



## Ummatni baadiyyaa bishaan jajaajila garagaraatiif itti fayyadaman eessaa argatu akkasumas rakkooleen bishaaniin walqabate isaan muudatan maal fa'i?

Baadiyyaa keessatti bishaan qulqulluu fi gahaa ta'e argachuun qonnaan bultootaaf qormaata guddaadha. Hawaasni kun waqtiilee garagaraa keessatti madda bishaanii kam akka fayyadaman, rakkoolee bishaaniin walqabatee isaan muudatu, akkasumas rakkooleen kunneen bakka adda addaatti garaagarummaa isaan qaban hubachuun barbaachisaadha. Odeeffannoon akkanaa qulqullina bishaanii fooyyessuu fi rakkina bishaaniin wal qabatan hir'isuuf gargaara. Qorannoo kana keessatti, hubannoo fi muuxannoo maatii baadiyyaa Godina Jimmaa keessa jiraatan irratti hundaa'uun, madda bishaanii fi rakkoolee bishaaniin walqabatan qoranne. Qorannoon keenya kan agarsiisu, naannoon kun rooba guddaa haa argatuyyu malee, qonnaan bultoonni baadiyyaa rakkoolee bishaaniin walqabatan hedduun akka isaan muudatudha. Rakkooleen kunneen dhukkuba bishaaniin darban (qulqullina bishaanii gadi aanaa irraa kan ka'e), bishaan waraabuuf jechaa faageenya dheeraa deemuun humnaa fi yeroo dheeraa dabarsuu, akkasumas wal-dhabdee fayyadama bishaanii maatii madda walfakakataa gargaaraman gidduutti uumamu fa'a.

### Baadiyyaa keessatti dhimmi bishaanii maaliif barbaachisaa ta'e?

Qonnaan bultoonni harki caalu baadiyyaa keessa iddoo bishaan qulqulluu fi fayyaaf amansiisaa ta'e argachuun rakkisaa ta'e keessa jiraatu. Kanarraa kan ka'e maatiin kunneen rakkoolee bishaaniin walqabatan hedduu kunneen akka bishaan qulqullina dhabuu, hongee, lolaa fi dhukkuboota bishaaniin daddarbaniif saaxilamuun isaanii guddaadha. Akkuma baay'inni ummataa dabalaa fi itti fayyadamni lafaa jijjiiramaa deemuun fedhiin bishaaniis dabalaa waan deemuuf dorgommiin qabeenya bishaanii hanqina qabu irratti taasifamu cimaa ta'uu danda'a, kun immoo yeroo tokko tokko waldhabdee uumuus danda'a. Adunyaa kana irraa namootni gara biliyoona 2 ykn maatii miliyoona 500-600 ta'an jiruuf jireenya isaaniif qonna xixiqaa irratti hirkatu. Irra caalaan isaanis lafa xiqqoo heektaara 2 gadi ta'e irratti oomishu. Qabeenyi bishaanii naannoo isaanitti argamu faayidaa mana keessafis ta'ee hojii qonna isaanitiif murteessadha.

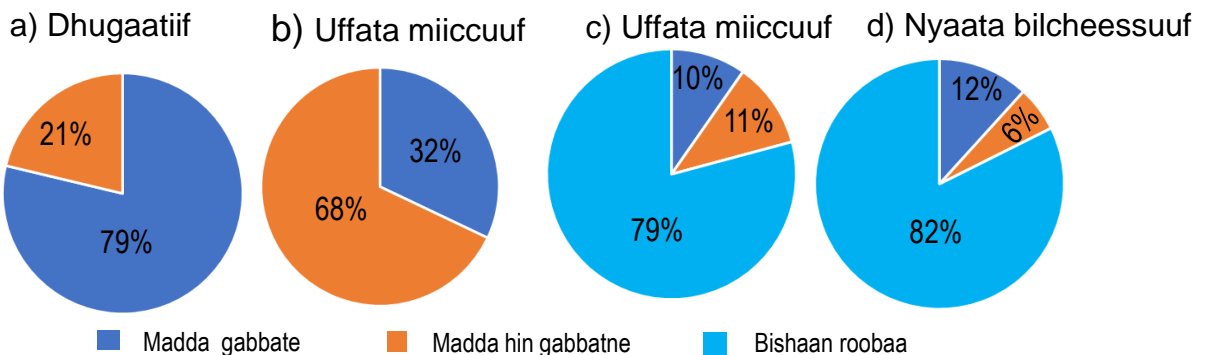
### Maal hojjenne?

Madda bishaanii maatiin waqtiilee garaagaraa keessa fayyadaman akkasumas itti fayyadama lafaan walqabatee garaagarummaa maddeen bishaanii gidduu jiru hubachuuf, maatiwwan 83 Naannoo Oromiyaa, Godina Jimmaa keessa jiratan, gaafanne.

Akkasumas, rakkoolee bishaaniin walqabatee qonnaan bultoota muudatan fi garaagarummaa rakkolleen kun bakkaa bakkatti qabanis qorannerra. Odeeffannoo maatii irraa argame dabalatee, madda bishaanii garaagaraa jechuunis kan dhugaatii, uffata miichuu, qulqullina qaamaa fi horii obaasuu fayyadaman daawwannaa goone.

### Maal arganne?

Qorannoon keenya kan agarsiisu, maatiin hedduun tajaajila adda addaaf madda bishaanii hedduu akka fayyadamanidha (Fakkii 1). Maddonni ädda addaa kunneen qulqullina sadarkaa adda addaa qabu. Maatiin baay'een bishaan dhugaatiif burqaa gabbate fayyadamu. Maatiin tokko tokko immoo maddeen biroo kan akka biirii pampii harkaa qabu, rabsa bishaan ujimmoo kan waliinii fi biirii dhuunfatti fayyadamu (Fakkii 1a). Uffata miiccuuf, nyaata bilcheessuu fi qulqullina qaamaaf immoo, maatiin hedduun maddeen hin gabbane jechuun yaa'aa kan akka lagaa fi burqaa hin gabbannetti dhimma ba'u (Fakkii 1b). Waqtii gannaa immoo, bishaan roobaa mana irraa kuufamu uffata miiccuuf, nyaata bilcheessuu fi qulqullina qaamaaf ooluun madden biroo bakka bu'a (Fakkii 1c-d fi Fakkii 3c).



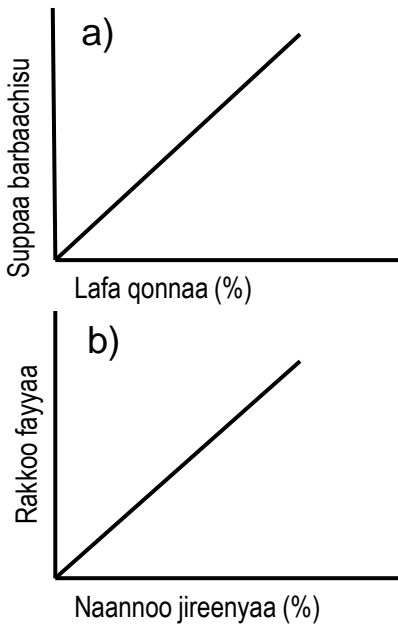
Fakkii 1. Maddeen bishaanii qonnaan bultoonni xixiqqaan tajaajila garagaraaf itti fayyadaman (%). a) maddeen waggaa guutuu bishaan dhugaatiif tajaajilan b) waqtii bonaa uffata miiccuuf; maddeen waqtii gannaa c) uffata miiccuuf d) nyaata bilcheessuuf. Maddeen gabbatan jechuun eegumsa tokko tokko kan qaban kunneen akka burqaa gabbate, bishaan boollaa kan paampii harkaa qabu, bishaan ujimmoo kan raabsa waliinii, fi bishaan boollaa (biirii) kan dhuunfaa yoo ta'u madden hin gabbanne immoo lagaa fi burqituu hin gabbaneedha.

Haa ta'u malee qonnaan bultoonni rakkoolee bishaaniin walqabatan adda addaa kan akka dhukkuboota bishaaniin darbadaban, bishaan fageenyaa irraa waraabuuuf qisaasama humnaa fi yeroo akkasumas dubartoonni fi daa'imman walitti bu'insa dabaree iddoo madda bishaaniitti jiruun walqabatee uumamuuf darbee darbee saaxilamuun illee ni jira.

Naannoo oomishni bunaa baay'atutti, waggaa keessatti baatiiwwaan 1 -2tiif jechuunis yeroo oomisha bunaa bishaan xuraa'aan warshaa buna jiidhaa miiccuu irraa gadi dhiifamu bishaan gara gaditti qonnaan bultoonni xixiqqaan uffata miiccuuf, qulqullina, jallisii fi loon obaasuuf itti fayyadamanitti dabalamuun foolii bishaanii jijjiira. Maddoonni bishaanii lafa qonnaa keessatti argaman immoo waggaa keessatti yeroo baay'ee suphaa kan barbaadidha (Fak 2a). Akkasumas, naannoo qubsumni itti heddumatu (manni jireenyaa danuun jiru) dhukkuboonni bishaaniin daddarban baay'inaan akka mul'atan arganneerra (Fak 2b), kunis naannoo qorannoon hojettame keessatti rakkoo fayyaa hawaasaa hamaa ta'uu akka hin oolle agarsiisa.

### Goolabaa fi yaada gorsaa

Waggoota 30 darban keessa uwwisni bishaan qulqulluu fi amansiisaa ta'e baadiyyaa Itoophiyaa keessatti fooyya'aa dhufeera. Garuu karoora gahaa fi hirmaannaa hawaasaa malee, hanqinni bishaanii fi waldhabdeen kanaan walqabatan ammallee rakkoodha, fuuldurattis dabaluu danda'a.



Fakkii 2 Itti fayyadama lafaa fi rakkoo bishaan dhugaatii a) naannoon lafa qonnaa itti baay'atu suphaa yeroo baayyee barbaachisa b) Manneen jireenyaa (qubsumni) rakkoo dhukkuboota bishaanin daddarbanfin walqabata

Haala amma jiru fooyyessuuf tarkaanfii yeroo gabaabaa fi dheeraa armaan gadii kanneen ni gorsina:

- Gabbina (ijaarsaa) burqaawwan xixiqqaa baballisuun baasii xiqqaan uwwisa bishaan dhugaatii qulqulluu fooyyessuu.
- Madda bishaani gabbisuuf (itti ijaaruu) kan oolu meeshaalee yeroo dheeraaf turuuf jabinaa qaban fayyadamuun, kuusaa gahaa ijaaruu fi karoora hordoffii fi suphaa ifa ta'e diriirsuun itti fufiinsa yeroo dheeraa mirkaneessuu.
- Karoora, ijaarsa fi suphaa madda bishaanii keessatti hawaasa naannoo fi abbootii taayitaa uwwisa bishaan baadiyyaa hirmaachisuu.
- Waldhabdee bishaaniin wal qabatan hir'isuuf, qabinsaa xuraawaa mana jireenyaa fi warshaalee akkasumas bulchiinsa bishaan jallisii sirreessuu fi qoodinsa bishaanii haqa qabeessa fayyadamtoota yaa'a gadii fi olii gidduutti mirkaneessuu.
- Bishaan roobaa waqtii roobaa booda yeroo dheeraaf akka itti fayyadamuun danda'amuuf sirna walitti qabuu fi kuusaa bishaan roobaa fooyyessuu.
- Karoora fi murtee fooyya'aa galmaan ga'uuf, ragaalee dhiyeessii bishaan baadiyyaa haalan qabachuu kunis tokkoon tokkoon madda bishaaniif haalan hojjechuu isaanii madda bishaanii, baay'ina fayyadamtootaa fi qulqullina bishaanii hordofu dabalata.



Fakkii 3 Burqaawwan gabbatan a) kuusaa gahaa, bakka itti uffata micaaniifi daandii mijataa kan qabu b) kan haala manca'aa keessa jiru, kuusaa gahaa hin qabu, bishaan xurawaan ujimmoo cufeera, waraabuuuf karaa mijataa hin qabu c) mala bishaan roobaa mana irraa walitti qabani fi kuusaa bishaan roobaa xiqqaa ta'e.

Qorannoon kuni pirojektii 'Itti fayyadama, qulqullinaa fi hamma bishaanii akkasumas heddumina lubbu qabeeyyii haala itti fayyadama lafaa fi bara jijjiramni qilleensa addunyaa fi ammayyummaa jiru keessatti' kan jedhu yoo ta'u deggarsa dhaabata VR biyya Iswiidiniin deeggarame. Pirojektii kana kan hoogganan immoo Kristoffer Hylander [kristoffer.hylander@su.se](mailto:kristoffer.hylander@su.se) fi Obsuu Hirko [obsu.diriba@su.se](mailto:obsu.diriba@su.se) dha. Odeeffannoo dabalataaf [www.su.se/deep](http://www.su.se/deep) dubbisaa

