Sanyiiwwan Kuduraa

Kanneen Gaaddisa jala dhaabuutiin oomishamuu danda’amuu fi Nyaata Namaaf Kan Oolan

Dhaabbata “NutriHAF Africa”
Sirna Oomisha miidhaanii gaaddisa jala dhaabanii oomishuu keessatti kuduraa fi fuduraa dhaabuun nyaata madaalawaa argachuuf qonna heddummeessuu

www.zef.de/project/NutriHAF-Africa

Baafata

1. Faayidaa fi rakkoowwan mala gaaddisa jalatti oomishuu
2. Kuduraa fi Muduraan Soorata guyyaa guyyaa kessaatti maaliif barbaachisu
   - Kuduraa fi Muduraa nyaata Itiyoophiyaanotaa keessatti
   - Fayyaa keenya eegachuuf nyaata akkamii nyaachuu qabna
   - Infoormeeshinii mala nyaataa Kuduraa fi Muduraa naannoo keenyaarratti.
3. Sanyii kudurulaalee nyaata namaaf oolanii fi mala gaaddisa jalatti oomishuutiif filatamoo ta'an

   3.1 Baala Ambaarxifoo (*Amaranthus* spp.)

   3.2 Baala Gaafee (*Vigna unguiculata*)

   3.3 Baala Dabaaqulaa (*Cucurbita* spp.)

   3.4 Juutii maaloo (*Corchorus olitorius*)
4. Sanyii kuduraa fi muduraa nyaata namaaf oolanii fi gara fuul duraatti mala gaaddisa jalatti oomishuuf ta'uu danda'an.

   4.1 Atara Sinbiraa (*Cajanus cajan*)

   4.2 Awixii ykn muloo gurraacha (*Solanum* spp.)

   4.3 Biqiltuu sharariitii (*Cleome gynandra*)

   4.4 Aspaaraagasii (*Asparagus officinalis*)

   4.5 Awixii (*Physalis peruviana*)
5. Yeroo muduraan fi kuduraan nyaataaf ga'u
6. Hubannoo dabalataaf kan dubbifaman

1. Faayidaa fi rakkoowwan mala gaaddisa jalatti oomishuu

Mala oomisha gaaddisa jalaa keessatti midhaan dheerina adda addaa qaban waliin guddatu, fakkeenyaaf pumpkin (ground cover), pigeon pea (shrub) and mango (tree) in a homegarden; or coffee with vegetables underneath. Midhaanotni kun lafa xiqoorratti yeroo tokko guddifamuu danda’a, kanaafuu lafaa fi bishaan qusachuu fi haala gaariin itti fayyadamuuf gargaara.

Faayidaa

- Malli oomisha kuduraa gaaddisa jalaattii beeksiisuu fi baballisuun nyaata maatii fooyyesuuf furmaatadha ta’uu danda’a.
- Malli oomisha kuduraa gaaddisa jalaattii bakka lafti qonnaa ga’aan hin jirrettii fayyadaminsa lafaa dabaluu danda’a.
- Lafa dabalataa argachuun bakka Ummatni heddummatee jiraatutti argachuun ulfaataadha.
- Malli oomisha kuduraa gaaddisa jalaattii baay’ee firii qabeessa ta’uu danda’a.
- Mala Oomiaha Gaaddisa Jalattiin jalatti muduraa jalatti kuduraa oomishuun oomisha lafa Omishni lafa xiqqooorrattii ol kaasuun ni danda’ama.
- Midhaa gosa adda addaa facaasuun midhaan go tokkeerra carraa ilbisaan nyaatamuu xiqqaa qaba.

Hanqina

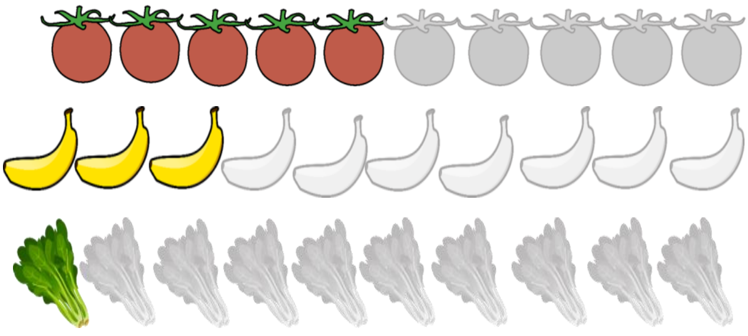
- Mala Oomisha Gaaddisa Jalattii kessssatti wal dorgommiin nyaata fi ifa aduu argachuuf godhamu firii miidhuu danda’a.
- Lafa Oomishaa ijaara qabuu wajjin yoo ilaalame eeguunsaa ulfaataadha kanaafuu bosona keessatti bineensonni bosonaa midhaan mala kanaan oomishamurraan miidhaa geessisuu danda’u.
- Walumaa galatti kuduraaleen biyya keessaa mala kanaan Afrikaa keessatti oomishamaan kan turan ta’uu ragaan nii argisiisa, garuusababa jijiirama haala qilleensaa fi mala qonnattiin badaa jiru.

Kuduraa gaaddisa mukaa jalattii marge © Iddoosaa Ittisaa

2. Kuduraa fi Muduraan Nyaata guyyaa guyyaa keessatti maaliif barbaacisoo ta'an? Kuduraa fi Muduraan Nyaata biyya Itoophiyaa keessatti

NutriHAF n Proojektii Afrikaa kan kuruduraalee sirrii mala oomisha gaaddisa jalattii wajjin wal fudhachiisdhzan nyaataan ofdanda'uu fi qonaa baballisuu fi cimsuuf kan yaaludha. Caasaa qorannoo kanaa keessatti abbootii warraa baadiyyaa 308 Itoophiyaa Nannoo Oromiyaa, godina Iluu Abbaaboor Yayyuu keessaa jiraataniif gaaffii fi deebiin godhameera. Akkaataa qorannoo kanaattii:

- Abbootiin warraa guyyaa gaaffiin taaasifame sana sa'aa 24 duraa kuduraa nyaatan 52% qofa.
- Abbootiin warraa guyyaa gaaffiin taaasifame sana sa'aa 24 duraa muduraa nyaatan 27% qofa.
- Abbootiin warraa guyyaa gaaffiin taaasifame sana sa'aa 24 duraa baala kuduraa magarisa nyaatan 8% qofa.

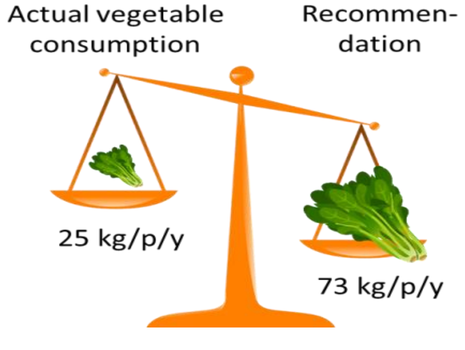


Haata'u malee jijjiiramni waqtiilee nyaata kuduraa fi muduraa keessatti hubatamuu qaba. Dabalataan baayyinni kuduraa fi muduraa nyaatamus barbaachisaadha. Fakkiin qorannoo proojektii NutriHAF fakkaatu qorannoo kan biraan Itoophiyaa keessatti argatamee ture (Ruel et al . 2005).

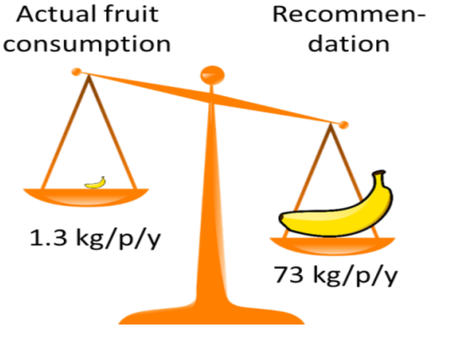
- Itoophiyaa kessattii abbootii warraa **% 93 qophaatuu** kuduraa nyaata

- Itoophiyaa kessattii abbootii warraa **% 20 qophaatuu** kuduraa nyaata

- Itoophiyaa kessattii gidduu galaassan namnii tokko waggaattii kuduraa **25 kg** nyaata.



- Itoophiyaa kessattii gidduu galaassan namnii tokko waggaattii muduraa **1.3kg** nyaata.



- Dhaabbatni Fayyaa Addunyaa Mootummoota Gamtoomanii (WHO) fi Dhaabbatni Qonnaa fi Nyaataa mootummoota gamtoomanii (FAO) namni tokko waggaatti kuduraa 73kg fi muduraa 73kg (walii gala naannoo 146kg waggaatti) nyaachuu akka qabu kaa'a. Haata'u malee, baayyinni WHO fi FAO tiin gorfamu kun biyya Itoophiyaa keessatti sababa argamuu dhabuu kuduraa fi muduraatti aanee sababa hubannoo dhabuutiin hojiirra hin oolle.

Fayyummaa keenya Eeggachuuf Nyaata akkamii nyaachuu qabna

Nuutireentiin gosa adda addaatu jira. Nuutireentiin gosti adda addaa nyaata gosa adda addaa keessatti argama. Nyaata gosa nuutirentii isaan qabaniin qoqqoodna. Nyaatni gosa gurguddoo 6tuu jiru.

Nyaata hannisaa kennan	
Midhaan dheedhii	Maddii nyaata kanaas: Daabboo, 'Xaafii', Boqolloo, 'Worqee', dinichaa, shankooraa, damma, firiwwan mi'awa, paasta, makoroni fi ruuziin, ancootee, dinnicha, muuzii maddawwan karboohaydreetiitis
Cooma fi zayita	Dhadhaa, zayita, Butter, cooking oil, coconut oil, sesame oil, nuts such as groundnuts and nut oils, mustard oil, avocado
Soorata xiixiqqoo – Soorata dhukkuba irraa nu eegani	
Kuduraa	Kan baallii isaanii magariisa ta'an kan akkaa Gooommanaa, baala ambaarxifaa, baala atara saawwaa, baala buqqee, fi kuduraawwan isaan kaan kan akkaa timaatimaa, qeexoo, qullubbii adii, qullubbii diimaa, kaarotii, hundee diimaa, akkasumas baaqelaa fi atara kkf ni dbalata.
Muduraa	Bifa magarisaa fi bifa keelloo kan qaban kan akkaa mangoo, papayaa, burtukaana, loomii, muuzii, zayituunii, kookii fi kkf
Nyaata Ijaarsaa fi haromssaa	
Midhhan laawuzii fi Ocholoonii	Gosoota baaqelaa hundaa; kan akkaa ,baaqeelaa/boloqqee,misira, atara
Soorata beeyladoota irraa argamani	Killee, foon, foon lukkuu, qurxummii, baaduu fi aannan sawwa fi kkf .

Saaniin lameenuu kuni nyaata gosa adda addaa jahan irraa hojjetaman of-keessattii qabatuu: fuduraa adda addaa zayitaan hojjetaman; misira aannani waliin qophaa'e; ruuzii fi muduraa; akkasumas foon lukkuutiin qopha'e © G.B. Keding

Nyaatawwaan nuutireentii qaban

Maaliif hanqinni nyaataa nu mudatu?

Nyaatawwan hedduun naannoo Itiyoophiyaa keessatti argaman kan sooratamanidha. Haa ta'u malee, hanqinaaleen nyaataa sababoota gurguddoo armaan gadiin uumamuu danda'a:

- Nyaata argachuu dhabuun yookiin akakuuwwan soorata ja'an (6) ga'aa argachuu dhabuu.
- Soorata yeroo yeroon ykn yeroo wal-fakkataan guyyaa guyyaatti soorachuu dhabuun.
- Nyaatawwan gosa adda addaa kanneen fayyummaa, guddinaa fi bilchina qaamaf barbachisan walitti makuun soorachuu dhabuu irraa kan madde ta'uu danda'a.

Soorataalee akkamiitu nyaatama?

Gosti nyaataa ykn soorataa tokkichi qabiyyee soorataa guutuu qabuu fi daran filatamaa ta'e hin jiru. Kanaafuu, gosoota soorataa qaamni keenyaa barbaadu hunda argachuuf akaakuwwan nyaataa gosa hundaa torban guutuu soorachuu qabna. Sooratni nuti sooratnu fayyummaa qaama keenyaa kan mirkaneessuu fi qaama keenya miidhaa irraa bilisaa ta'u qaba: hhukkuboota kamirraa iyyuu bilisa ta'uu qaba ; jarmiilee yeroo soorata qopheessinu harka keenyaa irraa gara soorataatti darban irraa bilisa ta'uu qaba ykn; kuduraalee fi muduraalee bishaan summaa'aa ykn; lafa kuduraalee fi muduraaleen itti oomishaman bobbaa namaan gabbisuu dhiisuu.

Sooratni filatamaan tokko qabiyyeewwan armaan gadii of keessatti qabata:

- Midhaan dheedhii (Staple foods) nyaataalee akka qamadii, garbuu fi ruuzii.
- Nyaatawwan shoorbaan, ittoon, waxiin yookiin kuduraa mi'eessituudhaan tolfamee irraa qopha'uu kan danda'u ta'uu qaba. Kunis:
  a) Baqeela, ataraa fi shumburaa ykn bu'aa beeyladoota kan hammatee ta'u
  b) yoo xiqqaatee kuduraa gosa tokkoo of keessaa kan qabu
  c) Soorataalee ho'aa fi annisaa kennan akkasumas dhamdhama soorataa dabalan; zayitaa fi cooma murasaa (baay'ee kan hin taanee) h of keessaa qabaachuu qaba.
- Fuduraalee soorachuu yookiin akka cireetti, tursiittuu tti fayyadamuu.
- Bishaan qulqulluu fi ga'aa guyyaatti argachuu.
- Shayii gurraacha yookiin buna soorata booda sa'a 1-2 tti (sooratni nuti nyaanne garaacha irraa gadlakkisee amma ba'utti) hin dhugiin, kunis xuxxaminsa hayiranii soorata keessaa akka hir'atu waan tasisuufidha.

Muduraa fi Kuduraa gabaa Finfinnee kessattii © S.K. Kriesemer

Nyaata gosa adda addaa soorata keessatti attamiin dabaluu dandeenya?

Maatii nyaatawwanii:

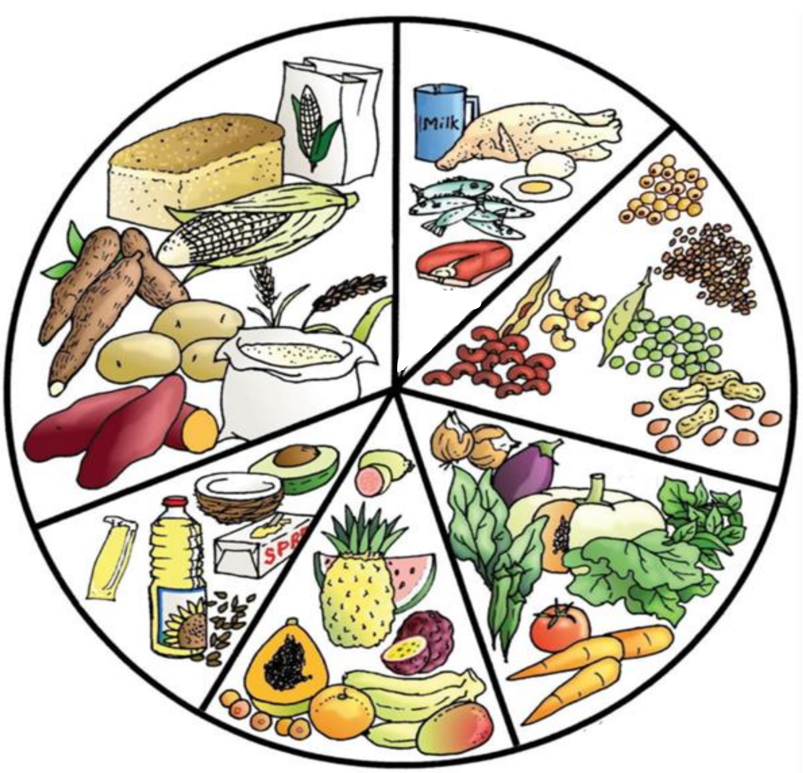
- Gosa adda addaa baayyee akka nyaatan jajjabeessuu
- Sababa kuduraalee fi fuduraaleen adda addaa nyaata ittisaa fi haroomsaa of keessaa qabaniif, kuduraalee fi fuduraalee adda addaa yeroo adda addaatti akka sooratan gochuu.
- Nyaataalee kanneen akka baaqelaa, ataraa fi shumburaa akkasumas yoo danda’ame kanneen akka foonii, gosa handaaqqoo kan nyaataman (daakkiyyee, sololiyaa fi kkf) mi’a garaa loonii (onnee, tiruu fi kkf) yookiin qurxummii akka sooratan jajjabeessuu. Kunis soorataaleen kunneen madda gaarii hayiranii fi zinkii (soorataalee yeroo baay’ee nyaata keenyaa keessaa salphaatti dhabaman, keessattuu hanqina soorata da’immanii fi dubartootaa kan ta’e).

Nyaatawwan adda addaa armaan olitti ibsaman kunneen haalan yoo soorataman jechuun ulfaatina, umrii, haalawwan akka (ulfaa, harma hoosisuu fi dhukkubaa) fi sadarkaa sochii nama dhunfaa irratti hunda’uun yoo soorataman qabiyyee soorataa ga’a qabu.

Hangi tokko tokkoo nyaatawwan gosa adda addaa kunneenii kunis nama dhunfaa kamiin iyyuu barsiifatamuu fi amaleeffatamuu qabu; akkasumas namni kamiyyuu osoo umrii isaan/isheen hin dangeffamiin soorataalee gosa ja’an (6): Istarchii, kuduraalee, fuduraalee, pirootinaa, soorata beeyladoota irraa argaman, zayitaa fi cooma iyyuu guyyaatti soorachuu qaba.

Da’imman umrii batii 0-6 tti jiran gosoota nyaata hunda fi annisaa harma haadha keessaa waan argataniif nyaata dabalataa yookiin dhangala’aa kamiyyuu afaaniin kennuun dhorka dha.

MADDA: ACDI/VOCA (2016) Leenjii qonnaan bulaa nyaataaf saaxilamaan; FAO(2004) Qajeelfama sirna nyaataa maatii.



Marsaa nyaataa-Muralee gara garaa kan qabiyyee sooratni keenyaa guyya guyyaa qabachuu qabu ibsu.
Footoon: © FAO (2012). Soorata da’immaanii fi ijoollee foyyessuu: ergaa ijoo kitabichaa.

Odeefannoo qabiyyee nyaataa kuduraalee fi fuduraalee biyya keessaa

Nuutireentiiwwan isaan kamitu kuduraalee fi fuduraalee irraa argamuu danda'aa?

Kuduraalee fi fuduraaleen akkuma waliigalaatti nutireentiiwwan xixxiqqaa jedhamanii kanneen waamaman vaayitaaminootaafi albudoota muraasaan kan badhadhan dha.

- Kuduraaleen bifa magariisaa fi fuduraaleen kanneen akka kaarootaa, dabaaqula ykn buqqee, iskuuwaashii ykn cuunfaa, maangoofi paappayyaan nuutirantii Beettaa-Kaarootiin (**Vaayitaaminii A)** kan dhibee faalamuu madaa (infeekishinii) irraa nama ittisu yoo ta'u sirni qaamni ittiin dhukkuba of irraa ittisu akka sirritti hojjatu ni taasiisa; gogaa qaamaa, ijaa fi gorroo hujummoo mar'imaanii fi sombaa fayyaa kan taasiisu yoo ta'u bakka ifti gaahan hin jirreetti akka nuti arguu dandeenyu nu taasiisa.
- Madda **Vaayitaaminii C** gaarii kan dandettii dhibee of irraa ittisuuf fi sirna dhibee dandamachuu cimsan fuduraalee cuunfaa kan akka burtukaanaa fi loomii akkasumas qaaraa mi'ooftuu (sweet pepper) fa'adha. Vaayitaamin C'n albuudni sibila bifti muraasni akka namaa sifahu nama gargaara, moleekuuloota miidha geessisan (raadikaaloota bilisaa) qaama keessa jiran kan dhabamsiisu yoo ta'u madaan akka namaa fayyu nama ni gargaara.
- Kuduraaleen baalli isaanii magariisaa madda **foolik asiidii** gaarii yoo ta'an foolik asiidiin immoo seeliiwwan dhiigaa diimaa fayyaa taasiisuufi manyee ulfaa garaa keessa jiru dhibeewwan irraa ittiisuuf faayidaa qabeessa dha.
- Kuduraalee baalli isaanii magariisaa ta'aanii akka gurraachahuu dhaqan albuuda **sibiilaa** kan of keessaa qaban yoo ta'u albuudni sibiilaa immoo dhiigni ykn heemoogiloobiniin akka uumamu kan taasiiisu yoo ta'u heemoogiloobiniin pirootiinii seeliiwwan dhiiga diimaa kan qilleensa qulqulluu qaamaaf ykn fooniif geessu dha; maashaalee fi sammuun sirriitti akka hojjatan kan dandeessisu dha.

Nuutireentiiwwan akkamiin akka nyaata keessa turan taasiisnaa?

Akaataatti nyaata keenya ol kaawwannu ykn kuufannu, qopheessinuufi bilcheessinu qabiyyeewwan nuutireentii isa keessa jiru irra dhiibbaa ni geessisa. Fakkeenyaaf , vaayitaamiin C fi fooliik asiidiin yeroo nyaata bilcheefannu nu jalaa ni dhabamu. Tooftaalee dhabamuu nuutireentii itti xiqqeessinu:

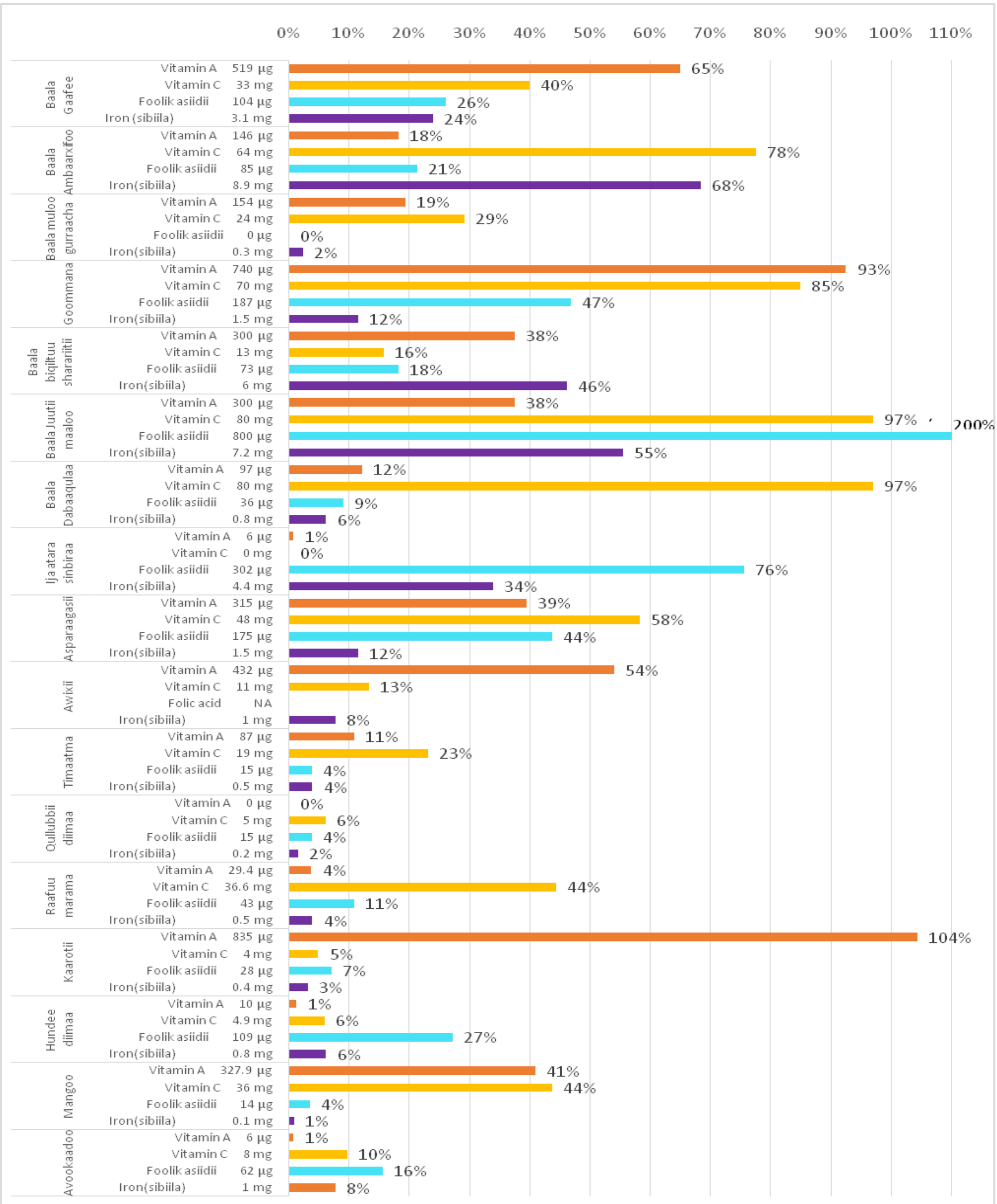
- Kuduraalee fi fuduraalee guyyaa itti fayyadamnu bituu ykn kutachuu fi bakka qabanahaa kuusuu ykn kaa'uu;
- Kudeuraalee fi hiddawwan istaarchii qaban kan reefu qotamanii bahan qulqulleessuun kukkutuu;
- Kuduraalee bishaan xiqqoo ykn ittoo keessatti hanga inni bilchaatuutti bilcheessuu; tooftaalee kuduraaleen itti bilchaatan kan qabiyyee nuutireentii isaa eeguuf tolan keessaa inni biraan eelee waaddii irratti sochoosuun bilcheessuu dha (kana jechuun oo'a ol'aanaa irratti saffisaan waaduun bilcheessuu), or danfisuu (jechuun eelee waaddii ykn birdiistii keessatti coomaan ykn zaayita keessa buusuun bilcheessuu);
- Nuti Vaayiitaamin A kan nyaata keessa jiru caalaatti kan nuuf sifahu yeroo nyaatni bilchaatu fi yeroo cooma wajjin nyaatamu dha (garuu akka malee kan hin bilchaanne).
- Kuduraalee baala qaban waayita gogisinu, gaaddisa jala goonee ta'uu qabal fkn, gogsiituu soolaaritiin gogsuu. Qara biiftuu keessa kaa'anii gogsuun kaarootiinii dabalataa (vaayitaamin A) akka dhabamu ni taasiisa.

MADDA: DHAABBATA NYAATAA FI QONNAA (FAO) (2004) Qajeelfama Nyaata Maatii

Kuduraalee baala magariisaa bilcheessuu
© G.B. Keding

Amala qabiyyee nyaata kuduraalee fi fuduraalee biyya keessaa

Qabiyyee nuutirantii kuduraa/fuduraa nyaatamu dheedhii 100g keessatti argamuu fi gumaacha inni fed.... nuutirantii qaama keenya guyyaan barbaachiisuuf taasiisu dhibbeentaadhaan (gidduu galeessan amma gaheessa dubartii fi dhiira waggaa 19-50 barbaachiisu).



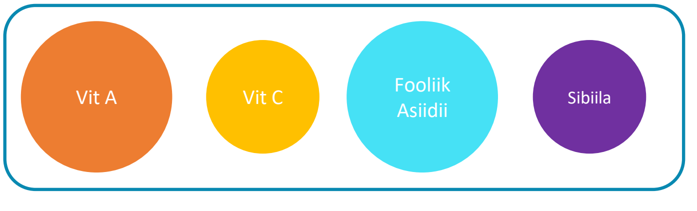
3. Sanyiiwwan kuduraalee kanneen gaaddisa jalatti dursa argatanii oomishamuu qabanaiifi nyaata namaaf oolan

Seensa

- Boqonnaa 3 fi 4 keessatti, odeefannoowwan waa'ee **sanyiiwwan kuduraa fi fuduraa adda addaa saddeet** qopheessuu fi facaasuu ykn dhaabuu haala guddunfaatiin tarreefamaniiru.
- Sanyiiwwan kunneen miseensota garee piroojeektii dhaabbata "NutriHAF"tiin qotee bultootaa fi abbootii gahee naannichatti argaman wajjin dhiyeenyaan waldeegaruun Zoonii Ce'umsaa Misooma Biqiltuu **Yaayyuu, Itoophiyaa**tiif filaman dha. Filannoon sanyii kun kan taasifame nyaataaf ooluu isaaniifi gaaddisa jalatti faca'anii biqiluu danda'uuf carraa guddaa kan qaban fi sirna gaaddisa jalatti oomishamuuf kan mijatan ta'uu isaanii ilaaluun dha.
- Kuduraalee afur **Boqonnaa 3** keessatti ibsaman Yaayyuutti kan yaaliin isaan irratti taasime yoo ta'u odeefannoowwan **Boqonnaa 4** keessatti mul'atan odeefannoowwan barreefama irraa argaman qofa dha.
- Yaadootni deegarsaa miidhaanoota hundaaf kennaman harka caalaan odefannoo Wiirtuu Kuduraa Addunyaa, Dhaabbata PROTA – Qabeenya Biqiltuu Afrikaa Naannoo Mudhii lafaatti argaman fi Daataabeezii Biqiltoota Mudhii Lafaa Faayidaa Qabeessa Ta'an (Wabiiwwan argachuuf boqonnaa 6 ilaala.)
- Yaadootni waa'ee midhaan facaasuu ykn oomishuu ilaalchisee kennaman harka caalaan **dirree banaa irra facaasuuf** kan kennaman yoo ta'u gaddisa jalatti oomishuuf waanta totkko tokko fooyyeessuu barbaachiisa. Fakkeenyaaf: walirraa fageenye yeroo mara bal'aa ta'uu barbaachiisa.

Qajeelfama kana akkamitti itti fayyadamna?

- Qajeelfamni kun kuusaa jechootaa addaa kan odefannoowwan hunda waa'ee sanyiiwwan kuduraa fi fuduraa ilaalchisee kan keessaa ilaalu ta'ee tajaajiluu ni danda'a –odefannoowwan oomisha haalawwan adda addaa keessatti oomishuu qofaa otuu hin taane dhimmoota nyaachuu kan akka:
    - <u>Oomisha</u>: Midhaanichi bakka kamitti sirritti biqila? Midhanichi akkamitti faca'a? Midhaanichi akkamitti baay'ata? Midhaanichi akkamitti walitti qabama?
    - <u>Nyaachuu/Itti fayyaamuu</u>: Midhaanicha ykn oomishicha keessa maalisaatu nyaatama? Faayidaan nutiraantii nyaatichaa addatti maal dha? Oomishicha akkamiin qopheessinee otuu inni baadiin kaa'uu dandenya? Adeemsa qophii
- Kudaaraalee fi fuduraaleen haala ol'aanaatiin waqtii irratti kan hunda'an waan ta'aniif, xumura qajeelfama kana irratti, gabateen waa'ee argama waqtii fi oomisha kuduraalee fi fuduraalee biyya keessaa ni tarreessa. Kunis yoom fi yeroo hangamiitiif kuduraalee fi fuduraalee walitti qabuu akka dandessan saffisaan argachuuf isin fayyada.
- <u>Amala qabiyyee nyaataa</u>: odeefannoon tarreefamaa fakkii fuula darbe irra jiru irratti kennamee jira, haa ta'u malee yaada amala nyaataa sanyiiwwan furtuu ta'anii saffisaa fi haala gadi fageenya hin qabneen argachuuf, qabiyyeen vaayitaamin A, Vaayitamiin C, fooliik asiidii fi albuuda aayireenii ykn sibiila **baalota keessa** jiru (haala biraatiin yoo ibsame irraa kan hafe) geengoo hamma adda addaa qaban sadii kan kuduraan tokkoon tokkoon isaa qabiyyee ol'aanaa, gidduu galeessaa fi gadi aanaa kan qaban ta'uu agarsiisaniin mul'ifamaniiru.



- Nuuwireetiin tokkoon ishee gahee mataa ishee kan tapphattu ta'uu isaa irraa kan ka'e qofaa out hin taane kuduraalee fi fuduraalee dabalatee nyaatawwan gosa addaa guyyaatti nyaaachuun akkuma waliigalaatti faayidaa qabeessa waan ta'eef kuduraalee fi fuduraaleen qaama nyaata keenya kan guyyaa maalii akka ta'uu qaban ilaalchisee odeefannoo dabalataa argachuuf boqonnaa 2 ilaala.

3.1 Baala Ambaarxiffo (*Amaranthus* spp.)

Ambaarxifoon bakka kamitti akka gaariitti biqilaa?

- Ambaarxifoo bakka aduu guutuu ykn gartokkee qabuu fi bakka oo'aa ol'aanaa qabu kan barbaadu yoo ta'u iddoowwan oo'inni isaanii 15-18°C gadi ta'anitti sirriitti firii hin kennu.
- Gositti biyyee filatamaan biyyee cirrachaa/suphee gabbataa ykn suphee kan bishaan sirriitti keessa yaa'e dha.
- Biqiltuun kun ongee ni dandamata; yeroo waqtii gogiinsaa torbanitti yeroo tokko bishaan obaasamuu barbaada. Bishaan yoo dhuguu baate, biqiltuun kun habaaboo baasuu kan eegalu yoo ta'u oomisha baala kennuu ni dhaaba.
- Biqiltun kun qorra, asiidummaa fi lolaa dandamachuu hin danda'u.

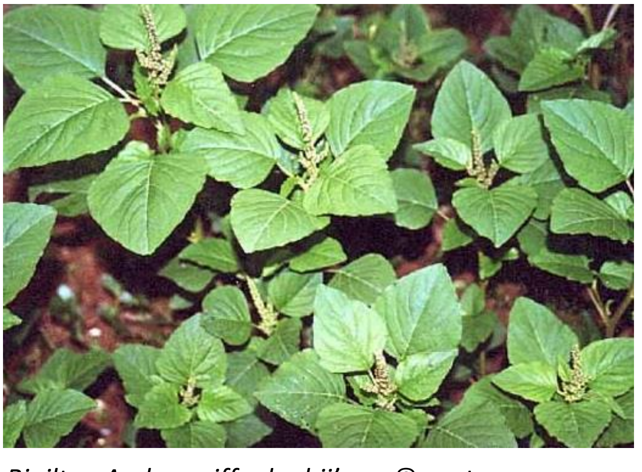
Biqiltuun Ambaarxiffo akkamiin dhaabama ykn faca'aa?

- Waggaa guutuu kallattiin madabii irra gadi fageenya 0.5-1.0cmtiin sararraan 20-30cm walirraa fageessuun ykn toormaalee dhaabuu ykn facaasuu.

→ Walirraa fageessuun **gaaddiisa jalaa** bal'aa akka ta'uu qabu hubadhaa!

- Toora biqiltootaa gidduu walirraa fageenyi 20-30cm fi toora irratti immoo biqiltuu fi biqiltuu gidduu 10-15cm akka jiraatu gochuuf akkuma baala isa dhugaa 3-4tti baaseen torbee 3 booda hojiin haphisuu ni hojjatama.

→ Biqiltuuwwan haphisuuf jecha kaafaman akka nyaata kuduraatti faayidaa irra ooluu kan danda'an ta'uu hubadhaa!



Biqiltuu Ambaarxiffo duubii'uus © prota.org

Biqiltuu Ambaarxiffoo © Scamperdale in tropical.thefern.info

Ambaarxifoo yeroo daraaraa baasu © S.K. Kriesemer

Ambaarxifoo akkamiin baay'ataa?

- Sanyii oomishuuf, walirraa fageenyi akka jiraatu gorsamu toora gidduu 60cm fi biqiltoota gidduu 25cm dha.
- Baala kichuu otuu hin cooligiin kutaa. Sanyiin kan walitti qabamu irra gahuu isaa beekuf, mataa habaaboo suuta jettanii raasuu ykn harka keessan lamaan gidduutti sukkumuun akka sanyiin akkuma salphaatti bahuu irra gahe ilaala.

Ambaarxifoo akkamittiifi yoom walitti qabamaa?

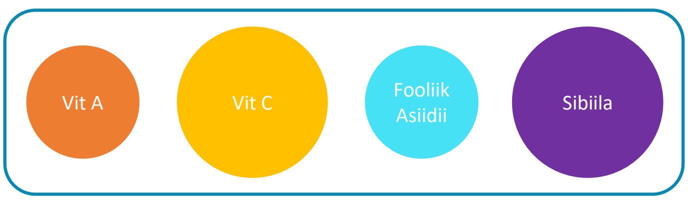
- Akkuma hedduminaa fi qabiinsa miidhaanii irratti hunda'uun baalli kan walitti qabamu erga sanyiin faca'ee eegalee yeroo mara torban 3-5 keessatti walitti ni qabama.
- Takkatti: buqqisuu ykn lafa irratti kutuu.
- Irra deddbi'uun: hanga daraaraa baasuutti lafaa olitti 15-20cm irratti torban 1-2'n baala 50% fi jirma laafaa isaa muraa.

Qaamoolee Ambaarxiffo keessa isaan kamitu nyaatamuuu danda'a?

- Baalliifi jirmi lallaafaa Ambaarxiffo akka kuduraatti kan nyaataman yoo ta'u ijji firii isaanii immoo midhaan dheedhii bakka bu'ee nyaatamuu ni danda'a.
- Baalaa fi biqiltuun kichuun/jirmi kichuun isaa bilchaatee ni nyaatama; waadamee ykn danfisamee akka mi'eessituutti ni nyaatama, shoorbaawwanitti ni makama ykn dheedhii isaa ni nyaatama.
- Firiin ykn sanyiin isaa dheedhii isaa ykn bilchaatee ni nyaatama; bakka midhaan dheedhii ni buufama, firiin ykn sanyiin isaa daakamee yeroo mara marqaa, daabboo kkfa ni ta'a.

Amalli qabiyyee nyaataa Ambaarxiffo adda ta'e maal dha?

- Baalli isaa ayireenii ykn albuuda sibiilaa fi Vaayitamiin C baay'ee akkasumas fooliik asiidii fi Vaayit. A gidduu galeessa qaba.
- Sanyiin isaa pirootiinii hin qulqulloofne 12-15% fi zaayita 5-8% qaba; sanyiin isaa aayireeniifi kaalshiyeemiitiin kan badhaadhe dha.



Baala Ambaarxifoo akkamitti qopheessinee otuu hin badiin kuusnaa?

- Baalli isaa gogsuun ykn danfisuun otuu hin badiin ka turu danda'an yoo ta'u yeroo waqtii bonaa gogsuu fayyadamna.
- Baalli booda fayyadamuuf ol ka'aman xumura waktii sanaatti ni baafamu.

Kuduraalee baala magariisaa bilcheessuu © G.B. Keding

Nyaata: Baala Ambaarxiffo Dinnicha Waliin

Qabiyye

- Baala Ambaarxiffo qabaa 3
- Qondobarbarree fal'aana 1
- Mi'eessitoota makaman (Abasuuda, Ogiyoo(kororimaa), Qurunfudii fi Qarafaa) fal'aana guddaa 1
- Dincha kg 1
- Qullubbii diimaa mataa 2
- Zayitii liitira 1/4
- Dhadhaa fal'aana guddaa 2-3 (Yoo qabaattaniif)
- Qullubbii adii ija 2
- Corqaa mataa 3
- Zinjabila mataa 1
- Timaatima mataa 2-3
- Bishaan

Soogida mi'eessuuf

Haala qophii

- Harka keessan saamunaatiin dhiqadhaa akkasumas meeshaalee ittiin qopheessattan qulqullefadha.
- Baala amarnaatii addaan baasuun, dhiquu fi qopheessuu;
- Hanga baalli Amaraanntii laafutti **bishaan baay'ee xiqqoo** keessatti danfisaa, yeroo yerootti sochoosa.
- Dinnicha hanga bilchaate laafutti bilcheessa.
- Qulubbiifi curqaa dhiqaa mummuraa.
- Timaatami dhiqaa muraa.
- Mi'eessituuwwan walitti makaa qopheessaa (abasuuda, kororimaa, qurunfudiifi qarafaa)
- Jinjibilaa fi qullubbii adii dhiquufi quncisuun walfaana tumuu ykn daakuu.

- Zaayitii eelee waadduu/diistii keessatti danfisuun qullubbii muramee jiru hang inni bifa bunaa qabatutti bilcheessuu; isaa booda qondobarbarree itti naquu.
- Dincha bilchaatee fi bishaan burcuqqoo walakkaa itti naqaa; **gara daqiiqaa 5tiif bilcheessa.**
- Baala Ambaarxiffo bilchaate fi timaatima kukkutame walitti makuun bishaan burcuqqoo tokko itti naquun sochoosanii **eelee waaddii qadaaduu**.
- Qullubbii adii fi jinjibila daakame fi mi'eessitoota walitti makamee qopha'e walitti makuu..
- Zaayita litira 1/8 ykn dhadhaa Itoophiyaa calalamee qixa'e itti naqaatii batalumatti eelee waaddii sana cufa; kunis kuduraaleen kunneen foolii gaarii akka ofitti fudhatan ni taasiisa. Akkanni daqiiqaawwan muraasaaf danfu taasiisatii, curqaa kukktuma ykn daakame fal'aana tokko itti naqaatii, mi'aayina isaa sirreessuuf sogidda dabalataa muraasa itti naqaa.
- Daabboo, buddeen ykn nyaata idilee isin jaalatan kan biraa wajjin dhiyeessa.

3.2 Gaafee (*Vigna unguiculata*))

Gaafeen eessatti irra biqila?

- Gaafee(Cowpea) gosa miidhaanii waggaatti oomishamu kan bonaafi hongee dandamatu, kan maddi isaa Afrikaa ta'e dha. (yeroo guyyaa oo'ii gaariin isaaf ta'u 25-30°C).
- Biqiltuun kun yeroo gannaa ykn qorraa (<15°C) sirriitti hin biqilu.
- Gosootni akka biqiltuu bosonaa kanneen rakkoo dandamataniifi kanneen hin dandamanne midhaan biraa wajjjin walkeessa faca'uu ykn boqqolloo, kasavaa, lawuzii, nyatee ykn zangaadaa itti hirkatanii akka guddatan ni taasiifamu.

Gaafee (*Vigna unguiculata*) © ILRI

Gaafeen akkamiin faca'aa?

- Sanyiin isaanii madabii olka'aa ykn diriiraa irra gadi fageenya 4-5cmtiin faca'u.
- Kanneen lafa irra lo'aniif, tooroota gidduu fageenya 50-60cm akkasumas biqiltoota toora tokko irra jiran gidduu immoo fageenya 15cm fayyadamuun dhaabuu.
- Kanneen ol dhaabbataniif, toora tokko irratti biqiltoota gidduutti walirra fageenya 15-30cm fayyadama.
- Biqiltuun ykn miidhaan ol'aantummaan baala isaatiif jedhame yeroo dhaabamu, baala qulqullina caalaatti qabu oomishachuuf madabii bal'inni isaa 1m ta'e irratti toora 6 kan 15cm wal irra fagataniifi kan biqiltoota gidduu walirraa fageenyi 10cm haala jirun facaasa.

Gaafeen kan xiyyoo bosonaa dhaabame © Iddoosaa Ittisaa

Gaafeea kkamittiifi yoom walitti qabama?

- Baalli isaa erga faca'ee ykn dhaabamee torban 6-7 booda walitti qabama ykn kutama.
- Walitti qabiinsi baala isa hanga torban 12tti itti fufuu ni danda'a.

Gaafee gaaddisa bunaa jalattii guddate© Iddoosaa Ittisaa

Gaafeen akkamiin baay'ataa?

- Oomisha sanyiitiif, walirraa fageenya toorawwan gidduu 30cm fi biqiltoota gidduu 15cm akka jiraatu gorfama.
- Sanyyiin dursamee sa'aatii 12iif bishaan bulluqa keessa kahamee booda biyyee keessa 4-5cm gadi fagaatee faca'a ykn dhaabama. Sanyiin kun yeroo oo'ii biyyee 21°C ol ta'e akka gaariitti biqiluu eegala.
- Erga walitti qabamee booda, sanyiiwwan isaa guyyoota 4-6tti goganii bakkka gogaafi qabana'aa ta'e kahamu.

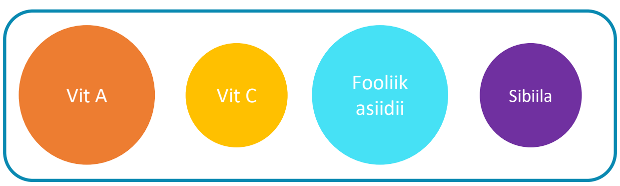
Gaafeenmaal isaafaatu nyaatamaa?

- Baalliifi sanyiin fi qolli isaa curqaan ykn kan hin bilchaanne akka kuduraatti ni nyaatamu.

- Qolliwwan Gaafeekan sanyii ykn firii hin godhanne inni lallaafaan yeroo tokko tokko akka kurduraatti akkanumatti oo'aa kutamee, danfeee, bilchaatee, ykn sochoosamee waadamee ykn sirriitti hanga bifa jijjiratuutti waadamee nyaatama.
- Sanyiiwwan bilchaatan shorbaa, ittoo ykn cuubannaa keessatti bilchaatee faayidaa irra ni oola; sanyiin bilchaate kun daakamee nyaatamuu ykn akka farsootti naqamee gaafa danfu dhugamuu ni danda'a.
- Hiddi isaas yeroo tokko tokko biyyoota kan akka Itoophiyaa fi sudaan keessatti ni nyaatama.

Amalli nyaataa atara baabbilee maal dha?

- Baallii isaa Vaayitaamin A (beettaa-kaarootiin) jedhamu garmalee kan qaban yoo ta'u Vaayitaamin E, fooliik asiidii fi kaalshiyeemii ol'aanaa akkasumas Vaayitaamin C gidduu galeessa ni qaba.
- Qolli firee ija isaa inni margarsiisni Beetaa kaarootiin (Vaayitaamin A), fooliik asiidii fi Vaayitaamin C gidduu galeessa qaba.
- Sanyiiwwan isaa kan gogan fooliik asiidii fi ayireenii garmalee baay'ee kan qaban yoo ta'u pirootiinii %24 qabu.



Gaafeeakkamitti qopheessanii ol kaawwatuu?

- Baalli Gaafeedanfanii, afeelamanii ykn eelee waaddii irratti sochoosamanii waadamanii kan nyaataaf dhiyaatan yoo ta'e yeroo mara marqaa wajjin nyaatamu.
- Saanyiiwwan kichuu, magariisaa fi lallaafaa ta'an bilchaatanii shorbaa furdaa kan ta'an yoo ta'u akka nyaata fedhii nyaataa kakkasituutti tajaajila.
- Daakuun Gaafeekan firiiwwan gahan irraa hojjatamu cafaqoo, daakuu biltuuwwan kan bira wajjin walitti makamee qopha'uu fi nyaata ijoollee qopheessuuf ni oola.
- Baalli isaa gogsuun ykn danfisanii deebisanii gogsuun akka otuu hin badiin tursamu kan taasiifamu yoo ta'u yeroo waaqtii gogiinsaa deebi'ee faayidaa irra ni oola.
- Baallii yeroo bira itti fayyadamuuf ol kahamu xumura waqtichaa irratti deebifamee ni baafama. Baalli gara xumura waqtichaatti dhaabamu ni midhahu jedhamanii ni amanamu; sababiin isaaniis kan guddatan haalawwan rakkisaa danda'amatanii waan ta'eef dha.

Nyaata : Baala gaafee oocholoonii waliin

Qabiyye

- Gaafeeqabaa 1
- Qullubbii 1
- Kaarootii 2
- Lawuzii ykn ocholoonii kubbaayyaa ½
- Bishaan kubbaayyaa 1
- Zaayitii ittiin bilchaatu fal'aana guddaa 4
- Aannan kubbaayyaa 1
- Soogidda akka mi'eessuuf

Haala qophii

- Harka keessan saamunaatiin dhiqadha; meeshaalee ittiin qopheessitan qulqulleefadha.
- Gaafeemiicuun xixxiqqeessaa kukkutaa.
- Qullobbii micaatii kukkutaa.
- Kaaroota miishaa, irraa shoolqaasaatii babbaqasa.
- Lawuzii ykn ocholoonii akahaatii bulleessaa tuma ykn daaka.
- Bishaan xinno bulqusuun, soogda fi Gaafeekukkutame itti naquun, eelee waadduu daqiiqaa 10tiif qadaada.
- Qullubbii kukkutameefi kaaroota zaayitiitiin hanga qullubbichi bifa jijjiiratutti waada ykn bilcheessa.
- Baala atara baabbilee danfe itti naquun siriitti sochoosa.
- Aannan daakuu ocholonii wajjin walitti maki, kuduraa itti dabalii sirriitti sochoosaa qadaaddiin isaa otuu qadadamee jiru daqiiqaa 5tiif yeroo bilcheessittu sirritti sochoosa.
- Mi'eesituu akka midhahuuf itti naquun akka nyaata miira kakasuutti oo'aa isa dhiyeessi.

Gaafee (Cowpea)© Iddoosaa Ittisaa

3.3 Baala buqqee (*Cucurbita* spp.)

Buqqeen eessatti sirritti biqilaa?

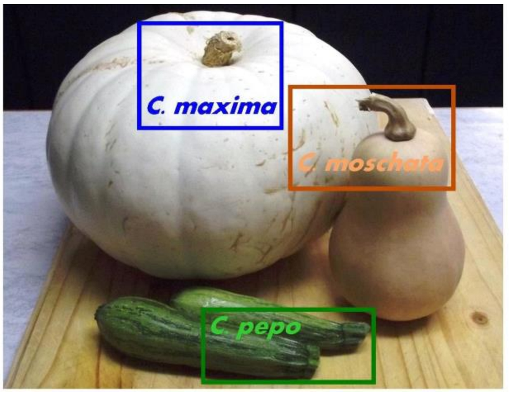
- Buqeen hanga waqtiin oo'aa yoo xiqqaate guyyoota 150tiif ture jirutti bakka badda daree fi gammoojjiitti biqiluu ni danda'a.
- Buqqeen biyyee gabbataa, ji'a sirriitti kan qabuufi ji'ina kan qabatu kan barbaadu yoo ta'u bakka baay'ee oo'aa, aduu fi gaaddisa qabu ni barbaada.
- Buqqeen qilleensa gammoojjii keessatti bakka ol ka'insi isaanii hanga meetira 2,400 gahutti biqiluu ni danda'a.
- Buqqeen iddoowwan oo'aa gidduu galeessaa kan yeroo guyyaa kan waggaa 20-30°C ta'etti akka gaaritti biqila, garuu oo'a hanga 10-40°C dandamachuu ni danda'a. Buqqeen qilleensa qorriinsi isaa 0°C ykn isaa gadii bakka ta'etti goguu ni danda'a.
- Buqqeen rooba waggaa gidduu galeessaan 600-1,600 mm kan filatu yoo ta'u garuu rooba 300-2,800 mm ni dandamata.

Buqqeen akkamitti faca'a?

- Buqqeen qofaa isaa of danda'ee ykn boqqolloo fi miidhaan dirree irra faca'an biraa keessa dhaabbachuu ykn faca'uu ni danda'a.
- Firiiwwan ykn ijjiwwan isaa qonnaa 15cm gadi fagaatee qotame irra kallattiin faca'uu ykn meeshaa (gadi fageenyi isaa gara 5cm ta'e) keessa dhaabbuun iddoo biraa geessamee dhaabbachuun ni danda'ama.
- Biqltuuwwan buqqee toorawwan 90-120cm walirraa fagaatanii jiran irra 60-120 cm walirraa fageessuun dhaabuu.

Baala buqqee © Gadafaa Dhaabbaa fi Maatiiwoos Baqqalaa

- Hidda biqiluu kana keessa sanyiiwwan ol'aanaa sadi firii isaaniif jedhanii ni facasamu (*C. maxima, C. moschata and C. pepo*), akkasumas gosootni kuuneen yeroo mara addaan baasuuf salphaa miti.
- Adda addummaa Hundee fuduraa, jirmaa fi baala isaaniitiin addaan baasuun ni salphata.



Sanyiiwwan buqqee adda addaa sadii ©Roots 'n' Shoots http://rsandss.blogspot.de/2012/11/fruits-of-month-squash-pumpkin.html

Buqqeen akkamitti baay'isamaa?

- Sanyii isaa kallattiin biyyee irra faca'uu ykn meeshaa keessa dhaabbachuu ni danda'a.
- Buqqeen faca'ee torban 2 keessatti biqiluu qaba.
- Buqqee dhhaabuu meeshaa keessa dhaabuu irraa yoo kan eegaltan ta'e, xuwwee tokko keessa sanyii ija 2 ykn 3 buusa; biqiltichi akka gaariitti akka guddatuuf biraa buqqisuun haphisa. Yeroo biqiltuun hojjaan isaanii 10cm ta'u buqqisa.
- Yoo sanyii oomishuuf kan biqilfamu ta'e, maasiiwwan buqqee maskii fi sanyiiwwan buqqee biraa gidduu jiru addaan baasuun ni gorsama. Kunis kan taasiifamu qulqullina sanyii eeguuf qofaa otuu hin taane oomisha ol'aanaa arggachuuf dha. Sababni isaa polaniin sanyiiwwan kanneen biraa fudirichi akka xiqqaatee uumamu taasiisuu ni danda'u.

Buqqeen akkamittiifi yoom walitti qabamaa?

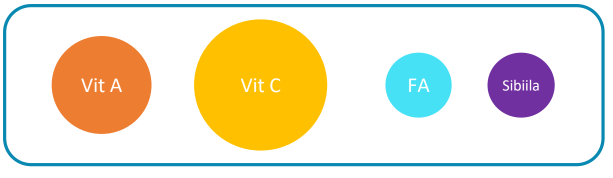
- Fuduraaleen buqqee erga daraaranii booda torban 4-6 keessatti kan kutaman yoo ta'u erga dhaabbatee guyyoota 90-120 booda hanga buqqichi firii kennuu dhaabutti marsaa hedduuf kutamuu ykn walitti qabamuu ni danda'a.
- Biqiltuun kun yeroo dheeraaf akka guddatuuf baala gahaa ta'e irratti hambisuun baala kichuun walitti qabamuu ni danda'ama.

Buqqeen maalsaatu nyaatama?

- Fudaaraaleen buqqee bilchaatanii ykn tolchamanii ni nyaatamu. Foon isaa gogee akka daakuutti erga daakamee booda nyaatawwan kan akka daabboo kkf qixeessuuf hojii irra ni oola.
- Baalli fi jirmiwwan kichuun ykn corqaan bilchaatanii akkuma kuduraa baalli isaa nyaatamu kamiyyuu xuwwee keessatti bilchaatee nyaatamuu ykn choorbaatti, ittootti kkf dabalamee nyaatamuu ni danda'u.
- Fireen sanyii isaa dheedhiin isaa ykn bilchaaee nyaatamuu kan danda'u yoo ta'u zaayitiin nyaataa isaan irraa ni argama.
- Daraaraan isaanis bilchaatanii ni nyaatamu.

Qabiyyeen nyaataa buqqeen addatti qabu maal dha?

- Furaaleen buqqee gosa Peeppoo keessumaa Vaayitaamina A ol'aanaa kan qabu yoo ta'u *C. moschata* fi *C. maxima immoo kaalshiyeemiitiin kan badhadhaanidha.*
- Baalli isaanii Vaayitaamin C, kaalshiiyeemii ol'aanaa kan qaban yoo ta'u vaayitaamin A gidduu galeessa ni qabu.
- Saanyiiwwan isaa madda aayireeniifi zinkii gaarii yoo ta'an zaayitaanis kan badhaadhe fooliin lawuuzii namatti tolu ni qaba.



Baala buqqee akkamitti qopheessinee ol keenyaa?

- Fuduraaleen sanyiiwwan muraasaa bataluma kutamanitti nyaataaf oolu; kanneen bira immoo erga citanii booda ji'ota hedduuf (hanga ji'a 9tti) kuufamuu ni danda'u.
- Baallaiifi damee ykn jirmi kichuun isaa danfuu, bilchaachuu ykn otuu sochoosamuu waadamuu ni danda'u.
- Baalli gogsuun ykn danfisanii debisanii gogsuun yeroo waqtii gogaa fayyadamuu dandeenya.

Fiixeewwan buqqee © Gaddafaa Dhaabbaa fi Maatiiwwoos Baqqalaa

Kuduraalee baala magariisaa bilcheessuu © G.B. Keding

Haala qophii: Shoorbaa buqqee

Qabiyyeewwan

- Fuduraa buqqee kg ½
- Kaarootii 2
- Timaatima lama 2
- Dinnicha ykn mosee 2
- Qullubbii 2
- Bishaan dhugamu litira 2
- Daakuu qundobarbarree fal'aana tokko
- Aannan kubbaayyaa 2
- Dhadhaa fal'aana guddaa 2
- Miidhaana akka qabaatuuf sogiddaa fi midheessituuwwan

Haala qophii

- Harka keessan saamunaatiin dhiqadha; meeshaalee ittiin qopheessinu qulqulleessuu.
- Buqqee, kaarootii, timaatimaa fi dinnicha miicuun irraa quncisuu; boca kuubiitti mummuruu.
- Qullubbii quncisuun xixxiqqeessan mummuruu.
- Kuduraalee bishaanii fi sogiddaan gara daqiiqaa 15 ykn hanga laafuutti dannfisa.
- Sirriitti chochoosaa ykn sirriitti walitti makaa.
- Daakuu qondoo barbarree, aannanii fi dhadhaa itti dabaluu. Fidii danfisi; daqiiqaa 5 tiif sirritti sochoosuu.
- Akka midhahuuf sooqiddaaffi midheessituu isan jaalattan itti naqadhaatii, oo'aa isaa dhiyeessa.
- Haala Qophii biraa: cooma ykn zaayita biraa kan jiru bakka dhadhaa fayyadamuu.

Baala buqqee

- haaluma kudaaraalee baalli isaanii nyaatamu biraatiin qopha'uu ni danda' fakkeenyaa akka
- Amaraatii (Qophii baala Ambaarxiffo dinnicha waliin jedhu 3.1 irraa ilaala.) ykn
- Awixii ykn muloo gurraacha(Qophii nyaata fuduraa naayitsheedii jedhu 4.1 irraa ilaala.)

3.4 Juutii maaloo (Jute mallow) (*Corchorus olitorius*)

Juutii maaloon bakka kamitti akka gaariitti biqilaa?

- Kuduraa biyya keessatti gosoota biyyee adda addaa irratti biqilu (biyyeewwan suphee irraa kan hafe) fi bakka jii'iina yeroo dheeraaf turu qabanii (lolaa kan dandamatu) fi qilleensa oo'aa keessatti kan sirritti biqiludha.
- Juutii maaloon yeroo mara akka miidhaan roobaan biqiluutti hordoffii xiqqaatiin ni biqila.

Juutii maaloon akkamiin facasamaa?

- Saanyiin isaa kallattiin dirree irra faca'uu ykn akka biqiltuuttii dhaabbatee booda iddoo biraatti jijjiiramuu ni danda'a.
- Kallattiin facaasuun oomisha kan takkuma buqqaasuun ykn gadi butanii biyyee keessatti kutuun walitti qabamuuf ol'aantummaan hojii irra ni oola.
- Yookan immoo yeroo biqiltuun isaa hojjaa 7-10cm ta'u boolla tokko keessatti biqiltuu 1-2 dhiisuun 25 cm walirraa fageessanii dhaabuun haphisuu dha.
- Dirree keessatti, sanyiin lafa bo'oon qoodame ykn madabii diriiraa irra toora tokko irratti 25cm walirraa fageessuun toora lamaan gidduu 30-50 cm fageenyi akka jiraatu taasiisuun facaasamuu ni danda'a.
- Irra deddebi'anii caalaatti kutachuuf, lafa kaaree meetira 10 irra sanyiin 10-20g buufata biqiltuu keessatti biyee lallaafaa keessa faca'a. Biqiltuun isaanii hojjaan 5-10 cm ta'u gara bakka biraa geessamanii toora irratti fageenya 5-10cm tiin toorawwan gidduu fageenyi 15-20 cm akka jiraatu gochuun ni dhaabamu.
- Bu'aa ykn oomisha gaarii argachuuf otuu hin facaasiin dura ykn yeroo biqiltuun guddachaa jirutti dikee horii ykn kuusii lukkuu ykn kompostii biyyeetti gochuudhha.

Juutii Maaloo © staticflickr.com

Juuti Maaloon akkamiin baay'ifamaa?

- Sanyii isaa sa'aatii 24tiif bishaan oo'aa keessa dursanii kaahuun isaa booda biyyoo keessa facaasuudha.
- Sanyii walitti qabachuuf biqiltuuwwan muraasa man-duuba ykn dirree irratti hanga firiin isaa bilchaatuutti tursiisa.
- Biqiltuu tokko irraa oomisha ggaarii hanga giraama 25 gahu fi isaa ol argachuuf, fageenyi 50cm toorawwan gidduufi biqiltoowwan toora tokko gidduu akka jiraatu taasiisutu gorfama.
- Sanyiin ykn firiin isaa kan bilchaatu akkuma gosa isaa irratti hunda'ee baallii isaa hunda yeroo harcaafatu dha.
- Lafa qonnaa mataa ofii irratti oomisha sanyii oomishuuf, jirmiifi firiiwwan funaanamnii aduu keessatti erga gogfamanii booda hanga waqtii oomishaa isa itti aanuutti ni tursiifamu.
- Sanyiin sirritti goge baroota baay'eef dandeettii biqiluu ol'aanaa ni qabaata.

Juutii Maaloon akkamiifi yoom walitti qabama?

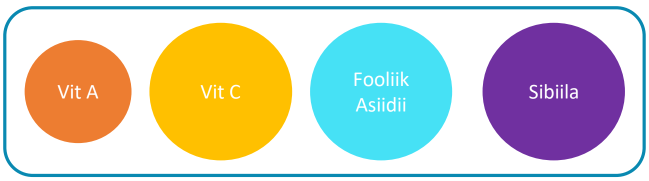
- <u>Oomisha kallattiin faca'e</u>: oomishni marsaa duraa biqiltoota haphisuuf jecha hiddia isaanii buqqa'anii walitti qabaman of keessatti qabata.
- Oomishni itti aanu lafaa olitti gara 15cm irratti mataa isaa irraa kutiin, yeroo 3-4 irra deddebifamee kan walitti qabamu dha.
- Oomisha sanyii kallattiin faca'e irraa takkaatti kan walitti qabamuuf, biqiltootni erga biqilaanii eegalee torban 3-5 yeroo gahaniifi hojjaan isaanii 30-40cm yoo gahu, firii otuu hin baafatiin dura buqaafamanii ykn lafa keessatti gadi butamanii ni kutamu.
- Oomisha biqiltuun iddoo biraa dhaabbate: Oomishni duraa kichuuwwan 20-30cm dheeratan erga bakka isaanii duraa kaafamanii dhaabamanii torban 4-6 keessatti hojjaa lafa irraa ol 20-30cm irra jiran kutuun hojjatama. Hojiin kutuu kun dameen cinaatiin akka biiqilu ni taasiisa. Kana irraa kan ka'e, torban torban 2-3tiin, kan kutamu yoo ta'u walumaagala yeroo 2-8ttii ni kutama.

Juutii maaloo maal isaatu nyaatamaa?

- Juutii maaloon kuduraa baalli isaa nyaatamu dha.
- Baalli isaa dheedhii isaa ykn biilchaatee nyaatamuu danda'a: baalli isaa inni kichuun saalaadiitti kan dabalamu yoo ta'a baalli isaa inni buleeyyii ykn bilchaate immoo akkuma biqiltuu xuwweedhaan bilchaatuutti ni bilchaata.
- Baalli goge shoorbaa keessatti akka furdistuutti tajaajiluu danda'a ykn cuunfaan isaan irraa hojjatamuu ni danda'a.
- Kichuun baala reefu baatu tooftaa walitti qabuu irratti hunda'uun baala wajjin nyaatamuu ni danda'u.
- Firiiwwan hin bilchaanne ykn hin geenye saalaadiitti dabalamuu ykn xuwwee keessatti bilchaatee nyaatamuu ni danda'a.

Faayidaan nyaataa Juutii maaloo maal dha?

- Baalli isaa Vaayitaamin C, albuuda sibiila ol'aanaa kan qabu yoo ta'u beettaa kaarootiinii (Vaayitaamin A) gidduu galeessa ta'e ni qaba.



Juutii maaloo akkamiin qopheessinee tursiisna?

- Baalli isaa kan bilcaate ittoo walqabataa kan uumu yoo ta'u okiraa fakkaata.
- Daakuun baala goge irraa qopha'u ittoo kana yeroo waqtii bonaa ykn gogaa qoppheessuuf fayyada.
- Firiin hin bilchaanne ykn hin geenye kun, okiraa bosonaa jedhamee kan waamamu kunis gogee daakamee ittoo qallaa kana qopheessuuf fayyada.
- Afrikaa Bahaa keessa haala nyaatawwan itti qopheessan hedduu jira, fkn juutii maaloon Gaafee, buqqee, baala godarree, mixaaxisha, aananii fi dhadhaa, fooniif wajjin bilchaatee mimmixaa ykn qaaraafi loomiitiin miidheefamuu dhiyaachuu ni danda'a.

Baala juutii maaloo kan kiikaa baaqalaa wajjin bilchaatee dhiyaate © Admaasuu Teessoo

Haala qophii: Juuti maaloo kiikkii baaqalaa wajjin

Qabiyyeewwan

•Baala Juutii maaloo qabaa 4
•Kiikkii baaqalaa 600 g
•Qullubii gurguddaa 2
•Curqaa magariisa firii 3
•Timaatima 2-3
•Mi'eessitoota makaman (Abasuuda, Ogiyoo(kororimaa), Qurunfudii fi Qarafaa) fal'aana guddaa 1
• Qundobarbaree fal'aana shahee 1
•Qullubbii adii ija 2
•Zaayita litira 1/4
•Dhadhaa fal'aana guddaa 2-3 (Yoo qabaattaniif)
• Jinjibila mataa 1
•Bishaan
•Soogidda mi'eessuuf

Haala qophii

- Harka saamunaatiin dhiqachuu fi meeshaalee ittiin qophaa'u /bilchaatu dhiquu.
- Baala Juutii maaloo filachuu fi dhiquun qophessuu.
- Baalli juutii maaloo hanga bilchaatee laafutti bishaan keessatti sochoosuun uffisuu. Abiddarraa basuun bishaan itti qicaan dhinbiibuu, akk kubbaatti maruu fi halbeen muruu.
- Kikkii affeeluun bilcheessuu (akkuma ittoo kikkiif qophaa'u sanatti).
- Qullubbii diimaa, timaatimaa fi corqaa dhiiquu fi muruun qopheessuu.
- Mi'eessitoota walitti makaman (Abasuuda, Ogiyoo(kororimaa), Qurunfudii fi Qarafaa) fi barbaree qopheessuu.
- Zijabilaa fi qullubbii adii quncisuun walitti daakuu.
- Yoo qabaattaniif(Dabalataaf): Akkuma baramettì kaarotii fi hundee diimaa dhiquun quncisuu akkasumas ancootee qulqulleessuun danfisuu.
- Qullubbii diimaa zayitii liitira 1/8 distiitti naquun sochoosuu akkasumas qundobarbaree fi barbaree diimaa itti dabaluu fi bishaan itti qicuun bilchessuu.
- Kikkii bilchaate itti naquu fi bishaan itti qicuun hanga daqiqaa 5f sochoosuu.
- Baala juutii maaloo bilchaate fi timaatima itti dabaluun sochoosuu akkasumas bishaan itti qicuun qadaduu.
- Zinjabila fi qullubii adii daakkamee fi mi'eesitoota itti naquun sochoosuu.
- Zayitii liitira 1/8 ykn dhadhaa itti naquun qadaaduun yeroo muraasaaf bilcheessuu, akkasumas corqaa fi soogida itti naquu.
- Nyaata dabalataa (ancotee, kaarotii fi/ykn hundee diimaa) akaakuun isaa akka argametti dabaluu.
- Nyaata feetan kan akka biddeenaa, daabboo fi kkf waliin nyaachuu dha.

4. Sanyii kuduraalee fi fuduraalee gara fuulduraatti gaaddisa jalatti oomishamu danda'aniifi nyaataaf oolan

4.1 Atara sinbiraa (*Cajanus cajan*)

Atarri sinbiraa bakka eessatti caalaa biqilaa?

- Atarri sinbiraa midhaan yerooo hunda biyyeewwan xiqqoo irratti biqiluu danda'an dha.
- Biqiltuun kun ongee kan dandamatuufi bakkawwan waggaatti bokkaa 650mm gadi argatanitti biqiluu ni danada'a.

Atarri sinbiraa akkamiin faca'aa?

- Haala inni itti dhaabbatu garaa garummaa guddaa kan qabu yoo ta'e sanyiin isaa walirraa fageenya bitiltuu 40-200 cm × 20-180 cmtiin tooraan faca'uu ni danda'a.
- Biqiltuuwwan isaa bakka tokkoo buqqisanii bakka biraa geessuun ni cima.
- Biqiltuun kun miidhaan biraa keessa fa'uu ykn gaaddisa jalatti oomishamuu ni danda'a. Sababni isaas guddinni isaa jalqaba irratti duubatti harkifataa ta'uun isaa miidhaan bira faca'e nyaata saamuuf dorgommii taasiisu kan hir'isu yoo ta'u turee kan bilchaatu ykn gahu ta'uun isaa fedhiin humna namaa oomisha walitti qabu kan yeroo omishaa adda adda akka ta'u ni taasiisa.
- Midhaan biraa erga isa biraa walitti qabamee booda, atarri sinbiraa yeroo dheeraa fudhatu guddachuu fi firii uumachuu itti ni fufuun biyyeen akka eegamu ni taasiisa.
- Atarri sinbiraa toora facaasaa tokko toora faacaasa midhaanii (fkn, catee, daaguzzaa, boqqolloo). Jirbii, ocholoonii ykn kaasaavaa lama darbuun yoo facaasine sirritti ni ta'a.

Atarri sinbiraa akkamitti baay'ifamaa?

- Baay'isuun sanyiitiin hojjatama: Yeroo waqtii gannaa ykn ji'aa biyyee irra facaasa, sanyii isaa biyyee keessa 2-3cm gadi fageessaa.
- Sanyiin firaa lama bakka tokko dhaabamanii inni sirriitti qabatee jiru dhiisuun haphisuuf isa kan biraa kaasuudha.

→ Biqiltuuwwan haphisuuf buqqifaman akka kuduraatti nyaataaf kan oolan ta'uu hubadha!

- Saanyiiwwan isaa oo'a 19-43°C tti ni biqilu, garuu oo'a 20-30°C tti ni biqilu.
- Biqiltuun kun erga sanyiin faca'ee eegalee torban 2-3 booda guutummaa guutuutti biqilee mul'ata.
- Guddinni al-salqunnamtii suuta eegala, garuu ji'oota 2-3 booda guddinni isaa ni saffisa.

Atarrii Sinbiraa akkamittii fi yoom walitti qabamaa?

- Firiin isaa kan ganaa baay'ee curqaa ta'e akka walitii qabamu gochuu.
- Akkuma kanaa yoo biqiltuun sunii gaadisa jala dhaabbate, baallii isaa illee ni funaanama.
- Yoo ija isaa nyaachuun barbaadame, yeroodhuma firiin isaa gaamaru biqiltudhuma isaa waliin hundeettii muramee fuudhama; yeroo kana biqiltuun sunii baala magarsaa qabaachuu qaba.
- Mallii biraan ammoo, yoo firiin isaa martii haltakkaa gaamaruu baate, osoodhuma muka isaa hin muriin firii isa gaggaamare kessa kessaa funaanuun ni danda'ama.

Baala fi daraaraa atara sinbiraa © ILRI

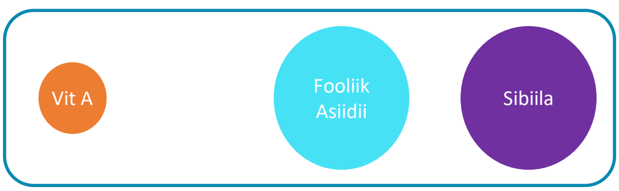
Qola atara sinbiraa © cdn.croptrust.org

Atarri sinbiraa maalsaatu nyaatamaa?

- Baallii fi dameewwan isaa isaan kichuun akka kuduraatti ni nyaatamu. Fooliin isaa baayyee ulfaata kan ta'ee fi namoonnii heeddun dhandhama isaas jaallachuu dhiisuu malu. Baallii isaas dafeedhuma waan jabaataa akka fo'aa ta'a.
- Firiin isaa kan ganaa baay'ee curqaa ta'e akka ataraatti nyaatamuu ni danda'a.
- Firiiwwan ykn ijji isaa inni bilchaate gogee faayidaa irra ni oola.
- Qolli firii isaa kan hin bilchaanne bilchaatee ni nyaatama. Qolli firii isaa akkamu firiin isaa argamuu eegaletti funaanamuu ni danda'a.

Qabiyyeen nyaataa atara sinbiraa maal dha?

- Firiin isaa madda pirootiinii gaarii yoo ta'u foolik asiidii, albuuda sibiilaa (akkaataa armaan gaditti mul'ifameen) fi ziinkii ol'aanaa ni qaba.
- Baalli isaa pirootiinii hin qulqulloofne 15-24% qaba.



Atara sinbiraa akkamiin qopheessinee ol keewwannaa?

- Baallii fi dameewwan kichuun bilcheefamanii akka kuduraatti nyaatamu.
- Firiiwwan baay'ee kichuu ta'an akka ataraa bilchaachuu kan danda'an yoo ta'an nyaata ruuzii wajjin ni sirriitti ni nyaatama.
- Firiin ykn sanyiin isaa bakka fosoliyaa bu'ee teempuu ykn toofuu hojjachuuf ooluu kan danda'u yoo ta'u guddatee yeroo dheerinni isaa 25mm ta'u nyaatamuu ni danda'a.
- Qolli firii isaa kan hin bilchaanne kuurii ykn nyaata walitti makaman kan biraatti dabalamee nyaatama.
- Sanyiin ykn firiin gahe ykn bilchaate gogee yeroo muraasaaf ni trsama; sanyiiwwan kunneen shoorbaafi ittootti dabalamuu danda'a.

Haala qophii: Qola atara sinbiraa dhadhaatiin qopheessuu

Qabiyyeewwan

•Qola firii atara simbiraa gara kg ½

•Dhadhaa ykn zaayita kuduraa fal'aana guddaa 2-3

• Bishaan kubbaayyaa 1

•Soogiddaa fi barbarree akka midhaahuuf itti naquu

Tartiiba qophii

•Harka keessan saamunaatiin dhiqachuu fi meeshaalee ittiin qophahu dhiquu.

•Qola firii atara sinbiraa addaan baasuun qulqulleessuu fi dhiquu.

• Eelee waadduu oo'isaa, dhadhaa ykn zaayita itti naqaa; sana booda xiqqo turaa qola firii atara sinbiraa itti naqaa.

•Soogidda fi barbarree fi bishaan xiqqoo itti naquun hanga bishaan keessaa dhumutti qola firii atara simbiraa sochoosuun bilcheessa.

•Oo'aa isaa nyaata biraa cinaa buusuun dhiyeessa.

Atara sinbiraa buna cinaa dhaabame © Iddoosaa Ittisaa

4.2 Awixii ykn muloo gurraacha (*Solanum* spp.)

Awixiin gurraachi eessatti akka gaariitti biqilaa?

- Awxiin gurraachi yoo bishaan jiraate waggaa guutuu biqiluu ni danda'a garuu ongee ni hin danda'amatu. Bishaan kuduraalee firii qaban kan akka timaatimaa fi qaaraa daabbusee gaditti barbaada.
- Biqiltuun kun aduu guutuu ykn gartokkee fi oo'a ol'aanaa kan barbaadu yoo ta'u qorra ni sodaata.
- Osootni Biyyee filataman biyyee ciracha gabbataa hanga supheetti dha.
- Sanyiiwwan biqiltuu kanaa hedduun *Solanum americanum*, *S. scabrum* fi *S. villosum* dabalatee waan baalli isaanii nyaataa fooluuf ni dhaabamu.

Awuxiin gurraachi akkamitti faca'aa?

- Sanyiin isaa yeroo waayitiin roobaa ykn gannaa eegalu kallattiin faca'u.
- Saanyii isaa cirracha, daaraa, biyyee ykn kuusii lukkuu gogaa reeshoo 1:3 dhaan waliitti makuun gara 1cm sanyii walirraa fageessuuniifi toorawwan giddutti fageenya 15-20cm dhiisuun facaasa.
- Sirna midhaan walkeessa facaasuu keessatti yeroo midhaan biraa wajjin faca'u boolla tokko keessa sanyyii muraasa (3-10) dhaaba. Biqiltoowwan ciccimaa ta'an akka hafan taasiifamee isaan kaan akka oomisha tokkoffaatti ykn iddoo biraa geessanii dhaabuuf ni kaafamu.
- Torban 4-6 booda, biqiltuuwwan baalawwan dhugaa 4-6 qaban bakka oomisha manduubaa keessaa itti fufiinsaan argachuufi kutachuun akka jiraatuutti walirraa fageenya 20x20 cm dhaan buqqisanii geessanii dhaabuudha.

→ Walirraa faggeenyi gaaddisa jalaa bal'aa ta'uu akka qabu hubadha!

- Walirraa fageenyi bal'aan kan hojii irraa oolu miidhanichi yeroo dheeraaf akka turuufi dameewwan ciccimaa akka qabaatu taasiisuufi yeroon walitti qabiinsaa dabalataa akka jiraatu taasiisuuf yoo ta'u kun immoo xaa'oo dabalataa itti naquu barbaachisa.
- Dameen yeroo walirraa hiiqinsi bal'aa ta'u cimaa ta'a, biqiltuu hedduu of jalaa ni horata. Waliitti butanii dhaabuun yeroon biqltuun itti turu gabaabaa yoo ta'e ykn takkomatti kan walitti qabamu yoo ta'e dha.
- Hiddi isaa gogiinsa waan hin dandeenyeef biqiltuun kun iddoo duraan turee gara bakka biraatti geessuuf otuu hin buqqa'iin duraa fi booda bishaan gahaa isa barbaachisa.
- Yeroo waqtii gannaa ykn ji'aa kallattiin facaasuun biqiltuu dheeraan akka biqilu kan taasiisu yoo ta'u yeroo iddoo gahaan yoo jiraate buqqisanii bakka biraa geessuu irra baala fi dameewwan gurguddaa fi qabiyyee gogaa ol'aanaa ni qabaata.

Awixiin gurraachi akkamitti baay'ifamaa?

- Awuxii gurraachi sanyiitiin ka baa'ifamu yoo ta'u yeroo mursaa garuu damee isaa kutanii bakka biraa dhaabuun ni baay'isama.
- Biqiltuuwwan bakka biraa geefaman sanyii oomishhuuf dhaabatan hojjaan biqiltoota kunneenii 1m ta'a jennee yaaduun (yoo muramuu baate) walirraa fageenya 50 x 50 cm tiin dhaabamu.
- Oomishni sanyii erga haphisuufi bakka biraa geessanii dhaabuun raawwatamee kaase gara ji'oota 4-6 namatti ni fudhata.
- Firiiwwan ykn fuduraan gahe ykn bilchaate sa'aatii 24 bishaan keessatti akka walnyaatu (fermented) taasifamee, sanaa booda sanyichi dhiqamee, gogee, samsamee bakka qabbana'aa fi gogaa kuufama.
- Hojiin babbal'isuu tooftaa kutanii bakka biraa dhaabuun kan raawwatu yoo ta'e, muraawwan dheerinni isaanii 20-30cm ta'e jirma muummee irraa fudhatamee biyyee keessa suuqamuun dura ni citu.
- Faayidaan tooftaa kanaan babbal'isuu (kutuudhaan) oomishni inni duraa edafee eegala (guyyaa dhaabamee eegalee torban 3-4). Haa ta'u malee, oomishni isaa waliigalaa biqiltuuwwan bakka duraanii irraa bakka biraa geeffamanii ykn kanneen kallattiin faca'an ni caala.

Awixiin gurraachi akkamiiniifi yoom walitti qabamaa?

- Oomishni inni duraa erga bakka duraan turee bakka biiraa dhaabbatee eegalee gara torban 5tti dha.
- Oomisha baala isaa ol guddisuuf, jirmi uummee fi cinaa fiixee irraa eegalee gara 5-10cm irratti kutamuun akka damee haaraa cinatti baasu taasifamuu qaba; kunis adda addummaa guyyoota 7-14 keessatti biqiltuu tokko irraa firii 3-4 akka argannu nu dandeessisa.

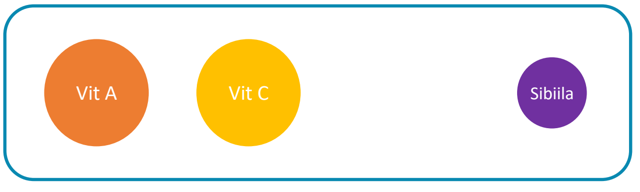
Awixii gurraacha© Bioversity international/ T.Borelli

Awixii gurraachi maalsaatu nyaatamaa?

- Firiin S.Villosum kan keelloo irraa gara bifa burtukaanaa dhaqu qofaatu nyaatama. Sanyiiwwan biraan summii qabeessa dha.
- Haa ta'u malee, sanyiiwwan hedduun *Solanum americanum, S. scabrum fi S. villosum dabalatee* baalli isaanii faayidaa nyaataaf waan ooluuf biqilfamu.

Qabiyyeen nyaata addaa awixii gurraachaa maalidha?

- Awixiin gurrachi baalli isaa beettaa kaarootinii (Vaayitaamin A), kaalshiyeemiifi Vaayitaamiin C gidduu galleessaan qaba.
- Odeefannoon qabiyyee niiwutireentii awixi keelloo gara burtukaanaatti jiru ilaacchisee lafa taa'e hin jiru.
- Firiiwwan magaariisaa isaa kaan wajjin yeroo madalaman summii gilaaykooalkaalooyidii soolaniin jedhamu baay'ee ol'aanaa fi summii solaanidinii jedhamu xiqqaa ni qabu.



Baala awixii gurraachaa akkamiin baay'isamaa?

- Baalaa fi dameewwan kichuun awuxii gurraachaa bal'inaan akka kudura bilcheesameetti ni nyaatama. Dhaddhamni isaa baay'ee hadhahuu ni dandaa garuu namoota gurguddaa shoorbaa isaaniitti dabalatan biratti ni jaalatama.
- Hadhaahuun isaa bishaan ittiin danfe dhangalaasuun fi bishaan haaraa bakka buusuun xiqqaachuu ni danda'a. Namootni tokko tokko hadhahuu isaa kana caalaatti xiqqeessuuf annan itti dabalu.
- Baalli isaa gogsuun ykn danfisanii basanii gogsuun yeroo waqtii bonaa ykn gogaa faayidaa irra ooluu ni danda'a.

Qophii: Nyaata kuduraa awixii gurraachaa

Qabiiyywwan

- Baala awixii gurraachaa qabaa 1
- Qullubbii mataa 1
- Kaarootii 2
- Zaayitii fal'aana guddaa 4
- Bishaan kubbaayyaa 1
- Aannan kubbaayyaa 1
- Daakuu lawuzii kubbaayyaa 1
- Akka midhahuuf soogidda itti naqaa

Haala qophii

- Harka keessan saamunaatiin dhiqadha; meeshaalii ittiin qopheessattn qulqlleefadha..
- Baala awuxii gurraachaa addaan baasuun micaa kukkutaa.
- Qullubbii miichaa kukkuta.
- Kaarootii miishaa quncisaa babbaqaqsaa.
- Qullubbiifi kaarooticha hanga bichaatanitti zaayitaan waada ykn bilcheessa.
- Baala awuxii gurraachaa murame, bishaaniif soogidda wajjin itti naqaa. Daqiiqaa 10tiif sirritti sochoosaa bilcheessa.
- Aannan daakuu lawuzii wajjin walitti makaa. Eelee waadduutti naquun daqiiqaa 5tiif sochoosa.
- Akka midhahuuf miidheessituu itti naqa. Akka kuduraa fedhii nyaataa kakasuutti oo'aa isaa dhiyeessa.

Awixii gurraacha (*Solanum scabrum*) © Lin et al (2009)

4.3 Biqiltuu sharariitii (spider plant) (*Cleome gynandra*)

Biqiltuun sharariitii eessatti sirritti biqilaa?

- Biqiltuu aadaa kan haalawwan aduu oo'aa fi biyyeewwan gabbataa cirrachaa dabalaee biyyee adda addaa filatuudha.
- Biqiltuun kun bakka bishaan kuufatutti, bakka qilleensi isaa baay'ee qorraa ta'ee ykn gaaddisa jalatti sirritti biqiluu hin danda'u.

Biqiltuun sharariitii akkamitti faca'aa?

- Qofaa isaa ykn biqiltuuwwan biraa kan akka awixii gurraachaa ykn Ambaarxiffo wajjin biqiluu ykn dhaabamuu ni danda'a.
- Biqiltuun sharariitii dikee ykn komoostii kaaree meetira tokko irratti 2kg gochuun oomisha isa dabaluuf ni fayyada.
- Firiin isaa baay'ee xixxiqqaa waan ta'aniif biyyee ciracha gogaa wajjin reeshoo 1:10tiin walitti makamuu qaba.
- Sanyiin isaa bittinsanii ykn tooraan 30-50 toorawwan isaa walirraa fageessuun facaasuun ni danda'ama.
- Biyyee keessa gadi fageessanii dhaabuun hafuu qaba; sababni isaasa kana gochuun akka hin biqille ni taasiisa.
- Toora sara irratti biqiltuuwwan gidduutti 15-20, yoo tooftaa bittinsuutiin kan faca'e yoo ta'e biqiltoota gidduu walirraa fageenya gara 5cm akka jiraatu taasiisuun haphisuu.
- Biqiltootni haphisuuf buqqa'an yeroo mara nyaataaf ni oolu.

Biqiltuun sharariitii akkamitti baay'ataa?

- Baay'isuun sanyiitiin ni taasiifama: biyyee irra keessa facasa ykn firii ykn sanyicha xiqquma qofa biyyeetiin haguugati akka ji'a argatu taasiisa.
- Sanyiin isaa yeroo mara oo'a 25°C irratti guyyoota 5-14 (Guyyoota 3-8) keessatti biqila.
- Qabuuf guddaa yoo ta'u, biqiltuuwwan xowwee qofaa isaanii keessa ka'uun bakka uddaa ta'e dhaba.
- Aduun yeroo guyyaa 20°C gadi ta'e akka biqiluun harkifatu kan ta'uus garu yeroo halkanii hanga 20°C gadi bu'uun isaa barbaachiisaa dha.
- Bakka dura biqilee kaasanii bakka biraa geessanii dhaabuun umurii biqiltuu baay'ee kichuu ta'etti qofa danda'ama; sababni isaasa biqiltuuwwan kichuun hidda gadi adeemaa tokko fi hiddawwan gara cinaatti deeman muraasa qabu.

Biqiltuu sharariitii akkamittiifi yoom walitti qabamaa?

•Walitti qabuuf, erga faca'ee torban 5-6tti biqiltuu kichuu hunda isaa buqqisaa.

•Batalumatti deebisanii facaasuun ni danda'ama.

•Baalliifi dameewwan ykn jirmiwwan kichuun yeroo idileetiin akkuma biqiltichi guddachaa deemeen irra ni funaanamu. Sababni isaas hanga ji'oota 4tti baalawwan haaraa ni baasa.

•Biqiltootni umuriin isaanii ji'oota 4 darbe hundee irraa jalatti kutamuu kan danda'an yoo ta'u, kun immoo damee haaraan akka bahu ni taasiisa; dameewwan haaraan hanga ji'a 4tti funaanamuu ni danda'u.

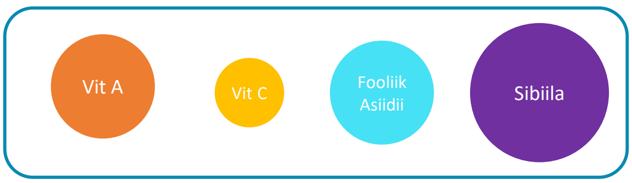
Hababoo biqiltuu sharariitii© Pau Pámies Grácia, wikimedia.org

Biqiltuu sharariitii maalsaatu nyaatamaa?

- Baalli isaa kichuun ykn laafaan dheedhii isaa ykn bilchaatee ni nyaatama.
- Baalli isaa nyaata keessaa ni hadhaawa.
- Dameewwan isaa kichuun isaa fi darbaa darbee immoo habaaboon ykn daraaraan isaa bilcheefamee akka kuduraatti, fedhii kakaastuutti, akka ittootti ykn nyaata biraa cinaa buusuun nyaatama.
- Firiin isaa abasuuda bakka bu'uu danda'a.

Biqiltuun sharariitii amala nyaataa ykn faayidaa nyaataa maalii qabaa?

- Baalli Biqiltuu sharariitii albuufa sibiilaa ol'aanaa qaba.
- Baalli kun vaayitaamin A fi fooliik asiidii gidduu galeessa ni qaba.



Biqiltuu sharariitii akkamitti qopheessanii ol kaawwatuu?

- Baalli isaanii hadhawan erga bilchaatanii, bishaan keessa kuufamanii ykn erga walnyaatee (fermented) booda hadhwuun isaa hir'atee akka kuduraatti ni nyaatamu.
- Hadhaawuun annaniin fi/ykn baala adonguuwarree, Ambaarxiffo ykn awixii gurraacha wajjin bilcheessuutiin hir'achuun ni danda'a.
- Sababa dhadhama hadhaawaa qabuuf, midhaahina isaa kana foyyeessuuf ittoon lawuzii ykn lawuziin akawamee daakame itti dabalamuu ni danda'a. (Haala qophiii isaa ialala.).
- Baalli isaa shoorbaa fi ittootti dabalamuu, akka hin bannetti kaahamuu ykn soosii keessatti akka midheessituutti faayidaa irra ni oola..
- Baalli isaanii dhiqamanii, xixxiqqeessanii duqnqulluun aduutiin qilleessaan gogfamuu ni danda'u. Duqnqulliiwwan kunneen ykn daakuun baalaa kun hanga waggaa tokkootti kuufamanii turuu kan danda'an yoo ta;u nyaata bilcheessuu keessatti otuu faayidaa irra hin ooliin dura bishaan keessa ka'amu.

Haala qophii: Biqiltuu Sharariitii fi lawuzii

Qabiyyeewwan

- Baalaa biqiltuu sharariitii qabaa 1
- Qullubbii 1
- Kaarootii 2
- Lawuzii ykn ocholoonii kubbaayyaa ½
- Bishaan dhugaatii kubbaayyaa 1 r
- Zaayitii fal'aana guddaa 4
- Aannan kubbaayyaa 1
- Soogidda akka midhaahuuf

Haala Qophii

- Harka keessan saamunaatiin dhiqachuu fi meeshaalee ittiin qophahu dhiquu.
- Baala biqiltuu sharariitii miichuun xxixiqqeessanii kukkutuu;
- Qullubbii dhiqanii kukkutuu.
- Kaarootii dhiqanii, quncisuun babbaqaqsuu.
- Lawuzii akuwuu. Buleessanii daakuu.
- Bishaan danfisuu, soogidda ykn ashaboo fi biqiltuu sharariitii kukkutamee qixahe itti naquun eelee waadduu daqiiqaa 10tiif qadaaduu.
- Qullubbiifi kaaroota kukkutame zayitiitn hanga qullubbiin bilchaatanitti ykn bifa jijjiratutti waadi .
- Baala biqiltuu sharariitii danfee qixahe itti naquun sirritti sochoosuu.
- Aannan daakuu lawuzii wajjin walitti makuun, kuduraa dabalee sirritti sochoosii hanga daqiiqaa 5tti bilcheessa.
- Midheessituu itti naquun oo'aa isaa akka nyaata miira nyaataa kaasuutti dhiyeessa.

Daraaraa biqiltuu sharariitii © G.B. Keding

4.4 Aspaaraagasii (*Asparagus officinalis*)

Aspaaraagasiin eessatti sirriiti biqilaa?

- Biyyoota Afrikaa gara mudhii lafaa jiran keessatti, aparaagasiin bakkawwan teessoon lafa isaanii olka'aa ta'an Afrikaa Bahaa fi Kibbaa keessatti adda durummaan ni biqila.
- Haa ta'u malee, biqiltuun kun gara muudhii lafaa keessatti bakka gadi ciisaa irratti haala milka'ina qabuun oomishamuu ni danda'a. garuu oomsihniifi qulqullina jirma isaa akka iddoowwan ol ka'aa ol'aanaa miti.
- Biyyeen cirrachaa gadi fageenya qabu, sirriitti kan bishaan keessa darbu ykn biyyeewwan oo'insa voolkaanotiin uumaman ni filatamu.
- Oo'ii biqiltuu gogaan itti kuufamu inni gaariin 25-30°C dha, garuu oo'ii gaariin nyaatni hiddaa keessatii kuufamu xiqqoo sanaa gadi dha.
- Ji'ina qilleensaa ol'aanaa sababa baalli isaa dhibeedhaan dhahamuuf addatti hin barbaachiisu.

Aspaaraagasiin akkamitti faca'aa?

- Biyyoota naannoo mudhii laafaa ykn oo'aa keessatti, biqiltuu kana iddoo duraatii kaasuun bakka biraa dhaabuun kan hojjatamu ji'oota 8 booda dha.
- Walirraa fageenyi biqiltuu dirree irratti oomisha Aspaaraagasii magariisaatiif idileedhaan 1.5 × 0.3 m dha.
- Biqiltuun kun qonnaa gadi fageenya 15-20 cm qaban irratti kan hojjatammu yoo ta'u fiixeen kichuun isaaniifi hiddi isaa ni rabsamu.

Aspaaraagasiin akkamitti baay'ataa?

- Baay'isuun ol'aantummaan sanyiitiin dha.
- Fiixeewwan ykn jirmawwan waggaa tokko ta'an fiduun carraa ilbisootaa fi dhibeewwan haaraa fiduu waan dabaluuf nama hin baasu.
- Sanyiiin isaa yeroo tokko tokko bakka xumura irratti itti guddatu irra kallattiin ni fa'a, garuu yeroo mara buufata biqiltuu dirree irratti biqilchuun taasifama.
- Buufata misooma biqiltuu keessatti, sanyiin toora irratti fageenya 15cm dheegee akkasumas toorawwan sararaa gidduu fageenya 35cm eegee faca'a.
- Buufatni misooma biqiltuu kaare meetira 100 ta'u biqiltoowwan buqa'anii bakka biraa dhaabbatan 15,000-25,000 oomishuuf sanyii 0.8-1.0 kg barbaachisa.

Aspaaraagasiinn yoomiifi akkamitti walitti qabamaa?

- Dameewwan kichuun akka Aspaaraagasii magaroosaatti biqilee hojjaa 18-25cm irra gahu walitti ni qabama.
- Jirmootni dameewwan irraa maddan oomisha gurguramu waan qabatanii jiraniif, oomisha walitti qabuu eegaluu keenyaan dura nyaatni of eegannoo hidda isaa iitahaa keessa baay'inaan jiraachuu isaa mirkaneefachuun barbaachisaadha.
- Kanaafuu erga biqiltuun kun dhaabbatee hanga waggaa lamatti kutuun sirrii akka hin taane fi wagaa sadaffaa irraa hanga shanaffaatti waggaatti torban 3-4 irraa gara torban 10-12tti suuta oomisha walitti qabuu ol dabaluun hojimaata kan akka waliigalaatti irratti waliigalame dha.
- Biyyoota oo'aa keessatti Aspaaraagasiin biyyoota badda daree irra dafee oomisha kennuu eegala, sababni isaas amalli rincicca'uu ykn hadooduu hin jiru.
- Biyyoota mudhii lafaa keessa jiran keessatti, biqiltuun kun oomshini isaa saffisaan kann gadi bu'aa deemu yoo ta'u waggoota 6-8 booda faayidaan ala ta'a bakka lafa gadi ciisaatti immoo waggoota 3-4 booda oomisha nama baasu kennuu dhaaba.
- Biqiltuun Aspaaraagasii inno duraanii kaafamnaan, maasiin kun waggoota kudhaniif biqiltuu Aspaaraagasii haaraa dhaabuuf ooluu hin danda'u; sababani isaa feetu hiddi cimaan hafan kan duraanii qabiyyeewwan socha'aa biqiltuu balleessuu danda'aniifi isaanis Fusaariyeemiitiin faalamaniiru.

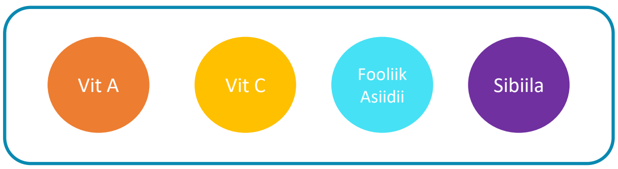
Asparagasii magariisa © sydneyweeds.org.au

Aspaaraagasiin maalsaatu nyaatamuu danda'aa?

- Oomishni Aspaaraagasii irraa argamu inni ol'aanaan jirma kichuu lallaafaa (spears) dha.

Qabiyyeen nyaataa Aspaaraagasii maal dha?

- Jirmi kichuun magariisaa isaa fooliik asiidii, vaayitaamin C, fi beeyyaa kaarootiin (Vaayitaamin A) gidduu galeessa ni qaba. Jirmi isaa kichuu magariisaa kan ta'e akkuma waliigalaatti niwutiraantiiwwan xixxiqqaa kan akkka albuuda sibiilaa fi vaayitaamin C kichuuwwan adii ol ni qabu.



Aspaaraagasii akkamitti qopheessinee ol keenyaa?

- Fiixeewwan isaa kichuun xiqquma bilcheefamanii nyaatamu.
- Jirmi isaa xaasaatiin (ykn qaruuraatiin) samsamee bishaan soogiddaatiin farfarsamee ni taa'a.
- Jirmi magariisaa otuu qolli isaa irraa hin quncaafamiin kan nyaatamu yoo ta'u Aspaaraagasii inni adiin otuu hin bilcheefamiin dura ni qunca'a.

Green asparagus © modernfarmer.com

Aspaaraagasii magariisa qullubbii adiifi dhadhaa waliin © easynaturalfood.com

Qophii: Aspaaraagasii magariisa dhaadhaatiin

Qabiyyeewwan

•Aspaaraagasii magariisa reefu kutamu qabaa 1
•Dhadhaa fala'aana guddaa 3
• Qullubbii adii mataa 3
•Midheessoof soogidda ykn ashaboo itti naqaa.

Haala qophii

•Harka keessan saamunaatiin dhiqachuu fi meeshaalee ittiin qophahu dhiquu.
• Jirma ykn damee Aspaaraagasii dhiqa.
•Qullubbii adii quncisuun bulleessanii kukkutuu.
• Dhadhaa eelee waaddii guddaa irratti oo'a gidduu galeessaa hanga ol'aanaatti baqsaa.
• Qullubbii adiifi jirama Aspaaraagasii itti naqaa.
• qadaadaatii daqiiqaa 10tiif bicheessa, yeroo yerootti ykn hanga Aspaaraagasiin laafutti ykn bilchaatuutti sochoosa.
• Aspaaraagasiin keessan sirritti akka hojjatamu yoo barbaadan, oo'a isaa hir'isaatii daqiiqaa dabalataa 10tiif bilcheessa.
•Akka miidhaahuuf soogidda dabalaatii nyaata idilee jaalattan kan istaarchii qabu wajjin dhiyessa.

4.5 Awixii (*Physalis peruviana*)

Awixiin bakkka kamitti akka gaariitti biqilaa?

- Awixiin biyyoota muudhii lafaa keessatti bakka olka'iinsa gidduu galeessaa hanga ol'aanaatti qabanitti biqiltuu biqilu dha.
- Biyyoota mudhii lafaa keessa jiran keessattti, bakkootni ol ka'iinis isaanii meetira 800 ol ta'an oomishaa gaarii ni oomishu.
- Biqiltuun kun bakka aduun waggaa gidduu galeessaa 16-25°C ta'eetti sirritti kan biqilu yoo ta'ullee haala qilleensa aduu 10-32°C dandamachuu danda'a.
- Biqiltuun kun rooba gidduu galeessan waggaatti roobu 1,500-2,300 kan filatu yoo ta'u, rooba 800-4,300 ni dandamata. Biqiltuun kun qorraa fi quurii ganamaa salphaa ni dandamatu.
- Gaaddisa jalatti biyyee biyaan keessa sirriititi darbee aduu guutuu argachuun ykn gaaddisa tokkootiin ni biqilee guddata.

Awixiin akkamitti faca'aa?

- Awixiin biyyee gabbataa kan filatu yoo ta'u biyyewwan borqii kan dandamatu yoo ta'u biyyee suphee hin jaalatu. Biyyeen isaa baay'ee gabbataadha yoo ta'e, firii argamsiisuu irra oomishni baalaa akka jiraatu ni taasiisa.
- Jijjiiramni oo'aa yeroo guyyaa jiru akka biqiluuf isa gargaara.
- Yeroo biqiltuun kun hojjaan isaa gara 8-10cm ta'u gara bakka dhaabbii isaa geessuun dhaabuudha.

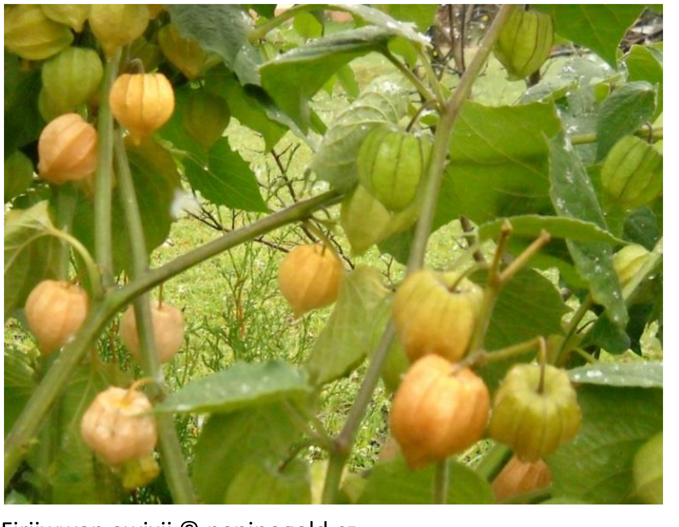
Awixiin akkamiin baay'ifamaa?

- Hiruun biqiltuu kana otuu hin buqqisiin sirriitti ni hojjatama. Damee jirma biqiltuu kana irraa dameewwan kichuu isaanii fuudha, dameewwan lafaa gadi jiran muraasni fuudhamuu isaa mirkaneefadha.
- Dameen kun otuu hiddda qabaatee gaariidha, garuu dameen meeshaa xuwwee keessa dhaabbatee hiddawwan haaraa sirritti dafee akka baasu godhamuufi naannoo gaaddisaa fi ji'ina qabu ka'amuu qaba.
- Sanyiiwwan baay'isuuf faayidaa irra kan oolu yoo ta'e, sanyyiiwwan kunneen madabii irra faca'uu ykn meeshaalee irra dhhaabbachuu qabu.

Awixiin akkamittiifi yoom walitti qabamaa?

- Firiiwwan dura walitti qabaman erga sanyiin isaa faca'ee ji'oota 3 booda argamuu danda'u.
- Oomisha waliitti qabuun yoo xiqqaate waggoota 3tiif itti fufuu ni danda'a.
- Biqiltuun kun bakka qorri hin jirreetti yoo biqile waggaa guutuu daraaree firii kennuu ni danda'a.

Firiifi daraaraa awixii © zimbabweflora.co.zw



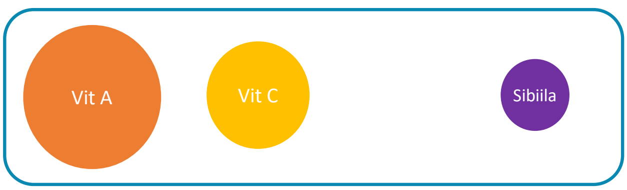
Firiiwwan awixii © pepinogold.cz

Awixiin maalsaatu nyaatamuu danda’aa?

- Awixiin firiin isaa dheedhii isaa ykn bilchaatee nyaatama.
- Firiin gogfame bakka raacatii faayidaa irra ooluu ni danda’a.
- Biqiltuun kun firii isaa tokkoon tokko isaa ilbiisootaafi elemeentiiwwan irraa ittisuuf qola mataa isaatiin sirritti itti maratee jira. Golgi ykn maraan kun summii waan ta’eef nyaatamuu hin qabu.

Qabiyyeen nyaata awixii maalidhaa?

- Firiin kun Beettaa Karootiin (Vaayitaamin A) ol’aanaa fi Vaayitaamin B kompileeksii (Taayaamiinii, niyaasiinii fi B12) muraasa akkasumas Vaayitaamin C gidduu galeessa nni qaba. (odefannoon fooriik asiidii hin jiru.)
- Pirootiinii fi foosfarasiin firii awixii keessatti haala adda ta’een ol’aanaa dha.



Awiii akkamittiin qopheessinee ol keenyaa?

- Firiin kun dheedhii isaa ykn toortaa, keekii, juusiiwwan adda addaa fi bifa brraatiin bilchaatan keessatti makamee nyaatamuu ni danda’a.
- Firiin kun miidhana gaarii xiqqo hadhaawu qaba, firiin kun gosa *Physalis edulis* irra xiqqaa garuu immoo caalaa kan midhawu dha.
- Firiin goge bakka midheessituu bu’ee faayidaa kennuu ni danda’a garuu hin midhawu.
- Firiin kun otuu hudduun isaa hin citiin yoo of eegannoon yoo kutame, ji’a 3tiif ykn isaa oliitiif kuufamuu ni danda’a.

Qophii: Kompootii ykn Juusii Awixii

Qabiyyeewwan

•Firiiwwan awixii gara 400g
•Shukkaara 200g
• Loomii ija 2
• Bishaan

Haala qophii

•Harka keessan saamunaatiin dhiqachuu fi meeshaalee ittiin qophahu dhiquu.
• Qola isaa baasuun, firii awixii dhiquun lamatti kutuu.
•Bishaaniifi shukkaara xuwwee keessatti walitti makuun fidanii danfisuu dha.
• Juusii loomiifi firiiwwan awixii itti dabaluun amma firiin isaa laafutti danfisuudha.
• Birciqqoo ykn peermuzii qadaaddii qabutti guutuun daqiiqaa 5tiif gadi gombisa.
• Hubachiisa: Peermuzii qadaaddii qabu yoo hin jiru ta‘e, juusichi guyyoota muraasaaf qofa gaarii ta‘ee tura.

Firiiwwan awixii © 3268zauber in tropical.theferns.info

5. Gabatee kuduraaleefi fuduraalee biyya keessaa yoom akka walitti qabnu Agarsiisu

Kuduraalee fi fuduraalee yoomii fi yeroo hangamiif funaanuu danda'aa?

Yeroo roobni eegalu waaan adda ta'uuf, sababa kanaan yerootti midhaan facaasuun eegalamu bara baraan adda adda yoo ta'u ji'a lafa kahuun hin danda'amne. Haa ta'u malee, erga fac'ee booda yeroon itti oomisha walitti qabaniifi yeroon walitti qabiinsaa ni beekamu; kuduraalee hundaa fi awixiif akka armaan gaditti mul'ifameera.

	Kuduraa/ Fuduraa	Oomisha marsaa duraa	Yeroo oomishni itti walitti qabamu
3.1	Baala Ambaarxiffo	• Facaasamee toban 3-5 booda	• Hanga daraaruutti torban toban 1-2tiin
3.2	Baala adongaarree	• Facaasamee toban 6-7 booda	• Baalli hanga torban 12 gahutti itti fufee ni funaanama.
3.3	Buqqee	• Firiiwwan buqqe erga daraaree torban 4-6 booda	• Biqiltichi yeroo dheeraaf akka guddatu baala gahaa irratti dhiisuun baalli kichuun itti fufiinnsaan funaanamuu ni danda'a.
3.4	Juutii Maaloo	• Erga faca'ee torban muraasaa booda: biqiltootwwan hahisuuf hidda isaanii wajjin buqqisaman • Kan yeroo tokkotti walitti qabamuuf erga biqilee booda torban 3-5 booda • Erga bakka duraanii kaafamee iddoo biraa dhaabbatee torban 4-6 booda	• Midhaan faca'e: fiixeen lafaa olitti 15cm irratti yeroo 3-4tti irra deddebi'anii ni funaanamu. • Midhaan buqqa'ee dhaabbate: torban torban 2-3 tiin hojiin kutuu kan gaggeessamu yoo ta'u walumaagala 2-8 ni kutama.
4.1	Atara sinbiraa	• Qolawwan: sanyii isaa irratti hunda'ee, erga faca'ee booda ji'a 5 irraa eegalee • Baala kichuu dursamee walitti qabamuu ni danda'a.	• Qolli firii atara sinbiraa hin bilchaannee fi baalli isaa kichuun (kan gaaddisa jala jiru) man-duuba ykn miidhaan keessa facaasuun yeroo dheeraaf funaannachuun ni danda'ama.
4.2	Awixii gurracha	• Akka oomisha marsaa duraatti, erga faca'ee torban 4-6 booda biqiltuuwwan cimaan ni dhiifamu; isaan kaan ni kaafamu. • Erga bakki isaa jijjiiramee gara torban 5 booda	• Oomisha walirri hin cinne hanga ji'a 9tti • Adda addummaa guyyoota 7-14tti biqiltuu tokko irraa firiiwwan 3-4tti
4.3	Biqiltuu sharariitii	• Biqiltuuwwan kichuu hunda isaa erga faca'anii toban 5-6 booda buqqisa.	• Hanga ji'a 4tti baalaa fi jirma kichuu yeroo idileetiin walitti qabamu • Biqiltuuwwan ji'a 4 ol turaniiran hunde jalatti muramuu kan danda'an yoo ta'u fiixeewwan kichuun akka bahu ni taasiisa; Fiixeewwan ykn dameewwan kichuun ji'a 4tiif irraa oomishamuu ni danda'u.
4.4	Aspaaraagasii	• Erga dhaabamee booda hanga waggaa lamaatti oomisha isaa walitti hin qabiin. • Fiixewwan isaa akka asparaagaasii magariisaatti yeroo biqilee eegalee yeroo hojjaan isaa 18-25cm irra gahu walitti qabumu.	• Waggaa sadaffaa irraa hanga shanaffaatti wagaatti yeroo oomishaa toban 3-4 irraa gara 10-12tti suuta ol guddisuu.
4.5	Awixii	• Erga sanyiin faca'ee gara ji'a 3 booda.	• Oomishni yoo xiqqaate waggoota 3tiif itti fufuu ni danda'a. • Biqiltuun kun yeroo bakka qorri hin jirre dhaabbate waggaa guutuu daraaruu fi firii godhachuu ni danda'a.

6. Hubannoo dabalataaf kan dubbifaman

- AVRDC – The World Vegetable Center: Healthy Diet Gardening Kit https://avrdc.org/
- AVRDC – The World Vegetable Center: African Traditional Vegetables – Recipes for health and good taste https://avrdc.org/
- PROTA – Plant Resources of Tropical Africa www.prota4you.org
- Useful Tropical Plants Database http://tropical.theferns.info/
- Yves Guinand and Dechassa Lemessa (n.d.) Wild-food Plants in Southern Ethiopia: Reflections on the role of 'famine-foods' at a time of drought. UN-Emergencies Unit for Ethiopia, UNDP-EUE.
- Lin LJ, Hsiao YY, Kuo CG (2009) Discovering Indigenous Treasures: Promising Indigenous Vegetables from around the World. AVRDC - The World Vegetable Center. AVRDC Publication No. 09-720. 319 pp. http://203.64.245.61/e-book/ebook1.htm
- Ruel MT, Minot N and Smith L (2005) Patterns and determinants of fruit and vegetable consumption in sub-Saharan Africa. Background paper for the joint FAO/WHO workshop on fruit and vegetables for health, 1-3 September 2004, Kobe, Japan. http://cdrwww.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v_africa_economics.pdf
- Amabye TG (2015) Evaluation of Physiochemical, Phytochemical, Antioxidant and Antimicrobial Screening Parameters of Amaranthus spinosus Leaves. Nat Prod Chem Res 3: 199. doi:10.4172/2329-6836.1000199

Cowpea grown under coffee © Iddoosaa Ittisaa

Amaranth © Iddoosaa Ittisaa

With support from Federal Ministry of Food and Agriculture by decision of the German Bundestag

Ulaagaalee Oomisha Kuduraalee Afrikaa Keessatti Biqilan Itoophiyaa keessatti Oomishuu

Amalootaa fi Ulaagaalee		**Adongaaree (Atara Sa'aa)**	**Ambaarxifoo**	**Gommana Abashaa**	**Juutii Maaloo**	**Atara Simbiraa**	**Buqqee**
Maqaa biyya keessatti ittiin waamamu (A = Afaan Amaaraa, O = Afaan Oromoo		Adongaaree (A),Gaafee (O)	Amaasiloo (O)	Gomen/ Birango/ Yabeshagomen	Molokiya	Atara Simbiraa	Buuqqee (O), Duba (A)
Maqaa Biqiltuu Saayinsawaa		*Vignaunguiculata*	*Amaranthus*spp.	*Brassicacarinata*	*Corchorusolitorius*	*Cajanuscajan*	*Cucurbita* spp.
Qaama faayidaa irra oolu	Baala	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Jirma ykn damee lallaafaa	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Qola, sanyii ykn ija, firii ykn fuduraa kichuu	✓	-	-	-	✓	✓
	Sanyii goge	✓	✓	✓(mainly oil)	-	✓	✓(Zaayitiidhaas)
	Nyaata horii	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Qabiyyee nyaataa addatti ittiin beekamu	Baala	Beettaa –Kaarootiin (Vaayitaamin A), Foolik Asiidii	Albuuda sibiilaa, Vaayitaamin C	Vaayitaamin C, Fooliik Asiidii	Vaayitaamin C, Sibiila, Fooliik Asiidii	Pirootiinii	Beettaa –Kaarootiin (Vaayitaamin A), Vaayitaamin C, Kaalishiyeemii
	Sanyii/firii/fuduraa	Sanyii: Fooliik Asiidii, albuuda sibiilaa, pirootiinii	Sanyii: Albuuda sibiilaa, kaalishiyeemii, pirootiinii	-	-	Sanyii:Fooliik Asiidii, Sibiila, Zinkii, Pirootiinii	Sanyii: Sibiila, Zinkii Firii/fufuraa: Kaarootiin (Vaayitaamin A), Kaalshiyeemii
Oo'aa biqiluuf itti tolu (˚C)		8.5-30	18-28	15-20	>16 (25-32)	18-30	>18.5 (20-32)
Roobabiqiluuf itti tolu (mm)		400-700	sensitive to waterlogging	600-1200	600-2000	600-1000	Dhaabbataan biyyee ji'ina qabu filata
Honge dandamachuu		✓	✓	✓	✓	✓	Xiqqaa
PH biyyee biqiluuf itti tolu (bishaan)		5.6–6.0	4.7-6.4	5.5–8.0	4.5-8.2	4.5 - 8.4	5.5 - 7.5 Tolerating 4.5 - 8.3
Waggaatti/ yeroo yerootti		Waggaatti	Waggaatti	Lamaanuu	Waggaatti	Yeroo yerootti	Waggaatti
Aduu guutuu keessatti danda'ee biqilee guddachuu		✓	✓ (Biqiltuu C4)	✓	✓	✓	✓
Gaaddisa jalatti biqilee guddachuu		✓	Qorannoo dabalataa barbaada	Qorannoo dabalataa barbaada	Qorannoo dabalataa barbaada	Qorannoo dabalataa barbaada	✓ Oomisha kuduraa baalli isaanii nyaatamuutiif qofa (Firii hin qabu)
Gosti sanyii kun Itoophiyaa keessatti galma'eera		✓	Adeemsa irra jira	✓	Lakki	Lakki	Lakki
Itoophiyaa keessa hedduuminaan argama		✓	✓	✓	✓	Lakki	✓
Kan faca'u		Sanyii	Sanyii	Sanyii / Kutanii dhaabuu	Sanyii	Sanyii	Seed
Kallattiin facaasuun		Madabii ol ka'aa ykn diriiraa irra gadi fageenya 5cmtiin	Gadi fageenya 0.5 - 1 cm	Gadi fageenya 0.5 - 1 cm	Madabii ol ka'aa ykn diriiraa irra	Gadi fageenya t 2-3 cm irra dhaabuun	Bo'oo gadi fageenyi isaa 15 cm ta'e keessa

✓ = Eeyyee/danda'ama

With support from Federal Ministry of Food and Agriculture by decision of the German Bundestag

Ulaagaalee Oomisha Kuduraalee Afrikaa Keessatti Biqilan Itoophiyaa keessatti Oomishuu

Amalootaa fi Ulaagaalee	Adongaaree (Atara Sa'aa)	Ambaarxifoo	Gommana Abashaa	Juutii Maaloo	Atara Simbiraa	Buqqee
Buufatta Biqiltuu/ Buqqisanii dhaabuu	Gara caalu kallattiin facaa'a	Gara caalu kallattiin facaa'a	15-20 cm between rows, 1 cm within row; thinning to 1-2 cm within row; transplanting at 4-5 leaves	Kallattiin facaasuu qofaa	Biqiltoowwan isaa buqqisanii dhaabuuf nama rakkisu.	Buqqaasanii dhaabuuf meeshaa keessa dhaabbata
Guyyaatti dhaabbate/faca' (roobaan)	Jalqaba waqtii roobaa ykn gannaa irraa eegalee hanga ganni bahutti	Jalqaba waqtii roobaa ykn gannaa irraa eegalee hanga ganni bahutti	Jalqaba waqtii roobaa ykn gannaa irraa eegalee hanga ganni bahutti, ilbiisoota/haleellaa dhibee dhabamsiisuuf, roobni eegaluun torban 5-6 dura facaasuun akkuma roobni eegaleen buqqaasanii bakka biraa dhaabuu	Jalqaba waqtii roobaa ykn gannaa irraa eegalee hanga ganni bahutti	Jalqaba waqtii roobaa ykn gannaa irraa eegalee hanga ganni bahutti	Jalqaba waqtii roobaa ykn gannaa irraa eegalee hanga ganni bahutti
Walirraa fageenya maasaa irra jiru	Oomisha baalaaf: Madabii 1m bal'atu irra tarree 6tiin 15cm walirraa fageessuun akkasumas toora tokko irratti biqiltoota gidduu 10cm dhiisuun facaasa/dhaaba.	Toorrii 20 - 30 cm walirraa fagaatu, yeroo baala dhugaa 3-4 baasu torban sadii booda haphisuu: Toora lamaan gidduu fageenya 20 -30 cm fi toora tokko irra biqiltoota giddu fageenya (sanyiif kan dhaabamu yoo ta'e walirraa fageenyi isaa addadha)	Bal'ina 30 cm x 50 cm buqqa'ee dhaabbata Toora irratti biqiltoota lamaan giduu 35-40cm fi toorawwan gidduu 50–60 cm	Madabii ol ka'aa ykn diriiraa irra toorawwan gidduu walirraa fageenya 30-50cm fi toora irratti biqiltoota gidduutti walirraa fageenya 25cm	Bittina'ee ykn sararaan toorawwan gidduutti walirraa fageenya 40-200cm fi sarara irratti biqiltoota giddutti 20-180cm eeguun faca'a ykn dhaabbata	**For leaf production:** approx. 30 x 30 cm. **For fruit production:** 90-120 cm between rows and 60-120 cm between plants within rows
Yeroo guddinaa /yerootti baalli nyaataaf gahu	Erga faca'ee torban 6-7 keessatti baala walitti qabachuufi hanga torban 12tti itti fufuu	Akkuma gosa sanyii isaa irratti hunda'ee torban 3-5 booda baala walitti qabachuu	Adda adda	Oomishni duraa biqiltoota haphisuuf buqqa'an ta'uu danda, oomishni itti aanu fiixee irra keessa lafaa ol 15cm irratti kan kutamu of keessatti hammata, kunis yeroo 3-4 irra deebi'amee kutama.	Guyyoota 120-430	Adda adda
Midhaan keessa facaasuuf ta'u	✓ Boqqolloo, kaazaavaa, lawuzii, catee ykn zangaadaa wajjin walkeessa faca'a.	✓	✓	Lakki	✓ Yeroo mara sirna miidhaan keessa facaasuutiin, keessumaa miidhaan dheedhii, akkasumas kaasaavaa fi jirbii wajjin faca'a.	✓ Boqolloo ykn midhaan dirree irra faca'an kan biraa wajjin (akkasumas midhaan man-duuba faca'an) wajjin

✓ = Eeyyee/ danda'ama

Odeefannoon kun kan irraa walitti qabame:

- AVRDC, Kitaaba Biqiltoota Nyaata Fayyaa namaa dheegan man-duuba dhaabuu . Qabiyyee nyaataa gaarii argachuufi fi galii Kenya guddifachuuf: http://203.64.245.61/web_crops/indigenous/A4%20Healthy%20diet%20kit[1].pdf; Haala nyaata aadaa Juutii Maaloo irraa hojjatamu: https://www.doc-developpement-durable.org/file/Culture-plantes-alimentaires/FICHES_PLANTES/jute-potager/jute.pdf
- PROTA –Qabiiyeenya Biqiltuu Biyyoota Afrikaa kanneen Mudhii lafaa biratti argamanii www.prota4u.org
- Ministeera Qonnaa, Misooma Bosonaa fi Oomisha Qurxummii, Rippaabilika Afrikaa Kibbaa, Biroosharifi Qajeelfama Oomiishaa, www.daff.gov.za

Keelii O'Briyeen G. fi Maartiin L. Piraayis, 2008 ALA. Midhaan AMARANTII FI Gosoota Kuduraa. Yaadanoo Teekiniaa Sirna Egumsa Naannoo, Filooriidaa, Ameerikaa (echo@echonet.org,

NutriHAF www.zef.de/project/NutriHAF-Africa
Center for Development Research
Genscherallee 3, 53113 Bonn, Germany
Email: presse.zef@uni-bonn.de
Phone: +49-(0)228-731846

Qopheessitoonnii kitaaba kanaa: Gudrun B. Keding, Simone K. Kriesemer, Iddoosaa Ittisaa, Tacaanee Gonfaa fi Admaassuu Teessoo

Hirmaatota Projeektichaa

zef Center for Development Research University of Bonn

KOGA www.ko-ga.eu

ECF

World Vegetable Center

IZNE Internationales Zentrum für Nachhaltige Entwicklung
International Centre for Sustainable Development

FANRPAN Policies for a Food Secure Africa

ASARECA Transforming Agriculture for Improved Livelihoods

With support from

Federal Ministry of Food and Agriculture

by decision of the German Bundestag