

AASAASKA BEERO QODASHADA



Maxamed Shariif Cali Aadam (Shaafi)

Jigjiga Ethiopia, 2023

Daabacaadda Labaad

MAHAD CELIN

Ugu horraynta waxaa mahad ballaadhan oo aan la gudi Karin naga mudan iskana leh "ALLAAH" oo abuuray noolaha una diyaariyay khayraadkii ay ku noolaan lahaayeen si ay u gutaan ammaanadii iyo xilkii ay qaadeen ee ahaa in ay caabudaan keligiis isla markaana ay cammiraan dunida inta uu ALLAAH ka soo gabagabaynayo jiritaanka noloshan adduunyo ee gaaban. Waxaan u mahad naqaynaa ALLAAH oo na karsiiyay in aannu shaqadan yar u diyaarinno una gudbinno dadkeenna beero qodatada ah si ay uga faa'iidaystaan ugana caawiso halganka ay kula jiraan la dagaallanka cadawga aadamaha ee gaajada. Marka xigta, waxa uu qoraagu si gaar ah ugu xusayaa halkan shaqaalaha Mac-hadka Cilmi-baadhista Xoolaha iyo Beeraha oo si aan hagar lahayn isaga xilsaaray diyaarna ka dhigay wixii saanad "logistic" ahaa ee loo baahday muddadii la diyaarinayay habraacan iyo ilaa intii laga daabacayay nuqulkiisii labaad lagana gaadhsiinayay dadkii iyo hay'adihii loogu talo galay. Shaqaalaha Mac-hadka ayaa dhinaca kalena qoaraaga ka caawinayay gudashada xilkiisa shaqo muddadii uu ku mashquulsanaa diyaarinta daabacaadda labaad ee buugga. Waxa uu qoraagu mahad gaar ah u celinayaa dhammaan ciddii gacan ka gaysatay diyaarinta hagahani Afka Soomaaliga ku qoran ee ku aaddan soo saaridda nuqulkiisa labaad oo dib u habayn ballaadhan lagu sameeyay. Guud ahaan Guddiga maaraynta Mac-hadka ayaan marnaba la illoobi karin hagar la'aantoodii ku aaddanayd wax kasta oo suura gelin kara soo bixidda nuqulka labaad ee buugga.

HORDHAC

Laga billaabo xilligii uu qoraagu soo dhammaystay tacliintiisii ku saabsanayd cilmiga beeraha waxa uu ku hammin jiray kuna hawllanaa sidii uu ugu gudbin lahaa beero qodatada ku hadasha afka soomaaliga buug ku qoran afkooda si faahfaahsanna wax uga sheegaya farsamooyinka casriga ah ee cilmiga beeraha isaga oo hawshaasi kala kaashanaya hay'adaha dawladeed iyo kuwa aanay dawladi lahayn ee ka shaqeeya arrimaha beeraha.

Habraacani waxa uu ka koobanyahay dhammaan farsamooyinka kala duwan ee loo adeegsado maaraynta beerta iyo dalagga laga soo billaabo xulashada dhul beereedka iyo dalagga la doonayo in la beero ilaa laga gaadho goosashada dalagga iyo weliba sidii qaab habboon loogu kaydin lahaa.

Habraacani ayaa waxa loo diyaariyay looguna talo galay in ay ka faa'iidaystaan beeraleyda, wakiillada horumarinta (Development Agents) iyo kaaliyayaasha beeraha ee ku hawllan faafinta farsamooyinka casriga ah ee beero qodashada iyada oo la filayo in si fiican looga faa'iidaysan doono gaar ahaanna beeraleyda maadaama uu ku qoranyahay afkoodii oo ay si fiican isla markaana fudud u fahmi doonaan.

Hagahani waxa uu macluumaad fiican dhinaca kalena u yaalla si kooban siin doonaa akhristayaashiisa iyada oo ay ugu muhiimsanyihiin hoggaamiyayaasha heerarka kala duwan ee bulshada bar iyo beeraleyda ah ee ku hadasha afka Soomaaliga, dhammaan xafiisyada dawladda, hay'adaha aanay dawladuhu lahayn, khabiirrada iyo fidiyayaasha beeraha ama wakiillada horumarka, ganacsatada, maalgashadayaasha iyo cid kasta oo ku hawllan wax ka qabashada arrimaha beeraha.

Haguhu waxa uu si gaar ah xoogga u saarayaa dalagyada ay sida aadka ah u qotaan dadka degaanku iyo kuwa aan isleenahay mustaqbal wacan oo dhow ayay ku leeyihiin waddanka marka laga eego dhinacyada xaddiga quudashada dadka iyo calfashada xoolaha intaba. Waxaa kale oo aan iyana ahmiyad siinnay dalagyada tabcashadooda uu awoodda u leeyahay deegaanku, haba koobnaato soo saariddooda xilligan hadda la joogo.

Waxa aannu qoraalkan ku soo bandhigaynaa dhinacyada ugu muhiimsan ee ay tahay in indhaha lagu hayo iyo waxyaabaha geed walba u gaarka ah ee ay tahay in la daneeyo waqtiga la qodayo laga billaabo doorashada iyo diyaarinta dhulka iyo sidoo kale xulashada dalagga ku habboon goobta ilaa iyo waqtiga kaydinta midhaha soo go'a.

Si ay akhristaha ugu fududaado waxa aannu isticmaalka buugga u kala qaybinnay qaabka ay dalagyadu isu raacsanyihiin iyada oo intii isku isticmaal ah ama kuwa isku qoys ahba aannu israacinnay.

Hagahani waxa uu ka koobanyahay Shan cutub oo aasaasi u ah helidda fahan guud oo loo yeesho beero qodashada deegaanka soomaalida ee dhul ahaan dhaca koonfurta iyo koonfur-bari ee dalka Itoobiya. **Cutubka koowaad** wax uu ka hadlayaa, muuqaalka guud ee deegaanka soomaalida, waxa uuna macluumaad ka bixinayaa qaabka uu dhulku u yaallo iyo khayraadka lagu mannaystay oo waajib culus innagu saaraya sidii aynu qaab habboon ugaga faa'iidaysan lahayn. **Cutubka labaad** waxa uu ku saabsanyahay, cilmiga guud ee beeraha isaga oo fikrad ka bixinaya aqoonta ku saabsan cilmigaasi iyo weliba xidhiidhka ka dhexeeya dhirta iyo dadka iyo faa'iidooyinka ay nolosha aadamaha u leeyihiin. C**utubka seddexaad** oo si aad u faahfaahsan uga hadlaya farsamooyinka beero qodashada laga billaabo xulashada goobta iyo geedka ilaa laga gaadho goynta, diyaarinta, kaydinta iyo isticmaalka dalaggga. **Cutubka afraad** ee hagahani ayaa waxa uu taabanayaa dalagyo gaar ah oo lagu tiriyo in ay yihiin kuwa ugu muhiimsan ee laga fasho/qoto deegaanka isla markaana laga quuto. **Cutubka shanaad** ayuu ugu danbayn habraacani ku soo idlaanayaa kaasi oo ah gunaanad taabanaya jihooyinka cusub ee ku saabsan wax soo saarka beeraha loona arko in mustaqbalka indhaha lagu hayo si loo kordhiyo wax soo saarka beeraha.

TUSMADA BUUGGA

CUTUBKA KOOWAAD:--------12

MUUQAALKA GUUD EE DEEGAANKA SOOMAALIDA ----------12

1.1. MuuqaalkaJuquraafi ee Degaanka……..13

1.2. Muuqaalka Dhulka..... 13

1.3. Joogga/Kala Sarraynta Dhulka 14

1.4. Cimilada..... 14

1.5. Khayraadka Biyaha..... 15

1.6. Ciidda/Carrada..... 18

1.7. Xilliyada..... 18

1.8. Hab Nololeedka Bulshada Deegaanka..... 21

Jaantuska 3aad: Khayraadka Xoolaha ee Deegaanka (Adhi, Geel iyo Lo')..... 21

CUTUBKA LABAAD:----------24

CILMIGA BEERAHA----------*24*

2.1. Beeraha iyo Ahmiyadda ay u Leeyihiin Aadamaha----------24

2.2.Dadka iyo Beerta.....31

2.2.1 Dhirta iyo Nolosha----------31

2.2.2. Dadka iyo dhirta.....32

2.2.3. Cuntada (food)..... 33

2.2.4. Cabbitaanka (beverages)..... 36

2.2.5 Huga/Dharka (Clothing) ----------36

2.2.6. Hoyga/Guriga (Housing)..... 37

2.2.7. Daawooyinka (medicine) 37

2.2.8. Cadarrada iyo wixii la mid ah (volatile oils)..... 38

CUTUBKA SEDDEXAAD ------*39*

FARSAMOOYINKA BEERO QODASHADA (CULTURAL PRACTICES) *39*

3.1. Doorashada Dalagga (Choice of Crop) 40

3.1.1. Xaaladaha Cimilada (Climatic Factors) 41

3.1.2. Xaaladda carrada/ciidda (Edaphic Factors) 41

3.1.3 Kala sarraynta dhulka (Topography) ----------42

3.1.4. Ujeeddada laga leeyahay dalagga (Purpose of raising the crop)..... 43

3.1.5. Goobta (Location) 43

3.1.6. Xaaladaha Gaarka ah ee beerta (Special circumstances of the farm). 44

3.2 Diyaarinta dhulka (land preparation) ----------46

3.2.1. Diyaarinta dhulka cusub ee la beerayo (preparation of new land for cropping)..... 48

3.2.2. U diyaarinta dhulka shinnida dalagyo xilliyeedka (Seed-bed prepation for annual crops) 48

3.2.3. Dhul u diyaarinta geed midhoodka (land preparation for ochards) 49

3.2.4 Dhul u diyaarintadhirta/ kaymaha (preparation of land for planting forest trees) 50

3.3. Qaababka Beeridda (methods of planting)..... 51

3.3.1. Shinni/abuur ku beerid (Sowing with seeds)..... 51

3.4. Waraabka (Irrigaton)..... 59

3.4.1. Qeexidda waraabka (Definition of irrigation)..... 60

3.4.2. Qaababka waraabka (Methods of irrigation)..... 61

3.4.3. Tayada biyaha waraabka (Quality of irrigation)..... 64

3.4.4. Dariiqooyinka ilaalinta biyaha waraabka (water conservation) 65

3.5. Abaqaal/Dib u beerid (Reseeding or Replanting) 66

3.6. Kala Guridda Beerta/dhirta (Thinning) 68

3.7. Carra Rogid (Cultivication) ----------69
3.8. Nafaqaynta Ciidda/bacrinta (Fertilization) 70
3.8.1. Qeexidda iyo ahmiyadda (definition and importance) 70
3.8.2. Curiyayaasha nafaqaynta (Nutrient elements) 70
3.8.3. Noocyada bacrinaha (Types of fertilizers) 80
3.9. Qusaynta Dhirta (pruning) 89
3.9.1. Raadka ay qusayntu ku leedahay dhirta (Effect of pruning) 90
3.9.2. Qusaynta Geed-midhoodka (Pruning of fruit trees) 92
3.9.3. Barbaarinta iyo qusaynta canabka (training and pruning of grape vines) 94
3.10. Kala Guridda Midhaha (Thinning) 97
3.11. Isbedbeddelka Midho-xambaarka Geed-midhoodka (Alternate Bearing) 98
3.12. Aafooyinka Beeraha (Agricultural pests) 99
3.12.1. Cudurro daris ku nool ah (parasitic diseases) 100
3.12.2. Cudurrada fayrasku keeno (virus diseases) 100
3.12.3. Cudurro aan ahayn daris ku nool (non parasitic diseases) 100
3.12.4. Dhaawacyada cayayaanka (insects damages) 101
3.13. Haramaha/saaq (weed) 101
3.13.1. Dhibaatooyinka haramuhu keeno (damage caused by weeds) 103
3.13.2. Fiditaanka haramaha (dissemination of weeds) 104
2.13.3. Ka hortagga/xakamaynta haramaha (control of weeds) 105

CUTUBKA AFRAAD------114

DALAGYADA MUHIIMKA AH EE LAGA SOO SAARO LAGANA QUUTO DEEGAANKA SOOMAALIDA 114

B)FIRILEYDA 115

4.1. GALLEY (MAIZE/CORN) – Zea mays L. 118

4.2. HADHUUDH (SORGHUM) – Sorghum bicolor L. 135

4.3. QAMADDI (WHEAT) – Triticum aestivum L. 144

4.4. BARIIS (RICE) – Oryza sativa L. 162

4.5. HEED (BARLEY) – Hordeum sativum 175

T) DIGIRAHA (LEGUMES FOR SEED AND PULSES) *180*

4.6. DIGIR(COWPEA)Vigna unguiclayta 186

4.7. ATAR(HABEAN)Phaseolus vulgares 188

4.8. FUUL(BROADBEAN)- Vicia faba 193

4.9. SHUNBURO(CHICKBEA)Cicer ariatinum 197

4.10. MISIR(LENTILS)- Lentilla lens 199

J) DALAGYADA SALIIDLEYDA (OIL CROPS) *200*

4.11. LAWS (PEANUTS) – Arachis hypogea *201*

4.12. SISIN(SESAME)Sesamum indicum 203

CUTUBKA SHANAAD:-----*207*

GUNAANAD *207*

5.1. Beeraha la ilaaliyay (protected Agriculture) 209

5.2. Tamarta Cadceedda oo Loo Adeegsado Beeraha (Use of Solar Engery in Agriculture) 209

5.3. Beeritaan xubneed (tissue culture) 210

5.4. Adeegsiga nidaamiyayaasha koritaanka geedka (utilization of plant growth regulators) 210

5.5. La dagaallanka aafooyinka beeraha (agricultural pests control). 210

5.6. Bacrinta ama nafaqaynta dhulka (fertilization) 211

TIXRAAC (REFERENCES) *212*

TUSMADA JAANTUSYADA

Jaantuska 1aad: Khariirada Dawladda Deegaanka Soomaalida 13
Biyaha dhulka hoostiisa ka soo burqanaya ee Gabi (Degmada Hadhagaala) 16
Jaantuska 2aad: Khayraadka Biyaha Webiyada iyo dhulka hoostiisa ee Dowladda Deegaanka Soomaalida 16
Jaantuska 3aad: Khayraadka Xoolaha ee Deegaanka (Geel, Lo' iyo Adhi) 21

Jaantuska 4aad: Khayraadka Beeraha ee Deegaanka 22
Jaantuska 5aad: Dalagga iyo Xoolaha oo muujinaya qaybaha ugu muhiimsan cilmiga beeraha .. 25
Jaantuska 6aad: Maalinta beerta (Field day) 31
Jaantuska 7aad: Dadka iyo Dhirta 32
Jaantuska 8aad: Cuntooyinka ay dadku ka helaan dhirta 33
Jaantuska 9aad: Khayraadka xoolaha ee uu aadamuhu ka faa'iidaysto 35
Jaantuska 10aad: Dhirta geed midhoodka ah ee ay dadku ka helaan cabbitaanka iyo cunnadaba 36
Jaantuska 11aad: Aqal Soomali ay dadku hoy ka dhigtaan 37
Jaantuska 12aad: Carradii oo ay ka muuqata in ay goohdi ka dillaacday kuna sii fidayso 41
Jaantuska 13aad: Kala sarraynta dhulka la beerayo 42
Jaantuska 14aad: goobta beerta loo xusho oo muujinaya cimilooyin kala duwan 44
Jaantuska 15aad: Dhul diyaarin loo isticmaalayo qalabka beeraha 46
Jaantuska 17aad: Abuurkii oo si toos ah dhulka loogu beeray soona biqlay 51
Jaantuska 19aad: Dalaggii oo sadar lagu beeray 55
Jaantuska 20aad: Hababka dalagga beerta loogu qaybiyo 55
Jaantuska 22aad: Biyaha waraabka oo uu webiga ka soo tuurayo matoor biyood 59
Jaantuska 23aad: Biyaha webiyada Gennaale iyo Weeb ee loo isticmaalayay waraabka beeraha 60
Jaantuska 24aad: Waraab beerta wada gaadha balse ku kala duwan baahsanaanta iyo iyada oo sadar ah waa sida labada sawir kala muujinayaane 61
Jaantuska 25aad: Waraabkii oo sida roobka loo ekeysiiyay 63
Jaantuska 26aad: Beertii oo aanay meelaheeda bannan ka muuqannin wax biyo ah balse keliya geedka guntiisa tuubbo la dhigayo si ay u waraabiso 63
Jaantuska 27aad: Dibida oo carrada lagu rogayo inta aan weli abuurkii lagu ridin 69
Jaantuska 28aad: Calaamadaha muujinaya hoos u dhaca xaddiga curiyaha naytarojiinka 71
Jaantuska 29aad: Calaamadaha hoos u dhaca curiyaha foosfoorka 72
Jaantuska 30aad: Calaamadaha hoos u dhaca curiyaha bootaasiyoomka 73
Jaantuska 31aad: Labadan sawir waxa ay inna tusayaan bacrinta laga helo xoolaha sida digada 81

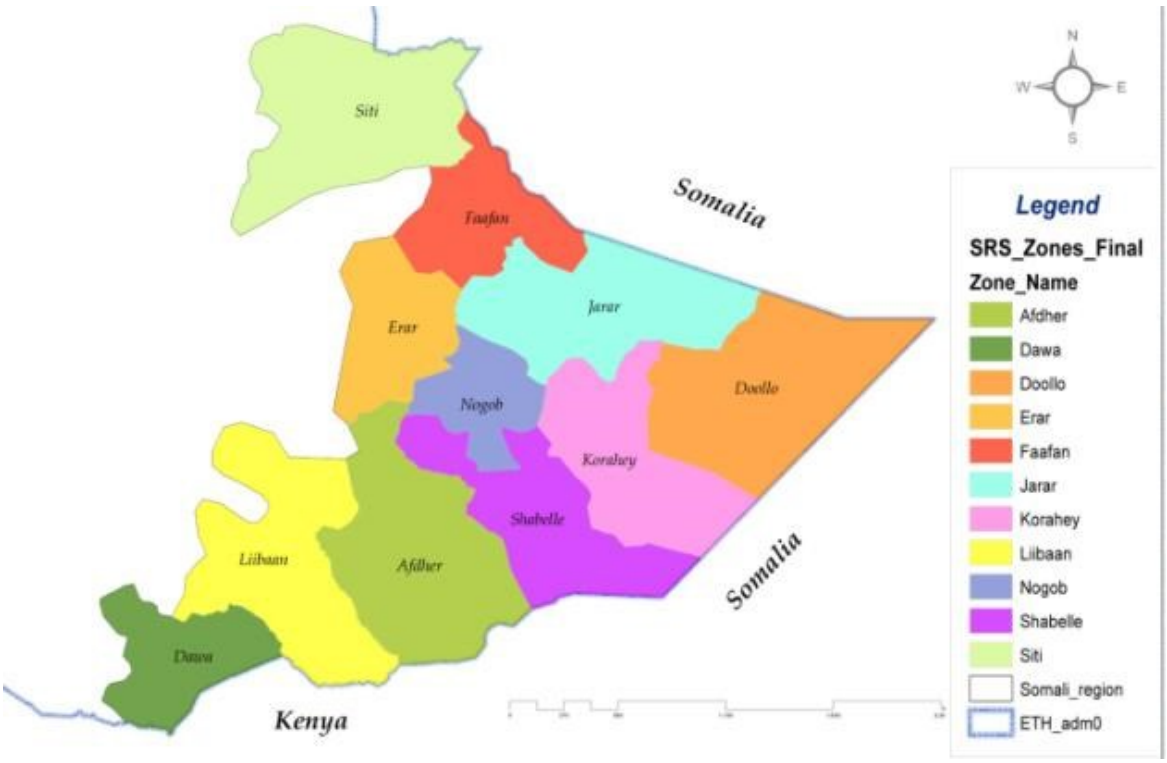
Jaantuska 32aad: Bacrinta waxaa lagu daadinayaa xarriiqda geedaha dhinac maraysa 83
Jaantuska 33aad: Bacrinta waxaa lagu daadinayaa wareegga geedka 83
Jaantuska 34aad: Labadan sawir waxa ay inna tusayaan meesha la dhigayo bacrinta iyada oo kala duwanaanshaha dalagguna ku lug leeyahay..... 84
Jaantuska 35aad: Bacrinaha cagaaran oo dhirta noocyadan ahi (digaraha) ay ugu habboonyihiin.....86
Jaantuska 36aad: Geed midhood sannad jirsaday oo muujinaya sawir la quseeyay iyo mid aan la qusaynin 93
Jaantuska 37aad: Waxa uu inna tusayaa geedkii oo laba sano jirsaday oo aan la qusaynin iyo isagii oo la quseeyey 93
Jaantuska 38aad: Geed cinab ah oo kor loo dhisay koritaankiisa 94
Jaantuska 39aad: Qaab ka mid ah hababka barbaarinta cinabka 95
Jaantuska 40aad: Nooc ka mid ah noocyada loo quseeyo cinabka 95
Jaantuska 41aad: Mid ka mid ah qaababka kobcinta cinabka 96
Jaantuska 42aad: Cilmi baadhayaasha oo samaynaya daraasad la xidhiidha aafada beeraha..... 99
Jaantuska 43aad: Dalaggii oo uu haramihiina ka dhexmuuqdo isla markaana daciifiyay koritaankiisii 102
Jaantuska 44aad: Dhulkii oo lagu qodayo yaanbo.....106

Jaantuska 45aad: Dalagga Galleyda ee uu Deegaanku Hodanka ku Yahay..... 118
Jaantuska 46aad: Geedka Galleyda oo ay Muuqdaan Qaybihiisa Kala Duwani..... 120
Jaantuska 47aad: Nooc Ka Mid Ah Haramaha 128
Jaantuska 48aad: Makiinadda galleyda lagu tumo (kala saarta firida iyo sabuulka) 130
Jaantuska 50aad: Aafooyinka Cayayaanka ee Galleyda Waxyeelleeya..... 134
Jaantuska 51aad: Nooc Ka Mid Ah Haramaha 141
Jaantuska 52aad: Hadhuudhka oo Laga Dhex dhisay Sariir Lagaga Celiyo Shinbirta 143
Jaantuska 54aad: Sabuulka Qamadida oo Gaadhay Heerkii Bislaadka 150
Jaantuska 55aad: Nooc Ka Mid Ah Haramaha 159
Jaantuska 56aad: Bariiskii oo ay Biyihii Dhex Fadhiyaan..... 169
Jaantuska 57aad: Bariiskii oo la Haramaynayo (Gacma gure) 170
Jaantuska 58aad: Bariiska oo lagu Tumayo Makiinad (firida ayaa lagaga saari geedka qaybihiisa kale)..... 172
Jaantuska 59aad: Bariiska oo la Nadiifinayo, la Badh-karinayo ka Dibna lagu Buunsho Bixinayo Makiinad..... 174
Jaantuska 60aad: Cayayaannada Wax Yeelleeya Lawska..... 203
Jaantuska 61aad: Abuurka Sisinta 204

TUSMADA SHAXAHA

Shaxda 1aad: Webiyada DDS iyo awooddooda waraab 17
Shaxda 2aad: Xilliyo cimileedka deegaanka Soomaalida 20
Shaxda 3aad: Heer-kulka iyo biqilka abuurka 56
Shaxda 4aad: Baahida biyaha ee dalagyada qaarkood 66
Shaxda 5aad: Curiyayaasha nafaqo 70
Shaxda 6aad: khasaaraha uu haramuhu u geysto maxsuulka qaar ka mid ah dalagyada muhiimka ah 104
Shaxda 7aad: dalagyada digiraha ee muhiimka ka ah Dunida 185

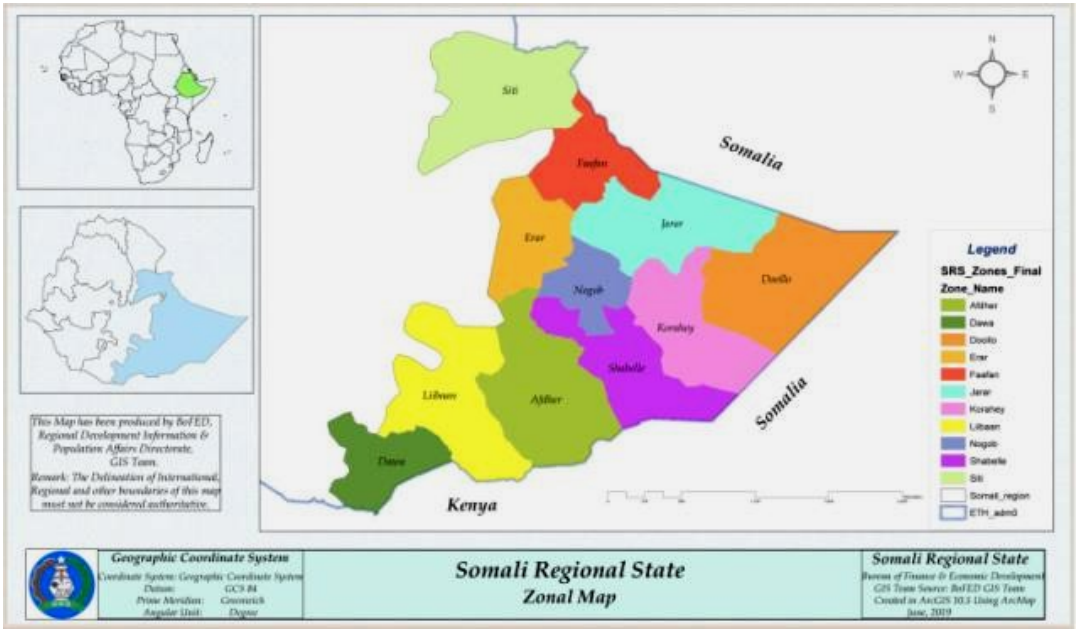
CUTUBKA KOOWAAD:



MUUQAALKA GUUD EE DEEGAANKA SOOMAALIDA

1.1. Muuqaalka Juquraafi ee Deegaanka Soomaalida

Deegaanka Soomaalidu waxa uu ka mid yahay kuwa ugu ballaadhan deegaannada uu ka koobanyahay dalka Itoobiya, waxaana lagu tiriyaa in uu yahay kan labaad ee ku xiga deegaanka Orommada. Deegaanku waxa uu xad kala leeyahay dhinaca woqooyi dalka Jabuuti, dhinacyada Bari iyo Woqooyi-barina waxa uu xad kala leeyahay Soomaaliya, halka uu dhanka koonfureedna xuduudda kala leeyahay dalka Kenya. Deegaanku waxa uu dhinaca Galbeed xad kala wadaagaa deegaanka Orommada, halka uu dhinaca Woqooyi-galbeedna kala leeyahay deegaanka Cafarta. Deegaanku waxa uu ka koobanyahay sagaal gobol oo kala ah: Siti, Faafan, Jerer, Nogob, Qorraxey, Doollo, Shabeelle, Afdheer, Liibaan iyo Daawa. Waxa kale oo uu leeyahay lix maamul magaalo oo kala ah; Jigjiga, Dhagaxbuur, Qabridaharre, Godey, Qabribayax iyo Togwajaale. Dhinaca kalena deegaanka ayaa maamula sagaashan iyo seddex (93) degmo oo u qaybsan 11 gobol iyo tuulooyin tiro badan.



Jaantuska 1[aad]: Khariirada Dawladda Deegaanka Soomaalida

Xigasho: Somali Regional State BoFED GIS Team Created in ArcGIS 10.5 Using ArcMap June, 2019

1.2. Muuqaalka Dhulka

Dhulka deegaanku waxa uu si guud ugu muuqdaa in uu isugu dhex jiro haaro (waa taagag/kuro aan buuro dhaadheer ahayn) iyo dhul ay ku badanyihiin dhirta xooluhu

daaqaan ee qodaxda leh oo ku wanaagsan daaqa geela iyo riyaha; iyo dhul bannaan oo ay ka baxaan geedaha gaagaaban iyo cawska oo ku habboon daaqsinta lo'da iyo idaha, iyo dhinaca kale dhul dooxooyin ah oo ku wacan qodashada dalagyada beeraha gaar ahaanna dhulalka ku hareeraysan webiyada, togagga waawayn, laagaha, dooxooyinka iyo goobaha u dhodhow buuraha kuna hareeraysan iyo sidoo kale taagagga oo ay biyuhu hoos ugu soo rogmadaan/daacaan/dhacaan marka uu roobku ku da'o. Meelaha qaarkood waxa ay aad qani ugu yihiin dhirta soo saarta xabagta iyo malmalka.

1.3. Joogga/Kala Sarraynta Dhulka

Dhulka deegaanku waxa uu ka sarreeyaa badda inta u dhaxaysa 200mitir qaybaha koonfureed iyo badhtamaha, ilaa 1800 mitir oo ah gobolka Faafan; gobollada Liibaan, Jerer, Nogob iyo Siti waxaa laga helaa dhul jooggiisu dhexdhexaad yahay oo leh taagag kala sarreeya.

1.4. Cimilada

Guud ahaan cimilada deegaanka waxaa lagu tilmaamaa dhul qallalan ama qallayl-xigeen ah gaar ahaan meelaha uu jooggoodu hooseeyo, halka goobaha kale ee uu jooggoodu sarreeyana ay yihiin dhul qabaw isla mar ahaantaana qoyan. Roobka ka da'a deegaanka waxaa lagu qiyaasaa 150 - 1000 mm sannadkiiba. Heer-kulku waxa uu u dhexeeyaa 19ºC (gobolka Faafan) ilaa 40ºC (gobollada koonfureed, gaar ahaanna meelaha ay dhacaan webiyada Shabeelle, Daawa, Gannaale iyo Weeb). Woqooyiga gobolka Siti waxa ka dhaca kulayl aad u sarreeya inta u dhaxaysa bilaha May iyo Agoosto.

1.5. Khayraadka Biyaha



Webi Shabeelle



Buundada Mustaxiil ee Webi Shabeelle



Biyaha qulqulaya ee Barraaq (Degmada Shinniile)



Biyaha dhulka hoostiisa ka soo burqanaya ee Gabi (Degmada Hadhagaala)

Jaantuska 2aad: Khayraadka Biyaha Webiyada iyo dhulka hoostiisa ee Dowladda Deegaanka Soomaalida

Webiyada, ceelasha dhaadheer iyo ceel gacmeedyada gaagaaban, haraha/waraha iyo balliyada dabiiciga ah, iyo barkadaha dadku qodaan ayaa waxa ay yihiin meelaha ugu muhiimsan ee ay dadka deegaanku ka helaan biyaha ay u isticmaalaan noloshooda aadamaha, tan xoolaha iyo waraabka beeraha intaba. Gobollada iyo degmooyinkuna waxa ay ku kala duwanyihiin jiritaanka khayraadkan iyo noocyadiisa kala duwan. In badan oo ilahan ka mid ahina waxa ay dhammaadaan ama gabaabsi noqdaan marka uu raago roobku gaar ahaan barkadaha, iyo meelaha kale ee si dabiici ah u qabta biyaha roobka iyo sidoo kale qaybo badan oo ceelasha ka mid ah.

Deegaanku waxa uu qani ku yahay webiyo aan gu'in sannadka oo idil, webiyadaas oo ay ka mid yihiin; Gannaale (oo dhex mushaaxa gobollada Liibaan iyo Afdheer), Shabeelle (oo dhex mara gobollada Shabeelle, Afdheer, Nogob iyo Erer) iyo webiga Daawa (oo mara gobollada Daawa iyo Liibaan, balse marka uu gaadho degmada Doollo Addo ee gobolka Liibaan biyihiisu ay go'aan marka jiilaalku dheeraado).Webiga Weeb ayaa isaguna mara gobolka Afdheer balse xilliyada jiilaalka ugu danbeeya qallala marka uu

gaadho qaybaha hoose ee degmooyinka Jarrati, Hargeelle iyo Doollo baay. Waxa intaa dheer togag muddo dheer oo sannadka ka mid ah ay biyahoodu socdaan gaar ahaan xilliyada ay roobabka karantu ka da'ayaan dhinaca woqooyi ee deegaanka iyo qaybo ka mid ah deegaanka Orommada balse marka jiilaalka ama xagaagu (waa xilliyada gobollada intooda badan aanu roobku ka di'in) dheeraado ay biyuhu istaagaan togaggaasi oo ay ka mid yihiin; Erer, Huurso iyo Jaw (oo mara gobolka Siti), Faafan, Jerer iyo Daakhato (oo dhex mara gobollada Faafan, Jerer, Nogob iyo Qorraxay).

Webiyada deegaanka iyo dhulka ay waraabin karaan		
Tirsi	**Webiga**	**Dhulka lagu waraabin karo (ha)**
1	Shabeelle	112,000
2	Weeb	417,000
3	Gannaale	135,000
4	Daawa	108,000
	Wadar	**772,000**

Shaxda 1aad: Webiyada deegaanka iyo awooddooda waraabineed. **Waxa laga soo xigtay xafiiska qorshaynta DDS (1999)**

Daraasado la sameeyay sannadihii la soo dhaafay oo ku wajahnaa dhinaca biyaha ayaa waxa lagu xaqiijiyay in ay jiraan xaddi biyo ah oo laxaad leh oo hoos ceegaaga dhulka si ballaadhanna loogu adeegsan karo dhinacyada cabbitaanka dadka iyo duunyada iyo sidoo kale waraabka beeraha. Gobollada Siti, Faafan iyo Jerer ayaa iyagu ka mid ah meelaha sida xooggan ay biyahaasi u hoos jiifaan, kuwaasi oo wax wayn ku soo kordhin doona fiditaanka falashada dalagga beeraha ee loo adeegsanayo waraabka, marka la soo saaro si habboonna looga faa'iidaysto.

1.6. Ciidda/Carrada

Dhulka ku habboon qodashada dalagga beeraha ee deegaanku waxa uu leeyahay ciid hodan ah oo aad u nafaqa badan sida hareeraha webiyada, togagga, laagaha iyo dooxooyinka waawayn ee ku baahsan dhulka intiisa badan. Meelaha u dhodhow webiyada iyo togag-xilliyeedka waxaa badan in ay ku fatahaan dooxooyinka taasina ay keento in carrooyin badan oo ka yimid goobo fogfog ay ku hadhaan isla markaana ka dhigta goobahaasi meelo u suubbada qodashada dalagga beeraha iyo dhaqashada xoolahaba. Dhulka xiga bariga deegaanka ee loo yaqaanno Ciid ama Hawd oo raacsan gobolka Doollo, qaybo ka mid ah gobollada Jerer iyo Qorraxay ayaa isagu leh ciid niis/xaani/tamuux ah oo aan u suubbannin qodashada beeraha balse ku habboon dhaqashada geela iyo adhiga. Marka aynu leenahay dhulka ciid loo yaqaannaa kuma habboona falashada beeraha waxa muhiim ah in aynu maanka ku hayno in ay ujeeddadu tahay keliya waa lagaga fiicanyahay balse meel kasta oo carro iyo biyo leh geedana soo saarta waxa si fiican uga bixi kara dalagyada kala duwan ee la beerto.

1.7. Xilliyada

Gobollada deegaanka waxaa loo qaybiyaa laba qaybood marka laga eego dhinaca xilli roobaadka ay leeyihiin kuwaasi oo ah sidan:

- ✓ Gobollo ay ka da'aan roobabku xilliyada **Guga** iyo **Karanta** oo ah gobollada Siti iyo Faafan oo dhinaca woqooyi ah, iyo qaybo ka mid ah dhinaca woqooyi ee gobolka Liibaan.
- ✓ Gobollo roobka hela xilliyada **Guga** iyo **Dayrta** kuwaasi oo ah gobollada deegaanka intooda badan sida; Nogob, Jerer, Doollo, Qorraxay, Shabeelle, Afdheer, inta badan ee gobolka Liibaan, Daawa iyo Erer oo inta badan ku yaalla qaybta koonfureed ee deegaanka. Labada qayboodba waxaa soo mara sannadkii laba xaaladood oo kala ah; **Doogaad** iyo **Diraac**. Doogaaddu waa xilliga ay da'ayaan roobabku oo ah **Gu, Dayr** iyo **Karan.** Xilliga labaad oo dadka qaar u yaqaanniin **Diraac** oo ah waqtiga aanay jirin roobabku kuwaasi oo kala ah **Xagaa** iyo **Jiilaal.**

Fiiro Gaar ah: Gobollada kala duwan ee deegaanka waxa ka jira kala duwanaansho la xidhiidha magacyada xilliyada sida **Diraac** oo gobollada qaar loo isticmaalo xilliga roobka iyo doogaaddu jiraan halka gobollada qaarna looga yaqaanno waqtiga roob la'aanta. Waxaan haddaba buuggan u isticmaalaynaa diraacda xilliga roob la'aantu jirto maadaama gobollada intooda badan sidaasi looga yaqaanno. Haddaba shaxda soo socota ayaannu ku soo bandhigaynaa xilli roobaadka gobollada deegaanka iyada oo aannu isticmaalayno xilli roobaadka gobalka ee ay helaan degmooyinkiisa inta badani balse ay jiri karaan degmooyinka qaar in ay helaan roobka xilliyo ka duwan gobolka ay hoos yimaaddaan..

Tirsi	Gobolka	Xilli Roobaadka	Roobka Ka Da'a	Wakhtiga Roobka	
				Billaw	Dhammaad
1	Siti	Guga iyo Xagaaga	Gu'	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Karan	July (Dhexda.)	Sep. (Dhexda)
2	Faafan	Guga iyo Xagaaga	Gu'	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Karan	July (Dhexda.)	Sep. (Dhexda)
3	Jerer	Guga iyo Dayrta	Gu'	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Dayr	Sep. (Dhammaad)	Dec. (Dhammaad)
4	Erer	Guga iyo Dayrta	Gu'	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Dayr	Sep. (Dhammaad)	Dec. (Dhammaad)

5	**Nogob**	Guga iyo Dayrta	Gu’	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Dayr	Sep. (Dhammaad)	Dec. (Dhammaad)
6	**Qorraxay**	Guga iyo Dayrta	Gu’	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Dayr	Sep. (Dhammaad)	Dec. (Dhammaad)
7	**Doollo**	Guga iyo Dayrta	Gu’	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Dayr	Sep. (Dhammaad)	Dec. (Dhammaad)
8	**Shabeelle**	Guga iyo Dayrta	Gu’	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Dayr	Sep. (Dhammaad)	Dec. (Dhammaad)
9	**Afdheer**	Guga iyo Dayrta	Gu’	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Dayr	Sep. (Dhammaad)	Dec. (Dhammaad)
10	**Liibaan**	Guga iyo Dayrta	Gu’	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Dayr	Sep. (Dhammaad)	Dec. (Dhammaad)
11	**Daawa**	Guga iyo Dayrta	Gu’	March (Dhammad)	June (Dhexda)
			Dayr	Sep. (Dhammaad)	Dec. (Dhammaad)

Shaxda 2aad: Xilliyo Roobaadka Deegaanka Soomaalida

1.8. Hab Nololeedka Bulshada Deegaanka Soomaalida

Qaab-nololeedka bulshada deegaanka waxaa loo qaybiyaa afar qaab oo kala ah: 1) Xoolo dhaqato, (oo ah qaab-nololeedka ugu ballaadhan) laguna qaddaro in uu ka yahay tirada bulshada deegaanka 60%, 2) Bar iyo beeraley (oo ah nidaam isugu dhafan xoolo iyo beer) oo lagu qiyaaso 25% in ay bulshada ka yihiin, 3) Beeraley (oo ah bulsho deggan oo aan guurguurin, makacdo ah inta badanna ku ursursan meelo kooban oo ku habboon beero falashada sida hareeraha webiyada, dooxooyinka, Banka Jigjiga iyo meelaha kale ee la midka ah), 4) Magaalooyinka oo ah kan ugu kooban dhinaca tirada dadka deegaanka (waa dadka ka shaqaysta hawlaha ganacsiga, shaqooyinka dawldda iyo hay'adaha, lacagaha ay dadka ehelka ahi uga soo diraan dibadda iyo dad ku nool xoogsiga maalinlaha ah). Dadka bar iyo beeraleyda iyo kuwa beero-qodatada ah labaduba waxa ay isla haystaan beerta iyo xoolaha.

1. **Xoolo Dhaqashada**



Jaantuska 3aad: Khayraadka Xoolaha ee Deegaanka (Geel, Lo' iyo Adhi)

Bulshada soomaalida guud ahaan eek u nool geeska Afrika ayay inteeda badani dhaqataa meersiyada seddexda ah ee ugu muhiimsan xoolaha oo ay ka mid yihiin Geela, Lo'da iyo Adhiga labadiisa nooc ee Riyaha iyo Idaha. Inta badan dhaqaalaha bulshada soomaalida ayaa ku tiirsan xoolaha nool. Iyada oo ahmiyadda xoolaha nool ay u leeyihiin soomaalida la tilmaamayo ayay horeba suugaanlayda bulshadeennu u tidhi odhaahda caanka ka noqotay geyiga ummaddani oo ahaa **"GEEL IYO LO' BAAN LEENAHAY IYO GAABANAW ADHIYE".**

2. Beero Qodashada



Sisin



Bariis



Hadhuudh **Galley** **Qamadi**

Jaantuska 4aad: Khayraadka Beeraha ee Deegaanka

Dalagyada inta badan la qoto waxaa ugu muhiimsan uguna badan marka la fiiriyo dadka deegaanka galleyda iyo hadhuudhka/meseggada. Noocyo hadhuudh ah oo u adkaysta oonka/harraadka ayaa ah kuwa inta badan aad loo beerto gaar ahaanna gobollada uu roobku ku yaryahay. Dhibaatooyinka caqabadda ku ah wax soo saarka dalagga waxaa ka mid ah aqoonta ay dadkeennu u leeyihiin beero qodashada oo kooban, gashiyada beeraha (agricultural inputs) oo aan ahayn sidii loo baahnaa {tusaale ahaan helitaanka iyo isticmaalka abuurka tayaysan oo aad u hooseeya, xoogga xayawaanka (dibida, awrta iyo dameeraha), awoodda cagafta iyo qalabka kale ee beeraha} oo aan dhammaantood looga faa'iidaysannin sidii loo baahnaa arrimahaasina ay sababaan in culays lagala kulmo dhinaca dhul diyaarinta isla markaana uu hoos u dhac ku yimaaddo wax soo saarka dalagga. Balka ama qaranka beerta marka laga goosto midhaha waxaa loo isticmaalaa quudinta xoolaha gaar ahaanna waxa uu qaranku aad muhiim u yahay xilliyada abaaraha

ee uu cawsku ka dhammaado dhulka taasi oo ay beeraleydu inta badan u kaydiso xoolaha kuwooda caanaha laga maalo iyo kuwa tabarta yar ee ay adagtahay in ay meelo fogfog u raadsadaan daaqa iyo weliba xoolaha gaadiidka ah ee ay dadku u adeegsadaan hawlaha ku aaddan baahidooda dhinaca ka faa'iidaysiga tamarta xoolaha. Nidaamka kaydinta balka iyo cawska waxaa si gaar ah u yaqaanna uguna dhaqma dadka ma kacdada ah ee aan guurguurin iyo kuwa si isku dhaf ah u isticmaala qodashada dalagga iyo dhaqashada xoolaha. Dhinaca gobolka Shabeelle waxa u dheer dalagyada aan kor ku xusnay beerashada sisinta, digirta khudaarta (oo ay basashu ugu muhiimsantahay) iyo geed-midhoodka. Banka Jigjiga oo ay beeraleydu tahay makacdo ayaa waxaa u dheer beerashada galleyda iyo hadhuudhka dalagyada ay ka midka yihiin qamadida iyo heedda iyo galleyda ku baxda waqtiga gaaban ee ay dadka qotaa u yaqaanniin dhodhow (dalagyadanna waxaa lagu beeraa roobka karanta oo muddada uu da'aa ay gaabantahay waana ta loogu doortay beerista dalagyada muddada gaaban ku baxa). Degmada Baabili oo ka tirsan gobolka Faafan ayaa waxaa ka baxa Lawska. Gobolka Jigjiga waxaa iyana si kooban uga baxa dalagyada ay ka midka yihiin shunburada, Flax (waa geed laga soo saaro suuf/cudbi), Digiraha, Haarikootka, Boorash (Oats), Misirka, Baradhada, Sonkor khaanka/Midaadiska, Basasha, Toonta iyo Dukhunka (Millets) (oo isagu si gaar ah uga baxa degmada Awbarre).

Si ay haddaba innoogu fududaadaan ka hadalka dalagyada uguna dhib yarayno akhristayaasha waxa aynu u kala qaybin doonnaa dalagyada aannu ka hadlayno qaabka ay isu raacsanyihiin ama isku bahda u yihiin sida firileyda, digiraha, iyo saliidleyda iyo wixii la mid ah.

Dunida aynu ku noollahay taariikhdeedii dheereed iyo deegaannadeeda kala duwanba waxa ay nolosha aadamuhu ku tiirsanayd wax soo saarka beeraha qaybeheeda kala duwan. Haddaba marka aynu maqallo ereyga beer ayaa waxaa maskaxda dad badan u soo degdegta in loola jeedo qodaalka dhulka balse ereygani intaasi wuu ka gudo ballaadhanyahay iyada oo loo kala qaybiyo beeraha laba qaybood oo waawayn oo kala ah wax soo saarka xoolaha iyo wax soo saarka dhirta sida aynu ku arki doonno cutubka soo socda.

CUTUBKA LABAAD:



CILMIGA BEERAHA

2.1. Beeraha iyo Ahmiyadda ay u Leeyihiin Aadamaha

Sida aynu xagga ku hore ku soo sheegnay ereyga beer ayaa ah mid xanbaarsan macno ka ballaadhan sida ay dadku u yaqaanniin ee u macneeya in uu u taaganyahay falashada dalagga balse macnihiisa ballaadhan hoosta ayaynu ka dheehanaynaa.

BEER

Wax soo saarka dhirta (Plant production)

Wax soo saarka xoolaha (Animal production)







Jaantuska 5aad: Dalagga iyo Xoolaha oo muujinaya qaybaha ugu muhiimsan cilmiga beeraha

Guud ahaan meelaha uu aadamuhu ka helo cuntadiisa ayaa waxa aynu siin karnaa ama isugu xidhi karnaa dhawr qaybood oo waawayn (inkasta oo ay jiraan kuwo kalena) haddana waxa aynu soo qaadanaynaa kuwa ugu muhiimsan nolosha aadamaha waana sidan;

1. Beero qodasho (crop cultivation)
2. Wax soo saarka xoolaha (livestock production)
3. kalluumaysiga badaha iyo biyaha macaan (marine and freshwater fisheries)
4. Ugaadhsiga iyo qadhaabsiga (hunting and gathering of wild foods)
5. Biyo lagu ururiyo sanduuqyo dhalo ah oo lagu beero kalluun iwm (aquaculture)

6. Soo saaridda cuntooyinka la sameeyo oo aan ahayn dabiici (production of synthetic food)

Haddaba deegaankeenna soomaaliyeed oo qayb ka ah Itoobiya ayaa ka mid ah dunidaasi kor ku xusan, iyada oo sida ay xusayso daraasaad uu sameeyay xafiiska maalgelinta dowladda deegaanka Soomaalida sannadkii 2000 ay sheegayso in deegaanka Soomaalida uu yahay kan labaad ee ugu ballaadhan dhul ahaan Itoobiya isaga oo soo raaca dhanka baaxadda deegaanka Oromada, baaxaddiisana lagu qiyaaso 340,000km$^{2.}$. Deegaanka ayaa haddaba waxa auu awood ballaadhan u leeyahay wax soo saarka beeraha isaga oo ay ka farcameen qaar badan oo ka mid ah dalagyada muhiimka ah asalna u ahaa sida ay sheegeen culimada ka shaqaysa isir raaca dhirta. Dalagyadaasi ayaa isla markaana ku habboon in laga beero dhulka qallalan (dry land area) oo ah cimilada uu ku abtirsado dhulka soomaalidu, dalagyadaasina wax aka mid ah hadhuudh yaryaraha ama meseggada iyo digiraha.

Dhinaca kale deegaanka waxa uu ilaahay ku mannaystay ciid hodan ah (ciid aan weli la isticmaalin oo dihin) gaar ahaanna meelaha ku habboon beerashada ee u dhow webiyada, dooxooyinka, bannaanada iyo meelaha kaymuhu ku badanyihiin. Sidoo kale deegaanku waxa uu leeyahay webiyo badan oo awood u leh in ay qaadaan biyo badan kana keenaan meelo aad uga durugsan dhulalka ay ku soo rogmadaan sida webiyada Shabeelle, Gannaale, Daawa iyo Weeb sida ay sheegayso istiraatiijiyadda mac-hadka cilmi-baadhista xoolaha iyo beeraha dawladda deegaanka soomaalida waaxdiisa dalaggu. Deegaanku waxa uu leeyahay togag aad u dhaadheer meelo fogfogna ka keena biyaha sida buuraleyda gursum, togaggaasi oo ay ka mid yihiin, Erer iyo Daakhato oo ay biyahoodu ku daraan webiga Shabeelle iyaga oo aan laga faa'iidaysanin iyo kuwo kale oo ay ka midyihiin Faafan iyo Jerer oo iyaguna gaadha inta ka shishaysa Qabridaharre. Togagaasi iyo kuwo kale oo tiro iyo tayo badan leh ayaa laga heli karaa waraab ku filan dhul aad u ballaadhan haddii looga faa'iidaysto si xilkasnimo ku jirto.

Guud ahaan arrimahaasi aynu kor ku soo xusnay dhammaantood waxa ay fursad ay ka faa'iidaysan karaan u yihiin dhammaanba dhinacyada ku hawllan wax soo saarka deegaanka fursaddaasi oo lagaga bixi karo cunto yaraanta mar walba haysa dadka gobolka

taasi oo mar walbana keenta dhimasho baahsan iyo u nuglaanta abaaraha isdaba joogga ah ee ka dhasha yaraanta roobka da'a sannadkii iyo roobka da'a oo aan si siman ugu qaybsanayn bilaha ama xilliyada sannadka, iyada oo ay dhici karto in uusan yarayn roobka da'aya sannadkaasi xaddi ahaan balse uu ku ururo bil keliya ama laba bilood gudohood, iyada oo dhinaca kalena in badan oo bulshada deegaanka ka mid ahina ay caadaysatay in aynan si habboon wax ugu qabsanin biyaha roobka xilliga ay dhulka dushiisa qulqulayaan iyaga oo leh jirku/roobku ha inna dhaafo ka dibna shaqadii beerta ayaynu qaban taasina uu dhaxalkeedu noqdo beer la'aan sababta oo ah biyihii roobku waxa ay ku tageen jirkii socday iyaga oo aan waxba lagu qabsanin.

Haddaba waxa u baahan in ay cid waliba is waydiiso ayaa ah maxay tahay sababta keentay in dhulka aan ka soo sheekaynay khayraadka ilaahay ku mannaystay uu noqdo mar walba mid daba dhilifta kaga yaalla wax soo saarka dalka iyo dunidaba sidoo kalena maxaa dadka dhulkaasi ku nool ka dhigay kuwo saboolnimo darted beerka dhulka ku haya noloshooduna ku tiirsantahay gargaarka aadamaha kale?

Waxyaabaha aan is leenahay waxa ay qayb wayn ka yihiin dib u dhaca joogtada ah ee wax soo saarka beeraleyda gobolka waxaa ka mid ah:

1) Beeraleynimada oo in badan oo dadkeenna ka mid ahi aanay u arkin xirfad si joogto ah loogu shaqaytsto marka laga eego dhinacyada ay ka midka yihiin ka bixidda ama beddelidda xirfadda beero qodashada iyo sidoo kale sida ay beeraleyda deegaankeenna intooda badani wakhtigii ay dhulka ka shaqaysan lahaayeen ugu lumiyaan shaah iyo sheeko iyaga oo xilliga ku habboon tabaca beerta intiisa badan ku qaata isla markaana jooga magaalooyinka iyo tuulooyinka u dhodhow goobaha ay ku noolyihiin taas oo ay ku qaataan saacado badan oo ay shaqooyin badan ka qaban lahaayeen beerahooda sida (diyaarinta dhulka, jeexidda iyo hagaajinta kannaallada, oodista beerta, haramaynta, ka ilaalinta cadwga beeraha ee kala duwan iyo dhammaanba hawlaha kala duwan ee ku aaddan maaraynta beerta). Hawlaha tirada iyo culayskaba badan ee uu qofka beeraleyda ahi qaban lahaa ayaa xilliyadan danbe meeshaba ka baxay iyada oo ay beeraleydii hore ama kuwa haddab jira ee wanaagsan uu hal ku dheg **(ruuxa beeralayda ahi waa in uu beertiisa ku arkaa**

jiifka, haddii uu ku arki waayana waa in uu ku arkaa fadhiga, hadii uu ku arki mwaayana waa in uu ku arkaa taagnida, haddiise uu taagnida ku arki waayo beer uma aha). Taasi oo uu macnaheedu yahay in had iyo jeer ay beertaadu kuu dhowaato, agteedana aad deggantahay mar walbana ay kuu muuqato.

2) Adeeggii fidinta oo aan jirin ama liita ama la helo xilli aan ku habboonayn, addeeggaasi oo ah kan ay beeralayda u fidiyaan hay'adaha ku lug leh beeraha, ha ahaadaan kuwo dawladeed (GOs) ama kuwo kaleba sida hay'adaha aan ahayn kuwo dawladeed oo loo yaqaanno (NGOs), iyo dhammaan bahwadaagta beeraha.

Waxaan marar badan aragnay iyada oo xafiisyadaasi ay soo iibinayaan waxyaabaha beeraleyda la siiyo (agricultural inputs) sida abuurka/shinnida, qalab gacmeedka, kiimikada lagula dagaallamo cudurrada iyo cayayaanka, kiimikada bacrinta ee lagu nafaqeeyo ciidda iwm, xilli laga yaabo in ay bil ama ka badan soo dhaaftay billawgii roobka da'a iyo shaqooyinkii ugu muhiimsanaa ee beeraha taas oo aan xataa loo dib dhigaynin xilli roobaadka soo socda billowgiisa si looga faa'iidaysto iyada oo loo qaybinayo beeraleyda xilli aan munaasib ku ahayn, natiijaduna ay noqotay hantidii oo ka baxda qasnadda dowladda ama hay'adda isla markaana aan gelin gacantii kale ee loo soo saaray oo ah beeraleyda ama dib uga dhacda wakhtigii ku habboonaa.

Halkani inta aannaan dhaafin waxa aannu ku talin lahayn in ay miisaaniyadda loo qabto beeruhu ahaato mid uu xilli beereedku xukumo si ay u noqoto mid laga faa'iidaysan karo. Dhinaca kale nidaamka adeegga fidinta ee dhulkeenna aad iyo aad ayuu u liitaa waana mid u baahan in wax laga baddelo si uu u noqdo mid wax u kordhiya beeraleyda waana in khabiirrada iyo wakiillada horumarinta ee loo yaqaanno (DAs) ee ku hawllan fidinta beeraha la siiyo tababarro iyo aqoon dheeraad ah iyada oo haddana wixii uu ku hawl geli lahaa ee hawlihiisa fududaynayana loo diyaarinayo dhinaca kalena xuquuqdooda shaqo la sugayo. Waxa aannu ku talin lahayn in laga faa'iidaysto dhallinta tirada badan ee sida daadka uga soo burqanaysa mac-hadyada beeraha ee ku kala baahsan deegaanka iyo dalkaba loona adeegsado dhinaca fidinta beeraha si wax soo saarka kor loogu qaado dammaanadda cunnada ee bulshadana wax looga qabto.

Iyada oo ay fidintu tahay cilmi iyo farsamo kaalin aad u muhiim ah kaga jirta marka la eego cilmiga beeraha ayaa haddana marar badan waxa aad arkaysaa iyada oo ciddii loo waayo xirfad (profession) kale loo qaadanayo fidinta (extension), taasi oo haddii ay sidaasi u jirto aad u qaldan, in kasta oo uu hadda jiro isbeddel dhinaca aragtida ah oo ku wajahan dhanka fidinta iyo fidiyayaasha beeraha.

3. Iyada oo uusan jirin suuq aad u dhiirri geliya wax soo saarka beeraha oo aan dhihi karno siyaasadda suuq u raadinta wax soo saarka beeraha keliya waxa ay ku koobantahay dalagyada loo yaqaano (cash crops) sida bunka, shaaha, khudaarta, suufka iwm, xil bandanna aan la iska saarin dalagyada lagula dagaallamo gaajada sida firileyda, digiraha, saliidleyda iwm.

Haddaba waxa aannu jeclaysannay in aannu halkan ugu soo gudbinno beeraleyda ku hadasha af soomaaliga qoraal kooban oo aannu rajaynayo in uu wax ka tari karo kordhinta wax soo saarka beeraha dhulkeenna haddii laga aragti fiican laga qiimaha uu wakhtiga innoo leeyahay bulsho ahaan iyada oo ay nolosha qofku rahamad u tahay wakhtigiisa inta uu ka faa'iidaysto keliya ee inta kale aynan waxba ugu fillayn, annaguna waxa aannu ka soo hor jeednaa aniga iyo dadka ila midka ahiba odhaahda ay dadku sida aadka ah u isticmaalaan ee ah (wakhtigu waa dahab), waayo dahabku qiimo kasta ha kuugu kaco hana la yidhaahdo waa qaali hase ahaatee waa wax aad iibsan karto, balse wakhti lama iibsan karo hal daqiiqo iyo wax ka sii yarba ha ahaatee, sidaa darteed wixii la iibsan karo qaaliba ha ahaadee waxaa ka muhiimsan wixii aan iibna lagu heli karin loona baahanyahay oo aan laga maarmi karin.

Sannadkii 1994 mar aannu safar shaqo daraasaad ah ugu baxnay aniga iyo saaxiibbaday gobolka fiiq annaga oo ka soconnay "Mashruuca Dhul-daaqsimeeka Koonfur Bari (SERP) ujeeddadiisuna ahayd in aannu soo ogaanno awoodda gobolkaasi ee dhinaca beeraha ayaa warbixinta qaybteedii beero falashada oo aniga si gaar ah ii khusaysay waxa aan ugu magac daray (**DAL BARWAAQO IYO DAD KA BAAHAN**). Odhaahdaasi ayaan weli qabaa marka la eego guud ahaan awoodda wax soo saar ee uu leeyahay dhulku dhinacyada cimilada (dhulka hoostiisa iyo dushiisa intaba), sidoo kale khayraadka biyaha, cududda dadka, goobta uu adduunka kaga yaallo iwm. Heerka nololeed ee aynu taagannahay ayaa

Iyana innoo xaqiijinaysa jiritaanka qaybta danbe ee odhaahda. Arrimahaasi oo aynu sababeheeda horay u soo taataabannay ayaa waxa aan guud ahaan ku talin lahaa in ay waajib tahay in qof waliba oo dareemaya masuuliyadda saaran ee ummadeed uu u gudbiyo taladiisa cidda ay khusayso isaga oo isticmaalaya dariiq walba oo u suurtagal ah. Waxaa la adeegsan karaa; qoraal, hadal toos ah, war baahin iwm, iyada oo la adeegsanayo luuqadda uu qofku isleeyahay fahanka dadka wax loo jeedinayo ayay u fududdahay waxna way u kordhin kartaa.

Haddaba qoraalkan kooban oo ka mid ah kuwii ugu horreeyay oo aan rabo in uu fure u noqdo aqoonyahannada tirada badan ee deegaankeenna iyo guud ahaan bulsho waynta soomaaliyeed, aqoonta iyo khibradda dheerna u leh dhulka iyo dadkiisaba ayaa waxa uu ka koobnaan donaa shan cutub oo aan isleeyahay si wayn ayay u anfici doonaan bulshada beeraleyda ah iyo kuwa bar iyo beeraleyda ah ee ku hadasha afka soomaaliga cutubyadaasi oo kala ah

- Muuqaalka guud iyo khayraadka deegaanka soomaalida
- Dadka iyo beerta (Man and agriculture).
- Farsamooyinka beerashada (Cultural practices)
- Dalagyada muhiimka ah ee laga qoto lagana quuto deegaanka soomaalida
- Jihooyinka mustaqbalka ee beero qodashada



Jaantuska 6aad: Maalinta beerta (Field day) oo ah mid ka mid ah hababka loo adeegsado fidinta (Madaxda deegaanka iyo dalka oo ka qayb qaadanaya maalinta beerta si ay u arkaan xaaladda beeraleyda una dhiirri geliyaan)

2.2. Dadka iyo Beerta

Laga billaabo xilligii uu aadamuhu gartay in uu ka guuro qaab nololeedkii ku salaysnaa qadhaabsiga dhirta iyo waxyaabaha ay soo saarto muddo ku siman ama dhan **11,000 – 12,000** oo sano loona wareego nidaamka beerashada oo ka billawday in ay dadku arkaan midhihii iyo qaybihii kale ee geedaha ay qadhaabsadeen oo soo biqlay markii ay biyo heleen ilaa iyo maanta oo ay nolosha dadku ku tiirsanatahy dhirta iyo waxyaabaha ay soo saarto xidhiidh toos ah ayaa ka dhaxeeyay dadka iyo beerta.

2.2.1. Dhirta iyo nolosha

Nolosha aadamaha ee dhulkani aynu ku noollahay guudkiisa waxaa la odhan karaa inteeda badani waxa ay si toos ah ama si dadban ugu tiirsantahay dhirta cagaaran ee iskeed u samaysata cuntadeeda **(Autotrophy)** iyada oo isticmaalaysa kana faa'iidaysanaysa ilayska cadceedda (**photosynthesis**) oo uu macnaheedu yahay in ay unugyada cagaaran ee caleenta geedku ka faa'iidaysato tamarta ilayska kana samayso walxaha loo yaqaanno (**Carbohydrates**) oo ka kooban biyo iyo maaddada loo yaqaanno (Carbon diocside) maaddadaasi oo ay tamarta ilayska dhirtu u

beddesho tamar kiimiko ah oo uu ka faa'iidaysan karo noolaha kale ka dib marka ay marto marxalado kala duduwan.

2.2.2. Dadka iyo dhirta

Sida aynu horeba u soo taabannay nolosha dadku waxa ay ku tiirsanaan jirtay dhirta, marka aynu dib u raacno taariikhda, in kasta oo la odhan karo beryahan dambe waxaa la isku dayaa in la yareeyo ku tiirsanaanta dhirta lana raadiyo khayraadyo kale, haddana marna taasi lama awoodin oo nolosha dadku si toos ah ama si dadban waxa ay ugu tiirsantahay dhirta.

Haddaba iyada oo ay sidaasi tahay ayaa waxa aannu halkan si gaar ah ugu eegaynaa dhinacyada ugu muhiimsan ee uu dadku kaga tiirsanyahay dhirta.



Jaantuska 7aad: Dadka iyo Dhirta

2.2.3. Cuntada (Food)



Jaantuska 8aad: Cuntooyinka ay dadku ka helaan dhirta

Nolosha aadamuhu waxa ay gebi ahaanba ku tiirsantahay dhirta tiirsanaantaasi oo ku qotonta laba arrimood oo kala ah:

1. **Ku tiirsanaan toos ah** oo uu macnaheedu yahay in uu dadku isticmaalo qaybo kala duwan oo ka tirsan geedka sida (xididka, caleenta, jirridda, ubaxa, midhaha iwm) kuwaasi oo loo isticmaalo siyaabo toos ah ama iyada oo la isticmaalayo waxyaabo laga soo saaray qaybahaasi kala duwan ee geedka.

Guud ahaan dhirta ama dalagyada kala duwan ayaa qayb kasta oo ka mid ah wuxuu ilaahay ku mannaystay noocyo gaar ah oo uu u baahanyahay cunto ahaan iyada oo dhirtu ay leedahay inta badan waxyaabaha uu u baahan yahay jidhka aadamuhu.

Tusaale ahaan dalagyada loo yaqaano firilayda ee la cuno firidooda (sida bariiska, qamaddida, galleyda iyo hadhuudh yaryaraha/messegada iyo kuwa la midka ah) ayuu dadku ka helaa baahidiisa xagga tamarta. Iyada oo dhinaca dufankana uu ka helo dalagyada (sida lawska, sisinta, timirta, salliidda geedka la yidhaahdo Olive/ajarsa, iwm). Sidoo kale dadku waxa uu ka helaa baahidiisa dhinaca walxaha barootiinka dalagyada loo yaqaanno digiraha (sida fuulka, harikootka/faasuuliyada, digirta, salbukada, misirka iwm) waxaa kale oo uu dadku ka helaa baahidiisa fiitamiinnada iyo macdanaha kala duwan dalagyada khudaarta iyo geed midhoodka kala duwan.

2. **Ku tiirsanaan dadban (ku tiirsanaan aan toos ahayn);** taas oo macneheedu yahay in uu dadku ka faa'iidaysto xoolaha iyo xayawaanka kale oo isagana noloshiisu ku tiirsantahay dhirta iyada oo waxyaabaha laga helo xayawaanku uu yahay dhir ay daaqeen xooluhu ka dibna ay u beddeleen maaddo xayawaanka laga helo (sida caanaha, hilibka iwm) iyada oo ay soomaalidu hareba u tidhi **(GEEL NIN WALIBA WAXA UU CALOOSHIISA GASHADO AYUU CANDHADIISA KALA BAXAA)** oo macneheedu yahay hadba wixii uu soo daaqo inta uu xaddigiisu la egyahay iyo weliba tayada uu leeyahay wax u dhigma oo caano ah ayaa laga maalaa marka lag eego dhinacyada xaddiga caanaha iyo nafaqada ay xanbaarsanyihiin oo intuba ay salka ku hayaan nooca dhirta ay soo daaqeen.



Jaantuska 9aad: Khayraadka xoolaha ee uu aadamuhu ka faa'iidaysto

2.2.4. Cabbitaanka (Beverages)



Jaantuska 10aad: Dhirta geed midhoodka ah ee ay dadku ka helaan cabbitaanka yio cunnadaba

Dadku waxa ay kala soo baxaan sharaabka ay cabbaan dhirta, kuwaasi oo isugu jira kuwo nafaqo leh iyo kuwo qofka u kordhiya firfircooni sida bunka, shaaha iwm.

2.2.5. Huga/Dharka (Clothing)

Inta badan dadku waxa ay ka helaan dhirta dharka ama huga ay xidhaan (isku asturaan ama ku xarragoodaan ee ka caawiya qabowga, kulka, dabaysha iwm). Huga ayaa si toos ah looga samaystaa dhirta baxda sida suufka iyo geedo kale oo la mid ah ama iyada oo si dadban looga helo sida dhogorta, haragaha iyo saamaha xoolaha oo laga sameeyo dharka noociisa qiimaha iyo tayada sare leh.

2.2.6. Hoyga/Guriga (Housing)



Jaantuska 11aad: Aqal Soomali ay dadku hoy ka dhigtaan

Dhirta ayay aadamuhu si ballaadhan uga samaystaan guryahooda, (haddii ay tahay dhinacyada dhismaha, qalabaynta iyo qurxinta intaba) alwaaxda dhirta kala duwan, cawska, haragga, saanta iyo dhogorta xoolaha ayaa ah kuwo ay si aad ah ugu tiirsanyihiin guryaha ay dhistaan qaybo tiro badan oo ka mid ah shucuubta dunida.

2.2.7. Daawooyinka (medicine)

Dhirtu waxa ay aasaas u tahay daawooyinka ay isticmaalaan dadku. Isku daawaynta dhirta ayaa ah mid la adeegsado iyada oo qaydhiin/caydhiin ah ama iyada oo la farsameeyay. Inkasta oo ay beryahan danbe jiraan isku dayo ah in la sameeyo maaddooyin kiimiko ah oo lagaga maarmi karo daawooyinka geedaha haddana dhirtu kaalin aad u ballaadhan ayay kaga jirtaa daawada aadamuhu manaafacaadsado.

2.2.8. Cadarrada iyo wixii la mid ah (Volatile oils)

Dadku waxa ay dhirta kala soo baxaan noocyo saliido ah oo kala duwan sida cadarrada, bukhuurrada, iyo waxyaabo lagu daro cuntada si loogu kordhiyo uduggeeda/udgoonkeeda/carafteeda.

Intaasi waxaa dheer waxyaabo kala duwan oo kale oo uu dadku uga helo dhirta si toos ah ama si dadban sida deebta hargaha, asalka, saliidaha, waraaqaha, xadhkaha iwm. Sidoo kale dhirtu waxa ay u fidisaa baahidooda cunto iyo nafaqo noolayaal kale oo faa'iidooyin u leh aadamaha sida kuwa furfura ama carrada la falgeliya qaybaha geedka kaga daata dhulka ka dibna marka ay dhulka ku dhacaan u beddela qaab uu carrada kaga mid noqon karo dhirtuna ka faa'iidaysan karto.

Boqortooyada dhirta ee dunidan aynu ku noollahay waxaa la sheegay in ay ka tirsanyihiin dhir tiradoodu dhantahay (350,000) oo nooc kuwaas oo dadku si uun uga faa'iidaysto ilaa hadda wax u dhow (20,000) oo nooc hase yeeshee inta leh ahimiyad dhaqaale waxaa lagu qadaraa ilaa (2000) oo nooc weliba si heer deegaan ah iyada oo lagu tiriyo inta loo adeegsado ganacsiga ama dhaqaalaha caadiga ah wax ku dhow (200) oo nooc keliya. Noocyadaasi dhireed ee tirada badan ayaa inta uu dadku ka quutaa ay aad u koobantahay.

CUTUBKA SEDDEXAAD



FARSAMOOYINKA BEERO QODASHADA (CULTURAL PRACTICES)

Wax soo saarka ugu wanaagsan ee dalagyada beeraha ee kala duwani waxa uu ku tiirsanyahay arrimo dhawr ah oo ay ugu muhiimsanyihiin;

- ✓ Hiddaha dalaggaasi uu leeyahay
- ✓ Deegaanka uu geedku ama dalaggu ka baxayo
- ✓ Adeegga loo fidiyo dallagga (sida diyaarinta dhulka, qaabka beerista, waraabka, ka ilaalinta waxyaabaha baabi'iya dalagga ee ay ka midka yihiin cayayaanka, daaqa ama haramaha, cudurrada iwm)

Cudurrada waxa aynu si gaar ah ugaga hadli doonnaa qodobka ugu danbeeya ee addeegyada beerta loo fidiyo, maadaama uu yahay qodob muhiim ah oo ay beeraleyduna si fudud u qaban karaan lagana rajaynayo in lagu helo doono wax soo saar sarreeya kaasi oo kor u qaadi kara dhaqaalaha beeraleyda tan qaran iyo caalami intaba.

3.1. Doorashada Dalagga (Choice of Crop)

Dalagga waxaa loo yaqaannaa dhir ama geedo uu beero dadku isla markaana uu xannaaneeyo, barbaariyo una adeego ama uu u adeego barbaariyana isaga oo aan beerin (geedka oo aanu qofka xannaanaynayaa beerin balse u baxa si dabiici ah), dantuna ay tahay in laga helo lagana faa'iidaysto waxa uu geedkaasi soo saaro.

Haddaba maaddaama maxsuulka uu soo saaro dalaggu uu yahay kan dartiis loo beerayo loona xannaanaynayo dalagga waxaa muhiim ah in si fiican loo xulo nooca dalagga la beerayo kaasi oo ay xaddidayaan doorashadiisa ama xulashadiisa arrimahan dhawrka ah ee soo socda;

1. Khayraadka uu Ilaahay ku mannaystay goobta, sida biyaha, carrada, cimilada hawada iwm
2. Baahida dalagga la rabo in laga beero goobtaasi uu leeyahay ee ku wajahan khayraadka dabiiciga.
3. Awoodda kale ee uu u leeyahay is waafajinta dabeecadda deegaanka iyo baahida dalagga.
4. Rabitaanka aadamaha ee ku aaddan wax soo saarka dalaggaasi.

3.1.1. Xaaladaha Cimilada (Climatic Factors)

Dhinacyada ay tahay in si aad ah loo daneeyo ahmiyadna la siiyo marka la doonayo in beer la sameeyo waxaa kamid ah cimilada uu leeyahay dhulka la rabo in la beero gaar ahaanna waxa ugu sii muhiimsan kulaylka ama qabawga (temperature) ay leedahay goobtaasi iyo qoyaanka hawada (humidity) waana labada ugu muhiimsan ee xaddida geedka/dalagga ku haboon in laga beero meel dhulka ka mid ah. Waxaa iyaduna xusid mudan in arrimaha cimiladu sida caadiga ah iyo duruufta beeraleyda aynan ahayn mid uu dadku xadiddi karo marka laga tago xaalado gaar ah oo ay dadku maarayn karaan cimilada sida beeraha loo yaqaanno (protective agriculture) oo uu macanaheedu yahay in la isticmaalo guryo gudahooda wax lagu beero cimiladaoodana la xakamayn karo.

3.1.2. Xaaladda carrada/ciidda (Edaphic Factors)



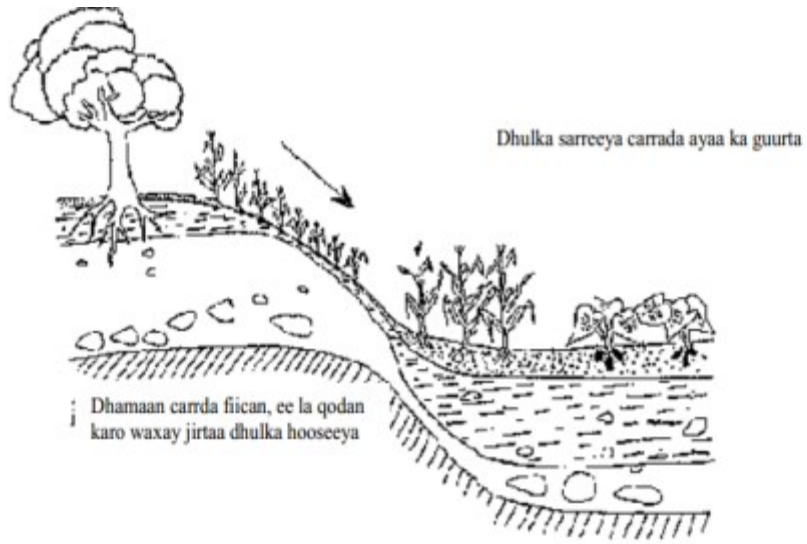
Jaantuska 12aad: Carradii oo ay ka muuqata in ay goohdi ka dillaacday kuna sii fidayso

Carrada waxaa lagu tilmaamaa in ay tahay bangiga qofka beeraleyda ah, waayo waa meeshii uu dhiganayay hantida uu haysto oo ah shinnida/abuurka (seed) isla markaana uu ka sugayo in uu ka helo faa'iidadii uu uga baahnaa muddo xaddidan ka dib (dalag waliba muddada uu ku soo go'o), waana carrada tan xaddidda geedka la rabo in la beero iyada oo aan la eegaynin waxyaabaha kale oo dhan, isla markaana ciiddu iyada ayaa xaddidda adeegga beereed ee uu beeraleydu u fidinayo beerta nooca uu yahay iyo sida uu noqonayo.

Waxaa muhiim ah in la ogaado awoodda ay carradu u leedahay soo saaridda dalagyo kala duwan iyo in la isku xidho awooddaasi carro iyo baahida dhirta, isla markaasna carrada laga ilaaliyo meesha dalaggu ka baxayo amaba ay ku waxyeellowdo arrimahaasi oo ka

hor iman kara in la fuliyo adeegyada uu u baahanyahay dalaggu. Guud ahaan meelaha ay nafaqada carraddu liidato, ama dhagaxa leedahay waxaa loo qoondeeyn karaa dalagyo khaas ah sida dhirta, daaqa iwm., sababta oo ah dalagyadaasi uma baahna adeeg badan oo loo fidiyo halka dalagyada kale ee u baahan in adeeg ay helaan aysan suurto gal u ahayn in laga beero dhulka noocaasi ah.

3.1.3. Kala sarraynta dhulka (Topography)



Jaantus 2 T. Lakabyada carrada

Jaantuska 13aad: Kala sarraynta dhulka la beerayo

kala sarraynta dhulku waxa ay door muhiim ah ka ciyaartaa xulashada dalagga maadaama ay raad wayn ku leedahay carrada markii laga eego dhinacyada nooceeda iyo sida ay ugu samayn karto carro-guur iyo weliba sida ay raad ugu leedahay xagga fulinta hawlaha ama adeegyada uu geedku u baahanyahay gaar ahaan adeegyada la fuliyo iyada oo la isticmaalayo qalab sida cagafta iwm., iyada oo haddii dhulka beertu kala sarreeyo aynan suuragal noqonaynin meelaha qaarkood in cagaf lagu qodo halka ay meelo kalena adkaanayso. Waxa jirta oo kale in dhul badan oo dunida ka mid ah oo ah dhulka kala sarreeya ay baabi'isay ama waxyeello ballaadhan u gaysatay isticmaalka qalabka oo loo adeegsaday si aan munaasib ahayn, ka dib markii ay carradii jilicday taasina ay u nuglaysay in biyaha iyo dabayshuba si dhib yar u qaadaan carrada sare oo ahayd tan ay

ku ururSantahay nafaqada iyo curiyayaasha muhiimka u ah nafaqada geedka gaar ahaan dalagyada noocooda yaryar ee aanu xididkoodu hoosaynin.

3.1.4. Ujeeddada laga leeyahay dalagga (Purpose of raising the crop)

Inkasta oo marka laga eego dhinaca bixitaanka geedku meelaha uu ka bixi karo ama uu ku guul darraysan karo ay yihiin waxyaabo kale, haddana ujeeddada laga leeyahay dalaggu waa mid ka mid ah kuwa ay tahay in la daneeyo marka la doonayo in la billaabo baadhitaanka ay tahay in la sameeyo ka hor inta aan dalagga la beerin, taasi oo qayb ka qaadan karta xulashadiisa. Haddaba ujeeddooyinka laga duulayo ee ay tahay suurtagal in ay xaddiddo dalagga waxaa ka mid ah;

1. In laga soo saaro waxyaabo lagama maarmaan u ah isticmaalkan aadamiga ee dhinacyada cunnada, huga iyo guryaha ee beeraleyda iyo meelaha u dhodhow sida badanaaba ka jirta dunida uu hooseeyo horumarkeedu.

2. In la soo saaro dalag loogu talogalay suuq gayn si looga helo lacag, waana sida ay badanaa tahay ama ku salaysantahay waxaa la yidhaahdo beeridda casriga ah.

3. Ilaalinta deegaanka dabiiciga ah, gaar ahaanna qaab dhismeedyada xayawaanka iyo dhirta.

4. Ka faa'iidaysiga wax soo saarka dabiiciga ah ee ay leeyihiin dhirta iyo xoolaha.

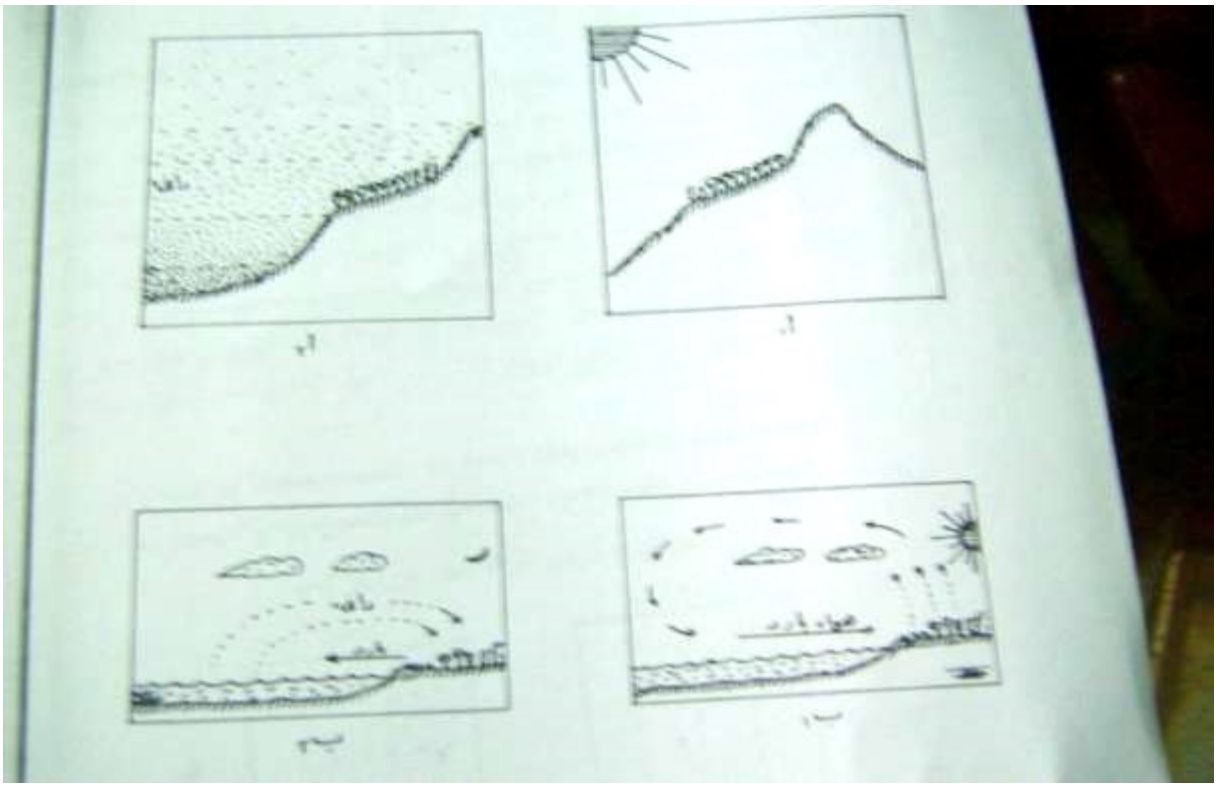
5. Ujeeddooyin nasasho, sida beeraha lagu raaxaysto iwm.

3.1.5. Goobta (Location)

Goobta ama meesha ay ku taallo beertu waxa ay door aad u ballaadhan kaga jirtaa doorashada dalagga la rabo in meel laga beero, waxaana aad in loo daneeyo ay tahay u dhawaanshaha beertu ay u dhawdahay ama ka fogtahay meesha la rabo in lagu quuto amaba loo iib geeyo haddii ay tahay dalka gudihiisa ama dibaddaba si loo yareeyo kharashka ku baxaya gaadiidka iyo wakhtiga iyada oo dalagyada qaarkood aysan awood u lahayn in ay muddo dheer sii jiraan oo ay xumaan karaan haddii aysan helin qalab lagu kaydiyo taasi oo iyana keenaysa kharash dheeraad ah sida lagala kulmo dalagyada ay ka midka yihiin khudaarta, midhaha geed midhoodka, iyo caanaha. Sidoo kale qaar ka mid

ah dalagyada noocyada la warshadeeyo sida qasabka, suufka iyo kuwa la midka ah iyo dalagyada loo beero in saliid laga miiro ee u baahan warshadayn waxa ay ku habboonyihiin in lagu beero meelo u dhow warshadaha lagu sifeeyo sida warshadaha sonkorta, dharka iyo wixii la mid ah.

Guud ahaan xulashada goobta beertu aad ayay muhiim ugu tahay beeraleyda yaryar inkasta oo xilligan casriga ah farsamada wax lagu kaydiyo iyo isgaadhsiinta gaadiidkuba ay horumar ku tallaabsadeen taasina ay yaraysay dhibaatooyinkaasi la xidhiidha kaydinta maxsuulka iyo isaga gooshidda meelo fogfog haddana dunidu uma sinna arrimahaasi waana in lagu socdo, **"NINBA TAAGTI BUU TALTALLAABSADAA".**



Jaantuska 14aad: goobta beerta loo xusho oo muujinaya cimilooyin kala duwan

3.1.6. Xaaladaha Gaarka ah ee beerta (Special circumstances of the farm)

Iyada oo arrimaha aan kor ku xusnay ee ku saabsan xulashada dalagga ay sidooda yihiin ayaa iyaduna muhiim ay tahay in uu fiiriyo qofka beero qodatada ahi arrimaha soo socda;

1. Qaab nololeedka bulshada, arrintan ku saabsan bulshada ayaa waxaa looga jeedaa qaabka loo helo ama loo mulkiyo dhulka, dhaqanka hoggaamiya bulshada, caadooyinka iwm. Kuwaasi oo laga yaabo in ay xidhiidh gaar ah si uun ula yeeshaan dalagga gaarka ah (tusaale ahaan timirta iyo bulshada carabta, daafida iyo qayba badan oo ka mid ah shucuubta reer Itoobiya)

2. Jiritaanka biyaha (ha ahaado waraab ama kuwa roobka) iyada oo la eegayo biyaha waxaa muhiim ah in aad loo daneeyo in uu geedku heli karo biyaha xilliyada uu sida aadka ah ugu baahanyahay uguna nugulyahay oonka sida waqtiyada biqilka, ubax bixinta, guntidda midhaha iwm.

3. Jiritaanka waxyaabaha kaabayaasha u ah wax soo saarka beeraha sida awoodda korontada (waa haddii ay tahay beertu mid casri ah), kannaallada waraabka iyo kuwa ka sii daynta biyaha oo beerta laga sii daayo marka ay cabto ka dib markii loo baahdo).

4. Jiritaanka kaabayaasha kale sida, xarumaha cilmi-baadhista, fidinta, suuq gaynta, badbaadinta dalagga iwm.

5. Jiritaanka goobta ay ka jiraan awoodda iyo xoogga shaqaale iyo kan qalab sida cagafyada iwm.

6. Jiritaanka waxyaabaha muhiimka u ah wax soo saarka beeraha (agricultural input) sida shinnida/abuurka tayada leh, bacrinta (fartilaizetion) iyo kiimikada lagula dagaallamo aafooyinka wax yeeleeya dalagga.

7. Taariikh beereedka ay leedahay goobtu, waxaa muhiim ah taariikhda beerta ee wax soo saarka iyo qofka beeraleyda ahi khibradda uu u leeyahay beerashada dalagyada kala duwan iyo guulaha uu ka gaadhay.

8. Sida uu munaasib ugu yahay dalagga la xulanayo ku dhaqanka nidaamka beerashada dalagyada ee is dabagalka ah ama iska daba beerka (crop rotation).

9. Jiritaanka aafooyinka dalagga (pests), oo ayna suurtagal ahayn in lala dagaallamo lana dabar gooyo.

10. Awoodda dhaqaale iyo maamul ee uu leeyahay ruuxa beeraleyda ahi.

11. Tirada iyo tayada maxsuulka uga soo go'a beeraleyda halkii goob beereed ahba.

12. Xaddiga iyo xilliga uu qofka beeraleyda ahi helayo faa'iido saafi ah oo kaga soo noqota ama uga soo noqota awooddii iyo tamartii faraha badnayd ee maal, muruq iyo milayba ee uu geliyay dalaggaasi, waana tan ugu muhiimsan ee ujeeddada uu leeyahay qofka beeraleyda ahi.

3.2. Diyaarinta Dhulka (land preparation)



Jaantuska 15aad: Dhul diyaarin loo isticmaalayo qalabka beeraha

Diyarinta dhulka ayaa macnaheedu waxa uu ka dhiganyahay in dhulka la doonayo in laga dhigo beer lagu beero dalag ka mid ah dalagyada kala duwan oo loo diyaariyo qaab ay suuragal tahay in uu dalaggaasi si munaasib ah ugu bixi karo iyada oo dhulka wax lagu beerayo la nadiifinayo loona diidayo dhammaanba wixii ka hor iman lahaa in uu geedku ama dalaggu si fiican u baxo, iyada oo xaaladda dhulkana laga dhigayo mid u habboon arrimahani soo socda;

1. Ku ridida dhulka lagu ridayo shinnida ama qaybta kale ee geedka ka mid ah ee loo isticmaalo tarminta ama badinta dalagga, sida jirridda, calleenta, badhida, xididka iwm.

2. In uu dhulku noqdo mid suurageliya soo bixidda biqilka, iyo koritaanka geedka.

3. In uu dhulku noqdo loona diyaariyo qaab suuragelinaya fulinta adeegyada kala duwan ee uu geedku u baahanyahay muddada uu beerta ku yaallo laga billaabo beeritaankiisa ilaa laga goynayo.

Guud ahaan diyaarinta dhulku waxa ay u qabsoomaysaa sida soo socota;

1. In goobta beerta laga tirtiro/nadiifiyo dhammaan waxyaabaha ka hor iman kara adeegyada loo fidinayo dalagga sida daaqa, dhirta, dalaggii hore hadhaagiisii, dhagaxaanta iwm.

2. Ciidda oo laga ilaaliyo in ay lunto (in ay maydhanto oo biyuhu la tagaan ama dabayshu qaaddo)

3. In kor/sare loo qaado awoodda wax soo saarka ee ciidda iyada oo loo sii marayo hagaajinta ama wanaajinta carrada lagana shaqaynayo mar walba sidii loo kordhin lahaa nafaqadeeda.

4. In dhulka laga tirtiro ama la yareeyo aafada cudur iyo cayayaanka inta aan la beerin.

5. Wanaajinta heerka qoyaanka/rayska ama sayaxa ee dhulka (biyaha)

6. In dhulka loo diyaariyo qaab si dabiici ah u fududaynaya waraabintiisa ama in lagu diyaariyo gacan iyo qalab.

7. In dhulka loo diyaariyo qaab ay fududaynaya socodsiinta adeegyada kala duwan ee muddada xannaanaynta ama maaraynta guud ee aslaaxa/beerta ilaa laga gaadho goynta dalagga.

Hawlaha Diyaarinta Dhulku waxa ay ku kala duwanyihiin sida ay u kala duwanyihiin xaaladaha soo socda;

- ✓ Sifooyinka iyo baahida ay leeyihiin xubinka tarminta ee loo isticmaalayo aasaasidda dalagga iyo sidoo kale geedka la beerayaaba.
- ✓ Sifooyinka/Tilmaamaha iyo baahida dalagga la rabo in la beerto.

- ✓ Xaaladda cimilada ka jirta goobta beerta xilliyada koritaanka geedka iyo inta aan la beerinba.
- ✓ Xaaladda carrada iyo tilmaamaha ay leedahay iyo kala sarraynta dhulka xilliga dhulka la diyaarinayo.
- ✓ Nidaamka beeritaanka iyo qaabka wax soo saarka, iyo qaabka waraabka ee la raacayo.
- ✓ Awoodda maal, muruq iyo qalab ee ay beeraleydu leedahay.

Haddaba iyada oo ayna suurtagal ahayn in aynu si faahfaahsan ugaga hadallo halkan dalag waliba baahida uu gaarka u leeyahay ee dhul diyaarineed taasi oo ay kala duwantahay dhirtu, bal haddana waxaa si guud ahaan ah aynu u taabanaynaa qaybaha waawayn ee ay u kala qaybsantahay dhirtaasi dhinaca baahida qaabka dhulka loo diyaarinayo innaga oo intii islehba ama dalagyada isu baahi egba dhinac isu raacinayna.

3.2.1. Diyaarinta dhulka cusub ee la beerayo (Preparation of new land for cropping)

Dhul beereedka cusub diyaarintiisu aad ayay uga duwantahay dhulkii horay loo beeri jiray isla markaana qalabka loo isticmaalayo dhul diyaarintaasina wuu kala duwanyahay taasina waxa ay ku salaysantahay kala duwanaanshaha waxyaalaha soo socda;

- ➢ Nooca dhirta ku taalla dhulka la rabo diyaarintiisa.
- ➢ Nooca Carrada
- ➢ Dhagax haddii ay leedahay iyo haddii kale
- ➢ Kala sarraynta dhulka
- ➢ Dhammaan wixii ka hor iman kara qaybaha nolosha (heerarka kala duwan) ee geedka laga billaabo beeriddiisa ilaa iyo goyntiisa marka uu bislaado.

3.2.2. U diyaarinta dhulka shinnida dalagyo xilliyeedka (Seed-bed prepation for annual crops)

Sariirta abuurka (seed-bed) waxaa loola jeedaa qaybta sare ee ciidda ee la dhigo qaybta taranka ee uu leeyahay geedku sida shinnida/abuurka ama haddii uu geedku ka tarmo xubinka kale ee ka midka ah oo aan ahayn jirridda. Qaybtani gaar ahaan waa dalagyada ku baxa xilli gaaban oo u dhexeeya bilo ilaa iyo sannad sida dalagyada firileyda, digiraha, khudaarta qaarkeed iyo kuwo la mid ah, waxaa kale oo iyaduna qaybtani raacsan

dalagyada aan sida tooska ah loogu beerin dhul-beereedka joogtada ah, balse lagu sii kobciyo meelo ku meel gaadh ah ka dibna loo gudbiyo dhulka joogtada ah.

Guud ahaan si ay shinnidu u noqoto mid taabba gasha waxaa looga baahanyahay dhulka lagu beerayo arrimahan hoos ku qoran;

- In ay carradu noqoto mid dabacsan/jilicsan dhinaca kalena is-haysata ama isku dheggan oo aan kala daadsanayn.
- In dalaggii hore lagu dhex qaldo/rogo ciidda haddii uuna cudur lahayn si uu u nafaqeeyo una wanaajiyo tayada ciidda.
- In godka ama meesha shinnida lagu ridayo ay nadiif ka ahaato harame iwm.
- In uu dhulku ahaado mid siman oo fududayn kara waraabka iyo in ay biyuhu si fiican u wada gaadhi karaan dhammaan qaybaha kala duwan ee beerta.
- Marka aan ka hadalno dhulka qallalan ee ku tiirsan biyaha roobka isla markaana uu ku yaryahay roobku waxaa waajib ah in lagu dadaalo in shinnda la beerayo ay hesho qoyaan ku filan biqilkeeda iyo koritaankeedaba, sidoo kale waa in laga dhigo ciidda mid awood u leh in ay qabato biyaha roobka isla markaana ay noqoto mid ceshata biyaheedaasi ama xajisata muuddada ugu dheer ee suurtagal ah.

Haddaba dhulka noocan ah gaar ahaan marka uu roobku da'o sannadka uu aad u yaryahay (waa sida meelo badan deegaanka soomaalidu yahaye isaga oo mararka qaarkood meelahaasi ay helaan roob aan ka badnayn 150 mm sannadkii) waxaa dhici karta in ay u baahato in beerta aan la beerin sannad si biyaha yar ee sannadkaasi da'ay loogu kaydiyo carrada, iyada oo dhinaca kalena la siinayo dhulka adeegga qoditaanka oo aan aad u xeel dheerayn si loogala dagaallamo haramaha ka baxaya sannadkaasi oo isticmaalaya biyaha ku kaydsan ciidda, dhinaca kalena loo diidayo biyihii kaga lumi lahaa uumi baxa.

3.2.3. Dhul u diyaarinta geed midhoodka (Land preparation for ochards)

Waxa aynu ognahay in ay kala duwanyihiin u diyaarinta dhulka ee geed midhoodka iyo dalagyada muddada gaaban ku baxa sida khudaarta, digirta, firileyda, sababaha ay ka midka yihiin;

1. Dhererka muddada nolosha geedka, maadaama ay geed midhoodku u baahanyihiin wakhti dheer halka beeraha kalena ay u baahanyihiin bilo ilaa sannad muddo aan ka dheerayn waxaan isku mid noqon karin baahidooda adeeg ee diyaarinta dhulka
2. Kala duwanaanshaha baaxadda geedka, marka laga eeggo geed midhoodku waxa uu u baahanyahay in ay dhirtu kala fogaato iyada oo qaarkood uu isugu jira wax gaadha ama ka badan toban mitir halka ay beeraha kale aad isugu dhawdahay dhirtu oo ay isu jirto santimitirro, taasina waxa ay kala duwi kartaa diyaarinta dhulka.
3. Kala duwanaanshaha qaabka, koritaanka, baaxadda geedka, ubax bixinta geedka, iyo sidoo kale kala duwanaanshaha adeegyada kala duwan ee uu geedku u baahanyahay heerarkiisa koritaan ee kala duwan.

Diyaarinta dhulka loo diyaarinayo geed midhoodka ayaa waxa ay tahay in xoogga la saaro arrimaha ay ka midka yihiin, in loo diyaariyo dhulka si rasmi ah oo loo habeeyo qaabkii waraabka, ka sii daynta biyaha dheeraadka ah ama aan loo baahnayn, dayrkii, godadkii dhirta lagu beeri lahaa, xuduudaha beerta, dhirtii dabayl dhawrka ahayd iwm, iyada oo diyaarinta gododkuna ay ku tirsanaanayso nooca dhirta.

3.2.4. Dhul u diyaarinta dhirta/kaymaha (Preparation of land for planting forest trees)



Jaantuska 16^{aad}: Dhul diyaarintii oo loo adeegsanayo xoogga dibida

U diyaarinta dhulka iyo beeritaanka kaymaha ee gaar ahaan dhulka qallalan ama dhulka qallayl xigeenka ah sida uu u badanyahay dhulka deegaanka soomaalidu ayaa waxa ay tahay mid leh ahmiyado waawayn oo ay ka mid yihiin;

1. Ilaalinta carro guurka.

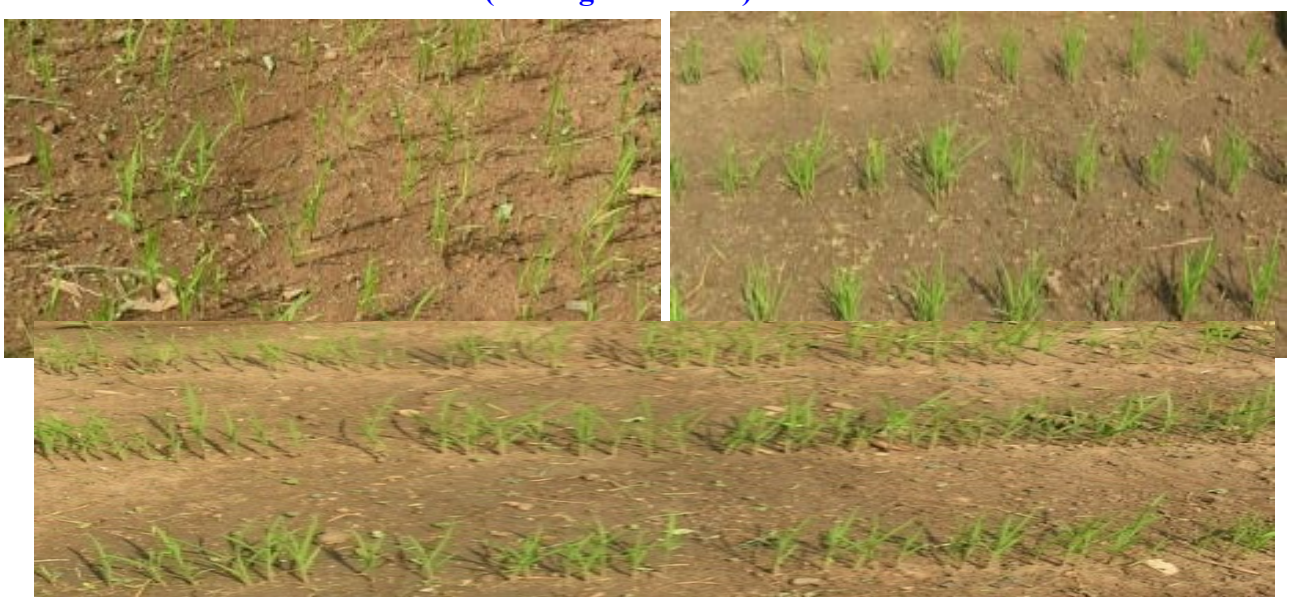
2. Ka ilaalinta beeraha duruufaha adag sida dabaylaha (tusaale waxaa innoogu filan dabaylaha xagaagii ka dhaca dhul-beereedka Godey iyo sida ay dalgga u dhibaateeyaan).

3. Soo saaridda alwaaxda looga baahanyahay dhismaha, xaabada, oodda, dhuxusha iwm oo ay tahay in beeraleydeennu ay caado ka dhigtaan beeridda dhirta si ay ugu soo hoyso faa'iidooyin fara badan loogana baaqsado jaridda naxariis darrada ah ee loo gaysto dhirta qoyan si loogu isticmaalo ood, xaabo, dhuxul iyo waxyaabo la mid ah. Maadaama ay muhiim tahay dhirtu waxaa lagama maarmaan ah in loo diyaariyo dhulka geedaha aynu u isticmaalno beeraha iwm, taasina waxa ay u kala duwantahay sida ayna dhirtuba isku mid u ahayn.

3.3. Qaababka Beeridda (Methods of planting)

Qaababka loo beero iyo xubinka taran ee lagu beero dhirtu wuu kala duwanyahay, taasina waxaa laga yaabaa in ay kala duwanaansho ku keento adeegyada iyo farsamooyinka beeritaanka iyo wixii la xidhiidha. Sidaa daraaddeed waa inaynu isla lafa gurno qaababka kala gaddisan ee beeridda kuwaasi oo aynu ku soo koobayno sida soo socota;

3.3.1. Shinni/abuur ku beerid (Sowing with seeds)



Jaantuska 17aad: Abuurkii oo si toos ah dhulka loogu beeray soona biqlay

Shinnida oo lagu beero geedka ayaa caadi u ah dalagyada firileyda (cereals), digiraha (pulses), saliidleyda (oil crops) iwm, hayeeshee waxaan iyadana ku daba xidhnay dhir kale sida geed midhoodka oo ay beeraleydeennu isticmaasho shinnida inkasta oo ay munaasib ahayd in la isticmaalo xubno kale ama qaabab kale.

Isticmaalka Abuurka Tayaysan

Ereyga abuur waxa uu leeyahay ama lagu qeexi karaa laba macno oo kala ah mid ballaadhan iyo mid kooban. Macnaha ballaadhan ee abuur ayaa ah qayb kasta oo geedka ka mid ah oo loo isticmaalo badinta dalagga. Halka macnaha kooban ama xaddidan ee ereyga abuur loo adeegsado natiijada ka soo baxda ukunta bacrinsan oo ka kooban, iniinta, dahaadhka abuurka iyo qalbacyada. Abuurku waa aasaaska nolosha. Abuurku waa gaadiidka iyo dhaqaajiyaha faafitaanka nolol cusub oo meel ka tagta una tallawda goobo kale isaga oo sii raacaya hawada, xoolaha, biyaha, dadka iwm.

Tilmaamaha ugu muhiimsan ee uu leeyahay abuurka tayaysani waxa ka mid ah;

- ✓ Abuur xul ah oo laga wado in uu ahaado abuur xul ah oo aanu badhxin nooc ka duwani (pure seed).
- ✓ In uu ahaado abuur bislaaday lana gooyay goorta uu si fiican u bislaado.
- ✓ In uu ahaado abuur ka fayaw dhaawac, dillaac iyo jajab una dhanyihiin dhammaan xubnihiisu.
- ✓ In uu ka madax bannaanyahay abuurka haramaha oo aanu waxba ku dhex jirin.
- ✓ In uu ka madax bannaanaado cayayaanka iyo ukumahoodaba iyo sidoo kale cudur-sidayaasha iyo ukuntooda intaba.
- ✓ Waa in uu nadiif ka yahay wax kasta oo dheeha abuurka oo aan ka mid ahayn.
- ✓ Waa in uu lahaado xajmi/cuf iyo qaab-dhismeed isku mid ah.
- ✓ Waa in uu lahaado awood biqil oo sarraysa iyo koritaan fiican.
- ✓ Xaddiga qoyaanka ama biyaha ku jira abuurku waa in uu noqdo mid aad u hooseeya.

Arrimahaasi dartood, dariiqa ugu fiican ee lagu heli karo abuur tayaysani waa in la gato abuur xul ah oo la xaqiijiyay tayadiisa abuurnimo.

Haddaba shinnida waxaa laf ahaanteeda loo beeraa qaabab kala gaddisan kuwaas oo kala ah;

1. In lagu beero weelal sida baaldiyo (Pots) ama sanduuqyo loox ah (Flats) oo wax lagu biqliyo

In marka hore shinnida lagu beero meelo loogu talo galay inta aan si toos ah loo gaynin dhulka beerta ee rasmiga ah. Waxaana qaabkan la isticmaalaa marka ay jiraan xaaladaha ay ka midka yihiin; goorta abuurka la haystaa uu yaryahay, marka ay aad u yaryaryihiin nooc ahaan midhuhu sida ay yihiin midhaha geed-midhoodka qaarkood, dhirta kaymaha qaar ka mid ah, iyo dhirta qurxinta magaalooyinka kuwa ka midka ah (sida ubaxyada), iyo haddii ay carradu milix tahay.

2. Dhulka beerta oo la qayb-qaybiyo/waangaabayn (Plots)

Ka dib marka si fiican loo qodo dhulka, laga nadiifiyo haramaha, carrada si wanaagsan loo jilciyo ayaa dhulka la qaybin, qaybahaas oo baaxaddoodu ku xidhantahay nooca dalagga iyo cimilada goobta, isla markaana lagu saydho shinnida qayb walba gaar ahaanteed. Qaabkanna waxaa lagu isticmaalaa khudaarta, dhirta quruxda, dalagyada loo yaqaanno firileyda ee uusan halkii geed u baahnayn ama qaadan karin dhul wayn sida galleyda, hadhuudh yaryaraha, qamadida, bariiska iwm. Ka dib marka la beero waxaa lagu rogi ama lagu dabooli ciidda si ay abuurka uga difaacdo in ay qaadaan biyaha waraabku ama ay la baxaan oo cunaan shimbiruhu iyo sidoo kale in ay carradaasi abuurka u xafiddo rayska, waxaana lagu dadaali in beerta isla markaaba la waraabiyo ama shinnida dhulka lagu rido wakhti ay carradu qoyantahay ama ay leedahay rays biqilka abuurka ku filan.



Jaantuska 18aad: Dhulka oo la waangaabeeyay

3. Takaari (Rows or beds.)

Xaaladdan marka wax loo beerayo dhulka ayaa marka la hagaajiyo/la diyaariyo ka dib loo sameeyn takaari waxayna leedahay faa'iido badan oo ay ka mid tahay;

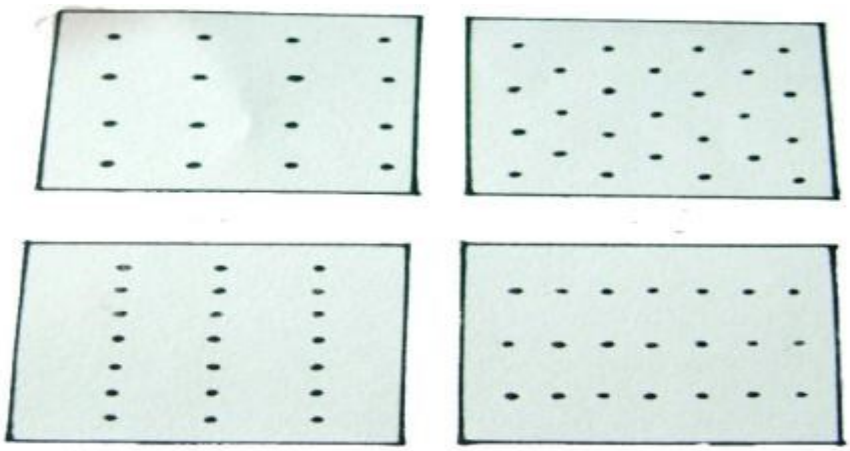
- Dhirta oo la isu jirsiiyo masaafo isla'eg
- Biyaha waraabka oo si fudud loo maarayn karo.
- Maaraynta qaybinta bacrinaha oo fududaato.
- Fududaynta shaqooyinka haramaynta.
- In laga ilaaliyo shinnida iyo biqilkaba xaaladda jawiga ee aan u habboonayn.
- Fududaynta ka hortagga aafooyinkaba dalgga (pests).
- Dhiirri gelinta in ay samasmaan xididdo iyo mataano dheeraad ah sida dalagga qasabka.

4. In lagu beero sadar (Row plantintg)



Jaantuska 19aad: Dalaggii oo sadar lagu beeray

Qaabkani inta badan waxaa lagu isticmaalaa beeridda dalagyada firileyda iyo marmar khudaarta iyada oo la isticmaalayo qalab lagu sameeyo sadarkaasi (seed drill).



Jaantuska 20aad: Hababka dalagga beerta loogu qaybiyo

Si kastaba ha ahaado qaabka loo beerayo abuurka balse waxaa muhiim ah in la ilaaliyo heer-kulka dhulka hoostiisa ah oo ah halka la dhigayo midhaha, iyada oo dalagyada kala duwani ay haddana ku kala gaddisanyihiin kulka ama qabawga ku habboon soo biqlidda abuurka, sida ku cad shaxdan soo socota oo inna tusaysa heer-kulka ku habboon soo biqlidda abuurka dalagyo muhiim ah.

Heer-kulka ku habboon soo biqlidda abuurka ee qaar ka mid ah dalagyada muhiimka ah

Heer-kulka (^{0}C)			
Dalagga	**Heer-kulka u hooseeya**	**Heer-kulka u habboon**	**Heer-kulka u sarreeya**
Qamadi	3 – 4.5	25	30 – 32
Heed	3 – 4.5	20	38 – 40
Galley	8 – 10	32 – 35	40 – 44
Bariis	10 – 12	30 – 32	36 – 38
Tubaako	13 – 14	28	35
Qaysar	4 – 5	25	28 – 30
Digiraha	1 – 2	30	35
Sarreen	3 – 5	25	30
Hadhuudh	8 – 10	32 – 35	40
Misir	4 – 5	30	36
Kaaroot	4 – 5	8	25
Dubbo	12	32 – 34	40

Shaxda 3aad: Heer-kulka iyo biqilka abuurka

3.3.2. Kala guridda (Transplanting)



Jaantuska 21: beertii oo lagu rushaynayo qalab firdhinaya biyaha waraabka sida roobka



Jaantuska 22aad: Abuurkii oo lagu diyaariyay meel ku meel gaadh ah si marka uu biqlo loo geeyo beerta joogtada ah

Marka la raacayo nidaamka kala gurista iyo dib u beeridda waxaa abuurka lagu beeri goobo yaryar oo gaar ah oo lagu biqliyo tiro aad u badan iyo hab cidhiidhi ah maadaama loo kala guri doono beer ballaadhan. Ka dibna muddo u dhaxaysa hal bil ilaa laba bilood ayaa si taxadar leh looga saari tallaalka goobtii lagu biqliyay laguna xannaaneeyay ilaa uu

ka gaadho heer loo rari karo aslaaxa joogtada ah si loogu tallaalo beerta rasmiga ah iyada oo muddada ay ku taagnaanayso goobta ku meel-gaadhka ahina ay ku xidhantahay arrimaha soo socda;

- Nooca geedka/dalagga
- Xilliga beeritaanka
- Nafaqada ciidda ee goobta ku meelgaadhka ah

Qaabkani ayaa waxaa lagu beeri karaa dalagyada firileyda qaarkood sida bariiska iwm, sidoo kalena waxaa qaabkan loo isticmaali karaa mararka qaarkood dhirta kaymaha. Hasayeeshee dalagyada geed-midhoodka ah ayaa sida caadiga ah waxaa lagu beeraa goobta ku meelgaadhka ah geedka noqon doona salka markaa ka dibna geedkii kale ee lagu tallaalayay ayaa lagu tallaali iyada oo weli la joogo goobtii ku meel gaadhka ahayd, ka dibna marka isku tallaalka lagu guulaysto ayaa loo gudbaa beerta joogtada ah.

Dariiqadani ayay ujeeddada loo isticmaalaa waxa ay tahay sidii looga gaashaaman lahaa dhibaatooyin badan oo lala kulmi lahaa haddii si toos ah loogu beero beerta joogtada ah. Shirkadaha ku hawllan beeraha iyo beerashada casriga ahi waxa ay soo hindiseen qalab loogu talagalay in midhaha lagu kobciyo dhirta abaqaalka noqon doonta si dhawaan qaab fudud loogu gudbiyo beerta joogtada ah ee loogu talogalay.

Guud ahaan waxa ay tahay in si taxadar leh loo qaado geedaha yaryar ee lagu beeray laguna koriyay goob-beereedka ku meelgaadhka ah iyada oo loo ilaalinayo xididka lalana qaadayo ama la raacinayo qaybaha carrada ah ee ku dheggan xididka watana biyo ama sayax ku filan. Marka la rarayo abaqaalka geed-midhoodka waxaa iyana ay tahay in si aad ah loo daneeyo nooca dhirta kala duwan iyada oo marka geedaha la rarayaayi ay yihiin dhirta nooca caleenta daadiya xilliga jiilaalka ama dayrta (waa wakhtiyada qaboobaha u ah dunida qaarkeed) xididkeeda waxaa laga nadiifin dhoobada ku dheggan halka dhirta aan caleenta ridin ama daadinninna (ee mar walba caleenta leh isla markaana sannadka oo idil cagaaran) xididka loogu reebayo carrada. Wakhtiga la rarayo abaqaalka waxaa si aad ah loo ilaalin arrimaha ay ka midka yihiin;

1. **(Hardening)** oo ah in dhirta yaryar ee loo rarayo beerta joogtada ah lala qabadsiiyo cimilada cusub ee la geynayo iyada oo inta aan la qaadin loo soo saarayo cimilo u eg tan loo sii wado maadaama markii hore si aad ah loo ilaalinayay.
2. **Raridda abaqaalka (Transfer of seedlings)** oo uu macnaheedu yahay in geedku marka uu gaadho wakhtiga iyo dhererka ku habboon dalag walba la siibo ka dibna waxaa loo rari beertii joogtada ahayd iyada oo la ilaalinayo qaabka qaadista iyo habka loo fujinayo intaba.
3. **Beeritaanka joogtada ah. (Permanent planting)** oo uu macneheedu yahay in tallaalka loo raro laguna beero goob beereedka joogtada ah. Arrimahan seddexda ahi waa arrimo u baahan in si aad ah loo raaco nidaamka u yaalla.

3.4. Waraabka (Irrigaton)



Jaantuska 22aad: Biyaha waraabka oo uu webiga ka soo tuurayo matoor biyood

Marka aynu fiirinno cilmiga waraabku waa cilmi aad u ballaadhan, una leh ahmiyad badan beero qodatada gaar ahaanna dhulka ama degaannada ay biyuhu ama waraabku yahay mid sal u ah wax soo saarka dalagyada kala duwan. Khubarada cilmiga beeruhuna waxa ay in

badan oo ka mid ahi ku adkaysanayaan in uusan cilmigani ama hawshani ahayn mid loo talo saaran karo ama lagu hallayn karo keliya aqoonta iyo waayo aragnimada beeraleyda, waxa aynu garanaynaa taariikh ahaan in ilbaxnimooyinkii hore ay ka soo wada jeedeen kana billaaban jireen hareeraha webiyada sida ilbaxnimadii hore ee Masar, Hindida, Shiinaha, iyo kuwii la midka ahaaba.

3.4.1. Qeexidda waraabka (Definition of irrigation)



Jaantuska 23aad: Biyaha webiyada Gennaale iyo Weeb ee loo isticmaalayay waraabka beeraha

Sida ay sheegayaan aqoonyahannada cilmiga beeruhu, waraabku waa jidka gacan ku samayska ah ee geedka biyaha lagu gaadhsiiyo kuwaasi oo u suura geliya dhirta koritaanka ay u baahantahay iyo wax soo saarka looga baahanyahay intaba.

Qeexitaan kale oo ay bixinayaan culimadu ayaa waxa uu siinayaa waraabka macno ballaadhan macnahaasi oo ah, waraabku waa dhulka oo biyo la siiyo (la waraabiyo) ujeeddooyinka soo socda mid ka mid ah ama wax ka badan awgeedna loo waraabiyo;

1. Dhulka oo biyo la siiyo si loo helo sayaxa/rayska ama qoyaanka uu ugu baahanyahay geedku in uu ku biqlo, ku koro isla markaana wax soo saar ku sameeyo.
2. In geedka laga caawiyo sidii uu uga gudbi lahaa wakhtiyada qallalan ee uu oonka ama harraadku jiro si looga helo maxsuulkii dartiis loo beeray.

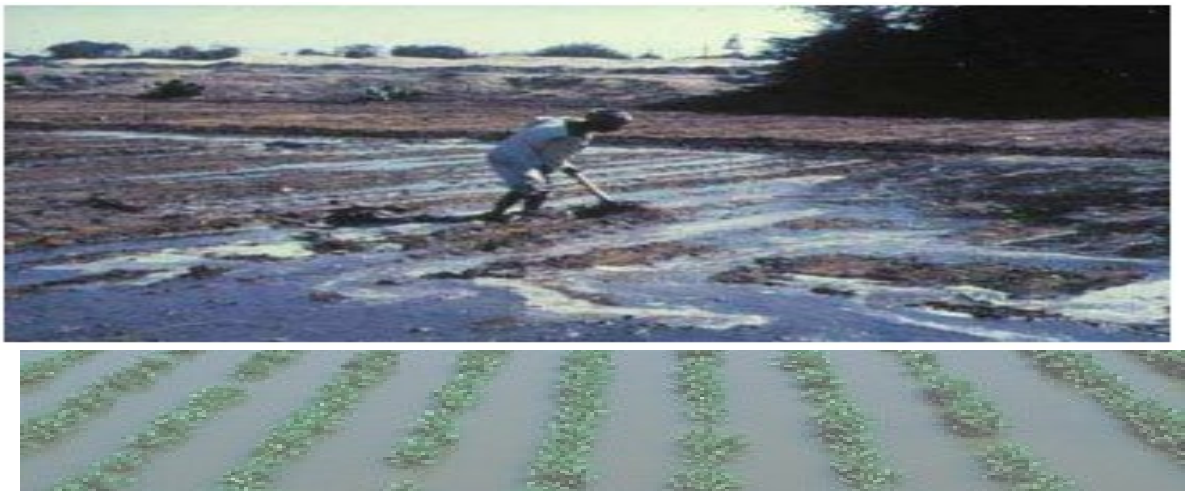
3. In qoyaan loo yeelo carrada iyo hawada ku hareeraysan geedka oo loo diyaariyo jawi ama xaalad u sababta koritaan habboon.
4. Dhaqitaanka ama yaraynta cusbada ku jirta ciidda.
5. In laga fududeeyo geedka dhibaatada fudadka ciidda ee waawayn iyo wixii la mid ah ee ka dhasha dabaqadda sare ee carrada oo qalasha kuwaasi oo caqabad ku noqon kara biqilka abuurka iyo habsami u koritaanka dheellida yaryar.
6. Fududaynta adeegyada qodaalka iwm

Guud ahaanna aadamuhu isaga oo ka faa'iidaysanaya awoodda ilaahay ku mannaystay ee caqli, cilmi iyo dhaqaale waxa uu in badan isku dayayay in uu maareeyo, xukumo una jiheeyo waraabka gacan ku samayska ah, hase yeeshee waxa aanu weli wax badan ka qabannin waraabka dabiiciga ah ee ka yimaadda roobabka.

3.4.2. Qaababka waraabka (Methods of irrigation)

Qaababka waraabka ayaa waxa ay ka koobanyihiin noocyo badan oo gaadha ilaa afar qaybood oo waawayn, hase yeeshee waxa aynu si guud u xusaynaa keliya magacyadooda innaga oo mid ka mid ah qaababkaasi waraab (oo aan filayo in ay isticmaalaan beeraleyda dhulkeenna) faahfaahin ka bixin doonna. Haddaba guud ahaan afarta nooc waxa ay kala yihiin:

1. **Iyada oo dhulka beerta si baahsan loo gaadhsiiyo biyaha waraabka (Surface irrigation)**



Jaantuska 24aad: Waraab beerta wada gaadha balse ku kala duwan baahsanaanta iyo iyada oo sadar ah waa sida labada sawir kala muujinayaane

Qaab waraabineedkani ayaa u kala qaybsama laba qaybood oo kala ah;

- **Waangaabayn (Ponding or basin irrigation),** beerta oo loo kala xidhxidho goobo (plots) masaaxadoodu kala duwantahay. Gobollada webiyada ayaa nidaamkan waxaa looga yaqaannaa waangaab iyada oo biyaha laga wada buuxinayo waangaabtaasi oo dhan halkaasi oo uu dalaggiina dhexdiisa ama gudihiisa ku beeranyahay.
- **Takaariyayn (Furrows),** beerta oo loo sameeyo qaabka loo yaqaanno takaariyaynta (furrows), qaabkanna biyuhu waxa ay taabtaan qaybo carrada ka mid ah halka qaybaha kalena aysan si toos ah u taabanaynnin balse uu raysku gaadho keliya xididdada geedka.

Labadani qaab waraabineed ee aynu kor ku xusnay ayaa ah kuwa keliya ee ay ku dhaqmaan beeraleyda deegaanku (takaariyada iyo waangaabta).

Noocyada waraabka ee kale oo casriga ahna halkani ayaynu si guud ugu xusaynaa waana sidan;

2. **Waraabinta dabaqadda hoose ee ciidda (Sub-surface irrigation),**
   Noocani ayaa waxaa laga isticmaalaa meelaha uu qoyaanku ku badanyahay waxaana la waraabinayaa meelaha ay ku faafaan xididadda geedku. Iyada oo isla markaasna la siinayo xididdada fursad munaasib u ah koritaankooda. Qaabkani lagama isiticmaalo dhulkeenna.

3. Waraabka rushaynta (Sprinkles irrigation),



Jaantuska 25aad: Waraabkii oo sida roobka loo ekeysiiyay

Waxaa loo isticmaalaa qaabkani sidii iyada oo roob ku da'ayo dalagga, nidaamkani ayaa loo adeegsadaa tuubbooyin iyo qalab, qaabkanina si macno leh ugama jiro dhulkeenna inta aannu ognahay.

4. Waraabka dhibica ah (Drip or tricking irrigation),



Jaantuska 26aad: Beertii oo aanay meelaheeda bannan ka muuqannin wax biyo ah balse keliya geedka guntiisa tuubbo la dhigayo si ay u waraabiso

Qaab waraabineedkani ayuu macnihiisu yahay geedka oo xididdada laga siiyo baahidiisa biyood keliya, si loo tashiilo ama loo yareeyo biyaha la isticmaalayo waana hab aad ugu

fiican dhulka ay biyuhu ku yaryihiin, sidoo kalena waxa uu ku habboonyahay geed midhoodka iyo dhirta waaweyn ee kala fogfog.

3.4.3. Tayada biyaha waraabka (Quality of irrigation water)

Biyaha waraabku waxa ay ku kala duwanyihiin nooca iyo sida ay munaasib ugu yihiin waraabinta dalagga, kala duwanaanshahaasina waxa uu salka ku hayaa kala duwanaanshaha asalka biyahaasi iyo;

- Meesha ay ka yimaadaan
- Nooca cusbada ku milan
- Xaddiga cusbadaasi ay ku leedahay biyaha

Marka aad dul istaagto qulqulka biyaha webiyada, togagga iyo laagaha ayaa waxa aad arkaysaa in biyaha ay wadaani ay kala duwanyihiin xilliyada roobku da'o ee kala duwan, taasi oo keeneysa kala duwanaansho nooca biyaha oo ay sabab u yihiin goobaha ay biyahaasi ka yimaadaan iyo carrooyinka ay soo maraan ama ay sidaan. Si haddaba loo xaddido ku habboonaanta biyuhu ay u suubbadaan waraabka waxaa la dejiyay qiyaaso dhawr ah oo ay ka mid yihiin;

1. Electrical conductivity, oo ku tiirsan ama ku salaysan xaddiga milixda ee ku jira biyaha waraabka, tusaale ahaan haddii xaddiga cusbada ee ku jira biyaha waraabku uu ka yaryahay **2.25 millimoos/cm** waxaa la dhihi karaa biyahaasi waxa ay u suubbadaan in lagu waraabiyo dhammaan dalagyada, halka haddii uu ka badanyahay **2.25 millimoos/cm** biyahaasi aynan ku habboonayn in loo isticmaalo waraab.

2. Sodium-adsorption ratio, SAR, arrintani oo ka dhigan xaddiga curiyaha soodiyoomka iyo kuwa kale ee ay ka midka yihiin Calcium iyo Magnesium oo ay dhici karto in uu booskooda buuxiyo.

3. Boron toxicity, oo ah xaddiga curiyaha booroonka ee biyaha waraabka taasi oo ay tahay in aynan ka badannin **0.5** qaybood halkii malyuunba.

3.4.4. Dariiqooyinka ilaalinta biyaha waraabka (Water conservation)

Sida uu aad ugu garanayo qof kasta oo beeraley ahi biyuhu waa waxa ugu muhiimsan ee aan la'aantood laga wada hadli karin in wax la beero ama ay nololiba jirto ha ahaato nafley ama noole kale oo ay geeduhu ka mid yihiin iwm. Haddaba waxa aad u muhiim ah in uu ruuxa beero qodatada ah ama dadka ka shaqeeya hawlaha wax soo saarka ee beeruhuba ay siiyaan ahmiyad aad u ballaadhan arrimaha la xidhiidha biyaha maadaama ay yihiin waxa kordhin kara in wax la beero, isla markaana kobcin kara xaddiga iyo tayada wax soo saarka intaba. Gaar ahaanna ahmiyadda biyuhu waxa ay sii adkaataa dhulka qallalan ama qallayl xigeenka ah sida gobolkeena.

Haddaba si loo ilaaliyo ama loo xafido biyaha amaba inta yar ee la haysto looga faa'iidaysto waxaa la soo saaray in la isticmaalo waddooyin ama qaabab arrintaasi lagu gaadhi karo taasi oo ay sal u tahay in la aqoonsado amabase la ogaado baahida geedka ee uu u qabo biyaha xilliyadiisa koritaan ee kala duwan iyo duruufaha cimilo ee kala gaddisan ee ku hareeraysan waana kuwan;

1. In hiddo ahaan loo soo saaro dalagyo adkaysi u leh oonka/harradka kana bixi kara dhulka qallalan ee ay biyuhu ku yaryihiin.
2. In la isticmaalo qaababka waraabka oo taageero ka gaysan kara qaboojinta ama hoos u dhigidda heer kulka dhulka beerta iyo kor u qaadidda qoyaanka hawada ee dhirta beerta dhexdeeda ah. Arrintani oo aan sahal ahayn ama aan fududayn in lagu isticmaalo deegaankeenna xilligani hadda la joogo maadaama ay fulinta shaqadani u baahantahay biyo, farsamo, qalab, iyo dhaqaale awgeed ayaa waxa ay tahay dariiqada la yidhaahdo rushaynta (sprinkler irrigation)
3. Carrada oo la daboolo/la dedo (soil mulching) oo uu micnaheedu yahay in ciidda lagu dedo walxo sida caleenta dhirta, caws, baco iyo waxyaabo la farsameeyay iwm, si ay u yarayso uumi baxa ku yimaadda biyaha.
4. In la isticmaalo laguna rusheeyo caleemaha dhirta walxo kiimiko ah oo iyaguna yareeya uumi baxa geedka dushiisa oo ay biyuhu ka baxaan laguna magacaabo (antitranspirants)

Baahida ay dalagyada kala duwani u qabaan biyaha iyo xaddiga ay biyahaasi yeelanayaani waa kuwo kala duwan. Haddaba shaxdan soo socota ayaa innoo caddaynaysa kala duwanaanshahaasi iyo geed waliba xaddiga uu ka qaadan karo, iyada oo haddii biyuhu ay ka bataan baahida geedku ay dhibaato u gaysanayso koritaanka iyo wax soo saarka intaba, sida biyo yaraantuba ay u sababto arrimahaasi.

Dalagga (Crop)	Baahida biyaha (mm/muddada koritaanka)
Muus	1200 – 2200
Basbaas/Qaji	600 – 900
Qamadi/Heed/Sarreen	450 – 650
Digiraha (Pea)	350 – 500
Faasuuliyadda (Bean)	300 – 500
Baradho	500 – 700
Kaabaj	350 – 500
Bariis	450 – 700
Liimaha	90 – 1200
Hadhuudh/Dukhun	450 – 650
Suuf/Cudbi	750 – 1300
Soybean	450 – 700
Galley	500 – 800
Qaysar/Baytaraaf	550 – 750
Xabxab/Qare	400 – 600
Qasab/Aalasonkor	1500 – 2500
Basal	350 – 550
Gabbaldaye	600 – 1000
Laws	500 – 700
Tamaandho/Yaanyo/Xabuub	400 – 800

Shaxda 4^{aad}: Baahida biyaha ee dalagyada qaarkood

3.5. Abaqaal/Dib u beeris (Reseeding or Replanting)

Abaqaalka macnihiisu waxa uu yahay in la buuxiyo meelaha bannaan ee beerta ee ka dhashay shinnida oo uu hooseeyay heerkeeda soo biqlidda, biyo qaaday, xayawaan cunay

sida shinbirta iyo wixii la midka ah ama biqilka ka dib oo ay dhibaato kale ku dhacday sida biyo la'aanta oo kale.

Abaqaalku sida aynu ognahay waa muhiim waayo wax soo saarka beerta ayuu kaga jiraa kaalin si xooggan wax ku ool u ah, sababtuna waxa ay tahay dhulkii ay beertu ku fadhiday oo aan laga faa'iidaysannin ayaa ka dhalanaysa. Haddaba si ay beertu u noqoto mid habaysan oo isu miisaaman ayaa waxaa loo baahanyahay in meeshii uu cidhiidhi ka jiray la kala guro halka meesha bannaanna lagu abaqaalayo xaddi u qalma hadba baahida loo qabo. Sababaha ugu wacan in ay shinnidu soo biqli waydo ama uu kori waayo biqilku waxaa ka mid ah;

1. Nolosha shinnida (firida) oo hoosaysa, ha ahaato mid raagtay, ama mid dhaawacantay, amabase markeedii horeba in aynan ahayn mid gaadhay heerkii qaan gaadhka ee ay si fiican ugu biqli lahayd (immature).
2. Duruufaha cimilada oo aan munaasib u ahayn in ay shinnidu soo biqisho sida heer kulka, rayska iyo ilayska oo ka duwan intii looga baahnaa.
3. Doorashada dhulka oo aan ahmiyaddeeda la siinnin, iyada oo aan si fiican loo diyaarinnin, xilliga beerta la qoday oo aan munaasib ku ahayn qabashada hawshaasi.
4. Biqilka oo ay ku dhacaan cudurro ama cayayaanno cuna ama quuta sidaasina ku wax yeelleeya.

Guud ahaan marka ay go'aansadaan beeraleydu in ay beertu u baahantahay abaqaal ama koritaan waa in uu si degdeg ah u galo hawshaasi si aynan beertu u kala hadhin ama ayna u kala hor korin taasina waxa ay keeni kartaa in uu loollan adagi dhex maro labada geed tartankaasi oo ku wajahan nafaqada ciidda, biyaha ilayska iwm, taasi oo labada geed hadba kooda wayni uu ku adkaan doono, waana in abaqaal ahaan loo isticmaalo geedka laftiisa qayb kastaba ha ahaado xubinka la beerayaayi sida shinni ama tallaal waana in la raaco mid ka mid ah dariiqooyinkan soo socda;

1. In dhulka lagu rido shinnida oo qallalan ka dibna isla marka lagu ridaba la waraabiyo waana nidaamka ay dadka qaar u yaqaanniin shinni awaare.

2. In dhulka la waraabiyo marka hore ka dibna isla markaaba lagu rido shinnida oo qallalan

3. In shinnida biyo lagu radiyo muddo dhan (12 – 14 saacadood) ka dibna lagu rido dhulka arrintanna waxa la adeegsadaa marka uu dhulku leeyahay qaddar rays ah.

4. In tallaal lagu abaqaalo beerta oo aan shinni la adeegsannin taasi oo marka la beeraba/la abaqaalaba la waraabiyo. Goorta ugu habboon abaqaalku waa in uu dhaco subaxnimada hore ama galabtii (xilli ay hawadu qabow tahay) gaar ahaanna dalagyada khudaarta.

3.6. Kala Guridda dhirta (Thinning)

Kala gurridda ayaa macnaheedu waxa uu yahay in laga guro beerta geedaha dheeraadka ku ah ee ka bata intii loo baahnaa si loo yareeyo loollanka ka dhexeeya geedaha iyaga oo ku tartamaya quudkooda kala duwan taasi oo waxyeello u gaysanaysa wax soo saarka ugu dambeeya ee geedka laga filayo. Inta badanna hal geed ama laba ayaa lagu daayaa godkiiba (arrintanina inta badan waxa ay timaaddaa marka aslaaxa loo beero nidaamka sadar ku beerista ama iyada oo godgod loo beero, hase yeeshee marka la saydho ee dibi lagu qodo ama qalab kale waxa inta badan lagu kala yareeyaa dhirta dheeraadka nidaamka lagu magacaabo baaqbaaqa), sidoo kale waxaa loo sameeyaa kala gurridda si loo baabi'iyo geedaha jirran ama la dhaawacan ee la cunay ama lagu joogjoogsaday.

Fulinta hawsha kala guridda ama baaqbaaqa ayaa inta badan waxaa lagu talo bixiyaa in la sameeyo inta ay dhirtu curdanka/curdinka tahay ee ay weli sida aadka ah u yaryartahay isla markaana ay noqoto dheelli si fiican u muuqata iyada oo haddii dib loo dhigo xilliga ku habboonna ay keenayso in ay dhirtu waawaynaato xididdo badan, dhaadheer isla markaana faafa ka dibna isdhexgalana ay bixiso taasi oo keenaysa in haddii la siibo geedka aan la rabin ee la doonayo in la rujiyo uu la soo baxo ama googooyo xididdada dhirtii la rabay in ay ku hadho beerta, taasi oo ka dhigta geedaha kuwo diciif ah ugu danbaystana uu yaraado wax soo saarkoodu.

3.7. Carra Rogid (Cultivication)



Jaantuska 27aad: Dibida oo carrada lagu rogayo inta aan weli abuurkii lagu ridin

Haramaynta/xagaafidda ama falidda dalaggu waa faragelin lagu sameeyo qaab-dhismeedka carrada uu ku yaallo dalaggaasi si ay munaasib ugu noqoto bixiddiisa ama koritaankiisa ilaa laga goosto. Haramayntu ayaa looga dan leeyahay furfuridda dabaqadda ama qaybta sare ee carrada geedku ku beeranyahay iyada oo la adeegsanayo gacanta aadamaha ama qalab loogu talogalay, faa'iidooyinka carra roggana waxaa ka mid ah;

1. La dagaallanka haramaha (waa wixii geed ah ee ka dhex beerma aslaaxa dhexdiisa isaga oo aan ahayn dalaggii loogu talo galay in uu beerta ka baxo).
2. Furfuridda ciidda oo faa'iido u leh ka hortaagga dil-dillacyada ay samayso cidda meelaha ay carradeedu culustahay (carro madowga ah), dhinaca kale xagaafiddani waxa ay ilaalisaa ciidda sidoo kalena waxa ay yaraysaa biyihii ka bixi lahaa ee uumi-baxa ku lumi lahaa, waxaa kale oo intaa dheer in ay kordhiso iswaydaarsiga hawo ee carrada gudeheeda (dhaq-dhaqaaqa oksojiinta).
3. Haramaynta waxaa looga faa'iidaystaa oo kale in ciidda lagu dhex qodo bacrinta, macdanta, walxaha orgaanigga ah ee dhirta iyo xoolaha iwm, kuwaasi oo dhammaantood wanaajiya tayada ciidda.

3.8. Nafaqaynta Ciidda/bacrinta (Fertilization)

3.8.1. Qeexidda iyo ahmiyadda (Definition and importance)

Bacrintu waa walax ama walxo lagu daro carrada la doonayo in wax lagu beero, ujeeddada laga leeyahayna ay tahay in kor loo qaado koritaanka dalagga iyo kordhinta maxsuulka, ama in dib loogu celiyo ciidda nafaqadii uu kala baxay dalaggii hore si loogu ilaaliyo awooddeeda wax soo saar iyo sidoo kale wanaajinta nooca carrada. Guud ahaan jiritaanka curiyayaasha nafaqo ee kala duwani waxa ay yihiin kuwa go'aamiya koritaanka geedka qaybihiisa kala duwan.

3.8.2. Curiyayaasha nafaqaynta (Nutrient elements)

Dhulku waxa uu siiyaa dhirta biyaha iyo inta badan curiyayaasha nafaqada ay u baahanyihiin inkasta oo ay jiraan curiyayaal uu ka helo geedku hawada sida carbon, oxygen, iyo hydrogen, kuwaasi oo qayb ka ah unugyada geedka. Curiyayaashani waxa ay dhulka ugu jiraan qaab macdaneed ama organic ah oo ku milan ciidda. Haddaba jadwalka soo socda ayaa waxa uu muujinayaa curiyayaashaasi iyo baahiyaha geedku uu u qabo waxa ayna yihiin sidan soo socota;

Curiyayaal uu geedku uga baahanyahay xaddi badan (macro nutrients)	**Curiyayaasha uu geedku uga baahanyahay xaddi yar (micro nutrients)**
Nitrogen	Iron
Phosphorous	Zink
Potassium	Manganese
Calcium	Copper
Magnesium	Boron
Sulphur	Molybdenum

Shaxda 5^{aad}: Curiyayaasha nafaqaynta carrada

Curiyayaasha nafaqo ee uu geedku u baahanyahayi waa kuwo qaabka iyo walxaha ay ka samaysanyihiiniba ay aad u adagyihiin, sidaasi daraaddeedna maadaama aynu qoraalkan yar ugu talogalnay beeraleyda iyo wakiillada fidinta iyo weliba dadka kale ee aannu isleenahay si guud ayay uga faa'iidaysan karaan iyaga oo aan takhasus u lahayn cilmiga beeraha ayaa waxa keliya oo aynu wax ka taabanaynaa curiyayaasha hoos ku qoran oo ah kuwa ugu muhiimsan innaga oo si koobanna u soo dhigayna;

1. Naytarojiin (Nitrogen N)



Jaantuska 28aad: Calaamadaha muujinaya hoos u dhaca xaddiga curiyaha naytarojiinka

Curiyahani waa mid ka mid ah waxyaabaha ugu muhiimsan ee gala isla mar ahaantaana ay ka midka yihiin (Protein, Chlorophyll, Amino acid) iyo walxaha samaynta (Protoplasm). Waxa kale kale oo uu galaa curiyahani samaynta xubnaha cusub ee geedka sida laamaha, caleemaha, midhaha iyo firida. Dhirtu waxa ay jeceshahay in ay curiyahan soo nuugto heerarkeeda ugu horreeya ee koritaanka.

Waxyaabaha ay geedka ku keento hoos u dhaca curiyahani waxaa ka mid ah;

1. Koritaanka geedka sare (qaybta carrada ka sarraysa) oo yaraata iyo laamaha oo gaagaabta, isla markaana geedku u muuqdo hagaas/cudud (dwarf).
2. Caleemaha da'da ah oo yaryaraada, yeeshana midab huruud ah ka dibna daata.
3. Maxsuulka oo yaraada, iyada oo curiyahani yaraantiisa ay ka dhalato in uu hoos u dhaco xaddiga ubaxa ee geedku.

Waxyaabaha ay geedka ku keento kor u kaca xaddiga curiyahani ayaa waxaa ka mid ah;

1. Caleemaha oo yeesha midab aad u cagaaran

2. Xubnaha geedka oo noqda kuwo aad u jilicsan oo dhaacaan badan leh taasina ay ka dhigto daciif ay si fudud u jebiyaan dabaylaha iyo wax kasta oo soo wajaha.

3. Geedka oo u iisha koritaanka qaybta sare ee laamaha iyo caleemaha iyo in ay dib u dhacdo ubax bixinta geedku isla markaana uu yaraado ubaxu taasina ay hoos u dhigto midhaha isla markaana ay dib u dhigto bislaanshahooda.

Daawaynta hoos u dhaca naytrojiinka

Si loo siiyo geedka baahidiisa waa in lagu daro ciidda ama lagu buufiyo caleenta iyada oo nooca, qaabka iyo wakhtiga hawshaasi ku habboon lagala tashan doono dadka aqoonta iyo farsamadada beeraha ku xeeldheer isla markaana hawlahani ku shaqada leh.

2. Foosfoor (Phosphorus P)



Jaantuska 29aad: Calaamadaha hoos u dhaca curiyaha foosfoorka

Curriyaha foosfoorka ayaa waxa uu soo raacaa naytarojiinka marka laga fiiriyo dhinaca ahmiyadda, waana mid ka mid ah kuwa uu geedku ugu baahi badanyahay wax badanna ka qaato, waxa uuna ka qayb qaataa shaqooyin badan oo uu geedku u baahanyahay.

Calaamadaha lagu garto yaraanta fosfoorka

1. Koritaanka geedka oo gaabis noqda, caleenta oo midabkeeda caadiga ah iska beddesha yeelatana midab aad u cagaaran, caleemaha da'da ah oo daata intaanay gaadhin heerkeedii koritaan ee caadiga u ahaa.

2. Geedka oo hagaasa (dwarf)

3. Jirridda geedka iyo laamaha oo yeesha midab (pink) ah oo ka duwan midabkii caadi ahaan lagu yaqaannay.

4. Maxsuulka oo yaraada isku dheelli tirnaan la'aanta curriyayaasha awgeed.

5. Wax soo saarka midhaha iyo shinnida oo aan fiicnayn

3. Bootaasiyoom (Potassium K)



Jaantuska 30aad: Calaamadaha hoos u dhaca curiyaha bootaasiyoomka

Curiyaha bootaasiyoomku kuma jiro waxyaabaha uu geedku ka samaysanyahay, hase yeeshee jiritaankiisu waxa uu lagama maarmaan u yahay arrimaha soo socda;

- Samaynta walxaha karboohaydareetka (Carbohaydarates) oo ah walxaha ama waxyaabaha laga helo tamarta
- Samaynta barootiinnada (Proteins)
- Qaybsanka unugga (Cell division)
- Dardar gelinta curriyeyaal kale

Waxa kale oo uu cirriyahani muhiim u yahay

- ✓ Ka faa'iidaysiga geedka ee ilayska (photosynthesis)
- ✓ Furidda iyo xidhidda daloollada caleenta
- ✓ Waxaa kale oo uu lug wayn ku leeyahay midabaynta (midab yeelashada iyo maidabka ay yeelanayaan) midhaha geed midhoodka qaarkood sida Tufaaxa.
- ✓ Socodka xididdada geedka iyo dhex geliddooda carrada

Calaamadaha lagu garto hoos u dhaca curiyaha bootaasiyoomka

1) Maxsuul yar oo soo go'a
2) Caleemaha oo isku koga ama isku duuduubma, sidoo kale laamaha cusub ee jilicsan ee koraya oo isku duubma iyo dacalka caleemaha oo u muuqda sidii wax gubtay.
3) Koritaanka geedka sare oo gaabiya ama istaaga iyo sidoo kale koritaanka xididka.
4) Geedka oo noqda mid aan dabacsanayn una nugul in ay dheguhu duubmaan sida marka uu geedku oomo gaar ahaanna marka uu uumi baxu badanyahay.
5) Kaarboohaydareetka (Carbohydrate) iyo naytaroojiinta milan oo ku badan geedka.

Dawaynta hoos u dhaca (bootaasiyoomka)

Waxyaabaha lagaga hortago curiyahan yaraantiisa waxaa ka mid ah in ciidda lagu daro bacrinta orgaanigga ah iyo kuwa belediga ah (waa digada iwm), iyo sidoo kale kuwa macdanta ahba. Hase yeeshee kuwa ay dadkeennu awoodi karaani inta badan waa kuwa belediga ah.

4. Kaalsiyoom (Calcium)

Curriyaha kaalsiyoomku waa curiye muhiim ama daruuri u ah geedka, waayo waxa uu ku jiraa samyska geedka qayb wayn oo ka mid ah.

Calaamadaha hoos u dhaca curriyaha kaalsiyoomka

1. Caleemaha cusub (da'da yar) ee geedka oo duuduubma, ka dibna ay dhintaan cidhifka iyo caaradaha caleemahaasi isla markaana yeelata midab huruud ah ka dibna daadata iyada oo aan gaadhin waqtigii ay dhici lahayd.
2. Laamaha (xubnaha) oo gaagaabta isuna dhodhowaada oo uu geedku noqdo hagaas ama cudud (dwarf)
3. Xididdada oo gaagaabta, midab bunni ahna yeesha, qaar dhirta ka mid ahna waxa ay yeeshaan midab madow ah ka dibna way dhintaan.
4. Marka caleemuhu daataanna waxaa ka dhasha in uu qallalo cidhifka laamuhu, taasi oo uu sii raaco qallaylkaasi laamaha intooda kale, ka dibna ay dhintaan.
5. In ay samaysmaan midho yaryar.

Daawaynta hoos u dhaca curriyahan

Inta badan ma muuqato calaamadaha muujiya yaraanta kaalsiyoomka markiise la arko waxaa lagu daraa carrada curiyaha isaga oo qaabab kala duwan ah.

5. Magnisiyam (magnisium)

Curiyahan waxa ay xaalado badan isaga egyihiin kaalsiyamka, hase yeeshee waxayaabo badan oo kalena way ku kala duwanyihiin. Magnisiyamku waxa uu qayb wayn kaga jiraa walaxda loo yaqaanno (Chlorophyll) oo masuul ka ah midabka cagaaran ee caleenta, sidoo kale hawsha ka faa'iidaysiga ilayska ayuu kaalin wayn kaga jiraa, waxaa kale oo uu firfircooni geliyaa walxaha ansiimyada (Enzymes), waxa uu dardar geliyaa oo kale shaqooyinka caleenta ee muhiimka u ah geedka sida isu gudbinta tamarta. Iniinyaha geedka ayaa waxaa ku jira xaddi badan oo curiyaha magnisiyamka ah. Waxa uu door fiican ka qaataa sugidda bakteeriyada xididka ee samaysa naytarojiinka hawada.

Calaamadaha hoos u dhaca curiyahan

Waxa ay calaamadanahi ka muuqdaan dhirta ku beeran dhulka ay ciiddiisu fududdahay (fur-furantahay) (sand soil) ama dhul lagu bacriyay xaddi ballaadhan oo ah (Sodium nitrate) ama (Potassium nitrates), waxaana lagu gartaa arrimahaasi;

1. Midab jaalle ah (huruud) oo ay yeeshaan xididdada dhuudhuuban ee caleenta dhexda kaga yaalla.

2. Jirridda oo ka dhuubata dhumucdii lagu yaqaannay.

3. Caleemaha hoose oo qallala marka uu curiyuhu aad uga sii yaraado geedka taasi oo keenta in ay geedka qaybtiisa xagga jirridda xigta ka daadato caleentu.

4. Midhaha oo ka daata qaar ka mid ah geed midhoodka inta ayna gaadhin xilligii bislaadka.

Marka geedka lagu arko calaamadahaasi oo idil ama mid ka mid ahna waa in lagu buufiyo (Magnesium sulphete) amaba ama waa in carrada lagu daro. Waxaa kale oo la isticmaali karaa in carrada lagu daro iyada oo loo raacinayo adeegyada bacrinta maaddooyin uu ku jiro curiyahani (la tasho cidda ku shaqada leh ee xarumaha ay beertu ku taallo).

6. Salfar (Sulphur)

Curiyahani aad ayuu muhiim ugu yahay dhirta waxa uuna qayb ka yahay qaar ka mid ah (Amino acid) waxaa kale oo uu walax aasaasi ah ka yahay samayska borootiinka ku jira qaar ka mid ah xukumayaasha adeegyada ahmiyadda u leh koritaanka geedka, isga oo ka qayb gala samayska Vitamin B (Thianine), (biotin) iyo kuwo kale.

Calaamadaha hoos u dhaca curiyaha Salfarka

1. Borootiinka oo yaraada isaga oo meel ku urura awgeed
2. Caleemaha cusub (da'da yar) oo yeesha midab huruud ah
3. Maaddada kaarboohaydareetka (Carbohydrate) oo yaraata, dhismaha ilayska oo yaraada awgeed.

Waxaa lagu daawayn karaa;

Iyada oo ciidda lagu daro maaddooyin uu samayskooda ku jiro curiyahani sida (Amonio sulphate) iyo (Super phosphates) iyo kuwo kale.

Qaybtaasi carro nafaqeeyayaasha ahí waxa ay ahaayeen curiyayaasha lixda ah ee uu geedku wax badan uga baahanyahay. Waxa kale oo aaynu halkanna si kooban ugaga hadli doonnaa curiyayaasha ayna dhirtu wax badan uga baahnayn balse muhiimka u ah. Waxa muhiim ah in aynu ogaanno in aysan taa macneheedu ahayn in ay yartahay xaddiga ahmiyadeed ee ay geedka u leeyihiin balse uu macnuhu yahay in xaddiga uu geedku uga baahdaa uu ka yaryahay kuwa kale ee uu uga baahanyahay wax badan ee aynu xagga hore ku soo sheegnay.

Qaybtan dambe waxa aan kaga hadli doonnaa keliya ahmiyadda ay nafaqeeyayaashani dhirta u leeyihiin iyo calaamadaha uu leeyahay ee lagu garto marka uu yaraado inanga oo wixii daawayn ah u daynayna shaqaalaha xirfadlayaasha ah ee aqoonta u leh beeraha kuna sugan hadba goobta ay dhibaatadu ka jirto maadaama ay adagtahay in ay beeraleydu si dhib yar u fahanto magacyada kiimikooyinka daawaynta ama ay adagtahayba helitaankooda.

7. Birta (Iron)

Curriyahani waxa uu galaa samayska waxyaabo muhiim u ah geedka sida falgallada (Enzymes), neefsiga (respretion) iyo (photosyntlesis), waxaa kale oo uu muhiim u yahay samaynta maaddada (Chlorophyll) iyo qaybo kale oo aad muhiim ugu ah geedka.

Calaamadaha hoos u dhaca curiyaha birta.

Caleemaha cusub oo yeesha midab hurud ama jaalle ah marka laga reebo xididdada caleenta dhex marta oo iyagu aan iska beddelin midabkoodii lagu yaqaannay ee u gaarka ahaa, midabkaasi gaarka ah waxaa la yidhaahdaa (Chlorosis). Taasina waxa ay keentaa in uu istaago koritaanka cusubi, iyada oo haddii ay samaysmaan caleemo cusubina ay noqdaan kuwo yaryar oo yeesha midab cad.

8. Sink (Zink)

Curiyahani ayaa muhiim u ah koritaanka geedka.

Calaamadaha hoos u dhaca curiyahan ee ku yimaadda geedka

1. Caleemaha oo yeesha midab jaalle ah kaasi oo u muuqda ama yeesha qaab liidad ah.
2. Caleemaha cusub oo aad u yaryaraada marka ay xaaladdu sii xumaato
3. Luumaha laamaha yaryar ee xambaarsan caleemaha oo aad isugu dhodhowaada (u gaagaaban)

9. Manjanis (Managnese)

Curiyahani ayaa qayb wayn ka qaataa wax badan oo ka mid ah hawlaha noole ee uu geedku leeyahay, waxa uu muhiim u yahay (Chlorophyll) waxa uuna ka qayb qaataa soo nuugidda birta iyo yaraynta sunnimadiisa.

Calaamadaha hoos u dhaca curiyahan

Calaamadihiisu waxa ay aad ugu dhowyihiin ama isugu egyihiin curiyihii ka horreeyay ee sinkiga (zink), hase yeeshee waxa uu kaga duwanyahay in ayna caleemuhu qaadannin xajmi yar oo aynan yaryaraannin taasi oo ka muuqata caleemaha cusub.

10. Koobar (Copper)

Curiyaha koobarku waxa uu ku badanyahay caleemaha cagaarka ah iyo iniinta geedka, waxaa kale oo uu kaalmo ka gaystaa xambaaridda oksijiinka (Oxygene). Jiritaanka curiyahani uu ku jiro dhirta waawayn ayaa waxa ay caawisaa soo nuugidda curiyayaal kale oo wax ku ool u ah dhirta sida kaalsiyaamka.

Waxaa kale oo uu nidaamiyaa samaysanka (Chlorophyll) geedkuna waxa uu uga baahdaa wax yar ama xaddi kooban.

Calaamadaha hoos u dhaca uu ku yaraado dhirta.

1. Dhegaha iyo laamaha yaryar oo duubma, sida marka uu geedku oomo ee ay caleentu duubanto, arrintanna waxaa lagu magacaabaa (die back) sidoo kalena laamaha koritaanka cusub oo u ekaada xarafka (S) sidaas awgeedna xaaladdan loogu yeedho (S-shape).
2. Laamaha oo engega (taasi oo ka dhalata dhimashada darafka koritaanka ee laanta iyo caleenta dacalkeeda oo gubta iyo iyada oo jaalle noqota)
3. In ay samysmaan luumo xubno gaagaaban iyo caleen tabar daran (gaar ahaan qaar ka mid ah geed midhoodka)
4. In ay midhaha geedaha liimuhu (Citrus) dildillaacaan
5. In ay geedka jirriddiisa ka muuqato wax la moodo xabag gaar ahaanna meesha u dhaxaysa diirka/jilifta iyo lafta, dhibco bunni ah oo xiga casaan marka dambena isu beddela madaw marka ay midhuhu bislaadaan.

11. Booroon (Boron)

Curiyahan booroonka ilaa hadda si fiican looma oga doorka uu ku leeyahay geedka dhinaca fisiyoolojiga (physiology), hase yeeshee waxaa la rumaysanyahay in uu raad ku leeyahay qaybsanka iyo koritaanka unugyada (Cells), ubaxaynta iyo unugyada labka. Sidoo kale unugyo kale oo badan ayuu ku leeyahay door muhiim ah sida la rumaysanyahay.

Calaamadaha booroonka hoos u dhaciisa lagu garto

1. Gaabin ku timaadda koritaanka geedka taas oo keenta in uu yaraado xajmiga ama xaddiga geedku.
2. In ay ka muuqato caleenta goobo aanay qaabkoodu habaysnayn, midab jaalle ah leh, marka dambana yeelata midabka liinta oo kale (orange), taasi oo ay weliba raacdo gubasho si isdaba joog ah ugu timaadda qaybahaasi. Dhinaca lakena caleemaha oo daata taasina waxa ay ka dhalataa dhibco xabag ah oo leh midab bunni ah kuna dhasha caleenta dhinaceeda hoose.
3. Calaamado jirro (xanuun) oo u kala duwan sida uu u kala duwanyahay dalaggu.

4. Hoos u dhac ku yimaada koritaanka xididdada iyo unugyada caaradda laamaha oo dhinta
5. Hoos u dhac ku yimaada ubaxa iyo midhaynta geedka (midhaha xanbaarka) oo iyana hoos u dhaca, iyada oo sababtuna ay tahay hoos u dhicii ku yimid unugyada taranka ee labka.

12. Moolibdinam (Molybdenum)

Curiyahani waxa uu muhiim u yahay kobcinta firfircoonaanta qaar ka mid ah (Enzymes), waxaa kale oo uu lagama maarmaan u yahay soo saaridda fiitammiinnada (Vitamins).

Calaamadaha hoos u dhaca molibdinamka.

Calaamadahani waxa ay isu egyihiin kuwa uu sababo hoos u dhaca naytaroojiinka, markaa waxaad u laabataa dhinacaasi qodobbadii aynu kaga soo hadallay curiyahaasi.

3.8.3. Noocyada bacrinaha (Types of fertilizers)

Bacrinaha ama nafaqeeyayaasha waxaan u qaybin karnaa sidan;

1. Bacrinaha Orgaanigga ah (Organic Manure)

Bacrinta noocan ahi waa bacrinaha noocii ugu horreeyay ee uu aadamuhu u isticmaalo nafaqaynta ciidda, mana aha mid uu suganyahay qaab dhismeedkiisu, waayo waxaa saamayn ku leh arrimo badan oo ay ka mid yihiin cawska iwm. Sidoo kale qaabka loo xafido ayaa kaalin wayn ku yeelata qaab dhismeedka bacrintani.





Jaantuska 31aad: Labadan sawir waxa ay inna tusayaan bacrinta laga helo xoolaha sida digada

Qaybaha ay ka koobanyihiin bacrinaha noocan ahi;

b) Bacrinta xayawaanka sida digada iwm (farm yard manure)

Bacrintani waxa ay ka koobantahay digada xoolaha iyo waxyaalo xerada ay xooluhu galaan laga helo oo dhammaantood ka soo jeeda hadhaaga noolahaasi. Haddaba noocyada ama waxyaabaha ay ku wanaagsantahay bacrintani ayaa waxa ay ku tiirsanyihiin arrimo badan oo ay ka mid yihiin;

- Nooca xayawaanka
- Da'diisa
- Xaaladdiisa fisyooloji
- Jinsigiisa (lab ama dheddig)
- Nooca iyo xaddiga waxyaabaha lagu daray goorta la samaynayo bacrinta
- Qaabka diyaarinta bacrinta
- Qaabka loo xafiday ama ilaaliyay bacrinta

Guud ahaan bacrinaha noocani ah waxaa loo adeegsadaa hagaajinta nooca iyo tayada carrada si uu u caawiyo iswaydaarsiga hawada, biyo u qabashada, ilaalinta heer kulka iyo sidoo kale iyada oo lagu daboolo dhulka si looga hortago dharabka.

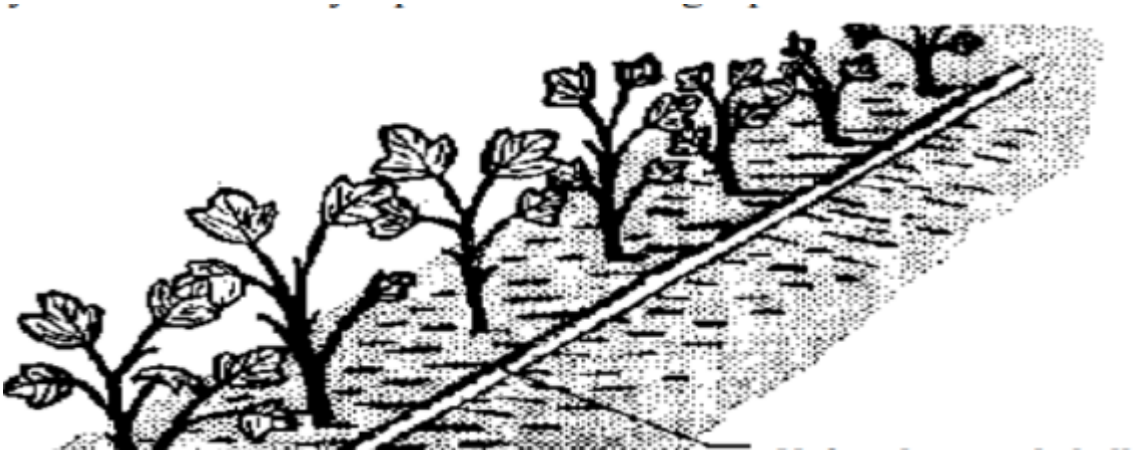
Waxyaabaha u gaarka ah ama ay ku fiicanyihiin bacrinta xayawaanka ka soo jeedda ayaa waxaa ka mid ah;

- Waxaa ku jira xaddi laxaad leh oo maadada organigga ah
- Waxaa ku jira xaddi fiican oo ah curiyayaasha nafaqo sida naytarojiin, foosfoor, bootaasiyoom iyo kuwo kale.
- Waxaa ku jira noolayaal awood u leh ina ay furfuraan maaddooyinka organigga ah ee asal ahaan noolayaasha ka soo jeeda.
- Waxa ay hoos u dhigtaa cusbada carrada (soil pH)

Qaabka walxahani loogu daro carrada

1. Marka geedaha waawayn loo isticmaalayo waxaa lagu firdhiyaa dhulka dushiisa hareeraha jirridda geedaha, ka dibna waa lagu gadgaddiyaa sida falidda ama

xagaafidda. Sidoo kale godad ayaa looga qodaa geedka dhiniciisa ka dibna bacrinta ayaa lagu shubaa marka uu nooca bacrintu yahay mid la falgaliddiisa carradu ay qaadanayso wakhti dheer waana qaabka ay isticmaasho beero qodatada dhulkeennu.

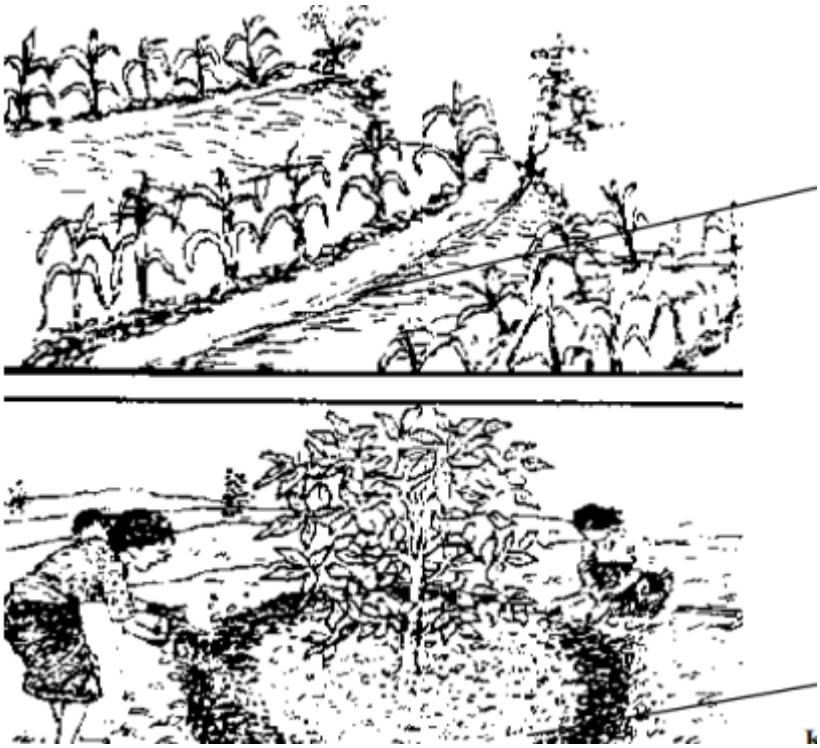


Jaantuska 32aad: Bacrinta waxaa lagu daadinayaa xarriiqda geedaha dhinac maraysa



Jaantuska 33aad: Bacrinta waxaa lagu daadinayaa wareegga geedka

2. Marka ay xaaladdu tahay dhul beereed ballaadhan sida dalagyada loo yaqaanno (field crops) tusaale ahaan galleyda, bariiska, messegada/hadhuudh yaryaraha, heedda, Qamadiga, digirta iyo wixii la hal maala, waxaa bacrinta belediga ah sida digada iwm, loogu qaybin karaa beeraha qaab kuusas yaryar oo kale ah, ka dibna waa lagu rogaa ama qaabka xagaafidda ayaa lagu gaddiyi beerta hannaan si uu u noqdo mid si siman ugu qaybsami kara beertana u wada gaadho.



Jaantuska 34aad: Labadan sawir waxa ay inna tusayaan meesha la dhigayo bacrinta iyada oo kala duwanaanshaha dalagguna ku lug leeyahay

3. Qaabka seddexaad waxa uu noqonayaa in bacrinta la dhigo meelaha u dhaxeeya sadarrada/khadadka ama takaariyada dhexdooda ka dibna la jeexo ama la dillaaciyo takaarigii si ay ciiddu ugu rogmato una dulfuusho oo ay u deddo bacrintii dhex jiiftay godka hoose una daboosho.

4. In la dhigo bacrinta carrada hoosteeda.

t) Bacrrimaha orgaanigga ah ee kale (Other organic manures)

Meelaha laga helo noocani waa meelo kala duwan waxaana ka mid ah;

- Hadhaagii beertii laga gooyay goobta
- Waxyaabaha qashinka ah ee la iska tuuri jiray
- Waxyaabaha ka hadha meelaha biyo mareenka ah (daad xoorta)
- Meelaha wax lagu qalo qashinka ku hadha
- Xayawaanka dhintay iyo dhiigga qallalay

Bacrrinta noocan ahi waxa ay ku tiirsantahay saamaynna ku leh waxyaabihii laga sameeyay ee ay asal ahaan ka soo jeedaan oo ah kuwo aynu kor ku xusnay.

j) Bacrinta Cagaaran (Green manure)

Noocani bacrineed waxa uu ka samaysmaa geedo cagaaran, isla markaana qoyan oo lagu beero goobta beerta ka dibna marka ay gaadho heerkii loogu talogalay lagu qodo dhulka sidaasina geedihii loogu gaddiyo qodaalkaasi ka dibna ay ciidda galaan kana mid noqdaan, danta laga leeyahay hawshanina waxa ay tahay in ay dhirtani nafaqayso carrada lagagana maarmo digada xayawaanka iwm. Guusha laga gaadhi karo isticmaalka bacrinaha noocani ah ayaa waxa ay ku xidhantahay arrimo ay ka mid yihiin, xaaladda carrada, jawiga ama cimilada, nooca dalagga lagu rogay ciidda iyo adeegga loo fidiyo. Haddaba dalagyada loo isticmaalo arrintani ayaa waxa ay u kala baxaan sidan;

- Digiraha (Legume crops) sida; Alfa-alfa, Misir, Faasuuliyad, Laws iyo kuwa kale ee la midka ah.
- Firiley (Grain crops/cereals) sida; Heedda, Sudan grass, Dukhun iyo kuwa kale ee ay isku bahda yihiin.





Jaantuska 35aad: Bacrinaha cagaaran oo dhirta noocyadan ahi (digaraha) ay ugu habboonyihiin

Faa'iidooyinka bacrinta cagaaran

- Kordhinta ama kor u qaadidda xaddiga walxaha organigga ah ee ciidda
- Jiritaanka curiyayaasha nafaqo ee ciidda dhex ceegaaga gaar ahaanna curiyaha naytarojiinta, inkasta oo ay tani ku xidhantahay nooca dalagga arrintan loo adeegsaday oo ay yihiin kuwa muhiimka ahi noocyada digirta (legumes). Dhinaca kalena bacrinta noocan ahi waa mid ku meel gaadh ah.
- Kordhinta ama sare u qaadidda nafaqada ciidda
- Hoos u dhigidda cusbada carrada
- Qaar ka mid ah curiyayaasha muhiimka u ah dhirta oo ugu jira ciidda qaab aanay geeduhu soo nuugi karin ayay u beddelaan qaab uu geedku uga

faa'iidaysan karo soona jiidi/nuugi karo (sida foosfoorka iyo bootaasiyoomka).

- Wanaajinta/hagaajinta xaaladda iyo qaab dhismeedka ciidda sida hawada iyo biyo qabashada, sidoo kalena waxa ay arrintani kordhisaa dhaqaaqa iyo firfircoonida noolaha yaryar ee dhulka ku jira ee loo yaqaanno ili ma aragtayda sida bakteeriyada iyo wixii la mid ah oo muhiim u ah ka faa'iidaysiga curiyayaal muhiim ah.

2. Bacrimaha kiimikada ah (Chemical fertilizers)

Noocan bacrinta ahi waxa uu had iyo jeer ka yimaadaa kiimiko waxa uuna ka koobanyahay sida rasmiga ah curiyayaasha nafaqo oo aan ahayn organic ama aanu asalkoodu ka imanin noolayaal waxa ayna u qaybsamaan laba qaybood oo kala ah;

- ✓ Bacrinta kiimikada ah ee fudud oo ka samaysan hal curiye
- ✓ Bacrinta kiimikada ah ee ka samaysan waxyaabo ama wax ka badan hal curiye oo la isku dardaray sida seddexda curriye ee waawayn (Naytaroojiin, Fosfoor iyo Bootaasiyoom) iyo sidoo kale qaar kale oo muhiim u ah geedka oo ay tusaale u yihiin (Magnisyom, Zink, Booroon) iyo qaar kale.

Haddaba marka bacrinta noocani ah lagu shubayo ciidda waxaa loo baahanyahay in la madaxa lagu ahayo arrimaha soo socda;

- Nooca dalagga iyo baahidiisa nafaqo, qaabka koritaanka xididdada iyo dhakhsaha ay ku socdaan.
- Nooca ciidda iyo qaabka beeritaanka.
- Nooca bacrinta iyo inta uu la egyahay milankiisu (in uu degdeg u milmo iyo in uu yahay mid carro ku milankiisu uu raago).
- Wakhtiga isticmaalka bacrinta.

Qaababka ugu muhiimsan ee isticmaalka bacrinta kiimikada ah.

1. Saydhis/firdhin (Broadcasting)

Qaabkani ayaa macnihiisu waxa uu yahay in ciidda lagu daro bacrintii iyada oo la adeegsanayo gacanta aadamaha marka uu dhulku yaryahay ama la adeegsanayo qalab haddii uu dhulku yahay dhul wayn oo aanay fududayn in loo isticmaalo gacanta. Qaabkani waa qaabka inta badan loo isticmaalo dalagyada firileyda iyo geed-midhoodka ah (field crops and orchards).

2. Bacrinta oo la raaciyo shinnida (Drilling with seeds)

Qaabkanina waxaa la isticmaalaa xilliga la beerayo dalagyada kala duwan isla markaana loo adeegsanayo qalabka ay ka midka yihiin cagafyada iyo wixii la mid ah. Marka la isticmaalayo qaabkanina waxaa loo baahanyahay in laga taxadaro meesha la dhigayo walxaha bacrineed iyada oo la hubinayo in bacrinta booskeedu uu ka hooseeyo shinnida.

3. Bacrinaha oo lagu daadiyo sadar/ khad (Banding)

Goorta qaabkani la isticmaalayo, bacrinta ayaa loo daadiyaa qaab liidad ah xilliga beeridda shinnida. Arrimahanina waxa ay u baahanyihiin in la ogaado qaabka koritaanka xididdada ee dhirta kala duwan.

4. Bacrinta oo la dhigo ama lagu daadiyo dhinacyada gododka geedka lagu beerayo (Side dresssig).

Qaabkani oo inta badan loo isticmaali jiray dhul beereedka yaryar oo uu adeegsigiisii yaraaday xilliyadan danbe ka dib markii ay ballaadheen baaxadaha dhulka la beeraa ayaa waxaa la firdhiyaa marka ay shinnidu soo biqisho/baxdo.

5. Bacrinta oo carrada lagu duro/tallaalo (Injection)

Qaabkani oo ah mid qaata xaddi bacrin ah oo yar marka la barbar dhigo kuwa kale ayaa u samaysan qaab dareere ah ama gaas/neef ah waxaana lagu mudaa/duraa carrada gaar ahaan dhulka qoyan.

6. Bacrimaha oo dhulka loo raaciyo biyaha waraabka (Application with irrigation water).

Qaabkanina waxaa la adeegsan karaa marka ay tahay bacrintu dareere, meesha la dhigayaana waxa ay ku xidhantahay nooca waraabka. Dariiiqadani ama qaabkani ayaa waxa uu ku fiicanyahay arrimahan soo socda;

- ❖ Dhimista baahida cududda shaqaale ee loo baahnaan lahaa haddii si gooni ah bacrinta loo isticmaalo, haddase laba shaqo oo muhiim (waraabin iyo bacrin) ah ayaa hal xilli iyo hal cudud ah loo wada adeegsan.
- ❖ Yaraynta khasaaraha ka iman lahaa lumitaanka bacrinta oo aan laga faa'iidaysannin.

7. Bacrinta oo loo isticmaalo dayuurado (Aeroplane application)

Qaabkani ayaa waxaa la isticmaalaa marka uu dhulka beertu aad u waynyahay oo ay adagtahay in la adeegsado qaababka kale. Qaabkani ayaa waxaa lagu isticmaalaa bacrinaha dareeraha ah, iyo kuwa budada ah maadaama hawada laga soo rushaynayo lana doonayo in ay dhul ballaadhan ku firdhaan.

8. Bacrinta oo lagu rusheeyo caleemaha geedka (Foliar application)

Qaabkan ayaa loo isticmaalaa qaar ka mid ah geed midhoodka iyo beeraha dalag xilliyeedyada dhulka ballaadhan (field crops) sida qasabka (Sugar cane) iyo qamadiga (Wheat). Gaar ahaanna qaabkan waxaa loo isticmaalaa daawaynta cudurrada ka dhasha hoos u dhac ku yimaada qaar ka mid ah curiyayaasha uu geedku xaddi kooban uga baahanyahay dalagyadaasi oo ay ka mid yihiin geed midhoodka iyo khudaarta.

3.9. Qusaynta Dhirta (Pruning)

Qusaynta ama isku hagaajinta geedka ayaa macnaheedu waxa uu yahay geedka oo laga jaro qaar ka mid ah qaybihiisa ha ahaadaan kuwo dhintay ama kuwo nool, waxaana

hawshani lagu sameeyaa geed midhoodka, qaar ka mid ah dhirta loo isticmaalo quruxda sida ubaxyada iyo wixii la mid ah, dhirta waawayn qaarkood sida geedaha hadhka leh.

Ujeeddooyinka loo quseeyo geed midhoodka.

1. xoojinta qaybta sare ee geedka (inta dhulka ka sarraysa)
2. In geedka loo yeelo qaab nidaamsan oo isku habaysan is ay u fududaato adeegga beereed ee loo fidinayo ee uu u baahanyahay.
3. In geedka loo habeeyo si ay midhuhu ugu qaybsamaan waaxyihiisa qaab isku mid ah ama isla'eg
4. Nidaaminta midho xambaaridda/modho bixinta geedka ee sannad walba iyo in la yareeyo isbeddelka midhaynta geedka oo ah waxa loo yaqaano (Alternate bearing) oo macnaheedu yahay in uu geedku labada sano ee is xiga uu midkood xambaaro midho badan halka uu sannadka kalena ka xambaarayo midho yar ama kooban.
5. Wanaajinta midhaha ee dhinaca tayada (sida midabka, dhahdanka xajmiga/ waynaanta).
6. Qusayntu waxa ay geedka ka caawisaa ka jarridda xubnaha buka/jirran ama dhintay si looga hortago in ay cudurro ama cayayaanno ku faafaan qaybahiisa fayaw. Haddaba sida ay sheegeen cilmi-baadhayaasha ku hawllan arrimahani waxaa jirta in xidhiidh xoog lihi uu ka dhaxeeyo qusaynta iyo habka koritaanka ee geedka, isla markaana qaabka uu geedku u bixiyo ama u xambaarto ubaxa. Taasina waxa ay aad muhiim ugu tahay ruuxa fulinaya hawshani qusaynta in uu aad ula socdo xaaladdaasi si haddii uu geedku yahay mid kor u baxa uu u dhiirri geliyo laamaha dhinacyada u baxa, halka haddii uu yahay mid u baxa dhinacyadana uu u dhiiri geliyo laamaha sare u socda.

3.9.1. Saamaynta ay qusayntu ku leedahay dhirta (Effect of pruning)

Raadka ay qusayntu ku reebto dhirta ayaa ah mid kala duwan waxa uuna kala duwanaanshahaasi salka ku hayaa wakhtiga la fulinayo arrintaasi. Tusaale ahaan qusaynta la sameeyo xilliga ay hawadu kulushahay ayaa ka saamayn duwan kan la fuliyo wakhtiga ay hawadu qabawga tahay. Guud ahaan qusaynta la sameeyo xilliga kulayluhu jiro aad

ayuu ugu daranyahay dhirta wuuna daciifiyaa gaar ahaanna marka si xeel dheer loo guro laamaha, sababtuna waxa ay tahay iyada oo la jaro xaddi laxaad leh oo caleemaha geedka ah taasi oo keenaysa in ay hoos u dhacdo samaynta cuntadii uu geedku u baahnaa maadaama shaqadaasi ay tahay hawshii caleemaha. Wakhtiga uu jiro kulaylku waxaa la quseeyaa oo keliya laamaha iyo kurtummada yaryar ee ka baxa meelo aan looga baahnayn iyo sidoo kale in la gaabiyo laamaha u baxa si dheer kuwaasi oo looga cabsi qabo in ay jebiyaan dabaysha iyo wixii la halmaalaa.

Dhinaca kale qusaynta dhirta lagu sameeyo xilliga qabowga (Novermber-January) waxa ay ku egtahay oo keliya geed midhoodka caleenta rida.

Qaababka kala duwan ee ay qusayntu u saamayso dhirta

1. saamaynta ay ku reebto ama u gaysato koritaanka laamaha

qusayntu waxa ay ka dhigtaa laamaha lagu reebo geedka la quseeyay kuwo xoog badan marka la barbar dhigo kuwa dhirta aan la qusaynin.

2. Saamaynta ay ku yeelato samaysanka ubaxa (Xambaarayaasha midhaha).

- Da’da uu geedku ku noqonayo hanaqaad ayay qusaynta xoogga lihi wax ka beddeshaa iyada oo dhirta yaryari haddii lagu xeeldheeraado qusaynta ay dib u dhacayso dhalitaankeedu muddo dhan laba sano. Sidaasi darteed dhirta yaryar waa in loogu jaro si fudud.
- Dhirta waawayn ee ay da’deedu wayntahay waxba qusayntu kama yeesho xagga dib u dhicidda, hase yeeshee waxa ay u darantahay wax soo saarka marka aad loogu taagsado iyada oo uu yaraanayo maxsuulku maadaama uu jaritaanku yaraynayo xubnihii xambaari lahaa ubaxa ka dibna midhuhu ay ka iman lahaayeen.

Dirta u baxda si dabiici ah waa in la jaraa oo keliya laamaha buka, kuwa dhintay iyo kuwa is dhexgala si uu u kordho bixintaanka geedku loogana fogeeyo cudurrada ka faafa laamaha qaarkood una gudba geedka intiisa kale iyo sidoo kale laamo is cidhiidhi geliya, isla markaana dhaawaca midhaha uu geedku xanbaarsanyahay.

3. Saamaynta Qusaynta ee maxsuulka iyo tayadiisa

Guud ahaan waxaa laysku raacsanyahay in qusaynta loo sameeyo si xeel dheeri ay yarayso maxsuulka ka soo go'a geedka iyada oo marka uu kordhaba (waa qusaynta) uu yaraanayo midhaha ka soo go'a geedku, dhinaca caleentana, qusayntu waxa ay wanaajisaa tayada midhaha ee midabka iyo xajmigaba/waynaanta xabbadda midhaha ah.

4. Saamaynta qusaynta ee da'da dhirta

Saynisyahannada cilmiga beeruhu waxa ay sheegeen in qusaynta munaasabka ah ee geed midhoodka lagu sameeyo sannad walba ay gacan ka gaysato cimri dhereka dhirtaasi.

3.9.2. Qusaynta Geed midhoodka (Pruning of fruit trees)

Geed midhoodka ayaynu u kala qaybinaynaa laba qaybood oo kala ah;

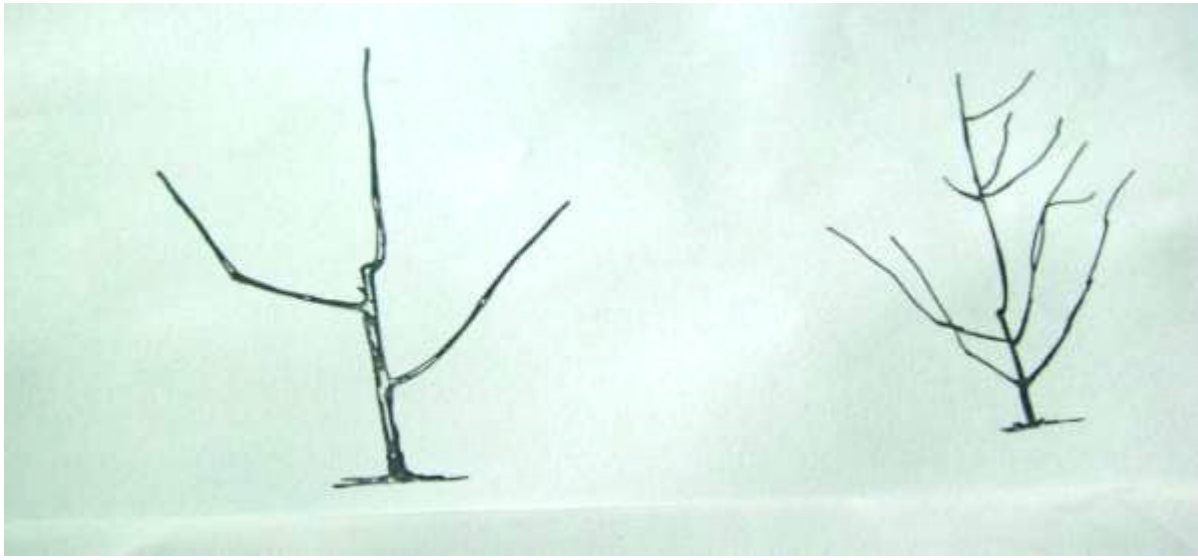
1. Dhir caleen joogto ah leh (dhir aanay caleentu ka dhicin), dhirta noocan ahi si aad ah ugama faa'iidaysato qusaynta lagamana dhigi karo ama ma sahlana in loo yeelo qaabka la doonayo balse waxaa inta badan loo daayaa ina ay isaga baxdo sida u caadiga ah inkasta oo ay tahay in mar walba la yar taataabto si looga jaro laamaha buka, kuwa dhintay iyo kuwa is dhexgala.

2. Dhirta caleenta ridda xilliyadda jiilaallka ah (qaboobaha), dhirta noocan ahi waxaa sahlan in loo barbaariyo sidii la doono loona yeelo qaabka la jeclaysto, waxaana ugu wacan xilliga uu geedku rido caleenta ee uuna ku hawllanayn wax shaqo ah ayaa waxaa u kaydsama tamarta taasi oo u suurta gelisa in loo yeeli karo qaabkii la rabo.

Dhirta caleenta ridda ayaa waxaa loo qaabeeyaa seddex qaab oo kala ah;

1. **Vase form or open** (waa qaab u sawir eg sida koob af ballaadhan)
2. **Natural form or centeral leader** (qaabka geedka ee dabiiciga ah ama loo sameeyo laan dhexe oo hoggaamisa koritaanka geedka).
3. **Modified central leader** (waa qaab loo samaynayo hoggaamin dhexe oo uu geedku yeesho)

Sannad jir la quseeyay **Sannad jir aan la qusaynin**



Jaantuska 36aad: Geed midhood sannad jirsaday oo muujinaya sawir la quseeyay iyo mid aan la qusaynin



Laba sano jir la quseeyay **Laba sano jir aan la qusaynin**

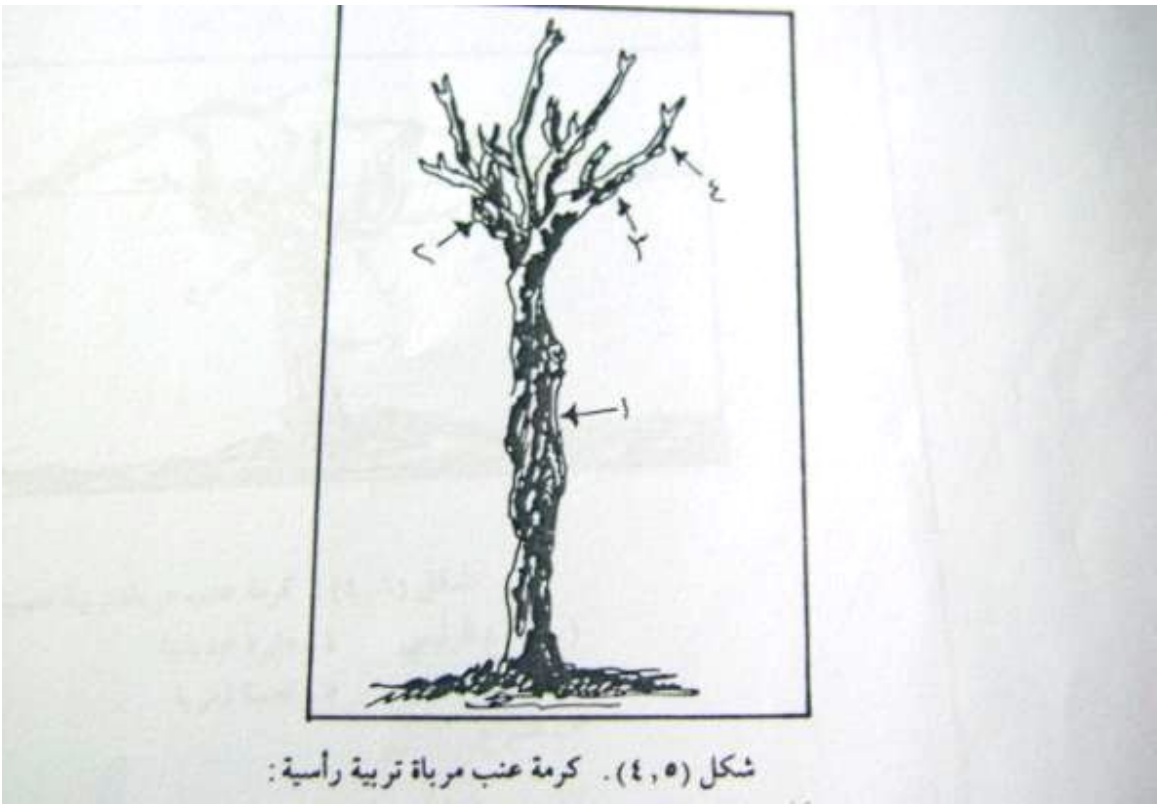
Jaantuska 37aad: Waxa uu inna tusayaa geedkii oo laba sano jirsaday oo aan la qusaynin iyo isagii oo la quseeyey

3.9.3. Barbaarinta iyo qusaynta canabka (training and pruning of grape vines)

Geedka canabka la yidhaahdo oo ka mid ah geed midhoodka ayaa isagu waxa uu u baahanyahay qaab barbaarineed oo gaar ah maadaama uu yahay geed aynan isu miisaannayn jirriddiisa iyo qaybtiisa sare ee xambaarsan caleemaha iyo midhaha oo ay jirriddu tahay mid aad diciif u ah.

Innaga oo sawirro ku muujin doonna qaababkaasi ayaa waxa aynu ku soo gaabsanaynaa halkan keliya magacyada ay leeyihiin qaababkaasi oo ah sidan;

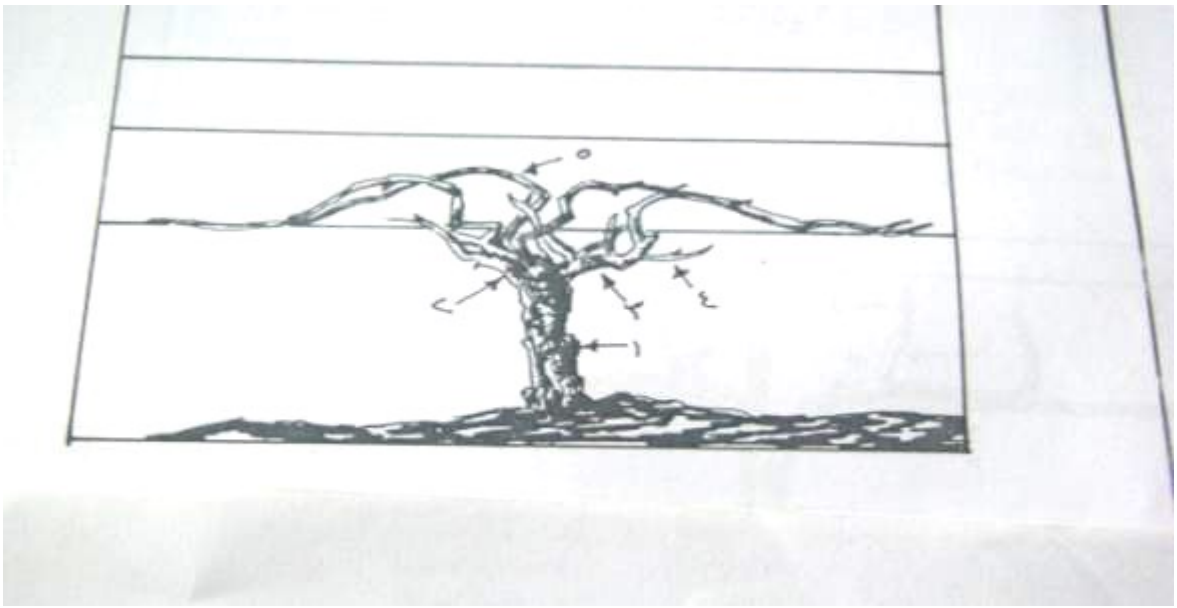
1. **Head pruning**: Macnaheeda ayaa ah geedka canabka oo kor loo dhiso loona barbaariyo sida uu muujinayo jaantuskan hoose.



شكل (٤,٥). كرمة عنب مربأة تربية رأسية:

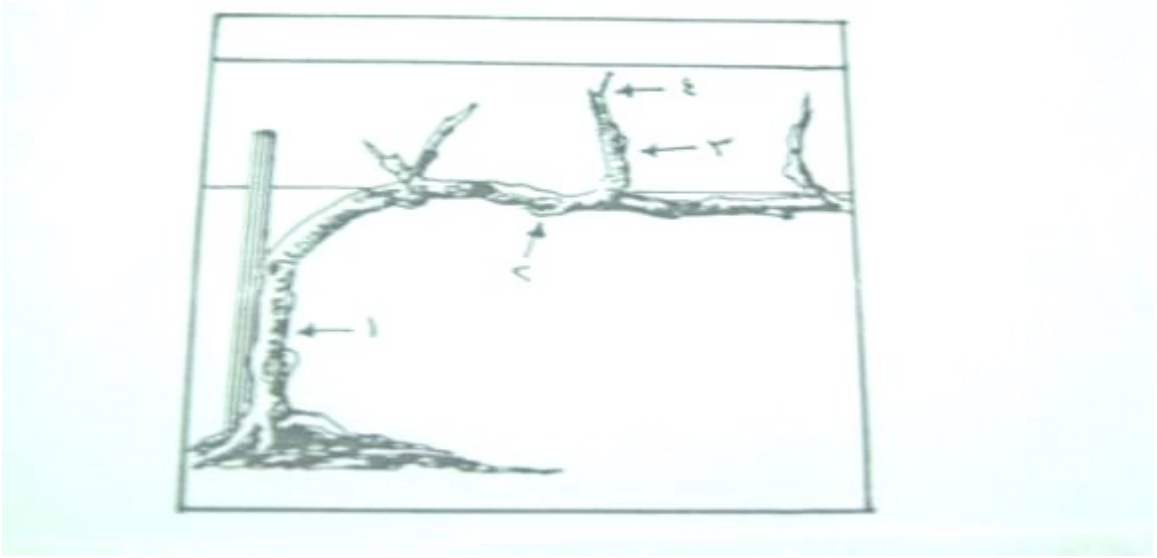
Jaantuska 38aad: Geed cinab ah oo kor loo dhisay koritaankiisa

2. **Cane pruning:** geedka oo loo barbaariyo qaab u eg marawaxad sida ka muuqata sawirka hoose.



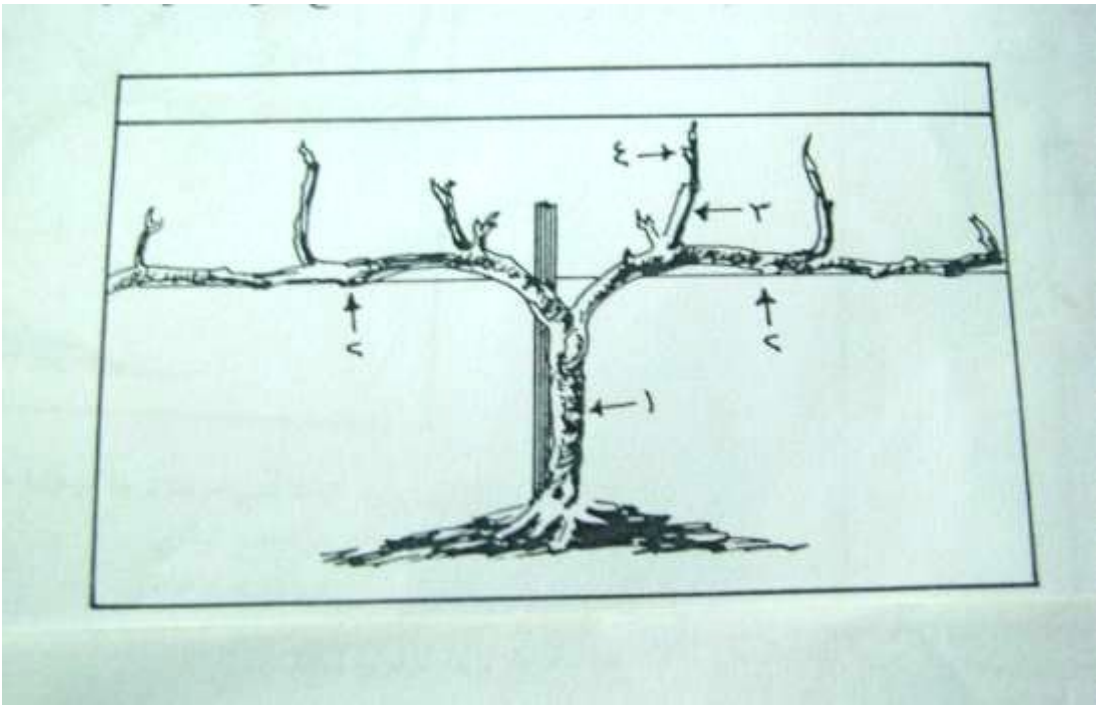
Jaantuska 39aad: Qaab ka mid ah hababka barbaarinta cinabka

3a. Cordon pruning: Geedka oo loo yeelo hal garab oo dhinac u baxa sida ka muuqata sawirka hoose.



Jaantuska 40aad: Nooc ka mid ah noocyada loo quseeyo cinabka

3b.Cordon pruning: Geedka oo loo yeelo laba garab oo labada dhinac u kala baxa sida ka muuqata sawirka hoose.



Jaantuska 41aad: Mid ka mid ah qaababka kobcinta cinabka

4. **Overhead orbor: G**eedka oo loo dhiso sariir uu si baahsan ugu dul baxo

Intaa waxaa dheer in dhirta kale laf ahaanteeda la quseeyo ama la hagaajiyo sida geedaha quruxda loo adeegsado si ay u yeelato qaab u gaar ah oo ka turjumaya hadba sida la doonayo, quruxna u keeni kara dhirtaasi kaasi oo la hana qaadi kara ujeeddadii laga lahaa geedkaasi amabase beertaasi sida ubaxyada iyo dhirta kale ee lagu beero xafiisyada, dugsiyada, warshadaha, isbitaallada, guryaha, waddooyinka, beeraha lagu nasto, huteellada iwm. Iyada oo laga jarayo laamaha u baxa si baahsan la iskuna duwayo si uu geedku u yeesho qaabka quruxeed ee loo rabo isla markaana ugu noqdo difaac ka ilaaliya hantida gudaha wixii dibadda kaga haya khatarna ka ilaaliya.

Waxaa kale oo iyagana lagu sameeyaa qusaynta dhirta waawayn (trees) si loo hagaajiyo muuqaalka iyo sidoo kale alwaaxda laga helayo geedka tayadeeda (quality)

3.10. Kala Guridda Midhaha (Thinning)

Qaar ka mid ah dhirta geed midhoodka ayaa ubaxa u bixiya si aad u ballaadhan taasi oo keenta in uu geedku xambaarto midho aad u fara badan kana badan awooddiisa iyo in uu si fiican u gaadhsiiyo bisaylka midhahaasi, arrintaasina waxa ay ku keeni kartaa maxsuulka laga sugayo geedka waxyaabaha soo socda;

- Midho yaryar oo uu soo saaro
- Midhaha oo yeelan waaya midab fiican
- Dhadhanka midhaha oo xumaada.

Fududaynta midhaha laga fududeeyo geedka ayaa waxa ay keentaa xaaladahan hoos ku xusan;

1. Wanaajinta midabka iyo dhadhanka midhaha
2. Bixinta midho waawayn marka la kala guro
3. Yaraynta jabidda laamaha ee ka dhalata xambaaridda midhaha faraha badan
4. Waxa uu kaalmo ka gaystaa nidaaminta xabaarridda midhaha ee geedka sannad walba, gaar ahaan dhirta leh dabeecadda loo yaqaanno (ahernate bearing) oo aan ku sharxi doonno bogagga soo socda.
5. In la jaro midhaha buka iyo kuwa ay dhibaateeyeen cayayaanku si uu maxsuulku u wanaagsanaado.
6. Yaraynta kharashka ku baxaya goynta midhaha taasi oo ka dhalanaysa yaraynta ama hoos u dhigidda tirada midhaha guud ee uu xambaarsanyahay geedku lana rabo in la guro.
7. Hoos u dhigidda maxsuulka guud ee dhirta inkasta oo ay gargaar ka gaysanayso hagaajinta/wanaajinta tayada midhaha soo go'a.

Guud ahaan kala gurridda midhaha waxaa la sameeyaa inta ay yaryaryihiin, natiijaduna waxa ay tahay mid uu raadkeedu aad u muuqdo mar kasta oo horay loo sameeyo arrintan. Dhinaca kale waxaa jirta xilli ay dhirtu iskeed u daadiso ama u riddo qaar ka mid ah

midheheeda, sidaa daraaddeedna waxaa fiican in la sameeyo hawsha kala guridda marka uu dhammaado wakhtiga caada ahaan uu geedku u rido qayb ka mid ah midhihiisa si ayna u dhicin in midhaha la guro laba jeer taasina ugu danbaysta ay keento maxsuulka oo yaraada.

3.11. Isbedbeddelka Midho Xanbaarka Geed Midhoodka (Alternate Bearing)

Waxaa dhacda in ay qaar ka mid ah geed midhoodka ay sannadna qaadaan midho aad u fara badan halka ay sannadka xigana qaadaan ama dhalaan maxsuul yar ama kooban waxaana arrintani lagu magacaabaa (Alternate bearing). Geed midhoodka dabeecadda noocan ahi ay ka suuroobaanna waxaa ka mid ah geedaha Timirta, Abukaadhaha, noocyo ka mid ah Tufaaxa, noocyo ka mid ah Liinta iyo dhir kale oo tiro badan. Iyada oo sannadka ay geedahani xanbaaraan midhaha faraha badan lagu magacaabaa (On-year), halka sannadka ay midhuhu ku yaraadaan geedkana loo yaqaanno (Off-year).

Daraasaado ay sameeyeen saynisyahannada cilmiga beeruhu waxa ayna weli go'aan kama dambays ah ama laysku raacsanyahay ka gaadhin waxaa sababa arrintan (alternate bearing). Waxa ayna daraasaadahani malaynayaan xaaladahan soo socda oo ay qolaba mid ka mid ah aamminsanyihiin in ay sabab u tahay.

- Qolooyin saynisyhannada ka mid ahi waxa ay sheegeen in ay sababtu tahay yaraan ama hoos u dhac ku yimaada maaddada (Carbohydrate) ee ku dhex kaydsan dhirta. Iyada oo sannadka uu geedku bixiyo midho badan (On-year) uu isticmaalo xaddi laxaad leh oo maaddadaasi ah taasi oo keenta in ay geedka ku yaraato sannadka xiga (Off-year).
- Qolooyin kalena waxa ay qabaan in sababtu tahay isu dheellitir la'aan ku timaada kaarboonka iyo naytaroojiinka (C:N Ration).
- Kuwo kalena waxa ay u arkaan sababtu in ay tahay mid la xidhiidha nidaamiyayaasha koritaanka geedka (Growth regulators) gaar ahaanna kuwooda xidhiidhka la leh ubax bixinta dhirta.
- Kooxo kale oo cilmi baadhayaal ahina waxa ay u arkaan in samayska hidde ee geedku uu lug ku leeyahay arrintani.

Si kastaba ha ahaatee, waa arrin jirta oo lagama maarmaan ah in la iswaydiiyo sidii loo yarayn lahaa xaaladdani haddii aysan weli suurtogal ahayna in la tirtiro.

Guud ahaan dhawr qodob ayaa jira oo loo arko in ay kaalin ka gaysan karaan hoos u dhigidda xaaladdani waana sidan, qodobbadaas oo kala ah;

1. Iyada oo sannadka uu jiro midho xambaarka badani (On-year), la kala guro/yareeyo ubaxa iyo midhahaba xilli hore.
2. Dhirta oo loo ilaaliyo (loo xafido) caleenta.
3. Iyada oo la dhawro (daneeyo) isticmaalka qaar ka mid ah bacrinaha (Fertillizer) sannadka uu jiro xambaarka badan ee midhuhu.
4. In la beero noocyada uu habaysanyahay/nidaamsanyahay midho xambaarkoodu.

3.12. Aafooyinka Beeraha (Agricultural pests)



Jaantuska 42aad: Cilmi baadhayaasha oo samaynaya daraasad la xidhiidha aafada beeraha

Aafo beereed waxaa loo yaqaannaa koox noole ah sida;

- Cayayaanka (Isects) oo dhirta u keena dhaawac (damage)
- Haramaha (Weeds) oo loollan la gala dhirta (competion)
- Cudur sidayaal (Pathogens) oo dhirta u keena cudur (disease)

Aafooyinkani oo dhibaatooyinkaasi oo dhan u keena dalagyada beeraha isla markaasina sababa hoos u dhac ku yimaada maxsuulka beeraha dunida oo dhan 35% (principles of plant production 1997).

Haddaba waxaa ku dhaca dalagyada beeraha cudurro iyo dhibaatooyin kale, kuwaasi oo u kala baxa sidan;

3.12.1. Cudurro daris ku nool ah (Parasitic diseases)

Dhibaatadan ama cudurradani waxaa sababi kara waxyaabahan hoos ku cad;

- ✓ Fungi
- ✓ Bacteria
- ✓ Parasitic plants
- ✓ Algae
- ✓ Nematodes.

3.12.2. Cudurrada fayrasku keeno (Virus diseases)

Fayrasku waa koox cudurro ah oo u kala goosha geedka buka iyo kan fayow taasi oo ku timaadda in ay labada geed istaabtaan sidaana isku tallaalaan oo ay jirrada isugu gudbiyaan, ama dheecaanka geeka buka oo ay qaadaan cudur sidayaashu una gudbiyaan kan badka qaba ama fayow. Inta badanna waxaa gudbiya cayayaannada sida dakhsiga cad (white fly) oo keena cudur ku dhaca caleenta yaanyada, suufka iyo kuwo kale, cudurkaasi oo la yidhaahdo (leaf cudl), waxaana calaamad u ah in ay caleentu geerarka/darafyada ka laalaabanto ama isku duubanto.

3.12.3. Cudurro aan ahayn daris ku nool (Non parasitic diseases)

Cudurrada noocan ahi waa kuwo khalkhal ku rida shaqooyinka geedka amabase muuqaalkiisa guud waxaana sababa waxyaabo kala duwan oo ay ka mid yihiin

- In uu geedka ka dhammaado mid ka mid ah waxyaabaha la xidhiidha hiddaha.
- Dhib ka yimaada mid ka mid ah duruufaha cimilo ee geedka ku hareeraysan sida carrada, hawada iyo wixii la mid ah, raadka ay reebto dhibaatooyinka kale oo geedka waxyeello u gaysta sida dhaawaca gaadha iwm.

Cudurrada noocani ah waxaa ka mid ah kuwa inta badan waxyeelleeya khudradda iyo geed midhoodka sida;

- Sun scorching (cadceedda oo gubta midhaha)
- Blossom end rot (midhaha oo ka qudhma darafka/cidhifka)
- Fruit drying (midhaha oo qalalla/engega)

3.12.4. Dhaawacyada cayayaanka (Insects damages)

Cayayaanku dhibaatooyin kala duwan oo ku salaysan kala duwanaanshahooda ayay u gaystaan dhirta, dhibaatooyinkaasina waa kuwan hoos ku xusan;

1. Qaar ka mid ahi waxa uu nuugaa/jaqaa dheecaanka geedka
2. Kuwa kalena waxa ay qodaan jirrida geedka
3. Qaybina waxa ay quudataa caleenta iyo midhaha geedka
4. Halka qaar kalena ay cunaan xididdada iyo badhyaha dhirta ee ciidda hoosteeda
5. Iyada oo kuwo kalena ay u keenaan geedka cudurrada ay ka soo qaadaan dhirta kale ee bugta oo ay noqdaan cudur gudbiyayaal
6. Badhkoodna waxa uu wax yeelleeyaa firida.

3.13. Haramaha/saaq (Weed)

Saynisyahannada cilmiga beeruhu marka ay qeexayaan haramaha (weeds), waxa ay siiyaan macnayaal kala duwan hase ahaatee waxaa la isugu gayn karaa **“in uu yahay geed ka baxa meel aan looga baahnayn in uu ka baxo”,** tusaale ahaan haddii digiri ay ka dhex baxdo beer loogu talagalay galley ama dalag kale oo aan iyada ahayn waxa ay digirtaasi noqonaysaa harame, iyada oo la wada ogsoonyahay in ay digirtu tahay geed anfac badan u leh aadamaha, duunyada iyo ciidda intaba haddana waxaa faa’iidadaasi ka saaray keliya in ay ka baxday meel aan looga baahnayn looguna talogelin.



Jaantuska 43aad: Dalaggii oo uu haramihiina ka dhexmuuqdo isla markaana daciifiyay koritaankiisii

Haramuhu waxa uu haddaba leeyahay faa'iidooyin badan marka laga eego geed ahaantiisa ee aan laga istaagin dhinaca beerta aasaasiga ah, waxaana ka mid ah faa'iidooyinka ay dhirtaasi leedahay;

1. Daaqist iyo calfinta xoolaha ayuu kaga jiraa kaalinta ugu muhiimsan
2. Ka hortagga carro guurka iyo wixii la mid ah
3. Cunto aadame ayaa laga helaa oo isaga laftiisa marar badan waxaa loo isticmaalaa quud aadame
4. Daawooyin ayay siisaa noolaha iyo waliba faa'iidooyin kale oo faro badan

Guud ahaan marka aynu ka hadlayno haramaha waxa aynu xoogga saaraynaa keliya dhibaatada uu u gaysto dalagyada aasaasiga ah maadaama ay ujeeddadu tahay nooc gaar ah oo aan laga hadlaynin geed oo dhan.

Waxyaabaha qayb libaax ka qaata in uu haramuhu noqdo mid dhibaatadiisu ballaadhato waxaa ka mid ah;

- Haramaha oo ku kori kara cimilooyin aad u kala duwan
- Isaga oo awood u leh in uu soo saaro tiro laxaad leh oo abuur ah taasi oo ilaalisa ama ku xafidda ciidda muddo sannado ah si fududna u biqisha marka ay hesho duruuf munaasib u ah.

3.13.1. Dhibaatooyinka haramuhu keeno (Damage caused by weeds)

Haramuhu waxa uu sababaa dhibaatooyin tiro badan oo ay ka mid yihiin;

- Loollan uu dalagga kula tartamo waxyaabaha saldhigga u ah nolosha geedka guud ahaan gaar ahaanna dalagga la qoto sida;
  - ✓ Biyaha (Copetition for water)
  - ✓ Ilayska (Competition for light)
  - ✓ Nafaqada ciidda (Competition for nutrients)
- In ay xidho ama awddo kannaallada biyaha iyo jidadka
- Luminta maxsuulka (loose of yield), sida ay sheegeen daraasaad lagu sameeyay haramaha qaarkiis waxa uu hoos u dhigaa maxsuulka (yield) wax ka badan 75% gobollada kala duwan ee America halka uu qaar kalena hoos u dhigo wax soo saarka galleyda inta u dhaxaysa 13 – 85%.
- Kharashka wax soo saarka ayuu haramuhu kor u qaadaa (costs of production)
- Sun iyo dhibaatooyin caafimaadka (toxity and health problems) oo uu haramuhu u gaysto dadka iyo duunyadaba.

Qaar ka mid ah haramaha ayaa sun ku ah dadka iyo xoolahaba ama sababa cudurrada qaar ka mid ah sida kuwa maqaarka (haragga/dubka), xasaasiyadda oo kale iyo wixii la hal maala. Meelaha qaarkood waxa aan marnaba la illaawi karin dhibaatada geedka ay dadkeennu u bixiyeen Keligi noole uu ku hayo caafimaadka dadka isaga oo ay dad badani xasaasiyad u leeyihiin dhinaca neefsiga oo aad arkayso in magaalada Jigjiga iyo meelaha la midka ah in ay dadku hindhisada isu yeedhiyaan goorta uu geedku ubaxa soo saaro.

- Haramuhu waxa uu xero iyo hoy u noqdaa kuwo ka mid ah cayayaanka iyo cudurrada ku dhaca beeraha (hosts for crop pests and pathogens)

Dalagga (Crop)	Khasaara maxsuulka (Yield loss range) (%)	Dalagga (Crop)	Khasaara maxsuulka (Yield loss range) (%)
Bariis (Rice)	9.1 – 51.4	**Qasab (Sugarcane)**	14.1 – 71.7
Qamadi (Wheat)	6.3 – 34.8	**Suuf/Cudbi (Cotton)**	20.7 – 61.0
Galley (Maize)	29.5 – 74.0	**Kaarooto (Carrot)**	70.2 – 78.0
Dukhun (Millets)	6.2 – 81.9	**Digaraha (Peas)**	25.3 – 35.5
Laws (Groundnut)	29.7 – 32.9		

Shaxda 6aad: khasaaraha uu haramuhu u gaysto maxsuulka dalagyada muhiimka ah

Marka la is barbardhigo aafooyinka hoos u dhiga maxsuulka dalagga haramuhu waxa uu kaga jiraa kaalinta koowaad, isaga oo hoos u dhiga 45%, halka cayayaankuna uu hoos u dhigo 30%, iyada oo cudur-sidayaashuna ay sababaan hoos u dhac gaadha 20% iyo aafooyinka kale oo sababa 5%.

3.13.2. Fiditaanka haramaha (Dissemination of weeds)

Haramuhu waxa uu u kala gudbaa goobaha, beeraha iyo dhirta isaga oo raacaya mid ka mid ah qaababka iyo dariiqooyinka soo socda ama isaga oo wadar ahaantoodaba raacaya, kuwaasi oo ah sidan;

1. Shinnida/Abuurka, oo aan laga nadiifinnin haramaha abuurkiisa xaaladahanina waxaa sal u ah beero qodotada ayaa isticmaasha inta badan shinni aan nadiif ahayn kana soo bixin hay'adaha u xilsaaran soo saaridda abuurka xulka ah iyo ilaalinta tayadiisa, iyaga oo aan aqoon u lahayn ahmiyaddeeda ama aan heliba karin, iyo iyaga oo u arka in ayba ka qaalisantahay midhaha caadiga ah haddii ay iskaga abuurtaan. Markaa waxaan kula talin lahaa beeraleyda amabase aan idhaahdee waxaa waajib ku ah in ay shinnida ka qaataan xarumaha lagu kalsoonyahay ee soo saara abuur nadiif ah oo la xaqiijiyay (certified seeds) haddii ay arrintaasi u suurto gelayso.

2. Bacrinta xayawaanka ama xoolaha (sida digada iwm), oo ay raacaan abuurka haramuhu ama daaqii ay xooluhu cuneen oo uu soo raaco digadooda.

3. Calafka xoolaha, qayb badan oo haramaha ka mid ah ayaa loo isticmaalaa calaf xoolaad, halka dhinaca kalena uu si sahlan ugu dhex dhuuman karo calafka.

4. **Qalabka beeraha,** sida mashiinnada beeridda, goynta iwm.

5. Dabaysha, oo ah mid ka mid ah gudbiyayaasha ugu muhiimsan oo u xanbaara abuurka haramaha masaafooyin dhaadheer.

6. Biyaha, biyaha waraabku waxa ay si aad ah u faafiyaan haramaha.

7. Xoolaha iyo shimbiraha, si toos ah ama si dadban ayay u gudbiyaan iyaga oo ku qaada jidhkooda, calooshooda, dhogortooda iwm.

8. Meelaha bannaan ee beerta, beerta dhexdeeda meelaha bannaan iyo hareeraheeda ayaan had iyo jeer laga nadiifin karin haramaha taasina waxa ay hoy u noqotaa geedahani.

2.13.3. Ka hortagga/xakamaynta haramaha (Control of weeds)

Maadaama aan horay uga soo hadalnay dhibaatooyinka uu haramuhu u gaysto nolosha iyo dhaqaalaha qofka beeraleyda ah ayna tahay mid aan laga maarmi karin in lala dagaallamo ayaa waxaan halkan ku soo koobaynaa qaababkan soo socda oo ah kuwa ugu muhiimsan ee lagu xakamayn karo ama lagu yarayn karo aafadani.

1. Qaababka makaanikada ah (Mechanical methods)

Qaabkani waa kan inta badan ay isticmaalaan beeraleyda dhulkeennu iyo guud ahaan beeraleyda yaryari waxa ayna kala yihiin;

a) Haramaha oo gacanta lagu rujiyo amaba lagu siibo (gacmo gure): qaabkanna waxaa inta badan la sameeyaa marka uu biqilka haramuhu weli yahay mid yaryar oo si fudud loogu rujin karo gacanta. Waxaa kale oo dariiqadani la isticmaalaa marka uu dalaggu yahay mid ay adagtahay in la harameeyo/la falo sida bariiska iyo kuwa la midka ah ee sida cidhiidhiga ah u baxa, beeraha ku yaalla guryaha dhexdooda ama daaradaha

guryaha iyo sidoo kale kuwa ku yaalla garoommada kubbadda iyo wixii la mid ah. Waxaa iyaduna muhiim ah in marka hawshani gacmo guraha la fulinayo in uu dhulku leeyahay woxogaa rays ah si rujinta geedku ay u sahlanaato iyo weliba in geedka haramaha ah ee la rujinayaa aanu noqonnin mid waynaaday oo yeeshay xidid fog.



Jaantuska 44aad: Dhulkii oo lagu qodayo yaanbo

b) Haramaynta/falidda (Cultivation): dariiqadan oo ay beeraleyda soomaalidu si aad ah u taqaanno uguna dhaqanto ayaa waxa ay ku fiicantahay in lagula dagaallamo haramaha da'diisu ayna ka waynaannin hal sano ee isla markaana ka taranta firida. Hase yeeshee haramaynta oo loo adeegsado badanaa yaanbada, xagaafka iyo wixii la mid ah ee qalab gacmeed ah ma dabar goyso haramaha dhirta jiritaankeedu dhaafo sannad iyo laba waayo dib ayuu xididku ka soo saaraa biqil cusub, markaa noocani waxa uu u baahanyahay in salka laga soo rujiyo isla markaana la gubo.

t) Dhulka oo lagu qodo cagaf, dibi iyo wixii la halmaala: inta aan lagu beerin dalaggii beeriddiisa lala rabay waa in ciidda la gaddiyo si haramaha iyo firidiisuba ay u maraan ciidda hoosteeda ugana dhintaan inta aan la beerin beerta. Ama dhinaca kale waa in loo wadho qorraxda si ay u qallasho una dhimato, waxaa kale oo la samayn karaa in marka la

gooyo dalaggii hore la waraabiyo beerta si uu u biqlo haramuhu ka dibna loo harameeyo iyada oo aan la beerin dalaggii la rabay in la beero.

j) Jaritaan: dariiqadan ayaa waxaa la isticmaalaa badanaa marka uu cawsku ama haramuhu dheeraado ee ay adkaato in la xagaafo, dhinaca kalena waxa ay arrintani ku santahay/fiicantahay dalagyada firileyda ah ee marka la goynayo laga jaro dhulka korkiisa iwm. Qaabkani badanaa waa in la sameeyo inta uusan haramuhu ubaxa bixinnin, si looga hortago dib u taranka uu geedku sameeyo haddii uu ubuxu kobco oo uu gaadho heer uu dib u tarmi karo.

x) Dhulka haramaha leh oo la daboolo/la dedo: qaabkan ujeeddada laga leeyahayi waxa ay tahay in loo diido haramaha koritaanka iyada oo laga qarinayo ilayska cadceedda taasi oo ugu dambaysta keenaysa in uu geedku dhinto. Qaabkan marka lagula dagaallamayo haramaha waxaa la adeegsadaa qaranka, cawska, caleemaha, faaradda alwaaxda, balaastik iwm, kuwaas oo lagu dedo dhulka korkiisa meelaha uu haramuhu ku badanyahay gaar ahaanna noocyada ay raagto da'doodu (perennial weeds). Qaabkani waa mid uu sarreeyo kharashkiisu oo aysan dhib yarayn fulintiisu, sidaa daraaddeed badanaa waxaa lagu isticmaalaa dalagyada qiimo dhaqaale oo caalami ah leh oo keliya iyo weliba marka uu dhulku yahay goobo yaryar oo waxaa adag in lagu isticmaalo dhul beereed ay baaxaddiisu ballaadhantahay. Haddaba dariiqadani oo ay faa'iidadeedu tahay la dagaallanka haramaha oo ay barbar socoto in ay ilaaliso ama ay xafiddo qoyaanka/rayska/sayaxa carrada maadaama ay celinayso qorraxdii tooska ahayd ee ku dhacaysay dhulka taasi oo keeni lahayd uumi-bax iyo dhinaca kale ilaalinta dharabka xilliga qaboobaha (dhulka qabowgu ku dhaco jiilaalkii sida haamadayga banka Jigjiga ka dhaca oo kale), ayaa waxaa lagu dedaa meelaha u dhaxaysa geedaha iyo wareegga jirridda.

2. Gubidda iyo qiijinta

Sida asalka ah qaabkani waxaa loo isticmaalaa haramaha ka baxa kannaallada waraabka dushooda, jidadka beeraha dhexdooda mara, waddooyinka iyo xadiidka tareenka. Sidoo kalena waxaa loo adeegsadaa haramaha ka dhex baxa dalagyada qaarkood oo adkaysi u yeelan kara dabka sida suufka, basasha hadhuudhka, iyo kuwo kale. Marka la samaynayo

gubitaanka waxaa muhiim ah in uu dalaggu gaadho heer uu ka sarreeyo haramaha oo ay caleentiisu kor u baxday, goobta la gubayaana ay ku aaddantahay jirriddiisa.

Haddaba dariiqadani oo halis keeni karta ayaan si baahsan loo adeegsan karin una baahan taxadar badan. Dhinaca kale iyada oo la isticmaalayo qiiq diirran ama kulul oo dhex mara tuubbooyin si loogula dagaallamo haramaha ka dhex baxay goobaha shinnida ee guryaha loo yaqaanno (green house).

3. Iyada oo la isticmaalo biyo

Dariiqada la dagaallanka haramaha ee isticmaalka biyuhu waa mid inta badan ku habboon dalagyada biyaha ku dhex baxa sida bariiska waxqabadkeedana waxaa sal u ah in loo diido haramaha in uu helo hawo uu ku neefsado (Oxygene) waxaana lagu isticmaalaa qaar ka mid ah haramaha jira wakhti dheer (perennial weeds)

4. Qaabka beeridda

Qaabkani oo ah beeridda isku bedbeddelaka dalagyada waxa uu qayb wayn ka qaataa la dagaallanka haramaha waana qaababka ugu muhiimsan, waxaana ka mid ah;

b) In la raaco qaab beeritaan isbeddela (crop rotation): waxa ay si caadi ah u yaqaannaan beeraleydu in ay jiraan noocyo haramaha ah oo had iyo jeer si khaas ah uga dhex baxa dalagyada qaarkood. Taasina waxa ay keentaa in haddii lagu celceliyo beeritaanka dalaggaasi ay sii fidayaan badanayaanna haramaha ka dhex baxaa. Haddaba iyada oo la raacayo qaab beeritaanka isbedbeddelka dalagga waxa uu yaraynayaa fursadaha fiditaanka ee haramaha.

t) Beeritaanka dalagyo la loollami kara haramaha: qaabkani oo uu macnihiisu yahay in la beero dalag awood u leh in uu kula loollamo haramaha biyaha, ilayska, macdanta dhulka iwm, ayaa ah mid aad ugu leh faa'iido beeraleyda, isla markaana waxa ay tahay mid raqiis ah oo aan kharash badan keenaynnin marka loo eego qaababka kale ee lagula dagaallamo haramaha. Waxaa muhiim ah marka arrintan laga fikirayo in la ogaado awoodda ballaadhan ee ay dhirta haramuhu u leedahay waxyaabaha hadba uu uga baahanyahay qofka beeraleyda ahi si uu ula loollamo waa in uu beero xilliyada

munaasibka ah si uu uga hor koro haramaha ugana qaato biyaha iyo macdanta una daciifiyo koritaanka xididkiisa. Intaasi waxaa dheer in uu dalaggu lahaado tilmaamo awoodahaasi kor ku xusan ee hadhaynta iyo wixii la halmaala u oggolaanaya sida;

- ❖ In uu dalaggu ahaado mid degdeg u baxa/kora
- ❖ In uu noqdo mid loo beero si cidhiidhi ah intii suuragal ah
- ❖ Jiriddiisa oo kor uga kacda dhulka
- ❖ Caleen badan in uu lahaado soona saaro

5) Haramaha oo lagula dagaallamo noole kale (Biological control)

Dariiqadani marka loo adeegsanayo la dagaallanka haramaha waxaa lagu isticmaalaa wax loo yaqaanno cadawga dabiiciga ah (natural enemy) sida xayawaanka, cayayaanka (insects), cayayaanka keena cudurrada dhirta ee ili ma aragtayga ah ee ay ka midka yihiin (bacteria) iyo (fungi). Waxaa muhiim ah in uusan noolahaasi cadaw u ahayn dalagga loo beeray in laga helo dhaqaalaha ee beerta asalka u ah.

Waxaa kale oo lagu guulaystay in la adeegsado xayawaanno kale sida kalluunka si loogula dagaallamo haramaha ka dhex baxa biyaha.

Dhalliilaha haddaba dariiqani (biological control) ay leedahay waxaa ka mid ah;

- ➢ iyada oo ay saamaynteedu tahay mid gaabis ah.
- ➢ Suurtogal ma aha in lagu isticmaalo dariiqadan dalagyada loo beero sida laxaadka leh ee beeraha waaweyn u baahan.
- ➢ Mararka qaarkood waxaa dhici karta in uu cayayaanka iyo noolaha kale ee arrintan loo isticmaalo ay ku noqdaan aafo khatar ku ah dalagyada caadiga ah ee lagala dagaallamayo haramaha ka dib marka uu noolahani ku guulaysto hawshii loogu talo galay ayaa dhici karta in uu u soo jeedsado dalaggii uu difaacayay.

Waxyaabaha ay ku fiicantahay dariiqadani waxaa kamid ah;

- Ma aha mid u baahan kharash badan.
- Uma baahna qalab gaar ah oo loo isticmaalo fulinteeda sida dariiqada makaanikada ah.

- Ciidda kuma reebto wax hadhaa ah oo dhib keeni kara ama waxyeellayn kara carrada iyo wixii ka bixi lahaa midna sida lagala kulmo adeegsiga habka kiimikada ah.

6. Habka isticmaalka kiimikada ee la dagaallanka haramaha

Habkani ayaa waxa aynu u kala qaadi karnaa kiimikada aan adeegsanayno siyaabahan soo socda;

b) Kiimiko leh doorasho, qodobkan ayaa macnihiisu waxa uu yahay in la sameeyo lana adeegsado kiimiko isla markaana lagu badhxo dareere laga sameeyay geedaha ka dibna nooc ka mid ah geedaha haramaha ah ee lala dagaallamayo si gaar ah u dila. Tusaale ahaan haddii aynu beerno dalagyada caleentoodu dhuubantahay ee ku abtirsada bahda ama qoyska la yidhaahdo (gramine family) ee ay ka midka yihiin bariiska, hadhuudh yaryaraha, qamadiga, heedda, galleyda iyo kuwa la midka ah, isla markaana marka uu ka dhex baxo harame ah nooca caleentiisu ay ballaadhantahay ee loo yaqaan (broad leaf weeds) ayaa lagu buufin kiimikadan takhasuska diliseed leh kaasi oo markaa dila haramaha caleenta ballaadhan balse aan waxyeello u gaysanaynin dalaggii beernaa iyo weliba wixii harame ah ee ay isku qoyska yihiin. Waxaana ka mid ah noocan kiimikada loo yaqaanno **(2,4-D)** iyo kuwo kale.

t) Kiimiko aan lahayn tilmaan doorasho, noocani waa mid aan gooni ku ahayn dilidda qayb gaar ah, hase yeeshee haramuhu uu yahay mid kala duwan iyada oo ay kiimikaduna dilayso dhammaan haramaha. Haddaba kiimikada noocani ah waxaa lagu rusheeyaa ciidda ama caleemaha geedka. Dhinaca kale dhammaan kiimikooyinka aan kor ku soo sheegnay (labada qayboodba) waxa ay u kala baxaan laba qaybood oo waawayn oo kala ah;

- Qayb dareere ah ama budo ah oo geedka dusha (caleemaha) lagaga buufiyo ama firdhiyo.
- Qayb lagu laaqo carrada oo la falgasha xididdada.

3.13. Goynta iyo Kaydinta Dalagga

Macnaha goynta ama jaridda dalagga waxa uu yahay in uu bislaado gaadhana heerkii loo baahnaa ee si habboon loogaga faa'iidaysan lahaa ujeeddadii loo beeray. Si haddaba arrintaasi loo xaqiijiyo wxa muhiim ah in la eego seddex qodob inta aan la jarin dalagga si aanay goyntu u keenin wax khasaara ah kuwaasi oo kala ah;

- ✓ Goorma ayaa la goyn/jari dalagga? (When to harvest?)
- ✓ Sidee ama habkee ugu habboon oo loo goyn? (How to harvest?)
- ✓ Sidee ugu fiican oo loo yarayn karaa khasaaraha ama lumitaanka maxsuulka xilliga jaridda dalagga? (How to minimize loss during harvest?)

Goorma ayaa la goyn? (When to harvest?) waxa ay ka dhigantahay in isha lagu hayo bislaadka dalagga waayo haddii dalagga la gooyo isaga oo aan si fiican u bislaanin ama dalaggii oo gaadhay heerkii jaridda dib loo dhigo oo geedka loo daayo waxa ay labaduba sababaan hoos u dhac ba'an oo ku yimaadda tirada iyo tayada maxsuulka laga rajaynayo in beerta laga goosto.

- ➢ Dalagga waxa ugu muhiimsan oo guud ahaan ay tahay in la xususnaado waa in uu gaadho geed ahaan heerka loo yaqaanno in uu bislaaday diyaarna u yahay in la jaro, sidoo kalena waxaa lagu garan karaa xilliga dadka isticmaalayaa ay jecelyihiin una yaqaanniin in uu dalaggaasi bisilyahay, iyada oo dhanka kalena aan la illoobaynin goorta uu suuqu oggolaan karo in ay gataan dalaggaasi.

3.13.1. Calaamadaha bisaylka

Waxaa jira calaamado lagu garto oo muujinaya in uu dalaggaasi bislaaday, waxaanan tusaale u soo qaadan karnaa qaar ka mid ah dalagyada firileyda oo ay ka mid yihiin;

- ❖ Qamaddida (Wheat): - sabuulka oo isu beddela midabka huruudda ah
- ❖ Heedda (Barley): - midabka cagaaran ee geedka oo isbeddela
- ❖ Galley (Maize): - meelo ka mid ah fadhiga firida oo lagu arko dahaadh madaw
- ❖ Hadhuudhka (Sorghum): - midabka dhegaha ama caleenta ee cagaaran oo isu beddela huruud iyo firida oo adkaata
- ❖ Dukhunka (Finger.millet): - midabka dhegaha ama caleenta ee cagaaran oo isu beddela bunni iyo firida oo adkaata

- ❖ Daafi (Tef): - midabka cagaaran ee geedka qaybtiisa dhulka ka sarraysa oo isu beddesha huruud
- ❖ Pulses: - midabka cagaaran ee abqada/dhaameelka oo isu beddela bunni iyo firida abqada ku dhex jirta oo adkaata

Groundnut: - midabka abqada oo iska ka guura muuqaalkii ifayay ee lagu yaqaannay isuna beddela madaw; midabka dahaadhka midhaha eek a hooseeya qolofta oo madaw isu beddela; midabka midhaha lawska oo isu beddela casaan/guduud ama wardi ah; midhaha oo haddii la tuujiyo ama la mirmirsiyo saliidda lagu arko fartii lagu cadaadiyay.

3.13.2. Qaabka loo gooyo (How to harvest)

Guud ahaan dalagga waxa lagu jaraa hadba wixii suuragal u ah beeraleyda ee ay heli karaan, waxaase inta badan loo gooyaa laba qaab oo kala ah;

- ✓ Gacan ku goyn ama in goynta dalagga loo isticmaalo gacanta aadamaha
- ✓ In lagu gooyo qalab

Lumitaanka ama khasaaraha maxsuulka (Harvest losses)

Maxsuul badan ayaa ku khasaara goorta la jarayo dalagga haddii aan la samaynin taxaddar badan oo lagu yaraynayo khasaarahaasi. Waxayaabaha haddaba ugu muhiimsan ee sababa lumitaanka maxsuulka ee xilliga goynta ayaa ah;

- ✓ Qaabka ama farsamada la isticmaalayo xilliga goynta
- ✓ Goorta ama waqtiga la goynayo dalagga

Sidaasi daraaddeed ayay aad muhiim u tahay in labadaasi arrimoodba taxadar aad ah laga sameeyo.

3.13.3. Kaydinta (Storage)

Marka ay dhammaato jaridda dalaggu ayaa maxsuulka beerta ka soo go'a waxa loo gudbiyaa mid ka mid ah arrimahan soo socda:

- ✓ In si toos ah loo isticmaalo
- ✓ In suuqa la geeyo si toos ahna loogu gado
- ✓ In lagu xareeyo bakhaarro si ganacsi loogu diyaariyo
- ✓ In beerta dhexdeeda lagu kaydiyo

Maxsuulka dalagga la soo gooyay ayaa waxa uu ku kala duwanyahay muddada la kaydin karo, iyada oo qaarkiis ay suurtagal tahay in la kaydiyo muddo saacado ah keliya, halka

qaar kalena lagu hayn karo bakhaarrada waqti sannado gaadhaya taasina waxa u sabab ah mid ka mid ah ama iyaga oo wada jira arrimaha soo socda:

- Nooca dalagga,
- Xaaladda goobta kaydinta iyo
- Hadafka ama ujeeddada loo kaydinayo maxsuulka

3.13.4. Sababaha loo kaydiyo maxsuulka:

Qof walba oo beeraley ah ama xirfadle beereed ah waxa muhim u ah in mar walba oo uu doonayo in uu kaydiyo maxsuul ay u caddaato sababta uu wax u kaydinayo. Haddaba guud ahaan waxa wax loo kaydiyaa mid ka mid ah sababahan soo socda:

- ✓ Si la isugu dheelli tiro xilliyada uu dalagga soo go'aa badanyahay ee ay baahidiisu xaddidantahay iyo waqtiga uu yaryahay ama ay baahidiisu badantahay
- ✓ Si uu maxsuulku u noqdo mid sannadka oo dhan jira oo aan xilliyada qaarkood la waayin
- ✓ Mararka qaar waxaa wax loo kaydiyaa si xilli beereedka soo socda loogu isticmaalo abuur ahaan
- ✓ Si loo wanaajiyo tayada maxsuulka iyada oo mararka qaar ay dhici karto in dalagga la jaro isaga oo qoyaan badan leh una baahan in la kaydiyo si uu u qallalo
- ✓ Waxa dhici karta in qiimaha suuqa ee maxsuulku uu hoos u dhaco taasina waxa ay keeni kartaa in bakhaarka lagu hayo inta uu sicirku kor u kacayo

3.13.5. U adkaysiga dalagga ee muddada kaydinta

Dalag waliba waxa uu leeyahay muddo uu oolli karo bakhaarka isaga oo aanu la soo darsin wax hoos u dhac ah oo ku yimaadda tayadiisa, arrintan ayaa haddaba waxa sababa xaaladaha kala ah:

- ✓ Tayada aasaaska ah ee uu leeyahay dalaggu
- ✓ Xaaladda bakhaarka iyo midhaha la kaydinayo
- ✓ Xaaladaha ku hareeraysan goobta kaydinta sida cimilada iyo wixii la mid ah

3.13.6. Goobaha kaydinta maxsuulka

Guud ahaan, goobaha kaydinta maxsuulka iyo qaab dhismoodkooda ayaa waxa aan u kooxayn (isugu xidhi) karnaa laba nooc:

1. Qaab dhismeed u baahan qaboojiye

b) Kaydin loo isticmaalayo qaboojiye

t) Kaydin loo isticmaalo hawada xakamaysan

2. Qaab dhismeed dhaqami ah oo aan loo isticmaalin qaboojiye

b) Godad wax u eg oo laga sameeyo geedaha dushooda ama meel bannaan, sallado, jawaanno, ama weelal oo kale iyo wixii la mid ah

t) Boholo ama godad dhulka hoostiisa laga qodo

CUTUBKA AFRAAD



DALAGYADA MUHIIMKA AH EE LAGA SOO SAARO LAGANA QUUTO DEEGAANKA SOOMAALIDA





B) FIRILEYDA

Dalagyada firileydu waa noocyo ka mid ah cawsaska oo loo beero in laga helo firida ama midhaha ay bixiyaan darteed si uu aadamuhu u isticmaalo isaga oo uga faa'iidaysanaya qaabab kala duwan iyo sidoo kale in xoolaha lagu calfiyo midhahaasi ama qarankoodaba (Balka).

1. Muhimadda Dhaqaale ee Firileyda

Firileyda dunida u leh muhimad dhaqaale waxa ay ka koobantahay toddoba nooc oo dalagyo ah kuwaasi oo kala ah Qamaddida, Heedda, Galleyda, Hadhuudhka, Bariiska, Sarreenka, iyo Dukhunka. Dalagyda firileydu waxa ay u leeyihiin dunida ahmiyad dhaqaale oo laxaad leh maaddama ay dadku ka helaan cuntadooda aasaasiga ah sida qamaddida iyo bariiska oo saldhig u ah guud ahaan shucuubta caalamka, halka ay dalgyada kale ee ay ka midka yihiin galleyda, hadhuudhka, sarreenka, heedda iyo dukhunkuna cunno aasaasi ah uga yiihiin meelo ka mid ah daafaha dunida. Dhinca kale ahmiyadda dhaqaale ee ay dalgyadani leeyihiin waxaa ka mid ah in ay calaf u yihiin xoolaha ay dadku dhaqdaan isla markaana in badan oo dadkaasi ka mid ah ay u yihiin aasaaska noloshooda isla markaana ay siyaabo kala duwan u manaafacaadsadaan sida galleyda, hadhuudhka, heedda, dukhunka iyo sarreenka.

Dhinca nafaqada firileydu waxa ay yihiin ilaha ugu muhiimsan ee tamarta (Carbohydrates) taasi oo muhiim u ah nafaqada aadamaha iyo xayawaanka intaba. Dadyawga saboolka ah waxa ay firiledu u tahay cuntada aasaasiga ah ee bulshada waxa ayna ka helaan Tamar raqiis ah. Dhanka xayawaanka firileydu waxa ay qayb aasaasi ah ka tahay calafka ay calfadaan xoolaha la dhaqdaa kuwaasi oo uu dadkuna ka helo kuna daboolo baahidiisa nafaqo waxyaabaha laga soo saaro xoolahaasi ee ay ka midka yihiin caanaha, hilibka, ukunta iyo wxii la mid ah oo iyaguna lagama maarmaan u ah quudashada aadamaha. Firileyda waxaa waqtiyo badan loogu istimcaali karaa calaf ay xooluhu quutaan isaga oo ah dhir cagaaran oo ay si toos ah u calfistaan ama in loo xafido qaabka lagu magacaabo (Silage) oo ah in caleenta oo qoyan oo aaynan nafaqadu ka lumen la khamiiriyo ama in loogu kaydiyo qaran ahaan ama siyaabo kale.

2. Cimilada iyo Firileyda (Cereals and Weathers)

Cimiladu waa tan xaddidda saamaynta ugu bandanna ku leh in uu dalag waliba la qabsado ugana baxo meel ka mid ah dhulka.

Goobaha ku habboon dalagga iyo cimilada ay goobtaasi leedahay ayaa ah kuwa ugu muhiimsan ee saamaynta ku leh kortiaanka, wax soo saarka iyo tayada uu dalaggu leeyahay.

Firileydu waxa ay ku kala duwantahay heer-kulka ku habboon bixitaankeeda iyada oo qaar ka mid ahi ay u baahanyihiin ama ku fiicanyihiin heer-kul dhex-dhexaad ah sida qamaddida, heedda, galleyda iyo sarreenka halka kuwa kalena ay ku fiicanyihiin jawiga diirran ee dhulka dhul-badhaha iyo hareerihiisa sida bariiska iyo qaar ka mid ah noocyada hadhuudhka. Qamaddida iyo heeddu waxa ay u baahanyihiin si ay u baxaan roob xaddigiisu dhanyahay (350-1000 mm sannadkii) balse inta badan dhulka laga beero labadani dalag waxa ay helaan wax ka yar 700 mm sannadkii maxaa yeelay roobka badani waxa uu dhiirri geliyaa cudurrada ay keenaan fangasku (fungus), taasina waxa ay keenaysaa in aan lagu dhiirrannin beerista dalagyo firiley ah meelaha uu roobku ku badanyahay, tan kalena roobka badani waxa uu seexiyaa/jiifiyaa dhirta taasi oo keenta caqabad ku timaadda hawlaha iyo adeegyada beerta laga qabanayo laga billaabo dhul diiyarinta ilaa iyo goynta dalgga.

3. Muhimadda Cunto ee ay Firiledyu u Leedahay Aadamaha (Cereals as Human Food)

Laba dhinac ayuu aadamuhu cunta ahaan ugaga faa'iidaysan karaa dalagyadani loo yaqaanno firileyda, tan hore waa iyaga oo midhahooda loo quuto si toos ah, iyada oo tan labaadina ay tahay in lagu calfiyo xoolaha ka dibna dadka lagu quudiyo wax soo saarkooda ay ka midka yihiin caanaha, hilibka, ukunta iyo wixii la mid ah taasi oo keenaysa in uu aadamuhu mar kale si dadban uga faa'iidaysto dalagyada firileyda.

Dawldaha horey u maray iyo kuwa korayaaba waxa ay si tartiib ah ugu socdaan in ay quudashada firileyda ee tooska ah ugu leexiyaan mid dadban oo ah in ay ku calfiyaan xayawaanka ka dibna dadkoodu xoogga saaro isticmaalka wax soo saarka xoolaha. Meelaha dunida ka midka ah ee uu ku badanyahay dadku sida Shiinaha, Hindida iyo kuwa la midka ah ee ay ka jirto cadaadis laxaad leh oo dhinaca baahida cuntada ah firileydu waxa ay tahay ilaha cunto ee ugu muhiimsan isticmaalka dadka maaddaama laga helo tamarta ugu raqiisan ee uu dadku u baahanyahay marka la barbar-dhigo ilaha kale ee cunno lagana garab dhigo dhinacyada awoodda soo saarista iy kharashka looga haahanyahay in lagu soo saaro. Tuslaale ahaan hal hektar (1 ha) oo bariis ah oo ku beeran Jabbaan oo si toos ah loo quuto tamarta laga helo ayaa waxa ay u dhigantaa (5 ha) oo isla bariiskaasi ah tamarta laga helo marka xayawaan lagu calfiyo ka dibna wax soo saarka xoolahaasi la quuto, sidaasi darteed ayaa wax soo saarka xayawaanku waxa uu yahay mid kharash aad u badan u baahan gaar ahaan waddammada dadku ku badanyahay mana noqonayo wax soo saar tashiil ku jiro.

Tallaabada muhiimka ah ee ay tahay in dalalka iyo duniduba ay raacaan marka laga fikirayo in xal loo helo cunna yaraanta mustaqbalka waxa ay tahay in la kordhiyo soo saaridda dalgyada firileyda. Firileydu inkasta oo aynan ahayn cunno ay nafaqadeedu dhammaystahay haddana waxa ay dadku ka helaan tamarta xaqiijinaysa jiritaankiisa kana xoraynaysa gaajada. Saannadahan danbe waxaa kor u kacaya wax soo saarka dalagyada firileyda ka dib markii loollan ba'an lala galay xaaladaha cimilo ee aan habboonayn, la dagaallanka aafooyinka dalagga waxyeelleeya iyo cudurrada iyada oo la isticmaalayo sunta lagula halgamo ee kiimikada ah iyo sidoo kale markii la hagaajiyay qaababka

farsamaysan ee beero qodashada, bacrinaha, iyo sare u qaadidda isticmaalka waraabka iyo weliba beeritaanka noocyo dalag ah oo tayo leh laguna sameeyo xulasho jooto ah.

4.1. GALLEY (MAIZE/CORN) – Zea mays L.



Booqasho Beer Abuur Galley Lagu Samaynayo

Jaantuska 45aad: Dalagga Galleyda ee uu Deegaanku Hodanka ku Yahay

Galleydu waa mid ka mid ah seddexda dalag ee ugu muhiimsan dunida sida aadka ahna loo soo saaro kuwaasi oo ah qamaddida, bariiska iyo arabikhida. Galleydu waa dalag caalami ah oo laga beero dhammaan qaaradaha adduunka oo weliba ah dhul xaddi ballaadhan. Soo saarka arabikhida ee dunida billawgii qarnigan 21aad waxa uu gaadhay xaddi dhan 603 milyan oo (metric tons) halkii sanaba; galleydu waxa ay kaga jirtaa dhinaca soo saaridda kaalinta koowaad, iyada oo ka horraysa dalagyada bariiska iyo qamaddida. Waxaa la xaqiijiyay xaddi wax soo saar dheeraad ah oo dhan 51% labaatankii sano ee ugu danbaysay, korodhkaas oo ay ugu wacnayd kordhin sare loo qaaday beerista dalagga iyo dhulka lagu beero oo ay garab socoto isticmaalka bacrinaha iyo kiimikada lagula dagaallamo haramaha (herbicides) oo si laxaad leh looga faa'iidaystay.

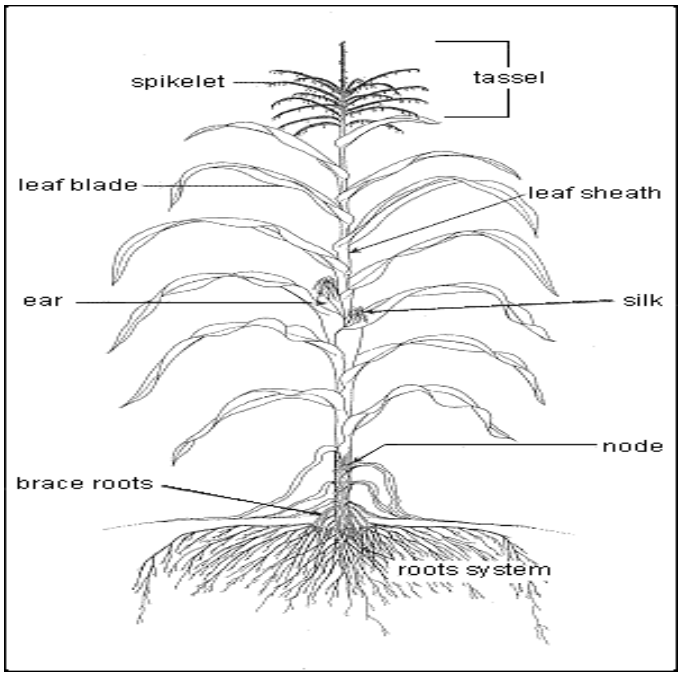
Korodhka wax soo saarka arabikhida waxa ugu wacan ka sokow ballaadhinta dhulka beerani waa in la kordhiyay wax soo saarka hektarka iyada oo ay aasaas u tahay samaynta cilmi baadhis ballaadhan oo algu sameeyay dalaggani iyo isticmaalidda natiijooyinkii laga helay cilmi baadhistaasi sida xulashada abuur iyo noocyo ay sarrayso awooddooda wax soo saar, ilaalinta abuurka iyo tayadiisa, isticmaalka qalabka beeraha ee kala duwan iyo sare u qaadidda wacyiga iyo garaadka beero qodatada iyada oo si wacan loo meel marinayo nidaamka fidinta.

Geedka galleyda asalkiisa waxa la sheegaa in uu ka soo jeedo badhtamaha Ameerika isaga oo galbeedka qaaradda Afrikana laga aqoonsaday qarnigii 15^{aad} halka bariga qaaradda ee ay Itoobiya ka midka tahayna uu ku fiday gudaha qarniyadii 16^{aad} iyo 17^{aad}.

Dalagga arabikhidu muhiim ayuu u yahay adduunka waxa uuna sannadihii 2010/2011 kii noqday dalagga seddexaad marka laga eego dhinaca bedka dhulka laga beeray oo dhannaa 159 milyan oo hektar isaga oo ku soo xiga qamaddida iyo basiiska. Dhinaca kale waxa laga helay maxsuulka ugu badan oo dhan 860 milyan oo (metirc tons).

Dalka Itoodiya waxa dhex-dhexaad u ah wax soo saarka galleyda 25 kiintaal/ha, dhinaca badka dhulka laga beerana waa kan labaad ee soo raaca daafida waxa una dhanyahay 2 milyan oo hektar, dhinaca maxsuulkana waa dalagga haysta kaalinta koowaad ee laga helay wax ku dhow 50 milyan oo kiintaal.

1. Muuqaalka Guud Iyo Tilmaanta Geedka Galleyda



Jaantuska 46aad: Geedka Galleyda oo ay Muuqdaan Qaybihiisa Kala Duwani

Galleydu waa geed ka tirsan bahda cowsaska waxa uuna ka koobanyahay qaybaha ugu muhiimsan oo kala ah;

Xididdada (Roots): Xididdada galleydu waxa ay u kala baxaan ilaa seddex nooc oo kala ah;

- Xididdada aasaasiga ah (Primary or seminal roots)
- Xididdada dhinacyada u baxa (Adventitious roots)
- Xididdada xoojinta (Brace, aerial or prop roots)

Guud ahaan xididku shaqada uu geedka u hayo ayay qaybahani wada qabtaan waana, adkaynta geedka, soo nuugidda biyaha iyo macdanta dhulka oo ay u gudbiyaan caleenta si ay u samayso cuntada geedka marka ay hesho ilayska cadceedda.

Jirridda (Stem): Jirriddu waa qaybta isku xidha caleenta oo ah warshadda geedka iyo xididdada oo ah soo nuugayaasha biyaha iyo macdanta. Jirridda ayaa samaysa isu gudbinta cuntooyinka iyo nafaqada ee geedka qaybihiisa kala duwan, marka waa in laga ilaaliyo wax kasta oo wax yeello u gaysanaya jirridda oo ka kooban qolofta iyo qaybaha kala duwan ee ka hooseeya oo ku dhammaada dhuuxa.

- **Caleenta (Leaves):** Caleentu waa warshadda geedka ee samaysa cuntada marka ay hesho ilayska cadceedda.

  Mararka qaar khaladaad adag ayay galaan dadku iyaga oo caleenta u gooya xoolaha iyada oo weli geedkii aan la jarin midhihiisiina aynan boganin bisaylkii loo baahnaa, marka waa in la ogaadaa in aynan jirin hal xabbo oo ka mid ah caleemaha geedku in aynan iskaga oollin oo laga maarmi karo balse mid kasta oo caleenta ka mid ahi ay door u hayso geedka iyada oo haddii laga jarana doorkaasi uu ka muuqan doono maxsuulka laga sugayo dalagga ee dartiisna loo beertay.

- **Ubaxa (Flower):** Galleydu waxa ay bixisaa laba nooc oo kala ah lab iyo dheddig oo dadkeenna qaar ka mid ahina ay ku magacaabaan Biile (oo ah xubinka taranka ee lab) iyo Yix (oo ah xubinka taranka ee dheddig). Xubnahani waa xubnaha masuulka ka ah in aad galleydaadii ka hesho midho, iyada oo haddii midkood meesha ka baxo ka hor inta uusan dhicin tallaalka taran aan laga helaynin geedkaasi wax midho ah.

- **Sabuulka:** Sabuulku waa kan xanbaarsan midhaha ee daka qaarna ugu yeedhaan " Naas"

- **Firida:** Firidu waa tan darteed loo beerayo geedka, (waa haddii aan loogu talogelin calaf ahaan oo hadafka loo beerayba uusan ahayn midhaha dartood).

2. Qaybaha Galleyda (Maize Classification)

Dalagga galleyda waxa ka tirsan noocyo ku kala duwan tilmaamaha, isticmaalka iyo waxyaabo la mid ah waxaana qaybahaasi ka mid ah;

B. Dent maize (Zea mays indentata)

Noocani waa kan ugu badan ee laga beero dunida waxa ayna firidiisa inteeda badani leedahay midab huruud ah iyada oo qaarna midabkoodu uu caddaan yahay.

T. Flint maize (Zea mays indurata)

Midabbada huruudda iyo caddaanka ayay leedahay waxa ayna bixisaa naas ka yar nooca hore iyo tirada safafka firida ku yaalla ama ku taxan sabuulka oo yaryar natiijaduna waxa ay noqonaysaa maxsuulka oo yaraada, muddada ay ku bislaataana waxa ay ka gaabantahay nooca ka horreeya.

J. Flour or Soft maize (Zea mays amaylacea)

Noocani ma aha dalag aad ugu faafa dunida balse Maraykanka iyo Kanada ayaa laga beeraa xaddi dhul ah oo kooban.

X. Pop Corn (Zea mays everta)

Midhaha cad iyo huruuddaba way leedahay waana laba nooc waxaana laga sameeyaa saloolka ama daangada.

Kh. Sweet Corn (Zea mays saccharata)

Noocani waa galley ay midhaheedu macaan yihiin oo ay ku badantahay walaxda sonkortu.

D. Waxy Corn (Zea mays ceratina)

Waxa ay ka samaysantahay maaddo shamaca u eg waxaana galleyda noocani ah laga sameeyaa walax wax isku dhejisa oo sida shamaca la shito oo kale ah.

R. Pod Corn (Zea mays tunicata)

Noocani ma laha ahmiyad dhaqaale balse keliya waxa loo isticmaalaaa daraasaadka, waxa ayna culimo badani rumaysanyihiin in noocani uu yahay kan asalka u ah noocyada kale ee aan soo sheegnay.

3. Isticmaalka Galleyda

Inta badan galleyda laga beerto caalamku waa tan uu midabkeedu huruudda yahay halka nooca cadna laga beero dhul ka yar tan jaallaha ah, nooca huruudda ahi waxa uu xanbaarsanyahay xaddi fiitamiinka A (Vitamin A) oo ka sarreeya tan firideedu caddaanka tahay taasina waa arrinta sababtay in ay ka badato beeritaan ahaan gaar ahaanna marka loogu talo galo calfinta xoolaha ujeeddadani oo ah tan ay xoogga saaraan waddammada Maraykanka iyo kuwa kale ee soo saara arabakhida ugu badan dunida. Marka laga eego dhinacyada cunnada tooska ah ee dadka iyo waxyaabaha kale ee laga sameeyo midhaha waxaa la jecelyahay nooca firida cad oo ku wanaagsan samaynta canjeerada, furinka iyo wixii la mid ah.

Guud ahaan midhaha galleyda waxa loo isticmaalaa arrimahan soo socoda;

1) **Cunista Aadamaha:** Cunidda galleyda ee bini'aadamku waa ujeeddada ugu muhiimsan ee loo beero galleyda gudaha Itoobiya iyo guud ahaanba dalalka soo koraya iyada oo bulshadu ay si toos ah u quudato dhuunigan gaar ahaanna dadka miyiga iyada oo loo cuno firida oo sideeda loo kariyay toosna loo cuno oo ah waxa ay dadka soomaalidu ugu yeedhaan (Garaw ama Koronkor), ama iyada oo la ridqay ama la shiiday oo laga dhigay (Jidhiidh ama Shuuro ama Soor), mararka qaarna loo isticmaalo qaab sida boorashka ah oo jilicsan ama budo ah, habka kale ee loo cuno arabikhida waxa ka mid ah in laga saaro galka ama qolofta sare ee buunshaha noqota ka dibna la kariyo iyada oo aan la shiidin waana qaabka loo yaqaanno Faracadda, waxa kale oo laga dhigaa Canjeero ka dib marka lagu daro daqiiqda.

Midhaha galleyda waxa kale oo la cunaa iyaga oo weli sabuulkii ama madixii (naaskii) ku yaalla firidiina aynan weli adkaannin iyada oo loo isticmaalo dubitaan ama in la kariyo waana tan lagu magacaabo Xasiid (waa inta ay weli qoyantahay ee aynan qallalin caanahana leedahay). Meelaha qaarkood waxa laga sameeyaa wax la yidhaahdaa (Corn flakes) oo quraac ahaan loo isticmaalo, halka iyana laga sameeyo nafaqayn carruurta loo diyaariyo oo loogu yeedho (Corn meal), sidoo kalena saloolka ayaa ah mid aad loo

isticmaalo gaar ahaanna munaasbadaha bulsho ee kala duwan iyo in uu yahay wax lagu madadaasho.

2) **Calfinta Xoolaha:** hadafka aasaasiga ah ee loo beero galleyda waddammada ugu soo saarista badan sida Maraykanka waa calfinta xoolaha waana arrintaasi tan keentay in ay aad u beeraan galleyda nooceeda huruudda ah iyada oo ay xooluhu calfadaan midhaha ama geedka intiisa kaleba oo si toos ah ay u cunaan isaga oo qoyan ama in la khmiiriyo lagana dhigo (silage) ama qaran ahaan ay u calfadaan. lnnaga dhulkeenna waxaa dhacda in beerta looga guro bal xoolaha (geedaha aan sabuul bixinnin, mataanta iyo wixii la mid ah) meelaha qaarna dartoodba loo beero dalggaba (inkasta oo waqtigan oo kale uu hadhuudhku yahay kan xoolaha loo beero haddana galley u beerkuna waa arrin jirta) sida dhulka webiyada waqtiga jiilaalka ah halka gobollada qaarna inta madaxaba laga gooyo lagu siidaayo xoolaha (Baljiidh) goobo kalena inta la ururiyo ayaa meel lagu xafidaa si xoolaha loogu calfiyo diraacda (xilliyada roob la'aanta) marka uu cawsku ka dhammaado meelaha ay xooluhu daaqi jireen.
3) **Warshadaynta:** Galleyda waxa laga soo saaraa waxyaabo kale oo loo isticmaalo siyaabo kala duwan oo ay ka midyihiin;

- Firida cad ee galleyda oo laga sameeyo walax tamareedda la yidhaahdo (Starch)
- Iniinta galleyda oo laga saaro saliid iyada oo gufarka ka hadhana xoolaha lagu calfiyo.
- Sonkor galley ama (Dagastarin) iyo malab madaw
- Galleydu waxa ay qayb ka noqotaa samaynta balaastigga iyo waraaqda, halka ay jiraan iyana qaabab kale oo loo isticmaalo balse ka ahmiyad hooseeya qaybahan hore, waxayse faa'iidooyinkani inna tusayaan muhimadda dhaqaale ee ay dunida u leedahay galleydu.

4. Cimilada ku Habboon Beeridda Galleyda

Noocyada galleydu waxa ay aad ugu kala duwanyihiin cimilada ku habboon koritaarka geedka. Tusaale ahaan waxa ay ka baxdaa Kanada Loolka (Latitude) 46^{o} Woqooyi ilaa iyo 35^{o} – 45^{o} koonfur. Dhinaca kale waxa ay si fiican uga baxdaa galleydu dhul jooggiisa ka sarraynta baddu aad u kala fogyahay oo u dhexeeya 0 - 3000 masl. Dhinaca xilliga kortiaanka geedka waxaa jira noocyo uu gaabanyahay waqtiga ay ku bislaadaan oo aan ka badnayn muddo 50 cisho ah, isla markaana dhererka geedkuna uu gaabanyahay oo uusan ka dheerayn 50 – 60 cm waxayna bislaadaan iyaga oo leh 8 - 9 caleemood oo keliya, halka kuwo kalena ay yihiin dhir dhaadheer oo dhaafta mararka gaarkood 6 mitir kuna bislaada 330 maalmood iyo in ka badan, kana baxaan 42 – 45 caleemood. Kala duwanaanshahani ayaa sababay in cimilo waliba laga helo nooc galley ah oo ku habboon loogana faa'iidaysto daraasaadka kala duwan ee lagu samaynayo geedka galleyda.

Gallaydu waa geed jecel jawiga diirran una adkaysan karin qabawga. Dhinaca biyaha waxa ay ka baxdaa dhulalka hela 250 mm roob ah sida gobolladeenna qaarkood iyo meelo ka mid ah dooxooyinka Ruushka iyo dhul ay ka da'aan roob xaddigiisu yahay 5000 mm sida meelo ka mid ah Hindiya, hase yeeshee roobka ugu babboon ee lagaga heli karo xaddiga maxsuul ee ugu wacani waa 600 – 1000 mm waa marka ayna jirin waraab balse haddii uu waraab jiro meel kasta si fiican ayaa looga beeri karaa.

Dalagga galleydu waxa uu u baahanyahay xaddi laxaad leh oo nafaqeeyayaasha ciidda ah oo weliba ah qaab fudud oo uu geedku ka faa'iidaysan karo, sidoo kale galleyda waxa ku habboon heerka milixda carrada ee pH 5.5 - 8 si looga helo maxsuulka ugu sarreeya. Galleyda waxa ku habboon ciidda dhulka nafaqaysan ee sida wacan u qaadata biyaha ee cawlan balse dhulka carradiisu nafaqo la'aanta tahay waxa dhacaysa in xaddiga yar ee nafaqo ee ku jira uu geedku u isticmaalo koritaanka cagaaran taasina ay sababto in firidii ay waydo nafaqadii ay ku kori lahayd ka dibna ay yeelato xajmi yar oo aan oofin karin ujeeddadii dalagga loo beeray. Galleydu uma adkaysato cusbada iyo cusbo-yaraanta ka badan ama ka hoosaysa xaddigii loogu talo galay ee ku habboonaa.

5. Waqtiyada ku Habboon Beerista Galleyda

Waxa ay xaqiijiyeen daraasaadka lagu sameeyay waqtiga ugu habboon beeritaanka galleyda ee deegaanka Soomaalida in loo kala qaadi laba qaybood oo ku salaysan cimilida dhulkeenna kuwaasi oo kala ah sidan;

- Gobollada Faafan iyo Siti oo ah goobaha hela roobka karanta ayaa lagu muddeeyaa in xilliga ugu habbooni uu yahay toddobaadka ugu danbeeya ee bisha Maarso (March) iyo toddobaadka ugu borreeya ee bisha Abriil (April) waana waqtiga uu billaabanayo roobka gugu, xilliga labaad oo ah kan ay billaabanayaan roobabka karantuna waxa ugu habboon badhtamaha ilaa iyo dhammaadka bisha Julaay/Luulyo (July).

- Marka aynu eegno dhinaca gobollada kale ee sagaalka ah waxa ay roobka helaan laba xilli oo kala ah Guga iyo Dayrta waxaana ku habboon heerista dalaggani in uu noqdo bilaha Abriil (April) oo guga ah iyo Oktoobar (October) oo dayrta ah. Haddii dib looga dhigo waqtigani waxa uu dalaggu la kulmi karaa dhibaato ay ka mid yihiin kulayl aad u daran oo hawada iyo carraduba yeeshaan, cayayaan iyo aafooyin aan xad lahayn oo baabi'iya ama hoos si xad dhaaf ah ugu dhiga maxsuulka. Dhiaca kale Banka Jigjiga waxa jiilaalkii (laga billaabo bisha November) ka dhaca qabow aad ah oo loogu yeedho "Haamaday (Frost)" oo ah qabaw qallalan oo halis geliya dhammaan dalagga haddii uu haleelo isaga oo aan la goynnin ama bislaannin sidaasi darteedna dib aan loogu dhigi karin waa haddii xataa biyo waraab loo hayo.

6. Diyaarinta Dhulka iyo Qaababka Beerista

Waxa lagama maarmaan ah in laga tirtiro dhulka dalaggii hore iyo hadhaagiisii iyada oo ay fiicantahay in isla marka dalagga hore la goostaba carrada la rogo si inta aan dalagga kale la beerin uu muddo dhulku u helo cadceed ka disha dulinkii hore ugu jiray hawana ay u hesho. Inta badan dhulka waxa ay ku diyaarisaa beeraleydeennu waa cagaf, xoogga xoolaha oo isugu jira (Dibi , Awr iyo Dameero) iyo gacanta ama xogga dadka oo loo adeegsado Yaanbo, Xagaaf, Sabarad, Dongore iyo wixii la mid ah oo qalab gacmeed ah.

Marka dhulka la qodo ee la jilciyo waxa ay bero-godatadeennu u diyaarisaa qaabab ay ka mid yihiin takaari, waangaab, iyo dulka oo iska fidsan ka dibna beeriddii shinnida ayaa la guda galaa iyada oo la saydhayo ama la migaynayo. Dariiqada ugu fiican ee ay tahay in ay isticmaasho beeraleydeennu ayaa ah in ay dhulka u diyaariyaan qaabka takaariga ama waangaabta si ay biyaha ugu qabtaan dalagga una beeraan layn-layn isu jira 70 - 75 cm iyo geedaha laynka ku dhex yaalla oo isu jira 20 – 25 cm (hadba nooca galleyda ayay ku xidhantahaye) waana sidan habka dhul diyaarinta iyo qaabka beeridda dalagga ee lagaga helayo maxsuulka ugu sarreeya haddii waxyaabaha kale oo dhan loo dhammeeyo.

7. Kala Guridda iyo Dib u Beeridda Galleyda

Isla marka uu biqilku soo muuqdo waa in la buuxiyaa meelaha banbannaan oo lagu rido abuur biyo lagu radiyay si uu degdeg ugu biqlo oo aynan beertu u kala hadhin.

Dhinaca kalena waa in la kala guraa goobaha cidliidhiga ah si loo yareeyo loollaaka dhirta ka dhex dhaca iyada oo ay marmar beeraleydu dib u dhigto hawsha kala guridda ama baaqbaaqa si ay geedo caleen leh ugu helaan xoolaha arrintaasina sax ma aha waayo waa waqti uu nafaqadii dhulka la qaybsaday oo waxyeello ku noqon doonta tayada firida ay bixin dooto dhirtii beerta lagu reebay. Geedku inta uu yaryahay ayuu u nugulyahay in lagula loollamo macdanta iyo biyaha sidaasi darteedna waa in aan dib loo hakinnin hawsha kala guridda ama baaqbaaqa.

8. Waraabinta Galleyda

Galleydu waa dalag biyaha u baahan balse nooca ciidda, heer-kulka hawada iyo ilayska cadceedda iyo sidoo kale da’da uu marayo koritaanka geedka ayaa xaddida baahida waraabka. Waxa inta badan dalagga ku baxa muddada gaaban la waraabin karaa muddo dhan 4 – 5 jeer halka kuwa muddada dheerna laga siinayo biyaha inta u dhaxaysa 5 – 7 jeer.

9. Bacrinta Galleyda

Galleydu dhulka ayay aad uga nuugtaa nafaqada ku kaydsan waana geed ciidda u daran oo muddo gaaban kaga takhullasa kaydkeeda nafaqo sidaasi darteed ayay muhiin tahay in

la daneeyo isticmaalka bacrinaha waana in la sameeyo qaabka isbed-beddelka dalagga (Rotation) ama isku dhex beeridda (Intercropping) iyo isticmaalka digada iyo waxyaabaha kale ee hadhaaga xayawaanka ah iyo kiimikada kale ee loo yaqaanno bacrinah (firtilizers).

10. Falidda Beerta ama Haramaynta (Cultivation)



Jaantuska 47aad: Nooc Ka Mid Ah Haramaha

Sida dalag waliba uu yahay galleyda waxa loo xagaafaa ama harameeyaa/falaa in laga reebo haramaha ka dhex baxa ee la koraya dalagga si aysan ugula loollamin nuugista macdanta iyo biyaha dhulka iyo sidoo kale in woxogaa ciid ah lagu ururiyo (tuulo) jirridda geedka si ay u xoojiso. Tirada inta jeer ee la haramaynato waxa ay ku xidhantahay xaddiga haramaha ee aslaaxa ku dhexyaalla, inta badanse kama badato laba jeer marar badanna hal mar unbaa la qabtaa shaqadaasi. Gacanta aadamaha ayaana u badan waxa lagu fuliyo ama la isticmaalo sida gacma guraha, ama isticmaalka qalab-gacmeedka (hand tools) kala duwan. Waxaa loo isticmaali karaa haramaynta qalab taasina waxa ay suuroobi kartaa marka beeridda hore loo isticmaalo qalab.

11. Goynta Galleyda (Harvesting)

Calaamadaha lagu garto galleydu in ay bislaatay waxa ay yihiin midabka caleemaha iyo jirridda geedka oo isu beddela jaalle halkii uu ka ahaa cagaar iyada oo aanu oon jirin iyo sidoo kale firida oo adkaata kuna engegta sabuulka dushiisa, waxaa ka istaagaya cuntadii diyaarka ahayd ee ay caleenta iyo jirriddu u soo gudbinayeen midhaha halka ay dhinaca kalena firidu ka gaadhayso xajmigeedii caadiga ahaa qoyaankeeduna uu gaadhayo 16 – 30%. Xilligaas ayaa la jari galleyda iyada oo marka hore gunta lagaga goynayo Manjo, Yaanbo, Gudun, Faas iyo wixi la mid ah ka dibna la kuuso si ay u qallasho, markaana lagu sameeyo qal bixin muddana ay sidaasi ku taallo si ay si aad ah ugu engegto una fududaato tumistu (kala saaridda firida iyo sabuulka/naaska) iyada oo inta badan gacanta ama ulo la isticmaalo balse muddooyinkan danbe ay soo gaadheen dhulkeenna qalabka galleyda kala saara oo la yidhaahdo (Maize sheler) gaar ahaanna Jigjiga iyo meelaha webiyadu maraan ee ay ka hawlgeli jireen xarumaha cilmi baadhista oo markii ugu horreysay iyagu keenay barayna dadka haddase dhammaan jihooyinka dawladda iyo kuwa aanay dowladi lahayniba (NGOs) way fidiyaan qalabkani iyada oo si gaar ahna xoogga loo saaro goobaha webiyada ee uu ka socdo barnaamijka dejintu ama loo qorsheeyay in wax soo saar badan laga soo saaro.

Waxa suuragal ah in la dhilo galleyda iyada oo qoyaankeedu weli yahay 25% ama wax ka hooseeya balse firida oo uu qoyaankaasi ku jiro laguma gayn karo bakhaarka kaydinta ilaa inta uu qoyaankaasi ka gaadhayo 13 – 15% haddii kale lagama fursanayo dhibaato cudur oo midhaha la kaydiyay ka soo gaadha cudurrada iyo cayayaannada kala duwan.

Waxa jira qalab galleyda oo taagan beerta dhexdeeda ka gooya sabuulka ka dibna sameeya qalbixin. Waxa kale oo jira qalab wada fuliya shaqada qalbixinta iyo dhilidda. Dhammaam qalabkanina waxa lagu isticmalaa dhulalka baaxadda leh iyo meelaha ay shaqaaluhu ku yaryihiin.



Jaantuska 48aad: Makiinadda galleyda lagu tumo (kala saarta firida iyo sabuulka)

12. Shaqooyin Beeraleydu Samayso oo Dhib ku ah Maxsuulka Dalagga Galleyda

Waxa jira hawlo lid ku ah wax soo saarka dalagga oo ay ku kacaan qaar ka mid ah beero qodatadu iyaga oo u danaynaya keliya xoolaha ay haystaan iyo calfintooda balse aan dareersanayn in ay ka go'antahay ku dhaqanka hawshaasi maxsuulka dalaggiisa waxaana ka mid ah hawlahaasi;

- **Dib u dhigidda kala guridda:** isaga oo qofka beeraleyda ahi raba in ay waynaato dhirtu ka hor inta uusan baaqbaaqin si uu xoolaha ugu guro ayuu ku daayaa beertii oo cidhiidhi isku ah. Arrintani marka uu dib u dhigo waxa ay dhirtii noqonaysaa mid waawaynaatay oo isticmaashay qayb xaddi badan oo nafaqadii ciidda ah iyo weliba bacrinihii lagu daray taasina waxa ay waxyeello ku tahay qaybtii beerta ku hadhay iyo maxsuulka laga sugayo.

- **Caleen ka gurid:** arrintani waxa ay ku saabsantahay qofka beeraleyda ah oo beerta dhex mara dhirtana qaar ka gura caleenta iyada oo weli qoyan kuna jirta xilligii uu geedku wedey koritaanka cagaaran danta uu ka leeyahayna ay tahay in uu caleentaasi ku calfiyo xoolaha, arrintanina waa arrin qaldan dhibna ku ah dalagga sababta oo ah waa in aynu ogaanno in caleen waliba ay u hayso geedka ay ku taallo muhimad aynan dabooli karin caleen kale waayo waxa isu dheelli tiran geed walba iyo caleentiisa, wixi jarid ah ee lagu sameeyo mid ka mid ahina waxa uu raad aan habboonayn ku reebaa midhihii laga sugayay tiraadooda, xajmigooda iyo tayadoodaba. Marka waa in laga waantoobo jaridda caleenta geedka arrintanna waxyeelladeeda waxa lagu xaqiijiyay daraasado la sameeyay.
- **Jaridda qaybta sare ee geedka:** beeraleyda qaar ayaa waxa ay sameeyaan jarid ay ku sameeyaan geedka galleyda qaybtiisa ka sarraysa naaska ka dib marka ay dhacdo bacrin tarameedka geedku. Qaybta uu jararyo ee uu rabo in uu xoolaha ku calfiyo ayaa ah qayb ka kooban jiridda , caleemo iyo biilaha oo ah xubinkii taranka ee labka ahaa ee galleyda oo dhammaantood weli qoyan. Waxa ay caddeeyeen daraasado lagu sameeyay arrintani in ay dhibaato balladhan u leedahay wax soo saarka dalagga galleyda sababta oo ah qaybahani la jary waxa ay qayb ka yihiin xubnaha geedka ee quudiya sabuulka iyo midhaha uu xanbaarsanyahay iyada oo marka la jaro quudiyayaashii midhaha ay ka istaagayso nafaqadii ay u baahnayd taasina ay keenayso in ay soo baxaan firi aan ahayn tii loo baahnaa ama aan midhaba laga helin, marka waa in arrintani laga waantoobaa. Mararka qakoodna waxa aad arkaysaa iyada oo la jarayo biilaha isaga oo weli qoyan oo markaa uu ka baxay galkii si xoolaha loo siiyo beeraleyga sidaa yeelayaana uusan dareen u lahayn in uu dhufaanay xubinka taranka ee labka isaga oo an gudannin muhimmaddiisii bacrineed.

Beero qodatada waxa loo baahayahay in mar haddii ay garteen baahida xoolohoodu ay u qabaan calaf in ay qayb dhulkooda ka mid ah ugu talo galaan in ay ka beeraan calafka xoolaha sida galleyda laf ahaanteeda, caws sudaam, caws maroodi, hadhuudh yaryare iyo nooc kasta oo calaf xoolaad ah oo kale.

13. Dulinka/Aafooyinka) Galleyda

I. Cayayaanka (Insects)

a. Spodoptera litorallins
b. Agrotis ypsilon
c. Laphygma exgua

Cayayaannadani waxa ay weeraraan inta badan biqilka arabikhida, ama dheellida yaryar waana in lagu buufiyo ama firdhiyo kiimikada disha noocyadani.

II. Corn Borers

Waxa ay ka koobantahay afar nooc oo quudata galleyda dhammaan heerarkeeda koritaanka waxaana ka mid ah;

a. Pryrausta nubilalis

Dixiriga (Caydiga) ayaa waxa uu qodaa jirridda geedka galleyda, biilaha/shaashka iyo sabuulka/naaska isaga oo cunaya qaybahani marka uu dhex xulayo godadka uu ka dhex qotay. Dixiriga dhan ee qaan gaadhka ahi waxa uu gaadhaa dhererkiisu 3.5 cm waxaana lagu gartaa in uu leeyahay madax bunni ah iyo midab danbaska u eg ama cawlan oo xubin walba oo jidhkiisa ka mid ah ay ka muuqanayaan laba dhibcood oo midabkoodu bunni yahay. Waqtiga jiilaalka ee uu ku jiro is-huuriska waxa uu cayayaankani ku qaataa isaga oo ah dixiri dhan jirridda geedka ee qallalan ama hadhaaga geedka ee ku dhex hadhay aslaaxa iyo sidoo kale lafta naaska marka midhaha laga dhilo iyo weliba jirridda firileyda kale ee goobta ka jirta sida hadhuudhka, qasabka ama qaar ka mid ah cawsaska, marka la gaadho bisha Abril ayuuna isu beddelaa (pupa) oo ah xilli uusan dixirigu dhaq-dhaqaaq lahayn ka dibna balanbaallis taasi oo ukunta dhigta geedaha cusub ee galleyda sidaana inta ay dillaacdo ukuntu uu ka soo baxo dixirigii cusbaa billaabana quudashada dalaggii cusbaa ee la beeray isaga oo ka cunaya jirriddia iyo xubnaha kaleba halkaana uu mar labaad si cusub u billaabo wereegga nolosha. Aafadani waxa ay u keentaa galleyda dhibaato aad u ba’an iyo hoos u dhac ku yimaadda wax soo saarkaba. Daraasado la sameeyay ayaa waxa ay sheegayaan in halkii xabbo ee dixirigani ah ee ku jira hal geed oo galley ahiba uu hoos u dhigi karo maxsuulka geedkaasi wax dhan 3%.

b. Sesaria cretica

Dixiriga noocan ahina waxa uu ugu dhacaa, una gaystaa galleyda qaab la mid ah nooca ka horreya.

c. Chilo simplex

Dixiriga noocan ahina waxa uu qodaa jirridda geedka waxa uuna la midyahay labadii nooc ee ka horreeyay.

Heliothis obsoleta

Noocani laf ahaantiisu waxa uu la midyahay kuwii ka horreeyay marka la eego qaab-nololeedka, waxa uuse si gaar ah oo ka badan qaybaha kale ee geedka u dhibaateeyaa sabuulka arabikhida.



Shaxda 49aad: `Maize stalk borer`



Maize infested by aphids



Maize seedling attacked by cutwormTermites









Maize weevils on grains **Large Grain Borer destroy maize by weevil**

Maize weevilan adult red flour beetle Adult and larvae of red flour beetle







Jaantuska 50aad: Aafooyinka Cayayaanka ee Galleyda Waxyeelleeya

Dhibaatooyinka dulinnadani marka laga tago hoos u dhigidda maxsuulka waxa ka mid ah in ay sababto geed jirriddiisu jilicsantahay oo aan u adkaysan karin awood iska caabbineedna aan u lahayn dabaysha si sahlanna u jabi kara oo sidoo kalena aan xajin karin culayska madaxa.

La dagaallanka dulinnadani ayaa waxa ugu muhiimsan in xilli horeba la beero aslaaxa iyada oo la ogaaday in dalagba kan laga hor beero ay dhibaatada aafooyinkani ka soo gaadhaa ay yaraanayso. Waxa kale oo jirta noocyo galley ah oo uga adkaysi badan kuwa

kale oo ay tahay in iyaga beerashadooda xoogga la saaro, dhinaca kalena waxa la isticmaali karaa sumaha loogu talagalay xakamaynta dulinnadani.

4.2. HADHUUDH (SORGHUM) – Sorghum bicolor L.



Dalagga hadhuudhka waxa laga beertaa inta badan dalalka Afrika, sidoo kalena waxa dhul baaxad leh lagu soo saaraa waddammada Hindiya iyo Maraykanka. Waddammada Iiraan, Turkiga, Jabbaan, Ustareeliya iyo dalal kale oo ku yaallaa koonfurta Yurub, Ameerikada koonfureed, Ameerikada dhexe iyo meelo kale oo ay ka beeraan dalaggani dhulal aanay baaxaddoodu ballaadhnayn. Guud ahaan beeritaanka hadhuudhka noocyadiisu waxa uu ku baahsanyahay laga billaabo dhul-badhaha ilaa khadka Loolka (latitude) 45º labada dhinac ee Woqooyi iyo Koonfur.

Dunidu waxa ay soo saaraysay billawgii sannadihii 1980nnadii xaddi dhan 70 milyan (metric tons) oo ah hadhuudhka loo beero isticmaalka firidiisa. In ka badan rubuc wax soo saarkaasi waxa soo saaray dalka Maraykanka.

Geedka hadhuudhku waxa uu ku abtirsadaa bahda cawsaska (Graminae) iyo jinsiga la yidhaahdo (*Sorghum bicolor*) iyada oo ay culimada dhirta qaar ka mid ahi ku magacaabaan (*Sorghum vulgare*) oo ah nooc ka kooban dhawr qaybood oo noocyada hadhuudhka ah.

Hadhuudhku geed ahaan waxa uu u egyahay geedka kale ee ay isku bahda yihiin ee galleyda balse waxa jira kala duwanaansho dhinaca muuqaalka caleemaha iyo jirriddaba

laguna kala sooci karo inta aynan soo saarin sabuulka iyo xubnaha taranka oo iyagu aad u kala duwan. Qaybaha waawayn ee aasaasiga ah ee uu geedku ka koobanyahay waxba kagama duwana sida jiritaanka xididdada, jirridda, caleenta, sabuulka iyo firida.

1. Walaxda Sunta ah ee ku Jirta Hadhuudhka

Noocyada kala duwan ee uu ka koobanyahay geedka hadhuudhka oo ay ka midyihiin meseggada oo loo beero in laga helo firida, ama nooca jirriddiisu leedahay dhaacaanka macaan ee loo yaqaanno kiinjaha, ama nooca xaaqinka laga sameeyo ee sabuulka dhaadheer, ama nooca kale ee loo beero calaf xoolaad ee loo yaqaanno caws suudaan (Sudan grass) ayaa dhammaantoodba waxa ku jrta *guluukoosaydh* lagu magacaabo (dhurrin) maaddadaasi oo marka ay furfurato ay ka baxdo walax lagu magacaabo (Prussic asid) ama *haydaroosiyaaniik* (HCN) maaddadani oo ay suuragal tahay in ay disho qaar ka mid ah xoolaha sida lo'da iyo riyaha taasi oo marka ay cunaan mid ka mid ah noocyada hadhuudhka ee aynu kor ku soo xusnay marka ay geeduhu yaryaryihiin, qoyaan iyo cagaarna yihiin, iyada oo haddii geedka la qallajiyo ay dhacayso in ay suntu ka baxdo halkaana ay khatarteedii ku hadho. Suntani ayaa waxa ay dhirta yaryar ugu jirtaa si laxaad leh waxa uuna xaddigeedu hoos u sii dhacaa mar kasta oo ay da'da geedku waynaato ilaa ay ka gaadho heer ay ka baaba'ayso. Dhirta yaryar, caleemaha cusub, iyo mataanahaba waxa ku jira xaddi aad u sarreeya oo sunta (prussic asid) ka ah. Caleemuhu waxa ay sidaan xaddi suntan ah oo ka badan kan ay xanbaarsantahay jirridda ay isku meesha ku yaallaani. Sabuulka waxa ku lammaan in aan badnayn oo sun ah. Caleemaha sare ee geedka sunta ku jirtaayi waxa ay ka yartahay tan ku jirta qaybaha hoose ee caleemaha. Ugu danbayntii xaddiga sunta (prussic acid) waxa ay ku kala duwantahay qaybaha kala duwan ee geedaha jinsiga (sorghum). Xaddi dhan giraam badhki oo suntan ahi waxa uu ku filanyahay dilista neef lo' ah iyada oo sunta intan la egna laga heli karo 3kg oo jinsiga loo yaqaanno (sorghum). Macnuhu waxa weeye haddii neef lo' ahi daaqo geedkan heerarkiisa ay suntu sarrayso ee aynu soo sheegnay oo uu ka cuno wax dhan 3kg waxa uu halis u yahay in uu dhinto waana waxa loo yaqaanno ***Balalo.*** Raadka ay suntani ku leedahay idaha ayaa ka yar tan ay u gaysato lo'da iyo riyaha, halka aynan wax raad ah oo waxyeello ah kuba lahayn fardaha iyo doofaarka oo iyaguna si aad ah u daaqa geedkan. Waxa suuragal ah in

xoolaha lagu calfiyo geedahani waqtiga ay qaangaadh noqdaan isla markaasna aynan samaynnin wax asala ama gundillaac ah.

2. Qaybaha Hadhuudhka (Sorghum Classification)

Dalagga hadhuudhka ee loo beerto in laga helo meseggo ama calaf xoolaad iyo waxyaabo kaleba waxa uu hoos yimaaddaa ama ka tirsanyahay jinsiga la yidhaahdo (Sorghum bicolor) oo aynan da'diisu dhaafin sannad waana qaybahan:

1. Meseggo (Grain Sorghum)

Jirridda noocani waa mid leh dhuux madhan ama uu ku jiro dhaacaan aan macaanayn sidaasi darteedna aan loo jeclayn in loo isticmaalo calaf xoolaad ahaan. Noocani waa nooca uu dadka deegaanka soomaalida qaarkiis u yaqaanno ***Qaran.*** Sabuulka waa mid cufan oo fidsan ama soo godan ayna ka baxdo firi waawayn si fududna looga saari karo sabuulka marka la tumayo waxa uuna u suubbadaa cunidda aadamaha isaga oo ay ku jiraan maaddooyin badan oo ku fiican cuntada. Waddammada soo saara hadhuudhka qaarkood waxa ay u isticmaalaan ku quudinta dadka sida Itoobiya, halka kuwo kale ee uu ka mid yahay Maraykanka oo soo saara xaddiga ugu badanina ay u isticmaalaan calfinta xoolaha. Dalagga noocan ahi waa ka laga yaqaanno deegaanka soomaalida gaar ahaanna maxalli ahaan waxa loo yaqaannaa hadhuudh cad, cilmi jaamac, aadan gaab iyo magacyo kale.

2. Hadhuudhka Macaan (Sweet Sorghums or Sorgos)

Hadhuudhka noocani ah ayaa jirriddiisa waxa ku jira xaddi laxaad leh oo ah dhaacaan macaan oo sida sonkorta ah (waa waxa aan u naqaanno ***Kiinje*** ama ***Aale***) una suubbada in laga soo saaro noocyo ka mid ah sonkorta iyo malabka madaw hase ahaatee inta badan waxa loo beeraa calfinta xoolaha isaga oo cagaar ah waana mid ay aad u jecelyihiin cunistiisa dhaacaanka macaan dartiis. Midhaha geedka noocan ahi waxa ay leeyihiin dhadhan khadhaadh waayo waxa ku jira xaddi badan oo ah maaddada la yidhaahdo ***Taniin*** sidoo kalena waxa aad u hooseeya qiimahooda nafaqo marka la barbar dhigo nooca ka horreeya.

3. Hadhuudh Xaaqin (Broom Corn)

Sabuulka noocani ayaa ah mid aad u dheer (30-75cm) marka loo eego kuwa kale si aad ahna u firidhsan una laamo badan isla markaana aad u xoog badan. Sabuulka ayaa marka laga saaro firida waxaa laga sameeyaa xaaqinnada ama manfiiqaha. Geedka dhererkiisa ayaa waxa uu gaadhaa 2 – 3 mitir.

4. Caws Suudaan (Sudan Grass)

Geedkan ayay jirriddiisu tahay mid dhuuban sidoo kalena waxa uu leeyahay sabuul firidhsan oo aan isku cufnayn halka ay firiduna ka tahay mid yaryar oo midabkeeduna yahay bunni. Cawskan ayaa waxa uu ku habboonyahay calfinta xoolaha una suubbadaa waana ujeeddada keliya ee loo beero.

3. Cimilada ku Habboon Koritaanka Hadhuudhka

Hadhuudhku waxa uu ka midyahay dhirta jecel diirrimaadka, heer kulka ugu munaasibsanina waa marka hawa maalmeedka dhex-dhexaad ahaan uu yahay 20 – 26ºC halka heer-kulka ugu hooseeyaana uu yahay 15ºC. Hadhuudhka waxa u fiican hawada qallalan. Geedka hadhuudhku waxa uu adkaysi u leeyahay kulaylka aadka u daran hase ahaatee arrintaasi waxa ay saamayn ku yeelan kartaa hoos u dhigidda maxsuulka gaar ahaan marka ay ku hagaagto xilliga ay samaysmayso firidu.

Dalagga hadhuudhku waxa uu si wacan ugu bixi karaa roobka yar 400 – 600 mm (inkasta oo deegaankeenna badankiisa uu ku baxo roob intaa aad uga hooseeya si fiicanna uu ugu guulaysto). Marka loo isticmaalo waraab dalaggani waxa uu inna siin karaa wax soo saar aad u wacan waxaana suuragal ah in uu si wanaagsan ugu guulaysan karo dhulalka qoyan. Geedkani waxa uu adkaysi aad ah u leeyahay harraadka ba'an isaga oo gala waxa loo yaqaanno is-huuris oo joojinaya dhammaan dhaq-dhaqaaqyadii noole muddada ay biya la'aantu haysato ka dibna marka ay roobabku da'aan halkiisii ka sii anba qaada koritaankiisii. Gobollada ay ka da'aan roobabka guga iyo karanta ee deegaanka sida Jigjiga ayaad arkaysaa in beeraleydu hadhuudhka noociisa waqtiga dheer ku baxa ee cilmi jaamac iyo aadan gaab ay ku beeraan roobka guga ka dibna dalaggii oo dheelli ah ayuu

istaagaa roobkii waxaana la galaa xagaa dabayl badan oo aanu roob jirin ka dibna marka ay billawdaan roobabka karanta ayuu geedkii dib u billaabaa koritaankiisii caadiga ahaa ilaa uu ka bislaanayo.

Dalagga hadhuudhku waxa uu si wanaagsan ugu bixi karaa dhammaan noocyada ciidda teeda fudud iyo qaybteeda culus intaba (waxaa daliil innoogu filan sida uu hadhuudhku uga baxo carrada Dhagaxbuur ee xaaniga ama tammuuxa ah) sidoo kalena waxa uu adkaysi aad ah u leeyahay milixda badan iyo haddii ay yaraato intaba.

4. Waqtiyada ku Habboon Beeritaanka Dalagga Hadhuudhka

Dalag walba waxa loo beeraa in laga helo maxsuulka ugu tirada iyo tayadaba badan taasina si loo xaqiijiyo waa in loo dhammeeyo geedka isla markaana uu helaa baahida uu leeyahay dalaggaasi baahiyihiisana waxaa ka mid ah in la beero xilliga ugu habboon. Deegaanka soomaalidu waxa uu helaa roobabka waqtiyo kala duwan haddaba iyada oo aynu ka duulaynno arrintaasi iyo sida ay meel waliba ugu habboontahay xilli gaar ah ayaa waxaan qaadanaynaa in gobollada hela roobabka karanta ee **Faafan iyo Siti** waqtiyada ugu fiicani ay yihiin dhammaadka bisha March ilaa iyo billawga bisha April (waa marka la doonayo in la beero dalagga hadhuudhka ee waqtiga dheer) ama badhtamaha ilaa iyo dhammaadka bisha July (haddii la beerayo hadhuudhka xilliga gaaban). Gobollada ay ka da'aan roobabka guga iyo dayrtu oo ah gobollada intooda kale oo ah; **Jerer, Nogob, Qoorraxey, Shabeelle, Doollo, Erer, Afdheer, Liibaan iyo Daawa** xilliga ugu habbooni waa dhammaadka bisha March ilaa billawga bisha April iyo xilliga labaad oo ku aadaya dhammaadka bisha September ilaa iyo billawga bisha October.

5. Qaabka Beeridda

Qaabka beeridda ee ugu wanaagsani waa in la waangaabeeyo aslaaxa ka dibna abuurka loogu rido dhulka sadarro isu jira 60 cm iyo godadkii sadarka gudihiisa oo isu jira 15 cm si ay u fududaato fulinta adeegyada beerta loo fidinayo loona yareeyo shinnida la isticmaalayo isla markaana looga baaqsado hawl culus oo loo galo baaqbaaqa dalagga.

6. Bacrinta Hadhuudhka

Sida ay yihiin dhammaan dalagyada firileydu dalaggani waxa uu aad ugu baahanyahay bacrinaha noocyadooda kala duwan gaar ahaanna marka lagu beerayo aslaax ay uga horreeyeen dalagyada ay isku bahda yihiin ee firileyda oo iyagu dhulka nafaqada si aad ah uga muudsada.

7. Kala Guridda iyo Abaqaalidda

Labadan shaqo ayaa ah kuwo muhiim ah una baahan in si taxaddar leh oo degdeg ah loo fuliyo. Isla marka ay dhirtu soo biqisho waxa muuqanaya meelaha bannaan ee aanu dalaggu ka soo bixin waa in haddaba si dhakhsa badan loo buuxiyo meelahaasi si aynan beertu u kala hadhin oo aanay u kala hor bislaannin iyada oo dhinaca kalena aynan suuragal ahyn in la iska dhaafo waayo meelo bannaan oo beertii aan laga faa'iidaysannin ayaa jira taasina waxa ay hoos u dhac ku keeni doontaa maxsuulkii la sugayay. Arrinta labaad ee kala guridda beertuna waa in la yareeyo loollankii dhirtu ay ku geli lahayd biyaha, macdanta ciidda, ilayska cadceedda iyo wixii la mid ah marka waa in geedaha dheeraadka ah laga guraa xilli horeba inta aynan ka faa'iidaysannin khayraadkaasi. Waxaa muhiim ah in laga taxaddaro dhirta la gurayo sunteeda xoolaha maaddaama ay jirto suntii aan ka soo hadallay ee (prussic acid) iyada oo ay suuragal tahay in loo dhigo cadceedda muddo 2 – 3 maalmood ah si ay u qallasho ka dibna xoolaha la siiyo iyada oo aanay jirin wax cabsi ahi.

8. Waraabka

Hadhuudhku waa dalag aad ugu adkaysta oonka hase ahaatee haddii uu aad u bato waxa uu hoos u dhigaa maxsuulka sidaasi darteedna waa in la siiyaa biyo waraab oo muddada u dhexaynaysaana ay ku xidhnaanayso goobta, xilliga, heer-kulka, nooca ciidda iyo da'da korittaneed ee gaadka. Waxaa muhiim ah guud ahaan in lala socdo baahida uu dalaggu u qabo waraabka iyada oo lala soconayo calaamadaha arrintaasi lagu garto sida caleenta oo billawda in ay isku duubanto (wilting) taasi oo aan la sugaynnin inta ay ka gaadhayso xaalad aan la soo celin karin nolosha geedka (permanent wilting) balse la waraabiyo inta uu ku jiro (temporary wilting).

9. Haramaha (Weed)



Jaantuska 51aad: Nooc Ka Mid Ah Haramaha

Haramuhu waa geed kasta oo aan la rabin in uu beerta ku dhex noolaado ama waa geed kasta oo aan ahayn geedkii la beeray sidaasi darteedna waa in hal mar ama laba jeer beerta laga nadiifiyaa iyada oo tiradu ay ku xidhantahay xaddiga haramaha ee aslaaxa dhexdiisa, waxaa iyana loo baahanyahay in marka beerta la xagaafayo qaddar carro ah lagu ururiyo jirridda hoose hareereheeda si ay geedka u xajiso isla markaana biyaha ugu celiso dhanka kalena ay u noqoto tallaabo lagu xakameeyo haramaha.

Noocyada haramaha ee ugu darani waa kuwa baxa xilliyada ku habboon beeridda hadhuudhka waxaana lagula dagaallamaa haramaynta oo si toos ah loogu sameeyo iyo in la adeegsado sunta kiimikada ah ee lagula dagaallamo haramaha ee loo yaqaanno (herbicides) waa marka baaxadda dhulka beerani uu ballaadhanyahay gaar ahaan ee aynan suuragal ahayn in gacan wax lagaga qabto ama ay sababayso kharash badan oo ku baxa haramaynta.

10. Bislaadka iyo Goynta

Waxa la hubin in ay engegaan caleemaha hoose ee geedka ka dibna ay qallalaan jirridda iyo caleemaha sare arrimahaasi oo tusaale u ah bisaylka midhaha. Iyada oo la isticmaalayo manjo, gudun, faas, yaanbo iyo wixii la mid ah ayaa geedka laga goyn meel in yar ka

sarraysa halka uu ciidda ka haysto ka dibna waxa la tiirin muddo si uu u qallalo markaasaa madaxa laga jari cadceeddana lagu wadhi ugu yaraan toddobaad si uu si fiican ugu engego una fududaato in si dhib yar loo kala saaro sabuulka iyo firida hawshan kala saaridda (tumidda) oo loo adeegsado ulo ama wixii kale ee qalab ah ee la hayo.

11. Aafooyinka Hadhuudhka

Aafooyinka ugu muhiimsan dhaqaale ahaan ee waxyeellada u gaysta hadhuudhka ayaa waxa ay kala yihiin kuwan soo socda

1. Cayayaanka (Insects)

Aafada noocani ah ayaa waxaa ugu waxyeello badan (stalk borer) oo ah nooca weerara qasabka iyo galleyda inkasta oo waxyeellada uu hadhuudhka u gaystaa ay ka koobantahay dalagyada kale. Waxa kale oo iyana dhibaateeya hadhuudhka (Aphids) iyo cayayaanka bakhaarrada ee ay ka midka yihiin Daaniga iyo balanbaallista firida iyo kuwo kale.

2. Fangas (Fungus)

Dulinkani waa aafo Ili ma aragtay ah waxa uuna keenaa cudurro ay ka mid yihiin;

- ✓ Firida oo noqota sida dhuxusha oo kale sidaana sannado ku qaadata iyada oo meeshii ay midho ka soo bixi lahaayeen ay ku samaysmaan jeermis.
- ✓ Nooc kale oo cudur ah ayaa jira oo isagana ay sababaan dulinkani waana madaxa oo dhammaantiisba isu beddela sida dhuxusha oo ah jeermiskii.
- ✓ Cudurka daxalka ama miridhka ayaa isaguna ka dhasha dulinkan fangaska balse inta badan kuma dhaco hadhuudhka.

3. Shinbiraha (Birds)





Jaantuska 52aad: Hadhuudhka oo Laga Dhex dhisay Sariir Lagaga Celiyo Shinbirta

Shinbiraha ayaa waxa ay yihiin mid ka mid ah masiibooyinka ugu ba'an ee gebi ahaanba baabi'iya dalagga hadhuudhka gaar ahaanna beeraha yaryar ee kala googo'an iyo kuwa la beero waqti ka horreeya beeraha ku hareeraysan maaddaama ay ku keliyaysanayso. Goobaha hadhuudhka laga qoto ee deegaanka soomaalida ayaa waxaan aragnaa marar badan iyada oo la leeyahay beerihii shinbir baa looga tegey iyo meelo badan oo uu hadhuudhku si fiican uga bixi jiray isla markaana noocyo meseggo ah oo ay dadku aad u jeclaayeen sida hadhuudh cadka la joojoyay beeritaankooda shinbirta oo aad u jecel darteed. Dhibaatooyinka kale ee ay shinbirtu u sababtay deegaanka waxaa ka mid ah in la

jaro geedaha ku yaalla meelaha u dhodhow dhulka laga beero hadhuudhka iyada oo la leeyahay shinbirtaa noo soo fuuli ka dibna beerta ku degi taasina waxa ay sababtay baabi'inta bii'ada (degaanka).

4.3. QAMADI (WHEAT) – Triticum aestivum L.





Geedka qamadidu waa geed ka tirsan bahda cawsaska, oo loo qoto cunno ahaan lana abuuran jiray taariikho aad u horreeyay gaar ahaanna dhulka heer-kulkiisu dhex-dhexaadka yahay (temperate zone) ee dunida, welina waa dalagga ugu muhiimsan ee gobolkaasi. Wax soo saarka qamadida ee dunida billawgii qarniga 21^{aad} waxa uu ahaa wax ka badan 570 milyan (metric tons), iyo korodh gaadhaya 30% marka loo eego wax soo saarkii sannadkii 1980 kii ee qarnigii 20^{aad}. Dalka Shiinaha ayaa dunida ku hoggaaminaya soo saaridda dalagga qamadida, isaga oo soo saara xaddi dhan 91 milya oo (metric tons), waxaana soo raaca waddammada Hindiya, Ruushka iyo Maraykanka. Dalalka kale ee muhiimka ah ee soo saara dalaggani waxaa ka mid ah Faransiiska, Turkiga, Jarmalka iyo Yukreyn.

1. Cimilada ku Habboon Soo Saarista Qamadida

Qamadigu waa dalag ku habboon in lagu beero dhulka uu heer-kulkiisu dhex-dhexaadka yahay sidoo kalena qoyaanka hawadu (Relative Humidity) uu dhex-dhexaadka yahay kumana fiicna in uu ka baxo lagana helo maxsuul wanaagsan goobaha aadka u kulul ama hawadu si aad ah u qoyantahay (high relative humidity). Heer-kulka dhex-dhexaadka ah

isla markaana u janjeedha dhinaca qabawgu waxa uu dhiirri geliyaa koritaanka qamadida sidoo kalena waxa uu yareeyaa cudurrada iyo aafooyinka kale ee ku dhaca dalaggani. Sidaa darteed ayaa waxa aad arkaysaa in beeritaanka qamadida ee duinida qaybaha leh heer-kul dhex-dhexaad ah lagu beego xilliga guga iyo xagaaga oo ah xilliyada jawigu dhex-dhexaadka yahay kuna habboon koritaanka geedka. Arrimahaasi dartoodna waxa aad arkaysaa dalka Itoobiya guud ahaan iyo gaar ahaan deegaanka Soomaalida in la beerayo xilliga xagaaga ee aynu u naqaanno karanta. Goobaha kale ee dunida ee uu heer-kulkoodu sarreeyo xagaagii sida meelaha ka hooseeya dhul-badhaha iyo qabyta koonfureed ee meelaha kulayl dhex-dhexaad ah leh waxaa qamdida laga beeraa xilliga jiilaalka oo ay hawada dhulalkaasi noqoto qabow aan sii darrayn. Beeritaanka qamadidu waxa uu si aad ah ugu baahsanyahay goobaha hela sannadkii xaddi roob oo dhan (250 – 1750 mm) balse meelaha laga helo maxsuulka ugu badani (waa marka duruufaha kale isku mid yihiine) waxa ay noqonayaan kolka la helo roob dhan (375 – 1125 mm sannadkii) haddii uu roobku intaa ka bato gaar ahaanna ay la xidhiidhsantahy hawo kulaylkeedu sarreeyo kuma wacna koritaanka geedkani sababta oo ah waxa ay arrintani caawisaa fiditaanka cudurrada fangaska sidoo kalena roobka badani waxa uu sababaa in uu geedka qamadidu noqdo mid ay jirriddiisu jilicsantahay iskana caabbin karin dabaysha taasi oo keenaysa in uu seexdo ka dibna ay xaaladdaasi keento caqabad iyo hakin ku timaadda adeeggii iyo hawlihii laga qabanayay beerta, dhinca kalena marka uu roobku ka yaraado baahida dalgga waxaa dhacaysa in uu ba'o iyada oo yaraanta roobkuna ay tahay waxa ugu muhiimsan dhinaca cimilada ee xaddidda soo saarista qamadida. Xaaladaha ay dhacdo in uu roobku yaraado ama jiri waayo ma saamaxayso in goobtaasi qamadi laga beero haddi aan la helin biyaha waraabka. Halkan waxaa innooga muuqanaysa in marka laga eego dhainca roobka uu degaanka Soomaalidu gebi ahaanba ama intiisa badani ay fursad u haystaan in laga soo saaro dalgga qamadida iyada oo uu guud ahaan helo roob dhan inta u dhaxaysa (150 – 1000 mm) sannadkiiba.

Carrada ugu habboon koritaanka iyo maxsuul ka helidda dalagga qamadidu waa tan qaniga ku ah nafaqada ciidda ee isku dhafnaanteeduna dhex-dhexaadka tahay isla markaana uu wacanyahay biyo qaadashadeedu. Dhulka leh dhoobada fudud (Cly loam) ee furfuran ayaa guud ahaan laga heli karaa maxsuul ka qamadida ee ugu sarreeya balse

waxa kale oo uu ka bixi karaa dhoobada culus (Caly soil) iyo dhulka leh ciid isugu jirta dhoobo iyo bacaad (Fine sandy loam) balse kuma fiicna guud ahaan soo saaridda qamadida dhulka quruuraxa ah iyo ciidda biyo qaadashada xun ee aan biyaha xajisan karin ama ay adagtahay in la dhaafiyo biyaha dheeraadka ahi. Ciidda ay ku jirto cusbo ka sarraysa ama ka hoosaysa xaddiga ku habboon geedkani koritaankiisa kuma wanaagsana beritaanka qamadida ka hor inta aan laga dawaynnin oo aan la hagaajinnin milixda dhibka leh iyada oo uu adkaysiga geedkani uu u leeyahay milixda uu ka hooseeyo in aad ah tan bariiska, heedda iyo hadhuudhka.

2. Qaybaha Qamadida (Wheat Classification)

Geedka qamadidu waxa uu ku abtirsadaa bahda cawsaska (Gramineae or Grass family) iyo jinsiga la yidhaahdo (Triticum L.) kuwaasi oo ka kooban qaar ka mid ah noocyadani aynu naqaanno ee dalag ahaan loo beerto iyo kuwa kale oo weli aanu aadamuhu barbaarinnin oo duurjoog ah. Nooc waliba waxa uu haddana ka sii koobanyahay qaybo (Sub species). Guud ahaan dunida iyo gaar ahaan gudaha Itoobiya noocyada ugu badan ee la beerto waxa ay kala yihiin;

1**. Common or Bread wheat**: noocanu oo ah qamadida laga sameeyo furinka) oo ka tirsan qaybta loo yaqaanno (Triticum eastivum or vulgare)

2. **Durum wheat**: noocanina waa qamadida laga sameeyo baastada kana tirsan qaybta la yidhaahdo (Triticum turgiduml.). Qaybtani waxa ay sida badan hodan ku tahay walxo la yidhaahdo Guluutamiin oo daqiiqda ka dhigta mid xoog leh oo ishaysata marka qooshka ama cajiinka laga sameeyo, waana walxaha ka dhiga in ay u suubbadaan baasto ka samaynta.

3. Isticmaalka Qamadida (Wheat Utilization)

Isticmaalka ugu muhiimsan ee aasaasiga ahi waa in laga soo saaro daqiiqda laga sameeyo furinka ama rootiga. Furinka tayadiisu wacantahay waxaa laga sameeyaa noocyada qamadida ah ee uu ku jiro xaddi wanaagsan oo barootiin iyo guluutamiin ahi. Noocyada qamadida ee adag ayaa ah kuwa ku habboon samaynta furinka balse noocyada jilicdasani

inta badan waxa ay dhaliyaan daqiiq ay hooseeyaan xaddigooda barootiin iyo guluutamiin taasina waxa ay ka dhigtaa mid aan ku wanaagsanayn in laga sameeyo furin balse waxa ay ku habboontahay daqiida ka soo jeedda noocyadani in laga sameeyo keegga, buskudka iyo waxyabaha la midka ah waayo waxyaabahani uma baahna barootiin iyo gulootamiin badan.

Isticmaalka kale ee qamadida ee muhiimka ahi waxa uu yahay samaynta baastada oo laga sameeyo nooca qamadida ee loo yaqaanno (Durum whaeat/Macaroni wheat). Noocani ayaa waxa uu qani ku yahay walaxda guluutamiinka waxa uuna ku fiicanyahay in laga soo saaro maaddada loo yaqaanno (Semolina) oo ah tan laga sameeyo qaybaha kala duwan ee baastada.

Qaybta seddexaad ee qamadida ee dhinca isticmaalka ayaa iyana ah in lagu calfiyo xoolaha.

4. Xilliga ku Habboon Beeritaanka Qamadida

Dalagga qamadida oo muddo dheer la aamminsanaa in uusan ku habboonayn dhulka diirran ayaa waxa ay caddeeyeen daraasado la sameeyay in uu si waanaagsan uga bixi karo una siin karo aadamaha maxsuul fiican. Deegaanka soomaalida ayaa waxa uu hadda si wacan uga baxaa dalaggani gobollada Faafan iy Liibaan degmooyin ka mid ah waxa uuna u suubbadaa in la beero xilliga karanta oo ah badhtamaha bisha July ilaa iyo dhammaadkeeda (Gobolka Faafan). Xilliga guga oo ah dhammaadka bisha March ilaa iyo billawga April iyo xilliga dayrta oo noqonaya dhammaadka bisha September ilaa billawga October (Gobolka Liibaan). Waxaa kale oo ay xaqiijiyeen daraasado laga sameeyay gobollada webiyadu maraan intooda kale oo ay samaysay cilimi-baadhista degaanku in uu dalaggani si wanaagsan ula qabsaday goobahaasi lagana helay natiijooyin lagu dhiirran karo isaga oo weliba midhaha maxsuulkii soo go'ay uu noqday mid ka caafimaad qabay cudurrada dhibaatada ba'an u gaysta dalagga qamadida ee waddanka intiisa kale taasi oo ay aad ula yaabeen cimi-baadhayaashii ka yimid xarumaha kale ee dalka.

4. Abuurka/Shinnida




Jaantuska 53^{aad}: Beer Abuur Soo Saar oo Qamadi ah

Waxaa aad muhiim u ah in la xusho dalag wacan oo ku habboon goobta laga beerayo lana qabsan kara cimilada kala duwan ee goobtaasi leedahay isla markaana laga heli karo maxsuul wanaagsan. Shinnidu waa in ay ahaato mid nadiif ah oo aysan marnaba isku qaldamin midho kale sidoo kalena waa in ay ahaato mid ka fayaw cudurrada, cayayaanka iyo shinniyihii hore isla markaana aan lahayn wax dhaawacyo ah si ay taasi u noqoto mid meel mar ahna waa in beeraleydu ay isku daydo in ay abuurka ka hesho jiho rasmi ah oo u xilsaaran arriamaha abruurka sida shirkadaha abruuka, xarumaha cilmi-baadhista, iyo Xafiisyada beeraha oo iyaguna jiho rasmi ah ka soo qaata.

Xaddiga shinnida ee lagu beeryayo halkii hektar waxa ay ku xidhantahay qaabka ama dariiqada loo beerayo dalgga. Ugu horraynta haddaba waa in dhulka si fiican loo qodo loona jilciyo iyada oo fududkana si wanaagsan loo burburinayo lagana nadiifinayo dhulka hadhaagii dalaggii hore si uusan hoy ugu noqoninn loogana tirtiro cayayaanka iyo haramihii hadhaaga ku noqon lahaa beerta, ka dibna waxaa shinnida dhulka loogu ridaa mid ka mid ah hababka soo socda;

1. **Saydhis ama Firdhin (Broadcasting):** dariiqadani waa tan inta badan ay isticmaalaan dadka qamadida beera ee deegaankeennu, qaabkan oo marka la fulinayo la sameeyo wax lagu magacaabo shinni aware oo ah in abuurka lagu

saydho dhulka oo qallalan ama waxa loo fuliyaa dhulka oo sayax ama rays leh in lagu saydho abuurka.

2. **Qalabka ku Beerid:** qalabka dhulka lagu qodayo gadaashiisa in lagu rido abuurka, habkanina waxa uu kuu soo saari beer habysan oo si layn ah u beeran, waxaa kale oo ay yaraysaa shinnida loo baahanyahay marka la barbar-dhigo saydhista/fajaaska.
3. **Sadarayn ama Layn ku beerid (Drilling):** waa in la istcmaalo qalab loogu talo galay beeritaanka abuurka oo la sadareeyo waxaana lagu magacaabaa (grain drill). Qalabkani waxa uu suuro geliyaa in lagu beero qamadida laynan isgarab yaalla oo isu jira 20 cm halka firidana lagu ridayo godad isu jira 5 cm, fogaanta ay aaladdani firida dhulka hoos u gelinaysaana waxa ay dhantahay 3 – 5 cm si ay u soo biqisho xididkuna u sameysmo inta aynan engegin qaybta sare ee carradu. Guud ahaan fogaanta firida hoos loo gelinayo ciiddu waxa ay ku xidhantahay nooca ciidda iyo dabacasanaanteeda iyo sidoo kale qoyaanka carrada iyada oo ay tahay in carrada fudud ee furfuran ay firidu ka hoosayso ciidda culus ee dhoobada ah.

Daraasado la sameeyayi waxa ay caddeeyeen in qamadida lagu beero aalladda (grain drill) laga helay maxsuul ka badan marka la isticmaalo saydhista halka shinnida loo isticmaalayaana ay kala badh ka yartahay.

6. Waraabka Qamadida

Guud ahaan waxa jira xilliyo uu dalaggu baahi dheeraad ah u qabo oo ay tahay in la waraabiyo haddii uusan waqtiyadaasi jirin roob ku filan (waa haddi biyo waraab ay jiraane) waxa ayna yihiin waqtiyadaasi marka uu geedku billaabayo koritaanka ee uu weli da' ahaan yaryahay oo ah laga billaabo biqilka ilaa inta uu dheellida yahay ka dibna marka uu samaynayo gun dillaaca ama asalada iyo goorta uu sabuulka soo saarayo iyo ugu danbaynta xilliga uu firida guntayo. Haddi goorahani uu geedka qamadidu helo biyo ku filan waxa laga rajaynayaa oo keliya in laga helo maxsuulka ugu badan (waa marka aynu ka hadlayno biyaha).

Waxa muhiim ah in aan la illaawin waqtiyada ay jirto dabayl xooggani in aan la waraabinnin dalagga waayo waxa ay taasi keeni in uu geedku seexdo taasina ay keento in

uu hoos u dhaco maxsuulka dalagga sidoo kale marka uu geedku billaabo in uu midabkiisu isu beddelo huruud/jaalle waxa ay ka dhigantahay in uu istaagay koritaankii geedku isuna diyaariyay in uu bislaado goortaana uma baahna in biyo la waraabiyo.

7. Bacrinta Qamadida

Qamadidu waxa uu kala midyahay dalagyada ay isku bahda yihiin ee cawsaska dhinaca baahida uu u qabo bacrinaha isaga oo marka uu helo bacrinahaasi uu kordhinayo maxsuulka waxa kale oo ay bacrintu sare u qaaddaa xaddiga barootiinka iyada oo ay weliba fiicantahay in xilli hore la siiyo bacrinta.

8. Bislaanshaha Qamadida



Jaantuska 54^{aad}: Sabuulka Qamadida oo Gaadhay Heerkii Bislaadka

Marka uu dhaco tallaalka ubaxa qumadidu ee ay samaysanto firidu waxa ay martaa heerar kala duwan oo ay tahay in lala socdo maaddaama ay yihiin heerarkaasi kuwa xaddidaya xilliga bisaylka ee ay tahay in dalagga la gooyo. Heerarkaasina waxa ay kala yihiin;

- **Heerka Bislaadka Caanoolaha ah (Milk Ripe Stage)**

  Heerkani marka uu marayo geedku waxa ay caleemaha hoose noqdaan kuwo qallala (dhinta) midabkeedii cagaarka ahaana isu beddelay mid huruud (jaalle) ah halka caleemaha sare ee guudkuna ay weli leeyihiin midabkoodii doogga ahaa sidoo kale firidana xilligani waxa ka buuxa dheecaan wata midab cad. Heerkani marka ay firidu marayso waxa si fiican oo buuxda u samaysma iniinta firida (embryo) oo ay suuroobi karayso xataa inuu biqlo haddii la beero.

- **Heerka Bisaylka Huruudda ah (Yellow Ripe Stage)**

  Heerkani ayaa waxa kale oo lagu magacaabaa heerka bisaylka cajiinka (dough ripe stage) waxa ayna noqdaan dhammaan caleemaha, jirridda iyo sabuulkuba kuwo yeesha midabka huruudda ah waxaana meesha ka baxa kalooroofiilka (Chlorophyll) ee ay firidu lahayd isla markaana waxaa yaraada xaddiga biyaha ama dheecaanka ay firidu lahayd sidaa darteedna firidii ay isu beddesho wax sida cajiinka ah marka la bururiyo.

- **Heerka Bisaylka Buuxa (Full Ripe Stage)**

  Marka midhuhu ay heerkan gaadhaan waxa ay isu beddelaan kuwo adag gaadhana waynaantii iyo xajmigii lagu yaqaannay oo dhan isla markaana ay fududdahay in la kala saaro qaybaha geedka iyo sabuulka ee ay la xidhiidho waxa ayna midhuhu qaataan midabkii nooca lagu yiqiinnay.

- **Heerka Bisaylka Dhintay (Dead Ripe Stage)**

  Haddii dalagga qamadida lagu daayo beerta isaga oo aan la goynnin oo uu gaadho heerkan waxa la arkayaa in uu isbeddelayo midabkii caadiga ahaa ee uu balku lahaa isaga oo qaadanaya midab bunni ah noqonayaa mid jilicsan oo ay dhib yartahay in la burburiyo si fududna dhulka ugu dhaca halka ay firiduna aad uga sii adkaanayso iskeedna dhulka ugu dhacayso.

Firida qamadidu waxa ay gaadhaa xajmigeeda ugu danbeeya marka ay marayso heerka labaad (yellow ripe stage) ama marka biyaha ama qoyaanka midhuhu hoos uga dhaco 40% intaa wixii ka dambeeya firidu waxa ay gelaysaa qallayl oo ah in ay iska saarayso wixii biyo ah iyada oo aynan jiraynin wax ka faa'iidaysi ah oo la xidhiidha nafaqooyinka.

Bislaadka firidu ma aha mid nidaamsan oo geedka keliyaaba hal mar ma wada gaadhaan dhammaan sabuulkiisa bisayl midaysan, iskaba daaye halka sabuul firidiisu mar ma wada gaadho heer isku mid ah sidaa darteed koritaanka firidu waxa uu soconayaa ilaa inta uu qoyaanku celcelis ahaan ka gaadhayo wax ka hooseeya 40%.

Goynta qamadida sida caadiga ah waxa lagu fuliyaa qalab la yidhaahdo (binder) heerka ay firidu marayso ee cajiinka engagan (waa dhammaadka heerka bisaylka cajiinka) waxa ayna xillagani noqonaysaa qoyaankeedu inta u dhexeysa (25 – 35%) sabuulkuna waxa uu yeeshaa midab jaalle ah halka ay firiduna gaadho adkaan ayna suragal ahayn in lagu jebiyo/burburiyo ciddiyaha.

Haddii haddaba qamadida la jaro waqtigaa ka hor waxaa yaraanaya maxsuulka laga helayo iyo tayada firida. Firidu ma noqoto mid buuxda oo gaadhay bisaylkeedii dhabta ahaa iyada oo dhinaca kalena ay noqonayso mid fudud oo uu hooseeyo xaddiga ku jira ee walaxda (Starch) iyo in uu suuq galkeedu noqdo mid liita.

Heerka bisayl ee ay tahay in la jaro dalagga qamadidu waa heerka seddexaad (full ripe stage) balse marka uu dhulku ballaadhanyahay oo aysan suurtagal ahayn in maalin lagu gooyo beerta oo dhan waxaa waajib ah in lagu billaabo jariddeeda heerka labaad (yellow ripe stage) ka dibna la wado goynta dalagga si inta ugu danbaysa loo gooyo isaga oo maraya heerka seddexaad inta uusan dalaggu gelin heerka afraad (dead ripe stage) oo ay firidu si dhib yar dhulka ugu daadanayso.

9. Goynta Qamadida

Goynta qamadida waxaa loo isticmaalaa dhulkeenna adeegsiga xogga dadka iyo iyada oo waayahan danbe ay yimaaddeen qalab loo yaqaanno (Combine harvester). Marka dalagga qamadida goyntiisa loo isticmaalayo qalabkani waxaa fiican in heerka qoyaanka ee

midhuhu uu gaadho (13 – 14%) waayo isla marka la jaraba waxaa lagu shubi jawaanada iyo weelasha kale ee loogu talogalay in maxsuulka lagu kaydiyo si loo geeyo meeshii loo diyaariyay kaydinta ama suuqaba markaa waxaa waajib ah in ay midhuhu noqdaan kuwo qallalan si aynan ugu xumaannin bakhaarka.

Daraasaad la sameeyay ayaa waxa ay xaqiijiyeen in qalabka loo isticmaalo goynta iyo tumidda qamadidu ay kaalin wayn ku leedahay lumitaanka midho badan iyada oo ay caddaatay in isticmaalka aaladda (combine harvester) ay ilaa hadda tahay tan ugu ilaalin badan midhihii lumi lahaa iyada oo isla markaana ah tan ugu yarayn badan khasaarihii ay sababi lahaayeen qaababka kale ee jaridda iyo tumidda dalagga qamadida loo isticmaalo.

10. Kaydinta Qamadida

Ilaalinta dalaggu marka la gooyo ee la kaydinayo kama fududa marka uu beerta ku yaallo ama la beerayo. Waxaa muhiin ah marka la kaydinayo midhaha in la sameeyo wixii ku talagal ah si aynan u imannin dhibaato baabi'isa maxsuulka taasi oo waajib ka dhigaysa in lagu xafido bakhaarro ku habboon oo si nadiif ah loogu kaydin karo muddada ugu dheer ee suuragal ah shuruudda ay waajibka tahay in ay yeeshaan bakhaarradaasina waxaa ka mid ah;

- Bakhaarku waa in uu yahay mid si fudud loo dhigi karo raashinka loogana qaadi karo
- Bakhaarku waa in uu nadiif ka yahay daaniyaha iyo jiirka
- Bakhaarku waa in uu yahay mid si buuxda u daboolan una xidhan, isla markaana yahay mid ka asturan si fiicanna uga daboolan cayayaanka iyo jiirka oo uu ahaado mid aynan soo geli karin
- Bakhaarku waa in uu yahay mid qallalan kana ilaashan wax kasta oo keeni kara qoyaan ku yimaadda dhinacyada dhulka iyo hawadaba ee gudihiisa
- Bakhaarka marka la dhisayo waa in la xaddido balladhkiisa iyada oo la isku dayayo in mar walba la yareeyo qaybta midhaha ee uu halis ku hayn karo cadawgu

Haddii xaaladda kaydineed ee qamadida aan si aad ah looga taxaddarin waxa ay taasi keeni in ay midhaha ku dhacaan isbeddel ku yimaadda qaab dhismeedka qamadida, isbeddelladaasina waxa keena qoyaaka firida oo aan marka la kaydinayo laga taxaddarin oo ay ka soo baxaan uumi badan ka dibna uu kor u kaco heer-kulka bakhaarku taasina ay dhiirri geliso cudurrada fangaska (fungus) oo iyaguna keena neef dheeraad ah oo sii kordhisa heer-kulka bakhaarka, sidaasi darteed qoyaanka midhuhu xilliga kaydinta waa in aynan ka sarraynnin 13 – 14%.

Sidoo kale waxaa iyana dhibaato ku keena qamadida kaydsan cayayaanka bakhaarrada sida daaniyaha noocyadiisa iyo balanbaallista firida kuwaasi oo si toos ah u quuta firida dhinaca kalena neefsashadoodu ay ka qayb qaadato sare u qaadidda heer-kulka bakhaarka sidaasina ku dhiirri geliya fangaskii iyo waxyaalihii la xidhiidhay.

Midhaha kaydsani marka la ilaalin waayo waxaa dhacaysa in ay yeeshaan ur aan fiicnayn oo ay dhacayso in ay suuqa ka xidho (waa haddii aynan gebi ahaanba baabi'innin)

11. Aafooyinka Qamadida (Wheat Pests)

Qamadida waxa ku dhaca oo dhibaateeya aafooyin tira badan oo kala duwan kuwaasi oo noqon kara mid ay keenaan dulinka sida fangaska ama cayayaanno, xayawaanno, iyo haramaha. Aafooyinkani waxa ay asiibi karaan dalagga qamadida xilliga uu beerta ku yaallo iyo sidoo kale muddada uu ku jiro kaydinta. Waxaan halkan ku soo koobaynaa aafooyinka ugu muhiimsan (ugu daran) ee qamadida wax yeelleeya, nooca dhibaatada ay u gaystaan iyo jidadka ugu habboon ee lagaga hor tegi karo ama lagu dawayn karo.

1. **Fangaska (Fungus Disease)**
   b) **Daxalka/Miridhka qamadida (Wheat Rust):** cudurkani waxaa keena fangas la yidhaahdo *puccinia sp*. oo ka kooban saddex nooc oo kala ah:

      - ✓ **Daxalka jirridda ama daxalka madaw (Stem or Black Rust):** noocani waa nooca ugu dhibaatada badan ee wax yeellada ugu badan u gaysta qamadida isaga oo aad arkayso dhibco kuuskuusan oo leh midab bunni ah una eg daxalka lagu dul arko birta miridha

calaamaddaasi oo lagu arko jirridda iyo caleenta geedka iyada oo marka ay halistiisu sii badatana ay dhacdo in ay firidu dhadho marmarna geedkuba dhinto.

- ✓ **Daxalka caleenta ama daxalka burtuqaaliga ah (Leef or Orange Rust)**

Noocani waxa uu muujiyaa kuuskuuskii oo leh midab u eg liinta (orange) oo ka muuqda caleenta balse uusan ku jirin jirridda. Noocani ma sababo firi dhadhsan balse xajmigeeda ayuu yareeyaa, yaraantaasi oo uu xaddigeeduna ku xidhanyahay xaddiga halistiisu inta uu la'egyahay.

- ✓ **Daxalka khadadka ama daxalka huruudda ah (Stripe or Yellow Rust)**

Noocani waxa uu ka faafid yaryahay labada nooc ee ka horraysa waxa uuna leeyahay midab huruud khafiif ah oo u nidaamsan qaab layn-layn ah oo lagu arkayo caleenta oo keliya, inta badanna firida kuma keeno yaraan ama dhadhitaan.

Guud ahaanba waxa ay cudurradani hoos u dhigaan maxsuulka qamadida xaddi gaadhaya rubuc, badh, ama wax ka yarba marka ay halistoodu badato inkasta oo uu ugu daranyahay nooca ugu horreeya ee lagu magacaabo (Stem or Black Rust).

Ka hortagga iyo daawaynta cudurkan waxa ugu muhiimsani waa in la helo noocyo qamadi ah oo adkaysi u leh, iyada oo nasiib wanaag lagu guulaystay cilmi ahaan in noocyadaasi la helo lana istcimaalo taasina ay yaraysay wax yeelladii jirrooyinkani.

t) Ashaamudka

- ✓ **Ashaamudka Dahaadhan (Covered Smut)**

Cudurkan ayaa waxaa kale oo lagu magacaabaa ashaamudka qudhmay (Strinking smut) waana laba noo oo kala ah *Tilletia foeteda* iyo *Tilleta caries*.

Wax yeellada cudurkani waxa ay u muuqataa sabuulka oo lagu arkayo firi ay ka buuxaan dulinka fangaska oo madaw iyada oo firidana ka dhigaysa mid jilicsan oo si fudud u burburta ka dibna marka la gooyo ku dhex daadata firidii fayoobayd oo marka danbe haddi la beerana cudurkii uu la soo biqli firida geedka cusub sidaana uu ku gaadho geedo badan ilaa uu beerta ka wada gaadho ugu danbaysta.

La dagaallanka cudurkani ayaa waxa ugu fudud in abuurka inta aan la beerin lagu nadiifiyo kiimiko la yidhaahdo (seed disinfectauts) oo disha dulinka ama walxo kale oo ay ku jiraan maaddooyin kala duduwan oo nadiifiya fangaska.

- ✓ **Ashaamudka Jilicdasan (Loose Smut)**

Noocani waxa uu u egyahay kan ka horreeya balse qamadida ayaa qaraxda isuna beddesha boodh ama danbas madaw waxaana meesha ku hadha keliya madixii oo madhan, dhinaca faafiddana kani waxa uu ku hadhaa gudaha firida la beeri doono halka nooca hore uusan gudaha u gudbin balse dusha firida ayuu ku egyahay.

Xakamaynta cudurkani ayaa waxa ugu fiican iyada oo la isticmaalayo biyo lana marayo geeddi socodka soo socda;

- Abuurka ayaa biyo qabaw lagu radin muddo lix saacadood ah
- Abuurka ayaa biyo kulul oo heer-kulkoodu yahay 48.89ºC muddo hal daqiiqo ah lagu radinayaa
- Abuurka ayaa haddana biyo kulul oo heer-kulkoodu yahay 53.89ºC muddo10 daqiiqo ah lagu radiyaa

- Abuurka ayaa mar kale biyo qabaw lagu radin muddo hal daqiiqo ah

Waxaa si aad ah looga taxaddari in biyaha kululi aynan ka sarraynnin heer-kul 55ºC

- Ka dib abuurka waa la qallajin oo hawada ayaa loo dhigi si toos ahna waa loo beeri.

Isticmaalka qaabkani waa mid dhibaato iyo kharash badan keena marka waxa habboon in qayb yar oo abuur ah lagu billaabo ka dibna shinnida ka soo baxda loo isticmaalo dhul ballandhan.

2. Dulinnada Cayayaanka iyo Xayawaanka

b) Earthworms or Nematodes: waa dixiri sida maska u samaysan cilmi ahaana lagu magacaabo *Anguinea tritici* aadna u yaryar oo aan lagu arki Karin isha balse keliya lagu arko waynayso. Dixirigani waxa uu la socdaa shinnida qamadida halkaas ayuuna marka dhulka lagu rido billaabaa firfircooni ka dibna marka la waraabiyo ciidda ayuu weeraraa jirridda geedka wuuna dhex xulaa ilaa uu ka gaadho sabuulka cusub isaga oo dhex dega ukunta una diidaba in uu geedku bixiyaba ama sameeyo wax firi ah. Cudurka iyo wax yeellada uu dixirigani keeno si looga hortago waa in la isticmaalo abuur nadiif ah oo ka madax bannaan aafadani.

t) Cayayaanka (Insects)

Dalagga qamadida kuma badna cayayaanka wax yeelleeyaa balse xilliyada qaarkood waxa haleela (Stalk borer, iyo Aphids) iyo kuwo kale balse inta badan dhidaatadoodu ma aha mid keenta ni lala dagaallamo.

Halista ugu badani waxa ay haleeshaa marka uu bakhaarka ku jiro iyaga oo cayayaanku quunta firida fayaw balse waxa iyana jira kuwo cuna firida teeda jajaban iyo waxyaabaha ka hadha daqiiqda, waxa haddaba noocyada cayayaanka asiiba qamadida bakhaarka taalla ugu muhiimsan;

- Daaniga bariiska (Sitophilus oryzae)
- Daaniga firileyda (Sitophilus graminis)

- Balanbaallista firileyda (Sitoroga cerellela)
- Tenebroides maritanicus

Qaybtani inta badan waa kuwa quuta firida fayaw innaga oo gadaalna ku muujinayna noocyada haleela firida fayaw balse noloshoodu ku tiirsantahay midhaha jajaban iyo hadhaaga burka waana kuwan;

- Oryzaphilus surinamensis
- Lamophloeus minutus
- Tribolium confusum
- Tribolium constaneum

Waxa aad muhiim u ah in aad loo ilaaliyo jawiga bakhaarka iyada oo hawada kulul iyo sarraynta qoyaarku ay kor u qaadaan fir-fircoonida cayayaanka, waana in la dhigo bakhaarka firi nadiif ka ah midho jajaban kuwo cayayaan ama ukuntiisa wata iyo shinnida haramaha iyo sidoo kale balka iyo qashinka beerta ka dibna la habeeyo hawada goobta kaydinta raashinka.

Haddii ay timaaddo wax halis ah oo uu cayayaanku keeno waxaa loo isticmaali buufin loo adeegsado neefaha sunta ah oo dilaya keliya cayayaanka iyaga oo aan wax raad ah oo dhibaato u leh aadamaha ama xoolaha quudanayana aan reebaynnin. Sumaha hawshani loo isticmaalana waxaa ugu muhiimsan;

- Ethylene dichloride iyo qayb ka mid ah Carbon tertrachloride: waa maaddo ama walax dareere ah dushana lagaga rusheeyo raashinka yaalla bakhaarka si fiican loo adkeeyay xidhitaankiisa meelo bannaanna aan lahayn waxa uuna dareeruhu isu beddelaa neef culus oo hawada ka culus hoosna ugu degaysa gudaha jawaannada iyada oo gaadhaysa meesha ugu hoosaysa ee raashinka bakhaarka yaalla. Sida caadiga ah waxaa ku filan boqolkii kiintaalba 3 – 4 galaan (gallon). Shaqaalaha hawsha qabanayaana waa in ay taxaddar lahaadaan oo ay xidhaan qalabkii loogu talo galay in uu ka ilaaliyo sunta.

- ***Carbon bisulfide:*** waa sun ku fiican dilidda cayayaanka balse gubasha leh marka bakhaarrada lagu isticmaali waa in ay ka fogaadaan guryaha dadku degganyihiin isla markaana kiimiko kalena waa in lagu daraa si loo yareeyo gubasho ay keento.

- ***Calcium cyanide:*** waa kiimiko xabuub adke ah (granular) oo lagu qiijiyo bakhaarrada sida fiican u xidhan waxaana ku filan 1 kg oo walaxdan ah in lagu sameeyo 100 kiintaal oo raashin ah waxaana lagu xidhi 24 – 36 saacadood taasi oo ka dib hawada loo furayo waayo khatar badan ayuu u leeyahay shaqaalaha haddii aan hawada loo furin.

- ***Hydrocyanic gas*** ama ***methylbromide*** ama ***chloropicrin:*** waxaa in badan loo adeegsadaa bakhaarrada waawayn si loogala dagaallamo cayayaanka qamadida kaydsan gala ee wax yeelleeya.

Markii laga tago sumahan aan soo xusnay waxaa iyana jira dariiqo kale oo lagula dagaallamo taasi oo ah in la kululeeyo qamadida kaydsan lana gaadhiisyo heerka 55 – 60^{O}C muddo 30 daqiiqo ah taasi oo ku filan in ay disho dhammaan cayayaanka ku dhex jira bakhaarka heerarkooda kala duwan.

j) Haramaha



Jaantuska 55^{aad}: Nooc Ka Mid Ah Haramaha

Qamadida waxaa ka dhex baxa noocyo badan oo harama ah wax yeellana u gaysta maxsuulka xaddigiisa, tayadiisa, adeegyada loo fidinayo dalagga iyo nadaafadda firida soo go'aysaba, taasi oo ugu danbayntana hoos u dhigta qiimaha suuq ee dalagga.

Inta badan haramuhu waxa uu ku fidaa isaga oo abuurka la socda ama beertaba kaga sii hadha dalaggii hore iyo sidoo kale biyaha waraabka iyo wixii la mid ah.

Si looga hortago loolana dagaallamo haramaha loona yareeyo koritaarkiisa ama wax yeellada uu dalagga u gaysto dalagga waa in la raaco arrimahan soo socda:

- In la isticmaalo abuurka qamadida oo nadiif ka ah shinnida haramaha: hore waxa aynu u soo sheegnay in haramuhu uu la socdo abuurka qamadida marka si taasi looga hor tago waa in la maraa hawlahan soo socda inta aan shinnida dhulka lagu ridin

    - Shaandhayn: waa shaandho leh duleello kala duwan oo firida qamadida iyo waxyaabaha kale ee aan loo baahnayn lagu kala saaro

    - In lagu kala saaro culayska: waxyaabaha ay ka midka yihiin ciidda iyo shinnida haramaha qaarkiis oo aan lagu kala saari karin shaandhaynta ama haadinta ayaa waxa loo isticmaalaa qalab ku kala reeba miisaanka oo la yidhaahdo (specific gravity separation).

    - In lagu kala saaro qaab-dhismeedka firida: xaaladdanna waxa loo isticmaalaa qalab la yidhaahdo (disk clearners) iyo (cylinder cleaners) oo ay labaduba qabanayaan reebayaanna firi kasta oo leh qaab ka duwan firida qamadida halka ay midhaha qamadidana ka sii daynayso.

  Sharciyada iyo xeerarka u yaalla abuurku waxa ay sheegayaan guud ahaan dunida gaar ahaanna dalka Itoobiya iyo kuwa u yaalla deegaanka Soomaalidaba in ay shinnida la beerayaa nadiif ka ahaato midhaha haramaha, qashika kale, carrada, ukumaha iyo burburka cayayaanka iyo wax kasta oo aan ahayn firida shinnida la rabo in la beero xataa dalag kale oo faa’iido lehba ha ahaadee.

Waxa ay haddaba arrintani waajibinaysaa in la gaadhay waqtigii jiho kasta oo degaankeenna ku hawllan arrimaha abuurka beeraha ay u raadsan lahayd abuurka jihada loo xilsaaray hawshaasi oo ah shirkadaha iyo xarumaha abuurka xulka ah oo ay dawladdu arrintaasi darteed u dhistay si ay ula socdaan dhaq-dhaqaaqa la wado ee ku wajahan helidda iyo isticmaalidda abuur nadiif ah.

- Gacan ku nadiifinta haramaha: qamadidu waa dalag si cidhiidhi ah loo beero iyada oo baahidiisa haramayntu ay tahay keliya billowga hore iyo inta uusan samaynnin geedku gun dillaac ama asalayn/mataanayn waxaana inta badan lagu samaynayaa gacma gure ama yaanbayn fudud, balse inta danbe isaga ayaa cidhiidhi gelin doona una oggolaan doonin haramaha in uu ku dhex koro.

- In lagula dagaallamo haramaha kiimiko: inta badan haramaha caleenta ballaadhan ee aan ahayn bahda cawsaska ayaa lagula dagaallamaa habkan iyada oo la adeegsanayo kiimikooyinka la yidhaahdo 2, 4-dichlorophenoxy acetic acid (2, 4-D) kiimikadaasi oo aan waxba yeelaynin qamadida.

4.4. BARIIS (RICE) – Oryza sativa L.



1. Soo Saaridda iyo Isticmaalka Bariiska

Wax soo saarka bariiska ee waddammada Aasiya ayaa waxa uu gaadhay sannadkii 2002 dii xaddi dhan 90% bariiskii ay dunidu soo saartay oo dhannaa 576 malyuun oo tan. Sidoo kale dalalka Shiinaha iyo Hindiya ayaa waxa ay soo saaraan 50% bariiska adduunka oo dhan, waxa uuna bariisku u yahay dalag beereed macno wayn ugu fadhiya waddammo lagu qaddaro ilaa 50 dal oo dunida ka mid ah. Xaddi dhan 96% oo ah bariiska dunida ka soo baxa waxa lagu isticmaalaa waddammada laga soo saaro marka laga reebo xaalado kooban. Tusaale ahaan dalka Maraykanku waxa uu waddanka dibaddiisa u dhoofiyay bariis dhan 37% oo ka mid ah bariiskii uu soo saaray sannadkii 2000 oo dhannaa 8.7 malyuun tan, halka waddanka Baakistaanna uu dibadda u diray bariis dhan 28% oo ka mid ah wax soo saarkiisii oo ahaa 7.2 malyuun oo tan sida ay sheegayso warbixin laga soo xigtay hay'adda qarammada midoobay u qaabbilsan cuntada iyo beeraha ee loo yaqaanno FAO. Isla sannadkaasi (waa 2000) dalka Taylan waxa uu dibadda u dhoofiyay bariis ka badan waddan kasta oo kale wixii uu dibadda u diray kaasi oo dhannaa 6.6 malyuun tan, ama 26% guud ahaan wax soo saarkiisii, halka Hindiya ay ka dhoofisay keliya 1.5 malyuun tan ama 1.1% wixii ay soo saartay.

Waddammada ugu soo dejinta badan bariiska ee dunida waxaa ka mid ah dalalka Ayfarikost, Nayjeeriya, Filibbiin, Iiraan, Sacuudiga, Baraasiil, Sinigaal, Jabbaan, iyo Induniisiya. Waddammada soo dejista bariiska qaarkood waa kuwo si joogta ah ula soo dega halka badhkoodna ay yihiin dalal waqtiyo gaar ah oo bariiskii ay soo saran jireen maxsuulkiisii hoos u dhac ku yimid sababo ay ka mid yihinn abaaro, fatahaado ama masiibooyin kale dartood.

Bariiska ayaa waxa loo isticmaalaa qaabab ay ka mid yihiin cunto aadamuhu si toos ah u quuto iyo qaab aan cunto ahayn balse laga faa'iidaysto waxyaabaha ka soo baxa. Hababka cunto ee looga faa'iidaysto bariiskana waxa ka mid ah isaga oo si toos ah loo kariyo loona cuno, isaga oo laga sameeyo boorash iyo shurbad iyo wax la mid ah oo quraac ahaan loo isticmaalo, in laga dhigo macmacaan sida keek, buskut iyo wax la mid ah, iyo in laga dhigo daqiiq. Qaabka kale ee aan cuntada ahayn ee looga faa'iidaystaana waa in qaybihiisa aan la cunin loo isticmaalo xaabo dabka lagu shito, bacrin ahaan iyo in dhulka loogu nafaqeeyo, iyo in lagu dedo dhulka si ciidda loogu ilaaliyo, halka buunshuhuna uu ka yahay il muhiim u ah saliidda cuntada. Qaranka oo ka kooban caleemaha iyo jirridda waxa loo isticmaalaa gogol xoolaha loo dhigo iyo saqafyada guryaha, iyo in laga sameeyo koofiyadaha, salladaha/danbiilaha, iyo kabaha sandalka ah.

2. Cimilada ku Habboon Koritaanka Bariiska

Bariisku waxa uu kaga duwanyahay dalagyada kale in uu awood u leeyahay ku biqlidda iyo in uu si fiican ugu koro biyaha dhexdooda. Dalagyada kale uma laha adkaysi in ay ka dhex baxaan biyaha iyada oo haddii ay dhacdo in biyo ay fadhiistaanna muddo 2 - 3 maalmood ah ay dhirtaasi dhimanayso sababta oo ah waxaa ka xidhmaya Oksojiinta ay u baahanyihiin xididdadu in ay ku neefsadaan. Bariisku waxa uu awood u leeyahay in caleemihiisa oo ah kuwa sameeya oksojiintu ay u gudbin karaan xididdada biyaha mukhuursan taasina ay u yeesho karti uu ku kori karo biyaha dhexdooda.

Beeritaanka bariisku waxa uu ku guulaystaa xaalado hawo oo aad u kala fog isaga oo si fiican uga bixi kara xuduud dhan 40º Woqooyiga iyo Koonfurta dhulbadhaha hase ahaatee wax soo saarka ugu badani waa meelaha xiga dhul badhaha ama meelaha cimilada dhex-

dhexaadka ah leh ee diirran. Guud ahaan bariisku waxa uu awood u leeyahay dhul ay cimiladiisu aad u kala duwantahay oo adduunka ka mid ah marka laga reebo buuraleyda kala sarraynta badan leh.

Bariiska waxa suuragal uga dhigay in uu ka baxo dhul sidaasi u kala duwani waa isaga oo leh noocyo aad u fara badan oo midba meel ku habboonyahay iyada oo laga helayo qaar u adkaysta oonka iyo kuwo kale oo difaac u leh biyo lagu dhex beero. Dhinaca kale waxaa jira noocyo u baahan biyo macaan halka qaybo kalena ay si fiican ugu baxaan biyo milix leh oo ay adkaysi u leeyihiin. Waxa kale oo uu farqi ka jiraa baahida bariiska ee dhinaca heer-kulka iyada oo ay jiraan noocyo u baahan hawo kulul halka ay noocyo kalena ku habboonyihiin heer-kul dhex-dhexaad ah. Guud ahaan waa in uu helaa waqtiga koritaanka heer-kul celceliskiisu yahay 20ºC ugu yaraan muddada koritaanka geedka ilaa laga goynayo. Bariisku waxa uu awood u leeyahay in uu u adkaysto kulaylka mar haddii uu haysto biyo ku filan balse haddii uu qallalo heer-kulka ka sarreeya 37 – 40ºC muddo dheer waxa uu sababaa dhibaato ku timaadda dalagga.

Dhinaca ilayska bariisku waa dalag u baahan waqti dheer in uu helo iftiinka qorraxda, culimada qaarna waxayba rumaysanyihiin in shayga ugu muhiimsan ee xaddida koritaanka geedkani uu yahay ilayska cadceedda ee uu helo muddada koritaankiisa.

Nooca ciidda ee ugu habboon bariiska ayaa ah tan loo yaqaanno dhoobeyda ee ay adagtahay in ay biyuhu degdeg u dhaafaan ama ay hoos uga dhaadhacaan sidaasi darteedna carrooyinka niista leh ee fududi kuma habboona qodashada bariiska. Waxaa daraasaad lagu ogaaday in ciidda ugu fiican wax soo saarka bariisku ay tahay tan ay 70% oo ka mid ahi tahay dhoobey.

Dalagga bariisku waxa uu adkaysi u leeyahay heerar kala duwan oo falgalka carrada ah (pH), hase ahaatee waxa aynu maxsuulka ugu fiican ka heli karnaa marka uu falgalkaasi u iisho dhinaca cusbada (pH=6.5), iyada oo marka uu lambarkaasi sii bataba uu wax soo saarku hoos u sii noqonayo. Dhinaca kalena badanaa noocyada bariiska ayaan u adkaysan karin mar kasta oo ay sii korodho milixda carradu taasi oo keenta hoos u dhac ku yimaadda maxsuulka inkasta oo ay jiraan noocyo difaac u leh cusbada.

3. Qaybinta Bariiska (Rice Classification)

Bariisku waxa uu ku abtirsadaa bahda *Gramineae* iyo jinsiga *Oryza* halka inta badan noocyada la beertaana ay ku abtirsato nooca la yidhaahdo *sativa* noocyaduna waa kuwo ku kala duwan waxyaabo fara badan oo kala geddisan taasina waa tan keentay in beeriddiisu ay ku kala baahdo goobo aad ugu kala fog cimilada, sarraynta dhulka, biyaha iyo wixii la mid ah.

Qaybaha Aasaasiga ah ee Noocyada Bariiska

1. ***Oryza sativa varindica***: oo ah nooca sida laxaadka leh looga beero gobolka dhulbadhaha. Inta badan noocyadani waxa ay leeyihiin firi dheer (long grain) hase yeeshee waxa ka tirsan noocyo ay firidoodu dhex-dhexaad tahay (medium grain) ama ay gaabantahay (short grain). Kooxdan ayaa waxaa ka tirsan dhammaan noocyada laga qoto Hindiya, Induniisiya, Filibbiin iyo waddammada la isku yidhaahdo Indorjayna.
2. ***Oryza sativa var. japonica***: oo beeristoodu ay ku baahsantahay gobolka dhulbadhaha iyo kulaalayaasha. Noocyada bariis ee qaybtan raacsani waa kuwa bixiya firi gaaban waxaana ka tirsan gebi ahaanba noocyada laga beerto waddammada Jabbaan, Kuuriya, iyo woqooyiga Shiinaha iyo sidoo kale noocyada laga qoto dalalka kale ee ka soo qaata abuurka bariiska Jabbaan iyo woqooyiga Shiinaha.
3. Qaybta seddexaadna waa koox ka dhalaty isku tallaal lagu sameeyay labada qaybood ee aan hore u soo sheegnay balse ma aha kuwo qodashadoodu ay faaftay sida kuwii hore iyaga oo ku kooban meelo xaddidan.

Bariiska waxaa kale oo lagu qaybiyaa tilmaamo kale oo uu leeyahay oo ay ka midyihiin xajmiga firida sida qaybo firidoodu dheertahay, kuwo ay dhex-dhexaad tahay iyo qaar ay gaabantahay. Waxaa kale oo iyadana lagu qaybiyaa iyada oo la isticmaalayo nooca indosbeermiga (endosperm) oo ay jiraan nooc firidiisu adagtahay iyo nooc ay jilicsanyihiin.

Bariiska waxaa kale oo lagu qaybiyaa iyada oo la adeegsanayo cimilada uu ku korayo taasi oo u kala qaysamaysa seddex cimilo oo kala ah;

1. Bariiska Dhulalka Hoose (Submerged or Lowland Rice):
   Qaybtani waa bariiska ka baxa dhulka hoose ee ay dabiici ahaan biyuhu dhex seexdaan taasina waxa ay muhiim u tahay koritaan fiican oo uu geedku helo si looga helo maxsuul wanaagsan. Qaybtan ayayna ku jiraan noocyada ugu wanaagsan una wax soo saarka badan ee bariisku. Bariiska noocan ahi waa kan loogu beerasho badanyahay adduunka.
2. Bariiska Dhulalka Sare (Upland Rice):
   Sida magaca qaybtaba ka muuqata waa bariiska ka baxa dhulka jooggiisu sarreeyo oo aan u baahnayn biyo dhex jiifa isaga oo baahidiisa biyana ka hela roobabka ama waraab xaddidan haddii loo baahdo. Qaybtani sida caadiga ah waxa laga goostaa maxsuul ka yar qaybta ka sarraysa. Dhinaca xaddiga qodashada noocani waxa uu soo raacaa kan ka horreeya.
3. Qaybta Biyaha Mukhuursan (Floating Rice):
   Noocani waa qayb bariis ah oo awood u leh in uu baxo isaga oo biyaha mukhuursan mar kasta oo ay biyuhu kor u kacaanna dheeraanaya si mar walba baarkiisa sare uu biyaha uga sarreeyo. Noocani waa kan ugu qodasho yar dunida.

Dadka qaarkiis ayaa qaybinta bariiska waxa ay u isticmaalaan muuddada uu geedku ku bislaado iyada oo ay jiraan noocyo degdeg iyo waqti gaaban lagu goosto, kuwo dhexdhexaad ah iyo qaar kale oo muddo dheer qaata.

Waxaa iyaduna jirta qaab kale oo loo qaybiyo sida noocyo ay firidoodu caddahay, iyo kuwo ay midbantahay, iyo sidoo kale qaar ay firidu leedahay ur u gaar ah iyo nooc aan wax ur ah lahayn.

4. Dhul u Diyaarinta Bariiska

Ka dib marka dhulka la doonayo in bariis lagu beero laga jaro dalagyadii ka horreeyay si fiicanna looga nadiifiyo ayaa waxa aslaaxa lagu sameeyaa qodaal qoto dheer markaasaa haddana lagu sii daynayaa biyo laga buuxiyo si uu dhulku u noqdo mid siman ka dibna

waxaa beerta loo qayb qaybin waangaabo. Haddii la doonayo in ciidda lagu daro bacrinaha orgaanigga ah sida digada iyo wixii la mid ah waxaa lagu firdhin inta aan weli abuurka bariiska dhulka la gelinnin ama lagu ridin iyo ka hor qodaalka si ay walxahaasi carrada ula fal galaan sidaasi ayuuna dhulka beertu diyaar ugu noqon beeridda bariiska.

5. Qaababka Beeridda Bariiska

Bariiska waxaa beeriddiisa loo isticmaali karaa qaabab kala geddisan oo mid waliba ay ku habboontahay xaalado u gaar ah oo ay ka mid yihiin kuwo dhaqaale, helitaanka qalabka, aqoonta, waynaanta ama yaraanta baaxadda beerta iyo wixii la mid ah waana kuwan hoos ku qoran;

b) Qaabka saydhista

Habkani waa qaab qaddiimi ah oo gaboobay oo hadda aan si aad ah loo isticmaalin iyada oo abuurka biyo lagu radiyo muddo 12 - 24 saacadood ah. Waxaa muhiim ah in si aad ah looga taxaddaro u qaybsanaanta shinnida ee beerta si aynan u jirin meelo banbannaan iyo meelo uu abuurku ku ururo.

t) Qalab ku beeridda bariiska

Goorta ay suuragalka tahay helidda qalabka sadaraynta iyo layn ku beeridda aslaaxa ayaa firida oo qallalan dhulka hoos loo 3cm gelinayaa iyada oo dhulkuna uu engeganyahay loona qoday si aad ah si fiicanna loo simay ciidda ka dibna midhaha ayaa la waraabin. Waxaa dhacda in mararka qaarkood dalalka qaar ka mid ahi dayuurado ay u isticmaalaan beeridda bariiska sida waddanka Maraynkanka iyada oo firida biyo lagu radiyo muddo dhan 12 - 24saacadood ka dibna waqti yar lagu kowrixiyo hawada markaasna lagu daadiyo dhulka oo ay biyo jiifaan si ay shinnidu hoos ugu dhaadhacdo oo ay ugu biqisho biyaha hoostooda iyada oo haddii lagu daadiyo firida oo qallalan ay dul heehaabayso ama dul sabbaynayso biyaha oo aynan sooba biqlin ama ay meelo ku ururto oo aynan dhirtu si habaysan ugu qaybsamin dhulka beerta.

Waxa la rumaysanyahay in qaabka beeritaanka ugu habbooni uu yahay dariiqada sadar/layn abuurka oo beeriddana loo adeegsado qalabka maaddaama abuurka loo baahanyahay goorta dariiqadani wax loo beeraana uu ka yaryahay qaababka gacan ku

firdhinta iyo adeegsiga dayuuradaha. Dhinaca kalena xaddiga biqilka shinnida ee habkani ayaa ka sarreeya kana sugan marka loo eego kuwa kale.

j) Qaabka abaqaalidda bariiska

Dariiqadani waxa ay ka dhigantahay in goob yar oo dhul ah lagu daadiyo xaddi abuur ah oo laxaad leh ka dibna marka uu soo biqlo ee uu gaadho 25 - 40cisho si taxadar leh loogu raro beerta rasmiga ah. Qaabkanna waddammo badan oo dunida ka mid ah ayaa isticmaala sidaTalyaaniga, Isbayn, Jabbaan iyo qaar kale oo ka mid ah dalalka kale ee Aasiya. Hawsha abaqaalka ayaa ah mid u baahan in dhinacyo badan laga eego iyada oo ay jiraan waxyaalo ay ku fiicantahay iyo dhibaatooyin ay leedahay lagalana kulmi karo intuba.

7. Kala Guridda iyo Abaqaalidda Bariiska

Beerta bariiska ee lagu beero qaabka firdhinta ayaa u baahan in la kala guro iyada oo meelaha biqilku ku badanyahay la kala gurayo lana soo reebayo geedaha isu jira xaddigii loo baahnaa, waxaa iyana hawshaasi garab socota abaqaalid lagu sameeyo meelaha bannaan ee ay dhirtu kala fogaato iyada oo geedihii kala guridda lagu bixiyay loo isticmaalayo buuxinta meelaha bannaan.

8. Bacrinta Bariiska

Bariisku waa dalag had iyo jeer ay ka qoyanyihiin biyo ama ayba dhex jiifaan ama ay badantahay waraabintiisu taasina waxa ay keentaa in curiyayaasha nafaqo ee muhiimka ah sida Naytaroojiinku ay si fudud biyuhu u maydhaan una dhaafiyaan xuduudda ay gaadhaan xididdada dalagga bariisku, arrintanina waxa ay keeni in baahida bariiska ee bacrintu ay ahaato mid xooggan.



Bariiska oo ay ka Muuqato Hoos u Dhaca Naytaroojiintu oo Yeeshay Midab Huruud ah

Bariiska waxa lagu nafaqeeyaa bacrinaha maxalliga ah (local) sida digada xoolaha, waxyaabaha kale ee hadhaaga xayawaanka ah sida uuska iyo wixii la mid ah, iyo hadhaaga dalagga beerta laga gooyo. Waxaa kale oo carrada uu bariisku ku beeranyahay lagu naaxiyaa walxaha kiimikada ah gaar ahanna Naytaroojiinka iyo Foosfoorka iyada oo dhinaca Bootaasiyamka wax dhib ahi uusan ka jirin waayo inta badan dhulka ku habboon in laga beero bariiska waxa ku jira xaddi ku filan oo curiyayaal ah. Nafaqooyinka maxalliga ah waxa dhulka lagu daraa ka hor beeridda dalagga si ay ciidda ula fal galaan halka naytaroojiinka lagaga daro laba toddobaad ka dib marka abaqaalka lagu beero goobta beerta ee rasmiga ah.

9. Waraabinta iyo Biyo ka Siidaynta Bariiska



Jaantuska 56^{aad}: Bariiskii oo ay Biyihii Dhex Fadhiyaan

10. La Dagaallanka Haramaha

Bariisku waa dalag biyo ama meel qoyan oo mar walba sayax leh kabaxa taasina waxa ay u sababtaa inay marwalba dalagga kadhex baxaan tiro iyo noocyo badan oo ah haramaha biyaha kadhexbaxa arrintaasina waxa ay ka dhigaysaa kala dagaallanka dalagga laga difaaco haramaha mid ka mid ah hawlaha ugu muhiimsan oo la qabto beeridda bariiska ka dib ama adeegga loo fidiyo dalagga kan ugu qiimaha badan. Intabadan noocyada haramuhu waxa ay muuqaalka u egyihiin dalagga gaar ahaanna marka ay biqil iyo dheelli yaryar wada yihinbariiska iyo haramuhuba.
Arrinta ladagaallanka haramaha waxa loo adeegsadaa waxyaabo ay ka midyihiin xoogga dadka waayo biyaha iyo dhiiqada ayaa caqabad ku ah in makiinad ama qalab gacmeed la isticmalo.Sihaddaba hawsha gacma guruhu u noqto mid midha dhal ah waa in shaqaalaha hawsha qabani ay noqdaan kuwo aqoon iyo khibrad ay kukala saaraan dalagga iyo haramaha leh. Waxa kale oo la isticmalikaraa kiimikada layidhaahdo (2,4-D) iyo kuwo kale inkasta oo ay dilaan keliya haramaha nooca caleenta bal-ballaadhan ee kadhex-baxa bariska.



Jaantuska 57aad: Bariiskii oo la Haramaynayo (Gacma gure)

11. Goynta, Tumidda iyo Kaydinta

Goynta Bariiska

Waxaa waajib ah in loo degdego jaridda dalagga ka hor inta aynan midhuhu ku daadannin dhulka. Calaamadda ugu horraysa ee lagu gartaana waxa ay tahay sabuulka oo hoos u soo qalloocsama ama foororsada iyo caleemaha geedka kuwooda hoose oo yeesha midab cawlan ama jaalle ah iyo firida oo buuxsanta (gaadha xajmigeedii caadiga ahaa).

Calaamadahaas marka la arko ayaa beerta laga joojiyaa biyaha lagana sii daayaa kuwa ku jira muddo laba toddobaad ah. Xilliyada aroorta hore ayaa la jaraa dhirta si uu ku jiro taxaddar aad ah si aynan u firdhin firidu. Dalagga la gooyay ayaa la tiirin oo kuusas laga dhigi iyada oo uu madaxuna kor u jeedo laba maalmood ayaana beerta lagu dhex engejin ka dibna waxaa lagu kuusi meesha lagu samaynayo qallajinta kama dambaysta ah.

Tumidda Bariiska

Tumidda bariiska waxa loo adeegsadaa garaacid gacmeed ama qalab makiinadeed oo kala duwan, arrimahaanna waxa xaddidaa ama jaan gooyaa waa maxsuulka la nadiifinayo inta uu la egyahay, ka dibna inta la asooro ayaa jawaannada lagu shubaa ama lagu kaydiyaa bakhaarro nadiif ah oo ay fududdahay hawo qaadashadoodu isla mar ahaantaana qallalan, ama meel bannaanbaa hawada loo dhigaa. Bariiska tumiddiisu waa wax dhib yar si fududna waxaa u kala baxa firida iyo sabuulka.

Kaydinta Bariiska

Shuruudaha guud ee looga baahanyahay goobta kaydinta bariisku waa mid la mid ah dalagyada kale ee firileyda si looga ilaaliyo in ay qudhmaan ama daaniye galo, iyo sidoo kale haleelka jiirka iyo aafooyinka kale ee bakhaarka ku weerara, gaar ahaanna dhinaca qallajinta firida waa in uu qoyaanka ku jiraa noqdo wax ka hooseeya 13 - 14%. Kala saaridda balka iyo firida bariiska ayaa waxaa loo isticmaali karaa qalbka ka muuqda jaantuska hoose oo loo yaqaanno (Rice thresher).



Jaantuska 58aad: Bariiska oo lagu Tumayo Makiinad (firida ayaa lagaga saari geedka qaybihiisa kale)

12. Caddaynta Bariiska

Firida bariiska marka la gooyo ee laga saaro sabuulka waxaa weli ku dahaadhan gal, markaa waxaa la mariyaa geeddi socodyo ay ka midyihiin;

1. **Nadiifin (Cleaning)**

Bariiska marka la tumo ee la kala saaro qaranka iyo firida waxaa weli la socda midhaha qashin gaadhaya 4% marka loo eego firida saafiga ah, qashinkaasi oo ka kooban ciid, bal, dhoobo qallalan iyo quruurax, sidaasi darteedna waxaa waajib ah in waxyaalahaasi oo idil laga sifeeyo iyada oo la adeegsanayo hawlaha kala duwan ee wax lagu nadiifiyo sida; asooridda, haadinta, goolabid, meehaahid iyo wixii la mid ah kuwaasi oo ah hawlo ay dadkeenna miyigu iyo beero qodatadu si fiican u yaqaanniin loona isticmaalo hadhuudhka iyo arabikhida oo ay si xoog leh u isticmaalaan.

2. **Buunsho Bixin (Hulling)**

Bariisku waxa uu kaga duwanyahay dalagyada dhiggiisa ah ee firileyda in firidiisa uu ku dahaadhanyahay qal buunshe ah oo u baahan in laga saaro iyada oo la isticmaalayo mooye iyo tib lana buunsho bixinayo (waa farsamooyinka deegaankeenna lagaga dhaqmo iyo

meelaha kaleba haddii uu maxsuulku tiro yaryahay) ama waxa la adeegsadaa makiinado (waa marka ayna suuragal ahayn in gacanta la isticmaalo).

3. Caddayn (Milling, Pearling or Whitening)

Hawshani waxa ay ka dhigantahay in bariiska la buunsho bixiyay ee weli midabka bunniga ah leh la mariyo makiinado kale oo u yeela midabka cad ee bariiska lagu yaqaanno.

4. Dhalaalin (Polishing)

Si bariiska loogu yeelo midab dhalaal iyo iftiin widhiwidha leh oo soo jiita indhaha macaamiisha loogana sifeeyo dhammaan wixii qashin ah ee ku hadhay waxaa la mariyaa qalab hawshaasi qabta oo loo yaqaanno (Rice Polisher).

5. Bariiska la Badh Kariyay/yacyacoodiyay (Par Boiled Rice)

Waxa jira dalab laxaad leh oo ku wajahan bariiska loo yaqaanno (par boiled rice) gaar ahaanna baahidaasi waxa ay ka jirtaa gobolka loo yaqaanno bariga fod, arrintani waxa ay ka dhigantahay bariiska oo lagu rido biyo la diiriyay oo heer-kulkoodu gaadhayo 60 – 84ºC muddo 1 – 3 cisho ah ama biyo karaya muddo 20 daqiiqo ah, ka dibna waxaa lagu uumiyi qiiqa biyo kulul muddo 20 daqiiqo ah ka dibna waa la qallajin si loogu sameeyo hawshii caddaynta ee aan soo sheegnay.

Bariiska uu mac-hadka cilmi baadhista deegaankeenna iyo xarumihiisu ay ka beereen gobollo deegaanka ka mid ah gaar ahaanna kuwa ay webiyadu maraan sida Shabeelle, Afdheer iyo Liibaan waxa ay shaqaalaha iyo iskaashatooyinkii hawsha bariiska ku hawllanaaba si fiican ugu taba barteen geeddi socodka la mariyo bariiska marka uu soo go'o iyada oo makiinadaha iyo qalabka kale ee loo adeegsado kala saaridda balka iyo firida, uumiga iyo kan buunsho bixinta oo isla dhalaalintaba sameeya (waa makiinadda loo yaqaanno polisher) ay halkaasi yaallaan.

Badh-karinta oo ah kan aynu innagu isticmaallay waxa uu keenaa in uu bariiska buunsho bixiyo yareeyana firida jajabaysa, iyada oo uu dhinaca kalena gaabiyo waqtiga caddaynta

marka loo eego qaababka kale, waxa ayna bariiska u yeeshaa midab huruudda u dhow iyo dhadhan u gaar ah in kasta oo waddammada qaar aynan jeclayn dhadhankaasi. Faa'iidooyinka kale ee ay dariiqadani u leedahay bariiska waxaa ka mid ah in waqtiga kaydinta bariiska uusan si fudud u xumaannin, iyo in ay u ilaaliso qiimaha nafaqo ee firida bariisku ay leedahay muddada la wado caddaynta, dhaqidda iyo karinta, gaar ahaanna dhinacyada fiitammiinada iyo walxaha macdaneed ee firida.






Jaantuska 59aad: Bariiska oo la Nadiifinayo, la Badh-karinayo ka Dibna lagu Buunsho Bixinayo Makiinad

13. Aafooyinka Bariiska (Rice Pests)

Dulinno fara badan ayaa wax yeelleeya bariiska dulinnadaasi oo ay ka midyihiin walxaha lagu magacaabo Algaha iyo dulinno kale oo biyaha badani ay sabab u yihiin. Cayayaanno ay ka midyihiin (Stem borer) iyo cudurro ay ka midyihiin Fangas ayaa iyaguna ah aafooyinka sida ba'an bariiska u dhibaateeya. Waxaa kale oo bariiska waxyeelleeya dulinno ku haleela firida goobta kaydka sida in ay midhuhu qudhmaan, daaniyaha oo firida bakhaarka taalla burburiya, iyo aafada haramaha oo dalagga ku waxyeelleeya inta uu beerta ku yaallo. Hawlaha lagula dagaallamo aafooyinkan guud ahaan waxaa ugu muhiimsan ka hortagga oo ah in la isticmaalo abuur caafimaad qaba, dhul nadiif ka ah cudurrada, cayayaanka iyo haramaha, iyo in la niidaamiyo biyo siinta iyo ka siidaynta aslaaxa, bakhaarka oo aad loo ilaaliyo lana dhigo midho si fiican u engegay, hawadiisana laga dhigo mid aan qoyaan lahayn oo qallalan si adagna u xidh-xidhan.

4.5. HEED (BARLEY) – Hordeum sativum





Heedda waxaa laga beeraa inta badan waddammada dhaca meelaha cimiladoodu dhex-dhexaadka tahay iyo in badan oo ka mid ah dalalka ku yaalla dhinacyada dhul-badhaha (waa kulaalayaasha) waxa uuna dalaggani yahay mid muhiim ka ah Yurub, Woqooyiga Afrika, inta badan dawladaha Aasiya, Ameerikada woqooyi iyo Ustareeliya. Dalagga heedda ayaa waxaa loo beeraa in uu yahay cunto aadamuhu quuto ama calaf xoolaha lagu calfiyo.

Wax soo saar sannadeedka dalagga heedda ee billowgii qarniga 21^{aad} dunida ayaa waxa uu gaadhay 132 malyuun oo tan. Dalka Ruushka ayaa ku hoggaaminaya adduunka soo saaridda dalaggani isaga oo laga helay 14% wax soo saarka guud ee caalamka; waxa soo raacayay waddanka Faransiiska oo soo saaray xaddi dhan 8% kan guud ee dunida iyada oo ay ku soo xigaan dalalka Jarmalka iyo Yukreyn.

Dalagga heeddu asal ahaan waxa la rumaysanyahay in uu ka soo jeedo Itoobiya halkaana waxaa laga helay noocyo duur-jood ah oo aad u tira badan waa sida uu qabo saynisyahankii Ruushka ahaa ee la odhan jiray Vavilov oo isagu ku xeel dheeraa cilmiga dhirta. Waxa kale oo iyadana la rumaysanyahay in ay jirto xarun kale oo asal labaad u noqon karta geedkani taasi oo ah Koonfur Bari Aasiya gaar ahaanna Shiinaha, Tibit iyo Niibbaal maaddaama laga helay noocyada duur joogta ah.

Geedka heeddu waxa uu ku abtirsadaa bahda *Gramineae* iyo jinsiga *Hordeum* waana geed caws ah si aad ahna ay isugu egyihiin qamadida iyo sarreenka.

Xubnaha taranka ee heeddu (lab iyo dheddig) waa kuwo isku meel ku yaalla oo taasina ay ka dhigtay in qaabka tarankiisu uu noqdo mid laba geed aynan isu tallaabi karin isbacrin ahaan balse geed waliba ama sabuul kasta gaar ahaantiisa ayuu isu tarmiyo. Haddii laga tegi waayo waxa dhacda xaddi aad u yar oo ay isu gudbin karaan noocyada qaarkood taasina qiima badan lama siiyo maaddaama aynan ka badnayn 0.15%.

1. Qaybinta Heedda (Barley Classification)

Heedda waxa loo qaybiyaa seddex nooc marka laga fiiriyo dhinaca dhir ahaaneed, qaybahaasi oo ku salaysan xagga taranka ayaa waxa ay kala yihiin;

- *Hordeum vulgare*: waa nooca ugu badan ee adduunka laga beero
- *Hordeum distichon*: noocanna waxaa laga soo saaraa adduunka xaddi aan la dhayalsan karin balse ka hooseeya qaybta hore
- *Hordeum irregular*: falashada noocani ayaa ah mid aad u yar

Heeddu waxa ay la mid tahay qamadida oo waxa ay u qaybsantaa markii laga eego dhinaca soo saaridda noocyo ku habboon xilliga ama dhulka qabaw iyo kuwo ku wacan goobaha ama waqtiyada diirran. Noocyada dalagga ee ku fiican xilliga diirran haddii loo baahdo in laga beero goobaha adduunka ee qabaw waa in la beeraa xilliga xagaaga ee uu jawigu diirranyahay, halka dhanka goobaha cimilada diirranna ay tahay in la beero xilliga jiilaalka ee ay hawadu qabawdo.

2. Cimilada ku Habboon Beeridda Heedda

Inta badan goobaha kulaalayaasha ayaa ah kuwa laga soo saaro dalagga heedda marka la eego dunida guud ahaanteeda waxa uuna dalaggani shabbahaa qamadida marka laga fiiriyo dhinaca baahidiisa cimilo.

Carrada ugu wanaagsan beeridda dalaggani waa ciidda ay furfurnaanteedu dhex-dhexaadka tahay, lehna midab isku dhafan oo cawlan, isla markaana biyaha si fiican u qaadata loogana sii dayn karo si fudud inkasta oo ay qamadida kaga fiicantahay carrooyinka fudud iyo kuwa xaanigu ku badanyahay balse waxaa shardi noqonaysa in ay jiraan biyo waraab ama xaddi roob oo ku filan. Nooca ciidda ee dhoobayda ah biyahana

xajisata waxa uu sababaa maxsuul hooseeya dhinaca xaddigiisa. Guud ahaan heeddu waxa ay dalagyada kale kaga fiicantahay dhulka milixda leh, meelaha dharabka leh, iyo roob yaraanta intaba waayo waxa uu ugaga adkaysi badanyahay duruufahani dhammaan dalagyada kale ee leh ahmiyad dhaqaale.

3. Isticmaalka Heedda

Inta badan waddammada ugu badan ee soo saara heedda waxa looga isticmaalaaa calfinta xoolaha iyada oo lagu quudinayo firida ama balka. Waddammada dhaqaalahoodu hooseeyo oo Itoobiyana ay ka midka tahay heedda waxaa loo isticmaalaa quudinta aadamaha iyada oo tan xoolahana lala qabo dunida kale gaar ahaan xilliyada ay si laxaad leh u soo go'do, haddii ay jiraan abaar xoolaad iyo marka suuqa dalaggani uusan wanaagsanayn. Heedda ayaa waxaa laga cunaa dhulkeenna iyada oo garaw ah ama laga dhigay shuuro ama inta la shiido ayaa loo isticmaalaa sida daqiiqda oo canjeero laga dhigaa iyo iyada oo inta la saloolo haddana la ridqo ka dibna lagu isticmaalo waxa aynu u naqaanno ***Baso*** ka dib marka la qooyo.

4. Xilliyada ku Habboon Beeridda Heedda

Heeddu waxa ay la mid tahay qamadida dhinaca xilliga beeritaanka waana badhtamaha ilaa iyo dhammaadka bisha Juun (June).

5. Waraabka Heedda

Dalaggani waxa uu adkaysi u leeyahay oonka sidaasi darteedna waxaa marar badan laga beeraa meelaha uu ka da'o roob aan ku fillayn qamadida (waa haddii aan loo isticmaalaynin waraab) balse mar kasta oo ay ku yaraadaan biyuhu waxa uu hoos u dhac ku iman karaa maxsuulka ka soo go'a dalagga. Heedda waxa la waraabiyaa badanaa 2 – 4 jeer taasina waxa ay ku xidhantahay nooca ciidda, xaaladda cimilada, iyo da'da geedka (marxaladda koritaan ee uu geedku marayo).

6. Bacrinta Heedda

Sida caadiga ah heeddu uma baahna wax bacrin ah marka ay ku beerantahay meel carradeedu ay fiicantahay nafaqana leedahay balse marka ay ka baxayso goob ciiddeedu ay daciif tahay waxa ay u baahantahay in la siiyo curiyayaasha nafaqo ee muhiimka ah gaar ahaan haddii ay ka horreeyeen dalagyo ay ka mid yihiin galley iyo wixii la mid ah.

7. Aafooyinka Heedda

I. Dulinka Fangaska

a) Loose Smut – Ustilago nuda

Noocan aafada ahi waxa uu u egyahay kan qamadida waana sabuulka oo gebi ahaanba isu beddela dhuxul oo ay sabatay tirada jeermiska ee faraha badani ka dibna hawada inta ay raacdo ayay sii gaadhaa madaxyada kale ee fayaw sidaasayna beerta oo dhan ku haleeli kartaa. Habkii qamadida oo kale ayaana lagula tacaali karaa iyada oo la isticmaalayo biyo kulul oo lagu maydho abuurka iyo in la beero noocyo dalagga ah oo ka hortegi kara dulinka.

b) Covered Smut – Ustilago hordei

Cudurkanina waxa ay isu egyihiin dhiggiisa qamadida waana qayb ka mid ah sabuulka oo isu beddesha dhuxul oo kale waxaana ugu habboon in la soo nadiifiyo abuurka inta aan la beerin iyo in la isticmaalo noocyo geedkan ah oo awood u leh in ay la loollamaan ama u adkaystaan jeermiskan.

c) Stripe – Helminthosporium gramineum

Caleemaha ayuu ku sameeyaa khadad cawlan ama bunni ah oo calaamad u ah jeermiskan geedkana waxa uu ka dhigaa mid daciif ah oo ka gaaban dhiggiisa fayaw sidoo kalena sabuulka ayaa noqda mid yar oo aan si fiican uga soo wada bixin galkiisa mararka qaarna kamaba soo baxo halka ay firiduna noqoto mid aad u dhadhsan oo uu xajmigeeduna yaryahay yeelatana midab aan ahayn keedii dabiiciga ahaa, jeermiskuna waxa uu dulsaaranayahay firida korkeeda halkaas ayuuna uga sii gudbaa midhaha

dalagga cusub sidaasi darteedna waxaa muhiim ah in la nadiifiyo abuurka iyada oo la isticmaalayo kiimikada wax lagu nadiifiyo sidii aan ku soo sheegnay qamadida. Waxaa jira noocyo heed ah oo adkaysi u leh cudurkan marka waxaa muhiim ah in meelaha uu cudurku ka jiro loo isticmaalo noocyadaasi.

d) Spot Blotch – Helminthosporium sativum

Cudurkani waxa uu si aad ah u dilaa biqilka iyo dheellida yaryar ee heedda, dhirta waawaynna waxa calaamad u ah in caleentu ay yeelato dhibco bunni ah kuwaas oo marka ay bataanna isdhexgala. Waxaa kale oo dhibcahaasi lagu arkaa jirridda geedka iyo qaybta ubaxaba taasina waxa ay keentaa in ay ka muuqato calaamad dhibic madaw caaradda firida iyada oo waxyeello u gaysata awoodda suuq ee midhaha. Xaaladaha ay waxyeelladu adagtahay waxa ay sababtaa in ay xididdadu qudhmaan ka dibna horseedaan midhaha oo dhadha midabkooduna isbeddelo. Arrintani waxa ay keenaysaa in uu hoos u dhaco maxsuulku iyada oo xaddiga hoos u dhacuna uu ku xidhanyahay inta ay hadba waxyeelladu la egtahay.

Jeermiska cudurku waxa uu ku hadhaa beerta iyo qarankeeda isaga oo sidoo kalena raaca firida sidaasi darteedna waa in aan beer laga gooyay heed sidda cudurkan mar labaaad lagu xigsiinnin heed kale iyo abuurka in la nadiifiyo inta aan la beerin. Waxa suuragal ah in la beero dalag adkaysi u leh cudurka.

e) Erysiphe graminis hordei

Cudurkan calaamadihiisa waxaa ka mid ah dhibco cadcad oo lagu dul arko caleenta iyo jirridda geedka iyada oo marka ay dhibaataduna aad u badatana keenta hoos u dhac maxsuul. La dagaallanka cudurkan waxaa ugu wanaagsan in la beero noocyada adkaysiga u leh maaddaama ay jiraan noocyo aanu kuba dhicini.

f) Rusts

Cudurrada noocani ah waxa ay aad isugu egyihiin kuwa dhiggooda ah ee ku dhaca qamadida balse heedda wayba kaga yaryihiin waaxaana la

dagaallankooda ugu fiican in la beero noocyada dalagga ee awoodda ka hortagga leh.

II. Aafooyinka Heedda ee Cayayaanka iyoXayawaanka ah

A. Cayayaanka bakhaarka

Waxa ay la midyihiin noocyadii aan ku soo aragnay qamadida, sidoo kalena dariiqooyinkii lagaga ilaalinayay ayaa heeddana u ah kuwa ugu wacan.

B. Jiirka

Jiirku waa aafo aad u waxyeellaysa heedda iyo qamadidaba waana in si adag bakhaarku u ahaado mid xidhan oo loo diido in uu jiirku geli karo.

III. Haramaha

Noocyada haramaha ee waxyeelleeya dalagga heeddu waxa uu la mid yahay kuwa la loollama qamadida waxaana lagaga hortagaa ama lagula dagaallamaa qaabkii qamadida loogala dagaallamayay sida gacanta, kiimikada iyo in la isticmaalo abuur nadiif ka ah shinnida haramaha.

T) DIGIRAHA (LEGUMES FOR SEED AND PULSES)

1. Muhimadda Dhaqaale ee ay Dalagyada Digiruhu u Leeyihiin Dunida

Dalagyada digiruhu waxa ay ku abtirsadaan bahda loo yaqaanno **Lgumonosae** waxayna ka mid tahay dalagyada ugu muhiimsan uguna horreeyay ee uu aadamuhu u beerto ka faa'iidaysigooda dhaqaale. Bahdan gudaheeda waxaa ku jira tiro aad u badan oo dhir kala duwan ah oo lagu qaddaro in ka badan 13 Kun oo nooc balse waxa cunto aadame ahaan si ballaadhan loogu beertaa oo keliya ilaa 20 nooc halka dhinaca kalena ay jiraan noocyo badan oo loo beero calfinta xoolaha ha noqoto caleenteeda ama midhahaba.

Innagu halkan waxa aynu si kooban ugaga hadli doonnaa oo keliya dalagyada muhimadda ka leh Itoobiya.

Dhinaca nafaqada dalagyada digiruhu waxa ay yihiin kuwo laga helo barootiin aad u badan oo meelo badan oo dunida ka mid ah ay dadku kaga maarmeen baahidoodii walxahaasi ee ay ka heli lahaayeen xayawaanka oo isagu ah mid qaali ah marka la barbardhigo kan digiraha. Waddammada dadkoodu saboolka yahay waxaaba lagu magacaabaa digiraha ***"Hilibka Saboolka".*** Dhinaca kale waxaaba dunidan jira dad iyagu diidayba in ay quutaa hilibka xoolaha kuwaasina baahidoodii barootiin waxa ay ka helaan dhirtani.

Tirsi	**Magaca Soomaaliga**	**Magaca Ingiriiska**	**Magaca Cilmiga**	**Meelaha Laga Beero**	**Isticmaalka**
1.	Fuul	Horse bean, Broad bean, Windsor bean	*Vicia faba*	Gobolka cimilada dhex-dhexaadka ah gaar ahaanna hareeraha badda Medetereeniyaanka. Dhulalka sarreeya ee Aasiya iyo Afrika, Ameerikada dhexe iyo tan koonfureed	Waxaa la cunaa midhaha cusub iyaga oo xasiid ah oo qaydhiin ah ama la kariyay ama waxaa la quutaa quullaha oo cagaaran oo xasiid ah iyada oo qaydhiin ah ama la kariyay

Tirsi	**Magaca soomaaliga**	**Magaca Ingiriiska**	**Magaca Cilmiga**	**Meelaha Laga Beero**	**Isticmaalka**
1.	Faasuuliyad/ Haarikoot	Kidney bean, French bean, Haricot bean	*Phaseolus vulgares*	Wuxuu ka baxaa dunida inteeda badan gaar ahaanna Ameerikada Woqooyi iyo tan Koonfureed	Waxaa la cunaa rucubta oo weli cagaaran midhuhuna ku jiraan iyada oo xasiid ah ama waa la kariyaa, sidoo kalena midhaha ayaa la cunaa marka ay adkaadaan ee la gooyo iyaga oo la kariyey

Tirsi	Magaca Soomaaliga	Magaca Ingiriiska	Magaca Cilmiga	Meelaha Laga Beero	Isticmaalka
1.	Digir	Cowpeas	*Vigna unguiclayta*	Goobaha dhulbadhaha ee Aasiya iyo Afrika, jasiiradaha indorjayna, Koonfurta Yurub iyo labada Ameeriko.	Waxaa la isticmaalaa midhaha oo cagaaran ka dib marka la kariyo iyo sidoo kale marka ay qallalaan iyada oo la kariyay. Waxaa kale oo loo isticmaalaa caleenteeda calfinta *xoolaha.*

Tirsi	Magaca Soomaaliga	Magaca Ingiriiska	Magaca Cilmiga	Meelaha Laga Beero	Isticmaalka
1.	Misir	Lentils	*Lentilla lens*	Bariga dhexe, Woqooyiga Afrika, iyo Koonfurta Yurub	Midhihiisa ayuu aadamuhu cunno ahaan u isticmaalaa

Tirsi	Magaca Soomaaliga	Magaca Ingiriiska	Magaca Cilmiga	Meelaha Laga Beero	Isticmaalka
1.	Shunburo	Chich Pea, Pengal Gram	*Cicer ariatinum*	Goobaha dhulbadheenka iyo dhinacyadiisa ee Aasiya iyo Afrika waxaana si laxaad leh looga beeraa waddammada Hindiya, iyo Baakistaan waqtiyada heer-kulku uu dhex-dhexaadka yahay. Waxaa kale oo iyagana si wanaagsan looga qotaa dalalka bariga dhexe iyo ameerikada koonfureed	Midhaha ayaa la quutaa ka dib marka la kariyo, sidoo kalena waxaa la isticmaalaa midhaha oo weli qoyan qaab xasiid ah sida aad arkayso Itoobiya marka ay soo go'do xilliga jiilaalka ee uu qabawgu jiro iyada oo dadka waddooyinka socda ama gaadiidka saarani ay wataan geedkii Shunburada oo ay midhihii ku yaallaan oo ay ka guranayaan iyaga oo weli xasiid ah oo cagaaran. Dhinaca kalena waxaad arkaysaa dadkii beertay dalaggani ama kuwo kale oo ka ganacsanaya oo jidadka dhinacyadooda iyo suuqyadaba ku iibinaya xasiiddii Shunburada

Tirsi	Magaca Soomaaliga	Magaca Ingiiiska	Magaca Cilmiga	Meelaha Laga Beero	Isticmaalka
1.	Biijanbii	Pigeon Pea	*Cajanus cajan*	Goobaha dhulbadhaha iyo kulaalayaasha ee Aasiya iyo Afrika gaar ahaan Hindiya iyo Baakistaan iyo sidoo kale meelaha dhulbadhaha ee Ameerika iyo Ustaraaliya. Geedku waxa uu jiraa muddo ka badan sannad	Midhihiisa ayaa si toos ah loo isticmaalaa

Tirsi	Magaca Soomaaliga	Magaca Ingiriiska	Magaca Cilmiga	Meelaha Laga Beero	Isticmaalka
1.	Laws	Peanut, Ground Nut, Monkey Nut	*Arachis hypogea*	Goobaha dhulbadheenka iyo kulaalayaashiisa ee dhammaan dunida	Midhaha ayaa laga soo saaraa saliid la cuno ama midhaha ayaa si toos ah loo cunaa

Tirsi	Magaca Soomaaliga	Magaca Ingiriiska	Magaca Cilmiga	Meelaha Laga Beero	Isticmaalka
1.	Soybiin	Soybean	*Glycine max*	Waxaa laga soo saaraa bariga iyo koonfurta Aasiya gaar ahaanna Shiinaha, iyo Jabbaan iyo sidoo kale dalka Maraykanka. Waxaa kale oo meelo badan oo dunida ka mid ah laga soo saaraa xaddi aan sidaasi u badnayn	Waxa uu dalaggani ilo xoog leh u yahay saliidda, waxaana si toos ah loo isticmaali karaa midhaha geedkani iyada oo dhinaca kalena caleentiisa iyo laamihiisa lagu calfiyo xoolaha.

Tirsi	Magaca Soomaaliga	Magaca Ingiriiska	Magaca cilmiga	Meelaha Laga Beero	Isticmaalka
1.	Salbuko	Mang Bean	*Phaseolus mung*	Waxaa laga soo saaraa dalka Hindiya, Afrika iyo jasiiradaha galbeedka Hindiya	Waxaa si aad loogu cunaa dalka Hindiya

Shaxda 7^{aad}: dalagyada digiraha ee muhiimka ka ah Dunida

Dalagyadani waxa ay yihiin kuwo laga soo saaro lagana isticmaalo dalka Itoobiya guud ahaan balse waxa ay ku kala duwanyihiin meelaha laga soo saaro, xaddiga la soo saaro iyo qaababka loo isticmaalo. Dalagyada qaarkood sida Faasuuliyada (Haricot bean) waxaa la soo saaraa xajmi laxaad leh oo gaadha in dibadda loo dhoofiyo, halka qaar kalena la soo saaro xaddii kooban. Deegaanka Soomaalida waxa si aad ah looga beeraa Digirta cas, Salbukada, Lawska, Fuulka, Faasuuliyada oo gaar ahaan laga soo saaraa gobollada webiyadu maraan iyo gobollada Faafan iyo Siti.

Dalagyada digiruhu waxaa kale oo in ay dadkeennu beeraan daruuri ka dhigaysa faa'iidada nafaqo ee ay carrada u leeyihiin maaddaama aynu inta badan qodanno dalagyada firileyda oo iyagu aad ugu daran nafaqada ciidda taasina ay lagama maarmaan ka dhigayso in aynu digiraha u isticmaalno nidaamka isbedbeddelka dalagyada (crop rotation) ama nidaamka isku dhex-beerka dalagyada (intercropping). Waxaa kale oo iyana arrintan innagu sii xoojinaya maaddaama dhulku uu yahay oommane ay adagtahay amaba aysan suuragal ahayn in la isticmaalo bacrinaha kiimikada ah waxaa waajib noqonaysa in aynu xoogga saarno sidii aynu uga faa'iidaysa lahayn khayraadkani.

Waxaan isku dayaynaa in aynu dalagyada ka tirsan bahda digiraha ee si gaar ah ahmiyad dhaqaale ugu leh dadka ku hadla afka soomaaliga kana faa'iidaysan kara buuggani in aynu si faahfaahsan ugu soo bandhigno.

4.6. DIGIR (COWPEA) – Vigna unguiclayta





Geedka digirtu waa geed gaaban oo ay caleemihiisuna u baxaan qaab iska soo hor jeeda ama is qaabbilsan isla markaana leh rucub uu dhererkeedu gaadho 20 – 30 cm oo ay ku dhex jiraan koox midho ah oo leh qaab-dhismeed u eg kelli.

Digirtu waxa ay ka tirsantahay bahda ama qoyska laba qalbacleyda “Fabaceae” iyo bah-hoosaadka la yidhaahdo “Papilionoideae”. Magaca digir (Cowpea) gaar ahaan waxa loo isticmaalaa jinsiga iyo nooca la yidhaahdo “Vigna unguiculata” iyo nooc hoosaadka (variety) loo yaqaanno “sesquipedalis”.

Digirtu asal ahaan waxa ay ka soo jeeddaa Aasiya balse dunida inteeda kalena si aad ah ayay ugu fidday iyada oo meelaha qaarkoodna muhiim u ah dhuuni dadku quuto ahaan halka meelo kalena ay muhimad u leedahay dhinaca calafka xoolaha iyo dhinaca kalena geedkan oo u roon carrada nafaqaynteeda iyo ilaalinta ciiddii ay lumin lahaayeen biyaha, dabaysha, cagta noolaha iyo wixii la mid ahiba maaddaama ay isku gogosho dhulka una noqoto dabool taasina ay mar kale ilaaliso sayaxa dhulka. Midhaha digirta ayaa inta la kariyo si toos ah loogu quudiyaa aadamaha.

Digirta waxa qarniyo badan laga qodan jiray dunida soo koraysa iyada oo si fiicanna ula qabsatay dhulalka kulaalayaasha. Digirtu waxa ay leedahay qiimo nafaqo oo aad u sarreeya. Dhulka deegaanka Soomaalida ayaa waxa uu ka midyahay meelaha aadka ugu habboon soo saaridda dalaggani maaddaama uu qani ku yahay cimilada u suubbata koritaanka iyo ka helidda maxsuul tiro iyo tayo ahaanba wanaagsan. Dalagga digirta waxa si aad ah looga yaqaannaa qodashadiisa iyo quudashadiisaba gobollada xiga dhinaca koonfureed ee deegaanka ee ay webiyaduna maraan waana gobollada Shabeelle, Afdheer iyo Liibaan. Cunista midhaha digirta ayaa si aad ah looga yaqaannaa goobahaasi gaar ahaan iyo guud ahaan degaankaba iyada oo inta badan loo isticmaalo casho ahaan marka la kariyo waxaana lagu magacaaba “Canbuulo”. Caleenta geedka digirta waxa loo isticmaalaa calfinta xoolaha.

Xididka geedka digirta ayaa ah mid aad muhiim ugu ah nafaqaynta ciidda isaga oo arrintanina la wadaaga dhirta dhiggiisa ah ee ay isku bahda yihiin sidaasi darteedna waxaa loo isticmaalaa ama ay tahayba in loo adeegsado qaab-beereedyada ay ka midka yihiin

nidaamka isku dhex-beeridda dalagyada (intercropping) iyo nidaamka kale ee isku beddelka dalagyada (rotation).

4.7. FAASUULIYAD (HARICOT BEAN)-Phaseolus vulgares



Dalaggani waa mid ay ka tirsanyihiin jinsiyo badan oo ku kala duwan midabka, xajmiga iyo qaabka ay u samaysanyihiin midhuhu. Innagu waxa aynu halkan si gaar ah ugaga hadli doonnaa nooc ka mid ah oo ay isaga laftiisa hoos yimaaddaan qaybo kale oo ku kala duwan waxyaabihii aan hore u soo xusnay waana kan la yidhaahdo ***(Phaseolus vulgaris L.)*** oo ah nooca ugu muhiimsan ee dalagyada digiraha midha ahaan looga beerto kulaalayaasha iyo kulaala-xigeenka. Faasuuliyada waxaa laga qotaa dhulka kulaalayaasha qabaw, balse lagama fasho meelaha goobaha qallayl-xigeenka kulul ama gobollada hawada qoyan ee ay sarrayso qoyaanka hawadu (Relative Humidity). Dalaggan waxaa loo beeraa midhihiisa oo marka ay qallalaan karin ka dib la quuto ama isaga oo rucubtiisu qoyantahay oo ay weli xasiid tahay ayaa la cunaa mararka qaarna firida oo xasiid ah oo laga dhilay rucubta ayaa la isticmaalaa.

faasuuliyada sida dalagyada kale ee ay isku bahda yihiinba waxa uu aadamaha iyo xoolahaba u leeyahay qiimo nafaqo maaddaama uu hodan ku yahay barootiin-dhireedka isaga oo meelo badan oo dunida ka mid ahna uu u kabo nafaqo ahaan dalagyada tamarta laga helo sida bariiska, galleyda iyo kuwa dhiggooda ah ee firileyda oo ay ka maqanyihiin ama ku yaryihiin qaybo badan oo ah walxaha nafaqo ee uu dadku u baahanyahay.

1. Cimilada ku Habboon Qodashada Haarikootka

Dalaggan waxaa u suubbata hawo diirran balse aan ahayn kulayl qallalan. Heer-kulka ugu wacan waqtiga koritaankiisa ayaa ah 24ºC. Qabawga ayaa dila dalaggan markaa waa in uu helaa 140 maalmood oo uu nabad ka yahay in uu ku dhaco baraf. Guud ahaan heer-kulka sarreeya (20 - 32ºC) muddada ubax saaridda ayaa sababa daadashada ubaxa iyo xanbaarayaashiisa taasi oo ay ka dhalanayso maxsuulka oo yaraada.

Dalaggani uma baahna biyo badan inkasta oo ay baahidiisu ku xidhantahay arrimaha ciidda iyo cimilada, xaddi roob ah oo dhan 300 – 600 mm ayaa ku filan bixitaanka iyada oo ay si gaar ah muhiim u yihiin biyuhu marka uu marayo heerarka ubax saaridda iyo rucub bixinta. Goorta la goynayo, engejinta, iyo tumidda dalaggu waxa uu u baahanyahay cimilo qallalan.

Haarikootku waxa uu la qabsadaa noocyo aad u kala duwan oo carro ah. Waxa uu si wanaagsan uga baxaa carrooyinka isku jirka ah ee biyahana sida fiican u qaata, iyada oo meelaha qaarna uu ku guulaysto ciidda cusbada leh. Carradu waa in ay noqotaa mid mool ah oo dhulka hoos ugu dhaadhacsan gaadhana ugu yaraan 1 m.

2. Qaabka Beeridda Haarikootka

Meelo badan oo Afrika ka mid ah dalagganna laga qoto looma beero keli ahaantiis balse waxaa lagu dhex beeraa dalagyo kale sida galleyda, baradhada macaan (sonkor khaan), suufka iyo bunka. Joogtaynta dalagga ee hal goob ah waxa ka dhasha cudurrada ciidda oo dalagga danbe halis ku ah sidaasi darteed waxaa lagu taliyaa in loo isticmaalo nidaamka isbed-beddelka oo ah in lagu daba beero dalagyada ay ka midka yihiin galleyda, qamadida, hadhuudhka iyo baradhada.

3. Dhul u Diyaarinta Iyo Beeridda Haarikootka

Dalaggani marka laga beerayo dhul beereed keligii laga qodayo waxaa habboon in dhulka la diyaariyo waqti aad uga horreeya maalinta ku rididda abuurka intii suuragal ah si hadhaaga dalaggii ka horreeyay loo siiyo fursad in uu ciidda la falgalo isla markaana biyo

qaadasho fiican u yeelato. Diyaarinta ugu danbaysa oo ah in si qota dheer loo qodo dhulka iyo burburinta fudadka iyo wixii la mid ah waxaa la samayn maalmo ka hor beeritaanka.

Guud ahaan waxa ay tahay in la beero waqti ka danbeeya xilliga galleyda iyo hadhuudhka iyo goorta heer-kulka ciiddu uu yahay 18.5^{o}C. Marka la doonayo in dalaggan lagu dhex beero galleyda waxa ay tahay in la beero 4 - 5 toddobaad ka gadaal arabikhida beeriddeeda. Waxaa la beeri karaa toddobaadka ugu danbeeya bisha March iyo toddobaadka ugu horreeya bisha April (Guga), ama badhtamaha bisha June iyo billowga bisha July (Karanta). Dalaggan noocyadiisa inta badan waxaa lagu beeraa godad sida miigaha iyada oo halkii godba lagu ridayo 2 - 4 xabbo oo shinni ah iyada oo la isticmaalayo sadarro/laynan isu jira 60 - 75 cm halka labada god ama geed ee sadarka gudihiisuna ay isu jirayaan 8 - 10 cm (haddii nooca geedku uu yahay kan kor u taagan), iyo 15 - 30 cm (marka geedku uu yahay mid dhulka ku faafa). Xaddiga shinnida loo isticmaalayo beeridda dalagu waxa ay ku kala duwantahay nooca geedka iyada oo haddii uu yahay kan taagan ee sare u baxa uu celceliskiisu noqonayo 60 kg/ha, qiyaastii (100,000 geed halkii hektarba); halka nooca dhulka isku goglana uu abuurka aad isu dhimayo isaga oo noqonaya qiyaastii 30 kg/ha. Shinnida waxaa dhulka hoos loo gelin ilaa 2.5 - 7 cm taasina ay ku xidhantahay heerka sayaxa ciidda marka la beerayo abuurka.

Itoobiya waxa lagu talinayaa in xaddiga abuurka ee la beerayaa uu noqdo 45 - 60 kg/ha, lana isticmaalo masaafo dhan 40 cm (sadarrada dhexdooda) iyo 5 cm (geedaha dhexdooda) halka bacrinta la isticmaalaana ay noqonayso 25 kg N/ha iyo 60 - 70 P/ha.

4. Isticmaalka Biyaha

Waqtiyada muhiimka u ah koritaanka geedka sida billawga hore, ubax saaridda iyo samaysanka rucubta ayaa ah xilliyada ay tahay in uu geedku helo qoyaan habboon, iyada oo haddii muuddada ubaxa iyo rucubta ay timaaddo oon ay keenayso in ay qayb wayn oo ka mid ahi daadato taasina keento hoos u dhac maxsuul. Waraabka ama jiritaanka biyaha roobka ee xilliyadani waxa uu yareeyaa dhibaatooyin ku yimaadda ubaxa iyo midhaha sida daadasho iyo wixii la mid ah waxaana kordha xajmiga midhaha iyo firida kuwaasina waxa ay sababaan kor u kaca maxsuulka la filayo.

5. La Dagaallanka Haramaha

Haramaha waa in laga saaraa beerta inta uu dalaggu yaryahay ee aanu weli la gelin dalagga loollan wax yeelleeya. Beeraleyda yaryari inta badan waxa ay haramaha kula halgamaan gacantooda oo toos ah ama iyaga oo isticmaalaya qalab gacmeed, halka beero qodatada dhulka ballaadhan iyo awoodda lihina ay ka adeegsadaan habab kale oo qalab iyo kiimika ah.

6. Goynta iyo Tumidda Faasuuliyada

Tilmaamaha lagu garto bislaadka dalaggani ayaa waxaa ka mid ah in midhaha geedka midabkooda cagaarani isbeddelo. Haddi nooca dalaggu uusan ahayn kuwa dillaaca ee firida firdhiya waxaa fiican in jaridda dib loo dhigo ilaa qoyaankoodu ka gaadhayo 10%. Haddii geedka la jaro inta aanu si fiican u qallalin waxa ay noqonaysaa in aad loogu dhigo cadceedda beerta dhexdeeda ama meel kaleba ha noqotee, iyada oo marka la goynayo salka loo rujinayo muddo toddobaad ahna la engijinayo ka dibna ulo loo isticmaalo si loo kala saaro rucubta iyo firida. Dhulka baaxadda leh waxaa loo isticmaali karaa qalab loogu talogalay iyo iyada oo cagaf la dul mariyo.

Wax soo saarka haarikootku waa mid aad u hooseeya qaaradda Afrika kaasi oo inta bandanna aan ka badnayn 2 - 6 kiintaal hektarkii. Haddii la isticmaalo noocyada xulka ah loona maamulo si wanaagsan iyada oo si aad ahna loogala dagaallamayo cayayaanka, haramaha iyo cudurradaba waxaa suuragal ah in si fudud looga helo hektarka maxsuul dhan 10 - 15 kiintaal.

7. Aafooyinka Wax Yeelleeya Haarikootka

I. Cudurrada (Diseases)

Goobaha ay hawadoodu qoyantahay waxa asiiba dalaggan cudurro koox ah mase aha kuwo dhibaato badan ku haya meelaha qallalan ama qallayl-xigeenka ah.

A. **Anthracnose:** oo uu keeno ***(Collectotrichum lindemuthianum)*** waa cudur sida ugu xoogga badan u wax yeelleeya dalaggani dunida guud

ahaan. Dillaacyo dhereran oo casaan madaw xiga ah ayaa lagu arkaa jirridda iyo xididdada caleenta geedka, sidoo kale waxaa calaamad u ah in rucubta lagu arko goobo aad u qodan oo leh meel dhexda ah oo midabkeedu (pink) yahay (waa midabka ka samaysma marka la isku daro labada midab ee caddaanka iyo guduudka/casaanka) iyo madaw cidhifyada ah. Cudurkani waxa uu jecelyahay meelaha hawada qabaw ee qoyan leh. Jeermiska cudurkani waxaa faafiya abuurka uu hadda ka hor asiibay sidaasi darteed waxa muhiim ah in la isticmaalo shinni ka fayaw cudurka iyada oo lagu taliyo in la beero shinni ka soo jeedda dhulka qallalan.

B. **Root rot:** oo uu sababo ***(Fusareum oxysporium)*** oo lagu garto isbeddel ku dhaca midabka xididka aasaasiga ah ee hoos dhulka ugu aroora ka gadaalna qaata midab bunni ah iyo isaga oo qallala. Cudurkan looma hayo sun waxtar u leh la dagaallankiisa waayo cudur siduhu waxa uu ku sugnaadaa ciidda markaa waxaa keliya oo waxtar leh in la adeegsado nidaamka beeridda isbedbeddelka dalagyada oo muddo dheer lagu dhaqmo.

C. **Rust:** oo uu keeno ***(Uromyces phaseoli)*** oo laga helo dhammaan dunida. Caleenta ayuu inta badan haleelaa mana laha wax dawo ah keliyana waa in la beero noocyo dalagga ah oo u adkaysta.

D. **Foliar blight:** waxaa dhaliya bakteeriyo. Waddada keliya ee lagula halgami karaana waa in la isticmaalo abuur nadiif ka ah cudurka oo laga soo saaray dhulka qallalan.

E. **Common bean mosaic:** waa cudur shinnida raaca oo uu gudbiyo cudur sidaha loo yaqaanno aphids oo isaga qaada geedka buka iyo kan fayaw. Si loola dagaallamo waa in la beero dhir adkaysi u leh.

II. Aafada cayayaanka

Dalagga haarikootka waxaa weerara qaybo badan oo cayayaan ah oo ay ka mid yuihiin bean weevils (Bruchus spp.), bean beetles (Acanthoscolides obtectus), iyo balanbaallista digiraha (Collosobruchus spp.) oo quuta dalaggani, iyo sidoo

kale kabajaanka, aphids, bean fly (Melangagomyza phaseoli) oo qaada gudbiyana fayraska.

Daaniyaha (Bean weevils) waxaa lagula dagaallami karaa in la beero abuur nadiif ka ah isla markaana la dhigo midhaha soo go'a bakhaar leh tas-hiilaadkii nadiifinta, qiijinta iyo wixii la mid ah. Beerta oo laga nadiifiyo haramaha dhexdeeda iyo dhinacyadeeda ayaa waxtar wayn u leh hoy u diididda cayayaanka xanbaara fayraska. Cayayaannada qaar sida balanbaallista ayaa waxaa heerarkeeda koritaan sida caydiga lagula dagaallami karaa Maalataynka iyo sumaha kale ee u dhigma.

4.8. FUUL (BROAD BEAN) - Vicia faba





Dalagga fuulka aan naqaanno waa mid muhimad dhaqaale iyo mid nafaqaba u leh aadamaha waxa uuna qani ku yahay sida kuwa ay isku bahda yihiin barootiinka iyada oo waqti taariikheed horena laga ogaaday arrintaasi gobolka medetereeniyaanka iyada oo halkaasi laga beeray welina si laxaad leh looga beero loogana isticmaalo. Waxaa iyana xilliyadan danbe uu si xawli ah ugu faafay dhulka cimiladiisu dhex-dhexaadka tahay iyo gobollada ku hareeraysan dhulbadhaha. Waddammada dunida ee leh soo saarka ugu badan ee dalagga fuulku waxa ay yihiin Shiinaha, Itoobiya, Talyaaniga, Masar, Marooko, Isbayn, iyo Baraasiil. Fuulku kuma habboona dhulalka aadka u kulul iyada oo sababta in uu hoos u dhac ku yimaaddo samaysanka midhaha.

Isticmaalidda ugu badan ee geedkani waxa ay tahay in laga dhigto quud aadame oo qani ku ah barootiin iyo fiitammiin raqiis ah. Waxaa kale oo dhici karta in loo isticmaalo calfinta xoolaha balse arrintaasi ma aha mid lagaga dhaqmo dalka maaddaama si aad ah uu u cuno dadku gaar ahaanna xilliga quraacda.

1. Cimilada ku Habboon Beeridda Fuulka

Geedka fuulku waxaa ku habboon jawi dhex-dhexaad ah una janjeedha dhanka qabawga balse waxaa iyana u daran qabawga aadka ah ee wata dharabka oo ku yeelata saamayn aad u xun. Roobka badan iyo dabaysha ba'an ayaa iyana sababa daadasho ku timaadda ubaxa oo ay ka dhalato hoos u dhac ku yimaadda maxsuulka.

Nooca ciidda ee ku wacan beeridda fuulka ayaa ah carrada ay wanaagsantahay nafaqadeedu ee aan ahayn mid bacaad/bataax/niis ama xaani ah iyo sidoo kale carrooyinka aan cusbada lahayn.

2. Qaababka Beeridda

Guud ahaan dalagyada oo uu fuulkuna ka mid yahay waxaa dhici karta in loo beero qaabab kala duwan sida in la abuuro iyada oo ay carradu qallalantahay (shinni awaare) ama iyada oo shinnida dhulka lagu rido ka dib marka la waraabiyo ama roob ku da'o, dhinaca kalena waxaa abuurka dhulka loogu ridi karaa qaabab ay ka mid yihiin saydhis/firdhin (fajaas), takaariyayn, layn toosan (sadarayn), miigayn beerta oo sideeda u fidsan godad loo sameeyo, iyo iyada oo dhulka beerta la waangaabeeyo (waa xerooyin yaryar oo sidii balliga ah). Qaab kastaba dhulka halloo diyaariyo ee waxaa muhiim ah iyana habka abuurka dhulka loo gelin taasina waxaa ugu muhiimsan oo aannu mar walba beero qodatada kula talinnaa in ay isticmaalaan qaababka aan ahayn saydhista si ay u dhib yaraato maamulidda/maaraynta beerta iyo habsami u fulinta dhammaan adeegyada kala duwan ee loo fidinayo, iyada oo dhinaca kalena laga baaqsan doono in la qabto shaqooyin danbe oo ay ka mid yihiin kala guridda. Sidoo kale in la adeegsado abuur tiro badan oo haddana mar danbe la kala guri doono ayaan ahayn mid u wanaagsan dhinacyada dhaqaalaha iyo hawshaba.

Masaafooyinka ay tahay in la isu jirsiiyo dalaggani ayaa ah kuwo ay xaddidi karaan nooca geedka, nooca ciidda iyo qaabka beeridda balse guud ahaan labada layn waa in ay noqdaan 30 - 40 cm halka labada geed ee ku dhexjira laynkuna ay isu jirsanayaan 20 cm waxaana muhiim ah in aan loo oggolaannin wax ka badan laba geed godkiiba.

3. Adeegyada Loo Fidinayo Dalagaa Beeridda ka Dib

Adeegga ugu horreeya ee ay tahay in aad loo ilaaliyo ka dib beeridda dalagga fuulka waxa uu yahay in marka uu soo biqlo meelaha bannaan la buuxiyo oo la qabto shaqada loo yaqaanno abaqaalka, waxaa kale oo iyana ay tahay in isla xilligaa la qabto kala guridda biqilka oo uu macnaheedu yahay in godadka laga bixiyo biqilka dheeraadka ku ah oo ah wixii ka badan laba geed iyo haddii ay jiraan midho si qalad ah ugu daatay meel aan loogu talo gelin beerta dhexdeeda, sidoo kale waxaa aad loola dagaallami iyada oo la gacma guraynayo ama la falayo (waxa ay ku xidhantahay qaabka dalagga loo beeray) dhammaan wixii harame ah.

Waraabinta fuulku waxa ay ku xidhantahay nooca ciidda, waqtiga koritaanka geedka, iyo xaaladda cimilada balse waxaa la eegi baahida dhirta waxaase muhiim ah in aan dalagga la waraabinnin marka uu geedku ubaxa bixinayo iyo goorta ay jiraan dabaylo xooggani arrintaasi oo sababaysa daadashada ubaxa oo laxaad leh.

Dalagga fuulku inta badan uma baahdo bacrinaha kala duwan kol haddii uu ka baxayo dhul carradiisu nafaqaysantahay waxaase lagu dari karaa curiyaha foosfoorka ka hor beeridda abuurka ama ka dibba.

4. Goynta Iyo Ururinta Fuulka

Inta badan dalaggu waxaa uu bislaadaa marka uu ilaa 5 bilood ku taagnaado dhulka waxaana calaamad u ah marka ay midhaha hoose (rucubta ay ku dhex jiraan firidu) qllalaan, caleemuhuna daataan, iyo in ay jirriddu billawdo midabka bunniga ah. Waxaa waajib ah in fuulka la gooyo inta aanay midhuhu aad u engegin si aynan taasi u keenin rucubta oo furanta ka dibna firidu dhulka ku daadato.

Marka uu dalaggu bislaado waxaa la rujin geedaha ama manjo iyo wixii la mid ah ayaa lagu goyn ka dibna beerta la dhex dhigi si ay in muddo ah ugu qallalaan iyada oo haddana meeshii loogu talogalay lagu ururinayo ka dibna marka ay halkaa si fiican ugu engegaan ayaa firida lagaga daadin garaacid ama qalab la adeegsado waa hadba xaddiga beertu dhantahay iyo jiritaanka qalabka kombaynka loo yaqaanno. Waxaa dhici karta in haddii

ay beertu yartahay iyada oo aan geedka la goynnin midhaha uun hadba qaybta bislaata laga guro inta weli qoyanna halkeeda loo daayo ilaa ay ka gaadhayso heerka la rabo.

5. Aafooyinka Wax Yeelleeya Fuulka

a. Fangas

1. Uromyses fabae

Cudurkani waxa uu ku dhacaa caleemaha iyo midhaha cagaaran isaga oo sababa khasaarooyin ba'an oo ku kala duwan hadba xaddiga cudurku leeyahay mana jiraan dawooyin lagula dagaallamo cudurkani balse waxa keliya ee lagaga hortagaa waa iyada oo la isticmaalo noocyada adkaysiga u leh.

2. Botrytis fabae

Cudurkani waxa uu ku dhacaa sida kii ka horreeyayba caleemaha iyo midhaha cagaaran isaga oo sababaya goobo bunni ah oo fara badan iyada oo marka ay badato waxyeelladu ay keento hoos u dhac aad ah oo ku yimaadda maxsuulka. Waxaa lagaga hortagaa iyada oo la beero noocyo dalagga ah oo awood u leh ka hortagga dhibaatadiisa. Waxaa kale oo marka ay dhibaatadu timaaddo lagula dagaallamaa in lagu buufiyo maaddooyinka kiimikada ah ee Deathen iyo Orthocide.

b. Cayayaan

Ma jiraan cayayaan badan oo dhibaato u gaysta geedkan marka laga tago cayayaanka digiraha ee ku haleela bakhaarrada kaydka.

c. Harame

Saaqa ama haramaha waxyeellada u gaysta dalagga fuulka waxaa ugu muhiimsan geedka dulinka ku dulnoolaha ah ee lagu magacaabo ***Orobanche crenata*** oo ku dulnoolaada xididka fuulka isaga oo geedka ka nuugaya dhaacaanka nafaqo ee u soo gudbaya taasi oo dhalinaysa in uu geedku daciifo ka dibna uu maxsuulku hoos u dhaco. Aafadan waxaa lagula dagaallamaa iyada oo gacanta lagu rujiyo ama la xagaafo/yaanbeeyo iyo in aan lagu beerin dalaggani meel geedkaasi lagu yaqaanno

maxaa yeelay midhaha aafadani waxa uu dhex jiifi ciidda mana biqlayo ilaa goobta lagu beero geedka fuulka. Waxaa kale oo aafadani ay awood u leedahay in ay dhulka ku dhex jirto isna huuriso abuurka oo nool muddo dhan ugu dheeraan siddeed sano. Qaybaha kale ee harame ee ka dhex baxa beerta fuulka waxaa lagula dagaallamaa falidda iyo gacma guraynta.

4.9. SHUNBURO (CHICKBEA) - Cicer ariatinum



Shunburadu waa dalag ka tirsan bahda digiraha inkasta oo aanay ahmiyaddiisa dhaqaale ee dunidu ahayn mid u dhiganta qaybo badan oo ka mid ah bahdaasi marka laga fiiriyo bedka uu ku beeranyahay balse ay jiraan korodh mar walba laga sameeyo dhinaca wax soo saarka hektarka. Waddanka ugu horreeya soo saaridda dalaggani waa Hindiya oo ay soo raacaan dalalka Baakistaan, Itoobiya, Meksiko, Turkiga, Boorma iyo Suuriya.

Shunburada aasaas ahaan waxaa loo beeraa in dadku quuto midhihiisa oo aad hodan ugu ah barootiinka oo loo isticmaalo qaabab kala duwan sida in xasiid lagu cuno iyada oo aan wax Karin ah lagu samaynin ama in la saloolo sidaana lagu cuno iyo iyada oo la kariyo ka dibna iidaan lagu daro (saliid iyo subag) laguna cuno furin, canjeero iyo wax la mid ah. Dhulalka qaarkoodna waxaa dhacda in loo beero calaf cagaaran oo xoolaha la siiyo.

Shunburadu waa dalag laga beero dhulkeenna waqtiga uu billaabanayo qabawga jiilaaku iyada oo looga faa'iidaysanayo roobabka ugu danbeeya ee karanta waxaana fiican in uu beddelo dalagyada firileyda marka la gooyo.

Waxaa loo beeri karaa dalagga shunburada qaab shinni awaare ah ama rays ku beerid labadaba

Dalaggani ma aha mid u baahan waraab waana sababtaasi darteed tan keentay in la beero xilli uu roobku istaagayo waxaana ku filan in uu bixiyo dalagga Shunburada dheelka dhaca karanta dhammaadkeeda.

Shunburada waxa ay tahay in la gooyo inta aynan aad u qallalin si aysan midhuhu u dadannin iyada oo la rujinayo ka dibna loo kaadinayo inta ay si fiican uga engegi intaa ka dibna laga saarayo firida iyada oo la isticmaalayo qalab gacmeed ama makiinado loogu talogalay hadba midkooda suuragalka ah.

Ma jiraan aafooyin badan oo shunburada ku haleela beerta balse waxa ku dhaca midhaha bakhaarka ku kaydsan cayayaanka digiraha kuwaasi oo lagula dagaallamo qaababka lagaga hortago dhiggooda (firileyda iyo digirahaba) yaalla goobaha kaydinta. Haramaha dalaggani wax yeelleeyaa ma badna inta bandanna ma aha mid keenaya in lala dagaallamo. Shunburada marka la beerayo waxa loo isticmaalaa abuur dhan 40 – 60 kg/ha iyada oo labada saf/sadar ay isu jirayaan masaafo dhan 40 cm halka ay labada geed ee safka gudihiisuna isu jirayaan kala fogaan dhan 15 – 30 cm abuurkana waxaa dhulka hoos loo gelinayaa mool gaadhaya 4 – 10 cm.

4.10. MISIR (LENTILS) - Lentilla lens




Dalgga misirku waa geed ka tirsan bahda digiraha loona isticmaalo cunno aadame waxa uuna asal ahaan ku barbaaray Koonfur galbeed Yurub iyo dhulalka cimiladoodu dhexdhexaadka tahay ee Aasiya. Dalagga misirka ayaa waxaa Yurub laga beeri jiray muddo dheer ka hor iyada oo sidoo kalena laga soo saaro inta badan daafaha Hindiya iyo hareeraha mandiqadda badda Medetereeniyaanka. Dalaggani aasaas ahaan waxaa loo beeraa quudashada aadamaha ee midhaha geedkani oo aad qani ugu ah barootiinka iyada oo meelaha qaarna loo beero calfinta cagaaran ee xoolaha. Waddammada ugu muhiimsan ee soo saara misirka waxaa ka mid ah Hindiya, Itoobiya, Turkiga, Suuriya iyo kuwo kale oo soo raaca.

Marka la qaybinayo misirka waxaa la adeegsadaa xajmiga firida iyada oo ay jiraann laba nooc oo kala ah mid firidiisu wayntahay oo ay dhantahay 6 – 9 mm lehna midab caddaan huruud xiga ah iyo ubax inta badan caddaan ah xajmigiisuna waynyahay. Nooca labaadna waa mid firidiisu yartahay 3 – 6 mm iyo ubax buluug ah xajmigiisuna yaryahay.

Dhinaca beeridda iyo dhammaan adeegyada ka danbeeya ee dalaggani waxa ay isu egyihiin kuwa loo isticmaalo shunburada.

J) DALAGYADA SALIIDLEYDA (OIL CROPS)



Saliidda laga soo saaro dhirta ayaa waxa ay tahay mid ka mid ah ilaha nafaqo ee aadamaha oo laxaad leh iyada oo dhinaca kalena ka qayb gasha samaynta waxyaabo fara badan oo dadka manfac u leh. Saliidaha noocani ah waxaa laga soo saaraa tiro aad u badan oo geedo ah iyada oo in badan oo dhirtaasi ka mid ahna loo beerto laba ujeeddo oo ay midi tahay in laga helo saliid halka ujeeddada kalena ay tahay mid ay dalagyadu ku kala duwanyihiin. Tusaale ahaan geedka la yidhaahdo suufka waxaa aasaas ahaan loo beeraa in laga helo cudbi laga samaysto dharka iyo wixii la mid ah halka hadafka kalena uu yahay in iniinyihiisa laga soo saaro saliid aad u tayo fiican.

Dhirta laga soo saaro saliiddu way badantahay balse innagu waxa aan ku gaabsanaynaa kuwooda ilaa hadda aan arrintaasi darteed u beeranno oo ay ugu muhiimsanyihiin Sisinta iyo Lawska.

4.11. LAWS (PEANUTS) – *Arachis hypogea*





Lawsku waa geed ahmiyad dhaqaale oo wayn u leh dunida gaar ahaanna muddooyinkii ka danbeeyey dagaalkii labaad ee dunida iyada oo ujeeddada loo beeraana ay tahay in laga helo midhihiisa qaniga ku ah nafaqada aadamuhu u baahanyahay gaar ahaanna dufanka iyo barootiinka. Geedka lawska waxaa laga soo saaraa saliid aasaas ahaan waxaase iyana jirta in midhaha si toos ah loo cuno halka gufarka ka soo hadha miiridda saliiddana loo isticmaalo calfinta xayawaanka.

Geedkani waxa uu ku abtirsadaa bahda digiraha (Leguminasae) iyo nooca *Arachis hypogea* waxa uuna lawska la beertaa u kala baxaa laba nooc oo ku salaysan qaabka bixitaankiisa kuwaasi oo kala ah;

b) Nooc kor u baxa oo taagan laguna magacaabo *Arachis hypogeal fastiga*

t) Nooc dhulka ku fida oo goglan kuna faafa laguna magacaabo *Arachis hypogeal procumbens*

Qayb waliba waxa ay ka koobantahay noocyo hoos yimaadda oo ku kala duwan arrimaha ay ka midka yihiin qaabka koritaanka geedka, xajmiga midhaha, qaabka dahaadhka ama qolofta ay midhuhu ku jiraan iyo midabka xuubka hoose ee midhaha ku dahaadhan.

1. Cimilada ku Habboon Beeridda Lawska

Geedka lawska waxa ku habboon cimilada diirran waxa uuna u baahanyahay xaddi ilayska qorraxda ah oo laxaad leh waxaana ku fiican beeriddiisa goobaha dhulbadhaha iyo sidoo kale meelaha cimiladoodu dhexdhexaadka tahay waxaase halkaasi laga beraa waqtiga

xagaaga ee uu jawigu diirranyahay. Lawsku waxa uu u baahanyahay xaddi roob oo dhexdhexaad ah isaga oo sidoo kalena beeriddiisu ay ku guulaysataa goorta loo helo biyaha waraabka. Carrada ku habboon falashada lawska ayaa ah tan furfuran ee tammuuxa ama niista leh iyo ciidda cawlan ee aan biyaha qabannin waana dhulka noocaasi ah kan lagaga helaa maxsuulka ugu badan. Lawsku waa dalag u roon wanaajinta ciidda xaaniga ah oo ah dhulka uu ka baxo waxa uuna carrada siiyaa walxaha orgaanigga ah ee ay u baahantahay gaar ahaan marka loo beero hadafka ah in uu noqdo bacrin cagaaran.

2. Aafooyinka Lawska

Dalagga Lawska waxa halakeeya dulinno tiro badan oo isugu jira kuwo ku dhaca dhammaan qaybaha kala duwan ee geedka sida caleenta, jirridda, xididka iyo midhaha intaba. Waxa iyana jira cayayaanno ku asiiba ama ku dhaca lawska bakhaarka xilliga kaydinta.

Dariiqada ugu habboon ee lagula dagaallamo aafooyinkaasi ayaa ah in mar walba dalaggii hore laga nadiifiyo dhulka la doonayo in lagu beero Lawska laguna dhaqmo qaabka isbed-beddelka dalagyada iyo dhammaan farsamooyinka beero qodashada ee ay beeraleyda kula






taliyaan khabiirrada beeruhu. Beeraleydu isla marka ay ku arkaan beertooda iyo dalagga ku beeran ee Lawska xaalad aan caadi ahayn wada tashi ha ula xidhiidhaan khabiirrada fidinta ama wakiillada fidinta beeraha ee loo yaqaanno (DA's) ee la shaqeeya ama ka shaqeeya goobta beertu ku taallo.

Jaantuska 60aad: Cayayaannada Wax Yeelleeya Lawska

4.12. SISIN (SESAME) – Sesamum indicum



Sisnintu waa geed loo beero in laga helo midhaha si looga soo saaro saliid. Waddammada ugu muhiisan soo saaridda dalaggani waxaa ka mid ah Hidiya, Shiinaha, Suudaan, Boorma, iyo Meksiko.

1. Cimilada ku Habboon Koritaanka Sisinta

Dalgga sisinta waxa u suubbada jawiga diirran umana adkaysto qabawga sidaasi darteedna meelaha hawadoodu qabawdahay waxaa la beeraa xilliga xagaaga.

2. Noocyada Sisisnta



Jaantuska 61aad: Abuurka Sisinta

Dalaggani waxaa lagu qaybiyaa ama qaybintiisa sal looga dhigaa midabka firida iyada oo u kala baxda nooc midabkiisu caddaan yahay iyo nooc guduudan ama madaw.

3. Isticmaallada Sisinta

Sisinta ayaa waxaa loo isticmaalaa qaababka soo socda oo ay ka midka yihiin:

1. In laga soo saaro saliidda maxalli ahaan aynu u naqaanno ***"Macsar/Macsaro"*** oo ilaahay uu awood u siiyay in la kaydiyo muddo dheer iyada oo aan wax isbeddel xumaansho ahi ku imannin. Saliiddani teeda nadiifta ama saafiga ah waxaa loo isticmaalaa cunnada aadamaha iyada oo lagu darsado waxyaabaha la cunayo iidaan ahaan. Saliidda aan saafiga ahaynna waxaa dhici karta in laga sameeyo saabuun.
2. Isticmaalka labaadna waxa uu noqon karaa iyada oo firida si toos ah loo isticmaalo oo lagu daro buskutka iyo xalwadda samayntooda iyo qaabab kale oo lagu maararoobo ama lagu madaddaasho sida lawska.
3. Gufarka ka soo hadha saliidda la miiray ayaa waxa uu yahay mid loo isticmaalo calfinta xoolaha oo aad qani ugu ah walxaha barootiinka waana tan meelaha sisinta laga soo saaro looga yaqaanno "*Maankaal*".

4. Diyaarinta Dhulka iyo Beeritaanka

Ugu horraynta dhulka ayaa si fiican loo qodi ilaa laba jeer loona jilcin si meel munaasib ah loogu rido firida oo aad u yaryar waxaana loo qaybinayaa dhulka waangaabo si ay maaraynta dalaggu u noqoto mid fudud gaar ahaanna hawlaha waraabka, haramaynta iyo wixii la mid ah. Waxaa la diyaarinayaa sadarro isu jira 25 – 30 cm iyo godad firida la dhigayo oo isu jira 20 cm. Waxaa loo isticmaali abuur xaddigiisu uu ku xidhanyahay dariiqada dalagga loo beerayo waxaase mar kasta oo la isticmaalo qaabka beeridda ee firdhinta kordhaya shinnida la isticmaalayo. Waxaa aad loogu dadaali in waraab deggan la siiyo marka firida dhulka lagu rido si ayna biyuhu u qaadin haddii aan awooddooda laga taxaddarin.

Waxa waajib ah in si aad ah haramaha loogala dagaallamo dalagga sisinta iyada oo lagu samaynayo gacma gure ama xagaafid loo adeegsanayo qalab gacmeed kala duwan hadba baahidu sida ay tahay. Tirada inta jeer ee la falayaa beerta waxa ay ku xidhantahay jiritaanka saaqa waxaase muhiim ah in aan marnaba loo oggolaannin haramuhu in uu loollan la galo dhirtani oo uu waxyeello u gaysto waana in ciidda lagu ururiyo jirridda geedka.

Marka beerta loo beero qaabka miigaynta waxaa waajib ah in la kala guro geedaha oo halkii godba lagu reebo hal geed oo keliya qiyaastii bil ka dib beeritaanka.

Geedka sisintu waxa uu u baahanyahay waraab ay tiradiisu ku xidhantahay nooca ciidda, heer-kulka goobta iwm. Balse waxaa muhiim ah in lala socdo xaaladda beerta si baahideeda biyo loo daboolo isla marka ay muuqdaan calaamadaha oonku. Waraabka gebi ahaantiisaba beerta waa laga joojin ka hor goynta dalagga laba toddobaad.

Baahida bacrineed ee sisintu way koobantahay waxaana la siiyaa dhirta xaddi kooban gaar ahaan carrooyinka daciifka ah ee ay nafaqadoodu liidato.

5. Bisaylka iyo Goynta

Marka geedka sisintu uu gaadho bislaad waxaa jirta calaamado lagu garto oo ay ka mid yihiin jirridda iyo caleemaha oo qaata midab jaalle ah, in ay daataan caleemaha hoose ee

geedku, iyo in ay si fudud u furmaan midhuhu marka gacanta lagu cadaadiyo. Wxaa haddaba waajib ah in isla marka calaamadahan la arko la billaabo goynta dalagga iyada oo haddii dib loo dhigo ay dhacayso in ay midhuhu furmaan firiduna dhulka ku daadato. Sisinta goynteeda waxaa loo adeegsadaa rujin si toos ah gacanta loogu siibo ama in manjo, yaanbo ama wixii la mid ah lagaga jaro halka uu dhulka ka haysto ama meel u dhow ka dibna waa la kuusaa iyada oo jirridda dhulka loo dhigayo midhuhuna ay dusha marayaan waxaana sidaa lagu dayn muddo 2 – 3 toddobaad ah si ay si fiican ugu qallasho una adkaadaan firidii weli qoyaan ku jiray markii la gooyay.

Marka la hubsado in xaddi laxaad lahi diyaar noqdo ayaa waxaa la gogli meel si wacan loogu daadiyo firida iyada oo geedihii kuuska ahaa la soo qaadayo hoosna loo foororinayo ka dibna la ruxayo ama la gilgilayo iyada oo wixii qallalani ay daadanayaan halka midhaha aan weli si fiican u engeginna aynan daadanaynnin balse dib loo dhigayo muddo dhan 3 – 4 toddobaad oo kale taasi oo mar kale dariiqii hore la marinayo haddiise ay dhacdo in midhaha qaarkood aysan furmin markaa danbe waxaa la samayn karaa in ulo lagu tumo. Arrimahani marka ay dhacaan ayaa la nadiifiyaa firida iyada oo la haadinayo si loo helo sisin wacan oo suuqgal ah. Waxa la ogyahay in arrimaha ugu badan ee qiima dila sisinta ay yihiin firida oo ay la socdaan quruurax, fudad dhoobo ah iyo firi dhadhsan oo aan taam noqonnin waxaana waajib ah in waxyaabahaas oo dhan laga sifeeyo haddii aynu doonaynno in aynu midhaha sisinta ee soo g'ay u hello suuq wanaagsan.

6. Dulinka Wax Yeelleeya Sisinta

Sisinta kuma dhacaan cudurro badani gaar ahaan haddii la adeegsado noocyadeeda difaaca iyo iska caabbinta ama adkaysiga u leh aafooyinkaasi balse waxaa aad u wax Yeelleeya oo ay tahay in si aad ah loogala dagaallamo haramaha.

CUTUBKA SHANAAD:



GUNAANAD

Iyada oo ay nolosha bulshada dunidu muddo dheer ku soo tiirsanayd beeraha illaa hadana ay sii xoogaysanayso amaba sii socoto ku tiirsanaantaasi oo soo martay heerar billaw ah ilaa ay ka soo gaadhay heerka ay maanta marayso ayaa waxa aad mooddaa in marka loo soo jeedsado dhulkeena soomaaliyeed in ay muuqato hoos u dhac ku yimid wax soo saarkii xoolaha iyo beeraha halka ay dunidii kale kor uga socoto horumarna samaynayso, taasina waxaan isleenahay waxaa qayb ka qaata iyada oo ay cimiladu guud ahaan isbeddelayso, roonku yaraanayo, ciiddu nabaad guurayso iwm. Isla markaana aanu jirin wax isbeddal ah oo la samaynayo. Haddaba marka uu isbeddelku noqdo keliya caqabadda innaga hor imanaysa isla markaana aanu jirin dhinaca kale wax horumar ah oo la samaynayo waxaa hubaal ah in ay dhacayso siina xumaanayso xaaladda wax soo saarka ee ay ku jiraan bulshada bar iyo beeraleyda deegaankeennu.

Sida uu sheegay buug carabi ah oo ka soo baxay jaamacadda ku taalla dalka sucuudiga oo ka mid ah buugta innoogu qoran tixraaca qoraalkeennani (references), labaatankii sano ee tagay waxa uu kor u kacay wax soo saarka dunidu boqolkiiba 40%. Halka innagana uu jiro hoos u dhac iyga oo ay ii sheegeen beeraley badan oo deegaankeena ka tirsani in ay ka goosan jireen halkii hektar 40-50 kiintaal oo hadhuudh ah halka ay haddana qorayso daraasaad uu sameeyay xafiiska beeruhu in halkii hektar ay beeraleydu ka goosato 10 kiintaal oo keliya.

Dunidu maanta si ay u xoojiso wax soo saarkeeda ee aysan keliya kordinin dhulka baaxaddiisa iyo tirada xoolaha, balse waxa ay isku dayaysaa in ay kor u qaaddo tayada iyada oo ku dadaalaysa in ay hagaajiso wax soo saarka halka kektar ee dhulka ah iyo neefka xoolaha (caanihiisa, cadkiisa, dhogortiisa, haraggiisa iwm).

Haddaba dunidu maanta si ay arrimahaasi wax uga qabato waxa ay u jeedsatay dhinacyo casri ah oo beereed, (modern trends in agriculture), kuwaasi oo aynu si kooban ugu soo bandhigi doonno bogagga soo socda.

5.1. Beeraha La Ilaaliyay (Protected Agriculture)

Beeraha la ilaaliyaya waa qaab guryo wax lagu beero, iyada oo habkani inta badan loo isticmaalo khudaarta, ubaxyada iyo wixii la halmaala oo aan u baahnayn dhul ballaadhan isla markaana u nugul cimilada aan u wanaagsanayn sida kulaylka, qabawga, dabaysha badan iwm dhinaca kalena wax soo saarkeeda laga helo dhaqaale fiican oo dabooli kara kharashka faraha badan ee ay u baahanyihiin beeraha noocan ahí.

5.2. Tamarta Cadceedda oo Loo Adeegsado Beeraha (Use of Solar Engery in Agriculture)

Si looga gudbo dhibaatooyinka cimilada ee aan u suubbannin wax soo saarka iyo kor u qaadidda maxsuulka dalagyada muhiimka u ah nolosha aadamaha ayay dawlado badan oo adduunka ah gaar ahaanna kuwa heli kara quwadda cadceedda waxa ay u leexdeen in ay ka faa'iidaystaan tamarta qorraxda iyaga oo u isticmaalaya dhinacyada ay ka midka yihiin;

b) **Xakamaynta heer-kulka guryaha ka samaysan dhalooyinka ama balaastika (Control of temperature inside glass and plastic houses)** oo gaar ahaan u fiican in lagu beero dalagyada aan u baahnayn dhul baaxaddiisu ballaadhantahay isla markaana kuwa laga helo maxsuul qiimihiisu sarreeyo sida khudaarta, ubaxa iyo wixii la mid ah;

t) Macaanaynta biyaha dhanaan/khadhaadh (Desalination of sea water for agriculture), arrintani oo salka ku haysa ka faa'iidaysiga biyaha badda iyo kuwa kale ee faraha badan oo aan u suubbannin dalagyada beeraha isla markaana aan meelo badan oo dunida ah looga maarmi Karin in la isticmaalo;

j) Ka shaqaysiinta matoorrada soo tuura biyaha ee waraabka (Operation of equipments for pumping water for agriculture), muddooyinkan danbe waxaa si aad ah kor ugu kacay welina u sii kacaya qiimaha shidaalka, tassina waxa ay dhibaato badan ku keentay beero qodatada danyarta ah oo in badani ay tahliba wayday in ay warrabiyaan beerohoodii. Si haddaba arrintassi xal loogu helo ayaa waxaa muddooyinkan danbe loo jeedsaday sidii looga faa'iidaysan lahaa tamarta cadceedda iyada oo lagaga shaqaysiinayo matoorrada beeraha lagu warraabiyo lagagana maarmayo shidaalka.

5.3. Beeritaan Xubneed (Tissue Culture)

Xubinta la beerayo macnaheedu waxa uu yahay in geedka loo doonayo tarmintiisa laga qaado qayb aad u yar oo uu dhererkeedu u dhexeeyo wax ka yar 1mm ilaa iyo 5mm oo laga qaado xubin ka mid ah qaybaha geedka ha noqoto fiidaha uu geedku ka koro, jirridda, xididka iyo wixii la mid ah xubintaasi oo lagu beero meel si gaar ah loo ilaaliyay si ay u soo saarto geed cusub oo dhan isla markaana la mid ah kii xubinka laga soo gooyay.

Ujeeddooyinka ugu muhiimsan ee loo adeegsado qaab-tarmineedkanina waxaa ka mid ah;

- Si loo soo saaro geed nadiif ka ah cudurrada ay keenaan fayrasku (Desease-free plants)
- Wanaajinta/tayaynta geedka (plant improvement)
- Soo saaridda maaddo ama walxo dhireed kale (Production of secondary plant substances)

5.4. Adeegsiga Nidaamiyayaasha Korriinka Geedka (Utilization of Plant Growth Regulators).

Walxahan ama maaddooyinkani waa walxo kiimiko ah ama sanaaci ah (aan dabiici ahayn) oo dadku habeeyaan qaybna ka qaadata koritaanka qaybaha iyo xubnaha kala duwan ee geedaha.

5.5. La Dagaallanka Aafooyinka Beeraha (Agricultural Pests Control).

La dagaallanka aafooyinka dhibaatada u gaysta wax soo saarka beeruhu waxa ay soo martay heerar kala duwan iyada oo inta bandanna beryahan danbe xoogga la saari jiray in lagula dagaallamo qaab la adeegsanayo kiimikooyin waxaase caddaatay in ay ka yimaadeen dhibaatooyin ay ka mid yihiin in cayayaanka qaarkood ay la qabsadeen suntii lagu buufin jiray oo ay waxba yeeli wayday halka kiimikooyinka qaarkoodna ay keeneen dhibaatooyin dhinaca degaanka oo ay bii'adii dikheeyeen. Si haddaba looga gudbo dhibaatooyinkan waxa ay cilmi baadhayaasha beeruhu ku guulaysteen;

- ✓ In la soo saaro kiimikooyin dilaya cayayaan gaar ah oo loogu talo galay;

- ✓ In qlab la adeegsado marka la isticmaalayo sumaha si loo yareeyo dayacaadda ku imana karta kiimikooyinka iyo weliba si looga hortago ama loo yareeyo wasakhda hawada geli karta ee sunta ah;
- ✓ In sumaha cayayaanka la raaciyo biyaha waraabka si ay si siman ugu gaadhsiiso beerta isla markaana u yarayso kharashkii si gaar ah ugu bixi lahaa isticmaalaka sumaha;
- ✓ In suntan cayayaanka lagu diro jirridda geed midhoodka iyo dhirta lagana baaqsado qaabkii lagu rbuufin jiray geedka dushiisa.

5.6. Bacrinta ama nafaqaynta dhulka (fertilization)

Kor u kaca xawliga ku socda ee tirada dadka adduunka, baahida lagama maarmaanka ah ee loo qabo cunnada, iyo hoos u dhaca ku imanaya khayraadka laga faa'iidaysan karo ayaa waxa ay kallifeen in si laxaad leh loo isticmaalo bacrinaha kala duwan si loo kordhiyo wax soo saarka dalagga, hayeeshee arrintani waxa ay keentay dhibaatooyin kale oo ay ka mid yihiin; kharashka nafaqeeyayaasha ciidda oo aad kor ugu kaca, iyo dhinaca kalena dikhaw ay ku keeneen degaanka arrimahani oo ku qasbay aadamaha in dib looga joogsado lagana fikiro qaabab ka duwan kii hore oo isu dheelli tira kor u qaadidda dhaqaalaha, ilaalinta degaanka iyo kordhinta wax soo saarka intaba.

Dhinaca kale dunidu maanta waxa ay ku hawllantahay sidii ay mustaqbalka u heli lahayd khayraad cunto oo cusub (new sources of food in the future), sida khayraadka badda ee dhirta iyo xayawaanka oo laga faa'iidaysto, iyada oo la isticmaalayo farsamooyinka casriga ah iyo iyada oo dadka loo jiheeyo in ay isticmaalaan brotiinka dhirta halkii ay kaga tiirsanaan jireen kan xayawaanka oo keliya. Waxaa kale oo dunidu maanta adeegsanaysaa jidka hindisaha hiddaha si loo kordhiyo wax soo saarka geedka iyo neefka.

Haddaba waxa lagama maarmaan ah oo aan marnaba indhaha iyo caqliga midna laga laabi karin innagu halka aynu kaga jirno halganka nolosha ee ay dunidu maanta ku hawllantahay?. Muuqaalka dadkeenna laga arkayaa waxa uu inna tusayaa in aynaan diyaar u ahayn la jaanqaadidda bulshooyinka adduunka ee la tacaalaya noloshooda sabata oo ah innaga oo ay innaga muuqanayso ficillo aan arrintaasi marnaba u hiilinaynin sida; nasasho, sheeko, ruugidda caleenta jaadka, sugidda gargaarka shisheeye, aqoon darro,

dacaayad qof shaqaystay, shaxaad iwm. Qof walba oo akhrista qoraalkan waxa aan uga baahanahay in uu kaga jawaabo ficil, waana la soo dhaafay wakhtigii hadal iyo aftahannimo lagu raadin lahaa jawaab aan meesha oollin. Jawaabta su'aashani uma qoolla cid gaar ah balse waxa ay u taallaa bulsho waynteenna oo idil, ha ahaado ruuxaasi beeraley, ganacsade, siyaasi, hoggaamiye, oday, aqoonyahan, arday, hooyo guri joog ah iyo dhammaan bulshada qaybeheeda kala duwan.

TIXRAAC (REFERENCES)

1. Acland J.D. 1975. East African crops. Longman, London.

2. B. Chandrasekaran, K. Annadurai, and E. Somasundaram, 2010. A TextBook ofAgronomy. Published by New Age International (P) Ltd., Publishers

3. Douglas D. Bishop, Lark P. Carter, Stephen R. Chapman, and William F. Bennett 1982. Crop Science and Food Production

4. Gibbon.D, and A.Pain. 1985. Crops of the drier regions of the tropics. London

5. Group of plant production department staff at college of Agriculture, 1997. Principles of plant production. Published by King Saud university press.

6. I. C. Onwueme and T.D. Sinha 1991. Field Crop Production in Tropical Africa.

7. Jim Pratley 1980. Principles of Field Crop Production. Third Edition.

8. J. Y. Yayock, G. Lombin and J.J. Owonubi 1988. Crop Science and Production in Warm Climates.

9. Martin et al, 1976. Principles of Field Crop Production. Third Edition.

Second Edition, (Arabic version)

10. Rowland, 1993. Dryland farming in Africa.









