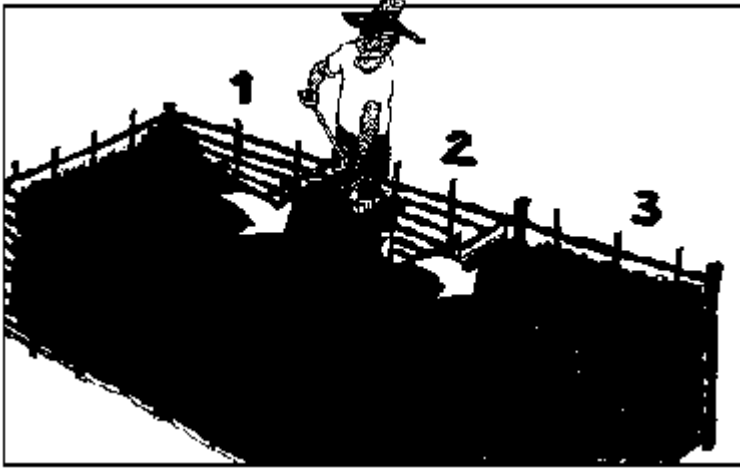
### 5.2.2.1 Barkadaha dhulka koriisa laga sameeyo (Above ground tanks)

Barkadaha nuucan ah ee komboostiga lagu diyaariyo waxa laga sameeyaa bulukeeti (Jaajuur), dhagxaan, looxaan, qoryo iwm. Dhinancyada barkadaha nuucan ahi waxay noqonkaraan: Joogga hal mitir, ballaca hal mitir, dhererkana hal mitir; balse mararka qaarkood qiyaastani waxbaa laga badeli karaa. Waxyaalaha komboostiga laga samayanayo ee barkadd lagu ridayo waa in lakabyo la isku saarsaraa. Lakabyaadaasi waa inuu ugu hooseeyo, hadhaagga dalagga iyo caleemo, isla markaana uu ugu sareeyo lakab carro ah. (Jaantuska 44B).



Jaantuska. 44B. Habka barkadda ee komboostiga lagu sameeyo

### 5.2.2.2 Habka saddexda barkadood ee komboostiga lagu sameeyo (Jaantuska 44T)



Jaantuska.44T. Habka saddexda barkadood ee komboostiga loo sameeyo

Habkani saddexda barkadood ee komboostiga loo sameeyo waxa ay saamaxdaa in komoostiga loo sameeyo si joogto ah. Barkadda ugu dambaysa waxa ku jiraysa waxyaalaha komboosti noqday ee diyaar u ah in beerta lagu daro, halka barkadda koowaad uu ku jiro waxyaalaha hadda burburaya ee komboosti inuu noqdo u dhaw. Sida habkani loogu diyaariyo komboostiga waa:

- ✓ Barkadda koowaad waxyaalaha laga samaynayo,
- ✓ Ku dar inyar oo carro ah iyo digada xoolaha,
- ✓ Sidani u wad ilaa barkaddu ka buuxsanto,
- ✓ Bill ka dib, ka saar waxyaalaha komboostiga lagasamaynayo, kuna rid barkadda labaad. Biyo ku dar isna dhexgali waxyaalaha komboostiga laga samaynayo,
- ✓ Barkadda labaad marka aad buuxiso, korsaar lakab carro ah, lakabkanina ha noqdo mid rays leh oo qoyan,
- ✓ Marka barkadda koowaad la madhiyo kadib, haddana ka buuxi waxyaalaha komboostiga laga sameeyo sida aad u samaysay waxyaalihii hore,

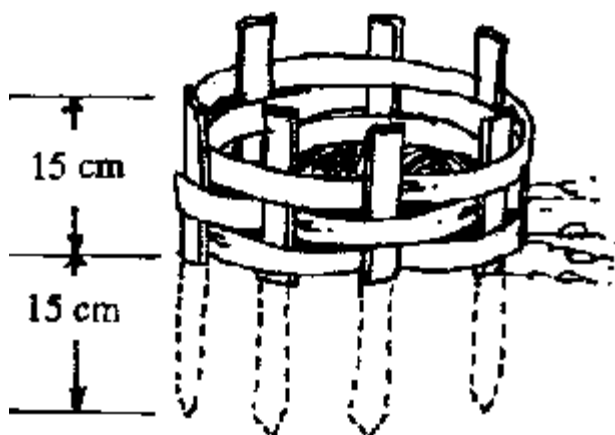
- ✓ Bil ka dib, barkadda saddexaad ka buuxi waxyaalaha aad ka soo saartay barkadda labaad, laydhi, si hawadu u gasho,
- ✓ Barkadda saddexaad ku dabool hal lakab oo carro ah,
- ✓ Barkadda labaad ka buuxi waxyaalaha aad ka soo saartay barkadda koowaad, halka ugu saraysana saar lakab carro ah,
- ✓ Barkadda koowaad ku rid hadhaagga dalagga, digada xoolaha iyo cuntooyinka soo hadha.

### 5.2.2.3 Habka saladda ee komboostiga lagu sameeyo

Habkani saladda ee komboostiga lagu sameeyo, waa hab hadhaaga cuntada, qashinnada guryuhu iska daadiyaan, hadhaaga dalagga iyo haramahaba lagu qudhamiyo (burburiyo) salad lagu dhexriday dhulka. Habkanina waxa ku samaysma komboosti si fiican beeraha loogu isticmaali karo. (Jaantuska .45 iyo 46).

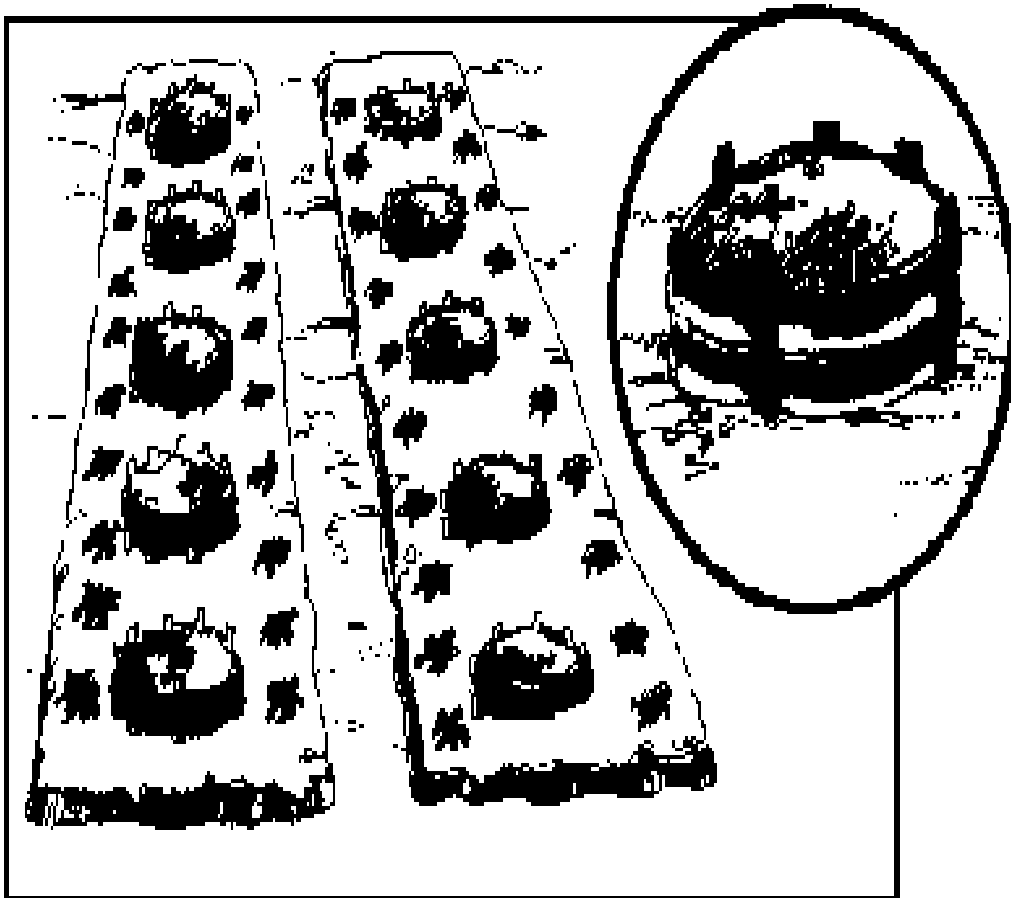
Habka loo sameeyo komboostiga:

- ✓ Samee sallado, ado isticmaalaya geedka gobayska oo labo loo kala jeexay, sida ku cad jaantuska 34. ,



Jaantuska. 45: Sallada komboostiga lagu sameeyo

- ✓ Ka qod god dhererkiisu yahay 30 cm meel yara taagan,
- ✓ Godadku waa inay isku jiraan ilaa 1 m, ,
- ✓ Salladda ku dhex rid godka aad qoday,
- ✓ Ururi hadhaaga cuntada, qashinka beerta sida haramaha, iyo digada xoolaha, kuna rid salladda si komboostigu u samaysanto. Biyo ku dar.



Jaantuska. 46. S alladaha komboostiga lagu sameeyo oo badh ahaan aasan

#### **Faa'iidooyinka ay leedahay komboostiga lagu sameeyo salladda**

- ✓ Komboostiga salladda lagu sameeyo waxaa la isticmaali karaa durbadiiba, iyadoon la sugin 3 ilaa 4 bilood sida caadada ah hababka kale ee komboostiga loo sameeyo,.
- ✓ Salladuhu waxay xajiyaan komboostiga, waxayna yareyaan nafaqada ka lumaysa komboostiga ee ay kexeeyaan biyaha dhulka qulqulaya,.
- ✓ Arintani waxay ka hortagtaa xoolaha iyo waxyaalah kale ee komboostiga firdhin kara,.
- ✓ Maadaama la isticmaalayo hadhaaga cuntada iyo qashinada kale ee guriga, arintani waxay ka dhigtaa guriga iyo agagaarkiisaba nadiif,
- ✓ Waxay ururisaa nafaqda iyo rayska,
- ✓ Khudrado nafaqo badan leh baa si fudud lagu soo saari karaa.

### 5.3 Bislaanshaha komboostiga

Komboostigu inay bislaatay oo gaadhay xilligii beerta lagu dari lahaa iyo in kale waxaa lagu garan karaa arimaha hoos ku xusan::

- ✓ Midabka komboostigu waxa uu noqdaa madaw ama cawlaan,
- ✓ Waxay noqotaa bilaa ur, waxay kaloo noqotaa mid furfuran oo cararda oo kale ah,
- ✓ Wax kulayl ah ma yeelato.

Hase ahaatee, tayada komboostiga ee marka ugu dambaysa soo baxaysaa waxay ku xidhantahay arimaha hoos ku xusan:

- ✓ **Tayada waxyaalaha laga samaynayo komboostiga:** Haddii la isticmaalo wax badan oo ah hadhaaga dalagga beerta ka soo go'a, waxa yaraanaya awoodda ay biyaha ku xajistaan iyo nafaqada naytarojiinta. Sidaas daraadeed waxyaalahaasi si fudud uma burburayaan, umana samaynayaan komboosti si dhakhsa badan. Dhanka kale haddii la isticmaalo uuus ama digadda xoolaha oo aad u badan, waxa ku badanaya biyaha, sidaas daraadeed hawadu si fudud u dhexgalimayso, sidaas darteed burburka waxyaalahani ee ay komboosti ku noqonayaan ayaa yaraanaya. Markaas waa in la isku daro qiyaas haboon oo ah waxyaalaha sida hadhaaga dalagga ee naytarojiinta iyo biyo xajisashada yar, laguna darro waxyaalaha biyaha sida fiican u xajista isla markaana leh xaddi fiican oo ah nafaqada naytarojiinta. (Jaantuska 47).
- ✓ **Habka maarayntat:** Komboostiga waa in si fiican loo waraabiyo isla markaana la isku dhexgaliyo.

Jaantuska 36 aad waxa uu tusayaa komboostiyo leh tayo kala duwan, taasoo ka timid kala duwanaanshaha waxyaalaha komboostiga laga sameeyay iyo qiyaasta la iskugu darayba. Komboostiyada jaantuskaas ku cad waxa laga sameeyey hadhaaga jaadka iyo uuska xoolaha. Waxaana aad arkaysaa in lago tayo fiicanyahay komboostiga laga sameeyey jaad ama uus oo kaliya. Sababtuna waxa weeye: komboostiga jaad kaliya laga sameeyey waxa ku yar awoodda ay ku xajisanayso biyaha iyo nafaqada naytarojiinta, halka uuska uu ku badan yahya awoodda ay biyaha ku xajisankarto, taas oo hoos u dhigta hawada soo galaysa komboostiga. Sidaas darteed labaduba si fiican uma samaynayaan komboosti

tayo leh. Balse, marka si qiyaas leh la iskugu badhxo waxa soo baxaya komboosti tayo wanaagsan leh.



B



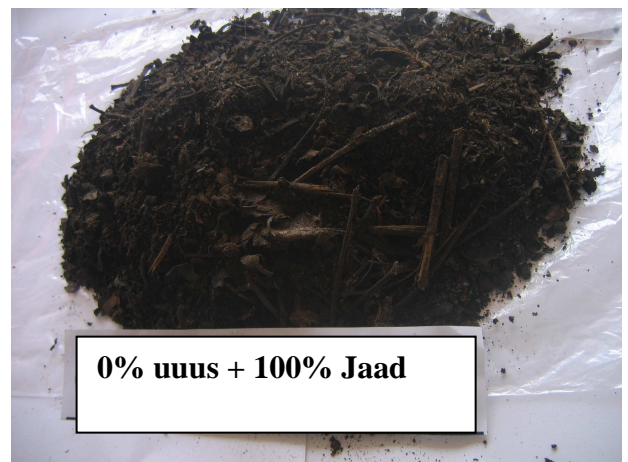
T



J



X

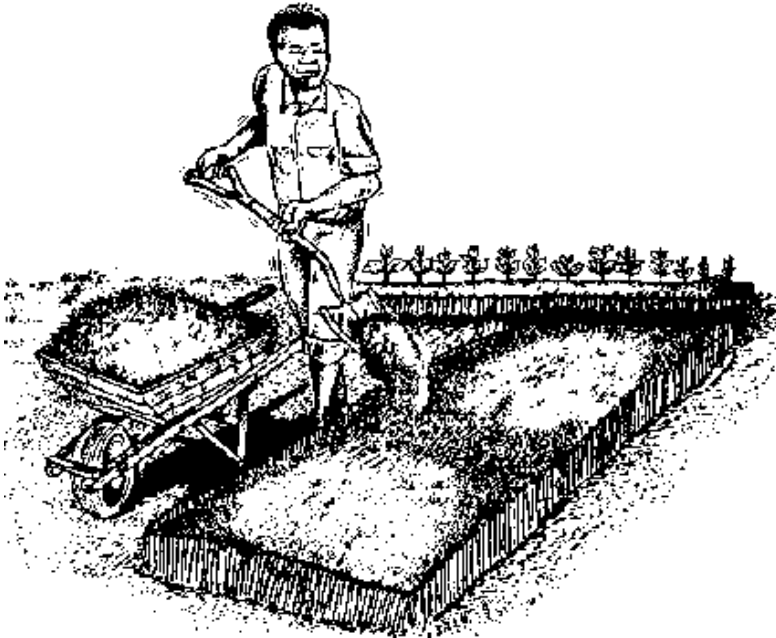


Kh

Jaantuska. 47. Saamaynta waxyaalaha komboostiga laga sameeyo ku leeyihiin tayada komboostiga

#### 5.4 Habka isticmaalka komboostiga (Application of compost)

Habka iyo xaddiga komboostiga in la isticmaalo ay tahay waxa ay ku xidhantahay nuuca dalagga, xaddiga nafaqada carradu leedahay, iyo xaddiga nafaqda ee ku jira komboostiga laftigeeda. Beeraleyda leh dhul aad u balaadhan, waxa laga ayaabaa in qayb dhul ah u gaar yeelaan samaynta komboostiga, isla markaana in beertooda qayb ka mid ah dalagyada ka baxa lagu nafaqeeyo komboostiga. Komboostigu, waxay aad ugu fiicanatahy in lagu daro dalagyada aadka ku kora sida khudradaha kala duwan iyo ubaxyada, gaar ahaan marka lagu qaso carrada ilaa gunteeda hoose, amaba lagu darro carrada loogu talagaly in lagu beero midhaha khudradda ee la rabo hadhaw in lagu abaqaalo beerta.. Komboostiga sidani loo isticmaalana waxa uu waxsoosaarka kor u qaadi karaa 3 ilaa 5 jeer. Marka komboostiga la samaynayo waa in xaddi yar la sameeyo laakiin joogto laga dhigo. Habkani nuucan ah waxaad ku ogaan faa'iidada rasmiga ah ee komboostiga. Ku dar komboostiga aad samaysay goobta lagu barbaariyo dhirta iyo khudradda abaqaalka ah ee loogu talagaly in beerta lagu beero. Sidoo kale beerta waa inaad ku darto lakab komboosti ah oo dhan 2.5 ilaa 5 cm ka dibna qod lakabka ugu sarreeya e carrada (Jaantuska 48). Sidanina waa in la yeelo markasta oo beerta la beerayo ama la abuurayo. Faa'iidda komboostiag oo cad waxa lagu arki doonaa dhawr xilli beerasho oo isku xigta marka komboostiga beerta lagu daro.

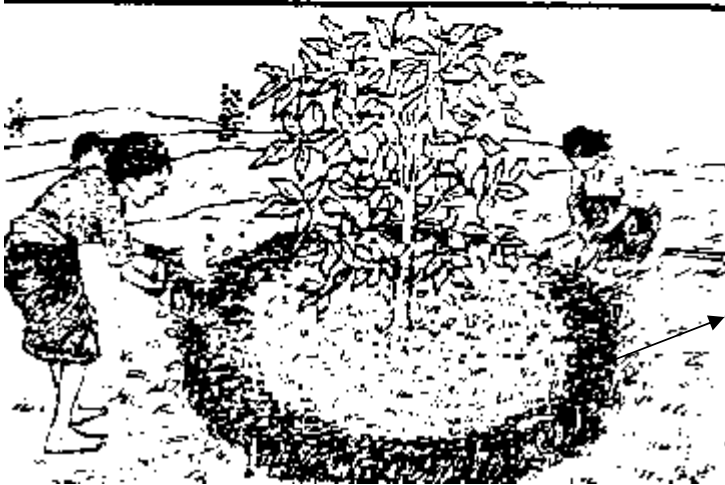


Jaantuska 48: Komboosti loo qaadayo beerta

Komboostigu waxa kale oo ay aad ugu fiican tahay geed midhoodhka iyo geedaha kaleba, waana in goddaka geedaha lagu beerayo lagu shubo komboosti si fiicanna carrada loogu qaso. Marka geedku baxana agtiisa lagu daro komboostiga. Tanina waxay kentaa in geedku u baahdo biyo waraab ah oo yar, isla markaana uu u adkaysto cudurada iyo cayayaanadaba. .



Ku dar komboostiga halkan

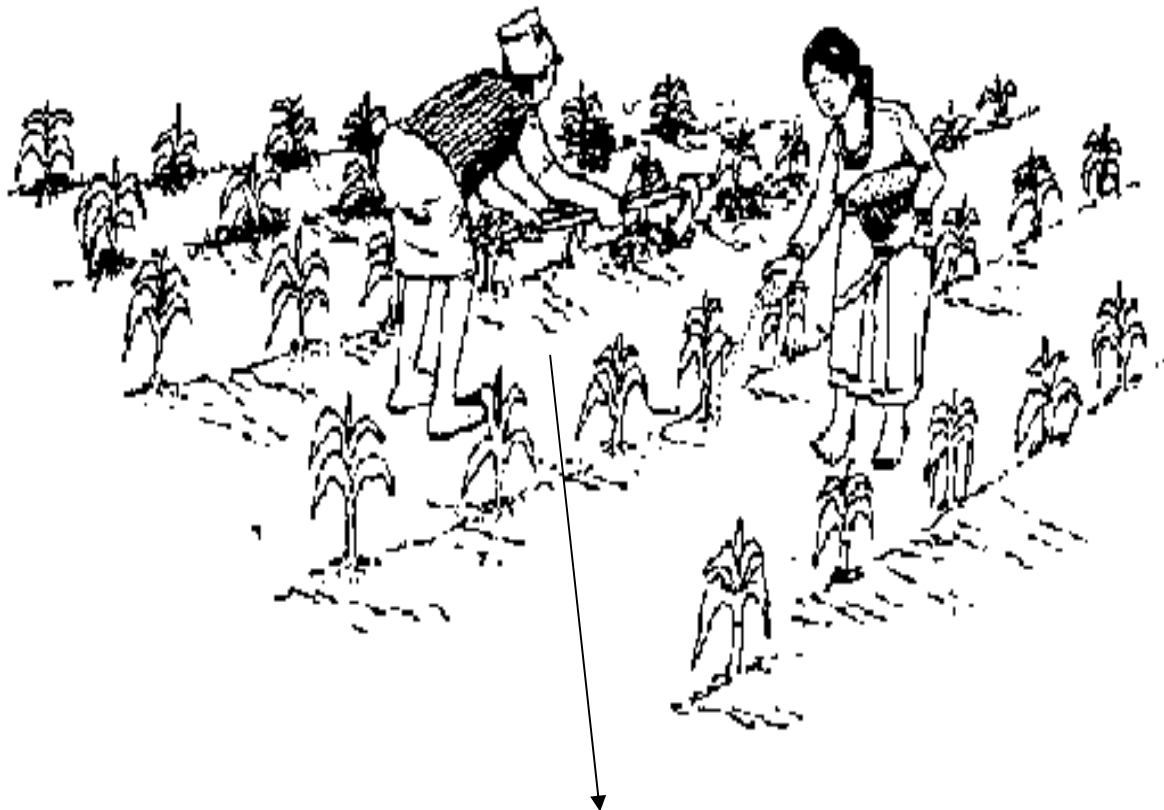


Ku dar komboostiga halkan

#### Jaantuska .49. Isticmaalka kobboostiga

Marka lagu beerayo dalagyada ay ka midka yihiin gallyda dhul aad u ballaadhan, waa in komboosti iyo carro isku jira lagu shubo xariijimaha midhaha galayda (arabikhida) lagu beeri rabo (Jaantuska 49 iyo 50). Ku dar beerta xaddiyo kala duwan oo komboosti ah, aragna natiijada.





Halkan ku dar komboostiga iyo carro nafaqeyayaasha

Jaantuska .50. Habka loo isticmaalo komboostiga iyo carro nafaqeyayaasa

## **6 Habdhaqameedka midhaha abuurka (shinida) lagu xusho loona maareeyo (Traditional seed selection and handling)**

Sida lawada ogssonyahay, bulsho kasta oo caalamka ku nool waxay leedahay aqoon dhaqamed kala duwan oo ay ku qabsadaan hawlaha noloshooda saameeya. Dadka beeraleyda ahi waxa ay leeyihiin aqoon hodan ah oo ay ku xushaan midhaha ay abuur ka dhiganayaan iyo habka loo farsameeyo loona kaydiyo. Haddaba siyaalaha bulshada Soomaalidu ay u xushaan, u farsamsameeyaan, una kaydiyaan midhaha abuurka dallagyada kala duwani waa sidan:

### **6.1 Xulashada midhaha abuurka iyo goosashadooda (Seed selection and harvesting):**

- ✓ Beeraleydu waxa ay xushaan goostaanna geedaha dalagga ee caafimaadka qaba, madaxa ama sabuulka waawayn leh, ka dibna qallajaan si loo yareeyo qoyaanka ku jira.
- ✓ Dalagyada ay ka mid yihiin, gallayda iyo hadhuudhka ka hor inta aan midhaha iyo qashinka lakala saarin, waxa ay beeralaydu kor sudhaan dabka korkiisa si qiiqu ugu baxo. Qiiqani waxa uu dilaa cayayaanada sida daaniyaha iyo cudurada midhaha waxyeeleeya ee ay fangaska iyo bakteeridau dhaliyaan.

### **6.2 Tumidda iyo kaydinta midhaha (Threshing and Storing):**

- ✓ Xaaladaha qaarkood, beeralaydu waxay ku tumaan sabuulka gallayda iyo madaxyada hadhuudhkaba, iyo digirahaba inay dibbi, dameero iyo wixii la mid ah ku wareejiyaan uudka amaba waxay isticmaalaan ulo ay koox rag ahi ku tumaan (ku garaacaan), si qashinkaa (xamakuda) iyo midhaha u kala saaraan.
- ✓ Midhaha waxa lagu kaydiyaa bohola dhulka hoostiisa laga qodo, bohosha waxa dhinacyada ilaa salka lagu xansasaa dambas iyo digada lo'da oo la qooyay. Salka bohoshana waxa la dhigaa hadhaaga dalagga. Qaar kalana waxay gidaarada bohosha ku dhajaan hadhaaga dalagga,
- ✓ Waxa iyadana jirta, inkastoo aan aad loo isticmaalin in boholaha laga qodo xerada lo'da dhexdeeda midhahana halkaas lagu kaydiyo, waxa la aaminsanyahay in tani ay yarayso cayayaanada midhaha waxyeleeya,
- ✓ In midhaha lagu kaydiyo jawaano, sallado, foostooyin, iwm. Marka midhaha sidani loo kaydinayo waxa marmarka qaar lagu daraa geedka loo yaqaan harame sunka (*Tagetus minutus*)
- ✓ Lowska midhihiisa waxa la kaydiyaa isagoon qolofa laga ridin,
- ✓ Meela qaar waxa midhaha lagu dhex daraa geedaha awoodda u leh eryidda cayayaanda sida geedka dhigrida oo kale (lantana camara), iyo midhaha geed hindiga, dambas iyo basbaas.