

New
ხბული **უბრუბრუდი**

საქურთქადი

სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი

№2 (10), თებერვალი, 2012

ფასი 1 ლარი

მეტსი ბრ

სორბდის ჰერბიციდი,
რომეცა აქვს ამართებს!

ISSN 1987-8729
97719874872003





ქართული



ჰ ი ბ რ ი დ ი

ლომთაგორა

ლომთაგორა 1 (ფაქ 627)

სამსახოვანი ჰიბრიდი, სამარცვლე, სიმაღლე – 230-240 სმ;

სინჰირა – 55-60 ათასი ძირი ჰა;

ვეგეტაცია – საშუალო-საგვიანო – 124-126 დღე;

მაღალპროდუქტიული – ოპტიმალურ აგროტექნიკურ პირობებში იძლევა 6-8 ტონა მარცვალს ჰა-ზე;

რეკომენდებულია აღმოსავლეთ საქართველოს სარწყავი ზონებისა და დასავლეთ საქართველოს რაიონებისთვის ზღვის დონიდან 700-750 მეტრამდე.

ლომთაგორა 2 (ფაქ 757)

ჯიშსახოვანი ჰიბრიდი;

სამარცვლე-სასილოსა;

მარცვალი – სასურსათე, მონითალო-ყვითელი შეფერილობის;

სიმაღლე – 265-280 სმ;

სინჰირა 45-50 ათასი ძირი/ჰა;

სავეგეტაციო პერიოდი – 134-136 დღე;

მაღალპროდუქტიული, ოპტიმალურ აგროტექნიკურ პირობებში ჰექტარზე იძლევა 6-7 ტონა მარცვალს, ან 60-70 ტონა – სასილოს მასას;

კარგად არის შეგუებული სუბტროპიკულ და ტენიან სუბტროპიკულ პირობებს.

ლომთაგორა 3 (ფაქ 727)

ჯიშსახოვანი ჰიბრიდი, სამარცვლე, სიმაღლე – 265-272 სმ;

სინჰირა – 55-60 ათასი ძირი/ჰა;

ვეგეტაცია – 130-132 დღე;

მაღალპროდუქტიული – ოპტიმალურ აგროტექნიკურ პირობებში იძლევა 5-7 ტონა მარცვალს ჰა;

რეკომენდებულია აღმოსავლეთ საქართველოს სარწყავი ზონებისთვის.

ლომთაგორა 4

ჯიშსახოვანი ჰიბრიდი, თეთრი;

სასურსათე, შესაქლებელია სასილოსად და საფურაშედ გამოყენებაც;

მცენარის სიმაღლე 308 სმ;

მარცვლის მოსავლიანობით 22-24% აჭარბებს „აჯამეთის თეთრს“;

სინჰირა 45-50 ათასი ძირი ჰექტარზე;

სავეგეტაციო პერიოდი – 140-143 დღე;

ღერო და ფესვთა სისტემა გამძლეა ჩანოლისადმი.

რეკომენდებულია დასავლეთ საქართველოს დაბლოგი ზონის და აღმოსავლეთ საქართველოს იმ სარწყავი რეგიონებისთვის, სადაც ჰაერის ტემპერატურათა ჯამი არის 3900-4500°C.

ლომთაგორა 5

სამსახოვანი ჰიბრიდი, თეთრი;

შესაქლებელია სასურსათედ გამოყენება;

მცენარის სიმაღლე 303 სმ;

მარცვლის მოსავლიანობით 36-38% აჭარბებს „აჯამეთის თეთრს“;

სინჰირა 45-50 ათასი ძირი ჰექტარზე;

სავეგეტაციო პერიოდი – 141-143 დღე;

გამძლეა ჩანოლისადმი;

რეკომენდებულია დასავლეთ საქართველოს დაბლოგი ზონის და აღმოსავლეთ საქართველოს იმ სარწყავი რეგიონებისთვის, სადაც ჰაერის ტემპერატურათა ჯამი არის 3900-4500°C.

“Firm Lomtagora” LTD, Marneuli Region
ტელ.: (+995 99) 56-26-16; (+995 91) 20-25-25;
(+995 91) 150-154; (+995 93) 94-38-09
E-mail: info@lomtagora.com
www.lomtagora.com

კომპანია ლომთაგორა მზადაა თქვენს მიერ შექმნილ თესლთან და მის მოვლა-მოყვანასთან დაკავშირებულ ყველა კითხვაზე კონსულტაციისათვის!

**ახალი აგრარული
საქართველო**

AKHALI AGRARULI SAQARTVELO

(New Agrarian Georgia)

ყოველთვიური სამეცნიერო-
საინფორმაციო ჟურნალი.

Monthly scientific-informative magazine

თებერვალი, 2012 წელი.

№2 (10)

სარედაქციო კოლეგია:

შოთა მაჭარაშვილი (მთ. რედაქტორი),
ნუგზარ ებანიძე, მიხეილ სოსხაძე,
თამარ სანიძე, ნოდარ ბრეგვაძე,
თამაზ გუგუშვილი (ხელ. ვერს. რედაქტორი).

სამეცნიერო საბჭო:

აკადემიკოსები, მეცნიერებათა
დოქტორები, პროფესორები:
რეკან მახარობლიძე (თავმჯდომარე),
ნოდარ ჩხარტიშვილი, ნუგზარ ებანიძე,
პეტრე ნასყიდაშვილი, ზვიად ბრეგვაძე, ელ-
გუჯა გუგუშვილი, ზაურ ჯულუხიძე, ზურაბ
ჯინჯიხაძე, ადოლ ტყეშელაშვილი, ლერი
ნოზაძე, ნატო კაკაბაძე, ვლადიმერ ცანავა,
კუკური ძერია, ამირან ადემიშვილი, კახა
ლაშვი, ომარ თევდორაძე, ნუგზარ
სარჯველაძე, დავით ბეღია, თენგიზ ყურაშვილი,
კობა კობლაძე, ნუკრი მემარნიშვილი.

გამომცემელი:

„აგრარული საქართველო“
კომპანიების ასოციაცია“ (ასკა);
Agraruli Sectoris
Companiebis asociacia (ASCA);
(Association of Agrarian Sector Companies).

საქართველოს რეგიონული ეკონომიკური
პრიორიტეტების კვლევითი ცენტრი „რეგიონიკა“;
Regionika - Georgian Research Center for
Regional Economic Priorities.

რედაქციის მისამართი:

თბილისი (0119), აგლადის ქ. № 32
ტელ/tel: +995 (33) 2 34-76-33
+995 (99) 16 -18-31
Tbilisi (0119), Agladze str. № 32
e-mail: agroasca@gmail.com

editor of English version Tamta Gugushvili

დააკაბდონა გიორგი მაისურაძემ

ჟურნალი ხელმძღვანელობს
თავისუფალი პრესის პრინციპით.
The magazine uses the principal of free press.

© საავტორო უფლება დაცულია.
the author right is protected.

რეფერირებადია 2011 წლიდან
ფოტო გარეკანზე ვებპაგ კასრადისა

**msofl i oSi sursaTiT uzrunvel yofis mxriv
viTareba kvl av arastabil uria**

FAO-s (msofl i o sasursaTo organi zacia) yovel kvartl ur mox-
senebaSi, „marcvl eul is mosaval i da sasursaTo mdgomareoba“ –
naTqvamia, rom 2011-2012 wl is sezonze msofl i oSi 2310 mil i oni
tona marcvl eul i movi da, rac 2010-2011 wl ebis mosaval Tan Seda-
rebiT 68 mil i oni toni T metia.

marcvl eul is prognozirebul i mosavl is miRebis miuxedavad,
moxsenebis avtorebi safrTxes xedaven imaSi, rom ekonomikuri ar-
mavl obis Seferxebis gl obal uri procesi da recesiis riskebis
zrda, sasursaTo usafrTxoebas seriozul probl emas uqmnis. eko-
nomikuri pirobebis gaur eseba ganvi Tar ebad qveynebsi umuSev oba-
sa da Semosavl ebis Semcirebas iwvevs. am mxriv arc ganvi Tarebul
qveynebsS aqvT mTl ad dasamSvi debi ad saqme.

gansakuTrebiT aradamaimedebel i prognozi ivaraudeba samx-
reTis cxel i regionebsTvis. humani tarul i krizis ki dev ufro
mwavdeba armosavl eT afrikaSi, gansakuTrebiT samxreT somal i-
Si, sadac wl ebia SimSil iT aTasobiT adami ani i Rupeba. aq ukve 4 mi-
l ionze meti adami ani SimSil obs, 800 000 sul i ki sikvdi l -si cocx-
l is zRvar zea mi sul i.

gansakuTrebul safrTxes iwvevs unal eqoba. Sar Sandel ma gval veb-
ma armosavl eT aziaSi, TiTqmis, mTl ianad gaanadgura marcvl eul is
mosaval i. musonurma wimebma da wyal di dobebma didi ziani mi ayena
koreis saxal xo respubli kas, bangladeSs, indoeTs, paki stans, tai-
lands da fil ipi nebs. Sar Sadel ma wyal di dobam did probl ema Seuq-
mana paki stas, sadac 880 000 heqtar ze asaRebad ukve gamzadebul i mo-
saval i mTl ianad ganadgur da, rama mxvili fexa r qosani pirutyvis
masobri vad Semcireba gaowi wa.

Seqmnil i saval al o mdgomareobis anal izze dayrdnobi T FAO-s
monacemebi T msofl i oSi 32 qveyanas sWird eba sagareo daxmareba,
raTa mosaxl eoba mousavl ianobas, sti qur ubedurebebs, konf-
li qtebsa da saSi nao bazar ze sur saTze gazr dil f asebs gaukml av-
des.

nomerSi wai ki TxavT:

04 – **M**xarisxisa daj ansaRi sakvebis
sinonimia

05 – raSi gamoi xateba qimi za-
ci is saSi Sroeba



05 – mcnareTa dacvis agroteqnikuri
metodi



06 – mavnebi ebTan brZol is
biologiuri metodi

06 – mJave ni adagebis nayo-
fierebis gasaumj obesebel i teqno-
logiebi

08 – magnituri saponi – navTobiT da-
binZurebul i garemos gasasufTa-
vebl ad

09 – metsi – sarevel ebis dauZinebel i
mteri

10 – kordiani mini Tesl brunva – eko-
logiurad usafrTxo produqciis
warmoebis kargi saSual ebaa

11 – xexil is sxvl a-formireba

13 – j on ogonovskis saxel obis progra-
ma „fermeri-fermers“ saqarTvel oSi

14 – Txil is nayofis xarisxis gam-
sazRvrel i macvenebl ebi da Senax-
vis teqnologi a

16 – furis sarZeo produqtiul obaze
moqmedi faqtor ebi



18 – indauris moSenebis per-
speqtivebi fermerul me-
ur neobaSi

21 – bocvris saxorcej i Sebi

22 – rogor davi cvaT sabu-
ravebi?

24 – kompania grimme-s kartofil is am-
Rebi teqnika

26 – CLAAS-ის უხეSi sakvebis damamza-
debel i teqnika gamZl e, uRal ato
dakomfortul ia

28 – sal aTebis mefe

33 – „fermeri fermers“ programa sa-
qarTvel osmesaqoni eobis seqtors
aZl ierebs

WORLD TECHNIC
საქართველო ბაჰინიკა

Tbilisi
tel /fax: (+995 32) 2 35 10 05.
tel : (+995 32) 2 34 76 33,
(+995 32) 2 34 45 37
e-mail: info@worldtechnic.ge
www.worldtechnic.ge



xar i sxi sa da j ansa Ri sakvebi s si noni mi a

*marneul is sasur-
saTo qarxana 2007
wel s daarsda da
saqar Tvel oSi sa-
sofl o-sameurneo
produqci is gadam-
muSavebel i mrewve-
l obis dargis ums-
xvil esi sawarmoa.*



sawarmos daarsebis mizani, saqar-
Tvel os unikal uri sasofl o same-
urneo resursis Tanamedrove teq-
nol ogiebiT amoqmedeba, qveyanaSi
arsebul i saukeTeso nedl eul is ga-
damuSaveba da momxmarebl isaTvis
umaRi esi xarixsis produqtis miwo-
deba gaxl avT, rasac sawarmo bol o
wl ebia, marTI ac uzadod asrul ebs.
sabol oo mizani, rogorc kompaniis
direktorati acxadebs, Sida bazris
aTviseba da importis adgil obrivi
nawarmiT Canacvl ebaa. im tempiT Tu
vimsj el ebT, romel ic sawarmos aqvs
aRebul i, arc es dRe unda iyos Sors.

marneul is sasursaTo qarxnis pro-
duqcia - mTI ianad saqarTvel oSi
moweuli nedl eul isgan mzaadeba,
mTI ianad qarTul i, natural uri,
j ansaRi da Zal ian gemriel ia. swored
am komponentebis wyal obi T, bazarze
gamoCeni sTanave marneul is sasursa-
To qarxnis produqtma momxmarebel -
Ta mowoneba da, rac mTavaria, ndoba
moipova da adgil obrivi bazris mni-
svnel ovani segmentic dai kava.

mni svnel ovani a isic, rom (rac Cven-
Si xSirad ar xerxdeba) kompania did
yuradRebas uTmobs imij s, pasuxi sm-
gebl obi Teki debanakis r val debul e-
bebs, mudam ukeTesis Zi ebaSia, srul
yofs sawarmoo teqno ogiur cikl s
da produqci is xarixs da mudmivad
maRal i donis farTo asortimentis
produqts sTavazobs momxmarebel s.

uaRresad sayuradReboa produqci-
is Ri ebul eba, radgan saqarTvel oSi
dRes arsebul i ekonomikuri viTarebis
gamo farTo momxmarebel i, mainc da-
bal da saSual o fasis produqtebzea
orientirebul i. SeiZl eba iTqvas, rom
kompania sworedac rom social ur ga-
remoebas da maRal i xarixsis produqts
misaReb fasSi awvdis bazars. amaSi yo-
vel Cvengans SeuZl ia darwmundes.

warmoeba

marneul is sasursaTo qarxana qa-
l aq marneul Si, qvemo qarTI is gan-
Tqmul sasofl o-sameurneo centrSi
mdebareobs da pirdapir aris dakav-
Sirebul i nedl eul is bazasTan, rac
amartivebs sawarmoo cikl is prin-
cips - mindvridan - qil amde.

qarxanas maRal i xarixsis axal i
nedl eul iT amarageben hol dingSi
Semaval i kompania „marneul i agro“
(l inki: www.m-agro.ge) da adgil ob-
rivi mcire sasofl o meurneobebl i,
rac imis saSual ebas iZl eva, rom qi-
l aSi Cadebul i yovel i produqti ad-
gil obrivi nawarmia, qarTul ia.

sawarmo uaxl esi evropul i teqno-
l ogiebi Ta da danadgarebi Taa aRWur-
vil i: ital iuri “Fenco”, Zilli & Bellini,
MINGAZINI-is teqno ogiebi, adgi-
l obrivi nedl eul is maRal xarixsTan
erTad, evrostandartebis Sesabame-
bis produqci is warmoebis pirobas
qmni s, ami tomac marneul is sasursaTo
qarxnis produqcia qarTul bazarze
ual ternativol ideria.

produqcia

amJamad, marneul is sasursaTo qar-
xana 30-mde saxeobis produqts awar-
moeb s. „M“ (ni Sani) saqarTvel oSi xa-
ri xsi sa da j ansaRi sakvebi s si noni ma-
d iqca. qarTul i tradiciul i recep-
tur iT damzadebul i sawebl ebl i, ma-
rinadebl i, j emebl i da murabebl i momxma-
rebl s moswons. produqcia marTo
gemriel i ki ara, j ansaRi caa, radgan
sufTa, j ansaRi, aragenmodificire-
bul i nedl eul isgan mzaadeba, ar Sei-
cavs saRebavebsa da konser vant ebs.

aas



რასი გამოიხატება ღირებულების სასროება

pesticidebis xel ovnurad gamoyenebamde mcnaris mavnebl ebis arsebobas TviT buneba aregul irebda. mcnare rom mavnebl sar moespo, bunebam mas sakuTari mtrebi, anu entomofagebi mi uCina. entemofagebsac rom mavne mwerebi

srul ad ar gaenadgurebinaT, bunebam maT parazi tebi mi uCina. sxvaTa Soris, parazi tebis arsebobasac zeparazi tebi aregul ireben. mavne mwerebi da maTi mtrebi cikvdiil is Semdeg ni adagSi xvdebian, gardaqmnis Sedegad mis nayofierebas aumj obeseben. rogorc vxedavT, aRni Snul i wrebrunva savsebi T unarCenoa da gar emos ar abinZurebs. samwuxarod, moZal ebul ma qimi zaci am bunebis damcavi Zal ebi da Trguna da ami tomac dRes ufro gai zar da garemoSi da sakveb produqtebSi Sxam-qimikatebis naSTis dagrovebis saSi Sroeba. ni adagidan Sxam-qimikatebi mdinareebSi, xol o Semdeg okeaneebSi vrcel deba, sadac wyal mcnareebsa da cxovel ebs Sxamavs. ufro sagul isxmo is aris, rom adamiანis organizmSi moxvedril i Sxamis nawil akebi bev-



ri daavadebis gamomwvevi mizezi xdeba. qimi zaci is sindr omma metad gaaxSi ra bavsvTa cikvdiil ianoba, arc is aris gamoricxul i, rom pesticidebis raRac nawil aki adamiანis ni vTierebaTa cvl aSic ki aris Car Tul i, rasac dRes in farqtebis da simsnvuri daavadebebis gaxSirebis mi zezad mi iCneven. qimi zaci is narCenebma atmosferoSic Saarwia da ozonis fenis gaTxel eba gamoiwvia.



mcenareTa dacvis agroteqnikuri meTodi

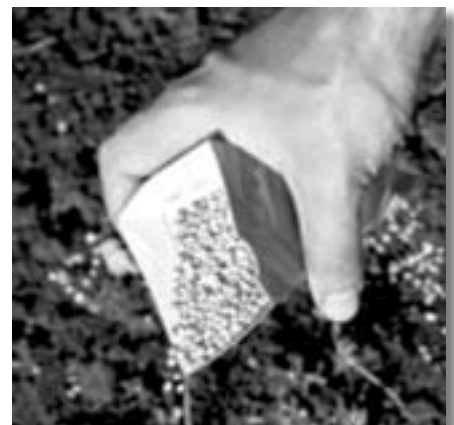
faunaze, fl orasa da adamiანze Sxam-qimikatebis mavne moqmedebis asaridebl ad mcnaris agroteqnikuri (movl is) RonisZieebis droul ad ganxorciel ebas gadamwyveti mni Svnel oba aqvs. maRal agroteqnikur fonze mcnare ufro l aRad izrdeba da mavnebl ebis gan miyenebul zians meti reaqqiit pasuxobs. bevri agroteqnikuri RonisZieba mavne organizmების saZianod cvl is mikrokl imats. magal iTad, Semodgoma-gazafxul ze ni adagis dabarva angrevs gamosazamTrebl ad dabudebul i mavnebl ebis samyofs, zogs miwis zedapirze amoyris da yinvebi spobs. vazis da xexil is miwieszeda nawil ebze uxvad zamTroben mavne tkipebi, fariანebi, bugrebi, yurZnis Wia, nayofi Wami ebi da sxva mavnebl ebi. maT Sesamcirebl ad tardeba gasxvl a, nasxl avis dawva. adre gazafxul ze saWi roa, xexil is Stambis Camofxeka, anafxekis dawva, ganafxek Zirze ki unda waesvas Camqral i kiris wyal - fafa. es RonisZieba meqanikurad spobs mcnaris Zirze darCeni i

mavnebl ebis mozamTre fazas. amave dros Ria feri mni Svnel ovnad aferxevs vegetaci is adre dawyebas mzis sxivis arekvl is gamo da Tavidan agvacil ebs gazafxul is wayinvebi T mcnaris dazi anebas. metad mni Svnel ovani RonisZiebaa vazis umosavl o yl ortebisa da Stambze amonayrebis droul ad Secl a. aucil ebel ia vazis yvavil obis dawyebis win yvavil edebis zonaSi foTl ebis gameCxereba. aseTi RonisZieebi ufro aadvil ebs yvavil edebisa da Semdeg mtevenbis dasxivebas mzis radiaci iT, rac momakvdi nebl ad moqmedebis mavnebl ebze, igi aseve aumj obesebs waml obis Catarebis xarisxs da amcirebs mis j eradobas.

agroteqnikur RonisZiebas mi ekuTvneba Tesl brunvac. igi gul isxmobs bostneul i kul turebis da marwyvis far Tobis Senacvl ebas 3-4 wel iwadSi er Txel , rac Tavidan gvaci l ebs erTsa da imave adgil ze cal keul i kul turebis specifikuri mavne organizmების Tavmoyras, zrdis mosavl ianobas.

sasurvel ia baRSi gamoi Teso l obio, roml is yvavil ebi aucil ebel i sakvebia mavne mwerebis bunebrivi mtrebi Tvis. am sakvebi T isini ufro mravl debian da met mavnebl smusraven.

l obios kul tura adamiანis yuatiანი sakvebia da ni adagsac amdidrebs biol ogiuri azoti T, ri Tac SeiZl eba Tavidan avicil oT qimiuri azotovani sasubebis ni adagSi Setana da moweul i produqti s nitratebi T mowamvli is saSi Sroeba.



მავნებლებთან ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდი



მავნებლებთან ბრძოლის ბიოლოგიური მეთოდის პრინციპია „ცოცხალი ცოცხალი სინამდვილე“ – მავნებლებთან ბრძოლა მათი ბუნებრივი მტრების გამოყენებით. მავნე მწერების ბუნებრივი მტრები ენტომოფაგები ჰყვია. ატინურად ენტომოფაგები სწავს, ფაგი – მწველს. მცენარის მავნებლებს მუსრავნაგრევე ზრარბები, ტუნელიები და ფრინველები. ენტომოფაგები მბარბსია მეთი, სადაც ნაკლებად შეაყვთ სხამ-კიმკატები და ხსირია, როგორც მრავალი, ისე ერთლიანი ყვავილეთი მცენარეთა ნარგობა.

მავნებლებთან ბრძოლის ბიოლოგიური სასაუბრეები მიკრობიოლოგი-

ური პრეპარატები: დენდობაცილინი, ეპიდოციდი, ბიტოცისბაცილინი და სხვა. ისინი დამზადებულია მწერის დაავადების გამომწვევი მიკროორგანიზმებისგან. არ ვნებენ ენტომოფაგებს და ადამიანის ჯანმრთელობას. მიკრობიოლოგიური პრეპარატები ფრთხილად უნდა გამოვიყენოთ, იქ, სადაც ტუთის ნარგობაა, რადგან ზღირ ვნებს აბრეშუმის ვიას.

ეკოლოგიურად უსაფრთხო რონი-ზეებიდან გამოირცევა ტაქსისების და ფერომონის დამწერების გამოყენება. ტაქსისის სწავს მავნებლის გადაადგილებას რაიმე გამრიზიანების სასაუბრეები. ასე მაგალითად: ორმოსი ცაყრის ცენის ნაკელი, როცა მასზე მიყრის იამივა, ნაკელი მერ გამოყოფილი სიბოიზიდავს მაქრას და ნიადაგის მცხოვრებ სხვა მოვამტრე მავნებლებს. მავნებლები სიბოიზი გროვებიან და როცა ყინვები დადება, მათ ორმოდან ამოყრის და შემდეგ ისინი თავის თავად ნადგურებიან. ტაქსისების მაგალითია სუკდამწერებზე მავნებლების მოყვება. ყველას სევიმცნევიან ტურა თავგანწირვით მიღწვიან მავნე მწერები სინათლის წყაროსკენ. მათი უმეტესობა სწორედ ის მავნებლებია,

რომლებიც დარგულ ბოსტნულს წრის. ტუნატურას მოვამტრეებზე ტუთის სავსე კასრის ზემოთ, მასინ სუკზე მიყვებულ მწერებს ყვალსი ცაცვივებიან და განადგურებიან. ტაქსისების მოყვების პრინციპი უაღრუდება ხეხილის სტამბზე მოყვების დამწერი სართელი. სართელი დამოყენება ზველი ჟსოვილის ნაწერი. მასი თავს იყრის მავნე მწერების მათლები და იყვითლებენ ან ივამტრეებენ. სართლები პერიოდულად უნდა შემოვმდეს და მასი დავგროვილი მათლები ფიზიკურად განადგურდეს.

რაც სეხება ფერომონს, ის არის არმგზნები, რომელსაც მდებრივი მამრის მიზიდვად გამოიყენებს. ამ ჟამად ფერომონი ჟარხული ვესი ტმზადდება. მისი პრაქტიკული გამოყენების ტვის არსებობს სპეციალური დამწერი მოყვების ობა, რომლის ფსკერზე ვასმულა ვებო და სიგნიტავსებენ ფერმონის პრეპარატული ფორმის. ფერმონზე მივებულის მამრი მწერი ეკვრება ვებოს და იყვითლებება. მამრების შემცირებით მდებრივი მწერების ნაწილი გაუნაყოფიერებელი რცება და მავნებლების გამრავლებამცირდება.

მწველის ადაგების ნაყოფიერების გასაუმჯობესებელი ტექნოლოგიები

საყარტველი ოსი მრავალი ფეროვანი ნიადაგარმომგმნელი ჟანების დაკლი მატური პირობებიდან გამომდინარე, გეოგრაფიული რაიონების მიხედვით სხვადასხვა ტიპის ნიადაგებია გამოყალიბებული. ვითელი მია და სუბტროპიკული, ეწერი ნიადაგები, არის რეაქციის (PH-ის) დაბალი შემცველი ობი, მწველი რეაქციის გამოირცევა. გაქრებულ და ყვალ დაბაობები, აღწვინისა და რკინის ერთხვევარი ჟანგულიები. ასეთი ნიადაგები კულტურის მცენარეების უმეტესობის განვითარებისათვის არაღრუდე საყარტველი და ნიადაგის მწველის შესაძლებელი ადგილი მელიორაციაში რდება.

სუბტროპიკული ჟონა მარალი ტემპერატურითა და უხვინალეები ტგაოირცევა, რაც მწველს არსებობის ტადი ვვევს ნიადაგის მინერალიზაციის პროცესების გააქტიურებას, მიკროელემენტების გამოეცხვას, საკვების ელემენტებით და ჰუმუსით ნიადაგის გაწარმებას. ბოლო პე-

რიოდსი ამას ემატება ნიადაგისადმი არასწორი მიდგომა, რაც იწვევს ეროზიული ფართობების გაზრდას, მცირდება ნაყოფიერება, კოლხეთის დაბლობის დამწვრალი სავარგულების უმეტესობა ხელმეორედ ვაობდება, ირრვევა მცენარეთა განოყიერების სისტემა. არ ტარდება ნიადა-



ეფექტიანობა გამოცდილია და დამტკიცებულია ციტრუსების, ხეხილის ხერხეულიან კულტურების.

მწვანე ნიადაგების გაუმჯობესების ტექნოლოგიათა შორის მნიშვნელოვანია აგრეთვე თორფ-დოლითიანი კომპოსტის გამოყენება, რომლის შეტანისას ერთდროულად ხდება ნიადაგის მწვანე არის განეიტრალება და ორგანიკით ნაყოფიერების ამაღლება.

თორფ-დოლითიანი კომპოსტის დასამზადებლად გამოიყენება კოლხეთის და ბიჭვინთის თორფი და დოლითის ფენილი, რომელიც შეიცავს 20% MgO-ს და 30% CaO-ს იგი ანეიტრალებს თორფის Warb მწვანეობას, რაციონულად თორფის მიკრობიოლოგიური პროცესების გააქტიურებას და აზოტის სენარტების მცენარისათვის მისაწვდომი ფორმით გადასვლას. კომპოსტის დასამზადებლად

გების სრულ მასშტაბიანი კვლევა, ნიადაგი ზირითად ნოყიერდება ცალმხრივად, აზოტის და არასტანდარტული სასუკების. იგნორირებულია ორგანიკის სასუკების, მელიორანტების, ცელიტების, მიკროელემენტების შემცველი რტული კომპლექსური სასუკების გამოყენება.

მწვანე ნიადაგზე კულტურის მცენარეებიდან მხოლოდ ცაი და ლურჯი მცვი ვითარდება. დრეს ცაის პლანტაციების დაწარმოების ნიადაგების 80% გაუდაბნობულია, ლურჯი მცვი კი აქლამიებს დამკვიდრებას. ნაწილობრივად ნიადაგები, რომლებიც მწვანე და მწვანე, სხვა კულტურების გასაწეობად იტოვებენ მეცნიერული კვლევების საფუძველზე შემუშავებული რეკომენდაციებისა და რონის ზეების გარეგანობას. ერთ-ერთი ორგანიკის ტანერტად კიმიური მელიორაციაა. კიმიური მელიორანტიდან არსაწინააღმდეგობა დოლითი, დეფეკტი, რომელთა უარყოფითი გავლენაა ამჟამად შეცვლილია. ამიტომ ურადრებას გავამჯობებთ ადგილობრივ მელიორანტზე, რომელიც ფართობად გავრცელებულია სამეგრელოს რეგიონებისა და ცნობილია ტკილი-მერგული სახელის მქონე. (მოიპოვება ვალენჯიხა-ჯგალის, ცხოროვუ-თაის, მარტვილი-ტამკონისა და სოფ. დრვანის, ჯგუდი-დუაის, სენაკი-ბეთლიმისა და სხვა მდებარეობის).

ცენტრის „ანასეული“ მირკატარებელი გამოკვლევებით დაგინდა, რომ მერგული ბირბილი განებს მიკუთვნება, უმეტესობა არსებობდა დაწვანება და გამოვლა. მაქსიმალური CaCo₃-ის და MgCo₃-ის შემცველობა 45%-საკი არწევს, ეს აგრომადნები CaO-სთან და MgO-სთან ერთად ფოსფორს, გოგირდს შეიცავს.

მელიორანტის ნორმების დადგენა ხდება გაცივებით მწვანეობის შესაბამისად. სასუალი ოსათანი დოზა შეტარებულია 20-40 ტონა მერყეობის მიხედვით.

თორფის ფენად ემატება მისი მასის 5% დოლითი და ხდება არევა.

თორფ-კომპოსტის შეტანა ხდება ნიადაგის ზირითადი დამუშავების შემდგომ-ამარსი 10-20 ტონა/ჰაზე. დოლითის ნაწილად შესაძლებელია გამოვიყენოთ ზემოთააღნიშნული მერგული ბი, ტკილი ბი, გაორგებული ნორმით.

მწვანე ნიადაგების მელიორაციის, ნაყოფიერების ამაღლების ერთ-ერთი მეთოდია უარყოფითი „ცეო-თორფის“ გამოყენება, რომელიც ერთ-ერთი პერსპექტიული სასუკია, როგორც ერთიან მრავალ კულტურისათვის. „ცეო-თორფის“ დასამზადებლად საფუძველად უნდა იქონიეს ცელიტების და თორფის ინტენსიური გამოყენება. საკარტველი ოსი აქტიურად მიმდინარეობს გამორეცხვის პროცესი, რასაც ტანსდევს გრუნტის წილების დაუწყობლობა, „ცეო-თორფის“ გამოყენებით ამ პროცესის შემცირებასთან გვაქვს საკმაოდ. „ცეო-თორფის“ გამოყენება აკონტროლებს ნიადაგის კალიუმის შემცველობას.

მცენარეებს ნიადაგიდან დიდ რაოდენობით გამოაქვს აზოტი და კალიუმი. ამიტომ მნიშვნელოვანია კალიუმის რაოდენობის რეგულაცია ნიადაგის, რომ მცენარე ხანგრძლივად იყოს კალიუმით უზრუნველყოფილი.

ცხრილი N1

კირკების ანალიზის შედეგები

#	კირკების ადგილობრუობა	CaO %	CaCo ₃ %	MgO %	MgCo %	CaCo ₃ + MgCo ₃
1	მარტვილი – სოფ. დრვანა	5,0	9,2	2,5	5,2	14,4
2	მარტვილი – ტამკონი	5,7	10,1	4,3	9,1	19,2
3	ვალენჯიხა – მუხური	15,4	15,15	14,3	30,0	45,15
4	ჯგუდი – დუაის	3,5	6,3	3,5	7,4	13,7
5	სენაკი – ბეთლიმი	5,7	10,1	7,5	15,8	25,9
6	სენაკი – კანტი	5,7	10,1	13,8	29,0	39,1
7	სენაკი – მენჯისახარბედო	3,9	7,0	3,0	6,2	13,2
8	ცხოროვუ – თაია	15,5	28,0	4,6	9,6	27,6
9	სენაკი – ახუტი	5,4	9,6	3,5	7,4	17,0

cxრი I N2

torf-dol omიანი kompostis
ZiriTadi maCvenebl ebl:

#	ZiriTadi maCvenebl ebl	norma	Seni Svna
1	sineste %	60-70	
2	organika %	60-65	
3	PH	6,5-7,5	
4	MgO%	1,5-2,0	
5	CaO %	5,0-6,0	

„ceo-torfis“ meore ZiriTadi komponenti torfia, roml is mopoveba xdeba dasavl eT saqarTvel oSi, gansakuTrebiT mniSvnel ovania foTis da mal Tayvas torfis sabadoebis torfi. „ceo-torfi“ mzaddeba torfisa da ceol itis SereviT (1:1). ceol iti qucmacdeba 2-5mm-de. Semdeg bunker ebSi erTmaneTSi ireva da fasovdeba. „ceo-torfis“ receptura SemuSavebul ia centr „anaseul Si“.

„ceo-torfis“ fizikur-qimiuri maCvenebl ebl
miRebul i produqciis Semadgenl oba saSual ebas gvaZl evsigi gamovienoT saTburebSi, gazonebze, stadionebze, bostneul kul turebSi, venaxSi, xexil is baRebSi, citrusispl antaciebSi da sxva. misi Sesatani dozaerTwl ian kul turebSi heqtar ze 10-15 tonaa, xol o mraVal wl ian kul turebSi – 20-25 tona. Cvens mier SemoTavazebul i teqnol ogiebi iwevs mJave niadagebis nayofierebis amaRI ebas, organul -mineral uri potencial is deficitis Sevsebas, fizikur-qimiuri Tvissebels gaumj obesebas da ekologiurad sufta produqciis miRebis xel Sewyobas. amasTanave, yvel a saxeoba mzaddeba adgil obrivi madnebis gamoyenebiT, rac ekonomურადac Zal ze xel misawdopia.

**sof. meurneobis mecnierebaTa doqtorebi:
centr „anaseul i“-s direktori r.takize
direktoris moadgil e f. WanuyvaZe**

magnituri saponi - navTobiT dabinzurebul i garemos gasasufTavebl ad



magnituri saponis wveTi magnitis marcxena mxares ixreba

mkvl evarTa saerTaSoriso j gufma magnituri sapis pirveli nimuSebi miiRo. aseTi saponi damis mier gaxsnil i nivTiereba magnituri vel is meSveobiT iol ad Sordeba da WuWyianebl sivrces.

special istebs miaCniAT, rom am aRmoCenis daxveviT damuSavdeba navTobisa da sxva dambinzurebl ebisgan niadagisa da wyl is gasawmendi axal i meTodebi da saSual ebebi.

am gamogonebis Taobaze statia qimur Jurnal Angewandte Chemie-Si gamoqveynდა.

mecnierebma aRmoacines saponi rkinis atomis Seyvanis meTodi,

romelic qmnis nanonawil akebs, raciol ad Sordeba magnituri vel is meSveobiT.

„aTi wl is winaT rom geTqvaT qimikosebisTvis: – modiT SevqmnaT saponi, romelic damagnitdeba! ironiul ad CaiRimebdnen da pasuxis Rirsadac ar CagTvl idnen“ – ambobs statiis erT-erTi avtori, britaneTis universitetis profesori Julianistou.

rogor recxavs saponi?

saponi Sedgeba grZel i mol ekul ebisgan, romel Ta bol oebi sxvadasxvanairad moZraoben. mol ekul is erTi bol o miizideba wyl isken, meore bol o ki wyl idan ganiZideba.

navTobiT gamowveul i dabinzurebis gawmenda dRemde yvel aze rTul i da WuWyiani saqmea.

sapis gamreცი moqmedeba aixsneba cximian zedapirze misi miwebebis unariT. cximze gadakvris dros sapis mol ekul is is bol o ebi, roml ebic ver eguebian wyl s da cdil oben rac SeiZl eba swrafad mocil dnen mas, cxims aiZul eben gaixsnas da qmnan cximnarev

wyl is wveTebს, roml is SigniTac ukve wyl is moyvarul i mol ekul ebi i wyeben moqmedebas da WuWyisgan Tavis daRwevas, miemar Tebi an wvetis garsisken gareT gamosaRwevad. profesorma istoum da misma kol egebma aRmoacines sapis mol ekul ebSi rkinis atomebis Cnergvis meTodi. amasTan rkiniscal keul i atomebi iqcevi an ise, rogorc Cveul ebrivi magniti. miRebul i nivTierebis ucveul o moqmedebas aSkarad romel i Rac sxva mol ekul uri procesebi iwvevda.

mkvl evarebma nimuSebi safrangeTSi gaagzavnes, sadac isini neitronebis nakadis meSveobiT gamoikvl ies.

aRmoCnda rom rkinis atomebi rkinis nanonawil akebad j gufdeboda, rac magnituri vel is warmoqmnas ganapirobebda. profesor istous si tyebiT, kvl eva axal i nivTierebis gamoyenebis Sesazl ebl obis da sferoebis Sesaxeb j er ki dev l aboratoriul stadiaSia, magram ukve naTel ia, rom samrewvel o narCenebisa da navTobisagan dabinzurebul i garemos gawmendis procesSi sul mal eufro farTod dai nergeba.

metsi - sarevel ebis dauZinebel i mteri

sarevel ebs didi ziani moqvs sofl is meurneobisaTvis. dasareveli anebul farTobSi mkveTrad ecema mosavl ianoba da uaresdeba produqciis xarisxi, dasarevel anebul naTesebSi mosavl ianobis Semcireba kul turul i mcnareebis zrdisa da ganvi Tarebis pirobebis gauaresebi Taisneba. zogi sarevel a zrdasi aswrebs kul turul mcnares, Crdii avsmas da lwyebis fotosinTezis Sesustebas, rac amci rebs mosaval s. metsis xarj vis norma- 10-12 grami heqtarze

bevri sarevel a fesvTa sistemas ufro swrafad da Rmad iviTarebs, ris Sedegadac sarevel ebi wyl isa da sakvebi el ementebis mniSvnel ovan raodenobas iTviseben, am dros kul turul i mcnare sustdeba da mosaval sacnakl ebsiZl eva, aRar afers vambobimaze, rom sarevel ebis umravl esoba mavne entomomwer ebis bude da wyaroa. aqedan gamomdinare srul fasovani mosavl is mi saRebad sarevel ebTan, rogorc kul turiskonkurentebTan, aucil ebel iaradikal uri brZol a.

sarevel ebis sawi naaRmdego qimi ur Senaer Tebs, rogorc viciT, herbicidebi ewodeba, romelic mTel smsofl ioSi farTod gamoiyeneba. herbicidebis gareSe dRes maRal xarisxiani da konkurent unari ani produqciis warmoeba SeuZl ebel ia.

herbicidebi sxvadasxvanairi arsebobs. arCeven sareTo moqmedebis da sel eqciur herbicidebs. pirtvel siyeneben yvel amcnareul is mosaspobad, xolo sel eqciur herbicideს unari aqvs, imoqmedos mxol od erTij gufis mcnareebze, magram uaryofiTi gavlene ar iqonos sxvaj gufebze, swored maTi yeneben naTesebsa da nar gavebSi.

erT-erTi aseTi sel eqciuri herbicidebi **metsi** wdgrmoqmedi nivTiereba metsul furon-metil i 600gr/kg. igi ramdenime wel iasobrivad da warmatebiT gamoiyeneba saqarTvel os sxvadasxva regionebsi saSemodgom TavTavian kul turebSi (xorbali, qeri) gavr cel ebuli orl ebniani sarevel ebis kompl eqsis wi naaRmdeg.

am herbicideს sxvadasxva kl imatur pirobebsi, rogorc ekonomikurad ise sameurneo Tval sazrisi TmaRali efeqtianoba gamoavl ina.

metsi warmoadgens wyal Si xsnad granul ebs.

ar aqvs mtveri da moxerxebul ia gamosayenebl ad.

metsis gaaCnia swrafi sistemuri moqmedeba, igi sarevel is qsovil Si foTI ebi dan da fesvebi dan aRwevs. aCerebs masSi uj redis gayofis process. sarevel is zrdasi **metsis** gamoyenebi dan ramdenime saaTsi Cerdeba, xolo foTI ebis siyviTle (ql orozi) da xmoba 5-7 dReSi SeimCneva, srul ad 14-17 dReSi nadgurdeba.

damuSavebi dan 3 saaTis Semdeg mosul i nal eqebi metsis efeqtianobaze verar moqmedebis, vinaidan am droSi herbicideს mTli anad aRwevs sarevel as qsovil Si.

metsi erTwl iani damravali orl ebniani sarevel ebis farTo speqtrs anadgurebs. maT Soris 2,4 amini smaril is mimarTa gamZl eeb sac.

metsi gamoiyeneba rogorc meqanizebul i Sesxurebit 200-300 l /ha, ise aviametodit, 50-100 l /ha. igi Tavsebadia sxvadasxva inseqticidebTan, fungicidebTan, herbicidebTan da mineral ur sasubebTan, roml ebi c foTI ovani kvebi saTvis gamoiyeneba.

xarj vis norma da gamoyenebis vadebi :

metsis xarj vis norma – 10-12 gr. heqtarze.

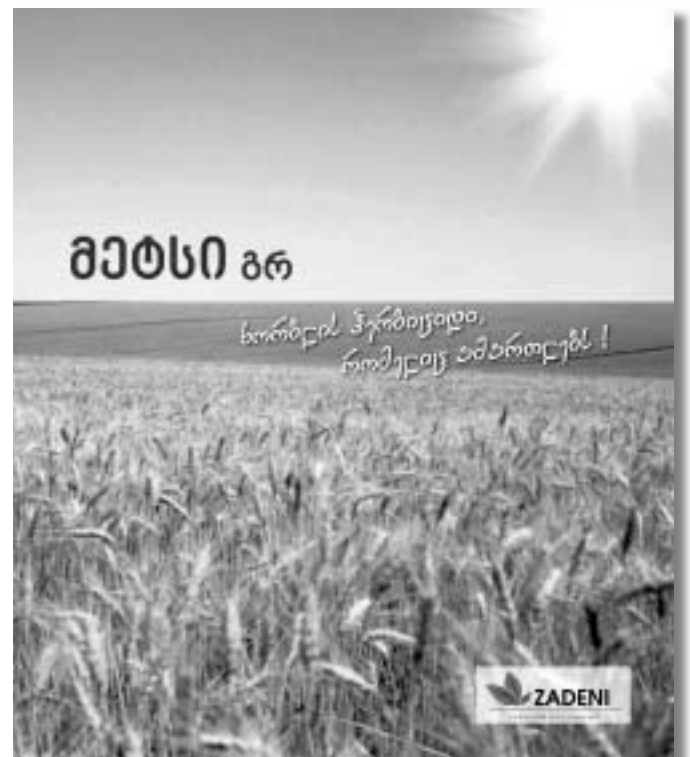
metsi gamoiyeneba saSemodgomo da sagazafxulo xorbl isa da qeris naTesebSi. naTesebs asxureben bartyobis fazaSi erTjeradad.

metsi gansakuTrebit efeqtianad moqmedebis erTwl ian orl ebnian sarevel ebze 2-4 foTI is fazaSi, mraval wli anebze 10-15 sm. simarl isas.

metsi ar moqmedebis kul turaze "mil Si Sesvl is" fazamde, gamoyenebi sas ar swirdeba mi mwebebel i.

metsis gamoyeneba mi zansewonil ia, rodesac haer is temperat ura 5-dan 25-gr adusamde meryeobs.

swavl ul i agronomi guram mინდი aSvili i



kordiani miniTesl brunva - ekol ogi urad usaf rTxo produqci is warmoebis kargi saSual ebaa

მTel smsofl i oSi da, ra Tqma unda, saqar Tvel oSi c ni adagebis bunebrivi nayofiereba na Tesba- l axiani Tesl brunvebis, si deraci is da organul i sasubebis gamouyenebl o- bis gamo kritikul zRvramdea dasul i.

2003 wel s saqar Tvel oSi SemuSavda saxel mwifo programa: „saqar Tvel os ni adagebis dacva da nayofierebis amaRl eba“. programis Sesabamisad (avtorebma: n. kakabaZe, a. saral iZe) SemuSavda (gamogoneba. saqar Tvel os patenti PP-2847) mindvris kul turebis ekol ogi urad sufTa produqci is warmoebis, ni adagebis erozi is minimumamde Semci rebis da bunebrivi nayofierebis daCqarebul i amaRl ebis axal i teqno- l ogia –kordiani miniTesl brunva.

aRniSnul i Tesl brunvis ZiriTadi arsi mdgomareobs imaSi, rom bostneul is da mindvris kul turebis aTvis dadgenil i kvebis aris fargl ebSi far- Tobis or Tanabar nakveTebad, minimi ndvrebadi yofa, romel Taganpirvel i mini mindori muSavdeba da masze bostneul i, an sxvamsgavsi kul turebi i warmoe- ba, xol o meore minimi ndorze SenarCu- nebul ia bunebrivoba, rac imas niSnavs, rom izrdeba da viTardeba bunebrivi

bal axebi, an ni adagis daumuSavebl ad iTeseba mra val wliani marcvl ovan- parkosani bal axebis narevi, romel ic bal axebis daTesl ebamde, an bostneu- l is da mindvris kul turebis momwi fe- bamde motobl okiT, cel iT, an namgl iT iTibe ba. or wel iwadSi, ni adagis gakor- debis Semdeg, warmoebs minimi ndvrebis monacvl eoba. ixil eTsqema.

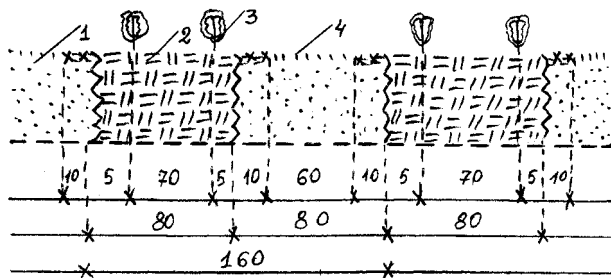
minimi ndvrebis zol is sigane damo- kidebul ia kul turebis biol ogi ur- da agroteqno l ogi ur Tavisebure- bebze. is SeiZl eba iyos 140, 160, 180 sm. siganis, rac emTxveva manqana- i araRe- bis liands. umetesi kul turebis aT- vis efeqtiani a 160 sm.

miniTesl brunvis mowyoba SeiZl eba 5 gradusamde daxril obis farTob- ze. nakveTis gawmendis da mosworebis Semdeg yovel i 160 sm. siganis zol Si muSavdeba 80 sm. zol i modifi cere- bul i prvn 1.5 da prvn 2.5 a markis gu- Tan- kul tivatoriT, an motobl okiT. damuSavebul minimi ndorze erTma- neTisagan 70 sm. daSorebiT saToxni kul turebis ori mwkrivi ise Tavsd- eba, rom TiToeul i mwkrivi meore mi- nimi ndvris bal axis napi ra mwkrivi dan daSorebul i iyos 15 sm- iT (ix. sqema) ise, rom Toxna- kul tivacia 100sm. si- ganis zol ze Catar des. bal axnarevis Tesva daumuSavebel zol Si 60 sm. si- ganis zol ad warmoebs.

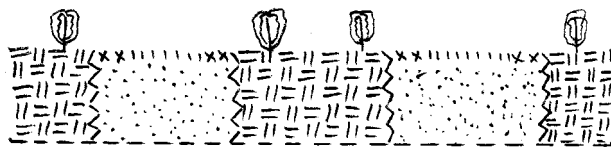
kordiani miniTesl brunvis ZiriTa- di Rirseba mar to is ki ar aris, rom produqci is warmoebis gadi debasTan erTad SenarCundes ni adagis naxevari farTobis bunebrivoba (rac uzrunvel- yofs erozi isgan dacvas), ar amed mesame wli dan, yovel wli urad Sesazl ebel ia ni adagebis damuSaveba da mineral uri sasubebis gareSe ekol ogi urad sufTa produqci is warmoeba mxol od nakor- dal sa da ambrunebul kor d- nabal a- xar ze. es ganapi robebs ni adagis nayof i- erebis daCqarebul amaRl ebas. am mxriv am teqno l ogias anal ogi ar gaaCnia.

nato kakabaZe
smm doqtori. bostneul -baR Ceu- l i kul turebis nacional uri koor- dinatori saqar Tvel oSi.

სოხრის გინეოტერაპეუტიკური გინეოტერაპეუტიკის განვსაზღვრის სქემა (განვივი ზილი)



პიხველი და გეოტერაპეუტიკი



გესაგე და გეოტერაპეუტიკი



გესაგე და გეოტერაპეუტიკი

1- და გეოტერაპეუტიკი გინეოტერაპეუტიკი

xexil is mosavl ianobis gasazrdel ad xexil is sxvl a-formirebas didi mniSvnel oba aqvs. gasxvl is Sedegad mcnar es eZl eva saTanado forma, uzrunvel yofsmzis sxlvebi Tmcenaris Si da totebze karg gana Tebas, rac maRal i mosavli isa da kargi xarixlis, Seferil obis, jansaRi nayofis miRebis wi napirobas war moadgens.



xexil is sxvl a-formireba

gasxvl is vadebi

gasxvl a SesaZl ebel ia Catar des xebis mosvenebis periodSi (zamTris gasxvl a) da vegetaciis ganmavl obaSi (zafxul is) gasxvl a.

saqarTvel osmexil eobis regionebSi, mosvenebis periodis sxvl is Catareba SesaZl ebel ia gvian Semodgomi dan adre gazafxul amde - gasxvl is periodi iwyeba foTol cveni dan 20-25 dRis Semdeg da grZel deba kvirtebis dabervamde. am dros sakvebi niVTier ebebi l okal izebul ia fesvTa sistemaSi, Stamba da xis ZiriTad totebSi - gasxvl isas maTi danakargebi minimal uria. vegetaciis ganmavl obaSi sxvl as mimarTaven ZiriTadad zafxul is periodSi, Tumca zogierT SemTxvevaSi gasxvl a SesaZl ebel ia gvian gazafxul zec.

gasxvl is vadis SerCeva mniSvnel ovnadaa damoki debul i kul turaze

da xis mdgomareobaze: baRSi kurkovani xil is gasxvl is Semdeg Tanamimdevroba unda iyos dacul i: ql iavi, tyemali, al ubali, bal i, gargari da atami. saqarTvel os raionebSi, sadac gviani sagazafxul o wayinvebi xSi ria, gargris da atmis sxvl a SesaZl ebel ia vegetaciis dawyebis Semdegac.

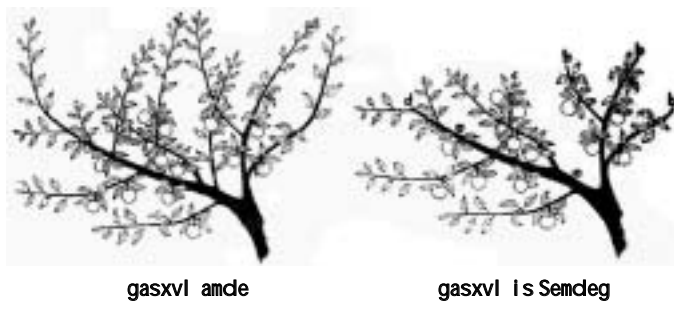
zafxul is anu mwvane gasxvl a ewodeba vegetaciis pirvel naxevarSi Catarebul sxvl as, romelic SedarebiT nakl ebad gamoiyeneba. es sxvl a xorciel deba mcnareebis zrdis Sesamcirebl ad - rac ufro gvian tardeba zafxul is sxvl a, miTufroZl ierad asustebis igi mcnar is zrdas.

am tipis sxvl as mimarTaven maSin, rodesac mosvenebis periodSi Catarebul ia Zl ieri sxvl a da aucil ebel ia xis aRmdgeneli reaqciis Semcireba. gansakuTrebiT mniSvnel ovania

gasxvl is vadebi

xeebi	mi zani	dro da pirobebi
axl adgaSenebul i	varj is formireba	dar gvi sas
axal gazrda	varj is formireba	mosvenebis periodSi
	Sevseba Semmosavi totebiT	
msxmoiare, Zl ieri zrdiT dasusti mosavl ianobiT	zrdis Sesusteba, simaRl is SezRudva, ganaTebis gaumj obeseba, sayvavil e kvirtebis warmoqmni stimuli reba	SesaZl ebel ia gasxvl is Catareba vegetaciis dawyebis Semdeg yvavil obamde. am dros Zl ieri gasxvl is ganTavi unda Sevi kavot, radgan SesaZl ebel ia daberil i kvirtebi masobri vi gacvena.
msxmoiare, Zl ieri zrdiT da maRal i mosavl ianobiT	zrdis Sesusteba, simaRl is SezRudva, sinaTl is reJimis gaumj obeseba.	SesaZl ebel ia gasxvl is Catareba vegetaciis dawyebis Semdeg yvavil obamde.
msxmoiare, susti zrdiT da dabal i mosavl ianobiT.	zrdis gaZl iereba, gaaxal gazr daveba, mcnar is zogadi mdgomareobis gaumj obeseba.	mxol od mosvenebis periodSi.

xexil is sxvl a-formireba aucil ebel ia:
Ç Sesabamisi Formis Sesaqmnel ad, rac amartivebs mcnar is movl as (gaTxel eba, mosavl is aReba, Sesxurebas).
Ç msxvil i nayofis misa-Rebad;
Ç wl iuri msxmoiarobis dasaregul irebl ad (yovel wl iurad maRal i dastabil uri mosavl i-anoba);
Ç vegetaciuri zrdisa da sayvavil e kvirtebis Casaxvis dasaregul irebl ad;
Ç xis msxmoiare nawil is gasaaxl ebl ad;
Ç Warbi nayofis mosacil ebl ad da xil is zomis gasazrdel ad (amcirebs potenciur mosavl ianobas imwel iwads);
Ç mewl eobis Sesamcirebl ad (intensiurad Seferil i nayofis misa-Rebad);
Ç ganaTebis gasaumj obesebl ad (intensiurad Seferil i nayofis misa-Rebad);
Ç xis zomebis dasaregul irebl ad.



zafxul is gasxvl is Catareba kurkovani kul turebis gamaaxal gazrdavebel i an ZI ieri gasxvl isas.

zafxul is adreul i sxvl as (15 ivnisamde) mimarTaven gargris kul turaze. am SemTxvevaSi xdeba totebis meore zrdis inici reba, rac anel ebs generaciul i kvirtebis diferenciacias.

mvvane sxvl am gansakuTrebul i datvirTva SeiZina atmis gasxvl a-formirebis Tanamedrove sistemebSi, rodesac zafxul is sxvl iT arweven atmis simarleSi zrdis Semcirebas da mosavl ianobis gadatanas qveda periferiul totebze. zafxul is sxvl aseve mimarTaven bl i sformirebis atvis „espanuri buCqis“ metodis gamoyenebisas.

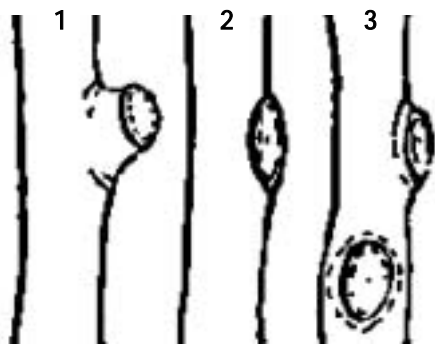
zafxul is sxvl a mniSvnel ovania aseve Tesl ovan xexil Si, gansakuTrebit umosavl owl ebSi, rodesac momaval wels mosal odnel iadidi mosavali – aseTi sxvl amcirebs momaval i wli is mosavals da axdens mewl eobis efeqtis Semcirebas.

mvvane gasxvl isas mimarTaven or metods: erTwl iani totebis damokl ebas misi sigzdis 1/3 an 2/3-mde (atami, vaSl -atama) da totebis amowras.

gasxvl is xerxebi

ar sebobs sxvl a-formirebis Semdegi ZiriTadi xerxebi: totebis damokl eba da totebis gamoxSirva. totebis damokl ebas, tots sekatoriT an xerxiT ewreba garkveul i nawil i, gamoxSirvisaki toti moiwreba ZirSi umciresi diametris „rgol ze“.

damokl ebaSi igul isxmeba totis damokl eba wveridan 1/3–1/2–1/4-iT. arniSnul i procedurimizani totebis damokl eba (xis zomis Semcireba) da zrdis stimულიrebaa. vertikal uri totis damokl eba xel suwyobs vegetatiur zrdas, totebis warmoqmnas da qveda totebis Warb daCrdil vas. horizontal uri totebis damokl ebis mizania, msxmoiare nawil is ganaxl eba da



1. Secdomi T: didi mxarI aqvs datovebul i.
2. Secdomi T: WriI oba Rrmaa, dazlanelul ia Rero.
3. swori nasxl avl.

Warbi nayofis gaTxel eba. gausxl avi horizontal uri totebi iZl eva adreul mosavals. erTwl iani totebis damokl ebas wveros kvirti gareT an im mxares unda iyos moqceul i, sadac Tavisufal i adgil ia.

gamoxSirva warmoebs im totebis mosacil ebl ad, romel ic mdebareobs araxel sayrel adgil as. gamoxSirva xdeba sinaTI is reJimis gaumj obesebis da xis zomis SenarCunebis mizniT.

sxvl a-formirebis praqtikaSi gamoyeneba xis zrdis regul irebis sxva tipis xerxebi.

gasxvl a qusl is datovebit – „hol andiuri gasxvl a“. totebis gadaWra xdeba sasxl aviT rgol Tan, iribad. totTan axl os rCeba wamaxvil ebul i 15-20 mm-is sisqis qusl i, roml is ganac Semdeg Sesazl ebel ia ganvitardes swori kuTxiT gamomaval i erTi an ori toti, romel ic midrekil ia sanayofe kvirtebis Casaxvisaken. es xerxi xSirad gamoiyeneba vertika-



I urad mimarTul i totebis amosawrel ad, Spindel is tipis formirebis dros.

gasxvl a gverdiT ganStoebaze gadayvaniT, sasxl aviT an xerxiT amokl eben tots saWi rod mimarTul i gverdiT totamde, rac aZl ierebs gadanaWris qvemoT arsebul i totebis zrdas, aumj obesebs ganaTebas da vegetatiuri da sayvavile kvirtebit mcnaris optimal ur datvirTvas. es xerxi gamoiyeneba totebis zrdis mimarTul ebis Sesacvl el ad da xis simarlis Sesamcirebl ad.

pincireba (wveris wawyveta) – sasxl aviT an xel iT axdenen nazardis wveris nawil is (4-5 kvirti) wawyvetas. axl adwamosul yl ortebis xel axl a ukeTeben pincirebas mesame da meoTxe foTI ebze. es xerxi gamoiyeneba uperspektivo totebis da konkurentebis sayvavile totebad gardaqmnis mizniT.

nazardebis Camotexva (amotexva) – xel iT atexen mozvera totebs an erTwl iani konkurentebis Camotexvas maisis bol os – ivnisSi. zogierT SemTxvevaSi, Camotexil konkurents ar acil eben mcnares da toveben Camokidebul s zrdis siZl ieris Sesamcirebl ad. es xerxi efeqtiania gasxvl asTan Sedarebit, radgan amcirebs Camotexil i adgil idan axal i mozvera totebis warmoSobis saSi Sroebas. gamoiyeneba xis simarlis Sesamcirebel i ZI ier i sxvl is Semdeg, an Spindel is tipis formirebisas, konkurentebis mosacil ebl ad da zrdis SezRudvisTvis.



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



John Ogonowski
and Doug Bereuter
Farmer-to-Farmer
Program

John Ogonowski's saxel obis programa „fermeri-fermers” saqarTvel oSi

2008 wl is seqtemberSi CNFA-sa da ameriki s SeerTebul i Statebis saerTaSoriso ganviTarebis saagentos (USAID) Soris John Ogonovskis programis – „fermeri-fermers” (FtF) – ganxorciel ebis mizniT samxreT afrikaSi, aRmosavl eT afrikasa da evropasi, kavkasi asa da central ur aziasi regionul i TanamSroml obis Sesaxeb sami SeTanxmeba gaformda.

ამ პროგრამი T saqarTvel oSi 5-wl iანი, 2.5 მილიონი აშდოლ არის Rirebul ebis proeqtis ganxorciel eba daiwyo. samizne segmenti gadammuSavebel i warmoebaa, romelic ganviTarebis farTo speqtriTa da fermerTa Semosavl ebis zrdis udi desipotencial iT xasiaTdeba. CNFA xel suwyobs rZis, xil is, bostneul isa produqtebis seqtoris zrdas da miTiTebul mniSvnel ovan gadammuSavebel warmoebebs Soris kavSirebs aRrmavebs. aRniSnuli miznis misaRwevad eqspertebiteqnikur daxmarebas gauweven seqtoris TiToeul rgolis: fermers, gadammuSavebel sawarmos, asociasi da sasofl o-sameurneo mom saxurebis momwodebel s. CNFA-s mier umaRl es doneze SemuSavebul i FtF meTodol ogia grZel vadian, mra val dargian proeqtebs efuZneba, romlebic warmatebiT ganxorciel da sxvadasxva qveyanaSi. programis yovel i momdevno amocana dafuZnebul ia winaze da agebul ia imgvarad, rom efeqtianad daexmaros maspinZel organizacias konkretul i sirTulis daZl evasa da dasaxul i miznis mi Rwevasi.

FtF-is proeqti uzrunvel yofs saqarTvel os sofl is-meurneobis samizne seqtorebis stabil ur da farTomasStabian ekonomikur zrdas. mniSvnel ovania isic, rom „samoqal aqo dipl omatis” gziT FtF amaRl ebs amerikul i sazogadobebis codnas saerTaSoriso ganviTarebisa da msolfio kul turis

irgvl iv, agreTve, aSuqebს ameriki s SeerTebul Statebsa da mis saerTaSoriso saqmianobasTan dakavSirebul sakiTxebს. USAID-is yvel a programa ganviTarebad qveynebs daxmarebas „amerikel i xal xisagan” sTavazobs, xol o FtF proeqtis fargl ebSi qveyanas adgil ze uSual od amerikel i moqal aqeebi exmarebian.

FtF proeqtis fargl ebSi saqarTvel oSi ukve 125 amerikel i eqperტი Camovida. Sedegad, proeqtma pirdapir uzrunvel yo sofl ad Semosavl ebis zrda, Tanamedrove teqნol ogiis danergva, finansური resursebis xel misawvdomobis gazrda, sasofl o-sameurneo seqtoris dawesebul ebaTa gaZl iereba da bunebrivi resursebis stabil ur moxmarebas.

dReisaTvis, 7B: 5-s mier Camoyvanili 80-ze meti moxal ise, romel nic rZis gadamamuSavebel (16), xil isa da bostneul is (48), Txil is (3), da mecxovel eobis (14) seqtorSi moRvawe fermerebs exmarebian, raTa ucxouri da adgil obrivi investiciebidan rac SeiZl eba meti sargebel i miiRos fermerma da Tavisi produqcia bazarze konkurentul i gaxados. proeqtebi mimarTul ia axal i xil isa da bostneul is, mwanilebis, yvel isa daxorcis produqtebis warmoebase, aseve warmoebis sanitarul i normebis dacvis, produqciis SefuTvisa da marketingis gaumj obesebase.

„fermeri fermers” programis erTerTi umniSvnel ovanesi Sede-

გი samuSao adgil ebis Seqmnaa. 2009 wl idan, ამ programis maspinZel ma organizaciebma sofl is meurneobis seqtorSi 530-ze meti samuSao adgil i Seqmna, ramac dargSi dasaqmeba 25%-iT gazar da. maspinZel organizaciaTa klientTa da momwodebel Ta baza 68%-iT gazar da, rac moxal iseTa rekomendaciebis mniSvnel obasa da Sedegze miuTitebs. moxal iseebi uSual od daexmarnen 2,477 agrarul i dargis profesional s, xol o, 495,000-mde arapirdapirma beneficiarma miiRo sargebel i. fermeri fermers programis maspinZel i organizaciebis wl iური Semosaval i 546,000 აშდოლ არiT gaizarda, rasac gayidvebis 2.5 მილიონი აშდოლ არiT zrdam Seuwyo xel i.

CNFA msolfio masStabiT FtF proeqts 1992 wl idan axorcieლებს. aRniSnuli proeqtebis da warmatebul gacvl iT programebs meSveobi T CNFA aumj obesebs fermerTa cxovrebis pirobebs, xol o amerikel moqal aqeebs ki saerTaSoriso ekonomikur ganviTarebaSi wvl il is Setanisken mo-uwodebs.

FtF proeqტი saqarTvel oSi TanamSroml ebs CNFA-s mimdinare proeqtebTan (მაT Soris, „aTaswl eul is gamowvevis” mier dafinansebul agrobizნesis ganviTarebis proeqტი Tan). garda amisa, FtF xdeba adgil obrivi organizaciebis, saerTaSoriso donorebis, konkretul i proeqtebis ganmaxorciel ebel i organizaciebis partnორი damWidrod TanamSroml obs agrarul kompaniebTan, romel Tac teqnikuri daxmareba sWirdebaT.

მაკა ნოსელი
პროგრამის დირექტორი
საქართველოში

Txil is nayofis xarisxis ganmsazRvrel i maCvenebl ebi da Senaxvis teqno logia

saqar Tvel o sxvadas-xva xil is samSobl od iTvl eba. maT Soris aRsani Snavia Txil ic. arsebobs monacemebi, romel Ta Tanaxmadac Txil i saqar Tvel oSi j er ki dev Zv.w. aR- mde VI saukuneSi iyo cnobil i. amJamad, Txil is kul - turul i formebis gavr cel ebis areal i sakmaod far Toa. misi warmoebsaTvis sa- uke Tesoa Savi zRvis sanapiros subtropi- kul i zonebi – aWara, afxazeTi, samegre- l o, guria, imereTi. Tumca, igi egueba aR- mosavl eTsaqarTve- l osni adagur-kl i- matur pirobebsac - mni Svel ovani ra- odenobi Tgv xvdeba qar TI sa da kaxe TSi.

Txil is ZiriTadi mimwodebl i ev-ropaSi aris Turqeti da ita lia, mag-ram misi eqsporti saqarTvel odanac xdeba (ZiriTadad germaniaSi) da Ta-visi xarixobrivi monacemebis gamo yuradRebas imsaxurebs., rac am kul - turis eqsportis gazrdis perspeq- tivas ueWvel ad saxavs.

adamianis kvebis fiziol ogiaSi Txil - l isgul smni Svel ovani adgil i ukavia, gaaCnia agreTve samkurnal o Tvis ebe- bic. saqarTvel oSi gavr cel ebul i Txil - l is j iSebi ki gamoirCeva am mxriv – cximi 58-72%, cil a 12-20%, Saqari – 4-10%. Txil is gul i yuradRebas mineral uri el ementebis Sencvel obis mxrivac im- saxurebs, aRsani Snavia kal iumis, fos- foris, kal ci umis, magni umis, gogir- dis, rkinis raodenobrivi maCvenebl i, gamoirCeva agreTve B₁ da E (α-tokofe- rol i) vitaminebis dagrovebi T.

amJamad medicinis dargis muSakebi did yuradRebas amaxvil eben antioq- si dantebze da maT rol ze sxvadasxva davadebebis winaRmdeg – aTerosk- l erozi, gul -sisxl ZarRvTa siste- mis daavadebebi, ki bo da sxva. am mxriv α-tokoferol is rol i mni Svel ova- nia. amasTan gamovl enil ia, rom ada- mianis organizმის იმუნის ამარ- l ebasac uwyobs xel s.

Txil is gul is cximi Sedgeba Ziri- Tadad uj eri cximmJavebisagan, maT Soris ol einis 60-80%, naj eri mJave- bis Sencvel oba dabal ia - pal metinis 9-10% da stearinis mxol od 1%.

uj eri cximmJavebi mni Svel ovan rol s asrul eben samkurnal o da pro- fil aqtikuri Tval sazrisiT, radgan gaaCniaT antioqsi danturi Tvis ebebi. amasTan, unda aRiniSnos, rom uj eri cximmJavebi, ise rogorc zogierTi ami- nomJava, ar sinTezi rdeba adamianis or-

gani zmSi da amdenad, adami anis kvebis ra- cionSi gansakuTrebul i adgil i ukavia.

cil isa da cximis Tvis obrivi Se- madgenl obis mixedviT Txil is j iSe- bi erTmaneTisagan ar gansxvavdebi- an, magram raodenobrivi maCvenebl i ar aris erTnairi, rogorc j iSebis, ise erTi da igive j iSis SemTxvevaSi c moyvanis adgil is mixedvi T.

yovel ive aRniSnul is gamo Txil is gul s didi gamoyeneba aqvs kvebis mrew- vel obaSi da samkurnal o dani Snul ebi- Tac. amasTan, warmoadgens qar Tul i sam- zareul os mni Svel ovan komponents.

Txil is gul Si cximebis dagroveba mimdinareobs damwi febis dros, cximo- vani mJavebis sinTezi ki xdeba foto- sinTezis procesSi, foTI ebSi warmoq- mnili dabal mol ekul uri, 2-3 naXSir- badis atomis Sencvel i naer Tebi dan.

aRni Snul idan gamomdinareobs, rom fotosinTezis process da Sesabami- sad Txil is gul is xarixobrivi maC- venebl ebs ganapirobebs faqtorebis kompl eqsi. pirvel rigSi igi damoki- debul ia j iSze, mis genetikur Tvis e- bebze; gar kveul gavl enas axdens moy- vanis adgil i da pirobebi – uke Tesi maxasia Tebl ebiT gamoirCeva Txil i dasavl eT saqarTvel os subtropi- kul zonaSi; gval vis SemTxvevaSi ki cximi anoba mni Svel onad mcir deba.

organuli nivTierebebis, kerZod ki cximis dagroveba, dakavSirebul ia Txil is damwi febis procesTan, amde- nad krefis optimal uri drois dadge- nas aqvs arsebi Ti mni Svel oba xarix- sis gansazRvris Tval sazrisiT, amasTan, ganapirobebs Senaxvis unarianobasac. adre mokrefis SemTxvevaSi Txil is gul Si cximebis sinTezi j er ki dev ar aris dasrul ebul i, nawil i cximmJave- bis a rCeba Tavisufal mdgomareobaSi, mJavianobis ricxvi matul obs, rac iw- vevs cximis raodenobis Sencirebasa da Tvis obrivi maCvenebl ebis Secvl as JangviTi procesebis gaaqti urebis Sedegad. igive SeiZl eba ganvi Tardes droul ad mokrefil, magram araxel - sayrel pirobebSi Senaxvis drosac.

Jangbadi erTveba cximi smol ekul a- Si ormagi bmis adgil as, warmoi qmneba zeJangebi, romel Ta daSl is Sedegad



xaWapura

მიიღება აღმართები, რაც ხელს უწყობს მათი განვითარებას და სიცოცხლისუნარიანობის გაზრდას.

ამგვარად, სიცოცხლისუნარიანობის მართვა კრიტერიუმების დამატებით დახმარებითაა შესაძლებელი დახმარებითი მართვა (ქიმიკატების დამატებით) დახმარებითი მართვა.

თხილის ქიმიკატების პერიოდის მიხედვით შეიძლება დაიყოს სამი კატეგორია: ადრეული – იკრიფება ივლისში, საშუალო პერიოდის – იკრიფება აგვისტოში, სავიანო – იკრიფება სექტემბერში.

თხილის კრეფის ოპტიმალური დროის დადგენას არსებითი მნიშვნელობა, რადგან ზირითადი ფაქტორული დამოკიდებულება ხარისხი და შენახვისუნარიანობა. მაგ., 10 დროითადი მკრეფილი შეიცავს 1.5-2.0 ჯერ მეტ წყალს, ხოლო ხარისხი – 15-20% ნაკლებს, ვიდრე დროულად მკრეფის შემთხვევაში. შენახვის დროს თხილის კარგავს, განსაკუთრებით პირველ ტვეებში, მას მნიშვნელოვან ნაწილს სუბსტანციას და წყალს აორთქლებს სედეგაციის დროს დაბალი სემცვლითა და ანელებს ამ ორივე პროცესს.

კრეფის ვადის დადგენა ხდება ჯერ ვიზუალურად, თხილის დაბალი იკრიფება როცა თენიანობა < 22%, ხოლო ხარისხის რაოდენობა რამდენადმე ინარჩუნებს სტაბილურ თენიანობას, როგორც ხარისხის მაჩვენებელს, აგრეთვე ორმაგი დავრთვა – ეკონომიური და ტექნოლოგიური, რადგან მნიშვნელოვანია მსრალი ნივთიერება და არა წყალი. სეფსებისათვის არსებობს საბაზისო თენიანობის ნორმა, რომელიც 14%-ია და შესაბამისად ხდება მოცემული პროდუქციის ფიზიკური მასის გადართვა რეალურ მაჩვენებელზე. ბუნებრივი ტანის გადართვა ამის მიხედვით მდინარეობს.

$$M = \frac{M_A (100 - W_A)}{100 - W_B}$$

სადაც, M – მასა რეალური მაჩვენებელი; M_A – ფაქტობრივი მასა; W_A – ფაქტობრივი თენიანობა; W_B – საბაზისო თენიანობა.

თხილის კულტურის ინტენსიფიკაცია გულს ხმობს შენახვის პრობლემის მოგვარებას, ამისთვის კი აუცილებელია პრობლემა თხილის დაბალი თენიანობა 9-10%: ნაწილი 12-14%, გული 6-7% შენახვის რეჟიმის შესაბამისად. ამ დროს უკიდურესი წყალი დაკავს რეზერვუარს და იდებთან, რის სედეგაციის ნივთიერებათა ცვლილება (სუბსტანცია და სხვა) მდინარეობს სეზონურად.

სედარებითი მართვა თენიანობა, >10%, იწვევს შენახვის პროცესის ხარისხის რაოდენობის შემცირებას და თვისობრივი მაჩვენებლების სეველასაც – ჯანბადიერება უკიდურესი ხარისხის მართვა ორმაგი ბმის ადგილას, უკიდურესი ხარისხის დასის სედეგაციის მიხედვით და აღმართები ხელს უწყობს მათი განვითარებას (მზარდება). იგივე შეიძლება განვიტარებდეთ დროულად მკრეფილ, მაგრამ არა ხელს უწყობს პრობლემის შესახებ შენახვის დროს.

ამასთან, უნდა აღინიშნოს, რომ ა-ტოკოფეროლი მცირე რაოდენობითაა ხელს უწყობს მათი განვითარებას. ამდენად, ამ ნივთიერებითი მართვა თხილის ქიმიკატების ნაკლები ეფექტურობის დასაბუთებას უწყობს.

თხილის თენიანობის ნორმის დადგენა სემცვლითა და სეველითა, ვინაიდან გული კარგავს სასაფრთხის დასაბუთებას. თხილის გულს აკრავს ყვითელი გარსი, გარედან კი ნაწილი. საფარი ყვითელი უკიდურესი ხარისხის სედეგაციის და ცვილის მაგვარ ნი-

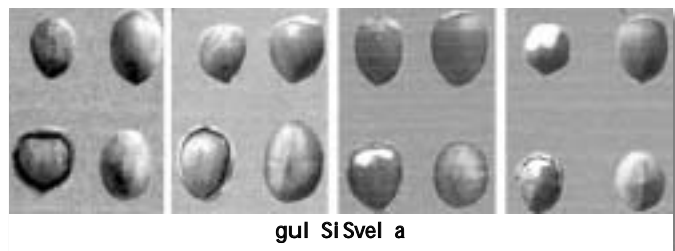
ვთიერებას, რაც იწვევს თენიანობის აორთქლებას, ხელს უწყობს მათი განვითარებას. ამდენად, ქიმიკატების სეფსების მეტად მნიშვნელოვანია სემცვლითა და გულს უწყობს მათი განვითარება. მიტუმბვის, რომელიც სეფსის და ნაწილის სედეგაციის, შეიძლება იტყვას, არ არის კორექტიური დამოკიდებულება სემცვლითა. მეორე მხრივ, არნიშული ფაქტორი გულს აკრავს ჯანბადის სედეგაციას.

თხილის ინახვა სეფსის მდგომარეობაში. ამისათვის გამოიყენება სპეციალური ყვითელი 3-4 – ფენიანი კარბონის ტომბები, თევობა – 50-30 კგ შესაბამისად.

ტომბების ყვობა სტელაზე ან ფიკრებზე, სიმაღლე 6-8 რიგის შესაბამისი. სტაბილური სორის, კედლიდან და იატაკიდან დასედაცა არა ნაკლებ 0.7-0.7-0.2 მ.

შენახვა ხდება ხის დახურულ ვენტილირებად საცავში. შენახვის აკრავს ვენტილირების მართვა რეზერვუარის სედეგაციის მიხედვით. თევობა – 150-200 ტონა.

შენახვის ტემპერატურა 11-200 C, ჰაერის სეფარებითი თენიანობა 60-70% ქიმიკატების შესაბამისად. არნიშული პრობლემა სედეგაციის და რამდენადმე თენიანობის უკიდურესი ხარისხის სედეგაციის დასაბუთება. სედეგაციის დასაბუთება მასის დასაბუთება დაბალი და დაბალი მანჯილით ქიმიკატების მიხედვით სედეგაციის 1.0 – 2.5%



გული სიველია

თხილის შენახვის პროგრესული მეთოდების უკიდურესი პრობლემა და რეგულირებად აირთა ატმოსფერო, რაც გულს ხმობს ჯანბადის კონცენტრაციის მნიშვნელოვან შემცირებას.

საყარტელის თხილის სტანდარტის მიხედვით ყოფა სამხარისხად – უმაღლესი, პირველი და მეორე. სტანდარტის დაფიქსირება შესაბამისი მასა და გომარეობა.

საყარტელის გავრცელებული ადგილები ხალხური სელექციის ქიმიკატების და არსანიშნავი ხარისხის ზუზუ, ციკვისტავა, დედოფლის ტიტი, ხაშპურა, ნემსა, სელისურა, ანაკლიური, გული სიველია (სურათზე უკიდურესი თენიანობის მართვა).

არსებული მდიდარი გენოფონდი იქნება საყარტელის თხილის კულტურის სემდგომი განვითარების მართვა საფუძველს. იგი ხმობს უკიდურესი ხარისხის და შენახვისუნარიანი ქიმიკატების სამართლებრივი გასედაცა, სადაც სედეგაციის დასაბუთება მექანიკის გამოყენება. არნიშული მნიშვნელოვანი ნივთიერება სედეგაციის სედეგაციის.

ზაირა საფათავა,
ს/მ მეცნიერებათა დოქტორი, მთავარი
მეცნიერ-თანამშრომელი

ნაზიმელ ანაშვილი,
ტექნოლოგიის აკადემიური დოქტორი,
მეცნიერ-თანამშრომელი

მაია მიროტაძე,
დოქტორი, მებაღეობის, მევენახეობის და
მეღვინეობის ინსტიტუტი

furis sarZeო produqtiul obaze moqmedi faqtorebi

furis sarZeო produqtiul oba mis genotipze, fiziol ogiur mdgomareobaze, individual ur Tvi sebsa da garemo pirobezea damoki debul i.

genetikur faqtorebi dan wamyvania Zroxis j iSi. j iSi cxovel Ta damoukidebl ad moSenebul i mra-val ferovani j gufia, romel Tac sasargebl o sameurneo Tvi sebebiT ganmtkicebul i specifikuri memkvidrul oba axasiaTebis da am Tvi sebebs myrad gadascems STamomavl obas. sameurneo j iSi adami-anis Sromis Sedegia da Tu es Sroma wydeba j iSi gadagvardeba.

sameurneo kl asifikaciis mixedviT Zroxis j iSebs maTi produqtiul obis mixedviT yofen – sarZeო, kombini rebul (sarZeო-saxorce-saxorce-sarZeო) da saxorce j iSebad. kombini rebul j iSebs Soris aRsa-ni Snavia wabl a j iSebi, gansakuTrebiT ki Svici j iSi, roml is monawil eobi Tac gamoyvani ia wabl a kavka-siuri j iSi. aseve aRmosavl eT da samxreT saqarTvel oSi Svici j iSis monawil eobiT aris gaumj obesebul i adgil obrivi pirutyvi.

gasul i saukunis 80-ian wl ebSi Catarebul i pi-rutyvis aRweris monacemebis mixedviT saqarTvel os sxvadasxva regionebsi 20-ze met j iSs aSenebdnen. aseTi mra-val ferovnebis mixedavad wamyvani adgil i ekava wabl as – kavkasiur j iSs, roml is xved-riTi wil i 38-39%-s Seadgenda, aRmosavl eT saqarT-vel os 31 raionidan wabl a kavkasiur j iSs aSenebd-nen 29 raionSi, xol o dasavl eT saqarTvel os 37 ra-ინიდან 34 raionSi.

saqarTvel osTvis Zroxis wamyvani j iSis wabl a kavkasiuris gaumj obesebas gasul i saukunis 80-ian wl ebSi emsaxureboda erTi samomSenebl o da 25 sanaSene meurneoba da ferma. gardamaval periodSi mTI i anad moiSal a da gauqmda meZroxebis sanaSene-sasel eqcio muSaobis samsaxuri, ris gamoc am-Jamad Zroxელ is mTel i sul adobis 50%-ze meti usistemo Sej varebis gziT miRebul i gaurkvevel i warmoSobis j iSnarevi sul adobaa, rac erT-erTi mizezia furebis metad dabal i produqtiul obisa. unda vicodeT, rom Zroxis produqtiul obis erT-erTi ZiriTadi gamsazRvrel ia cxovel is j iSi, amitom da sistematurad unda mimdinareobdes j iSis srul yofa.

furis ganwvel a

ganwvel a aris furis sarZeო produqtiul obis srul i gamomJRavnebsken mimarTul RonisZiebaTa kompl eqsi, romel Sic wamyvani adgil i furis srul -fasovan kvebas ukavia. ganwvel is Sedegad miRebul i Sedegebis safuZvel ze unda moxcdes gadarCeva.

pirutyvis gadarCeva

gadarCeva iTval iswinebs dabal produqtiul i in-dividebis wundebas da maRal produqtiul i sul adobi sa da maTgan miRebul i namatis datovebas Semdgomi moSenebis da srul yofisTvis. gadarCebis dros uxv-rZianobis garda yuradReba unda mieqces cxovel is konstitucias da eqsteriers, cocxal wonas, aRwar-moebis unars, sakvebis anazRaurebas, zogierTi daa-vadebebi sadmi rezistentobas da sxva.

pirutyvis SerCeva

SerCeva pirutyvis srul yofisaTvis erT-erT Zi-riTad saSual ebad miiCneva, riTac xdeba furis da kuros mizanSewonil i Sewyvil eba maTi sasel eqcio normebis niSanTvi sebebis xel sayrel ad SeTanxmebis mizniT aseTma Sewyvil ebam unda uzrunvel yos STamo-mavl obaSi mSobl ebis nakl ovanebebis gamosworeba.

sanaSene muSaobaSi iyeneben SerCebis sxvadasxva me-Tods: 1) j gufuri SerCeva, 2) individual uri SerCe-va, 3) homigonuri SerCeva, 4) heterogenuri SerCeva.

cnobaris miznebis da amocanebi dan gamomdinare SerCebis meTodebis detal uri ganxil va SeuZl ebe-ლია, დაინტერესებულ პირებს SeuZl iaT zooteqnikur l iteraturaSi gaecnon.

Zroxis kveba

dadga dro, rodesac fermerებს unda hqondeT gar-kveul i codna cxovel Ta kvebis Sesaxeb, i codnen kve-bis swori organizacia, kvebis normebi, sakvebTa war-moebis teqნოლოგია, sakvebis kvebis wina Semzadeba, ul ufis Sedgenis principi da wesi, sakvebis moTxov-nil ebis gaangariSeba, sakvebwar moebis roli, sakve-bis qimiuri Sedgeni l oba da yuaTianoba.

unda gvaxsovdes, rom cxovel is arasrul fasovan daubal ansebel ul ufebiT kvebis pirobebsi danak-



ლისნივერებებს ცხოველი საკუთარი ორგანიზმიდან ხარჯავს, რის გამოც ხდება ორგანიზმის გაზრდა და რაც უფრო დიდხანს გრძელდება ცხოველი, უკმარისი კვება, სულ უფრო მეტად სუსტდება ორგანიზმი, ღვეტიდება პროდუქტიული ობა და არწარმოებს უარი.

პირუტყვის სრული ყოფილი კვების გარეშე მარალი პროდუქტიული ობის მიწვევა შეუძლია ებელია, რადგან ერთ დამამიჯნველარ გამოყვანილია ტიპის, რომელიც ცუდი კვების პირობებში მარალი პროდუქტიული ობის გამოვლენას შეუძლია.

კატარბული ცდების შედეგად ხედავთ იდან გამოყვანილი მარალი ფურებიდან „გუტამ“ IV I ატაციის 300 დრესი 4111 კილოგრამი რეზემოივვლა, რეზესი ცხიმის სასუალო შემცველი ობა 4,95% იყო.

გორჯიკიასა და ნ. გოცირეზის მიერ კატარბული ცდებიდან მიღებული შედეგების მიხედვით სრული ფასოვანი კვების პირობებში ველადობა გადიდა 34%-ით, ცხიმანობა 37%-ით და ცილის შემცველი ობა 43%-ით. ამასთან ერთად მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა არწარმოების მაჩვენებელი, იბადებოდა უფრო ანრთელი ხობები და ცხოველი თავადობა ნაკლები იყო.

ეს მაგალითები გამოადგება თერმერებს პრაქტიკულ საკმარისობაში. ამეტაპზე მათი პირველი რიგის ამოცანა მოსახლეობისთვის განსაზრვრა, პროდუქტიული ობის დადგენა, მარალი პროდუქტიული სულის ადობის გადარჩევა, ოპტი-



ბა, კვების ასელი ტიპი ილვება კონცენტრატული ადრე, როცა ულუფაში 48% ვნიანი საკვებია (37% სილი და 11% ზირხვენები), სილი-ზირხვენების კვების ტიპი და სხვა.

3. ულუფა (რაციონი)

არის ცხოველისთვის დრე-რამესი საურო საკვებთა ასორტიმენტი და რადენობა, რომელიც დააკმაყოფილებს საურო ნივერებებს.

ულიფით გატვალის ვინებულის საკვები ცხოველი ებს უნდამი ეცეს იმ რადენობით და ისეთი ხარისხის, რომ უარყოფითი გავლენა არ იქონიოს მისი ანრთელი ობაზე, პროდუქტიული ობაზე და პროდუქციის ხარისხზე. საკვები შესაძლებლობების ფარგლებში უნდა იყოს იაფი, რაც უზრუნველყოფს თერმერისთვის მაქსიმალურ მოგებას.

იმის გამო, რომ დრირი მონაწილე იქსირად იცვლება, ულუფები უნდა შეცვალოს 15-20 დრესი ერთხელ, უკიდურეს შემთხვევაში

ვალკასიური ჯისის ფურების ველადობის მაჩვენებელი სრული ფასოვანი და უკმარი კვების პირობებში.

ატაცია	კვების ფონი	ველადობა I ატაციის ტვეების მიხედვით 300 დრესი										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	300 დრესი
7	სრული ფასოვანი კვებისას	22,8	24,6	23,2	23,0	20,4	18,2	15,1	12,8	9,5	4,4	5383
6	უკმარი კვებისას	11	9,2	7,6	10	15,9	15,4	15	13,4	11,8	9,8	3562

მალური ფურების შერჩევა და სრული ფასოვანი (ნორმირებული) კვება ასეთი მდგომარის გარანტიაა, რომ ზოვის რეზისა და ხორცის წარმოება, სულ მცირე, გაორმაგდეს.

ნორმირებული კვების პრინციპები

ცხოველის პროდუქტიული ობაზე და მისი სამეურნეო ნიშნისთვის მიზანმიმართული ზემოქმედებისთვის აუცილებელია ვიკოდეტი:

1. კვების ნორმები

– კვების ნორმის არსებობის მიხედვით დასაბუთებული ცხოველის ორგანიზმის დრირი მოქონილი ება უაღიან და სხვა ნივერებზე, რომელიც საკვების ეკონომიური ხარჯვით უზრუნველყოფს მაქსიმალური რადენობის პროდუქციის მიწებას, უარსებებს ცხოველს ანრთელი ობის და გამრავლების უარს. ნორმის დასადგენად უნდა ვიკოდეტი ცხოველის ფიზიოლოგიური მდგომარეობა (მეწველი, მსრალი, I ატაციის პერიოდი, მკობა და სხვა) სკესი, ასაკი, ცოცხალი მონაწილეობა და რეზის ცხიმანობა.

2. კვების ტიპი

– იგი განსაზრვრება ზირითად მლის განმავლობაში ან მლის გარკვეულ პერიოდში საკვების სასუალო ებათა შესარდებით პროცენტების. მაგალითად: მრეზელ მესაგონი ეობაში 1 კგ. რეზე 370 გრამი კონცენტრატი ხარჯე-

ტვესი ერთხელ მაინც.

4. ცხოველი თავისი კვების ორგანიზება

ულიფის შედგენაში გატვალის ვინებულის უნდა იყოს ზონის ბუნებრივ-ეკონომიური პირობები, რეალურად არსებული საკვების ბაზა, მისი შესაძლებლობები და პერსპექტივები, ბუნებრივი საკვების სავარგულები რადენობა და თავისებურებები, აკავრცელებული ცხოველის ჯიშები, პროდუქტიული ობა, შესახვის პირობები, კლიმატი და სხვა.

5. სრული ფასოვანი კვების კონტროლი და კვების ეკონომიურობა

ცხოველის სრული ფასოვანი კვების კონტროლი იყოფა ორ ნაწილად: ზოთეკნიკური და ბიოკიმიური მეთოდები. ზოთეკნიკური კონტროლი ერთ-ერთ ზირითად მეთოდს წარმოადგენს საკვების ანალიზი, ანუ შესარება ულუფის ფაქტობრივ შემადგენლობა და ცხოველის მოქონილობასთან საკვებერტულზე მონივრული პროტეინი, მინერალური ნივერებები და ვიტამინები. სრული ფასოვანი კვების მაჩვენებელია საკვების ანარეობა, ანუ საკვებერტული დანახარჯების შემცირება პროდუქციის ერთულზე: რეზე, ხორცზე და სხვა.

საკვებ ნორმები და ნორმები გატვალის ვინებულის ნივერებათა მნიშვნელოვანი ობაზე მონივრული ნომრების მოგებები.

ინდაურის მოსენების perspektივი fermerul meurneobaSi

mecxovel eobis sxva dargebis msgavsad mefrinvel eobis ganvi TarebaSi saqar Tveli osudidesi tradiciebi gaaCnia. Tu davayrdnobi Tistoriul wyaroebs vnaXavT, rom gasul i saukunis dasawyisSi dasavl eT saqar Tvel os mTel rig raionebSi mravil ad Sexvdebodi T iseT wvri l fermerul meurneobebs, sadaczrdi dnen 500 fr Taze met Sinaur frinvel s da Cveni qveyni dan mefrinvel eobis produqtebi gahqonda T iseTi didi qveynebis bazrebze, rogorebi ciyo l ondonis, venis, hamburgis da sxv. vinnai dan saqar Tvel oSi frinvel iskvercxisa da xorcis warmoebaSi sakarmi damo da mcire fermerul meurneobebs dResdReobi Tac didi xvedri Ti wil i ukavia, gadawyvi teT amj erad Cvens statiasSi SevexoT indauris moSenebis perspektivebs mcire fermerul i meurneobebsaTvis.

aqve unda aRini Snos is garemoebac, rom sxva sasofi o sameurneo cxovel ebisagan gansxvavebiT frinvel is ZiriTad dadebiT biol ogiur Taviseburebas mal mwifadoba warmoadgens, maRal nayofiereba dayvel afrismWamel oba (pol ifagia). yovel ive es ki gul isxmobs mokle droSi Zvirfasi, dieturi produqciis miRebas da danaxarj ebis swraf anazRaurebas.

amJamad arsebobs indauris ori saxeoba: 1. iukatani s (Agriochirisoccelata) indauri da 2. Crdil oeT-amerikul i (Melleagris gellopavo) indauri. iukatani s indauri gv xvdeba meqsikaSi da igi ar Sinaurdeba. Sinauri indauris yvel aj iSi mi ekuTvneba Crdil o-amerikul saxeobas.

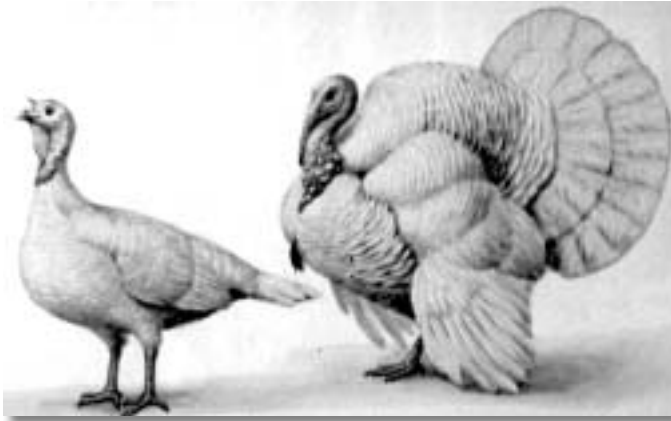
profesori a. j anaSvil i aRniSnavs, rom indauri saqar Tvel oSi XVII saukuneSi Semoiyvanes. saqar Tvel oSi gavrcel ebul i adgil obrivi indauri Seswavi l i da aRweri l ia gasul i saukunis 50-ian wl ebSi docent n. anTaZis mier. mi sive monacemebi T feris mi xedvi T CvenTan gavrcel ebul i indauris 7 saxesxvaobaa warmodgeni l i. manve awarmoa sasel eqcio muSaoba adgil obriv Cal isfer indaurze da mi iRo gaumj obesebul i qarTul i Cal isferi indauri. igi amtani j iSia da advil ad eCveva axal garemos. dedl ebi saSual od 5-6 kg-s iwoni an, maml ebi – 9-12 kg-s. aqvT Zal ian gemriel i, nazi da cvriani xorci. kargad suqdebi an. saSual o kvercxmdebel o ba 60-100 cal amdea. kvercxis masa 75-80 grammi a.

sxva frinvel isagan gansxvavebiT indauris Zi er ganviTarebul i mokruxebis instiqti aqvs; qarTul Cal isfer indaurSi mokruxebis instiqti 90-100%-iT vl indeba. inkubaciis xangrZi oba 27-28 dRea. indauri Wukebs icavs sicivisagan, raime xifaTisagan, aswavi l s Wa-

mas da gaseirnebis dros Zal ian yuradRebi ania Svil ebis mi marT.

indauri yvel aze msxvili sasofi o-sameurneo frinvel ia. mas ZiriTadad xorcis sawarmoebl ad aSeneben. amJamad gamoyvani l ia indauris maRal produqtiul i j iSebi da krosebi, roml ebic farTod gamoiyeneba samrewvel o warmoebaSi. maRal produqtiul i hibridebis miRebis mizni T Seqmni l ia special izebul i Sexamebul i xazebi, ramaC xel i Seuwyo meindaureobis maRal rentabel ur dargad Camoyal i bebas. Tanamedrove krosebi maRal cocxal masas aRweven, maml ebi 30 kg (indi vidi ebi 40kg), xol o dedl ebi saSual od 11,5 kg-s iwoni an. saxorced gamozrdil i maml ebi 16-17 kviris asakSi 20 kg-s, xol o dedl ebi 10 kg-s aRweven. sakvebi nawi l ebi indauris xorci 70 % da metia, xol o kunTovani qsovil i 60%-zemeti. indauris xorci gamoirCeva maRal i sagemovno, dieturi, kul inarul i da kvebi Ti Rirebul ebi T. misi xorci, sxva sasofi o-sameurneo cxovel ebTan Sedarebi T, xasiaTdeba yvel aze dabal i qol esterinis Semcvel obi T. igi Sei cavs 28 %-mde proteins, 2-5 %-mde cxims da mdi daria B j gufis vitami-nebi T.





ინდაურის კუნთოვანი ჯსოვილი, ისევე როგორც კატმის, გამოირცევა რია სეფერილი ობით, განსაკუთრებული კიმიური სემადგენლი ობით და ორგანოლი ეტიკური ტვისებებით. ინდაურის ტეტრი ჯორცი სეიკავს პროტეინს მარალი რადენობით, სეუცვილი ამინომჯავებს და ნაკლები რადენობით ცხიმს (ცხრილი 1).

ინდაურის ჯორციდან უელ აზე დიდი ჯვედრიტი უილი უკავია მკერდის ტეტრი ჯორცს, რომელი საუთელი ჯორცის მსგავსად განსაკუთრებული გემო და ჯრავს, რადამაქსია ტებელია გარეული ფრინველის ჯორცისა ტვის.

აჟვე უნდა არინი სნოს, რომ ინდაურს განსაკუთრებული მნიშვნელობა აჟვს კარტელი მოსაქლეობისა ტვის, რადგანაც ტრადიციული ეროვნული ჯერი – საჯივი უელ აზე კარგად სწოდეს მისგან მჯადება.

ინდაურის მოსენება

ფერმერული მეურნეობისა სადედე გუნდი ისე უნდა დაკომპლექტდეს, რომ ფერმერს ადრე გჯაჯფულ ჯე ჯგონდეს საინკუბაციო ჯვერჯი, ჯოლი ომარტის ბოლოს მიროს უკები. ამ პერიოდის ტვის ინდაურის უკები ადვილი აჯრდებიან, რადგან გჯაჯფულ ჯე მათი ჯრდა-განვითარებისა ტვის უელ აზე ჯელ საჟრელი ბუნებრივი პირობებია (მწვანე ბალახი, სქვადასქვამერი, მათ სორისეტი მავნელები როგორებიცაა კალია და კოლი ორადოს ოჯოდასქვ.). ბუნებრივი გჯიტი მოჯარდეული რებს ცოველი ურჯილებს, რადამაქსი ებელია ორგანიზმის ჯრდა-განვითარებისა ტვის.

განსაკუთრებული სპასუქის მგებლია აქალ გმოჯეკილი უკების გმოჯრდა, რადგანაც კატმებისგან განსქვავებით ისინი მეტსიტბოს მოქოვენ. ეს განპირობებულია იმით, რომ მათი სქული უფრო დიდია (1-დრიანი უკის ცოქალი მასა 60 გრამია), არაჟვტ კამოქალი ბებული ტერმორეგული აქიის მექანიზმი, განუვითარებელია ბუმ-

ბულისა ფარველი, სეუოველია უვითრი. აჟედან გმომდინარე, პირველი 12 დრე სენობასი სადაც განტავსებულია ჯიქნება მოჯარდი ტემპერატურა +30-32 °C უნდა იჟოს.

ინდაურის უკების კება

ინდაურის მოჯარდი განსაკუთრებული მოქოვნიასაკვების მიმართ. ეს განპირობებულია საუმილის მომწელი სისტემის ტავისებულებით, ჯერიჯო სქული სჯომას-ტან სედარებით ნაული ავების სიგრჯე უფრო მეტია აჟვს, ვიდრე სქვა სჯის ფრინველს, რის გმოც საკვები ნაული ავების სედარებით უფრო დიქსანს ჯერდება. აჟედან გმომდინარე საკვების მჯირე უჯარისჯობის სემტქვევა სიკი სესაჯი ებელია განვითარდეს არასაჟრელი სედეგები, ჯერიჯო ნაული ავების განვითარდეს სასისი მიკროფლორა, კალივედოს ნაული ავები და მოჯარდი მოქოვნიოს. ეს პროცესი განსაკუთრებული სასისია გმოჯეკიდან პირველი 2 კვირის განმავლობაში. არასაჟრელია მარალი უჯრედანის სემცველი ობის საკვების დიდა ოდენობით მიჯემაც. პირველი სამ დრეს უკებს აჯილი ევენ უვრელი ადდა რერილი უვითელი სიმინდის მარცვალს, რომელი საჯური ევენ მარგად მოჯარსული გჯეჯილი ჯვერჯის (სეფარდებით 4:1). გმოჯეკ-



ვის სემდეგ სასაჟრელია მოჯარდის მოქლე დროსი მიეცეს საკვები. 8-10 დრემდე საკვები დრესი უნდა მიეცეს 8-ჯერი, 1 ტვისას – 6-ჯერი, 2 ტვისას – 4-ჯერი. ვითამინების ნაჯული ადფერმერული მეურნეობისა სესაჯი ებელია მიეცეს ვინვარი, კომბოსტო, სტაფილი, ვარჯალი, განსაკუთრებული არსანი სნავია მწვანე ხაქვი, რადგან იგი საუკეთესო პროფილი ატიკური სასული ებაა კუი-ნაული ავის დაავადებების უნაარმდეგ. ინდაური დრესი რებს 250-280 გრ. საკვებს.

4-დან 10 დრემდე უკები უნდა ვკვებოტი სემდეგი საკვების ნარევიტი (%-სი): სიმინდის და ჯორბლის ფჯილი 68%; ჯორბლის ჟატო – 10%; ვინვარიან მწვანე ბალახი – 10%;

ცხრილი N1

ინდაურის ჯორცის კიმიური სემადგენლი ობა და კალი ორიული ობა

მაქვენელები	სეიკავს, %					100 გ ჯორცის კალი ორიული ობა
	მსრალი ნივთიერება	ჯილი	ცხიმი	ნაჯარი	უჯალი	
კუნთოვანი ჯსოვილი:						
მკერდის (ტეტრი ჯორცი)	27,1	24,5	1,5	1,0	72,9	114
კიდურების (უთელი ჯორცი)	25,7	20,5	4,2	1,0	74,3	123
დანარჯენი ვამადი ნაული ები	31,0	18,0	12,3	0,7	69,0	188
ვამადი ნაული ების საერთო რადენობა	29,0	20,6	7,5	0,9	71,0	154

რჯის პროდუქტების ანარჯენი – 10%; ჯარჯი – 2%. 10 დრის სემდეგ უნდა მივეტი სემდეგი საკვების ნარევიტი: სიმინდის ფჯილი – 30, სვრის ფჯილი – 30, ჯორბლის ჟატო – 20, რჯის პროდუქტები – 16, მჯესუმჯირის კოქტონიან სროტი – 1 და ჯარჯი – 2. არნი სნული საკვებს უნდა დაემატოს მწვანე მასა 40 %-მდე.

უკებისა ტვის მომჯადებულისელი საკვების ნარევის სენაქვა არარის რეკომენდებული, სასაჟრელია ოველი მიჯემის ვინ სემჯა-

cxრი I N2

*Indauris Wukebis kvebis sanmuSo ul ufa
1 fr Taze dRe-RameSi (grami)*

sakvebi	asaki (dRe)				
	1-5	6-10	11-20	21-30	31-40
moxarSul i kvercx i	2	1	--	--	--
moxdili rZe an ucxi mo xaWo	7	15	20	10	10
marcval i mTI i ani	5	7	15	20	30
simindi da RerRili	--	--	2	8	15
xorbl is fqvili	4	5	8	12	15
koptoni an Sroti	--	--	--	--	5
mwane sakvebi	3	10	15	2,0	30
carci	--	0,5	1,0	1,5	3,0
jami	21	38	61	81	108

deba. sakveburidan sistematurad unda amovwmi ndoT sakvebis narCenebi da sakveburi gavrecoT.

fermerul meurneobaSi indauris Sesanaxad safrinvel eise unda moewyos, rom 1 m²-ze modi odes araumetes 2 frTisa. kvebis fronti 1 frTisTvis unda iyos 8 sm, xolo darwyul ebis fronti - 4 sm. safrinvel eSi unda moewyos 1 sabudari 5 kvercxmdebel indaurze. safrinvel eSi optimal uri temperatura aris +12-16 °C, xolo tenianoba 60-70 %. qveSsafenad gamoiyeneba naxerxi. wl is ganmavlobaSi erT frTaze ixarj eba 30 kg naxerxi.

amrigad, fermerul, sakarmidamo tipis meurneobebSi indauris Senaxva zooteqnikuri pirobepis dacvis da kargi kveba-movl is pirobepSi ar warmoadgens aranair sirtul es da sakmaod rentabeluria, radgan aris swrafad aRwarmoebadi dargi da indauri xasiaTdeba xorcis saukeTeso xarisxiT.

dainteresebul ma pirebma SegiZi iaT mogvmarToT: saqarTvel os agrarul i universitetis mix. rCeul iSvil is mecxovel eobis biol ogiuri safuZvl ebis instituti. mi s: d. aRmaSenebl is xeivani me-13 km. tel : (+995 032) 2 62 79 49, mob: 599 45 52 47, E-mail: kobaas@mail.ru <mailto:kobaas@mail.ru>

***koba nacval aze
sofi is meurneobis mecnlerebaTa doqtori,
saqarTvel os agrarul i universitetis mix.
rCeul iSvil is mecxovel eobis biol ogiuri
safuZvl ebis institutis direqtori***



indauris Sebrawul i file wiwakiT

ingrdientebi: indauris file – 120-150 grami; er-Ti Txeli fena (naWeri) hol andiuri anal ogiuri yveli; 250 gr. arajani; 2 kovzi gaxexili ni ori; 1 kubiki „karia“ an „gal ina bl anka“; 1/5 cal i mwane wiwaka; 1-2 Rero mwane xaxvi.

momzadebis wesi



1. kul inarul i CaquCiT dabegveT indauris file, daadeT zmodan yvel is fena da wiwaki sviwro anTali.



2. გემოვნებში მოყარეთ მარილი, გადაკვდეთ სუაზე და wamoageT xis wvrii Samfurze.



3. SebraweT tafaze mcenareul zeTSi orive mxri-dan 175C°.



4. ორივე მხრიდან კარგად დაბრწყინებულ დაამატე არაJnis, ni vrisa da karias an gal ina bl ankas fxvili is nazavel da nel cecxli ze aduReT 10 wuTI, bol os daamateT daWrii mwane xaxvi. sufraze mitaneT Semvvar kartofil Tan erTad.

ბოცვის საორცეჯი სები



ლიფორნიულზე, მოგიტრობთ, რომელიც ამჯი-სეისი პროდუქტიულიობით გამოირჩევა და ცვენს ფერმერებს, ვისაც ეს საკმარისობა იტაცებს, დაინტერესებს.

ალაზელანდიური ტერი-ტერი-ბოცვებს სორის სასულო ზომისაა. გამოვანილია 1910 წელს ამერიკის შერთული შტატების ალაზელანდიურ ვიტელი ბინობის გამორცევიტ. შემდგომში მრავალი ებდნენ და რცენადრულ ასაკში ზრდის ინტენსივობის, ხორცილობით, მარალი საორცე მასისა და ხარისხის ხორცილობით.

ცვენს ჟვეანასი ბოცვების ესჯი-სები გასული საუკუნის 70-იან წლებში შემოვიდა და გარემო პირობების კარგად მოვლის გამო ზრდის ინტენსივობისა და ხარისხის კარგად გამოირჩევიან.

აღვსა სასულო ზომის ტავი, პატარა, ტელი სვორი ჟუები. სხული მოკლე, კომპაქტური, პროპორციული, კარგად გამოირჩევიან მუსკული ატურით. მკერდი რმა, და ფართო. ზურგი მოკლე, სვორი და ფართო. ბოცვები გამოირჩევიან ენერგიული ზრდით, განსაკუთრებით ადრულ ასაკში. ბაღები ბადებიან 45გრ. და აწვთ ზრდის მარალი ტემპი. ორი ტვისა უკვე 1,8-2,2 კილოგრამის იწონიან, სამი ტვისა – 2,3-3 კილოგრამის. ერთ კილოგრამის ნაზარდზე, ცოხალ მასაზე საკვების ხარჯი შეადგენს 3-დან 5 საკვებ ერთეულამდე. ბოცვები დანიშნულნი არიან ხორცის, რაც ამჯი-სის ზირითი პროდუქტია და ჟუების, როგორც ნარცენ პროდუქტის. სხული მკვრივი, კარგად გამოირჩევიან მუსკული ატურით, ზედმეტი ჟონის ფენების გარეშე. ზრდასრული ბოცვებს აწვს

ტერი, ჟაღაღა ხსირი ბევი, კარგი ხარისხის ჟუები. ბოცვები საკმაოდ ნაყოფიერნი არიან და ტავისუფლად ზრდიან 7-დან 12 ბაღამდე, ამიტომ ამჯი-სის ბოცვებს ხსირადი სენებნი ბოილირის ტეგნოლი ოგით.

ავესაინტერესოები სიაკალიფორნიული ისინი სასულო ზომის არიან, ტერი ფერის, ჟუები, ცხვირი, ტატი და კუდი მოკლე ჟუების აწვთ. ამჯი-სი გამოვანილია აწვთ ალაზელანდიურ ტერი რუსული მტის კურდღლისა და დიდ სისილასთან რტული სეჯვების მეტოდი. ზრდასრული ბოცვის მონაკლები 4,5 კილოგრამის აწვს, აწვს მყარი კონსტრუქცია, ტელი, მსუბუქი და საკმაოდ მაგარი ჟლოვანი სისტემით. ტავი მსუბუქი, ტელი მოკლე ჟუები; ტანი კომპაქტური, პროპორციული და გამოირჩევიან მუსკული ატურით; მკერდი ფართო, ჟურგი მოკლე, ფართო...

ბაღები სასულო 45 გრ. ბადებიან. აქასია ტეზრდის მარალი ტემპი. სასულო დრე-რამური ნაზარდი ორი ტვის ბაღები 40-45 გრამის აწვებს, სამი ტვისა – 30-35 გრ. ხუტი ტვისა – 15 გრ. შესაბამისად მონაკლები შეადგენს 1,9-2,3; 3,7-3,4 და 4,2 კილოგრამის. ბოცვებისგან ირეზენ კარგი ჟუები, აწვს ტერი ფერის, საკმაოდ ხსირი მრეზინა ბევი. კალიფორნიული ამჯი-სის ბოცვები საკმაოდ ნაყოფიერნი არიან. სასულო ერთ დღეზე დადებული ბაღის ორჯი.

*მოამზადა
ნესტან გუგუშვილი*



ამჯი-სები – ეს ერთი ამჯი-სისა და ჟონობის საკმაოდ მრავალი რცხოვანი ჟგუფია კურდღლისა, რომელიც მსგავსი სამურნეო სასარგებლო და მორფოლოგიური ნების ტამომავლობის ტვის მკაცრად გადამისარჩევია. კურდღლის ამჯი-სი ზომისა და მონაკლები ტეზრდისა და მონაკლები პატარა, ხოლო ხასიათით მირეზინა პროდუქციის მონაკლები – საორცე-საჯუები, საბევი და საორცე. საორცე-საჯუები კურდღლის ამჯი-სის ჟუებისა და მონაკლები ტეზრდის საბევი მარალი ბის კურდღლის ზირითი პროდუქცია ბევი, ხოლო ხორცილობის ჟრეზინა ნარცენ პროდუქტად. შესაბამისად საორცე ამჯი-სების მტავარი პროდუქტი ხორცია, ხოლო ბევი და ჟუები – ნარცენ პროდუქტი. მსოფლიოში 200-მდე კურდღლის ამჯი-სია გამოვანილი, რომლებიც ერთმანეთს განმისწვნი ოვანი სამურნეო ტვისები (ჯონი, სეფერილი ბიტი, სვრაფმეზობიტი, ბევის ხარისხი და სხვა) განსხვავდებიან.

ჟოფილი საბოტა კავსირსი 60-ზე მეტი კურდღლის ამჯი-სის სენებდნენ. ჟელაზე მეტად გავრცელებული ამჯი-სი იყო: საბოტის სისილა, ტერი გოლიათი, ვენური ცისფერი, ნარცისფერი გოლიათი, კალიფორნიული, ალაზელანდიური ტერი, ვერცხლისფერი, საბოტა მარდერი, ტერი ბევიანი და სხვა.

დრეს ცენ მორცული ამჯი-სეზე – ალაზელანდიურ ტერიზე და კა-

როგორ დავიცვათ საბურავები?

*როგორ გავუხანგრძლივოთ საეკსპლუატაციო ვადა ტრაქტორის ყველა გარკვეულ და სწრაფ ცვლადურ ნაწილს – საბურავებს?
აქვე შემოგთავაზებთ საბურავების ზირითადი დაზიანების ექსპრეს-დიაგნოსტიკისა და ხარვეზების არმონიტორინგის მეთოდებს.*

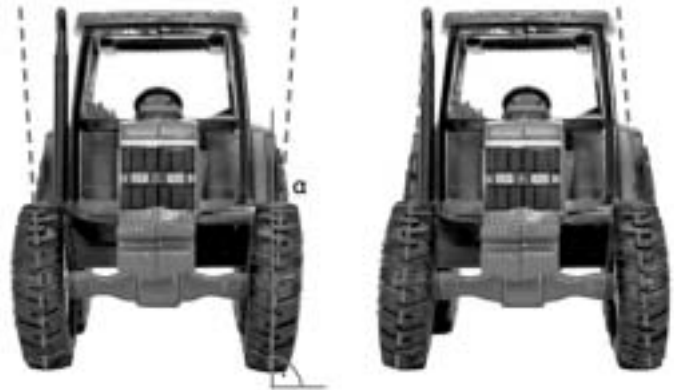
რა შეიძლება იტყვას საბურავებზე

გასაგებია, რომ ისინი ტრაქტორების, ავტომობილების, კომბაინების და სხვა სასოფლო-სამეურნეო მანქანების ზირითადი ნაწილებია, მატი მთავარი დანახარჯები არაა, მოზრაობასი მოიყვანოს არნახსნელი აგრეგატები, იგონოს რაც შეიძლება რბილად და მინიმალური ცვლილებებით.

ტრაქტორის ან ავტომობილის მიმართული (ვინა) ტვლები თუ სწრაფად არის დაზიანებული მაშინ, საბურავების ცვლა და ზრავის სიმკვრივის დანახარჯი გორვად იქნება მინიმალური, მდგრადობა მაღალი, ხოლო მართვადობა იოლი.

მიმართული ტვლების სწრაფ დაზიანება განსაზღვრება ვერტიკალური სიბრტყის განხრის (развал) და ჰორიზონტალური სიბრტყის სევის (схождение) კუთხით.

თუ ტრაქტორზე სწრაფად არის დაზიანებული ტვლების განხრის და სევის კუთხეები, საბურავები და დისკები სწრაფად არის სერცული, ამავდროს ტრაქტორს ასფალტთან და ბეტონთან გზაზე არ გადაადგილებს (4X4) კართული ოთხვესამყვანი ტვლით, მაშინ შესაძლებელია ფინანსური დანახარჯების მნიშვნელოვანი შემცირება, ვინაიდან ნაადრევად საბურავების ცვლა გვაიძულებს ახალი საბურავების შეზენას, ან გაცვლით საბურავების მუშაობას, რაც იწვევს საბურავის ხარჯის ზრდას, ამცირებს ტრაქტორის მდგრადობას და აუარესებს მის მართვადობას.



ა) ტვლების განხრის კუთხე

დადებითი – ზედმეტი განხრის კუთხე

ხარვეზები: ტრაქტორის ვინა რერჯის საბურავების ნიადაგამების გარედაჭრის ინტენსიური და თანაბარი ცვლა.

მიზეზები: ვინა რერჯის ტვლები ზედმეტად „გადაოლილია“ გარეთ. ტვლების განხრის კუთხეა $> 2^\circ$.



უარყოფითი – არასაკმარისი განხრის კუთხე

ხარვეზები: ტრაქტორის ვინა რერჯის საბურავის ნიადაგამების სიდაჭრის ინტენსიური თანაბარი ცვლა. მოსახვედს ტრაქტორის გადაადგილების შემდეგ ტვლები ტვიტონ, ავტომატურად არ უბრუნდება პირვანდელ, სწორხაზობრივ მდგომარეობას, ან ამ პროცესს რული ეხმარება.

მიზეზები: ვინა რერჯის ტვლები ზედმეტად „გადაოლილია“ სიგნით, ტვლების განხრის კუთხეა $< 0^\circ$.



xarvezebis aRmofxvris meTodebi: daregulirdes wina Tvl ebis ganxris kuTxe. traqtorisaTvis oTxive wamyvani Tvl iT (4X4) is ar unda aRematebodes 1°, xol o ukanawamyvanTvl ebiani traqtorisTvis ki – 3°. amave dros ar unda dagvaviwydes marjvena da marcxena saburavebis adgil monacvl eoba, ami T gavaTanabrebT maTi cveTis si dides.



a – dis-kebs Soris manZil i nakval ev-Si win,
b – dis-kebs Soris manZil i nakval ev-Si ukan.



Tvl ebis ganSI is kuTxe zedmetia:

xarvezebi: Tvl ebis ni adagCamWi debis Si da waxnagebi icvi Teba gare waxnagebze ufro metad. saburavi gzatkecil ze moZraobis dros Zal ian „xmaurobs“ da vibrierebs.

mi zezebi: sworadar aris clayenebul i wina Tvl ebis Seyris kuTxe, saburavebi gaSI il ia urTierTsawinnaaRmdego mimarTul ebi T.

xarvezis aRmofxvris meTodebi: srul amZravi ani traqtorisTvis (4X4) wina Tvl ebis Seyris si dide ar unda aRematebodes 2mm. Tu es si dide ar regul irdeba da aRemateba (2-4)mm-s aucil ebel ia saWis ganivi wevis Secvl a.

b) Tvl ebis Seyris kuTxe

Tvl ebis Seyris kuTxe didia:

xarvezebi: saburavis ni adagCamWi debis gareTa waxnagebi ufro metad icvi Teba vi dre Signi Ta.

mi zezebi: traqtoriswina Tvl ebis Seyris kuTxe zedmetia (b-a) > 0



g) traqtoris wina da ukana RerZebis paral el urobis darRveva:

xarvezebi: traqtori eweva marjvniv an marcxniv swor zedapirze moZraobis drosac ki. mudmivad moiTxovs saWis gasworebas, amave dros wina Tvl ebi Sedarebi T swrafad icvi Teba.

mi zezebi: traqtoris RerZebis paral el uroba darRveul ia. RerZTaSorisi diferencial is bl okirebis dros, ukana RerZze moqmedebs didi mabruni momenti, ami tomac ukana RerZi „gadadis“ gverdze.

xarvezis aRmofxvris meTodebi: movawesrigoT transmi si isa da bl okirebis meqani zmebi, ar davuSvaT traqtoris RerZebis paral el urobis darRveva.



d) traqtoris muSaoba mudmivad CarTul i srul i amZravi T (4X4):

xarvezebi: wina RerZis intensiuri da Tanabari cveTa, ni adagCamWi debi Rebul oben wamaxvil ebul formas. ukana RerZis saburavebis proteqtorebi ki daRarul ia, aqvs amonagl ej ebi da borcvakebi.

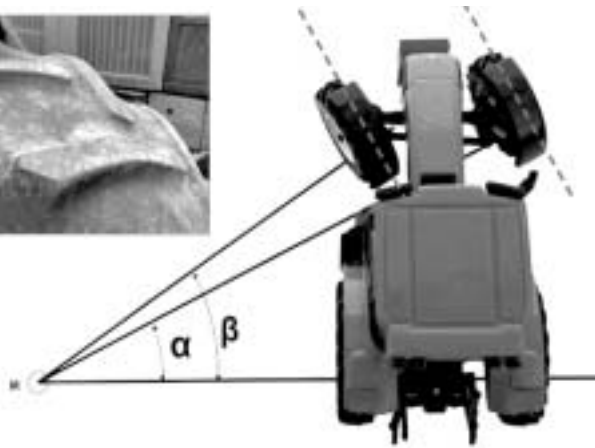
mi zezebi: 1) traqtoris moZraoba asfal tian an betonian gzebze srul i (4X4) amZravi T. mindvridan gamosvl is Semdeg traqtorists daaviwyda srul i amZravis gamorTva, an dazianebul ia gamomrTvel i meqni zmi an el eqtronika. 2) Tvl ebis diskisa da saburavebis tipisa da zomebis SeuTavsebl oba, an maTi ararekomendebul i xerxi T

gamoyeneba, rac i wvevs erTi RerZis Tvl ebis „winswrebas“ meoris mimarT. i give SeiZi eba moxdes, roca wina RerZze dayenebul ia axal i saburavebi, xol o ukana RerZze Zveli, gacveTil i saburavebi. aseve roca wina Tvl ebSi wneva Zal ian maRal ia, xol o ukana Tvl ebSi Zal ian dabal i.

xarvezis aRmofxvris meTodebi: 1) traqtoris srul i aZvra gamoviyenoT mxol od maSin, roca is aucil ebel ia; magal iTad fxvier da dautkepnv ni adagebze muSaobis dros. 2) SevamowmoT srul i aZvris CamrTavi sistemis gamarTul oba.

3) SevamowmoT wneva saburavebSi da davaregul iroTis traqtoris mier Sesasrul ebel i samuSaoebis aTvis rekomendebul zRvrebSi. 4) SevamowmoT Tvl ebis winswreba, gansxvaveba zRvrebSi unda iyos +1%-dan +4%-mde.





ე) ტრაქტორის მართვადობის დარღვევა

ხარვეზები: შინა რერ-
Zის ერთ-ერთი საბურავის
ნიადგამები შინა ნა-
ვითი ინტენსიურობის
შედეგად, ვიდრე მეორე შინა
საბურავის.

მიზეზები: საშის მო-
ბრუნების დროს ტვლი,
რომელიც განლაგებულია
მოსახვევის სივრცეში,
და გადახრის შემთხვევაში
ტვლი (კუთხე α), ამ დროს
იკვლიება შინა ტვლის
სეკციის კუთხე, რომელიც
შედეგად მიიღწევა ტრაქ-
ტორის მობრუნების
სტაბილურობის და
მდგრადობის, მაგრამ β და α

კუთხეების დიდი სხვაობის
შემთხვევაში გარე ტვლი
ხელს უწყობს სიგარტვლის
გორვას და ბლოკავს მარ-
ჯის ტრაპეციის ერთ-ერთი
წველის გამოცვლის შემდეგ,
ამ შემთხვევაში საშის მარ-
ტვის გამაჯირბელი მე-
ქანიზმის ჰიდროცილინ-
რი შინა ტვლის მართვადობის
დაცენტრირებას.

**ხარვეზების აღმოფხვრის
მეთოდები:** დადგინდეს
საშის ტრაპეციის
წველები, ტრაქტორის
ტექნიკური დოკუმენტაციის
შესაბამისად.

ვ) „მქტუნავი“ ტრაქტორი

ხარვეზები: 20 კილომეტ-
რზე მეტი სიყვარით მო-
რაობის დროს ტრაქტორი
იწყებს „მქტუნას“. რაც მე-
ტია სიყვარით ტრაქტორი
მეტად მქტუნავს. სიყვარის
შენიშვნა, იწვევს მო-
რაობის სტაბილიზაციას.

მიზეზი. 1) დასვებულია
სეკციები ტვლის და სა-
ბურავის მონტაჟის დროს.
ტვლის დისკების ცენტრ-
ები არ არის დაცენტრირ-
ებული მოგვიწმართ, ან
საბურავები არ არის და-
ცენტრირებული დისკის
მართვადობის მი-
მართ. 2) საბურავის ან
დისკის ღარხული ან ეკ-
სპ-

ლირაციის დროს მიწის
ლი დეფექტი; მაგალითად
დატყვით შედეგად დისკი
დეფორმირებულია ან სა-
ბურავი დაზველებულია და
ზღირს დეფორმირებულია.

**ხარვეზების აღმოფხვ-
რის მეთოდები:** აღმოფ-
ხვრას ვარმოქმნილი და-
ბალი საბურავისა და
დისკის დაცენტრირება,
მაგრამ ზოგიერთ შემთხ-
ვევაში აუცილებელია
დაბალი სეკციის.

*ნუგზარ ებანიძე
ტექნიკის მეცნიერების
დოქტორი, პროფესორი*



სტრატეგია

კომპანია GRIMME-ს კარტოფილის ამრეხის ტექნიკა

კომპანია Grimme-ს ისტორია სამუდამო ხარვეზების და
იწყება, რომელიც 1861 წელს დაარსდა (წინამორბედი
სონია) შეიქმნა. კარტოფილის სპეციალიზაციის ფირ-
მა საუბრობს ფრანგ გრიმეს მოსვლის შემდეგ, გასული
საუკუნის 30-იან წლებში გადავიდა. სწორედ მაშინ გან-
ხორციელდა Grimme-ს ერთ-ერთი პირველი ტექნიკური
პროექტი (კარტოფილის ამოქვრივების და მრეხვის მოწყობა)

რით), რაც იმ პერიოდისთვის დიდი პროგრესი იყო და მას
კონკურენტი არ ჰქონდა. მანქანა მიწიდან ამოქვრივ კარ-
ტოფილს კვლის და გარეშდის ერთ რიგად აგროვებად, რაც
მისი სეგმენტისათვის ადრეულია და არც მოსავლის ამრეხის
სამუშაოების პარალელურად, გვერდით კვლებიდან ამო-
რეხის უწყობაშია და ხელს. თუ მანქანის შესახებ მოდელი
იმდროინდელი მოქვრივების სტატისტიკის დახედვით,



1936



1956



1966



1974

უდავოდ ნათელია გაცდებამ, რადენი პოპულარობით სარგებლობდა იგი ფერმერებს: მარტო 1939 წელს Grimme-მ ამ მოდელი 1600-ზე მეტს აწარმოა და გაყიდა.

საერთოდ კარტოფილის ამ რეპირველად 1936 წელს გამოცნა. მას ორი ცხენი ეწეოდა. რაც შეეხება აგრეგატის მუშაობის პრინციპს, თანამედროვე ტვიტმავალი კარტოფილის ამ რეპირველი ტექნიკის დრესაც ანალოგიური სქემა გამოიყენება – კარტოფილის ამოტყრელი პირები, დანები და გამწმენდი ელვატორი (ტუარკავტვიტის, რომელიც გამწმენდი ლენტის რეოები ხის მასალისაგან იყო დამზადებული).

მომდევნო მნიშვნელოვანი ეტაპი Grimme-ს ტვის მისაბმელიანი, ერთრიგის კარტოფილის ამ რეპირვალის უნივერსალის სეგმნა გაცდა, რომელიც ბაზარზე 1956 წელს გამოვიდა. მისი მუშაობის ტრაქტორზე შეიქმნა ებოდა. პირველ წელს იმდენი მხოლოდ 40-მანკანის გამოსვლა მოხერხდა, მაგრამ მომდევნო პერიოდში ამ მანკანაზე მოტყვნის ება საოცარი ტემპით იზრდებოდა და ატივლის განმავლობაში, ვიდრე იგი წარმოებას იყო, 10 000-ზე მეტი ეგზემპლი გაყიდა. და რაც მთავარია, ნახევარზე მეტი საზღვარგარეთ, ნიდერლანდებში გაყიდა.

სამოციანი წლების Grimme-ს სხვა მოდელი თან – კარტოფილის მისაბმელიანი ამ რეპირვალის კომბაინი ევროპის სტანდარტს აკმაყოფილებს. ამ მანკანის გამოცენის თანავე ბაზარზე Grimme-მ აჩვენა რეპირვალის იდეა გაცდა. რადენიმე წელს იმდენი ამ ტიპის 20 000-ზე მეტი მანკანა გაყიდა. იმდროს კომბაინების ტექნიკურ-ტექნოლოგიური აწინაურების რევოლუციური იყო. ელვატორი და ბუნკერი ჰიდრული იქნა, ავტომატურად იმართებოდა. 70-იანი წლების დასაწყისში Grimme-მ ტვიტმავალი კარტოფილის ამ რეპირვალის კომბაინის გამოსვლა დაიწყო. ხუთწლის შემდეგ კომპანიამ ორიგინალი ტვიტმავალი კომბაინი გამოიტანა ბაზარზე, რომელიც 3,5-ტონიანი ბუნკერი ჰქონდა. 1980 წელს ამდე კონვეიერიდან 220-მანკანა გამოვიდა. შემდეგ კი ევროპის კარტოფილის ფაქტორი დაკარგა და კარტოფილის ამ რეპირვალის კომბაინებზე მოტყვნის ება შემცირდა და წარმოება ტანდათან შეიზღუდა და შემდეგ სულ შეწყდა. ანალოგიური ვითარება შეიქმნა ამ კომბაინების მეორე ტიპის (1985-1990წწ.) წარმოებაშიც. მათი გამოცენა კარტოფილის კრიზისის მეორე ტალღის დასაწყისში. კარტოფილის ფაქტორი, მკარტოფილის ფერმერების წარმოებასი საკმარისი ინვესტიციების განხორციელების შესაძლებლობის არარაობა იქნა, რომელიც ზვირადრეპირვალის მარალ-ტექნოლოგიური მოწყობის ობიექტს შექმნა. ვითარების გამოსწორება მხოლოდ 90-იანი წლების დასაწყისში ბაზარზე ზვირადრეპირვალის მანკანებზე მოტყვნის კვლავ გამოცნა. 1998 წელს კომპანიამ კარტოფილის ამ რეპირვალის კომბაინების მესამე ტიპის მოდელი გამოუშვა, ხოლო ერთწლის შემდეგ ფერმერებს კარტოფილის ამ რეპირვალის ელვატორიანი ოთხრიგის კომბაინი SF3000 წარმოუდგინა.

2001 წელს ბაზარზე Grimme-ს კონცეპტუალური აქსელი ოთხრიგის ტვიტმავალი, თანამედროვე მარტვის სისტემები და 15-ტონიანი ბუნკერიტარწინის კომბაინი გამოცნა, რომელიც დიდ ზომისა და მუშაობის უხედავად, ნადავს ტიტყმის არაზიანებს (არტკენის).

ბოლო ხანს, კომპანია Grimme აქტიურად მუშაობდა ანვიტარების GPS და სხვა ტექნოლოგიის. 2009 წელს



კომპანიამ CCI200, სისტემის დანერგვის აგრეთეკნიკის საერთაშორისო გამოწვევის ოქროს მედალი დაიმსახურა, ხოლო 2010 წელს Grimme-მ აწინაურდა ტვიტმავალი ამ სისტემების სერიული დამონტაჟების დაწყება.

თანამედროვე ტვიტმავალი კომბაინების მონდერნიზების და ავტომატური, ელვატორების დანერგვის პარალელურად Grimme არ ივიწყებს კარტოფილის ამ რეპირვალის კომბაინების საკმარისობას. სასაინო, შემდგომად მანკანაზე ორი მოდელი SV260 და SV275 წარმოადგინა, რომლებიც დრეს წარმოების მუშაობის ბევრ მუშაობასი. კომპანია Grimme, ბუნებრივად, ამ რეპირვალის მარალ-ტექნიკის, XXI საუკუნის ამგერმანული კომპანიის განვითარების ისტორიასი ბევრისაგან ოქროს მედალი დაიმსახურა.



DISCO

CLAAS-ის უხეში საკვების დამამზადებელი ტექნიკა განაწილებს ურალ ატო და კომფორტულია

მეცხოველი ეობის დარგში მარალ პროდუქტიული ობაპირუტის კონცენტრირებული, კალიორული საკვების რაციონის (ერთკილოგრამსრალი საკვებზე 10-11 მგ/და 12-14% ნედლი პროტეინის გადასარი სები) უზრუნველყოფით მიწრევა. კალიორული საკვების დამამზადებელი ტანამდროვე სასოფლიო-სამეურნეო ტექნიკა და ტექნოლოგიები ტარის შესაწილებელი.

ამ მხრივ საინტერესოა გერმანული კომპანია CLAAS-ის საკვებდამამზადებელი ტექნიკა და ტექნოლოგიები, რომელიც სრულად პასუხობს დრეველი ობის მოქონების, მელიც ფერმერებს იგი მუდმივად ნოვაციური ტექნიკური სიახლეებს თავაზობს.

ფირმა CLAAS-ის საბაზრო მოქონების შესაბამისად მეცხოველი ეობის მურნეობის ტვის ავარმოებს სატიბელი ების, ტვის საბრუნელი ების, საზვინული ების, ფუტების ამკრეფების მრავალფეროვან კომპლექტებსა და ტვიტმავალ საკვებდამამზადებელ კომბაინებს, რა ცერმერებს, როგორც მცირე, ისე სასუალი ოდა მსხვილი მურნეობის მფლობელებს, უნიკალური პრობას უყენის, რომ ტავიანტი ფერმის მოქონილებსა და სავარგული ების მდგომარეობის შესაბამისად დაკომპლექტონ საკვებდამამზადებელი სამანკანო პარკი.

მეცხოველი ეობისა ტვის მარალ ხარისხიანი უხეში საკვების დამამზადების დროს, ერთ-ერთი ზირითი პრობა, აგროვადების ბალის ტანამდროვე ტექნოლოგიები ტგატიბვაა. ტატიბვის 5-7 დრით დავიანება საკვების ენერჯის 20%-იან დანაკარგს ივევს, ე.ი. ერთკილოგრამსრალი

საკვები ნივთიერებაზე 1-1,1 მგ/ჯ. ენერჯია იკარგება, ხოლო პროტეინის შემცველი ობა 1,2-ჯერ მცირდება.

ფირმა CLAAS-ის როტაციული სატიბელი ების DISCO-ს მოდელი 30 ნაირსახეობას ავარმოებს. მატგან 4 მოდელი სამეტრიანი მოდების განისწინასკიდი, ტორმეტი მოდელი, მოდების 2,1-დან 3,8 ტანი ტუკანასკიდი, რვა მოდელი მისაბმელია, 3-3,4 მ. მოდების ტანი, ეკვსი მოდელი ორჯელიანი 8-9,1 მ. მოდების ტანი.

მისაბმელიან სატიბელი ების ჯოგირტი მოდელი ს აგრეგატის ორჯერ ტავლი ტსეულია სეაგროვოს ერთი ზვინული. ნატიბის სრული ტავლი ადგასაობად DISCO-ს სატიბელი ების რურული დინამიკურად მოკმედი კონდიციების სისტემა ტდა ტვის რერული ადგამოტანი აპარატი.

უინა და უკანასაკი დებიანი კომბინირებული სატიბელი ების აგრეგატირება 200 ც. ზ. მდე სიმული ავრის ტრაქტორები ტარეს-ი, AXION-ი და სხვა, არის შესაწილებელი. ასეტი ტექნიკა ტდრის ტანმავლი ობასი 75 ჰა, ხოლო, სეზონზე - 1500 ჰეკტარი ფარტობის ტატიბვაა შესაწილებელი. 8 მეტრიანი განისატიბელას, (უინა საკიდი - 3050 FC (უინა ფრონტალი) და - 8550 C (უკანასაკიდი) დრის ტანმავლი ობასი 100 ჰეკტარის ტატიბვა სეულია.

სეგროვებული ტვის ტამოსობის პროცესის ტასაატირებლი ად ტივანდა ტადაბრუნდეს. ამ ოპერაციის ეფექტინად შესაბამისად ფირმა CLAAS-ის ავარმოებს ტვის მარბუნოტაციული აგრეგატიბის მრავალსახეობას. ერთ-ერთი ასეტი მოდელი - VOLTO-ს 4,5-დან 13 მეტრამდე სამუსაო ტანი აკვს. VOLTO 45-ისა და VOLTO 52-ის ტანი 4,5-დან 5,2 მეტრამდე მერყეობს დავი ტანკუტვინილია მცირე



VOLTO



LINER

დასაუბრობს მეურნეობისთვის, ვისაც ზალიანი დიდი მოცულობის საკვების დამზადება არ სურდა.

სატიბი სავარგული როგორც სამეურნეო, ისე საკვებ-დამზადების ტვალსაზრისით სხვადასხვაგვარია. მის გატვალისთვის ფირმა CLAAS-ი აწარმოებს ტიპოზომის ერთ-როტორიანი, ორროტორიანი და სამროტორიანი საზვინული აგრეგატ LINER-ს, რომელიც სიმეტრიული, ტანაბრად აცეცის ზვინულ საკვებს, რაც ამცირებს გატვალის ბალანსის დროს, ტვირთის ნაკლებს და ნივთიერებას.

ამცირდა საუბრობის ფართობის ტვირთის ნაკლებს და ნივთიერებას 3,5; 3,8; 4,2, 4,6 სიგანის საზვინული ელბი.

ოთხრიგის საზვინული ელბს LINER 3000 და LINER 4000, რომლებიც 12,5 და 15 მეტრის ზოლის ამუშავებენ, აკეთებენ ზვინულ ელბს, საატისი – 13,9, ხოლო დრესი – 100 ჰექტარის დამუშავებას უზღვიან.

სენაჯის დასის დამზადების დროს დიდი მნიშვნელობის აკვს, მცენარის ხარისხიანი დაკვამება და საცავის ცაების სიჭარბისასილი ოსე ტუ სასენაჯე მასის ტვალის ავსების ხანგრძლივობას.

მცენარის ხარისხიანი დაკვამება აუცილებელია ამ მასის საცავის მუშაობის დასაწყისში. რაც უფრო მუშაობის დროს დასაწყისში აკვს დასის დასენაჯის ცაება, მით უფრო საკვების ხარისხი. სწორედ ამისთვის არის საუბრობის საკვებ-დამზადების ტვალის მარალი წარმოების კომბაინები, რომელთაც მცენარის ხარისხიანი დაკვამება უზღვიან დასაწყისში დასაწყისში. ამ ოპერაციას უწოდებენ ტვალის CLAAS-ის ფირმის ტვალის კომბაინი JAGUAR GREEN EYE.

კომბაინის აკვს ტანადროვე კონსტრუქციული და ტექნოლოგიური სემები, გამოირჩევა მარალი სიმკვრივეით. 290 ც.ზ. JAGUAR 810, 345 ც.ზ. JAGUAR 830, 415 ც.ზ. JAGUAR 850 და 453 ც.ზ. JAGUAR 870 მოდელის კომბაინები აწარმოებენ ფართო სპექტრის სამკალი, რაც მათ სხვადასხვა ტექნოლოგიების საკვების დამზადების შესაძლებლობას უზღვიან.

სენაჯის დამზადების სემტვალის კომბაინს უყენებენ 3 და 3,8 მეტრის მოდელის განისამკრები. ერთდროულად ბალანსის გასატიბად და დასაწყისში გამოიყენება 5,2 მ. მოდელის განისამკრებიანი სამკალი. 4,5 და 6 მეტრის რორული სამკალი გამოიყენება სიმინდის ასარებად, როგორც რიგების გაწვრივ, ისე რიგების გაწვრივ, ასევე ცაოლილიანი ასარებად.

ყვითელი კომბაინი აწარმოებენ სასილი ოსე მასის ტვალის კონსერვანტების დასამატებელი სისტემით.

JAGUAR უზრუნველყოფს სასილი ოსე ან სასენაჯე მასის ხარისხიანი დაკვამების, საცავის სწრაფად და მუშაობის დროს ავსებას, რაც ამცირებს საკვების სასარგებლო ნივთიერების დანაკარგებს.

CLAAS-ის მანქანებს მარალი სასაუბრობის სეზონის წარმადობა უზრუნველყოფს მათი მარალი მწარმოების ობიექტს, გამაზიანებას, უზრუნველყოფს კომფორტულია.

დაბოლოს, სეგვიზილიანი კიდე ერთხელ დაბეჭდების ტვალის ტვალის და გირცით!

ფირმა CLAAS-ის საკვებ-დამამზადებელი კომპლექსების გამოყენება უზრუნველყოფს მეცხოველ ეობის პროდუქციის წარმოების უზრუნველყოფას.

ეს დასტურდება პრაქტიკით. მეურნეობის რომელიც ამ კომპლექსებს ეფუძნება იყენებენ, 4-ჯერ ზოგადად სრომით დანახარჯებს, 1,5-ჯერ აუმჯობესებენ დამზადების საკვების ხარისხს. სედეგად კი მეცხოველ ეობის მეურნეობის სასაუბრობის დასაწყისში მნიშვნელოვნად იზრდება.

კობა კაპანაძე
კომპანია „მსოფლიო ტექნიკა“ ტექნიკური
სამსახურის უფროსი





sal aTebis mefe

ol ive:istoria

ol ive msofi ioSi erT-erT yvel aze popul arul , msubuq da gemriel sal aTadiTvl eba.

sal aTaal ives istoria me-19 saukunis 60-iani wl ebidan iwyeba, roca frangi mzareul i liul sen ol ive traqtir „ermitaJsi” muSaobda. TviTmxil vel Ta TqmiT, swored iq dalbada sal aTi ol ive, romel ic pirvel ad traqtiris stumrebma daagemovnes da im dRidan traqtiris mudmivi kl ientebi gaxdnen, raTa am saocrebit kvl av da kvl av „Caekokl ozinebnaT” yel i.

sal aTis momzadebis receipts liul sen ol ive ise asaidual ovedba, rom sabol ood igi samareSic ki galyol a. amdenad am kerZis zusti recepti da momzadebis saiduml o samudamod daikarga. frangi mzareul is gardacval ebis Semdeg, sal aTaal ol ivem „saSinel i” metamorfoza ganicada. misi ingredientebi icvl eboda gemosa da mzareul ebis Sesazl ebl obebis mixedvit. marTalia, sal aTaal ol ives aqvs pirvandel i mimzidvel oba dakargul i, magram igi isetic ki, rogoradac Cvenamde moarwia, ganumeorebel ad gemrielia.

liul senis receptiT sal aTi ol ive Jrunis (gareuli qaTmis msgavsi frinveli) xorciT mzaddeboda, Tumca dRes mas sul ufroxSi rad cvli an moxarsul i qaTmis xorciT, SaSxiT, Zexvit, rac afuWebs ol ives

dasul ufroaSorebs mas original uri receptis gan, radgan SaSxi da Zexvi civi sauzmea, romel ic ciudad eTavseba sal aTebis komponentebis. imiSTvis rom movamzadot yvel aze gemriel i sal aTi ol ive, unda gamoviyeNOT ara damJavebul i kitri, aramed marinadi, aramJavevasli, aramed-motbo. kitri davaSli unda gaital os, raTaal ol ive nazi gamovides.

aucil ebel i piroba: – yvel a produqti Txlad da wvri ad Tanabar kubikebad unda daiWras. nu daizarebT, Tundac erTxel mainc gaakeTeT sal aTalise, rogorc Cven girCevT da darwmundebiT, rom uqmad ar gaisarj eT!

saerTod ki sal aTi ol ive Cveul ebrivad, martivad mzaddeba. sufraze mitanamde Tu sal aTian l ambaqs oxraxuSis foTl ebiT gaaformeBT da garSemo qaTmis xorcis naWrebs Semoul ageBT, stumrebsac da oj axis wevrebsac saaxal wl o ganwyobas SeuqmniT.

gagandobT erT arcTu umniSvel o saiduml osac, romel ic gikarnaxebT, ra raodenobis sal aTi unda gaakeToT, rom yvel as eyos, ar dagakl deT an Zal ian bevric ar mogivideT:

– TiToeul stumarze gaTval eTerTi kartofil i, danarCeni Cveul ebrivi proporci iT SeazaveT. ar SegesindeT, ifantazioreT, daamateT axal i ingredientebi da gemriel i wvri l manebi, vinicis, Sesazl oa Tqveni Sedevri istoriaSic ki darCes?

receptebi:

ol ive`tradiciuli` ingredientebi:

kartofil i (2c.), 1 kitri (marinadian axal i), 150 gr. Zexvi „saeqimo”, 30gr. mwvane xaxvi. 2c. moxarsul i kvercxvi, 100 gr. mwvane barda, maril i, maionezi gemovnebit.

momzadebis meTodi:

- 1) kartofil i moxarseT kaniad, gafcqveniT, wvri ad daWeriT, CayareT TasSi.
- 2) aireT kitri, wvri ad daWeriT, daamateT kartofil s.
- 3) wvri ad daWeriT Zexvi da daamateT daWri l i xaxvi da isic CayareT TasSi.
- 4) kvercxebi xarseT, daaxl oebiT, 20 wuTi, moxarsvis Semdeg Seudgit civ wyal s, gafcqveniT, wvri-

lad daWeriT da isic daamateT momzadebul ingredientebis, Semdeg aireT 100 gr. mwvane barda, naxevari Cais kovzi maril i, mai-

onezi gemovnebit da kargad auriET erTmaneTSi. sal aTi ol ive mzad aris sufraze misatanad.

ol ive`arMosavl urad` ingredientebi:

qaTmis TeTri xorci – 300gr.
kartofil i – 4 bol qvi;
mwvane barda – 100 gr.
yurZeni – 200 gr.
kvercxvi – 5c.
oxraxuSi 0,5 kona.
maril i, maionezi.

momzadebis wesi:

maril ian wyal Si moxarseT qaTmis xorci da kartofil i da gaciveT. Semdeg xorci daWeriT wvri ad, zol ebad, xolo kartofil i kubikebad; moxarsul i kvercxvi daWeriT wvri l kubi-





kebad, aseve wril ad unda daiW-ras mSral i oxraxuSi, yovel ives daamateT mwvane barda da yurZ-nis axal i an gamSral i marcvl ebi, maril i da mai onezi SeazaveT gemovnebi T. gasinj eT, Zal i an moge-wonebaT.

ol ive `qaTami - nigozi da qiSmiSi~

ingredientebi:

1/4 Wi qa ucxi mo mai onezi;
1 sufris kovzi danayil i nigo-zi;
2 Cais kovzi wyal i;
1 Wi qa daWril i l imonsa da su-nel ebSi Semwvari kan da Zvl ebgac-
l il i qaTmis xorci;



3/4 Wi qa daWril i vaSl i;
1/3 Wi qa wril ad daWril i ni axu-ri;
3 Cais kovzi qiSmiSi;
1/8 Cais kovzi maril i.

momzadebis wesi:

mai onezi, nigozi da wyal i Tas-Si kargad aurieT erTmaneTSi. daamateT l imonSi da sunel ebSi Semwvari qaTmis daWril i xorci, daWril i vaSl i, qiSmiSi da mar-
il i da kargad aurieT erTma-neTSi, daafareT da gaagril eT. gverwmuneT, stumrebi aRfrTo-vandebi an da uamrav qaTinaur sac
moismenT.

`broweul is~ ol ive

ingredientebi:

SaSxi – 400 gr;
xaxvi – 1 Tavi;
garCeul i kakal i – 100 gr.;
broweul isweni – 5 sufriskovzi;
aj ika – 2C. kovzi;
dafqvil i pil pil i (Savi), maril i.

momzadebis wesi:

SaSxi daWerit kubikebad. xaxvi gawmindeT da daWerit wril ad.



nigozi danayeT, broweul is wveni aurieT aj ikaSi, pil pil i da mari-l i – gemovnebi T da yvel aferi er-TmaneTSi kargad aurieT.

ol ive `eqstravaganturi~

ingredientebi:

saqonl is RviZl i – 300 gr.;
arajani – 60 gr.;
xaxvi – 3 saSual o Tavi;
dakonserebul i l obi o an mwva-ne bar da – 100gr.;
kvercxu – 4c.;
mai onezi – 100gr.

Savi, dafqvil i pil pil i, maril i gemovnebi T.

momzadebis wesi:

RviZl i gul dasmit garecxeT, daWerit wril zol ebad, amoav-l eT arajanSi da Sewit nel cecxl-ze xaxvtan erTad, gaacieT. kver-cxu moxarset da patara zol ebad daWerit, xaxvic al ya-al ya daWe-riT, daamateT l obi o an barda, mai-onezi, pil pil i da maril i gemovne-bi T da kargad gadaurieT.

*moamzada
nestan gugusvil ma*



i umori



axal gazrda kaci bankSi sakre-dito ganaxadis formas avsebs. erT-erT grafaSi, Cveul ebriv, „sqesis“ miTitebas iTxoven. sqesi seqsSi aeria da grafaSi Cawera: – „kvi raSi xutj er“

operator gogonas arc dauxedi a ganaxadisTvis, magram, rogorc wesi, mainc gaafRTxil a kl ienti: – romel ime monacemis arasworad Caweris SemTxvevaSi, ganaxads ar ganixil aveno.

kaci ar dalbna, ukan gamoarTva ganaxadi da sqesis grafa Caaswo-ra: – „kvi raSi 2j er“



quTaisSi tips bankomatma bara-Ti Cauyl apa. Igi gabrazebul i Se-var da bankSi:

– „aqane, bankomat is mayurebel i vinaa simon“...



bankSi kredit is misaRebad Se-dis kl ienti, j deba da iwyebs: – me myavs deda, col i, Svil i da wiwi-buras biznesi, mainteresebs, mom-cemT Tu ara 20 000 dol ars?

კულტივატორების სვეთის უსწავლა და რესურსის გაზრდა ელექტრონაპერსკლური ლევირების გამოყენებით

კულტივატორების მუშა ორგანოების -თათების რესურსის გაზრდას დიდი მნიშვნელობა ენიჭება, რადგანაც ისინი ასრულებენ ისეთ მნიშვნელოვან სასოფლო-სამეურნეო ოპერაციებს, როგორცაა ნიადაგის გაფხვიერება, სარეველა მცენარეების მოსპობა და ზოგიერთ შემთხვევაში სასუქების შეტანა. თათები განსხვავდებიან ფორმისა და ზომის მიხედვით. ძირითადად გამოიყენებიან ისრისებური, ბრტყლადმჭრელი, გამაფხვიერებელი, უნივერსალური, სასუქის შემტანი და სხვა სახის თათები.

აღნიშნული მუშა მუშაობენ საქართველოს მეტად რთულ ნიადაგობრივ და კლიმატურ პირობებში, რაც განაპირობებს თათების ინტენსიურ ცვეთას, მათი სიმტკიცის შემცირებას და შესაბამისად კულტივატორის ტექნოლოგიური პროცესის გაუარესებას.

ქვემოთ წარმოდგენილია ის შედეგები, რომლებიც მიღებული იქნა ჩვენს მიერ კულტივატორის თათების ელექტრონაპერსკლური ლევირებით აღდგენის ტექნოლოგიის გამოკვლევის დროს. უშუალოდ აღდგენის ტექნოლოგიის გამოკვლევამდე ჩვენ შევისწავლეთ ძირითადი დაზიანებანი და ცვეთის კანონზომიერებანი კულტივატორის მთიან პირობებში მუშაობის დროს. დაკვირვებებს ვანარმოებდით სამცხე-ჯავახეთის რეგიონში, ახალციხის ასპინძისა და ადიგენის რაიონებში.

სტატისტიკური მასალის შეგროვებისათვის შედგენილი გვექონდა ჟურნალები სპეციალური მეთოდის მიხედვით, აღრიცხვობდა კულტივატორის ნამუშევარი, თათების დაზიანება, ცვეთის სიდიდე და მტყუნებათა სახეები. ცდები წარმოებდა 2009...2011 წლების განმავლობაში და მიღებული შედეგების დამუშავება ხდებოდა ალბათურ-სტატისტიკური მოდელირებით.

შეგროვილი სტატისტიკური მასალის დამუშავების შედეგად დავადგინეთ, რომ კულტივატორების თათების დეფექტები შეიძლება იყოს სამი სახის: თათების გატეხვა, თათის მჭრელი პირის დაბლაგვება სიგანეზე და მჭრელი პირის ცვეთა სიგრძესა და სიგანეში. ყველაზე უფრო გავრცელებული აღმოჩნდა უკანასკნელი დეფექტი და ამიტომ ჩვენ ვანარმოებდით მის გამოკვლევას ცვეთის კანონზომიერებათა დადგენისა და აღდგენის რაციონალური ხერხის შერჩევის მიზნით. მიღებული სტატისტიკური მასალის

მათემატიკურ დამუშავებას ვანარმოებდით ჩემი სამეცნიერო ხელმძღვანელის პროფესორ ჯ. კაციტაძის მიერ დამუშავებული მომენტების მეთოდის გამოყენებით. აღნიშნული მეთოდის გამოყენებით დავადგინეთ - გამოსაკვლევი ობიექტების რაოდენობა $N=50$, - ცვეთის ინტერვალი $h=0.03$ მმ. - ინტერვალთა რიცხვი $K=9$.

ცხრილ 1-ში წარმოდგენილია შეგროვილი სტატისტიკური მასალის მათემატიკური დამუშავების შედეგები. $x_0=0.175$ მმ - არის კულტივატორის ცვეთის ინტერვალის ის საშუალო მნიშვნელობა, რომელსაც შეესაბამება მაქსიმალური ემპირიული სიხშირე $m_i=12$.

ცხრილის მიხედვით განვსაზღვრეთ სანყისი მომენტები ფორმულებით:

$$v_1 = \frac{\sum_{i=1}^k x_i' m_i}{N} = \frac{42}{50} = -0.84 \quad v_2 = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i')^2 m_i}{N} = \frac{188}{50} = 3.76$$

$$v_3 = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i')^3 m_i}{N} = \frac{468}{50} = -9.36 \quad v_4 = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i')^4 m_i}{N} = \frac{2072}{50} = 41.44$$

კულტივატორების ცვეთის განაწილების გენერალური მახასიათებლების განსაზღვრისათვის ვიპოვეთ ცენტრალური მომენტები:

$$\mu_2 = v_2 - v_1^2 = 3.76 - (-0.84)^2 = 3.05$$

$$\mu_3 = v_3 - 3v_2 \cdot v_1 + 2v_1^3 = -9.36 - 3 \cdot 3.76 \cdot (-0.84) + 2 \cdot (-0.84)^3 = -20.25$$

$$\mu_4 = v_4 - 4v_3 \cdot v_1 + 6v_2 \cdot v_1^2 - 3v_1^4 = 41.44 - 4 \cdot (-9.36) \cdot (-0.84) + 6 \cdot (3.76) \cdot (-0.84)^2 - 3 \cdot (-0.84)^4 = -7.3$$

ამის შემდეგ განვსაზღვრეთ კულტივატორების ცვეთის სტატისტიკური მახასიათებლები:

- კულტივატორების თათების ცვეთის საშუალო არითმეტიკული მნიშვნელობა;

$$\bar{X} = X_0 + v_1 h = 0.175 - 0.84 \cdot 0.03 = 0.15 \text{ მმ.}$$

- საშუალო კვადრატული გადახრა;

$$\sigma = h \sqrt{\mu_2} = 0.03 \sqrt{3.05} = 0.052$$

- ვარიაციის კოეფიციენტი; $V = \frac{\sigma}{\bar{X}} = \frac{0.052}{0.15} = 0.34$

გვ. 1.

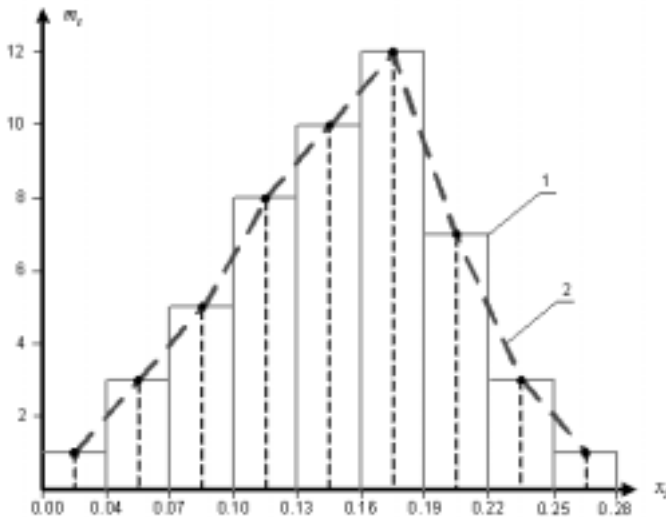
ვარიაციის კოეფიციენტის მიხედვით ($V < 0.35$) შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ კულტივატორების თათების ცვეთის განაწილება თეორიულად შეიძლება აღწერილი იქნას ნორმალური კანონით. ცვეთის განაწილების თეორიული კანონის ალბათურ-სტატისტიკური მათემატიკური მოდელის მიღებამდე ჯერ ავაგოთ ცვეთის განაწილების ჰისტოგრამა და პოლიგონი (ნახ.1).

ცვეთის განაწილების თეორიულ სიხშირეს ნორმალური კანონის შემთხვევაში განვსაზღვრავთ ფორმულით:

$$m_i = \frac{N \cdot h}{\sigma} \cdot Z_i$$

კულტივატორების თათების ცვეთის სტატისტიკური მასალები

ცვეთის ინტერვალი $a...b$	ემპირიული სიხშირე m_i	ფარდობითი სიხშირე W_i	x_i	$x_i' = \frac{x_i - x_0}{h}$	$x_i' m_i$	$(x_i')^2 m_i$	$(x_i')^3 m_i$	$(x_i')^4 m_i$
0.00...0.04	1	0.02	0.02	-5	-5	25	-125	625
0.04...0.07	3	0.06	0.055	-4	-12	48	-192	768
0.07...0.10	5	0.10	0.085	-3	-15	45	-135	405
0.10...0.13	8	0.16	0.115	-2	-16	32	-64	128
0.13...0.16	10	0.20	0.145	-1	-10	10	-10	10
0.16...0.19	12	0.24	0.175	0	0	0	0	0
0.19...0.22	7	0.12	0.205	1	7	7	7	7
0.22...0.25	3	0.06	0.235	2	6	12	24	48
0.25...0.28	1	0.02	0.265	3	3	9	27	81
	50	1.00		-9	-42	188	-468	2072



ნახ. 1. კულტივატორის თათების ცვეთის განაწილების ჰისტოგრამა (1) და პოლიგონი (2).

სადაც Z_i - ფუნქცია ტოლია:

$$Z_i = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} \quad t = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$$

Z_i -ს მნიშვნელობებს ვპოიულობთ ჯ. კაციტადის მიერ მოცემული მონაცემების მიხედვით t -ს გათვალისწინებით. გამოკვლევების შედეგები მოცემულია ცხ. 2.-ში.

ცხ. 2.

კულტივატორის თათების ცვეთის განაწილების თეორიული სიხშირის მნიშვნელობები

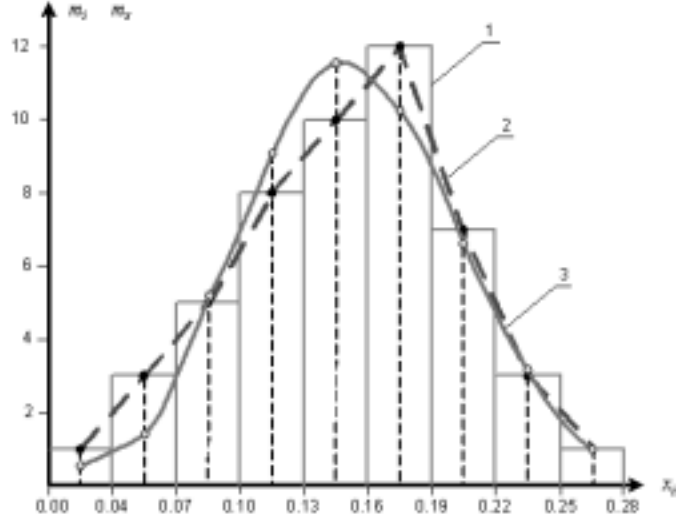
ცვეთის ინტერვალი a...b	ინტერვალის საშუალო x_i	$t = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$	Z_i	m_i	m_i
0.00...0.04	0.02	-2.5	0.0175	1	0.51
0.04...0.07	0.055	-1.827	0.0748	3	1.4
0.07...0.10	0.085	-1.25	0.1826	5	5.3
0.10...0.13	0.115	-0.673	0.3187	8	9.2
0.13...0.16	0.145	-0.096	0.3973	10	11.5
0.16...0.19	0.175	0.48	0.3555	12	10.3
0.19...0.22	0.205	1.06	0.2275	7	6.6
0.22...0.25	0.235	1.635	0.1060	3	3.1
0.25...0.28	0.265	2.21	0.0347	1	1

როგორც მიღებული შედეგები აჩვენებს ცვეთის განაწილების თეორიული შედეგები საკმაო სიზუსტით ახლოს არიან ემპირიულ შედეგებთან. ესაა ავადგოთ ცვეთის განაწილების თეორიული მრუდი (ნახ. 2.).

როგორც კვლევის შედეგები აჩვენებს ვიზუალურად კულტივატორების თათების ცვეთის განაწილების ემპირიული და თეორიული მრუდები ახლო არიან ერთმანეთთან, მაგრამ ალბათურ-სტატისტიკური მოდელის ადექვატურობის შემოწმებისათვის ვიყენებთ კოლმოგოროვის შეთანხმების კრიტერიუმს, რისთვისაც ვანარმოებთ მათემატიკურ გამოთვლებს (ცხ. 3).

კულტივატორის თათების ცვეთის განაწილების ინტეგრალური ფუნქცია იანგაზრდება ფორმულით:

$$F(x) = 0,5 + 0,5 \cdot \Phi(t)$$



ნახ. 2. კულტივატორის თათების ცვეთის 1. ჰისტოგრამა; 2. პოლიგონი; 3. თეორიული მრუდი.

სადაც: $\Phi(t)$ - არის ლაპლასის ინტეგრირებული ფუნქცია.

კოლმოგოროვის კრიტერიუმის გამოყენებისათვის განვსაზღვროთ λ პარამეტრი ფორმულით:

$$\lambda = D_{max} \cdot \sqrt{N} = 0.11 \cdot \sqrt{50} = 0.78$$

მათემატიკური სტატისტიკის სპეციალური ცხრილებიდან ვპოულობთ, რომ როცა $\lambda = 0.78$, მაშინ ემპირიული და თეორიული შედეგების დამთხვევის ალბათობა $P(\lambda) = 0.63$, რაც საკმაოდ მაღალი მაჩვენებელია და გვაძლევს იმის დასკვნის საშუალებას, რომ ჩვენს მიერ დადგენილი კულტივატორის თათების ცვეთის მათემატიკური მოდელი ადექვატურია.

ამის შემდეგ იმისათვის, რომ შევირჩიოთ თათების აღდგენის რაციონალური ხერხი, განვსაზღვროთ მათი ცვეთის ყველაზე უფრო გავრცელებული ანუ მოდალური მნიშვნელობა ფორმულით:

$$M_0 = \bar{X} + 3(Me - \bar{X}) = 0.15 + 3(0.17 - 0.15) = 0.21 \text{ მმ.}$$

ცვეთის მოდალური მნიშვნელობის მიხედვით შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ კულტივატორების თათების აღდგენის რაციონალურ ხერხად შეიძლება ჩაითვალოს ისეთი, რომელიც საშუალებას იძლევა მათ ზედაპირზე დავაფინოთ მაღალი ცვეთგამძლეობის ლითონური ფენა, რომლის სისქე არ აღემატება 0.25 მმ. ასეთ ხერხად შევარჩიეთ ელექტრონაპერნკლური ლეგირების მეთოდი, აღნიშნული

ცხ. 3.

მონაცემები კოლმოგოროვის კრიტერიუმის გაანგარიშებისათვის

ცვეთის ინტერვალი a...b	ინტერვალის საშუალო x_i	$t = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$	$\Phi(t)$	$\frac{1}{2}\Phi(t)$	F(x)	W_i	W_{Σ}	$ W_{\Sigma} - F(x) $
0.00...0.04	0.02	-2.12	-0.9661	-0.4830	0.017	0.02	0.02	0.003
0.04...0.07	0.055	-1.54	-0.8764	-0.4380	0.062	0.06	0.08	0.018
0.07...0.10	0.085	-0.96	-0.6629	-0.3315	0.1685	0.10	0.18	0.011
0.10...0.13	0.115	-0.385	-0.3035	-0.1515	0.3485	0.16	0.34	0.0085
0.13...0.16	0.145	-0.192	-0.1507	-0.0755	0.4245	0.20	0.54	0.11
0.16...0.19	0.175	0.77	0.5587	0.2795	0.7795	0.24	0.78	0.0005
0.19...0.22	0.205	1.35	0.8230	0.4115	0.9115	0.14	0.92	0.008
0.22...0.25	0.235	1.92	0.9454	0.4727	0.9727	0.06	0.98	0.007
0.25...0.28	0.265	2.5	0.9876	0.4936	0.9936	0.02	1.00	0.0064



მონყობილობა დეტალების ელექტრონაპერნკლური აღდგენისათვის

ხელსაწყო დაპროექტებული და დამზადებული იქნა ჩვენს მიერ პროფ. ჯ. კაციტაძის ხელმძღვანელობით, რომლის ფოტოც წარმოდგენილია შემდეგ სურათზე.

ხელსაწყო საშუალებას იძლევა მოვახდინოთ კულტივატორების თათების აღდგენა სალი შენადნობით, რომელიც ზრდის მათ ცვეთგამძლეობას 2...2.5-ჯერ.

სალი შენადნობის შემადგენლობაში შედიან ისეთი ცვეთგამძლე და მაღალი სისალის ლითონები, როგორიცაა ვოლფრამი, კობალტი და ტიტანი. ჩვენს მიერ დამზადებული ხელსაწყო შეიძლება წარმატებით იქნეს გამოყენებული ჩვენი ქვეყნის ფერმერებისა და შპს „მექანიზატორის“ მიერ.

ნიკა სარჯველაძე

საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის დოქტორანტი

საინტერესო ამბები



utyuari meteorol ogebi

cxovel ebze dakvirvebis Sedegad adamiama SeamCnia, rom isini zustad reagireben atmosferos odnav cvl i l ebazec ki. magal iTisaTvis aviRoT Zroxa. sofel Si mcxovrebtAtvis, visac Zroxahyavs, saiduml o ar gaxl avT is, rom Zroxas amindis prognozi reba SeuZl ia.



Zroxa avdris win Tavs wevs maRl a, haers ynosavs da Rmad isunTqavs, il okavs cxvirs a da drunCs. wvimis win xarbad wiwnis bal axs, cota wyal s svams, dRisiT sZi navs, nakl eb rZes iZl eva.



Tu Zroxami waze wevs Tbil io dari iqneba.

amindis prognozis unari aqvT Rorebsac. karg amindSi Tu Rori cdil obsaZovari naCqarevad datovos da saRorisenk iwevs, aucil ebl ad gaavdrdeba. Tu namj as an foTl ebs agrovebs, myudro adgil s eZeb, usaTuod acivdeba. aseve acivebaa mosal odnel i roca Rorebi erTmaneTs etmasnebian da mousvenrad Rrutuneben.



cxenic aseve zustad grZnobs amindis mosal odnel cvl il ebas. daakvir diT da darwmundebi T: Tu cxeni xvi xvinebs da frutunebs, Tavs mousvenrad iqnevs da maRl a agdebs, usaTuod gaavdrdeba, zafxul Si aseve avdars, gawvimebas undael odoT, Tu cxeni dRisiT miwaze dawva.



haeris tenianoba special uri xel - sawyoti - hidrometriT izomeba. aseve saukeTeso „hidrometria“- cxvari. tenian amindSi mas matyl i TiTqos ufuvdeba, bewvi sigrZeSi da wonaSi imatebs, xol o karg amindSi piriqiT, iTel eba, mokl deba, wonaSic ikl ebs, radgan

matyl i am dros Sreba da iTel eba, amitom gamocdil i mecxvareebi matyl is mdgomareobiT zustad gansazRvaven mosal odnel i amindis cvl ebadobas, wvimis moaxl oebas.

rogor gamovicnoT mtacebel i cxovel i

arsebobs Zal ian advil i xerxi, Tu rogogavansxvavoT erTmaneTisagan mtacebel i da vegeterianel i cxovel i: mtacebel cxovel s Tval ebi ganl agebul i aqvs cxvir is, drunCis win mxares, raTa kargad dai naxos msxverpl i, xol o vegeterianel cxovel ebs Tval ebi - Tav is qal is orive mxares, rom kargad dai naxon moaxl ovebul i mtacebel i.

fermerTa Tavsatexi

Cveul ebriv virTxas, wel iwadSi, daaxl oebi T, 12 kg. sakvebi sWirdeba, magrames araferia imasTan, ramocul obis produqtsac sakvebad uvargiss xdis. statistika gvaCvenebs, rom yovel i meoTxe fermeri kvebavs ara adamianebs, aramed virTxeb.

dizel is sawvavis xe

brazil iis jungl ebSi izrdeba xe - Copaifera langsdorffii, romel is nayofis zeTi gadaumuSavebl ad SeiZl eba gamoviyoT dizel is tipis sawvavad. erTi xe wel iwadSi daaxl oebi T 50 l itr „sawvavs“ iZl eva. marTalia didi meurneobebs ara, magram, saSual o zomis fermers ki namdvil ad SeuZl ia gaaSenos mis baRi da gadaWras amiT sawvavis sakiTxi .

moamzada

nodar bregvaZem



„fermeri farmers“~ programa saqarTvel os mesaqonl eobis seqtors aZl ierebs

mesaqonl eoba saqarTvel os sofl is-meurne-obis seqtoris erT-erTi wamyvani dargia. saqarTvel os unikal uri geografiul i agil mdeb-reoba da kl imati qveyanaSi, mis yvel a mxareSi, mesaqonl eobis ganviTarebisa da misi produq-tiul obis gazrdis karg pirobas iZl eva. miwis sakuTrebis sistemis sirTul isa da privatize-bul i savargul ebis farTobebis simciris mi-uxedavad, am dargs ganviTarebis kargi piroba aqvs, gansakuTrebi Tiq, sadac Tanamedrove teq-nikuri saSual ebebi da midgomebi gonivrul ad gamoiyeneba.

„fermeri-farmers“ (FtF) programis damner-gavi kompania CNFA-dan mowvul i profesiona-ლი moxal isis meSveobiT, qarTvel fermerebsa da xorცis gadammuSavebel i kompaniebis Tanam-Sroml ebs, sxva personal Tan erTad, utarebs sxvadasxva saxis swavl eba-treiningebs, sadac isini mesaqonl eobis seqtorSi Tanamedrove teqnikur codnas eufl ebian. am saxis mxardaWe-ra exmareba maT gaaumj obeson saqmanoba mesa-qonl eobis seqtorSi, gaafarToon produqciis arCevani, moizidon ufro meti momxmarebel i, gazardon rogorc gayi dvebi aseve Semosavali.

„kavkasus j enetiks“ (CG) mesaqonl eobis mom-saxurebebiT uzrunvel myofi erT erTi Zi-riTadi kompania saqarTvel oSi. igi 2006 wel s daarsda. kompaniam 2010 wel s adgil obrivi merZeve da mexorcul i saqonl is warmoebis gazrdisa da gaumj obesebis miZniT mTel i qvey-nis masStabiT wamoiwyo maRal i xarisxis buRis gayinul i spermis warmoebis proeqti. „ferme-ri farmers“ (FtF) proeqtis moxal ise, doqto-ri aron fataki am proeqtis egidit, daxmarebis gawevis miZniT, ewvia saqarTvel os. man CG-is personal s treningi Cautara, ganayofierebis xel Sewyobis, gamravl ebisa da spermis damu-

Savebis Tanamedrove meTodebis danergvis sa-kiTxebSi, aseve buRebis gamokvebasa da msxvil - fexa saqonl is gaj ansarebis Sesaxeb. am swavl e-bis Sedegad CG-m SeZl o gaefarToebina Tavis i saqmanoba, daematebina buRis gayinul i sperma sasaqonl o xazSi, 66%-iT gaezar da gayi dvebis mTI iani mocul oba, xol o produqciis mocu-ლი oba – 20%-iT.

CG warmoadgens im 14 maspinZel i organi-za-cidan erT-erTs, roml ic saqarTvel oSi mesa-qonl eobis seqtoris gaZl ierebis miZniT iRebs „fermeri farmers“ programis daxmarebas. gam-ravl ebisa da ganayofierebis meTodebTan da am sferos sxva aspeqtebTan erTad, moxal ise ebma yuradReba gaamaxvil es veterinariis menej men-tze, sanitari zაციaze, xorცis damuSavebasa da SefuTvaze. programam daxmareba gauwia mesa-qonl eobis seqtorSi dasaqmebul 6000-ze met pirs, xel i Seuwyo mTI ian wl iur gayi dvebs ga-daeWarbebi na 38 600 \$-isaTvis da maspinZel kom-paniebs ki, TiTqmis 30%-iT gaefarTovebinaT Tavianti momxmarebel bisa da momwodebel ebis qsel i.

CNFA aseve axorციელ ebs „fermeri-farmers“ (FtF) programას xil -bostneul isa da rZis gada-muSavebis seqtorSi. bazris TiTqmis yvel a seg-mentSi „fermeri-farmers“ (FtF) programis sa-Sual ebiT im maspinZel kompaniebsi, roml ebsac gaewiaT daxmareba, mTI ianad 530-ze meti axal i samuSao adgil i Seiqmna, rac dasaqmebis 57%-ian zrdas niSnavs. „fermeri-farmers“ (FtF) prog-ramis maspinZel Ta wl iurma Semosavali ma j amSi 546000 \$-s gadaaWraba, rac Tavis mxriv gamowve-uli iyo gayi dvebis mocul obis 2.5\$ მილიონი T zrdit. saqarTvel oSi „fermeri-farmers“ (FtF) programis muSaobis miZani momavali wl ebSi uf-ro meti real uri Sedegebis miRebaa.



USAID | GEORGIA

FROM THE AMERICAN PEOPLE

SUCCESS STORY

Farmer-to-Farmer Program Strengthens Georgian Livestock Sector

Caucasus Genetics gets a boost from American volunteer



Photograph Courtesy of Arun Phatak

FTF Volunteer Dr. Arun Phatak shows Caucasus Genetics employees the proper methods to examine bull semen quality under a microscope.

The livestock industry, particularly the AI sector, in the Republic of Georgia is already feeling the positive benefits of USAID's Farmer-to-Farmer Program since it began in October, 2009.

Livestock has always been a central component of Georgia's agricultural sector. The country's unique geography and climate allow for productive livestock operations in all parts of the country. Due to the complexity of land ownership systems and small plot sizes, however, making these operations successful while incorporating modern technical approaches is a constant battle. Through high-quality volunteer assistance from the CNFA-implemented USAID Farmer-to-Farmer (FTF) Program, Georgian ranchers and meat processors, among other workers, are receiving training and developing advanced technical skills in essential livestock sectors. This valuable assistance is helping to improve livestock operations, expand product offerings, and increase clients, sales and incomes.

One such operation, Caucasus Genetics (CG), is a key livestock services company founded in 2006. In 2010, the company launched a project to produce high quality frozen bull semen, to improve the local stock of dairy and beef cattle throughout the country. FTF volunteer Dr. Arun Phatak traveled to Georgia to assist with this project, training CG staff members in modern techniques for facilitating insemination, breeding, and semen processing, as well as bull feeding and livestock sanitation. As a direct result, CG was able to expand their business, add frozen bull semen to their product line, and increase total gross annual sales by 66% and product volume by 20%.

CG is but one of the 14 host organizations receiving FTF assistance to strengthen the livestock sector in Georgia. In addition to breeding and insemination techniques, volunteers have also focused on veterinary management, sanitation, and meat processing and packaging along with other aspects of the industry. The program has assisted over 6,000 individuals in the livestock sector to date, contributing to an increase in gross annual sales of over \$38,600, and helping host organizations expand their client and supplier networks by nearly 30%.

CNFA also provides FTF assistance in Georgia to the fruit and vegetable and dairy value chains. Among all market sectors, FTF has helped to create over 530 new jobs, representing a 57 percent increase in employment among assisted host organizations. Annual income for FTF-Georgia hosts as a whole has increased by over \$546,000, fueled by \$2.5 million in increased sales. Continued FTF work in Georgia is expected to generate more substantial positive results in the years to come.

ARTIGLIO, PINOCHIO, ATTILA

ავრეზული სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მწარმოებელი კომპანიების დილერი საქართველოში შპს „მსოფლიო ტექნიკა“ გთავაზობთ იტალიური ფირმა **MASHCIO-GASPARDO**-ს წარმოების სხვადასხვა მოდიფიკაციის ღრმადგამაფხვიერებელ უნივერსალურ აგრომატებს, რომელიც აღადგენს, ათწლებულების განმავლობაში არასწორი დამუშავების გამო დაზარალებული ნიადაგის დაზიანებულ სისტემას, შლის მიწის ქვედა ფენების დატკეპნილ შრეებს, აუზფოხებს ნიადაგის ტენიანობასა და ჰაერგამტარუნობას.

ARTIGLIO, ATTILA და **PINOCHIO** – ეს არის უახლესი მოწყობილობა, რომელსაც შეუძლია დატკეპნილი ნიადაგი 45-65 სანტიმეტრის სიღრმეზე დაამუშაოს და ამასთან ერთად, გააფხვიეროს მიწის ზედა ფენა – შვითავსოს ფრეზის (დისკის) მოვალეობა.

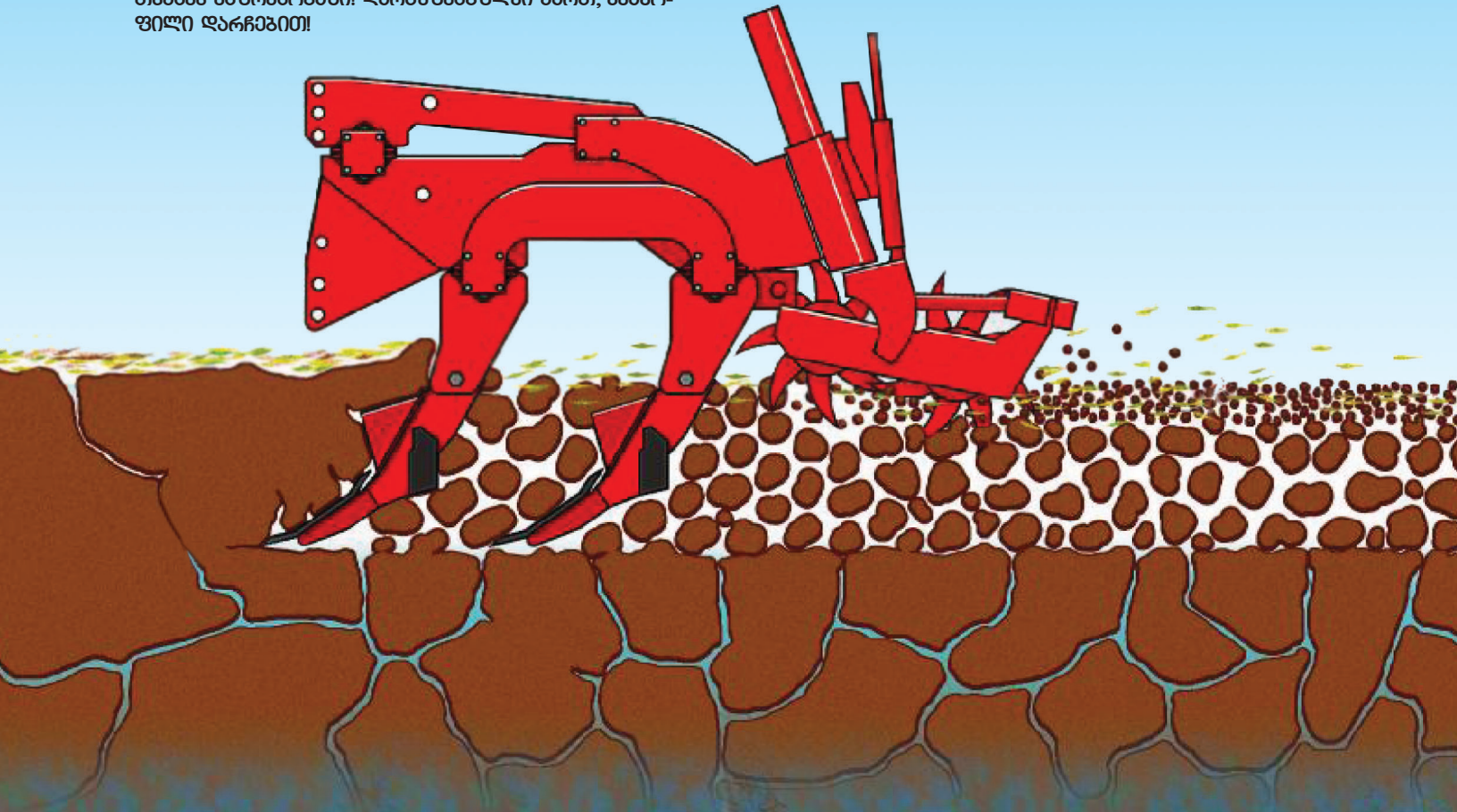
ღრმადგამაფხვიერებლის განსხვავებული მოდიფიკაციის აგრომატირება შეიძლება სხვადასხვა სიმძლავრის ტრაქტორებზე.

მისი უპირატესობებია:

- 1) ექსპლუატაციის სიმარტივე.
- 2) ნიადაგის ღრმად დამუშავება და დაქუცმაცება;
- 3) ზედპირის გაფხვიერება და მოსწორება;
- 4) მაღალმწარმოებლობა (ტრაქტორის სიჩქარე 6-10 კმ/ს);

5) ტრადიციული დამუშავების მეთოდებთან შედარებით ნაკლები ენერგეტიკული დანახარჯები და საწვავის მინიმალური დანახარჯი.

ჩვენს მიერ შემოთავაზებული აგრომატები და მომსახურების ხარისხი უდავოდ მოგაწონებათ, რადგან ვიცით, რომ მიწის ყოველი ნაკვეთი უნიკალურია და მათ **ARTIGLIO, ATTILA** და **PINOCHIO** უზადოდ დაამუშავებს. დაბეჭდით ბირჩვით, გამოიყენეთ იგი თქვენს მეურნეობაში! დარწმუნებული ვართ, კმაყოფილი დარჩებით!



აგსოლუტურად ახალი კონსტრუქციის ტრაქტორი. CLAAS-ის მიერ შემოთავაზებული დიდი სიმძლავრის ტრაქტორების AXION 900-ის ფართო არჩევანი.

ხელმისაწვდომია 320-დან 410 ცხ/კ ტრაქტორების ოთხი მოდელი.

400 ცხენის ძალის ძრავით, მოთხოვნის შესაბამისად CLAAS POWER SYSTEMS (CPS) სისტემა უზრუნველყოფს დაგებაში 30 ცხენის ძალას

ახალი ერგონომიული დაკიდებული ოთხსადაგამიანი კაბინა

გამონაკლავი აირების გამწვანების SCR-ის მთლიანად ინტეგრირებული სისტემა.

XERION-ის სახელით ცნობილი ახალი მრავალფუნქციური CMOTION მართვის პულტით (ჰოისტიკი)

ინოვაციური თვითგადატვირთვალი კონსტრუქცია

სერიული კომპლექტაციის უსაფრთხო გადაცემათა კოლოფი CMATIC 4 მძვინკური დინამიკით

დიდი მანძილი თვლებს შორის კომპაქტური კონსტრუქცია, თვლებზე წონის თანაბარი გადანაწილება

