

New ახალი უბრუნული საქარტიკალი



სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი

№8 (28), აპრილი, 2013

ფასი 2 ლარი

ახალი მწვერვალი აგროქიმიკაში!!!

ფოსფომოჩევინა FOSFOMOCHEVINA

ყველაზე მაღალკონცენტრირებული აზოტოვანი მინერალური სასუქი
შეიცავს: აზოტს – 44%, ფოსფორს – 8%



ტელ/ფაქსი: +995 32 2 922 472
მობ: +995 599 550 497
+995 599 141 777

FOSFOMOCHEVINA გამოიყენება როგორც გამოჰებაში, ისე თესვასთან ერთად.
იგი საუბათესოა გამოსაყენებლად ყველა ბიზის ნიადაგებზე, ყველა ხუტბურაში:
საშემოდგომო მარცვლოვნებში, სიმინდში, ხახილში, ციბრუსებში.
გაუცვლადია ხარბოფილში, ბოსბნულ და ბაღეულ ხუტბურებში.

Lomtagora

gTavazobT adgil obrivi warmoebis
uxvmosavl ian qarTul i j iSis xorbl ebis
saTesl e masal as

„Lomtagora 149“ (Triticum aestivum L)

xasi aTdeba adaptaci is maRal i unar iT;
buCqi naxe vr adgar Txmul i;
mcenare swor mdgomi , 90-97 sm si maRI is;
gamZl e da zomierad gamZl ea sokovani
daavadebebi s mi mar T;
TavTavi TeTri, fxi ani, si gr Zi T 10-11 sm;
marcval i wi Tel i, mi ni se bri kon si sten-
ci is;
1000 marcval i s masa 43 gr ami ;
marcval Si webogvaras Semcvel oba 23-25%;
saSual o mosavl i anoba 5-5,5 t/ha-ze;
potenci uri mosavl i anoba 7-8,5 t/ha-ze;
j i Si „Lomtagora 149“ gamorCeul ia
saer TaSor i so sanergedan (TNMUI6/PEL
74144/4/KVZ//ANE, 14 HRWSN-49)

„LOMTAGORA 149“ (Triticum aestivum L)

Good adapta - on ability;
The - llers are semi-prostrate;
Plant erect, height 90-97 cm;
Resistant or semi-resistant to fungi diseases;
The spike is white, bristled, height 10-11cm;
Red grain, vitreous;
1000 grain weight 43 gram;
Wet gluten content varies between 23-25%;
Yield 5-5.5 t/ha;
Potential yield 7-8.5 t/ha;
The variety “Lomtagora 109” has been selected
from interna - onal nursery (TNMUI6/PEL
74144/4/KVZ//ANE, 14 HRWSN-49).

saqar Tvel o,
marneul i s raioni,
Sps. „firma l omTagora“

“FIRM LOMTAGORA” LTD,
Georgia, Marneuli Region,

tel .: (+995 99) 56-26-16;
(+995 91) 20-25-25

E-mail: info@lomtagora.com
www.lomtagora.com



„Lomtagora 123“ (Triticum aestivum L)

j i Si or Tesel aa;
saSual ozemetadyi nvagamZl edagval va-
gamZl e;
s ta nd ar t j i Se b Tan Sedar e bi T 4-5 d RI T
saadreo;
mcenar i s si ma RI e 80-90 sm, Cawol i sadmi
mdgradi ;
TavTavi TeTri, fxi ani, si gr Zi T 11-12 sm;
1000 marcval i s masa 48-52 gr ami ;
marcval Si webogvaras Semcvel oba 20-22%;
saSual o mosavl i anoba 5-6 t/ha-ze.
potenci uri mosavl i anoba 7-8,5 t/ha-ze.
j i Si gankuTvni l ia saqar Tvel o Si xorb-
l i s m Tesvel i yvel a regi oni sa Tvi s;
j i Si „Lomtagora 123“ gamorCeul ia saer -
TaSor i so sanergedan (FRTL/Nemura, 7EYT-
IRR9823).

„LOMTAGORA 123“ (Triticum aestivum L)

Faculta - ve variety;
Middle cold and drought resistant;
4-5 day early mature then standard variety;
Plant height 80-90 cm, resistance to lodging;
1000 kernel weight 48-52 gram;
Wet gluten content varies between 20 –22.0%;
Yield 5-6 t/ha;
Potential yield 7-8,5 t/ha;
The variety is recommended for all wheat growing
regions of Georgia;
The variety “Lomtagora 123” has been selected
from interna - onal nursery (FRTL/Nemura).

ახალი აგრარული საქართველო

AKHALI AGRARULI SAQARTVELO

(New Agrarian Georgia)

ყოველთვიური სამეცნიერო-საინფორმაციო ჟურნალი.

Monthly scientific-informative magazine

აგვისტო, 2013 წელი.

№8 (28)

სარედაქციო კოლეგია:

შოთა მაჭარაშვილი (მთ. რედაქტორი), ნუგზარ ებანიძე, მიხეილ სოხაძე, თამარ სანიაცი, ნოდარ ბრეგვაძე, თამაზ გუგუშვილი (ინგლ. ევრს. რედაქტორი).

სამეცნიერო საბჭო:

აკადემიკოსები, მეცნიერებათა დოქტორები, პროფესორები: რეკვზ მახარობლიძე (თავმჯდომარე), ნოდარ ჩხარტიშვილი, გურამ ალექსიძე, ნუგზარ ებანიძე, ელგუჯა შაფაქიძე, პეტრე ნასყიდაშვილი, ზვიად ბრეგვაძე, ელგუჯა გუგუშვილი, ზაურ ჯულუზიძე, ზურაბ ჯინჯიბაძე, პაატა კოლუაშვილი, ქრისტო კახიანიშვილი, ადლ ტყეშელაშვილი, ნატო კაკაბაძე, კუკური ძერია, კახა ლაშვი, ომარ თევდორაძე, ნუგზარ სარჯველაძე, დავით ბედა, თენგიზ ყურაშვილი, ზურაბ ლოლაძე, კობა კობალაძე, ნუკრი მემარნიშვილი.

გამომცემელი:

„აგრარული სექტორის კომპანიების ასოციაცია“ (ასკა); Agraruli Sectoris

Companiebis asociacia (ASCA); (Association of Agrarian Sector Companies).

საქართველოს რეგიონული ეკონომიკური პრიორიტეტების კვლევითი ცენტრი „რეგიონიკა“; Regionica - 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

Web: www.regionica.org/journal.html

editor of English version Tamta Gugushvili

დააკაბადონა გიორგი მაისურაძემ

ჟურნალი ხელმძღვანელობს თავისუფალი პრესის პრინციპით.

The journal acts in accordance with the principles of free press.

© საავტორო უფლება დაცულია.

All rights reserved.

რეფერირებადია 2011 წლიდან

დაიბეჭდა შპს „გამომცემლობა კოლორში“



Tbilisi tel./fax: (+995 32) 2 35 10 05. tel.: (+995 32) 2 34 76 33, (+995 32) 2 34 45 37

ნომერი wai ki TxavT:



6

zoghieri qarTuli vazis jisis dasaxel ebi sa da warmomavi obis Sesaxeb

საქართველო ადგილობრივი, ქართული ვაზის ფიშების სიმრავლისა და მრავალფეროვნების თვალსაზრისით ნამდვილად გამორჩეულია.



9

marwyvis warmoebis saxel mZRvanel o

მარწყვი (Fragaria virginiana) საქართველოში წარმოებულ ხილის კულტურებს შორის ერთ-ერთი პოტენციურად ყველაზე მაღალღირებული კულტურაა.



28

cofi saSiSi daavadebaal

ცოფი უხსოვარი დროიდან არის ცნობილი. ისტორიული ცნობებით, ადამიანთა ცოფით დაავადების შემთხვევები პირველად პირველ საუკუნეშია აღწერილი.

4 rigiTi kirval izis gadasarCenad

13

vaSi is xis formireba, gasxvl a da sayrdeni sistemis momzadeba

18

pomidvris daavadebebi da mavnebl ebi, maTTan brZol is saSual ebebi

22

kvebis produqtebis dakonservebis qimiuri meTodi

24

furebis ganwvel a

25

bi omasi s gamoyenebis perspeqtivebi saqarTvel oSi

27

saqarTvel os bazarze arsebul i sasugebi da mcenareTa dacvis saSual ebebi - maTi efeqturoba da ekol ogiuri usafrTxoeba

30

gurj aani `wiTel i marani`



Jurnal i `axal i agrarul i saqarTvel o` gTavazobT!

Jurnal Si erTi kvadratuli santimetri sarekl amo fartis Rirebul eba Seadgens: ydis meore gverdze _ 60 TeTrs (mTl i ani gverdi _ 350 l ari), bol oswina gverdze _ 50 TeTrs (mTl i ani gverdi _ 300 l ari), bol o gverdze _ ukana ydaze _ 60 TeTrs (mTl i ani gverdi _ 350 l ari). Si da gverdebze _ 35 TeTrs (mTl i ani gverdi _ 200 l ari).

Jurnal i „axal i agrarul i saqarTvel o“ referirebadia 2009 wl idan. samecniero statii moculoba reziუმის Tanxlebi Tar unda aRematebodes 1,5 interval iT, 12-iani SriftiT nabeWd 5 Tabaxis gverds.

Jurnal i sgamowera Segi Zl i ATpresis gavr cel ebi ssaagentoebi s: `el vaj is- (tel.: (032) 2-38-26-73; (032) 2-38-26-74); `saqpresa+- (577 97 90 10); `saqarTvel os fosta- (577 117 272).

1 wl iT Jurnal is gamowera dagij debaT 24 l ari, 6 TviT _ 12 l ari.

rigi Ti ki rval i Zis gadasar Cenad

— xar o, xar o, ra gaxar o, — ras maxareb, ras? — Seni dasaxnavi yana traqtors dauxnavs! — ras ereva Cems saqm eSI , waval , avkrav r qas.

ჰოდა, ვისაც არ ეზარება, აქვს თუ არა ნანახი ტრაქტორი, იცის თუ არა, ხარია ის თუ კამეჩი, საკუთარი „კომპეტენტური“ აზრის გატანას ცდილობს.

ბატონი დავით კირვალიძე შეიძლება სოფლის მეურნეობის ურიგო მინისტრი არ იყო, მაგრამ ბოლო დროს ე.წ. „ტრაქტორების საქმეზე“ მედიაში ამტყდარ ალიაქოთს თანდართული ადგილობრივი თუ უცხოელი წონიანი ექსპერტების დირექტივანარევი განსჯა-მეფასება გონივრულ ეჭვს ბადებს, რომ ორჯერ ნამინისტრალ ბატონ დავით კირვალიძეს ყმანვილკაცობაში მუშტი-კრივში დაოსტატების გარდა, როგორც ამას ექსპერტი, ბატონი სოსო ცისკარიშვილი გვიმხელს, პიარის კარგი სკოლაც უნდა ჰქონდეს გავლილი.

აქვე ბარემ ისიც უნდა ითქვას, რომ ბატონ სოსოს უკვე ისიც გაურკვევია, უსამართლოდ დაჩაგრულ ჩეხურ ტრაქტორს ავადმოსურნენი, უფრო სწორად ჯიითი ჯგუფი, თურმე ჩუმად როგორ დასდევს უკან და მუშაობაში ხელი რომ შეუშალოს, ხან ქვიშანარევი სანვავს უსხამს ავზში, ხანაც გაურკვეველი ლითონის ნამსხვრევებს უყრის ძრავში. ჰოდა, რაღა სადავო, ექსპლუატაციის ასეთ პირობებს ჩეხური ზეტორი კი არა,

საბჭოური დტ-75-იც ვერ გაუძლებდა. მაგრამ უბედური ზეტორისთვის ეს რომ ეკმარებინათ, ვილა ჩივის, ავისმოსურნეებმა უარესი უსამართლის დაატყხეს თავს. ამ ხალხს როგორც კი ყური მოუკრავს, მძიმე ტრაქტორი უფრო კარგად ხნავს, ვიდრე მსუბუქიო, მაშინვე ჩეხური ტრაქტორისთვის 250 კილოგრამიანი ტვირთი მოუხსნიათ, 200 კილოგრამი კი ნიუჰოლანდისთვის დაუმატებიათ, მიუნწერიათ. დარჩენილი 50 კილოგრამი სად წავიდა, გაურკვეველია. როგორც ჩანს, შეეშინდათ, ემანდ, ზედმეტი არ მოგვივიდეს და ნიუჰოლანდი მთლად წელში არ გავწყვიტოთო, მას ხომ ისედაც ნაკლები ცხენისძალები აქვს, ვიდრე — „ზეტორ პროქსიმას...“

ხუმრობა იქით იყოს და, მოდით, სერიოზულად შევხედოთ საქმეს.

როგორც ცნობილია, ამას თვითონ სპეციალისტები აცხადებენ, ნიუჰოლანდის 110 ცხენისძალიანი ტრაქ-

ტორი იმიტომ დაინუნეს, რომ მისი სიმძლავრე არ აკმაყოფილებდათ, რადგან ამ ტრაქტორებს მთაგორიან ფერდობებზე უნდა ემუშავათ და ძალაც შესაბამისი სჭირდებოდათ, ამიტომ უპირატესობა 117 ცხენისძალიანი ტრაქტორს მიანიჭეს.

როგორ განხორციელდა ეს შესყიდვები, როგორ შეიცვალა ტენდერის პირობები და როგორ მოერგო იგი ზეტორს, ჩვენ ამის თაობაზე უკვე დავწერეთ. მაშინ ეჭვი გამოვთქ-



ვით, რომ ეს არ იყო იმ სიმძლავრის ტრაქტორები, რასაც აცხადებდნენ. როგორც ჩანს, ჩვენი ეჭვი გამართლდა! ჩატარებული ექსპერიმენტის შედეგებიდან ცნობილი გახდა, რომ 110 ცხენისძალიანმა ნიუჰოლანდმა ფერდობებზე კი არა, ვაკეზეც ყველა კომპონენტში დაჩაგრა 117 ცხენისძალიანი ზეტორი. ესეც რომ არ იყოს და მართლაც ზეტორს გაემარჯვა, სადაური წესია, მცირე სიმძლავრის ტრაქტორის უფრო მძლავრ ტრაქტორთან შეჯიბრება?! და თუ ამ შემთხვევაშიც პატარამ აჯობა დიდს, უფრო ძლიერს, რაღა საკამათო?!

როგორც ვიცი, დავა იმაზე მიმდინარეობს, რომ შესყიდვა უსამართლოდ ჩატარდა, უპირატესობა უფრო ძვირ და ნაკლებხარისხიან ტექნიკას მიენიჭა. დღეს, მგონი, მსოფლიოში საქართველოს გარდა აღარავინ კამათობს ტრაქტორების ბრენდი — ნიუჰოლანდი სჯობს თუ — ზეტორი.

ევროპის სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მწარმოებელი ფირმების გამოკითხვებში, — იმიჯ-ბარომეტრებში, რომელსაც გერმანიის სოფლის მეურნეობის საზოგადოება (DLG), პერიოდულად ატარებს, ზეტორი ჩეტეშიც კი ბოლოსწინა ადგილზეა, ხოლო სხვა ქვეყნებში იგი მეტ-ნაკლებად ცნობილი სს ტექნიკის ათეულშიც ვერ ხვდება. ნიუჰოლანდი კი თითქმის ყველგან მესამე-მეოთხე ადგილზეა.

რა პრინციპით მიენიჭა ამ ტრაქტორს ნიუჰოლანდთან შედარებით უპირატესობა, ლეგიტიმურ კითხვებს ბადებს.

მეტიც, მოდავეების გამკვირვება! 117 ცხენისძალიანი ტრაქტორი ყოველგვარი ზედმეტი ტვირთების დაკიდების გარეშე 110 ცხენისძალიან ტრაქტორზე მძიმე რომ უნდა იყოს, ეს ხომ ელემენტარული ტექნიკური საკითხია და ამას დიდი ექსპერტობა რაღად სჭირდება?!

სწორედ ამას ედავება სახელმწიფო ამ ტრაქტორის შესყიდვის მხარდამჭერებს, რომ ეს ტრაქტორი ტექნიკურად დახვეწილი არ არის და მოთხოვნებს ვერ აკმაყოფილებს. როგორც ამბობენ, ამის გარდა სხვა ხარვეზებიც აქვს.

მეტიც, თუ ეს რეალურად 117 ცხენისძალიანი ტრაქტორი არ არის, რის ეჭვსაც ჩატარებული ექსპერიმენტი აჩენს, მაშინ საქმე უფრო რთულადაა.

არ მსურს, ჯიითი ჯგუფისადვოკატის როლში გამოვიდე, მაგრამ სამართლიანობა მოითხოვს, ვთქვა: მგონი უხერხულია იმაზე ლაპარაკი, რომ ჯიითი ჯგუფი ზეტორის ტრაქტორებს ავზში ქვიშაიან სანვავს უსხამს და ძრავში ლითონის ნამსხვრევებს უყრის. ეს ამბავი გასული საუკუნის 30-იანი წლების ავადსახსენებელ ისტორიას მახსენებს, მონამულული სიმინდის დათესვის ბრალდებით „ტროიკის“ სამსჯავროზე რომ გაყავდათ ხალხი. დღეს სერიოზული საქმისადმი ასეთი მიდგომა, მგონი, უხერხულია.

მე კი ვიტყვი: ვინც ერთხელ მაინც ყოფილა ჯიითი ჯგუფის ოფისში, ნახავდა, რომ ეს იშვიათთა შორის ერთ-ერთი ევროპული ყაიდის დახვეწილი ქართული კომპანიაა, რომელსაც აქვს გამართული მომსახურების

სერვისი და არა მარტო ტრაქტორე-ბისტვის; მთელი ქვეყნის მასშტაბით ასაქმებს ასეულობით ადამიანს, ბიუჯეტს უხდის სოლიდურ გადასახადს.. ვფიქრობ, ასეთი კომპანიისთვის ერთ ტენდერში გამარჯვება ან დამარცხება გადამწყვეტი არ უნდა იყოს. სიმართლე უფრო ის მგონია, რომ კომპანია ხელების გადაგრეხვით და-

მარცხებას ვერ ეგუება და აპროტესტებს. რა არის ამაში ან მიუღებელი, ან გასაკვირი?!

ჩვენმა საზოგადოებამ 2012 წლის არჩევნებზე ხომ სამართლებრივი, ევროპული ყაიდის ქვეყნის აშენებას დაუჭირა მხარი?!

ამიტომ შეთქმულების თეორიების შეთხზვა და ასეთი კომპანიების წი-

ნალმდეგ შავი პიარის აგორება არც სახელმწიფო უწყებებისთვისაა კარგი, არც ექსპერტებისთვის და არც ბიზნესისთვის.

რატომაც მგონია, რომ მთელი ეს აურზაური ერთი კაცის იმიჯის გადასარჩენად არის ატეხილი.

nestan gugusvili

P.S. აყე ucvi el ad gTavazobT oTxI kompani is xel mZRvanel Ta weril s, roml iTac sasof- I o-sameurneo teqni ki s Sesyl dvaSi monawil eobi s msurvel ma kompani ebma mi mar Tes sofI is me- urneobis mini str s baton davi T ki rval i Zes, razedac maT aranai ri pasuxi ar mi uRi aT, arc araferi Seucvl i aT da teqni ki s Sesyl dva ganxorci el da ise, rogorc ganxorci el da gaecani T weril s da Tavad gansaj eT, rogor samarTl i anad da gamWvi rval ed mi mdi nareob- da procesi :

„როგორც მოგესხნებათ, ჩვენი კომპანიები, შპს „ჯი თი გრუპი“, შპს „თეგეტა თრაქენდ ბასი“; შპს „მსოფლიო ტექნიკა“, შპს „გეოაგრო“, ვართ თქვენს მიერ სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის შესყიდვის პროცედურისათვის შერჩეული კომპანიების წარმომადგენლები საქართველოში. გაგვაჩნია მრავალწლიანი გამოცდილება, როგორც ასეთი ტიპის ტექნიკის გაყიდვების, ასევე მისი მომსახურების, გვყავს კვალიფიციური პერსონალი და შესაბამისი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა.

თქვენს მიერ 2012 წლის 28 დეკემბერს ტექნიკის მწარმოებელ კომპანიებში გაგზავნილ იქნა საინფორმაციო წერილი. მიუხედავად იმისა, რომ ვართ ერთმანეთის კონკურენტები ბაზარზე, ჩვენს პარტნიორ მწარმოებელ კომპანიებთან შეთანხმებით, ვაფიქსირებთ ერთიან პოზიციას აღნიშნულ შესყიდვასთან დაკავშირებით.

1. შესყიდვის ჩატარების გამჭვირვალობისათვის, მიზანშეწონილად მიგვაჩნია, რომ მოწვეულმა კომპანიებმა თავად ან წარმომადგენლების მეშვეობით, მოახდინონ წინადადებების წარმოდგენა დალუქულ პაკეტებში თქვენს მიერ დადგენილ დროსა და ადგილზე. მათი გახსნა მოხდეს საჯაროდ და გამოცხადებული იქნეს შეთავაზებული მოდელეები, ფასები და მიწოდების ვადები.

2. წინადადების წარდგენის ბოლო ვადად განსაზღვრულია 2013 წლის 7 იანვარი, 6 საათი ცენტრალური ევროპის დროით. იქიდან გამომდინარე, რომ საშობაო არდადეგების გამო ევროპელი მწარმოებლების გარკვეული ნაწილი მხოლოდ 7 იანვარს ანახლებს მუშაობას, მიზანშეწონილია გადაიწიოს წინადადების წარდგენის ვადა.

3. არ არის ცნობილი შესყიდვის ჩატარების წესი. ასევე, იქნება თუ არა წინადადებების წარდგენის შემდეგ ვაჭრობა და როგორი წესით ჩატარდება ის.

4. საინფორმაციო წერილში არ არის განმარტებული რა კრიტერიუმით იხელმძღვანელებს შემსყიდველი წინადადებების შეფასებისას. აუცილებლად მიგვაჩნია ამ კრიტერიუმების განსაზღვრა წინასწარ, რათა მონაწილეებმა წინადადება მოამზადონ მათი გათვალისწინებით.

5. არ არის განსაზღვრული სატენდერო წინადადების შეფასების ვადები და კონტრაქტის გაფორმების თარიღი.

6. მიღებულ წერილს არ ახლავს ხელშეკრულების დრაფტი. ამ დრაფტის არსებობა ერთის მხრივ, აუცილებელია იმისათვის, რომ მონაწილემ წინადადების შედგენისას გაითვალისწინოს ხელშეკრულების პირობები და მეორეს მხრივ, თავიდან იქნას აცილებული გაჭიანურებული მოლაპარაკებები და მოსალოდნელი გაუგებრობები, ხელშეკრულების გაფორმების პროცესში.

7. წერილში მითითებული გადახდის პირობებით, დაშვებულია 15 %-ის საავანსო ანგარიშსწორება მომწოდებლის მიერ წარმოდგენილი საბანკო გარანტიის საფუძველზე, ხოლო 85%-ის გადახდა უნდა მოხდეს მიწოდების და მიღება-ჩაბარების აქტების გაფორმების შემდეგ. აუცილებელი იქნება აღნიშნულ 85%-ზე შემსყიდველმა წარუდგინოს მწარმოებელს საბანკო უზრუნველყოფა ტვირთის ტრანსპორტირების დაწყებამდე.

8. როგორც წერილიდან ჩანს, აუცილებელ მოთხოვნად არ არის დაფიქსირებული გამოცდილი დილერის არსებობა საქართველოში, რაც ჩვენის აზრით არასწორია. ჩვენმა კომპანიებმა წლების განმავლობაში საკმაოდ დიდი ინვესტიციები განახორციელეს, როგორც სერვისისთვის საჭირო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის, ასევე კვალიფიციური პერსონალის მომზადებისათვის, რის არსებობის გარეშეც ფაქტიურად შეუძლებელია ტექნიკის სრულყოფილად ექსპლუატაცია.

ვიმედოვნებთ, რომ თქვენს მიერ გათვალისწინებული იქნება ჩვენი შენიშვნები, რაც ხელს შეუწყობს შესყიდვის სამართლიან პირობებში ჩატარებას.

შპს „ჯი თი გრუპი“ /ლევან გოგვაძე/ გენერალური დირექტორი
შპს „თეგეტა თრაქენდ ბასი“ /დავით ჭიჭიშვილი/ გენერალური დირექტორი
შპს „მსოფლიო ტექნიკა“ /მამუკა ჯამაიძე/ დირექტორი
შპს „გეოაგრო“ /მამუკა ჯამაიძე/ დირექტორი

zogierTi qarTul i vazis j iSis dasaxel ebisa da warmomavl obis SesaxeB



საქართველო ადგილობრივი, ქართული ვაზის ჯიშების სიმრავლისა და მრავალფეროვნების თვალსაზრისით ნამდვილად გამორჩეულია. ალბათ, არ არსებობს ისეთი მცირემნიანი ქვეყანა, სადაც იმდენი ადგილობრივი სასუფრე თუ საღვინე ვაზის ჯიშია თავმოყრილი, რამდენიც აქ. ჩვენამდე ქართველი სპეციალისტების მიერ 500-ზე მეტი ქართული ვაზის ჯიშის მეტ-ნაკლებად გამოკვლეულმა ცნობამ მოაღწია. სავარაუდოა, რომ ჩვენი ისტორიის სხვადასხვა პერიოდში ქართულ ვაზის ჯიშთა რიცხვი გაცილებით მეტი იქნებოდა.

საქართველოსთან მცირემნიანი ქვეყნისათვის 5 ვაზის ჯიში სრულიად საკმარისი იქნებოდა ღვინის წარმოებისათვის, მაგრამ რეალობა სხვა სახისაა. ჩვენში ძალიან ბევრ სოფელს თავისი საკუთრი ვაზის ჯიში ჰქონდა. სწორედ ამიტომაც ქართულ ვაზის ჯიშთა ჩამონათვალში არაერთია ამა თუ იმ სოფლის სახელით სახელდებული. ასე მაგალითად: არაგვისპირული, წირქვალის თეთრი, ასურეთული შავი, ასპინძურა, რიკოთულა, არგვეთულა, საირმული, ხოტეურა, სეურა, ანანურა, ვერტყვიჭალის თეთრი, იყალთოს წითელი, ბზვანურა და სხვა. ზოგიერთ შემთხვევაში ქართული ვაზის ჯიშები ადამიანის გვარსახელებითაა სახელდებული: ტაგიძურა, სამადაშვილისეული, მგალობლიშვილი, მამუკას საფერე, ანდრიასეული, პაატასეული, წულუკიძის თეთრა, ალექსანდროული, ბეჟანაური, ჭეიშვილი...; ზოგჯერ ამა თუ იმ ვაზის ჯიშის სახელით გამოცემულია, მაგალითად, ყურძნის მტევნის შეფერილობა: ღრუბელა,

ასურეთული შავი, გორული მწვანე, ვაზისუბნის თეთრი, ვარდისფერა, მტრედისფერა, წითელოური, წითლანი და სხვა...; ასევე მარცვლისა და მტევნის ფორმა: თავკვერი, წვრილმარცვალა თეთრი, მსხვილკუმფხალა, მსხვილთვალა შავი, მტევანდიდი, მხარგრძელი, გრძელმტევანა, დიდმტევანა...; ყურძნის დანიშნულება: სამაჭრია, სამაჭრო, ძველი სამაჭრე, საღვინე წითელი, ღვინის თეთრი, სუფრის თეთრი...; ყურძნის სიმწიფის პერიოდი: ჟღია საგვიანო, ადრეული, სამარიობო, მარნეულის ადრეულა, საადრეო თეთრი...; ვაზის გავრცელების რეგიონი: კლარჯული, მწვანე კახური, მცვივანი კახური, მცვივანი გურული, მცვივანი იმერული, ღრუბელა იმერული, ღრუბელა კახური, ღრუბელა ქართლის, შავმურა, ჯავახეთურა...; ვაზის ფორმირების ტიპი: მალლარი... და სხვა. მაგრამ გვხვდება ასევე ერთი და იგივე ვაზის ჯიშები, რომლებიც სხვადასხვა ან სულაც ერთსა და იმავე რეგიონში განსხვავებული სახელებითაა ცნობილი.

მაგალითად, ვაზის ჯიში „ქვიშხური“ ზემო იმერეთის სოფლებში ქართლის რეგიონიდან შესული ჯიშია, რომელიც სინამდვილეში წარმოადგენს ქართლის თეთრყურძნიან საღვინე ვაზის ჯიშს – „გორულ მწვანეს“. (პროფ. ს. ჩოლოყაშვილი. „მევენახეობის სახელმძღვანელო“. თბილისი 1939. მის მიხედვით აღნიშნული ჯიში მოხსენიებულია „გორულა მწვანეს“ სახელით). ჯიში „გორული მწვანე“ ცნობილია ასევე „სურამულასა“ და „თეთრფოთოლას“ სინონიმებითაც. ეს ჯიში რაჭაშიც გვხვდება, სადაც იგი „თბილურის“, „სადმელურისა“ და „სადმელური მწვანის“ სახელებითაა ცნობილი.

ქართლშივე გვხვდება ვაზის ჯიში „საბატონო“, რომელიც წარმოადგენს ქართლის თეთრყურძნიანი სასუფრე ვაზის ჯიშის – „გორულას“ სინონიმს. იგივე „გორულა“ ცნობილია ასევე „გლდანურას“ სინონიმითაც, მაგრამ „საბატონოსა“ და „გლდანურას“ მართებული სახელწოდება ესაა „გორულა“, რადგან იგი ამ უკანასკნელი ჯიშის თავდაპირველი სახელდებაა. თუმცა, ამა თუ იმ ჯიშის სინონიმებით მოხსენიება, რა თქმა უნდა, არავითარ დარღვევას არ წარმოადგენს. ქართლის თეთრყურძნიანი საღვინე ვაზის ჯიში „ჩინური“ კასპის რაიონში

ცნობილია „კასპურის“ ან „კასპური თეთრის“ სინონიმებით. უნდა ითქვას, რომ ასეთი მაგალითების მოყვანა არაერთისა შეიძლება. ამიტომაც ქართულ ვაზის ჯიშთა კვლევა-ძიება შემდგომი და თანაც ხანგრძლივი მუშაობის საგანს წარმოადგენს. ზოგიერთი ვაზის ჯიშის დარაიონება ჯერ კიდევ საბოლოოდაა გასარკვევი და დასაზუსტებელი. ასევე დიდად საინტერესოა ვაზის კლონების საკითხი. ამ შემთხვევაში თავიანთი მოსაზრება საქართველოს ამპელოგრაფებმა, სელექციონერებმა, ენათმეცნიერებმა და პროფესიონალმა მევენახეებმა თუ მეღვინეებმა უნდა გამოთქვან. კარგი იქნება, თუ ჩამოთვლილ პროფესიონალთა მიერ გამოიცემა პოპულარულ ენაზე დაწერილი რაიმე ჟურნალი, რომელსაც პერიოდული ხასიათი ექნება, სადაც საქართველოს მოსახლეობა გაეცნობა მევენახეობა-მეღვინეობის სფეროს აქტუალურ საკითხებს, როგორცაა მაგალითად: ვენახის გაშენება; ვაზის წამლობის საკითხები; ქართული ვაზის სასუფრე და საღვინე ჯიშების ცალკეული აღწერა; სასუფრე ჯიშების მოსავლის მოწვევა და შენახვა; მევენახეობის ნიადაგები და მიკროზონები; ვენახის აგროტექნიკა; ვაზის მავნებელ-დაავადებები; სიახლეები მსოფლიო მევენახეობაში და სხვა მრავალი მეტ-ნაკლებად საინტერესო საკითხი. საბედნიეროდ, ჩვენ არაერთი ძველი წყარო გაგვაჩნია ამა თუ იმ ვაზის ჯიშის სახელდებასთან დაკავშირებით, რომელ წყაროებზე დაყრდნობითაც შესაძლებელია გაირკვეს ვაზის ჯიშებისა და მათი სინონიმების საკითხები. ქართული ვაზის ჯიშები ჩვენი საერთო სიმდიდრე და საუნჯეა და მათი სახელდებაც სწორედ ჩვენივე საქმეა, მაგრამ თუკი არსებობს ესა თუ ის, უკვე სახელდება, ჩამოყალიბებული და აღწერილი ვაზის ჯიშში, მაშინ მისი ახალი სახელით „გადანათვლა“ ისე, რომ მისი მართალი სახელი უგულებელყოფილი იყოს, ვფიქრობთ, რომ არაა მართებული. ამით იმის თქმა სულაც არ გვინდა, რომ იგივე „გორული მწვანის“ სინონიმით მოხსენიება შეცდომაა და მცდარია, არამედ ის, რომ არ მოხდეს გაორება და

ჩვენ ხელოვნურად არ შევქმნათ ახალი, დამოუკიდებელი ჯიშები, რადგანაც ვაზის ჯიშმა, როდესაც იგი სხვა, განსხვავებული კლიმატის რეგიონში მოხვდება, შესაძლოა სრულიად განსხვავებული, არატიპური ღვინო მოგვცეს. ამას ემატება განსხვავებული სახელიც და სახეზეა უკვე „ახალი ჯიშში“... ასეთი ფაქტები არაერთჯერ მომხდარა ჩვენში. არაერთი მაგალითის ჩამოთვლა შეიძლება, როდესაც საკუთარ ადგილს მონყვეტილი ვაზის მოსავლის ღვინო იმგვარად შეიცვალა, რომ მისი „ორიგინალთან“ შედარების დროს, დაჭაშნიკებისას სახეზე იყო ორი ერთმანეთისაგან რადიკალურად განსხვავებული პროდუქტი და ეს არცაა გასაკვირი, რადგან ერთსა და იმავე ადგილასაც კი, ერთი და იგივე ვაზის ჯიშში, სულ რაღაც ორიოდე კილომეტრში, სრულიად განსხვა-



ვებულ პროდუქტს იძლევა და როგორ მოვიქცეთ, გადავარქვათ სახელები ყოველ ასეთ ჯიშს? ოდნავ ვრცლად შევეხოთ წითელყურძნიან საღვინე ვაზის ჯიშ „ამლახუს“ სახელწოდებასა და წარმომავლობას, რომელი ჯიშიც წარმოქმნილია კულტურული ვაზის ჯიშების ფორმათა წარმოშობის კოლხეთის კერიდან და შესულია ქართულ ვაზის ჯიშთა ასორტიმენტში. „ამლახუს“ სახელისა და წარმომავლობის შესახებ, როგორც წარსულში, ისე ამჟამადაც განსხვავებული აზრი იყო და არის გავრცელებული. აღნიშნული ვაზის ჯიშის აღწერაში („საქართველოს ამპელოგრაფია“. თბილისი. 1960.) ვკითხულობთ: „ამლახუ“ წითელყურძნიანი, მცირედავარცელებული აფხაზური ვაზის ჯიშია,

რომლის ყურძნიდან მიიღება მაღალხარისხოვანი მოოქროსფრო-ვარდისფერი, ცქრიალა სუფრის ღვინო. ადგილობრივ მევენახეთა შორის და მევენახეობის სპეციალურ ლიტერატურაში „ამლახუ“ ცნობილია: ანკიკ, აჩკირ, აგრეთვე შეცდომით – ამლახუჟის სახელწოდებითაც.“ მისი ყვავილი ფუნქციურად მდებრობითი სქესისაა, (აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ არსებობს ასევე აფხაზური ვაზის ჯიშში – „წითლი ამლახუც“). როგორც ითქვა, „ამლახუს“ წარმომავლობაზე არსებობდა აზრთა გარკვეული სხვადასხვაობა, რამაც დღევანდელ დღემდე მოაღწია. ვფიქრობთ, რომ საინტერესოა ეთნოგრაფ თედო სახოკიას აფხაზეთში მოგზაურობის დროს ჯიშ „ამლახუზე“ მოპოვებული ერთი ცნობა. მასალები ამ მოგზაურობის შესახებ გამოქვეყნდა გაზეთ „ცნობის ფურცელში“ 1903 და 1904 წლებში, ხოლო იგივე მასალები ცალკე წიგნადაცაა გამოცემული: „თედო სახოკია. მოგზაურობანი. გურია, აჭარა, სამურზაყანო, აფხაზეთი“. (ბათუმი. 1985). თვალი გადავავლოთ ამონარიდს ხსენებული წიგნიდან (გვ. 400): „ხეხილის გარდა განთქმულია აფხაზეთის ვენახები და აფხაზური ღვინო. თავისებური და საამო საყურებელია აქაური ვენახები: გზის ორივე ნაპირას ჩარიგებულია უსისტიმოდ ხურმისა და თხმელის ხეებზე გადახვეული ვაზები! ამ ორი

ჯიშის ხეს აქეთკენ სავაზედ ყველგან უპირატესობა აქვს, რადგან ფოთლები წვრილი აქვთ, მზის სხივები ადვილად ატანს შიგ და ჩქარა ამნიფებს ყურძნის მტევნებს. აქ ზოგიერთი სოფელი მარტო ყურძნის მოსავლით ცხოვრობს. ასეთებია: აჭანდარა, დურუპში, აბგარა, აცი, ლიხნი, ოთჰარა, ბარმიში, კალდასხვარა, ბლაბურხვა და სხვ. ეს სოფლები ღვინის ბაღდადებად ითვლება აქეთკენ. საუკეთესო ღვინო დგება „ამლახუს“ ჯიშის ვაზისაგან, რომელიც, როგორც აქაურები ამბობენ, მთავარს ქართლიდან, ამილახვის მამულიდან მოუტანინებია. ღვინო ძვირფასი უდგება ამ ვაზს, მაგრამ სამწუხარო ის არის, რომ ნაცარმა სრულიად გააფუჭა და ამჟამად ძალიან მცირე მოსავალს იძლევა. არის კიდევ სხვა ჯიშის ყურძენი, მაგ.,



აღბში (აღბიჟი, გ.ბ.), რომლისგანაც „ამლახუზე“ უკეთესი ღვინო დგება, მაგრამ თითქმის მოსპობილია. უფრო გავრცელებული ჯიშის ყურძნებია: კაჭიჭი, აპაპყვაჯა, ავასირხვა, აჩქიქი, აჯიჰვატა...“

როგორც ამ ამონარიდიდან ჩანს ავტორს, „ამლახუს“ შესახებ ადგილობრივ მოსახლეობაში გავრცელებული აზრი ჩაუნერია. ვაზის ჯიშის სახელი „ამლახუ“, მართლაც ჩამოჰგავს სიტყვა „ამილახვარს“...

აღნიშნული ჯიშის შესახებ უმთავრეს ცნობებს ვკითხულობთ ნიგნში – საქართველოს ამპელოგრაფია, (თბილისი. 1960). „ჯიშის სახელწოდების „ამლახუს“ წარმოშობას სხვადასხვა ავტორი სხვადასხვაგვარად ხსნის. კ. მაჭავარიანს, ალბათ, სიტყვათა მსგავსების გამო, „ამლახუ“ ამილახვრებისაგან წამოღებულად მიაჩნია. ეს მოსაზრება არ ეთანხმება სინამდვილეს, რადგან ამილახვრების ზვრები ძირითადად ქართლში იყო, ხოლო ისეთი საგვიანო ჯიში, როგორცაა „ამლახუ“, ქართლის პირობებში (ქსნის ხეობა, სოფელ ქვემოჭალის მიდამოები. გ.ბ.) ვერ დამნიფდებოდა და მაშასადამე, გავრცელებულიც არ იქნებოდა. უფრო გარკვეული პასუხი ჯიშის წარმოშობის შესახებ შეიძლება მოგვცეს სახელწოდების ენობრივმა ანალიზმა. სახელწოდება „ამლახუ“ აკად. ს. ჯანაშიას სიტყვიერი განმარტებით, აფხაზური სიტყვაა და ქართულად ნიშნავს „მშვიდის კერძს...“ იმისათვის, რომ ნათელი გახდეს ჯიშის წარმომავლობის საკითხი, გადავხედოთ „ამლახუს“ აგრობიოლოგიურ დახასიათებას (საქართველოს ამპელოგრაფია. თბილისი. 1960. გვ. 104 - 105), საიდანაც ირკვევა, რომ „ამლახუს“ სავეგეტაციო პერიოდი ხანგრძლივია და იგი გვიან მნიფდება. აფხაზეთში ძველად „ამლახუს“ მოსავალს ნოემბერ-დეკემბერშიც კი კრეფდნენ. ითვლება, რომ „ამლახუს“ ჯიშის ვაზი სიმნიფის IV (საგვიანო) პერიოდს მიეკუთვნება. ეს კი ვიზუალურად ყველაზე კარგად ამპელოგრაფიულ კოლექციებშია თვალსაჩინო. მაშინ, როდესაც ქართლის ნითელყურძნიან ვაზის ჯიშთა უმეტესობა ფიზიოლოგიურ სიმნიფეშია, „ამლახუს“ მტევნები ამ დროს მხოლოდ შეთვალეულია, ყოველ შემთხვევაში, სრული სიმნიფის პერიოდამდე საკმაოდ შორსაა, ხოლო ზოგიერთი აფხაზური ვაზის ჯიში კი „ისრიმის“ ფაზაშია და ჯერ შეთვალევა არც კი აქვს დაწყებული... ამასვე ადასტურებს პროფ. ს. ჩოლოყაშვილი თავის ნიგნში „მევენახეობის სახელმძღვანელო“ (თბილისი. 1939წ.), სადაც ვკითხულობთ: „ყურძენი მნიფდება ოქტომბრის ბოლო რიცხვებში. საშუალო მოსავალს იძლევა. ძველად „ამლახუს“ რთველი ნოემბერ-დეკემბერში, ზოგჯერ თოვლის შემდეგ იყო ხოლმე“. უნდა ითქვას, რომ არაერთი აფხაზური ვაზის ჯიში ხასიათდება სიმნიფის სწორედ იმავე პერიოდით, როგორცაა „ამლახუ“. ვფიქრობთ, რომ სწორედ ეს გარემოება ჰფენს ნათელს მის წარმომავლობას, მაგრამ მოვიშველიებთ კიდევ ერთ მაგალითსაც, და კერძოდ, „ამლახუს“ ვაზის ფოთლის შებუსვას. როგორც ცნობილია, კულტურული ვაზის ჯიშების ფორმათა წარმოშობის კოლხეთის კერიდან ჯიშთა აბსოლუტური უმრავლესობა ამ ნიშნითაა გამოჩენილი, ანუ მათი ფოთლის ქვედა მხარე შებუსულია, ზოგი ძლიერად, ქეჩისებურად და ზოგი შედარებით ნაკლებად. მაგალითად, აჭარა-გურია-სამეგრელოს ვაზის ჯიშებიდან რამდენიმეა ისეთი, რომელთა ფოთლის ქვედა მხარე შიშველია, დანარჩენები ან ოდნავაა შებუსული, ან საშუალო ქეჩისებურად ან ძლიერი ქეჩისებური ბუსუსითაა შემოსილი. ზოგადად ქართულ ვაზის ჯიშებს შორის გვხვდება შებუსვილფოთლიანი, შიშველფოთლიანი და ჯაგრისებური თუ ქეჩისებური ბუსუსით შემოსილი ფოთლები. რა თქმა უნდა, შებუსული ფოთლიანი, მათ შორის ძლიერი შებუსვის ფოთლის მქონე ჯიშები აღმოსავლეთშიც და კონკრეტულად ქართლშიც გვხვდება და თანაც არაერთი, მაგრამ ფოთლის შებუსვა, და უმეტეს შემთხვევაში ძლიერი, ქეჩისებური

შებუსვა, უპირველესად დასავლურ, ჭარბტენიან პირობებში მყოფ ვაზის ჯიშებს ახასიათებს. ეს კი, თავის მხრივ, განპირობებულია იმით, რომ ჭარბტენიან პირობებში, რაც უპირატესად შავიზღვისპირა ზოლისთვისაა დამახასიათებელი, ძლიერ შებუსული ფოთლიანი ვაზი ადვილად ეგუება ადგილობრივ კლიმატურ პირობებს. ასევე საინტერესოა ჟურნალ „კავკასკოე სელსკოე ხოჯაიხო“ (1894წ., № 8)-ში მოცემული ცნობა ვაზის ჯიშ – „ამლახუს“ შესახებ: „ოდესლაც სამეგრელოსა და აფხაზეთის ღვინოები ამიერკავკასიის საუკეთესო ღვინოების სწორად ითვლებოდნენ, მათ შორის მეგრული „ოჯალეში“ და აფხაზური „ამლახუ“ არაჩვეულებრივ ღვინოდ იყო მიჩნეული... ამონარიდის თავში ნახსენები სიტყვა „ოდესლაც“ სწორედ იმას უნდა მიაჩნებდეს, რომ აღნიშნული ორი ჯიში თავ-თავიანთ მხარეებში ისტორიულად იყო კულტივირებული ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში. ამრიგად, მიუხედავად აზრთა სხვადასხვაობისა, „ამლახუ“ კულტურული ვაზის ჯიშების ფორმათა წარმოშობის კოლხეთის კერის, კონკრეტულად კი აფხაზეთის ვაზის ჯიშთა ასორტიმენტში შესულ, მცირედ გავრცელებულ ნითელყურძნიან საღვინე ჯიშს უნდა წარმოადგენდეს, რომელიც სიმნიფის IV პერიოდით ხასიათდება. აქედან გამომდინარე, მი-



სი, როგორც ქართლის ვაზის ჯიშად განხილვა არ უნდა იყოს მართებული. მითუმეტეს, რომ მისი არათუ იდენტური, არამედ მსგავსი ვაზის ჯიში, ქართლის ვაზის ჯიშთა ასორტიმენტში არ მოგვეპოვება.

გიორგი ბარსაშვილი
 „ელკანას“ მრჩეველი მევენახეობა-მეღვინეობის დარგში

მარწყვის ნარმოების სარეგულირებელი ღონისძიებები

მარწყვი (*Fragaria virginiana*) საქართველოში წარმოებულ ხილის კულტურებს შორის ერთ-ერთი პოტენციურად ყველაზე მაღალღირებულ კულტურაა. საქართველოს ნიადაგი და აგროკლიმატური პირობები ხელსაყრელ პირობებს ქმნის მარწყვის მოსაყვანად. შესაძლებელია მარწყვის მოყვანა თითქმის მთელი წლის განმავლობაში შესაბამისი ჯიშების, სხვადასხვა რეგიონების და გვირაბის ტიპის სათბურების კომბინაციის პირობებში. გრძელვადიან პერიოდში მარწყვის მოყვანის მდგრადობისთვის საჭიროა ტექნოლოგიებისა და მოსავლის აღების შემდგომ დამუშავების პროცესების მუდმივი გაუმჯობესება, ამასთან ერთად ახალი და გაუმჯობესებული ჯიშების დარგვა. მწარმოებლებისთვის, ვისაც შეუძლია უზრუნველყოს მაღალი ხარისხის მარწყვის სტაბილურად მიწოდება, მარწყვის გასაღების ბაზარი ძლიერ პერსპექტიულია როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე მის ფარგლებს გარეთ.

ამ სახელმძღვანელოს მიზანია მარწყვის წარმოების ტექნოლოგიის შესახებ სრულყოფილი ინფორმაციის წარმოდგენა.

ადგილის შერჩევა

მარწყვის გასაშენებლად ადგილის შერჩევასა საჭიროა რამდენიმე ძირითადი ფაქტორის გათვალისწინება. ესენია: ნიადაგის ტიპი და ნაყოფიერება, pH-ის დონე, დრენაჟი, ქარისგან დაცვა, მზის სინათლე, წყლის ხელმისაწვდომობა და მოცემულ ადგილას მანამდე დარგული კულტურები. მარწყვის გასაშენებლად უნდა შეირჩეს მზიანი ადგილი. მარწყვი არ უნდა დაირგას ხეების რიგების გასწვრივ ან შენობების ჩრდილში. ნაკვეთზე უნდა იყოს სათანადო აერაცია. მიზანშეწონილი არ არის მარწყვის მოშენება ტაფობებიან ნაკვეთზე, რათა არ მოხდეს ნიადაგში ცივი ჰაერის ჩადგომა და მარწყვის ყინვისგან დაზიანება.

უნდა მოერიდოთ ნიადაგს, სადაც მანამდე ძალყურძენათა ჯიშის კულტურები (პომიდორი, კარტოფილი, წინაკა, ბადრიჯანი) ან მარწყვი იყო გაშენებული. ეს ნიადაგი შეიძლება შეიცავდეს ვერტიცილიური ჭკნობის სოკოს, დაავადების გამომწვევ ორგანიზმს, რომელსაც შეუძლია ნიადაგში მრავალი წლის განმავლობაში არსებობა და რომლის მიმართ მარწყვი ძალიან არამდგრადია. ასეთ ადგილებზე მარწყვის გაშენებისას ძალიან მნიშვნელოვანია ნიადაგის ფუმიგაცია. ასევე არ არის რეკომენდებული მარწყვის გაშენება ისეთ ადგილებში, რომლებიც მანამდე საძოვრად გამოიყენებოდა, ვინაიდან ასეთი ნიადაგი, როგორც წესი, შეიცავს დიდი რაოდენობით თეთრ მატლებს, რომლებიც იკვებებიან მარწყვის ფესვებით. ამასთან, ადრე საძოვრებად გამოყენებულ ადგილებში ხშირად მრავალწლიანი სარეველებია მოდებული. ასეთ ადგილებში მარწყვის გაშენება უნდა გადაიდოს მინიმუმ 1 წლით, თეთრი მატლების პოპულაციების შესამცირებლად და მრავალწლიანი სარეველების კონტროლის მისაღწევად.



სურათი 1. ინსტრუმენტი ნიადაგის ნიმუშის ასაღებად.

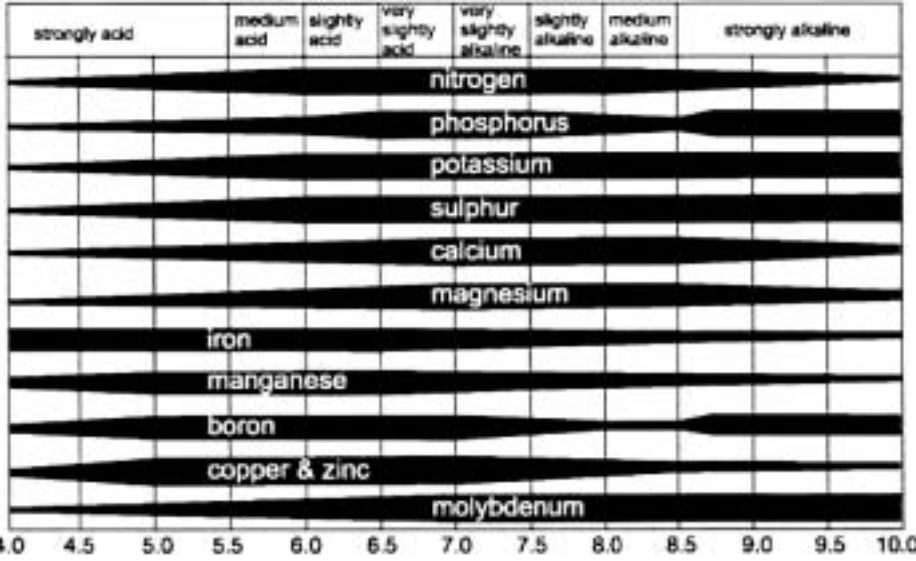
ნი ადაგის Semowmeba

მარწყვის გაშენებისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ნიადაგის ანალიზი უნდა ჩატარდეს დარგვამდე დიდი ხნით ადრე. უნდა შემოწმდეს pH-ის დონე, ორგანული ნივთიერების შემცველობა, მარილიანობა, მაკრო და მიკროელემენტების შემცველობა და ნემატოდების პოპულაციების არსებობა. ანალიზისთვის ნიადაგის აღება უნდა მოხდეს მინდვრის სხვადასხვა ადგილებიდან გაშენებამდე 1 წლის განმავლობაში (სურათი 1). ნიადაგთან დაკავშირებული პრობლემების გამოსწორება ყოველთვის ადვილია დარგვამდე, ვიდრე ნარგავების ჩამოყალიბების შემდეგ. რეკომენდებულია ნიადაგის სულ მცირე 5 ნიმუშის აღება 1 ჰექტარი ფართობიდან. ნიადაგის ნიმუში უნდა აიღოს ნიადაგისზედა 15 სმ ფენიდან, რომელიც მოიცავს მარწყვის ფესვთა ზონის დაახლოებით 90%-ს.

ნიადაგის ტესტირება, როგორც წესი, ტარდება კერძო ლაბორატორიებსა ან ინსტიტუტებში. შესაძლებელია ასევე ნიადაგის pH-ის, მარილის შემცველობის და გარკვეული მინერალური ელემენტების საზომი მარტივი აპარატურის შექმნა.

ნი ადაგის pH დონე

ნიადაგის pH-ის მაჩვენებელი დიდ გავლენას ახდენს მარწყვის საკვებით მომარაგებასა და სიძლიერეზე. მარწყვის ფესვთა ზონისათვის pH-ის ოპტიმალური მაჩვენებელია 6.5 ± 0.5 . pH-ის ამ ზღვრებისგან მნიშვნელოვნად განსხვავებული დონე უარყოფითად აისახება მცენარის სიძლიერეზე. ნიადაგის ოპტიმალური pH დონის პირობებში შეიქმნება ისეთი გარემო, რომელშიც მარწყვის ფესვები შეძლებენ მინერალების სათანადოდ შეწოვას (სურათი 2). მარწყვის ფესვთა სისტემის 75%-ზე მეტი მდებარეობს ნიადაგისზედა 15 სმ შრეში.



სურათი 2. ნიადაგის pH-ის გავლენა საკვები ნივთიერებების ხელმისაწვდომობაზე. შედარებით ფართო ხაზები აღნიშნავს ხელმისაწვდომობის უფრო მაღალ დონეს.

თუ ნიადაგის ზედა 15 სმ ფენაში pH მაჩვენებელი 6.0-ზე ნაკლები ან 7.0-ზე მაღალია, შესაბამისად, საჭიროა წვრილმარცვლოვანი კირქვის ან გოგირდის დამატება ნიადაგის pH-ის მაჩვენებლის შესაცვლელად. ნიადაგის pH-ის დონის კორექტირება საკვები ნივთიერებების მართვის ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტური მეთოდია მარწყვის ნარგავების ნაყოფიერების გასაუმჯობესებლად. ნიადაგის pH-ის დონის კორექტირება უნდა ჩატარდეს მარწყვის დარგვამდე. მარწყვის დარგვის შემდეგ ნიადაგის pH-ის დონის შეცვლა ძალიან რთულია.

ნიადაგის pH-ის მაჩვენებლის გაზომვა იოლად შეიძლება პორტატული pH-ის საზომი ხელსაწყოთი, რომელსაც აქვს სპეციალური ელექტროდი წყალბადის იონების კონცენტრაციის გასაზომად. ნიადაგის pH-ის გაზომვამდე pH-ის საზომი ხელსაწყო სათანადოდ უნდა დაკალიბრდეს. ნაკლებად ზუსტ შედეგებს მივიღებთ ფერებიანი ინდიკატორების და ლაკმუსის ქაღალდის გამოყენებისას, თუმცა ნიადაგის pH-ის დადგენა შესაძლებელია ამ მეთოდებითაც.

ნიადაგის pH-ის დასადგენად ტარდება შემდეგ პროცედურა: 1 წილი ნიადაგი ერევა 1 წილ გამოხდილ/დეიონიზებულ წყალს, რომელსაც აქვს pH-ის ნეიტრალური დონე - 7. ნიადაგის და წყლის ნარევი უნდა შეინჯღრეს დაახლოებით 1 წუთის განმავლობაში, შემდეგ კი დაიდ-



სურათი 3. ნიადაგის pH-ის საზომი პორტატული აპარატი.

გას დასალექად pH ელექტროდის ნარევი მოთავსებამდე არანაკლებ 30 წუთის განმავლობაში (სურათი 3). საზომ ინსტრუმენტზე დაინერევა ნიადაგის pH-ის მაჩვენებელი.

ნი ადაგის pH-ის Secvl a

ნიადაგის pH-ის მაჩვენებელი შეიძლება გაიზარდოს კირის დამატებით, ან შემცირდეს ელემენტარული გოგირდის დამატებით. ეს დანამატები ნიადაგში უნდა დაემატოს მარწყვის დარგვამდე სულ მცირე რამდენიმე თვით ადრე. ნიადაგის pH-ის შესაცვლელად კირის ან გოგირდის საჭირო რაოდენობა განისაზღვრება იმით, თუ რამდენად წვრილად არის ეს დანამატები დაფქული (მარცვლის ზომა) და ნიადაგის ბუფერულობით. მარცვლების დიდი რაოდენობა (60-100)

მიანიშნებს წვრილად დაფქულ კირსა ან გოგირდზე, რომელიც უფრო სწრაფად შევა რეაქციაში ნიადაგის pH-ის შესაცვლელად. ნიადაგის ბუფერულობა წარმოადგენს კათიონების ცვლის უნარის (CEC) და არსებული ორგანული ნივთიერებების მოცულობის ფუნქციას. მაღალი CEC-ის ანდა ორგანული ნივთიერებების მაღალი შემცველობის ნიადაგის ბუფერულობა უფრო მაღალია; ასეთ ნიადაგებზე საჭიროა უფრო დიდი რაოდენობით კირის ან გოგირდის დამატება pH-ის იმავე დონით ცვლილებისთვის.

ტუტოვან ნიადაგში (pH>7) წვრილმარცვლოვანი გოგირდი უნდა შეერიოს ნიადაგის ზედა 15 სმ ფენაში დარგვამდე სულ მცირე რამდენიმე თვით ადრე, pH-ის მაჩვენებლის ოპტიმალურ ზღვრამდე შესამცირებლად. ნიადაგის ცვლილება დარგვამდე ბევრად უფრო იოლია, ვიდრე დარგვის შემდეგ ნიადაგის pH-ის დონის მოდიფიკაცია. ნიადაგის ზედაპირზე მარცვლოვანი გოგირდის დამატებით შემცირდება მხოლოდ ზედა რამდენიმე სმ-ის pH-ის დონე. თუმცა, დროთა განმავლობაში თანდათანობით შემცირდება pH-ის დონე ნიადაგის ღრმა ფენებშიც.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში ნაჩვენებია წვრილმარცვლოვანი გოგირდის საჭირო რაოდენობა pH-ის 6.5-მდე შესამცირებლად სხვადასხვა სტრუქტურის ნიადაგებში.

გოგირდი (ტონა ჰექტარზე) ან (კგ/10 კვ.მ)		
ნიადაგის ტექსტურა	pH 8.5 - 6.5	pH 7.5 - 6.5
ქვიშა	2.9	2.2
ქვიშნარი	2.3	1.8
თიხნარი	2.0	1.4
ლამოვანი თიხნარი	1.6	1.1
ცხიმოვანი თიხნარი	1.2	0.7

ელემენტარული გოგირდის გარდა მინის მჟავიანობის გასაზრდელად შეიძლება რკინის სულფატის გამოყენებაც. ეს მასალა ელემენტარულ გოგირდთან შედარებით უფრო სწრაფად შედის რეაქციაში, როგორც წესი, დამატებიდან 3-4 კვირაში. pH-ის 0.5 ერთეულით შესამცირებ-

ლად საჭიროა 36 კგ-ის დამატება 100 კვადრატულ მეტრზე. არ შეიძლება 100 კვადრატულ მეტრზე 40 კგ-ზე მეტი რკინის სულფატის დამატება.

ფოსფორმჟავის წვეთოვანი სარწყავი სისტემის მეშვეობით დამატება ასევე ხელს უწყობს ნიადაგის pH-ის დონის თანდათანობით შემცირებას. ელემენტარული გოგირდის შეტანასთან შედარებით ნიადაგის მჟავიანობის გაზრდის ეს მეთოდი უფრო სწრაფი და ერთგვაროვანია. ფოსფორმჟავა ასევე ამარაგებს ნიადაგს ფოსფორით (P). დასამატებელი დოზა და ფოსფორმჟავას დამატების სიხშირე დამოკიდებულია წყლის წყაროზე, წყლის ნაკადზე, მორწყვის დროსა და ინჟექტორის სახეობაზე. ამას გარდა, სხვადასხვა ნიადაგებს ფოსფორმჟავას განსხვავებული საჭიროება აქვთ, pH-ის დონის და ბიკარბონატის და კარბონატის შემცველობის მიხედვით.

მჟავიანი ნიადაგის შემთხვევაში, სადაც pH-ის დონე 6.0-ზე ნაკლებია, მარწყვის ოპტიმალური ზრდისთვის აუცილებელია ფესვთა სისტემაში ნიადაგის pH-ის 6.5 ± 0.5-მდე გაზრდა. ეს სრულდება წვრილად პულვერიზებული კირქვის (CaCO₃), დოლომიტიანი კირქვის [CaMg (CO₃)₂], ან ჰიდრატირებული კირის (CaOH₂) დამატებით დარგვამდე სულ ცოტა რამდენიმე თვით ადრე, რათა მოესწროს ნიადაგის pH-ის დონის შეცვლა. დასამატებელი კირქვის რაოდენობა დამოკიდებულია ნიადაგის pH-ზე, CEC-ზე და ორგანული ნივთიერებების პროცენტულ შემცველობაზე. დაბალი CEC-ს მქონე ნიადაგის pH უფრო სწრაფად გაიზრდება მაღალი CEC მქონე ნიადაგთან შედარებით.

ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში წარმოდგენილია წვრილმარცვლოვანი კირქვის საჭირო რაოდენობა სხვადასხვა ტექსტურის ნიადაგებში pH-ის მაჩვენებლის pH 6.5-მდე გასაზრდელად.

კირქვა (ტონა ჰექტარზე ან კილოგრამი 10 კვადრატულ მეტრზე)		
ნიადაგის ტექსტურა	pH 4.5-დან 6.5-მდე	pH 5.5-დან ტო 6.5-მდე
ქვიშა	2.8	1.5
ქვიშნარი	5.3	3.3
თიხნარი	7.5	4.3
ლამოვანი თიხნარი	8.7	5.0
ცხიმოვანი თიხნარი	10.5	5.7

კირი კარგად უნდა გაერიოს ნიადაგში როტოვატორით, საუკეთესოა სულ მცირე 15 სმ სიღრმეზე. მარწყვის საუკეთესო ზრდის უზრუნველსაყოფად საჭიროა მთელ ნაკვეთზე კირის დამატება(სურათი 4).

მარწყვი უნდა დაირგას დრენირების კარგი სისტემის მქონე, ნაყოფიერ და ორგანული ელემენტების მაღალი შემცველობის (2-4%) მქონე ნიადაგში. წყლის დაწრეტა მარწყვის გასაშენებელი ნაკვეთის შერჩევასა დალიან მნიშვნელოვანი ფაქტორია, ვინაიდან მარწყვის ფესვთა სისტემას შეიძლება რამდენიმე სახის სოკოვანი ლპობის დაავადება შეეყაროს. არასასურველია ორტშტანიანი ან შეუღწევი შრის მქონე ნაკვეთები.

არსებობს მარწყვის გასაშენებლად ნაკვეთზე წყლის დაწრეტის შემონების მარტივი მეთოდი. გაზაფხულის დასაწყისში, როდესაც ნიადაგი წყლითაა გაჯერებული, მაგრამ არ არის გაყინული, დასარგავ ფართობზე უნდა ამოიღოთ რამდენიმე ორმო 75 სმ სიღრმის და 15 სმ სი-

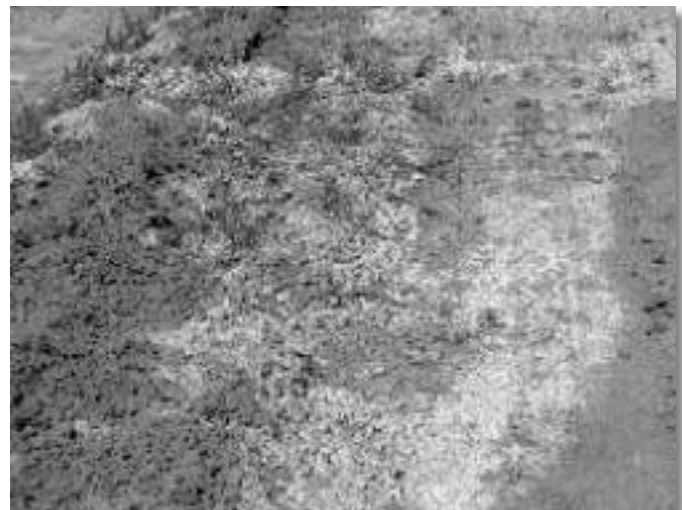


სურათი 4. კირის ნიადაგში დამატება შერევაგამდე და მარწყვის დარგვამდე.

განის. ამოღებულ ხვრელში უნდა ჩაისხას დაახლოებით 20 ლიტრი წყალი და ერთი საათის შემდეგ შემოწმდეს. თუ ხვრელის ძირში წყალი არ გაინოვა, ნიადაგი სავარაუდოდ არასაკმარისად ინრიტება და მეტისმეტად ტენიანია მარწყვის ოპტიმალური რაოდენობებით მოსაყვანად.

მარწყვი უნდა დაირგას სწორ ან ოდნავ დაქანებულ ნაკვეთზე. ძალიან მნიშვნელოვანია ნარგავების გარშემო ჰაერის სათანადო მოძრაობა. ჰაერის მოძრაობა ამცირებს ტენიანობას მცენარეების გარშემო და ხელს უშლის ფოთლების დაავადების განვითარებისთვის ხელსაყრელი პირობების შექმნას. ამას გარდა, ჰაერის მოძრაობა ამცირებს გაზაფხულზე მცენარეების მოყინვის საფრთხეს. როდესაც მცენარეები დარგულია შედარებით მაღალ, დაქანებულ ნაკვეთზე, ცივი ჰაერი მიემართება ქვევით, ნაკვეთის ყველაზე დაბალ შესაძლო წერტილში. იმის გამო, რომ ცივი ჰაერი დაგუბდება ყველაზე დაბალ წერტილზე, ჰაერის სათანადო მოძრაობის პირობებში ნაკლებ სავარაუდოა გვიანი გაზაფხულის ყინვებით ნარგავების დაზიანება. მეორეს მხრივ, საჭიროა მარწყვის დაცვა ძლიერი ქარისაგან, რომელიც ამცირებს მცენარეთა სიძლიერეს.

ძალიან მნიშვნელოვანი არა, თუმცა გასათვალისწინებელია ნარგავების ექსპოზიცია. მარწყვისათვის, სა-



სურათი 5. მოთეთრო ქერქი ნიადაგის ზედაპირზე მიუთითებს ჭარბ მარილიანობაზე.



სურათი 6. ფოთლის კიდების ნეკროზი მარილით მოწამვლის ტიპური სიმპტომია.

ზოგადად, უფრო ხელსაყრელია დაცული ჩრდილოეთის ფერდობები ქვეყნის შედარებით გრილ მხარეებში. შიდა ქართლში შეიძლება სამხრეთი ფერდობების გამოყენება, თუმცა ზამთარში დღის განმავლობაში მცენარეების ტემპერატურა შეიძლება მაღალი იყოს. იანვარ-თებერვლის პერიოდში არაერთი თბილი დღის გამო შეიძლება მოხდეს კვირტების ზრდის სტიმულირება, შემდგომ კი აქტიურ ცივ პერიოდში კვირტები შეიძლება დაზიანდეს მოყინვით, თუ არ მოხდა მარწყვის სათანადოდ დაფარვა. მეორეს მხრივ, სამეგრელოს შედარებით თბილი პირობები და სამხრეთი ფერდობები შეიძლება ხელსაყრელი იყოს მარწყვის გასაშენებლად ზამთრის პერიოდში, შესაბამისი მეთოდების გამოყენების და სათანადო კულტივირების დარგვის შემთხვევაში.

მარწყვი ძალიან მგრძობიარეა ნიადაგში მარილის შემცველობაზე და არ უნდა დაირგას ნიადაგში, სადაც მარილის შემცველობა 1.5 დს/მ-ზე მაღალია. ისეთ ნაკვეთებში, სადაც დაგროვილია მარილის დიდი მოცულობა, როგორც წესი, ზედაპირი დაფარულია თხელი თეთრი ქერქით (სურათი 5). ასეთ ნიადაგში მარწყვის დარგვა არ არის რეკომენდებული.

მარილიან ნიადაგში დარგულ მარწყვს დაეწყება ფოთლის კიდების ქლოროზი, შეფერხებული ზრდა და ფესვების მოხშობა (სურათი 6). მარილის მაღალი კონცენტრაცია ფესვთა სისტემაში აფერხებს წყლის და საკვები ნივთიერებების შეწოვას. ფოთლებზე სიმპტომების გამოვლენამდე შეიძლება შესუსტდეს მცენარის სიძლიერე და დაფიქსირდეს მოსავლიანობის დანაკარგი. ნიადაგში მარილის მაღალმა კონცენტრაციამ მარწყვის მწარმოებ-



სურათი 7. გასაფხვიერებელი აღჭურვილობა გამოიყენება ნიადაგის აერაციისთვის და ორტშტაინის დასაშლელად.

ლებს შეიძლება მნიშვნელოვანი ეკონომიკური ზარალი მიაყენოს.

ni adagi s momzadeba

მარწყვის დასარგავად შერჩეული ნიადაგი სათანადოდ უნდა მომზადდეს დარგვამდე დიდი ხნით ადრე. ეს მოიცავს მიწის დამუშავებას, მოხვნას და გაფხვიერებას. უნდა მივიღოთ ერთგვაროვანი, კარგად გაფხვიერებული ნიადაგი, რომელსაც არ ექნება ქერქი და არ იქნება დატკეპნილი. დატკეპვნის გამოსწორება შეიძლება ღრმა მოხვნით (30 დან 35 სმ სიღრმეზე) და კულტურების როტაციის გამოყენებით. გარდა ამისა, გამოიყენება მრავალბოლოვანი ფენის გასაფხვიერებელი აღჭურვილობა ("ჩიზელები"), რომელიც ნიადაგში 50-დან 60 სმ სიღრმეზე ჩადის, უზრუნველყოფს ნიადაგის აერაციას,



სურათი 8. მარწყვის დარგვამდე რიგში ან შემადღებულ კვალში უნდა მოიყაროს დიდი რაოდენობით ორგანული სასუქი.

გაფხვიერებას და არღვევს ნიადაგში არსებულ ორტშტაინს (სურათი 7). ნიადაგის სათანადო მომზადება ძალიან მნიშვნელოვანია მარწყვის ფესვთა სისტემის კარგად განვითარებისთვის.

organul i ni vTi erebebi

მარწყვის ფესვის ზრდისთვის ძალიან სასარგებლოა კარგად კომპოსტირებული ორგანული სასუქის ანდა ცხოველების ნაკელის (ფრინველის, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის, ცხვრის) სათანადო ნარევის დამატება დარგვამდე. ორგანული ნივთიერება და ნაკელი ხელს უწყობს ნიადაგის ტექსტურის გაუმჯობესებას, წყლის შეღწევას და ტენიანობის ერთგვაროვნად განაწილებას ფესვთა სისტემაში, ასევე წარმოადგენს საკვები ნივთიერებების ნელა გამოყოფის წყაროს. ორგანულ სასუქად შეიძლება გამოიყენოთ ჩალა, რომელშიც შერეულია ცხოველთა ნაკელი, მწვანე მცენარეულობა (სუდანის ბალახი, ჭვავით, საშემოდგომო ხორბლით) ან კომპოსტი (სურათი 8).

გაგრძელება იხილეთ შემდეგ ნომერში.

vasl is xis formi reba, gasxvi a da sayrdeni sistemi s momzadeba

მაღალხარისხოვანი ვაშლის მოსავლის მისაღებად აუცილებელია ფორმერმა ვაშლის ხის ფორმირებას დიდი ყურადღება დაუთმოს. სათანადოდ ფორმირებული და გასხვლი ვაშლის ხე ნაყოფს უფრო ადრე მოგვცემს და უფრო დიდი სიცოცხლის ხანგრძლივობა ექნება.

ფორმირების და გასხვლის მთავარი მიზანია ძლიერი ხის შექმნა, რაც ხელს შეუწყობს ვაშლის ხის სტაბილურ პროდუქტიულობას. არასათანადოდ ფორმირებული ვაშლის ხის ტოტების მიმართულება, როგორც წესი, ვერტიკალურია; შესაძლებელია ხილით დამძიმებული ტოტების ჩამოტეხვა, რაც ამცირებს მოსავლიანობას და ამან შეიძლება ხის სიცოცხლის ხანგრძლივობა მნიშვნელოვნად შეამციროს.

გამხმარი, დაავადებული ან დატეხილი ტოტების მოსაცილებლად საჭიროა ყოველწლიურად ხის გასხვლა. გასხვლის შედეგად შენარჩუნდება რიგთაშორის სათანადო მანძილი, რაც აიოლებს რიგთაშორის სივრცეში ტექნიკის გადაადგილებას. ასევე, სათანადოდ გასხვლის შედეგად იხსნება ხის საბურველი და ხის შიდა ნაწილებში უმჯობესდება სინათლის შეღწევა. სინათლის შეღწევა ძალიან მნიშვნელოვანია კვირტის განვითარებისთვის და ხილის ოპტიმალურად ჩამოყალიბებისთვის, ნაყოფის არომატისა და ხარისხისათვის. ხის საბურველის გახსნით ასევე შესაძლებელია ჰაერის სათანადო მოძრაობის უზრუნველყოფა, რაც ხელს უწყობს ფოთლის გაშრობას, რაც ამცირებს დაავადებების წარმოქმნის ალბათობას და ასევე შესაძლებელი ხდება მცენარეთა დაცვის საშუალებების უკეთ შეფრქვევა.

ვაშლის ხის ფორმირება ეს არის ხის ვარჯის წარმომქმნელი და ხილის სიმძიმის მზიდი დიდი და საშუალო ზომის ტოტების შერჩევა და მიმართულების მიცემა. გასხვლის გზით ხდება შერჩეული დიდი ტოტების, საშუალო ზომის ტოტების და ყლორტების მოჭრა ხის სათანადო სტრუქტურის შენარჩუნების მიზნით. საყრდენით გამაგრება გულისხმობს ცალკეული ხეების ფიზიკური საყრდენის მომზადებას სარის ან მავთულის საყრდენის გამოყენებით. ეს აუცილებელია მხოლოდ სუსტი ფესვთა სისტემის მქონე ვაშლის ხეებისთვის, რომლებიც დამყნობილია ნაგალა და ზოგიერთი სახეობის ნახევრად ნაგალა საძირებზე.



გაგრძელება. დასაწყისი მე-7 ნომერში.

dasargavi masal a

ვაშლის ბალი ყალიბდება 1 ან 2 წლის ასაკის სარგავი მასალით, რომლებიც, ჩვეულებრივ, მიღებულია კომერციული საწარმოებიდან. ვაშლის მწარმოებლები მთელ მსოფლიოში ბალს ძირითადად აშენებენ ნაგალა ან ნახევრად ნაგალა საძირებზე დამყნობილი ნერგებით. ასეთი ნერგი ნაყოფს გაცილებით უფრო მაღე იძლევა; მათი ფორმირება და გასხვლა თესლნერგ საძირებზე დამყნობილ სტანდარტული ზომის ხეებთან შედარებით უფრო იოლია.

ნერგი უნდა იყოს მაღალი ხარისხის, არ უნდა იყოს დაავადებული, ძირ-

ში მისი დიამეტრი უნდა შეადგენდეს სულ მცირე 16 მმ-ს, ნერგის სიმაღლე სასურველია იყოს 1.7 მეტრი.

xis formi reba

პირველი რამდენიმე წლის განმავლობაში ვაშლის ნერგის გასხვლის მეთოდი განსაზღვრავს მომავალში ზრდასრული ხის ფორმას. ხის ფორმირების მრავალი მეთოდი არსებობს. ფორმირების მეთოდს არჩევენ სხვადასხვა ფაქტორების გათვალისწინებით, მათ შორისაა საძირეს სახეობა, ვაშლის სახეობა, ირიგაციის მეთოდები, მუშახელის ხელმისაწვდომობა, მეურნეობის ფინანსური მდგომარეობა და გასაღების ბაზარი.

თესლნერგზე ან ნახევრად ნაგალა საძირებზე (EMLA 7 ან EMLA106)

დამყნობილი ვაშლის ხეებისთვის რეკომენდებული მეთოდი ცენტრალური ლიდერის ფორმირების მეთოდის გამოყენება. ცენტრალური ლიდერის ფორმირებისას ხე კონუსის ფორმისაა და აქვს მკვეთრად გამოხატული დომინანტური ვერტიკალური ცენტრალური მთავარი ლერძი და ასევე გვერდითა ტოტების მკაფიოდ გამოყოფილი იარუსები. ცენტრალურ ლიდერზე გვერდითა



ვერტიკალური ღერძი



მაღალი შპინდელი

central uri l ideris
 sistemi T vaSl is baRi s
 formi reba da sxvl a

ცენტრალური ლიდერის ფორმირება რეკომენდებული მეთოდია დიდი სტანდარტული ზომის ვაშლის ხეებისთვის (7.5-9 მეტრი სიმაღლის), რომლებიც დამყნობილია თესლნერგზე და საშუალო ზომის ხეებისთვის (4.5-6 მეტრი სიმაღლის), რომლებიც დამყნობილია ნახევრად ნაგალა საძირეებზე. ეს ფორმა ხელს უწყობს ხის ცენტრში სინათლის შეღწევის მაქსიმალურად გაზრდას და სინათლის განაწილებას ხეებს შორის და შიგნით. ვაშლის ხეების ფორმირება ცენტრალური ლიდერის სისტემით მიზნად ისახავს ძლიერი ცენტრალური ლიდერის განვითარებას დაახლოებით 12 კარგად განვითარებული გვერდითა ტოტებით, რომლებიც კარგად არის დაყოფილი ხის იარუსებად. გვერდითა ტოტები ცენტრალურ ლიდერთან ფართო კუთხეებს უნდა ქმნიდნენ (60-75 გრადუსის ფარგლებში).

pi rvel i wel i

იმისათვის, რომ მივიღოთ კარგად განვითარებული ცენტრალური ლიდერი, ახლად დარგული ერთი წლის ნერგი უნდა გადაიჭრას 80 სმ-ის სიმაღლეზე მიწიდან.

პირველ წელს 4 ტოტი უნდა შეირჩეს ვარჯის ქვედა იარუსის ფორმირებისთვის. შერჩეულ ტოტებს შორის თანაბარი დაშორება უნდა იყოს, შტამბის გარშემო განლაგებულ ტოტებს შორის დისტანცია სულ მცირე



ტოტები, როგორც წესი, ვითარდება მიწის დონიდან სულ მცირე 60 სმ-ზე, რაც ქმნის ყველაზე ქვედა იარუსს. ქვედა იარუსზე სხვა იარუსებთან შედარებით ყველაზე გრძელი გვერდითა ტოტებია. იარუსები ქმნიან ხის კონუსურ ფორმას, რაც უზრუნველყოფს სათანადო სინათლის შეღწევას. როგორც წესი, ცენტრალური ლიდერის გამოყენებით ფორმირებულ ხეს 3-4 იარუსი აქვს.

ნაგალა საძირეზე დამყნობილი ვაშლის ხის ფორმირება, როგორც წესი, ცენტრალური ლიდერის ფორმირების მოდიფიცირებულ ვარიანტს წარმოადგენს. საქართველოში ვაშლის მწარმოებლებისთვის რეკომენდებულია ვერტიკალური ღერძის და მაღალი შპინდელის (ტალღ სპინდლე) სისტემა.

ნაგალა ხეს მეჩხერი და სუსტი ფესვთა სისტემა აქვს, რომელიც ვერ უზრუნველყოფს ხის სათანადოდ გამაგრებას. სწორედ ამიტომ ნაგალა საძირეებზე დამყნობილ და მჭიდროდ დარგულ ხეებს სჭირდებათ ფიზიკური საყრდენი ბოძის ან მავთულის სახით.

vaSl is xis
 formi rebis sistemebi

ვაშლის მოსავლის სტანდარტული ნაყოფის და მაღალხარისხოვანი ნაყოფის მისაღებად საჭიროა ვაშლის ხეების სათანადოდ ფორმირება ხის ჩამოყალიბების პირველი რამდენი-

მე წლის განმავლობაში. სათანადო ფორმირების პირობებში ხეს განუვითარდება სათანადო ვარჯი, რაც უზრუნველყოფს მაღალხარისხოვანი ნაყოფის მიღებას; და ასევე, შემდგომ წლებში ასეთ ხეს ნაკლები გასხვლა დასჭირდება.

მსოფლიოში ვაშლის ხის ფორმირების და გასხვლის უამრავი სხვადასხვა სისტემა არსებობს. ყველაზე გავრცელებული სისტემებია: ცენტრალური ლიდერი თესლნერგის და ნახევრად ნაგალა საძირეებზე დამყნობილი ნერგების შემთხვევაში, ასევე ვერტიკალური ღერძის და მაღალი შპინდელის ფორმირების სისტემები ნაგალა საძირეებზე დამყნობილი ნერგების ფორმირებისათვის. ვერტიკალური ღერძის და მაღალი შპინდელის ფორმირების სისტემები წარმოადგენენ ცენტრალური ლიდერის მოდიფიკაციებს. ხდება საყრდენი სისტემის დიზაინის, დარგვის დისტანციის და ტოტებით მანიპულაციები. მაღალი შპინდელის სისტემა, როგორც წესი, ყველაზე მაღალ ეკონომიკურ ამონაგებს უზრუნველყოფს ვაშლის მწარმოებლებისთვის და 40%-მდე მეტ მოსავალს იძლევა, ვიდრე ვერტიკალური ღერძით ფორმირების სისტემა. მაღალი შპინდელის სისტემის გამოყენების შემთხვევაში ოთხი წლის შემდეგ მთლიანი ხილის მოსავალი უტოლდება ვერტიკალური ღერძის სისტემის გამოყენებისას მიღებული მოცულობის ორმაგ მოცულობას.

15 სმ-ს უნდა შეადგენდეს და ტოტები ერთმანეთს არ უნდა კვეთდნენ. ყველაზე ქვედა ტოტი ნიადაგის ზედაპირიდან სულ მცირე 60 სმ-ით უნდა იყოს დაშორებული. უნდა მოიჭრას ნიადაგის დონიდან 60 სმ სიმაღლეზე ქვემოთ არსებული ტოტები. ვარჯის ქვედა იარუსის დიდი ტოტები შეიძლება შეირჩეს მაშინ, როდესაც ყლორტები 8-15 სმ-ს მიაღწევენ. ვარჯის ქვედა იარუსების მიდამოებში ყველა სხვა ტოტები გამოსვლისთანავე უნდა მოიჭრას.

ვაშლის ხის ტოტების უმრავლესობა ბუნებრივად ვერტიკალური მიმართულებით იზრდება, ტოტების ასეთი განლაგება კი არ არის ხელშემწყობი ხილის ოპტიმალურად მოსაყვანად. ვაშლის ხის ფორმირებისას მნიშვნელოვანია შეარჩიოთ ვარჯის დიდი და ლიდერთან ფართო კუთხის მქონე ტოტები, ან სპეციალური ზომების მიღებით მოახდინოთ ტოტების მიმართულების ფორმირება და მისცეთ ჰორიზონტალურთან მიახლოებული მიმართულება. დიდი ტოტები, რომლებიც უფრო ვერტიკალურია ან ვიწრო კუთხეს ქმნის ცენტრალურ ლიდერთან, არ არის იმდენად ძლიერი, როგორც ის დიდი ტოტები, რომლებიც პერპენდიკულარულია ან ჰორიზონტალურთან მიახლოებული განლაგება აქვს შტამბთან. ვერტიკალურად მიმართული ტოტები ზღუდავენ ჰაერის მოძრაობას ვარჯში და ზედმეტი ჩრდილი წარმოიქმნება.

ვარჯის შემადგენელი გაშლილ-კუთხიანი ტოტების ჩამოყალიბების-



თვის საჭიროა ტოტების გადანევის მეთოდების გამოყენება. ეს უნდა განხორციელდეს მაშინ, როდესაც გვერდითა ტოტების სიგრძე 8-დან 15 სმ-მდეა და დაახლოებით 3 მმ დიამეტრი აქვს. სასურველი კუთხე, რომელიც უნდა შეიქმნას ტოტსა და ლიდერს შორის, დაახლოებით 60-75 გრადუსია. ამგვარი კუთხის შესაქმნელად შეგიძლიათ გამოიყენოთ სარეცხის სამაგრები, ხის ნაჭრები, რეზინის სახვევი ან თოკი. საჭირო იქნება პირველადი დამაგრების შემდეგ მოხდეს უფრო გრძელი გასაშლელი ინსტრუმენტის ან სიმძიმის დამაგრება ფართო კუთხის შესანარჩუნებლად. სავეგეტაციო პერიოდის

პირველ წელს ვარჯის განვითარების მიზნით ტოტებს უნდა მოაცალოთ ყველა ყვავილი.

პირველი წლის გაზაფხულს ხის ზრდის დანეებისას, როგორც წესი, 1 წლიანი ხის განასხლავი ადგილის ზედა ნაწილზე ვერტიკალური მიმართულებით გაიზრდება რამდენიმე ყლორტი. როდესაც მათი სიგრძე 10 სმ-ს მიაღწევს, უნდა შეარჩიოთ ყველაზე ძლიერი და სწორი ამონაყარი და გააგრძელოთ მისი ზრდა, როგორც მთავარი ლერძისა. ყველა სხვა ტოტი, რომელიც შტამბიდან 15-სმ-მდეა დაშორებული, უნდა მოცილდეს. ხეს, რომელსაც უყალიბებთ მთავარ ლერძს, შტამბი ყოველთვის დომინანტურად უნდა შეუნარჩუნდეს და უნდა გაიზარდოს ვერტიკალურად.

პირველი იარუსის ზემოთ დაახლოებით 45-60 სმ-ზე ტოტები არ უნდა იყოს, რათა შესაძლებელი იყოს ხის ცენტრში სინათლის მოხვედრა. ამ უბანზე შემდგომ წლებში რამდენიმე წყება ტოტი გაიზრდება. ვარჯის შემადგენელი ტოტების და ცარიელი უბნების მონაცვლეობა შენარჩუნდება ხის სასურველ სიმაღლემდე.

II wel I

მეორე წელს ვარჯის მეორე იარუსის ტოტების ჩამოყალიბებისთვის უნდა გამოიყენოთ იგივე ინსტრუმენტები და გასხვლის პროცედურა, რომელიც ჩამოყალიბების პირველ წელს, პირველი იარუსის ტოტებისთვის გამოიყენეთ.

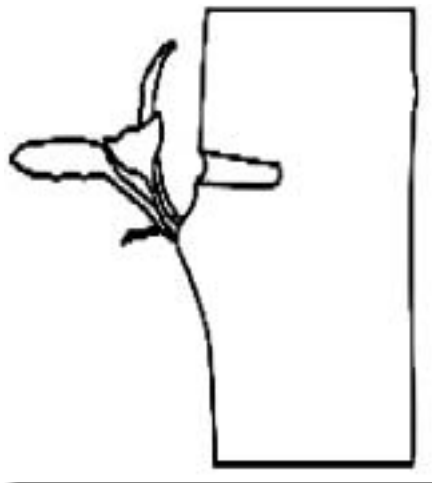
NEO New Economic Opportunities Initiative
ახალი ეკონომიკური შესაძლებლობების ინიციატივა
გთხოვთ თქვენთვის საინტერესო თემებზე შეკითხვები და რეკომენდაციები მოგვანოდოთ საინფორმაციო ფურცელზე რეგიონის მიხედვით მითითებულ მისამართზე.
პასუხები იხილეთ ჟურნალ „ახალი აგრარული საქართველოს“ მომდევნო ნომერში:
სახელი, გვარი
მისამართი
ტელ.:
ელ. ფოსტა



რიოდია გაზაფხული, თბილი და საკმაოდ სტანდარტული ტემპერატურის პირობები. დამუშავების შემდეგ გრილი ამინდის დადგომისას შეიძლება შეწყდეს პრომალინის მოქმედება. მეორე წელს ხეს უნდა მოაცილოთ ყველა გამოტანილი ყვავილი და ნაყოფი.

III wel i

არასასურველი და ზედმეტი ტოტები უნდა მოიჭრას გვიან ზამთარში, როდესაც ხეები მთვლემარე მდგომარეობაშია. მესამე წელს ნახევრად ნაგალა ან თესლნერგ საძირეებზე დამყნობილ ვაშლის ხეებზე უნდა ჩამოყალიბდეს ვარჯის ტოტების მესამე იარუსი ხის ზედა ნაწილში. მესამე იარუსისთვის უნდა შეირჩეს ოთხი ტოტი. ვარჯის ტოტების მესამე იარუსის შესაქმნელად უნდა გამოიყენოთ ფორმირების იგივე ინსტრუმენტები და გასხვლის იგივე მეთოდი, როგორც პირველი და მეორე იარუსებისთვის გამოიყენეთ. ვერტიკალური მიმართულებით მზარდი ტოტებისთვის, განსაკუთრებით ისეთი ჯიშებისათვის, რომლებისთვისაც დამახასიათებელია ტოტების ვერტიკალური მიმართულებით ზრდა, შეიძლება საჭირო იყოს ტოტების გამომავალი კუთხის დამატებით გაშლა. აუცილებელი იქნება გასაშლელი ინსტრუმენტის ჩადგმა სათანადო ადგილებში, რათა ტოტებსა და შტამბს შორის უფრო ფართო კუთხეები წარმოიქმნას. ამას გარდა, შეიძლება ხის გარშემო ზრდის დაბალანსებისთვის საჭირო იყოს დიდი, ძლიერი ტოტების დამოკ-



გვერდითა ტოტების ფორმირების ხელშეწყობა შესაძლებელია გვერდითა კვირტების ნაგრძელების მიზნით ქერქის პატარა ხერხის პირით ამოჭრით. ეს უნდა გაკეთდეს გაზაფხულზე მწვანე ბოლოს ეტაპზე კვირტის დაბერვისას კვირტის სკდომამდე.

ამას გარდა, წვეროს ქვემოთ გვერდითა ტოტების გაზრდის ხელშეწყობად შესაძლებელია შტამბზე საღებავის სახით ზრდის მარეგულირებელი ნაზავის გამოყენება (სავაჭრო სახელწოდება პრომალინი). პრომალინით გაძლიერებული გვერდითა ტოტების ზრდისთვის საუკეთესო პე-





ლება. ამ დროს ვარჯის გვერდითა ტოტები ოდნავ უნდა დათხელდეს. მესამე სავეგეტაციო წლის განმავლობაში ხეს უნდა მოაცილოთ ყველა ყვავილი და ნაყოფი.

IV-V wl ebi

უნდა გაისხლას მეტისმეტად ძლიერი დიდი ტოტები და ჭარბი ამონაყარები გვიან ზამთარში, მთვლემარე პერიოდში. უნდა გაისხლას ხის ზედა ნაწილში ვერტიკალური მიმართულების ყლორტები. ზედა დიდი ტოტები უნდა დაამოკლოთ, რათა ქვედა ტოტებზე მოკლე იყოს. როგორც წესი, ზედა ტოტები უნდა გადაჭრათ ქვედა ტოტების

სიგრძის დაახლოებით ორ მესამედზე.

გვერდითა ტოტების გაშლას შეიძლება რამდენიმე წელი დასჭირდეს. ყოველ წელს გამოიყენება უფრო დიდი ზომის გამშლელი. გასაშლელად შეიძლება დაამზადოთ 2.5 სმ კვადრატული ხის ნაჭრები. ტოტების გაშლა ამცირებს სიძლიერეს და ხელს უწყობს ნაყოფის წარმოქმნას გვერდითა ტოტებზე. ამასთან, შემცირებული ზრდა და ნაყოფის სიმძიმე ხელს შეუწყობს ტოტების დაბლა დანევას და სათანადო 60-75-გრადუსიანი კუთხის შექმნას.

მეოთხე ან მეხუთე წელს შესაძლებელია მცირე მოსავლის მიღების შესაძლებლობის შექმნა.

6-30 wl ebi

მნიშვნელოვანია შენარჩუნდეს ხის კონუსისებრი ფორმა მთელი პროდუქტიული სიცოცხლის პერიოდში, რომელიც შეიძლება იყოს 30 წელი ან მეტი. აუცილებელია მაქსიმალურად შეენწყოს ხელი ვარჯის დიდი ტოტებიდან გამოსულ გვერდითა ტოტებზე ხილის გამოსხმას. ყოველწლიურად გვიანი ზამთრის მთვლემარე პერიოდში ზედა ტოტები უნდა დაამოკლოთ, რათა მათმა სიგრძემ ქვედა დიდი ტოტების დაახლოებით ორი მესამედი შეადგინოს. აუცილებელი იქნება გვერდითა ტოტების დათხელება იმისათვის, რომ შემცირდეს ვარჯის მთლიანი ზრდა და ხელი შეენწყოს საბურველში სინათლის კარგად შეღწევა.

ნახევრად ნაგალა ან სტანდარტული ზომის საძირეზე დამყნობილი ცენტრალური ლიდერის სისტემით ფორმირებული ყველა ზრდასრული ხე მთვლემარე სეზონზე ყოველწლიურად უნდა გაისხლას ბალის არსებობის მანძილზე. გასხვლისას უნდა მოცილდეს იმ ტიპის ყლორტები და ნაზარდი, რომელიც წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემულ ნახატში, A-დან I-ს ჩათვლით აღნიშნული ასოებით.

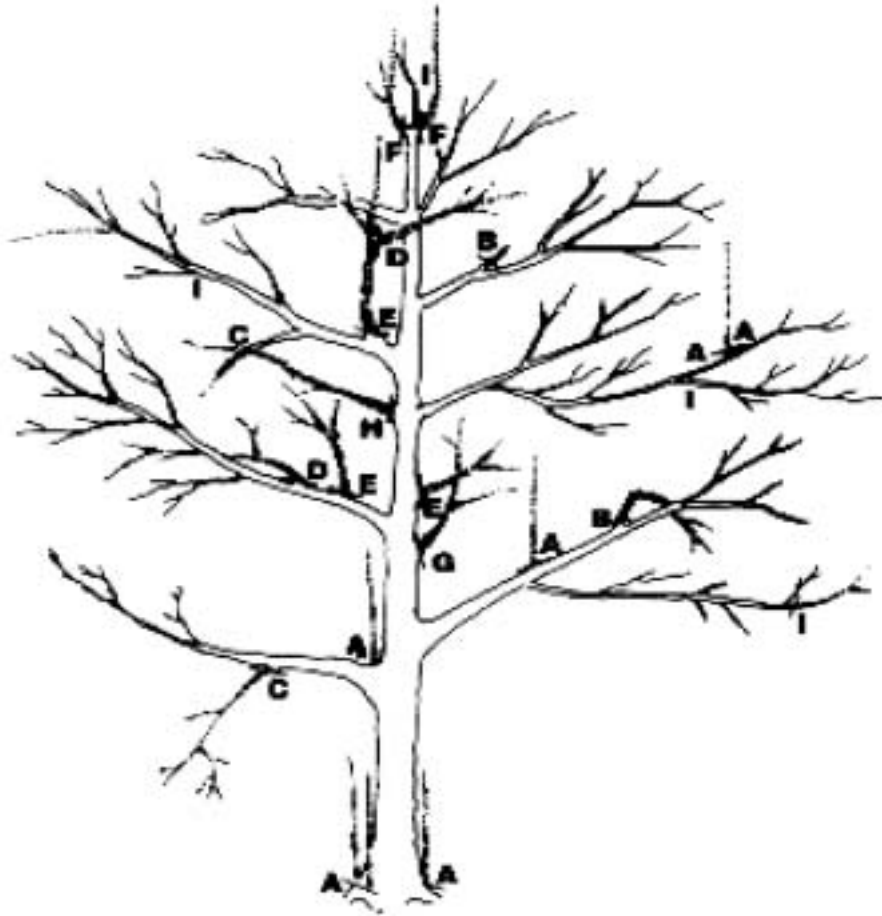
A.

ჩამახშირებელი ტოტები, როგორც წესი, იზრდება ზედა მიმართულებით. ეს ამონაყარი უნდა მოიჭრას, ვინაიდან ისინი არ ისხამს ნაყოფს და ხის საბურველში მზის სხივების შეღწევას აბრკოლებს. ამას გარდა, ასეთი ტოტები ხეს აცლიან ნაყოფის წარმოქმნისთვის საჭირო საკვებ ნივთიერებებს. ხშირად ისინი ჩნდება მცნობის ადგილას, ხის ძირში. დაბალ სიმაღლეზე ამოსული ტოტები ძალიან დაჩრდილულია საიმისოდ, რომ გამოისხან ხილი.

B.

ტოტების დატეხვა შეიძლება გამოიწვიოს ქარიშხალმა ან ნაყოფის სიმძიმემ. დატეხვის შედეგად დაზიანებული ადგილებიდან ხეში შეიძლება შეაღწიონ დაავადებებმა და მწერებმა. ამდენად, საჭიროა მათი დამოკლება ან მოცილება. ყველა გამხმარი, დაზიანებული და დაავადებული ტოტი უნდა გაისხლას. გამხმარი მერქანი მუქი ან მტვრევადია, ხშირად ქერქი სცვივა. დაავადებულ





მერქანს ხშირად სხვა ტოტებისგან განსხვავებული ფერი აქვს.

C.

ნებისმიერ ტოტი, რომელიც ქვედა მიმართულებით იზრდება, უნდა მოიჭრას. ის დაიჩრდილება და არ იქნება პროდუქტიული. ქვედა მიმართულებით მზარდი ტოტები ცოტა სანაყოფე კვირტს გამოიღებენ და იჩრდილებიან ან ეხებიან ვარჯის შედარებით პროდუქტიულ ტოტებს.

D.

ადრეულ ეტაპზევე უნდა მოიჭრას ასევე ნებისმიერი ტოტი, რომე-

ლიც გადახლართულია ან ეხება სხვა ტოტს, ვიდრე დააზიანებდეს აღნიშნულ ტოტს. ტოტების შეხება იწვევს ქერქის დაზიანებას, რომლის საშუალებითაც ხეში მწერების და დაავადების შეღწევა ხდება შესაძლებელი. არასასურველ ჩრდილს წარმოქმნიან ასევე ის ტოტები, რომლებიც ხის შიდა ნაწილში იზრდებიან.

P.S. ნინამდებარე სტატიების გამოცემა შესაძლებელი გახდა ამერიკის შეერთებული შტატების საერთაშორისო განვითარების სააგენტოს (USAID) მიერ განხორციელებული დახმარების შედეგად. დოკუმენტი შემუშავებულია USAID/NEO პროექტის მიერ და მისი შეხედულებების გათვალისწინებით. სტატიები არ გამოხატავს ამერიკის შეერთებული შტატების საერთაშორისო განვითარების სააგენტოსა და ამერიკის შეერთებული შტატების მთავრობის მოსაზრებებს.

E.

ზედა მიმართულებით ზრდა და ჩრდილის წარმოქმნელი შიდა ტოტები, როგორც წესი, ცოტა ხილს იხამენ და მათ ცუდი კანის ფერი აქვთ. ამასთან, ასეთ ტოტებზე გამოსხმული ხილი რთული მოსაკრეფია, ძნელად მისადგომობიდან გამოიმდინარე.

F.

უნდა მოერიდოთ ხის წვერში ერთზე მეტი ლიდერის არსებობას. უნდა დატოვოთ მხოლოდ ერთი დომინანტი ლიდერი.

G.

როგორც წესი, შტამბთან ვიწრო კუთხის წარმოქმნელი ტოტები არ არის პროდუქტიული და უნდა მოიჭრას.

H.

ტოტების რგოლი – ესაა ტოტები, რომლებიც იზრდებიან და გარს შემოერთებულ მცირე ტოტს. ეს გვხვდება მაშინ, როდესაც რამდენიმე ტოტი წარმოქმნილია შტამბის ან დიდი ტოტის ერთი და იგივე წერტილიდან. შეერთებები აქ უფრო სუსტია, ამდენად, გასხვლისას უნდა დატოვოთ საუკეთესო ადგილას განლაგებულნი, სხვა რგოლად გაზრდილი ტოტები კი უნდა მოიჭრას.

I.

შტამბის დამოკლების ან ტოტების ზრდის შეზღუდვის მიზნით ამოჭრა კეთდება იმისათვის, რომ შეიზღუდოს ან შეიცვალოს შტამბის ან სხვა ტოტების ზრდის მიმართულება.

გაგრძელება იხილეთ შემდეგ ნომერში.



pomi dvris daavadebebi da mavnebi ebi, maTTan brZol is saSual ebebi

BASF-i s preparatebi T



პომიდვრის ალტერნარიოზი

დაავადების სიმპტომები: პომიდვრის ალტერნარიოზი თავს თბილი და პერიოდულად ნალექიანი ამინდის პირობებში იჩენს. დაავადება ლაქების სახით მცენარის მიწის ზედა ორგანოებზე – ფოთლებზე, ღეროსა და ნაყოფებზე ვრცელდება.

ფოთლებზე ლაქები დიდი ზომისაა, აქვს მრგვალი ფორმა და მუქი შეფერილობა, დამახასიათებელი კონცენტრული წრეებით. ძლიერი დაზიანების შემთხვევაში ფოთლები ლაქებით თითქმის მთლიანად იფარება და ხმება.

ნაყოფზე ლაქები დიდი ზომისაა, ჩაზნექილი და შავი ფერით გამოირჩევა. ისინი უფრო ხშირად მარცვლის მიდამოში ან მექანიკური დაზიანების ადგილებზე ჩნდება.

ღეროზე ლაქები მოგრძო ფორმისაა და მკვეთრად გამოხატული კონტურები აქვთ. ნესტიან ამინდში ყველა დაზიანებულ ორგანოზე ლაქები სოკოს სპორების შავი ხავერდოვანი ნაფიფქით იფარება.

მკურნალობა:

ალტერნარიოზის წინააღმდეგ გამოიყენება ფუნგიციდი სიგნუმი 1.2 კგ/ჰა.

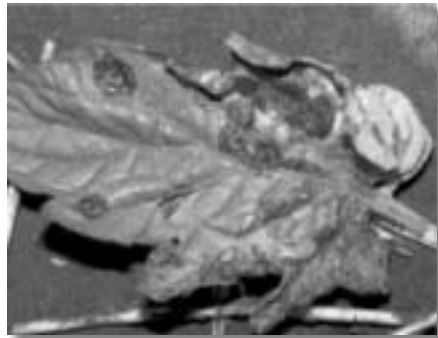
pomi dvris fitoftorozის გამომწვევი – Phytophthora infestans (Mont.) de Bary.

დაავადება აზიანებს პომიდვრის ნაყოფებს, ფოთლებსა და ღეროებს.

დაავადების სწრაფი და მასშტაბური გავრცელება ძირითადად ხდება ხანგრძლივი ტენიანი ამინდების პირობებში. მისი გავრცელებისათვის ოპტიმალურ პირობას წარმოადგენს ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობა არანაკლებ 95%-ისა. ზოოსპორანგიუმების ზრდა და ზოოსპორების ჩამოყალიბება ხდება მხოლოდ მცენარეზე წყლის წვეთების არსებობის შემთხვევაში. დაავადების ინკუბაციური პერიოდი შესაძლებელია გაგრძელდეს 3-დან 11 დღემდე. მცენარეში შეღწევის შემდეგ დაავადების განვითარების სიჩქარე ბევრადაა დამოკიდებული ტემპერატურაზე. ყველაზე მოკლე ინკუბაციური პერიოდი შეინიშნება 20-25°C-ის პირობებში.

დაავადების სიმპტომები: ფოთლების დაზიანებისას ფოთლის ფირფიტის ნაპირებში ყალიბდება მუქი ლაქები ირგვლივ ღია-ყვითელი გარსით. ტენიანი და ცხელი ამინდების პირობებში ლაქები სწრაფად იზრდება ზომაში, ფოთლის ფირფიტის ქვედა მხარეზე ხშირად ყალიბდება თეთრი ნადები კონტურებზე ან დაზიანებული უზნის მთელ ზედაპირზე. ფოთლების ყუნწზე ლაქა მუქია, წაგრძელებული ფორმის, ნადების გარეშე.

ნაყოფები დაავადებისაგან შესაძლოა დაზიანდნენ განვითარების სხვადასხვა ეტაპზე. დაზიანებულ მწვანე ნაყოფებზე ყალიბდება ყავისფერი ლაქები, ხოლო შინაგანი ქსოვილი იღებს ღია-ნაცრისფერ შეფერილობას.



დაავადების ძლიერი განვითარებისას ნაყოფი მთლიანად იღებს ყავისფერ შეფერილობას. ჰაერის მაღალი ტენიანობისას დაზიანებული ნაყოფების ზედაპირზე შეინიშნება სუსტად განვითარებული თეთრი ნადები – სოკოს მიცელიუმი. დაზიანებულ ღეროებზე ჩნდება მუქი-ნაცრისფერი ლაქები, ამჯერად ნადების გარეშე. ლაქები ერთმანეთს უერთდება და ქმნის ნეკროზულ უბნებს მცენარის ზედაპირზე.

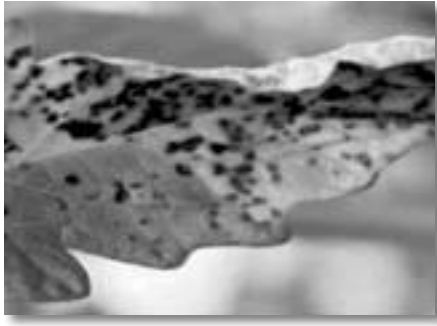
დაზიანებული ფოთლები იღუპება, რის შედეგადაც ხდება საასიმილაციო აპარატის შემცირება.

მკურნალობა:

ფიტოფტოროზის წინააღმდეგ გამოიყენება ფუნგიციდი აკრობატი 2.0 კგ/ჰა.

septoriozi

გამომწვევი – Septoria Lycopersici Speg.



დაავადების გამომწვევი აზიანებს კულტურის ყველა ორგანოს: ფოთლებს, ღეროს, ყვავილებს და ზოგჯერ მკვახე ნაყოფებსაც, როგორც ჩითილებს, ასევე ზრდასრულ მცენარეებს. დაავადება განსაკუთრებით სწრაფად ვრცელდება რიგების გადაფარვის პერიოდში.

ზაფხულში დაავადების გამომწვევი სოკოს სპორები ინახება ფოთლებზე 30 დღეზე მეტი დროის განმავლობაში. ნიადაგში მოხვედრის შემთხვევაში სპორები სწრაფად იღუპებიან.

დაავადების მიერ კულტურის დაზიანება ხდება ცვარის არსებობისას ან ჰაერის 90-100%-იანი ტენიანობის შემთხვევაში. დაავადების მასიური გავრცელებისათვის საჭიროა ცვარი შენარჩუნებული იქნას 36-48 საათის განმავლობაში.

დაავადების სიმპტომები: დაავადება ძირითადად იწყება ქვედა იარუსის ფოთლებიდან და შემდეგ გადადის ზედა იარუსის ფოთლებზეც. ამ დროს ფოთლებზე ჩნდება შავი ფერის წვრილი ლაქები, რომელთა ზომაც დროთა განმავლობაში მატულობს და მათი დიამეტრი აღწევს 2-5მმ-ს. საბოლოოდ ლაქა უფერულდება და იღებს მუქი ან შიშველი შემოვლებულ თეთრ შეფერილობას. დაავადებულ მცენარეზე ფორმირდება განუვითარებელი ნაყოფები, რომლებიც ნაადრევად ნითლდება და ვერ აგროვებს შაქრებს.

მკურნალობა:

სექტორიოზის წინააღმდეგ გამოიყენება სიგნუმი 1.2 კგ/ჰა.

ანტრაქნოზი

დაავადების სიმპტომები: ზრდასრული მცენარეების ფესვები იფარება მუქი ფერის ლაქებით, შეინიშნება ქერქის გახვევა, რომლის ქვეშაც გროვდება შავი მიკროსკოპოციები. ნაყოფებზე ჩნდება ჩაზნექილი ლაქები, რომლებიც დაავადების განვითარებასთან ერთად იღებენ მუქ-ყვითელ შეფერილობას. მოგვიანებით დაზიანებული უბნები უფრო მუქდება და ხდება შავი ფერის. დაზიანებულ უბნებზე ვითარდება სოკოს სპორები. დაავადება გაცილებით პროგრესირებადი ხდება ტრანსპორტირებისას და ხელოვნური დამნიფების პირობებში.

მკურნალობა:

ანთრაქნოზის წინააღმდეგ გამოიყენება ფუნგიციდი კაბრიო ტოპი 2.0 კგ/ჰა.



pomi dvri s kl adospori ozi anu mura l aqi anoba

გამომწვევი – Cladosporium fulvum Cook.



მურა ლაქიანობა წარმოადგენს პომიდვრის ერთ-ერთ ყველაზე სახიფათო დაავადებას. ის აზიანებს ფოთლებს და ახდენს მნიშვნელოვან უარყოფით ზეგავლენას ფოტოსინთეზის პროცესზე. იშვიათად დაავადება ჩნდება ასევე ნაყოფებზე, მოკრეფის შემდეგ ან ვეგეტაციის პირობებში. დაავადება განსაკუთრებით სახიფათოა დაცულ გრუნტში.

ჰაერის მომატებული ტენიანობა და მაღალი ტემპერატურა ხელს უწყობს როგორც დაავადების გავრცელებას, ასევე ინფექციის წყაროების დაგროვებას. ამავე დროს, 80%-ზე დაბალი ჰაერის შეფარდებითი ტენიანობის დროს ნელდება სოკოს განვითარება, ხოლო 50-60%-ის შემთხვევაში იგი არ ვითარდება. კონდიციის შექმნისათვის ოპტიმალური ტემპერატურა არის 22-25°C. ზოგადად დაავადების განვითარება შესაძლებელია მოხდეს 6-დან 34°C ტემპერატურის პირობებში. დღე-ღამური ტემპერატურის სწრაფი ცვალებადობა ხელს უწყობს დაავადების განვითარებას.

დაავადების სიმპტომები: პირველი სიმპტომები თავს იჩენს ყვავილობისას. დაავადების მასიური გავრცელება ხდება ნაყოფების სიმწიფის პერიოდში. მურა ლაქიანობის თავდაპირველი განვითარებისას ფოთლის ფირფიტის ზედა მხარე იფარება ქაოსურად განლაგებული მცირე ზომის მოყვითალო ფერის ლაქებით. დროთა განმავლობაში ლაქების რიცხვი მატულობს და იფარება ყავისფერი ხავერდოვანი ფიფქით, რომელიც წარმოადგენს კონიდიამტვრებს მრავალუჯრედიანი კონიდიუმებით. ლაქები სწრაფად ვრცელდებიან მცენარეზე, რის შედეგადაც ხშირად მცენარე იღუპება.

ნარეზე, რის შედეგადაც ხშირად მცენარე იღუპება.

მკურნალობა:

კლადოსპორიოზის წინააღმდეგ გამოიყენება ფუნგიციდი სიგნუმი 1.2 კგ/ჰა.

pomi dvri s fuzariozul i Wknoba

გამომწვევი – Fusarium oxysporum (Schlech)

დაავადება ვრცელდება ნიადაგით, მორწყვისას. მისი გავრცელებისათვის ხელსაყრელ პირობას წარმოადგენს მსუბუქი ნიადაგები.

დაავადება პროგრესირებს ჰაერის და ნიადაგის ტემპერატურის და ტენიანობის მკვეთრი ცვალებადობის პირობებში. დაავადებისაგან ზიანდება როგორც ახალგაზრდა, ასევე მოზრდილი მცენარეები.

დაავადების სიმპტომები:

ახალგაზრდა მცენარეების შემთხვევაში ზიანდება ლეზან-ფოთლები, ლპება ფესვები ან ღეროს ფუძე. შედეგად



ხშირ შემთხვევაში ხდება მცენარეთა მასობრივი განადგურება.

ზრდასრული მცენარეების დაზიანებისას ფერხდება განვითარება, მცენარე ჭკნება და იღუპება. პირველი ნიშანი არის მცენარის წვეროს ხმოზა ან ქვედა და შუა იარუსების ცალკეული ფოთლების ხმოზა. შეინიშნება ფოთლების აჭრელება და ტურგორის დაკარგვა, რომელიც ხშირად იწყება ფოთლის წვეროდან. ღეროს და ფოთლის გადანაჭრზე ადვილად შეინიშნება ჭურჭლების დაზიანება.

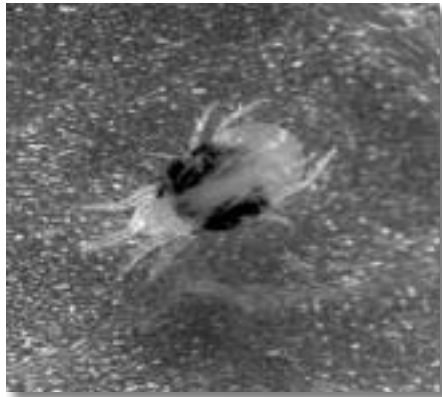
pomi dvri s Janga tki pa

პომიდვრის ჟანგა ტკიპა მცენარეს უზიანებს მიწისზედა ყველა

ნაწილს, რომლებიც დაზიანების შედეგად ბრინჯაოს ფერს იღებენ და თავიანთ ცხოველმყოფელობას თანდათანობით კარგავენ. ნაყოფების კანი უხეშდება, კორპისებრი ქსოვილით იფარება, ხევდება და ბოლოს ჟანგის ფერს იღებს. ამასთან, ნაყოფი ვეღარ ვითარდება, ზრდის დასრულებას ვერ აღწევს და საქმელად გამოუსადეგარი ხდება.



მკურნალობა:
პომიდვრის ტკიპას წინააღმდეგ გამოიყენება აკარიციდი მასაი 0.5კგ/ჰა.



maxra
გავრცელებულია თითქმის ყველგან. იგი აზიანებს მცენარეთა ფესვებს, რაც მას ნიადაგში მოძრაობის დროს ხვდება, ანადგურებს თესლს.

მკურნალობა:
მასხრას წინააღმდეგ პომიდვრის თესვის წინ გამოიყენება ინსექტიციდი რეგენტი 5-10 კგ/ჰა.

kol orados xowo

იგი აზიანებს როგორც პომიდვრს, ასევე კარტოფილს და ძალყურძენისებრთა ოჯახის სხვა წარმომადგენლებს. საქართველოს ბარის პირობებში ვითარდება ხოჭოს სამი გენერაცია. მავნებლები ძალზე სწრაფად მრავლდებიან და ანადგურებენ მცენარის ფოთლებს.

მკურნალობა:
კოლორადოს ხოჭოს წინააღმდეგ გამოიყენება ინსექტიციდი ნომოლტი 0.4მლ/ჰა.

veriko Sinj i kaSvil i
კომპანია „აგროვიტას“ კონსულტანტი.



პომიდვრის ღაცვის სისტემა საქართველოში კომპანია BASF-ის პრეპარატებით

BASF The Chemical Company	დათესვამდე	გადარგვის შემდეგ	ყვავილობის დასაწყისი	ნაყოფის ჩამოყალიბება	ნაყოფის ზრდა	სიმწიფე
ნიადაგის მავნებლები	რეპანტი 5.0-10.0კგ/ჰა					
ალტერნარიოზი	სტომაი 4ლ/ჰა		აპროვატ მც 2.0კგ/ჰა		სიზნუმი 1.0-1.2კგ/ჰა	პოლირამი 2.5კგ/ჰა
ფრაუტორი			ფასტაქი 0.3ლ/ჰა			
ფიტოფტორიოზი		პოლირამი 2.5კგ/ჰა		კაპრიო ტოპი 2.0კგ/ჰა		
ხვედარი				ბი-58 ახალი 1.5ლ/ჰა		

kvebi s produqtebi s dakonservebi s qimi uri meTodi



მცენარეული პროდუქტების საკვებად ნედლი სახით გამოყენება მხოლოდ მოსავლის აღებიდან ხანმოკლე დროის განმავლობაში შეიძლება.

მიუხედავად იმისა, რომ განვითარებულ ქვეყნებში დაკონსერვებამ მაღალ დონეს მიაღწია, კვების პროდუქტების უმრავლესობა მაინც ფუჭდება. ზოგიერთ მკვლევართა აზრით, წარმოებული პროდუქტების 20%-ზე მეტი მომხმარებელამდე ვერ აღწევს, მას მღრღნელები, მწერები ან მიკროორგანიზმები აფუჭებენ. ნაკლებად განვითარებულ ქვეყნებში ეს დანაკარგი გაცილებით მეტია.

დასაკონსერვებელ საშუალებებად ადამიანი საუკუნეების მანძილზე იყენებდა მარილს, წინაკას, მიხაკს, თაფლსა და სხვებს, მაგრამ მათი ფართო გამოყენება XIX საუკუნის ბოლოს დაიწყო. ეს ძირითადად მოსახლეობის მატებამ და ქალაქებში მათმა კონცენტრაციამ, აქედან გამომდინარე საკვებ პროდუქტებზე მოთხოვნილებისა და წარმოების მოცულობის ზრდამ, პროდუქტის დამზადების ტრადიციული ტექნოლოგიის სრულყოფამ განაპირობა.

თუ ადრე კვების პროდუქტებს მხოლოდ ეკონომიკური მიზეზების გამო აკონსერვებდნენ, მოგვიანებით ამას ტოქსიკოლოგიური ასპექტიც დაემა-

კვების პროდუქტები, როგორც წესი, სწრაფად ფუჭდება, ამიტომ მათ დაუყოვნებლივ მოიხმარენ ან, თუ ეს შეუძლებელია, აკონსერვებენ. გაფუჭებული პროდუქტის გამოყენებამ შეიძლება მძიმე მონამვლამდე, ზოგჯერ სიკვდილამდეც კი მიგვიყვანოს. განსაკუთრებით საშიშია ცოცხალი მიკროორგანიზმები. ადამიანის ორგანიზმში მოხვედრისას მათ შეუძლიათ გამოიწვიონ საკვებით მძიმე მონამვლა. აქედან გამომდინარე, საკვები პროდუქტების ხარისხისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფას, მათი შენახვის ვადების გაზრდასა და დანაკარგების შემცირებას უდიდესი სოციალურ-ეკონომიკური მნიშვნელობა აქვს.

ტა. მაგ.: 60-იან წლებში აღმოჩნდა, რომ მრავალი ობის სოკო წარმოქმნის ტოქსინებს, რომელთაც კვების პროდუქტებში მოხვედრა შეუძლიათ. კონსერვანტების გამოყენებით ობის სოკოების ზრდის შეზღუდვა ამცირებს ტოქსინების წარმოქმნას. აქედან გამომდინარე, დაავადებათა პროფილაქტიკის თვალსაზრისით, მათზე უარის თქმასთან შედარებით, არატოქსიკური კონსერვანტების გამოყენება ნაკლებად სარისკოა.

როგორც ცნობილია, საკვებ პროდუქტებში ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირში მყოფი ფიზიკური, ქიმიური, ბიოქიმიური და მიკრობიოლოგიური პროცესები მიმდინარეობს, რომლებიც უარყოფით ზეგავლენას ახდენს მის ხარისხზე. ამ პროცესების მიმდინარეობის სისწრაფე და შესაძლებლობა მრავალი ფაქტორით განისაზღვრება. კერძოდ: საკვები პროდუქტის შემადგენლობით, ტენიანობით, არეს pH-ით და სხვ.

ამასთან, სოფლის მეურნეობის ნედლეულის წარმოება ატარებს სეზონურ ხასიათს. შეუძლებელია ნედლეულის მაშინვე გადამუშავება, რის გამოც აუცილებელი ხდება სხვადასხვა მეთოდებით მათი შენახვა. კვების პროდუქტების შენახვა შეიძლება: დამარილებით, შებოლვით, შრობით, გაყინვით, გაცხელებითა და სხვ.

მსოფლიოში წარმოებული სურსათის 25% მხოლოდ მიკროსკოპული (ობის) სოკოებით ზიანდება, დანარჩენს, ძირითადად ცხოველური წარმოშობის პროდუქტებს მიკროორგანიზმები აფუჭებენ.

კვების პროდუქტების მიკრობიოლოგიური გაფუჭება გარკვეულ პირობებში, კერძოდ, გაფუჭების გამომწვევი

მიკროორგანიზმებით მათთვის საკვები ნივთიერებების, ხელსაყრელი ტემპერატურის არარსებობისა თუ და სხვა ფაქტორების გამო მიმდინარეობს.

ყველა მიკრობიოლოგიური ცვლილება გაფუჭებას არ წარმოადგენს. მაგ.: ყურძნის წვენის საფუფრებით დადუღება გაფუჭებას არ წარმოადგენს, თუ იგი მიზნად ისახავს ღვინის მიღებას, ხოლო თუ საჭიროა ყურძნის წვენის უცვლელად შენარჩუნება, მაშინ იგი წარმოადგენს გაფუჭებას.

მიკროორგანიზმების უმრავლესობა თავისი განვითარების პროცესში გამოყოფს ტოქსინებს, რომლებიც გროვდება პროდუქტებში და ადამიანის ორგანიზმში მოხვედრისას შეიძლება მისი სიკვდილი გამოიწვიოს.

აქედან გამომდინარე, უპირველეს ამოცანას წარმოადგენს საკვები პროდუქტების გაფუჭების თავიდან აცილება; ასევე საკვები პროდუქტების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა მათზე მიკროორგანიზმების განვითარების თავიდან აცილების გზით. ამ ამოცანების გადაჭრა შეიძლება საკვები პროდუქტების დაკონსერვებით.

ამჟამად კვების პროდუქტების ვარგისიანობის გასაზრდელად იყენებენ საკვებდანამატებს: ანტიდამფანგველ-



ებს, სტაბილიზატორებს, წყლის დამჭერ აგენტებსა და სხვ. ისინი პროდუქტებს იცავენ სხვადასხვა სახის გაფუჭებისაგან, ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლების გაუარესების, კვებითი ღირებულების დაკარგვისაგან და სხვ. მათ სპეციალურად უმატებენ საკვებ პროდუქტებს ტექნოლოგიური პროცესის მსვლელობისას, რათა მიღწეულ იქნას სათანადო ეფექტი. მოცემულ შემთხვევაში ისინი წარმოადგენენ მაკონსერვებელ ნივთიერებებს. ამ ნივთიერებების შერჩევისას ძირითად კრიტერიუმს წარმოადგენს მათი უსაფრთხოება როგორც მომხმარებლის, ასევე მისი შთამომავლობისათვის.

კვების პროდუქტების დაკონსერვების ქვეშ იგულისხმება სხვადასხვა სახის გაფუჭების წინააღმდეგ მიმართული ღონისძიებების ერთობლიობა. დასაკონსერვებლად უძველესი დროიდან მიმართავდნენ ფიზიკურ, ქიმიურ, ხოლო მოგვიანებით - ბიოლოგიურ მეთოდებს.

დაკონსერვების ფიზიკური მეთოდების დროს საკვები პროდუქტი განიცდის ფიზიკურ ზემოქმედებას, რაც ხელს უშლის მიკრობების ზრდა-განვითარებას. ამ მეთოდს ეკუთვნის; სტერილიზაცია, გაცივება და გაყინვა, შრობა, დასხივება და სხვ.

დაკონსერვების ბიოლოგიური მეთოდების დროს საკვებ პროდუქტს უმატებენ გარკვეული მიკროორგანიზმების სუფთა კულტურებს, რომლებიც აფერხებენ გაფუჭების გამომწვევი მიკროორგანიზმების განვითარებას. ასეთ კულტურებს "დამცავს" უწოდებენ.

დაკონსერვების ქიმიური მეთოდების დროს საკვებ პროდუქტს ემატება მეტად ან ნაკლებად ცნობილი ქიმიური ნაერთი, რომელიც თრგუნავს მიკროორგანიზმების განვითარებას ან საერთოდ სპობს მათ. ასეთ ნივთიერებებს კონსერვანტებს უწოდებენ.

მიკრობის უჯრედში გაცვლითი პროცესების შეჩერება წარმოადგენს მიკროორგანიზმების ზრდა-განვითარების დათრგუნვის ერთ-ერთ მიზნს. მხოლოდ სათანადო კონცენტრაციის ქიმიური კონსერვანტები ავლენენ თან უშუალოდ შეხებისას. მათი გამოყენება ეფექტურია მყავე არეში.

კონსერვანტებს მიეკუთვნება: სუფრის მარილი, ძმარი, შაქარი, ეთილის სპირტი, ნახშირბადის დიოქსიდი და სხვ. მათ ჩვეულებრივ იყენებენ რამ-

ნიტრატები, ნახშირბადის დიოქსიდი (E 290) და სხვ.

ამგვარად, კვების პროდუქტების დასაკონსერვებლად კონსერვანტისა და მისი დოზის შერჩევა დამოკიდებულია შენახვის პირობებზე, პროდუქტის ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებებზე, ბაქტერიებით დაბინძურების ხარისხზე, მისი მიღების ტექნოლოგიასა და ვარგისიანობის ვადაზე.

ამგვარად, კვების პროდუქტების დასაკონსერვებლად კონსერვანტისა და მისი დოზის შერჩევა დამოკიდებულია შენახვის პირობებზე, პროდუქტის ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებებზე, ბაქტერიებით დაბინძურების ხარისხზე, მისი მიღების ტექნოლოგიასა და ვარგისიანობის ვადაზე.



დენიმე პროცენტის ან ათეული პროცენტის სახით. მარილსა და ძმარს იყენებენ გემოვან დანამატებადაც. მხოლოდ კონსერვანტებად იყენებენ სორბინისა და გოგირდოვან მჟავებს. მარილსა და ძმარს იყენებენ 0,5-1%-ზე მეტი კონცენტრაციით, ხოლო სორბინისა და გოგირდოვან მჟავებს 0,5% და ნაკლები კონცენტრაციით. უნდა აღინიშნოს, რომ კვების ყველა პროდუქტის დასაკონსერვებლად გამოსაყენებელი უნივერსალური კონსერვანტი არ არსებობს.

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტროს მიერ საკვები პროდუქტების წარმოებაში ნებადართული კონსერვანტებია: სორბინის მჟავა (E 200) და მისი ნატრიუმის, კალიუმისა და კალციუმის მარილები, ბენზოინის მჟავა (E 210) და მისი ნატრიუმის, კალიუმისა და კალციუმის მარილები, გოგირდის დიოქსიდი (E 220), კალიუმისა და ნატრიუმის ნიტრიტები და

gamoyenebul i literatura

1 ვ. კაიშაური, გ. კაიშაური. პროდუქციის ხარისხზე მოქმედი ფაქტორები და მათი კონტროლი. // აგროინფო. 2008. 7 ივლისი-აგვისტო. გვ. 22-23
 2 საკვებდანამატების გამოყენების სანიტარიული წესები და ნორმები. სანწიდან 2.3.2.000-00.
 3 Булдаков А. Пищевые добавки. Справочник. СПб, «Ut». 1996. 240с.
 4 Люк Э., Ягер М. Консерванты в пищевой промышленности. 3-е изд. Пер. с нем. СПб.: ГИОРД. 2003.
 5 Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Пищевая химия. Изд. 3-е, испр. СПб.: ГИОРД. 2004. 640 с.
 6 Сарафанов Л.А. Пищевые добавки. Энциклопедия. 2-е испр. и доп. СПб.: ГИОРД. 2004. с. 45 – 53.

gul naz kai Sauri
ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიოტექნოლოგიის ცენტრის უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი

CHEMICAL METHOD OF CONSERVATION OF FOODSTUFF

G. KAISHAURI
Academic Doctor of Technical Science, Head Scientist of Biotechnology center of Georgian Technical University

Data on the main processes which are proceeding in a product at storage and negatively being in influenced its quality are provided in the work. Methods of conservation of foodstuff and the means increasing their suitability to use are presented.

Information on the food additives applied at conservation of products is supplied.



ganwvel a aris rZis warmoebis gadi debis erT-erTi yvel aze efeqturi Roni sZi eba. ganwvel a iT-val i swinebs Roni sZi ebebis kompl eqss, romel ic mimarTul ia iseTi pi robebis Seqmni saken, rogor iTac mi i Rweva furis maqsimal uri produqti u-loba.

მაღალი სარძეო პროდუქტიულობა შეიძლება მივიღოთ მაგარი კონსტიტუციის და დიდი ცოცხალი მასის მქონე ფურებისაგან, რომლებსაც კარგად აქვთ განვითარებული შინაგანი ორგანოები. ამ თვისებების ჩამოყალიბება და ფორმირება ხდება მთელი სიცოცხლის განმავლობაში.

ამ მიზნებს უნდა ემსახურებოდეს სარემონტო მოზარდისა და სარძეო ფურების გამოზრდის მთელი სისტემა.

განწველას იწყებენ I ლაქტაციიდან, რადგან ამ შემთხვევაში ფურები სწრაფად აღწევენ მაღალ პროდუქტიულობას. აგრეთვე საყურადღებოა ჯიშობრივი თავისებურებების გათვალისწინება. ფურების განწველისთვის მომზადებისას საჭიროა სწორად ორგანიზებული გაშრობა, მოგებისათვის მომზადება და მშრალობის პერიოდში სრულფასოვანი კვება. განწველისას ფურებს კვებავენ ავანსად, ანუ საკვებს აძლევენ უფრო მეტს, ვიდრე არსებული პროდუქტიულობის დონისას ნორმით არის გათვალისწინებული.

ზრდასრული ფურებისათვის ავანსი შეადგენს 1,5–2 საკვებ ერთეულს, ხოლო ერთნაყოფებისათვის – 2–3 საკვებ ერთეულს. ასე იქმნება პირობები წველადობის შემდგომი გადიდებისთვის. ავანსირებულ კვებას აგრძელებენ, სანამ ფურის წველადობა მატულობს. ამდენად, ფურების განწველა დაკავშირებულია მდგრადი საკვები ბაზის არსებობასთან.

მრავალი ექსპერიმენტით დადგენილია, რომ ფურების წლიური წველადობის გაზრდა 3000 კგ-დან 6000 კგ-მდე იწვევს 1 კგ რძის წარმოქმნისათვის საჭირო ყუათიანი ნივთიერებების ხარჯვის 27%-ით შემცირებას. ეს დანახარჯები სხვადასხვა ფურებში სხვადასხვაგვარია და განპირობებულია მხოლოდ ფურის სარძეო პროდუქტიულობით. ამასთანავე, საკვების დანახარჯები 1 კგ რძეზე მაღალი სადღეღამისო და წლიური წველადობისას უფრო ნაკლები იქნება საკვების იმ დანახარჯებზე, რომლებიც

furebi s ganwvel a

გაცილებით უფრო დაბალი სარძეო პროდუქტიულობისას არის აღნიშნული.

ამრიგად, არსებობს 1 კგ რძის წარმოქმნაზე საყუათო ნივთიერებების შემცირების მხოლოდ ერთი შესაძლებლობა.

ფურების წველადობა და ცოცხალი მასა ხასიათდება რთული ურთიერთკავშირით – ცოცხალი მასის ზრდასთან ერთად წველადობა იზრდება უფრო ნაკლები ტემპით და მხოლოდ გარკვეულ ზღვრამდე. შემდგომში ცოცხალი მასის ზრდას წველადობის გადიდება აღარ მოჰყვება. სხვადასხვა ჯიშის ფურებში ცოცხალი მასის და წველადობის ოპტიმალური შეფარდება სხვადასხვაგვარია და აუცილებელია მისი განსაზღვრა, რათა კვების საჭირო დონემდე მინიმუმამდე შევამციროთ საკვების დანახარჯები. მაგალითად, 400 კგ ცოცხალი მასის ფურის წველადობა 4000 კგ რძეა, 4% ცხიმით. 600 კგ ცოცხალი მასით ამავე პროდუქტიულობის მქონე ფურს ესაჭიროება 11,5%-ით მეტი საკვები. სარძეო მეძროხეობაში არსებობს ორი შესაძლებლობა – ან პატარა ტანის ფურების შენახვა, რათა გარკვეულ ზღვრამდე შევამციროთ საკვების დანახარჯები, ან შევეცადოთ, გავზარდოთ პროდუქტიულობა ცოცხალი მასის გადიდებით.

კანადელი სელექციონერების მიერ რეკომენდებულია პარამეტრების მთელი რიგი, რომლითაც ხასიათდება სარძეო პირუტყვის მაღალპროდუქტიული ჯოგები.

დაბადებისას ხბოები ჯანმრთელი უნდა იყვნენ ყოველგვარი გენეტიკური დეფექტების გარეშე. ისინი სწრაფად იზრდებიან და მათ ესაჭიროებათ მინიმალური ვეტმოსახურება.

დაბადებიდან I მოგებამდე მოზარდის გასავალი არა უმეტეს 5% უნდა იყოს. დეკეულებს ზრდიან წენიანი და უხეში საკვების მაქსიმალური გამოყენებით.

დეკეულები ზრდის მაღალი სიჩქარით უნდა გამოირჩეოდნენ და 14–15 თვის ასაკში განაყოფიერებისათვის საკმაოდ განვითარებული უნდა იყვნენ. I მოგების ასაკი 27 თვეს არ უნდა აღემატებოდეს.

მოგებათაშორისი პერიოდი ჯოგში უნდა შეადგენდეს 12–13 თვეს. განაყოფიერებისათვის მომზადებული დეკეულების რაოდენობა ყოველწლიურად უნდა შეადგენდეს მენველი ფურების 40%-ს, ამასთანავე, ზესარემონტო მოზარდის რეალიზაცია ხდება სხვა ჯოგების გასაუმჯობესებლად.

სასურველია, რომ ფურები იმყოფებოდნენ ჯოგში VI ლაქტაციამდე.

rusudan barkal aia

„ელკანას“ მრჩეველი მეცხოველეობის დარგში

biomasi s gamoyenebi s perspektivebi saqarTvel oSi



კლიმატური ცვლილებები და ენერგეტიკა დღეს ძალიან აქტუალური თემატებია. კვლევების შედეგად დადგინდა, რომ მოხმარების ზრდის დღევანდელი ტემპის პირობებში ტრადიციული ნიაღისეული ენერგორესურსები თანდათან იწურება. მაგალითად, ქვანახშირის დაახლოებით 270 წლის მარაგია დარჩენილი, ურანისა – 1000, ნავთობისა – 35-40 წლის. ამ და სხვა გარემოებების გამო მსოფლიოში აქტიური მუშაობა მიმდინარეობს არატრადიციული, განახლებადი ენერჯის მოძიებაზე. განახლებადი ენერჯის უპირატესობა იმაში გამოიხატება, რომ იგი ეკოლოგიურად უსაფრთხო და ამოუწურავია, რომ მისთვის საჭირო რესურსები ყველგან არის და მათი, როგორც ნედლეულის გამოყენება ეკონომიკურად ეფექტიანია.

განახლებადი ენერჯია ბუნებრივი რესურსების და გეოთერმული სითბოს, მზის, ქარის, ჰიდრო, ბიომასის და ბიოლოგიური საწვავისაგან მიღებული ენერჯიაა, რომლის გამოყენების მასშტაბები შეუზღუდავია. გლობალური ენერჯის მოხმარების საბოლოო მონაცემების დაახლოებით 18% განახლებადი ენერჯის წყაროებზე მოდის, 13%-ტრადიციულ ბიომასაზე. ჰიდროენერჯიას 3% უჭირავს. განვითარებული ქვეყნები ბოლო დროს სითბური ენერჯის ამ რესურსში სულ უფრო მეტ ინვესტიციას დებენ. ევროკავშირის გეგმის თანახმად 2020 წლისთვის ენერჯის 20%-ის მიღება სწორედ განახლებადი ენერგორესურსებიდან მოხდება. არსებული ეკოლოგიური მდგომარეობის გათვალისწინებით, სითბური ენერჯის ტრადიციული წყაროები აუცილებლად გარკვეულ შეზღუდვებს დაექვემდებარება. შეერთებული შტატების კონგრესის გადამწყვეტილებით, 2022 წლისათვის ბიოსანვავის გამოყენებამ 36 მილიარდ გალონს უნდა მიაღწიოს, ხოლო ევროკავშირის გათვლებით 2020 წლისთვის ტრანსპორტის მიერ გამოყენებული საწვავის 10% განახლებად წყაროებზე უნდა მოდიოდეს.

ბიომასა, როგორც ენერგეტიკული რესურსი, ცოცხალთან ერთად უსიცოცხლო ბიოლოგიურ ორგანიზმებს

მოიცავს, რომელიც საწვავად გამოიყენება. მათ პირველადი ბიომასა ეწოდებათ. მეორადი ბიომასა კი პირველადის გადამუშავების შედეგად მიღებული (ხე-ტყის გადამუშავების, სასოფლო-სამეურნეო, მცენარეული და ცხოველური, კვების მრეწველობის, საყოფაცხოვრებო და მუნიციპალური) ნარჩენებია. ყოველწლიურად საქართველოში 4,4 მლნ ტონამდე სხვადასხვა სახის ბიომასა გროვდება, რომლის ენერგეტიკული პოტენციალი წელიწადში 12,5 მლნ კვტ.სთ-ს შეადგენს და ენერჯის მისაღებად ამ პოტენციალის მხოლოდ უმნიშვნელო ნაწილი გამოიყენება. ბიომასის, როგორც განახლებადი ენერგეტიკული რესურსის გამოყენება ხელს შეუწყობს ეკოლოგიური მდგომარეობის გაუმჯობესებას, რადგანაც ბიომასა ბიოდეგრადაციის პროცესში ატმოსფეროში უფრო მეტ მავნე ნივთიერებებს გამოყოფს, ვიდრე მისი ენერგეტიკულ რესურსად გამოყენებისას. საქართველოში არსებული სხვადასხვა სახის ბიომასის თბური ენერგოპოტენციალი 3,2-4,7 მლრდ.კვტ.საათით შეიძლება შეფასდეს. ჩვენს ქვეყანაში ყველაზე პოპულარული ენერგეტიკული რესურსი შეშაა, რომელიც გასათბობად და საჭმლის მოსამზადებლად გამოიყენება. ამ მიზნებისათვის, ექსპერტთა შეფასებით, ყოველწლიურად მილიონობით

კუბური მეტრი შეშა იჭრება, რაც დიდ ტვირთად აწევს ქვეყნის სატყეო მეურნეობას და უარყოფით გავლენას ახდენს ტყის ეკოსისტემებზე.

დღემდე ბიოსანვავზე საუბრისას ძირითადი აქცენტი კეთდება სატრანსპორტო სექტორში ნავთობის პროდუქტების ბიოსანვავით ჩანაცვლებაზე. 2006 წელს ბიოსანვავის მსოფლიო წარმოება 28 %-ით გაიზარდა, მათ შორის, თხევადი ბიოსანვავების ბიოეთანოლის წარმოება გაიზარდა 22%-ით, ბიოდიზელის კი-80%-ით. დღეს შაქრის ლერწმისაგან ეთანოლის წარმოებაში ბრაზილიას წამყვანი ადგილი უჭირავს მსოფლიოში. ასევე პირველი ადგილი უჭირავს აშშ-ს მსოფლიოში სიმინდისგან წარმოებული ეთანოლის მიხედვით. ორივე ქვეყანაზე კი მსოფლიო ბიოეთანოლის წარმოების 70% მოდის. ყურადსაღებაა, ასევე, რომ ბიოეთანოლის წარმოება ორივე ქვეყანაში სუბსიდირდება ხელისუფლების მიერ.

რადგანაც საქართველო, თითქმის, მთლიანად იმპორტირებულ ნავთობპროდუქტების საწვავზეა დამოკიდებული და ავტომობილის საწვავად ბიომასის გამოყენება პრაქტიკულად ყოველმხრივ-ეკოლოგიურად, ტექნოლოგიურად და ეკონომიკურადაც გამართლებულია, ბიომასისგან მიღებული ენერჯია ანუ ბიოენერგეტიკა განახლებადი ენერჯის ერთ-ერთი ყველაზე ხელმისაწვდომი და პერსპექტიული მიმართულებაა. პროგნოზების თანახმად უახლოეს მომავალში მისი წილი საერთო ენერგეტიკულ ბალანსში 8,5-9%-ის ტოლი იქნება. მისი უპირატესობა განახლებადი ენერჯის სხვა ფორმებთან შედარებით მდგომარეობს იმაში, რომ შესაძლებელია მისი სერიოზული ოდენობით აკუმულირება. ბიომასა ბიოქიმიური მეთოდების

გამოყენებით, ანაერობული დუღილის საფუძველზე შეიძლება გარდაიქმნას ბიოგაზად (55-70% მეთანი და 25-34% ნახშირორჟანგი), რომელიც ყველა თავისი მონაცემით ბუნებრივი აირის მსგავსად გამოიყენება. ბიომასიდან ჩვეულებრივი ალკოჰოლური დუღილის შედეგად შესაძლებელია ბიოეთანოლის მიღება, რომელიც ასევე გამოიყენება საწვავად. ბიოეთანოლი ფერმენტაციის შედეგად მიღებული ნივთიერებაა, და ის, როგორც წესი, ერევა ბენზინს ოქტანობის გასაზრდელად (რაც აუცილებელია წვის პროცესის გასაუმჯობესებლად). უკანასკნელ დრომდე გამოიყენებოდა ტყვია-ძალზე მაღალტოქსიკური ნივთიერება. ამდენად, ბიოეთანოლი (როგორც ასევე ნახშირბადნიტრალური საწვავი) განიხილება გარემოს დაცვის თვალსაზრისით უფრო მისაღებ ალტერნატივად. ამჟამად მსოფლიოში მიმდინარეობს ბიომასის ინტენსიური გამოყენება ბიოსაწვავის მისაღებად, რომლის წარმოებამ დღეს სერიოზულ მასშტაბებს მიაღწია. ბიოსაწვავს დღეს ნავთობზე მზარდ ფასებთან და კლიმატის გლობალურ დათბობასთან ბრძოლის, ასევე ენერგოუსაფრთხოების უზრუნველყოფის ერთ-ერთ პერსპექტიულ საშუალებადაც განიხილავენ. საერთაშორისო ენერგეტიკული სააგენტოს მონაცემებით 2020 წელს ბიოეთანოლის წარმოება მიაღწევს 120 მლრდ. ლიტრს წელიწადში. ეს ძირითადად განპირობებულია ნახშირწყალბადის რესურსების თანდათანობით ამოწურვით. ნავთობის ნაკადის ყოველწლიური შემცირება მსოფლიოს მოქმედი საბადოებიდან შეადგენს 4,5%-ს, რამაც ნავთობპროდუქტებზე ფასების ზრდა განაპირობა, 2011 წლის ივლისში ერ-

თი ბარელი ნავთობის ფასმა ისტორიულ მაქსიმუმს – 148 დოლარს მიაღწია. ამ ფაქტორებმა საავტომობილო საწვავის წარმოებისათვის ბიომასის ფართო გამოყენება განაპირობა. ამჟამად ბიომასა ერთ-ერთ წამყვან განახლებად ენერგეტიკულ რესურსად ყალიბდება, რომელსაც მომავალში სულ უფრო მეტად გამოიყენებენ. ბიომასა მულტიპლიკაციური ეფექტით ხასიათდება და ენერგეტიკულ სტაბილურობასთან ერთად ეკონომიკურ და ეკოლოგიურ უსაფრთხოებასაც უზრუნველყოფს. ბიოსაწვავის (10-15%) ბენზინთან შერევით საგრძობლად მცირდება მავნე ნივთიერებებითა და სითბური აირებით ატმოსფეროს დაბინძურება ამის გარდა, ის მთლიანად ადგილობრივი მეურნეობების (სასოფლო-სამეურნეო, სატყეო) წარჩენებიდან იწარმოება, ამცირებს იმპორტირებულ ნავთობპროდუქტებზე დამოკიდებულებას და ზრდის ქვეყნის ენერგოუსაფრთხოებას, დადებითად მოქმედებს ადგილობრივი მოსახლეობის დასაქმებასა და ეკონომიკის განვითარებაზე. ამის გარდა, ბიოეთანოლის 10-15%-ით გამოყენება ავტომანქანების ძრავების არანაირ მოდიფიცირებას არ ითხოვს. პირიქით, ექსპერტთა მტკიცებით, ასეთი ნაზავი საწვავის უფრო ეკონომიურ ხარჯვასა და ძრავის დეტალების ნაკლებ ცვეთას განაპირობებს. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ ბიოსაწვავის მიღება არასასოფლო-სამეურნეო კულტურების გამოყენებითაცაა შესაძლებელი, რაც თავისთავად აქარწყლებს მოსაზრებას, რომ ბიოსაწვავის ინდუსტრიას ბევრი მონიშნაღმდეგე გამოუჩნდა, რომლებიც ეჭვქვეშ აყენებენ ბიოსაწვავის ეკოლოგიურ და ეკონომიკურ ეფექტიანობას. სადავოა, თხევადი ბიოსაწ-

ვავი გარემოს დაცვის თვალსაზრისით არის თუ არა უფრო მისაღები ენერჯის ალტერნატიული წყარო? გარემოს დამცველთა მოსაზრებით, თხევადი ბიოსაწვავის სამრეწველო წარმოება ჰაერის უფრო მეტ დაბინძურებას იწვევს, ხელს უწყობს ეროზიას, ტყეების განადგურებას, სასარგებლო წიაღისეული საწვავის, პესტიციდებისა და სასუქების უფრო მეტად გამოყენებას, ზღუდავს წყლის რესურსებზე ხელმისაწვდომობას. მათ საწარმოებლად საჭიროა გამოვიყენოთ ხარისხიანი სახნავი მიწები, სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა. ამ ფაქტორებიდან გამომდინარე ბიოსაწვავის მწარმოებელი ქვეყნისთვის ბიოსაწვავის წარმოება კვების სექტორის ეკონომიკის პირდაპირი კონკურენტი ხდება. 2010-2012 წლებში კვების პროდუქტებზე ფასების მაქსიმუმის მიღწევის გამო ექსპერტთა უმრავლესობა პირველი თაობის ბიოსაწვავის წარმოების გაზრდის წინააღმდეგია, რადგანაც ეს აფვლაციას ანუ აგრარულ ინფლაციას იწვევს.

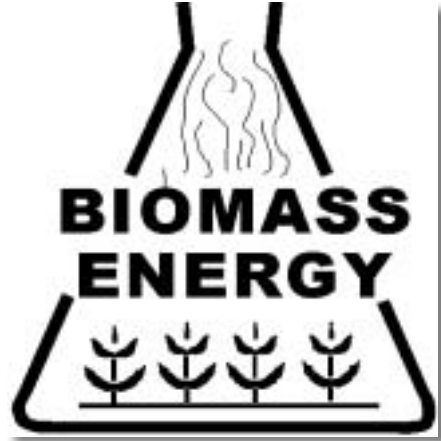
მიუხედავად იმისა, რომ ბიოეთანოლის წარმოების ტექნოლოგია ამჟამად კარგად განვითარებული არ არის და არც მისი ეკონომიურობის საკითხია ნათელი, ბიოეთანოლის წარმოება ენერგოუსაფრთხოების უზრუნველყოფის საშუალებად განიხილება, ვინაიდან ბიოეთანოლს იმპორტირებულ ნავთობპროდუქტებზე ქვეყნის დამოკიდებულების შემცირება შეუძლია. უკანასკნელ პერიოდში საქართველოში განახლებადი ენერგორესურსების და ბიომასის გამოყენების სფეროში აღინიშნება გარკვეული მიღწევები, თუმცა აქ ბიოეთანოლის წარმოებასთან დაკავშირებული სამეცნიერო-პრაქტიკული საკითხები ნაკლებადაა შესწავლილი. მეცნიერები ადასტურებენ, რომ უახლოეს 20-30 წელიწადში ბიოსაწვავი ენერჯის უალტერნატივო წყარო გახდება და ის სხვა სახის ენერგომატარებლებს შეცვლის. მნიშვნელოვნად გაიზრდება მეორე და მესამე თაობების ბიოსაწვავის წვლილი, სადაც სასოფლო-სამეურნეო კულტურები აღარ გამოიყენება. ამიტომ დღეს ძალიან აქტუალურია საქართველოს ტერიტორიაზე არსებული ბიომასის ენერგეტიკული პოტენციალის დადგენა. ჩვენ გავანალიზეთ ინფორმაცია ბიოსაწვავის წარმოების სფეროში ახალი ტექნოლოგიური პროცესების და მიკრობიოლოგიური მეცნიერების



მიღწევების შესახებ. აღსანიშნავია კალიფორნიის ტექნოლოგიური უნივერსიტეტის პროფესორის ფრენსის არნოლდის მიღწევა, რომელმაც ცელულოზას დამშლელი ახალი ფერმენტი აღმოაჩინა. ასევე ძალზე მნიშვნელოვანია ბიოსანვავის წარმოებისათვის ტეხასის შტატის უნივერსიტეტის ექსპერიმენტები გენმოდულირებული ბაქტერიის გამოყენების შესახებ. ამ მეცნიერების კვლევის შედეგად დამტკიცდა, რომ ციანობაქტერიები ანუ ლურჯ-მწვანე წყალმცენარეები (Cyanobacteria), რომელთაც ფოტოსინთეზის უნარი გააჩნიათ, მათი მეშვეობით სასმელად და სარწყავად უვარგისი მლაშე წყლები შეიძლება სასოფლო-სამეურნეო მიწების გამოუყენებლად და სარწყავად გამოყენება.

ახლა მეცნიერების წინაშე შემდეგი ამოცანა დგას: – გენეტიკური მოდიფიკაციის საფუძველზე გაზარდონ მიკროორგანიზმების მიერ წყალბადის გენერაციის პროცესის ეფექტიანობა, კერძოდ Rhodospirillum rubrum-ის ტიპის ალისფერი ბაქტერიების ჯგუფის მიკროორგანიზმები შეიძლება ეკოლოგიურად სუფთა სანვავის – მოლეკულური წყალბადის მისაღებად გამოიყენოთ. სწორედ მათ

ენოდება მესამე თაობის ბიოსანვავი. ყოველივე ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე ჩვენ მიზანშეწონილად მივიჩნით შეგვესწავლა ბიოსანვავის წარმოების თანამედროვე ტენდენციები, ასევე მეორე და მესამე თაო-



ბის ბიოსანვავის მიღების უახლესი ტექნოლოგიები, რომელიც მსოფლიო მეცნიერების მიღწევებზეა დაფუძნებული; გავანალიზეთ საქართველოს პირობებში რამდენად ხელმისაწვდომი და პერსპექტიულია ამ ტექნოლოგიების დანერგვა. ამჟამად მიმდინარეობს საქართველოში არსებული ბიოსანვავის ეკოლოგიური

და ეკონომიური შეფასების ინდექსის დასადგენად მასალების შეგროვება, რომელიც, ჩვენი აზრით, უნდა მოიცავდეს ენერგოეფექტიანობის, წვის ბალანსის, ეკოლოგიურ, აგვლაციის და ეკონომიკურ ინდექსებს.

gamoyenebul i literatura:

1. <http://enbima.ru/in-depth/bio-topлива>
2. საქართველოს ბუნებრივი რესურსები და მისი რაციონალური გამოყენების პრობლემები. თბილისი; <<მეცნიერება>> 1991, გვ. 702.
3. Доклад о развитии человека 2007/2008. DP. М. Изд. «Мир». 2007, стр. 400.
4. Справочник по управлению в области охраны окружающей среды. UNDP 2003, стр. 380.
5. სსიპ „საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე“ საქართველოს ენერგეტიკის არატრადიციული წყაროების გამოყენების განვითარების შესახებ.

Tamar SamaTava
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიოტექნოლოგიის ცენტრის მეცნიერ-თანამშრომელი, დოქტორანტი.

აგრომია

საქართველოს ხელისუფლების აგრარულმა პოლიტიკამ მინის მესაკუთრე ფერმერები და გლეხები საგრძობლად გაააქტიურა. ეს მნიშვნელოვანი ფაქტია და ყოველ ფეხის ნაბიჯზე იგრძნობა. შესაბამისად გააქტიურდა ბიზნესი, რომელმაც სოფლის მეურნეობა უნდა დააკმაყოფილოს სასუქებით და მცენარეთა დაცვის საშუალებებით. აქ უპირველეს პრობლემად დგება საკითხი ქართულ ბაზარზე არსებული საშუალებების ეფექტურობაზე და ეკოლოგიურ უსაფრთხოებაზე. მიგვაჩნია, რომ მომხმარებელი ყოველთვის უნდა იყოს ფრთხილი თავისი ჯანმრთელობის დასაცავად და ქვეყნის გარემოს მომავალი თაობებისათვის რაც შეიძლება ჯანმრთელ მდგომარეობაში გადაცემისათვის.

საქართველოს ხელისუფლების აგრარულმა პოლიტიკამ მინის მესაკუთრე ფერმერები და გლეხები საგრძობლად გაააქტიურა. ეს მნიშვნელოვანი ფაქტია და ყოველ ფეხის ნაბიჯზე იგრძნობა. შესაბამისად გააქტიურდა ბიზნესი, რომელმაც სოფლის მეურნეობა უნდა დააკმაყოფილოს სასუქებით და მცენარეთა დაცვის საშუალებებით. აქ უპირველეს პრობლემად დგება საკითხი ქართულ ბაზარზე არსებული საშუალებების ეფექტურობაზე და ეკოლოგიურ უსაფრთხოებაზე. მიგვაჩნია, რომ მომხმარებელი ყოველთვის უნდა იყოს ფრთხილი თავისი ჯანმრთელობის დასაცავად და ქვეყნის გარემოს მომავალი თაობებისათვის რაც შეიძლება ჯანმრთელ მდგომარეობაში გადაცემისათვის.

სადღესოდ ქართულ ბაზარზე გამოიკვეთა რამდენიმე ცნობილი კომპანია: შვეიცარული - „სინჟენტა“, ამერიკული „დიუპონი“ და „დაუ-აგრო“, გერმანული „ბასფი“

და „ბაიერი“, ასევე ზოგიერთი სხვა ევროპული კომპანია (იტალია, ესპანეთი და სხვა). ეს კომპანიები აკმაყოფილებენ ბაზრის დაახლოებით ნახევარს. მათი პროდუქციის ხარისხი მაღალია და მოხმარების რეგლამენტის ზუსტი დაცვის შემთხვევაში ეკოლოგიურად ნაკლები საფრთხის შემცველია როგორც ადამიანის ჯანმრთელობისათვის, ასევე მთლიანად გარემოსათვის.

ბაზრის დანარჩენ სეგმენტს აბალანსებს ე.წ. „ჯენერიკი“ პროდუქცია ისეთი ქვეყნებიდან, როგორცაა ჩინეთი, ინდოეთი, თურქეთი, ირანი და სხვა. მომხმარებლისათვის ადვილად გასაგები რომ იყოს, განვმარტავთ სიტყვა „ჯენერიკის“ შინაარსს. დღეს ცნობილია სასუქების და მცენარეთა დაცვის საშუალებების წარმოების ტექნოლოგიები და მოქმედი ქიმიური ნივთიერებები და არსებობს შესაბამისი პატენტები. დასავლეთის განვითარებული ქვეყნების მიერ წარმოებულ პროდუქტებში დაცულია ძირითად მოქ-



მედ ნივთიერებათა სისუფთავის ხარისხი, ამასთან ერთად გათვალისწინებულია მოქმედების ეფექტური ტექნოლოგიური მექანიზმები და ეკოლოგიური უსაფრთხოების საკითხები. რაც შეეხება „ჯენერიკებს“, ზემოთ აღნიშნული თვისებები ეფექტურობის და ეკოლოგიური უსაფრთხოების შესახებ ნაკლებადაა დაცული. აქედან გამომდინარე, „ჯენერიკების“ მოხმარების შემთხვევაში, გარდა იმისა, რომ მოხმარებელი ვერ აღწევს შედეგს მოსავლიანობის რაოდენობის და ხარისხის მაჩვენებლების მონაცემებით, ქმნის ეკოლოგიურ საფრთხეს – აბინძურებს ს/ს პროდუქციას, ნიადაგს, გრუნტის წყლებს და მთლიანად გარემოს ტოქსიკური ნივთიერებების (პესტიციდების) ნარჩენებით.

რას ვთავაზობთ მომხმარებელს? როგორ დაცვას თავი უხარისხო, ხშირ შემთხვევაში საშიში და მავნე პროდუქციისაგან. ბაზარზე არსებული ყველა ბიზნესმენი ცდილობს რეკლამა გაუწიოს თავის პროდუქციას, მოიზიდოს მეტი მომხმარებელი და ნახოს დიდი მოგება. ხშირ შემთხვევაში რაც უფრო დაბალხარისხიანია პროდუქტი, მას უფრო მეტი რეკლამირება უკეთდება და თანაც შედარებით იაფია. დაბალი მსყიდველობითი უნარის მქონე გლეხი გადაწყვეტილებას ფასის მიხედვით იღებს, ხოლო დაბალ ეფექტს მხოლოდ წლის ბოლოს ხედავს.

არსებული წესის მიხედვით ქვეყანაში ახალი პრეპარატის შემოტანისას მისი სახელმწიფო რეგისტრაცია ხდება, რომელსაც ახორციელებს საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სურსათის უვნებლობის და მცენარეთა დაცვის სპეციალური სააგენტო. რეგისტრაციის პროცედურა ითვალისწინებს წინასწარ გამოცდას და სპეციალისტების დასკვნას პროდუქტის ხარისხზე და ეფექტურობაზე. ამ საქმიანობის შესრულებისათვის აუცილებელია მინიმუმ ექსპერტი-სპეციალისტები, შესაბამისი სამსახური (ინსტიტუტი) და საცდელი ფართობები. სამწუხაროდ, ბოლო პერიოდში შესაბამისი პროფილის აგარარული ინსტიტუტები და საცდელ-ექსპერიმენტული ბაზები პრაქტიკულად აღარ არსებობს. ყოველივე ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე, რეგისტრაცია გარკვეულწილად ფორმალურ ხასიათს იღებს. ამრიგად, ბაზარი ამ მხრივ დაუცველია. მიგვაჩნია, რომ ამ პრობლემის მოსაგვარებლად სახელმწიფოს მხრიდან სასწრაფო რეაგირებაა საჭირო.

შექმნილი სიტუაციიდან გამოსავლის მიზნით მომხმარებელს ვთავაზობთ ისარგებლოს სპეციალური საკონსულტაციო სამსახურების მომსახურებით როგორც თბილისში, ასევე რეგიონებში, ცნობილი ევროპული კომპანიების პროდუქცია აირჩიოს და უფასო კვალიფიციური კონსულტაციები გაიაროს.

gristo kaxniaSvi I

შპს „აგროვიტას“ ინოვაციური პროექტების მენეჯერი, პროფესორი.

cofi saSi Si daavadebaa!

cofi uxsovari droidan aris cnobili. istoriul i cnobebi T, adami anTa cofi T daavadebi s SemTxvevi pi rvel ad pi rvel sauknesi a aRweri i i.

ბოლო წლებში საქართველოში ცოფის ეპიზოტური სიტუაცია ძალზე არასახარბიელოა. წლეულს საქართველოში ამ დაავადების გამოვლინების შემთხვევები ცხოველებში – მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვში, ღორებში, ძაღლებსა და კატებში 3-4 ჯერ არის გაზრდილი. იყო ადამიანის სიკვდილიანობის შემთხვევაც.

ცოფით დაავადების მიმართ ეპიზოტური ვითარების მკვეთრი გაუარესება იმანაც გამოიწვია, რომ დაბალი ზონის რაიონებში ჩაის პლანტაციები ტურები-სა და მელიების მომრავლების ადგილად გადაიქცა, ისინი კი დაავადების წყაროს წარმოადგენენ. ეს მონაცემებიც საკმარისია იმისათვის, რომ ცოფის საშიშროება გავითავისოთ და მოვერიდოთ. უნდა ვიცოდეთ ისიც, რომ ცოფით დაავადების ყველა შემთხვევა სიკვდილით მთავრდება, სიფრთხილე და პროფი-

ლაქტიკა კი ამ დაავადებისაგან თავის დაცვის სრულ გარანტიას იძლევა.

ცოფი ცხოველებისა და ადამიანების მწვავე ვირუსული დაავადებაა, რომელიც ცენტრალური ნერვული სისტემის მძიმე დაზიანებით ხასიათდება და სიკვდილით მთავრდება. დაავადება თითქმის ყველა კონტინენტზეა რეგისტრირებული.

ცოფის გავრცელების ძირითადი წყარო მანანწალა ძაღლები, კატები და გარეული ცხოველებია (ტურა, მელა, მგელი, მაჩვი და სხვა). დაავადება ავადმყოფი ცხოველის მიერ დაკბენით, დაკანწრით და დადორბვლით გადაეცემა.

ინკუბაციური პერიოდი რამდენიმე დღიდან რამდენიმე თვემდე (3-6თვე) გრძელდება.

გამოვლინების მიხედვით ცოფის სხვადასხვა ფორმებს არჩევენ, მაგ-



რამ ცხოველებში ძირითადად აღგზნებით ანუ შმაგი ან წყნარი, დამბლისთვის დამახასიათებელი ფორმით მიმდინარეობს. შმაგი ფორმის დროს ცხოველს დასაწყისში ქცევის ცვალებადობა ემჩნევა, ძალის პატრონს ზედმეტად ეალერსება, თანდათან ეკარგება მადი, ერთბაშად აღიგზნება, შფოთავს, უყეფს გარშემო საგნებს, ყლაპავს უცხო სხეულებს (ხის ნაჭრებს, ქვას, მინას და სხვა). დაბმული ძალის ცდილობს აინყვიტოს და გაიქცეს, ისწრაფვის წინ, თავს ესხმის ძაღლებსა და სხვა ცხოველებს, კბენს ადამიანებს, შემდგომში ეწყება კრუნ-

ჩხვითი შეტევები, ქვედა ყბისა და საყლაპავი კუნთების დამბლა. ხრინნიანი ხმით ყეფს ან ყმუის, დორბლი სდის, თვალეები უსისხლიანდება, გუგები უფინროვდება ან უფართოვდება, რაც ცხოველს განსაკუთრებულ ვერაგულ გამომეტყველებას აძლევს. ჭამას და წყლის დაღვევას ვერ ახერხებს, დამბლით სტადიაში ცხოველი გამხდარი და დაუძლურებულა, თვალეები ღრმად აქვს ჩავარდნილი, ბალანი აბურძგნილი, ქვედა ყბა ჩამოშვებული, დორბლი სდის გაძლიერებით, ყლაპვა არ შეუძლია, კარგავს მოძრაობის უნარს, რაც სრული სიდაბლით მთავრდება. ცხოველი 7-10 დღეში იღუპება.

ცოფის წყნარი ფორმა უფრო მწვავედ მიმდინარეობს. ადრევე იწყება დამბლისთვის დამახასიათებელი მოვლენები. აღგზნება თითქმის არ ვლინდება ან ძალზე სუსტად გამოიხატება. დაავადება იწყება სახის კუნთებისა და ნერვების დამბლით, სწრაფად ვითარდება ქვედა ყბის სიდაბლზე, რასაც ნერწყვის უხვი დენა ახლავს. წყლისადმი შიში ყოველთვის არაა გამოხატული. 5-7 დღეში ავადმყოფი ცხოველი კვდება. მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი და ღორი უფრო ხშირად შმაგი ფორმით ავადდებიან. კატებში დაავადება დაახლოებით ისევე მიმდინარეობს, როგორც ძაღლებში. ცოფზე დიაგნოზი კლინიკური და ეპიზოოტოლოგიური მონაცემების მიხედვით, საბოლოოდ კი ლაბორატორიული გამოკვლევებით ისმება. ვეტერინარულ ლაბორატორიაში ცოფზე გამოსაკვლევად პოლიეთილენის ორმაგ პარკში კარგად შეფუთული ცხოველის (ახალი მკვდარი) თავი უნდა გაიგზავნოს.

როგორ უნდა მოვიქცეთ, რომ ცოფის დაავადება გარანტირებულად ავიცილოთ?

უწინარეს ყოვლისა ცხოველებთან (განსაკუთრებით ძაღლი, კატა) ურთიერთობისას პირადი ჰიგიენა უნდა დავიცვათ; მოვარიდოთ ბავშვები ცხოველებთან თამაშს, არ შევიანხოთ აუცრელი ძაღლი, კატა, დაავადების რაიმე ნიშნების შემჩნევისთანავე მოვახდინოთ ცხოველის იზოლაცია (მოვათავსოთ ცალკე) და ამის შესახებ ვეტერინარს ვაცნობოთ. იზოლირებულ ცხოველებზე 7-10 დღის განმავლობაში ვეტერინარული დაკვირვება წარმოვს. დაკბენის ან დაკანჯრის შემთხვევაში სასწრაფოდ უნდა მივმართოთ შესაბამის სამედიცინო დაწესებულებას.

ცოფთან ბრძოლა დღეს არა მარტო ცხოველთა ინფექციური პათოლოგი-

ის მნიშვნელობის, არამედ თანამედროვე ეკოლოგიურ, სოციალურ და ეკონომიკურ პრობლემასაც წარმოადგენს.

ცოფის წინააღმდეგ ბრძოლის მნიშვნელოვნად გაძლიერების მიუხედავად ინფექციამ კიდევ უფრო იძალადა და დაავადების გამოვლინების შემთხვევებმა იმატა, რაც ნათლად გვიჩვენებს, რომ განხორციელებული ღონისძიებები მინიმალურადაც არ არის საკმარისი და ძირეულად გასაუმჯობესებელია. ძირითად და გადამწყვეტ ღონისძიებად უნდა დაისახოს ქალაქებში მუნიციპალიტეტებსა და დასახლებულ პუნქტებში მანანნალა ძაღლების, უპატრონო კატების იზოლირება. ვეტერინარი სპეციალისტებისა და თემის რწმუნებულების მეშვეობით უნდა ჩატარდეს ყველა შესაძლებელი ძაღლის აღრიცხვა, რეგისტრაცია და ცოფის საწინააღმდეგო აცრა, მოსახლეობას აეკრძალოს აუცრელი, დაუბმელი, აგრეთვე არასამეურნეო და არასამონადირეო დანიშნულების ერთ ძაღლზე მეტის შენახვა. დღევანდელ სიტუაციას თუ ჩავუფიქრებთ, ადვილი საქმეა სენტიმენტალიზმში გადავარდნა, მაგრამ არ უნდა დაგვავინყდეს, რომ მანანნალა ცხოველების თავიანთ ნებაზე მიშვება (სულ ერთია, ეს ქალაქში იქნება, რაიონში თუ სოფელში) ადამიანებს რეალურ საფრთხეს უქმნის. როდესაც მანანნალა ცხოველებზე ვლაპარაკობთ, პირველ რიგში, ალბათ, ჩვენი ეზოს, ქუჩის ძაღლები და კატები გვახსენდება ხოლმე; ცხოველები, რომლებიც ჩვენი საცხოვრებელი სახლებისა თუ სამსახურების ეზოებში ბინადრობენ.

ისინი ჩვენი ყოველდღიურობის ერთ (არც ისე პატარა) ნაწილს შეადგენენ და ადვილად ვერ გავიმეტებდით. დიასხ, ისინი უპატრონოდ თითქოს არ ითვლებიან; თითქოს მათი პატრონები ჩვენ ვართ; მაგრამ მათ სხვაგვარად პატრონობაც სჭირდებათ, უნდა ჩაუტარდეთ ყველა აუცილებელი აცრა, მათ შორის - ცოფზეც და მათთან მეგობრობა სარისკო სულაც აღარ იქნება. ხედავთ(!?), ყველაფერი შესაძლებელია. თანაც, ვეტერინარული სამსახურები ცხოველებს უფასოდ ცრიან.

ურთულესი მდგომარეობიდან გამომდინარე, გადანყვეტილია, რომ ძაღლებს, რომლებიც იმყოფებიან

ორგანიზაციების, დაწესებულებების, კორპუსების ეზოებში და არიან მეთვალყურეობის ქვეშ, გაუკეთდეთ საიდენტიფიკაციო საყელოები, რაც მიგვანიშნებს ვიცოდეთ, რომ ძაღლი აცრილია და საშიში არ არის.

ასევე საჭიროა მოსახლეობაში ცოფის წინააღმდეგ ბრძოლის საკითხებზე ახსნა-განმარტებითი მუშაობის გაძლიერება. ამ საქმეში ფართოდ უნდა ჩაებათ ვეტერინარიისა და მედიცინის სამსახურის მუშაკები. გამოვიყენოთ ინფორმაციის ადგილობრივი საშუალებები: სკოლებში, უმაღლეს სასწავლებლებში ყურადღება გავამახვილოთ ცხოველებისა და ადამიანის საერთო (ზოოანთროპოზოზურ) დაავადებებზე, განსაკუთრებით - ცოფზე.



ცოფთან ბრძოლა ერთი რომელიმე უწყების (თუნდაც, ვეტერინარიის და მედიცინის) საქმე არ არის, ყველა ეს ღონისძიება ერთიანად, კომპლექსურად უნდა განხორციელდეს, ხელისუფლების ადგილობრივი ორგანოების კონტროლით, ვინაიდან ამ კომპლექსში თუნდაც ერთი, რომელიმე რგოლის უგულვებელყოფა გატარებულ ღონისძიებებს არაეფექტურს გახდის. მინდა, ვთხოვო ყველას: ხელისუფლების ადგილობრივ ორგანოებს, ამ საქმით დაინტერესებული ორგანიზაციებისა და დაწესებულებების ხელმძღვანელებს ყურად იღონ, რომ ცოფი საშიში ავადმყოფობაა, გაფრთხილება და პროფილაქტიკა იოლი საქმეა და არც დიდ ხარჯებთან არის დაკავშირებული, ხოლო მათი უგულვებელყოფა საბედისწერო შედეგებამდე მიგვიყვანს. ჯერ კი, მოსახლეობის ნომერ პირველ ამოცანად კვლავ სიფრთხილე რჩება.

sul iko berize,

ვეტერინარიის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი, აჭარის ავტონომიური რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობის მინისტრის მოადგილე



gurj aani
wiTel i marāni ~

ეს უნიკალური ფოტოსურათი, რომელზეც მცირეოდენი ცნობები უნდა მოგანოდოთ, შარშან, 2012 წელს „მშრალ ხიდზე“ ლუარსაბ ტოგონიძეს შეუძენია. ფოტოსურათის უნიკალურობიდან გამომდინარე, გადაწყვიტეთ, ჩვენს ერთგულ მკითხველს გავაცნოთ. სურათზე მარნის მშენებლობის პროცესია ასახული და იგი კახეთში, გურჯაანში 1934 წელსაა გადაღებული. ფოტოსურათი ისტორიული და ამავდროულად უნიკალურია. ეს სწორედ ის პერიოდია, როდესაც ქვევრები ქარხნულ მიმართულებაში ჯერ ბუტებმა, ხოლო შემდგომ ლითონის ცისტერნებმა ჩაანაცვლა. ისიც უნდა ითქვას, რომ ქვევრ-მარნები საქართველოში, სურათზე აღბეჭდილი პერიოდის შემდეგაც შენდებოდა, მაგრამ ეს უფრო ოჯახურ პირობებში, სადაც ღვინის ქვევრში დაყენება, მართალია, ბოლო პერიოდში შესუსტებული იყო, მაგრამ ჩვენი ისტორიის პერიოდში არასოდეს შეწყვეტილა!

მშენებარე მარანში ქვევრები 8 მწკრივადაა ჩალაგებული და მათი საერთო რიცხვი დაახლოებით 120-მდეა. ფოტოსურათის კომპიუტერული შესწავლის შემდეგ ირკვევა, რომ ქვევრები ახლები არაა, ისინი ნახმარია და სხვადასხვა ადგილებიდან უნდა იყოს მოტანილი, რასაც, ალბათ, წინ უძღვოდა მათი შეძლებისდაგვარად დახარისხება, ანუ მარნის მშენებლობის ადგილას თავმოყრილია დაახლოებით ერთი და იმავე მოცულობის ქვევრები. კომუნისტური წარსულის ამ პერიოდში უფლებაყრილ ქართველ თავადაზნაურობას და ასევე შეძლებულ მეურნეებს (რომლებსაც „კულაკებს“ ეძახდნენ) უამრავი მარნები ჩამოართვეს და დიდად სავარაუდოა, რომ სურათზე სწორედ მათი მარნებიდან წამოღებული ქვევრები იყოს აღბეჭდილი. ყოველი შემთხვევისათვის, ის ქვევრები, რომლებსაც ჩვენ ფოტოსურათზე ვხედავთ, სულ ცოტა 40-50 წლისა მაინც უნდა იყოს. (ამის საფუძველს იძლევა ფოტოსურათის კომპიუტერული შესწავლა, თუმცა ცნობა გადასამოწმებელია). მარანში 2-3 ათასლიტრიანი ქვევრებია თავმოყრილი. მართალია, ამ შემთხვევაში საქმე გვაქვს გრანდიოზულ მასშტაბებთან, მაგრამ უნდა ითქვას, რომ ქართული

მარანი სწორედ ამგვარი პრინციპით შენდებოდა. საუბარია იმაზე, რომ თავდაპირველად ითხრება ერთიანი საქვევრე ორმო, რომელშიც გარკვეული კანონზომიერებით ჩალაგდება ქვევრები, რომლებსაც შემდეგ ყელამდე მიყვრება მინა. ქვევრები ორმოში თანაბრად, მონესრიგებულად ლაგდება, რასაც დიდი მნიშვნელობა ენიჭება დიდი მარნების შემთხვევაში, მაგრამ მცირე, ოჯახურ მარნებში ამას გადამწყვეტი მნიშვნელობა არა აქვს.

ცხადია, საინტერესოა ფოტოსურათზე აღბეჭდილი მარნის ამუშაინდელი როგორც ადგილსამყოფელი, ისე მდგომარეობა. ფოტოსურათს აქვს რუსულენოვანი წარწერა „ნითელი მარანი, გურჯაანი 1934“, თუმცა იგი არაფერს ამბობს მისი კონკრეტული ადგილ-სამყოფელის შესახებ. ჩვენ ვიცით, რომ სურათი გადაღებულია გურჯაანში, მაგრამ ჩვენთვის ეს მაინც გარკვევით არაა ცნობილი: საუბარია სოფელ გურჯაანზე, ქალაქ გურჯაანზე, თუ რაიონის რომელიმე სოფელზე. მიუხედავად ამისა, ჩვენ მაინც შევეცადეთ გაგვერკვია მარნის ადგილსამყოფელი. იმ პროპორციებისა და სიდიდის მარანი, რომელიც სურათზეა ნაჩვენები დღესდღეობით არსად არ მოგვეპოვება, თუმცა ქალაქ გურჯაანში (კოტეხი) ერთი მარანი მაინც აღმოჩნდა, რომელიც, მართალია, მოცულობით განსხვავებულია, მაგრამ არ არის გამორიცხული, რომ საქმე გვექნდეს ერთსა და იმავე მარანთან. ამ ყოველივეს საბოლოოდ დადგენას დრო სჭირდება. რაც შეეხება სურათზე აღბეჭდილი ქვევრების ფორმებს, ამ შემთხვევაში იკვეთება რამდენიმე მექვევრის ხელი; და ეს გასაკვირი არც არის, რადგან, როგორც ვთქვი, ქვევრები ნახმარია და თან სხვადასხვა ადგილებიდანაა მოზიდული. ვხვდებით იმერულ სტილსაც, თუმცა ეს იმას სულაც არ ნიშნავს, რომ ქვევრები იმერეთიდანაა ჩამოტანილი. კახეთში არაერთი იმერელი მექვევრე მოღვაწეობდა, როგორც გასულ საუკუნეში, ისე XIX საუკუნეშიც და სურათზე ნაჩვენები ზოგიერთი ქვევრი, რომლებსაც „იმერული ხელი“ ეტყობა, სწორედ მათ მიერ დამზადებული უნდა იყოს.

giorgi barisaSvi I

P.S. amgvari fotosuraTebi, roml ebi c mosaxl eobis saoj axo al bomebSi mravl ad i naxebe bevr mni Svnel ovan faqts adasturebs da saintereso ki Txvebs scems pasuxs. kargi I qneba, Tu Cveni mki Txvel i redaqci as amgvari Si naarsis fotoebis el eqtronul versi ebs mi awvdi s, radgan Jurnal i ,axal i agrarul i saqarTvel o" xsni s rubrikas _ ,fotomatiane", da Tqvns mi er mowodebul i fotosuraTebi saerTo saqmes waadgeba.

GL-T სერიის 4-6 და 8 რიგანი
კარტოფილის სატესი Casabmel-ის მანქანები

GL 34 T / GL 36 T / GL 38 T



MASCHIO

GASPARDO



გთავაზობთ!

PINOCCHIO - ATILA
ARTIGLIO - DIABLO
TERREMOTO
GRUBBER
PRESTO - UFO
GRATOR - GRANCHIO

