

BULCHIINSA MOOTUMMAA NAANNOO OROMIYAATTI

Biiroo Misooma Jallisii fi Horsiisee
Bulaa Oromiyaa



**Paakeejii Fooyyessa Oomishaa Aannanii
Horsiisee Bulaaf Qophaa'e**

Qopheessitoonni: Ogeessota BMJHBO fi BQO

Bitootessa 2016 ALI
Finfinnee

Qabiyyee

Baafata Gabatee.....	ii
Baafata Fakiilee	ii
Boqonnaa Tokko – Haala Walii-galaa	1
1.1. Seensa.....	1
1.2. Galmaa fi Kaayyoo Paakeejii Misooma Qabeenya Aannanii.....	3
Boqonnaa Lama – Paakeejii Misooma Qabeenya Aannanii.....	5
2.1. Qabiyyee teekinolojii paakeejii misooma qabeenya Aannanii	5
2.2. Sadarkaa Paakeejii misooma qabeenya Aannanii.....	5
Boqonnaa Sadi - Paakeejii oomisha Aannanii beeyladaa sanyii naannoo filannoo fi kunuunsuun fooyessuu.....	7
3.1. Paakeejii fooyessa oomisha Aannanii loon sanyii naannoo.....	7
3.2. Paakeejii Fooyessa Oomisha Aannan Re’ee Naannoo.....	18
3.3. Paakeejii Fooyya’insa Oomisha Aannan Gaalaa Naannoo.....	28
3.4. Paakeejii Fooyessa Oomisha Aannanii Loon Sanyii Diqaalaa	38
3.5. Paakeejii Guddisa Raada Diqaalaa Sanyii Aannanii.....	57
3.6. Paakeejii fooyessa qindeess Aannanii fi bu’aa Aannanii	59
Boqonnaa Afur - Tooftaa Tamsaasa Paakeejii.....	70
4.1. Paakeejichi Akka Sirriitti Hojiirra Oluuf Tooftaa Ergaan Ittiin Darbu.	70
4.2. Tajaajila Liqii	72
4.3. Tajaajila Gabaa Aannanii Fi Bu’aa Aannanii.....	73
4.4. Gabatee Yeroo Raawwii.....	74
4.5. Hordoffii fi Gamaggama Gaggeessuu	75
4.6. Bu’aa Paakeejii kanarraa Eegamu (Expected output)	76

Baafata Gabatee

Gabatee 3-1 Nyaata beeylada Aannanii tokkoof Oomisha Naannootti argamu irraa qopheessuu.....	12
Gabatee 3-2 Gabatee Space requirements for sheep and goat housing	22
Gabatee 3-3 Bu’aa dhadhaa haalawan adda addaa keessatti argamu	69

Baafata Fakiilee

Fakii 0-1 Raastuu Aannanii Fooya’aa Plaastikii	68
--	----

Boqonnaa Tokko

Haala Walii-galaa

1.1. Seensa

Naannoon Oromiyaa haala qilleensaa mijataa fi agro - ikolojii adda addaa waan qabduuf qabeenya beeyladaan kan badhaatedha. Akka ragaan Istaatistiksii Giddugalaa Biyyoolessaa (CSA) bara 2013 agarsiisutti baay'inni beeyladaa Itoophiyaa; Loon mil. 70.29, Hoolaan mil. 42.91, Re'een mil.52.46, Kotte-duudaan mil. 13.32 (Farda mil. 2.14, Gaangee mil. 0.382, fi Harree mil. 10.79), Lukkuu mil. 57 fi Gaagura mil. 7 ta'uu ni ibsa. Akkasumas naannoon Oromiyaa Loon 25.50, Hoolaa 9.75, Re'ee 8.42, Kotte-duudaa mil. 49.39 (Farda 1.30, Gaangee 0.12, Harree 3.90, Gaala 0.293, Lukkuu 19.16) fi Gaagura 3.77 akka qabdu ni agarsiisa. Qabeenya beeyladaa biyyi keenya qabdu keessaa gaheen naannoo Oromiyaa yoo ilaalamu wal-duraa duubaan %36, %23, %16, %48, %4, %34 fi %54 akka ta'e ragaan kun ni agarsisa. Kanneen keessaa loon sanyii fooyya'oo %3 kan hin caalle ta'uu ragaan ni mul'isa. Qabeenya kana keessaa gaheen hawaasa Horsiisee bulaa gumaacha guddaa kan qabuufi sanyii beeyladoota isaanii illee akka biyyoolessaa fi Naannootti; sanyii beeyladaa hanqina nyaataafi haala qilleensa Naannoo Horsiisee bulaa jiru dandamachuun oomishaa foonii fi Aannanii guddaa kennuun beekamaadha.

Akka biyyaatiis ta'e akka naannoo Oromiyaatti Aannanii fi bu'aan Aannanii; loon, gaalaa fi re'ee irraa oomishamaa jira. Oomishni Aannanii kunis agro-ikoloojii adda addaa keessatti oomishamaa kan jiru yoo ta'u, baayinni isaa gosa sanyii beeyladaa, dhiyeessii nyaata beeyladaa, manajimentii taasifamaa jiruu fi kkf irraa kan ka'e garagarummaa ni qaba. Akka ragaan CSA bara 2013 mul'isuutti, bara 2013 akka biyyaatti aannan liitra biiliyoona 7.12 oomishame keessaa %81.2 loonii irraa, %2.8 re'oota irraa fi %16 gaala irraa kan oomishamaa jirudha. Naannoon Oromiyaa oomisha Aannanii akka biyoolessaatti oomishamu irraa gahee %40 akka ta'u ragaleen adda addaa ni mul'isu.

Naannoon horsiisee bulaa Oromiyaa qabeenya beeyladaa guddaa haa qabaatu malee; haalli kunuunsaa fi qabiinsi beeyladaa laafaa ta'uu, sanyii fooyya'aa dhabuu fi sababa hongee deddebi'ee qunnamuun oomishinni aAannanii hanga argamuu malu akka hin argamnee hudhaa guddaa ta'aa jira. Beeyiladoonni hawaasi horsiisee bulaa harkaa qabu loon sanyii naannoo sanyiin isanii hinfooyya'iin jiran (*unimproved local breed*) waan ta'eef bu'aa fi faayidaan qabeenya guddaa kana irraa argamaa jiru hanga barbaadamu ta'uu hin dandeenye. Sababa kanaaf, naannoo kunneen oomisha Aannaniitiin of danda'ee hin jiru. Oomishni Aannanii waggaa keessatti oomishama jiru baay'ina uummataa saffisaan dabalaa jiruun kan wal-simu miti.

Oomishni Aannanii yeroo ammaa kana oomishamaa jiru biyyoota ollaa keenyaa kan akka Keeniyaa fi Sudaan waliin yoo ilaalamu baay'ee gadi aanaa dha. Giddu galeessan Oomishni aannani horii naannoo tokko irraa yeroo elmaa tokkotti argamu kan biyya keenyaa liitra 198 yommu ta'u, kan biyyoota Sudan fi Keeniyaa walduraa duubaan, 480kg fi 703kg ta'uu ragaan ni agarsiisa. Gaheen fayyadama annanii nama tokkoo (per capita milk consumption) biyya keenyaa liitra 60 (MOA, 2015) kan hin caalle yommuu ta'u, akka Dhaabbatni Nyaataa fi Qonnaa Adunyaa (FAO) fi Dhaabbata Fayyaa Addunyaa (WHO) tiin kaa'ametti namni fayyaan tokko waggaatti aannan liitira 200 argachuu qaba. Kanaan yeroo wal-madaallu kan biyya keenyaa baay'ee gad-aanaa ta'uu isaa mul'isa.

Yeroo ammaa baay'inni uummataa fi galiin hawaasaa daraan dabalaa waan jiruuf fedhiin Aannanii fi bu'aa Aannanii saffisaan akka dabalu taasisaa jira. Kana irraa kan ka'e, biyyi keenya garaagarummaa fedhii fi dhiyeessii Aannanii fi bu'aa Aannanii gidduu jiru kana guutuuf Aannanii fi bu'aa Aannanii

biyya alaa irraa galchuun baasii dabalataaf saaxilamaa jirti. Rakkoo kana bu’uura irraa furuuf hojiiwwan misooma Aannanii guddisuu fi industriin Aannanii akka babal’atu xiyyeeffannoon hojjechuun murteessadha.

Horsiisa beeyladaa madda nyaataa fi jireenyaa hawaasa Horsiisee bulaa ta’e kanaaf eegumsa taasisuu; qulqullina isanii eeganii akka walhoran taasisuun oomishaa fi oomishtummaa isanii fooyyessuun fayyadamummaan hawaasa horsiisee bulaa akka mirkanaa’u, diinagdeen naannoon keenyaa fi biyyi keenya akka fooya’u taasisuun baay’ee barbaachisaadha. Kana milkeessuufis; maanajimentii beeyladaa waligalaa fooyyessuu, oomishni argamu sirritti sassabanee fayyadamtoota bira akka gahu taasisuu fi haala fedhii fayyadamtootaan oomishni adda addaa qinda’ee baay’inaa fi qulqullinaan akka gabaaf dhiyaatu taasisuu fi kkf hojjechuun murteessadha.

Haaluma kanaan, oomishaa fi oomishtummaa loonii, gaalaa fi re’ee Horsiisee Bulaa bira jiran fooyyessuuf paakejiin ekisteenshinii misooma Aannanii armaan dura ture haala horsiisee bulaa giddu galeessa taasifatee fi haala ikoloojii naannoo kanaa jiru yaada keessa galchuun fooyya’ee akka armaan gaditti dhiyaatee jira.

1.2. Galmaa fi Kaayyoo Paakejii Misooma Qabeenya Aannanii

Paakejiin fooyyessa oomisha Aannanii fi bu’aa Aannanii horsiisee bulaa galmootaa fi kayyolee armaan gaditti ibsaman ni qaba.

1.2.1. Galma

Teekinooloojiiwwan oomishaa fi oomishtummaa, qulqullinaa fi fayyummaa Aannanii fooyyessuu dandaa’an fayyadamuun; horsiisee bulaaf mijatoo ta’an hojii irra oolchuun; wabii nyaataa fi sirna nyaataa maatii mirkaneessuu, galii hawaasa horsiisee bulaa guddisuu, carraa hojii uumuu fi guddina dinagdee biyyaa keessatti dameen kun gahee isaa akka bahu taasisuudha.

1.2.2.Kayyoo

Kayyoon paakeejii misooma qabeenya Aannanii qophaa'e kun teekinooloojiiwwan oomisha Aannanii fi bu'aalee Aannanii guddisuu dandaa'an fayyadamuun naannoo horsiisee bulaatti:-

- Oomisha Aannanii qulqullina (quality) fi fayyaalessa (saftety) qabuu guddisuu, itti fayyadama isaa fooyyeessuun sirna nyaataa fi wabii nyaataa mirkaneessuu,
- Galii oomishtoota Aannanii gaddisuun jireenyi isaanii akka fooyya'u taasisuu,
- Aannani fi bu'aa Aannanii guddaa biyya alaa irraa galaa jiru xiqqeessuun sharafa alaa bittaa kanaaf oolaa jiru hambisuu,
- Sirna misooma qabeenya Aannanii diriirsuuf bu'uura kaa'uu,
- Carraa hojii itti fufiinsa qabu jiraattotaaf uumuu,
- Qabeenya beeyladaa kunuunsuu fi horsiisa beeyladaa naannoof mijata ta'e babal'isuu dha,

Boqonnaa Lama

Paakeejii Misooma Qabeenya Aannanii

2.1. Qabiyyee teekinolojii paakeejii misooma qabeenya Aannanii

Paakejiin Misooma Qabeenya Aannanii; hojmaata fooyya'oo teekinoolojiin deegerame, dhiyeessii callaa guddistuu, dandeetti ogummaa horsiisee bultootaa teekinolojii fudhachuuf qaban, kaappitaala, haala naannoo fi gabaa mija'aa fi fooyya'aa fi sirna nyaataa bu'uureffachuun kan hojii irra oolu yoo ta'u, annanii fi bu'aa Aannanii irra badii dhaqqabu xiqqeessuun qulqullina isaa eegee fayyadamtootaaf akka dhiyaatu taasisuun bu'aa qabeesummaa guddisuudha.

Bu'uuruma kanaan naannoo Horsiisee bulaatti paakejiin misooma qabeenya Aannanii hojii irra oolchuufkaroofame qabeenya hawaasni Horsiisee bulaa harka irraa qabu kan akka qabeenya beeyladaa, lafa fi humna namaa fayyadamuun deggarsa ogummaa isaa taasifamuun deegeramee oomisha Aannanii fooyyessuudhaan wabii nyaataa isaa akka mirkaneeffatuu fi galii isaas daraan guddisuuf yaadamee kan qophaa'eedha.

2.2. Sadarkaa Paakeejii misooma qabeenya Aannanii

Gosni paakejii Misooma Aannanii fayyadama teekinoolojii (input) irratti hundaa'ee bakka lamatti qoodama. Isaanis paakejii Misooma Aannanii teekinoolojii ol'aanaa (high input) fi gad-aanaa (low input)

jedhamu. Bu'uuruma Kanaan, haala qabatamaa Naannoo Horsiisee bulaatiif kan mijatu teekinolojii jiran keessaa isa gad-aanaa ta'e fayyadamuun hojii irra oola. Dabalataaniis, naannolee magaalota haalli mijataa ta'e jirutti immoo teekinolojii ol aanaa keessaa oomisha aannan saawwan diqaalaa fi guddisa raaddeen diqaalaa jalqabuudhaaf Horsiisee bulaa fedhii qabaniif filannoo lammaffaan qoha'eera.

2.2.1. Paakeejii teeknoolojii gadi-aanaa (low input technology package)

Paakeejiiin kun naannoo Horsiisee bulaaa fi iddoo hanqina roobaa qabuutti kan hojii irra ooludha. Dhiyeessii sanyii beeyladaa ilaalchisee Horsiisee bulaan beeyladoo sanyii naannoo duraan itti fayyadamaa jiran (horii maalaa, re'ootaa fi gaala) haala qilleensa naannoo saanaaf mija'aa ta'anii fi omisha Aannaniitiin fooyyee qaban filachuudhaan kunuunsa fooyya'aa (nyaata, fayyaa fi hormaataa) gaggeesudhaan omisha Aannanii fi bu'aa Aannanii itti fufinsaan akka guddisan ni hojjetama. Qabiyyeen paakeejii teeknoolojii gadi aanaa kunis akka armaan gadiitti dhiyeteera:

- Paakeejii fooyyessa omisha Aannanii loon sanyii naannoo
- Paakeejii fooyyessa omisha aannaii re'ee sanyii naannoo
- Paakeejii fooyyessa omisha aannaii gaala naannoo
- Paakeejii qulqullinaa fi qindeessa bu'aa Aannanii aadaa fooyya'e dha.

2.2.2. Paakeejii teeknoolojii ol aanaa (high input technology package)

Paakeejiiin kun hojii irra ooluu kan danda'u iddoo haalli mijataa ta'an kan akka dhiyeessii nyaata beeyladaa, tajaajila fayyaa beeyladaa fooyya'aa, hubannoon horsiistotaa ol aanaa fi oomishaaf iddoo gabaan fooyya'aan jirutti dha. Naannolee magaalota gurguddoo horsiisee bulaatti horsiistota, abbotii qabeenyaa fi hojii dhabeeyyii gurma'anii hojii kana irratti bobba'uu barbaadaniif akka filannootti kan dhiyaatedha. Qabiyyeen paakeejii teekinolojiiwwan ol aanaa jiran keessaa kan filataman:-

- Paakeejii fooyyessa omisha Aannanii loon sanyii diqaalaa fi
- Paakeejii fooyyessa guddisa raaddeen diqaalaa dha.

Boqonnaa Sadi

Pakeejii oomisha Aannanii beeyladaa sanyii naannoo filannoo fi kunuunsuun fooyyessuu

3.1. Paakeejii fooyyessa oomisha Aannanii loon sanyii naannoo

Naannoo horsiisee bulaa keessatti maddi nyaataa fi jireenyi hawaasichaa calmaadhaan hojii horsiisa beeyladaa irratti kan hundaa'edha. Naannoon kun lafa Oromiyaan qabu keessaa 42%, baay'ina uummataa 12% fi baay'na horii maalaa 14% (naannoo Booranaatti %38) waan qabuuf jiruu fi jireenya horsiisee bulaa fooyyessuuf xiyyeffannoon kennamuu qaba. Naannoo horsiisee bulaa Oromiyaa keessatti loon Booranaa fi karrayyuu bal'inaan beekaman yoo ta'u, loon kun dhiigni isaanii qulqullummaan beekama, haala qilleensa gammoojjii dandamachuun walhoraaf fi oomisha kennaa waan jiraniif jireenya hawaasa naannichaaf qooda guddaa gumaachaa jiru. Loon Booranaa naannicha irra darbees gabaa biyya keessaa fi alaaf dhiyyachuun madda galii ta'anii tajaajilaa jiru.

Horsiisi horii naannoo kanatti baratame; horii lakkoofsaan baay'ee ta'an qabaachuu, horii dhaltiif kunuunsa addaa taasisuu dhabuu, hanqina nyaata beeyladaa, hanqina bishaan dhugaatii, babal'ina dhukkuba beeyladaa, jijjirama qilleensaan hanqina roobaaf kan saaxilameef oomisha xiqqaadhaan kan beekamuudha. Oomishtummaan loon sanyii naannoo sababoota adda addaatiin gadi aanaa ta'e kana hojimaata filannoo loonii sirrii ta'e gaggeessuudhaan, nyaata madalamaa sadarkaa oomishaa irra jiraniin walmadaalu dhiyeessuun, kunuunsa fooyya'aa gaggeessuudhaan oomisha Aannanii guyyaatti argamu guddisuu, dheerina yeroo dhaloota jabbiilee lamaan gidduu jiru (*calving interval*) gabaabsuudhaan,

yeroo elmaa horii Aannanii dheeressuu (lactation length) fi oomisha Aannanii guddisuun akka danda'amu paakeejiiin kun qopha'eera.

Kunuunsi yoo fooyya'e raaddi tokko jabbii calqabaa dhaluuf waggaa 4-5 kan fudhataa ture gabaabsuudhaan gara waggaa lamaa fi ji'a jahaa hanga waggaa sadiitti akka dhaltu taasisuu, yeroo dhaltee kaasee hanga rimaa qabdutti yeroo jiru gabaabsuudhaan ji'a 3-4 akka rimaa qabdu taasisuun, yeroo elmaa tokkoo guyyaa 180 irra ture gara guyyaa 200-280 tti dheereessuun wayitii elmaa tokkoottii omishni kennaan liitra 270 irra ture gara lit. 500-800 tti guddisuun ni danda'ama.

Paakeejii kanaan hirmaattotni loon sanyii isaanii eeggatanii argaman, dhiibbaa haala naannoo, hanqina nyaataa, tamsa'ina dhukkuba adda addaa dandamatani wal horaa fi omisha kennaa jiran keessaa kan oomishaa fi oomishtummaa isaaniiin beekamoo ta'an keessaa filachuun hojii fooyyessaa loonii kana akka jalqaban ni hojjetama. Dhiyeessa nyaata beeyladaa, tajaajila eegumsa fayyaa, mala horsiisaa, tooftaa filannoo loonii fooyyessuu fi amalli gaarii isanis qorannoon akka deegeramu ni taasifama. Loon sanyiin isaanii beekamoo ta'an kan akka loon Booranaaf xiyyeffannoo kennuun raaddeenii fi korma filataman haala qilleensa naannoo loon kanaaf mijataa fi walifakkataa ta'an keessatti raabsuu dhaan omishni akka dabalu carraqqiin ni taasifama.

Hojiin fooyya'insa kun itti fufiinsa akka qabatuu hojiiwwan qorannoon deegeramuu fi babal'isuuf caasaan BMJHBO sadarkaan jiru, Biiroo Qonnaa, Inisitiitiyuutii Qorannoo Qonnaa, Yuuniversitotaa fi qooda fudhattotni dhimmi ilaalatu hundi gahee isanii bahuu qabu.

3.1.1. Galteewwan paakeejichaaf barbaachisan

Filannoo loon sanyii fooyya'oo

Saawwan Sanyii Naannoo filachuu ykn dhiyeessuu

- Loon aannanii sanyii naannoo hormaata ariifataa qaban
 - ✓ Raada guddina ariifataa qabanii fi dafanii fedhii kormaa agarsiisan (*age at puberty*)
 - ✓ Sa'a/raada daftee-daftee rimaa qabattu (*high conception rate*)
 - ✓ Sa'a/raada dandeettii dhala yeroo gabaabaa qabdu (*short calving interval*)

- Luqqeettu bal'aa fi qaama roga sadii (triangular body shape/typical dairy character) kan qaban
- Jabbii qaaman guddaa ta'e baachuu fi dhala irratti kan hin rakkanne ta'uu ishee hubachuu
- Omisha Aannanii gahaa kan kennan
- Dhibee dafee hin fayyine (dhibee harmaa, dhibee gatachiisaa fi kkf) irraa bilisa kan taate
- Sanyii/hundee haadhaa fi abbaa isaanii kan beekamu (duubatti deebi'anii qorchuun filuu)
- Hirmaattotni loon hin qabne fedhii hirmaachuu fedhan bittaadhaan dhiyefachu ni danda'u,
- Sa'a/Raadden filataman adda baasuun akka danda'amu lootii gurraa/ear tag ykn maqaa kennuu fi kaardii hormaataa ragaan itti galmeeffamu qopheessuun hojii jalqabsisuu,
- Sa'oota/raadden hanqina olitti ibsaman qaban filatamuu hin qaban. Haaluma Kanaan, loon Booranaa fi kan biroo qilleensa naannoo horsiisee bulaa dandamachuun oomisha kennaa jiran kan filataman ta'a.

Filannoo kormaa fooyya'aa

Loon sanyii naannoo fooyyessuuf Raanchiin mootummaa fi hawaasaa naannoo horsiisee bulaatti akka babal'atu taasifamaa jira. Bu'uuruma Kanaan, hirmaattotni paakeejii kanaa korma loon Booranaa filannoon mirkana'anii bahan fayyadamuu ykn raadden oomisha Aannanii tiin seenaa gaarii qabaachuun beekaman filachuun sadarkaa Raanchii hawaasaa keessatti tajaajila korma akka argatan gochuun raadden oomisha aannanii fooyyessuun fayyadamoo akka ta'an ni hojjetama.

Misoomaa fi dhiyeessii nyaata loonii fooyyessuu

Fedhii nyaata loon Aannanii guutuun akka dandaa'amu hirmaattotni nyaata beeyladaa waggaaf isaan barbaachisu tilmaamuudhaan akka qopheessatan taasisuun barbaachisaa dha.

I. Madda myaataa beeyladaa

- Dheedicha uumamaa (*Natural pasture*)
- Haftee Midhaanii: barsii, cidii, agadaa, qarmii midhaanii kkf. qabiyyeen nyaata haftee midhaanii kun garuu gadi aanaa dha. Madda nyaata biraa wajjin hirphamuu qabu.

- **Hafttee bu'aa Warshaalee:** furushkaa, faagullo
- **Biqiloota Nyaata Beeyladaa Fooyya'oo**
 - ✓ Qo'anno fi qoranno sayinsiitiin kan argamani dha.
 - ✓ Gosa marga: Marga arbaa, Marga Doshoo, Rodesi, Paanikamii . . .
 - ✓ Baala magariisa: Alfalfaa, Desmodiyemi, . . .
- **Baala mukaa:** Saspaaniyaa fi Lusiiniyaa
- **Gosa hiddaa:** Dinnicha loonii (fodder beat) kun lafa xiqqaa irratti misoomanii **callaa qulqullina** guddaa qabu kennuu danda'u. Qabiyyeen **pirootinii** warra baala magariisaa fi baala mukaa ol'aanaa dha. Biqiloonni fooyya'oon kun Iddoo lamatti qoodamu Warra waggaa tokko isaa ol fudhatan: marga roodeesi, paanikamii, alfaalfaa, marga arbaa, Desmodiyemi (baala), Sasbaniya (muka baalli isaa nyaatamuudha).
- **Nyaata Madaalawaa (concentrate feeds):** Nyaata madaalawaa jechuun nyaata gosa adda addaa qabiyyee guutuu (full nutrient) hanga beeylada tokkoof barbaachisu of keessaa kan qabuudha. Nyaata madalamaa qopheessuuf nyaanni (raw materials) naannotti argamu irraa waliin makuun beeylada nyaachissun oomisha Aannanii guddisuun ni danda'ama.

II. Nyaata horii Aannaniif dhiheessuu

Baay'inaa fi qabiyyee nyaata loonii barbaachisu beekuuf qaama loonii irratti hunda'uun tilmaamuun barbaachisaadha. Haaluma kanaan, loon/sa'a kg 250 madaaltu tokkoof guyyaatti giddugaleessaan nyaata kg 8 jirachuuf (maintenance) akka barbaachisu tilmaamuun baay'ina nyaataa waggaatti barbaachisu loon Aannanii qabaniin herregudhaan nyaata barbaachisu qopheessuun kan danda'amu fi horiisichaas bu'aa qabeessa kan taasisudha.

Nyaatni looniif dhiyaatu madalamaa ykn qabiyyee guutuu kan qabu ta'uu qaba. Qabiyyeen nyaata beeyladaa dhiyaatu; humna kennan (energy), qaama ijaaran (Protein), albuudaa (minerals) fi Viitamina (Vitamins), bishaan dhugaatii qulqulluu horii tokkoof barbaachisan qaama eeguu, guddina, rimaa fi oomishaa isanii kan giddu galeessa taasifate ta'uu qaba. Haaluma kanaan:-

- Loon sanyii naannoo fooyya'aniif nyaata gogaa (DM) 2.5% madaalli qaama isaanii irraa shallaganii kennuu,
- Nyaatni dhiyaatu harki caalaan nyaata gosa margaa fi gosa baalaa ta'uu qaba,
- Nyaata sirnaan kuusuu, akka hin faalamne jidhiinsa wajjin akka wal hin argine taasisuu,
- Raaddeen yeroo jalqabaaf jabbii dhalani guddina isaanii hin xumuure waan ta'aniif qaama isaanii akka dabaluu, muchi isaanii akka guddatuu, qaama isaanii eeggachuu fi oomisha gahaa akka kennuu danda'an dabalataan kg 1 ji'a lamaaf guyyaa guyyaadhaan kennuu,
- Raaddeen dhaluu jala gahan yeroo soorru ofeegganoon barbaachisadha. Raadden rimaan humnaa ol nyaatanii coomuun dhala irratti rakkoon akka hin qunnamne hanga nyaata isanii sirreessuu fi nyaata gosa margaa irratti hundaa'e nyaachisuun barbaachisaa dha.
- Saawwan/raaddeen dhaluuf guyyaan 60 yeroo hafu nyaata dhiyaatuuf irratti dabalataan kg 1 kennuun madaallin qaama isaanii guyyaatti gm 250 akka dabalu ni taasisa.
- Nyaata barbaachisaa fi madaalamaa sooruun sadarkaa umurii jabbii irraa eegaluu qaba.

III. Nyaata Beeyladaa marga uumamaa irraa oomishamuu qabu

Horsiisee bulaan Misooma Aannanii irratti bobba'e tokko hanga nyaata Beeyladaa Aannanii tokkoof barbaachisu beekke qophii barbaachisu taasisuun baay'ee barbaachisaa dha. Bu'uruma Kanaan, lafa yoo haala sirrii ta'een kunuunsee micirees keessaa baasee dallaa/Axira itt godhee tuxxuqaa Beeyladaa irraas bilisa yoo taasisee lafa hektaara tokko irraa okaa hanga kiilograama 1,250 oomishuun ni danda'ama.

Nyaatni marga goggogaa/okaa yeroo elmaa tokkoo/Guyyaa 180tti beeylada tokkoof barbaachisu hanga kiilograama 864(4.8kg/day) nyaata margaa goggogaa(roughage) akkasumas nyaata madaalawaa oomisha naannoo keessatti argamu irraa kan qophaa'u hanga kiilograama 576(guyyaatti kg 3.2/day) ta'a. Nyaata kiilograama 1,250 kana immoo oomishuuf lafa haktaara 1 qabaachuu qaba. kunis kan agarsiisu lafa isquweer-meetirii tokko irraa hanga kiilograama 0.125 ni oomisha jedhamee yaadama. Qophiin nyaataa olitti ibsame kun wayitii elmaa tokkoo/one lactation period-180days/ qofaaf kan taa'e yoo ta'u garuu wanti dagatamuu hinqabne loon yeroo rimaa qabattee kaasee hanga dhaltutti kunuunsa addaa taasisuun akka barbaachisu tilmaama keessa galchuun murteessaadha.

Akkasumas nyaata Beeyladaa gosa baalaa biqiltuu irraa argamu oomishuufis hanga lafa 0.4hak isa barbaachisa. Kunis kan baala biqiloota kanneeni irraa argamu wayita bonaa haamuudhaan nyaata margaa okaa/goggogaa kana waliin walitti makanii nyaachisuun qabiyyee nyaatichaa kan akka pirootinaa guddaa achi keessaa akka argatan ni dandeessisa.

IV. Nyaata Beeyladaa Madaalawaa

Beeyladinni Aannanii tokko nyaata marga irraa qophaa'u cinatti nyaata madaalawaa dabalataan hanga kiiloograama 3.2(kun beeylada ulfaatina qaamaa isaa kg 250) guyyaatti kennuufiin oomishinni Aannanii gahaa ta'e akka irraa argatan ni dandeessisa. Kanaafuu, Horsiisee bulaan tokko waanuma naannoo isaatti oomishame irraa walitti makuudhaan haala salphaa ta'een kan oomishuu danda'u irratti xiyyeeffatee beeyladaa isaaf qopheeffachuu ni danda'a.

Gabatee 0-1 Nyaata beeylada Aannanii tokkoof Oomisha Naannootti argamu irraa qopheessuu

TL	Filannoo 1 ^{ffaa}			Filannoo 2 ^{ffaa}		
	Gosa Nyaataa	Hanga Dabalamuu qabu (%)	Hanga itt makamu (kg)	Gosa Nyaataa	Hanga Dabalamuu qabu (%)	Hanga itt makamu (kg)
1	Haftee daakuu qamadii(wheat bran)	60	4kg	Haftee daakuu qamadii(wheat bran)	61	4kg
2	Okaa Alfaa-alfaa	39	4kg	Okaa Atara Sa'a (Cowpea hay)	38	4.5kg
3	Soogidda	1	70gm	Soogidda	1	70gm
4	Hambaa oomisha boqqolloo (Maize stover)	0	Hanga fedhe (Adlibitum)	Hambaa oomisha boqqolloo (Maize stover)	Hanga fedhe (Adlibitum)	0
5	Bishaan qulqulluu	0	Hanga fedhe (Adlibitum)	Bishaan qulqulluu	Hanga fedhe (Adlibitum)	0
	Sum total	100	8.07kg		100	8.57kg

Madda: - (Oromia Agricu.Research, 2019):-Livestock Technology Users Mannual.Ser.2

V. Itti-fayyadama Nyaata Loonii Fooyyessuu

Nyaata beeyladaa kaloo uumamaa irratti misoomee fi okaa oomishame sirnaan fayyadamuu fi haftee midhanii sassabame teekinolojiiwwan adda addaa kan akka EM (Effective micro organism), haftee midhanii fooyyessuu (straw treatment) fi kkf fayyadamuun horii tokkoof hanga dhiyaachuu qabu yaada

keessa galchuun fayyadamuun barbaachisadha. Nyaata dheedichaa fi okaa dhiyatuufitti dabaluuun nyaata madalamaa dhiheessuu fayyaan loonii akka eegamuu fi oomishi isanii akka dabalu ni taasisa.

Mana/ Da'oo Loonii Qopheessuu

- Manni loonii haala qabatamaa qilleensa naannoo horsiistotaa yaada keessa haala galcheen qopha'uu qaba.
- Da'oo/manni qophaa'u aduu, rooba fi qilleensa akkasumas bineensota bosanaa irraa ittisuuf kan gargaaru ta'uu qaba.
- Kana malees sooruuf, kunuunsuu fi eeguuf haala mijataa qabaachuu qaba,
- Manni/Da'oon ijaaramu haala qabatamaa qilleensa naannoo irratti kan hundaa'u ta'uus, sa'a tokkoof bal'inni lafa/dhaabbii $1.75\text{m} \times 1.10\text{m} = 1.93\text{m}^2$ kan barbaachisu yoo ta'u, baayina saawwaniin shallaguun mana qopheessuun ni barbaachisa,
- Bishaani fi nyaata kan itti dhiheessaan mana keessatti ykn alatti haala nyaataa fi bishaan dhiheessuuf namatti toluun qopheessuu barbaachisadha.

Qabiinsa Loonii Fooyyessuu

a. Kunuunsa Jabbilee Fooyyessuu

- Jabbiin dhalattu dhibee of-irraa ittisuu akka dandeessu akkuma dhalatteen silga gahaa argachuu qabdi. Erga dhaltee sa'atii 1- 2 keessatti ulfina qaama jabbii %10 kan ta'u siilga(colostrum) guyyaatti iddoo sadiitti(3) qooduun kennuufii dha.
- Guyyaa 3-4 keessatti jabbii haadha irraa addaan baasuu mana ho'a qabuu fi qulqulluu ta'e keessa tursuudhaan torban sadiif aannan qofa akka argatu taasisuu, umurii torban 2-3 booda areera obaasuun ni danda'ama.
- Torban sadii booda marga magarisaa fi okaa akka nyaatan shaakalsisuu, guyya guyyaan dabalafii deemuu,
- Nyaata gogaa erga jalqabani giddugaleessaan bishaan lit. 4-5 guyyaa guyyaan kennuu,
- Aannan guyyaatti jabbii tokkoof kennamu ji'a sadiif 10% maadaalli qaama isaa yommu ta'u iddoo lamatti hiramee ganamaa fi galgala kennama.

- Manni jabbiif qophaa’u aduu, bokkaa, fi dhiibbaa qilleensa irraa kan isaan ittisu fi qulqullinni isaa kan eegame ta’uu qaba.
- Jabbilee gorommiin kan ittiin adda bahan lakkoofsi gurraa ykn maqaan kennamuu qaba.
- Horiin naannoo aannan akka gadhiisaniif jabbiin haadha hodhuu qabdi waan ta’eef hanga guu’anitti elmaa dura daqiiqaa 2 elmaa booda daqiiqaa 30 hoosiisuudhaan elmachuun omishni Aannanii akka dabaluu taasisa.

b. Kunuunsaa raaddeenii fooyyessuu

- Gudinni raaddeen akka saffisuu fi qaama isaanii eeggachuuf nyaatni kennamu (keessattuu ji’a 10-14) gosa nyaata qaama ijaaruun ykn protinii dhaan kan badhaadhe ta’uu qaba.
- Raadni tokko waggaa sadiitti (ji’a 36tti) akka dhaltuuf ulfinni qaama ishee murteessaa dha. Jabbileen gorommii raadatti guddatan akkuma gu’aniin nyaata gahaa argachuu qabu.
- Raaddeen dhaluu jala yeroo gahan nyaata humna kennuu(barsii ykn galabaa, haftee nyaataa, caccabaa midhaanii fi kkf) isaan barbaachisa. Kuniis qaama ishee ijaaruu, gurruu ishee guddisuu fi erga dhaltees akka hin hirrane of-eeggannoof kan fayyadudha.
- Raaddeen oomisha Aannaniif oolan yeroo filannoon geggeffamu dhaabbii fi oomisha haadhaa, dhaabbii qaama ishee, teessuma gurruu, baay’ina muchaa, waluma galatti ulagalee amal horii Aannanii kan guuttu ta’uu qabdi.

c. Kunuunsa Loon dorrobaaf taasifamuu qabu

Horii dorrobaan kunuunsa gahaa argachuu qaba/barbaada. Kunis Horii/Sa’a rimaa kan eegalu guyyaa rima qabatte irraa kaasee hanga jabbii dhaltutti ta’a. Haala qabatamaa naannoo horsiisee bulaatiin sawwii tokko gara fedhii kormaa agarsiisuutti kan dhuftuu fi rimaa qabachuu dandeessu yeroo qilleessa gaarii fi nyaatni gahaan argamuttiidha. Kunis ji’ootni mijatoo jedhamanii yaadaman baatii Caamsaatii kaase hanga Waxabajji dhumaatti ta’a. Fakkeenyaaf saawwi tokko Waxabajji 20-30 giidduutti yoo rimaa qabatte, jabbii hanga dhaltutti innis naannoo bitooteesa 15 tti kunuunsi addaa taasifamuuf qaba. Akkasumas saawwii tokko erga jabbii dhaltee boodas Aannan gahaa argachuuf kunuunsi baarbaachisaa ta’es taasifamuufii qaba. Dhaluuf jiini 2 yommuu hafu guddinni jabbii ni saffisa. Yeroo kana guyyaatti nyaata dabalataa (Concentrate feed) 4kg ta’uu fi hokaa hanga danda’an nyaachisuu dha.

Akka malee furdachuu hin qaban (dhaluu irratti ni rakisa, Aannan gahaas hin kennan) Albuuda kan akka kaalsiyeemii (*calcium*) fi fosforasii (*phosphorus*) akkasuma soogidda akka argatan taasisuu (soogidda 100gm guyyaatti ni barbaachisa). Dhaluu yommuu gahan hordoffii gahaa gochuu ni barbaachisa. Raaddeen kanaan dura hin dhalle yoo ta'an (before calving) guyyaa guyyaadhaan daqiiqaa 20f bishaan ho'an gur'uu fi mucha isaanii dhiquudhaan gara fuula duraatti elmamtuu gaarii akka taatu gochuun ni dandaama. Loon doroban dhalaaf gahanii torban 2–3 yommuu isaan hafu iddoo addaafi bal'aan qopheessuun ni barbaachisa. Fayyaa loon dorrobanii ilaalchisee talaallin barbaachisuu fi yaallii yeroo yeroon godhamuufii qaba.

Tooftaa Horsiisaa Fooyyessuu

- Korma haadha sanyii oomisha Aannaniin beekamtuu fi sanyii qulqulluu taate irraa argame fayyadamuun horsiisa gaggeessuu ykn iddoo tajaajilli jirutti sanyii korma naannoo filatamaa fayyadamuun tajaajila mala namaan diqaalomsuu fayyadamuu(A.I)
- Saawwan ykn raaddeen filataman korma naannoo gadi aanaa ta'an (Inferior bull) akka rimaa hin qabne of eeggannoo guddaa taasisuu ykn korma naannoo sana kolaasuu,
- Mallattoo fedhii korma sirritti beekuu, saani ykn raadni fedhii korma agarsiifte tokko yeroo agarsiifte irraa eegalee sa'aa 6-8 gidduutti kormaan ykn mala namaan tajaajila argachuu ishee mirkaneeffachuu.
- Jabbiin yeroo nyaati gahaan jiru akka dhalatan yeroon loon tajaajila kormaa/diqaalomsuu argatan yeroo mijata kana giddugaleessa taasifachuu qabu.

Kunuunsa Eegumsa Fayyaa Beeyladaa cimsuu

i. Horii fayyaaf kunuunsa dursee taasifamuu qabu

- Mallattoowwan dhibbee beeyladaa of-eeggannoon hordofuu dhaan dhibee loon yeroo irratti mul'atu battalumatti tajaajila yaala akka argatan ogeessa fayyaa beeyladaa dhiheeniyatti argamu beeksisuu,
- Dhibee dadarbaa ta'aniif (Abba Sangaa, Abbaa Gorbaa, maasa/FMDfi kkf) talaalli wayitii isaa eeggatee kennamuu isaa mirkanessu,

- Maxxantuu qaama keessaa fi qaama alaa dhorkuuf ofeeggannoo gochuu, qorichi barbaachisaa ta'ee kennamuu isaa mirkaneessuu,
- Meeshaalee ittiin qulqullina eegnu qopheessuu fi ittifayyadamuu.

ii. Loon dhukkubsataniif kunuunsa taasifamuu qabu

Beeyladoo ni dhukkubsatan tajaajila yaalaa fi baqaqsanii suphuu osoo hin taasifamniif uumamaan fayyuu ni danda'u. Dandeettiin uumamaan fayyuu kuniis loon kan akka; da'oo/mana mijataa fi qulqulluu, nyaata madaalamaa, bishaan dhugatii qulqulluu fi waligalatti kunuunsa barbaachisuun yoo deeggeramee dafanii fayyuun gara oomishtummaatti galuu danda'u. Haaluma kanaan:-

- Loon mallattoon dhukkubaa irratti argame horii kaan irraa adda baasuun, ogeessa fayyaa naannoo jiruuf gabasuun yaalchisuu fi kunuunsa barbaachisu taasisuu,
- Dhangala'aan qaama isanii keessaa bahu nyaata, dhugatii fi meeshaalee itti fayyadaman akka hin faallee keemikaalota adda addaa fayyadamuun qulqullina barbaachisu taasisuu,
- Da'oo/mana loon keessa hafata qulqulluu fayyadamuu, qileensa haala gariin kan argatu ta'uu isaa mirkaneessuu, qorraaf akka hin saaxilamne of eeggannoo taasisuu.
- Loon dhukkubsataniif iddoon tursisuu qophaa'u umurii, guddina qaamaa, gosa fi ulfaatina dhukkubaa bu'ureffachu qaba. Yaala barbaachisu taasisus yeroon argachu qabu,
- Loon dhukkubsatanii nyaata goosa adda addaa dhiheessuun akka filatanii nyaataniif carraa ni uuma. Nyaatni horii dhukkubsateef dhiyaatu haala salphaan kan nyaatamu, kan daakamuu fi qabiyyeen isaa madaalamaa yoo ta'e filatama,
- Nyaata beeyladaa naayitrojiniin (Nitrogenous) badhaadhan horii dhibamaniif kennamuu hin qabu, Nyaatni biroos fedhii ol dhiyaachuu hin qabu. Horii dhibamaniif nyaata akka furushikaa, shaalloo caccabe/daakame, nyaata gosa margaa fi kkf kennuufiin filatamaadha.
- Loon dhukkubsatan haala dhukkuba isanii irratti hunda'uun sochii qaamaa salphaa akka taasisan jajjabeessuu, qaama isanii burushiin sukkumuun akka dandamatan deegeruu,
- Horiin dhibeen qabame kuunuunfamee fi yaalamee fayyuu dhabee yoo du'e haala amala dhukkuba isaa fi ajaja ogeessa fayyaa beeyladaatiin iddoo horii fi namani gahuu hin dandeenyetti gatuu, awwaluu fi gubuun barbaachisaadha.

Aannan qulqulluu oomishuu fi haala gabaa

- Aannan qulqullina qabu tooftaa ittiin oomishuu, akkataa itti qabamu, ittifayyadama isaa fi kkf irratti dhimmoota raawwachu qabu ilaalchisee gadi fageenyaan paakeejii fooyyessa qindeessa Aannanii fi bu'aa Aannanii keessatti waan ibsameef achii ilaalaa.

Qabiinsa Ragaa

Baasii, galii fi bu'a qabeessummaa dhaabbata horsiisaa tokko beekuuf ragaalee barbaachisoo ta'an galmeessuun qabachuun barbaachisaadha. Ragalee galma'uu qaban; ragaa gutuu sa'a/raadaa, ragaa hormataa, ragaa eegumsa fayyaa, ragaa dhiheessii nyaataa fi ittifayyadamaa, ragaa baasii fi galii fi kkf.

Ragalee sirritti galma'an irratti hunda'uun; oomishtummaa loon tokko tokkoo adda baasuu, horii bu'a qabeessa ta'an filachuu, bu'a qabeessummaa horsiisaa madaluu, rakkoo horsiisa keessa jiru adda baasuu, rakkoon dhukkuba jiru adda baasuu fi hatattamaan furmaata kennuu, karoora dhaabbata horsiisaa baasuu, baasii fi galii beekuun manajimentii dhaabbata horsiisaa fooyyessuuf gahee guddaa ni qaba.

Filannoo Hirmaattota paakeejichaa

Ulagaa hirmaattota paakeejii kunuunsa loon sanyii naannoo horsiisee bulaa:-

- Horsiisee bultoota fedhii ol aanaa qaban filachuu,
- Qabeenya uumamaa naannoo isanitti argamu irratti hunda'uun teekinolojii fudhachuu fi hojii irra oolchuuf fedhii kan qaban,
- Gabaan Aannanii fi bu'aa Aannanii mija'aan jirachuu,
- Lafa nyaata beeyladdaa irratti misoomsu kan qabu ta'uu qaba.

Iddoowwan Paakeejiiin kun itti hojii irra oolu

- Horsiisee bultootni loon sanyii naannoo harka qaban irratti huda'uudhaan paakeejii kana kan hojii irra oolcha yoo ta'u, pakeekeejiin kun naannoo horsiisee bula hawaasni qubatee jiru, naannoo gammojjii fi magaalota naannoo kana jiranitti horsiistota dhiyaatanii jiraniin kan raawwatamu ta'a.

3.2. Paakeejii Fooyyessa Oomisha Aannan Re'ee Naannoo

Akkata ragaan CSA 2103 ibsutti qabeenyi re'ee naannoon oromiyaa mil 8.42 akka ta'e ni ibsa. Kana keessaa walakkaan naannoo horsiisee bulaa fi naannoo hanqina rooba qaban keessatti kan argaman yommu ta'u kan hafan naannoo badda daree fi baddaatti argamu. Re'een agroo ekolojii adda addaatti akka tamsaa'anii horan sababooti taasisan; hormaata re'ootaaf kaappitaalli barbaachisa xiqqaa ta'uu, re'oota beeyladoo waliin makanii horsiisuun waan danda'amuuf, dafanii dafanii wal houru waan danda'aniif, aannan re'ee ilaalcha aadaan akka qorichaatti waan ilaalamuuf, hongee, dhibbeewwan adda addaa, hanqina nyaataa dandamachuun jiraachuu fi oomisha kennuuf dandeetti ol aanaa waan qabaniif, fi sanyii re'ootaa gidduu akkasumas sanyii tokko keessattis gaaraagarummaan "genetic viration" ol aanaan waan jiruuf filannoodhaan oomishtummaa (Aannanii fi fooniin) isaanii guddisuun waan danda'amuufidha. Carraa kana fayyadamuun kunuunsaa, dhiheessii nyaataa, tajaajila eegumsa fayyaa fi kkf fooyyessuun hojiiwwan fooyya'insa sanyii re'ee naannoo yoo gaggeeffame bu'aan re'oota irraa argamu guddaa ta'uu danda'a.

Ra'ootni jireenya hawaasaa guyya guyyaa keessatti gahee armaan gaditti ibsaman ni qabu;

- Re'een yeroo rakkoo akka inshuraansiitti tajaajilu, gurguramanii rakkoo nama oolchu,
- Wabii nayaataan (aannani fi fooniin) of nama dandeessisu,
- Dhimmota aadaaf ni oolu,
- Kokoriin isaanii lafa qonnaa xaa'oomsuun oomisha dabaluuf ni tajaajila,
- Iddoo xiqqaa fi baasii xiqqaadhaan wal-horu,
- Maatiif galii dabalataa ni argamsisu, carraa hojii ni uumu,
- Haftee qonnaa dhalli namaa itti hin fayyadamne nyaatanii Aannanii fi foonitti ni jijjiiru.

Hormaatni re'ee keessattuu omisha Aannanii ilaalchisee qorannoon hedduun gaggeeffamu baatu illee yeroon elmaa gabaabaa ta'uu, guddinni isanii harkifataa ta'uu, du'atiin ilmoolee guddaa ta'uu fi oomishni Aannanii xiqqaa ta'uun hojichi akka dagatamuu fi xiyyeeffannoo hin arganne taasiseera.

Tooftaan horsiisa re'ootaa biyya keenyaa haala aadaan gaggeeffamaa waan jiruu fi gabaa giddugaleessa taasifaatee waan hinjirreef kuufamni qabeenya re'ee kun bu'aa kennuu qabu kennaa hin jiru. Rakkolee

gurguddoo kan akka; tajaajilli eegumsa fayyaa gahumsaan diriirsuu dhabuu, hanqina nyaataa fi bishaanii, teekinooloojiiwwan adda addaa qorannoo gahumsa qabuun maddisiisuu dhabuu, bu'uuralee misooma gabaa beeyladaa diriirsuu dhabuu fi kkf irraa kan ka'e qabeenyi kuufama re'oota naannoon keenya qabdu hiyyummaa hir'isuu keessatti gahee isaa akka hin taphanne taasissee jira. Oomishni re'ootaa akka dabaluu fi dinagdee keessatti gahee isaa akka taphatu hudhaleen qunnamaa jiran furmaata akka argatan hojjechuun barbaachisadha.

3.2.1. Dhiheessii Callaa guddistuu Paakejichaaf Barbaachisan

Naannoo horsiisee bulaa fi hanqina roobaa qabanitti sanyiin re'oota mijatoo fi oomisha gahaa kennuu danda'an akka jiran ni beekama. Re'oota kana fayyadamuun oomisha Aannanii guddisuun ni danda'ama.

Filannoo Re'ee Sanyii Naannoo Fooyyessuu

- Re'oota sanyii naannoo horsiisee bulaa keessatti argaman keessaa; re'ee gammojii gara Lixaa (Western lowland goats), re'ee Booranaa, re'ee Gujii, re'ee Kafaa, re'ee Arsii fi Baalee naannoo isaniitti walihoraa jiran keessaa filachuun hirmachuu danda'u.

Filannoo re'oota dhalaa

- Re'oota maatii oomisha Aannanii kennuun beekaman irraa kan argamanii fi ilmoolee isanii hosisuu kan jalatan,
- Rakkoo qaama hormataa fi hirdhina qaamaa kan hin qabne,
- Dhaabbii garii kan qaban,
- Dhukkuba adda addaa irraa bilisa kan ta'an,
- Gurruu fi muchi isanii iddo sirrii kan jiru ta'uu,
- Taa'umsi afaan inni olii fi gadii fi walitti qadaadamuun mangaagaa sirrii ta'e qabaachuu
- Lukti duraa lamaan sirriitti lafa qonxoxanii qabuu kan danda'an fi fayya buleessa kan ta'e,
- Dhala yeroo tokkoon ilmolee tokko ol dhaluu kan danda'an,
- Dhalatanii ji'a 8 hanga 12 tti gorommii fedhii kormaa agarsiisan,
- Fedhii kormaa agarsiisanii yeroo 2 ol kan hin deddebifne/dafanii rimaa qaban,

- Waggaa 3 keessatti yoo xiqqaate yeroo 3f dhaluu kan danda’aan,
- Yoo danda’ame yeroo tokko dhalanii ilmoolee haala gariin kan guddifataniif fi kkf guutuu qabu.

Filannoo Korbeessa Re’ee

- Korbeessa re’oota maatii oomisha Aannanii kennuun beekaman irraa kan argaman,
- Rakkoo qaama hormataa fi hirdhina qaamaa kan hin qabne,
- Millii duraa fi duubaa sirritti lafa qabatee dhaabachuu kan danda’u,
- Dhaabbii garii fi amala korbeessummaa kan qaban, duddi isaa qajeelaa kan ta’e,
- Dhukkuba adda addaa irraa bilisa kan ta’an,
- Cidhaan lameen qulqulluu, rarra’ee kan mul’atuu fi yeroo qaqqabamuus rakkoo kan hin qabne,
- Re’ee fedhii agarsiisan hobobsuuf fedhii garii (*Libido*) kan qaban,
- Ilmoolee kormaaf ooluu hin dandeenye kolasuun hormaata keessaa baasuu.
- Oomishtumma sanyii re’ootaa beekuuf galmee isanii sakatta’uu fi kkf guutuu qabu.

Dhiheessa fi Itti-fayyadama Nyaata re’ootaa Fooyyessuu

- Nyaatni re’ootni nyaatan haala qabatamaa gosa nyaata naannoo isanitti argamuun garaagarummaa ni qaba. Harki caalu baala mukaa, miciree, haftee midhaanii, haftee warshaa, biqiloota nyaata fooyya’anii kan akka alfalfa, gaayyoo, marga arbaa, shaalloo, sasbaniya fi lukinaa dha.
- Nyaata yeroo bonaaf tajaajilu bifa okka ykn dirqooshaan qopheeffachuun omishtummaan re’ootaa akka hin hir’isne taasisuun barbaachisaadha.
- Ilmooleen akkuma dhalataniin silga akka argatan taasisuu, Marga magariisaa fi lalaffaa ta’e nyaata akka shaakalan dhiheessuu,
- Oomishtummaan re’oota Aannanii akka dabaluu fi fayyaan isanii eegamu nyaata dhiyaatuuf keessaa harki sadii marga gogaa fi haftee midhanii yoo ta’u, harki tokko immoo nyaata gosa baalaa magariisa ta’uu qaba.

- Re'oonni Aannanii nyaata madalamaa (concentarate) argachuu qabu. Nyaatni madalamaa dhiyatuus haala oomishtummaa isaniin garagarumma ni qaba. Kana waan ta'eef re'oota oomisha garii kennaniif aannan liitra tokko kennaniif dabalataan nyaata madalamaa kg 0.25-0.30 kennuun oomisha isanii akka dabalu taasisuu,
- Bishaan dhugatii qulqulluu meeshalee qulqulluun akka argatan taasisuun barbaachisadha.
- Korbeessi tajaajila barbaachisu gahumsaan akka kennu margaa fi haftee midhanii qabiyyee gari qabu haala fedhi isaan argachu qaba, nyaata kana keessaa harki tokko gosa balaa ta'uu qaba. Akkasumaas tajaajila diqalomsu jalqabuu torban lama dura nyaata madalawaa kg 0.5 guyya guyyaan argachu qaba. (*Odeeffannoo guutuuf paakeejii misoomaa fi ittifayyadama nyaata beeyladaa ilaalaa*).

Da'oo/ Mana Re'ootaa

Re'ootni bineensa bosonaa adda addaa, rooba, aduu fi kkf taniin akka hin hubamne iddoo bultii isaan barbaachisa. Bakki bultii ijaaramu haala qileensa naannoo, meeshalee ijaarsaa naannootti argamu, baay'ina re'ootaa, dandeettii oomishaa, re'ootaaf kunuunsa taasisuuf haala mijataa ta'een ijaaramuu kan qabu yoo ta'u, ulagalee armaan gaditti ibsaman guutuu qaba.

- Re'oota 100-125 tiif iddoon barbaachisu 12x18m yoo ta'e ni filatama,
- Bakki bultii halkanii dhoqqee akka hin taane yaalii gochuu,
- Ilmoolee haadha irraa adda baasanii bulchuun gama omisha Aannaniin bu'aa qaba.
- Naannoo baddaa fi badda dareetti bakki bultii isaanii ifaa fi qillensa gahaa kan qabu yoo ta'e dhibeedhaan salphaatti akka hin miidhamne isaan gargaara.
- Meeshaan itti nyaata kennan yoo jiraate galgala galgala nyaata kennuun calla Aannanii dabala.

Lakk.	Gosa Manaa	Iddo dhaabbii Re'ee Tokkoof (m ² /Re'ee)			
		Re'ee hormaataaf	Korbeessa hormaataaf	Ilmooleef	Dabalataan
1	Re'oota dhaabbataan mana keessaatti horsiifamaniif (Permanent confinement/zero grazing)	1.2	2	0.8	Iddoo sochii, meeshalee nyaataa fi dhugatii
2	Re'oota guyyaa guyyaa lafa dheedumsaatti bobba'anii oolaniif fi galgala manatti galaniif (Night housing and day time grazing)	0.8	1.5	0.5	

Madda: Girma Abebe and Alemu Yami, Sheep and Goat management

Tooftaa hormaataa foyyeessu

- Re'ootni fedhii kormaa yeroo agarsiisan adda baasanii beekuu,
- Guddina qaamaatiif gosa nyaataa barbaachisan beekuun nyaachisuu,
- Gorommiin daftee akka hariisaaf geessu kunuunsa barbaachisu taasisuu,
- Filannoo korbeessa re'ee haala ulagaa olitti ibsameen raawwachuu,
- Re'een goromtiin tokko yeroo habobsaa calqabaaf itti qaqqabdu, ilmoo calqaba itti dhaltu, yeroo dhaloota lamaan giddu jiru nyaata fooya'aa sooruun gabaabsuu.

Qabiinsa re'oota hormaataa fooyyessuu

Ilmoolee Re'ee

Ilmoon re'ee akkuma dhalateen silga gahaa akka argattu taasisuu, hanga guututtu Aannanii fi nyaata gahaa akka argatuu fi diinota isheen akka hin nyaatamne eegumsa barbaachisu taasifamuufii qaba,

Gorommii Re'ootaa

Gorommiin re'ootaa hanga ariisaaf gahanitti kunuunsa gahaa taasisuun guddisuu

Haadholee Re'ee

Haadhoon re'ee re'ee osoo hin dhaliin dura qaamni ishee sadarkaa fooyya'aa irra kan jiru ta'uu mirkaneessuu, erga dhaltee boodaas haala qaama isanii fi oomisha kennaniin nyaata gahaa akka

argatan taasisuun barbaachisaadha. Dabalataaniis hanqinni nyaataa akka hin qunnamne of-eegannoo taasisuun barbaachisaadha.

Re'ee Naannoo filannoodhaan fooyyessuu fi Ittifayyadama isaanii

Re'ee naannoo filannoodhaan fooyyessuuf hojimaata raawwataman.

- Misoomaa fi fooyyessa re'ee sanyii naannoo irratti horsiistota fedhi qaban garee fi dhuunfaadhaan gurmeessuu,
- Filannoo sanyii re'oota hormaataa taasisuu
- Kunuunsa waliigalaa re'ootaa irratti leenjii kennuu
- Ittifayyadama korbeessaa, kaffaltii tajaajilaa fi kkf bu'aa waliinii tarreeffamaa irratti danbii keessaa qopheessuu
- Sanyii re'ee naannoo keessaa yoo danda'ame omisha fi dhaabbii qaama isaaniitiin korbeessaa fi haadhoo fooyyee qaban filachuudhaan maatiidhaan ykn gareen gurmaa'e akka horsiisu taasisuun bal'inaan hojjetamuu qabu.

Tajaajila Eegumsa Fayyaa Re'ootaa Fooyyessuu

Maxxantuu Qaama alaa

Gosa re'oota hundaa irratti maxxantuuwwan qaama alaa kan akka silmii, injiraan, tafkii fi kkf umurii isaanii guutuu ykn walakkaa umurii isaanii qaama re'ootaa irratti dabarsuun guddachu fi wal-horuu danda'u. Sababa dhukkuboota maxxantuuwwan qaama alaa kanaan agro ekolojii adda addaa keessatti re'ootni baay'een hanga du'aatti geessuu danda'a. Yoo du'a irra hafan immoo omishni irra eegamu garmalee gadi bu'a. Biyya keenya keessatti midhaa maxxantuu qaama alaatiin dhaqabaa jiru gadi fageenyaan qoratamee jiraachuu baatuu illee dhibeewaan maxxantumaa kanan dhufaan akkasumaas dhibban omeeshaa isaan irra qaqabsisan bayee cimaa akka ta'e ni tilmaamama. Dhibeewaan maxxantuuwwan qaama alaatiin dhufaan akka armaan gadiitti dhiyateera.

Citto Re'ee /Manjmites/

Dhibee maxxantuuwwan qaama alatiin dhufan keessaa inni tokko ciitoo kan jedhamu yemmu ta'u, dhibeen kun baakteeriyaa ijaan hin mul'anneen kall'ee Re'oota irratti bal'inaan kan mul'atudha. Dhibeen kun bal'inaan kan mul'atu yeroo gannaa yoo ta'u, silmiin nyaatamuu fi titisa re'oota ciniintuun qaamni isanii akka luluqqa'u taasisuun dhukkubichi akka cimu ni taasisa.

Mallattoowwan dhibichaa akkuma mul'ateen of-egannoo taasifamuu qabu; re'eotaa dhukkubsatan warra fayya irra addan baasuu, iddoo Re'ootni dhukkubsatan turan keemikaalotaan qulquleesuu, qaama Re'ootaa waantota madeessuu dandaa'an kan akka silmii fi titisoota irraa eeguu, tajaajila yaalaa barbaachisu kennuu fi gorsa ogeessota fayyaan kennamu irratti hunda'uun farra maxxantuu qaama alaa biifuun to'achuun ni dandaa'ama.

Maraanmartoo (Heart water)

Dhibeen kun kan dhufu waantota ijaan hin mul'aanne Riketsiyaa jedhamuun. Beeyladoo alala guraan hundaa ni qaba. Dhibichi silmiidhaan daddarba. Fayyaa Re'oota Aannanii akkasumaas oomishtummaa isaanii guddisuuf maxxantuuwwan qaama alaa irra bilisaa taasisuun dhimma murteessadha. Tooftaa ittisa dhibee kanaa; qoricha farra maxxantuuwwan qaama alaa oggeeyii fayyaa beeyiladaatiin ajajame biifuun silmii, ijiraan, tafkkii, cinnii fi kkf dhabamsisuu, lafa dhedhumsaa qoqqooduun dabaree dabareen dheechisuu (rotational grazing), re'ootaa dhukkubsataaif hatattamaan yaala barbaachisu kennuu, naannoo ilbisootaa fi maxxantuuwwan kanaaf mijawaa ta'e jijjiiruu, bishaan kuufamee yoo jirate akka hinciisne taasisuu, akka wal-hin horree fi hin guddanee taasisuun to'achuun ni dadaa'ama.

Maxxantuu qaama keessaa

Dhibee maxxantuuwwan qaama keessaan maxxantuuwwan tiruu, somba, mar'umaanii fi dhiiga keessatti wali horaniin dhibeen kan qunnamudha. Maxxantuuwwan kuniis qaama re'ootaa keessa gaaluun (seenun) mar'ummaan, dhiigaa fi qaamolee biraa keessa jirachuu fi wal-horuun re'oota irratti hubatii geessisuu danda'u. Sadarkaa hubatii qunnamuu haala qileensa naannichatiin garagarummaa qabaachuu dandaa'a. Tooftaa maxxantuuwwan qaama keessa ittin daddarban; maxxantuuwwan kun qaama re'oota keessa kan seenan nyaata (soorata) fi bishaan maxxantuuwwan kanaan faalamaniinidha.

Tooftaawwan to'annoo maxxantuu qaama keessaa; iddoo bultii fi nyaata isaan qulqullinan eegu, bishaan qululluu dhiheessu, nyaata maxxantuwwan kanaan hin faalamne kenuu, albudoota adda addaa akka argatan taasisuu fi qorichoota maxxantuu qaama keessaa yeroo yeroon liqimsiisuu ykn obaasuun to'achuun barbaachisaadha.

Dhibeewaan Daddarboo

Horsiisa re'oota keessatti waliin jiraachuu fi wali xuxxuquu taasifamuun dhibeewwan daddarban hubaatii qaama irratti geesisanii fi omishtummaa re'ootaa hir'isanin alati baayinan ajeesuu ni dandaa'u. Horsiisoota irrattis hubaati cimaa gesiisuu ni dada'u. Dhibeewwan dadarboo ta'an kun re'ee tokko irra gara biraatti karaa adda addaatiin dadarbuu waan danda'aniif yeroo isaa eeguun taalala akka mariyee bushayee (PPR), dhukkuba somba Re'ee (CCPP), gororsaa bushayee (Pasteurollosis), abba Sangaa (Anthrax) maasaa (Foot & Mouth disease) fi kkf kennuun yeroo murta'eef ittisuu ni danda'ama.

Tooftaawwan to'annoo dhibee daddarboo; taalala waqitii isaa eeganii kenuu (ogeessaan), kan dhukkubsatani fi fayyaa addan baasuu, dhangala'oo qaama umama beeyladaa dhukkubsate keessa bahu lafaa beeylagoon fayyan hingenyetti gatu (awwalu), re'oota dhukkubsatan meeshalee irratti nyaatan fi bishaan dhugan addan baasuu, re'oota dhukkubsatan yaaluu fi kununsuu, re'ota dhukkubaan du'an awwalu ykn gubuu fi kkf to'achuun ni dandaa'ama.

Dhukkuba harmaa ykn Jigoo (Mastitis)

Dhukkubni kun jarmiiwwan ijaan hin mul'aneen kan daddarbudha. Dhukkubni kun kan daddarbu; miidhaa adda addaa mucha irra gahuun, hanqina qulqullinaa yeroo elmamaan raawwatu qunnamuun, hanqina qulqullinaa iddoo bultii, waantota mucha re'oota dhukkubsataan qulqulleessuuf tajaajilanii fi meeshalee biroo faayida irra oolanii turan re'oota fayyaaf oolchuun kan daddarbudha.

Mallatoowwan dhukkuba Harmaa (jiigoo), aannan ciccitaa ykn dhangala'oo gosa bira mucha keessa yaa'uu, ho'inni harmaa ni dabala, muchi ni hiita'a, mucha keessa malaan ya'uu, qaawwii muchaa cufachuu fi kkf dha.

Tooftaa to'annoo dhukkuba harmaa; meeshalee aannan itti elmamu qulqulinaan qabuu, iddoo bultii fi elmaa qulqullinaan eeguu, meeshalee aanan kan Re'ota fayya fi kan dhukkubsatootaa adda baasuu, elmuun dura bishaan ho'adhaan harma dhiiquu fi foxaadhaan qulquleesuu, muchi silmiidhaan akka hin weeraramne eguu, harma dhukkubsate keessa aanan qulqulleessanii elmuu, akka dhibichi walti hindadarbine re'eota dhukkubsatan dhumma irratti elmuu, aannan re'eota fayyaa fi kan dhukkubsatan walin makkuu dhiisuu, ittisaa fi to'anno silmii ciimsuufi qoricha ogeessaan ajajame kennuun to'achuun ni dandaa'ama.

Re'oota dhukkubsataniiif kunuunsa taasifamuu qabu

Re'oota dhukkubsatan tajaajila yaalaa fi baqaqsanii suphuu osoo hin taasifamniif uumamaan fayyuu ni danda'u. Dandeettiin uumamaan fayyuu kuniis loon kan akka; da'oo/mana mijataa fi qulqulluu, nyaata madaalamaa, bishaan dhugatii qulqulluu fi waligalatti kunuunsa barbaachisuun yoo deeggeramee dafanii fayyuun gara oomishtummaatti galuu danda'u. Haaluma kanaan kuunuunsa re'oota dhukkubsataniiif taasifamuu qabu akka armaan gadiitti dhiyatee jira.

- Re'oota mallattoon dhukkubaa irratti argame re'oota fayyaa irraa adda baasuun qophaa tursisuu fi hordofuu, iddoon tursisuu qophaa'u umurii, guddina qaamaa, gosa fi ulfaatina dhukkubaa yaada keessa kan galche ta'uu qaba.
- Dhangala'aan qaama isanii keessaa bahu nyaata, dhugatii fi meeshalee adda addaa akka hin faallee keemikaalota adda addaa fayyadamuun qulqullina barbaachisu taasisuu,
- Re'oota dhukkubsatanii nyaata goosa adda addaa dhiheessuun akka filatanii nyaataniif carraa uumuu. Nyaatni dhiyaatuuf haala salphaan kan nyaatamu, kan daakamuu fi qabiyyeen isaa madaalamaa yoo ta'e filatama,
- Nyaata re.ootaa naayitrojiniin (Nitrogenous) badhaadhan horii dhibamaniif kennamuu hin qabu, Nyaatni biroo kennamaniifiis baay'achuu hin qabu. Horii dhibamaniif nyaata akka furushikaa, shaalloo caccabe/daakame, nyaata gosa margaa fi kkf kennuufiin filatamaadha.
- Horiin dhibaman akka dhibee walitti hin dabarsine bishaan qulqulluun qofa qofaatti dhiyaachuufii qaba.

- Re’oota dhikkubsatan haala dhukkuba isanii irratti hunda’uun sochii qaamaa salphaa akka taasisan jajjabeessuu, qaama isanii burushiin sukkumuun dhibee isanii irraa akka dandamatan faayidaa guddaa ni qaba.
- Re’oota dhukkubsataniif kunuunsaa fi yaala barbaachisu taasisuun dafanii gara oomishtummaatti akka galan ni taasisa.
- Re’oota dhibeen qabame kuunuunfamee fi yaalamee fayyuu dhabee yoo du’e haala amala dhukkuba isaa fi ajaja ogeessa fayyaa beeyladaatiin iddoo horii fi namani gahuu hin dandeenyetti gatuu, awwaluu fi gubuun barbaachisaadha.

Mana /Da’oo Re’ootaa qulqulluun jiraachuu qaba

- Re’oota elmamaa jiran iddoo murta’etti adda baasuu
- Dhandhulli/Teessumni lafa isaa gar tokkotti kan jedhe ta’uu qaba,
- Lafti isaa fincaan akka hin kuufne taasisuu,
- Qulqullinni isaa sirritti eegamuu qaba

Bishaan qulqulluu fayyadamuu

- Re’oota Aannanii, meeshalee fi mana loonii michuuf bishaan qulqulluun haala amansiisaa ta’een dhiheeniyatti argamuu qaba.

Nama Re’oota elmuu

- Nami re’oota elmu fayyaa fi qulqullinni isaa eegamuu qaba. Dhibeewwan daddarboo adda addaa irraa bilisa ta’uu qaba. Hojiin elmaa jalqabuun dura harka isaa sirritti dhiqachuu, qiinsa isaa gabaabsee murachuu fi uffata qulqullina qabu fayyadamuu qaba.

Tartiiba elemaa sirrii fayyadamuu

- Mucha irraa aannan xiqqoo fudhachuun qulqullina isaa mirkaneessuu
- Harka qulqulluu fi qooraan elmuu,
- Harka guutuu fayyadamuun elemuu,
- Mucha irra midhaan akka hin geenye garmalee harkisanii elmuu dhisuu,

Qabiinsa Ragaa

Baasii, galii fi bu'a qabeessummaa dhaabbata horsiisaa tokko beekuuf ragaalee barbaachisoo ta'an galmeessuun qabachuun barbaachisaadha. Ragalee galma'uu qaban; ragaa gutuu sa'a/raadaa, ragaa hormataa, ragaa eegumsa fayyaa, ragaa dhiheessii nyaataa fi ittifayyadamaa, ragaa baasii fi galii fi kkf.

Ragalee sirritti galma'an irratti hunda'uun; oomishtummaa loon tokko tokkoo adda baasuu, horii bu'a qabeessa ta'an filachuu, bu'a qabeessummaa horsiisaa madaluu, rakkoo horsiisa keessa jiru adda baasuu, rakkoon dhukkubaa jiru adda baasuu fi hatattamaan furmaata kennuu, karoora dhaabbata horsiisaa baasuu, baasii fi galii beekuun manajimentii dhaabbata horsiisaa fooyyessuuf gahee guddaa ni qaba.

Filannoo Hirmaattota paakeejichaa

Ulagaa hirmaattota paakeejii kunuunsa loon sanyii naannoo horsiisee bulaa:-

- Horsiisee bulootaa teekinolojii fudhachuu irratti fedhii ol aanaa qaban filachuu,
- Gurmuu re'ootaa muraasa kan qabu,
- Jiraataa naannichaa kan ta'e,
- Dandeettii teekinolojii fudhachuu fi fayyadamuu kan qabu,
- Koorinyaa lamanuu kan hirmaachise,

Iddoowwan Paakeejiiin kun itti hojii irra oolu

- Naannoo hanqina roobaa qaban
- Naannoo facatii rooba giddu galeessa qabanitti

3.3. Paakeejii Fooyya'insa Oomisha Aannan Gaalaa Naannoo

Biyya keenya keessatti horsiisi galaa naannoo horsiisee bulaa haala qileensaa gammojjii, hanqina roobaa qabanii fi galaana irraa ol ka'insi isanii meetra 1500 gadi ta'e keessatti gaggeefama. Naannoon kun lafa naannichi qabu keessaa 42% ta'a. Hawaasi naannoo kana jiraatu duraa dubaan horsiisa horii maalaa, re'ee, hoolaa fi gaalaa irratti bobba'ee jirata. Haa ta'u malee waggottan kurnan lamaan darbaniif hongee ammataa tureen horiin maalaa, re'ee fi hoolota irra dhumatii gahaa tureen Horsiisee bulaan midhaan

nyaataan akka of hin dandeenyi taasisuun rakkoo guddaaf saaxilaa jira. Rakkoo deddebi'ee qunnamu kana dandamachuun nyaataa fi sirna nyaataa naannoo horsiisee bulaa fooyyessuu keessatti gaalli iddoo guddaa ni qaba

Gaalli ho'a cimaa dandamatee horuu danda'uun isaa, bishaan osoo hin dhigiin yeroo dheeraa turuu danada'uun isaa ol aanaa ta'uun, hanqina nyaataa dandamachuun isaa, biqiltoota gammojii soorata horii biroof hin taane kan sooratu ta'uu fi tajaajila bal'aa (aannan, foonii fi tajaajila geejjibaaf) kan kennu waan ta'eef naannoo horsiisee bulatti filatamaadha.

Naannoo gamajjii fi hanqina roobaa qabanitti gaala irraa oomisha Aannanii guddaatu argama. Oomshi Aannanii gaala tokko irraa argamu kan loon naannoo sanatti argamutu tokko irraa argamu harka afurii hanga shaniitti caalmaa ni qaba. Aannan gaalaa osoo hin ititiin yeroo dheeraaf turuu waan danda'uuf yeroo barbaadanitti fayyadamuun ni danda'ama.

Sababoota horiisni gaalaa naannoo kanatti akka babal'achaa dhufan taasisan:-

- Gaalli ho'a cimaa dandamatee horuu danda'uun isaa,
- Gaalli osoo bishaan hin dhugiin yeroo dheeraa turuu danada'uun isaa ol aanaa ta'uun,
- Hanqina nyaataa dandamachuun isaa,
- Biqiltoota gammojii soorata horii biroof hin taane kan sooratu ta'uu fi
- Tajaajila bal'aa (aannan, foonii fi tajaajila geejjibaaf) kan kennu waan ta'eef naannoo horsiisee bulatti filatamaadha.

Horsiisi gaalaa bal'inaan haala aadaan raawwatamaa jira. Omishi aannann galaa gaggeeffamaa jiruus gabaa kan giddu galeessa taasifate osoo hin ta'iin faayidaa maanaa qofaaf (home consumption) oolaa jira. Horsiisa galaa, ittifayyadama oomishaa fi sirna nyaataa horsiistotaa foyyessaa deemuun wabii nyaataa naannoo horsiisee bulaa mirkaneessuuf hojiin gama kanaan raawwatamuu qabu cimee itti fufuu qaba.

Rakkolee gurguddoo horsiisa gaalaa keessatti qunnamaa jiran;

- Guddinni isanii harkifataa ta'uu (raadi tokko waggaa shanitti jabbii jalqabaa dhalti),
- Lammaffaa deebi'anii dhaluuf yeroo dheeraa fudhatu (waggaa lama)
- Rimaa qabuun isanii baay'ee gadi aanaad ta'uu (low reproductive rate)
- Du'atiin jabbii baay'ee ol aanaadha ta'uu (high calf mortality)
- Hongeen deddebi'ee qunnamuu,
- Hanqina nyaataa fi bishanii
- Kenni tajaajila eegumsa fayyaa beeyladaa laafaa ta'uu,
- Qorannoon gama kanaan taasifamaa jiru laafaa ta'uu,
- Bu'uraleen misooma gabaa babal'achuu dhabuu,
- Haalli hawaasummaa fi dinagdee naannichaa cimaa deemuu dhabuu fi kkf dha.

3.3.1. Callaa guddistuwwan paakeejichaaf barbaachisan

Filannoo Gaala Hormaataa oolanii

Akka biyyattiis ta'e naannoo Oromiyaatti sanyiin gaalaa qorannoodhaan adda bahe beekame kan hin jirre ta'uus horsiistotni haala qaileensaa fi taa'umsa lafaa naannoo isanii irratti hunda'uun sanyii gaalaa oomisha Aannaniif oolan filachuun akka horsiisanii fi oomisha Aannanii guddisan ni hojjetama. Filannoon isaas guddina, bifa, oomishtummaa maatii, dhukkuba dandamachuu fi kkf kan ammatu yoo ta'u muuxannoo yeroo dheeraa hawaasa horsiisee bulaa bira jiruun kan of keessatti ammate ta'uu qaba.

- Gaala aannanii hormaata ariifataa qaban
 - ✓ Gaaala guddina ariifataa qabaniif fi dafanii fedhii kormaa agarsiisan (*age at puberty*)
 - ✓ Sa'a/raada daftee-daftee rimaa qabattu (*high conception rate*)
 - ✓ Sa'a/raada dandeettii dhala yeroo gabaabaa qabdu (*short calving interval*)
- Ilmoo/Ogoree/ qaaman guddaa ta'e ta'e baachuu fi dhala irratti kan hin rakkanne ta'uu ishee hubachuu
- Omisha Aannanii gahaa kan kennan

- Dhibee irraa bilisa kan taate (dhibee harmaa, dhibee gatachiisaa fi kkf irraa bilisa kan taate)
- Sanyii/hundee haadhaa fi abbaa duubatti deebi'anii qorchuun filachuu

Dhiheessii Nyaata Gaalaa Fooyyessuu

- Laaftoo, miciree fi mukeen gammojjii adda addaa naannoo horsiisee bulatti biqilan madda nyaataa gaalaa isaan gurguddoodha. Kanafuu, horsiisa gaalaa irratti dhiibbaan akka hin uumamne hawaasni naannichaa hanga danda'ameen biqiltoota kanaaf kunuunsa barbaachisu taasisu qaba.
- Yeroo roobni gahaan jiru nyaati gaalaa magariisaa bal'inaan waan jiruuf dhiheenatti argachuun oomisha Aannanii gahaa kan kennan ta'uus, yeroo hanqinni roobaa jiruu fi bonaa gala rimaa fi elmamanii akkasumaas ilmolee iddoo nyaatni gahaan jirutti godaansisuun nyaata gahaa akka argatan taasisuun barbaachisaadha.
- Bishaan dhugatii guyyaa afur afuriin akka argatan iddoo maddi bishanii argamu geessuun akka dhugan taasisuu,
- Horsii totni naannoo magaalotatti gaala Aannanii horsiisan jiran nyaata warshaa qabiyyeen pirootinii ol aanaa qaban dhiheessuun oomishtummaa isaanii akka dabalan taasisuu,

Eegumsaa Fayyaa Gaalaa fi Tooftaa Dhukkuba Talaalaan Ittisuu

Naannoon gamoojjii gaalli itti horsiifaman hormaata ilbisoota dhibeewwan fidaniif mijataa miti. Gaalli lafa bal'aa irratti waan horsiifamuuf tuxxuqaa qaamaa taasifamu muraasa waan ta'eef dhibeen daddarbuusi muraasadha. Haa ta'u malee ilmooleen gaalaa dhukkuba dandamachuu waan hin dandeenyeef dhibeef saaxilamuun isaanii baay'ee ol aanaadha.

Dhukkuboota gaala irra miidhaa dhaqabsiisan

Maxxantuu qaama alaa fi keessaa; gandii, dhukkuba daddarboo adda addaa fi dhukkuba gadameessaa dhukkuboota gala irraan miidhaa dhaqabsiisan isaan gurguddoodha.

Maxxantuu Qaama alaa

Gaalli maxxantuwwan qaama alaa kan akka titisa, silmii, injiraan fi kkf umurii isaanii guutuu ykn walaka umurii isaanii qaama isanii irratti dabarsuun guddachu fi wal-horuu danda’u. Sababa dhukkuboota maxxantuwwan qaama alaa kanaan agro ekoloojii adda addaa keessatti gaalota baay’een hanga du’aatti geessuu danda’a. Yoo du’a irra hafan immoo omishni irra eegamu gar-malee gadi bu’a.

Miidhaawwan dhibeewaan maxxantumaa qaama alaatiin dhufaan akka armaan gadiitti ta’era.

- Gaalota boqonnaa ni dhorku (akka hin tasgabooftne taasisu),
- Qaama gaalotaa irra kallattidhaan midhaa ni dhaqabsiisu (ciniinanii ni madeesuu, akkasumaas dhiiga isanii xuuxuun ni huqqisu).
- Qaamni gaalaa irratti hanqaquu ykn jiisaa maxxantuu qaamaa alaatiin faalama,
- Dhukkuba kan biroos ni tamsaasu,

Tooftaawwan to’annoo maxxantuu qaama alaa

- Qoricha farra maxxantuwwan qaamaa alaa oggeeyii fayyaa beeyiladaatiin ajajame biifuu,
- Lafa dheedumsaa qoqqoduun dabaree dabareen akka dheedan taasisuu,
- Gaalota dhukkubsataniif tajaajila yaalaa hatattamaan kennuu

Maxxantuwwaan qaama keessaa

Maxxantuu qaama keessaa raammoo qaama gaalaa keessatti wali horaniin oomisha irratti midhaa dhaqabsiisu. Maxantuu qaama keessaa isaan gurguddoon, magaa, raammoo koosoo, raammoo dhiigaa fi kkf dha. Maxxantuwwaan qaama keessa qaama beeyladaa keessa kan seenan nyaata (soorata) fi bishaan maxxantuwwaan kanaan faalamaniinidha. Maxantuwwan kun nyaata gaalli nyaatu saamuun, qaama isanii keessatti keemikaalota suummii tamisaasuun, dhiiga isanii xuuxuu fi huqqisuun midhaa dhaqabsiisu, akkasumaas oomishi isaan kennan akka gadi aanaa ta’u taasisu.

Mallattoowwan dhukkuba maxxantuu qaama keessaa:-

- Guddinni isanii quucaraa ta'a, rifeensi ni dhaabbata, ulfina qaama hir'achuu, gara kaasuu (albaasuu) ho'ina qaama ni dabala.

Tooftaawwan to'annoo maxxantuu qaama keessaa

- Iddoo bultii fi nyaata isaan qulqullinan eeguu, nyaata maxxantuwwan kanaan hin faalamne kenuu, bishaan qulqulluu obaasuu fi qorichoota maxxantuu qaama keessaa yeroo yeroon liqimsiisuu ykn obaasuu.

Dhibeewaan Daddarboo

Horsiisa gaalaa keessatti sochii fi waltuxuqqii gaala gidduutti taasifamuun dhukkubooti vaayireesii fi baakteeriyaan akka daddarban taasisuun midhaan ni dhaqaba, oomishi isaniis akka hirdhatu ni taasisa. Dhukkuboota gara biraafiis akka saaxilaman ni taasisa (secondary infection).

Dhibeewwan dadarboo ta'an kun beeylada tokko irra gara biraatti karaa salphaatiin waan darbaniif beeyladoo dhukkubsatan fayyaa irraa adda baasuu fi iddoo bultii isanii sirritti qulqullessuun barbaachisaadha.

Finnoo gaalaa (Camel Pox)

Dhukkubni kun dhibee cimaa Vaayireesiidhaan daddarbudha. Tuxuqqaa qaamaa fi meeshalee dhukkubichaan faalamaniin daddarba. Mallattoowwan dhukkubichaa; gogaa gala madeessuu, hidhii, mataa fi qaama hunda irratti mallattoon hiitoo/dhiitoo mullachuu dandaa'a. Gaala dhukkubsatanii adda baasuu fi qoricha 'antibiotics' fayyadamuun dhibicha to'achuun ni danda'ama.

Dhukkuba Gandii (Trypanosomiasis)

Dhukkubni gandii kan qunnamu Pirototo'a/ maxxantuu dhiiga keessaanidha. Dhibeen kun wayitii roobaa miidhaa guddaa dhaqabsiisa. Galli dhukkuba kanaan miidhame hirdhina dhiigaa fi qaamaa agarsiisa, ho'inni qaamaa ni dabala. Haala ogeessi fayyaa ajajajuun qoricha barbaachisaa to'annoof oolu

yeroo yeroon kennuun dhukkubicha to'achuu, bishaan lagaa obaafama yoo ta'e guyyaa osoo hin ta'iin galgala galgala gara lagaa geessuun akka dhugan taasisuun to'achuun ni dandaa'ama.

Dhukkuma qaama hargansuu (Respiratory Disease)

Gaalli dhukkuba sombaa fi kan fakkataniin midhamuu danda'a. Dhukkubootni kun vaayireesii, baakteeriyaa fi fangasiin qunnamu. Dhukkubootni kun sababa jijjirama qileensaa, hir'ina qaamaa fi kunuunsa gadi aanaan kan qunnamanidha. Iddoo bultii isanii qulqullinaan qabuu, iddoo bultii gahaa mijeessuu fi mallattoon dhukkubichaa yeroo mul'atu qofaatti adda baasuu fi yaalii barbaachisu taasisuun dhukkubicha to'achuun ni danda'ama.

Gatachiisaa (Contagious Abortion)

Gaala dhaltii irra rakkoon gatachiisaa ni qaunnama. Dhukkubni gatachiisaa daddarboon baakteeriyaa birusellaa aboortes jedhamuun dhufuu danda'a. Dhukkubni kun gaala waan gatachiisuuf oomisha jabbilee ni hirrisa, yeroo hunda ni gatachiisa, umurii guutuu gaala qabaman irra ni tura, yeroo dhalaa fi yeroo gatattu gaala biratti daddarbuu danda'a. Dhukkubni kun obbatii fi dhangala'aa qaama gadameessa keessaa bahuun waan daddarbuuf yeroo dhalanii fi gatatan of-eeggannoo taasisuun obbatii fi dhangala'aa iddoo horiin hin geenyetti hawwaluu fi naannoo isaa qulqulleessuun dhukkubni kun akka hin babal'ane taasisa.

Kunuunsa Gaaloota dhukkubsataniif taasifamuu

Gaaloota dhukkubsatan tajaajila yaalaa fi baqaqsanii suphuu osoo hin taasifamniif uumamaan fayyuu ni danda'u. Dandeettiin uumamaan fayyuu kuniis gaala kan akka; da'oo/mana mijataa fi qulqulluu, nyaata madaalamaa, bishaan dhugatii qulqulluu fi waligalatti kunuunsa barbaachisuun yoo deeggeramee dafanii fayyuun gara oomishtummaatti galuu danda'u. Haaluma kanaan kuunuunsa Gaaloota dhukkubsataniif taasifamuu qabu akka armaan gadiitti dhiyatee jira.

- Gaaloota mallattoon dhukkubaa irratti argame fayyaa irraa adda baasuun qophaatti tursisuu fi kunuunsuu,

- Dhangala'aan qaama isanii keessaa bahu nyaata, dhugatii fi meeshalee itti fayyadaman akka hin faallee keemikaalota adda addaa fayyadamuun qulqullina barbaachisu taasisuu,
- Da'oo/dallaa qulqulluu fayyadamuu, qileensa haala gaariin kan argatu ta'uu isaa mirkaneessuu, qorraaf akka hin saaxilamne taasisuu.
- Gaaloota dhukkubsataniif iddoon tursisuu qophaa'u umurii, guddina qaamaa, gosa fi ulfaatina dhukkubaa yaada keessa kan galche ta'uu qaba.
- Gaalota dhukkubsatanii nyaata gosa adda addaa haala salphaan nyaatamu, daakamuu fi qabiyyeen isaa madaalamaa yoo ta'e filatama,
- Gaaloota dhukkubsatan haala dhukkuba isanii irratti hunda'uun sochii qaamaa salphaa akka taasisan jajjabeessuu, qaama isanii burushiin sukkumuun dhibee isanii irraa akka dandamatan faayidaa guddaa ni qaba.
- Gaalli dhibeen qabame kuunuunfamee fi yaalamee fayyuu dhabee yoo du'e haala amala dhukkuba isaa fi ajaja ogeessa fayyaa beeyladaatiin iddoo horii biroo fi namani gahuu hin dandeenyetti gatu, awwaluu fi gubuun barbaachisaadha.

Tooftaa Horsiisaa Fooyyessuu

Guddina ilmoo gaalaa fooyyessuu

Guddinni ilmoolee gaalaa horsiisa keessatti murteessaadha. Raadi gaalaa dhalatee hanga jabbii duraa kennitutti waggaa shanii ol kan fudhatu yoo ta'u gaallii kormaan immoo gaana gahuuf waggaa torba fudhata. Yeroo dheeraa kana gabaabsuuf sirna hormaata gaalaa fooyyessuun barbaachisaadha, Haaluma kanaan:-

- Ilmooleen aannan gahaa argatanii akka guddatan taasisuu,
- Iloomleen erga guhanii booda nyaata gahaa fi fooyyee qabu akka argatan taasisuu,

Yeroo yeroon akka dhalan fooyyessuu (Calving rate)

Gaala waggaatti rimaa qabatan keessa % 42 qofatu ilmoo dhala jedhamee tilmaamama. Rakkoo kana bu'uura irraa fooyyessuun barbaachisaadha. Haaluma kanaan;

- Fedhii kormaa hordofuu,
- Nyaata fooyya'aa kennuun qaama isanii akka guddatu taasisuu,
- Baay'ina gaala dhaltii irratti hunda'uun korma tajaajila kennu ramaduu,

Ulagalee filannoo fayyadamuu

- Korma gaalaa ilaalchisee; bifa, dhaabbii, seenaa gahumsa aannan kennuu haadha isanii irratti hunda'uudhaan filachuu,
- Raada gaalaa ilaalchisee; haala dhaabbii, seenaa gahumsa aannan kennuu haadha isanii fi abbaa isaniin firooma kan hin qabne ta'uu isaa mirkaneessuudhaan filachuu,

Maanajimentii Fooyyessuu

Horsiisa gaalaa keessatti du'atiin ilmoolee ol aanaadha, Waan kana ta'eef ilmooleen akkuma dhalataniin silga akka argatan taasisuu, jabbiin yeroo dhukkubsatan tajaajila yaalaa akka argatan taasisuu; jabbileen yeroo dhalatan bineensaan akka hin nyaatamne eegumsa taasisuu, nyaata fooyya'aa dhiheessuu fi raaddeen sirritti kununsuun akka guddatan taasisuun barbaachisaadha.

Da'oo Gaalaa

Horsiisee bultooni gaaloota isaanii guyyaa guyyaa iddoo fagooti bobasuun galgala bultiidhaaf bakka tokkotti sasabuudhaan bulchuun kan baratameedha. Waan kana ta'eef iddoo nyaataa fi bishaan gahaan jirutti ilmoolee gaalaa fi haadhoolii adda baasii kunuunsuu fi eeguun barbachiiisaadha.

- **Da'oo/ Dallaa**

- Gaaloota elmamaa jiran iddoo murta'etti adda baasuun tursiisuu fi kunuunsuu

- **Bishaan qulqulluu fayyadamuu**

- Gaalota Aannanii, meeshalee fi mucha gaalaa dhiquuf bishaan qulqulluun haala amansiisaa ta'een dhiheeniyatti argamuu qaba.

- **Aannan qulqulluu oomishuu fi haala gabaa**

- Aannan qulqullina qabu tooftaa ittiin oomishuu, akkataa itti qabamu, ittifayyadama isaa fi kkf irratti dhimmoota raawwachuu qabu ilaalchisee gadi fageenyaan paakeejii fooyyessa qindeessa Aannanii fi bu'aa Aannanii keessatti waan ibsameef achii ilaalaa.

Qabiinsa Ragaa

Baasii, galii fi bu'a qabeessummaa dhaabbata horsiisaa tokko beekuuf ragaalee barbaachisoo ta'an galmeessuun qabachuun barbaachisaadha. Ragalee galma'uu qaban; ragaa gutuu galaa, ragaa hormataa, ragaa eegumsa fayyaa, nyaata, ragaa baasii fi galii fi kkf.

Ragalee sirritti galma'an irratti hunda'uun; oomishtummaa gaala tokko tokkoo adda baasuu, kan bu'a qabeessa ta'an filachuu, bu'a qabeessummaa horsiisaa madaluu, rakkoo horsiisa keessa jiru adda baasuu, rakkoon dhukkubaa jiru adda baasuu fi hatattamaan furmaata kennuu, karoora dhaabbata horsiisaa baasuu, baasii fi galii beekuun manajimentii dhaabbata horsiisaa fooyyessuuf gahee guddaa ni qaba.

Filannoo Hirmaattota paakeejichaa

Ulagaa hirmaattota paakeejii kunuunsa loon sanyii naannoo horsiisee bulaa:-

- Horsiisee bultoota fedhii ol aanaa qaban filachuu,
- Gaaloota muraasa kan qabu,
- Jiraataa naannichaa kan ta'e,
- Dandeettii teekinolojii fudhachuu fi fayyadamuu kan qabu,
- Koorinyaa lamanuu kan hirmaachise,
- Armaan duru teekinolojii haaraa fayyadamuu irratti muuxannoo kan qabu ni filatama.

Iddoowwan Paakeejiiin kun itti hojii irra oolu

- Naannoo horsiisee bultootaa hanqina roobaa qabanitti.

3.4. Paakeejii Fooyyessa Oomisha Aannanii Loon Sanyii Diqaalaa

Loon sanyii Aannanii fooyya'oo biyya alaatii galchuu fi loon sanyii diqaalaa (loon sanyii naannoo loon dhiiga alaa sanyii fooyya'oo waliin diqaalomsuun argamaan) fayyadamuun oomishaa fi oomishtummaa Aannanii guddisuuf carraqqiin taasifamaa tureera. Hojii fooyya'insa sanyii loonii kana milkeessuuf hojiin hormaataa, dhiheessii nyaata beeyladaa fi eegumsa fayyaa beeyladaa qinda'aa ta'e jirachuun murteessaadha. Sochii hanga ammaatti taasifameen naannoo magalaa fi baadiyatti bu'aan jajjabeessaa ta'e argameera. Haa ta'u malee dhiheessiin callaa guddistuu AI fi raaddeen Aannanii fooyya'oo xiqqaa ta'uu irraa kan ka'e hojii fi babal'ina paakeejii kanaa daangessee waan tureef oomishaa fi oomishtummaan eegamu harkifataa akka ta'u taasiera.

Hanqina dhiheessii callaa guddistuu tajaajila mala namaan loon rimaa qabsiisuu mudhachaa jiru furuuf dhaabbileen mootummaa fi dhuunfaa dhiheessii callaa guddistuu, guddisaa fi dhiheessii raaddeen fooyya'oo irratti akka hirmaatan taasisuun dhiheessii fooyyessuu fi galii horsiistotaa daraan ni guddisa, baay'inni horsiistota xixiqqaa paakeejii kana irratti hirmaataniis akka guddatu ni taasisa. Horsiiistoti paakeejii guddisa omisha raaddeen diqaalaa kana irratti hirmaatan harki caalu naannoo baadiyyaa gabaan Aannanii sirriitti hin diriirre fi kallattiidhaan omisha Aannanii irratti hirmaattota ta'uu warra hin dandeenyeef kunuunsa loon diqaalaa fooyyessuudhaan raaddeen gurgurtaaf dhiheessuu warra danda'ani dha.

Paakeejii kana keessatti calla guddistuun ijoon sa'oota/raadden sanyii naannoo filataman, raabsa kormaa fi tajaajila mala namaan loon rimaa qabsiisuu karaa mootummaa ykn dhuunfaatiin dhiyatuu ta'a. Sa'oota/raadden sanyii naannoo filataman kan qonnaan bulaan harkaa qabu, oomisha gahaa kennaa jiran fi ulagalee filannoo darban yoo ta'u, kormi dhimma kanaaf hojii irra oolan yeroo dheeraa irratti hojjetamee bu'aa kan agarsiisan korma Holestinii fi korma Jarsii ta'u. Raabsi korma Holestiinii baadiyyaa magaalatti dhihoo jiran, iddoo roobni gahaan jiruu fi gabaan Aannanii amansiisaa ta'etti yommu ta'u raabsi korma Jersii aannan caalaa omishni dhaadhaa iddoo itti barbaadamu, dhiheessi nyaata beeylada xiqqaa, baay'inni hawasaa guddaa, hanqinni lafaa kan qabani, naannoo bunnii ykn warqeen omishamutti ta'a.

Hanga ammaatti qo'annoowwan taasifamaniin horsiisaa fi oomisha gahaa kennuun sanyiin loonii dhiiga alaa mija'aa ta'e 50% ta'uun kan mirkanaa'ee yommu ta'u kunis 50-75% tii ol guddisuun akka danda'amu beekameera. Haala kanaan kormaa sanyii Aannanii omisha guddaa kennani fi dafanii guddatan loon naannoo omisha xiqqaa qabanii fi suuta guddatan garuu immoo haala qilleensa naannoo dandamatan waliin diqaalomsuudhaan bu'aa hedduutu argama. Diqaalaa duraa (F1) irraa omisha Aannanii harka 7 hanga 10 tiin kan loon naannoo caalu, umurii jabbii calqabaa itti dhalan ji'a 45-50 kan ture gara ji'a 20-36 gadi buusuun ni danda'ama. Yeroo elmaa tokkoo (*lactation length*) dheeressuudhaan yeroo isaan itti omisha keessa turan fooyyessuudhaan omisha Aannanii guddisuunis ni danda'ama.

Haaluma olitti ibsameen oomisha Aannanii guddisuuf tooftaan armaan gadii guutamuu qabu:-

- Pootenshaala oomisha Aannanii jiru bu'uureffachuun sulula misooma Aannanii (dairy cluster) adda baasuu fi xiyyeeffannoo kennuun hojjechuu,
- Iddoo tajaajilli mala namaan loon rimaa qabsisuu itti raawwatu filachuun qopheessuu,
- Kormi dhiiga alaa sanyii fooyya'aa fi qileensa naannoof mijataa ta'e ykn mi'oon (semen) haala gahumsa qabuun dhiyaachu qaba,
- Tajaajila mala namaan diqaalomsuu haala cimaa ta'een gaggeessu,
- Ogeessota gahaa tajaajila mala namaan loon diqaalomsuu raawwatan leenjisu,
- Dhibee beeyladaa fi eegumsa fayaa beeyladaa irratti ogeessota fi omishtoota leenjisu,
- Horsiisa horii fooyya'aa ilaalchisee iddoowwan daawwanaa qopheessuu, horsiistoti nyaata beeyladaa, kunuunsa beeyladaa fi ittifayyadama oomishaa irratti hubannoo akka argatanii fi muuxannoo akka wal-jijjiiran taasisuu,
- Haala rekordii fi gabaasa raawwii diqaalomsuu sirriittii diriirsuu fi hojiirra oolchu,
- Omisha sanyi fooyya'oo kana gamaggamuuf sirna hordoffii fi to'annoof ogeessi gahaan jiraachuu dha.

Hojiiwwan ijoo paakeejii kana keessatti qindoominaan raawwataman

- Filannoo sa'a/raadaa fi kormaa taasisuu

- Dhiheessa nyaataa fooyyessuu,
- Qophii manaa taasisuu,
- Tajaajila Eeegumsa fayyaa kennuu,
- Iddoo itti loon diqaalomsaman qopheessuu,
- Tajaajila diqaalomsuu kennuu (uumamaan ykn mala namaan),
- Qorannoo rimaa (PD) gaggeessuu,
- Tofta hormataa fi kunuunsa beeyladaa fooyyessuu,
- Qulqullina Aannanii fooyyessuu,
- Walitti hidhamiinsa gabaa Aannanii fooyyessuu
- Qabannaa raga fooyyessuu fi kkf ammata.

3.4.1. Callaa guddistuu Paakejichaaf barbaachisan

Filannoo sa'a ykn raadaa sanyii naannoo fi dhiheessii kormaa sanyii foyya'aa

Filannoo Sa'a/ Raada sanyii Aannanii

Adamsii filannoo loon sanyii Aannanii kun sa'oota oomisha Aannanii gahaa kennuun beekamoo ta'anii fi raaddeen isaan irraa argaman filachuuf carraa uuma. Qonnaan bulaan paakeejii kana irratti hirmaatu yeroo tokkotti sa'a ykn raada 2 filachuun dhiheessa. Loon Aannanii filatamaniis ulaagalee armaan gadii guutu qabu.

- Haalli dhaabbii fi qaamni isanii gaarii kan ta'u,
- Garaa fi cinaachi isanii bal'aa kan ta'e,
- Fuuldurri isaanii dhiphaa kan ta'e,
- Duubdi isaanii bal'aa kan ta'e,
- Qaamni isanii waligalaa roga sadee kan ta'e,
- Nafa dhedheerraa kan qaban,
- Gurruu fi mucha isanii qajeelaa ta'ee sirritti kan mul'atu,
- Oomisha Aannanii itti fufinsaan kennuun kan beekaman,
- Dhibee muchaa, gatachisaa fi gadameessaa irraa bilisa kan ta'an,
- Wagga waggaatti jabbii dhaluu amala kan qaban,

- Amala gaarii kan qaban (kan wali hin jifanne, hin dhiinne, jabbii kan hin jibbinee, yeroo elmaa kan hin rakkisnee fi kkf) ta'uu qaba.

Gosa Sanyii Loonii Filataman

- Loon sanyii naannoo fi diqalaa qilleensa naannoo sanaaf mijataa ta'an,

a) Filannoo Korma Sanyii fooyya'oo

Paakejiin guddisa raaddeenii kuni korma biyya alaa kanaan dura iddoo adda addaatti ilaalamanii bu'aa argamsiisan tajaajila kanaaf kan oolan ta'a. Haaluma kanaan:-

- Korma sanyii horii Aannanii fooyya'oo Jersi
- Korma sanyii diqalaa dhiiga sadarkaa adda addaa qaban sadarkaa dhiigaa barbaadamu to'achuuf oolan.

b) Raabsa Kormaa

- Korma filataman kallattiidhaan naannoo barbaadamanitti raabsuudhaan horsiisee bulaan mataa isaa fi uummata naannoo isaaf tajaajila diqaalomsuu kenna, ykn Korma mootummaa ykn dhuunfaa fayyadamuudhaan tajaajila diqaalomsuu argata ykn
- Tajaajila mala namaan diqaalomsuudhaan kan hojii irra oolu ta'a. tajaajila kana saffisiisuuf teekinolojii yeroo tokkootti dhaltii heeduu fedhii kormaatti fidu fayyadamuun (oestrus synchronization and mass artificial insemination) raada heedduu yeroo gabaabaa kessatti argachuun guddisanii fayyadamtootaaf raabsuun ni danda'ama.

3.4.2. Qophii Manaa

Sanyii loonii hundaaf Manni loonii ulagalee armaa gaditti ibsaman guutuu qaba.

a) Mana Loonii

- Mana loonii Aannanii haala qabatamaa naannoo yaada keessa haala galcheen qopheessuu,

- Manni qophaa'u aduu, bokkaa fi qilleensa akkasumas hattuu fi bineensota bosanaa irraa ittisuuf kan gargaaru ta'uu qaba.
- Kana malees sooruuf, kunuunsuu fi eeguuf haala mijataa ta'uu qaba,
- Manni ijaaramu haala qabatamaa qileensa naannoo irratti kan hundaa'u ta'uus bal'inni lafa dhaabbii manaa:-
 - ✓ Sa'a tokkoof $1.1\text{m} \times 2\text{m} = 2.2\text{m}^2$
 - ✓ Raada tokkoof $1.65\text{m} \times 1.05 = 1.74\text{m}^2$
 - ✓ Jabbii tokkoof $1\text{m} \times 1\text{m} = 1\text{m}^2$
 - ✓ Korma tokkoof $1.2\text{m} \times 2\text{m} = 2.4\text{m}^2$ akka barbaachisu shallaguudhaan baay'ina loon hirmaataniin mana qopheessuun ni dandaa'ama.
- Bishaani fi nyaata kan itti fayyadaman mana keessatti ykn alatti haala nyaataa fi bishaan dhiheessuuf namatti toluun qopheessuu barbaachisadha.
- Mana loonii keessa haala barbaachisummaa isaatiin hafata qulqulluu fayyadamuu, qileensa haala gariin kan argatu ta'uu isaa mirkaneessuu, qorraaf akka hin saaxilamne of eegannoo taasisuu.
- Loon dhukkubsataniif iddoon tursisuu qophaa'u umurii, guddina qaamaa, gosa fi ulfaatina dhukkubaa yaada keessa kan galche ta'uu qaba.

b) Mana Kormaa

Qophiin mana kormaa guddina qaama kormaa fi amala isaa kan bu'uureffate ta'u qaba. Bu'uurri manichaa jabaa, iddoon hidhaas humna kormaa wajjin kan walmadaalu fi bal'inni isaa 12.00 m^2 $2\text{m} \times 1.20 = 2.4\text{m}^2$ $2.75\text{m} \times 2.75 = 7.56\text{m}^2$ kan ta'e hojjechuu barbaachisa. Keessi lafa manichaa konkiriitii osoo ta'ee ni filatama. Manichaa alatti dhaabataan wanti kormi itti hidhamu jiraachuu qaba. Dallaan ykn mooraan haala jabina qabuun naannoo manaatti yoo ijaarame balaa irraa nama eega.

3.4.3. Dhiheessa Nyaataa Fooyyessuu

a) Nyaata horii Aannaniif dhiyaatu fooyyessuu

Fedhii nyaata loon Aannanii guutuun akka dandaa'amu nyaata waggaaf isaan barbaachisu tilmaamuudhaan tooftaa nyaata gahaa guyyaa guyyaan ittiin argatan mijeessuu fi mirkaneessun barbaachisaadha. Kanaafis nyaata dheedumsaan argamuun alatti okaan barraachisu oomishuu, barsii ykn galabaan haftee midhaanii fi gosti nyaataa biroon akka kuufamu/ walitti qabamu taasisuu, nyaata fooyya'aa gosa adda addaa misoomsuu ykn ammoo wayitii barbaadamanitti akka argamuu danda'an mirkaneessuun barbaachisaa dha.

Nyaata loonii gosaa fi qabiyyeen isaa guutuu ta'e jiraachuu qabu. Nyaatni dhiyaatu; madda humnaa, gabbinaa fi albuuda adda addaan kan badhaadhe ta'uu qaba. Akkasumaas haala qabiyyee isatiin nyaanni dhiyaatu qaama isanii eeguu, guddina qaamaa, wali hormaataa fi oomishaa kennuu irratti kan bu'uureffate ta'uu qaba. Haaluma kanaan:-

- Loon sanyii fooyya'oo ulfinni qaama ishee kg 250 hin calleef ulfina qaama ishee irraa nyaata goggogaa sadarkaa isaa eeggate %2.5 kennuu,
- Ulfina qaamaa gar-malee qunnamu hirrisuuf nyaatni dhiyatuuf gosa margaa fi baalaa kan bu'uureffate ta'uu qaba.
- Nyaatni beeyladaa bittaa ykn oomishamee dhiyaatu qabiyyeen isaa ol aanaa, dhiheessiin mijataa, gatiin madalawaa yoo ta'e ni filatama,
- Ittifayyadama nyaata beeyladaa guddisuuf haalli qabiinsa, nyaachisuu, jiidhinaa fi manca'ina irraa eeguu kan bu'uureffate ta'uu qaba.
- Raaddeen yeroo jalqabaaf dhalan guddina isaanii kan hinfixe waan ta'aniif qaama isaanii akka dabaluu, muchi isaanii akka guddatuu, qaama isaanii eeggachuu fi oomisha gahaa akka kennuu danda'aniif nyaata dabalataa kg 1 ji'a lamaaf guyyaa guyyaadhaan kennuun barbaachisaa dha.

- Raadden dhaluu jala gahan yeroo soorru of eeggannoon barbaachisadha. Raadden rimaan humnaa ol nyaatanii cuuumuun dhaluu irratti rakkoon akka hin qunnamne hanga nyaataa sirreessuudhaan nyaata gosa margaa irratti hundaa'e nyaachisuun barbaachisaa dha.
- Sa'a dhaluuf guyyaan 60 yeroo hafu nyaata kennamuuf irratti nyaata madalawaa dabalataa kg 1 kennuufiin guyyaatti gm 250 akka dabalaa deeman ni gargaara,
- Nyaantni madaalamaa kunuunsi horii Aannaniif taasifamu jabbiiraa jalqabee ittifufiinsaan kennamuu qaba. Kumiis karaa guutuu ta'een yoo raawwate oomisha itti fufiinsaan akka kennan ni taasisa,
- Nyaata dhiyaatu keessaa gosa margaa $\frac{2}{3}$ fi gosa baalaa $\frac{1}{3}$ shallaguun nyaachisuu,
- Nyaata sirnaan kuusuu, akka hin faalamne jidhiinsa wajjin akka wal hin argine taasisuu,
- Nyaata barbaachisaa fi madaalamaa sooruun sadarkaa umurii jabbii irraa eegalee hojiirra ooluu qaba.

b) Nyaata kormaa

Korma guddina irra jiruuf nyaatni barbaachisu madaallii qaama isaa irraa 2% yommu ta'u madaallii murtaa'e irra erga gahee booda of eeggannoo qaamaaf qofa (*maintenance*) nyaata dabalataa xiqqoo tu'e kennuun barbaachisa. Giddu galeessaan, akka guddina kormichaatti, nyaatni kg 18-40 dhihaachuufii qaba. Nyaatni kormaaf oolu harki caalu okaa fi haftee midhanii irratti kan hundaa'e ta'uu qaba.

c) Itti fayyadama nyaataa fooyyessuu

Nyaata beeyladaa kaloo uumamaa irratti misoomee fi okaa oomishame sirnaan fayyadamuu fi haftee midhanii sassabame teekinolojiiwwan adda addaa kan akka EM (Effective micro organism), haftee midhanii fooyyessuu (straw treatment) fi kkf fayyadamuun horii tokkoof hanga dhiyaachuu qabu yaada keessa galchuun fayyadamuun barbaachisadha .

d) Jabbilee Itti Fufiinsaan Argachuuf Eeggannoo Taasifamuu

Oomisha Aannanii gahaa argachuuf baay'inni loon sanyii fooyya'aa akka dabaluu xiyyeffanno argachuu qaba. Haaluma kanaan:-

- Raddeen dhalatan dafanii guddachuun fedhii kormaatti akka dhufan kunuunsa cimaa taasisuu,
- Hordofii barbaachisu taasisuun loon fedhitti dhufan korma/sanyii kormaa karoorfameen tajaajila diqaalomsuu akka raawwatamu taasisuu.
- Yeroo dhaloota lamaan gidduu jiru gabaasuu (waggaa waggaan akka dhalan taasisuu)
- Nyaata madaalamaa gahaa fi albudaan badhaadhe dhiheessuu,
- Dhibee gadameessaa yoo qunname hatattamaan yaala barbaachisu taasisuu,
- Sa'i/Raadi erga dhaltee booda guyyaa 45-60tti deebitee akka fedhii kormaatti dhuftu kunuunsuu fi mallattoo fedhii kormaa sirritti hordofuun akka diqaalomtu taasisuu,
- Ji'a 3ffaatti qorannoo rimaa gaggeessuun barbaachisaadha.

3.4.4. Tajaajila Diqaalomsuu

a) Qophii Iddoo Diqaalomsaa

Iddoon mijataa kormaan tajaajila itti kennu qophaa'uu qaba. Kunis saani ykn raadni qaama korma ulfina guddaa qabu kana baachuu waan hin dandeenyeef haala ulfina korma sana guutummaan guutuutti sa'a/raada diqaalomsamtu sanatti akka hin fe'amne gargaara. Hirmaattotni paakeejii kanaa korma raabsamu dhuunfaadhaan qabachuudhaan ykn wirtuu kormaa dhaabuudhaan kan gaggeeffamu ta'a. Qonnaan bulaan tajaajila diqaalomssuu irratti saawwan dhuunfaadhaan qaban tajaajila kanaaf dhiheessuudhaan korma sanyii Aannanii qulqulluutiin akka diqaalomsaman ni taasifama.

Horsiistotni paakeejii kana jalatti hammadaman carraa diqaalomsuu naannoo isaniitti argamu (Korma fooyya'aa dhiyaate ykn AI) keessaa kan mijataa ta'e fayyadamuun tajaajila diqaalomsuu argachuu ni danda'u.

b) Mallattoo fedhii Kormaa hordofuu fi yeroo diqaalomsuu beekuu

Sa'a/raaddeen haala karoorfameen wali horuu akka dandaa'an mallattoowwan fedhii kormaa sirriitti adda baasuu fi yeroo sirrii ta'etti akka diqaalomsamtu taasisuun barbaachisaadha. Fedhiin kormaa sirriitti yoo beekame yeroon osoo hin manca'iin loon tajaajila argatanii haala ol aanaa ta'een rimaa

qabachuu ni danda’u. Sa’a/Raaddeen fedhiitti dhufan amaloota adda addaa ni mul’isu. Mallattoowwan kuniis fedhii sadarkaa; duraa, giddugaleessaa fi boodaa jedhamanii beekamu.

Fedhiin kuni gidugaleessaan sa’aa 21-24 qofaaf kan turu yommu ta’u, **mallattoon ijoon** kan akka armaan gadiiti:

- Boqonnaa dhabuu, mar’achuu, horii biraaa koruu, yeroo koramtus callistee dhaabachuu,
- Dugda ishee yeroo qaban callistee dugda gadi qabuu,
- Yoo aannan kennaa kan jirtu ta’ee callaan Aannanii hir’isuu,
- Dhangala’aan walharkisuf fi bifa bishaanii qabu dhalfa ishee keessaa ba’uu,
- Dhalfi dhita’uu fi diimachuu,
- Gadaameessi yeroo harkaan tuttuqamu dhita’ee mormi gadaameessaa laafuu fi kkf dha.

Saawwan fedhii korma kan agarsiisuu danda’an yoomi?

Saawwan fayyaan isaanii eegame fi kunuunsa fi nyaata garii kan qaban **rimaa** hin qabiin malee yeroo kamiyyuu feedhii korma agarsiisuu daada’u. Haa ta’u malee yeroo nyaatni gaariin jiru fi margi biqilu heddummaachu danda’a. Qorannoo biyyaa alaatti gaggeeffameen loon qonnaan bulaan tokko qabu keessaa yeroo adda addaatti dhibeentaa armaan gadiin fedhii korma aagarsiisanii argamaniiru.

- Ganama sa’aa 12:00 hanga guyyaa sa’aa 6:00tti - 22%
- Guyyaa sa’aa 6:00 hanga galgala sa’aa 12:00tti – 10%
- Galgala sa’aa 12:00 hanga halkan sa’aa 6:00tti - 25%
- Halkan sa’aa 6:00 hanga ganama sa’aa 12:00tti - 43%

Saawwan ykn raaddeen yoom tajaajila kormaa argachu qabu?

- Rimaa qabsiisuuf yeroon filatamu yeroo fedhiin korma mul’ate irraa gidugaleessaan sa’aa 6-18 gidduutti yoo ta’ee ni filatama. Akka waliigalatti **ganama** fedhii yoo agarsiifte **waaree booda**, **galgala** yoo fedhii agarsiifte **ganama** isaa rimaa akka qabattuu gochuun gaariidha.

- Horiin dhiiga alaa qaban warraa biyyaa keessaa caala fedhii korma agarsiisanii yeroo dheeraa turu. Kanaaf horiin biyya keessaa fedhii korma agarsiifnaan guyyuma sana rimaa qabsiisuu barbaachisa.
- Saani tokko dhaltee rimaa itti aanu kan qabachuu qabdu guyyaa 60 booda ta'uu qaba.
- Akka qorannoon armaan olitti ibsame agarsiisutti loon harki caalan herga dallatti ykn bakka bultii isaaniitti galanii booda feedhii kormaa waan agarsiisaniif omishtootni of eeggannoo guddaadhaan hordofuu qabu. Kana ta'uu baannaan osoo rimaa qabu dandassuu marsaan tokko darbinaan guyyaa 21, marsaa lama darbinaan guyyaa 42, marsaa sadii darbinaan guyyaa 63 callaa Aannanii fi jabbii uumuriin guyyoota ibsaman kan gahuu danda'u dhabna jechuu dha.

Raada diqaalaa Sanyii Aannanii Omishuuf sanyii kormaa barbaachisu fi sadarkaa dhiiga alaa qaban:-

1. Korma sanyii qulqulluu Jersii loon sanyii naannoo qulqulluu waliin diqaalomsanii 50% diqaalaa duraa argachuuf (F1)
2. Korma 50% dhiiga alaa mirkanaa'e qabu sa'a diqaalaa 50% waliin diqaalomsanii dhiiga alaa 50% irratti eeguuf
3. Korma 25% dhiiga alaa mirkanaa'ee qabu sa'aa diqaalaa 75% waliin diqaalomsanii sadarkaa dhiiga alaa hir'isuu dhaaf
4. Korma sanyii naannoo filatame loon sad. Dhiiga 75% oli qaban waliin diqaalomsuu dhaan sadarkaa dhiiga alaa hir'isuudhaaf

c) Qorannoo Rimaa gaggeessuu

Sa'a/Raada tajaajila kormaa ykn tajaajila mala namaan diqaalomfamte ji'a 2 hanga 3 giddutti qorannoon rimaa taasisuun rimaa qabaachuun ishee ogeessan mirkana'uu qaba. Hirmaattoti paakeejii kanaa sa'a/raada isanii rimaa qabsiisuun hanga yeroo sadii gaggeeffamee (ykn sanaa gaditti) rimaa qabuun isaanii akka mirkaanaa'een qonnaan bulaan abbaa sa'a sanaa sa'aa rimaa qabde kana kunuunsee jabbiin dhalattu goromsa yoo taate tooftaa kunuunsaa fooyya'e fayyadamuun guddinni ishee akka saffisu gochuudhaan omisha Aannaniif akka ooltu taasisuutu irraa eegama. Adeemsi teeknoolojii kanaa

saawwan ykn raaddeen giddugaleessaan tajaajila yeroo lamaa gadiin rimaa akka qaban erga dhaltees umurii waggaa lama ykn ji'a 24 guddina jabbii kennuudhaan bu'aa paakeejii kanaa kan taate raada aananii fooyyofte tokko ji'a 36 keessatti omishuu dha. Qonnaan bulaan raada omishe kana dabarsee yoo gurgure akka omisha ijootti waan lakkaa'amuuf bu'aa paakeejii godhametu fudhatama.

Qonnaan bulaan kuni raada omishe ofiif oolfachuu yoo barbaade immoo paakeejii fooyyeessa omisha Aannanii irratti haala ibsameen raadni qonnaan bulaan kuni guddise calla guddiftuu paakeejii fooyyessa omisha Aannanii taatee lakkaa'anti. Tajaajila mala namaan rimaa qabsiisuu fayyadamuun magaalaa fi naannoo magaalaa akkasumas baadiyyaatti dhiheessa meeshaalee dhaabbataa fi dhumataa AI fooyyessuudhaan mi'oo (semen) haala gaariidhaan dhiheessuudhaan lakkoofsa teeknishaanota dabaluuudhaan fayyadamtootni raada diqaala akka dabaluu ni taasifama.

3.4.5. Qabiinsa Loonii Fooyyessuu

a) Kunuunsa Jabbilee Fooyyessuu

Jibbiin osoo hin dhalatiin duraa fi erga dhalteen booda kunuunsa barbaachisaa haadhaaf yoo taasifame guddinni jabbii guutuu ta'uu dandaa'a. Jabbiin osoo hin dhalatiin dura nyaata gosaaniis ta'e baay'inaan gaha ta'e haadhaaf yoo kenname guddina qaamaa fi rimaa akka dabaluu fi oomisha Aannaniifiis akka qophooftu ni gargaara. Haaluma kanaan kunuunsa jabbileef taasifamuu qabu akka armaan gaditti dhiyateera.

Kunuunsa Jabbileef Taasifamu Fooyyessuu

- Jabbiin akkumma dhalateen haati akka araabdu taaiisuu,
- Anuuruu fi qorichaan cuuphuu/dibuu
- Jabbiin dhalattu dhibee of irraa ittisuu akka dandeessu akkuma dhalatteen silga gahaa akka argatu taasisuu. Dhalate sa'atii 1- 2 keessatti ulfina qaama jabbichaa irraa %10 kan ta'u siilga(colostrum) guyaatti iddoo saditti(3) qooduun yeroo adda addaa kennuufii dha.
- Guyyaa 3-4 keessatti jabbii haadha irraa addaan baasuu mana ho'a qabuu fi gogaa ta'e keessa tursuudhaan torban sadiif aannan qofa akka argatu gochuu.

- Aannan guyyaatti jabbii tokkoof kennamu ji'a sadiif 10% maadaalli qaamaaisaa yommu ta'u iddoo lamatti hiramee ganamaa fi galgala torbee 2f kennuu,
- Umurii torban 2-3 booda areera obaasuun ni danda'ama,
- Umuriin jabbii guyyaa 8 booda bishaan ii fi marga qulqulluu kennuu,
- Manni jabbiif qophaa'u aduu, bokkaa, fi dhiibbaa qilleensa irraa kan isaan ittisu fi qulqullinni isaa kan eegame ta'uu qaba.
- Jabbilee gorommiin kan ittiin adda bahan lakkoofsi gurraa ykn maqaan jiraachuu qaba.
- Horiin naannoo aannan akka gadhiisaniif jabbiin haadha hodhuu qabdi waan ta'eef hanga guu'anitti elmaa dura daqiiqaa 2 elmaa booda daqiiqaa 30 hoosiisuudhaan elmachuun omishni Aannanii akka dabaluu godha.

b) Kunuunaa raaddeenii fooyyessuu

- Raaddeen sanyii fooyya'oo guddinni isaanii akka saffisuuf guddinaa fi qaama isaanii eeggachuuf nyaatni kennamuf (keessattuu ji'a 10-14) gosa nyaata qaama ijaaruun ykn protinii dhaan kan badhaadhe ta'uu qaba.
- Raadni tokko waggaa lama fi ji'a 3 (ji'a 24 hanga ji'a 27 tti) akka dhaltuuf ulfinni qaama ishee murteessaa dha. Jabbileen gormmiin hormaataaf raadatti guddatan akkuma gu'aniin kunuunsa gahaa argachuu qabu.
- Raaddeen dhaluu jala yeroo gahan nyaata humna kennuu kan akka barsii ykn galabaa, haftee nyaataa, caccabaa midhaanii fi kkf isaan barbaachisa.

c) Kunuunsa Loon dorrobaaf taasifamuu qabu

- Saani ykn raadni tokko dorrobuun ishee erga mirkanaa'ee booda haala guddina rimaa hordofuun barbaachisaa dha. Kunis gatachiisaan akka hin jiranne, qaamni ishees akka hin miidhamne hordofuu, iddoo dhaltuttis akka hin miidhamne iddoo qopheessuu fi sa'a ykn raada dhaluuf jettu fo'anii qofaatti eeguu fi kunuunsuun barbaachisaadha.

3.4.6. Tajaajila Eegumsa Fayyaa Beeyladaa

Horii fayyaaf kunuunsa dursee taasifamuu qabu

- Mallattoowwan dhibbee beeyladaa ofeeggannoon hordofuu dhaan dhibbee loon yeroo irratti mul'atu battalumatti tajaajila yaala akka argatan ogeessa fayyaa beeyladaa dhiheenatti argamu beeksisuu,
- Dhibbee dadarbaa ta'aniif (Abba Sangaa, Abbaa Gorbaa, maasa/FMD fi kkf) talaalli wayitii isaa eeggatee kennamuu isaa mirkanessu,
- Maxxantuu qaama keessaa fi qaama alaa dhorkuuf ofeeggannoo gochuu, qorichi barbaachisaa ta'ee kennamuu isaa mirkaneessuu,
- Meeshaalee ittiin qulqullina eegnu qopheessuu fi ittifayyadamuu.

Eegumsaa Fayyaa loon fi Tooftaa Dhukkuba Talaalaan Ittisuu

Dhukkuboota loon irra midhaa dhaqabsiisan

- Maxxantuu qaama alaa fi keessaa
- Gandii
- Dhukkuba daddarboo adda addaa
- Dhukkuba gadameessaa

A. Maxxantuu Qaama alaa

Loon maxxantuwwan qaama alaa kan akka titisa, silmii, injiraan fi kkf umurii isaanii guutuu ykn walaka umurii isaanii qaama isanii irratti dabarsuun guddachu fi wal-horuu danda'u. Sababa dhukkuboota maxxantuwwan qaama alaa kanaan agro ekolojii adda addaa keessatti loon baay'een hanga du'aatti geessuu danda'a. Yoo du'a irra hafan immoo omishni irra eegamu gar-malee gadi bu'a. Biyya keenya keessatti midhaa maxxantuu qaama alaatiin dhaqabaa jiru gadi fageenyaan qoratamee jiraachuu baatuu illee dhibeewaan maxxantumaa kanan dhufaan akkasumaas dhibban oomishaa isaan irra qaqabsisan bayee cimaa akka ta'e ni tilmaamama.

Midhaan dhibeewaan maxxantumaa qaama alaatiin dhufaan akka armaan gadiitti ta'era.

- Loon boqonnaa ni dhorku (akka hin tasgaboofne taasisu),
- Qaama loon irra kallattidhaan midhaa ni dhaqabsiisu (ciniinanii ni madeesuu, akkasumaas dhiiga isanii xuuxuun ni huqqisu).
- Qaamni loon irratti hanqaquu ykn jiisaa maxxantuu qaamaa alaatiin faalama,
- Dhukkuba kan biroos ni tamsaasu,

Tooftaawwan to'annoo maxxantuu qaama alaa

- Qoricha farra maxxantuwwan qaamaa alaa oggeeyii fayyaa beeyiladaatiin ajajame biifuu,
- Lafa dheedumsaa qoqqoduun dabaree dabareen akka dheedan taasisuu,
- loon dhukkubsataniif tajaajila yaalaa hatattamaan kennuu

Maxxantuwwaan qaama keessaa

Maxxantuu qaama keessaa raammoo qaama loon keessatti wali horaniin oomisha irratti midhaa dhaqabsiisu. Maxantuu qaama keessaa isaan gurguddoon, magaa, raammoo koosoo, raammoo dhiigaa fi kkf dha. Maxxantuwwaan qaama keessa qaama beeyladaa keessa kan seenan nyaata (soorata) fi bishaan maxxantuwwaan kanaan faalamaniinidha. Maxantuwwan kun nyaata loon nyaatu saamuun, qaama isanii keessatti keemikaalota suummii tamisaasuun, dhiiga isanii xuuxuu fi huqqisuun midhaa dhaqabsiisu, akkasumaas oomishi isaan kennan akka gadi aanaa ta'u taasisu.

Mallattoowwan dhukkuba maxxantuu qaama keessaa:-

- Guddinni isanii quucaraa ta'a, rifeensi ni dhaabbata, ulfina qaama hir'achuu, gara kaasuu (albaasuu) ho'ina qaama ni dabala.

Tooftaawwan to'annoo maxxantuu qaama keessaa

- Iddoo bultii fi nyaata isaan qulqullinan eeguu, nyaata maxxantuwwan kanaan hin faalamne kenuu, bishaan qulqulluu obaasuu fi qorichoota maxxantuu qaama keessaagorsaa ogeesa fayya iraati hunda'u dhaan yeroo yeroon liqimsiisuu ykn obaasuu.

Dhukkuba Gandii (Trypanosomiasis)

- Dhukkubni gandii kan qunnamu Pirotazo'a/ maxxantuu dhiiga keessaanidha. Dhibeen kun wayitii roobaa miidhaa guddaa dhaqabsiisa. Loon dhukkuba kanaan miidhame hirdhina dhiigaa fi qaamaa agarsiisa, ho'inni qaamaa ni dabala. Haala ogeessi fayyaa ajajajuun qoricha barbaachisaa to'annoof oolu yeroo yeroon kennuun dhukkubicha to'achuu, bishaan lagaa obaafama yoo ta'e guyyaa osoo hin ta'iin galgala galgala gara lagaa geessuun akka dhugan taasisuun to'achuun ni dandaa'ama.

Dhibeewaan Daddarboo

Horsiisa loon keessatti sochii fi waltuxuqqii gidduutti taasifamuun dhukkubooti vaayireesii fi baakteeriyaan akka daddarban taasisuun midhaan ni dhaqaba, oomishi isaniis akka hirdhatu ni taasisa. Dhukkuboota gara biraafiis akka saaxilaman ni taasisa (secondary infection).

Dhibeewwan dadarboo ta'an kun beeylada tokko irra gara biraatti karaa salphaatiin waan darbaniif beeyladoo dhukkubsatan fayyaa irraa adda baasuu fi iddoo bultii isanii sirritti qulqullessuun barbaachisaadha.

Dhukkuba Daddarboo loon keesa kan beekamaan

- Dhukkuba somba Looni (CBPP)
- Gororsaa Looni (Pasteurellosis)
- Abba Sangaa (Anthrax)
- Maasaa (foot & Mouth disease)

Maraanmartoo (Heart water)

Dhibeen kun kan dhufu waantota ijaan hin mulaanne Riketsiyaa jedhamuun. Beeyladoo alala guraan hundaa ni qaba. Dhibichi silmiidhaan daddarba. Malattoowwan dhibichaa; Ho'inni qaama gar-malee dabala, Beeyladni yeroo adeemu asiif achi dadarbatama/gatantara Naannoo andaraaf/ luka lameen

fuldura ni hiitessa, hafuura baafachuu ni dadhaba, Lukkaa fuldura lameen banuun mataa buusee dhabata, Dhuma irratti ni kufa, dhidhittatee du'a.

- **Tooftaa ittisa dhibee kana**

- Qoricha farra silmii yeroo yeroon biifuu,
- Lafa dhedhumsaa qoqqooduun dabaree dabareen dheechisuu (rotational grazing)
- loon dhukkubsataaif hatattamaan yaala barbaachisu kennuu

- a) **Dhukkuma qaama hargansuu (Respiratory Disease)**

Dhukkubootni kun vaayireesii, baakteeriyaa fi fangasiin qunnamu. Dhukkubootni kun sababa jijjirama qileensaa, hir'ina qaamaa fi kunuunsa gadi aanaan kan qunnamanidha. Iddoo bultii isanii qulqullinaan qabuu, iddoo bultii gahaa mijeessuu fi mallattoon dhukkubichaa yeroo mul'atu qofaatti adda baasuu fi yaalii barbaachisu taasisuun dhukkubicha to'achuun ni danda'ama.

- b) **Gatachiisaa (Contagious Abortion)**

Loon dhaltii irra rakkoon gatachiisaa ni qaunnama. Dhukkubni gatachiisaa daddarboon baakteeriyaa birusellaa aboortes jedhamuun dhufuu danda'a. Dhukkubni kun loon waan gatachiisuuf oomisha jabbilee ni hirrisa, yeroo hunda ni gatachiisa, umurii guutuu loon qabaman irra ni tura, yeroo dhalaa fi yeroo gatattu loon biratti daddarbuu danda'a. Dhukkubnikun obbatii fi dhangala'aa qaama gadameessa keessaa bahuun waan daddarbuuf yeroo dhalanii fi gatatan of-eeggannoo taasisuun obbatii fi dhangala'aa iddoo horiin hin geenyetti hawwaluu fi naannoo isaa qulqulleessuun dhukkubni kun akka hin babal'ane taasisa.

- c) **Dhukkuba harmaa ykn Jigoo (Mastitis)**

Dhukkubni kun jarmiwwan ijaan hin mul'alneen kan qunnamudha. Dhukkubni kun kan daddarbu:-

- Midhaa adda addaa mucha irra gahuun,
- Hanqina qulqullinaa yeroo elmamaan raawwatu qunnqmu
- Hanqina qulqullinaa iddoo bultii,

- Waantota mucha loon dhukkubsataan qulqquleessuuf tajaajilanii fi meeshalee biroo faayida irra oolanii turan loon fayyaaf oolchuu dhiisuu,

Mallatoowwan dhukkuba Harmaa (jiigoo)

- Aannan ciccitaa ykn dhangala'oo gosa bira mucha keessa yaa'uu,
- Ho'inni harmaa ni dabala,
- Muchi ni hiita'a,
- Mucha keessa malaan ya'uu,
- Qaawwii muchaa ni cuufama.

Tooftaa to'annoo dhukkuba harmaa

- Meeshalee aannan itti elmamu qulqulinan qabuu,
- Iddoo bultii fi elmaa qulqullinaan eeguu,
- Meeshalee aanan kan loon fayya fi kan dhukkubsatootaa adda baasuu
- Elmuun dura bishaan ho'adhaan harma dhiiquu fi foxaadhaan qulquleesuu.
- Muchi silmiidhaan akka hin weeraramne eguu.
- Harma dhukkubsate keessa aanan qulqulleessanii elmuu fi qoricha ogeessaan ajajame kennuu.

Of-Eegannoo Taasifamuu Qabu

- Iddoo bulti loon qulqulinan eeguu,
- Fooxaawwaan mucha qulquleessuu fi gogsuuf oolan kan loon fayyaa fi dhukkubsatoota addan baasuu,
- Akka dhibichi walti hindadarbine loon dhukkubsatan dhumma irratti elmuu,
- Aannan loon fayyaa fi kan dhukkubsatan walin makkuu dhiisuu,
- Ittisaa fi to'anno silmii ciimsuu.

❖ Loon Dhukkubsataniif Kunuunsa Taasifamuu Qabu

Beeyladoo ni dhukkubsatan tajaajila yaalaa fi baqaqsanii suphuu osoo hin taasifamniif uumamaan fayyuu ni danda'u. Dandeettiin uumamaan fayyuu kuniis loon kan akka;

- da'oo/mana mijataa fi qulqulluu, nyaata madaalamaa, bishaan dhugatii qulqulluu fi waligalatti kunuunsa barbaachisuun yoo deeggeramee dafanii fayyuun gara oomishtummaatti galuu danda'u.
- Haaluma kanaan kuunuunsa loon dhukkubsataniif taasifamuu qabu akka armaan gadiitti dhiyatee jira:-
 - ✓ Loon mallattoon dhukkubaa irratti argame horii kaan irraa adda baasuun qophaa tursisuu, hordofuu,
 - ✓ Qulqullina isanii eeguu,
 - ✓ Dhangala'aan qaama isanii keessaa bahu nyaata, dhugatii fi meeshalee itti fayyadaman (kan irratti nyaatan, dhuganii fi kkf) akka hin faallee keemikaalota adda addaa fayyadamuun qulqullina barbaachisu taasisuu,
- Da'oo/mana loon fi hafata fayyadamuu
 - ✓ Da'oo/mana loon keessa hafata qulqulluu fayyadamuu, qileensa haala gariin kan argatu ta'uu isaa mirkaneessuu, qorraaf akka hin saaxilamne of eegannoo taasisuu.
 - ✓ Loon dhukkubsataniif iddoon tursisuu qophaa'u umurii, guddina qaamaa, gosa fi ulfaatina dhukkubaa yaada keessa kan galche ta'uu qaba.
- Nyaataa fi Bishaan qulqulluu dhiheessuu
 - ✓ Loon dhukkubsatanii nyaata goosa adda addaa dhiheessuun akka filatanii nyaataniif carraa ni uuma. Nyaatni horii dhukkubsateef dhiyaatu haala salphaan kan nyaatamu, kan daakamuu fi qabiyyeen isaa madaalamaa yoo ta'e filatama,
 - ✓ Nyaata beeyladaa naayitrojiniin (Nitrogenous) badhaadhan horii dhibamaniif kennamuu hin qabu, Nyaatni biroo kennamaniifiis baay'achuu hin qabu. Horii dhibamaniif nyaata akka furushikaa, shaalloo caccabe/daakame, nyaata gosa margaa fi kkf kennuufiin filatamaadha.

- ✓ Horiin dhibaman akka dhibee walitti hin dabarsine bishaan qulqulluun qofa qofaatti dhiyaachuufii qaba.
- Qaama isanii sukkumuu fi sochii qaamaa taasisuu
 - ✓ Loon dhikkubsatan haala dhukkuba isanii irratti hunda'uun sochii qaamaa salphaa akka taasisan jajjabeessuu, qaama isanii burushiin sukkumuun dhibee isanii irraa akka dandamatan faayidaa guddaa ni qaba.
- Yaala kennuu
 - ✓ Loon dhukkubsataniif kunuunsaa fi yaala barbaachisu taasisuun dafanii gara oomishtummaatti akka galan ni taasisa.
- Horii du'an dhabamsisuu
 - ✓ Horiin dhibeen qabame kuunuunfamee fi yaalamee fayyuu dhabee yoo du'e haala amala dhukkuba isaa fi ajaja ogeessa fayyaa beeyladaatiin iddoo horii fi namani gahuu hin dandeenyetti gatuu, awwaluu fi gubuun barbaachisaadha.

3.4.7. Qabiinsa Ragaa

Baasii, galii fi bu'a qabeessummaa dhaabbata horsiisaa tokko beekuuf ragaalee barbaachisoo ta'an galmeessuun qabachuun barbaachisaadha. Ragalee galma'uu qaban; ragaa gutuu sa'a/raadaa, ragaa hormataa, ragaa eegumsa fayyaa, ragaa dhiheessii nyaataa fi ittifayyadamaa, ragaa baasii fi galii fi kkf.

Ragalee sirritti galma'an irratti hunda'uun; oomishtummaa loon tokko tokkoo adda baasuu, horii bu'a qabeessa ta'an filachuu, bu'a qabeessummaa horsiisaa madaluu, rakkoo horsiisa keessa jiru adda baasuu, rakkoon dhukkubaa jiru adda baasuu fi hatattamaan furmaata kennuu, karoora dhaabbata horsiisaa baasuu, baasii fi galii beekuun manajimentii dhaabbata horsiisaa fooyyessuuf gahee guddaa ni qaba.

3.4.8. Iddoowwan Paakeejiiin kun itti hojii irra oolu

- Naannoo baadiyaa fi magalaa rooba gahaa fi giddu galeessaa qabanitti hojii irra ooluu dandaa'a

3.4.9. Filannoo Hirmaattota paakeejichaa

Ulagaa hirmaattota paakeejii guddisa raaddeen diqaalaa:-

- Horsiistoota fedhii ol aanaa qaban filachuu,
- Horsiistota loon naannoo fi fooyya'oo qaban
- Jiraataa naannichaa kan ta'e,
- Dandeettii teekinolojii fudhachuu fi fayyadamuu kan qaban,
- Koorinyaa lamanuu kan hirmaachise,
- Nyataa beeyladaa gahaa misoomsuu fi kuufachuu kan danda'an
- Armaan duru teekinolojii haaraa fayyadamuu irratti muuxannoo kan qabu yoo ta'e filatama.

Baay'ina horii ittiin hirmaatanii

- Paakejii sadarkaa xiqqaa loon sanyii fooyya'oo 2 hanga 5
- Paakejii sadarkaa giddugaleessaa loon sanyii fooyya'oo 6 hanga 20
- Paakejii sadarkaa ol aanaa loon sanyii fooyya'oo 21 oliin ni ni hirmaatu

3.5. Paakeejii Guddisa Raada Diqaalaa Sanyii Aannanii

Loon sanyii Aannanii fooyya'oo biyya alaattii galchuu fi loon sanyii diqalaa (loon sanyii naannoo loon dhiiga alaa sanyii fooyya'oo waliin diqaalomsuun argamaan) fayyadamuun oomishaa fi oomishtummaa Aannanii guddisuuf carraqqiin taasifamaa tureera. Hojii fooyya'insa sanyii loonii kana milkeessuuf hojiin hormaataa, dhiheessii nyaata beeyladaa fi eegumsa fayyaa beeyladaa qinda'aa ta'e jirachuu፡ murteessaadha. Sochii hanga ammaatti taasifameen naannoo magalaa fi baadiyatti bu'aan jajjabeessaa ta'e argameera. Haa ta'u malee dhiheessiin raaddeen Aannanii fooyya'oo xiqqaa ta'uu irraa kan ka'e hormaata kana babal'isuufis ta'e tamsa'ina paakeejii kana daangessee waan tureef oomishaa fi oomishtummaan eegamu harkifataa akka ta'u taasieera.

Hanqina dhiheessii dhaabbilee mootummaa keessatti mudhachaa jiru furuuf dhaabbileen dhuunfaa guddisaa fi dhiheessii raaddeen fooyya'oo irratti akka hirmaatan taasisuun dhiheessii raaddenii fi galii horsiistotaa daraan ni guddissa, baay'inni horsiistota xixiqqaa paakeejii kana irratti hirmaataniis akka

guddatu ni taasisa. Horsiistoti paakeejii guddisa omisha raaddeen diqaalaa kana irratti hirmaatan harki caalu naannoo baadiyyaa gabaan Aannanii sirriitti hin diriirree fi kallattiidhaan omisha Aannanii irratti hirmaattota ta'uu warra hin dandeenyeef kunuunsa loon diqaalaa fooyyessuudhaan raaddeen gurgurtaaf dhiheessuu warra danda'ani dha.

Paakeejii kana keessatti calla guddistuun ijoon raabsa kormaa fi tajaajila mala namaan loon rimaa qabsiisuu karaa mootummaa ykn dhuunfaatiin dhiyatuu ta'a. Kormi dhimma kanaaf hojii irra oolan yeroo dheeraa irratti hojjetamee bu'aa kan agarsiisan korma Holestinii fi korma Jarsii ta'u. Raabsi korma Holestiinii baadiyyaa magaalatti dhihoo jiran, iddoo roobni gahaan jiruu fi gabaan Aannanii amansiisaa ta'etti yommu ta'u raabsi korma Jersii aannan caala omishni dhaadhaa iddoo itti barbaadamu, dhiheessi nyaata beeylada xiqqaa, baay'inni hawasaa guddaa, hanqinni lafaa kan qabani, naannoo bunni ykn warqeen omishamutti ta'a.

Hanga ammaatti qo'annoowwan taasifamaniin horsiisaa fi oomisha gahaa kennuun sanyiin loonii dhiiga alaa mija'aa ta'e 50% ta'uun kan mirkanaa'ee yommu ta'u kunis 50-75% tii ol guddisuun akka danda'amu beekameera. Haala kanaan kormaa sanyii Aannanii omisha guddaa kennani fi dafanii guddatan loon naannoo omisha xiqqaa qabanii fi suuta guddatan garuu immoo haala qilleensa naannoo dandamatan waliin diqaalomsuudhaan bu'aa hedduutu argama. Diqaalaa duraa (F1) irraa omisha Aannanii harka 6 (7 hanga 10) tiin kan loon naannoo caalu, umurii jabbii calqabaa itti dhalan ji'a 45-50 kan ture gara ji'a 30-36 gadi buusuun ni danda'ama. Yeroo elmaa tokkoo (*lactation length*) dheeressuudhaan yeroo isaan itti omisha keessa turan fooyyessuudhaan omisha Aannanii guddisuunis ni danda'ama. Tooftaa ittiin omisha guddisan kanaaf dhimmoonni armaan gadii guutamuu qabu.

- Kormi dhiiga alaa sanyii fooyya'aa fi qileensa naannoof mijataa ta'e ykn mi'oon (semen) haala gahumsa qabuun argamuu qaba,
- Tajaajila mala namaan diqaalomsuu haala cimaa ta'een gaggeessu,
- Iddoo tajaajilli mala namaan loon rimaa qabsisuu itti filachuun qopheessuu,
- Ogeessota tajaajila mala namaan loon diqaalomsuu raawwatan leenjisuu,
- Dhibee beeyladaa fi eegumsa fayaa beeyladaa irratti ogeessota fi omishtoota leenjisuu,

- Horsiisa horii fooyya'aa ilaalchisee iddoowwan daawwanaa qopheessuu, horsiistoti nyaata beeyladaa, kunuunsa beeyladaa fi ittifayyadama oomishaa irratti hubannoo akka argatanii fi muuxannoo akka wal-jijjiiran taasisuu,
- Haala rekordii fi gabaasa raawwii diqaalomsuu sirriittii diriirsuu fi hojiirra oolchu,
- Omisha sanyi fooyya'oo kana gamaggamuuf sirna hordoffii fi to'annoof ogeessi gahaan jiraachuu dha.

Loon sanyii naannoo korma fooyya'aa sanyii Aannanii alaa waliin diqaalomsuun diqalaa jalqabaa(F1) argachuuf hojiin hojjetamu tooftaa lamaan kan raawwatamu ta'a. Isaniis; korma fooyya'oo kana kallattiidhaan naannoo barbaadamanitti raabsuudhaan qonnaan bulaan korma fudhate loon isaa fi uummata naannoo isaaf tajaajila diqaalomsuu kenna (haala uumamaan), ykn tajaajila mala namaan diqaalomsuu fayyadamuun kan hojii irra oolu ta'a.

Haala kanaan diqaalomsuudhaan tooftaan sanyii fooyyessuu bifa lamaan gaggeeffama. Loon naannoo filataman sanyii beekamoo biyya alaa waliin diqaalomsuudhaan diqaalaa duraa 50% (F1) omishuu fi Loon diqaalaa dhiiga alaa qaban qilleensa naannoo fi fedhii gabaarratti hundaa' uudhhaan korma biyyaa alaa mijuu ta'e wajjin diqaalomsuudhaan loon dhiiga alaa sadarkaa adda addaa qaban omishuu dha.

3.6. Paakeejii fooyessa qindeess Aannanii fi bu'aa Aannanii

Qabiyyeen aannan; dhibeentaa 87% bishaan, 13% nyaata addaa addaa, dibata (fat) 3.8%, Protinii 3.4%, sukkaara Aannanii 4.8% yommu ta'u kan hafe vitaminii fi albuuda dha. Aannan 87% bishaan waan ta'eef lubbuu qabeeyyii xixiqqaan akka walhoraan haala mijataa uuma. Kana waan ta'eef aannan gara bu'aa Aannanii adda addaatti otoo hin qindaa'iin yoo ture keessattu iddoo ho'i qilleensa 16°C ol ta'etti osoo hin badiin kan turu yeroo gabaabaaf qofaafidha. Kanaafuu, qabiyyee bishaanii aannan keessa jiru hir'isuun qabiyyee nyaataa aannan keessa jiran osoo hin badiin gara bu'aa adda addaatti jijjiiruudhaan yeroo dheraa tursuu fi hojii irra oolchuun barbaachisadha.

Hawaasi keenya waantota naannoo isaatti argaman adda addaa kana akka muka qoraasumaa, iddaa fi baala adda addaatiin meeshalee aannan itti kuufaman qorasuudhaan aannan yeroo gabaabaaf tursanii bifa itittuutiin fayyadamuun yeroo dheeraaf faayidaa irra oolaa tureera. Horsiisee bulaa godina

Booranaa magaala irraa fagoo ta'ee argamu biratti immoo ittittuu kuufamu qabiyyee bishaanii guyyaa guyyaatti qasamiidhaan irraa xuuxuudhaan ittittuun qabiyyee bishaanii xiqqaadhaan akka turu taasisu. Haala kanaan aanaan ji'a 6-8 tursun ni danda'ama. Yeroo nyaataaf oolu aannan hoo'aa waliin makuun nyaataaf mijeessuudhaan ni fayyadamu.

Horsiistonni horii Aannanii baadiyyaa keessa jiraatan aannan omishan gara bu'aa Aannanii adda addaatti akka jijjiran kan isaan dirqisiisu sababoota qabatamaa hedduuttu jira. Isaniis:

- Gabaan aannan itti gurguran dhihootti argamuu dhabuu,
- Aannan gara bu'aa Aannanii adda addaatti qindeessanii gurguruun galii dabalataa waan argamsiisuuf,
- Aannan guyyaatti omishni baay'ee xiqqaa waan ta'eef,
- Omishni Aannanii wayitii dabaluu aannan qindeessuu dhaan gara gabaa fagootti geejjabsiisun waan danda'amuf,
- Qindeessuun mana keessas tursiisuudhaan wayitii omishni Aannanii hir'atu itti fayyadamuufis ta'e gabaaf dhiheessuuf nama dandeessisa.

Qabiyyeen dibata Aannanii (*milk fat*) loon naannoo 5-6.5% tti tilmaamama. Teeknoolojii qonnaan/Horsiisee bulaan amma of harkaa qabuun dhadhaa 1kg omishuuf aannan lit 16.5 hanga 19.6 barbaachisa. Baay'inni dhadhaa oomishamuu fi qabiyyee dibata Aannanii yeroo ilaalamu xiqqaadha. Qabiyyeen dibata Aannanii areera keessatti argamu kan eegamuu ol waan ta'eef galiin argamuu qabu ni manca'a jechuu dha. Kuniis; gosa meeshaa aannan raasuuf itti fayyadaman, hoo'a aannan raasamuu, yeroo aannan kuufamuu fi qulqullina meeshaa aannan ittiin kuufamuu fi baay'ina aannan raafamuu fi haala itti raasamutu daangessa.

Teeknoolojii amma qonnaan bulaan harkaa qabuun omishni argamu xiqqaa dha. Yeroo dheeraa, humna guddaa kan fudhatuu fi qabiyyee dhadhaas kan mancaasudha. Kanaafuu, teeknoolojii kana fooyyessuun baay'ina fi qabiyyee dhadhaa aannan irraa argamu guddisuu fi human namaa hojii kanaaf barbaachisu hir'isuuf keessattu ba'aa hojii dubartootarra jiru hir'isuuf barbaachisaa waan ta'eef qophiin paakeejii fooyessa qindeessa bu'aa Aannanii dhihaateera. Teekinolojii dhiyaate ku ittifayyadama

Aannanii foyyeessuuf kan gargaaru yoo ta’u, Aannanii fi bu’aan aannaii baay’ina, gosaa fi qulqullinaan akka dhiyaatu ni taasisa.

3.6.1. Qabiinsaa fi ittifayyadama Aannanii

Aannan omisha guyyaa guyyaatti yeroo lama omishamu dha. Omishni kunis battalatti hojii irra yoo ooluu baate salphaatti manca’uu danda’a. Kanaaf qabiyyee adda addaa aannan keessa jiranii fi qaama namaaf barbaachisaa ta’an keessaa osoo hin manca’iin yeroo dheeraa akka turuu fi gara bu’alee Aannanii adda addaatti qindeessuun umurii ittifayyadama isaa (shelf life) dheeressuun ni dandaa’ama. Kana malees aannan yeroo qindaa’uu galii dabalataas ni argamsiisa. Waantota aannan faayidaan ala taasisan keessaa isaan gurguddoon:-

- Meeshalee elmaa qulqullinaa fi sadarkaa isaa hin eegganne
- Of-eeggannoo barbaachisu taasisuu dhabuun xuriin adda addaa aannanitti yoo dabalame,
- Ho’ina hin barbaachifne yoo qunname,
- Mucha dhukkubu irraa yoo kan elmame ta’e,
- Namni elemaa raawwatu qulqullina barbaachisu kan hin guunne yoo ta’e,
- Iddoo bultii fi elmaa qulqulluu hin tanetti elmaan yoo raawwate fi kkf yoo ta’u, aannan hanga elemamutti uumamaanii qulqulluudha, haa ta’u malee erga elmamee jalqabee sababoota; meeshaa itti kuufamu, maloota elmaa fi eeggannoo barbaachisu taasisuu dhabuudhaan faalamuu dandaa’a.

Aannan qulqulluu fi fayyaaleessa oomishuu fi fayyadamtootaaf dhiheessuuf dhimmoota xiyyeeffannoo argachuu qaban akka armaan gaditti dhiyataniiru.

- Aannan loon dhukkubsatan irraa argame kan isaan fayyaa irraa argamutti makamuu hinqabuu,
- Iddoo oolmaa fi bultii loonii qulqulluu taasisuun qaamni loonii dhoqqeen akka hin faalamne taasisuu,
- Elemaan dura mucha loonii qulqulleessuu, qaama isaniis yeroo yeroon ilaalanii qulqulleessuu,
- Rifeensa dhedheeraa naannoo muchaa jiran irraa haaduu fi dhoqqee qaama isanii irratti argamu qulqulleessuu,

- Elmaan akkuma raawwateen mucha qulqulleessuu.
- Meeshaleen aannan itti elmuu fi kuusuuf tajaajilan; sadarkaa isaa kan eege, dhiquu fi qulqulleessuuf mijataa ta'uu qaba,
- Meeshaleen Aannanii akka xuriin hin qabanne dacha'aa qabachuu hin qabu,
- Aannan elemame meeshaa itti kuufmautti akkuma naqameen qadaadamuu qaba,
- Meeshalee Aannanii sirritti dhiquu, akka gogu iddoo mijataa fi qulqullina qabu ka'uu,
- Loon elmamaa jiran iddoo murta'etti adda baasuu
- Dhandhulli/Teessumni lafa isaa gar tokkotti kan jedhe ta'uu qaba,
- Lafti isaa fincaan akka hin kuufne taasisuu,
- Qulqullinni isaa sirritti eegamuu qaba
- Loon Aannanii, meeshalee fi mana loonii michuuf bishaan qulqulluun haala amansiisaa ta'een dhiheenyaatti argamuu qaba.
- Nami loon elmu fayyaa fi qulqullina isaa eeggachuu qaba. Dhibeewwan daddarboo adda addaa irraa bilisa ta'uu qaba. Hojiin elmaa jalqabuun dura harka isaa sirritti dhiqachuu, qiinsa isaa gabaabsee murachuu fi uffata qulqulluu uffachuu qaba.
- Mucha arfan irraa aannan xiqqoo fudhachuun qulqullina isaa mirkaneessuu
- Harka qulqulluu fi qooraan elmuu,
- Harka guutuu fayyadamuun elemuu,
- Mucha irra midhaan akka hin geenye garmalee harkisanii elmuu dhisuu,

3.6.2. Teekinooloojiiwwan Qindeessa Aannanii fi Bu'aa Aannanii Aadaa

Aannan omisha guyyaa guyyaatti yeroo lama omishamu dha. Omishni kunis battalatti hojii irra yoo ooluu baate salphaatti manca'uu danda'a. Kanaaf qabiyyee adda addaa aannan keessa jiranii fi qaama namaaf barbaachisaa ta'an keessaa osoo hin manca'iin yeroo dheeraa akka turuu fi gara bu'alee Aannanii adda addaatti qindeessuun umurii ittifayyadama isaa (shelf life) dheeressuun ni dandaa'ama. Kana malees aannan yeroo qindaa'uu galii dabalataas ni argamsiisa.

Paakejiin kun teeknoolojii dhadhaa tooftaa aadaa baasuu armaan dura jiru fooyyessuudhaan adeemsa hojii dhadhaa oomishuu humnaa fi yeroo qusatu akkasumaas oomisha olaanaa argamsiisuuf kan nama gargaaru dha. Kunis kan hojii irra oolu:-

- Haala fooyya'ee fi si'ayina qabuun akkaata itti aannan raasan barsiisuudhaan,
- Suukiin dhadhaa (fat globules) haala danda'ameen guutummaan guutuutti aannan keessaa baasuun dhadhaatti akka dabalamu taasisuuf kan gargaaru meeshaa aannan irbuu fi waliin makuu akka fayyadaman taasisuu,
- Dhadhaa sadarkaa qulqullina isaa eeggate omishuun akka dandaa'amu meeshalee hojii kanaaf barbaachisan dhiheessuu fi hojimaata qulqullina oomishaa mirkaneessan hojii irra oolchuun kan gaggeeffamu ta'a.

Haala kanaan suukii dhadhaa areera keessatti hafu gara dhadhaatti akka dabalamu taasisuudhaan oomisha dhadhaa teekinolojii kanaan guddisuun ni dandaa'ama. Teekinooloojichi aannan raasuuf yeroo barbaachisu hir'isuu dhaan humni namaa dhimma kanaaf oolu hojii biraatiif akka oolu ni taasisa.

3.6.3. Teeknoolojii qulqullina Aannanii fi yeroo ittifayyadamaa dheeressuu

Teekinolojiiin fooyyessa qindeessa bu'aa Aannanii aadaa fooyya'e kanaan; teeknoolojii aadaa fooyyessuudhaan qulqullina Aannanii fi wayitii itti fayyadamaa dheeressuu, aannan danfisuu fi calla ittittuu fooyyessuu, raasaa Aannanii ykn weessoo aadaa fooyya'e fayyadamuu dhaan paakejiin fooyyessa calla dhadhaa (bu'aa Aannanii) dhihaateera.

Aannan Danfisuu

Aannan qulqullina qabu hanga barbaadame fayyadamtootaaf dhiheessuuf aannan baakteeriyaa miidhaa qaqqabsiisani fi lubbuu qabeeyyii biroo dhukkuba fiduu danda'an irraa bilisa kan ta'e, dhandhama gaarii kan qabu fi qabiyyee nyaataa barbaachisaa kan qabu ta'uu qaba. Dhibee aannan irraa gara namaatti daddarban dhukkuba gatachiisaa (*Brucellosis*), dhukkuba sombaa (*TB*) dhukkuba garaa kaasaa (*Diarrhea*) fi dhukkuba dugda (*Abdominal pain*) to'achuuf aannan qulqulluu dhiheessuun barbaachisaa dha. Qabiyeen nyaata Aannanii osoo hin hir'atiin tursiisuufii lubbu qabeeyyii dhukkuba fidaniin osoo hin faalamiin yeroo murtaa'eef tursuun akka danda'amu aannan ho'a murtaa'e fi yeroo murtaa'eef

danfisuun ykn *pasteurization* fayyadamuun barbaachisa. Naannoo kana gochuun hin danda'amnetti aannan akka elmameen meeshaa bal'aa ittiin danfu keessatti naquudhaan qoraan aara hin qabneen daqiiqaa 30f suutaan akka danfu gochuudhaan qabiyyee nyaataa eegee guyyaa 2-3 akka turu taasisa. Iddoo ho'insi naannoo digrii 10 gadi ta'etti aannan danfe kana qodaa guddaa kan akka manqallii fi baarmeela bishaan qorraa qabu keessa kaahuudhaan sa'aa 18-30 tooftaan ittiin tursan ni jira.

Tooftaa aannan yeroo dheeraa tursuuf gargaaran keessaa Godina Booranaa keessatti itittuu irraa qasamiidhaan qabiyyee bishaan Aannanii xuuxuu dhaan aannan yeroo dheeraaf tursuun teeknoolojii biyya keessaa yommu ta'u haaluma walfakkaatuun qabiyyee bishaan Aannanii hir'isuudhaan (*condensed milk*) aannan ji'a 6-8 tursuun akka danda'amu muuxannoo biyyoota biroo irraa argameen hubatameera.

Omisha Itittuu Fooyyessuu

Itittuun bu'aa Aannanii bara dheeraaf nyaataaf oolaa turee fi jirudha. Hojmaatni itittuun itti qophaa'u biyyaa biyyatti garaagarummaa haa qabaatuyyuu malee adeemsi itti aannan gara itittuutti geeddaramu garuu walfakkaata. Aannan yeroo murtaa'eef yeroo ol ka'amu gosti bacteriyaa aannan keessatti argaman aannan akka ititu taasisu. Haala kanaan sukkaara aannan keessa ykn laaktozi gara laaktik asidiitti geeddaruudhaan aannan gara itittuutti geeddaru. Asidiin uumame kuni immoo gama isaatiin qabiyyeen nyaataa aannan keessa jiran osoo hin manca'iin akka eegaman taasisa. Kanarraa kan ka'e itittuun fayyaa namaatiif nyaataa mijaa'aa dha. Adeemsi itittuu omishuu kuni naannoo ho'aatti yeroo saffisu naannoo qorratti immoo suuta jedha.

Itittuu haala lamaan qopheessuun ni danda'ama. Kunis:-

- Aannan akkuma elmameen qodaa qulqulluu keessatti naquudhaan akka inni ititu gochuu fi
- Aannan danfisuudhaan lubbu qabeeyyiin dhukkuba fidan erga dhoorkamanii ykn erga hir'ifamanii booda aannan qodaa qulqulluu keessatti bakteeriyaa aannan itichan harkaan itti naquudhaan ykn aannan duraan itite irraa fuudhanii akka raacati calqabsiistuutti itti naquudhaan qopheessuun ni danda'ama.

Teekinoolojii Omisha dhadhaa (Raasaa Aadaa fooyya'een)

Adeemsi aannan itite irraa dhadhaa omishuu teekinoolojii biyya keessan gabbate fi bara dheeraaf kan hojii irra oole dha. Teekinoolojii kanaaf sababa ka'umsaa ta'uu kan danda'an dhimmoota hedduudha.

- Haalli qilleensa akka waliigalaatti ho'a ta'uu isaa,
- Aannan nyaataaf ykn gurgurtaaf oolee dhadhaa omishuuf hafu xiqqaa ta'u,
- Fedhii fayyadamtootaa irratti kan hundaa'e fi aannan tursuuf ittittuun mijaa'aa waan ta'eef aannan xiqqoo guyyaa guyyaatti argamtu walitti qabuun dirqaama waan ta'uufidha.

Qabiyyeen dhadhaa dibata Aannanii (*fat*) 80%, bishaan (*moisture*) 16%, soogidda 2%, wantoota jajjaboo dibata of keessaa hin qabne (*SNF*) 2% dha.

a) Adeemsa Hojimaataa dhadhaa Baasuu

Hojimaatni dhadhaa bu'aa qabeessa ta'e dibata Aannanii (*milk fat*) aannan keessatti argamu hanga danda'ametti qabiyyee nyaataa biro irraa adda baasanii qopheessuu dha. Dhadhaa oomishuuf uulaagalee barbaachisan:-

Sadarkaa asidummaa ykn dhangaggaa'uummaa Aannanii (*acidity*)

Hojimaata aadaa kanaan aannan osoo hin ititiin dhadhaa baasuun rakkisaadha. Kanaaf aannan itichuudhaan sadarkaan dhangaggaa'uummaa ykn asidummaa isaa 0.6% yoo qaqqabe omisha dhadhaa gaarii yeroo raasaa gabaabaa keessatti omishuun ni danda'ama

Hanga ho'a aannanichaa (*milk temperature*)

Aannan sadarkaan dhangaggaa'umma isaa haala lakk (1) irratti ibsame irra gahe irraa dhadhaa gaarii baasuun yoo barbaadame ho'ii aannanicha 15-20°C ykn giddu galeessaan 18°C ta'uu qaba. Dhadhaa gaariin bahe kan jedhamu dibata Aannanii keessaa 89% dhadhaa keessatti argamsiisuun yoo danda'amedha.

Saffisa ittiin Aannan Aasamu

Saffisni ittiin aanaan raasamuu fi rukkkuttaan Aannanii yeroo dabalaa adeemu yeroo itti dhadhaan bahu ni gabaabsa, oomishas ni dabala. Raasa aadaa (weessoo ykn habuubbii) kan akka huubboo ykn okkotee fi weessoo buqqeetiin raasuun dhadhaa 67% kan argamsiisu yommu ta'u raasaa aadaa fooyya'een meeshaa aannan irbu ykn rukutuuf tajaajilu fayyadamuudhaan dhadhaa 76% argamsisa.

Hanga aannan raasamuu

Hanga aannan itite raasaa Aannanii keessatti argamuu qabu siisoo (1/3) ykn walakkaa qabiyyee meeshaa raasaa sanaa ta'uu qaba. Kunis suukii Aannanii (*fat globules*) walitti qabuuf qilleensa gahaa waan barbaachisuufi dha. Aannan ititee dhangaggaa'e garuu baay'inni isaa siisoo ykn walakkaa qabiyyee meeshaa raasaa ol yoo ta'e yeroo raasaa dheeressa, baayinni calla dhadhaas ni hir'ata.

b) Qodaa fi Meeshaalee raasaa Aannanii aadaa fooyya'ee barbaachisan

Weessoo ykn raasaa aadaa keessatti meeshaa muka irraa hojjetame fi aannan rukutuu fi irbuuuf tajaajilu galchuu dhaan yeroo raasaa aadaatiin fudhatu walakkaa dhaan hir'isuu fi omisha dhadhaa ol'aanaa argachuun akka danda'amu mirkanaa'eera.

Meeshaalee raasaa aadaa fooya'e kana waliin adeeman Giddu Galeeyyii Qoranno Teeknoolojii Baadiyyaa ykn dhaabbilee hojii mukaa irratti bobba'an kamiyyuu biratti waliigaltee dhaan hojjechiisuun ni danda'ama.

Qabiyyee Paakeejichaa

- Meeshaalee raasaa aadaa fooyya'e dhiheessuu,
- Mala raasaa fooyya'aa barsiisuu fi hojii gochaan deeggaruu,
- Qabannaa Aannanii fi bu'aa Aannanii fooyyessuu,

Tarreeffamni meeshaalee fi qodaa Raasaa Aannanii aadaa fooyya'ee barbaachisan

i.Qadaaddii Muka irraa Hojjetame

Qadaaddiin kuni afaan raasaa ykn weessoo sanatti sirriitti akka qadaadamutti bocamee kan hojjetamu dha. Walakkeessa qadaaddii kanaa irratti uraan meeshaa aannan rukutuuf tajaajilu (*agitating pad*) itti galu ni hojjetama. Tajaajilli qadaaddii kanaa aannan akka ol hin facaane ykn hin dhangalane akkasumas immoo meeshaa aannan irbu kana (*agitating pad*) walakkeessa meeshaa sanaatti cimsee qabuu dha.

ii.Meeshaa Raasaa Aannanii ykn Weessoo

Meeshaan kuni akkuma naannootti suphee, buqqee, mukaa fi kkf irraa kan hojjetamu dha. Qabiyyeen meeshaa kanaas akkuma baay'ina aannan raasamuutti garaagarummaa qaba. Garuu akka waliigalaatti qabiyyeen meeshaa raasaa lit 12-15 kan qabatu ta'uu qaba. Raasuudhaaf garuu meeshaan kuni walakkaa qabiyyee isaa caalaa guutamu hin qabu. Kanaaf aannan itite lit 6-7 1/2 caala raasaa akkasiitti naquu hin qabnu jechuudha.

iii.Muka Dhabbataa

Mukti dhaabbatu kun qabduu Aannanii fi meeshaa aannan raasuu sochosuuf/naannessuuf muka jabaataa meetra 1.5 dheeratu fi MM 55/CM 5.5 furdatudha. Muka dhaabbatu kana jabeessuuf/ cimsuuf cm 40 lafa keessa gadi seenee hordamuu/awwalamuu qaba. Lafaa olitti cm 110 hafuu qaba. Mukti dhabataan kuni gara irra keessa isaatti qaawwii hedduun bal'inni isaanii 13mm ta'an 3cm wal irraa fagaatanii kan uraman yommu ta'u qaawwi xixxiqqaan 3cm walirraa fagatan kuni muka dhaabataa kanaa fi muka irbaaf tajaajilu kana walitti hidhuu fi sirriitti dhisuuf gargaara.

iv.Muka dalgee (dhisuuf tajaajilu)

Muka dalgee/dhistuu kun xaawulaa muka dhaabbataa lakk. (c) irratti ibsamee fi qabduu Aannanii walitti qabsiisuuf tajaajilu raastuu Aannanii yk irbaa (*internal agitator*) sochosuu kan gargaaruu fi jabaate akka taa'u kan taasisudha. Mukti dalgee 2 fayyadamna. Muka dalgeen kuni lameen tokkoon tokkoon

isaanii 42cm kan dheeratan, 10cm kan bal'atan, 15mm kan furdatanidha. Muka dalgeen kuni lamaan muka dhadbataa kana irratti 20cm wal irraa fagaatanii qaawwa ykn uraa qophaa'e irratti qofoo dhimma kanaaf qophaa'ee qaawwa muka dhaabataa irratti qophaa'e keessa galchuu dhaan akka dhifamee ykn jabaatee dhaabatu godha. Caalaatti akka cimee dhaabatu yoo barbaachise qofoo 4 fayyadamuun ni danda'ama.

v.Irbaa Aannanii (agitating pad)

Irbaan Aannanii akkuma maqaan isaa ibsu aannan irbuuf ykn rukutuuf kan tajaajilu yommu ta'u iddoo sadiitti hiraama. Inni duraa muka dhaabbataa CM 62/70 dheeratu faayidaan isaa raastuu Aannanii qabuuf, muka dalgee/dhistuu waliin haadaan kan walitti hidhuu fi haada sochosuun kan naannessudha. Furdinni isaa cm 3-4 caaluu hin qabu. Fiixee ol aanu irra 12cm safaruudhaan uraan 12mm bal'atu ni urama. Uraan kuni funyoon ittiin irbaa kana naannessan kan keessa bahu dha. Kan hafan lamaan saanduqa dhuma qabannaa irbaa kana irratti hojjetamu fi bal'inni isaa 5.5cm dheerinni isaa immoo 8cm ta'e irratti muka galani dha. Dhugaatti tajaajila aannan irbuu kan raawwatan mukoota lameen kana yommu ta'an bal'inni muka kana bal'ina sanduqa dhuma qabannaa irbaa irratti galee (5.5cm) yommu ta'u dheerinni isaanii 13.5cm kan ta'e dha. Mukootiin kuni lameen fiixee gama tokkoon uraa qophaa'uun uraa walakka sanduqichaa irratti tolfamuun akka loloosootti mukaan walqabatu. Yeroo irbaan kuni hojii irra hin jirre gadi rarra'u yeroo irbaan hojii calqabu bitaa fi mirgaatti diriiranii hojii irbuu raawwatu.

vi.Funyoo fi Qabannaa Mukaa

Funyoon 1.6m dheeratu qaawwa qabannaa irbaa irratti qophaa'e keessa bahee walakkaan isaa muka irbaa irratti kan maramu yommu ta'u qabannaaf akka tolu fiixee lamaan irratti mukti itti hidhama yeroo funyoon qabannaa qabu kuni walduraa duubaan harkifamu iffaa sana waan naannessuuf mukti saanduqa jedhame sana irratti galan bitaa fi mirgatti diriiranii hojii irbuu eegalu.



Fakii 0-1 Raastuu Aannanii Fooya'aa Plaastikii

Amala teknoloojichaa:

- Meeshaa naannootti argaman irraa hojjatama,
- Yeroo fi humna ittifayyadamtootaa qusata,
- Haala salphaan dubartootni, dhiirri fi ijoollen ittifayyadamuu danda’u
- Bakka qilleensa naannoo kamiyyuu keessatti faayidaa kennuu ni danda’a,

Bu’aa Teknoloojichaa:

- Akka giddugalaatti yeroo gabaabaa daqiiqaa 40 keessatti aannan litira 10 ittiin raafamee dhadha giraama 570 ni baasa,
- Akkaataa baayyina litira aannan raafaamu, hoo’a naannoo, dhangagaa’ina itituu (pH) fi taa’umsa raaftuu aannanichaatiin bu’aan dhadhaa argamu haala gabatee kanaan gadii keessati ibsameera.

Gabatee 0-3 Bu’aa dhadhaa haalawan adda addaa keessatti argamu

Taa’umsa Raaftuu annanii	Baayyina itituu Aannanii litiraan	Dhangaga’ina itituu Aannanii (pH)	Hoo’ina Aannanii	Hoo’ina qilleensa naannoo (Room T°)	Yeeroo fudhatu	Dhadhaa ba’u
30°	10 lit.	4.5	22°C	24.3°C	50min	568 gm
50°	4 lit	4.35	20°C	24°C	20min	161.79 gm
50°	8 lit.	4.7	22°C	24°C	30min	467 gm
50°	10 lit.	4.8	21°C	24°C	40min	gm

Boqonnaa Afur

Tooftaa Tamsaasa Paakeejii

Paakeejiiwwan misooma Aannanii olitti ibsaman hojii irra oolchuuf tooftalee armaan gaditti ibsaman fayyadamuun barbaachisaa ta'a.

4.1. Paakeejichi Akka Sirriitti Hojiirra Oluuf Tooftaa Ergaan Ittiin Darbu.

4.1.1. Leenjii Kennuu

Oomisha Aannanii guddisuuf teekinoolojiiwwan barbaachisan babal'isuuf; galteewwan dhiyaatan sirnaan akka hojii irra oolan cimsuuf, oomishaa fi oomishtummaa, nyaataa fi sirna nyaataa, qabiinsaa fi qulqullina Aannanii fi bu'aa Aannanii guddisuu, itti fayyadama teekinoolojiiwwanii irratt hubannoo barbaachisu uumuu fi sirriitti lafa qabsisuuf leenjiin barbaachisaadha. Haaluma kanaan, hormaata horii Aannanii fi qindeessa bu'aa Aannanii guddisuuf ogeessotni sadarkaa naannoo, godinaa, aanaa fi gandaatti argaman leenjiin yaada rime fi leenjiin gochaa dandeettii isaanii gabbisu akka leenji'an ni taasifama. Paakeejicha irratti hirmaachuuf qonnaan/horsiisee bulaan fedhii qaban teeknolojicha wajjin akka walbaran qe'ee isaaniitti karaa hojjetoota misoomaatiin leenjiin gochaan deegerame ni kennama.

Humna namaa gahumsa qabu sadarkaan horachuun akka dandaa'amu giddugaleessoti teekinolojii ogummaa akka cimaniif fi meeshalee teekinkaa leenjiif barbaachisan akka guuttanii fi leenjii gahumsa qabu kennan ni taasifama. Leenjiin fooyyessa oomisha Aannanii irratti kennamu sadarkaa oomishaa

irraa jalqabee hanga fayyadamtoota bira gahutti waantota xiyyeeffannoo argachuu qaban kan ammatu ta'a. Leenjiin kuni gosa paakeejii irratti hundaa'ee guyyaa 5 kan fudhatu yommu ta'u leenjiin fooyyeessa ogummaa itti fufinsa qabu teeknoolojiiwwan haaraa bu'uura godhachuudhaan ni gaggeeffama.

Leenjiin fayyadamtootaaf kennamu leenjii gochaan kan deegerame ta'a. Hirmaattota hundaaf leenjii kennuun waan hin danda'amneef horsiisee bulaa moodeela ta'an filachuudhaan naannoo isaaniitti akka hojjetanii agarsiisuutti akka tajaajilanifi hojii gochaaf leenjistoota calqabaa akka ta'an gochuu dha. Leenjiin filaanoo leenjifamtootaatiin yeroo isaniif mijatutti ta'uu qaba.

4.1.2.Horsiisee Bultoota Moodeela Fayyadamuu

Horsiisee bultoota paakeejii kanarratti hirmaatan baay'ee waan ta'aniif hundumaa leenjisuun hindandaa'amu. Kana waan ta'eef qonnaan/Horsiisee bultoota muraasa filachuudhaan leenjii akka fudhatan taasisuun dirree isanii irratti akka hojii irra oolchuun taasisuun toftaa hojii fi bu'aa argame ollaa isaniif akka dabarsan taasisuun barbaachisaadha. Hirmaattoti moodeela taa'an kun dandeettii isanii osoo hin qusatiin leenjii fudhatanii fi muuxannoo horatan akka babal'isan jajjabeessuu fi beekamtii kennafii deemuun milkaa'ina paakeejichaaf murteessaadha.

4.1.3. Hojjetanii Agarsiisuu (Demonstration) fayyadamuu

Horsiisee bultooti paakeejii fooyyessa oomisha Aannanii irratti hirmaatan dandeettii fi muuxannoo isanii akka guddifatan, akkasumaas kan hojii kana hin jalqabiin immoo hubannoo argatanii kaka'umsa horachuun paakeejii kana jalatti akka hammataman sagantaa hojjetanii agarsisuu qopheessuun barbaachisaadha. Kana raawwachuuf immoo wiirtuleen hojjetanii agarsisuuf tajaajilan iddoowwan mijatoo ta'anitti qopha'uu qabu, iddoo kun guutamuu hindandeenyetti immoo qonnaan bultoota moodeela ta'an biratti milkaa'ina jiru akka daawwatan hayyamsisuun ergaa kana dabarsuun ni danda'ama.

4.1.4. Guyyaa Ayyaana Horsiisee Bulaa Qopheessuu

Hojiin misooma Aannanii waggaa guutuu kan raawwatu ta'uus, horsiistotaaf yeroo mija'aa ta'etti guyyaa ayyanaa dirree qopheessuun muxannoo garii teekinolojii oomisha Aannanii fi bu'aa Aannanii

guddisan akka wali irraa baratan ni taasifama. Raawwiin isaas sadarkaa aanaa, godina fi naannoo tti gaggeeffamuu kan danda'amu yoo ta'u, iddoon ayyannni itti taasifamu kuniis kan filatamu dirree qonnaan buloota moodeela paakeejii misooma Aannanii guutuu hojii irra oolchuun milkaa'an irratti ta'a. Ayyaana kana irratti horsiistoti haala isaniif mijatuun ofuma isanii ergaa barbaachisu akka waliif dabarsan ni taasifama. Akksumaas itti fayyadama Aannanii fi bu'aa Aannanii irratti fayyadamtooti hubannoo akka argatan guyyaa Aannanii sadarkaa manneen barnootaatti akka qophaa'u ni taasifama.

4.1.5. Barreeffama, Ibsawwan Suuraa, Filmii fi kkf Qopheessuu

Toftalee ergaa dabarsuuf deeggarsaa taasisan kan akka barreeffama adda addaa, poosterii, suura, vidiyoo, fiilmii fi kkf fayyadamuun horsiistotni odeeffannoo hojii fooyyessa oomisha Aannanii fi bu'aa Aannanii fooyyesuu fi guddisuu irratti akka argatan ni taasifama. Dabalataniis sabqunnamtii uummataa fi 'audio-visual' fayyadamuun odeeffannoo dabarsuun ni danda'ama.

4.2. Tajaajila Liqii

Paakeejii fooyyessa callaa Aannanii kana hojii irra oolchuu keessatti horsistota harka qaleeyyii hanqinni kaapitalaa mudachuu waan danda'uuf madda liqii mijeessuun barbaachisaadha. Liqiin argamu kuniis: bittaa raadaa fi korma fooyya'oof, aannan qulqullinaan omishuuf meeshaalee barbaachisan bituuf, Aannanii fi bu'aa Aannanii qindeessuu irratti warra hirmataniif bittaa meeshaaleef akkasumas baasii ijaarsaa gartokkeef hirmaattotni liqii akka argatan haala mijeessuun barbaachisaa dha.

Callaa guddistuun misooma Aannanii mi'aa ta'uu fi jabbiiniis dhalattee guddatee aannan kennuun bu'aa buusuuf yeroo dheeraa kan fudhatu waan ta'eef liqiin kennamu dhimmoota kana bu'uureffachuun liqiin yeroo giddu galeessaa fi dheeraa kennamuu qaba. Yeroon deebii liqiis yeroo bu'aan argamuu jalqabu bu'uura taasifachuun ta'uu qaba. Haaluma kanaan, horsiistota oomisha Aannanii irratti hirmaataniif liqii yeroo giddu galeessaa, akkasumaas kan qindeessa bu'aa Aannanii irratti hirmaataniif ammoo liqii yeroo dheeraa ni barbaachisa.

Hojii kana milkeessuuf dhaabbileen faayinaansii biyya keenya keessa jiran hundi hirmachuu fi gahee isanii bahuu qabu. Liqii kennuuf wabiin gaafatamuus humna horsiistotaa giddu galeessa kan taasifate ta'uu qaba. Horsiistotni haala salphaa ta'een liqii argachuu akka dandaa'an waldaa hojii gamtaan

gurma'uun barbaachisaadha. Liqii yeroo barbaadaniis waldaa isaanii irraa wabummaa argachuun akka fayyadamoo ta'an qaama dhimmi ilaalattu waliin deegeruun barbaachisaadha.

4.3. Tajaajila Gabaa Aannanii Fi Bu'aa Aannanii

Horsiistotni keenya Aannanii fi bu'alee Aannanii kan akka; aannan dheedhii, itittuu, dhadhaa, baaduu fi kkf nyaata maatiif ni fayyadamu, kan fedhii maatii ol ta'e gabaaf ni dhiheessu. Aannan gabaaf dhiyaatu bal'inaan horsiistota xixiqqaan irraa dhiyaata, baay'inni dhiyaatuu xiqqaadha, haalli dhiheessii ciccitaa tau'uu fi gatiin isaas tasigabayaa ta'uu waan dhabeef fedhii hawwaasaa guutaa hin jiru. Gatiin Aannanii fi bu'aa aannanii tasigabba'aa ta'e dhabamuun oomishtootaa fi fayyadamtoota irratti dhiibbaa ni uuma, aannan baay'inaan akka hin oomishamne ni taasisa, oomishi xiqqaan jiruus akka qisaasamu ni taasisa. Rakkoo kana furuuf sirna gabaa mijataa ta'e diriirsuun barbaachisaadha.

Oomishi Aannanii fi bu'aan Aannanii oomishtoota adda addaan gabaaf dhiyaatu qulqullina isaa kan eege, qabiyyee barbaachisu guutee kan qabu, fayyaa namaaf irratti rakkoo kan hin fidnee ta'uu qaba. Dhiheessiin isaas itti fufiinsa kan qabu ta'uu qaba. Qabiyyee fi qulqullina Aannanii fi bu'aa Aannanii to'achuu fi seera eegee akka gabaaf dhiyaatu qajeelfama bahe jiru bu'uureffachuun hojii irra oolmaa isaa hordofuun barbaachisaadha.

Aannanii fi bu'aa Aannanii baay'inaa fi qulqullinaan gabaaf dhiheessuun kan dandaa'amu gurmaai'insaa fi oomisha jiru haala qindoominaa fi ittifufiinsa qabuun yoo sassaabe qofadha. Aannan sassaabame bifa lamaan fayyadamtootaaf dhiyaachuu danda'a. Inniis; aanna dheedhii kallattiin fayyadamtootaaf dhiheessuu fi gara bu'aa adda addaatti jijjiiruun fayyadamtoota fageenya irra jiraniif gurgurtaan dhiheessuudha. Kanaas raawwachuuf horsiistotni paakeejii kana jalatti hammataman akka gurmaa'an ni taasifama. Horsiistoti gurmaa'an kun jiraattota naannoo tokkoo jiratanii fi fedhii wal-fakkataa kan qaban ta'uu qabu. Waldaleen gurmaa'an kun; leenjii ogummaa, madda liqii, meeshalee ittiin sassabanii dhiheessanii fi gabaaf ittiin dhiheessan akka argatan qooda fudhattoota hundaan hordoffii fi deegersa wali irraa hin cinne argachuu qabu. Akkasumaas qaama seerummaa argachuu qabu.

4.4. Gabatee Yeroo Raawwii

Hojiin misooma Aannanii waggaa guutuu kan gaggeeffamu dha. Omisha guddaa argamsiisuuf garuu hojiin hormaata adda addaa yeroo isaanii eeggatanii raawwatamuu qabu. Hojiiwwan raawwataman agro-ekolojii fi haala qilleensa naannoo bu'uureffachuun garagarummaa qabachu danda'a. Hojiiwan yeroo/wayitii barbaadan keessa tokko oomisha/dhiheessa nyaata beeyladaa isa tokkodha. Nyaata beeyladaa missoomsuu, omishuu, kuusuu fi ittifayyadama isaa fooyyeessuuf wayitii murtaa'an fayyadamuun barbaachisaa dha. Bu'uura kanaan omisha Aannanii ol guddisuuf, guddina jabbilee fooyyessuuf, rimaa qabsiisuuf, mallattoo fedhii kormaa beekuuf, loonii darban haala qaama gaarii akka qabaatan tooftaa horsiissa fi kunuunsa wayitii dhiheessa nyaata beeyladaa bu'uureffate fayyadamuu barbaachisa.

Kunis haala naannoo itti hojii irra ooluu danda'uun qabxiiwwan ka'umsaa akka armaan gadiitti kan kaa'aman yommu ta'u yeroon raawwii akka qabatamaa godinaalee fi aanaaleetti kan kaa'amu ta'a. Isaniis;

- Leenjii leenjistootaa gaggeessuu,
- Hojjetoota misoomaa leenjisu, teeknoolojiiwwan itti fayyadamtoota waliin walbarsiisu, hirmaattota filachuu fi leenjisu,
- Bittaa fi omisha calla guddistuu fooyyessa omishaaf oolan gaggeessuu,
- Callaa guddistuu raabsuu,
- Kaffaltii duraa sassaabuu,
- Guyyaa ayyaana qonnaan bulaa qopheessuu,
- Hojii irra oolmaa teekinolojiiwwan horsiisa, fayyaa, nyaata beeyladaa fi kkf hordofuu,
- Gamaggama hojii taasisuu,
- Haala kaffaltii liqii hordofuu,
- Omisha nyaat beeyladaa (qophii lafaa, sanyii fi kukkuta marga adda addaa qopheessuu fi missoomsuu)
- Okaa ykn dirqoosha qopheessuu fi kuusuu,
- Nyaata haftee midhaanii sassaabuu,

- Bittaa nyaataa beeyladaa gaggeessuu
- Mana loonii qopheessuu fi kkf dha.

4.5. Hordoffii fi Gamaggama Gaggeessuu

Hojiiwwan paakeejii fooyyessa oomisha Aannanii kana milkeessuuf; hordoffii, degeersaa fi gamaggama hojii ittigaafatamummaa caasaa BMJHB fi qooda fudhattoota akka Biiroo Qonnaa naannoo irraa kaasee hanga gandaatti sadarkaadhaan jiraniin kan gaggeeffamu ta'a. Caasaan sadarkaan jiru gandootaa fi buufatalee misoomaa paakeejiin fooyyessa omishaa Aannanii kanaaf xiyyeeffannoo kennuudhaan; iddoo paakeejichi itti hojii irra oolu filachuu, filannoo hirmaattoota taasisuu fi raawwii misooma guyyaa guyyaa hordofuu fi raawwachiisuuf ittigaafatamummaa ni qabu. Kanaafis ogeessonna misooma Aannanii aanaa akkasumas dirree missomaa irratti hojjetootni misooma beeyladaa hordoffii dhihoo taasisu. Hojii kanaafis ragaan kan ittiin guuramu, kan ittiin qindaa'u fi yaadni fooyya'e kan ittiin tamsa'u caasaa sadarkaadhaan jiraniin hanga dirree misoomaa kan diriiru ta'a.

Akka waliigalaatti hojjetootni misoomaa teeknoolojiiwwan fooyyessa omisha Aannanii horsiisee bulaa wajjin walbarsiisuu fi leenjisu irraa eegalee omishini gabaaf dhihaatee faayidaa isaa haala sirrii ta'een akka argachuu danda'aniin hordoffii fi deegersi dhihoo taasisuuti irraa eegama. Hojiiwwan kun hojjetoota misoomaa qofatti kan gataman osoo hin taane WMJHB fi waajjira qonnaa aanaa fi ogeessonna teeknoolojiiwwan haala gaariidhaan dirree misoomaa fi hojjetootaaf deeggarsa yeroo ykn wayitii gochuutu irraa eegama. Hordoffii fi deeggarsii hojjetoota misoomaa fi ogeessota aanaaf godhamu gabatee yeroo raawwii haala naannoo irratti hundaa'ee irratti ifa ta'ee kan beekamu ta'uu qaba. Kunis rakkoolee jiran beekuuf yaadaa fooyya'insaa dhiheessuuf ogeessota biroof tajaajila kennuu fi akkasumas hordoffii gochuuf raga dhihootti argachuuf gargaarsa gochuuf haala dandaaniin hojmaatni iftoominaa akka jiraatu kan gargaaru waan ta'eef teeknoolojiin haala gaariin akka raawwatu kan dandeessisu dha.

Hirsiistotni hojii kana irratti bobbaa'an; ragalee teekinolojiiwwan hojii irra oolani, baasii fi galii isanii gamaaggamaa fi madalaa deemuun akka dandaa'amu uunki ragaa ittiin sassabamuuf qopha'e sirritti akka fayyadaman ni taasifama. Ragaa barbaachisu sirritti sassabuu, qindeessuu, gamaaggamuu fi qaama

dhimmi ilaalatu hundaaf dabarsuun muuxannoo gaarii argame babal'isuu fi iddoo sirreffamni barbaachisutti sirreffama taasisaa deemuun barbachisadha.

Paakejiin hojii irra oole kun; oomishaa fi oomishtummaa loonii, nyaataa fi sirna nyaata hawasaa, galii fi jireenya hawaasaa irratti bu'aan argamsiisee fi rakkolee qunnaman yeroo yeroon ni gamaaggamamu. Gamaaggamni kuniis ragalee qabatamaa bu'uureffachuun dirree irratti qindoomina garee ogeessotaa sadarkaan jiraniin kan raawwatu ta'a. Ragaan ogeessota kanaan sassabamees qinda'ee qaama dhimmi ilaalatuun akka irratti mari'atamu ni ta'a. Yaada mariin argameen ni gabbatee muuxannoowwan garii argaman paakejii waliin qinda'anii hojii irra akka oolan ni taasifama. Rakkoleen hojii keessatti qunnaman immoo sirreeffama hatattamaa akka argatan ni taasifama.

4.6. Bu'aa Paakejii kanarraa Eegamu (Expected output)

Paakejii Misooma Aannanii kana hojiirra oolchuudhaan innis nyaata fooyya'aa, eegumsa fayyaa Beeyladaa gahaa ta'e gochuu fi iddoo bultii isaanii fooyyessuun oomisha Aannanii elmaa guyyaa tokkoo litira 1.5 wayita ammaa loon naannoo tokko irraa argamaa jiru gara liitra 3 tti guddisuun ni danda'ama. Akkasumas yeroo elmaa tokkoo asiin dura guyyaa 120 kan ture gara guyyaa 180 olitti akka guddatu taasisuun nu danda'ama. Yeroo dhalota jabbiilee lamaan gidduu jiru (calving interval) Dheeraa ture innis waggaa 4-5 kan ture kunuunsa barbaachisu gochuudhaan hanga waggaa 3 gabaabsuun akka danda'amu qorannoon tokko-tokko ni ibsa. (sadarkaa odeeffannoo tiin kan jiru yoo ta'u gara fuula duraatti gad-bu'amee haala qabatamaa Naannoo sana jiruun sakatta'iinsa gaggeessuun barbaachisaa dha. Walumaagalatti paakejii fooyya'an Kana fayyadamuudhaan wantoota olitti caqasaman sadeen fooyyeessuun jiruu fi jireenya hawaasa horsiisee bulaa jijjiiruu keessatti shoora guddaa akka taphatu beekamaadha.