

**Tengiz wivwivaZe**  
**nodar CigogiZe, rezo kldiaSvili**  
**rezo sxilaZe, Jora gabriWiZe, gia sulaqveliZe**

# **t o p i n a m b u r i**

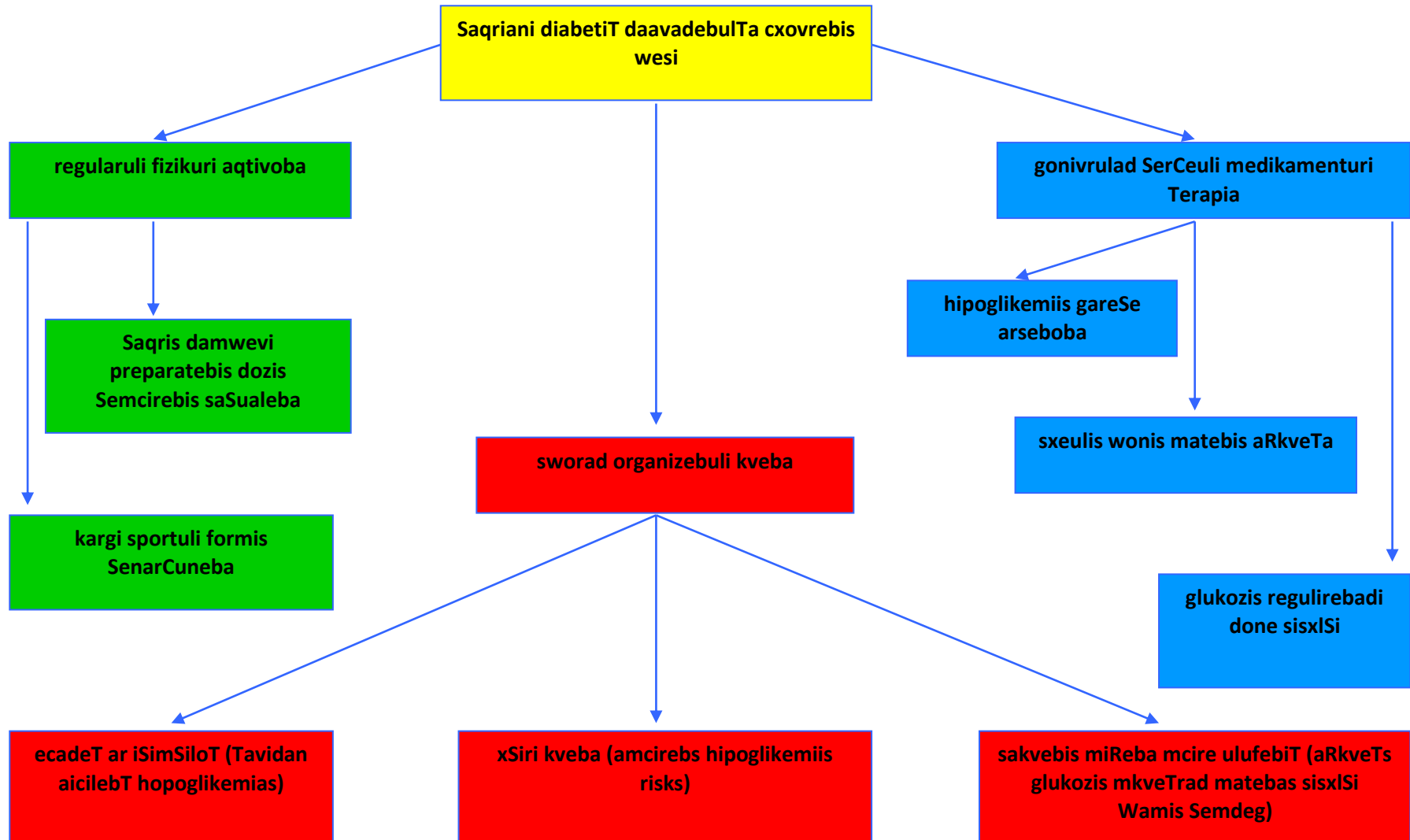
**(miTi da realoba)**



**Tbilisi**

2014

*sxvadasxva tipis Saqriani diabetiT daavadebulTa cxovrebi wesi*



**Tengiz wivwivaZe**  
**nodar CigogiZe, rezo kldiaSvili**  
**rezo sxilaZe, Jora gabriWiZe, gia sulaqveliZe**

**t o p i n a m b u r i**  
**(miTi da realoba)**

saqarTvelos sainJinro mecnierebaTa akademiis akademikosis, niu-  
iorkis (amerikis) mecnierebaTa akademiis namdvili wevris,  
mecnierebisa da teqnikis dargSi saxelmwifo premiis laureatis, qimiis  
mecnierebaTa doqtoris, profesor **Tengiz wivwivaZis** saerTo redaqqiT

Tbilisi  
2015

topinamburi (qarTuli saxelwodeba \_ miwavaSla) cnobilia rogorc sakvebi (kartofilis alternativa) da rogorc samkurnalo-profilaqtikuri (upirvelesad antidiabeturi) mcnareuli nedleuli, romelic Seicavs biologiurad aqtiur nivTierebaTa unikalur kompleqss \_ fructozis polimerul inulins (16-dan 20%-mde), organul mJavebs, peqtinebs, ujediss, cximebs, cilebs, Seucvlel aminomJavebs, agreTve 40-mde makro- da mikroelements. topinamburi gansakuTrebiT mdidaria vitaminebiT ( *C* , *B*<sub>1</sub> , *B*<sub>2</sub> , *B*<sub>6</sub> , *PP* da sxv.).

topinamburi unikaluri qimiuri Sedgenilobis gamo Sedis samedicino preparatebis, kosmetikuri saSualebebisa da samkurnalo – profilaqtikuri kvebis produqtebis farTo speqtris misaReb erT-erT yvelaze saukeTeso nedleulTa CamonaTvalSi.

topinamburisagan momzadebuli kvebis produqti ara marto gemrieli da margebelia, aramed aqvs profilaqtikur-samkurnalo Tvisebebi - organizmidan gamoaqvs mZime metalebi da radionuklidebi, topinamburis sirofi ara marto cvlis Saqars, aramed Sedgeba ra samkurnalo fructozisgan dabla svevs Saqar-qolesterinis dones sisxSi, safuZvelia bavSvTa samkurnalo preparatebis dasamzadeblad, topinamburis (vardkaWaWasTan erTad) foTlebisgan damzadebuli briketebi cnobili antidiabeturi wamalia. topinamburis mwwane masisgan damzadebuli spirtiani gamonacemi erT-erTi saukeTeso samkurnalo saSualebaa kosmetikaSi. topinamburis tuberis fxvnilisagan damzadebuli tabletebi dRemde Seucvleli antidiabeturi saSualebaa. topinamburis, vardkaWaWas da naturaluri yavis kombinirebuli narevi \_ „xelovnuri yava“ Seudarebelia gemovnuri TvisebebiT da araCveulebrivi aromatiT.

diabetianis da saerTod profilaqtikuri sakvebis momxmareblisTvis SemuSavebulia TeTri, ruxi da Savi puris topinamburiT gamdidrebis originaluri recepturebi da teqnologiebi. karg gemosTan erTad axali Taobis antidiabetur purs aqvs SesaniSnavi kvebiTi da profilaqtikur-samkurnalo Rirebuleba da efeqturoba.

topinamburis bazaze damzadebuli arayi „topinambura“, romelic Seicavs sam „nou-hau“-s (topinamburis mJavuri hidrolizati, bunebrivi mravalatomiani spirtebi da mcnareuli nedleulis eTerzeTebi) xasiaTdeba mkveTrad gamoxatuli antidiabeturi TvisebebiT, kerZod gemoTi da aromatiT.

monografia gankuTvnilia qimiaSi, biologiaSi, bioteqნologiaSi, kvebis mrewvelobasa da medicinaSi moRvawe specialistebis, magistrantebis, doqtorantebisa da profesor-maswavleblebisTvis.

**redaqtori:** qimiis mecnierebaTa doqtori,  
profesori **rezo maCxoSvili**

**recenzentebi:** qimiis mecnierebaTa doqtori,  
profesori **mixeil gverdwiTeli**

qimiis akademiuri doqtori,  
profesori **aivengo mamulaSvili**

## sarCevi

winasityvaoba -----	5
<b>I. zogadi mimoxilva -----</b>	<b>12</b>
Sesavali -----	12
topinamburis bunebrivi Tvisebebi. istoriuli da bioqimiuri cnobebe -----	12
topinamburisa da misi nawarmis praqtikuli gamoyeneba -----	26
ra aris Saqriani diabeti? -----	26
I tipis Saqriani diabetis ganviTarebis mizezebe -----	27
ra elis I tipis Saqriani diabetiT daavadebuls? -----	28
riT gamoixateba bunebrivi inulinis koncentრatis unikaluri samkurnalo moqmedeba -----	29
II tipis Saqriani diabeti -----	31
riT gamoixateba bunebrivi inulinis koncentრatis efeqturoba II tipis Saqriani diabetis dros? -----	34
Warbi wona, misi arsi da kavSiri qronikul daavadebebtan -----	36
Warb wonasTan brZolis auclebloba da xerxebe -----	37
bunebrivi inulinis koncentრatis roli Warb simsuqnesTan brZolaSi -----	38
gul-sisxlZarRvTa daavadebis arsi da gavrcleba. bunebrivi inulinis koncentრatiT mkurnalobis SesaZlebloba -----	40
saWmlis momnelebeli sistemis daavadebaTa ganviTarebis mizezebe da meqanizmebe -----	42
ra gavlenas axdens bunebrivi inulinis koncentრati kuW-nawlavis traqtis mdgomareobaze? -----	43
bunebrivi inulinis koncentრati da RviZli -----	46
bunebrivi inulinis koncentრati da imuniteti -----	48
imunuri sistemis roli sxvadasxva daavadebis warmoSobaSi -----	49
araspecifikuri da specifikuri imunitetebe -----	50
ratom izrdeba bevri qronikuli daavadebis sixSire? -----	52
bunebrivi inulinis koncentრati _ efeqturi imunomodulirebuli saSualeba -----	53

rogor gamoviyenoT bunebrivi inulinis koncentradi? ----- 55

**II. axali Taobis samkurnalo-profilaqtikuri kvebis produqtebi ----- 57**

**III. axali Taobis samkurnalo-profilaqtikuri kvebis produqtebis**

**biologiurad aqtiuri danamatebi (badi) ----- 62**

badi \_ 1 ----- 63

badi \_ 2 ----- 64

badi \_ 3 ----- 65

badi \_ 4 ----- 65

badi \_ 5 ----- 66

badi \_ 6 ----- 67

badi \_ 7 ----- 68

badi \_ 8 ----- 68

badi \_ 9 ----- 69

badi \_ 10 ----- 70

badi \_ 11 ----- 71

badi \_ 12 ----- 72

badi \_ 13 ----- 72

badi \_ 14 ----- 73

**IV. antidiabeturi mimarTulebis axali Taobis dieturi kvebis**

**produqtebi ----- 75**

**V. Tanamedrove Sexedulebebi Saqriani diabetes Sesaxeb ----- 85**

literatura ----- 92

„sakvebi unda iyos \_ Tqveni wamali,  
xolo wamali \_ Tqveni sakvebi“  
hipokrate

## winasityvaoba

topinamburis\* samSoblod iTvleba CrdiloeT amerika, TumcaRa am mcenaris saxelwodeba warmoiqmna samxreT amerikis indieli tomis saxelwodebisgan \_ „topinambosagan“ (topinamburi), romelic cxovrobda axlandeli Cilesa da braziliis teritoriebze.

CrdiloeT amerikaSi es mcenareuli kultura farTod aris gavrclebuli kontinentis CrdiloeTidan samxreTamde da indielebi uxsovare droidan iyenebdnen sakvebad.

evropaSi topinamburi pirvelad gamoCnda XVII saukunis dasawyisSi. mogzaurma da pirvelaRmomCenma samuel de Sampleinma (Samuel de Champlain) gadaagzavna igi safrangeTSi 1612w., rodesac iyo leskarbos eqspediciis SemadgenlobaSi. „mzis Zirma“ (mas ase uwodebdnen indielebi) swored safrangeTSi miiRo topinamburis (topinambour) saxelwodeba.

safrangeTidan topinamburi male SeiWra italiaSi, holandiaSi, inglissa da germaniaSi da Semdgom gavrcelda aRmosavleTSi. ruseTSi topinamburis bolqvebi moxvda rumineTis gavliT da miiRo sakvebi Talgamis saxelwodeba.

kavkasiaSi topinamburi gaCnda XVIII saukuneSi ori gziT \_ germaniidan da CineTidan. meore gzis meSveobiT SenarCunebulia topinamburis saxelwodeba yazaxur enaze \_ „Cinuri kartoSka“ \_ Cinuri kartofili.

cnobil Sved botanikos k. lineis topinamburi Tavdapirvelad miaCnda kanadur mcenared, xolo mogvianebiT Tavis kapitalur naSromSi „mcenareTa saxeobebi“ miuTiTa mis braziliur warmoSobaze. lineis es Sexeduleba sayovelTaod aRiarebuli iyo XIX saukunis bolomde, sanam botanikosma azagreim ar gamoTqva Tavis Sexeduleba imis Sesaxeb, rom kulturuli topinamburis velur monaTesaves TiTqos warmoadgenda doronikoiduri topinamburi (*Helianthus doronicoides* L.), romelic aRmocenda velur garemoSi CrdiloeT amerikaSi. Semdgom manve daadgina, rom

---

\* legendis mixedviT formirebad dedamiwaze, sadac jer kidev mZlavrobda globaluri kataklizmebi \_ damangreveli miwisZvra, vulkanuri amofrqveva, saocrad meryevi temperatura da saSineli qariSxali, uzenaesma samoTxidan gamoZeebul Tavis qmnilebebs, ZecTomilT adamsa da evas, sarCo-sabadeblad da saaqimod Tan gamoatana miTuri saswaulmoqmedi mcenare „topinambo“ (topinamburi) \_ fesvZirxvenebi sakvebad, xolo yvavilRerofotlebis gamonawuri \_ wylad da samkurnalwamlod.



namdvili topinamburi da daronikoiduri topinamburi warmoadgenen sxvadasxva saxes, romlebic mniSvnelovnad (mravali niSnIT) gansxvavdebian erTmaneTisagan.

saqarTveloSi topinamburis germaniidan moxvedras Cveni azriT unda vumadlodeT mis qarTul saxelwodeba \_ miwavaSlas (Erdapfel), romelic miTiTebulia didi moculobisa da sarwmuno wignebSi (Fisher, 1772) da (Hupel,1977). ruseTSi topinamburi ufro cnobilia „miwis mxlis“ («Земляная груша») saxelwodebiT.

topinamburis unikaluri qimiuri Sedgeniloba, inulinisa da fruqtanebis mniSvnelovani Semcveloba (70%-mde), vitaminebiTa da mineralebiT mdidari Sedgeniloba topinamburs axvedrebs samedicino preparetebis, kosmetikuri saSualebebisa da samkurnalo-profilaqtikuri kvebis produqtebis farTo speqtris misaReb erT-erT yvelaze saukeTeso nedleulTa CamonaTvalSi. garda amisa, topinamburi uxvmosavlianobis (50t heqtarze), misi yvela nawilis (tuberebi, Reroebi, foTlebi, yvavilebi) gamoyenebis SesaZleblobis, mkacri bunebriv-klimaturi pirobebisadmi Semgueblobis gamo miekuTvneba Zalian mcirericxovan strategiul sarezervo mcenareTa klass, romelic gaTvaliswinebulia kacobriobis gadasarCenad globaluri kataklizmebis dros.

topinamburi, miTis mixedviT, uflis saCuqaria kacobriobisaTvis. igi mosalodneli katastrofebis \_ SemaZrwunebeli miwisZvis, globaluri daTbobis da gamyinvarebis ( $\pm 50^{\circ}C$  pirobebSi) SemTxvevaSic agrZeles cxovelmyofelobas.

tyuilubralod ki ar amboben, rom mosalodneli mudmivi gamyinvarebis usafrTxoebis mizniT planetis sxvadasxva regionSi msofliო sazogadoebis mier Seqmnilia mcenareul kulturaTa Teslebis sacavebi mTeli dedamiwisTvis. erTi aseTi giganturi sacavi aSenebulia arqtikaSi Spicbergenis kunZulze warweriT \_ „sabediswero dRes“.

gansakuTrebuli mniSvneloba topinamburma SeiZina misgan dieturi, samkurnalo-profilaqtikuri, sakvebi da teqnikiuri produqtebis farTo asortimentis miRebis SesaZleblobis gamo. topinamburigan warmoebuli produqtebi rekomendebulia Saqriani diabetis, anemiis, aTerosklerozis, hipertoniis, simsuqnis, onkologiuri da infeqciuri daavadebebis dros. damatebiT, igi warmoadgens saucxoo fitoadaptogens, Zalian sasargebloa didi fizikuri datvirTvebisa da stresuli situaciebis SemTxvevaSi. amitom topinamburi ganixileba rogorc perspeqtivi, maRalefeqturi, strategiuli sarezervo sasoflo sameurneo kultura klimatis globaluri cvlilebebis, mosalodneli bunebrivi kataklizmebisa da teqnogenuri katastrofebis pirobebSi.

saWiroa ufro dawvrilebiT SevCerdeT topinamburisa da misgan damzadebuli preparetebis mniSvnelobasa da sisxliSi glukozis TviTregulaciis xarisxe.

sistema, romelic aregulirebs glukozis dones sisxI Si aris adamianis organizmis erT-erTi rTuli funqciuri sistema. glukoz, sisxI nakadiT miewodeba ra organizmis ujredebsa da organoeb, maTTvis warmoadgens energiis mniSvnelovan wyaros. glukozis done janmrTel organizmSi ar aris mudmivi, igi meryeobs sazRvrebSi, romlebic uzrunvelyofs qsovilebis da pirvel rigSi nervuli sistemis glukozIT momaragebis optimalur pirobebs. sisxI Si glukozis donis mniSvnelovani daqveiTeba iwvevs mZime hipoglikemiur moSlilobas, xolo glukozis donis mkveTrad gamosaxul, xangrZliv awevas sisxI Si mivyavarT Saqriani diabetes ganviTarebisen. amrigad, qimiur saSualebaTa Zieba, romelic xels Seuwyobs glukozis donis TviTregulacias sisxI Si, warmoadgens Tanamedrove qimiis, farmakologiisa da medicinis umniSvnelovanes amocanas.

es Zieba warmoadgens saqarTvelos teqnikiuri universitetis biologiurad aqtiur nivTierebaTa kvlevis samecniero centris erT-erT prioritetul mimarTulebas.

eqsperimentulad dadasturebulia sisxI Si glukozis donis TviTregulaciis RviZlis lokaluri meqanizmis arseboba. magram ufro mniSvnelovan rols sisxI Si glukozis donis TviTregulaciaSi asrulebs kuWqveSa jirkvali, langerhansuli kunZulakebis  $\beta$ -ujredebi, romlebic gamoimuSaveben insulinis hormons. gamovlenilia insulinis ori tipis sekrecia \_ cikluri da spontanuri. upiratesoba eniWeba insulinis cikluri tipis sekrecias. am tipis sekreciis dros insulini deponirdeba kuWqveSa jirkvalSi sekretoruli granulis saxiT da glukozis donis awevisas gadaiqaCeba sisxI Si.

spontanuri tipis sekrecia gansxvavdeba imiT, rom  $\beta$ -ujredebSi warmoqmniili proinsulini swrafad tovebs kuWqveSa jirkvals da Seereva sisxI. am dros proinsulinis biologiuri aqtiuroba ramdenjerme naklebia insulinis aqtiurobaze, magram misi molekulari masa aRemateba insulinisas (ufro rTuli polipeptidia). damtkicebulia, rom insulini warmoiqmneba proinsulinigan. janmrTel adamianebsi proinsulini Seadgens insulinis raodenobis nawils. **Tu darRveulia fermentuli sistemebi, romlebic monawileoben insulinis sinTezis saboloo stadiaSi, maSin metad sekretirdeba proinsulini, vidre normaluri insulini.**

**Saqriani diabetes warmoSobis arsebul mizezTagan zemoaRniSnuli aris pirveli.**

sisxI Si insulini imyofeba cilebTan Tavisufal an bmul mdgomareobaSi. Tavisufali insulini aqtiuria da Tavis qmedebas avlens kunTovan da cximovan qsovilebSi, RviZlsa da tvinSi. bmul insulini aqtiuri xdeba mxolod cilasTan kavSiridan ganTavisuflebis Semdeg. sisxI Si glukozis koncentraciis daqveiTebis unaris garda, insulini amave dros zrdis cilebisa da cximebis sinTezs, ewinaaRmdegeba maTgan naxSirwylebis warmoqmnas.

amrigad, swored **aqtiuri insulinis ukmarisobas mivyavarT Saqriani diabetes ganviTarebisaken.**

**es aris Saqriani diabetes SesaZlo warmoqmnis meore mizezi.**

aRsaniSnavia, rom uzmoze sisxSi Warbobs bmuli (araaqtiuri) insulini, romlis koncentracia janmrTeli adamianis organizmSi mcirdeba naxSirwylebiT mdidari sakvebis miRebis Semdeg, magram amasTan erTad izrdeba aqtiuri insulinis raodenoba.

gansakuTrebiT aRsaniSnavia kidev erTi umniSvnelovanesi garemoeba: Saqriani diabetes dros ar aris absoluturi insulinuri ukmarisoba. ufro metic, diabetiT daavadebulTa umravlesobaSi kuWqveSa jirkvali gamoimuSavebs insulins im raodenobiT, romelic aRemateba mis sekrecias janmrTel adamianSi, magram igi araaqtiuri xdeba.

zemoaRniSnulis gaTvaliswinebiT vfiqrobT, rom Saqriani diabetes procesi aseTnairad warimarTeba \_ Siga da gare faqtorebis zemoqmedebiT (genetikuri mutaciebi, virusuli infeqciebi, stresebi, araxelsayreli garemo da sxv.), romlebic warmoiSoba kuWqveSa jirkvlis  $\beta$ -ujredebSi, insulini TandaTanobiT kargavs unars gadavides aqtiur mdgomareobaSi. amasTan, glukozis koncentracia sisxSi iwyebs TandaTanobiT matebas, rac, Tavis mxriv, iZulebuls xdis kuWqveSa jirkvals gaaZliers insulinis sekrecia.  $\beta$ -ujredebis mudmivad mzardi funqcia iwvevs mis gamofitvas da srulfasovani insulinis sinTezis Semcirebas.

es aris **Saqriani diabetes warmoSobis mesame mizezi** (ZiriTadad II tipis diabeti).

situacia gvagonebs process, romelic Tan axlavs winamdebare jirkvlis adenomis ganviTarebas. gamomuSavebuli hormonebis raodenoba mcirdeba da cdilobs ra moaxdinos am sekreciis Semcirebis kompensireba xdeba winamdebare jirkvlis gadideba, misi hipertrofia.

am dros sisxSi arsebobs glukozis donis regulaciis ori mxare \_ **nervuli da humoraluri**. nervuli regulaciis Sedegi aris glukozis donis maRalsixSiruli rxeva sisxSi, romelic warmoebs wuTis diapazonSi; humoraluri regulaciis Sedegad sisxSi glukozis donis dabalsixSiriani rxeva warmoebs saaTebis diapazonSi.

es Sesabamisad swrafad da nela mimdinare procesebia. swored maTi sinqronizacia gvaZlevs saSualebas movaxdinoT sisxSi glukozis Semcvelobis stabilizeba koncentraciis viwro intervalSi da rac ufro xangrZlivia adamianis sisxSi glukozis koncentraciis msgavsi stabiluroba, miT ufro janmrTelad grZnobs igi Tavs.

Saqriani diabetes farTo gavrceloba, misi formis atipuroba Cven winaSe, tradiciulTan erTad, ayenebs misi Terapiis damatebiTi meTodebis moZiebis aucileblobas.

topinamburis SeswavlaSi mravalwliani samecniero-kvleviTi muSaoba gvaZlevs safuZvels optimisturad SevxedoT mis gamoyenebas nedleulis saxiT axali samkurnalo-profilaqtikuri preparatebis warmoebisaTvis Saqriani diabetes Terapiasi da mivceT saqarTvelos nayofier miwaze moyvanil am mcnares dadebiTi antidiabeturi Sefaseba. amaSi Cven gvarwmunebs topinamburis tuberis unikaluri qimiuri Sedgeniloba, misi gansxvavebuli naxSirwylovani

kompleksi fruktozis polimerebis safuzvelze: inulini da fruktooligosaqaridebi; makro-, mikro- da ultramikroelementebis (perioduli sistemis 40-ze meti qimiuri elementi) arseboba, aseve cilebi, peqtinuri nivTierebebi, vitaminebi, aminomjavebi, mravalfuziani da cximovani mjavebi, ujedisi da sxv.

gansakuTrebiT gvinda arvniSnoT, rom sufta inulinis Saqrisdamwevi efeqti gamosaxulia naklebi xarixiT, vidre topinamburisan miRebul fvxnilSi, rac Cveni TvalsazrisiT, SeiZleba aixsnas siliciumis, mikroelementebis da topinamburis fvxnilis SedgenilobaSi Semavali sxva biologiurad aqtiuri nivTierebebis (poli- da oqsimjavebi) mniSvnelovani roliT.

topinamburis tuberi aqtiurad akumulirebs siliciums niadagidan da igi miekuTvneba „siliciumfilur“ mcnareebs. siliciumis Semcveloba topinamburis mSral nivTierebaSi aris daaxloebiT 0,8%. siliciumi miCneulia absoluturad Seucvlel elementad, romelic aucilebelia kolagenis \_ SemaerTebeli qsovili cilas \_ formirebisaTvis. igi Sedis sisxlZarRvTa elastinis SedgenilobaSi, misi Semcirebisas SeimCneva arteriebis kedelTa elastikurobis daqveiTeba da maTi SeRwevadobis gazrda. siliciumi awesrigebs nivTierebaTa cvlas, makro- da mikroelementebis aTvisebas. igi xels uwyobs Tmis, frCxilisa da kanis kvebasa da gajansaRebas, exmareba Zvlebsa da kbilebs kalciumis aTvisebaSi.

siliciumi qmnis farTo SesaZleblobas axali efeqturi da ekonomikurad momgebiani kosmetikuri saSualebebis Sesaqmnelad. igi swrafad aSuSebs wylulebsa da Wrilobebs. araa gasakviri, rom topinamburis preparetebi gamoiyeneba mravali daavadebis profilaqtikisa da mkurnalobisaTvis \_ maT Soris aris antiariTmiuli aqtiurobis, tuberkulozsawinaaRmdego, antikoagulaciuri, fibrinolitikuri moqmedebisa da sxva samkurnalwamlo saSualebebi.

inulinis zogierTi kompleksuri naerTi SeiZleba gamoyenebul iqnes, rogorc sisxlis Semcveleli, inieqciuri preparati jirkvalSi Seyvanisa da peristaltikis stimulaciisTvis, agreTve anTebis sawinaaRmdego preparati da a.S.

inulini warmoadgens nawlavis sxvadasxva warmoSobis disbaqteriozis karg profilaqtikur saSualebas, radgan qmnis optimalur pirobebs nawlavis normaluri mikrofloris biofidum- da kolibaqteriebis funqcionirebisTvis. amave dros ariniSneba nawlavebidan  $Ca^{2+}$  da  $Mg^{2+}$  ionebis adsorbciis mateba, qolesterinis donis daqveiTeba sisxlis SratSi, kancerogenuri da lpobadi naerTebis Semcvelobis Semcireba.

inulinis safuzvelze damzadebuli kompoziciebi SeiZleba gamoviyenoT diagnostikaSi \_ rentgenokonstrastul nivTierebebad, qirurgiaSi, sxva samkurnalo nivTierebis gadamtanad da a.S.

zemoaRniSnuli yvela monacemi mowmobs mcenareuli topinamburisagan damzadebuli preparatisa da samkurnalwamlo saSualebis gamoyenebis aq̄ualobasa da perspeq̄tiulobas medicinaSi.

didi SesaZleblobebi gvesaxeba aseve topinamburis gamosayeneblad nedleulis saxiT samkurnalo-profilaqtikuri da dieturi kvebis produq̄tebisa da agreTve sxvadasxva biologiurad aq̄turi danamatis (badi) farTo asortimentis sawarmoeblad.

ase iq̄ca topinamburis Sesaxeb miTi reaload.

## **I. zogadi mimoxilva**

### **Sesavali**

rogorc cnobilia, Tanamedrove epoqa xasiaTdeba mosaxleobis umetesi nawilis mzardi ekologiuri da fsiqo-emociuri daZabulobiT, araracionaluri kvebiT da naklebadmoZravi cxovrebis wesiT. yvelafer amas miyavarT iq̄amde, rom adamianis organizmi mudmivad imyofeba qronikuli stresis mdgomareobaSi, rac faq̄tobrivad ganapirobebs gul-sisxlZarRvTa, endokrinuli,

bronqialuri, saWmlismomnelebeli, Sardadeni sistemebis da sxva mravali daavadebis gavrcelebas.

ekologiuri da socialur-ekonomikuri situaciis gauareseba arsebiT gavlenas axdens mosaxleobaze; matulobs adamianTa raodenoba, romelTac aReniSnebaT fizikuri da gonebrivi ganviTarebis, imunodeficituri, nivTierebaTa cvlis paTologiuri darRveva.

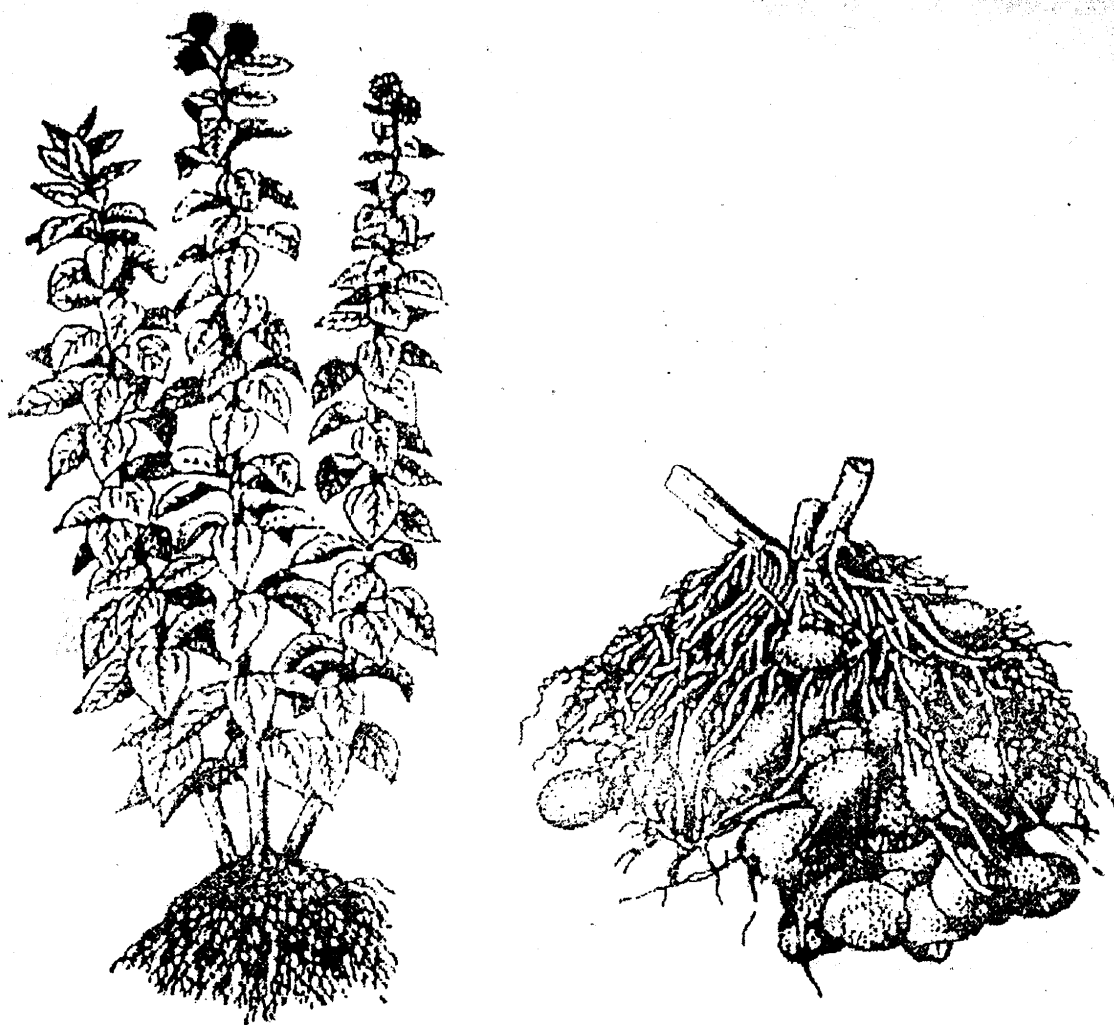
amitom momijnave mecnierebaTa dargebis (biologia, medicina, fizika da sxv.) yvelaze ufro progresuli meTodebi da moZRvrebepi aqtiurad unda gamoviyenoT organizmis sistemebis (imunuri, nervuli da endokrinuli) sinqronizaciisa da regulaciisaTvis da amiT davicvat adamiani ekologiuri katastrofebisa da socialur-ekonomikuri kataklizmebisagan.

erT-erT aseT bunebriv sakvebad da samkurnalo-profilaqtiur saSualebad gvesaxeba strategiuli mniSvnelobis mqone \_ **topinamburi**, romelic aseve cnobilia „ierusalimis artiSokis“, „mzis Ziris“ da sxva saxelwodebiT.

## **topinamburis bunebrivi Tvisebebi.**

### **istoriuli da bioqimiuri cnobebi**

ra aris topinamburi? topinamburi aris rTulyvavilovan mcnareTa ojaxis warmomadgeneli. igi daaxloebiT 1,5 metris simaRlis (zogjer 4 metramdec) balaxisebri mcnarea (sur. 1), aqvs swori daSvebuli Rero, kvercxisebri foTlebi da 6-10sm diametris yviTeli yvaviled-kalaTebi. budeSi aqvs 1-3 Rero, 30-mde bolqvi (Zirxvena) mokle kompaqturi sayrdenebiT. fesvebi 10-15sm siRrmeze horizontalurad gadian gverdze 4-4,5 m fxvier niadagSi, xolo vertikalurad – 1,3 m-mde, rac saSualebas aZlevs mcnares gauZlos Zlier gvalvebs. erT adgilas SeiZleba ixaros 30 wlamde. bolqvebi iwonis 20-30g-dan 100g-mde, feri sxvadasxva aqvs (saxeobis mixedviT) \_ TeTri, yviTeli, vardisferi, iisferi, wiTeli; rbilobi nazi, wvniani, sasiamovno motkbo gemoTi. bolqvebi saWmelad vargisia da gavrcelebulia rogorc Rirebuli sakvebi, teqnikuri da sasargeblo mcnare.



sur. 1. topinamburi: marcxniv \_ mcnaris saerTo xedi;  
marjvniv \_ miwisqveSa nawili

topinamburis farTod gavrceleba ganpirobegulia misi amtanobiT svadasxva klimatur pirobegSi ( $\pm 50^{\circ}C$ ). igi xarobs rogorc mSral, ise tenian niadagSi, ar moiTxovs, kartofilisgan gansxvavebiT, miwis Semoyras da damatebiT sakvebs, ufro metic, Tavad devnis nebismier sarevelas. Zalian sasargebloa Semodgomis axali Zirxvenebi, radgan Senaxvis procesSi inulinis nawili gardaiqmneba (hidrolizis Sedegad) fruqtozad. diabetiT daavadebulTaTvis es kargia, radgan sakvebSi fruqtoza cvlis Saqars. naxSirwylebis raodenobiT topinamburi aRemateba Saqris Warxalsa da Saqris lerwams. 100 kg topinamburis bolqvisgan miiReba 10 kg-mde fruqtoza.

topinamburis foTlebi ZvelTaganve gamoiyeneboda osteoqondrozis da arTritis samkurnalod, aseve marilebis dagrovebis dros. kartofilisgan gansxvavebiT, topinamburi kargad inaxeba mTeli zamTris ganmavlobaSi miwaSi, xolo gazafxulze xdeba ufro gemrieli, vidre Semodgomaze.

mebaRe-mebostneTa umravlesoba topinamburs mTeli ZalisxmeviT amravlebs da amuSavebs, ukanasknel tuberamde iRebs miwidan, rom xeli ar SeuSalos sxva „kulturul“ mcenareebS (igi xom naxebrad „veluria“).

xalxis umravlesobam cota ram icis am WeSmaritad unikaluri mcenaris Sesaxeb, romlis Tvisebebi sagangebod Zvirad fasobda jer kidev adreul saukuneebSi, udides mkurnal-eqimebs Soris.

topinamburis samSoblo aris CrdiloeT amerika, ruseTSi es kultura moxvda daaxloebiT me-17 saukuneSi ori gziT: evropidan da CineTidan. magram me-20 saukunis 80-ian wlebamde topinamburis Sesaxeb icoda mxolod specialistTa mcire nawilma. dasawyisSi, misi maRali mosavlianobisa (50 tonamde heqtar miwaze) da mcire SromiTi danaxarjebis gamo, topinamburis gamoyenebis ZiriTadi sfero iyo sasoflo-sameurneo warmoeba. magram dRes, topinamburis Tvisebebis mravalmxrivi Seswawlis kwalobaze, msoflios mraval qveyanaSi (iaponia, aSS, kanada, holandia, belgia, germania, ungreTi da sxv.) medikosebma gamoiCines didi daintereseba am unikaluri mcenaris rogorc samkurnalo-profilaqtikuri, ise saukeTeso dieturi saSualebis mimarT.

ukanaskneli aTeuli wlebis ganmavlobaSi daaxlobiT 30-mde wamyvan samecniero-kvleviT institutsa da klinikaSi didi intensivobiT Seiswavleba topinamburis samkurnalo-profilqtikuri da kvebiTi Tvisebebi.

Cveni da ucxoeli mecnierEBis mravalwliani kvleviTi muSaobis Sedegad dadasturebulia, rom topinamburis bolqvebSi (sur. 1) praqtikulad ar xdeba nitratebis dagroveba, rasac SeuZlia ujredTa mutaciis gamowveva da, Sesabamisad, onkologiuri procesebis ganviTareba. ase, magaliTad, topinamburi Seicavs daaxloebiT 3-er nakleb nitratebs, vidre imave pirobebSi moyvanili kartofili, da 10-15-er naklebs, vidre Tvis boloki. rogorc aRmoCnda, topinamburs unikaluri qimiuri Sedgenilobis gamo unari aqvs nitratebi gardaqmnas aramavne naerTebad da gamoiyenos aucilebeli aminomJavebis sinTezisTvis.

aRmoCnda agreTve, rom sabostne kulturebis umetesobisagan gansxvavebiT, topinamburis bolqvebSi mZime metalTa raodenoba ar matulobs im adgilebSic ki, sadac xelovnurad gazrdilia (10-15-er) tyviis, TuTiis, kobaltis, nikelis da sxva metalTa Semcveloba. analogiuri Sedegebia miRebuli topinamburis mier radioaqtiuri elementebis dagrovebis unaris Seswawlis dros aRmoCnda, rom sacdeli nakveTebis radionuklidebiT stroncium-90-is da cezium-137-is izotopebiT (fonur Semcvelobaze, Sesabamisad, 10 da 20-er metad) xelovnuri dabinZurebis Sedegad topinamburis bolqvebSi aRniSnuli elementebis izotopebis Semcveloba gaizarda umniSvnelod (mxolod 0,1-0,3-er).



topinamburis zemoT aRwerili saocari Tvisebebi aixsneba im faqtiT, rom mas saerTod ar axasiaTebis toqsikuri da alergiuli moqmedebebi, da amitom, msoflio dietologebi erTxmad aRiareben topinamburis brwyinvale ekologiurad sufTa produqtad, romlis xarisxi praqtikulad ar aris damokidebuli garemos mdgomareobaze.

topinamburis erT-erTi mniSvnelovani Taviseburebaa misi mikro- da makroelementuri Sedgenilobis balansireba. kerZod, topinamburis bolqvi didi raodenobiT Seicavs (cxr. 1) rkinas, siliciums, TuTias, magniums, kaliyms, manganums, romelTa deficiTi mniSvnelovnad amcirebs organizmis imunuri, endokrinul, da nervuli sistemebis funqciur aqtiurobas, auaresebs sisxlis maCvenebels da, Sesabamisad, SeiZleba gamoiwvios nebismieri organos da nebismieri sistemis paTologia. ara nakleb mniSvnelovania topinamburSi (cxr. 2) *C* da *B* jgufis ( $B_1$  da  $B_2$ ) vitaminebis sakmaod maRali Semcveloba agreTve masSi organuli polioqsimJavebis (6-8% mSrali masidan) arseboba, romlebsac miekuTvneba limonis, vaSlis, mJaunas, qarvis, fumarinis mJavebi. yvela CamoTvlili mJava askorbinmJavasTan (*C* vitamini) kompleqsSi xasiaTdeba aSkarad gamoxatuli antioqsidanturi moqmedebiT. maT unari aqvT gaauvnebelyon Tavisufali Jangbaduri radikalebi da nivTierebaTa cvlis dauJangavi produqtebi, romelTa dagroveba organizmSi iwvevs mis mowamvlas, mkveTrad auaresebs mravali organosa da sistemis funqcionirebas da SeiZleba gamoiwvios simsivnuri, anTebiTi da sxva qronikul daavadebaTa ganviTareba.

cnobilia agreTve, rom es mcnare gansxvavdeba sxva kulturebisagan cilebis (3,1% mSrali nivTierebaze) SedarebiT maRali SemcvelobiT, romlebic warmodgenilia 16 aminomJavaTi, maT Soris 8 Seucvleli aminomJavaa. amasTan, novosibirskis samecniero-kvleviTi institutis klinikuri imunologiis monacemebiT topinamburSi arsebuli cilovani naerTebi Tavisi struqturiT axlosaa orTiTa jirkvlis (Timusis) cilebTan da aqvs Tvisebebi, romlebic praqtikulad identuria am cilebis Tvisebebis \_ imunuri sistemis ujredebis momwifebisa da fuqnciuri aqtiurobis mTavari regulatorebi.

magram ara marto es gansazRvravs topinamburis samkurnalo Tvisebebs. rogorc mravalricxovanma gamokvlevam gviCvena topinamburis unikaluroba gamoixateba mis unarSi - Tavis TavSi moaxdinos iSviaTi bunebrivi biologiurad aqtiuri nivTierebis \_ inulinisa (sur. 2) da peqtinuri nivTierebebis (sur. 3-6) koncentrireba. topinamburis bolqvebis TiTqmis 20% Sedgeba am nivTierebisgan (inulinisgan). inulini warmoadgens rTul naxSirwyals, romelic struqturiT msgavsia yvelasTvis kargad cnobili saxameblisa da ujredisa, magram Tu es ukanasknelni glukozis polimerebia, inulini Sedgeba 95% fruqtozisgan. ZiriTadad swored amiT aixsneba misi efeqturoba.

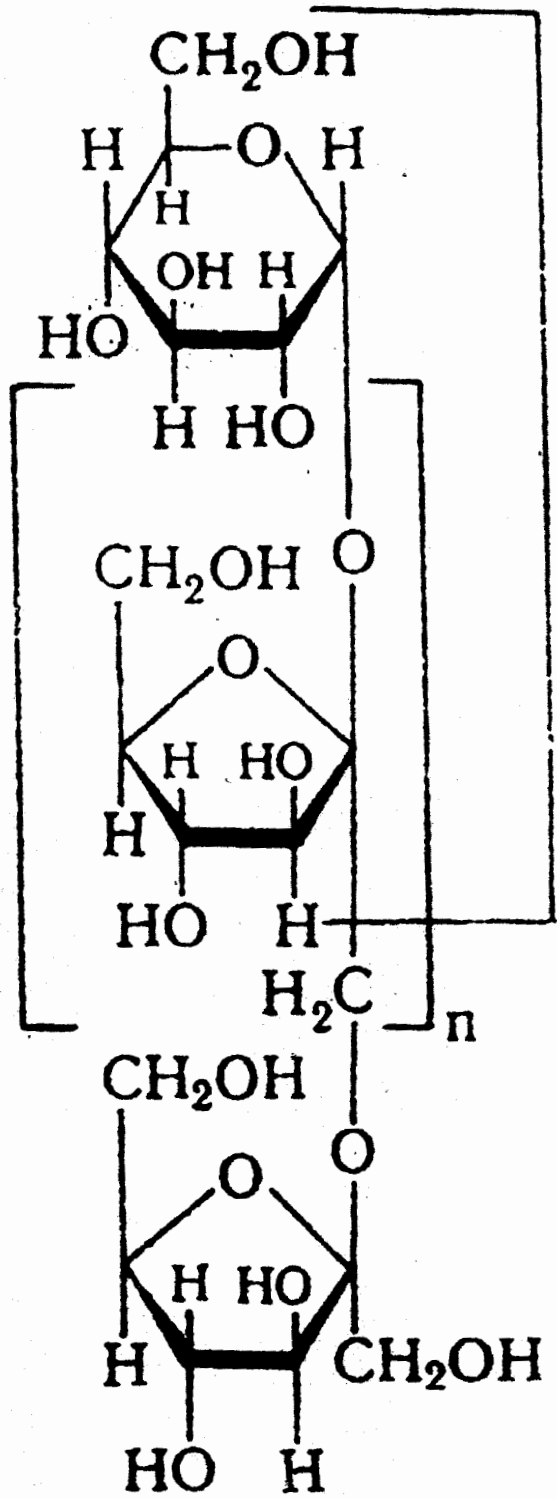


**cxrili 1. topinamburis sxvadasxva nawilis qimiuri Sedgeniloba (mas. %) ZiriTadi**  
**komponentebis mixedviT**

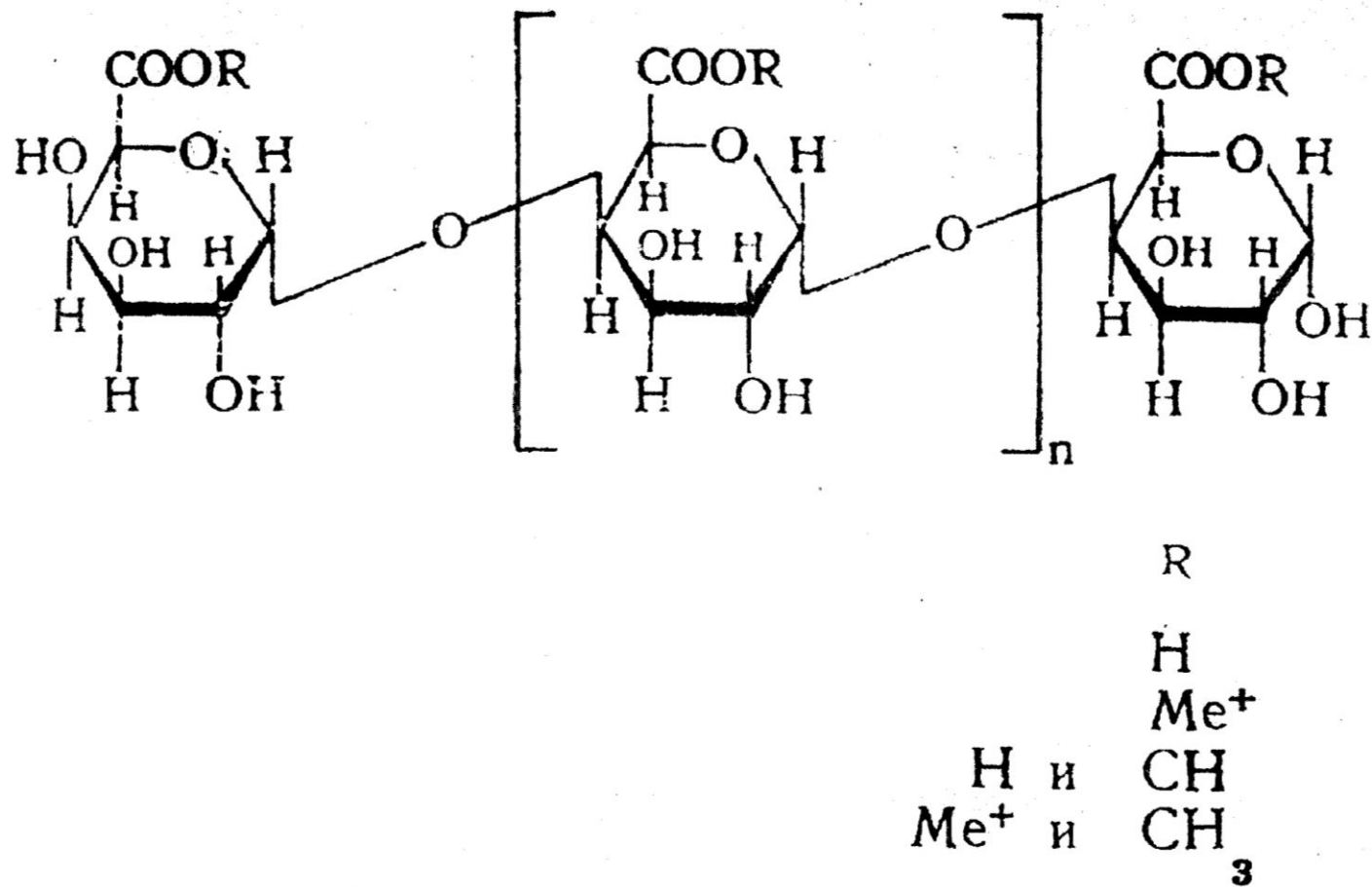
<b>#n/n</b>	<b>komponentebi</b>	<b>bolqvebi</b>	<b>Reroebi</b>	<b>foTlebi</b>
1.	cilebi	4,0-6,0	6,0-7,0	16,0-18,0
2.	naxSirwylebi	70,0-75,0	40,0-45,0	15,0-17,0
3.	Uujredisi	4,0-mde	17,0-18,0	12,0-14,0
4.	Ffosfori	0,24	0,14	0,17
5.	siliciumi	0,02	0,32	0,73
6.	Kkaliumi	1,4	0,60	1,2
7.	Mmagniumi	0,08	0,35	1,1
8.	Kkalciumi	0,15	0,45	2,5
9.	manganumi	0,0003	0,0014	0,0035
10.	rkina	0,009	0,03	0,025
11.	TuTia	0,0008	0,0012	0,001

**cxrili 2. topinamburis bolqvebis vitaminuri Sedgeniloba (mg %) mSrali  
nivTierebis masaze**

#	vitamini	Mmg %
1.	vitamini <i>C</i>	97-108
2.	Tiamini ( <i>B<sub>1</sub></i> )	1,0-1,2
3.	riboflavini ( <i>B<sub>2</sub></i> )	4,0-8,0
4.	pantotenomJava ( <i>B<sub>3</sub></i> )	2,5-9,0
5.	Ppiridoqsini ( <i>B<sub>6</sub></i> )	0,1-0,2



sur. 2. inulinis grafikuli formula

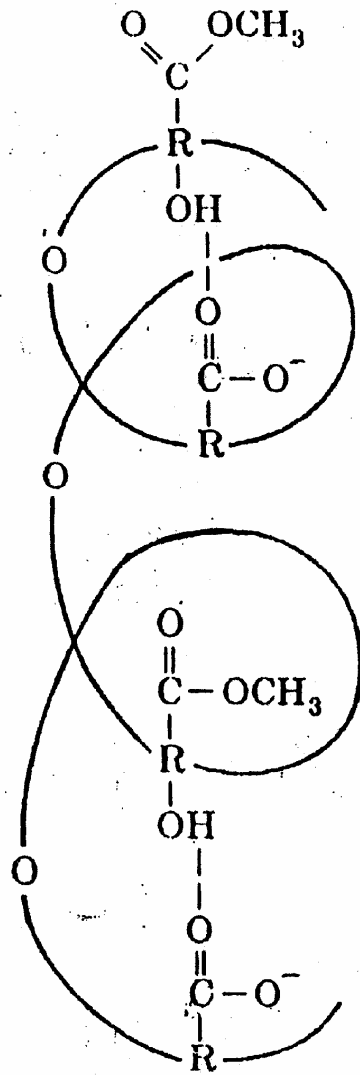


sur. 3. peqtinmJavas molekulis sivrciTi struqtura

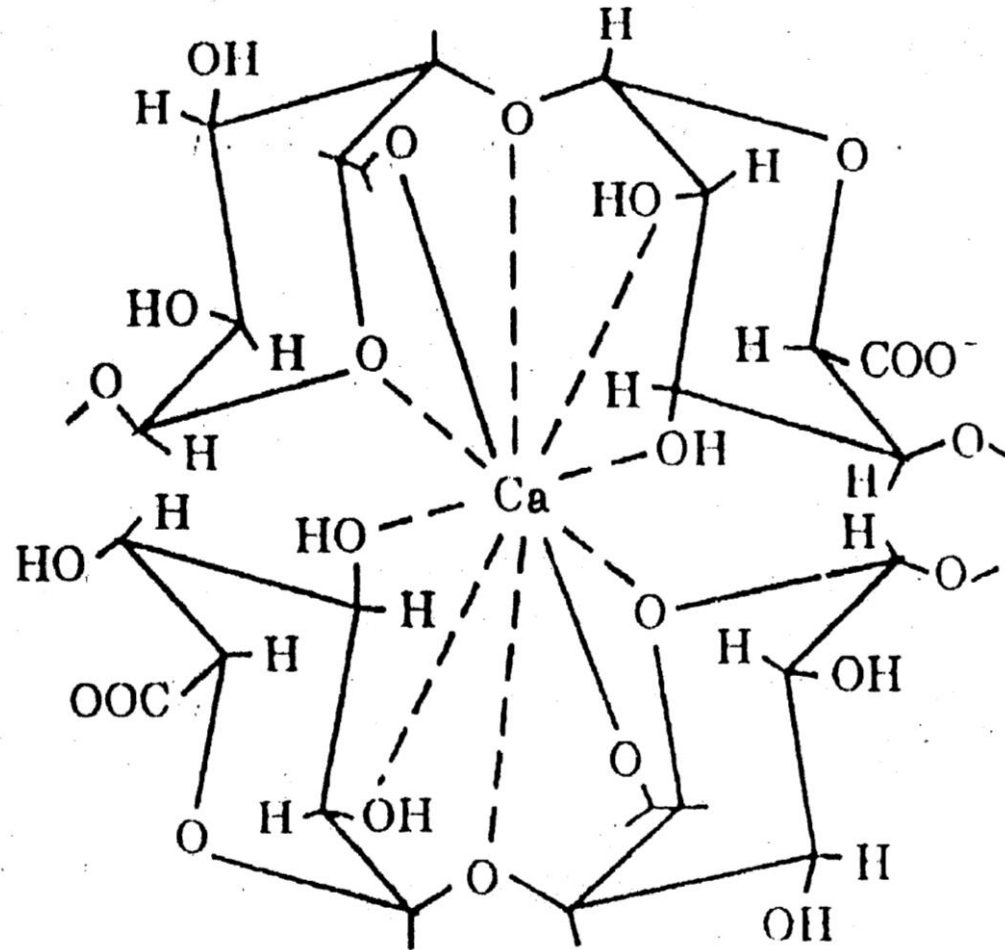
peqtati

peqtini

peqtinati

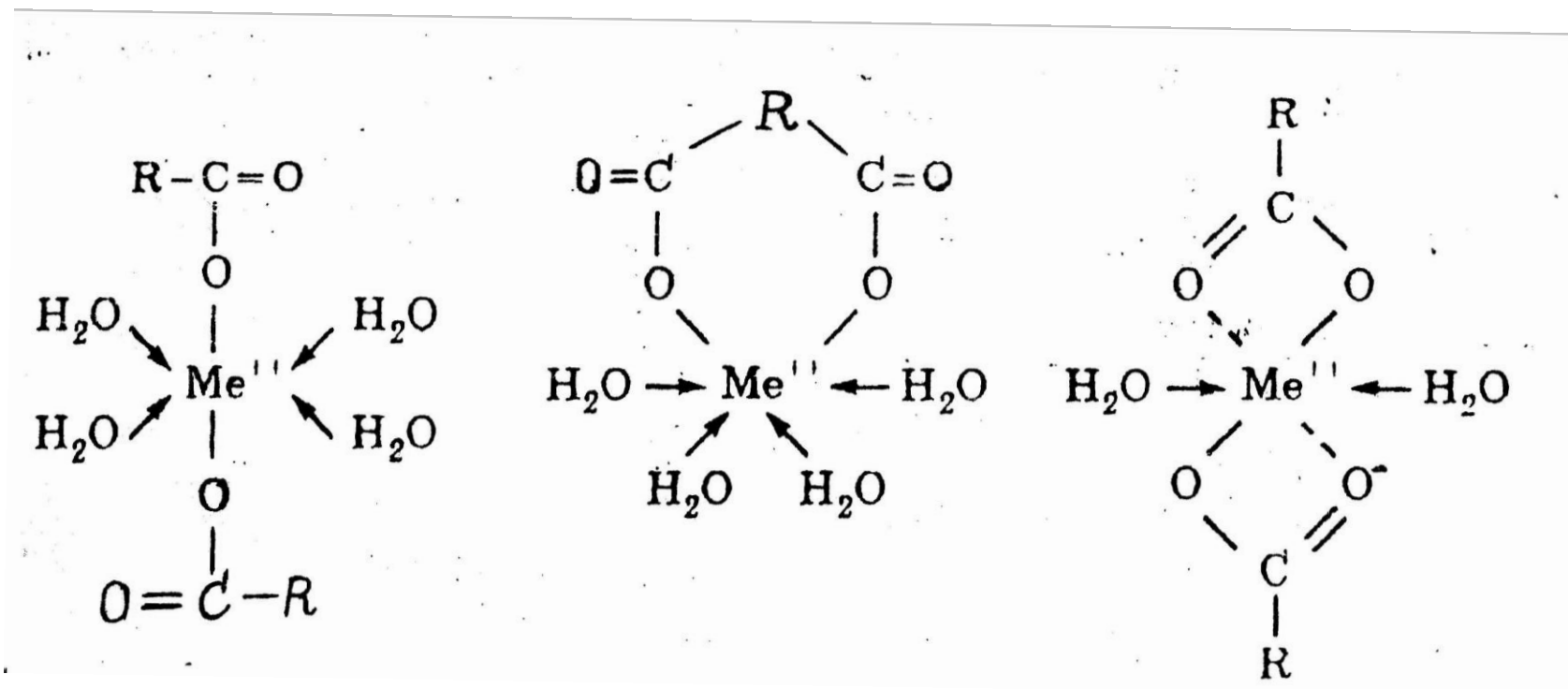


sur. 4. peq̄tinis molekulis sivrciTi struq̄tura





sur. 5. peqtinis komplekswarmoqmni modeli



sur. 6. metalTa kationebTan peqtinis kompleksTa konstruqciebi:

$R$  \_ peqtinis naSTi;  $M_e^{2+}$  \_ orvalentiani metalis ionebi



ra qmnis inulinis maRal Rirebulebas? \_ inulinis maRal Rirebulebas ganapirobebs misi udidesi gavlena nivTierebaTa cvlaze. saqme isaa, rom inulini keTilismyofel gavlenas axdens adamianis organizmze mTeli misi arsebobis ganmavlobaSi \_ dawyebuli kuW-nawlavSi moxvedridan damTavrebuli organizmidan gamosvliT. inulini moxvdeba ra kuW-nawlavis traqtSi, marilmJavaTi da fermentebiT ixliCeba fruqtozis calkeul molekulebad da mokle fruqtozul jaWvebad, romlebic SeaRweven sisxlZarRvTa sistemaSi. inulinis darCenili gauhleCavi nawili swrafad gamodis organizmidan, SeierTebS ra organizmisaTvis arasaWiro mavne nivTierebas, iseTebS rogoricaa mZime metalebi, radionuklidebi, qolesterinis kristalebi, cximovani mJavebi, sxvadasxva toqsikuri qimiuri naerTi, romlebic organizmSi moxvda sakvebiT an warmoiSva misi cxovelmoqmedebis procesSi baqteriebiT (romlebic cxovroben nawlavebSi). garda amisa, inulini mniSvnelovnad astimulirebs nawlavis kedlis kumSvis unars, rac SesamCnevad aCqarebs Slakebisgan, gadaumuSavebeli sakvebisa da mavne nivTierebebisgan organizmis gasufTavebas. antitoqsikuri efeqti Zlierdeba topinamburSi aseve arsebuli ujredisis moqmedebis Sedegad.

nawlavSi Sewovili mokle fruqtozuli jaWvebi sisxlSic inarCunebs antitoqsikur, gamwmend funqcias, gamoaqvT ra iqidan nivTierebaTa cvlis Sedegad gamoyofili mavne produqtebi. magram yvelaze sakvirveli ram xdeba umetes organoTa da qsovilTa ujredesSi. cnobilia, rom energiis didi nawili, romelic aucilebelia adamianis normaluri cxovelmyofelobisTvis, warmoiqmneba glukozis wvis dros. bolo periodSi mravali qveynis mecnieris mier SemCneulia, rom ara mxolod Saqriani diabetes, aramed yvelasaTvis cnobili mravali daavadebis dros, bevri organos ujredebi arasrulfasovnad iTvisebs glukozas, radgan misi SeRweva organoSi, sxvadasxva mizezis gamo, gaZnebulia. am dros gardauvalia energetikuli ujreduli SimSilis ganviTareba da organizmi iZulebulia gadaawyos nivTierebaTa cvla iseTnairad, rom energiis wyaroTa Soris pirveli adgili daikavon qolesterinma, cximovanma mJavebma, trigliceridebma da sxva cximovani cvlis komponentebma, agreTve aminomJavebma, romlebsac Seicavs cilebi; garda amisa, glukozis mniSvnelovani nawili, romelic ar iwvis energetikul qvabSi, gardaiqmneba cximovani cvlis produqtebad, rac xels uwyobs simsiwnis, sisxlZarRvTa aTeroskleroziS, gulis iSemiuri daavadebis, arteriuli hipertoniis da sxvaTa ganviTarebas.

aseTi mokle bioqimiuri eqskursi saSualebas iZleva gavigoT inulinis uzarmazari mniSvneloba, da Sesabamisad, topinamburisac adamianTa garkveuli nawilisTvis, romlebic itanjebian zemoaRniSnuli daavadebebiT an imyofebian am daavadebaTa risk-jgufSi. saqme isaa, rom bunebrivi fruqtoza, romlisganac Sedgeba inulini, aris unikaluri Saqari, romelsac aqvs cvlis imave procesSi monawileobis unari, romelSic monawileobs glukozas, da srulfasovnad Caenacvlos mas situaciebSi, rodesac glukozas ujredebiT ar SeiTviseba. amitom inulinis dieturi da samkurnalo

Rirebuleba Zalian didia. misi Semcveli preparebis an kvebis produqtebis Seqmna mraval qveyanaSi iTvleba medicinisa da farmakologiis erT-erT prioritetul mimarTulebad.

1g inulinis Rirebuleba dasavleTSi aRwevs 7 amerikul dolaramde. saWiroa aRiniSnos, rom topinamburis gadamuSavebis dasavluri teqnologiebi saSualebas iZleva miRebuli iqnas iseTi produqtebi, romlebic Seicavs inulins 40-50%-mde saerTo mSrali masidan. novosibirskis samecniero-kvleviTi institutis TanamSromlebma SezLes topinamburisagan 80% inulinis Semcveli unikaluri koncentრატის მიReba.

misi safirmo saxelwodebaa „bunebrivi inulinis kompleqsi“.

amrigad, topinamburis samkurnalo Tvisebebi ganpirobegulia:

- masSi inulinis maRali SemcvelobiT;
- mis SedgenilobaSi im cilebis arsebobiT, romlebic struqტურიTa da imunologiuri aqტიურობiT Timusis hormonebis msgavsia;
- balansirebuli mikro- da makroelementuri SedgenilobiT;
- B da C jgufebis vitaminTa siuxviT;
- Zlieri antioqsidanturi moqmedebis organuli aminomJavebis maRali SemcvelobiT.

yvelaferi es ganapirobebs topinamburisa da misi warmoebulebis gamoyenebis farTo Sesazleblobas, rogorc samkurnalo, ise profilaqtikuri mizniT mosaxleobis didi nawilisTvis.

### **topinamburisa da misi nawarmis**

#### **praqtikuli gamoyeneba**

radgan topinamburi xasiaTdeba dadebiT TvisebaTa mTeli gamiT, misi gamoyenebis diapazoni gansakuTrebulad farToa: dawyebuli soflis meurneobis warmoebidan (rogorc sakvebi kultura), damTavrebuli kvebis dieturi produqtis saxiT gamoyenebamde \_ profilaqtikuri da samkurnalo mizniT, Zalian bevri mwvave da qronikuli daavadebisas. garda amisa, bolo wlebSi topinamburis bazaze mecnierebma SeimuSaves da Seqmnes samkurnalo kosmetikis preparetebi, romlebsac aqvT mkafiod gamosaxuli regeneraciuli da kanis damcavi Tvisebebi imunologiuri dacvis adგილობრვ მეqანიზმTa stimulaciis Sedegad, cvlis procesebis aqtivaciisa da kanis Rrma SreebSi advilad SeRwevis saSualeba \_ aucileblobis SemTxvevaSi.

qvemoT dawvrilebiT SevCerdebiT topinamburis gamoyenebaze samkurnalo kvebis produqtebis saxiT bavSvebisa da mozardebisaTvis, radgan misi aseTi gamoyeneba warmoadgens yvelaze ufro perspeტიუილ და sargeblobis momtan saSualebas adamianisaTvis.

arsebuli teqnoqia saSualebas izleva ara mxolod SevinarCunoT topinamburis unikaluri bunebrivi Tvisebebi, aramed warmovadginoT igi maqsimalurad koncentrirebuli saxiT.

dResdReobiT arsebobs mravali mwvave da qronikuli daavadebis SemTxvevaSi topinamburis efeqturi gamoyenebis klinikuri da eqsperimentuli Sedegebi.

## **ra aris Saqriani diabeti?**

Saqriani diabeti pirveli daavadebaa, romlis drosac naCvenebia topinamburis gansakuTrebiT bunebrivi inulinis koncentrat (bik) klinikuri efeqtianoba. imisaTvis, rom ukeT gavigoT, ratom da rogor exmareba topinamburi diabetiT daavadebulebs, davaxasiaToT es daavadeba zogadad.

umetes SemTxvevaSi arsebobs ori tipis Saqriani diabeti: **insulindamokidebuli** Saqriani diabeti anu **I tipis** Saqriani diabeti da **insulindamoukidebeli** Saqriani diabeti anu **II tipis** Saqriani diabeti. amJamad mosaxleobis 3-5% daavadebulia orive tipis Saqriani diabetiT da maTi raodenoba sul ufro izrdeba.

arsebiTad gansxvavebul am or daavadebas aerTianebs is, rom orive SemTxvevaSi imatebs glukozis (Saqris) done sisxISI da amasTan dakavSirebiT, rTuldeba sisxIZarRvTa mdgomareoba.

## **I tipis Saqriani diabetis ganviTarebis mizezebi**

am tipis Saqriani diabetiT adamiani avaddeba im SemTxvevaSi, rodesac organizmSi ar aris an praqtikulad ar aris hormoni \_ insulini, yvela hormonidan erTaderTi, romelic uzrunvelyofs glukozis SeRwevas umetes organoTa ujredesi da mis aTvisebas. organizmSi insulinis ararsebobisas (an deficitisas) swrafad viTardeba yvela saxis nivTierebaTa cvlis umZimesi darRveva. yvelaferi iwyeba iqidan, rom insulinis mkveTri deficitis Sedegad glukozia praqtikulad veRar Sedis iseT organoTa ujrdesi, rogoricaa RviZli, Tirkmeli, kunTebi. garda amisa, glukozis momatebuli done sisxISI Trgunavs sakuTari insulinis gamomuSavebas kuWqveSa jirkvalSi, maSinac ki roca mas bolomde ker kidev ar amouwuravs Tavisi rezervi, es ki xels uwyobs daavadebis TviTganviTarebas.

I tipis Saqriani diabetis dros warmoiSoba da swrafad Zlierdeba ujrduki energetikuli SimSili. rogorc zemoT aRiniSna, aseT situaciaSi organizmi energiis mTavari wyaros saxiT cdilobs gamoiyenos cximebi. magram insulindamokidebuli Saqriani diabetis dros es mcdeloba aRmoCnda warumatebeli, radgan cximovani mJavebis sruli dawvisTvis an sxva produqtebis

cximovani cvla aseve aucilebelia imisaTvis, rom glukozis raRac mcire nawili srulfasovnad iqnes aTvisebuli. Sedegad organizmSi didi raodenobiT grovdeba cximovani cvlis mavne Sualeduri produqtebi (acetoni, acetoZmarmJava da sxv.), romlebsac aqvs gamoxatuli toqsikuri qmedeba sisxlZarRvis kedelze mTel organizmSi. sisxlZarRvi xdeba myife da advilad imsxvrevi, rac iwvevs wvril mravlobiT sisxlCaqcevebs yvela mniSvnelovan sasicocxlo organoSi. cilebi iSleba aminomJavebad, romlebic SeiZleba gamodges energiis miRebis sarezerovo wyaroebad, sxva SesaZleblobebis amowurvis SemTxvevaSi.

cilebis sinTezi mkveTrad Semcirebulia, radgan isic moiTxovs energias da plastikur masalas, romlebic warmoiqmneba glukozis utilizaciis dros. uxeSad irRveva wyal-marilovani cvla organizmis mier didi raodenobiT siTxisa da marilis dakargvis gamo. aseT pirobebSi arc erT organos da arc erT sistemas ar SeuZlia muSaoba normalurad; avadmyofi swrafad kargavs wonas, organizmi Zlier gauwylovdeba da misi mravali funqciis rRveva xdeba Seuqcevadi da Tu saswrafod ar iqna CarTuli insuloTerapia, avadmyofi umetes SemTxvevaSi iRupeba.

### **ra elis I tipis Saqriani diabetiT daavadebuls?**

amJamad, insuloTerapiis meSveobiT avadmyofi daavadebis debiutSi, rogorc wesi, gadarCeba, magram garedan Seyvanili insulinis meSveobiT nivTierebaTa cvlis kargi kompensacia xangrZlivad Znelad SesanarCunebelia. glukozis donis qronikuli mateba sisxlSi (hiperglikemia) saSiSia, pirvel rigSi imis gamo, rom am dros viTardeba sisxlZarRvovani garTuleba. saxeldobr, igi gansazRvravs Saqriani diabetis simZimesa da prognoz, vinaidan misi arseboba iwvevs ZarRvebis dazianebas TirkmlibSi, gulSi, Tavis tvinSi, kunTebisa da kanSi. I tipis Saqriani diabetiT daavadebulTa sicocxlis xangrZlivoba avadmyofobis dawyebidan Seadgens, saSualod, mxolod 20-30 wels. rogorc wesi, dgeba invalidizaciis procesi da mTavari mizezi sicocxlis xangrZlivobis Semcirebisa da Sromisuunarobisa aris swored sisxlZarRvTa dazianeba, rac iwvevs Tirkmlis qronikur ukmarisobas, oflianobas, kidurebis gangrenas, arteriul wnevas. garda amisa, qronikuli hipertonia xels uwyobs daavadebis progresirebas, radgan Trgunavs sakuTari insulinis gamomuSavebis isedac mcire unars.

### **riT gamoixateba bunebrivi inulinis koncentratის unikaluri samkurnalo moqmedeba?**

რატომ არის მედიკოსებისთვის ზალიანი მნიშვნელოვანი სწორი ტოპინამბური, როდესაც საკმარისი არის ტიპის საკრიანი დიაბეტი? ტოპინამბურისა და ბუნებრივი ინულინური კონცენტრატის გამოყენებით მნიშვნელოვნად მსუბუქდება დიაბეტით დაავადებულთა მდგომარეობა გართლებული მდგომარეობის შემთხვევაში? როგორც არმოცნობა, ტოპინამბურის ყველა აქტიური კომპონენტი კეთილშეიქცევით გავლენას ახდენს დიაბეტით დაავადებულზე. მაგალითად, კუჭის მარტივი გაუფეროვებელი ინულინისა და უჯრედის მოლეკულებს შეუძლია საკმარისი გლუკოზის მნიშვნელოვანი რაოდენობის შენახვა, რითაც იგი უზრუნველყოფს გაუფეროვებელ მსუბუქებას სერვისის სისტემის, რაც ხელს უწყობს მასში საკრის დონის შემცირებას. გარდა ამისა, მათი ორგანიზმში გამოყოფილი დარღვეული ნივთიერებათა ცვლის ტოქსიური ნივთიერებები – აცეტილი და სხვა კეტონური სხეულები, რომლებიც იწვევს ავადმყოფის მდგომარეობის უკიდურესად გაუარესებას.

სისტემის ინულინის მოკლე ფრუქტოზული ფრაგმენტები და ორგანული პოლიოქსიმოლები (ვასლის, ფუმარინის, მანანის, ლიმონის, კარვის და სხვ.), აგრეთვე ასრულებს ანტიოქსიდანტურ და ანტიოქსიკურ ფუნქციებს, მდგომარეობის სიმკვრივის შესამსუბუქებლად.

მაგრამ მთავარი სხეულის ყველა ორგანოს უჯრედში, ფრუქტოზის სერვისის უნიკალური უნარი ინულინის მოწოდების გარეშე და გლუკოზის სრულყოფილი სეკვლა ცვლის პროცესში. ამ დროს მნიშვნელოვნად მცირდება ენერგეტიკული უჯრედული სიმსილი. უფრო მეტი, ინულინის მოლეკულის მოკლე ფრაგმენტები, ეწყობა რა უჯრედთა კედელში, ხელს უწყობს თავად გლუკოზის სეკვლას უჯრედში, თუმცა ნორმალური სეკვრებით მცირე რაოდენობით. უჯრედში იზრდება ზოგერთი ნაერთის შემცირება, რომელიც ხელს უწყობს გლუკოზის უმოკლესად რეგულაციის (გლუკონეოგენეზი) და ამავდროულად ასტიმულირებს გლუკოზის უსაფრთხო სასაწყობო გზით (გლიკოლიზი), სადაც ინულინის როლი არც ისე დიდია, როგორც გლუკოზის უტილიზაციის პირდაპირი პროცესის დროს. ყველაფერი ეს იწვევს საკრის კონცენტრაციის აწევრებას და მდგრად შემცირებას სისტემის, რასაც თან ახლავს ამ **მაცვენებლის მკვეთრი რყევები** დრე-რამის განმავლობაში. სწორედ ეს არის პირველხარისხიანი ამოცანა ინულინის დამოკიდებული საკრიანი დიაბეტის მკურნალობის დროს. სედეგი არის ის, რომ უმჯობესდება ნახსრის ცვლის მაცვენებელი, ორგანიზმს უზრუნველყოფს ენერგიის ნორმალური გამოყენების უნარი, თანაურად მცირდება კოლესტერინისა და ტრიგლიციდების დონე სისტემის, კრება კეტონური სხეულები, ნორმალიზდება მთავარი-ტოქსიური უნასწორება და უწყობს-მარტივი ბალანსი. რაც ზალიანი მნიშვნელოვანია, უწყობს ცილების დასლა. პირიქით, ენერგიის გამოყენების გაზიარებისა და აუცილებელი პლასტიკური კომპონენტების უმოკლესად ხარჯზე ფრუქტოზისა და გლუკოზის უტილიზაციის პროცესში, აქტიურდება ცილების სინთეზი, რომელიც ახდენს აუცილებელი ორგანიზმის აბსოლუტურად ყველა (იმუნური, ნერვული, ენდოკრინული, საშლემომნებელი, გულ-სისხლძარღვთა) სისტემის ცხოველყოფილებისთვის.

sisxlSi glukozis donis stabiluri Semcireba iwvevs kuWqveSa jirkvlis specialuri ujredebiT sakuTari insulinis gamomuSavebis zrdas. es xels uwyobs bunebrivi inulinis koncentratSi TuTiis, siliciumis, kaliumis maRal Semcvelobas, rac aucilebelia insulinis sinTezisTvis. amave dros kanonzomierad mcirdeba avadmyofis dReRamuri moTxovna insulinis inieqciaze. es ukanaskneli gansakuTrebIT mniSvnelovania, radgan ucxo insulini aqtiurad gamoimuSavebs antisxeuls, xolo insulinis kompleqsebi antisxeulebTan erTad ileqeba sisxlZarRvTa kedlebze da, glukozasTan erTad, asrulebs wamyvan rols sisxlZarRvebis garTulebaTa ganviTarebaSi. swored amitom bunebrivi inulinis koncentratis regularulad miRebis dros insulindamokidebuli Saqriani diabetiT daavadebuls aReniSneba diabeturi nefropatiis ganviTareba, rac mas emuqreba Tirkmlis ukmarisobiT; diabeturi retinopatiiT, romelic iwvevs dabrmavebas; kidurebis sisxlZarRvTa dazianebas, rac mTavrdeba gangreniT.

darRvevaTa ciklis siRme da sirTule Saqriani diabetiT (orive tipis) daavadebisas, uzrunvelyofs Zireul gadaxrebs imunitetis sistemaSi. rogorc kvlelebma aCvena, topinamburis misaRebi koncentradi pacientebSi mniSvnelovnad aumjobesebs sisxlis imunologiyur maCvenebels, rac gansakuTrebIT mniSvnelovania aseTi avadmyofebisTvis, vinaidan isini advilad avaddebian sxvadasxva infeqiuri daavadebebiT (pielonefriti, pnevmonia, angina, furunkulozi) da xasiaTdebian cudi Sexorcebis unariT (Wrilobebi da anTebiTi defeqtebi).

## **II tipis Saqriani diabeti**

II tipis Saqriani diabetiT, ZiriTadad, avaddeba asakovani adamiani rogorc mamakaci, ise qali, daaxloebiT erTnairi sixSiriT. rogorc wesi, avadmyofobis sawyis momentSi aseT pacientebis aReniSnebaT sxeulis Warbi masa, xolo maT naTesavebSi xSiria insulindamokidebuli Saqriani diabetis mqone pirebi \_ Warbi simsuqniT, gulis iSemiuri daavadebebiT, hipertoniit da sxv.

II tipis Saqriani diabetis dasawyisi yovelTvis TandaTanobiTia; TiTqmis naxevar SemTxvevaSi aseTi daavadebis forma mimdinareobs saerTod SeumCnevlad \_ usimptomod da misi dadgena SeiZleba mxolod specialuri diagnostikuri testebiT.

I tipis Saqriani diabetisagan gansxvavebiT, II tipis Saqriani diabetis dros insulinis raodenoba sisxlSi xSirad SeiZleba iyos ara Semcirebuli, aramed gadidebulic ki, magram es gadidebuli insulini arasrulfasovnad asrulebs Tavis ZiriTad funqcias \_ ujredebiT glukozis aTvisebis uzrunvelyofas. xdeba es an Tavad insulinis molekulaSi struqturul anomaliebTan kavSirSi, romelic am dros kargavs biologiyuri aqtiurobis mniSvnelovan nawils, an insulinis normaluri molekulis ujredebiT SeuTviseblobis mizeziT. es ukanaskneli ganpirobebulia ujreduli receptorebis \_ ujredis membranebis specializebuli ubnebis, romlebic ikavSireben insulins, raodenobis an maTi



amTwiseblobis unaris SemcirebiT. zemoT aRniSnuli mizezebis Sedegia insulinisadmi dabali mgrZnobiaroba, romelsac sxvaTa Soris aqvs genetikuri safuZveli \_ glukozis donis aweva sisxLSi. magram, radgan II tipis Saqriani diabetes dros insulinis funqcia mTlianad ar aris dakarguli, amitom nivTierebaTa cvlaSi darRvevebi ar iqneba uxeSi da ar ganviTardeba ise swrafad, rogorc I tipis Saqriani diabetes dros. magaliTad, insulindamoukidebuli Saqriani diabetiT daavadebulebSi ar xdeba ketoacedozi, Saqari sisxLSi, Cveulebriv, ar imatebs Zalian maRal mniSvnelobamde, ukiduresad iSviaTia komatozuri mdgomareoba, yovelTvis ar arsebobs diabetesTvis damaxasiaTebeli simptomebi, rogoricaa wyurvili da gauwyloeba.

daavadebis simZimis xarisxi damokidebulia mraval faqtorze, maT Soris imaze, Tu ramdenad aqvs dakarguli insulins glukozis utilizaciis stimulirebis unari.

magram I da II tipis diabetebs bevri ram aqvT saerTo. magaliTad, sakuTari insulinis gamomuSavebis daTrgunvis efeqti glukozis maRali koncentraciiT mniSvnelovan rols asrulebs II tipis Saqriani diabetes ganviTarebis dros: Tu am daavadebis adreul stadiaze organizmi nawilobriv akompensirebs ujredis sust mgrZnobelobas insulinisadmi sinTezis gaZlierebiT da insulinis sekreciiT, Semdgom Saqris qronikuli gadideba sisxLSi iwvevs kuWqveSa jirkvlis im sarezervo ujredebis raodenobis TandaTanobiT Semcirebas, romlebic gamoimuSaveben am hormons.

sisxLSi glukozis donis awevis garda, msgavsi aRmoCndeba darRvevebic cximovan da cilovan cvlaSi. insulindamoukidebuli Saqriani diabetes dros ujredebic aseve ganicdis energetikul SimSils, Tumca naklebi xarisxiT, vidre insulindamokidebuli Saqriani diabetes dros. am dros sisxLSi izrdeba qolesterinisa da gliceridebis Semcveloba, romlebic warmoadgenen alternatiuli energiis wyaros, magram uaresdeba mgrZnobeloba insulinisadmi, romelic ewinaaRmdegeba maT (qolesterinisa da gliceridebis) SekavSirebas ujredul receptorebTan. sisxLSi glukozis mniSvnelovani nawilis cirkulaciiT, romelsac ar aqvT unari SeiWras umravlesi organos ujredebSi, arsebuli Warbi insulinis moqmedebiT advilad xvdeba cximovani qsovilis ujredebSi da iq cximad gardaiqmneba. yvelaferi es xels uwyobs aTeroskleroza da gaxximianebis swraf ganviTarebas. sisxLZarRvTa garTulebebi, romelic damaxasiaTebelia I tipis Saqriani diabetiT daavadebulTaTvis, uviTardebaT II tipis Saqriani diabetiT daavadebulsac, magram am ukanasknelSi Warbobs msxvili sisxLZarRvebis aTerosklerozi dazianebebi.

amasTan, ar aris iSviaTi iseTi umZimesi sisxLZarRvovani katastrofebi, rogoricaa miokardis infarqti an Tavis tvinis insulti, romelic ufro adre xdeba, vidre TavS iCens II tipis diabetes Tavad faqtis arseboba. es imiT aixsneba, rom misi mimdinareoba, rogorc zemoT iyo aRniSnuli, didi drois ganmavlobaSi SeiZleba iyo faruli, usimptomo maSin, rodesac nivTierebaTa cvlis yvela saxis darRveva ukve sakmaod Rmaa da iwvevs gulis iSemiuri daavadebis, arteriuli hipertoniis,

sisxlZarRvTa sistemuri aTerosklerozis swraf formirebas. damaxasiaTebelia agreTve RviZlis distrofia (hepatozi) \_ cximiT misi gaJRenTa, RviZlis ujredesi glikogenTan Sereva, rac aucilebelia organizmis energiit uzrunvelsayofad.

II tipis Saqriani diabetis dros cilebis cvla Sedarebit msubuqad mimdinareobs, vidre I tipis Saqriani diabetis dros: aq ar xdeba kunTebis cilebis masiuri dasla, romelsac Tan axlavs masis progresirebadi kleba, magram glukozis arasrulyofili aTviseba kanonzomierad iwvevs plastikuri masalis maragis Semcirebas da cilebis sintezis naklebobs. rogorc Sedegs, xSirad adgili aqvs fermentebis, hormonebis da sxva endokrinuli jirkvlebis (farisebri, sasqeso, Tirkmlebqvesa da sxv.) deficits, arc Tu isviatad ziandeba sisxlmjadi da imunokomponenturi organoebis funqciebi. amitom am tipis diabetian avadmyofebs aqvT, rogorc wesi, kuW-nawlavis traqtis sxvadasxva (xSirad kompleqsuri) patologia, farisebri jirkvlis (hipotireozi) da sasqeso jirkvlebis (potenciis Sesusteba, naadrevi klimaqs), kanis distrofiuli darRveva da Siga organoebis funqciis daqveiteba. imunodeficitis gamovlena, rogorc ukve aRvniSneT, aqvT Saqriani diabetiT, misi tipisagan damoukideblad, daavadebulebs, radgan igi (imunodeficitis gamovlena) bevrad aris damokidebuli cilebis cvlis seriozul darRvevebze.

amrigad, Rma da seriozuli darRvevebi nivTierebaTa cvlis yvela saxeobaSi, gansakuTrebit ki insulindamoukidebelis SemTxvevaSi ufro advilad vitardeba, vidre sxva daavadebaTa dros, rac diabetis pirdapiri Sedegia.

amitom topinamburis da gansakuTrebit misi srulyofili warmoebulis \_ bunebrivi inulinis kompleqsis mnisvneloba avadmyofebisaTvis, romlebsac aqvT II tipis Saqriani diabeti an misi ganvitarebis risk-faqtori, gansakuTrebulad didia.

## **II tipis Saqriani diabetis dros rit gamoixateba bunebrivi inulinis koncentratის ეფეტურობა?**

am produqtis samkurnalo Tvisebebit aixsneba is saocari Sedegebi, romlebic miRweulia misi gamoyenebisas II tipis Saqriani diabetiT daavadebulTa samkurnalod.

pirveli, umravles SemTxvevaSi miiRweva glukozis normaluri an arsebitad Semcirebuli Semcveloba sisxliSi da misi gaqroba SardSi. es efeqti ganpirobegulia, erTi mxriv, nawlavebidan sisxliSi glukozis Sewovis Semcirebit, meore mxriv, inulinis unikaluri moqmedeba ujrედul doneze

uzrunvelyofs ara marto glukozis SeTvisebis aqtivacias, insulinisgan naklebdamokidebul SemTxvevaSi, aramed SesamCnevad aZlierebs ujredTa mgrZnobelobas am hormonis mimarT

garda amisa, II tipis Saqriani diabetis xangrZlivi mimdinareobisas, rodesac amoiwureba kuWqveSa jirkvlis insuliaruli aparatis rezervebi, bunebrivi inulinis koncentratris gamoyeneba aZlierebs sakuTari insulinis gamomuSavebas, xels uwyobs misi rezervis dagrovebas da, rogorc Sedegs, stabilurs xdis Saqris maCveneblis dabal dones sisxLSi.

meore, naxSirwylebis cvlis gaumjobesebasTan erTad, xdeba pozitiuri cvlilebebi cximebis cvlaSic: sagrZnoblad mcirdeba qolesterinisa da trigliceridebis done sisxLSi, rac aRkveTs sisxlZarRvebis aTerosklerozis Semdgom ganviTarebas an xels Seuwyobs mis regress. aseTi Zvrebisas, rogorc Sedegi cximebis cvlaSi, mniSvelovnad mcirdeba sisxlZarRvebis iseTi paTologiebis warmoqmnis riski, rogoricaa stenokardia, miokardis infarqti, Tavis tvinis insulti da sxv. garda amisa, aRwerili dadebiTi cvlilebebi naxSirwylebisa da cximebis cvlaSi xsnis II tipis Saqriani diabetiT daavadebulTa sxeuilis masis klebas sawyis Warb wonasTan SedarebiT.

bunebrivi inulinis koncentratris am efeqts xels uwyobs cximis wvis procesebis aqtivaciac, romelic SeuRlebulia glukozis aTvisebis procesebTan. dasasrul, topinamburis koncentratris xangrZlivi gamoyeneba TandaTanobiT amcirebs cximovani hepatozis gamoxatulebas da xels uwyobs glikogenis dagrovebas RviZlis ujredesi, ris Sedegadac misi muSaoba normaluri xdeba.

mesame, inulinis da topinamburis sxva moqmedi komponentebis keTilismyofeli gavlena yvela saxis nivTierebaTa cvlaze uzrunvelyofs organizmis umetesi funqciebis aRdgenas, romlebic darRveulia insulindamokidebuli Saqriani diabetiT daavadebulebSi. gamovlenilia bunebrivi inulinis koncentratris mkafio zemoqmedeba mravali endokrinuli jirkvlis funqcionalur mdgomareobaze: cilebis sinTezis stimulacia da energetikuli cvla ganapirobebs Tirkmelzeda qerqis hormonebis, farisebri jirkvlis, sasqeso jirkvlebis, hipofizisa da hipoTalamusas sinTezis optimizacias. jamSi yvelaferi es xels uwyobs saerTo mdgomareobis gaumjobesebas, Sromisunarianobis amaRlebas, Saqriani diabetiT daavadebulTa sasicocxlo (fizikuri da emociuri) tonusis gazrdas.

yvela zemoaRniSnulis safuZvelze \_ bunebrivi inulinis koncentratris Saqriani diabetis samkurnalod gamoyenebisas SegviZlia davaskvnaT, rom:

- 1) topinamburis koncentratris safuZvelze mocemuli produqtis saxiT gvaqvs biologiurad aqtiuri nivTierebebis harmoniuli urTierTqmedebebisa da gamaZlierebeli efeqtebis unikaluri kompozicia, romelic sagangebod mravalmxriv da keTilismyofel gavlenas axdens adamianis organizmze;

2) bunebrivi inulinis koncentradi aris yvelaze efeqturi aramedikamentozuri Saqris damwevi saSualeba, romlis efeqti xSirad aRemateba kidec am kriteriumiT specialur farmakologiur preparatebs;

3) bunebrivi inulinis koncentradi xasiaTdeba zemoaRniSnuli saocari samkurnalo TvisebebiT, romlebic saSualebas iZleva gaumjobesdes adamianis janmrTelobis mdgomareoba da, Sesabamisad, Saqriani diabetiT daavadebulTa cxovrebis wesi praqtikulad gaxdes normaluri, rasac akeTebis kidec „bunebrivi inulinis kompleqsi“, samkurnalo kvebis Seucvleli komponenti, am mZime daavadebis dros.

### **Warbi wona, misi arsi da urTierTkavSiri qronikul daavadebebtan**

dResdReobiT, albaT, ukve aRar darCa adamiani, romelic Warb wonas miiCnevdes mxolod kosmetikur problemad. klinikuri da eqsperimentuli kvlevebis Sedegad Seqmnili uamravi naSromi mowmobs imas, rom Warbi wona aris seriozuli qronikuli daavadeba, romelsac aqvs Tavisi specifikuri mizezi da ganviTarebis meqanizmi. amasTan, rogorc wesi, adamiani sxელის Warbi masiT itanjeba ama Tu im seriozuli qronikuli daavadebiT (Saqriani diabeti, gulis iSemiuri daavadeba, hipertonia, venebis varikozuli gaganiereba, tromboflebiti, qolecistiti, pankreatiti, osteoarTroziumi da a.S.), xolo xSirad am daavadebaTa mTeli kompleqsiT. saqme isaa, rom cximovani cvlis darRveva, romelic gansazRvravs Warbi wonis warmoqmnas, safuZvlad udevs zemoaRniSnul daavadebaTa umetes nawils an arsebiT gavlenas axdens maT mimdinareobasa da prognozze. saubarია სისქისი qolesterinisa da trigliceridebis Semcvelobis momatebaze, rac iwvevs, erTi mxriv, cximebis dagrovebas cximTa depoSi, xolo meore mxriv, სისქიZარRvebis sistemuri aTeroskleroziS ganviTarebas da, Sesabamisad, gul-sisქიZარRvTa sistemis umetesi daavadebis Tavidatavia. garda amisa, cnobilia, rom II tipis Saqriani diabetis dros, hipertoniuli daavadeba, miokardis infarqti 5-10-jer ufro xSirad viTardeba sxელის Warbwonian adamianSi, vidre normaluri wonis mqone adamianSi.

magram Warbi wonis dakavSireba zemoaRniSnul daavadebasTan ganpirobebulia ara marto misi ganviTarebis mizezebiTa da meqanizmebiT, aramed sakuTari sxელის Warbi wonis daavadebambadi gavleniTac. magaliTad, msuqani adamianis arteriuli wnevis awevis erT-erTi

mizezi SeiZleba iyos ZarRvebSi cirkulirebuli sisxlis saerTo moculobis momateba, gamowveuli kapilarebis Warbi zrdiT cximovan qsovilSi. aseT SemTxvevaSi mkveTrad izrdeba sisxlis dinebisadmi ZarRvTa winaaRmdegoba, matulobs datvirTva gulze, romelic iZulebulia Seasrulos mniSvnelovnad meti moculobis samuSao, rac dasawyisSi iwvevs miokardis hipertofias, xolo Semdeg (adre Tu gvian) \_ mis gamofitvas. garda amisa, Tavad guli, iseve rogorc sxva organoebi, gasuqebisas iJRinTeba cximiT, rac kidev ufro arTulebs mis cxovelmyofelobas. did, aqtiurad funqcionirebad, magram „gadacximebul“ guls esaWiroeba gacilebiT meti kveba, vidre normalurs, magram gvirgvinovani sisxlZarRvebi, romlebsac sisxli miaqVT gulis kunTebamde, izrdeba ufro nela, vidre Tavad miokardi. yvelaferi es, paralelurad ganviTarebuli aTeroskleroziT, xsnis kidec gulis xSir iSemiur daavadebas da mis saSiS garTulebas \_ miokardis infarqts sxელის Warbi woniT.

Warbi wona gazrdil moTxovnebs wauyenebs sayrden-mamoZravebel aparats, gansakuTrebiT qveda kidurebis Zvlebsa da sisxlZarRvebs, romlebzec modis yvelaze meti datvirTva. es TandaTanobiT iwvevs dazianebas, xolo Semdgom xrtilovani saxsrebis distrofiას, Zvlis qsovilis paTologiur zrdas, e.i. osteoarTrozis ganviTarebas. amitom axalgazrdul asakSic ki Znelia ipovo Warbwoniani adamiani, romelsac ar awuxebdes saxsrebis tkivili an diskomforti.

### **Warb wonasTan brZolis aucilebloba da xerxebi**

naTelia, rom sxeulis Warb wonasTan brZolis mizani yovelTvis esTetikuri silamaze rodia. zedmeti kilogramebis moSorebas xSirad moaqvs xolme, mravali sneulebisgan gaTavisufleba, romlis Sesaxebac zemoT iyo saubari. magram dietiTa da aqtiuri moZraobiT yovelTvis rodi miiRweva warmateba. mizans vaRwevT mxolod maSin, rodesac simsuqnis mizezi aris qronikuli zedmeti Wama da hipodinamia. ufro rTul situaciaSi, magaliTad, insulinisadmi ujredebis dabali mgrZnobelobis dros, Warbi wonis gaCenis safuZvelia, rogorc aRvniSneT, organizmis memkvidreobiTobis Taviseburebani, romelic iwvevs mniSvnelovan gadaxras naxSirwylebisa da cximebis cvlaSi. aseTi avadmyofebi dabalkaloriuli dietisa da momqancveli fizikuri datvirTvis Sedegadac ki wonas kargaven Zalian nela da efeqti aramdgradia. sakmarisia, odnav Sesustdes kontroli kvebis reJimsa da aqtiur moZraobaze, rom sxeulis wona dabrundes sawyis doneze, xolo zogierT SemTvevaSi kidec gadaaWarbos mas.

### **bunbrivi inulinis koncentრატის რილ Warb**

## wonasTan brZolaSi

gaxdomis mravali warumatebeli mcdelobis Semdeg adamiani vardeba sasowarkveTilebaSi. magram gamosavali mainc aris. aRmoCnda, rom Warbwonian adamians, Tu es gamowveulia organizmis qsovilis insulinsadmi daqveiTebuli mgrZnobelobiT, iseve rogorc II tipis Saqriani diabetiT daavadebulebs, SeiZleba daexmaros bunebrivi inulinuri koncentratil inulini, romelic aumjobesebs glukozis aTvisebas RviZlis, kunTebis, Tirkmlebis ujredebiT, garkveuli zomiT aRadgens organizmis mgrZnobelobas insulinsadmi, aZlierebs energiis warmoqmnas da aRniSnuli meqanizmebis saSualebiT axdens cximebis cvlis normalizebas: qolesterinis, trigliceridebis donis dawevas sisxLSi. yvelaferi es - pirveli, amuxruWebs axali cximovani qsovilis warmoqmnas da - meore, uzrunvelyofs ukve dagrovili cximis wvas. Sedegad mcirdeba sxeulis masa.

ra Tqma unda, ar aris laparaki 20kg-is daklebaze TveSi, magram saubarია nivTierebaTa cvlis yvela saxeobis gegmazomier da TandaTanobiT gadawyobaze. swored amitom, sxeulis masis kleba bunebrivi inulinuri koncentratil gamoyenebisas, sakvebze biologiurad aqtiuri danamatis saxiT, Cveulebriv, arsebiTad SesamCnevi xdeba ufro mogvianebiT, vidre misi sxva samkurnalo gavlena (Saqris Semcireba, saWmlis monelebis normalizeba, imunitetis funqciis amaRleba da a.S.) \_ 3, 4 Tvis Semdeg. magram zogierT SemTxvevaSi SeiZleba miRweul iqnes wonis SesamCnevi kleba pirvelive Tvis ganmavlobaSi. topinamburis koncentratil efeqtis gamovlenis siCqare bevrad damokidebulia organizmis individualur Taviseburebebze. im SemTxvevaSic ki, Tu sxeulis masis danakargi aRmoCndeba sasurvelze da mosalodnelze naklebi, ar SeiZleba iTqvas, rom dro fuWad daikarga. saqme isaa, rom organizmSi momxdari pozitiuri cvlilebebi keTilismyofel gavlenas axdens im mravali mZime daavadebis mimdinareobaze, romlebic dakavSirebulia Warb wonasTan: mcirdeba aqtiuri danamatebi, xdeba iSviaTi da sustdeba stenokardiuli Setevebi, mcirdeba sisxLZarRvTa katastrofebis riski (miokardis infarqti, Tavis tvinis insulti), aRikveTeba qolecistitisa da pankreatitis gamwvaveba. adamians gaxdoma mogvianebiT Tac SeuZlia, rodesac organizmSi Seqmnili iqneba amisaTvis aucilebeli pirobebi. garda amisa, ar SeiZleba imis daviwyeba, rom bunebrivi inulinuri koncentratil gamoyeneba ar niSnavs, rom SeiZleba WamoT rac gindaT da ramdenic gindaT, mTeli Tavisufali dro gaataroT divanze. mxolod optimaluri kvebisa da moZraobis reJimis gonivruli Serwyma topinamburis nawarmis gamoyenebasTan, gvaZlevs SesaZleblobas aRweril situaciaSi mivaRwioT sasurvel Sedegs.

aq SeiZleba iTqvas Semdegi. mxolod bunebrivi inulinuri koncentratის გამოყენებით SeiZleba მივარვით ისეთი კილოგრამების დაკარგვას, რომლებიც განპირობებული იყო უკლებთან ინსულინის კავსირის დარღვევასთან. უფრო მეტად გახდომისათვის აუცილებელია სხვა მეთოდების გამოყენება: დაბალკალიორული დიეტა; მოზრაობის გააქტიურება; პრეპარატების რაოდენობის, კოლესტერინისა და ტრიგლიცერიდების დონის სხვა გზით შემცირება (მაგალითად, omega-3 \_ პოლიგაუჯერებელი ცხიმოვანი მკვებები); უკრდისით გამდიდრებული პროდუქტების გამოყენება და სხვ.

ტოპინამბურისა და მისი ნაწარმების უნარი შეამციროს სხეულის მასა მისი სიწარბის საწყის სტადიაში დადასტურებულია კლინიკური და ექსპერიმენტული კვლევებით. შესავალია ტოპინამბურის პრეპარატების გავლენა ინსულინამოკიდებული საკრიანი დიაბეტით, გულის ისემიით, ჰიპერტონიით და ზოგერთი სხვა სენიით დაავადებულ ადამიანებზე, რომლებსაც ყველაერთად უკონდატ სხეულის წარბი უონა და აგრეტვე არნისული პრეპარატების გავლენა ვირტებზე, რომლებიც დაავადებული იყვნენ საკრიანი დიაბეტით და უკონდატ სხეულის წარბი უონა. დასაწყისში არნისნებოდა, აგრეტვე კოლესტერინის, ტრიგლიცერიდების და ინსულინის მარალი მაცვენებელი, სისქისი გლუკოზის მომატებული ან ნორმალური შემცვლობის დროს, რაც მოწმობდა ინსულინისადმი დაბალ მგრზნობელობას. ტოპინამბურიტ კურსობრივი მკურნალობის შემდეგ (ფუნჯის, ვენის ან სხვა ფორმის სახით) შეინისნებოდა ნახსირბადოვანი და ცხიმოვანი ცვლილების არსებითი გაუმჯობესება, აგრეტვე ინსულინის დონის შემცირება სისქისი, რაც აისახებოდა უკრდის მგრზნობელობის გაუმჯობესებით ჰორმონის მიმართ და როგორც შედეგი, სხეულის მასის შემცირებით.

ამრიგად, bunebrivi inulinuri koncentრატი, როგორც ტოპინამბურის საფუძველზე ყველაზე უფრო სრულიყოფილი პროდუქტი, არის ერთ-ერთი ყველაზე პერსპექტიული სასუალება წარბი უონის უინაარმდეგ, რომელიც დაკავსირებულია უკრდთან ინსულინის ურტიერთმედების დარღვევასთან. სხეულის მასის შემცირების მაქსიმალური ეფექტურობა SeiZleba მიწვეულ იქნას bunebrivi inulinuri კონკრატის სერუმიტ სხვა მეთოდებთან, რომლებიც გავლენას ახდენენ ცხიმოვან და ნახსირბადოვან ცვლაზე, ასეთია: დაბალკალიორული დიეტა, ცხოველური ცხიმისა და ადვილად აწვისებადი ნახსირწყლების შეზრდვა, აქტიური მოზრაობის რეჟიმი; ბიოლოგიურად აქტიური დინამატები, მაგალითად, omega-3 \_ პოლიარაგაჯერებული ცხიმისიანი მკვებები (კერზოდ, „ეიკოლენი“) და სხვ.

### **გულ-სისქისწარბითა დაავადების არსი და გავრცელება.**

#### **bunebrivi inulinის კონკრატით მკურნალობის შესაწვებლობა**

როგორც სამედიცინო სტატისტიკა მოწმობს, დრეს მოსახლეობის 60%-ზე მეტს აყვს გულია და სისქისწარბების ესა ტუ ის დაავადება და არც ტუ ისწიატად ერთდროულად რამდენიმე: გულის ისემიური

daavadeba, hipertonia, Tavis tvinis sisxlZarRvebis aTerosklerozi da sxv. am daavadebaTa umetesobis safuZvelia cximebis cvlis darRveva (sisxLSi qolesterinisa da trigliceridebis donis aweva), rac iwvevs sisxlZarRVTa aTerosklerozi sistemur ganviTarebas, ar indobs arc erT organos da ramdenadac am movlenis erT-erTi wamyvani mizezi, rogorc es naCvenebi iyo zemoT, SeiZleba iyos ujredTa dabali mgrZnobeloba insulinsadmi, amitom gasagebi xdeba ratom aris bunebrivi inulinuri koncentრatis gamoyeneba gansakuTrebulaდ sasargeblo gul-sisxlZarRVTa sistemis umravlesi daavadebis dros.

inulini, romelic aris am biologurad aqtiuri danamatis safuZveli, mniSvnelovnad aRadgens insulini funqciur aqtiurobas. es ki niSnavs imas, rom igi normaTan aaxloebს yvela saxis nivTierebaTa cvlis mdgomareobas, maT Soris cximebisac. **mრavalricxovani klinikuri dakvirveba da bioqimiuri gamokvleva adasturebs sisxLSi qolesterinisa da trigliceridebis Semcvelobis aSkara Semcirebas, rac cxadhyofs topinamburis antiaTeroskleroziლ gavlenas.**

sagangebod mniSvnelovania imis aRniSvna, rom **topinamburis** gavleniT **mcირdeba sisxlis siblante koncentრatis Semcirebis xarjze fibrinogenis plazmaSi, umjobesdeba sisxlis denadoba, sisxlZarRVTa kedlebis elastikuroba da agreTve eriTrocitebis, Trombocitebisa da leukocytebis plastikuri Tvisebebi.**

sisxlis ujredebi xdeba ufro drekadi, advilad icvlis Tavis formas ZarRvis diametrze damokidebulebiT, romelSic man unda gaiaros. yvela es cvlileba keTilismyofel gavlenas axdens mikrocirkuliaciis ZiriTad maCveneblebze: **izrdeba sisxlis nakadis siCqare, umjobesdeba organizმis qsovilTa sakvebi nivTierebiTa da JangbadiT momarageba da maTi gaTavisufleba gadamuSavebuli (narCeni) produqtebisgan, romlebic xels uSlis yvela organos normalur funqcionirebas.**

garda amisa, gul-sisxlZarRVTa sistemis umetesi daavadebis dros SeimCneva sisxlis Sededebis unaris da, maSasadame, Tromბis warmoqmnis riskis mateba. magaliTad, Tromბი advilad warmoiqmneba aTeroskleroziლ balTebze, miokardis infarqtis ubanSi, venebis varikozuli gaganierebis dros. sisxlZarRVTa paTologiis iseTi mZime garTuleba, rogorc aris insulti, Tromboembolia (sisxlis nakadSi mowyvetili Tromბის Setana), arteriis da sxva bevri organos dazianeba warmoiSoba reologiuri Tvisebebisa da sisxlis Sededebis unaris darRvevis mizezebiT.

aseT aspeqtSi bunebrivi inulinuri koncentრati aseve Zalian sasargebloa. literaturisa da Cveni monacemebiTac erT-erTi mniSvnelovani mizani misi CarTvisa Saqriani diabetiT daavadebulTa dietoTerapiaSi aris sisxlis Tromბwarmoqmnis potencialis Semcireba, sisxlZarRVTa kedlebis da sisxlis formenul elementTa membranebis maxasiaTebelTa gaumjobeseba. ramdenadac aRniSnuli darRvevebis meqanizmTa gaumjobeseba sxvadasxva daavadebis dros erTmaneTis



msgavsia, amitom logikuria vivaraudoT, rom bunebrivi **inulinuri koncentratis** zemoaRwerili **samkurnalo moqmedeba iqneba universaluri - diabetiT, gulis iSemiuri daavadebiT, hipertoniIT, agreTve kidurebis da Tavis tvinis aTeroskleroziT daavadebulTaTvis.**

magram aucilebelia iTqvas, rom im adamianebisTvis, romlebsac aqvT midrekileba sisxldenisa, e.i. misi Sededebis dabali unari topinamburis preparatebiT mkurnaloba ukeTesia daeniSnoT mokle kursebiT (araumetes 7-10 dRisa) da iseTi dozebiT, romlebic daaxloebiT 2-er naklebia Cveulebriv samkurnalo dozasTan SedarebiT.

dasarul saWiroa aRiniSnos, rom **bunebrivi inulinuri koncentratis gamoyenebis mizanSewoniloba gul-sisxZarRvTa paTologiis dros ganpirobegulia misi unikaluri kompleksuri da mravalferovani gavleniT cximebis cvlaze, sisxlis reologiur Tvisbebsa da sisxZarRvTa kedlebis mdgomareobaze.**

gansakuTrebiT perspeqtivlia bunebrivi inulinuri koncentratis Serwyma im produqtebTan, romlebic gamdidrebulia omega-3 \_ poliaragajerebuli cximovani mJavebiT (magaliTad, „eikoleni“), radgan es ukanaskneli moqmedebs praqtikulad imave meqanizmebiT, romlebic iwvevs gul-sisxZarRvTa daavadebebis gankurnebas, amitom ori sxvadasxva jgufis biologiad aqtiuri danamatebi efeqtTa dublirebas ki ar axdenen, aramed arsebiTad aZliereben erTmaneTs.

## **saWmlis momnelebeli sistemis daavadebaTa ganviTarebis mizezebi da meqanizmebi**

kuW-nawlavis traqtis sxvadasxva qronikuli daavadebis mniSvnelovani gavrceleba, pirvel rigSi, dakavSirebulia negatiur tendenciebTan Tanamedrove adamianis kvebaSi. Cven sul ufro vSordebiT bunebas, radgan sakvebi produqtebis udidesi nawili organizmSi xvdeba an rafinirebuli saxiT, an Termuli, an qimiuri damuSavebis, an kidev konservantebTan erTad. mosaxleobis saSualo statistikuri racioni, ekonomikurad ganviTarebul qveynebsi, Seicavs umniSvnelo raodenobis (aucilebelTan SedarebiT) um bostneulsa da xils, TiTqmis ar Seicavs soios produqtebs maSin, rodesac Warbad movixmarT Saqars da saxameblan sakvebs, cxovelur cximebs. yovelive es iwvevs praqtikulad yvela vitaminis, mravali sasicocxlod mniSvnelovani mikro- da makroelemenis, sakvebi ujredisis arsebiT deficits. aranakleb mniSvnelovania kvebis rejimic. mosaxleobis mniSvnelovani nawilisTvis kveba orjeradia, arcTu iSviaTad ki - erTjeradi da isic umetesad saRamos saatebsi.

kvebis aRwerili Tavisebureba ar SeiZleba ar aisaxos Tanamedrove adamianis saWmlis monelebis procesze: sustdeba nawlavTa motorika da peristaltika; irRveva kuWqveSa jirkvlis, naRvlisa da fermentebis sekrecia; Zneldeba sakvebis mniSvnelovani komponentebis gaxleCa da Sewova; TandaTan formirdeba sakvebis gadamuSavebuli nawilis nawlavebSi SeCereba, romelic gamoixateba Sekrulobis progresirebiT da romelsac Tan axlavs lpobisa da duRilis procesebis aqtivacia. nawlavTa daclis siCqaris Semcirebis gamo, masSi didi raodenobiT grovdeba mxolod naxebrad monelebuli sakvebi, naRvlis mJavebi, qolesterinis kristalebi, fermentebi, duRilisa da lpobis procesTa narCenebi. nawlavTa aseTi Semcveloba aris mSvenieri sakvebi mravali paTogenuri mikroorganizmisa da parazitisaTvis, rac xSirad iwvevs disbaqteriozis, lambliozis, opistorqozis ganviTarebas. garda amisa, sakvebTan erTad, adamianis organizmSi xvdeba mravali mavne nivTiereba \_ mZime metalebi, radionuklidebi, nitratebi, pesticidebi da sxv.

kuW-nawlavis traqti warmoadgens pirvel bariers aseTi sakvebisa da garemos toqsikuri faqtorebis gzaze, romelic gamoxatavs mzard ekologiur ukeTurobas. amitom adamiani, romelsac ar aqvs kuW-nawlavis, RviZlis, naRvlis buStis, kuWqveSa jirkvlis regularuli problemebi, gvxdება ufro iSviaTad, vidre adamiani, romelsac awuxebis qronikuri gastriti, gastroduodeniti, qolecistiti, pankreatiti, enterofoliti, hepatiti da sxv.

aseve aRsaniSnavia, rom yvela es daavadeba praqtikulad aris stresze damokidebuli. aravisTvis ar aris saidumlo, rom maTi gamwvaveba xSirad dakavSirebulia eqstremalur situaciebTan, mZime gancdebTan, amindis cvalebadobasTan, geomagnitur dReebTan da a.S.

## **ra gavlenas axdens bunebrivi inulinis koncentradi**

### **kuW-nawlavis traqtis mdgomareobaze?**

esoden vrceli Sesavali kuW-nawlavTa paTologiaSi araa SemTxveviTi, mas SeuZlia axsnas ratom aris aseTi efeqturi bunebrivi inulinuri koncentradi am saxis mravali daavadebis dros. saqme isaa, rom topinamburis koncentრატის unikaluri qimiuri Sedgeniloba keTilmyofel gavlenas axdens saWmlis momnelebeli sistemis daavadebaTa ganviTarebis absoluturad yvela rgolsa da meqanizmze, ramac Tavisi dadastureba pova erTmaneTisagan damoukidebel kvlevebSi, romlebic Catarda sxvadasxva wels sxvadasxva klinikasa da kvleviT institutSi.

pirveli, inulini iSviaTad asrulebs aqtiuri **sorbentis** funqcias, romelsac unari aqvs SeakavSiros da organizmidan gamoitanos didi raodenobis toqsikuri da balasti nivTierebani, romlebic organizmSi moxvda sakvebiT an nawlavebSi warmoiqmna saWmlis monelebis procesSi.

meore, igive inulini SesamCnevad astimulirebs kuW-nawlavis traqtis mamozravebel aqtivobas (motorikas da peristaltikas), rac xels uwyobs nawlavTa ufro swraf da srulfasovan gasufTavebas da, bunebrivia, organizmis gaTavisuflebas sakvebisa da produqtების arasrulyofili monelebis an parazitebisa da paTogenuri baqteriebis cxovelmyofelobis mravali mavne komponentisagan.

mesame, inulini da misi mokle fruqtozuli jaWvebi (inulinis fragmentebi) xasiaTdeba mkafiod gamosaxuli naRvelmdeni moqmedebiT, romelic Zlierdeba RviZidan da naRvlis buStidan naRvlis Tavisufal dinebasTan dakavSirebiT, ganpirobepuli nawlavTa daclis gaumjobesebiT.

meoTxe, bunebrivi inulinis koncentratSi uxvad arsebuli roganuli polioqsimJavebi aneitralebs agresiuli Tavisufali radikalebisa da dauJangav produqtTa cvlis tkivilmbad gavlenas. amasTan, nawlavebSi myardeba fiziologiuri tute reaqtia, romelic aucilebelia sakvebis fermentuli monelebisaTvis.

mexuTe, mocemuli produqtis Zlieri imunomodulirebuli moqmedeba uzrunvelyofs saWmlis momnelebeli organobis baqteriuli da virusuli infeqciebis agreTve sxvadasxva parazitis (lamblia, opistoqozi da sxv.) Canergvis mimarT maRal mdgradobas. organizmis momatebuli damcavi potencialis, kuW-nawlavis, naRvlis buStis, kuWqveSa jirkvlis, RviZlis ZiriTadi funqciebis mniSvnelovan gaumjobesebasTan SerwymiT iqmneba sicocxlis optimaluri pirobebi nawlavTa normaluri mikroflorisaTvis (bifiduz- da kolibaqteriebi). am ukanaskneliT aixsneba topinamburis aSkara pozitiuri efeqti disbaqteriozis dros, romelic Zalian xSirad Tan axlavs mraval qronikul daavadebas, amasTan, ara marto saWmlis momnelebel sistemas. meore mxriv, nawlavTa normaluri mikrofloris aRdgena xels uwyobs saWmlis srulfasovan monelebas.

meeqvse, aRwerili bunebrivi inulinuri koncentratის unikaluri unari mniSvnelovnad exmareba specifikuri parazitის (opistorqoza, lamblioza da sxv.) sawinaaRmdego mkurnalobis efeqturobis amaRlebas da parazitebis masobriv ganadgurebas farmakologiuri preparetebis gamoyenebis gareSe. aseTi efeqti ganpirobepulia rogorc adgilobrivi da zogaddamcavi meqanizmebis aqtivaciit, ise kuW-nawlavSi fiziologiuri pirobebis SeqmniT, rac aucilebelia yvela organosa da bunebrivi mikrofloris normaluri cxovelmyofelobisaTvis.

meSvide, bunebrivi inulinuri koncentratის, aqvs ra antisklerozuli moqmedebis, sisxlZarRvTa kedlebis Tvisebebisa da sisxlis reologiuri maCveneblebis gaumjobesebis unari, aZlierebs kuW-nawlavis traqtis mTeli lorwovani garsis, agreTve kuWqveSa jirkvlis (romelic gamoimuSavebs saWmlis momnelebeli fermentebisa da hormonebis did raodenobas) qsovilis sisxlmomaragebas.

aRniSnuli sisxlZarRvovani efeqtebi SesamCnevad astimulirebs dazianebuli qsovilis regeneraciis procesebs da, maSasadame, asrulebs mniSvnelovan rols bunebrivi inulinuri koncentratის სამკუნალო qmedebaSi iseTi qronikuli anTebiTi daavadebebis dros, rogoricaa gastriti, enteriti, koliti, pankreatiti da sxva, agreTve kuWisa da 12-goja nawlavis Cirqovani daavadeba.

kuW-nawlavis traqtis sxvadasxva daavadebisას bunebrivi inulinuri koncentრატი warmoadgens mkveTrad anTebis sawinaaRmdego, regeneraciuli moqmedebis mqone saSualebas.

magaliTad, mraValricxovani klinikuri dakvirveba mowmobs, rom mtkivneuli sindromis, gulisrevis, pirRebinebis, kuWis wvis, muclis Seberilobis, kuWis aSlilobisa da Sekrulobis Cveulebrivi farmakologiuri saSualebebiT mkurnalobisas bunebrivi inulinuri koncentრატი SerwymiT aRniSnuli daavadebani qreba 5-7 dRiT adre, vidre standartuli mkurnalobis dros topinamburis koncentრატი gareSe. ufro metic, xSir SemTxvevaSi, kuW-nawlavis daavadebisას biologiurad aqtiuri danamatis saxiT topinamburis სამკუნალო kvebaSi CarTviT miRweulia sruli gankurnebis an mdgradi remisiis Sedegebi. gansakuTrebiT aRsaniSnavia Cirqovani daavadebis magaliTi: kuWis an Tormetgoja nawlavis lorwovani garsis Cirqovani an eroziuli defeqtis Sexorceba xdeba gacilebiT adre bunebrivi inulinuri koncentრატი gamoyenebiT, vidre standartuli farmakologiuri saSualebebiT mkurnalobis dros.

sagangebod mniSvnelovania Semdegi: Cveni produqti \_ saWmlis momnelebeli sistemis qronikul daavadebaTa gamwvavebisას saukeTeso saSualebaa wlis tradiciul kritikul sezonebSi (Semodgoma da gazafxuli), stresul situaciebSi, sxva organoTa daavadebis an virusuli infeqciebis dros, maSin, rodesac imave Cirqovan daavadebaTa, pankreatitis an gastritis recidivebi Zalian xSirad viTardeba.

## **bunebrivi inulinis koncentრატი da RviZli**

gansakuTrebiT aRsaniSnavia bunebrivi inulinis koncentრატი გავლენა RviZლის ფუნქციებზე. organismSi es organo imden ფუნქციას ასრულებს, რომ mxolod maTi CamoTvლა daikavebs araerT gverds. davasaxeloT mxolod ZiriTadi ფუნქციები.

1. RviZli არის მTავარი bioqimiური ფაბრიკა, რადგან აq სინTeზირდება:

\_ ცილების უდიდესი ნაწილი, რომლებიც Semdeg სისხლის ნაკადiT გადaitანება sxva organoებSi და იყენებს organismის ყველა qsoვili. სისხლის Sedეების procesSi monawile ცილებიც (proTromბინი, ფიბრინოგენი და სხვ.) სინTeზირდება RviZIsi;

\_ qolesterini, trigliceridebi, lipoteidebi, cximovani mJavebi, romlebic normaluri (fiziologiuri) raodenobiT aucilebelia absoluturad yvela ujredis membranis asagebad, warmoadgens steroiduli hormonebisa da sxva biologiurad aqtiur nivTierebaTa wyaroebis, romlebic asruleben nivTierebaTa cvlis regulatorebis mniSvnelovan funqcias;

\_ naRvlis mniSvnelovani komponentebi, romelTa gareSec SeuZlebelia cximebis aTviseba, sakvebidan Sedis nawlavSi;

\_ glikogeni \_ glukozis polimeri, akumulatoris msgavsad warmoadgens ZiriTad energetikul depos, romlis energia gamoiyeneba operatiulad aucileblobis mixedviT. glikogeniT RviZlis gajerebuloba gansazRvravs organizmis energetikul rezervs;

\_ zogierTi hormoni da sxva biologiurad aqtiuri nivTiereba;

2. RviZlis fermentuli sistemebi angreven maT mierve Sesrulebul davalebebs da biologiur aqtivobadakargul hormonebs, fermentebs, cilebs, lipoproteidebs, amasTan, maTi daSlis Sedegad miRebuli komponentebi kvlav gamoiyeneba sinTezSi.

3. RviZIs mimdinareobs rogorc kuW-nawlavis traqtidan sisxIsi Sesawovi yvela toqsikuri nivTierebis (mZime metalebi, radionuklidebi, nitratebi, nitritebi, pesticidebi, Sxamebi da a.S.), ise organizmSi cxovelmyofelobis Sedegad warmoSobili daavadebambadi baqteriebis gauvnebleba.

RviZlis funqciis aseTi farTo speqtri kargad xsnis Tu ratom axdens es organo arsebiT gavlenas daavadebaTa mimdinareobaze, gamojanmrTelebis procesis siCqareze, xolo zogierT SemTxvevaSi \_ ratom iZleva prognozis saSualebasac.

biologiurad aqtiuri topinamburis inulinuri koncentradi Tavisi saocari TvisebebiT kompleksur gavlenas axdens RviZlis funqciur aqtiurobaze. glukozis utilizaciis gaumjobesebiT igi xels uwyobs glikogenis sinTezs. es ki imas niSnavs, rom uzrunvelyofs energetikuli cvlis ufro maRal dones, rac, Tavisi mxriv, astimulirebs cilebis, qolesterinis, naRvlis mJavaTa sinTezis process da sxv.

inulini, kuW-nawlavis traqtis gaumjobesebiT da Tavisi sorbentis TvisebaTa xarjze, nawilobriv gaavneblebs toqsikur nivTierebebs nawlavebsa da sisxIsi, mniSvnelovnad gantvirTavs RviZIs am kuTxiT da inarCunebs mis potenciur SesaZleblobas, romelic esoden esaWiroeba organizms sxvadasxva daavadebisa da garemos mavne faqtoris winaaRmdog brZolaSi.

topinamburis unari daicvas RviZli daavadebawarmomqnelTa gavlenisagan (hepatoproteqtoruli moqmedeba) dadasturebulia rogorc klinikuri kvlevebiT, ise cxovelebze eqsperimentiT. naCveneblia, rom virTagvaSi RviZlis specifikuri Sxamis tetraqlormeTanis Seyvana iwvevs maCveneblebis orjer da ufro metad momatebas, rac gavlenas axdens RviZlis ujredTa daSlaze. amasTan erTad, 1,5-er mcirdeba cilebis sinTezi. Tu cxoveli winaswar 2 kviris

ganmavlobaSi ikvebeboda topinamburis koncentratiT, maSin masSi Seyvanili Sxami ar iwvevs RviZlis ujredibis aseT daSlas (Sesabamisad maCveneбели 40%-iT naklebia, vidre im cxovelebisa, romlebsac winaswar ar kvebavdnen topinamburiT), xolo cilasinTezis funqcia praqtikulad ar irRveva. aseve eqsperimentiT gamovlenilia, rom im cxovelTa narkotikuli Zilis xangrZlivoba, romlebsac sakvebad miRebuli aqvT topinamburis koncentradi, 4-5-er naklebia im cxovelebTan SedarebiT, romlebic Cveulebrivi sakvebiT ikvebeba. es faqtebi \_ damajereblad mowmobs topinamburis hepatoproteqtorul moqmedebas, narkotikul nivTierebaTa daSla da organizmidan gamotanac xom, RviZlis erT-erTi amocanaa.

amrigad, bunebrivi inulinuri koncentradi, mravali farmakologiuri preparatisagan gansxvavebiT, ara marto ar ewinaaRmdegeba RviZlis umeteswil dadebiT Tvisebas, aramed iTvleba erT-erT yvelaze efeqtur da perspeqtiul samkurnalo-profilaqtikur saSualebad mwwave da qronikuli virusuli hepatitis, alkoholis, toqsikuri, autoimunuri warmoSobis, cirozis dros da sxv. ufro metic, SeiZleba iTqvas, rom topinamburis koncentradis keTilismyofelma gavlenam RviZlis struqturasa da funqciaze bevrad gansazRvra mocemuli produqtis warmatebiT gamoyeneba mravali sxva mwwave da qronikuli daavadebis dros, radgan Tavad RviZlia pasuxismgebeli daavadebambadi agentebis gausnebovnebaze da aqtiurad monawileobs damcavi da regeneraciuli meqanizmebis formirebaSi.

### **bunebrivi inulinis koncentradi da imuniteti**

„imuniteti“ Cveulebriv niSnavs organizmis SeuTavseblobas garemos ucxo faqtorebTan. imunitetis mTavari daniSnulebaa organizmis mdgomareobis mudmivobis SenarCuneba, rac aucilebelia yvela sistemisa da organos normaluri cxovelmyofelobisaTvis. arsebobs ori principulad gansxvavebuli **strategia** organizmis reagirebisa gare zemoqmedebaze. maTgan, **pirveli** varaudobs mSvidobian Tanaarsebobas adamianis garemomecveli garemos uamrav nivTierebas, baqterias, virusa da bunebriv movlenas Soris, romlebic an ar iWrebian organizmSi kanis an lorwovani garsis gavliT, an, Tu SeiWrebian ar axdenen raime gavlenas cvlis procesebze, organoTa da sistemaTa mTlianobaze.

aseTi SeuTavsebloba Camoyalibda adamianis evoluciis procesSi aTaswleulebis ganmavlobaSi da ganisazRvreba misi memkvidreobiTi programiT. Tu organizmi aqtiurad ireagirebda misi garemomecveli garemos yvela komponentze, maSin damcavi rezervebi eyofoda ramdenime dRes.

magram indiferentul faqtorebs Soris aris iseTebic, romlebic aris aSkarad daavadebambadi, aseTia paTogenuri baqteriebi da virusebi, mZime metalebi, radionuklidebi, nitratebi da mravali sxva toqsikuri naerTi, agreTve sxvadasxva saxis gamosxiveba (radioaqtiuri, eleqtromagnituri da a.S.). organizmSi moxvedrisas an uSualod masze zemoqmedebisas, yvela es mavne faqtori gardaovlad iwvevs ama Tu im daavadebis an daavadebaTa mTeli kompleqsis ganviTarebas, Tu ar CaerTveba reagirebis **meore strategia** \_ damcav meqanizmTa aqtiuri winaRobebi. da Tu es meqanizmebi amuSavdeba sakmaod efeqturad, maSin daavadeba ar warmoiSoba an warimarTeba msubuqi formebiT, organizmisTvis seriozuli uaryofiti Sedegis gareSe.

## **imunuri sistemis roli sxvadasxva daavadebis**

### **warmoSobaSi**

piriqiT, rodesac imunuri sistemis muSaobaSi gaCndeba Seferxeba da misi calkeuli rgoli daiwyebis arasrulfasovnad funqcionirebas, maSin, erTi mxriv, albaToba baqteriuli da virusuli infeqciebis ganviTarebis, qimiuri Sxamebis, mZime metalebis, gamosxivebisa da adamianis Semoqmedebis sxva „nayofi“ mniSvnelovnad gaizrdeba.

**meore mxriv**, negatiuri ekologiuri faqtorebis mudmivma gavlenam imunur an sxva saxis sistemaSi SeiZleba gamoiwvios darRveva: imonokompetenturi ujredebi (limfocitebi) gaxdes agresiuli ara marto namdvilad zianis momtani agentebis, aramed sxva nivTierebaTa mimarTac, romlebic, Cveulebriv, msgavs reaqsiebs ar iwvevs (sakvebi produqtebi, mcnareTa yvavilebis mtveri, samkurnalo preparetebi, cxovelTa balani da sxv.), e.i. laparakia alergiis Sesaxeb, romelic, aseTi saxiT, aseve warmoadgens damaxinjebuli imunitetis rRvevis Sedegs. allergia SeiZleba gamovlindes rogorc kanis elementaruli reaqsis (WinWris gamonayari), haimoritis saxiT, aseve ufro mZime paTologiis (bronqialuri asTma) da sicocxlisaTvis saSiSi formiTac ki \_ anafilaqtikuri Soki.

dasarul, paTologiuri mdgomareobis kidev erTi jgufi uSualod aris dakavSirebuli imunitetis anomaliasTan \_ autoimunuri daavadeba. maTi ganviTareba ganpirobebulia imunuri sistemis damSleli zegavleniT sakuTari organizmis normalur qsovilze, rac dakavSirebulia „Tavisi“ da „ucxo“ limfocitebiT gamocnobis SeferxebasTan. am jgufis daavadebas, rogorc wesi, safuZvlad udevs, memkvidreobiTi midrekileba, advilad realizeba araxelsayrel (ekologiurad, socialur-ekonomikurad da sxv.) pirobebSi. maT miekuTvneba, magaliTad, revmatuli arTriti, glomerulonefriti, xaSimotos Ciyvi, sistemuri wiTeli mglura, autoimunuri hepatiti da sxva mravali.

aRsaniSnavia, rom ukanasknel wlebSi miRebuli mravali monacemi, mowmobs autoimunuri darRvevis monawileobis sasargeblad zogierTi mZime qronikuli daavadebis ganviTarebis meqanizmSi, romelic winaT ar iTvleboda autoimunurad (sistemuri aTerosklerozi, hipertoniuli da Cirqovani daavadeba, gastritis zogierTi saxeoba, enterokoliti da sxv.).

## **araspecificuri da specificuri imunitetebi**

amrigad, imunitetis sistemaSi esa Tu is paTologiuri Zvra gansazRvavs Tavad sxvadasxva daavadebis ganviTarebasa da simZimes. magram Tavad imuniteti \_ cneba, garkveuli zomiT, krebiTia, radgan aerTianebs mraval elements, romlebisTvisac saerTo aris mxolod mTavari daniSnuleba: garemos mavne gavlenisgan organizmis dacva.

arsebobs imunuri meqanizmebi \_ araspecificuri da specificuri.

araspecificur imunitets miekuTveba:

\_ kanisa da lorwovani garsis mTlianoba da funqciuri srulfasovneba, rac aRkveTs qsovilis mravali negatiuri faqtoris pirdapir zemoqmedebas.

\_ mravali iseTi saidumlos gamomuSaveba, rogoricaa, magaliTad, nerwyvi, kuWisa da nawlavis wveni, lorwo, kuWqveSa jirkvlis, naRvlis, cremlis, oflis, kanis da a.S. fermentebi, romlebic ara marto asrulebs Tavis ZiriTad saWmlismomnelebel an sadrenaJo funqcias, aramed xasiaTdeba baqteriociduli da virusissawinaaRmdego moqmedebiT, agreTve im mravali agresiuli qimiuri naerTis (mJavebi, tuteebi, Sxamebi) gausnebovnebis unariT, romelic garedan moxvda organizmSi.

\_ biologiurad aqtiuri nivTierebebi, romlebic cirkulirebs sisxliSi da aris qsovilebSi (fermentebi, lizocimi), romlebsac aseve aqvs mniSvnelovani infeqciis sawinaaRmdego da antitoqsikuri Tvisebebi, Tavs iCens ukve organizmis SigniTa garemosi (sisxli, limfa, organoebi da qsovilebi).

\_ sisxlisa da qsovilis damcavi ujredebi \_ leukocitebi, makrofagebi, histiocitebi, romlebsac saSiSi agentebis mospobis an gauvneblebobis unari aqvT.

araspecificuri imunitetis yvela komponenti warmoadgens pirvel bariers gare daavadebambadi faqtoris gzaze. imunuri sistemis es rgolebi mudmiv mzadyofnaSia Tavidan aicilos zianis momtani gavlena misi mizezebisgan damoukideblad. isini organizmis mTlianobis SesanarCuneblad CarTulni arian paTogenur makroorganizmTan, parazitTan an toqsikur nivTierebasTan brZolaSi uSualod pirveladi kontakqtis momentSi da faqtobrivad monawileoben daavadebis winaaRmdeg dapirispirebaSi, mis gaqrobamdec ki.



specifikuri imuniteti uzrunvelyofs organizmis dacvas yvelaze ufro saSiSi da agresiuili infeqciuri agentebisgan agreTve axorcielebs ujredelis da ujeduli dayofis procesebis kontrols normaluri antigenuri Tvisebebis SesanarCuneblad, e.i. mTavar rols asrulebs onkologiur daavadebaTa aRsakveT moqmedebaSi.

yvela am funqcias asrulebs maRalspecializebuli imunuri sistemis ujredebi \_ limfocitebi, romelTa saqmianoba regulirdeba fiwlisebri jirkvliT (TimusiT).

yvelaferi iwyeba im ucxo antigenuri struqturis mexsierebis specialuri ujredelis gamocnobis procesiT, romelic organizmSi moxvda garedan (infeqcia) an warmoiSva mutaciis (onkologiuri ujedri) Sedegad. mexsierebis ujredebi gadascemen zust informacias safrTxis wyaros Sesaxeb limfocit-regulatorebs (xelperebs an TanaSemweebs). es ukanasknelni, Tavis mxriv, efeqturuli limfocitebis klonis (mkvlelebis) da e.w. plazmatikuri ujredelis swraf gamravlebas astimulireben, romlebic gamoimuSaveben antisxeuls \_ cilovan molekulebs, romlebsac unari aqvT mospon an gaauvneblon zianis momtani faqtori.

specifikuri imunitetis xarisxi bevrad aris damokidebuli Timusis srulfasovan funqcionirebaze. Tu zemoaRwerili imunuri pasuxis Tundac erT-erT etapze warmoiSoba Seferxeba, maSin imunuri dacvis efeqturoba SeiZleba Semcirdes 10-jer.

### **ratom izrdeba bevri qronikuli daavadebis sixSire?**

imunuri sistema, nervul da endokrinul sistemebTan erTad, uzrunvelyofs adaptacias, adamianis gadarCenas Secvlili garemos pirobebSi. amJamad, ekologiuri, fsiqo-emociuri da socialur-ekonomikuri stresebis wnexi imdenad didia, rom yvela aRniSnuli regulatoruli sistema izulebulia imuSaos mudmivad kolosaluri daZabulobiT, rac adre Tu gvian migviyans gamofitvamde da damcavi meqanizmebis moSlamde.

rogorc Sedegi, mosaxleobis umetes nawilSi dResdReobiT warmoiSoba imunodeficituri mdgomareoba, romelic gamovlindeba Semdegi paTologiuri mdgomareobebis maRali sixSiriT:

- gacivebiT gamowveuli daavadebebi: gripi, angina da sxv.
- virusuli hepatitebi;
- baqteriuli infeqciebi, romelTagan bevri axlo warsulSi iyo iSviaToba: tuberkulozi, difteria, yivanaxvela, dizenteria, muclis tifi, salmonelezi da sxv.;
- specifikuri infeqciebi (qlamidiazi, troqomonazi, sifilisi da sxv.);
- autoimmunuri daavadebani (ix. zemoT);

- alergiuli daadebebi;
- avTvisibiani warmonaqmnebi.

garda amisa, mosaxleobaSi farTod gavrcelebulia sxvadasxva qronikuli anTebiTi da degeneratoruli daavadebebi kuW-nawlavis traqtisa, agreTve Sardmdeni, sasunTqi, sasqeso sistemebis da sayrden-mamoZravebeli aparatisa da sxv. daavadebebi bevrad ganpirobepulia imiT, rom imunologiuri dacvis arSemdgarma meqanizmebma ver Sezles daavadebaTa likvidireba mwvave formaSi, ramac gamoiwvia procesis qronizacia.

## **bunebrivi inulinis koncentradi \_ efeqturi imunomodulirebuli saSualeba**

bunebrivi inulinis koncentradi, flobs ra mkafiod gamoxatul imunomodulur Tvisebebs iZens kidev ufro did mniSvnelobas sxva mravali daavadebis samkurnalo-profilaqtikuri daniSnulebiT. saWiroa iTqvas, rom bunebrivi inulinuri koncentრათის გავლენა მოიცავს როგორც სპეციფიკური, ისე არასპეციფიკური იმუნიტეტის მექანიზმებს.

პირველი, ტოპინამურის კონცენტრათი მოქმედებს ფივლისებრი ჯირკვლის რეგულირებადი გავლის მსგავსად. კატარულმა გამოკვლევებმა აცენა, რომ ადამიანებსა და ცხოველებს, რომელთაც აკვთ საწყისი იმუნოდეფიციტი ბუნებრივი inulinური კონცენტრატის გამოყენებისას საგრძნობლად უუმჯობესდება უჯრედული და ჰუმორალური იმუნიტეტის მატარებლები \_ არდგება ლიმფოციტების საერთო რაოდენობა სისქისი და იმუნოკომპეტენტურ უჯრედათა კლასებს შორის თანაფარდობა.

მეორე, მოცემული ბიოლოგიურად აქტიური დანამატის კომპლექსის უნიკალური ტვისებები (ნაქსირბადოვანი, ცხიმოვანი, ენერგეტიკული ცვლა, ცილების სინთეზის აქტივაცია, სისქლმომარაგებისა და მიკროცირკულაციის გაუმჯობესება, ჰეპატოპროტექტორული ეფექტი, გამოხატული რეგენერირული მოქმედება) განსაზრვავს მკვლავრ გავლენას ბუნებრივი inulinური კონცენტრატისა და არასპეციფიკური იმუნიტეტის კომპონენტებზე.

ტოპინამურის კონცენტრატის ასეთი მნიშვნელოვანი მანორალიზებელი ზემოქმედება იმუნიტეტის სისტემაზე კარგად ხსნის იმ დაავადებათა სიმრავლეს, რომელთაც სამკურნალოდ ბუნებრივი inulinური კონცენტრატის გამოყენება სამკურნალო კვების კომპონენტის სახით იწვევს დამატებით სედეგებს. ენდოკრინული, გულ-სისქლზარრვთა, საშხლის მონელებელი სისტემების და, რვიზლის დაავადებათა გარდა, მირებულია ტოპინამურის ნაუარმის ეფექტურობისა და გამოყენების მიზანმიმართულების კლინიკური და ექსპერიმენტული მტკიცებულება, შემდეგი დაავადებების მკურნალობისას:

- ტუბერკულოზი;
- ტირკმლების პათოლოგია (გლომერულონეფრიტი, სხეულნეფრიტი,

სარდკენოვანი დაავადება);

- anemia (gamoiyeneba sisxlSemcvelisa da rkinis wyaros saxiT);
  - ginekologiuri sferos anTebiTi daavadebebi;
  - profesiuli mowamvla mZime metalebiT (tyvia, TuTia, kobalti, nikeli) da radionuklidebiT (stroncium-90, cezium-137);
  - gripi, angina rogorc mozdilebSi, ise bavSvebSi;
  - winasimsivnuri daavadebebi, avTvisebiani axalwarmonaqmnebis warmoSobis maRali riski da maTi ganviTarebis profilaqtika;
  - qirurgiuli da damwvrobis mkurnalobisas aris Wrilobis Semaxorcebeli da antibaqteriuli Zlieri saSualeba;
  - ginerurikemia (SardmJavas momatebuli Semcveloba sisxlSi, rac TavS iCens, magaliTad, nikrisis qarisi, TirkmlebSi kenWebis dagrovebis da gul-sisxlZarRvTa mravali qronikuli daavadebisas, endokrinuli, saWmlis momnelebeli, sasunTqi sistemebis dekomensaciis stadiaSi);
  - msubuqi arteriuli hipertenzia (1-2 stadia) \_ mcirdeba rogorc sistoluri, ise diastoluri arteriuli wneva;
  - bunebrivi inulinis koncentრატის და topinamburis sxva formeბის samkurnalo abazaneბი, რომლებიც ახდენენ ზოგად მატონიზებელ მოქმედებას ორგანიზმზე, normalური xდება Zili, umjobesdeba mada, izrdeba Sromisunarianoba.
- ამრიგად, აჟ მოყვანილი ინფორმაცია დამაჯერებლად ადასტურებს, რომ „bunebrivi inulinuri kompleqsi“, დამზადებული topinamburis koncentრატის საფუძველზე, xასიაTდება unikalური samkurnalo Tvisebeბის მTელი kompleqსიT, რომელიც warmoadგენს dietური და samkurnalo dანიSnuleბის Rirebul და perspeqტიულ produqტს.
- ეს იყნება erT-erTi საუკეთესო produqტი მომავალ აTასვლეულSi rogorc bavSveბისaTვის, ise mozdilTaTვის, gansakuTreბიT qვეყნის რეგიონებსა და ეკოლოგიურად სასის zoneბSi.

### **როგორ გამოვიყენოT bunebrivi inulinis koncentრატი?**

samkurnalo mizნიT mozdileბისა და bavSveბისaTვის (12 welze zევიT) რეკომენდებულია 1,5-2,0 გრამის მიღება (3-4 tableტი ან 1/2 Cais kovზი ფხვნილი) dRe-RameSi erTxელ ან ორჯერ Wამამდე 30 wუტიT ადრე, wylis uxვი მიყოლებიT, 20 dRis განმავლობაSi. kursის ოპტიმალური რაოდენობა \_ 3, erTimeორის მიყოლებიT 10-dRიანი SesvenებიT.

Semდგომ, mdგომარეობის mixedვიT, mizanSewonilia Catardes განმეორებიT 20-dRიანი კურსი 3-4-ჯერ wელივადSi (wელივადSi dRe-Ramური doza 2 გრამი ან 1/2 Cais kovზი). პირველი მიღების დროს გაCენილი SimSილის გაZლიერებული გრZნობა მოვმობს Saqრის დონის Semცირებას sisxlSi. aseT

SemTxvevaSi aucilebelia es doza gavyoT 2 miRebisTvis. im SemTxvevaSi Tu es zoma ar xsnis SimSilis SegrZnebas, rekomendebulia dRe-Ramuri moTxovnilebis \_ bunebrivi inulinuri koncentratის Semcireba 1,5g-mde (3 tableti an 1 yavis kovzi motkbo fvxnili).

profilaqtის saxiT mwvave infeqciuri daavadebis dros (magaliTad, gripis epidemiis dros), sezonuri an sxva qronikuli daavadebis gamwvavebisas garemos negatiuri ekologiuri faqtorebis gavlenis Sedegebis aRmosafxvrelad mozdilebma da bavSvebma (12 welze zeviT) rekomendebulia miiRon bunebrivi inulinuri koncentრati: 1-2 grami 20 dReRamis ganmavlobaSi; 3-4 kursi weliwadSi.

12 wlamde bavSvebs bunebrivi inulinuri koncentრatis dRe-Ramuri doza 20 mg sxელის მასის 1 kg-ზე; samkurnalo da profilaqtikური კურსების xანგრZლივობა და ჯერადობა ისეTiveა, როგორც mozdileბის.

bunebrivi inulinuri koncentრati სიფრTxილიT unda miiRos yvelam, visac აqVT სისxლდენისადმი მიდრეკილბა და მისი Sedეების Semcireბული unari. doza ამ dros unda იyos Semcireბული 1,5-2-ჯერ, კურსის xანგრZლივობა rCება იgive, მაგრამ მაTi რადენობა weliwadSi არ unda aRemateბოდეს 2-s.

## II. axali Taobis samkurnalo-profilaqtikური kveბის produqteბი

biologiurad აqტიურ ნიVTiereბათა kvლვის samecniero centrSi ბოლო periodSi Seswavlilia inulinის Semcveli strategiული დანიSnuleბის, სარეზერვო, მცენარე ტოპინამბურისაგან antidiabetური პრეპარატებისა და kveბის produqteბისათვის biologiurad აqტიური დანამატების (**badi**) დამზადების originalური ხერხები და მეTოდები.

mowodeბულია axali ტიპის „**mdogviani puri**“, რომელსაც გამოყენებულა დაპატენტებული ტეკნოლოგიური სიახლენი (მუარმოებელი ფირმა „iverioni“); SemoTavazebულია antidiabetური რუქი პური „**pikantური**“ biologiurad აqტიური დანამატებიT (qარTული სუნელ-სანელებლები, 3-5%), რომელზედაც გაცემულია Sesabამისი სერტიფიკატი (მუარმოებელი ფირმა „bezeki“); დამუSავებულია axali Taobის antidiabetური TeTri პურის „**elitarული**“ რეცეპტურა და მისი უარმოების ტეკნოლოგია, რომელსაც biologiurad აqტიური დანამატის saxiT გამოყენებულა inuliniT გამდიდრებული ტოპინამბურის კონცენტრატი (5-7%, მუარმოებელი ფირმა „bezeki“).

topinamburis nedleulis bazaze damzadebulia profilaqtikur-samkurnalo daniSnulebis originaluri recepturis arayi „**topinambura**“, romelsac aqvs araCveulebrivi gemo da aromati.

mosalodneli kataklizmebidan (globaluri daTboba, aciveba da sxv.) gamomdinare, rac msflios uqadis umZimes momavals da rasac gardaovlad mohyveba parkosani marcvleuli kulturebis (xorbleuli, simindi, soio da sxv.) ganadgureba, wina planze dgeba sakvebi produqtebis strategiuli mniSvnelobis sarezervo mcnareuli kulturebis (topinamburi, staxisi da sxv.) gamoyenebis teqnologiebis moZieba-Seqmna. aseTi mcnareebi saxameblis nacvlad Seicaven fruqtozis polimerul inulins \_ biologiurad aqtiur nivTierebas.

biologiurad aqtiur nivTierebaTa kvlevis samecniero centris mecnierTa erTi jgufis mier Seswavlilia saqarTveloSi gavrcelebuli samkurnalo mcnareuli nedleulis garkveuli nawili da SemuSavebulia inulinis Semcveli mcnareebisagan antidiabeturi preparetebisa da kvebis produqtebisaTvis biologiurad aqtiuri danamatebis (bad-i) miRebis originaluri xerxebi da meTodebi, romlebsac dResdReobiT analogebi ar moepovebaT msfliosi.

dRes gansakuTrebiT mwvaved dgas mosaxleobis nutrientuli uzrunvelyofis sakiTxi, rameTu sakvebi produqtebi, kvebiT RirebulebasTan erTad, aregulirebs adamianis organizmis mravalricxovan bioqimiur process. sxvadasxva toqsikantis zemoqmedebisas saWiroa ara mxolod esenciuri sakvebi nivTierebebis Sevseba, aramed sakvebSi iseTi nivTierebebis CarTva, romlebic xels Seuwyobs qimiurad mavne naerTebis detoqsikacias da maT swraf gamotanas adamianis organizmidan

Cven mier SemoTavazebulia sruliad axali tipis mdogviani puri, romelic Seicavs advilad asaTvisebel, sxvadasxva (mcnareuli da cxoveluri) warmoSobis cilebsa da bunebriv antiseptikur saSualebebs, romelTa moqmedebis synergizmi icavs mas mavne mikroorganizmebisa da safuaris siWarbisagan.

mdogviani puris warmoebaSi gamoyenebulia dapatentebuli teqnologiuri siaxleni da „nou-hau“, rac Zireulad ganasxvavebs mas sxva qveynebSi warmoebuli analogiuri produqtisagan, romelSic gamoiyeneba mdogvis cximovani zeTi.

axali nimuSis mdogviani puri kargad iWers bmuli iodis cilovan molekulebs, amitom ioddeficitis profilaqtikisaTvis masSi damatebiT Setanilia organuli iodis donori-zRvis kombostos (laminariis) fxvnili an koncentradi, romelSic Sedis biologiurad aqtiuri kompleqsebi (makro- da mikroelementebi, sterinebi, qlorofilis warmoebulebi da sxv.).

SemoTavazebuli mdogviani puris momatebuli mediko-biologiuri Rirebuleba, Senaxvis vadis xangrZlivoba da maRali organoleptikuri maxasiaTeblebi mniSvnelovnad zrdis mis konkurentunarianobas sabazro ekonomkis pirobebSi.

Saqriani diabetis efeqturi mkurnalobis sawindaria kvebis produqtebis swori SerCeva. metad mniSvnelovania ara marto sakvebis xarisxi (es TavisTavad!), aramed kvebis produqtTa mravalferovnebac. diabetianTaTvis diskomforts qmnis isic, rom maTi mdgomareobidan gamomdinare, unda ikvebon umarilo, ugemuri da usaneleblo kerZebiT. samkurnalo-profilaqtikuri kvebis axali Taobis produqtebis damzadeba dResdReobiT iqca xelovnebad da SemoqmedebiTi midgomis mudmiv sazrunavad. sakvebi produqtebis warmoeba ukve aRar miiCneva aucileblobad mxolod sicocxlis SenarCunebisaTvis, igi gadaiqca stabiluri janmrTelobisken mimaval magistralur gzaad.

Cveni jgufis mier siaxled SemoTavazebulia axali Taobis puri „pikanturi“, romelSic Sedis certificirebuli antidiabeturi danamatebi.

axali Taobis puri „pikanturis“ Sesaxeb SeiZleba iTqvas, rom Tavad sunelTa narevis koncentradi Sedgeba antidiabeturi aqtiurobis mqone samkurnalo mcnareebisgan, romlebic mastimulirebeli saSualebebia sakvebis monelebisa da saerTod nivTierebaTa cvlaSi. ama Tu im formiT, isini xels uwyoben nawlavTa funqcionirebis gaumjobesebas. mniSvnelovania imis aRniSvnac, rom aqcenti gakeTebulia adgilobrivi mcnareTa nedleulze da ara ucxour egzotikur sunelebze, rac momgebiania ekonomikuri TvalsazrisiT puris masiuri warmoebis dros.

mowodebuli axali Taobis puri „pikanturi“ aris maRali kvebiTi Rirebulebis, antidiabeturi mimarTulebis, SedarebiT xangrZlivi Senaxvis vadis, araCveulebrivi gemos da Seudarebeli aromatis mqone produqti.

biologiurad aqtiur nivTierebaTa kvlevis samecniero centrSi SemuSavebulia agreTve mcnare topinamburiT gamdidrebuli (5-7%) axali Taobis antidiabeturi (samkurnalo-profilaqtikuri) TeTri puri „elitarulis“ receptura da misi warmoebis axali teqnologია.

saukeTeso gemosTan erTad, topinamburis Semcvel axali Taobis pur „elitaruls“ aqvs gamorCeuli kvebiTi Rirebuleba, radgan mcnareuli topinamburi Seicavs biologiurad aqtiur nivTierebaTa unikalur kompleqss, romelic uaRresad dadebiTad moqmedebs diabetiT daavadebulebze.

da rac mTavaria, bunebrivi mcnareuli danamatiT \_ topinamburiT gamdidrebuli puri „elitaruli“ ar saWiroebs rekomendaciebs dozirebaze an SezRudvebs moxmarebaze, amas wyvets Tavad momxmarebeli (ramdenic surs, imdeni miirTvas, ra Tqma unda, gonierebis farglebSi).

axali Taobis antidiabeturi puri „elitarulis“ moxmareba samkurnalo-profilaqtikuri mizniT SeuZliaT rogorc diabetianebs, ise momatebuli „risk-faqtoris“ (simsuqne, hipertonia, iSemia,

stomatiti, disbaqteriozi da sxv.) SemTxvevaSi da janmrTel adamianebs, yovelgvari SezRudvebis gareSe.

Cven mier mowodebulia eqskluzivi, bunebrivi, ekologiad sufTa samkurnalo mcnareuli nedleulis \_ topinamburis bazaze damzadebuli arayi (gansakuTrebuli), egzotikuri „topinambura“, romlis moxmareba SeuZliaT rogorc diabetian, ise Cveulebriv momxmarebels profilaqtikuri mizniT. „topinambura“ xasiaTdeba Seudarebeli gemoTi, araCveulebrivi aromatiT, moxmarebisas iwvevs dauviwyar sasiamovno SegrZnebas.

„topinamburas“ teqologiaSi Cadebulia uamravi „nou-hau“, romelTa gavleniT igi kidev ufro mimzidveli da harmoniuli gaxda. perspeqtivaSi gaTvaliswinebulia „topinamburas“ sxva saxeobaTa damuSaveba da warmoebaSi gaSveba. TviTRirebuleba 20-25%-iT naklebia elitarul rusul aryebTan SedarebiT, xolo xarixiTa da gemoTi tols ar udebs maT.

„topinamburas“ Tavisebureba aris isic, rom misi gemosa da simagris darbilebisTvis gamoricxulia Saqriani sirofis, glukozisa da ZmarmJavis gamoyeneba, vinaidan es ukanasknelni gamoirCevian diabetis gankurnebis sapirispiro CvenebiT. am komponentTa nacvlad gamoiyeneba topinamburis specialuri mJavuri hidrolizati (pirveli „nou-hau“), romelic erTdroulad Seicavs inulins \_ fruqtozis bunebrivi polisaqaridis dabalmolekulur (gemosaTvis) da maRalmolekulur (profilaqtikuri TvisebisTvis) komponentebS. Tavad hidrolizati damatebiT Seicavs mravalfuZian organul mJavebs, romlebic Sedian mniSvnelovan bioqimiur (samkarbonul) krebsis ciklSi. garda amisa, aris gemos darbilebisTvis da misi antidiabeturi mimarTulebis gaZlierebisTvis gamoiyeneba bunebrivi mravalatomiani spirtebi (3-, 5- da 6-atomiani; meore „nou-hau“).

„topinamburas“ aromatic uzrunvelyofilia mcnareuli nedleulis eTerzeTebis gamoyenebiT, romlebsac Tavad gaaCniaT sixlSi Saqrianobis damwevi efeqti da, amasTan, Seicavs antidiabetur Semadgenels (mesame „nou-hau“).

„topinamburaSi“ bunebrivi warmoSobis antioqsidantebisa da didi raodenobis hidroqsiluri jgufebis arseboba, romelTa qmedebiT uzrunvelyofilia Tavisufal radikalTa CaxSoba da mowesrigebuli struqturebis warmoqmna wyalbaduri bmebis xarjze, aqcevs mas Seucvlel radioproteqtorul saSualebad momatebuli gamosxivebis zonasa da radioaqtiuri dabinZurebis adgilebSi muSaobis dros.

aris mravalricxovani modifikaciis CamonaTvalSi, gaTvaliswinebulia naturaluri SemferavebiT Seferili „topinamburebis“ warmoeba („meoTe „nou-hau“), romelTa saxelwodeba da damzadebis xerxi damatebiT iqneba warmodgenili mwarmoeblis SekveTis mixedviT. aseve gaTvaliswinebulia Sesqelebuli aryebis warmoeba.

Cveulebrivi aryis warmoebis teqnologiuri xazis arsebobisas misi gadawyoba (seriozuli kapitaluri danaxarjebis gareSe) da marcvleulis spirtidan „topinamburas“ warmoeba Zalian advilia.

### **III. axali Taobis samkurnalo-profilaqtikuri kvebis produqtebis biologiurad aqtiuri danamatebi (badi)**

saqarTvelos teqnikuri universitetis biologiurad aqtiur nivTierebaTa kvlevis samecniero centrSi ramdenime welia mimdinareobs qveyanaSi gavrcelbuli samkurnalo mcenareebisagan samedicino daniSnulebis samkurnalo-profilaqtikuri Tvisebebis mqone biologiurad aqtiuri danamatebis (badi) miRebis meTodebis SemuSavebisa da maTi warmoebis mizanmimarTuli samuSaoebi da dResdReobiT miRebulia ramdenime aTeuli maRalteqnikuri axali Taobis badi.

samecniero centrSi SemuSavebuli meTodebiT damzadebuli badi Seicavs mono- da polisaqaridebs, mravalfuZian organul mJavebs, bioflavonoidebs, tanidebs, fenolmJavebs, vitaminebs, antioqsidantebs, makro- da mikroelementebs. aseTi unikaluri bioqimiuri Sedgenilobis gamo axali Taobis badi gamoirCeva maRali imunostimulatoruli TvisebebiT,



asufTavebs organizmis sisxlZarRvTa kedlebs qolesterinisgan, aTavisuflebs sisxls Tavisufali radikalebisagan, biomikroelementebi asruleben sisxlmbadi stimulatorebis rols, xels uwyobs organizmis mier biometalTa („sicocxlis metalebi“) SeTvisebas da aZlierebs maTi gardaqmnis procesebs cilovan kompleqsebSi, awesrigebs eriTropoetur aqtivobas da Tavidan aicilebs anemiur procesebs \_ hipoqsiyas, fermkrTalobas, sisustes, mowyvetilobis SegrZnebas da sxv.

axali Taobis ramdenime aTeuli badi aRmoCnda saukeTeso gamajansaRebeli da satonizebeli saSualeba mwvave respiratoruli virusuli infeqciebis, cieb-cxelebis mdgomareobis, zogierTi saxis simsivnuri warmonaqmnis, tuberkulozis, nawlavTa infeqciebis (disbaqteriozi) dros da sxv. maTi garkveuli nawili mcenareuli antidiabeturi saneleblebisa da **topinamburis** danamatebiT sasargebloa Saqriani diabetis rogorc samkurnalo-profilaqtikuri saSualeba. am mimarTulebiT ar SeiZleba ar aRiniSnos **bunibrivi mcenareuli topinamburis** marTlac unikaluri bioqimiuri Sedgeniloba: polisaqaridebi (inulini, peqtini, fruqtoza), ujredisi, polivitaminebi, biomikroelementebi (biofiluri siliciumi daaxloebiT 0,8%, agreTve rkina, kalciumi, TuTia, spilenZi, kaliumi, fosfori, iodi da sxv.), mravalfuZiani cilovani nivTierebebi, aminomJavebi (arginini, valini, histidini, izoleicini, lizini, meTionini, triptofani, fenilalanini da sxv.). **topinamburi**, rogorc zemoT aRvniSneT, Seicavs ra **cxoveluri hormonis insulinis analogs \_ polisaqarid inulins** (17-20%-mde), xels uwyobs glukozis utilizacias adamianis organizmSi. aqedan gamomdinare, inulinSemcveli badi saukeTeso saSualebaa Saqriani diabetis mkurnalobisa da profilaqtikisaTvis. igi sasargebloa agreTve aTerosklerozis, hipertoniis, iSemiuri daavadebis, taqikardiis, podagris, kenWovani daavadebis, cistitis, leukozis, anemiis dros. inulinSemcveli badi xels uwyobs agreTve toqsikuri nivTierebebis gamotanas organizmidan, imunuri sistemis gaZlierebas da, rac mTavaria, adamians icavs infarqtisa da insultisagan, kuWnawlavis daavadebisa da marilebis dagrovebisagan.

mTlianobaSi SeiZleba iTqvas, rom axali Taobis samkurnalo-profilaqtikuri biologiurad aqtiuri danamatebis mizanmimarTuli da regularuli miReba xels uwyobs: 1) glukoneogeneziss (glikogenis daSla RviZiSi); 2) glukolizis stimulirebas (glukozis wva sazevno gziT, sadac insulinis roli arc ise didia); 3) sisxliSi glukozis donis Semcirebas, kuWqveSa jirkvlis insulinuri aparatis gaaqtiurebas; 4) naxSirwylovani da cximovani cvlis darRvevis profilaqtikas; 5) nivTierebaTa cvlis damrRvevi produqtis mocilebas organizmidan; 6) acidozis ganviTarebis winaarMdeg brZolas.

samecniero centrSi damzadebuli samkurnalo-profilaqtikuri biologiurad aqtiuri danamatebi:

### **badi 1**

zogadi daxasiaTebs:

muqi moyavisfro, aromatuli, motkbo gemos siTxe.

Sedgeniloba:

**vitaminebis kompleqsi:** *C, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>C</sub>, PP, H*;

**organuli mJavebi:** vaSlis, limonis, qarvis, fumarinis, Rvinis, mJaunas, salicilis, protokateqinis da sxv.;

**glikozidebi:** delfinidini, didelfinidini, agreTve fito-sterini, kvercitini, qolini, flobafeni, inoziti, betaini, enini, mTrimlavi nivTierebebi, antociani, azotovani nivTierebani;

**makroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, azoti, fosfori;

**mikroelementebi:** iodi, manganumi, rkina, kobalti.

daniSnuleba: **rekomendebulia** sisxlnaklebobis, sisxliSa da sisxliZarRvTa organoebis daavadebisa da dasxivebiT gamowveuli dazianebebis dros. xasiaTdeba antiseptikuri, baqteriociduli da anTebis sawinaaRmdego aqtiurobiT. xels uwyobs sakvebis monelebas, imunitetis amaRlebas.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

## **badi 2**

zogadi daxasiaTeba:

movardisfro, motkbo, aromatuli siTxe.

Sedgeniloba:

**vitamini:** *C*;

**organuli mJavebi:** limonis, betulinis, ursolis;

**Semferadebeli nivTiereba:** punycin;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** alkaloidebi;

**mikroelementebi:** qromi, manganumi, rkina, kobalti, spilenZi, TuTia;

daniSnuleba: **rekomendebulia** anemiebis, hemoglobinis Semcirebisas eriTrociTebsi. onkologiur daavadebaTa sxivuri Terapiis dros. gansakuTrebiT sasargebloa organizmis dauZlurebis, sisxlnakluli da kuWnawlavis traqtis funqciamoSlili bavSvebisaTvis. aris bunebrivi antikoagulanti, amcirebs proTrombinis dones sisxliSi.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

### **badi 3**

zogadi daxasiaTeba:

muqi yavisferi, gamWvirvale, advilad moZravi siTxe, aqvs damaxasiaTebeli suni da gemo.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:** *A, E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>C</sub>, P, PP, C*;

**organuli mJavebi:** mJaunas, limonis, vaSlis;

**makroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, gogirdi, fosfori, qlori;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** glikozidebi, ujredisi, saxamebeli, peqtinebi, mTrimlavi nivTierebebi;

**mikroelementebi:** siliciumi, iodi, fTori, rkina, manganumi, kobalti, nikeli, spilenZi, TuTia, qromi;

daniSnuleba: **rekomendebulia** gul-sisxlZarRvTa daavadebebis, aTero-sklerozis (aregulirebs qolesterinis cvlas), Tirkmlebis daavadebebis (xels uwyobs organizmidan Warbi natriumis marilebis da wylis mocilebas), sakvebis monelebis gaumjobesebis (aZlierebs madas, axdens nawlavTa dezinfecias), revmatizmisa da diabetis dros, sapaxmelio sindromis moxsnisaTTvis.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

### **badi 4**

zogadi daxasiaTeba:

moyviTalo Seferilobis surnelovani siTxe, aqvs motkbo gemo.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:** *B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>C</sub>, C, PP, E, K*;

**organuli mJavebi:** vaSlis, limonis, Rvinis;

**polifenolebi:** kateqini, flavonoli, antociani, leikoantociani;

**mikroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, gogirdi, azoti, fosfori, qlori;

**makroelementebi:** fTori, iodi, manganumi, rkina, spilenZi, TuTia;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** glikozidebi, peqtinebi, kumarini, serotonini.

daniSnuleba: **rekomendebulia** nivTierebaTa cvlis darRvevis, simsuqnis, sisxlnaklebobis, kanis daavadebaTa dros, normalurs xdis sisxlis wnevas (hipotonikebSi \_ zrdis, xolo hipertonikebSi \_ amcirebs; gamowveuli serotoninis arsebobiT), xels uwyobs simsivneTa zrdis inhibirebas. aris bunebrivi antiradianti \_ xels uwyobs radioaqtiuri izotopebis organizmidan gamotanas.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

### **badi 5**

zogadi daxasiaTeba:

Sindisferi, sirofisebri blanti siTxea, aqvs susti surneleba da motkbo gemo.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:** *C, E, PP*;

**organuli mJavebi:** izolimonis, vaSlis, mJaunas, rZis;

**makroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, gogirdi, azoti, fosfori;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** karotini, peqtinebi, mTrimlavi, aromatuli da Semferadebeli nivTierebebi;

**mikroelementebi:** magniumi, rkina, spilenZi.

daniSnuleba: **rekomendebulia** gacivebis, pnevmoniis (aris aqtiuri ofImdeni saSualeba), sisxlnaklebobis, kuW-nawlavTa daavadebis, nevrasTeniis da klimaqsis dros. sasargeblo gavlenas axdens RviZlis funqciaze. aqvs Sardmdeni qmedeba. aris Zlieri energotoniki, Zlieri gacivebis dros sxegli swrafad ibrunebis dakargul siTbos.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

### **badi 6**

zogadi daxasiaTeba:

muqi yavisferi siTxea, aqvs susti surneleba da motkbo gemo.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:**  $B_1, B_2, B_6, B_C, E, C, H, PP$ ;

**organuli mJavebi:** limonis, vaSlis, mJaunas;

**makroelementebi:** natriumi, magniumi, kalciumi, qlori, gogirdi, fosfori, azoti;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** karotini, kumarini, folacini, amigdalini, pigmentebi, inoziti, benzaldehydi, kvercitini, kamedini, fuskoflobafeni, ruboflobafeni;

**mikroelementebi:** fTori, iodi, bori, vanadiumi, manganumi, rkina, nikeli, spilenZi, TuTia, molibdeni, qromi, kobalti, rubidiumi.

daniSnuleba: **rekomendebulia** sislnaklebobis, arteriis aTero-sklerozis, momatebuli proTrombinis dros. saukeTeso adaptogenia, ajansaRebs organizms. sasargebloa arTritebis, bronqitebis, epilefsiis, fsiqikuri aSlilobis da SeSupebis dros. Zlieri imunostimulatoria..

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

## **badi 7**

zogadi daxasiaTeba:

limonisferi, sirofisebri blanti siTxe, aqvs susti surneleba da vanilis gemo.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:**  $A, B_1, B_2, C$ ;

**organuli mJavebi:** limonis;

**terpenebi:** limonini, terpineoli, geranioli, linaloili, citroneloli, citrali, pineni, kamfeni, felandreni, merilheptenoni;

**rTuli eTerebi:** heranilacetati, linalilacetati, meTilantranilati;

**glikozidebi:** aurantiamarini, hesperidini, izohesperidini, eriocitrini, naringini, citronini, limonini;

**ferokumarinebi:** bergantoli, berganteni;

**aldehidebi:** oqtilaldehydi, nonilaldehydi;

daniSnuleba: **rekomendebulia** gul-sisxlZarRvTa daavadebebis dros, amagrebs kapilarebs, amcirebs proTrombinis dones sisxISI, kargi Sardmdenia. aris Cinebuli energotoniki, aumjobesebs madas da sakvebis monelebis process. Zlieri zogadgamajansaRebeli da satonizebeli saSualebaa gacivebisa da ciebcxelebis SemTxvevaSi. klavs wyurvils.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

### **badi 8**

zogadi daxasiaTeba:

mowiTalo feris, blanti siTxe, surnelovania da aqvs motkbo gemo.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:**  $A_1, B_1, B_2, B_3, B_6, B_C, E, PP, C$ ;

**organuli mJavebi:** limonis, vaSlis, Rvinis, qarvis, qinis, qlorogenis, fumarinis;

**makroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, fosfori;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** peqtinebi, sitosterini, pigmentebi, eTeris zeTi;

**mikroelementebi:** rkina, spilenZi, TuTia.

daniSnuleba: **rekomendebulia** specialurad bavSvebisaTvis. aZlierebs sakvebmomnelebeli jirkvlebis sekreciul moqmedebas, xasiaTdeba gulisrevis sawinaaRmdego moqmedebiT, aumjobesebs RviZlis muSaobas, dadebiT gavlenas axdens daZabunebisa da sisxlnaklebobis dros.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

### **badi 9**

zogadi daxasiaTeba:

mowiTalo feris, sirofisebri blanti, surnelovani siTxea, aqvs motkbo gemo.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:**  $A_1, B_1, B_2, B_3, B_6, B_C, E, H, C, P, PP, K$ ;

**organuli mJavebi:** limonis, vaSlis, qarvis, Rvinis, mJaunas, benzois, salicilis, valerianis, izo- valerianis;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** glikozidebi, karotini, peqtinebi, polifenolebi, mTrimlavi nivTierebebi.

**terpenoidebi:** limonini, terpineoli, geranioli, linaloili, citroneloli, kamfeni, pineni, felandreni;

**aromatuli nivTierebebi:** eTerzeTebi;

**makroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, alumini, qlori, fosfori, gogirdi, azoti;

**mikroelementebi:** siliciumi, manganumi, rkina, spilenZi, TuTia, kobalti, iodi, vanadiumi, molibdeni.

daniSnuleba: **rekomendebulia** sasunTqi arxebis, bronqitebisa da asTmuri daavadebebis dros. sasargeblo gavlenas axdens fsiqikaze, aumjobesebs guneba-ganwyobas. aqvs zogadgamajansaRebeli qmedeba filtvebis qronikuli anTebiTi daavadebis dros.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

### **badi 10**

zogadi daxasiaTeba:

Ria vardisferi surnelovani siTxea. aqvs mZafri mwklarte gemo.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:** *A, E, C, P, PP, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>C</sub>, H*;

**organuli mJavebi:** limonis, vaSlis, rZis, mJaunas, qarvis, benzois, qinis, ursolis, oleanolis;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** peqtinebi, flavonoidebi, mirtilini, arbuTini, mTrimlavi nivTierebebi, hidroqinoni, eTerzeTi;

**makroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, alumini, gogirdi, fosfori, azoti, qlori;

**mikroelementebi:** bori, siliciumi, fTori, iodi, vanadiumi, manganumi, rkina, kobalti, nikeli, spilenZi, TuTia, molibdeni, rubidiumi.

daniSnuleba: **rekomendebulia** samkurnalo-profilaqtikur saSualebad II tipis Saqriani diabetes, qolecistitisa da pankreatitis dros. mastimulirebel gavlenas axdens kuWqveSa jirkvlis funqciaze. aris Zlieri imunostimulatori.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

### **badi 11**

zogadi daxasiaTeba:

Ria yavisferi, Zmristsvis damaxasiaTebeli sunisa da gemos siTxe.

Sedgeniloba:

**organuli mJavebi:** Zmris, Rvinis, qarvis, limonis, vaSlis, rZis, mJaunas, piroRvinis, fumarinis, benzois, salicilis da svx.

**umaRlesi spirtebi:** propilis, buTilis, izoamilis, heqsilis, heptilis, oqtilis,  $\beta$ -fenileTilis;

**aldehydebi:** acetaldehydis, oqtilaldehydis, nonilaldehydis, 4-oqsi-3-meToqsi-benzaldehydis, oqsi-benzaldehydis;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** polifenolebi, mTrimlavi nivTierebebi, tanidebi, acetalebi;

**makroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, qlori, fosfori;

**mikroelementebi:** fTori, bromi, iodi, manganumi, rkina, spilenZi;

**rTuli eTerebi:** eTilacetati, izoamilacetati, buTilacetati, propilacetati.

daniSnuleba: **rekomendebulia** rogorc antimikrobuli, antiseptikuri, anTebis sawinaaRmdego da lpobis sawinaaRmdego saSualeba. masSi Sedis biologiurad aqtiuri kaliumi, romlis saWiroeba asakTan erTad izrdeba. muxis Zmari profilaqtikur gavlenas axdens hipertoniis dros, xels uwyobs organizmis nervuli da sisxlZarRvovani sistemis normaluri mdgomareobis SenarCunebas, amaRlebs sasicoxlo tonuss. mJavuri moqmedebis gamo sisxlZarRvebis kedlebi iwmindeba kalciumis daleqili Slakebisgan. organizmze gansakuTrebiT sasargeblo zemoqmedebas axdens TafITan Serwymuli muxis Zmari.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

## **badi 12**

zogadi daxasiaTeba:

limonisferi, mZafri sunis mqone, motkbo siTxe.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:** *A, E, C, PP, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>*;

**organuli mJavebi:** limonis, qarvis;

**terpenebi:** limoneni, terpeneoli, heranioli, linalooli, citronelooli, citrali, pineni, kamfeni, felandreni;

**aldehydebi:** oqtilaldehydi, nonilaldehydi;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** peqtinebi, kumarinebi, glikozidebi, polifenolebi, naxSirwylebi;



**makroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, qlori, fosfori, gogirdi, azoti;

**mikroelementebi:** iodi, fTori, bromi, manganumi, rkina, spilenZi, TuTia.

daniSnuleba: **rekomendebulia** ioddeficitis dros Ciyvis profilaqtikisTvis, normis farglebSi aRdgeba farisebri jirkvlis funqcia, aZlierebs nivTierebaTa cvlas da mastimulirebel gavlenas axdens imunur sistemaze. rogorc bunebrivi antikuagulanti \_ amcirebs proTrombinis Semcvelobas sisxlSi, amagrebs kapilarTa kedlebs, normaluri xdeba qolesterinis cvla. madis aRmZvrelia da amasTan, xels uwyobs saWmlis monelebis gaumjobesebas.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

### **badi 13**

zogadi daxasiaTeba:

muqi yavisferi sirofisebri siTxe, susti aromatuli suniT da motkbo gemoTi.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:** *A, E, C, PP, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>*;

**organuli mJavebi:** limonis, izolimonis, vaSlis, qarvis, Rvinis, mJaunas, fumarinis, benzois, salicilis, rZis;

**biologiurad aqtiuri nivTierebebi:** peqtinebi, kumarinebi, inoziti, karotini, pigmentebi, aromatuli nivTierebebi, mTrimlavi nivTierebebi, polifenolebi;

**makroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, qlori, fosfori, azoti, gogirdi;

**mikroelementebi:** fTori, iodi, bori, siliciumi, manganumi, rkina, kobalti, nikeli, spilenZi, TuTia, qromi, molibdeni, rubidiumi.

daniSnuleba: Cinebuli adaptogenia, amaRlebs organizmis rezistentobas

arasasikeTo zemoqmedebis mimarT. Zlieri imunostimulatoria.

rekomendebulia anemiebis, aTerosklerozis, arTritebis, revmatizmebis, bronqitebis, kanis daavadebebis, fsiqikuri aSlilobis dros, agreTve, onkologiur daavadebaTa sxivuri Terapiis SemTxvevaSi. sasikeTo gavlenas axdens RviZlis funqciaze. aris Zvlis tvinis stimulatori.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

#### **badi 14**

zogadi daxasiaTeba:

wiTeli feris, damaxasiaTebeli sunis mqone, motkbo siTxe.

Sedgeniloba:

**vitaminebi:** *A, E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub>, C, P, PP, H, K*;

**organuli mJavebi:** limonis, izolimonis, vaSlis, qarvis, fumarinis, Rvinis, benzois, rZis, sorbinis, salicilis, mJaunas, qinis;

**peqtinebi:** polifenolebi, mTrimlavi da surnelovani nivTierebebi, pigmentebi, karotini, inoziti;

**glikozidebi:** kempferini, kempferoli, albumini;

**kumarinebi:** eskuletini, skopoletini;

**makroelementebi:** natriumi, kaliumi, magniumi, kalciumi, alumini, qlori, fosfori, azoti, gogirdi;

**mikroelementebi:** iodi, fTori, bori, siliciumi, vanadiumi, manganumi, rkina, kobalti, nikeli, spilenZi, TuTia qromi, molibdeni, rubidiumi.

daniSnuleba: Cinebuli polivitaminuri zogadgamajansaRebeli da satonizebeli saSualeba ciebcxelebisa da gacivebis dros. rekomendebulia gul-sisxlZarRvTa daavadebebis, sisxlnaklebobis, nivTierebaTa cvlis darRvevis, kanis daavadebaTa, arTritebis, bronqitebis, revmatizmebisa da fsiqikuri aSlilobis dros, rogorc efeqturi samkurnalo-profilaqtikuri saSualeba.

**gamoSvebis forma:** xsnari, muqi feris flakonebSi; 50 ml.

**Senaxva:** oTaxis temperatura. gamaTbobeli xelsawyoebidan daSorebiT. dacva mzis sxivebis pirdapiri moqmedebisagan.

#### **IV. antidiabeturi mimarTulebis axali Taobis dieturi kvebis produqtebi**

Saqriani diabetis farTo gavrceleba specialistTa winaSe ayenebs gadaudebel moTxovnas, tradiciulTan erTad, moinaxos misi profilaqtikisa da Terapiis damatebiTi saSualebebi.

Saqriani diabetiT daavadebulTa kompleksuri Terapiis dros didi yuradReba eqceva dietas. amitom racionalur kvebaSi antidiabeturi mimarTulebis axali Taobis dieturi produqtebisa da sakvebi danamatebis danergva warmoadgens aqTualur socialur-ekonomikur amocanas. gansakuTrebul mniSvnelobas iZens mcenareuli produqtebi, romlebsac sakveb Rirebulebasa da gemosTan erTad, aqvT samkurnalo-profilaqtikuri efeqti. am TvalTaxedviT mcenareTa introduqcia \_ bostneulis asortimentis gafarToebis mniSvnelovani rezervia.

aseve aqTualuria bunebriv tkbil nivTierebaTa SerCeva diabetianTa da risk-jgufis adamianTaTvis zogierTi perspeqtuli mcenarisagan sakvebi produqtebis momzadebis dros.

Saqriani diabetis, Warbi wonis, aTerosklerozisa da sxva daavadebaTa gavrcelebis done, dakavSirebuli nivTierebaTa cvlis darRvevasTan, gansazRvravs dieturi kvebis produqtebis warmoebis raodenobrivi da Tvisobrivi gafarToebis aucileblobas. CamoTvliil daavadebaTa winaaRmddeg kompleksur midgomaSi CarTuli unda iqnes rogorc axali efeqturi samkurnalo preparatebi, ise axali Taobis samkurnalo-profilaqtikuri daniSnulebis nairferovani produqtebi. amasTan, mniSvnelovania ara marto sakvebis raodenoba, aramed im produqtTa guldasmiT SerCevac, romlebic SesabamisobaSi iqneba ama Tu im adamianTa janmrTelobis mdgomareobasTan.

racionalur kvebaSi praqtikulad aucilebelia gamoyenebul iqnes yvela is sakvebi produqti, romelic aiTvisa kacabriobam Tavisi arsebobis mravalsaukunovan istoriaSi. qimiuri SedgenilobiT, kvebiTi TvisebebiT da biologiuri qmedebiT adamianis mier gamoyenebuli sakvebi produqtebi warmoadgens Sereul nivTierebebs.

zogierT maTgans upiratesi mniSvneloba aqvs rogorc perspeqtul samkurnalo sakveb nivTierebebs, meoreni gamoiyeneba energetikul masalad, mesameni uzrunvelyofen mniSvnelovan, sasicocxlod aucilebel komponentebs, xolo meoTxeni floben biologiurad aqtiuri nivTierebebiT mdidar Semcvelobas, romelTa raodenoba am produqtebSi mniSvnelovnad aRemateba raodenobas sxva sakveb produqtebSi.

biologiurad aqtiuri nivTierebebi (vitaminebi, antioqsidantebi, fermentebi, mikrobioelementebi, alkaloidebi, glukozidebi da sxv.) normalurs xdis nivTierebaTa cvlas da asrulebs faqiz regulatorul fuqnciebs organizmis cxovelqmedebis sistemaSi. es Seexeba mraval bostneuls, xils, kenkrovans da sxva mcenareebis, romlebsac adamianis kvebaSi gansakuTrebuli adgili uWiravs. aromatul da surnelovan nivTierebaTa farTo gamis, intensiuri naTeli Seferilobis, lamazi formis meSveobiT isini sakvebs xdian ufro mimzidvels, gemriels, sasiamovnos da amiT bevrad amaRleben mis SeTvisebadobas da, Sesabamisad, sargeblanobas.

Tanamedrove gageba \_ racionaluri da swori kveba gulisxmobs ara marto sakmaris raodenobas, aramed mcenareuli kulturebis farTo assortimentsac, romelsac sasargeblo kvebiT RirebulebasTan erTad aqvs mniSvnelovani samkurnalo Tvisebebi.

saqarTveloSi aris uzarmazari SesaZlebloba bostneuli kulturebis assortimentis gasafarToeblad. am problemis gadawyveta SeiZleba bostneulis axial saxeobaTa introduqciis saSualebiT. pirvel rigSi, saintereso is mcenareuli kulturebi, romlebic ukve gavrclebulia saqarTvelos teritoriaze, magram mniSvnelovani masStabiT moyvarulTa mier, an is Zvirfasi sazRvargareTuli (ucxouri) flora, romelic adaptirebulia adgilobrivi klimatur pirobebTan.

antidiabeturi mimarTulebis axali Taobis dieturi produqtebis Sesaqmnelad biologiurad aqtiur nivTierebaTa kvlevis samecniero centris specialistebi (TanamSromlebi) potenciuri nedleulis wyarod rekomendacias uweven yvelaze ufro perspeqtiul, unikalur bostneul kulturebs, romlebic mocemulia 1-cxriliSi.

cxrili 1.

**Saqriani diabetes dros samkurnalo-profilaqtikuri daniSnulebis kvebis produqtebis warmoebisaTvis rekomendebul kulturaTa sia**

№	bostneuli kultura	laTinuri saxelwodeba	daxasiaTeba
1.	topinamburi, mzesumzira, miwavaSla, irokezebis kartofili	Helianthus tuberosus L.	unikaluri bioqimiuri Sedgeniloba. maRali mosavlianoba. mcnaris yvela nawilis gamoyeneba, mkacri bunebriv-klimaturi pirobebisadmi Semguebloba. maRali kvebiTi da samkurnalo Tvisebebi.

2.	staxisi, iaponuri kartofili	Stachys sieboldii Mig	kvebis Zvirfasi dieturi produqti. saxamebeli momwifebul tuberebSi praqtikulad ar aris. Seicavs iSviaT tetrasaqarids _ staqiozs, romelic advilad SeiTviseba organizmiT. Semguebeli, yinvagamZle mcenare, izrdeba nebismier niadagSi.
3.	wyliani wiwmati	Nasturtium officinale R. Br.	Zvirfasi bostneuli kultura. mdidruli qimiuri Sedgeniloba, Saqars TiTqmis ar Seicavs. sakvebis garda, aqvs samkurnalo mniSvneloba. mravalwliani swrafadgamravlebad mcenare. sakvebad iyeneben foTlebsa da norCi Reroebis wveroebis. moyvarulia xSiri rwyvisa da rbili klimatis.
4.	Caioti, meqsikuri kitri	Sechium edule, Swartr	Caiotis nayofi Zalian ZviradRirebulia. Caioti _ siTbosmoyvaruli mcenarea, ver egueba mJava niadags, uyvars sineste. Caiotis axali ylortebi mdidaria Seucvleli aminomJavebiT, amitom igi gamoiyeneba dietur sakvebad. gemoTi gvagonebs Semwvar sokos.
5.	velis katrani	Crambe tataria Rupr	mravalwliani balaxisebri mcenare. Zirebi gamoiyeneba sakvebSi. katranis mdidruli qimiuri Sedgeniloba da fitonciduri Tvisebebi, mis sakveb da samkurnalo mniSvnelobasTan erTad aRsaniSnavia imiTac, rom kargad izrdeba nebismier niadagSi.

topinamburis movla ar saWiroebis did Sromas. erTi Cargva uzrunvelyofs yovelwliuri mosavlis moyvanas 5 da meti wlis ganmavlobaSi, ar moiTxovs niadagis kultivacias. yovelive es da sxva dadebiTi Tvisebebi mimzidvel kulturad aqcevs farTo masStabiT. magram aris seriozuli SezRudvebic. pirvelyovlisa, es dakavSirebulia Tavad topinamburis tuberebTan. saqme isaa, rom topinamburis tuberebs aqvs Zalian Txeli da nazi zedapiruli kani, ris Sedegadac igi advilad ziandeba rogorc klimaturi faqtorebiT (temperatura, sineste, Jangbadi, sinaTle da sxv.), ise mikrobiologiuri zemoqmedebis Sedegad. amasTan erTad, nedli tuberebis xangrZlivi Senaxvis

dros mimdinareobs topinamburis yvelaze ufro Rirebuli komponentis \_ **inulinis** fructozad gardaqmnis reaqcia \_ rac mkveTrad amcirebs produqtis samkurnalo efeqturobas.

imis gamo, rom topinamburis mdgradoba Zalian dabalia, moyvanili mosavlis mniSvnelovani nawili fuWdeba da ar miewodeba momxamrebels. amJamad es problema gadaWrilia. topinamburis aRebisTanave mosavali inaxeba samacivro kamerebSi, dabali temperaturis pirobebSi, saTanado teqnologiiT mis gadamuSavebamde.

topinamburis tuberebis Rirebulebas, pirvelyovlisa, qmnis inulinis (16-18%), adviladaTvisebadi mikroelementebis, Seucvleli aminomJavebis, vitaminebis mcenareuli samyarosTvis rekorduli Semcveloba. praqtikam gviCvena topinamburis rogorc seleqtiuris (e.i. raRac calkeul nivTierebaTa gamoyofa), ise yvela natiur nivTierebaTa bunebrivi gamis Semcvelobis sxvadasxva koncentრატის warmoebis aucilebloba.

cnobilia topinamburis gadamuSavebis sxvadasxva teqnologia, magram saukeTesod miCneulia tenis gayinvis dabaltemperaturuli meTodi, romlis drosac produqtis bunebrivi sawyisi Tvisebebis mTeli gama SenarCundeba. topinamburis konservaciis es teqnologia SemuSavebulia odesis sicivis saxelmwifo akademiaSi prof. e.farcxalaZisa da akad i.Cumakis xelmZRvanelobiT. maTi samuSaoebis safuZvelze ukve 10 welia gamodis sakvebi danamati „noteos“ saxelwodebiT, romelic didi moTxovnilebiT sargeblobs ara mxolod ukrainaSi, aramed evropasi.

aRniSnuli koncentრატის arsebiTad gansxvavdeba danarCenebisgan Tavisი dabaltemperaturuli teqnologiebiT da agreTve SeZenili Tvisebebis mravalwliani kvlevebiT biologiur obieqtebsa da klinikur pirobebSi odesis saxelmwifo სამედიცინო ინსტიტუტისა და odesis saolqo klinikuri saavadmyofos specialistebis mier. topinamburis koncentრატის „noteo“ damtkicebulia biologiurad aqtiuri sakvebi danamatis saxiT, aqvs Tavisი teqnიკური pirobebi da Strix-kodi.

koncentრატის „noteos“ Sesazleblobani da Tvisebebi:

- rekomendebulia rogorc efeqturi profilaqtikuri saSualeba da erT-erTi moqmedi komponenti Saqრიანი diabetiT daavadebulTa komplqsuri Terapiis dros; am daavadebis mkurnalobis ZiriTadi principi mdgomareobs insulinis im ukmarisobis kompensaciis miRwevaSi, romelic unda gamoimuSaos Tavad organizma. es ukamrisoba kompensirdeba Sesabamisi wamlis miRebiT. magram aRmoCnda, rom Sesazloa aseve kompensaciis miRweva inuliniT mdidari kvebis produqtis miRebiT. aseTs, pirvel rigSi warmoadgens topinamburi. koncentრატის „noteo“ Seicavs 75%-mde inulinis safuZvlis mqone polisaqarids;

- mravalricxovani kvleviT damtkicebulia, rom koncentრატის „noteos“ moxmareba zrdis T-ლიმფოციტების raodenobas sisxlSi, romlebic uzrunvelyofs organizმის იმუნიტეტს. am TvisebiT

topinamburis koncentradi aranakleb efeqturia, vidre Tanamedrove samkurnalo saSualebebi, masgram maTgan gansxvavebiT ar aqvs gverdiTi movlenebi da ukuCvenebebi;

- organizmis gul-sisxlZarRvTa sistemis gamagreba xdeba peqtinuri nivTierebebis, vitaminebisa da mikroelementebis, gansakuTrebiT kaliumis, fosforis, rkinisa da TuTiis srulfasovani aTvisebiT. es nivTierebebi xels uwyobs sisxlZarRvTa kedlebis gamagrebis da maTi elastikurobis amaRlebas;

- klinikurma kvlevam aseve gamoavlina koncentrat „noteos“ keTilismyofeli gavlena kuW-nawlavis traqtisa da Sardsadeni gzebis funqcionirebaze.

aRiniSneba agreTve koncentრატის სხვა დანებები ტვისებები: ნორმაში დგება ნახსრვლები და ცხიმების ცვლა; ორგანიზმი სუფთავდება რადიონუკლიდების, მზიმი მეტალების, ორგანული თერმოსების ჰეპატოპული სათამაშებისაგან; იზრდება ადამიანის სრომისუნარიანობა და სასიცოცხლო ტონუსი.

cxadia, rom organizmze keTilismyofeli moqmedebis aseTi farTo speqtris dros Sedegi iqneba Zalian efeqturi. swored amitom, koncentრატის „noteo“ farTod gamoiyeneba profilaqtikur saSualebad, gansakuTrebiT xandazmulis da მოხუცი ადამიანებისათვის.

დასაბუთად, „noteom“ გაიარა არაერთი სანიტარიულ-ჰიგიენური გამოცდა, რომელმაც ვერ გამოავლინა რაიმე სახის მავნე ტვისება და ზიანის მომტანი ნივთიერება მის სედეგნილობაში. მრავალჯერ კლინიკურმა ცდებმა დაამტკიცა, რომ კონცენტრატის უვნებელია და არა აყვს უკუცვენება.

მიუხედავად ამისა, ამ კონცენტრატის მიწებისას სასურველია ექიმთა შესაბამისი რეკომენდაციები, რომლებიც დეტალურად გააცნობენ მომხმარებელს მის ტერაპევტულ ეფექტიანობას.

დირი სეაზლები იხსნება რეკომენდებული ბოსტნეული კულტურების (ცხრ. 1) როგორც ნედლეული გამოყენებით პროფილაქტიკური და სამკურნალო-დიეტური პროდუქტების ფართო ასორტიმენტის მისაღებად. საკარტველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერების კვლევის სამეცნიერო ცენტრის ტანამსრომლებმა სეიმუსავს კვების ახალი პროდუქტების რამდენიმე ტექნოლოგია რეკომენდებული ბოსტნეული კულტურების (ცხრ. 2) ნედლეული ბაზაზე.

ბუნებრივია, რომ ახალი საკვები პროდუქტის სეკონსისას, რომელსაც ეკნება მკაფიოდ გამოხატული ანტიდიეტური მიმართლება, სამეცნიერო ცენტრის მეცნიერ-მკვლევართა ტვალტადვის არეში მუდმივად იმყოფება სპეციფიკური კვების ისეტი მნიშვნელოვანი პროდუქტი, როგორცაა **დიეტური და დიეტური პური**. როგორც ცნობილია, პური თერმოადგენს უვლავე გავრცელებულ და სედარებით იაფ კვების პროდუქტს. კლასიკური **დიეტური და დიეტური პურის** თერმოება ზალიან სრომთევადი და რტული ტექნოლოგიური პროცესია ხორბლიდან სათამაშების გამოცხვის ოპერაციის გამო.

სამეცნიერო ცენტრის ტანამსრომლებმა არცევაი გააკეტეს ბუნებრივი მცენარეული ნედლეული დამატებაზე, რომელიც ერტდროულად სეიკავდა როგორც საკრის დამთევ ნივთიერებას, ისე სათამაშების

inhibitorebs, rac mniSvnelovania Warb wonianebsa da diabetiT daavadebulebSi naxSirwylebis cvlis stabiluri maCveneblebis SesanarCuneblad.

cxrili 2.

**samkurnalo-profilaqtikuri daniSnulebis axali sakvebi  
produqtების ასორტიმენტი Saqriani diabetisa da  
Warbi wonis dros**

#	bostneuli nedleuli saxe	nakeTobaTa dasaxeleba
1.	topinamburi	pur-funTuSeulisa da sakonditro produqtები bostneulis xizilala fruqtozuli sirofi, jemi, murabebi topinamburis fqvili, antidiabeturi yava, Cipsi, piure, kiseli kanfetebi, batonebi, Sokoladis pastebi, Wiquri yveleuli, xaWos masebi, iogurtebi, mawoni, nayini, marinadebi, wnilebi ualkoholo sasmelebi
2.	staxisi	staxisis fqvili, pur-funTuSeuli, da sakonditro produqtები bostneulis xizilala marinadebi da wnilebi
3.	katrani	cxare saneleblebi (pastisebri) xorcis kerZebisaTvis: topinamburiT; pomidvriT; tkbili wiTeli bulgaruli wiwakiT; dieturi ajikiT; staxisiT; gaxexili mayvliT

samecniero centris TanamSromlebis mier miRebulia patenti (P4427) axali tipis mdogviani puris damzadebaze (mwarmoebeli firma „iverioni“). Cabarebulia ori ganaxadi antidiabeturi purisa da axali puri „pikanturis“ antidiabeturi danamatebiT miRebis Sesaxeb.

originaluri gadawyvetileba iqna napovni puri „pikanturis“ teqnologiis SemuSavebis procesSi, romelSic erTi danamatiT SevZeliT ori amocanis gadawyveta: pirveli, gaumjobesda garegnuli saxe, gemo da aromatic, meore \_ sanelebelTa narevi Tavad Sedgeba samkurnalo mcnareebisgan, romelTac axasiaTebT antidiabeturi aqtivoba (cxr. 3).

saneleblebisTvis damaxasiaTebelia maTSi rTuli mZafrsuniani organuli nivTierebebis arseboba, romlebic astimulirebs mTlianobaSi sakvebis monelebasa da nivTierebaTa cvlas.

mTavaria:

- 1) Sesiferis kombinaciaTa SerCeva da sanelebelTa urTierTSevseba;
- 2) zusti dozireba;



3) Senaxis pirobebis dacva.

cxrili 3.

**axali Taobis puri „pikanturis“  
antidiabeturi danamatebi.**

**puris gemos saneleblebi**

**Sedgeniloba:**

#	qarTuli dasaxeleba	laTinuri dasaxeleba
1	2	3
1.	qondari	Satureja hortensis L.
2.	Cveulebrivi kvliavi	Carum carvi L.
3.	qinZis Tesli	Coriandrum sativum L.
4.	oxraxuSi	Petroselinum crispum
5.	dafnis foToli	Laurus nobilis L.
6.	kama	Anethum graveolens L.
7.	cereco	Foeniculum vulgare Mill.
8.	rehani	Ocinum basilicum L.
9.	niaxuri	Apium graveolens var. raoaceum
10.	tarxuna	Artemisia dracunculus L.
11.	koWa	Zingiber officinale Rose
12.	wiwibura	Fagopyrum sagittatum Gilib.
13.	soio	Glycine hispida Maxim
14.	lobio	Phaseolus vulgaris Savi
15.	maiorani	Majorana hortensis Moench.
16.	ciskara	Levisticum officinale Koch.
17	natriumis glutamati	Natrium glucamatum
18	natriumis inozinati	Natrium inosinatum

saneleblebi ama Tu im zomiT xels uwyobs nawlavTa gajansaRebas (dezinfecia), romlis Sesaxebac kidev erTxel SegaxsenebT. garda amisa, mecnier-mkvlevari avtorebi upiratesobas aniWeben adgilobriv mcnareul nedleuls, qarTuli florisa da saxalxo tradiciebis simdidres da ara egzotikur ucxour saneleblebs. es gansakuTrebiT mniSvnelovania ekonomikuri TvalTaxedviT puris masiuri warmoebis dros. puri „pikanturi“ Seicavs biologiurad aqtiur mcnareul nedleuls, balansirebul minerales, agreTve mniSvnelovan aminomJavebs unikaluri TanafardobiT, rac

arisebiT nivTierebaTa rols asrulebs cvlis procesSi. aman saSualeba mogvca rekomendacia gagvewia puri „pikanturisaTvis“ profilaqtikur sakvebad, rogorc Saqriani diabetes dros, ise Tanmdevi daavadebebisas.

aqtualuria diabetianevisa da WarbwonianTaTvis sinTezuri da bunebrivi danamatebis swori SerCeva sasmelis, wvenis, nayinisa da sakonditro nawarmTa warmoebaSi.

sinTezirebuli tkbili nivTierebebis umravlesoba srulad ver akmayofilebs moTxovnebs, romelic waeyeneba gemos, xsnadobas, stabilurobas Termuli damuSavebisas, kaloriulobas, aratoqsikurobasa da arakancerogenurobas. amitom yuradRebis centrSi rCeba tkbili gemos mqone bunebrivi iseTi organuli nivTierebis Zieba, romelic daakmayofilebda zemoaRniSnul kriteriumebs. samkurnalo kvebaSi aratoqsikuri, dabalkaliuli da antidiabeturi mimarTulebis bunebrivi damatkboblebis gamoyenebis mwvave aucilebloba astimulirebs am dargSi mkvlevarTa maRal interess.

nedleulis potenciur wyarod gTavazobT zogierT unikalur mcnares:

1. topinamburi (*Haliatus tuberosus* L.);
2. stevias foTlebi (*Stevia rebaudiana*);
3. Cinuri xili lo xani (*Hydrangea macrophylla*);
4. artiSoki (*Cynara scolymus*).

fruqtozuli sirofi, miRebuli topinamburis Reroebisa da bolqvebisagan, yovelmxriv pasuxobs zemoaRniSnul kriteriumebs. topinamburTan erTad Zalian perspeqtiuli tkbili mcnarea stevia, romelic kultivirebulia dasavleT saqarTveloSi. es mcnare didi xania kargadaa cnobili paragvaiSi (samxreTi amerika). misi foTlebi tradiciulad gamoiyeneba sasmelebis dasatkbobad.

steviasagan damzadebuli biologiurad aqtiur nivTierebaTa kompleqsi, mowodebuli eqskluziur produqtad samkurnalo-profilaqtikuri kvebisTvis, satonizebel gavlenas axdens kuWqveSa jirkvlis funqciaze, astimulirebs insulinis sekrecias. garda amisa, igi aris bunebrivi konservanti, rac Zalian mniSvnelovania sasmelebisa da sakvebi produqtebis Senaxvis vadis gazrdisaTvis. sasiamovno gemos mqone stevia izleva mSvenier Serwymas sxva mcnareebTan, kerZod, topinamburTan, romelsac aqvs mkafiod gamoxatuli antidiabeturi Tvisebebi, Zlieri Saqris damwevi efeqti.

zemoaRniSnulis SefasebiT miRebuli Sedegebi SeiZleba darwmunebiT iqnes rekomendebuli antidiabeturi mimarTulebis axali Taobis dieturi da diabeturi produqtebis dasanergad sazogadoebriv kvebaSi.

## **V. Tanamedrove Sexedulebebi Saqriani diabetes Sesaxeb**

**Saqriani diabetes sindromi.** msofliosi im adamianta ricxvi, romlebic gawamebulia sxvadasxva tipis diabetiT, wlihan-wlamde ganuxrelad izrdeba \_ rogorc zemoR aRvniSneT, diabetiT daavadebuTa ricxvi yovel xut weliwadSi ormagdeba. miuxedavad amisa, bolo periodSi, samedicino dargSi arnaxuli miRwevebis fonze, msofli jandacvis organizaciam ganaxada, rom Saqriani diabetes problema, sakuTriv, sufTa samedicino sferodan gadavida samedicino-socialur sferoSi specificuri cxovrebis wesiT, ramac mTlianad Secvala ukeTesobisken diabetianta guneba-

ganwyobileba \_ gaCnda imedi, rameTu masTan SeiZleba Tanacxovreba, momavlis prognozi, sxvadasxva sirTulis metnaklebi warmatebiT gadalaxva, sicocxle \_ saukunes mitanebamde.

miCneulia, rom Saqriani diabeti es aris gansakuTrebuli sindromi \_ simptomokompleksi, romelTagan yvelaze metad niSandoblivia:

- glukozis maRali done sisxLSi (hiperglikemia);
- wyurvilis Zlieri SegrZneba;
- diurezis zrda (glukozis maRali SemcvelobiT SardSi);
- sxeulis kanis qavili;
- tuCebis simSrale;
- organizmis saerTo sisuste da sxv.

dResdReobiT I tipis Saqriani diabeti ganixileba, rogorc autoimunuri daavadeba, romelsac mivyavarT insulinis absolutur ukmarisobamde kuWqveSa jirkvlis  $\beta$ -ujredebis destrucii Sedegad. am tipis diabeti, rogorc wesi, azianebs, bavSvebsa da mozardebs. adamianis organizmSi ar arsebobs sxva ujrebebi, kuWqveSa jirkvlis langerhansis kunZulakebis ujredebis garda, romlebsac insulinis warmoebis unari aqvT. maT mier gamomuSavebuli insulinis raodenoba TandaTanobiT iwyebs klebas  $\beta$ -ujredebis daRupvis gamo, ganicdis ra sakuTari imunuri sistemis autoagresias. rogorc ki insulinis gamomuSaveba miaRwevs gansazRvrul dabal dones, adamianSi Cndeba diabetis simptomebi. Tanac, isini ufro swrafad izrdeba, vidre sxva tipis diabetis dros: ukve pirveli wlis ganmavlobaSi avadmyofSi TavS iCens mkveTri sisuste, wyurvilis SegrZneba, uxvi Sarddena, wonis kleba da sxv. Tanamedrove bioteqnologiuri mecnieribis didi miRwevebis miuxedavad, dRemde ar arsebobs am daavadebis specifikuri imunoTerapia. dResdReobiT I tipis Saqriani diabetis mkurnalobis erTaderT cnobil meTods warmoadgens insulinoterapiis monacvleoba. samwuxarod, gulistkiviliT gvixdeba imis aRniSvnaC, rom 1-li tipis Saqriani diabeti jer kidev warmoadgens qronikul, samudamo, TiTqmis ganukurnebel daavadebas.

**mozrdilTa latenturi autoimunuri diabeti** (Latent autoimmune diabetes in adults - LADA). I tipis Saqriani diabeti viTardeba SedarebiT iSviaT SemTxvevaSi 30-40 welze ufro meti asakis adamianebsi. igi mozdil adamianebsi warmoiSoba specifikuri antisxeulebis warmoqmniT,  $\beta$ -ujredebis erT-erTi faqtoridan \_ es diabeti ufro nela viTardeba, vidre klasikuri I tipis diabeti, magram sabolod aseve moiTxovs insuliniT Terapiis monacvleobis daniSvnas.

„diabeti LADA“-s diagnozis adreuli dasma SeiZleba maSin, rodesac eqimi droulad dauniSnavs patients specialur analizs: GAD-is (glutamatdekarboqsilaza) antisxeulis gamokvleva.

pirveli tipis Saqriani diabetes dros Zalian mniSvnelovania sakuTari gamomuSavebis insulinis donis gamovlena sisxSi. yvelaze ufro informaciuli insulinis donis gamovlena uzrunvelyofs C-peptidis raodenobis gansazRvras. insulinis warmogmnis procesSi proinsulinis molekulebi isleba or nawilad: insulinis hormoni da reaqtuli cila, romelmac miiRo C-peptidis saxelwodeba. C-peptidis raodenoba yovelTvis warmoebuli sakuTari insulinis raodenobis ekivalenturia. am cilis donis gansazRvra zustad asaxavs sakuTari insulinis warmoebas organizmSi.

**II tipis Saqriani diabeti.** saerTaSoriso jandacvis organizaciis prognozis Tanaxmad II tipis Saqriani diabetiT daavadebulTa raodenoba progresiulad izrdeba. es daavadeba dakavSirebulia im adamianTa raodenobis zrdasTan, romlebsac awuxebT Warbi wona. II tipis Saqriani diabeti gadaecema memkvidreobiT da viTardeba zrdasrul adamianebsi sxelTa Warbi masis fonze. genetikur doneze cximebis dagrovebis unari Cven gadmogveca Soreuli winaprebidan. bunebrivi SerCevs Sedegad gaCndnen pirvelyofili adamianebsi, romlebic gamoirCeodnen organizmSi cximebisa da sxva sakvebis swrafad dagrovebis unariT da Semdgom maTi meSveobiT inarCunebdnen sicocxles mousavlianobiT gamowveul naxevarSimSilobis periodSi. aRniSnuli unaris realizaciisTvis saWiro iyo didi raodenobiT insulini. Warbad cximebis dagroveba dakavSirebulia hiperinsulinizmTan. hiperinsulinizmis fonze organizmi saWiroebs sisxSi Saqris donis mkveTri Semicirebisgan dacvas. amis gamo gaCnda „insulinorezistentobis” meqanizmi, romelic gamoixateba insulinis Saqardamwevi efeqtis mimarT organizmis ujredTa mgrZnobelobis SemicirebIT.

II tipis Saqriani diabetes ganviTareba mWidrodaa dakavSirebuli insulinorezistentobis fenomenTan. magram insulinorezistentoba ar iwvevs Saqriani diabetes ganviTarebas manam, sanam igi mTlianad kompensirebulia hiperinsulinizmiT. amasTan, mraval adamians ara aqvs unari insulinorezistentobis gamoxatulebIT upasuxos insulinis hipersekreciis usarulobas. qronikuli gadatvirTvis gamo iwyeba  $\beta$ -ujredebis sikvdili da insulinis raodenobis Semicireba. dgeba momenti, rodesac gamomuSavebuli insulini ukve aRar hyofnis insulinorezistentobis gadalaxvas da glukozis miwodebas ujredesi. sisxSi glukozis done iwyebs awevas, xolo glukozis Sidaujreduli done dawevas. jamSi iwyeba Saqriani diabetes ganviTareba.

saWiroa kidev erTi meqanizmis gaxseneba, romlis mier miyenebuli ziani xels uwyobs II tipis Saqriani diabetes ganviTarebas. adamianis saWmlis momnelebel traqtSi naxSirwylebIT mdidari sakvebis moxmarebis pasuxad, gamomuSavdeba specialuri cilebi \_ inkretinebi, romlebic Seiwoveba nawlavebidan sisxSi da glukozasTan erTad astimulirebs kuWqveSa jirkvlebis  $\beta$ -ujredebs, amiT zdis sakvebis miRebis Semdeg gamomuSavebuli insulinis raodenobas. erT-erTi yvelaze ufro mniSvnelovani inkretini, romelic monawileobs naxSirwylebis cvlaSi, aris GLP-1. II

tipis Saqriani diabetes dros GLP-1-is raodenoba Semicirebulia, rac iwvevs insulinis gamomuSavebis Semicirebas, sakvebis miRebis pasuxad.

yvela CamoTvliლი meqanizmi warmoadgens samiznes II tipis Saqriani diabetes mizანმimarTuli mkurnalobisTvis.

gasuli saukunis 90-ian wlebSi SemoTavazebuli iyo termini „metaboluri sindromi“, romelmac Semdgom klinicistebS Soris farTo gavrceleba pova. masSi Sedis „sasikvdilo kvarteti“:

- 1) abdominaluri simsuqne;
- 2) cximovani cvlis darRveva sisxLSi, dabali simkvrivis lipoproteidebis donis aweviT;
- 3) arteriuli wnevis daweva;
- 4) glukozis cvlis darRveva.

am simptomTa kompleqsis ganvrcobadoba iZens epidemiis xasiaTs: xels uwyobs aTeroskleroZisa da arteriuli hipertenziis progresirebas da, Sesabamisad, zrdis gul-sisxLZarRvTa paTologiiT gamowveul sikvdilianobas.

Cveulebriv, II tipis Saqriani diabete praqtikulad usimptomod mimdinareobs ramdenime wlis ganmavlobaSi. msolfioSi am avadmyofobiT daavadebuli adamianebi arc ki eWvoben Tavisi avadmyofobis Sesaxeb. amitom viciT ra zemoaRniSnuli daavadebis farTod gavrcelebis Sesaxeb, saWiroa Tundac erTxel wlis ganmavlobaSi SevamowmoT glukozis done sisxLSi.

**hestacionuri diabete.** zogjer Saqriani diabete viTardeba fexmZimobis dros, mogvianebiT. es gansakuTrebuli mdgomareoba cnobilia hestacionuri diabetes saxeliT, romelic ukvalod qreba mSobiarobis Semdeg. mis samkurnalod orsulebs, rogorc wesi, eniSnebaT insulinis preparati.

#### **specifikuri tipis Saqriani diabete.**

1)  **$\beta$ -ujredebis funqciis genetikur defeqtebs** (MODY-is diabete sxvadasxva cifruli aRniSvnebiT,  $\beta$ -ujredTa funqciis dazianebis variantebze damokidebulebiT) miekuTvneba axalSobilTa diabetes iSviaTi SemTxvevebi;

2) **insulinis moqmedebaTa genetikuri defeqtebi;**

3) **kuWqveSa jirkvlis daavadebebi da dazianebebi** (pankreatiti, travma, simsiვne, mukoviscidozi, hemoqromatozi, aminoloidozi da sxv.);

4) **endokrinopaTia** (am jgufSi Sedis is endokrinuli daavadebebi, romlebsac axlavs naxSirwylebis cvlis meoreuli darRvevebi qronikuli hiperglikemiis tipiT: akromegalia, kuSingis sindromi, Tireotoqsikozi, feoqromocitoma, aldosteroma, glukagenoma da sxv.);

5) **Saqriani diabete, inducirebuli samkurnalo preparetebiT**, qimiuri nivTierebebiT da sxv.;

6) **imunologiuri saSualo sirTulis diabetes uCveulo formebi.** amaT miekuTvneba iSviaTi daavadebebi, romelTa dros warmoiqmneba insulinis an misi receptoris antisxeuli;

7) **sxva genetikuri sindromebi**, romlebic zogjer Seerwymis Saqrian diabets.

dasarul SeiZleba iTqvas, rom Seswavlili da gaanalizebulia unikaluri sakvebi da samkurnalo-profilaqtikuri mcenaris \_ topinamburis dRemde ucnobi Tvisebebi ganpirobepuli masSi Semavali cxoveluri hormonis \_ insulinis Semcvleli mcenareuli analogiT \_ inuliniT, romelic xels uwyobs glukozis utilizacias adamianis organizmSi da mniSvnelovnad amcirebs qolesterinis raodenobas sisxSi.

topinamburis gadamuSavebiTY miRebuli dieturi, samkurnalo-profilaqtikuri sakvebi da teqniki produqtebi ZiriTadad rekomendebulia Saqriani diabetis, Warbi wonis, simsvnuri warmonaqmnebis (onkodaavadebebis) mqone pirebisa da aseve janmrTel adamianTa profilaqtikisaTvis.

SemuSavebuli recepturiTa da teqnologiiT topinamburisagan damzadebulia dieturi da samkurnalo-profilaqtikuri daniSnulebis sxvadasxva saxis sakvebi (jemi, muraba, sirofi, mwnili, xizilala, yava, puri \_ „pikanturi“, „elitaruli“, „puri mdogviT“, aseve alkoholuri sasmeli „topinambura“, sakonditro nawarmis farTo asortimenti da sxv.), romlebzedac dietaze myofi adamianevisa da diabetianTa didi moTxovnaa.

topinamburi, rogorc iSviaTi fitoadaptogeni, saukeTeso saSualeba aRmoCnda fizikuri datvirTvebisa da stresuli situaciebis dros, rac ganpirobepulia misi unikaluri bioqimiuri SedgenilobiT \_

- a) inulinuri bunebis polisaqaridebi (70%-mde),
- b) specifikuri cilebi,
- g) 8 Seucvleli aminomJava,
- d) peqtinebi,
- e) mravalfuZiani organuli mJavebi,
- v) polivitaminebi,
- z) makro- da mikroelementebi (60%-mde),
- T) 8%-mde biofiluri siliciumi da sxv.

topinamburisagan damzadebulia xelisa da saxis kanis Txevadi kosmetikuri saSualebebi da losionebi, romlebic rekomendebulia anTebiTi procesebisa da Cirqovani gamonayarebisaTvis. maTi gamoyenebisas kani xdeba sufTa, nazi, da gaaxalgazrdavebuli (miRebulia Sesabamisi serTifikati).

samecniero centrSi samkurnalo mcenareebisagan miRebulia ramdenime aTeuli maRalefeqturi biologiurad aqtiuri danamati (bad-i), romlebic Seicavs mono- da polisaqaridebs, mravalfuZian organul mJavebs, bioflavonoidebs, tanidebs, fenolmJavebs, vitaminebs, antioqsidantebs,

makro- da mikroelementeb. unikaluri bioqimiuri Sedgenilobis bad-i gamoirCeva maRali imunostimulatoruli TvisbebiT, romlebic asufTavebs sisxlZarRvTa kedlebs qolesterinisagan, aTavisuflebs sisxls Tavisufali radikalebisagan, biomikroelementebi asruleben sisxImbadi stimularebis rols, awesrigebs eriTropoezur aqtiurobas da Tavidan iSorebs anemiur proceseb \_ hipoqsi, fermkrTalobas, sisustes, ugunebobas da sxv.

inulinSemcveli bad-i aseve saukeTeso saSualebaa Saqriani diabetes mkurnalobisa da profilaqtikisaTvis agreTve sasargebloa aTerosklerozi, hipertoniis, iSemiuri daavadebebis, taqikardiis, podagris (nikrissi qarisi), kenWovani daavadebebis, cistitis, leukozi, anemiis da pankreatitis dros.

inulinSemcveli bad-i xels uwyobs toqsikuri nivTierebebis gamotanas organizmidan, imunuri sistemis gaZlierebas da, rac mTavaria, adamians icavs infarqtisa da insultisagan, kuW-nawlavis daavadebisa da marilebis dagrovebisagan.

biologiurad aqtiuri danamatebis mizanmimarTuli gamoyeneba aseve waadgeba \_ glikogenis daSlas sisxSi; glukozis wvas sarezervo gziT, sadac insulinis roli arcTu ise didia; sisxSi glukozis donis dawevas; kuWqveSa jirkvlis insulinis aparatis gaaqtiurebas; naxSirwylebisa da cximebis cvlis darRvevis profilaqtikas; nivTierebaTa cvlis damrRvevi naerTebis gamotanas organizmidan da acidozis ganviTarebis winaaRmdeg brZolas.

gvaxsovdes! diabetes sindromis ignorirebisa da saTanado yuradRebis miRma mitovebisa, man SeiZleba cudad iCinos Tavi da gaarTulos mdgomareoba sxva daavadebebis \_ aTerosklerozi, Tirkmlisa da Tvalis sisxlZarRvebis dazianebis, miokardis infarqtis dros, xolo hiperglikemiuri komis SemTxvevaSi mosalodnelia letaluri Sedegic, rameTu aseT situaciaSi organizmSi Tavis iCens ara marto hiperglikemia da insulinis ukmarisoba, aramed irRveva cilebisa da cximebis katabolizmic.

Saqriani diabetes sindromma aseve SeiZleba iCinos Tavi zogierTi medikamentis, magaliTad, glukokortikidebis moxmarebis drosac.

magram, umetes SemTxvevaSi, Saqriani diabeti mainc aris damoukidebeli, specifikuri cxovrebis wesi, romlis saerTo simptomia hiperglikemia.

da bolos, SeiZleba dabejiTebiT iTqvas, rom diagnozi „Saqriani diabeti“ \_ es ar aris saboloo ganaCeni, ar aris ukanaskneli Cixi \_ **gamosavali yovelTvis aris**: sakuTari Tavis, sakuTari cxovrebis organizeba unda SeZloT iseTnairad, rom diabetma ar daazianos Tqveni sxelulis sasicocxlod mniSvnelovani ujredebi. amisaTvis upirvelesad, unda iswavloT sisxSi glukozis donis normasTan axlos SenarCuneba. es ki, arc ise Znelia, Tu guldasmiT SeiswavliT, gaanalizebT da ganuxrelad



SeasrulebT monografiis avtorTa mier SemoTavazebul samaxsovtros „sxvadasxva tipis Saqriani diabetiT specificikuri cxovrebis wesi” (ix. gare kanis me-2 gv.).

winamdebare samaxsovtros rekomendebul debulebebSi bazirebulia Saqriani diabetis kompensacis principebi.

### **literatura \_ References \_ Литература**

1. Топинамбур. Толковый словарь иностранных слов Л.П. Крысина. – М.: Русский язык, 1998.
2. Губанов И.А. и др. *Helianthus tuberosus L.* – Подсолнечник клубненосный, или Топинамбур // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. – М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2004.- Т.3. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). – С. 405. – ISBN 5-87317-163-7.
3. Багаутдинова Р.И., Федосеева Г.П. Рост, продуктивность и фракционный состав углеводного комплекса разных по скороспелости сортов топинамбура// Сельскохозяйственная биология, 2000. №1. С. 55-63.
4. Федосеева Г.П., Багаутдинова Р.И., Подобедов В.И. Рост, продуктивность и химический состав топинамбура при выращивании на Среднем Урале и в Подмосковье. Материалы Международной конференции „Современные проблемы интродукции и сохранение биоразнообразия растений”. Воронеж: Изд-во Воронежского госуниверситета, 2007. С. 233-238.
5. Г. Шаталова „Целебное питание”, М.: Культура и традиции, 1995. с. 101-104.
6. „Актуальные вопросы современной медицины” Тезисы докладов 7-й научно-практической конференции врачей 21-22 мая 1997, Новосибирск.
7. Высоцкий В.Г., Сафронова А.М., Гаппаров М.Г. и др. „Биологическая эффективность пюре из топинамбура” 2-я Всесоюзная научно-производственная конференция „Топинамбур и топинамбур – проблемы возделывания и использования”. Тезисы докладов. Иркутск, 1990, с.104-105.

8. Христо С.А., Доставалова А.А., Зеленков А.Н. „Топинамбур – пищевая добавка в диете тяжелообожженных” Материалы Международного симпозиума „Новые методы лечения ожогов с использованием культивированных клеток кожи” Тула, 1996, с. 33-34.
9. Парафармацевтическое средство. Концентрат топинамбура биологически активная добавка из нетрадиционного растения (Информационный материал о новом Российском продукте). Научно-технологическая фирма „Арис”, Новосибирск, 1996.
10. Топинамбур – биоэнергетическая культура XXI века. Киев-Иркутск, 1990.
11. Алтунин Д.А., Конин С.С. «Биологическое земледелие залог здоровья нации»// Достижения науки и техники АПК. – 2004. - №4. – С. 15-16.
12. Багаутдинова Р.И. «Влияние минеральных удобрений на рост топинамбура и содержание углеводов в клубнях» / Р.И. Багаутдинова. – Урал. Гос. Ун-т. Екатеринбург, 1997, с. 8.
13. Баделин В.Ф. «Вершки и корешки топинамбура // Картофель и овощи». 1996, №4, с. 18-20.
14. Балаболкин М.И. «Сахарный диабет». М., 1994, с. 245-255.
15. Блажевский В.К. «Топинамбур ценная кормовая, лекарственная и техническая культура // Кормовые растительные ресурсы – фактор научно-технического прогресса в кормопроизводстве». – Киев – Белая Церковь, 1989, с. 66-67.
16. Богомолов В.А. Итоги исследований по выращиванию топинамбура/ В.А. Богомолов, В.Ф. Петракова // Кормопроизводство. 2001, № И. - С. 15-18.
17. Варламова К.А., Борова А.Р. «Топинамбур и топинсолнечник – проблемы возделывания и использования». Одесса, 1991, с. 6-8.
18. Волкова И.В., Кочнев Н.К. «Использование топинамбура в мучных изделиях» // Материалы 1-ой международной научно-практической конференции «Растительные ресурсы для здоровья человека (возделывание, переработка, маркетинг)». Москва, 2202, с. 314-316.
19. Волягин А.А. «Земляная груша: топинамбур» / Архангельск: Северное краевое изд., 1993. 48с.
20. Галеев Р.Р., Варламова В.Н. Пути повышения продуктивности и качество топинамбура // Топинамбур и топинсолнечник - проблемы возделывания и использования. Одесса, 1991, с. 38-40.
21. Герд А.А. «Топинамбур без прикрас» // Приусадебное хозяйство. 1989, №10, с. 32-33.

22. Голубев В.Н., Волкова И.В. Кушалаков Х.М. «Топинамбур. Состав, свойства, способы переработки, область применения». М. 1995.
23. Голубев В.Н., Мамонтова Г.В. «Сохранение качества клубней топинамбура // Хранение и переработка сельхозсырья». 1997, №12, с. 20-23.
24. Гуцал А.И. «Влияние удобрений на качество урожая топинамбура // Экол. популяц. Анализ кормовых растений естественной флоры, интродукция и использов.»: Матер. 9-й Междунар. симп. По кормовым растениям. Сыктывкар, 1999, с. 49-50.
25. Доценко В.Ф. «Лечебно-профилактические сорта хлеба» // Тезисы докл. IV межрегиональной научно-производственной конференции „Проблемы возделывания и использования топинамбура и топинсолнечника”. Воронеж, 1992, с. 15-17.
26. Зеленков В.Н., Кочнев Н.К., Щелкова Т.В. «Топинамбур (земляная груша) перспективная культура многоцелевого назначения». 4 – Новосибирск, 1993, 34с.
27. Зеленков В.Н., Шаин С.С. «Многоликий топинамбур в прошлом и настоящем». Новосибирск, 2000, 241с.
28. Катренко Л.В. «Топинамбур». М.: Изд. „Диля”, 2005.
29. Кочнев Н.К. «Топинамбур и экология» // Тезисы докл. на III всесоюзной научно-производственной конференции, Одесса, 1991, с. 15-17.
30. Кочнев Н.К., Калиничева М.В. «Топинамбур биоэнергетическая культура XXI века». М.: Типография „Арес”, 2002, 76с.
31. Минаков Н.А. Светашов А.С. «Земляная груша ценная культура»// Кормопроизводство. 1995, №3, с. 26-28.
32. Минаков Н.А. Светашов А.С. «Технологии производства топинамбура (рекомендации)» // Тезисы докладов IV межрегиональной научно-производственной конференции. Воронеж, 1992, с. 97-106.
33. Новоселова Г.Н., Марина Н.В., Крючков В.А. и др. «Использование топинамбура в пищевой промышленности» // Тезисы докладов „Новые и нетрадиционные растения и перспективы их практического использования”. Пушкино. 1995, с. 650-651.
34. Олоничева Р.В., Прокопенко Т.С. «Химический состав и аминокислотная питательность клубней топинамбура» // Тезисы докладов научно-производственной конференции. Воронеж, 1992, с. 31-35.
35. Пасько Н.М. «Биологические особенности топинамбура» // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции ВНИИ растениеводства. Л., 1973. 50, Вып. 2, с. 102-122.

36. Пасько Н.М. «Топинамбур – биотехнический потенциал для пищевых, лечебных, технических, кормовых и экологических целей» / Сборник трудов „Инновационные технологии и продукты”. Новосибирск, 1999, с. 9-16.
37. Пащенко Л.П., Назинцева Е.А., Ефремова Т.В. «Новые аспекты в использовании продуктов из топинамбура в хлебопечении» // Тезисы докладов. Пущино, 1995, с. 44-45.
38. Прокопенко Л.С., Юрченко Х.Ф. «Химический состав и питательность клубней топинамбура // Топинамбур и топинсолнечник – проблемы возделывания и использования». Одесса, 1991, с. 58-60.
39. Рейнгард Э.С., Старовойтов В.И. и др. Технология возделывания топинамбура // Машинные технологии и техника для производства кормов, картофеля, сахарной и кормовой свеклы: Доклады Международной конференции. М.: ВИМ, 2002.
40. Рудаков О.Л., Савченко Л.Ф. Фитосанитарные свойства топинамбура // Тезисы докладов на V межрегиональной межотраслевой научно-производственной конференции. Тверь, 1993, с. 35-36.
41. Смирнов А.И. О топинамбуре // Мир растений – М. 1998, с. 273-276.
42. Старовойтов В.И. Топинамбур - культура XXI века // Техника и оборудование для села. №4, 2002, с. 55-59.
43. Старцев В.И. Топинамбур – максимум пользы при минимуме затрат // Картофель и овощи. 1993, №9, с. 29-30.
44. Шайкин В.Г. Топинамбур удивительное растение / В.Г. Шайкин, Т.Н. Юрицина // Картофель и овощи. 1998, №3, с. 17.
45. Entz M.N. and LaCroix L.J. The effect of in-row spacing seedtype on the yield and quality of a potato cultivar / American Potato Journal. 1984. Vol. 61, #2, p. 93-107.
46. Gall H., Moll A. Vorschläge zum rationelleren Einsatz der Pflanzgutes bei Kartoffeln. Feldwirtschaft. 1985. 26. – 4, p. 172-175.
47. Ledwinka V. Kvalita brambor pro prumyslove zpracovani // Sb. Ceskosloven. Avard. Zemeoel. 1985. R. 84, p. 57-62.
48. Struik P.C., Askew M.F., Sonnino A. and all. Forty years of potato research: highlights, achievements and prospects / Potato Research: 1997. Vol. 40, #1, p. 5-19.
49. Voltolina G. Valutazione di specie diverse per la produzione di fruttosio ed inulina /G.Voltolina//Inform/ Arg. Verona, 1994. - An 50. - #33. – P 2532/.
50. Vuyov K. Uber die Technologie der fruchthaltigen Produkte aus Topinambur /K.Vuyov// Zuckerindustrie. 1990, #5. S. 7-9.

51. T. wivwivaZe, n. CigogiZe, r. sxilaZe, r. kldiaSvili, g. sulaqveliZe. „topinamburisa da misi gadamuSavebis produqtetebis mediko-biologiuri gamoyenebis perspeqtivebi da ZiriTadi mimarTulebebi“. saerTaSoriso konferenciis masalebi: „specifikuri Tvisebebis mqone naerTebi da masalebi warmoebis narCenebis da meoreuli nedleulis bazaze. Tanamedrove qimiuri naerTebi da teqnologiebi“, 18-19 seqtemberi, 2008w., Tbilisi, 10-11.
52. Т.И. Цивцивадзе, Н.Ш. Чигогидзе, Р.Ш. Клдиашвили, Р.А. Схиладзе, Г.А. Сулаквелидзе. «Глобальное ухудшение экологической обстановки и возможности науки в производстве дополнительных пищевых ресурсов»/Труды международной научно-технической конференции „Устойчивое развитие и охрана окружающей среды” - Тбилиси, 2010г., с. 125-127.
53. Т.И. Цивцивадзе, Н.Ш. Чигогидзе, Р.Ш. Клдиашвили, Р.А. Схиладзе, Г.А. Сулаквелидзе. «Проблемы и перспективы производства новых пищевых продуктов»/ Труды международной научно-практической конференции „Иновационные технологии и современные материалы” - Кутаиси, 2010, с. 125-126.
54. Т.И. Цивцивадзе, Н.Ш. Чигогидзе, К.Г. Парцхаладзе, Р.А. Схиладзе, Р.Ш.Клдиашвили, Г.А. Сулаквелидзе, Т.А. Доквадзе. «Внедрение в общественное питание диетических продуктов нового поколения антидиабетической направленности». Сборник трудов международной научной конференции „Проблемы безопасности продовольствия”. Тбилиси, 28-29 мая 2009, 99-104с.
55. Т. Цивцивадзе, Н. Чигогидзе, Р. Схиладзе, Р. Клдиашвили, Г. Сулаквелидзе. «Содержание-строение-свойства биокординационных соединений и их роль при разработке нетрадиционных лечебных средств, биологически активных добавок и пищевых продуктов» (на гр. яз.). Тбилиси, 2009, с. 172.
56. T. wivwivaZe, n. CigogiZe, r. kldiaSvili, r. sxilaZe, g. sulaqveliZe. „bioaqtiuri kompleqснаerTebi axal teqnologiebSi”. Tbilisi, 2011, gv. 255.
57. T. wivwivaZe, n. CigogiZe, r. kldiaSvili, r. sxilaZe, g. sulaqveliZe. „biologiurad aqtiuri axali Taobis samkurnalo-profilaqtikuri kvebis danamatebi”. saqarTvelos mecnierebaTa erovnuli akademiis macne, qimis seria, 2010, t. 36, #4, gv. 474-482.
58. «Пищевая химия». Под. ред. А.П. Нечаева - Санкт-Петербург, ГИОРД, 2007.
59. Майкл Рисман. «Биологически активные пищевые добавки: неизвестное об известном». Справочник - М., Арт-Бизнес-Центр, 1998, 489с.
60. А. Сассон. «Биотехнология: свершения и надежды» – М., Мир, 1987.

61. М.С. Изотова. «Комплексное использование сырьевых ресурсов в пищевой промышленности». – Алма-Ата, Каз НИИНТИ, 1983.
62. Цивцивадзе Т.И., Чигогидзе Н.Ш., Парцхаладзе К.Г., Схиладзе Р.А., Клдиашвили Р.Ш., Сулаквелидзе Г.А., Доквадзе Т.А. «Внедрение в общественное питание диетических продуктов нового поколения антидиабетической направленности». Сборник трудов международной научной конференции „Проблемы безопасности продовольствия”. Тбилиси, Грузия, 28-29 мая 2009г., с. 99-104.
63. «Пищевая химия». Под. ред. А.П. Нечаева. Санкт-Петербург. ГИОРД, 2007.
64. Дараселия Г.Я. Биологическая безопасность продуктов питания. Астрахань, Изд-во АГТУ, 2006, 424с.
65. Рисман Майкл. «Биологически активные пищевые добавки: неизвестное об известном». Справочник. – М., Арт-Бизнес-Центр, 1998, 498с.
66. Сассон А. «Биотехнология; свершения и надежды». – М., Мир, 1987.
67. Изотова М.С. «Комплексное использование сырьевых ресурсов в пищевой промышленности». – Алма-Ата. Каз НИИНТИ, 1983, 375с.
68. Стабников В.Н., Попов В.Д., Редько Ф.А., Лысянский В.М. «Процессы и аппараты пищевых производств». – М., Пищевая промышленность, 1966, 635с.
69. Ауэрман Л.Я. «Технология хлебопекарного производства». СПб: Профессия, 2005, 416с.
70. Барнаулов О.Д. и др. «Лекарственные свойства пряностей». СПб, 2001, 239с.
71. Joulain D. Atlas of Spectral Data of Sesquiterpene Hydrocarbons. Joulain D., Konig W.A., Hamburg, 1998, 658p.
72. wivwivaZe T.i., kldiaSvili r.S., CigogiZe n.S., sxilaZe r.a., sulaqveliZe g.a. „biokoordinaciuli naerTebis Sedgeniloba-aRnagoba-Tvisebebi da maTi roli aratradiციuli samkurnalo saSualebebis, biologiurad aqtiuri danamatebisa da kvebis produqtebis SemuSavebaSi”. monografia. 2009, 171 gv.
73. Семенченко В.Ф. «История фармации». М., 2003.
74. Эвенштейн З.М. «Популярная диетология». – «Экономика», с. 319, 1990.
75. Мак-Мюррей У. «Обмен веществ у человека». – «Мир», 1980.
76. Деннис В. Парк. «Биохимия чужеродных соединений». – М., «Медицина», с. 288, 1973.
77. Яцимирский К.Б., Крисс Е.Е. В. КН. «Молекулярные основы жизненных процессов». Киев, 1966.

78. Шанина Л.Ф. В КН. «Физиология и генетика микроорганизмов». Р. и/д. С. 153-156, 1979.
79. Мириам Стоппард. «Книга о лице и теле». Перевод с английского, Минск, 1994.
80. Йозеф Пис. «Коллойдное серебро на страже иммунитета. Действие, применение, опыты». Перев. С нем. – СПб.: Изд. «Диля», с. 128, 2009.
81. Barakovski Z. «Colloidal silwer: The natural antibiotic alternatiwe». New-York: Healing Wisdom Publications. 1995.
82. «Фитопрепараты для косметических изделий». Обз. имф. Гуринович Л.К. и др. М., ЦНИИТЭИ – Пищепром, с. 21, 1986.
83. «Поверхностные явления и поверхностно – активные вещества», Справочник. Л. Химия, с. 392, 1984.
84. Машковский М.Д. «Лекарственные средства». Изд-во «Медицина». М., 1998.
85. Кнунянц И.Л. «Химический энциклопедический словарь». М., с. 637-645, 1983.
86. Накамото К. «ИК спектры и спектры КР неорганических и координационных соединений». Изд-во «Мир», М., с. 266-272, 1991.
87. Тома С.И. «Оптимизация питания и продуктивность сельскохозяйственных растений». Киев, 1982.
88. «Физиологическая роль микроэлементов растений». Л. «Наука», 1979.
89. G.E. Dubois, P.S. Dietrich, J.F. Lee, G.V. Mcgarraugh, R.A. Stephenson. J. Med. Xhem. 24, 1269 (1981).
90. Кукес В.Г., Стародубцев А.К. «Клиническая фармакология и фармакотерапия». – М. 2006.
91. «Биологически активные добавки» (сост. Соловьева В.А.). СПб, изд-во «Нева», с. 128, 2003.
92. «Биологически активные добавки к пище. Полная энциклопедия (сост. Натарова Н.А.) – СПб, ИД «Весь», 2001.
93. Гичев Ю.Ю., Гичев Ю.П. «Руководство по биологически активным пищевым добавкам». – М., Триада – X, 2001.
94. Лазарева Д.Н., Алехин Е.К. «Стимуляторы иммунитета». – М., Медицина, с. 256, 1985.
95. Елинов Н.П. «Химическая микробиология». – М., Высшая школа, с. 448, 1989.
96. Овчиников Ю.А. «Биоорганическая химия». – М., «Просвещение», с. 815, 1987.
97. Хохлов А.С., Овчиников Ю.А. «Химические регуляторы биологических процессов». – М.. «Просвещение», с. 142, 1969.

98. «Биоантиокислители в регуляции метаболизма в норме и патологии». – М., «Наука», 1982.
99. Петков В. «Лекарство, организм, фармакологический эффект». – София, «Медицина и физкультура», 350с. 1974.
100. Шеллеи К., Экхардт Ш., Намет Л. «Лекарственное лечение опухолевых заболеваний». – Будапешт, Изд-во АН Венгрии, 414с. 1977.
101. Певзнер Л. «Основы биоэнергетики». – М., «Мир», 310с. 1977.
102. Уильямс Д. «Металлы жизни». – М., «Мир», 405с. 1975.
103. Поликар. «Элементы физиологии клетки». – Л., «Наука», 295с. 1979.
104. Бабенко Г.А. «Микроэлементы в экспериментальной и клинической медицине». – Киев, «Здоровье», 375 с., 1971.
105. Вочнар А.О. «Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека». – М., «Высшая школа», 368 с., 1960.
106. Пришибл. «Комплексоны в химическом анализе». – М., ИЛ, 1955.
107. Georgadze I.I., Chichinadze E.V., Chigogidze N., Sh. Chanishvili T.G. «Heterogeneity and Size Characteristics of Interferona. In Antiviral Research of the Biology of the Interferon System». – Erasmus University Rotterdam, The Netherlands, 21-24 April, 1981.
108. Чигогидзе Н.Ш., Сесиашвили И.И., Ломинадзе Н.А. «Стимуляция процесса образования иммунного интерферона. Тезисы докладов X регионального симпозиума социалистических стран по интерферону» (5-10 сентября 1988г., г. Юрмала). – Москва-Рига, с. 128, 1988.
109. Беликов В.Г. «Фармацевтическая химия». – М., Высшая школа, с. 768, 1985.
110. «Парафармацевтики – жизнь в XXI веке». Материалы Республиканской конференции по нутрициологии. – Кишинев, 2001.
111. Kochi J.K., in „Free Radicals”. Vol. I (ed J.K. Kochi), Wiley, New York, p. 591, 1973.
112. wivwivaZe T. „zogierTi liTonis koordinaciuli naerTebis aRnagobis gamokvleva”. „sadisertacio macne” qimiis mecnierebTa doqtoris samecniero xarisxis mosapoveblad. Tbilisi, 1995.
113. Чигогидзе Н.Ш. «Синтез и исследование физико-химических и биологических свойств биокоординационных соединений некоторых биогенных и токсичных элементов с никотином и метронидазолом». Автореф. Академич. Степ. Докт. Тбилиси, 2009.
114. Мачхошвили Р.И. «Гидразин (получение, строение, свойства)». – М., Наука, с. 125, 1995.



115. cincaZe g., wivwivaZe T., cincaZe m., kiRuraZe r. „piridinkarbonmJavaTa amidebTan kobaltisa da spilenZis biokoordinaciuli naerTebi”. Mmonografia, Tbilisi, 207gv., 2011.
116. Цинцадзе Г.В. «Рентгеноструктурное исследование кристаллов». Тбилиси, 48с., 2012.
117. Школьник М.И. «К вопросу о влиянии солей меди и марганца на углеводный обмен». Автореф. Канд. Дисс., 1943.
118. Беренштейн Ф.Я., Сапожников С.В. «Дальнейшие исследования по вопросу о взаимоотношениях между микроэлементами и гормонами». Матер. I съезда Белоруск. физиол. об-ва им. И.П. Павлова. Минск, с. 40-41, 1962.
119. cincaZe g., wivwivaZe T., imnaZe n., Tofuria e., turiaSvili T. „masalebis analizis qimiuri da fizikur-qimiuri meTodebi”. „teqniki universitetis” gamomcemloba, 79gv., 2009.
120. wivwivaZe T. „zogadi, araorganuli da koordinaciuli qimia”. gamomcemloba „teqniki universiteti”, saxelmZRvanelo, 383gv. 2013.
121. Брицке М.Э. «Атомно-абсорбционный спектрохимический анализ. Методы аналитической химии». – М., Химия, 1982.
122. Ломанина О.Н. «Особенности и подготовки металлосодержащих органических соединений к исследованию с помощью атомно-абсорбционной спектрометрии». – М., АН СССР, ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА ИМ. А.В. Топчиева, 1982.

