აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის

მოამბე

BULLETIN

OF AKAKI TSERETELI STATE UNIVERSITY

№2(8)

ქუთაისი

KUTAISI

2016

ISSN 2233-3711

მთავარი რედაქტორი:
ნესტან კუტივაძე

Editor:
Nestan Kutivadze

პასუხისმგებელი მდივანი:
ოთარ ნიკოლეიშვილი

Executive Secretary:
Otar Nikoleishvili

ელექტრონული
გამოცემის რედაქტორი:
გიორგი ჭიჭინაძე

Electronic Journal Editor:
Giorgi Chichinadze

ᲡᲐᲠᲔᲓᲐᲥᲪᲘᲝ ᲙᲝᲚᲔᲒᲘᲐ:

იმერ ბასილაძე (საქართველო)
რუბენ ენოხი (ისრაელი)
ომარ კიკვიძე (საქართველო)
შოთა ლომინაშვილი (საქართველო)
ვლადიმერ მენშიკოვი (ლატვია)
საიდ მულიანი
(ირანის ისლამური რესპუბლიკა)
ავთანდილ ნიკოლეიშვილი
(საქართველო)
გიორგი ონიანი (საქართველო)
ივანე საღინაძე (საქართველო)
ჯეიმს ლ. ტორსონი (აშშ)
ვახტანგ ქობალია (საქართველო)
გიორგი ღავთაძე (საქართველო)
თემურ ღვინიანიძე (საქართველო)
გულნარა შელია (საქართველო)
გიორგი ჩირაძე (საქართველო)
ნინო ჩიხლაძე (საქართველო)
ფოლკმან ჰანზენი (გერმანია)

Editorial Board:

Imer Basiladze (Georgia)
Ruben Enokh (Israel)
Omar Kikvidze (Georgia)
Shota Lominashvili (Georgia)
Vladimer Menshikov (Latvia)
Sayd Mulian
(Islamic Republic of Iran)
Avtandil Nikoleishvili
(Georgia)
Giorgi Oniani (Georgia)
Ivane Saghinadze (Georgia)
Jeims L. Torson (U.S.A.)
Vakhtang Kobalia (Georgia)
Giorgi Ghavtadze (Georgia)
Temur Ghvinianidze (Georgia)
Gulnara Shelia (Georgia)
Giorgi Chiradze (Georgia)
Nino Chikhladze (Georgia)
Folkman Hanzen (Germany)

ინგლისურენოვან ტექსტზე პასუხისმგებელი:
თამარ გრიგალაშვილი

Responsible for English Text:
Tamar Grigalashvili

კომპიუტერული უზრუნველყოფა:
შორენა ხუნდაძე

Computing:
Shorena Khundadze

© აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა

ქუთაისი, 4600, თამარ მეფის 59. ტელ.: 24 00 21
E-mail:atsugamomcemloba@gmail.com

© Printed by Akaki Tsereteli State University

59 Tamar Mepe Str. Kutaisi 4600, Tel: 24 00 21
E-mail:atsugamomcemloba@gmail.com

შინაარსი
CONTENTS

აგრარული და ბიოლოგიური მეცნიერებანი
Agrarian Sciences

ვახტანგ ქობალია

მანდარინ ადრეულას კლონის ზრდა-განვითარებისა და

ნაყოფმსხმოიარობის თავისებურებები 10

Vakhtang Kobalia

Some Peculiarities of Growth, Development and Fruit-

Bearing of Tangerine Adreula's Clone 19

რამაზ კილაძე, ეთერ ბენიძე, იზა ოჩხიკიძე

დიდი ზომის ხეების გადარგვის მეთოდები..21

Ramaz Kiladze, Eter Benidze, Iza Ochkhikidze

Methods of Transplanting Large Trees..24

ელიზა ფრუიძე, მარია სილაგაძე, ცირა ხუციძე

ფუნქციური მცენარეული დანამატის გავლენა

ხორბლის პურის ხარისხზე 26

Eliza Pruidze, Maria Silagadze, Tsira Khutsidze

The Impact of Functional Plant-Based Supplements

on the Quality of Whole-Wheat Bread 32

ალბერტი სამადალაშვილი, ალექსანდრე ლომიძე,

გია დადუნაშვილი, ილია კაჭახიძე

ეროზირებული ნიადაგების ზოლურად სახნავი

კომბინირებული მანქანა..36

Alberti Samadalashvili, Aleksandre Lomidze,

Gia Dadunashvili, Ilia Kachakhidze

A Strip-Till Combined Machine for Erodible Soils 45

ხელოვნება და ჰუმანიტარული მეცნიერებები
Arts and Humanities

ნინო დოლიძე, მერაბ დათუაშვილი, ქეთევან ჩირგაძე
ქართული ტრადიციული სამოსის კონსტრუქტორული დაგეგმარება მამაკაცის ჩოხის მაგალითზე..50
Nino Dolidze, Merab Datuashvili, Ketevan Chirgadze
Design Planning of Georgian Traditional Clothes at the Example of Chokha...56

ზიზი თორთლაძე
გლიპტიკური ხელოვნების ნიმუშები წინაქრისტიანული ხანის იბერიიდან 58
Sissi Tortladze
Pieces of Glyptic Art from pre-Christian Time of Iberia...77

ნინო ჩიხლაძე
აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტში დაცული XV-XVIII სს.–ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდები...................................82
Nino Chikhladze
XV-XVIII cc. Old Printed Latin Books in ATSU..88

ნესტან კუტივაძე
სერგო კლდიაშვილის ლიტერატურული ზღაპრის მხატვრული თავისებურებისათვის..92
Nestan Kutivadze
About the Creative Peculiarities of Sergo Kldiashvili's Literary Fairy Tale..98

ჯეიმს ლ. ტორსონი
„ხმა მღაღადებლისა უდაბნოსა შინა“, თუ უფრო მეტი: ავტორიტეტის პრაქტიკული გამოყენება 101

James L. Thorson
“Voices in the Wilderness,” but not really:
The Practical Uses of Prominence...114

ირაკლი დეკანოზიშვილი
ტრანსცენდენტალური იდეალიზმი, როგორც
სუბიექტური და სკეპტიკური იდეალიზმის გადალახვის
მცდელობა “წმინდა გონების კრიტიკის“
მეორე გამოცემის მიხედვით..119
Irakli Dekanozishvili
Transcendental Idealism, as an Attempt to Overcome
Subjective and Skeptical Idealism According to the Second Edition
of the “Critique of Pure Reason”...138

ინჟინერია
Engineering

ლუხუმ ჭელიძე
თხილის პლანტაციებში ბიოსასუქების შემტანი სატრაქტორო აპარატის
ავტომატური მოწყობილობის კვლევის საკითხისათვის............................146
Lukhum Tchelidze
For the Issue of the Studies of the Automatic Equipment
of the Tractor Apparatus for the Bio-Fertilization of Nut Plantations.................151

Mathematics
მათემატიკა

რაჟდენ ხაზურძანია
ბრტყელი ზედაპირების შესახებ
ოთხგანომილებიან არასაკუთრივ ჰიპერსიბრტყეში..................................154

Razhden Khaburdzania
The Flat Surfaces In The Four-Dimensional
Non-proper Hyperplane..163

კოსტა სვანაძე
ნახევარსიბრტყეში დრეკადნარევთა თეორიის სტატიკის
ზოგიერთი ძირითადი სასაზღვრო ამოცანის ამოხსნის შესახებ...............166
Kosta Svanadze
Solution of some basic problems of statics of the theory
of elastic mixture for a half-plane..171

მედიცინა
Medicine

ლილია ბაბინეტს, იულია კოტსაბა,
კატერინა კიტსაი, ირინა ჰალაბიტსკა, ქეთევან ჯუღელი
კორელაციები ტროფოლოგიის სტატუსსა და
დაავადების ძირითად მახასიათებლებს შორის ბილიარული
გენეზის ქრონიკული პანკრეატიტით პაციენტებში...................................176
Liliya Babinets, Yuliya Kotsaba,
Kateryna Kytsai, Iryna Halabitska, Ketevan Jugheli
The Correlations Between Trophology Status and
the Main Disease Characteristics of Patients with
Bilary Genesis Chronic Pancreatitis..180

გუგული ჩხობაძე, ნათია არაბიძე, ბერდია ბერძენიშვილი
საშვილოსნოს ყელის ავთვისებიანი სიმსივნეები,
დიაგნოსტიკა, მკურნალობისა და პრევენციის მეთოდები.......................184
Guguli Chkhobadze, Natia Arabidze, Berdia Berdzenishvili
Cervical Cancer – Diagnostics, Methods of Treatment
and Prevention 187

საზოგადოებრივი მეცნიერებები
Social Sciences

მანანა დეისაძე, შალვა კირთაძე, მანანა ზივზივაძე
ზოგიერთი ლოგიკური ამოცანის სწავლების შესახებ
სასკოლო მათემატიკაში..192
Manana Deisadze, Shalva Kirtadze, Manana Zivzivadze
About Some of the Logical Problem Teaching
Within School Mathematics..199

David Chkhetiani
The Causes of the Falklands War...203
დავით ჩხეტიანი
ფოლკლენდების ომის გამოწვევი მიზეზები..210

აგრარული და ბიოლოგიური მეცნიერებანი

Agrarian Sciences

აგრონომია და მეცნიერება მცენარეთა შესახებ

მანდარინ ადრეულას კლონის ზრდა-განვითარებისა და ნაყოფმსხმოიარობის თავისებურებები

ვახტანგ ქობალია

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
ქუთაისი, საქართველო

vaxtang.kobalia@atsu.edu.ge

დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში მანდარინის კულტურის შემდგომი განვითარებისათვის აუცილებელია როგორც მაღალ ყინვაგამძლე, ისე ადრემწიფადი, უხვად მსხმოიარე, სტანდარტული ნაყოფების მაღალი გამოსავლიანობის უნარის მქონე ჯიშებისა და ფორმების წარმოებაში გამოყენება. საადრეო მანდარინ „ადრეულას" მუტაციური ცვალებადობის შედეგად გამოყოფილ და აგრობიოლოგიური და სამეურნეო მაჩვენებლების მიხედვით შესწავლილ იქნა ახალი კლონი №7, რომელიც მანდარინის კულტივირების შედარებით მკაცრ პირობებში გამოირჩევა მაღალმოსავლიანობით, მაღალხარისხიანი ნაყოფების ადრეული მომწიფებითა და შედარებით მაღალი ყინვაგამძლეობით.

საკვანძო სიტყვები: *მანდარინი, სელექცია, კლონი, პროდუქტიულობა, ყინვაგამძლეობა.*

შესავალი. დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში მანდარინის კულტურის შემდგომი განვითარებისათვის, ანუ გავრცელების არეალის გაფართოებისა და პროდუქციის უფრო ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში წარმოებისათვის, აუცილებელია როგორც მაღალ ყინვაგამძლე, ისე ადრემწიფადი, უხვად მსხმოიარე, სტანდარტული ნაყოფების მაღალი გამოსავლიანობის ჯიშებისა და ფორმების წარმოებაში გამოყენება (ჯობავა, ქობალია 2007: 35; ლამპარაძე...2006: 56; სურგულაძე... 1991: 67; ბუკია, 1990: 89). მანდარინის კულტურაში ამ მიმართულებით სელექციური მუშაობისათვის ეფექტურ ხერხს წარმოადგენს კლონური სელექცია, ვინაიდან კულტურისათვის დამახასიათებელი სრულიად განსხვავებული და სხვადასხვა მიმართულებით შეცვლილი კვირტული ვარიაციების წარმოქმნის საოცრად მაღალი უნარი განაპირობებს მორფოლოგიური, ბიოლოგიური და სამეურნეო ნიშან-თვისებებით ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავებული მრავალი ფორმის მიღების შესაძლებლობას (ფირცხალაიშვილი, სურგულაძე 1978: 78; გლაზირინი 1964: 102).

მანდარინი ადრეულა წარმოადგენს მანდარინ „მიაგავა-ვასეს" ციტრუს „იჩანგენზისთან" შეჯვარების შედეგად ნუცელარული სელექციის გზით

მიღებულ ადრემწიფად, მაღალმოსავლიან და ადრემსხმოიარე ჯიშს. იგი 1989 წლიდან დარაიონებულია დასავლეთ საქართველოს სუბტროპიკულ ზონაში. საადრეო მანდარინების სელექციის პერსპექტიულობას ჩვენს ქვეყანაში მრავალი ფაქტორი განაპირობებს. მათ შორის მთავარია ის, რომ უმჯობესდება თითქმის ერთი თვით ადრე მომწიფებული ნაყოფების კრეფა და დროული რეალიზაცია, ფართოვდება კულტურის გავრცელების არეალი, ადვილდება ყინვებისა და თოვლისაგან მცენარეთა დაცვა, ასევე მოვლა-მოყვანის სხვა აგროტექნოლოგიური ღონისძიებების ჩატარება, ადრე მიიღწვა მცენარეთა მსხმოიარობაში შესვლისა და სრულმსხმოიარობის პერიოდები, ნაყოფები უფრო მაღალი სასაქონლო ღირებულებისაა და სხვა (ჩხაიძე 1996: 342; ბაბაევი 1988: 110).

ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის სენაკის რაიონის ნოსირის სასწავლო-საცდელი მეურნეობის მანდარინის საკოლექციო ნარგაობაში აღნიშნული ჯიშის მუტაციური ცვალებადობის შედეგად 2001 წელს ჩვენს მიერ გამოყოფილ იქნა შედარებით ყინვაგამძლე კლონი №7, რომლის 31 მცენარე (ტრიფოლიატაზე დამყნილი) მუდმივ ადგილზე დარგული იქნა 2004 წელს. 2007 წელს 3 წლიანმა ნარგავებმა მოგვცა პირველი ნაყოფები. ამ მცენარეების აგრობიოლოგიური და სამეურნეო მაჩვენებლების შესწავლა მანდარინის კულტივირების შედარებით მკაცრ პირობებში წარმოადგენს საინტერესოს წარმოებისათვის.

კვლევის ობიექტი, ამოცანები და მეთოდიკა. ექსპერიმენტის შედეგების თვალსაჩინო ანალიზისათვის მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ის 31 საცდელი მცენარის საკონტროლოდ გამოყენებულ იქნა იმავე ასაკის, ასევე ტრიფოლიატას საძირეზე დამყნილი მანდარინ ადრეულასა და ფართოფოთლიან მანდარინ უნშიუს 10-10 ძირი მცენარე. კვლევის პერიოდში (2007-2014 წ.წ.) დადგენილ იქნა შემდეგი საკითხები:

1. მცენარის სიმაღლე, ვარჯის დიამეტრი და მოცულობა, შტამბის დიამეტრი. 2. მცენარის შეფოთვლის ინტენსიობა, ფოთლის მორფოლოგია. 3. მცენარის ყვავილობის თავისებურება, ყვავილების აგებულება. 4. მცენარის ნაყოფმსხმოიარობის უნარი, ნაყოფების პომოლოგია. 5. მცენარის ყინვაგამძლეობის უნარი. 6. ნაყოფების მექანიკური და ბიოქიმიური მაჩვენებლები.

მცენარის მორფოლოგიური თავისებურებები შევისწავლეთ ვიზუალური დაკვირვებისა და ბიომეტრიული გაზომვების გზით. ნაყოფმსხმოიარობა განვსაზღვრეთ მოკრეფილი ნაყოფების აწონვითა და დათვლით. მცენარის ყინვაგამძლეობის უნარი დავადგინეთ მინდვრის მეთოდით. ანალიზისათვის ნაყოფები აღებულ იქნა ტიპიური მცენარეების ვარჯის სხვადასხვა ადგილიდან. ნაყოფების მექანიკური ანალიზი ჩატარდა საერთო მიღებული მეთოდიკით, ხოლო ბიოქიმიური ანალიზი - მაღალი წნევის სითხური ქრომატოგრაფირების მეთოდით.

კვლევის შედეგები. დაკვირვებამ გვიჩვენა, რომ მანდარინ ადრეულას კლონი №7 სიმაღლის, ვარჯის დიამეტრის, მოცულობისა და შტამბის დიამეტრის მიხედვით მნიშვნელოვნად განსხვავდება მანდარინ უნშიუს მცენარისაგან, მაგრამ არსებითად არ განსხვავდება ადრეულას მცენარისაგან. მისი სიმაღლე 10 წლის ასაკში 2,15 მეტრის ტოლია, ვარჯის დიამეტრი 2,30 მეტრის, ხოლო შტამბის დიამეტრი - 9,5 სმ. ძირითადი ტოტების რაოდენობა - 5, მორუხო-მომწვანო ფერის, მწიფე ყლორტები მომრგვალო, მუქი მწვანე შეფერილობის. ვარჯი სფერული ფორმისაა, უხვად შეფოთვლილი. ფოთლები მარტივი ტიპის, მუქი-მწვანე შეფერილობის, ოვალურ-ლანცეტისებური ფორმის. ფირფიტა სუსტად გოფრირებული, პრიალა ზედაპირის, ელასტიური და კიდემთლიანი. ფოთლის ფირფიტის სიგრძე შეადგენს 5,1 -12,7 სმ-ს, ხოლო სიგანე 3,9 -5,9 სმ. მცენარე უხვად ყვავილობს. ყვავილები თეთრი, მსხვილი, არომატული, გვირგვინის ხუთი ფურცლით. მტვერი სტერილურია. ნაყოფი მრგვალი, გლუვი, ღია ყვითელი ფერის, კანი ადვილად სცილდება რბილობს. რბილობი ნარინჯისფერი, ძალზე წვნიანი, მკვრივი კონსისტენციის. სეგმენტების აპკები თხელი. ნაყოფი უთესლო, გემო - ტკბილი.

ამ მცენარეების პროდუქტიულობის მაჩვენებლები დაკვირვების დაწყებიდან დღემდე მოტანილია ცხრილ 1-ში. მცენარე უხვმსხმოიარეა. მისი პროდუქტიულობა მეტია საკონტროლო მცენარეებთან შედარებით. 2013 წელს კლონი №7-დან მოკრეფილ იქნა 22,9 კგ ნაყოფი, მანდარინ ადრეულადან - 20,0 კგ, ხოლო მანდარინ უნშიუდან - 21,0 კგ. 2014 წელს კლონ №7-დან მიღებული ნაყოფები შეადგენდა 24,5 კგ-ს, ხოლო მანდარინი ადრეულადან - 23,0 კგ-ს და მანდარინი უნშუიდან - 23,5 კგ-ს.

ცხრილი 1

მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ის პროდუქტიულობა წლების მიხედვით

№	*საკვლევი მცენარეების დასახელება*	*პროდუქტიულობა, კგ*								*საშუალო*	*% მანდარინ ადრეულასთან შედარებით*	*% მანდარინ უნშიუსთან შედარებით*
		წლები										
		2007	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**			
1	მანდარინ ადრეულას კლონი №7 (საცდელი)	2,5	3,9	10,6	12,2	19,1	17,5	22,9	24,5	14,2	112,7	110,1
2	მანდარინი ადრეულა (საკონტროლო)	2,6	3,0	9,0	11,8	18,5	14,6	20,0	23,0	12,6	-	97,7
3	მანდარინი უნშიუ (საკონტროლო)	2,2	3,0	9,1	11,0	19,5	14,1	21,0	23,5	12,9	102,4	-

დაკვირვების პერიოდში მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ის ერთი მცენარის პროდუქტიულობამ საშუალოდ შეადგინა 14,2 კგ, ხოლო საკონტროლო მცენარეების - შესაბამისად 12,6 კგ (მანდარინი ადრეულა) და 12,9 კგ (მანდარინი უნშიუ).

საქართველოს პირობებში მანდარინის სელექციის ერთ-ერთ მთავარ ამოცანას მცენარეთა ყინვაგამძლეობის ამაღლება წარმოადგენს, ვინაიდან ტროპიკულ და სუბტროპიკულ ზონებში წარმოშობილი ეს სახეობა მგრძნობიარეა დაბალი ტემპერატურის მიმართ, რიც გამოც, მისი გავრცელების არეალი საკმაოდ შეზღუდულია. ყინვაგამძლეობის უნარი დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე: უჯრედში შაქრების რაოდენობაზე, სავეგეტაციო პერიოდის ზრდისა და განვითარების რეჟიმზე, კვებაზე, მცენარის მომზადებაზე გადასამზადებლად, წარმოშობის ბუნებაზე, ასაკზე, სტადიურ განვითარებაზე, გარემო ფაქტორებზე და ა.შ.

მანდარინ „ადრეულას" კლონ №7-ის ზრდისა და განვითარების ანალიზის მიხედვით დავადგინეთ, რომ იგი ხასიათდება ისეთი თვისებებით, რომელიც უზრუნველყოფს საუკეთესო მომზადებას გამოზამთრებისათვის. კერძოდ, ზრდის პროცესების ადრე შეწყვეტა, ზედმეტი რეპროდუქციული ორგანოებისაგან გათავისუფლება, ნაყოფების ადრე მომწიფება, მოსვენების მდგომარეობაში ადრე შესვლა, ყლორტების მომწიფება, სამარაგო ნივთიერებების დაგროვება და სხვა.

ყინვაგამძლეობა დადგენილ იქნა მინდვრის პირობებში 5 ბალიანი სისტემის დიფერენცირებული მეთოდის გამოყენებით. დაკვირვების პერიოდში საცდელ ნაკვეთზე მანდარინისათვის კრიტიკული ტემპერატურა იყო 2-ჯერ: 2008 წელს -8,5^{0}C და 2012 წელს-8,9^{0}C. ყინვებს თან ახლდა საკმაოდ ძლიერი ქარი. დაკვირვების შედეგები მოტანილია ცხრილ 2-ში.

ცხრილი 2

მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ის ყინვაგამძლეობის უნარი

№	საკვლევი მცენარეების დასახელება	შეფასება ბალებში	
		აბს. მინ. ტემპერატურა -8,5^{0}C	აბს. მინ. ტემპერატურა -8,9^{0}C
1	მანდარინ ადრეულას კლონი №7 (საცდელი)	0,4	0,6
2	მანდარინი ადრეულა (საკონტროლო)	1,0	1,4
3	მანდარინი უნშიუ (საკონტროლო)	1,0	1,3

2008 წელს, საცდელი მცენარეების დაზიანება დაბალი ტემპერატურისაგან შეფასდა 0,4 ბალით, ანუ დაზიანდა ფოთლების 20%, მაშინ როცა საკონტროლო

მცენარეების იგივე მაჩვენებელი შეადგენდა 1,0 ბალს, ანუ დაზიანდა ფოთლები და ახალგაზრდა ფოთლების წვეროები. ყინვებისაგან მცენარეთა დაზიანების იგივე კანონზომიერება დაფიქსირდა 2012 წელსაც. კერძოდ, დაზიანდა მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ის ფოთლების 30-35%, მანდარინ ადრეულას ყლორტების წვეროები და ფოთლების უმეტესობა და მანდარინ უნშიუს ყლორტების წვეროები და ფოთლების ნახევარზე მეტი. ეს მონაცემები ადასტურებს, რომ მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ს გააჩნია არახელსაყრელ გარემო პირობებში შედარებით მეტი ყინვაგამძლეობის გამოვლენის უნარი.

ადამიანის კვების საქმეში ციტრუსოვანთა განაკუთრებული მნიშვნლობა განპირობებულია იმით, რომ ისინი წარმოადგენენ შაქრების, ორგანული მჟავების, პექტინების და სხვა ნივთიერებათა წყაროს, რომლებიც ხელს უწყობენ საკვები პროდუქტების უკეთ შეთვისებას. ისინი ასევე მდიდარია ორგანიზმის ნორმალური განვითარებისათვის აუცილებელი სხვადახვა ვიტამინებით. ბოლო პერიოდში ძალიან აქტუალურია ციტრუსოვანთა ნაყოფების მაღალხარისხიანობა. ნაყოფების ხარისხს დიდად განსაზღვრავს მისი მექანიკური შედგენილობა. ჩვენ მიერ გამოკვლეული მცენარეების ნაყოფები დიდად არ განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან ზომითა და მასით (ცხრილი 3). მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ის ნაყოფების საშუალო სიმაღლე შეადგენს 4,6 სმ, ხოლო დიამეტრი 5,1 სმ. თითქმის იგივე მაჩვენებლები აქვთ მანდარინ ადრეულას (შესაბამისად 4,4 სმ და 4,9 სმ) და მანდარინ უნშუს (შესაბამისად 4,3 სმ და 4,8 სმ). საცდელი მცენარეების ნაყოფების საშუალო მასა ტოლია 74,4 გრ, ხოლო საკონტროლო მცენარეების - 73,6 გრ (მანდარინი ადრეულა) და 72,5 გრ (მანდარინი უნშიუ).

ცხრილი 3

მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ის ნაყოფების მექანიკური შედგენილობა

№	საკვლევი მცენარეების დასახელება	ნაყოფის მასა, გრ	ნაყოფის ზომები			რბილობი		კანი			სეგმენტების რაოდენობა, ცალი	წვენის გამოსავალი %	
			სიმაღლე, სმ	დიამეტრი, სმ	კანის სისქე, მმ	მასა, გრ	%	სისქე, მმ	მასა, გრ	%		რბილობიდან	ნაყოფიდან
1	მანდარინ „ადრეულას“ კლონი №7 (საცდელი)	74,2	4,6	5,1	2,4	55,6	74,9	2,6	18,6	25,1	9,8	64,5	47,0
3	მანდარინი „ადრეულა“ (საკონტროლო)	73,6	4,4	4,9	2,3	54,5	74,2	2,6	19,1	25,8	9,7	64,2	46,1
3	მანდარინი „უნშიუ“ (საკონტროლო)	72,5	4,3	4,8	2,4	3,1	3,2	3,1	9,4	26,8	9,7	62,1	44,4

ნაყოფის ხარისხის შეფასებისას მნიშვნელოვანია რბილობის გამოსავლიანობა მთლიანი ნაყოფიდან. ცხრილი 3-დან ჩანს, რომ მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ის რბილობი ნაყოფის 74,9 პროცენტია (55,6 გრ), რაც ოდნავ უკეთესია მანდარინ ადრეულას (74,2% ანუ 74,2 გრ) და მანდარინ უნშიუს (73,2% ანუ 53,1 გრ) ანალოგიურ მაჩვენებლებზე. საცდელი მცენარის ნაყოფები უფრო წვნიანია. მათში რბილობიდან წვენისგამოსავალი შეადგენს 64,5%-ს, ხოლო მთლიანი ნაყოფიდან - 47,0%. საკონტროლო მცენარეებს ოდნავ უარესი მაჩვენებლები აქვთ. ნაყოფის კანის სისქე მანდარინ ადრეულას და მის კლონს ერთნაირი აქვთ, მადნარინ უნშიუს კანი ოდნავ სქელია. ყველა საკვლევი მცენარის ნაყოფი უთესლოა.

ცხრილი 4

მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ის ნაყოფების ბიოქიმიური ანალიზის შედეგები

№	საკვლევი მცენარეების დასახელება	მშრალი ნივთიერება %	ვიტამინი „C“ მგ/100გრ	მჟავიანობა %	საერთო შაქრები %	შაქარ/ მჟავას ინდექსი
1	მანდარინ ადრეულას კლონი №7 (საცდელი)	10,5	32,4	1,0	7,2	7,2
2	მანდარინი ადრეულა (საკონტროლო)	10,5	32,1	1,0	7,3	7,3
3	მანდარინი უნშიუ (საკონტროლო)	10,4	31,7	1,1	6,9	6,3

ჩვენ მიერ შესწავლილ იქნა ასევე მცენარეების ნაყოფების ბიოქიმიური მაჩვენებლები (ცხრილი 4). ანალიზი ჩატარდა ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული და მემბრანული ტექნოლოგიების ინსტიტუტის ქიმური ანალიზისა და სასურსათო უსაფრთხოების განყოფილებაში, მაღალი წნევის სითხური ქრომატოგრაფირების მეთოდის გამოყენებით. როგორც ცხრილი 4-დან ჩანს, მშრალი ნივთიერების რაოდენობა ყველა მცენარეში თითქმის ერთნაირია (10,4-10,5%). ვიტამინ „C“-ს შემცველობა მანდარინ „უნშიუში“ შეადგენს 31,7%-ს, მანდარინ ადრეულაში - 32,1%-ს, ხოლო მანდარინ ადრეულას კლონ №7-ში - 32,4%-ს. ასევე თითქმის ერთნაირია მჟავიანობის მაჩვენებლები (1,0-1,1%). საერთო შაქრების რაოდენობა ყველაზე მეტია მანდარინ ადრეულაში 7,3%, ყველაზე

ნაკლები მანდარინ უნშიუში (6,9%). საცდელ მცენარეს ამ მხრივ შუალედი ადგილი უკავია. ნაყოფის გემური თვისებები დიდადაა დამოკიდებული შაქარ-მჟავას თანაფარდობაზე. ეს მაჩვენებელი ყველაზე დაბალია მანდარინ უნშიუში - 6,3, მანდარინ ადრეულაში და მის კლონში იგი შეადგენს 7,2-7,3.

დასკვნა. ამრიგად, მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება დავასკვნათ, რომ მანდარინ ადრეულას კლონი №7 წარმოადგენს მაღალმოსავლიან, ადრემწიფად და შედარებით ყინვაგამძლე მცენარეს. მისი წარმოებაში გამოყენება უზრუნველყოფს მანდარინის ნაყოფებით მოსახლეობის ადრეულ უზრუნველყოფასა და კულტურის გავრცელების არეალის გაფართოებას. კვლევითი სამუშაოები ამ მიმართულებით აუცილებლად უნდა გაგრძელდეს.

ლიტერატურა:

ბუკია 1990: ბუკია ზ. ვასეს ტიპის ადრემწიფადი მანდარინის ნუცელარული ნათესარების პერსპექტიული ფორმები. სუბტროპიკული კულტურები, №4, 1990.

გლაზირინი 1964: გლაზირინი ვ. მანდარინუნშიუს კვირტის ცვალებადობა. სუბტროპიკული კულტურები, №3, 1964.

ლამპარაძე... 2006: ლამპარაძე შ., გოგიტიძე გ., ჯაბნიძე რ. ციტრუსოვანთა პერსპექტიული კლონებით სამრეწველო პლანტაციების გაშენების საკითხებისათვის. აგრარული მეცნიერების პრობლემები (სამეცნიერო შრომათა კრებული), ტ. XXXVII, 2006.

სურგულაძე...1991: სურგულაძე შ., ქობალია ვ., ჯობავა ტ.,. ფარულავა ვ. მანდარინი „ადრეულა“ როგორც ახალი საწარმოო ჯიში. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო ინსტიტუტის სამეცნიერო შრომები „სუბტროპიკული კულტურების აგროტექნიკა და სელექცია“, 1991.

ფირცხალაიშვილი, სურგულაძე 1978: ფირცხალაიშვილი ს., სურგულაძე ვ. მანდარინის ადრემწიფადი ჯიშების გაშენება. თბილისი, 1978.

ჯობავა, ქობალია 2007: ტ. ჯობავა, ვ. ქობალია. „ლიმონი დიოსკურია და მანდარინი ადრეულა-პერსპექტიული სელექციური ჯიშები“. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, ტ. 20, თბილისი, 2007.

ჩხაიძე 1996: ჩხაიძე გ. სუბტროპიკული კულტურები. ბათუმი, გამომცემლობა „აჭარა“, 1996.

ბაბაევი 1988: ბაბაევი მ. სიხშირე-გაადგილების გავლენა ნაგალა მანდარინების მოსავლიანობასა და ნაყოფის ხარისხზე. სუბტროპიკული კულტურები, №2, 1988.

Agronomy and Crop Science

Some Peculiarities of Growth, Development and Fruit-Bearing of Tangerine Adreula's Clone

Vakhtang Kobalia

Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia
vaxtang.kobalia@atsu.edu.ge

In the subtropical zone of West Georgia, for the further development of tangerine production it is essential to use highly frost-resistant, as well as early ripe, abundant fruit-bearing, high-output tree species and forms. In this regard, clonal selection is an effective tool for selective operation.

In 2001, in the experimental farming citrus collective plantation of Akaki Tsereteli State University Agrarian Faculty in Nosiri, Senaki district, due to some mutational changes of the above-mentioned species a relatively frost-resistant clone №7 was allocated by us, 31 plants of which (engrafted upon a trifoliata) were planted in a permanent place in 2004. In 2007, the 3-year-old plants gave us the first fruits. Studying the agro-biological and agricultural indicators in relatively harsh conditions of tangerine cultivation seems interesting for production.

Research Results. Observations have shown that tangerine Adreula's clone №7 is significantly different from tangarine Unshiu in terms of height, crown diameter, volume and stem diameter but does not substantially differ from Adreula. At age 10, it is 2.15m in height, its crown diameters equals 2.30m, and stem diameter – 9.5cm.

The clone's productivity is higher compared to the control plants. In 2013, clone №7 yielded 22.9kg fruit, tangerine Adreula – 20.0kg, and tangerine Unshiu – 21.0kg. In 2014, clone №7 bore 24.5kg fruit, tangerine Adreula – 23.0kg, tangerine Unshiu – 23.5kg. During the observation period, the productivity of one plant of tangerine Adreila's clone amounted to an average of 14.2kg, as for the control plants – 12.6kg (tangerine Adreula) and 12.9kg (tangerine Unshiu).

Based on the growth and development analysis of tangerine Adreula's clone №7, we found out that it is characterized with such features that provide the best preparation for winter: particularly early termination of growth process, exemption from extra reproductive organs, early ripening, early resting, sprout maturing, accumulation of storage substances, etc.

In 2008, low temperature damage for the test plants estimated 0.4 points i.e. 20% of leaves, whereas for the control plants the same rate amounted to 1.0 points, which

means it was leaves and tips of young leaves that were damaged. The same frost damage was reported in 2012 as well. In particular, tangarine Adreula's clone №7 had 30-35% of its leaves damaged, the same happened to tangerine Adreula's sprout tips and most of its leaves and tangarine Unshiu's sprout tips and more than half of its leaves. This data confirms that tangerine Adreula's clone №7 has more frost resistance ability in unfavorable environmental conditions.

The plant fruits researched by us do not significantly differ from one another in size and weight. Tangarine Adreula's clone №7's average fruit height is 4.6 cm and the diameter - 5.1 cm. Almost the same results were observed for tangerine Adreula (4.4 cm and 4.9 cm respectively) and for tangerine Unshiu (4.3 cm and 4.8 cm respectively). The average mass for the test plants equals to 74.4g, for the control plants it is - 73.6g (tangerine Adreula) and 72.5g (tangerine Unshiu).

In tangerine Adreula's clone №7, 74.9 percent (55,6 g) of the fruit is pulp, which is slightly better compared to the similar indices in the cases of tangerine Adreula (74,2% or 74.2 g) and tangerine Unshiu (73,2%, or 53.1 g). The test plant fruits are juicier. Juice from their pulp amounts to 64.5%, from the whole fruit it is - 47.0%. The control plants have a slightly worse performance.

Dry substance point in all plants is almost the same (10.4-10.5%). The content of vitamin "C" in tangerine "Unshiu" is 31.7%, in tangerine Adreula - 32.1%, in tangerine Adreula's clone №7 - 32.4%. Likewise, the acidity indicator is approximately the same (1.0-1.1%). The total number of sugar is the highest in tangerine Adreula (7.3%), the lowest is in tangerine Unshiu (6.9%). In this regard, test plants take the middle positions. Fruit taste features are largely dependent on the sugar / acid ratio. This rate is the lowest in tangerine Unshiu - 6.3, in tangerine Adreula and its clone it is – 7.2-7.3.

Conclusion. Tangarine Adreula's clone №7 is a richly fruitful, early ripe and relatively frost-resistant plant. Its use in production ensures early provision of population with tangarine fruits and expansion of culture dissemination area. Research works in this direction should definitely be continued.

აგრონომია და მეცნიერება მცენარეთა შესახებ

დიდი ზომის ხეების გადარგვის მეთოდები

რამაზ კილაძე, ეთერ ბენიძე, იზა ოჩხიკიძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
ramaz.kiladze@atsu.edu.ge

გამწვანების სამუშაოების შესრულებისას პრობლემაა მცენარეთა გადარგვის ვადების გახანგრძლივება და სეზონურობის აღმოფხვრა. მით უმეტეს, თუ ეს ხორციელდება დიდი ზომის და ასაკის (12–16–25 წელი) მცენარეების სარგავი მასალის გამოყენებით. წლების განმავლობაში სპეციალისტების მიერ შემუშავდა რამდენიმე მეთოდი, რომლებიც წარმატებით გამოიყენება პრაქტიკული სამუშაოების შესრულებისას. სწორედ ეს მეთოდებია განხილული სტატიაში: კერძოდ, მიწის კომით, ანტიტრანსპირანტებით ან დეფოლიანტებით მცენარეთა ფოთლების დამუშავების და მაცივრებში სარგავი მასალის შენახვის შემდეგ ობიექტების განაშენიანება.

საკვანძო სიტყვები: *მიწის კომი, გადარგვა, ანტიტრანსპირანტები, დეფოლიანტები, კონტეინერი.*

დიდი ზომის და ასაკის ხეების გადარგვას ხშირად მიმართავდნენ მწვანე მშენებლობაში, როდესაც სურდათ ძველ ნარგაობებში აღედგინათ გამხმარი ან დაზიანებული მცენარეებით შექმნილი ხარვეზები, ანდა ახალი ობიექტის გამწვანების პროცესში სწრაფად მიეღოთ დეკორაციული ეფექტი. ეს სამუშაოები განსაკუთრებით აქტუალური გახდა გასული საუკუნის 30-იანი, 70-იანი წლების მიწურულს. ამ დროს გადასარგავი ხეების სახეობები, მათი წარმოშობა, ხნოვანება, ხარისხი და ზომები, ასევე, ზრდის პირობები, გადარგვის დრო და ხერხები იმდენად თავისებური იყო, რომ კარგ შესწავლასა და პრაქტიკაში შემდგომ გამოყენებას მოითხოვდა.

დიდი ხეების გადარგვის რამდენიმე მეთოდი არსებობს, რითაც მნიშვნელოვნად ხანგრძლივდება მცენარეთა გადარგვის ვადები. ესენია: 1. მიწის კომით (გუნდა) მცენარის გადარგვა; 2. ანტიტრანსპირანტების ან 3. დეფოლიანტების გამოყენებით; და 4. მაცივრებში სარგავი მასალის შენახვით (დაკონსერვებით).

ხეების გადარგვას მიწის კომით აქვს მთელი რიგი უპირატესობები, რაც უპირველეს ყოვლისა, მდგომარეობს მიწის გუნდაში მოთავსებული ფესვთა სისტემის დაცვაში, რომელიც არ ზიანდება და რჩება თითქმის ხელშეუხებელ

მდგომარეობაში. თუმცა ყველაფერი ეს იმ შემთხვევაშია გარანტირებული, თუ გადარგვის პროცესში მიწის გუნდაში არ შეიქმნება არასასურველი რყევები, რაც გამოიწვევს ფესვების დაგლეჯვას, მათგან ნიადაგის მოცილებას; გულდასმით და მკვრივად იქნება იგი შეფუთული, ხის ამოღება მოხდება სპეციალური ამწემოწყობილობებით, ხოლო კომი დაცული მკვეთრი და ძლიერი დარტყმებისგან.

დიდი ზომის ხეების გადარგვისას მიწის კომის და მასთან ერთად ფესვთა სისტემის შესანარჩუნებლად გამოიყენება სხვადასხვა შესაფუთი საშუალება - ხის ჩარჩოები, ასაწყობი ყუთები, მავთულბადე, მეტალის სხვადასხვა კონსტრუქციები, სპეციალური დასაშლელი ვაზონები, ზოგჯერ ჭილობი, ბრეზენტი და ა.შ.

მიწის კომის შეფუთვის შემდეგ ხის ღეროზე აკეთებენ სპეციალურ შალითას, რომელიც დამზადებული შეიძლება იყოს ქეჩის, ბრეზენტის ან ტყავისგან. ასეთი შალითას დანიშნულებაა - დატვირთვის, გადაზიდვის და დარგვის დროს ხის შტამბის დაცვა შესაძლო შემთხვევითი დაზიანებისაგან.

დიდი ზომის ნერგების დატვირთვა, გადაზიდვა და გადმოტვირთვა არის მეტად შრომატევადი, ძნელად შესასრულებელი და არაუსაფრთხო სამუშაო. ამ დროს საჭიროა კვალიფიცირებული მუშახელი. საკმაო სირთულეებია ხის დარგვის პროცესშიც. ხე ფართო ორმოში უნდა ჩაეშვას ვერტიკალურ მდგომარეობაში, შემდეგ კი მოცილდეს შეფუთვა. ასწორებენ მიწის გუნდას გარეთ გამოსულ ფესვებს, ხოლო საჭიროების შემთხვევაში კვეცავენ. ბოლოს მიწის გუნდას ირგვლივ ორმოში ყრიან ნაყოფიერ მცენარეულ მიწას ნაკელთან ერთად ყოველ მცენარეზე 0,2 მ^3 ოდენობით. ჩაყრის პროცესში მიწა უნდა დაიტკეპნოს და უხვად მოირწყას (კილაძე 2013: 60).

გადარგვის შემდეგ მცენარეებს ესაჭიროება სპეციალური მოვლა - ვარჯის შესაბამისი გასხვლა, დაზიანებული ადგილების დამუშავება ბაღის მალამოთი, ხის ირგვლივ მულჩის დაყრა და სარწყავი ჯამის მოწყობა.

ზემოთ ჩამოთვლილი მეთოდებიდან პირველის გამოყენების დროს ფესვები იმყოფებიან ნიადაგში კომპაქტურად და მიწის კომი მოთავსებულია კონტეინერში, ხოლო ბოლო სამის შემთხვევაში – მცენარეთა ფესვები გაშიშვლებულია, თუმცა დამუშავებული სხვადასხვა საშუალებებით.

ანტიტრანსპირანტებით დამუშავების და მცენარეთა მაცივარში შენახვის მეთოდების გამოყენებისას გადარგვის ვადები ხანგრძლივდება გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში, ხოლო დეფოლიანტებით დამუშავების მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში გადარგვის ვადები ფართოვდება ადრეულ შემოდგომაზე (Теодоронский 1976: 17).

რაც შეეხება კონტეინერებით მცენარეების დარგვას, იგი როგორც ზემოთ აღინიშნა, ბოლო დროს მიღებული და გახარების თვალსაზრისით ყველაზე

უსაფრთხო მეთოდია. კონტეინერებით შეიძლება გადარგული იქნას 12-16-25 წლის ნერგებიც. ამ მეთოდით არა ერთი მცენარე დაირგო აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სხვადასხვა მისამართზე განთავსებული კორპუსების მიმდებარე ტერიტორიებზე. მათ შორის თვალსაჩინო იყო 2014 წლის აგვისტოში გადარგული ჰიმალაური კედარი და პალმა ფორჩუნის ტრახიკარპუსი, რომლებიც განთავსებული იყო თამარ მეფის ქუჩაზე არსებულ მთავარ კორპუსთან, სასადილოს წინ და სიმაღლე 5-6 მეტრს აღემატებოდა. გადარგვა აუცილებელი გახდა იარუსიანობის დარღვევის გამო. ორივე შემთხვევაში მცენარეთა ირგვლივ ბარით 60 სმ-ის რადიუსით გაკეთდა ტრანშეა სიღრმით 70 სანტიმეტრამდე. შემდგომ მოხდა მცენარეების გვერდზე გადახრა და მიწის კომის შალითით შეფუთვა, რისთვისაც გამოყენებული იქნა სქელი პოლიეთილენი, რომელსაც გარედან მჭიდროდ შემოეჭირა თოკი. რამდენადაც ერთი მცენარის გადარგვა საჭირო გახდა მხოლოდ 15 მეტრზე, ხოლო მეორესი 70 მეტრზე, ტრანსპორტზე დატვირთვა-გადმოტვირთვა არ მომხდარა. ისინი გადატანილი იქნა მუშების მიერ და ჩაშვებული წინასწარ ამოღებულ ორმოებში, რომლებიც დამუშავებული იყო მკვებავი სტიმულიატორით RAN-ი. მცენარის გადატანის და კომის ორმოში მოთავსების შემდეგ მას მოცილდა შალითა, ორმო შეივსო ნიადაგით, მცენარე გასწორდა და სამი მხრიდან დამაგრდა თოკებით. რა თქმა უნდა, უხვად მოირწყო და მათი მორწყვა გრძელდებოდა რეგულარულად შემდგომშიც. მას შემდეგ გავიდა 2 წელი და გადარგული მცენარეები მშვენივრად გამოიყურებიან.

ზემოდ განხილული ზაფხულზე და შემოდგომაზე გადარგვის ვადების გახანგრძლივების გზები და ხერხები აფართოებს მწვანე მშენებლობის პერსპექტივებს და შესაძლებლობებს ქმნის გამწვანებაში სეზონურობის ლიკვიდაციის წინაპირობას, ამავე დროს დარგი გადაჰყავს ინდუსტრიალურ რელსებზე. ყველაფერი ეს იძლევა შესაძლებლობას ოპერატიულად გადაწყდეს რთული სამშენებლო საკითხები, უზრუნველყოს სამშენებლო ობიექტების სწრაფი და დროული გამწვანება ხარისხობრივ დონეზე.

ლიტერატურა:

კილაძე 2013: კილაძე რ. ი. ბაღ-პარკების მშენებლობა და ექსპლუატაცია. ქუთაისი, 2013.

Теодоронский 1976: Теодоронский В. С. Перспективы развития технологии зеленого строительсва. МЛТИ. Научные труды “Вопросы зеленого строительсва”. Вып. 1976.

Agronomy and Crop Science

Methods of Transplanting Large Trees

Ramaz Kiladze, Eter Benidze, Iza Ochkhikidze

Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia
ramaz.kiladze@atsu.edu.ge

Large and old trees have been transplanted during greenery construction in order to eliminate the flaws caused by withered or damaged plants, or to quickly achieve the decorative effect during the process of greening a new object. This work became particularly important in the late 1930s and 1970s. At this time the species, origins, age, quality and size, as well as growing conditions of transplantable trees were so peculiar that required efficient study and further utilization in practice.

There are several transplanting methods which make it possible to significantly prolongthe duration of transplanting. They are as follows: 1. Transplanting trees using soil balls; 2. and 3. Using antitranspirants; 4. Using defoliants; 5. Storing planting materials in refrigerators (preservation).

Transplanting trees using the soil ball has a number of advantages, which, first of all, lie in the protection of the root system in the soil ball. The root system is not affected and remains almost untouched. But this is guaranteed only in case there are not any undesirable shaking in the soil ball during the transplanting process. Shaking leads to the damage of the roots and the removal of the soilfrom them; in case it is carefully wrapped, the tree is removed using special lifting facilities, and the ball is protected from strong impacts.

During the application of the first method roots are compactly placed in the soil and the soil ball is in a container. During the application of the following 3 methods the roots are bare, though treated with various means.

During the application of the methods of treatment with antitranspirants and storage in refrigerators, the duration of transplanting is extended in spring and summer, and in early autumn if the method of treatment with defoliants is used.

As for transplanting with containers, it has been, as mentioned above, recently adopted and most secure methodin terms of survivability. Even 12-16-25 year-old seedlings can be transplanted with containers. Applying this method trees were planted in the adjacent areas of the different buildings of Akaki Tsereteli State University. The most prominent ones among them wereHimalayan cedar and palm

of Trachycarpus Fortunei near the main building, in front of the dining hall, in Queen Tamar's Street transplanted in August 2014. Its height was above 5-6 meters. Transplanting was necessary because of the violation in the multi-level system. In both casesa 60 cm-radius trench was made around the plant with the depth of 70 cm.Later the plants were bent aside and wrapped in the soil ball cover for which thick polyethylene was used and the polyethylene was tightly tied with a rope. As far as transplanting of one plant was required only by 15 meters, and of the other one - by 70 meters, there was no loading-unloading process. They were relocated by workers and placed in prepared pits which had been treated with the nourishing stimulator RAN. After the plant was relocated and the soil ball was placed in the pit, the cover was removed and the pit was filled with soil. The plant was straightened and fastened with ropes from 3 sides. 2 years has passed after that and the relocated plants look very well.

The aforementioned ways of extending the duration of transplanting in summer and autumn expand the prospects for greenery construction and creates the opportunity for elimination of seasonality. Besides, they add industrial aspects to the specifics of the field. All this makes it possible to quickly solve complex construction problems, and to ensure a quick and timely greening of construction objects at a qualitative level.

სურსათმცოდნეობა

ფუნქციური მცენარეული დანამატის გავლენა ხორბლის პურის ხარისხზე

ელიზა ფრუიძე, მარია სილაგაძე, ცირა ხუციძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
cirakh@gmail.com

პურფუნთუშეული ნაწარმის ხარისხის სტაბილიზაციის მიზნით აქტუალურია ადგილობრივი მცენარეული ნედლეულის გამოყენებით ისეთი კომპლექსური გამაუმჯობესებლების შექმნა, რომლებიც ოპტიმალური თანაფარდობით შეიცავენ სხვადასხვა ბუნებისა და მოქმედების დანამატებს. რეალურად გვესახება კომპლექსური გამაუმჯობესებლის ერთ-ერთ შემადგენელ კომპონენტად ადგილობრივი გოგრის ფხვნილის გამოყენება. ამ მიზნით ჩავატარეთ გოგრის ფხვნილის გავლენის კვლევა ხორბლის პურის წარმოების ნახევარფაბრიკატების თვისებებსა და მზა ნაწარმის ხარისხზე. სამუშაოში გამოვიყენეთ დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული სუფრის გოგრის ერთ-ერთი სახეობა „ხოკერა გოგრა". ხორბლის ფქვილის საერთო რაოდენობის 0,5-2,0% ოდენობით გოგრის ფხვნილის დამატება დადებითად მოქმედებს ფქვილის პურისცხობის თვისებებზე, საფუარის უჯრედების ცხოველმოქმედებასა და მზა ნაწარმის ხარისხზე.

საკვანძო სიტყვები: *ხორბლის პური, გოგრის ფხვნილი, ხარისხის გამაუმჯობესელი.*

შესავალი, მიზანი და ამოცანები. ხორბლის პურის ხარისხის ფორმირებაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ფქვილის პურისცხობის თვისებები. ბოლო პერიოდში პურისცხობის საწარმოებში უფრო ხშირად ხვდებიან ფქვილის ხარისხთან დაკავშირებულ პრობლემებს. წარმოებაში შემოსულ ფქვილს ძირითადად აქვს ისეთი დეფექტები, როგორიცაა წებოგვარას დაბალი შემცველობა და მისი დაბალი ხარისხი, რაც ართულებს ფქვილის შემდგომ გადამუშავებას. პრობლემის გადაჭრის მიზნით გამოიყენება უცხოური წარმოების საკვები დანამატები და გამაუმჯობესლები.

უკანასკნელ წლებში პურისცხობაში ინდივიდუალურ გამაუმჯობესებლებთან ერთად გამოიყენება უცხოური წარმოების კომპლექსური გამაუმჯობესებლები, რომელთა ასორტიმენტი ძალიან ფართოა. კომპლექსური გამაუმჯობესებლები წარმოადგენს ინდივიდუალური გამაუმჯობესებლების (დამჟანგველი, აღმდგენელი, ზედაპირულად-აქტიური ნივთიერებები, ფერმენტული პრეპარატები, მოდიფიცირებული სახამებელი, მინერალური მარილები და სხვა) ნარევს, რომლებიც ინერტულ შემავსებლებთან ერთად თანაბრადაა განაწილებული ფქვილში (Ауэрман 2005; Матвеева, Белявская 2001).

დღეისათვის განსაკუთრებულ მნიშვნელობას იძენს პურფუნთუშეული ნაწარმის ხარისხის კომპლექსური გამაუმჯობესებლების შექმნა ადგილობ–რივი მცენარეული ნედლეულის გამოყენებით და ამ მიმართულებით სამეცნიერო კვლევების ჩატარება. კომპლექსური გამაუმჯობესლები, რომლებიც ოპტიმალური თანაფარდობით შეიცავენ სხვადასხვა ბუნებისა და მოქმედების დანამატებს, ერთდროულად მოქმედებს ფქვილის ძირითად კომპონენტებზე, რაც უზრუნველყოფს პურფუნთუშეული ნაწარმის ხარისხის სტაბილიზაციას.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საკვები პროდუქტების ტექნოლოგიების დეპარტამენტში ჩატარებულია კვლევები გოგრის, როგორც ფუნქციური დანამატის გამოყენების შესაძლებლობის შესახებ (Хецуриани, Хуцидзе 2012). ცნობილია, რომ გოგრა შეიცავს ფერმენტ ლიპოქსიგენაზას, რომელიც მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ჟანგვით პროცესებში (Матвеева, Белявская 2001: 8-9). ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე რეალურად გვესახება კომპლექსური გამაუმჯობესებლის ერთ-ერთ შემადგენელ კომპონენტად ადგილობრივი გოგრის ფხვნილის გამოყენება.

ჩვენი სამუშაოს მიზანი იყო გოგრის ფხვნილის გავლენის კვლევა ხორბლის პურის წარმოების ნახევარფაბრიკატების თვისებებსა და მზა ნაწარმის ხარისხზე.

კვლევის ობიექტები და მეთოდები. სამუშაოში გამოვიყენეთ დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული სუფრის გოგრის ერთ-ერთი სახეობა „ხოკერა გოგრას" ფხვნილი, საშუალო პურის ცხობის თვისებების ხორბლის პირველი ხარისხის ფქვილი, დაწნეხილი საფუარი.

გოგრის ფხვნილს ვღებულობდით ლაბორატორიულ პირობებში. ამ მიზნით დაქუცმაცებულ გოგრის რბილობს ვაშრობდით კონვექციურ ღუმელში და ვფქვავდით ლაბორატორიულ წისქვილზე „АМ 3–В–4М“. ლიტერატურული წყაროებიდან ცნობილია, რომ გოგრის ფხვნილი გამოირჩევა მაღალი კვებითი ღირებულებით. ის შეიცავს: მშრალი ნივთიერებებს- 92-93 %; შაქრებს- 6,3%; C ვიტამინს - 10,50%; პექტინურ ნივთიერებებს - 1,0%, მათ შორის ხსნად პექტინს - 0,14%, პროტოპექტინს - 0,86%; β-კაროტინს - 15%, ასევე შეიცავს სრულფასოვან ცილას, B ჯგუფის ვიტამინებს (Васильева, Круглова 2007: 30-33); მისი ტიტრული მჟავიანობა არის - 0,067% (ვაშლმჟავაზე გადაანგარიშებით).

კვლევაში ვიყენებდით პურის ცხობის წარმოებაში საყოველთაოდ მიღებულ ნედლეულის, ნახევარფაბრიკატებისა და მზა ნაწარმის ხარისხი კონტროლის მეთოდებს.

კვლევის შედეგები და მათი განხილვა. შევისწავლეთ გოგრის ფხვნილის გავლენა ხორბლის ფქვილის წებოგვარას შემცველობასა და მის ხარისხზე. ამ მიზნით ცომის მოზელის წინ გოგრის ფხვნილი ემატებოდა ხორბლის ფქვილს შემდეგი თანაფარდობით (% ფქვილის მასაზე გადაანგარიშებით): 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 და 2,5.

დადგენილია, რომ (ცხრილი 1) გოგრის ფხვნილის დამატება ხორბლის ფქვილზე 1,0%-დნ 2,0%-მდე რაოდენობით უზრუნველყოფს

მისი პურისცხობის თვისებების გაუმჯობესებას. გოგრის ფხვნილის დამატებით იზრდება ფქვილის დრეკადი თვისებები და მცირდება მისი ჭიმვადობა. წებოგვარას ასეთი გაძლიერება დაკავშირებულია გოგრის ფხვნილში არსებული ფერმენტ ლიპოქსიგენაზას აქტივობასთან. ფერმენტი ლიპოქსიგენაზა მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ჟანგვით პროცესებში. ის ხელს უწყობს ჰაერის ჟანგბადით ფქვილის ცხიმის ცხიმოვანი მჟავების დაჟანგვას ჰიდროზეჟანგებამდე, რომელთა ჟანგვითი მოქმედება ფქვილის ცილოვან-პროტეინაზულ კომპლექსზე უზრუნველყოფს ფქვილის პურისცხობის თვისებების გაუმჯობესებას.

ცხრილი 1

გოგრის ფხვნილის გავლენა ხორბლის ფქვილის წებოგვარას შემცველობასა და ხარისხზე

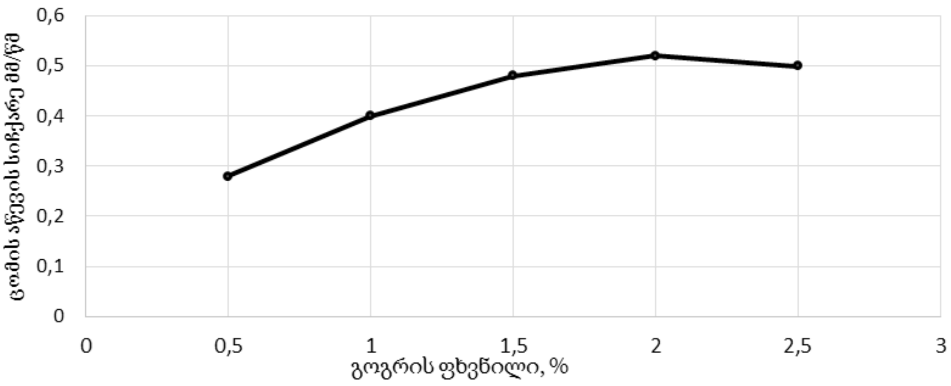
ხარისხის მაჩვენებლები	კონტროლი	გოგრის ფხვნილის შემცველობა %, ხორბლის ფქვილზე ადაანგარიშებით				
		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
ნედლი წებოგვარას შემცველობა, %	23,8	24,0	24,4	24,8	25,2	24,6
დრეკადობა, (ИДК), ხელს. ერთ.	64,3	62,6	61,2	60,4	59,8	58,7
ჭიმვადობა, სმ	17,0	16,0	15,1	14,7	14,4	14,2

გოგრის ფხვნილი შეიცავს მიკრო-და მაკროელემენტებს, მათ შორის დიდი რაოდენობით მაგნიუმს (120მგ/100გ), კალციუმს (70 მგ/100გ) და თუთიას (6540-8330 მგ/100გ), რომლებიც წარმოადგენენ პურისცხობის საფუარის სამადუღრო თვისებების აქტივატორებს (Васильева, Круглова 2007: 30-33).

საფუარის უჯრედების ცხოველქმედებაზე გოგრის ფხვნილის გავლენის დადგენის მიზნით შესწავლილი იქნა საფუარის ამწევი ძალა (სტანდარტულ ფორმაში 70 მმ სიმაღლეზე ცომის აწევის უნარი). საფუარის ამწევი ძალის მიხედვით გამოთვლილი იქნა ცომის აწევის სიჩქარე. შედეგები წარმოდგენილია ნახაზზე 1.

ნახ.1

გოგრის ფხვნილის გავლენა ცომის აწევის სიჩქარეზე



გრაფიკიდან ჩანს, რომ გოგრის ფხვნილის დამატებით 0,5-2,0% რაოდენობით ხორბლის ფქვილზე გადაანგარიშებით ცომის აწევის სიჩქარე იზრდება 8,7-20,8%-ით საკონტროლო ნიმუშთან შედარებით. გოგრის ფხვნილის რაოდენობის შემდგომი ზრდა იწვევს საფუარის ამწევი ძალის შემცირებას.

ხორბლის პურის კომპლექსური გამაუმჯობესებლის ფუნქციური დანამატის სახით გოგრის ფხვნილის გამოყენების მიზნით კვლევის შემდეგ ეტაპზე გამოვიკვლიეთ მისი გავლენა ხორბლის პურის ხარისხზე. სანიმუშო ცხობები ჩავატარეთ აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის საკვები პროდუქტების ტექნოლოგიების დეპარტამენტში. ცომი მზადდებოდა პირველი ხარისხის ხორბლის ფქვილიდან (წებოგვარას შემცველობა 23,8%, ИДК – 64,3 ხელს. ერთ., ჭიმვადობა - 17სმ). საკონტროლოდ აღებული იყო პური გოგრის ფხვნილის გარეშე. მზა ნაწარმის შემოწმება ხდებოდა როგორც ორგანოლეპტიკურად, ისე ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლებით-ტენიანობა, მჟავიანობა, მოცულობა, ფორიანობა, ძირის პურის სიმაღლისა და დიამეტრის ფარდობა (ფორმის შენარჩუნების უნარი).

ხორბლის პურის ორგანოლეპტიკური შეფასება ხდებოდა 100 ბალიანი სისტემით. დადგენილია, რომ გოგრის ფხვნილის დამატებით ნაწარმს ქონდა ხორბლის პურისათვის დამახასიათებელი ფორმა, გლუვი, მოყავისფრო-ოქროსფერი პრიალა ზედაპირი; ხორბლის პურისათვის დამახასიათებელი სასიამოვნო სუნი და გემო. საცდელი ნიმუშების პურის გული იყო შედარებით ღია ფერის, ელასტიური, დრეკადი, წვრილი, თხელკედლიანი თანაბრად განაწილებული ფორებით; ძირის პური იყო შედარებით ნაკლებად განთხევადებული, ვიდრე კონტროლი.

ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლებით (ცხრილი 2) საკონტროლო და საცდელი ნიმუშები განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან გემოთი, სუნით, ფორმითა და ფერით. გოგრის ფხვნილის დამატება იწვევს პურის ფერისა და გულის სტრუქტურის ცვლილებას. კერძოდ, საცდელი ნიმუშების პურის გულს ქონდა უფრო წვრილი თანაბრად განაწილებული ფორები, მოყვითალო შეფერილობა, რომლის ინტენსივობა იცვლებოდა დამატებული ფხვნილის რაოდენობის მიხედვით. 0,5-2,0% გოგრის ფხვნილის დამატებით იზრდება საცდელი ნიმუშების მოცულობა და ფორიანობა კონტროლთან შედარებით.

ცხრილი 2

ხორბლის პურის ორგანოლეპტიკური შეფასება

მაჩვენებლები	შეფასება, ბალი			
	ხორბლის პური			
	ფორმის		ძირის	
	კონტროლი	ნიმუში	კონტროლი	ნიმუში
ფორმა, ზედაპირის მდგომარეობა	8,8	9,6	6,0	10,0
ქერქის შეფერილობა	9,2	9,6	8,4	9,2
პურის გულის ფერი	9,6	13,2	8,4	12,0
ფორიანობის ხასიათი	9,0	15,0	6,0	13,8
პურის გულის ელასტიურობა	9,0	14,4	7,2	13,2
სუნი	10,2	14,4	10,8	13,8
გემო	10,2	14,4	9,6	13,2
ხარისხის ჯამური მაჩვენებელი, ბალი	69,6	95,2	60,6	89,8
ხარისხის კატეგორია	დამაკმაყოფი ლებელი	საუკეთესო	დამაკმაყო-ფილებელი	საუკეთესო

ამრიგად, ხორბლის ფქვილის 0,5-2,0% რაოდენობის გოგრის ფხვნილის დამატება დადებითად მოქმედებს ხორბლის ფქვილის პურისცხობის თვისებებზე, საფუარის უჯრედების ცხოველმოქმედებაზე და მზა ნაწარმის ხარისხზე.

ცხრილი 3

ხორბლის პურის ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლები

ხარისხის მაჩვენებელი	ხორბლის პური			
	ფორმის		ძირის	
	კონტროლი	გოგრის ფხვნილის დამატებით	კონტროლი	გოგრის ფხვნილის დამატებით
ტენიანობა,%	43,2	43,4	42,6	42,2
მჟავიანობა,გრად	3,5	3,8	3,7	4,1
მოცულობა სმ^3/100გ	512	546	482	524
ხვედრითი მოცულობა სმ^3/100გ	344	378	334	364
ფორიანობა	76,0	82,0	78,6	84,2
ფორმის შენარჩუნების უნარი	-	-	0,47	0,54

დასკვნები: 1. ექსპერიმენტალურად დადგენილია, რომ გოგრის ფხვნილის დამატება ხორბლის ფქვილზე 0,5% -დან 2,0%-მდე რაოდენობით უზრუნველყოფს მისი პურისცხობის თვისებების გაუმჯობესებას. იზრდება ფქვილის დრეკადი თვისებები და მცირდება მისი ჭიმვადობა. წებოგვარას ასეთი გაძლიერება დაკავშირებულია გოგრის ფხვნილში შემცველი ფერმენტ ლიპოქსიგენაზას აქტივობასთან.

2. გოგრის ფხვნილის დამატებით 0,5-2,0% ხორბლის ფქვილზე გადაანგარიშებით ცომის აწევის სიჩქარე იზრდება 8,7-20,8%-ით, საკონ–ტროლო ნიმუშთან შედარებით. გოგრის ფხვნილის რაოდენობის შემდგომი ზრდა იწვევს საფუარის ამწევი ძალის შემცირებას.

3. ორგანოლეპტიკური მაჩვენებლებით საკონტროლო და საცდელი ნიმუშები განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან გემოთი, სუნით, ფორმითა და ფერით. გოგრის ფხვნილის დამატება იწვევს პურის ფერისა და გულის სტრუქტურის ცვლილებას. კერძოდ საცდელი ნიმუშების პურის გულს ქონდა უფრო წვრილი თანაბრად განაწილებული ფორები, მოყვითალო შეფერილობით. 0,5-2,0% გოგრის ფხვნილის დამატებით ხდება საცდელი ნიმუშების მოცულობისა და ფორიანობის მომატება, კონტროლთან შედარებით.

4. ხორბლის ფქვილის 0,5-2,0% რაოდენობის გოგრის ფხვნილის დამატება დადებითად მოქმედებს ხორბლის ფქვილის პურისცხობის თვისებებზე, საფუარის უჯრედების ცხოველმოქმედებასა და მზა ნაწარმის ხარისხზე.

ლიტერატურა:

Ауэрман 2005: Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства: учебник. 9-е изд.; перераб. и доп. / Под общ. Ред. Л.И. Пучковой. СП.: Профессия, 2005.

Васильева, Круглова 2007: Васильева А.Г., Круглова И.А. Химический состав и потенциальная биологическая ценность семян тыквы различных сортов. Ж. Известия вузов. Пищевая технология. 2007.

Матвеева, Белявская 2001: Матвеева И.В., Белявская И.Г. Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий. М.: Синергия, 2001.

Хецуриани, Хуцидзе 2012: Хецуриани Г.С., Хуцидзе Ц.З.. Новый ассортимент мармеладо-пастильных изделий функционального назначения. Ж. Хлебопекарское и кондитерское дело. производственно-практический, рекламный журнал. Киев. №3, 2012.

Food Science

The Impact of Functional Plant-Based Supplements on the Quality of Whole-Wheat Bread

Eliza Pruidze, Maria Silagadze, Tsira Khutsidze

Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia
cirakh@gmail.com

Introduction, goals and objectives. The formation of the quality of whole-wheat bread is substantially impacted by the bread-makimng properties of flour. The bread industry enterprises have recently been facing the problems related to the quality of flour. Nutritional supplements and improvers of foreign production, the assortment of which is very wide, are used to address this problem. The complex improvers are a blend of individual improvers (oxidizing, reducing and superficially active substances, enzyme preparations, converted starch, mineral salts, etc.), which, along with the inert fillers, are evenly distributed in flour.

Today, particular significance attaches to creating the complex quality improvers of bakery products by using the local plant raw materials, and performing research

in this area.

Based on the research performed at the ATSU Department of Food Technologies, we consider real to use the local pumpkin powder as one of the component elements of a complex improver.

Our research is aimed at studying the impact of pumpkin powder on the properties of semi-finished products of the production of whole-wheat bread, as well as on the quality of finished products.

Research Subjects and Methods. In this work, we used one of the common for West Georgia varieties of pumpkin named "Khokera Gogra" powder, the first-grade flour with average bread-making properties da pressed yeasts.

We obtained pumpkin powder under laboratory conditions. For this purpose, we dried the crushed pumpkin pulp in a convection oven, and crushed in a lab-size mill „AM 3 – B – 4M". Some literature sources indicated that pumpkin powder is distinguished for its high nutritional value, it contains: 92-93% of dry substances; sugars – 6,3%; vitamin C – 10,50%; pectin substances – 1,0)%, including a soluble pectin – 0,14%, protopectin – 0,86%, β –carotene - 15%, and also contains complete protein, and B-group vitamins [4]; titration acidity of pumpkin powder is 0,067% (on a malic acid basis).

Research findings and their discussion. We studied the impact of pumpkin powder on the gluten content and on its quality. For this purpose, before dough kneading, pumpkin powder was supplemented into wheat flour in the ratio as follows (% on a flour weight basis): 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 and 2,5.

It has been determined that the supplement of pumpkin powder into wheat flour in the quantities from 1,0% to 2,0% ensures the improvement of its bread-making properties. The supplement of pumpkin powder improves elastic properties of flour and reduces its extensibility. Such strengthening of gluten is associated with the activity of the ferment lipoxygenase existing in pumpkin powder. The ferment lipoxygenase plays an important role in the oxidizing processes. It contributes to the oxidation of fatty acids of the fat of flour by aerial oxygen until hydro-super oxides, whose oxidizing action on protein-proteinase complex of flour ensures the improvement of its bread-making properties.

Pumpkin powder contains micro- and macro-elements, including large quantities of magnesium (120 mg/100 g), calcium (70 mg/100 g) and zinc (6540-9330 mg/100 g), which are the activators of fermentation properties of bakery yeasts.

For the purpose of determining the effect of pumpkin powder on vital activity of yeast cells, we studied the yeast fermentation property (rise capacity of dough to the height of 70 mm in a standard mould). In accordance with the yeast fermentation property, we calculated the dough rise rate. By the supplement of pumpkin powder on a 0,5-2,0% wheat flour basis, the dough rise rate increases by 8,7-20,8% compared to the reference sample. The subsequent growth in the quantity of pumpkin powder results in a reduction of the yeast fermentation property.

With a view to using pumpkin powder as a functional supplement of a complex improver of whole-whet bread, at the next stage we studied its impact on the quality of whole-wheat bread. The baking tests were carried out at the Akaki Tsereteli State University's Department of Food Technologies. The dough was made of wheat flour of first grade (the gluten content – 23,8%, gluten strain gage – 64,3 units of instruments, extensibility – 17 cm). For control, there was taken the bread without pumpkin powder. Finished products were tested by both organoleptic and physical-chemical characteristics: humidity, acidity, volume, porosity, the ratio of height and diameter of hearth bread (shape-retention capacity).

Organoleptic evaluation of whole-wheat bread was made by a 100-point system. It has been determined that with the supplement of pumpkin powder, bread had the right shape, and smooth, brownish-golden surface; a sweat smell and delectable flavor typical for whole-wheat bread. Breadcrumb had a relatively bright color, with the evenly distributed elastic, fine, thin-walled pores; the hearth bread was relatively less liquefied than the reference sample.

With their organoleptic characteristics, the reference and test samples differ in taste, smell, shape and color. The supplement of pumpkin powder causes changes in the color of bread and the structure of breadcrumb. In particular, the breadcrumbs of the test samples had the finer and evenly distributed pores, yellowish tinge, the intensity of which varied in accordance with the supplemented powder. By the supplement of 0,5-2,0% of pumpkin powder, the volume and porosity of the test samples increase, in comparison with the reference sample.

Thus and so, the supplement of pumpkin powder in the quantity of 0,5-2,0% from wheat flour total quantity impacts positively on the bread-makimng properties of wheat flour, vital activity of yeast cells and the quality of finished products.

Conclusions: 1. It has been found experimentally that the supplement of of pumpkin powder 0,5-2,0% in the quantity of 0,5-2,0% from wheat flour total quantity ensures the improvement of the bread-makimng properties of flour. The elastic properties of flour are improved and its extensibility goes down. Such strengthening of gluten is associated with the activity of the ferment lipoxygenase existing in pumpkin powder.

2. By the supplement of pumpkin powder on a 0,5-2,0% wheat flour basis, the dough rise rate increases by 8,7-20,8% compared to the reference sample. The subsequent growth in the quantity of pumpkin powder results in a reduction of the yeast fermentation property.

3. With their organoleptic characteristics, the reference and test samples differ in taste, smell, shape and color. The supplement of pumpkin powder causes changes in the color of bread and the structure of breadcrumb. In particular, the breadcrumbs of the test samples had the finer and evenly distributed pores, yellowish tinge, the intensity of which varied in accordance with the supplemented powder. By the supplement of 0,5-2,0% of pumpkin powder, the volume and porosity of the test samples increase, in comparison with the reference sample

4. The supplement of pumpkin powder in the quantity of 0,5-2,0% from wheat flour total quantity impacts positively on the bread-makimng properties of wheat flour, vital activity of yeast cells and the quality of finished products.

ნიადაგმცოდნეობა

ეროზირებული ნიადაგების ზოლურად სახნავი კომბინირებული მანქანა

ალბერტ სამადალაშვილი, ალექსანდრე ლომიძე,
გია დადუნაშვილი, ილია კაჭახიძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

albertisamada@gmail.com

ეროზიის საწინააღმდეგო მანქანით ტარდება 0...4^{0}-იანი დახრის მქონე ფერდობების გაფხვიერება, ბელტის გადაბრუნების გარეშე. იმავდროულად მანქანა ასრულებს ჩამონადენი წყლებით ნიადაგის ჩამორეცხვის საწინააღმდეგო მიწის გრძივი ზვინულების მოწყობას, მოხნული ზოლების მოტკეპვნას ჩამორეცხვის საწინააღმდეგო მინი ლიმანების (ღრმულების) მოწყობას, წყლისმიერი ეროზიის შესამცირებლად და მოუხნავი ნიადაგის ზედაპირზე ნაწვერალისა და მოთიბული ბალახეულის მაქსიმალურ (100%-მდე) შენარჩუნებას ქარისმიერი ეროზიის განვითარების შესამცირებლად. მანქანის თეორიული საათური მწარმოებლობა შეადგენს 7,8 ჰა/სთ; აგრეგატირდება 3,5 ტ წევის კლასის ტრაქტორებზე.

საკვანძო სიტყვები: *ეროზიის საწინააღმდეგო მანქანა; ნიადაგის ეროზია; ღრმადგამაფხვიერებელი; მიწის გრძივი ზვინულები; კბილებიანი ფარცხი; სატკეპნი საგორავები.*

ცნობები ნიადაგის ეროზიაზე. ეროზიის წარმოშობა. ნიადაგის ეროზიის ქვეშ იგულისხმება ნიადაგის ზედა ნაყოფიერი და ნიადაგქვედა შრეების დაშლის პროცესების ერთობლიობა, მათი გადაადგილება და დალექვა ახალ ადგილას, ქარისა და წყლის ზემოქმედებით.

ამჟამად პლანეტაზე ნიადაგის ეროზია გავრცელებულია დაახლოებით 2 მილიარდ ჰა ფართობზე, რაც შეადგენს დედამიწის ხმელეთის 15%-ს და სასოფლო-სამეურნეო მიწების 27%-ს. მსოფლიოში ეროზიის გამო ყოველწლიურად იკარგება 6-7 მლ.ჰა სახნავი, ხოლო ოკეანეში ჩაიტანება 60 მილიარდამდე ტონა მიწა წელიწადში (Смеян: 1989).

ნიადაგის დამსხვრევის გამომწვევი ფაქტორების მიხედვით განასხვავებენ წყლისმიერ, ქანისმიერ და მექანიკურ ეროზიებს. წყლისმიერი ეროზია წარმოიშობა მდნარი და თავსხმა წვიმების წყლის ჩამონადენების ზემოქმედებით. ქარისმიერი - ქარის ზემოქმედების შედეგად. ნიადაგის

მექანიკური ეროზია წარმოიქმნება ნიადაგის დამუშავების დროს, განსაკუთრებით ფერდობებზე განლაგებულ ნიადაგებზე, როცა წარმოებს ნიადაგის ჩამოტანა ქვემოთ, ქანობის მიმართ, ან სხვა აგროტექნიკური დამუშავებისას (მაგალითად, სატრაქტორო აგრეგატების სავალი ნაწილებით ნიადაგების დატკეპვნა და ამტვერიანება).

წყლისმიერი ეროზია გვევლინება ნიადაგის ჩამორეცხვისა და გადარეცხვის სახით. ნიადაგის ჩამორეცხვა, ანუ ზედაპირული ეროზია წარმოიქმნება ნიდაგის ნაწილაკების თანდათანობითი, თანაზომიერი განცალკავებით მდნარი წყლებისა და წვიმის წყლების ჩამოდინების პერიოდში. ჩარეცხვა ანუ ხაზოვანი ეროზია წარმოიშობა წყლის ჩამონადენების კონცენტრაციის დროს. წყლისმიერი ეროზია წარმოიშობა უპირველეს ყოვლისა თიხნარ ნიადაგებზე.

ნიადაგის ქარისმიერი ეროზია ანუ დეფლიაცია, ქარის ინტენსივობის მიხდვით წარმოიშობა ქვიშიან და ტორფიან ნიადაგებზე ადგილობრივი ეროზიის სახით და მტვრის (შავი) ქარიშხლის სახით. ნიადაგის ადგილობრივი ქარისმიერი ეროზია აღიძვრება ქარის, არა უმეტეს, 13...15 მ/წმ სიჩქარის დროს, მტვრიანი ქარიშხალი - ქარის 12...15 მ/წმ-ზე მეტი სიჩქარის დროს (Грибановский: 1989).

ეროზიული პროცესების წარმოშობა და ინტენსივობა განისაზღვრება ბუნებრივი და სოციალ-ეკონომიკური ფაქტორებით, რომლებიც დაკავშირებულნი არიან ადამიანის სამეურნეო საქმიანობასთან. დაჩქარებული ეროზია უმთავრესად გამოწვეულია ადამიანის მოქმედებით. სხვანაირად რომ ვთქვათ, ეროზიის წარმოშობა უმთავრესად დამოკიდებულია მიწის გამოყენების ხერხებზე.

ეროზიის წარმოშობის მნიშვნელოვან ბუნებრივ ფაქტორებს წარმოადგენს: კლიმატი, რელიეფი, ნიადაგი და მცენარეულობა.

კლიმატური ფაქტორებიდან წყლისმიერ ეროზიაზე ყველაზე უფრო დიდ გავლენას ახდენს ნალექები, რომელიც წარმოქმნის ზედაპირულ ჩამონადენებს. მას ადგილი აქვს ქანობებზე ძლიერი წვიმის დროს და თოვლის დნობისას არასაკმარისი წყალშეღწევადობის ნიადაგებზე.

ჩამონადენი წყლების ფორმირებაზე და ეროზიის განვითარებაზე გავლენას ახდენს აგრეთვე ნალექების ინტენსივობა, ანუ ერთეულ დროში მოსული წყლების რაოდენობა (მმ).

ქარისმიერი ეროზიის წარმოქმნაში ძირითადი როლი ეკუთვნის ქარის სიჩქარეს, ნიადაგის სინოტივეს და ადგილის რელიეფს. ამასთან, ქარის სიჩქარე განაპირობებს ნიადაგის მშრალი და მცირე ნაწილაკების ჰაერში ატანას და მის გადაადგილებას შორ მანძილზე, ხოლო ნალექები კი პირიქით, ამცირებს ქარისმიერი ეროზიის წარმოქმნას. მაგრამ მოსული ნალექების უთანაბრობა იწვევს ნიადაგის დაშლას (დამსხვრევას, ამტვერიანებას) და გამოქრევას (ქარისმიერი ეროზია).

ადგილის რელიეფის ქვეშ იგულისხმება მიწის ზედაპირის ვერტიკალური და ჰორიზონტალური დანაწევრების ერთობლიობა (განსაკუთრებით ქანობის დახრა, სიგრძე, ფორმა და ექსპოზიცია, წყალშემკრები ფართის ზომები და ფორმა) წარმოადგენს ეროზიის წარმოშობის მნიშვნელოვან ფაქტორს. ეროზიის პროცესი განვითარებას იწყებს ქანობის 1-2^0 დახრის დროს. ქანობების დახრის გადიდებით ეროზიის ინტენსივობა იზრდება, რადგანაც იზრდება ზედაპირული წყლების ჩამოდინების სიჩქარე.

იმის გამო, რომ არ არსებობს იდეალურად სწორი სახნავ-სათესი მინდვრები და გააჩნიათ მათ სხვადასხვა მიმართულების ადგილობრივი დახრები 1...4^0-ის ფარგლებში, ამიტომ შეიძლება დავასკვნათ, რომ ყველა ნიადაგი როგორც ფერდობზე, ასევე ვაკის პირობებში, განიცდის ეროზიას.

ნიადაგი - ეს არის ობიექტი, რომელიც ეროზიის ზემოქმედებით განიცდის დაშლას. მთავარ ფაქტორებს, რომლებიც გავლენას ახდენს ნიადაგის ეროზიისსაწინააღმდეგო მდგრადობაზე წარმოადგენს: ჰუმუსის შემცველობა და ხარისხობრივი შემადგენლობა, კარბონატების შემცველობა, ნიადაგის მექანიკური და აგრეგატული შემადგენლობა, ნიადაგის შთანმთქმელი კომპლექსის შემადგენლობა და ნიადაგის ტენიანობა. რაც უფრო მეტია ნიადაგის ზედაპირულ შრეში ჰუმუსი, თიხოვანი ფრაქცია, შთანმთქმელი კალციუმი და მცირე მტვრისმაგვარი და წვრილქვიშოვანო ფრაქციები მით უფრო მაღალია ნიადაგის ეროზიისსაწინააღმდეგო მდგრადობა.

წყლისმიერი ეროზიის წარმოშობაზე მნიშვნელოვანწილად გავლენას ახდენს ნიადაგის ტენიანობა და სიმკვრივის დონე. ნალექებით გაჯერებული ნიადაგი მკვრივდება, მოსული ატმოსფერული ნალექები ძალიან მცირე, ანდა საერთოდ ვერ შეიწოვება ნიადაგით. ამ პირობების ურთიერთშეთავსების მიხედვით ნიადაგის ეროზიისსაწინააღმდეგო მდგრადობა იცვლება.

ქარისმიერი ეროზია ძირითადად განისაზღვრება ნიადაგის გრანულომეტრული შემადგენლობით და სტრუქტურით, ე.ი. ნიადაგები მსუბუქი გრანულომეტრული შემადგენლობით უპირველესად განიცდიან ქარისმიერ ეროზიას.

მცენარეულობა სხვა ბუნებრივი ფაქტორებისაგან განსხვავებით, ყოველთვის თავიდან გვაცილებს ან ამცირებს ნიადაგის ეროზიის წარმოშობას. მცენარეული საფარის ეროზიისაწინააღმდეგო როლი მრავალგვარია. ის ამცირებს წვიმის წვთის დარტყმის ძალას ნიადაგზე, აკავებს მათ ნიადაგზე პირდაპირი მოხვედრისაგან და იცავს სტრუქტურულ აგრეგატებს დაშლისაგან. მცენარეული საფარი ანელებს ჩამონადენი წყლების სიჩქარეს, ანაწევრებს მას და ზრდის წყლის ნიადაგთან შეხების ფართს და ქმნის პირობებს ნიადაგით მისი შეწოვისათვის. მცენარეულობა ასევე ამცირებს ჰაერის სიჩქარეს მიწისზედა შრეზე, აკავებს ნიადაგის ნაწილაკებს, რომლებიც ქარით გადაიტანება.

დიდ ეროზიისაწინააღმდეგო როლს თამაშობს მცენარეულის ფესვთა სისტემა, რომელიც ამაგრებს (ამჭიდროვებს) ნიადაგს, ხოლო ფესვების ლპობის შემდეგ ზრდის ნიადაგის ფორიანობას და მის წყალშეღწევადობას. იგი სტრუქტურიზაციას უკეთებს ნიადაგს, ამდიდრებს მას ორგანული ნივთიერებებით, ამაღლებს მოსავლიანობას და ეროზიისსაწინააღმდეგო მდგრადობას.

ეროზიის საწინააღმდეგო აგროტექნიკური მოთხოვნები. ეროზიის საწინააღმედეგო ღონისძიებათა სისტემაში ეს არის მნიშვნელოვანი რგოლი, რადგანაც ისინი მარტივნი, იაფი და მისაწვდომი არიან თითოეული ფერმერისათვის (მეურნეობისათვის), იძლევა ეკონომიკურ ეფექტს მათი გამოყენების წელს, მხოლოდ ამ ღონისძიებების დახმარებით შეიძლება მკვეთრად შევამციროთ ეროზიის წარმოშობა, ხოლო ცალკეულ შემთხვევებში შეიძლება თავიდან ავიცილოთ მისი განვითარება. გარდა ამისა, ეროზიის საწინააღმდეგო აგროტექნიკის გამოყენებით კიდევ უფრო იზრდება სასოფლო-სამეურნეო კულტურების მოსავლიანობა.

აგროტექნიკური მოთხოვნების საფუძველს შეადგენს ნიადაგის ეროზიისსაწინააღმდეგო დამუშავება ქანობის განივი მიმართულებით და გაბატონებული ქარების განივად. მან უნდა აგვაცილოს თავიდან ნალექების ჩამოდინება და ნიადაგის ჩამორეცხვა, შეამციროს ჰაერის მოქმედების ძალა მიწისზედა შრეზე და ამავე დროს უზრუნველყოს მაღალი მოსავლის მიღება, შეინარჩუნოს და გააუმჯობესოს ნიადაგის ნაყოფიერება.

ქანობებზე განლაგებული მიწების დამუშავების სისტემა ხელს უნდა უწყობდეს ნიადაგის წყალშეღწევადობის ამაღლებას, ეროზიისსაწინააღმდეგო რელიეფის შექმნას, გაზარდოს მცენარეული საფარის ნიადაგდაცვის როლი.

ქანობის განივად ხვნისა და კულტივაციის, წყვეტილი კვლების, ორმოების მოწყობა და სხვა მეთოდების გამოყენება ქმნის ეროზიისსაწინააღმდეგო რელიეფს, რომელიც საშუალებას იძლევა თავიდან აგვაცილოს ან მკვეთრად შეამციროს ქანობის ჩამონადენი წყლები. (Карпенко: 1975).

ღრმა ხვნა (სადაც ეს შესაძლებელია), ხვნა, სახნავქვედა ჰორიზონტის გაფხვიერებით, დაღარვა და ნიადაგის დამუშავება გადაბრუნების გარეშე და სხვა მეთოდები საშუალებას იძლევიან მნიშვნელოვნად ავამაღლოთ ნიადაგშეღწევადობა და ნალექების შთანთქმა მოსვლისთანავე. კულტურების სწორი შერჩევა, რიგების განივად განლაგება, ნათესების შესქელება, შერეული თესვები და სასუქების გამოყენება მაქსიმალურად პასუხობს მცენარეულის მიერ ნიადაგდამცავ როლს.

ნიადაგის ეროზიის წინააღმდეგ წარმოებული ბრძოლისათვის საჭიროა ზემოაღნიშნული ღონისძიებების ერთმანეთთან შეთავსება. ყველაზე უფრო მაღალ შედეგს იძლევა განივი ხვნა ქანობების 3...4^{0}-ით დახრის დროს.

პროფესორ ნ.ს.ზახაროვის მონაცემებით, საშემოდგომო ხვნა ფერდობის (2...3^0 დახრის) განივი მიმართულებით, რელიეფის, ნიადაგისა და წლის კლიმატური პირობების მიხედვით, ამცირებს წყლების ჩამოდინებას 2...26-ჯერ, ფერდობის გასწვრივ ხვნასთან შედარებით, ნიადაგი ირეცხება 2...95-ჯერ ნაკლებად, ტენის შემცველობა იზრდება 3...55-ჯერ, მოსავლიანობა 4...60%-ით.

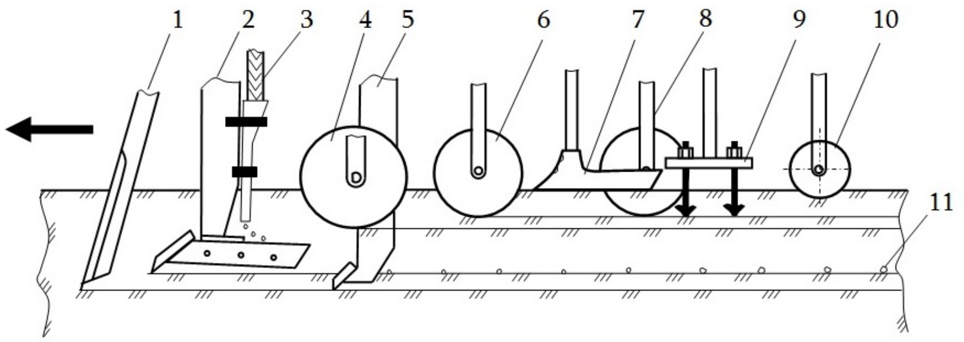
ნიადაგდაცვის ეფექტურ ღონისძიებას წარმოადგენს ხვნა ბელტის გადაბრუნების გარეშე ისრისებური ღრმადგამაფხვიერებლით. დასამუშავებელი მინდვრის ზედაპირზე ნაწვერალის, ბალახეულისა და ჰუმუსური შრის შენარჩუნებით. ასეთი დამუშავებისას მოხნულ ზოლებში შენარჩუნდება 75...85% ნაწვერალი და ბალახეულობა და მკვეთრად მცირდება ნიადაგის ჩამორეცხვის საშიშროება.

ნიადაგის დაღარვას გამოიყენებენ ნათესებზე მდნარი თოვლისა და თავსხმა წვიმებისას სათიბებზე და საძოვრებზე ზედაპირული ჩამონადენების შესაკავებლად. ღარები გაიჭრება ღარმჭრელებით 25...30 სმ სიღრმეზე ტრაქტორის თვლების (მუხლუხების) ნაკვალევზე. ღარების გაჭრისას მისი გვერდები იტკეპნება, ნიადაგში წარმოიქმნება 3-4 სმ სიგანის ღარი, რომელიც გზას გადაუღობავს ზედაპირულ ჩამონადენ წყლებს და გადაიყვანს მას ნიადაგშიდა წყლად.

ნიადაგის ეროზიასთან ბრძოლაში კარგ ეფექტს იძლევა კომბინირებული აგრეგატების გამოყენება, რომლებიც მინდორში ერთი გასვლით ასრულებენ რამოდენიმე ტექნოლოგიურ ოპერაციას. ჩვენს მიერ შემუშავებული ასეთი მანქანის კინემატიკური სქემა ნაჩვენებია ნახ.1-ზე.

მანქანა მინდორში ერთი გავლით ასრულებს რამოდენიმე სასოფლო-სამეურნეო ოპერაციას, როგორიცაა: მიწის ზოლების ვერტიკალურად გაჭრა 30 სმ-მდე სიღრმით; მოჭრილი ზოლების გაფხვიერება და ამოწევა ზემოთ მიწის ზედაპირისაკენ ისრისებური ღრმადგამაფხვიერებლით; ამოწეული მიწის ფენის გაფხვიერება დისკური ფარცხით; მოუხნავი ნიადაგის ზოლების ქიმების ჩამოჭრა და მისი გადაწევა მოხნულ ზოლებში. მოხნულ ზოლებში მიწის ზედაპირის ზემოთ ამოწეული ფხვიერი მასის მოჭრა და მისი გადატანა მოხნული ზოლების გასწვრივ მოუხნავი ზოლების ნაპირებზე გრძივ ღვარულად. ამავე დროს სრულდება მოხნული ზედაპირების მოსწორებაც. კუთხით დაყენებული სფერული დისკის (1 ცალი) საშუალებით, ხდება მოხნული ზოლის ერთი ნაპირის ჩამოჭრა უფრო ღრმად და მისი გადაადგილება მოხნულ ზოლში ღვარულის სახით, წყლისმიერი ეროზიისსაწინააღმდეგო მინი ლიმანების შესაქმნელად; გაფხვიერებული ზოლების ფარცხვა კბილებიანი ფარცხით, მოხნული ზოლების ზედაპირების ნიადაგის კიდევ უფრო გაფხვიერებისათვის, სათესლე ფენის შესაქმნელად; საგორავებით მოხნული ზოლების მოტკეპვნა (საჭიროებისამებრ).

მანქანა მაღალმწარმოებლური და ეკონომიკურია, რადგანაც მისი საშუალებით სრულდება 30 სმ სიგანისა და 20...25 სმ სიღრმის მხოლოდ იმ ზოლების დამუშავება, სადაც თესლი უნდა ჩაითესოს, ანუ მანქანის ერთი გავლით იხვნება ხუთი ზოლი, ხოლო მათ შორის მოთავსებული ნიადაგის



ნახ.1. **ეროზიის საწინააღმდეგო კომბინირებული სასაოფლო-სამეურნეო მანქანის სქემა:** 1 - ტარიანი დანა; 2 - ისრისებური ღრმადგამაფხვიერებელი; 3 - სასუქის მილგამტარი; 4 - ბელტის სამსხვრევი ბრტყელი დისკი; 5 - ღარმჭრელი - მიმმართველი; 6 - კუთხით დაყენებული ბრტყელი დისკი; 7 - ორფრთიანი მიწის ღვარულებად გადასაადგილებე-ლი; 8 - სფერული დისკი; 9 - კბილებიანი ფარცხი; 10 - სატკეპნი საგორავი; 11 - სასუქი.

Fig. 1. The diagram of an anti-erosion combined agricultural machine: 1 – Hanging cutter; 2 – An arrow-like deep-tiller; 3 – A pipeline for the fertilizer; 4 – Clod braking flat disk; 5 – Milling chisel plough-deflector; 6 – Angular flat disk; 7 – A two-winged ridger-like coverer; 8 – Concave disk; 9 – Tooth harrow; 10 – Compacting roll; 11 – Fertilizer

ოთხი ზოლი დაუმუშავებელი სჩება (ნახ. 2), რომელიც ისვენებს და რომლის დამუშავებაც მოხდება მომდევნო წლებში. მოუხნავ ზოლებში 100%-მდე შენარჩუნებულია ნაწვერალი, რაც ხელს უწყობს ქარისმიერი (წყლისმიერი) ეროზიული პროცესების განვითარების შემცირებას. მაღალია მანქანის მწარმოებლობა, ხოლო საწვავ-საცხები მასალების ხარჯი 2...2,5-ჯერ ნაკლები.

ეროზიისსაწინააღმდეგო კომბინირებული მანქანის მუშა ორგანოები აკრებილია ოთხკუთხა კვეთის ძელების მქონე ჩარჩოზე, კრონშტეინების საშუალებით. მუშა ორგანოების ნიადაგში შეჭრის სიღრმე რეგულირდება ჩარჩოზე დამაგრებული ორი საყრდენ-სარეგულირებელი თვლის ხრახნული მექანიზმით.

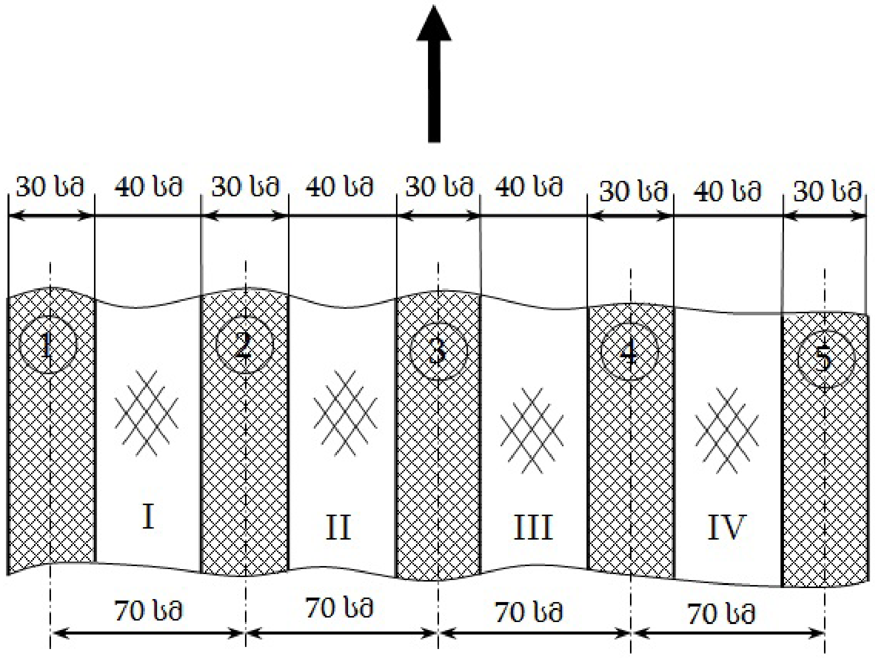
მანქანის მუშა ორგანოები მუშაობენ შემდეგნაირად: აგრეგატის მოძრაობისას მანქანის ჩარჩოზე კუთხით დაყენებული ტარიანი დანები

1 შეიჭრებიან მიადაგში 20...25 სმ-ის სიღრმეზე და 30 სმ-ის სიგანეზე და მოჭრის ნიადაგის ფენას, რომელსაც ისრისებური ღრმაგამაფხვიერებლის 2 სახნისები გააფხვიერებს მას და ამოწევს მოუხნავი მიწის ზოლების ზედაპირის ზემოთ 6...7 სმ-ის სიმაღლეზე. ამავე დროს ნიადაგის ქვეშ შეიტანება გრანულირებული სასუქიც, სასუქსატარის 3 გავლით. ამოწეული ნაკლებადგაფხვიერებული ნიადაგის ფენა, წვრილმარცვლოვანი ნიადაგის მისაღებად, კიდევ უფრო გაფხვიერდება ოთხი ცალი ბრტყელი დისკის 4 საშუალებით. მანქანის მუშაობისას მოუხნავ ზოლებში გაიჭრება ოთხი ღარი ღარმჭრელი-მიმმართველებით 5 რომელთაგან ორი ტრაქტორის თვლების (მუხლუხების) ნაკვალევზე და ორიც სხვა მოუხნავ ზოლში, ამ უკანასკნელი ორი ღარის დანიშნულებაა მომდევნო ოპერაციებზე განმეორებითი გავლისას, რიგებში მოძრაობის უკეთესი ორიენტაციისათვის და სამუშაო სიჩქარეების გასაზრდელად, აგრეთვე ატმოსფერული წვიმების ან მინი არხებით რწყვისას მცენარეთა ფესვთა სისტემის ახლოს, ნიადაგის უკეთესი გაჟღენთვითი რწყვისათვის, ან ფერდობიდან ჩამონადენი წყლების შეკავება და მისი გადაყვანა ნიადაგშიგა ტენად (წყლად), რითაც თავიდან არის აცილებული ფერდობის ჩამორეცხვა და წყლისმიერი ეროზიული პროცესების განვითარება.

ჩარჩოს მიმართ გარკვეული კუთხით დაყენებული 2 ცალი ბრტყელი დისკის 6 საშუალებით ჩამოიჭრება მოუხნავი ზოლების ქიმები, რომელთა გაჭრის ადგილას წარმოიქმნება მინი არხები, ხოლო მოჭრილი ნიადაგის ფხვიერი ფენა გადაიტანება მოხნული ზედაპირის ზემოდან ღვარულად, რომელიც შემდგომ ორფრთიანი, ისრისმაგვარი მიწის ღვარულად გადასაადგილებელი მუშა ორგანოს 7 საშუალებით გაიშლება ასევე ღვარულებად. მოხნული ზოლის ნაპირების გასწვრივ წარმოიშობა წყლისმიერი ეროზიის საწინააღმდეგო მინი ლიმანები, რომლებშიც გროვდება ჩამონადენი წყლები და რომელიც შემდგომ გადაიყვანება ასევე ნიადაგშიგა ტენად.

მოხნული ზოლის ერთ მხარეს გარკვეული კუთხით (მარჯვნივ, მოძრაობის მიმართულებით) დაყენებული სფერული ტიპის დისკოს 8 საშუალებით კიდევ უფრო მეტად ჩამოიჭრება მოუხნავი ზოლის ქიმები, მოხდება მისი გადაადგილება მოხნული ზოლისაკენ, რის შედეგადაც გავლის ადგილს წარმოიქმნება მინი არხი, ხოლო გადაადგილებული მიწის ღვარულებით კი მინი ლიმანები.

მოხნული ზოლის ზედაპირის კიდევ უფრო წვრილმარცვლოვანი მიწის ფენის მისაღებად (სათესლე ფენა) ტარდება მისი ფარცხვა კბილებიანი ფარცხით 9, ხოლო შემდეგ მოხნული ზოლების მოტკეპვნა რგოლურ-კოტებიანი საგორავებით 10, რომლის გავლის შემდეგ მოხნულ ზოლებში წარმოიქმნება 2...3 სმ სიღრმის ნაკვალევი (განივი ღრმული), რომელიც დამატებით ხელს უწყობს მასში წყლის შეკავებას და მცენარის მიერ მის



ნახ. 2. ზოლურად ხვნის სქემა მანქანის ერთი გავლის შემდეგ: 1, 2, 3, 4, 5 - მოხნული ზოლები (5 ზოლი); I, II, III, IV - მოუხნავი ზოლები (4 ზოლი).

Fig. 2. Strip tilling scheme after one passage of the machine: 1, 2, 3, 4, 5 – broken strips (5 strips); I, II, III, IV – unbroken strips (4 strips).

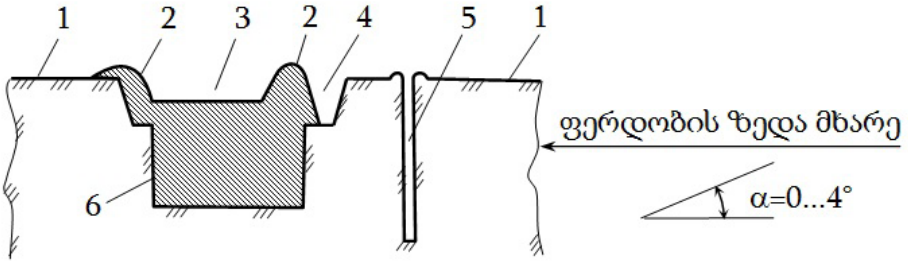
გამოყენებას ვეგეტაციის ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში (ნახ. 3). სატკეპნი საგორავის გავლასთან ერთად სრულდება გრძივი ღვარულების ფერდოების მოტკეპვნაც, მინი არხებში (ლიმანებში) მიწის გოროხების მოხვედრის (ჩამოშლის) შესამცირებლად.

რადგანაც მოუხნავ ზოლებში ნიადაგი არ მუშავდება და მის ზედაპირზე თითქმის 100%-მდეა შენარჩუნებული ნაწვერალი და მოჭრილი ბალახეულობა, ამიტომ ნიადაგის ზედაპირულ შრეში შენარჩუნდება ნაყოფიერი ჰუმუსური შრე, მცირდება ნიადაგის ეროზიული პროცესების განვითარება და, როგორც ამის შედეგი, მოსავლიანობის გადიდება შემდგომ წლებში. ამიტომ ნიადაგის დამუშავების ასეთი ტექნოლოგია ეროზიისსაწინააღმდეგო და ბუნების დაცვის ტექნოლოგიაა.

მაღალია მანქანის უნიფიკაციის დონე, ადვილად გადასაწყობია, რადგანაც მანქანის ჩარჩოდან შესაძლებელია ზოგიერთი მუშა ორგანოს მოხსნა და მათ ადგილას სხვა დანიშნულების და სხვა ოპერაციების შემსრულებელი მუშა ორგანოების დაყენება, როგორიცაა: როტაციული თოხი, სხვადასხვა

ტიპის საოშავები, რგოლურ-კბილანური საგორავები; წყლისმიერი ეროზიის საწინააღმდეგო წყვეტილი კვლებისა და ორმოების მომწყობი სამარჯვი მოწყობილობები; მინი სარწყავი არხების გამვლები ფრთიანი დანები და სხვა. აღნიშნულით იზრდება მანქანის ფუნქციონალური დანიშნულება.

ეროზიის საწინააღმდეგო ზოლურად სახნავი კომბინირებული მანქანა ხუთმწკრივიანია, მწკრივთაშორისი სიგანით 70 სმ; მოდების მთლიანი სიგანე 3,1 მ; ხვნის სიღრმე 25 სმ; სიგანე 30 სმ; სამუშაო სიჩქარეები 7...9 კმ/სთ; თეორიული საათური მწარმოებლობა 7,8 ჰა/სთ; აგრეგატირდება 3, 5 ტ წევის კლასის ტრაქტორებზე.



ნახ. 3. მანქანის გავლის შემდეგ დამუშავებული ნიადაგის ზედაპირის საბოლოო სქემა ჭრილში: 1 - მოუხნავი ზოლები; 2 - ჩამორეცხვის საწინააღმდეგო გრძივი ღვარულები; 3 და 4 ეროზიის საწინააღმდეგო მინი ლიმანები; 5 - ღარი - მიმმართველი; 6 - მოხნული ზოლი.

Fig. 3. The final scheme of treating the soil surface after the passage of the machine: 1 – Unbroken strips; 2 – The anti-ablation longitudinal earthworks; 3 and 4 – The anti-erosion mini-firths; 5 – Milling chisel plough-deflector; 6 – Broken strip.

ლიტერატურა:

Смеян 1989: Смеян Н.И., Кривеня Н.И., Симченков Г.В. и др. Земледелие с почвоведением. Мн.: Урожай, 1989.

Грибановский 1989: Грибановский А.П., Бидлингмайер Р.В., Ревякин Е.Л. и др. Комплекс противоэрозионных мфшин. М.: Агропромиздат, 1989.

Карпенко 1975: Карпенко А.Н., Зеленев А.А., Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. М.: Колос, 1975.

სტატია მომზადდა სსიპ შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტის (№ AR/40/9-250/14) ფარგლებში.

Soil Science

A Strip-Till Combined Machine for Erodible Soils

Alberti Samadalashvili, Aleksandre Lomidze,
Gia Dadunashvili, Ilia Kachakhidze

Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia
albertisamada@gmail.com

Tilling without overturning the clods by using the arrow-like deep-tilleris an effective soil-protective measure with the preservation of stubbles, lawn mowingand humus layer on the surface of the ploughed field. Such ploughing allows for preserving 75...85% of stubbles and lawn mowing, and the risk of diminishing of topsoilis reducing sharply.

Soil furrowing is used to deter water run-off on the hay-fields and pastures when the snow melts and during heavy rainfall. The furrows are cut by furrow shapers at a depth of 25...30 cm on the tracks of tractor wheels (caterpillar bands). When cutting the furrows, their sides are compacted, a furrow with a width of 3...4 cm is created in the soil, and it blocks the run-off's way and transfers them into the soil as a running water.

The use of the combined aggregates, which perform several technological operations during one field day, has a variety of benefits in the fight against soil erosion. Fig.1 below illustrates the kinematic diagram of such machine we developed.

The machine is highly productive and efficient, because it cultivates only those with a width of 30 cm and a depth of 30...35 cm, where the seeds must be sown, in other words, five strips are treated during one field day, and four strips of soil located between them remain unbroken (Fig. 2), and they will be broken in the subsequent years. Up to 100% of stubbles are preserved in the unbroken strips that prevents the development of the wind (water) erosion processes. The output of the machine is high, but total expenditure of petrol oil and lubricants is 2...2,5 lower.

The working members of an anti-erosion combined machine are assembled by means of brackets on the frame with the quadrangular bars. The cutting depth of the working members is regulated by means of a screw-type mechanism of two supporting-adjusting wheels mounted on the frame.

The machine's working members operate in the following manner: during the motion of the machine, the hanging cutters 1, which are angularly mounted on the frame, are digging into the soil at a depth of 20...25 cm and width of 30 cm, then they cut down the soil layer, which is loosened by means of the arrow-like deep-

tiller 2, which in turn lifts it up above the strips surface to the height of 6...7 cm. Simultaneously, the granulated fertilizer is also introduced into the soil by passing of a pipeline for the fertilizer. To obtain the fine-grained soil, the layer of a lifted less-loosened soilis further loosened by means of four flat disks 4. During the operation of the machine, four furrows are cut in the soil by means of the milling chisel plough-deflector 5, from which two are cut on the tracks of tractor wheels (caterpillar bands), and two in other unbroken strip. The purpose of these latter two furrows during a re-passage for the following operations, is to improve themotionorientation between the rows and increase the operating speeds, as well as to ensure the better irrigation of soils near the root system of plants during the atmospheric rains or when watering with mini-firths, or to prevent fun-off from slopes and transfer them into them into the soil as a running water, that allows for avoiding slope outwash and preventing the development of water erosion processes.

By means of two flat disks 6 mounted at a certain angle towards the frame, the backs of the unbroken strips are cut off, and at the place of their cutting the mini-firths are created, but the loose soil layer is transferred from the top of the ploughed surface by windrows, which then is spread by means of a two-winged ridger-like coverer 7. Also, along the edges of the broken strip, there are created the anti-erosion mini-firths, in which the run-off water is accumulated, which in turn then is also transferred into the soil as a moisture.

The backs of the unbroken strip are further cut off by means of a concave disk 8 mounted on one side the broken strip at a certain angle toward (on the right, on forward facing), then it will be moved towards the broken strip, as a result of which there the mini-channel will be created at the place of its passage, but by means of the windrows of the displaced ground, there will be created the mini-firths.

In order to obtain the more fine-grained ground layer (seeding layer), there is performed the harrowing by a tooth harrow 9, but then the broken strips are compacted by the compacting rolls 10, after passage of which, in the broken strips, there is created the track with a depth of 2...3 cm, which in turn further contributes to blocking the water run-off in it, and to the use of it by plant during the long vegetation period (Fig. 3). Along with the passage of a compacting roll, there is also preformed compaction of the windrows' slopes, to prevent clods from escaping into the mini channels (firths).

Due to fact that soil in the unbroken strips is not treated, and almost 100% of stubbles and lawn mowing are preserved on its surface, the fertile humus layer is preserved in a soil surface layer, the soil erosion processes are reduced, and as a consequence, harvesting capacity in subsequent year will be increased. So, such

tilling technology should be also considered as an anti-erosion and nature protection technology.

The standardization level of the machine is high. It is easily dismountable, because after removal of some working members from a framethe other-purpose working members can be mounted in their place, such as: rotary hoe; various paring plougs; annular-gearing rollers; the anti-erosion devices for adjusting tracks and pits; mini-channel cutters, etc. All this enhances the functional purpose of the machine.

An anti-erosion strip-tilling combined machine is a five-row one.The width between rows is 70 cm, full coverage width – 3,1 m, ploughing depth – 25 cm and width – 30 cm; operating speeds 7...9 kmh; theoretical output per hour – 7,8 ha; it can be aggregated on tractors with drawbar category of 3 and 5 t.

ხელოვნება და ჰუმანიტარული მეცნიერებები

Arts and Humanities

ხელოვნება და ჰუმანიტარული მეცნიერებები

ქართული ტრადიციული სამოსის კონსტრუქტორული დაგეგმარება მამაკაცის ჩოხის მაგალითზე

ნინო დოლიძე, მერაბ დათუაშვილი, ქეთევან ჩირგაძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
Merab.datuashvili@atsu.edu.ge

სტატიაში განხილულია ქართული ტრადიციული სამოსის, როგორც ქართული მატერიალური კულტურის ძეგლის შენახვისა და მომავალი თაობებისათვის გადაცემის საქმეში მათი კონსტრუქციების შესწავლის მნიშვნელობა. მოცემულია ქართული ტრადიციული სამოსის კონსტრუქტორული დაგეგმარების ძირითადი ეტაპები მამაკაცის ჩოხის მაგალითზე. განსაზღვრულ იქნა მამაკაცის ტრადიციული სამოსის კონსტრუქტორული დაგეგმარებისათვის საჭირო ზომითი ნიშნის მნიშვნელობები. მამაკაცის ჩოხის შემადგენელი ნაწილების კონსტრუქციული განსაკუთრებულობების ანალიზის საფუძველზე დადგენილ იქნა იმ დანამატთა ოპტიმალური მნიშვნელობები და მათი პერიმეტრზე გადანაწილების თავისებურებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ კონსტრუქციის მოხერხებულობას.

საკვანძო სიტყვები: *ტრადიციული სამოსი, მატერიალური კულტურა, სამოსის კონსტრუქტორული დაგეგმარება, მამაკაცის ჩოხა.*

ქართული ტრადიციული სამოსის, როგორც ქართული მატერიალური კულტურის ძეგლის შენახვისა და მომავალი თაობებისათვის გადაცემის საქმეში მნიშვნელოვანია მისი კონსტრუქციებისა და დამუშავების ტექნოლოგიების შესწავლა. როგორც ცნობილია, დროთა განმავლობაში შეინიშნება ეროვნული სამოსის ფორმებისა და დამზადების ტექნოლოგიის ტრანსფორმირება და სტილიზაცია, რის გამოც ისინი დიდ სახეცვლილებას განიცდიან და თანდათან ცილდებიან ორიგინალს. აქედან გამომდინარე, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ეროვნული სამოსის სამუზეუმო ექსპონატების შესწავლას, მათი ფორმების, კონსტრუქციებისა და დამზადების ტექნოლოგიების ანალიზს და მათ კონსტრუქტორულ და ტექნოლოგიურ დაგეგმარებას ორიგინალთან მაქსიმალურად მიახლოებული ასლების დასამზადებლად. აღნიშნულის აუცილებლობას განაპირობებს ის, რომ ეროვნული სამოსის სამუზეუმო ექსპონატების დიდი ნაწილი დაზიანებული და მრავალგზის რესტავრირებულია, რის გამოც მათთან კონტაქტი შეზღუდულია სპეციალისტებისა და ქართული მატერიალური კულტურით

დაინტერესებული ფართო საზოგადოებისათვის.

ზოგადად ტანსაცმლის და მათ შორის ქართული ტრადიციული სამოსის, როგორც ხარისხობრივი მაჩვენებლები ისე გარეგნული იერსახე მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული, რომელთა შორის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან საკითხს მათი დეტალების კონსტრუქტორული დაგეგმარება წარმოადგენს. აღნიშნული საკითხის რაციონალურად გადაჭრის პროცესში აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნას ნაწარმის დამუშავების ტექნიკურ-ეკონომიური ასპექტები, მისი შრომატევადობა და განხორციელების ხანგრძლივობა.

ქართული ტრადიციული სამოსის კონსტრუქტორული დაგეგმარება განხორციელდა დღეისათვის აპრობირებული პროპორციული გაანგარიშების სისტემის გამოყენებით (დათუაშვილი 2010: 187). აღნიშნული სისტემა ითვალისწინებს ძირითადი ზომითი ნიშნების (სიგრძე, გულმკერდის გარშემოწერილობა) გამოყენებით კონსტუქციების გრძივი და განივი ზომების გაანგარიშებას.

ჩატარებული კვლევების შედეგების ანალიზის საფუძველზე განსაზღვრულ იქნა მამაკაცის ტრადიციული სამოსის კონსტრუქტორული დაგეგმარებისათვის საჭირო ზომითი ნიშნის მნიშვნელობები, რომლებიც მოყვანილია ცხრილში 1.

ცხრილი 1

მამაკაცის ტრადიციული სამოსის კონსტრუირებისათვის საჭირო ზომითი ნიშნების მნიშვნელობები

ზომითი ნიშნის აღნიშვნა	ზომითი ნიშნის დასახელება
$C_{\text{კისრ.}}$	კისრის ნახევარგარშემოწერილობა
$C_{\text{მკ.}}$	გულმკერდის ნახევარგარშემოწერილობა
$C_{\text{წელ.}}$	წელის ნახევარგარშემოწერილობა
$C_{\text{თეძ.}}$	თეძოს ნახევარგარშემოწერილობა
$S_{\text{მკ.}}$	მკერდის სიგანის ნახევარი
$S_{\text{ზურგ.}}$	ზურგის სიგანის ნახევარი
$L_{\text{კალთ.1}}$	კკალთის სიგრძე წელის ხაზიდან კისრის წერტილამდე კისრის ძირის წწერტილზე გავლით
$L_{\text{ზურგ.1}}$	ზურგის სიგრძე წელის ხაზიდან კისრის წერტილამდე
$H_{\text{ყელ.ამოღ,}}$	ყელის ამოღებულობის სიღრმე
$L_{\text{რკალი}}$	მხრის წერტილზე გამავალი რკალის სიგრძე

$H_{\text{გვ.}}$	გვერდულის სიმაღლე
$H_{\text{იღლ.ამ.უკ.}}$	იღლიის ამოღებულობის სიმაღლე უკნიდან
$L_{\text{წელ.თეძო.}}$	მანძილი წელის ხაზიდან თეძოს ხაზამდე
$L_{\text{წელ.მუხლ}}$	მანძილი წელის ხაზიდან მუხლის ხაზამდე
$L_{\text{ხ.მაჯ.}}$	ხელის სიგრძე მაჯის ხაზამდე

მიუხედავად იმისა, თუ როგორ არის ტანსაცმლის ხარისხი ადამიანის ფიგურაზე გაოყვანილობის ხარისხის მიხედვით, მისი შიგა ზომები თითქმის ყოველთვის აღემატება ადამიანის ფიგურის შესაბამის განზომილებას. სხვაობას ტანსაცმლის შიგა ზომებსა და ადამიანის ფიგურის შესაბამის ზომით ნიშნებს შორის წარმოადგენს დანამატი თავისუფლებაზე (გამოყვანაზე). დანამატის მნიშ¬ვნე¬ლობა შესაძლებელია იყოს ტექნიკური (ტექ.) და დეკორაციულ კონსტრუქციული -დეკ. დანამატის საბოლოო მნიშვნელობა გულმკერდის ხაზზე (მკ) ტექნიკური და დეკორაციულ-ტექნიკური დანამატების ჯამს წარმოადგენს (Радченко 2012: 454).

დანამატის მნიშვნელობა როგორც თავისუფალ გამოწყობილობაზე, ისე გამოყვანაზე წელის არეში არ შეიძლება განისაზღვროს მინიმალური მნიშვნელობით. მისი მნიშვნელობა ცვალებადია და დამოკიდებულია მოდელის სახეზე. აღნიშნული საკითხი განსაკუთრებით აქტუალურია ქართული ტრადიციული სამოსის კონსტრუქტორული დაგეგმარების პროცესებში. მამაკაცის ჩოხებისაქართველოსსხვადასხვარეგიონშისხვადასხვა გამოყვანილობის ხარისხით ხასიათდებიან. აღმოსავლეთ საქართველოს მთის რეგიონში გავრცელებული სამოსი ზოგადად გამოირჩევა უფრო მეტი თავისუფალი სილუეტური ფორმებით ვიდრე დანარჩენი საქართველოს შემთხვევაში. ამასთან უნდა აღინიშნოს ის ფაქტიც, რომ ჩოხები მაღალი ერგონომიული მახასიათებლებით ხასიათდებიან; მათი კონსტრუქციები საკმაოდ მოხერხებულია და არ ზღუდავენ ადამიანის მოძრაობას.

აღნიშნულიდან გამომდინარე აუცილებლობამ მოითხოვა საფუძვლიანად შესწავლილიყო მამაკაცის ჩოხის შემადგენელი ნაწილების კონსტრუქციული განსაკუთრებულობები, იმ დანამატთა ოპტიმალური მნიშვნელობები და მათი პერიმეტრზე გადანაწილების თავისებურებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ კონსტრუქციის მოხერხებულობას. ჩატარებული კვლევების შედეგად მიღებული მონაცემების მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილში 2.

ცხრილი 2

დანამატის მნიშვნელობა გულმკერდისა და წელის ნახევარგარშემოწერილობაზე და მათი გადანაწილება პერიმეტრზე

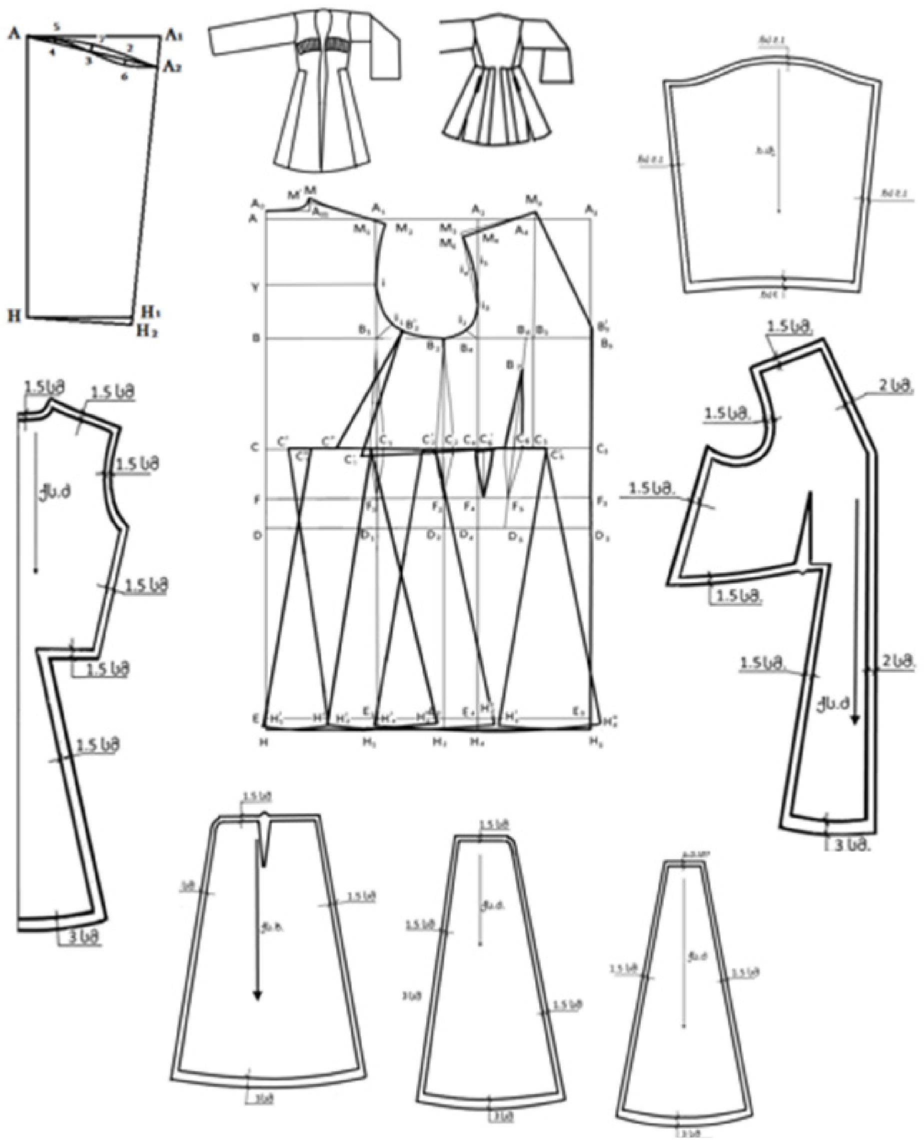
სილუეტი	საერთო დანამატი($\Delta_{მკ}$)სმ	Δ მკ-დანამატის გადანაწილება პერიმეტრზე			დანამატი წელის ხაზზე ($\Delta_{წლ}$)სმ		დანამატი თეძოს ხაზზე ($\Delta_{თძ}$)სმ	
		ზურგის სიგანეზე	იღლიაზე	კალთაზე	თხელი შალის შემთხვევა	უხეში შალის შემთხვევა	თხელი შალის შემთხვევა	უხეში შალის შემთხვევა
		%	%	*%*				
გამოყვანილი	5-6	30	55	*15*	4,2-4,7	4,8-5,3	2,2-3	2,5-3
ნახ. გამოყვანილი	7-8	30	45	*25*	8,5-9,5	9,5-10,5	3,5-4	≥4
სწორი და თავისუფალი	9-10	30	45	*25*	≥9,5	≥10,5	≥4,5	≥5

დანამატის მნიშვნელობა მხრის გარშემოწერილობაზე მხ.ვიწრო სახელოს შემთხვევაში 7-8 სმ., სწორი სახელოს შემთხვევაში 9-10 სმ., გაფართოებული სახელოს შემთხვევაში 11-12 სმ.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული ქვეყნის სხვადასხვა რეგიონში გავრცელებული მამაკაცის ჩოხები ერთმანეთისგან განსხვავდებიან გამოყვანილობის ხარისხით, გაბარიტული ზომებით, სახელოთა ფორმებითა და შემადგენელი ნაწილების რაოდენობით (ჩაქების რაოდენობა). მიუხედავად ფორმათა მრავალგვარობისა შეიძლება დავასკვნათ, რომ მათი კონსტრუქტორული დაგეგმარება შესაძლებელია ერთი რომელიმე უნივერსალური ბაზისური ბადის გამოყენებით, ჩოხათა კონცტრუქციული თავისებურებების, შესაბამისი დანამატების მნიშვნელობებისა და მოდელური ნიუანსების გათვალისწინებით.

კონსტრუირების ცნობილი მეთოდიკის გამოყენებით აგებული იქნა მამაკაცის ჩოხის ბაზისური ბადე, ექვსჩაქიანი ჩოხის კონსტრუქციული ნახაზი და მათი თარგები (ნახ.1).

ამრიგად, ქართული ტრადიციული სამოსის სამუზეუმო ექსპონატების, კერძოდ საქართველოს სხვადასხვა კუთხის მამაკაცის ჩოხების კონსტრუქციების შესწავლის საფუძველზე დადგენილი იქნა, რომ მამაკაცის ჩოხები საქართველოს სხვადასხვა რეგიონში სხვადასხვა გამოყვანილობის ხარისხით ხასიათდებიან და ამასთან ხასიათდებიან მაღალი ერგონომიკული მაჩვენებლებით, არიან მოხერხებული და არ ზღუდავენ ადამიანის მოძრაობას. კონსტრუირების ცნობილი მეთოდიკის გამოყენებით აგებული იქნა მამაკაცის ჩოხის ბაზისური ბადე, ექვსჩაქიანი ჩოხის კონსტრუქცია და თარგების კომპლექტი. ჩატარებული კვლევის შედეგები, სამუშაოს შემდგომ ეტაპზე განზოგადებულ იქნა საქართველოს სხვადასხვა კუთხის მამაკაცის ტრადიციული სამოსის კონსტრუქტორული დაგეგმარების პროცესებში.



ნახ.1.

მამაკაცის ექვსჩაქიანი ჩოხის კონსტრუქცია და თარგების კომპლექტი

ლიტერატურა:

დათუაშვილი 2010: დათუაშვილი მ., სამკერვალო ნაკეთობათა კონსტრუქციული დამუშავების საფუძვლები. ქუთაისი: აწსუ გამომცემლობა, 2010.

Радченко 2012: Радченко И.А. Основы конструирования и моделирования одехды. Москва; Академия, 2012.

სტატია მომზადდა სსიპ შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტის ფარგლებში.

Arts and Humanities

Design Planning of Georgian Traditional Clothes at the Example of Chokha

Nino Dolidze, Merab Datuashvili, Ketevan Chirgadze

Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia
Merab.datuashvili@atsu.edu.ge

Georgian traditional clothes are products of human creativity that are invested with cultural significance in a society and as an item of tangible cultural heritage, it requires to be maintained and bestowed for the benefit of future generation. In this respects it's of great importance to study garment construction and processing technology. From time to time garment manufacturing forms and technology kept changing and due to transformation and stylization traditional clothes were modified to certain degree so that they gradually exceeded its original form. Therefore, the study of national costumes of museum exhibits, it forms, construction, analysis of manufacturing technology, apparel construction and production planning to get as close to the original ones as possible seem to be given a place of great significance.

Design planning for Georgian traditional clothes was carried out via proven proportional calculating system. Based on the research results size marks and additive measures were determined to implement construction planning of men's traditional clothing. It was concluded that men's traditional dress, chokha varies from region to region in Georgia according to tightness, overall dimensions, constituent parts, sleeve shapes. In spite of the variety of forms, it's possible to focus on universal base while planning construction peculiarities, relevant additive measures and modeling nuances as well.

In accordance with the well known methodology constructive drawing and drawing templates were provided at the example of chokha with six chakis (integral parts).

Thus, studying Georgian traditional clothes of museum exhibits showed that men's chokhas were different in various regions of Georgia and distinguished by tightness degree, high ergonomic indicators, intended to provide optimum comfort and to avoid restricted movement. Based on modern construction methodology basic grid for chokha, and construction of chokha with six chakis were implemented as well as a set of templates. In the following stage Research results will be generalized and integrated in the process of design planning for men's traditional garments of different regions.

არქეოლოგია

გლიპტიკური ხელოვნების ნიმუშები წინაქრისტიანული ხანის იბერიიდან

ზიზი თორთლაძე

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველოს ეროვნული მუზეუმი, თბილისი, საქართველო

stortladse@yahoo.de

გოსტიბეს არქეოლოგიური ძეგლის და იქ გამოვლენილი არტეფაქტების კვლევა მნიშვნელოვანია და დიდი ინფორმაციის მომცველი წინაქრისტიანული ხანის იბერიის ერთ-ერთი მთიანი პროვინციის იმ კულტურული ურთიერთობების გასარკვევად და იმ კავშირების შესასწავლად, რაც ამ რეგიონს ჰქონდა ერთი მხრივ, აღმოსავლეთ საქართველოს სხვა დაწინაურებულ კულტურებთან და მეორე მხრივ, რომის იმპერიასთან. არტეფაქტთა შესწავლის საფუძველზე შესაძლებელია გამოითქვას მოსაზრება, რომ შიდა ქართლის ეს რეგიონი კულტურათა გზაჯვარედინი, კულტურათა გაცვლა-გამოცვლის ადგილია, რომელმაც ასევე გარკვეული როლი შეასრულა ქრისტიანული იდეოლოგიის პროპაგანდასა და მის საბოლოო დამკვიდრებაში ორი რელიგიური მსოფლმხედველობის (ძველი, წარმართულისა და ახალი, ქრისტიანული) თანაარსებობის ფონზე.

საკვანძო სიტყვები: *გოსტიბე; გემა-ინტალიო; ღვთაებები - ჰორუსი და ეროსი; სამკაული.*

შიდა ქართლის მთიან რეგიონში, სოფელ გოსტიბეში (ისტორიული იბერია, ამჟამინდელი კასპის მუნიციპალიტეტი) აღმოჩენილმა არქეოლოგიურმა ძეგლებმა (ზემო და ქვემო გოსტიბეს სამაროვნებმა) სამეცნიერო კვლევისათვის მრავალმხრივ საინტერესო მასალა გამოავლინა[1]. შესწავლილ არტეფაქტთა შორის მნიშვნელოვანი მონაპოვარია გვიანანტიკური ხანის სამაროვანზე გამოვლენილი ორი ბეჭედი. მათ თვლებად გემა-ინტალიოებია გამოყენებული. ერთ გემაზე ღვთაება ჰორუსის იკონოგრაფიული სახეა ამოტვიფრული, მეორეზე, კი - ეროსის (სურ. 1_1, 2_1). გოსტიბეს ბეჭდების შესწავლა სამარხისეული კომპლექსების მიხედვით უკვე ჩატარდა (თორთლაძე $2014_ა$: 37-66; თორთლაძე 2015: 59-65), თუმცა მათი სამეცნიერო ღირებულებიდან გამომდინარე, საჭიროდ ჩავთვალე დასახელებული ორი გემა-ინტალიოს ცალკე და უფრო სრულად ამ პუბლიკაციის სახით წარმოდგენა. აქვე, მოკლედ მიმოვიხილავ სამკაულის განვითარებისა და დანიშნულების ისტორიას; ასევე, ჰიპოთეზის

1 არქეოლოგიური საძიებო-საველე სამუშაოები შეასრულა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის არქეოლოგიური კვლევის ცენტრის თეძმის ხეობის არქეოლოგიურმა ექსპედიციამ 1989-1991 წწ-ში (ხელმძღვანელი ზ. თორთლაძე). არტეფაქტები დაცულია საქართველოს ეროვნული მუზეუმის სიმონ ჯანაშიას სახელობის საქართველოს მუზეუმის არქეოლოგიურ ფონდებში (საინვ. N1-2003: 1-247).

სახით შემოგთავაზებთ წინაქრისტიანული ხანის საქართველოს (ქართლის სამეფოს) კულტურულ სივრცეში მათი აღმოჩენის მნიშვნელობის შესახებ.

ქვემო გოსტიბეს მთლიანი არქეოლოგიური კომპლექსი III - VII სს-ით დათარიღდა (თორთლაძე 2015: 105,106). სამარხები, სადაც აღნიშნული ბეჭდები აღმოჩნდა გვიანანტიკური ხანის სამაროვანია და მათი ქრონოლოგიური ჩარჩო ქ. შ. III ს-ის დასასრულის და IV ს-ის I ნახევრით შემოიფარგლა (თორთლაძე $2014_ა$: 37-66; 2015: 36). ანალოგიურად, განისაზღვრა ამ ბეჭდების თარიღიც.

ბეჭედი ღვთაება ჰორუსის გამოსახულებიანი გემა-ინტალიოთი ვერცხლისგანაა დამზადებული (ინვ. N1-2003: 19) (სურ. 1_1). მისი რკალი შიგნიდან ბრტყელია, ხოლო გარედან, ამობურცულ ზედა ნაწილში, თანდათან ფართოვდება და ჰორიზონტალურ მხრებზე გადადის; რკალზე გარდამტეხი ხაზი მკვეთრადაა დატანილი და მას მსუბუქად დაკუთხულ ფორმას აძლევს. მხრებზე მირჩილულია ოქროს თითო-თითო წრიული თვალბუდე, რომელთაც ალმანდინის (გრანიტის) წვეტიანი თვლები ამშვენებს. ბეჭდის შუაში მოთავსებულ ოვალურ თვალბუდეში სარდიონის გემა - ინტალიოა ჩასმული. მასზე ფეხზე მდგომი, მკლავზე მოსასხამით, ღვთაება ჰორუსია გამოსახული; მას ერთ ხელში სიუხვის ყანწი უჭირავს, მეორე ხელი კი სახისკენაა მიმართული.[2]

ბეჭედი ქვაყრილიან ორმოსამარხში (#2) აღმოჩნდა. სამარხში ჩონჩხი თავით აღმოსავლეთისკენ ორიენტირებული, მარჯვენა გვერდზე კიდურებმოკეცილი ესვენა. სამარხისეული ინვენტარი შემდეგია: ოქროს ბეჭედი, ვერცხლის ბეჭედი და სამაჯური. ჩონჩხის გარშემო სხვადასხვა ზომისა და ფორმის მინის მძივები იყო მიმობნეული[3] (სურ. 1_2).

ვერცხლის გემა-ინტალიოანი მეორე ბეჭედი (საინვ. #1-2003: 63) ფორმით მირჩილულთვალბუდიანი ბეჭდების ტიპს განეკუთვნება. მისი რკალი შიგნიდან ბრტყელი, გარედან ამობურცულია, შუაში კი - ვიწრო; რკალი ზედა ნაწილში თანდათან ფართოვდება და პატარა, ჰორიზონტალურ მხრებზე გადადის; მასზე დაბალი, ოვალური თვალბუდეა მირჩილული, რომელშიც გემა -ინტალიოა ჩასმული. ოდნავ ამობურცულ თვალზე ღვთაება ეროსია გამოსახული. იგი კლდეზე (ლოდზე) ზის, ერთ ხელში ჩირაღდანი უჭირავს, მეორეში კი - თასი. მის წინ მაღალი თიმიატერიონია (სვეტი) აღმართული[4] (სურ. 2_1).

ქვაყრილიანი ორმოსამარხი (#7), რომელშიდაც აღნიშნული ბეჭედი აღმოჩნდა, ასევე თავით აღმოსავლეთისაკენ დამხრობილი, მარჯვენა გვერდზე, კიდურებმოკეცილი ინდივიდისთვის იყო განკუთვნილი. მისთვის შეწირული ინვენტარი მრავალფეროვნებით გამოირჩევა. ესაა: თიხის 3 ჭურჭელი, ილარი[5], საყურე (წყვილი), ბეჭდები, სამაჯური, წელის არეში - ბრინჯაოს ჭვირუ-

2 ბეჭდის ზომებია: რკალის დიამეტრი - 26 მმ, სიმაღლე - 24 მმ, რკალის სიგანე - 4 მმ, დიდი თვალბუდის ზომა 11X9 მმ-ია, პატარასი - 5X4 მმ.

3 ნივთების საინვ. №1-2003:18-25.

4 ბეჭდის ზომებია: რკალის დიამეტრი - 23 მმ, სიმაღლე - 22 მმ; ინტალიოს სიგრძე 13 მმ-ია, სიგანე - 11 მმ.

5 ილარი - საჰიგიენო (ყურის საწმენდი) ინსტრუმენტია. მას სამედიცინო

ლი ბალთა, სარიტუალო ზარაკები, საკიდეები, ფიბულა, ძვირფასი თუ ნახევრადძვირფასი ქვებისაგან დამზადებული მძივები და მონეტები (ავგუსტუსის დენარი და არტაბან II-ის დრაქმა) (სურ. 2_2).[6] ბეჭდების ზუსტი პარალელი, როგორც საქართველოს, ისე დასავლეთის ძველი რომაული პროვინციების გლიპტიკურ მასალაში ჯერჯერობით ვერ მოიძებნა.

ღვთაება ჰორუსი საქართველოში შესწავლილი არაა, რასაც ვერ ვიტყვით ღვთაება ეროსზე. ღვთაება აფროდიტეს მიერ შობილი ეროსი (ბერძნ. Eros, ლათ. Amor), სიყვარულის ღვთაება გლიპტიკურ ხელოვნებაში, ძირითადად წარმოსახულია პატარა, ფრთოსან ბიჭუნად, რომელსაც ხელში მშვილდ-ისარი უჭირავს; მისგან ნატყორცნი ისრები სიყვარულის ძალით ავსებდა როგორც ჩვეულებრივ მოკვდავთ, ასევე პოეტებს, ხელოვანთ და თავად ღმერთებსაც; ხოლო მისგან ბოძებული სიყვარული ზოგს ახარებდა და ზოგსაც ტანჯავდა. მისი ისარი მეგობრულ სიყვარულსაც ნერგავდა მამაკაცებისა და ყმაწვილების გულებში. ცნობილია, რომ სპარტელები ბრძოლის წინ ამ ღვთაებისათვის მსხვერპლშეწირვის რიტუალს ასრულებდნენ (Humger 1969: 129).

ღვთაება ეროსის მოტივი ელინისტურ ეპოქაში ხდება განსაკუთრებით პოპულარული. იტალიკური და რომაული ბეჭდების ჯგუფში (ქ. წ. III ს- ქ. შ. 30 წ.) იგი მშვენიერი ჭაბუკის სახით წარმოგვიდგება, ზოგჯერ ბიუსტით, ანდა დამჯდარი, პროფილითა და სამი-მეოთხედით მობრუნებული; ზოგჯერ - ძაღლებთან ერთად ანდა პეპლებით შებმულ ეტლში მჯდომი; ასევე - ფეხზე მდგარი, ხელში სიუხვის სიმბოლოებით (ყურძნის მტევნებით, რქის ყანწით, ყაყაჩოების კოკრებით), ხელში მშვილდითა და ა. შ. (Maaskant-Kleinbrink 1978: ##118,171,206,209,210,240,245). ქ. შ. I ს-დან ღვთაება პანტერაზე, კენტავრზეა ამხედრებული ანდა ლომებთან ერთადაა გამოსახული (Maaskant-Kleinbrink 1978: ##368,374,375). ავგუსტუსის პერიოდში ღვთაება ეროსი უფრო ხშირად ტაძარში, საკურთხევლის წინ, ფეხზე მდგარი გამოისახება (Maaskant-Kleinbrink 1978: ##447,448).

ანტიკურ საქართველოში ღვთაება ეროსის "მონაწილეობით" სხვადასხვა სიუჟეტი საკმაოდ გავრცელებული იყო. გოსტიბეს ბეჭედზე გამოსახული ღვთაება ეროსის იკონოგრაფიული სახის ზუსტი ანალოგი, როგორც უკვე აღინიშნა, ვერ მოიძებნა. ღვთაების გამოსახვის ეს მოტივი (Cap-with-rim Style), რაც გამოიხატება ღვთაების თავზე თმის შემოხვევის მხატვრულ გადმოცემაში, რომაულ გლიპტიკურ ხელოვნებაში I ს-ის დასასრულითა და II ს-ით თარიღდება (Maaskant-Kleinbrink 1978: 302-310, ##879-916, 882; Zwierlein-Diehl 1973: ტაბ. 73_{434}; Henkel 1913: ტაბ. $XXII_{431,436}$, $XLVIII_{1255}$; ლორთქიფანიძე 1967: ტაბ. X, 82). გემა ბეჭდის ფორმასთან შედარებით ადრეულია. ბეჭედი ფორმის მიხედვით, მირჩილულთვალბუდიანი და ჰორიზონტალურმხრებიანი ბეჭდების ანალოგიური ნიმუშია, რომელიც ქ. შ. III ს-ის აღმოსავლეთ საქართველოს გლიპტიკური მასალისთვისაა დამახასიათებელი. ანალოგიურია ვენაში და-

დანიშნულებითაც იყენებდნენ და კონკრეტულ შემთხვევაში, სამკაულადაა (თმის დასამაგრებელი და შესამკობი საკინძი) გამოყენებული (თორთლაძე 2005: 123-131).

6 ნივთების საინვ. #1-2003:46-75.

ცული ბეჭედი (AG Wien I 1973 Nr.429), რომლის გემაზე ფეხზე მდგომი ღვთაებების - ვენუსისა და პატარა ეროსის გამოსახულებებია აღბეჭდილი. გემა ქ. შ. I ს-ით თარიღდება, ბეჭდის ეს ფორმა კი ქ. შ. III ს-ი ჩნდება (Zwierlein-Diehl 2007: 249-250, ტაბ. 190, გამ. 836). მსგავსს შემთხვევებს შემდეგნაირი ახსნა აქვს: გვიანანტიკურ ხანაში, ხშირად დაკარგულსა და შემდეგ ნაპოვნ გემებს ხელმეორედ იყენებდნენ. თუკი გემის შესაბამისი ბეჭდის ფორმა დაზიანებული ანდა მოდიდან გამოსული იყო მას ბეჭდის ახალ ფორმას უსადაგებდნენ. აშკარაა გემის, როგორც ნედლეულის ხელახლა გაცოცხლება და გამოყენება (Zwierlein-Diehl 2007: 249-250).

ჩვენ მიერ საკვლევი მეორე ბეჭდის გემაზე, როგორც უკვე აღვნიშნე, ღვთაება ჰორუსია გამოსახული. მისი აღმოჩენა ქართლის სამეფოში და, კერძოდ მთიან რეგიონში, გოსტიბეში, ასევე განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს, რადგან ბეჭდის ფორმა, როგორც ამას მკვლევრები მიიჩნევენ, ქ. შ. IV ს-ის დასაწყისში ადგილობრივი ოქრომჭედლობის ტრადიციების საფუძველზე შეიქმნა (ჯავახიშვილი 2009-2010:177; ლორთქიფანიძე 1958: 28, კატ. ##22,23,25-28,30, სურ. 48,50,52,57,58,59,62). მათ "იბერიულ ბეჭდებს" უწოდებენ, რადგანაც მათი უმეტესი ნაწილი ძველი იბერიის სამეფოს ტერიტორიაზეა მიკვლეული, კერძოდ, არმაზისხევის (აფაქიძე...1955: ტაბ. $XIII_{6}$, $C_{6'10}$, $CIII_{9-10}$. სურ. $136_{1-8,24,26)}$, სამთავროს (Максимова 1950: 261, ##1-60, ტაბ. I-II), ახალგორის (ლომთათიძე 1973: 194), მოდინახეს (ნადირაძე 1975: 44, 47, ტაბ. $XV_{1,2,3,5,6}$. სურ. 11), აღაიანის (მირიანაშვილი 1983: 91, გამ. $158_{3,4}$, ტაბ. $I_{ა}$) და სხვა სამაროვნებში.

„იბერიული ბეჭდების" თავისებურებაა მაღალი თვალბუდე და დაკუთხული მხრები. გლიპტიკოსები დასაშვებად მიიჩნევენ ამ ახალი ფორმის ბეჭდების ერთგვარ კავშირს ქ. შ. III ს-ის რომაული ბეჭდების ფორმასთან, რომელიც შემდეგ ეპოქაში განვითარება[7]. თავდაპირველად, "იბერიული ბეჭდების" რგოლის მხრები სუსტადაა დაკუთხული, რაც გოსტიბეს გემიან ბეჭედზეც აისახა. ქ. შ. IV ს-ის დასაწყისი მათი ჩამოყალიბების ადრეულ ეტაპად ითვლება. ამ ფორმის საწყისად შეიძლება მივიჩნიოთ, ასევე გოსტიბეს სამარხისეულ კომპლექსებში გამოვლენილი კიდევ ერთი ბეჭედი, რომელსაც რგოლის მხრებზე ორნამენტად ჯვარი აქვს (ინვ. N1-2003:153). სავარაუდოდ, მისი გამოსახვა მანიშნებელია III ს-ის ჰორიზონტალურმხრებიანი ბეჭდების გარდამავალი ფორმის "სწრაფვისა" IV ს-ის დასასრულ მაღალთვალბუდიანი, მხრებდაკუთხული ბეჭდების ფორმისაკენ; ბეჭდის რგოლის მხრებზე ჯვარი შემდგომ თანდათან დაკუთხულ ფორმად იქცევა (თორთლაძე $2014_{გ}$: 188). საბოლოოდ, ბეჭდის რგოლის მხრები გამოკვეთილად კუთხოვნდება. სწორედ ეს განასხვავებს ამ ტიპის ბეჭდებს ერთმანეთისაგან. ბეჭდებს რგოლზე მკვეთრად დაკუთხული მხრებით ქ. შ. IV ს-ის მესამე მეოთხედით ათარიღებენ (ჯავახიშვილი... 2010: 258). ხოლო, რაც შეეხება ბეჭდების რგოლზე მხრების თვლებითა და ორნამენტებით შემკობას საქართველოში ეს ტექნიკა III ს-ის დასასრულსა და IV ს-ის I ნახევარში იწყება (აფაქიძე... 1955: 192_{5}, სურ. $135_{3,5}$; ლორთქიფანი-

7 ვსარგებლობ გლიპტიკოს ქეთევან ჯავახიშვილის სტატიით, ხელნაწერის უფლებით, რისთვისაც მას მადლობას მოვახსენებ.

ძე 1961: 33,34, სურ. 16). რომაულ სამყაროშიც ბეჭდები რგოლზე სტილიზებული და მხრებშემკული ქ. შ. III ს-ით თარიღდება (Marshall 1911: ტაბ. XVI, გამ. 550; Henkel 1913: ტაბ. XII, გამ. 253,253$_a$, 253$_b$).

ქართველ მკვლევართა აზრით, ეს პერიოდი იბერიაში არ აღინიშნება ნივთიერი კულტურის ჩვეული განვითარებით, არამედ ესაა ტეხილი, რომელიც III-IV სს-თა მიჯნიდან თავს იჩენს და შემდეგ ღრმავდება; ამასთანავე, იგრძნობა ახალი, ადგილობრივი ოქრომჭედლური ხელოვნების შემოდინება (ლომთათიძე 1973: 191-193). ეს პროცესი გარკვეულწილად, ქვეყანაში მიმდინარე პოლიტიკურ-სოციალურ ცვლილებებს უკავშირდება, კერძოდ, ქ. შ. IV ს-ში მახლობელ აღმოსავლეთში - რომსა და სასანურ ირანს შორის გაუთავებელი ქიშპობით გართულებულმა საერთაშორისო ვითარებამ მნიშვნელოვნად შეაფერხა სავაჭრო-ეკონომიკური თუ კულტურული ურთიერთობები (ჭილაშვილი 1970: 27); ამ პერიოდის ქართლში თანდათან ქრება უცხოური თუ მისი მიბაძვით შექმნილი ნივთები და "ოქრომჭედლობაში კიდევ უფრო მეტი მხატვრულ-სტილისტური დამოუკიდებლობა ჩანს, ვიდრე წინარე საუკუნეთა სამკაულში..." (ლომთათიძე 1973: 220). სწორედ გარკვეული ძიებისა და ცალკეული ელემენტების შერწყმისა და გააზრების შედეგად შეიქმნა იბერიული ბეჭდების ადგილობრივი ფორმა, რასაც ნაწილობრივ ქვემო გოსტიბეს გვიანანტიკური ხანის სამაროვანზე სამარხისეულ კომპლექსებში აღმოჩენილი ბეჭდები (ოქროსა და ვერცხლის 15 ბეჭედი) ადასტურებს, რომელთა უმეტესობას დღემდე ანალოგი ვერ ეძებნება (თორთლაძე 2014$_გ$).

გოსტიბეს ბეჭედზე ღვთაება ჰორუსის გამოსახულება მისი დგომის მანერით შეიცნობა (განსაკუთრებით, სახესთან მიახლოებული ხელით). ბეჭდის თვალში ჩასმული გემა, რომაულ გლიპტიკურ ხელოვნებაში მოტივის მიხედვით, I-III სს. -ით თარიღდება (Zwierlein-Diehl 1979: 182-183, Taf. 128 $_{1364-1368}$). როგორც უკვე ითქვა, ჯერჯერობით უცნობია (როგორც უცხოურ, ისე ადგილობრივ გლიპტიკურ მასალაში) მისი ანალოგის არსებობა. საფუძველს მოკლებული არაა, გამოითქვას მოსაზრება - ეს გემა იბერიაში შეიქმნა და ბეჭდის ახალ ფორმაში IV ს-ის I ნახ-ში ჩაისვა (ლორთქიფანიძე 1969: 56).

ღვთაება ჰორუსი (Horus, Horos, Hor) ეგვიპტურ ღვთაება ისის (Isis) ვაჟია. ისის ეგვიპტურსა და ბერძნულ მითოლოგიაში ცნობილია, როგორც გარდაცვლილ მეუღლეზე, ღვთაება ოსირის-სერაფისზე, უზომოდ შეყვარებული, რომელიც ცდილობს, შური იძიოს მის მკვლელზე, ღვთაება სეტზე. ისის სიცოცხლეს აჩუქებს ჰორუსს და მამის მკვლელზე შურის საძიებლად აგზავნის.

ღვთაება ისის ბერძნულ მითოლოგიაში ქ. წ. VII ს-ში ჩნდება; მისი პოპულარობა განსაკუთრებით ელინისტურ ხანაში იზრდება; შესაბამისად, მასთან ერთად ჰორუსის ელინიზაციაც ხდება. ერთ-ერთ ბეჭედზე გამოსახული ჩვილი ჰორუსი ისისთან ერთად სწორედ ღვთაება ჰარპოკრატეს ელინისტური გავლენაა (Maaskant-Kleinbrink 1976: ##23,326; Hunger 1969: 185,199). ქ. წ. II ს-ში ისისისა და ჰორუსის იკონოგრაფიული მოტივები უკვე რომში გადაინაცვლებს. შეიძლება ითქვას, რომ ღვთაება ჰორუსმა საკმაოდ გრძელი გზა

გაიარა, ვიდრე ბერძნულ-რომაულ მითოლოგიაში დამკვიდრდებოდა. გლიპტიკურ ხელოვნებაში ის სხვადასხვა იკონოგრაფიული სახითაა წარმოდგენილი. ქ. წ. I ს-ის დასასრულ ახალგაზრდა ჰორუსი უკვე ჩვენთვის ცნობილი ატრიბუტით - სიუხვის ყანწით ჩნდება (Maaskant-Kleinbrink 1976: #34). მოგვიანებით, ღვთაება შევარდენს განასახიერებს. ის ორ ფეხზე დგას და ღვთაება-ლეგიონერია (Bénédite 1904 : 111-118).

საინტერესოა, როგორ აღმოჩნდა ორივე გემა ქართლის სამეფოს მთიან პროვინციაში, გოსტიბეში. ჩნდება არა ერთი შეკითხვა: სად დამზადდა ისინი, ვინ იყო მათი შემქმნელი, რამ განაპირობა ღვთაება ჰორუსის გამოსახულებიანი გემის გამოყენება ახალ, ადგილობრივი ფორმის იბერიულ ბეჭედში, რა დანიშნულება ჰქონდათ მათ სამარხებში ჩასვენებული მიცვალებულთათვის და სხვ. უპირველესი, რაც უნდა ითქვას, ისაა, რომ ორივე ბეჭედი სამკაულია; მაგრამ, თუკი გავითვალისწინებთ, რომ წინაქრისტიანული ხანის საზოგადოება მიცვალებულის დამარხვის სარიტუალო ცერემონიალში გამოყენებულ თითოეულ ნივთს სიმბოლურ მნიშვნელობას ანიჭებდა, დასაშვებია, რომ ისინი, დღევანდელი გაგებით, მხოლოდ სამკაულის ფუნქციის მქონე არ ყოფილიყო.

საერთოდ, სამკაული კულტურული ადამიანის არსებობის თანამდევია. ბუნებრივია, რომ მას მერე, რაც ადამიანმა კულტურულ-სოციალური გარემო შეიქმნა და იქ დაიწყო ცხოვრება, ანუ სოციალური არსება გახდა, სხვა მოთხოვნასთან ერთად მას ესთეტიკური მოთხოვნაც გაუჩნდა. და, სწორედ სამკაული იყო ადამიანისათვის ყოველდღიურ ცხოვრებაში ყველაზე ხელმისაწვდომი და, იმავდროულად, ესთეტიკური ნივთი. სამკაულს განვითარების თავისი ისტორია აქვს და დღევანდელი, ანუ მხოლოდ სამშვენისის დანიშნულება თავდაპირველადვე არ ჰქონია.

სამკაულს ესთეტიკური დატვირთვა წარმოშობის უადრეს ეტაპზე, სავარაუდოდ ნაკლებად ან მეორეულად ჰქონდა და მისი ძირითადი ფუნქცია საკულტო, შესაბამისად, სოციალური იყო. და, თუკი მას მაინც სამკაულად მოვიაზრებთ, ესთეტიკური მასში მხოლოდ გაუცნობიერებლად თუ არსებობდა და ის უფრო **ავგაროზად** აღიქმებოდა. ამის დასტურია უძველესი ნიმუშები არქეოლოგიური "სამკაულებისა", რომელთა შესაქმნელად, როგორც ირკვევა არ იყენებდნენ მათთვის ხელმისაწვდომ იმ მასალას, რისგანაც, როგორც წესი, მზადდებოდა ადამიანის პირველადი დანიშნულების ყოფითი ნივთები. ასეთი "უჩვეულო" მასალა იყო: ნიჟარები, ცხოველთა ეშვები, კბილები და სხვა ამდაგვარი.[8] შემდგომ, სამეურნეო წარმოების განვითარებასთან ერთად სამკაულებისა თუ ავგაროზების შესაქმნელად გამოიყენებოდა სხვადასხვა ფერადი ლითონი, ნახევრად ძვირფასი თუ ძვირფასი ქვები; შესაბამისად, აუცილებელი გახდა ამ დარგის სპეციალისტების, ანუ "იუველირების" გაჩენა, რასაც

8 მსგავსს ნივთებს ინტენსიურად გამოიყენებდნენ დედამიწის სხვადასხვა მხარეში მცხოვრები თანამედროვე ე. წ. აბორიგენები. მათი დამოკიდებულების თავისებურება ამ საგანთა მიმართ სწორედ მათს სარიტუალო დანიშნულებაზე მიუთითებს.

ბუნებრივად სდევდა ამ საგნების მიმართ ესთეტიკური დამოკიდებულების ჩამოყალიბება და განვითარება.

როგორც ვხედავთ, ძველ კულტურულ საზოგადოებებში (რომლის ერთ-ერთ გამოვლინებას ჩვენი ტექსტი შეეხება), სამკაულსა თუ ავგაროზს გააჩნდა როგორც **რელიგიურ/საკულტო, მაგიური**, ასევე ესთეტიკური მნიშვნელობა და დანიშნულება. ის, როგორც მაგიურ-სარიტუალო ქმედებათა მონაწილე საგანი, თავად კულტმსახურების შემადგენელი ნაწილია და, შესაბამისად, როგორც ცნობიერად, ისე არაცნობიერად, მას გარკვეული საკულტო მნიშვნელობა ენიჭება. თუმცა აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მათში "სუბიექტურობაა" უპირატესი, რადგან ეს საგნები ცალკეულ ინდივიდთა საკუთრებაა და ამ თვალსაზრისით ადასტურებს მათს მფლობელთა მიკუთვნებას ამა თუ იმ კულტისადმი. ადამიანი სარიტუალო სამკაულის/ავგაროზის ტარებით გამოხატავს თავის ჩართულობას კულტმსახურებაში, რაც ადრეული საზოგადოებებისათვის იმავე სოციალურ გარემოში ჩართულობის ტოლფასი იყო, რადგან რელიგია/კულტი ადრეულ საზოგადოებებში ადამიანის ყველა სოციალური სისტემის განმსაზღვრელი და გამსჭვალავია. ადამიანი სოციალურ გარემოში ამ ჩართულობით ადასტურებს, ერთი მხრივ, თავის მყოფობას სოციალურ წესრიგში, რაც მითოლოგიურ კოსმოსს ეფუძნება და, მეორე მხრივ, გამოხატავს თავის დაპირისპირებას უწესრიგობასთან, ანუ ქაოსთან. ის კი მისი არსებობისათვის სახიფათოა, რადგან ის საკულტო-სოციალური წესრიგის საპირისპიროა და მისი მოსპობით ადამიანი "ბუნებით მდგომარეობაში", ანუ "შიშველი" ინსტინქტების სამყაროში აღმოჩნდებოდა გილგამეშის ეპოსის გმირ ენქიდუს მსგავსად.

სამკაულის დანიშნულება, როგორც ძირითადი საკულტო ნივთისა, დროთა განმავლობაში და კერძოდ, საზოგადოებრივ-სოციალური სისტემების განვითარებასთან ერთად (რაც მათ, დიფერენციაციასაც იწვევს და თავის მხრივ, სწორედ საზოგადოების განვითარების მანიშნებელია), იცვლება და წინა პლანზე იწევს სწორედ მისი ესთეტიკური ფუნქცია. ეს დაკავშირებულია ძველი საზოგადოების თანდათანობით დესაკრალიზაცია-დემითოლოგიზაციასთან. თუმცა, შემდგომ, მაგალითად, ქრისტიანულ ხანაში, სამკაული, გარდა ესთეტიკურისა, **სიმბოლურ-ეთიკურ** მნიშვნელობასაც იძენს[9].

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ სამკაულს ესთეტიკური მნიშვნელობა მით უფრო ენიჭება, რაც საზოგადოების სისტემები და ინსტიტუტები უფრო ჩამოყალიბებულსა და დიფერენცირებულ სახეს იღებს. შესაბამისად, რაც უფრო თვითკმარი ხდება ხელოვნების როგორც კულტურის ნაწილის ფუნქცია, მით მეტია ხელოვნების ამ ნიმუშების ესთეტიკური მნიშვნელობა; თუმცა, ანტი-

9 მაგალითად, ჯვარი, როგორც სამკაული დასტურია იმისა, რომ მისი მატარებელი ინდივიდი, ცხადყოფს თავის ზნეობრივ დამოკიდებულებას ადამიანის მიმართ არა მხოლოდ როგორც ცალკეული პარტიკულარული ინტერესის მქონე თემის წევრის მიმართ, რითაც ამით, იმავე დროს სხვა თემის წარმომადგენლებს ემიჯნება, არამედ, პირიქით. იგი ყველა ადამიანს საყოველთაო ზნეობრივი პრინციპის აღიარებისა და შესრულებისაკენ მოუწოდებს და ჯვრის ტარებით გამოხატული მისი ქმედება ზოგადსაკაცობრიო ხასიათს იძენს.

კური საზოგადოების არსებობის განმავლობაში მათ გარკვეული **საკრალური** ფუნქცია უნარჩუნდებათ.

ჩემი აზრით, ზუსტი ზღვარის გავლება და დროის დადგენა, თუ როდის ხდება "ხელოვნების ნიმუშისათვის" ავგაროზის ფუნქციის ჩამოცილება და მხოლოდ ესთეტიკური მნიშვნელობის მინიჭება, დამოკიდებულია ცალკეული საზოგადოების განვითარებისა და მისი სხვადასხვა სოციალური სისტემის დიფერენციაციის დონეზე.

თუკი თვალს გავადევნებთ საქართველოში გლიპტიკური ძეგლების განვითარების ისტორიას (ქ. წ. XIV ს-დან ქ. შ. IV ს-ის ჩათვლით) შევნიშნავთ, რომ, თავდაპირველად, გემიანი ბეჭდები იშვიათი იყო. მათზე ადრეული საბეჭდავებია. ისინი სხვადასხვა მასალისგან მზადდებოდა და ფორმით ერთმანეთისაგან განსხვავდებოდა. მათზე სქემატურად გამოსახული სახეები სტილისტური თავისებურებით გამოირჩეოდა, დამზადების ტექნიკა სხვადასხვაგვარი იყო (ლორთქიფანიძე 1969: 12-31).

არქაული საბეჭდავების უძველესი ადგილობრივი ნიმუშები, რომლებიც ქ. წ. XIV ს-ში ჩნდება და ქ. წ. VII ს-მდე არსებობს, გამომწვარი თიხისგანაა დამზადებული. ისინი, ძირითადად, განულექავი, ტლანქად, ხელით ნაძერწი და გაუპრიალებელია. მათი ფორმები სადა და უბრალოა (კონუსური, მართკუთხედი, მრგვალი და სხვ.), გრძელსახელურიანი ან ზოგჯერ - ყუნწიანი. ყველა საბეჭდავს ბრტყელი პირი აქვს, რაც იმას მოწმობს, რომ ძველ საქართველოში ბრტყელი საბეჭდავი იხმარებოდა. საბეჭდავებზე გამოსახული გეომეტრიული მოტივები (ერთმანეთში ჩამჯდარი დიდ-პატარა კონცენტრული ხაზები, სპირალი, ჯვარი, მეანდრა და სხვ.) მჭრელების ტექნიკური ოსტატობის მაღალი დონის მაჩვენებელია. ამ ტიპის საბეჭდავებს ძირითადად პრაქტიკული დანიშნულება ჰქონდათ; ბეჭდის დასმა "ტაბუს" უდრიდა და ამიტომ ერთგვარად "საკუთრების უფლების" აღიარებასაც ნიშნავდა.[10] თუმცა, მეცნიერთა აზრით, როცა საბეჭდავი არა საერთო, არამედ პირადი იყო, მას ხშირად მაგიური მნიშვნელობა ჰქონდა და გამოიყენებოდა ავგაროზ-თილისმად. ამას ადასტურებს დღემდე დიდი რაოდენობით ჩვენამდე მოღწეული თიხის ბულები, თიხასა და ტაბლეტებზე აღბეჭდილი ანაბეჭდები[11] (ლორთქიფანიძე 1969: 23).

ქვისა და ლითონისაგან (ბრინჯაო) დამზადებული საბეჭდავები ქ. წ. IX ს-დან ჩნდება და მათ ქ. წ. VI ს-მდე ვხვდებით. ამ პერიოდის განმავლობაში იცვლება არა მარტო მათი მასალა და ფორმა, არამედ დამუშავების ტექნიკაც; გეომეტრიულ მოტივებს ცხოველთა, ფრინველთა და ადამიანების გამოსახულებანი ენაცვლება, შემოდის გარკვეული სცენები; მკვლევარი მარგო ლორთქიფანიძე საბეჭდავების ამ ჯგუფში სამ ძირითად ტიპს გამოყოფს; მათს კლა-

10 ე. წ. საბეჭდავი-ტვიფარის (stamp seals) ტიპის არტეფაქტების აღმოჩენა დადასტურებულია ხოვლეს, გუდაბერტყას, ყათლანიხევისა და სხვა არქეოლოგიურ ძეგლებზე.

11 ანაბეჭდი კეთდებოდა თიხის ჭურჭლის სახურავის ბრტყელ ზედაპირსა და სხვა ნივთებზე (ტომრებზე, ტყავის ჩანთებსა და ა. შ.). მათი მოხსნა ანაბეჭდის გატეხვის გარეშე შეუძლებელი იყო.

სიფიკაციას ახდენს დანიშნულების მიხედვით: საბეჭდავი, საბეჭდავ-ავგაროზი და სამკაულ-ავგაროზი (ლორთქიფანიძე 1969: 31-39).

ლითონის საბეჭდავ-ბეჭდები საქართველოში ქ. წ. VI-III სს-ში ვრცელდება. ადგილობრივ სახელოსნოებში მათ ამუშავებდნენ ორი ხერხით: კვეთითა და ჩამოსხმით; გამოსახულებები, სიუჟეტები თუ სცენები კიდევ უფრო იხვეწება და მრავალფეროვანი ხდება; მათ მხატვრულ სტილში შეიმჩნევა ერთგვარი კავშირი წინააზიურ ცივილიზაციებში გავრცელებულ მოტივებთან. ამ ტიპის საბეჭდავ-ბეჭდებზე მოთხოვნა ელინისტურ ხანაში თანდათან იზრდება; მათ საერთო-საზოგადოებრივ დანიშნულებას უკვე ფართოდ პირადულიც ემატება (ლორთქიფანიძე 1969: 39-48). საბეჭდავ-ბეჭდების რამდენიმე ტიპი ერთგვარად მოდაშიც კი შემოდის, მაგალითად, რამდენიმე სახის ფარაკიანი ბეჭდები, სკარაბეოიდები, ათწახნაგა საბეჭდავები, ტაბლოიდები და გემით შემკული ბეჭდები. ზოგს თითზე ატარებდნენ, ზოგს კი ჩამოსაკიდად იყენებდნენ (ზოგჯერ ნახვრეტს უკეთებდნენ და თასმაგაყრილს, ხშირად ყელზე ანდა მძივად ატარებდნენ). ჩნდება ე. წ. უფლებრივი საბეჭდავები, ინსიგნიები, რომელთაც ძვირფასი მასალისგან ამზადებდნენ და გემების გამოსახულებას, ანტიკურ სამყაროში გავრცელებული ჩვეულების მსგავსად, წარჩინებულთა პორტრეტებს ბერძნულ წარწერებს ურთავდნენ (ლორთქიფანიძე 1969: 63,64; აფაქიძე... 1955: 25, 49).

ანტიკური ხანის საქართველოში გლიპტიკური ძეგლები როგორც ფორმის, ასევე შინაარსის მიხედვით მკვეთრად იცვლება. ქ. წ. IV ს-დან მკვიდრდება ქვით შემკული ბეჭდები, ხოლო ქ. შ. I ს-დან ნახევრად ძვირფასი და ძვირფასი ქვებით შემკული ბეჭდები და სამკაულის სხვა ნივთები. ბეჭდის თვლებად, უმეტესად, გემა იყენებოდა და ყველა ინტალიო (ღრმად ამოტვიფრული ძვირფასი ქვა) იყო. მათზე მოთხოვნამ ადგილობრივ მოსახლეობაში საგრძნობლად იმატა, რაც არქეოლოგიური აღმოჩენებითაც დასტურდება. მოძრავი პროდუქცია ქართლის სამეფოში არ შემოდიოდა მხოლოდ უცხო ქვეყნებიდან, არამედ მათ ადგილობრივადაც აწარმოებდნენ.

მკვლევრები ვარაუდობენ, რომ გვიანანტიკურ ხანაში ქართლის სამეფოში, კერძოდ მცხეთაში, ქვის საჭრელი სახელოსნო არსებობდა (ლორთქიფანიძე 1958: 20); ამ სახელოსნოსთან ერთად მძივების (შესაბამისად, თვლების) დასამზადებელი საწარმოც ფუნქციონირებდა. თვლების, მძივების დამუშავების ტექნოლოგიური ცოდნის არსებობას ადასტურებს მცხეთაში აღმოჩენილი მძივების სახეხი ქვის იარაღი, რომელიც III-IV სს-ით თარიღდება (ლეკაშვილი 2001: 14,15).

ქართლის სამეფოს, მცხეთის, სახელოსნოებში ოსტატები ამუშავებდნენ როგორც იმპორტულ მასალას (ქარვა, მარჯანი, მარგალიტი, ძოწი), ასევე ადგილობრივ ნედლეულს (სარდიონი, აქატი, ქალცედონი, გიშერი, მთის ბროლი). ცნობილია საბეჭდავებისა და ინტალიოების “მექანიკური” წარმოების ხერხები: მინის საბეჭდავების ჩამოსხმა მთლიანი ქვის საბეჭდავებიდან აღებულ ყალიბში და ინტალიოს ანაბეჭდიდან ჩამოსხმა. გვიანანტიკურ ხანაში

ადგილობრივი მჭრელები საბეჭდავებს, უმეტესად, ალმანდინზე ჭრიდნენ; ეს ნედლეული განსაკუთრებით იხმარებოდა მთელ ანტიკურ სამყაროში. მასთან ერთად გამოიყენებოდა პრაზემი, სარდიონი და ამეთვისტო. ალმანდინი, როგორც ნედლი მასალა, სავარაუდოდ, აღმოსავლეთიდან, ინდოეთიდან, ბირმიდან და სიამიდან შემოჰქონდათ. თვლების დამუშავებისას ადგილობრივი ოსტატები ცდილობდნენ, თავი დაეღწიათ უცხო გავლენისათვის და დამოუკიდებელი, თავისებური სტილი შეექმნათ, რაც მათი შესრულების მანერაშიც ჩანს (ლორთქიფანიძე 1969: 64,65).

ქართლის სამეფოს ტერიტორიაზე, მცხეთის გვიანანტიკური ხანის სამაროვნებზე, გამოვლენილია უამრავი ნახევრად ძვირფასი ქვისაგან დამზადებული ცალკეული თუ სამკაულის მოსართავი თვლები, ბეჭდები-გემა-ინტალიოები (გვხვდება ნახევარფაბრიკატები, მინერალთა კრისტალები და სხვ.), რომელთა სტილი, დამუშავების ტექნიკა, კომპოზიცია სავსებით ინდივიდუალური თვისებებით გამოირჩევა, რაც მათ სხვა ანალოგიური ნივთებისაგან განასხვავებს (აფაქიძე... 1955: 187-206), გამოსახულებათა თემატიკა კი ჩვეულებრივი რომაული გემებისათვის დამახასიათებელი თემატიკისაგან არ განსხვავდებოდა. ესაა, ძირითადად, ადამიანის პირადი ქონებისა და კეთილდღეობის მფარველი ღვთაებები და სიმბოლოები (მაგალითად, საჭე, ადამიანის ბედის წარმართველი და სხვ.). რამდენიმე გემაზე თანხმობისა და კავშირის ემბლემა - ხელის ჩამორთმევაა გამოსახული (ჯავახიშვილი 1972: 7-9) და სხვ.

ანტიკური წყაროები მოგვითხრობენ, თუ როგორ ხდებოდა ინტალიოსათვის ძვირფასი ქვის შერჩევა; მისი ხარისხი და მოდელირება დამკვეთის გემოვნებასა და მის ფინანსურ შესაძლებლობაზე იყო დამოკიდებული, ხოლო მასზე შესრულებული სცენა ანდა გამოსახულება მისი მფლობელისათვის გარკვეულ სიმბოლურ მნიშვნელობას იღებდა. თავდაპირველად, ბეჭდების ტარების წესიც ერთგვარად დადგენილი იყო, თუმცა, პერიოდულად იცვლებოდა; ბერძნები და რომაელები გემიან ბეჭდებს მარცხენა ხელზე ატარებდნენ, რასაც დიდი დატვირთვა ჰქონდა. მის შესახებ, ჯერ კიდევ ეგვიპტელი ანატომები გვამცნობდნენ: მარცხენა ხელის თითის ნერვი უკავშირდება უშუალოდ გულის არტერიას, რომლის საშუალებითაც ადამიანის გონებასთან (სულთან) კავშირი მყარდება (Zwierlein-Diehl 2007: 15).

გემიანი ბეჭდის ტარებისა და გამოყენების პრაქტიკულ მხარეებს იურისტი გაიუს ატეიუს კაპიტო ხსნის. ძველად მას სამკაულად არ ატარებდნენ. ის მხოლოდ საბეჭდავი-ბეჭედი იყო. ერთზე მეტი გემიანი ბეჭდის ტარება დაუშვებელი იყო და მისი ტარების უფლება მხოლოდ თავისუფალ ადამიანს ჰქონდა. შესაბამისად, ამ უფლებას მოკლებული იყო მონა[12]. გემის დასამზადებლად

12 ჩემი აზრით, ეს სწორედ იმის გამო ხდებოდა, რომ მონა არ იყო მოცემული სოციალური გაერთიანების წევრი, რადგან იგი არისტოტელესთანაც კი მოლაპარაკე ხელსაწყოდ განიხილებოდა და, ამდენად, სოციალური ანუ რჯულის (რაც რელიგიურობის, სამართლებრივისა და სოციალურის ერთიანობაა) წესრიგში არანაირ, ან, საუკეთესო შემთხვევაში, მეორეულისა და დაქვემდებარებულის როლს თამაშობდა. შესაბამისად, ის არ არის ისტორიულ-სოციალური მეხსიერების მატარებელი, ანუ რჯულის წევრი. მონებისათვის ბეჭდის ტარების ნებართვის აკრძალვა შემდგომ ახალი კანონით

მასალა, სიუჟეტი თუ გამოსახულება საგანგებოდ უნდა შეერჩიათ. ის თუ გემიან ბეჭედს რომელი ხელის რომელ თითზე გაიკეთებდნენ, უკვე მესაკუთრის სურვილზე იყო დამოკიდებული. მოგვიანებით, როცა მოდა შეიცვალა, ის ერთგვარი ფუფუნების საგანი გახდა და ახალი ნიშნები შეემატა. დაიწყეს ვერცხლის ბეჭდებში ძვირფასი თვლების ჩასმა, რაც, ბუნებრივია, განსაკუთრებულ მოპყრობას მოითხოვდა ტარებისას. ყველა, ვინც მანამდე ბეჭედს მარჯვენა ხელის თითზე იკეთებდა, მისი მარცხენაზე ტარება დაიწყო, რადგან ადამიანის მარცხენა ხელი ნაკლებ იყო დატვირთული და ძვირფასი თვალი სწრაფ გაცვეთას გადაურჩებოდა. ბეჭდის ტარების არჩევანი თითთაგან არათითს ერგო. ბეჭედი გემით ასე მეტად იყო დაცული (Zwierlein-Diehl 2007: 15-16). მოგვიანებით, ბეჭდებს სამკაულის ფუნქციაც დაემატათ. პატარა კამეა სამკაულად ანდა ავგაროზად გამოიყენებოდა. მას საყურედ ან გულსაკიდად ატარებდნენ. ინტალიო აღარ იყო მხოლოდ საბეჭდავი. ის სამკაულადაც იქცა. გემიანმა ბეჭდებმა სამკაულის ფუნქცია დაიმატეს და მათი რაოდენობა ქალებისა და, განსაკუთრებით მამაკაცების თითებზე გაიზარდა. მათთან ერთად ჩვეულებრივ ბეჭდებსაც იკეთებდნენ. ბეჭდების ტარება, მაგალითად, რომში ერთგვარ მოდად იქცა და მესაკუთრის ექსტრავაგანტურობაზე მიუთითებდა. ბეჭდებზე ამოტვიფრული გამოსახულებები ხშირად ისეთივე იყო, როგორც საბეჭდავებზე. უფრო მეტიც, განვითარებულ საზოგადოებებში ის შეიძლებოდა ყველანაირი ყოფილიყო, როგორსაც კი მისი მსურველი დაუკვეთავდა. ირჩევდნენ ღვთაებას და მას სურვილს ჩაუთქვამდნენ ანდა ის მათი მფარველი ხდებოდა, მაგალითად, ბედნიერების მომტანი ღვთაებები ფორტუნა და ბონუს ევენტუსი პერსონიფიცირებულ და იმედის მომცემ ღვთაებებად ითვლებოდნენ; ღვთაებები აფროდიტე/ვენუსი და ეროსი/ამორი სიყვარულის ღვთაებები იყვნენ და ნიშნად ამ გრძნობისა მათს გამოსახულებებიან ბეჭდებს ერთმანეთს უძღვნიდნენ; ალექსანდრე მაკედონელის გამოსახულებიანი ბეჭდის ტარება განსაკუთრებული ღირსების დემონსტრირება და მოდა იყო. ცნობილია, რომ იმპერატორ ავგუსტუსის ერთ-ერთ საბეჭდავზე ალექსანდრე მაკედონელის პორტრეტი იყო გამოსახული, რომელიც მისმა საკარო მჭრელმა - დიოსკორიდემ დაამზადა. მის გამოსახულებას გარკვეული პერიოდის განმავლობაში კაცები ბეჭდებზე, ხოლო ქალები თითქმის ყველა სამკაულზე გამოსახავდნენ (Zwierlein-Diehl 2007: 18-20). ბეჭედი უფრო მეტად სამკაულის როლს ასრულებს, მაგრამ, იმავე დროს, მისი მფლობელი არა მხოლოდ საკრალურად, არამედ პატრიოტულ-კულტურულად ადასტურებს საკუთარ იდენტობას თავის კულტურულ გარემოსთან.

ბეჭდების განსაკუთრებული დანიშნულების შესახებ ბერძნულ-რომაული წერილობითი წყაროები გვამცნობენ. მაგალითად, ბეჭედი მემკვიდრეობის გადაცემის დამადასტურებელი ინსიგნია იყო და სამეფო კარზე ის მნიშვნელოვან როლს ასრულებდა; მეფე მემკვიდრის აღიარების (ანუ ისტორიულ/ტრა-

დარეგულირდა და სეპტიმიუს სევერუსის ბრძანებით, ყველა ჯარისკაცს შეეძლო ოქროს ბეჭედი, რგოლი ეტარებინა; ხოლო ზოგიერთ მონას, გამონაკლის შემთხვევაში - რკინის ბეჭედი; პლინიუსის შემდეგ ისინი ბეჭდებს ოქროთიც ფერავდნენ.

დიციული მეხსიერების) ნიშნად თავის ბეჭედს შვილს გადასცემდა და ამით მის მიერ სახელმწიფოს მართვაში სრულ უფლებას ცნობდა. ბეჭედი პიროვნების ამოცნობის, წარდგენის დამადასტურებელ დოკუმენტად ითვლებოდა; მაგალითად, სოფოკლეს მიხედვით, ელექტრამ ორესტეს სიკვდილი მისი ბეჭდის ნახვის შემდეგ დაიჯერა; ეს ბეჭედი ორესტეს მამისგან ჰქონდა მიღებული (სოფოკლე, ელექტრა 1222). ბეჭედს ხშირად ბოროტი განზრახვითაც იყენებდნენ. პოლიტიკურ ცხოვრებასა და ომებში გემიან ბეჭდებს, საბეჭდავებს შეიძლებოდა, საბედისწერო მოვლენები განევითარებინა და, ამდენად მისი ტარება ანდა სხვისთვის გადაცემა პატრონის უდიდესს, პასუხისმგებლობას გულისხმობდა (პლუტარქე, ალექსანდრე 9,1). ბეჭდის სიმბოლური დანიშულების შესახებ კიდევ ერთ მაგალითს მოვიხმობ: ჰეფესტიონმა (Hephaistion) საიდუმლო წერილი ალექსანდრეს თანდასწრებით წაიკითხა; ალექსანდრემ მასთან მეგობრობისა და საიდუმლოს შენახვის გარანტიით ბეჭედი ბაგეებთან მიიტანა (პირით მომუჭა) (Zwierlein-Diehl 2007: 8-14). შესაძლებელია, ეს ის ბეჭედი იყო, რომელიც ალექსანდრემ მამისგან მემკვიდრეობით მიიღო, როდესაც სამეფო ტახტზე ავიდა. ეს სწორედ ის შემთხვევა შეიძლება იყოს, როდესაც მოცემულ კულტურულ სივრცეში დამზადებული საგანი, თავისი ხელთმყოფობით ისტორიული მეხსიერების დამადასტურებელი სახიერი ნივთია.

როგორც ვხედავთ, ბეჭდებს უდიდესი როლი ენიჭებოდათ ძველ ცივილიზაციებში, ხოლო გემა-ინტალიოებმა შეიძლება ითქვას, რომ დიდი ხნის სიცოცხლე შეუნარჩუნეს ქვებს. მათი განსაკუთრებულობა ისაა, რომ ისინი საუკუნეების განმავლობაში აცოცხლებდნენ ადამიანთა აზროვნებაში იმ რწმენა-წარმოდგენებს, რასაც ფუნქციურად მათზე გამოსახული ფიგურები თუ სიუჟეტები ინახავდნენ.

დასასრულს, მინდა დავუბრუნდე ქვემო გოსტიბეს სამაროვანზე აღმოჩენილ ბეჭედს გემა-ინტალიოს ჰორუსის გამოსახულებით, რომლიც როგორც უკვე აღინიშნა, ქ. შ. IV ს-ის დასაწყისით თარიღდება. როგორც უკვე ცნობილია, ეს ხანა საქართველოში აღინიშნება ქრისტიანობის ოფიციალურ რელიგიად გამოცხადებას. თუ როგორ ხდებოდა ძველი წარმართული რელიგიის ახლით ჩანაცვლება, ამ პროცესს კარგად ასახავს ქვემო გოსტიბეს არქეოლოგიურ ძეგლზე კვლევა. სამაროვანზე სამარხებისა და მიცვალებულთა დაკრძალვის წესის თანდათანობითი ცვალებადობა ადასტურებს, რომ ახალი რელიგიის შემოსვლა ძველი იდეოლოგიის, რელიგიის კულტის წარმოების წეს-ჩვეულებებს ერთბაშად არ ანგრევს, არამედ თანაარსებობას განაგრძობს (თორთლაძე 2015: 33-42); ხოლო ძეგლზე გამოვლენილმა მასალამ, ამ შემთხვევაში ბეჭედმა გემა-ინტალიომ ღვთაება ჰორუსის გამოსახულებით, ამ იშვიათმა და საინტერესო აღმოჩენამ კვლევისას მიგვიყვანა წარმართული კულტებისა და ქრისტიანული პერსონაჟების ურთიერთკავშირის გამოვლენის ერთ ფაქტთან, რასაც სიფრთხილით ჰიპოთეზის სახით გაგაცნობთ.

ამასთან დაკავშირებით, საინტერესოდ მიმაჩნია, ლუვრის მუზეუმის ბარელიეფზე გამოსახული ღვთაება ჰორუსის ნიანგთან ბრძოლის სცენის აღწერა,

თუ როგორ გმირავს ცხენზე ამხედრებული ღვთაება ჰორუსი შუბით ცხენის ფეხებთან გაწოლილ ნიანგს (ღვთაება სეტის ცხოველს) (სურ. 3.). ბარელიეფი ქ. შ. IV ს-ით თარიღდება. მკვლევრებმა ეს სცენა წმინდა გიორგის გველეშაპთან ბრძოლის სცენას შეადარეს და ჰორუსის გამოსახულებიანი კომპოზიცია მის პირველად დადასტურებულ პროტოტიპად მიიჩნიეს (Lexicon 1990: 1990: 539-541, 371_{26}; Clermont-Ganneau 1876: 196-204, Tab.18; 372-399; Bénazeth 1997: 28 et ill. 29; ბუხრაშვილი 2014: 20-25).

ღვთაება ჰორუსის გამოსახულებიანი ბეჭედი-ინტალიო გოსტიბეს სამაროვნიდან შეიძლება საყურადღებო იყოს სწორედ, როგორც საქართველოში ფართოდ გავრცელებული წმინდა გიორგის გამოსახულების (კულტის) არქეტიპი. მართალია, გოსტიბეს გემა-ინტალიოზე ღვთაება ჰორუსი არაა გამოსახული როგორც ბოროტების დამთრგუნველი პერსონაჟი, შუბით ხელში და არც ნიაინგის გამოსახულება გვაქვს, მაგრამ აქ, გასათვალისწინებელია მეცნიერთა მიერ მყარად ჩამოყალიბებული აზრი ჰორუსის სიმბოლურ დატვირთვასთან დაკავშირებით, რომ ჰორუსი მიჩნეულია მამის მკვლელ სეტთან ანუ ბოროტებასთან მებრძოლ სიმბოლოდ.

ასევე, შეიძლება წარმოიშვას, ერთი შეხედვით საკამათო საკითხი: გოსტიბეს სამაროვანზე აღმოჩენილ გემაზე, ღვთაება ჰორუსი არაა გამოხატული ბოროტებასთან საბრძოლო საგნით; მას მხოლოდ სიუხვის ყანწი უჭირავს ხელთ და ერთი შეხედვით ის, შეიძლება მებრძოლ არსებად არ ჩაითვალოს; მაგრამ თუკი გემაზე მართლაც ღვთაება ჰორუსია გამოსახული და მის ატრიბუტს სიუხვის ყანწიც განეკუთვნება, ამ შემთხვევაში მისი არსი თავისთავში წინააღმდეგობრივი შეიძლება მაინც არ იყოს. როგორც ცნობილია, მსგავსი საგნები, როგორიცაა: შუბი, მახვილი, თასი, ყანწი და ა. შ. მითოლოგიურად განასახიერებს ღვთაებრივი და ნახევრადღვთაებრივი სიძლიერის, შესაბამისად სამყაროსეული თუ მიკროსამყაროსეული წესრიგისა და მისი დაფუძნების სიმბოლოს (ზერიაშვილი 2001: 29-35). ამ თვალსაზრისით, სწორედ, ხშირ შემთხვევაში ბევრი მითოლოგიური კულტურშემოქმედებითი პერსონაჟი სხვადასხვა ატრიბუტით გვევლინება, რომლებიც, როგორც უკვე ითქვა, მის არსს არ ცვლიან. კვლევის ამ ეტაპზე მხოლოდ ამ იკონოგრაფიულ გამოსახულებათა ვიზუალურ-შინაარსობრივი ანალიზის საფუძველზე გამოვთქვამ მოსაზრებას ღვთაება ჰორუსის კულტისა და წმინდა გიორგის სავარაუდო კავშირის შესახებ.

ამ მოსაზრებას ისიც შეიძლება უმაგრებდეს მხარს, რომ ღვთაება ჰორუსის გამოსახულებიანი გემა-ინტალიო აღმოჩენილია სამაროვანზე, რომელზეც წარმართული და ქრისტიანული სამარხები (შესაბამისად, მიცვალებულთა დამარხვის წესი) თანაარსებობს; ეს კი, თავის მხრივ, იმაზე მიუთითებს, რომ თემი, რომელსაც ეს სამაროვანი ეკუთვნოდა, რელიგიური თვალსაზრისით, არაა ჰომოგენური ანუ ამ თემში სხვადასხვა რელიგიის მიმდევრები თანაარსებობენ; ამდენად, იმ რელიგიური პერსონაჟისადმი (ღვთაების თუ წმინდანის) კულტმსახურება, რომელიც ორივე რელიგიის მიმდევრებში მსგავსად

აღიქმება, სრულიად დასაშვებია. ერთი შეხედვით სამაროვნის "არა ჰომოგენურობა" არის ერთ-ერთი მტკიცებულება იმ შეხედულებისა, რომელიც გამოვთქვი ღვთაება ჰორუსის კულტის წმინდა კულტად ტრანსფორმაციასთან დაკავშირებით.

გასათვალისწინებელია ასევე, რომ რადგან კულტმსახურება არსობრივად განსხვავებულ რელიგიებშიც კი შეიძლება მსგავსი იყოს, და ხშირად, არის კიდეც და, რადგან კულტმსახურება ადამიანის რელიგიასთან გარეგანი მიმართებაა, ამიტომ კულტმსახურების "ობიექტი" სხვადასხვა რელიგიის მიერ შეიძლება ერთმანეთისგან "ნასესხებიც" იყოს. რამდენადაც ღვთაება ჰორუსის იკონოგრაფიული სახე (ზოროტებასთან მებრძოლი), რაზეც ზემოთ ვისაუბრე, აშკარად წმინდა გიორგის გამოსახულებას ემსგავსება, რომლის კულტი საქართველოში ესოდენ პოპულარულია მთელი მისი ისტორიის განმავლობაში, მოსაზრება, რომ ჰორუსი წმინდა გიორგის გამოსახულების (კულტის) არქეტიპია შეიძლება, პროდუქტიულიც აღმოჩნდეს შემდგომი კვლევისათვის. ამჯერად, შემოვიფარგლე ჰიპოთეზით და ცხადია, სამომავლო კვლევა მეტ სიზუსტეს შეიტანს ამ საკითხის შესწავლაში და უპასუხებს კითხვაზე: თუ საიდან და როგორ მოხვდა ეს გემა გოსტიბეში (სამაროვანში).

ლიტერატურა:

აფაქიძე ... 1955: აფაქიძე ა., გობეჯიშვილი გ., კალანდაძე ალ., ლომთათიძე გ. მცხეთა, არქეოლოგიური კვლევა-ძიების შედეგები, ტ. I, (არმაზისხევის არქეოლოგიური ძეგლები 1937-1946 წწ. განათხარის მიხედვით). თბილისი: გამომცემლობა "საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემია", 1955.

ბერიაშვილი 2001: ბერიაშვილი მ., თორთლაძე ზ., საღვთო და სამეფო ძალაუფლების სიმბოლოები მითოლოგიაში, ენა და კულტურა, #2. თბილისი: გამომცემლობა „თბილისის ილია ჭავჭავაძის სახელობის ენისა და კულტურის სახელმწიფო უნივერსიტეტი" , 2001.

ბუხრაშვილი 2014: ბუხრაშვილი პ. წმინდა გიორგი დიდების მხედარი, კავკასიოლოგიის საერთაშორისო სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ჟურნალ ამირანის XXV ნომრის დამატება, თბილისი, 2014.

თორთლაძე 2005: თორთლაძე ზ. ილარები ქვემო გოსტიბეს სამაროვნიდან, ნარკვევები, X. თბილისი: გამომცემლობა "საქართველოს ეროვნული მუზეუმის შალვა ამირანაშვილის სახელობის ხელოვნების მუზეუმი", 2005.

თორთლაძე 2014$_ა$: თორთლაძე ზ. ქვემო გოსტიბეს სამაროვანი, საქართველოს კლასიკური და ადრემედიევური პერიოდის არქეოლოგიურ-ისტორიული კვლევანი, იბერია- კოლხეთი N10. თბილისი: გამომცემლობა „საქართველოს ეროვნული მუზეუმი", 2014.

თორთლაძე 2015: თორთლაძე ზ. (რედ. ნარიმანიშვილი გ.) გოსტიბეს არქეოლოგიური ძეგლები (III-VII საუკუნეები). თბილისი: გამომცემლობა „მერიდიანი". 2015.

თორთლაძე 2014ა: თორთლაძე ზ. ქვემო გოსტიბეს სამაროვნის გვიანანტიკური ხანის ბეჭდები, გულანი N15. ახალციხე: გამომცემლობა „ახალციხის უნივერსიტეტი“. 2014.

ლეკაშვილი 2001: ლეკაშვილი დ. მცხეთაში აღმოჩენილი მძივების სახეხი ქვის იარაღი, არქეოლოგიური ჟურნალი, დამატება I. თბილისი: გამომცემლობა აკადემიკოს შალვა ამირანაშვილის სახელობის “საქართველოს ხელოვნების სახელმწიფო მუზეუმი”. 2001.

ლომთათიძე 1973: ლომთათიძე გ. ქართული კულტურა IV-V საუკუნეებში. საქართველოს ისტორიის ნარკვევები, ტ. II. თბილისი: გამომცემლობა „საბჭოთა საქართველო“. 1973.

ლორთქიფანიძე 1958: ლორთქიფანიძე მარგ. აკად. სიმონ ჯანაშიას სახ. საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმის გემების კატალოგი, ტ. II, არმაზისხევსა და ბაგინეთზე აღმოჩენილი გლიპტიკური ძეგლები. თბილისი: გამომცემლობა „მეცნიერება“. 1958.

ლორთქიფანიძე 1961: ლორთქიფანიძე მარგ. აკად. სიმონ ჯანაშიას სახ. საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმის სსმ გემების კატალოგი, ტ. III. საქართველოში მოპოვებული გლიპტიკური ძეგლები. თბილისი: გამომცემლობა „მეცნიერება“. 1961.

ლორთქიფანიძე 1967: ლორთქიფანიძე მარგ. აკად. სიმონ ჯანაშიას სახ. საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმის გემების კატალოგი, ტ. IV. თბილისი: გამომცემლობა „მეცნიერება“. 1967.

ლორთქიფანიძე 1969: ლორთქიფანიძე მარგ. ძველი საქართველოს გლიპტიკური ძეგლების კორპუსი, ტ. I. თბილისი: გამომცემლობა „მეცნიერება“. 1969.

მირიანაშვილი 1983: მირიანაშვილი ნ. შიდა ქართლის მატერიალური კულტურის ისტორიიდან (აღაიანის არქეოლოგიური ძეგლები), ნასტაკისის არქეოლოგიური ექსპედიციის შრომები, II. თბილისი: გამომცემლობა „მეცნიერება“. 1983.

ნადირაძე 1975: ნადირაძე ჯ. ყვირილის ხეობის არქეოლოგიური ძეგლები. წიგნი I. (რედ. ჯაფარიძე ო.) თბილისი: გამომცემლობა „საქართველო“. 1975.

ჭილაშვილი 1970: ჭილაშვილი ლ. ქალაქები ფეოდალურ საქართველოში, ტ. II. თბილისი: გამომცემლობა „მეცნიერება“. 1970.

ჯავახიშვილი 1972: ჯავახიშვილი ქ. ურბნისის ნაქალაქარის გლიპტიკური ძეგლები, თბილისი: გამომცემლობა „მეცნიერება“. 1972.

ჯავახიშვილი... 2010: ჯავახიშვილი ქ., შეროზია მ. ახალი აღმოჩენა ახალგორიდან, საქართველოს ეროვნული მუზეუმის მოამბე, I (46-B). თბილისი: გამომცემლობა „საქართველოს ეროვნული მუზეუმი“. 2010.

Lexicon 1990: Lexicon Iconographicum Mythologiae Classicae, V-1, 2. Artemis Verlag Zuerich und Muenchen, 1990.

Maaskant-Kleinbrink 1978: Maaskant-Kleinbrink M. Catalogue of the engraved gems in the Royal Coin Cabinet, the Hague: The Greek, Etruscan, and Roman Collections, Franz Steiner Verlag GMBH. Wiesbaden, 1978.

Marshall 1911: Marshall F. Catalogue of the Finger Rings Greek, Etruscan and Roman, in the Departement of Antiquites British Museum. London, 1911.

Bénazeth 1997: Bénazeth D. La Sculpture copte, Dossiers d'archéologie 226, sept 1997, p. 28 et ill. p. 29. Paris, 1997. http://www.louvre.fr/en/oeuvre-notices/horus-horseback.

Bénédite 1904: Bénédite G. Une nouvelle représentation d' Horus légionnaire, RA_4e_{ser}, 3.

Clermont-Ganneau 1876: Clermont-Ganneau Ch. Horus et Saint George d`après un bás-relief inédit du Louvre: notes d' archéologie orientale et du mythologie semitique, RAr: n.s., année 17, vol.32. Paris, 1876.

Henkel 1913: Henkel F. Die Römischen Fingerringe der Rheinland. Berlin, 1913.

Hunger 1969: Hunger H. Lexikon der griechischen und römischen Mythologie. Wien, 1969.

Zwierlein-Diehl 1973: Zwierlein-Diehl E. Die Antiken Gemmen des Kunsthistorischen Museums in Wien, Band I. Muenchen, 1973.

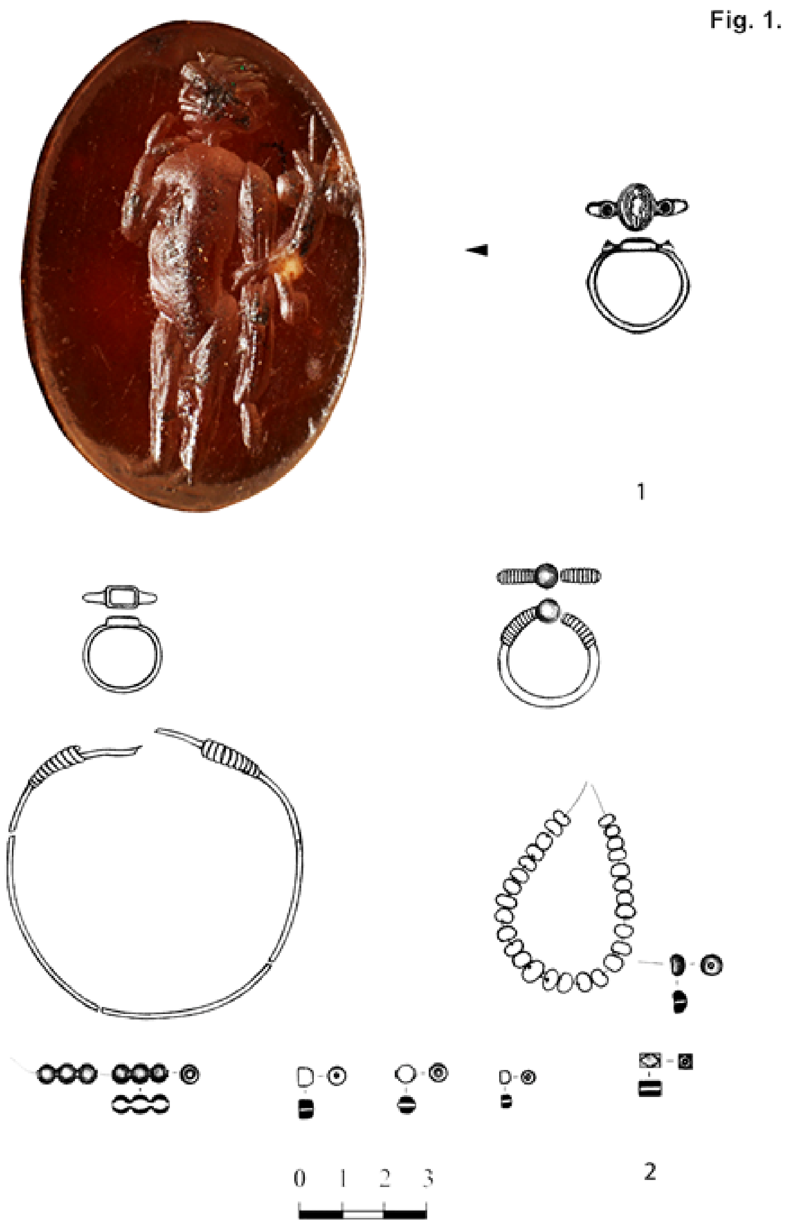
Zwierlein-Diehl 1979: Zwierlein-Diehl E. Die Antiken Gemmen des Kunsthistorischen Museums in Wien, Band II. Muenchen, 1979.

Zwierlein-Diehl 2007: Zwierlein-Diehl E. Antike Gemmen und Nachleben, Berlin New York, 2007.

Максимова 1950: Максимова М.И. Геммы из некрополя Мцхеты Самтавро, საქართველოს ეროვნული მუზეუმის მოამბე, XVI–B. 261, ##1-60. თბილისი: „განათლება“, 1950.

Джавахишвили 2009-2010: Джавахишвили К.Ещо раз о Питиахше Иберии (Картли) IV века. Питиахш Уса», Археология Кавказа, N2-3. თბილისი: „საქართველოს ეროვნული მუზეუმი“, 2009-2010.

სურათების აღწერილობა:



სურ. 11. ბეჭედი, გემა-ინტალიო ღვთაება ჰორუსის გამოსახულებით.
სურ. 12. ქვემო გოსტიბეს სამაროვანის #2 სამარხის ინვენტარი.

სურ. 21. ბეჭედი, გემა-ინტალიო ღვთაება ეროსის გამოსახულებით.
სურ. 22. ქვემო გოსტიბეს სამაროვნის #7 სამარხის ინვენტარი.

სურ.3. ღვთაება ჰორუსის ნიანგთან (სეტთან) ბრძოლის სცენა.
ბარელიეფი ლუვრის მუზეუმიდან.

Archaeology

Pieces of Glyptic Art from pre-Christian Time of Iberia

Sissi Tortladze

Ilia State University, Georgian National
Museum, Tbilisi, Georgia
stortladse@yahoo.de

Among the artifacts revealed at the burial site of the Late Antique Period in the village of Kvemo Gostibé (Lower Gostibé) (Kaspi municipality), the mountainous region of Inner Kartli, special attention was paid to the two gem (intaglio) finger rings, one with an iconographic image of Deity Horus, while the other - with one of Deity Eros engraved. This article deals with studying thereof.[1]

The entire archeological complex of Kvemo Gostibé is dated the 3rd-the 7th centuries AD. The age of the monument was determined using the typological-and-comparative analysis of the artifacts found in the graves of the burial site, supposedly the pieces of broken pottery and other items collected in the layers of the ruined walls and floor of the building as related to the corresponding material of synchronous monuments[2].

The archeological material found at the monument is rich and diversified. The grave inventory is found in the nine pit-graves, while the unbroken pottery - in a single grave. The artifacts are mainly jewelry and numismatic, one part of which consists of the items made on the basis of local cultural tradition shown in characteristic artistic style, form and technology (pottery, openwork bronze belt buckles, finger rings, little ritual bells, hooks, beads, etc.), while the other part is the Roman import (pins, earrings, finger rings, bracelets, coins). This part of the burial site has been dated the late 3rd century and 1st half of the 4th century AD.

The period upon the 4th century AD is known to be the time of announcing Christianity as the official religion in Georgia. The appearing of new religion did not immediately ruin the customs of the old ideology. They proceeded to coexist, which was evidenced by the variety of the graves and the burial manner at the burial site of Kvemo Gostibé, while the material revealed at the monument (in this case an

1 The investigation thereof discussed in two chapters in the book dealing with results of the excavations of archeological monuments of Zemo and Kvemo Gostibé (Tortladze 2015: Archeological Monuments of Gostibé (III-VII centu *jewelry;* ries AD).

2 The archeological research and the field works were carried out during 1989-1991 by the Tedzami valley archeological expedition of the Archeological Research Center of the Academy of Sciences of Georgia (pilot S. Tortladze). The works carried out served the purpose of urgent investigation of the monument in order to avoid further ruining thereof. The artifacts (under the Inv. N1-2003: 1-247) are kept at the Archeological and Numismatic funds of the Georgian National Museum, Simon Janashia Museum of Georgia, while a part thereof is exhibited in the show rooms.

intaglio with the image of the Deity Horus, a rare and interesting discovery) brought us, while interesting, to one more fact of revealing the interconnection among the personages of pagan and Christian cults, which as a hypothesis, will be discussed in detail below.

The finger ring with the engraved image of Horus (Inv. N1-2003: 19) is made of silver (Fig.1). Its arc, flat inside and bulged outside, gradually widens in the upper part and passes into horizontal wings; the turning line is pronounced making the circle slightly angular. On each of the wings one golden circular socket is soldered adorned with pointed almandine (granite) stone. In the middle of the ring, in an oval socket, there is a cornelian intaglio mounted presenting Horus with a cloak flung over his arm and a cornucopia in one hand, while the other hand is held to his lips.

The finger ring was found in a pit-grave with a rock fill (N 2). The grave was damaged making it impossible to determine either the posture of the deceased or the exact location of the burial inventory. The skeleton, relatively conserved, with its head eastward, had supposedly been put on his right side, with his limbs bent. The pieces of pale yellow thin and dark red-baked thick pottery were mixed with the rocks. Artifacts were found at various parts of the skeleton, in particular: golden finger ring by the right hand, silver finger ring on a finger of the left hand, silver intaglio ring (Inv. N1-2003: 19) and silver bracelet - along the chest. Beads of various size and form were scattered around the skeleton (Fig. 1).

The second silver intaglio finger ring, also found in a pit-grave with a rock fill (N7), is related to the type of finger rings with soldered sockets. Its arc, flat inside and bulged outside, is more narrow in the middle, gradually widening in the upper part and transforming into little horizontal wings; there is a low oval socket soldered on it with an intaglio mounted. A slightly prominent gem shows the Deity Eros sitting on a boulder with a torch in one hand, a bowl in the other and a tall thymiaterion (pillar) erected in front (Fig. 2).

The finger ring was revealed at the left hand finger of the skeleton. The deceased, with his head eastward, was put on his right side, with his limbs bent in the grave. The silver and bronze items offered to him are distinguished by their diversity with the list thereof as follows: 3 pieces of pottery, a pin, earrings (a pair), finger rings, a bracelet, an openwork bronze belt buckle with ritual little bells and hooks (some with an animal figure) in the area of the waist, a fibula, the beads made of various precious or semiprecious gemstones and some coins (Augustus denarius and Artaban II drachma) (Fig. 2).

As mentioned above, the burial site of Kvemo Gostibé, where the two finger rings were found, was based on the analysis of the complexes of pit-graves, dated between the late 3rd century and 1st half of the 4th century AD. The finger rings were dated the same period. No exact analogues of the intaglio rings have been found among the glyptic material of either Georgia or the ancient Roman provinces of the West so far.

The cult of Deity Horus has not been investigated in Georgia, while the story with the Deity Eros is rather different. In glyptic art, Eros depicted by applying various

plots is rather a widespread motif; although no exact analog of its iconographic image depicted on the Gostibé finger ring has been found either.

The depicting of Deity Eros was rather widespread in ancient Georgia. Its iconographic images are found on a number of glyptic monuments. As for the form of the ring, it is a typical example of soldered socket with horizontal wings characteristic for the glyptic material of the East Georgia of the 3rd century, while the intaglio with the image of Eros mounted in the socket belongs to the earlier period (the 1st-2nd centuries AD). God Eros with different plots was a well known motif in Greek and Roman art; similar motif (Cap-with-rim Style) expressed in the artistic depiction of winding hair around the deity's head is earlier as compared with the form of the ring and is dated the late 1st century and the early 2nd century.

The gem of the other ring, as mentioned above, presents the god Horus whose finding in the kingdom of Kartli and, especially in the mountainous region of Gostibé, provokes special interest, as the form of the ring, as suggested by the researchers, was designed according to the tradition of local goldsmithery in the early 4th century AD. They are called "Iberian Rings", as the major part thereof has been found in the territory of the kingdom of ancient Iberia, namely in the burial sites of Armaziskhevi, Akhalgori, Modinakhé and others.

The peculiarity of "Iberian rings" is evinced in high socket and angular wings. Glypticists consider that the rings of the new form had some connection with the form of the Roman rings of the 3rd century AD which developed independently in the next era. Initially, the "Iberian rings" were just slightly angular, which is evident from the Gostibé intaglio ring. The beginning of the 4th century is considered the early stage of establishing thereof. Another initial example of the form may also be considered one more ring found in the grave complexes of Gostibé with crosses engraved as ornaments on the wings. The engraving of crosses supposedly shows the transition of the form of the rings with horizontal wings of the late 3rd century to the form of rings with high socket and angular wings of the 4th century; the crosses on the wings later develop into angular form. As a result, the wings of the rings become strongly pronounced angular, which differs the rings of those two types form one another. The rings with the strongly pronounced angular wings are dated the third quarter of the 4th century AD.

According to Georgian researches, this is the period which is not notable for normal development of material culture; on the contrary: this is a gap that appears on the verge of the 3rd and 4th centuries AD and gradually becomes wider yet a flow of a new local goldsmithery art also makes itself evident. The process is partly related to the political-and-social changes taking place in the country, in particular - the continuous rivalry between Rome and Sasanian Iran in the Middle East complicated the international situation to the point of hampering trading, economical and cultural relations; in Kartli of the same period the foreign items as well as the ones produced locally in imitation of foreign ones disappear gradually, and the artistic-and-stylistic

independence in jewelry becomes more apparent than in the earlier centuries. It was the result of the quests as well as the mixing and interpretation of those separate elements that created local form of Iberian rings, which is partially confirmed by the rings (15 golden and silver rings) found in the late ancient burial site of Kvemo Gostibé, for most of which no analogs yet been found.

The wings of the rings in Georgia began to be adorned by gems and ornaments in the late 3rd century and the 1st half of the 4th century AD. In Roman world the stylized rings with adorned wings are dated the 3rd century AD.

The image of Deity Horus engraved on Iberian rings can be recognized by his manner of standing (especially by his finger on his lips). As for the motive, the intaglio is dated the period between the 1st and 3rd centuries AD). Since the exact analogue thereof is still unknown (both in foreign and local glyptic materials), it's suggestive that the gem was created locally in Iberia and mounted in a new ring-form[3].

The Deity Horus (Horos, Hor) is a son of Egyptian Deity Isis. In Egyptian and Greek mythology Isis is known as a goddess loving her deceased husband Osiris-Seraphis and trying to take revenge upon Deity Set. Isis gives birth to Horus and sends him to take revenge for the slayer of his father.

Isis first appears in Greek mythology in the 7th century BC. Her popularity increases particularly in the Hellenistic era; Horus subsequently becomes Hellenized; baby Horus engraved together with Isis on one of the rings evidences the Hellenistic influence of Harpocrate. In the 2nd century BC the iconographic motives of Isis and Horus appear in Rome. It may be said that Horus had passed a long way till he established himself in the Greek-Roman mythology. In glyptic art he is represented by means of various iconographic images. In the late 1st century BC young Horus already appears with cornucopia, the attribute already known to us. Later the Deity embodies a falcon; he is standing on two legs and is a legionary Deity.

We consider interesting describing the scene of Horus combating a crocodile depicted on the bás-relief in the Museum of Louvre where Horus riding a horse pierces the crocodile (the beast of Set) lying at the feet of the horse. The bás-relief is dated the 4th century AD. The researchers compared the scene with the one of St. George's combating the dragon and considered the composition with the image of Horus to be the initial confirmed prototype thereof (Fig. 3).

The intaglio ring with the image of Horus found at the burial site of Kvemo Gostibé may be interesting as the archetype of the image (cult) of St. George widespread in Georgia. Although the Deity Horus on the Gostibé intaglio is not depicted as a hero with a spear in his hand over-coming the evil, we should take into consideration

3 One thing we should consider here is that the style of fulfillment the intaglio is a kind of linear-planar style, which in the ancient glyptic of Georgia appeared only in the late 3rd or rather in the 4th century AD. This is the period when (as a result of merging the ancient traditions and the peripheral, the so called "barbarian" culture), a room was made for new, arrived culture, although in a number of cases the local masters failed to become released from ancient traditions and repeated the image widespread in ancient art.

the firmly entrenched mind of scientist concerning the symbolic load of Horus: he (Horus) is considered as the symbol combating Set, the murderer of his father, i.e. the symbol of fighting the evil. That was why I considered it possible to offer the opinion concerning the possible link between the cult of Deity Horus and St. George. We should also take into account that the religious service may often be similar even in the religions differing in their essence (and, it is often so indeed), and that the religious service is the outer regard of a man to the religion, therefore different religions may "lend" the object of the service from one another. As the iconographic image of Horus mentioned above is apparently similar to the image of St. George, whose cult has been rather popular throughout the history of Georgia, the suggestion that Horus may be the archetype of St. George' s image (cult) may prove to be productive for further research.

The above hypothesis is promoted by the suggestion that a) Horus as well as the Christian saint George are both combating the evil, therefore, at current stage of the research, I hereby express, on the visual-and-content analysis of these iconographic images, a cautious opinion that the iconographic image of Horus has been transformed into Christianity as St. George; b) another point that may strengthen the suggestion is that the gem with the image of Horus has been found at the burial site where the pagan and Christian graves (and, correspondingly, the different manners of burying the deceased) coexist. This, in its turn, indicates that the community to whom the burial site belonged was not homogenous from religious point of view, i.e. there were the adepts of various religious there. Hence, the cult service of a religious personage (a deity or a saint) who evoked similar contemplation in the adepts of both religions was quite admissible. At first sight, the "non-homogeneity" of the burial site is one of the evidences for my pinion concerning the transformation of Deity Horus into the cult of St. George, but here naturally arises a question where from and how this gem came to be in Gostibé (at the burial site). For this one I have confined myself to offering a hypothesis , while the further investigation will certainly make the issue clearer.

Thus, the two concrete discoveries described in the article, together with many others, confirm that in ancient Georgia, like in other ancient cultures, the export and import of various cults did take place, and, as a result, they were, upon transformation, adopted in local cult services.

ანტიკური ლიტერატურა

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტში დაცული XV-XVIII სს.–ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდები

ნინო ჩიხლაძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
nichikhladze55@gmail.com

სტატია ეხება უკანასკნელ წლებში აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სამეცნიერო ბიბლიოთეკებში დაცული, XV-XVIII სს.-ის დაახლოებით 1000-მდე ერთეული ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნების შესწავლის მნიშვნელობას, წიგნების კვლევის მთავარ ამოცანებს, მოსალოდნელ შედეგებსა და მომავალი კვლევის პერსპექტივებს.

საკვანძო სიტყვები: *ლათინურენოვანი, ძველნაბეჭდი, ბაზა, საქართველო-რომის ურთიერთობები, დიგიტალიზაცია.*

ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის სამეცნიერო ბიბლიოთეკის საცავებში დაცულია უმდიდრესი მხატვრული და სამეცნიერო ლიტერატურა, რომელთა საცავებიდან გამოტანა ფართის სიმცირის გამო ვერ ხერხდებოდა. მას შემდეგ, რაც უნივერსიტეტში დაიწყო თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისი ოთხსართულიანი ბიბლიოთეკის მშენებლობა, მოხდა საცავების რეორგანიზაცია, რომლის დროსაც აღმოჩენილ იქნა XV-XVIII სს.-ის დაახლოებით 1000-მდე ერთეული ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნი. მათი ნაწილის უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკის საცავებიდან დღის სინათლეზე გამოტანა და საგამოფენო დარბაზში განთავსება სულ 3 წელია მოხერხდა.

ეს უძველესი განძი დღემდე შეუსწავლელია. უნივერსიტეტში მოსული ყველა ქართველი თუ უცხოელი სტუმარი დიდი ინტერესით მოინახულებს ხოლმე ამ უნიკალურ ლათინურენოვან ძველნაბეჭდ წიგნებს, სვამს შეკითხვებს, ინტერესდება სხვადასხვა საკითხით და გამოთქვამს სურვილს, რაც შეიძლება მალე მოხდეს მათი შესწავლა და კვლევის შედეგების სხვადასხვა სამეცნიერო სივრცისათვის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფა.

გადავწყვიტეთ, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკის საცავებში დაცული XV-XVIII სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდების მთლიანი ფონდიდან (1000-მდე ერთეული) პირველ ეტაპზე (ამ პროექტის ფარგლებში) 500 წიგნის აღწერა, კრიტიკული გამოცემების მომზადება ფი-

ლოლოგიურ-ტექსტოლოგიური, ლიტერატურათმცოდნეობითი და ისტორიული ხასიათის გამოკვლევითა და სხვადასხვა ტიპის ლექსიკონ-საძიებლით, კატალოგების შედგენა და მონაცემთა ბაზის შექმნა.

კვლევა მნიშვნელოვანია რამდენიმე თვალსაზრისით: იგი წარმოადგენს ისტორიულ, რელიგიურ, ლიტერატურათმცოდნეობით, ფილოლოგიურ-ტექსტოლოგიურ ინტერდისციპლინარულ კვლევას სრულიად შეუსწავლელი ძვლენაბეჭდების, რომელთაც შეუძლიათ ბევრი სიცხადე შეიტანონ როგორც ქართულ, ისე დასავლურ მედიევისტიკაში; მოახდინონ ბევრი ისეთი საკითხის რევიზირება, რომლებიც ჯერ კიდევ არ არის სათანადოდ არგუმენტირებული ისტორიოგრაფიაში; შესწავლილ და გაანალიზებულ იქნება ქართველებისა და ევროპელების ისტორიული ურთიერთობის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი პერიოდი, რომელიც თავსდება XV-XVIII სს.-ის ქრონოლოგიურ საზღვრებში; კვლევა თავის პოზიტიურ წვლილს შეიტანს საქართველოში რომის კათოლიკური ეკლესიის წარმომადგენლებთან დიალოგში (დამატებით იხ. ბარდაველიძე 2004). შეიძლება მომავალში სხვადასხვა მიმართულებით ანალოგიური პროექტების მომზადება კარგ გამოცდილებად იქცეს. კვლევაში გამოცდილ პროფესურასთან ერთად ჩართული არიან ახალგაზრდა მეცნიერები, რაც დიდად შეუწყობს ხელს მათ პროფესიონალურ ზრდას და მეცნიერებით დაინტერესებას. სამეცნიერო სივრცეში თეორიულად და პრაქტიკულად გამოსაყენებელი საინფორმაციო ბაზა იქნება ორენოვანი (ინგლისურ და ქართულ ენებზე) და ყველა დაინტერესებული პირისთვის ხელმისაწვდომი. ეს იქნება დამატებითი პირობა ჩვენი უმაღლესი სასწავლებლით მსოფლიო მეცნიერების დასაინტერესებლად, რაც ხელს შეუწყობს რეგიონში ზოგადად მეცნიერების, კონკრეტულად -კლასიკური ფილოლოგიის განვითარებას.

დასავლეთთან ინტეგრაცია თანამედროვე საქართველოს პოლიტიკის პრიორიტეტია. პროექტის აქტუალურობა მდგომარეობს იმაში, რომ სამეცნიერო საზოგადოება მიიღებს მაქსიმალურად სანდო კვლევას დასავლეთ ევროპელთა და ქართველების ურთიერთობების შესახებ გვიან შუა საუკუნეებში (ურთიერთობები 2016). შესწავლილ და გაანალიზებულ იქნება ქართველებისა და ევროპელების ისტორიული ურთიერთობის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პერიოდი. ამ ტიპის სამეცნიერო კვლევა აქტუალურია დღევანდელი ქართული საზოგადოებისა და მისი კულტურული ორიენტაციების დასავლეთთან მიმართების შესწავლის საქმეში. ქართველთა და ევროპელთა ისტორიული ურთიერთობები კომპეტენტურ ანალიზს, სისტემურ შესწავლას და რეინტერპრეტაციას მოითხოვს (შდრ. თინიკაშვილი 2015: 7-8). არსებობს ბევრი დაუზუსტებელი აზრი გვიანი შუასაუკუნეების ქართველებისა და ევროპელების ურთიერთობის შესახებ. ჩვენი კვლევა ამ არაზუსტი მოსაზრებების გადასინჯვასა და შედარებით ობიექტური სურათის დადგენასაც მოემსახურება. პარალელურ რეჟიმში უნდა მოხდეს გამოკვლეული ერთეულების (წიგნები) ვიზუალიზაცია (ფოტოგრაფირება და კომპიუტერიზაცია), ვიზუალური და ვერბალური მასალის გამთლიანება და დიგიტალიზაცია თითოეული ერთე-

ულისათვის.

სამეცნიერო სივრცეში აწსუ ბიბლიოთეკაში დაცული ლათინურენოვანი წიგნები სრულიად შეუსწავლელია. ნაშრომების შესწავლა პირველად იწარმოებს ფილოლოგიურ-ტექსტოლოგიური, ისტორიული, მხატვრული თვალსაზრისით; პირველად მოხდება მათი საბიბლიოთეკო აღწერა; ნათელი მოეფინება XV-XVIII სს.-ის რომის ისტორიის, ქართულ-რომაული ურთიერთობების, კათოლიკური ეკლესიის ისტორიის ბევრ ასპექტს. ამავე დროს, გაიზრდება ჩვენი ცოდნა იმდროინდელი ასტროლოგიის, გეოგრაფიის და სხვა მეცნიერების შესახებ, რომლებზეც აღნიშნულ წიგნებშია მოთხრობილი, შედგება მონაცემთა ბაზა ყველა სამეცნიერო ასპექტის თანხლებით.

მუშაობისას მთავარი პრობლემა იმაში მდგომარეობს, რომ კვლევა მრავალდისციპლინარულია. სავარაუდოდ, საქმე ეხება სრულიად სხვადასხვა თემატიკის, ჟანრისა და ხასიათის მქონე ნაშრომებს. წარმოვადგენთ ჩასატარებელ სამუშაოებს:

XV-XVIII სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნების აღწერა გარეგნული პარამეტრების მიხედვით. ეტაპები: საკვლევი წიგნების რაოდენობის დაზუსტება, ქრონოლოგიური არეალის, ავტორის, სახელწოდების, გამოცემის წელის, გამომცემლობის დადგენა; საკვლევი წიგნების სტრუქტურის დაზუსტება (სარჩევი, თავები), გვერდების რაოდენობის დადგენა, ფიზიკური მდგომარეობის შესწავლა, საკვანძო სიტყვების განსაზღვრა; საკვლევი წიგნების უნიკალურობისა და ბიბლიოგრაფიული იშვიათობის დადგენა.

XV-XVIII სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნების სხვადასხვა საბიბლიოთეკო ასპექტებით შესწავლა. ეტაპები: საბიბლიოთეკო წესით წიგნების დამუშავება (ინვენტარიზაცია და რეინვენტარიზაცია); ანბანური, სისტემური და თემატური ბეჭდური კატალოგის შედგენა; ელექტრონული (MARC) ჩანაწერის დამზადება ვებ-კატალოგისათვის (OPAC- Online Public Access Catalog); რამდენიმე, სანიმუშოდ შერჩეული წიგნის დიგიტალიზაცია.

XV-XVIII სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნების ბიბლიოგრაფიის შედგენა. ეტაპები: შესასწავლი მასალის დაჯგუფება სხვადასხვა ხერხის მიხედვით: ბიოგრაფიული და ტექსტობრივი დაჯგუფება; მასალის დაჯგუფება კლასიფიკაციური (ლიტერატურული გვარებისა და თემების), დროითი ერთეულების მიხედვით (ეპოქები, მწერალთა თაობები და სხვა), ცალკეული კონტექსტების (პოლიტიკური, საზოგადოებრივი, ეკონომიკური და სხვა) მიხედვით. ბიბლიოგრაფიის შედგენა. ტექსტებისათვის სხვადასხვა სახის საძიებლების (რეგისტრი) (პირთა, გეოგრაფიულ სახელთა, ციტატების...) განსაზღვრა. ტექსტებისათვის ლექსიკონის (იშვიათი ხმარების სიტყვების, სპეციალური ტერმინების,   ნეოლოგიზმების...) გამზადება.

XV-XVIII სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი ტექსტების ისტორიული ხასიათის გამოკვლევა. ეტაპები: წყაროთა დახასიათება სხვადასხვა თვალსაზრისით (პალეოგრაფიულ-კოდიკოლოგიური, ენობრივი...). ტექსტის ისტორია (წარმოქმნის ისტორიიდან დაწყებული მის საბოლოო სახემდე); ტექ-

სტების აწსუ-ში მოხვედრის ისტორია. ცალკეული მონაკვეთებისა თუ მთელი ტექსტის კომენტირება ისტორიული თვალსაზრისით, სხვადასხვა ფორმით (მოკლე, კონკრეტული შენიშვნების თუ ვრცელი, ზოგადი კომენტარის), ტექ-სტის წყაროთა კვლევა, ავტორის კვლევა, შესაბამისი ეპოქის კვლევა; დადგე-ნა - რამდენად შეესაბამება ესა თუ ის ტექსტი დამკვიდრებულ ესთეტიკურ ნორმებს ეპოქების მიხედვით (ზოგადი).

XV-XVIII სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნების ფილოლოგიურ -ტექსტოლოგიური ხასიათის გამოკვლევა. ეტაპები: ტექსტების წარმომავლო-ბის, ქრონოლოგიური და ტექსტოლოგიური მიმართებების დადგენა; წყარო-თა გენეალოგიური ხის და არქეტიპის დადგენა. წყაროთა შემოწმება – მათი კრიტიკული შესწავლა ურთიერთშეპირისპირების საფუძველზე; ტექსტების მხატვრული ღირებულების, ენობრივი თავისებურებების, იდეის დადგე-ნა. ამოსავალი ტექსტუალური ფუნდამენტის შერჩევა და მისი სისწორის შე-მოწმება. ტექსტების სხვა ჰერმენევტიკული ასპექტების შესწავლა - ტექსტის დადგენისა და გამოცემის თეორია, პრინციპები და მეთოდები (ზოგადი).

XV-XVIII სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნების ლიტერატუ-რათმცოდნეობითი ხასიათის გამოკვლევა. ეტაპები: ტექსტების მეცნიერული ინტერპრეტაცია - მსჯელობა (რეფლექსია) მათი (ტექსტების) აღქმის მექანიზ-მისა და ყველა დასაშვები მნიშვნელობის შესახებ. წყაროების ცალ-ცალკე და ერთმანეთთან მიმართებაში შესწავლა; ტექსტების ახსნა-განმარტება (კომენ-ტირება) და ანალიზი (სტრუქტურალისტური) აღწერა. ტექსტის ინტერპრეტა-ცია (ანალიზის შედეგების ახსნა); ტექსტის ისტორიის შექმნა თავად ავტორის დონეზე და ტექსტის გვიანდელი რეცეფციების დონეზე; ტექსტების დადგე-ნის, გამოცემის თეორიის, პრინციპებისა და მეთოდების განსაზღვრა (ზოგა-დი).

XV-XVIII სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნების აბსტრაქტებზე მუშაობა. ეტაპები: XV-XVIII სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნების ჟანრის და თემატიკის დადგენა. მე-15-18 სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნა-ბეჭდი წიგნების მოკლე შინაარსის განსაზღვრა. XV-XVIII სს.-ის ლათინურე-ნოვანი ძველნაბეჭდი წიგნებისათვის აბსტრაქტების მომზადება.

შესასწავლ მასალაზე სხვადასხვა ტიპის ლექსიკონ-საძიებლის და კატალო-გების შედგენა/მონაცემთა ბაზაში განთავსება. ეტაპები: მასალის ძიება სხვა-დასხვა დამახასიათებელი ნიშნის მიხედვით ძიება შესაძლებელს ხდის ვიპო-ვოთ ნაშრომები და გამოცემები ძიებით: ავტორი, სათაური, გამოცემის წელი. ლექსიკური ძიება, რომელიც გულისხმობს მთელი ტექსტის ძიებას, რომელიც მომხმარებელს საშუალებას აძლევს იპოვოს რომელიმე სიტყვა, ან ფრაზა ტექ-სტებიდან; ან ბიბლიოგრაფიული ანოტაციები კომბინირებული ძიება, რომე-ლიც საშუალებას გვაძლევს მრავალი ლექსიკური და ატრიბუტული ძიების-თვის - ეს არის იმისთვის, რომ დავავიწროვოთ ძიების ველი ლექსიკური სა-ძიებოსათვის მხოლოდ იმ ნაშრომებისთვის, რომლებზეც გვაქვს ჩატარებული კვლევა.

კვლევის შედეგების ამსახველ მონოგრაფიასა და მაღალი პოლიგრაფიული დონის მქონე ალბომზე მუშაობა. ეტაპები: მონოგრაფიის შესავალი ნაწილის, პრობლემის აქტუალობის, სიახლის, ნაშრომის მიზნების, ამოცანების, თეორიული და პრაქტიკული მნიშვნელობის, კვლევის მეთოდოლოგიის, ძირითადი საკვლევი საკითხების, სტრუქტურის განსაზღვრა, ბიბლიოგრაფიის შედგენა. მონოგრაფიის სტრუქტურით განსაზღვრული თავებზე მუშაობა. ნაშრომის გამოსაცემად მომზადება. მოხდება წიგნების ვიზუალიზაცია (ფოტოგრაფირება და კომპიუტერიზაცია), ვიზუალური და ვერბალური მასალის გამთლიანება თითოეული ერთეულისათვის და მონაცემთა ალბომში განთავსება; ალბომის გამოსაცემად მომზადება.

კვლევის შედეგების ორენოვან ელექტრონულ მონაცემთა ბაზაში განთავსება/ბაზის საბოლოო სახის ფორმირება. მიღებული შედეგების თარგმნა ინგლისურ ენაზე. მიღებული შედეგების შეყვანა ორენოვან მონაცემთა ბაზაში ქართულ და ინგლისურ ენებზე.

კვლევის შედეგად შეიქმნება ახალი ცოდნა XV-XVIII სს.-ის ეპოქის შესახებ, გამოვლინდება ახალი მოვლენები და ფაქტები ამ საინტერესო დროის შესახებ; შეივსება ჩვენი ინფორმაცია კათოლიკური ეკლესიის შესახებ; აღმოჩნდება მასალა უძველესი რომაულ-ქართული, განსაკუთრებით, ლიტერატურული ურთიერთობის შესახებ; ისტორიული წყაროების სიმწირე და ფრაგმენტულობა გარკვეულ სირთულეს ქმნის XV-XVIIIსს.-ში ქართველებსა და ლათინებს შორის არსებული ურთიერთობის სრული რეალობის მოდელირებაში. სწორედ ამ ხარვეზის შევსების საშუალებას მოგვცემს ჩვენ მიერ შესასწავლი ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნები; დადგინდება ამ უძველესი წიგნადი ძეგლების აწსუ-ში მოხვედრის ისტორია და მათი უნიკალურობის ხარისხი; შეიქმნება მონაცემთა ბაზა სხვადასხვა ტიპის საძიებლითა და ლექსიკონებით.

კვლევა ღირებული იქნება ჰუმანიტარულ და სოციალურ მეცნიერთა ფართო სპექტრისთვის, სახელდობრ, ყველა იმ მკვლევრისათვის, ვინც საქართველოს ისტორიის, საქართველოსა და ევროპას შორის ურთიერთობების, საერთაშორისო ურთიერთობების, დიპლომატიის ისტორიის, რელიგიათმცოდნეობის, მედიევისტიკის შესწავლით არის დაინტერესებული.

კვლევის შედეგების საფუძველზე შესაძლებელია შემდგომში განხორციელდეს ისტორიული, რელიგიათმცოდნეობითი და წყაროთმცოდნეობით კვლევები. კვლევა დააინტერესებს არა მხოლოდ საუნივერსიტეტო და სამეცნიერო წრეებს, არამედ ამ საკითხებით დაინტერესებულ ფართო აუდიტორიას. რეგიონისთვის განსაკუთრებით საინტერესო იქნება კათოლიკურ ეკლესიასთან დაკავშირებული ინფორმაცია, რადგან კათოლიკე მისიონერების საქართველოში აქტიური მოღვაწეობა სწორედ XV-XVIII სს.-ს ემთხვევა. ძლიერი კათოლიკური კერა არსებობდა ქუთაისში. გამდიდრდება ჩვენი ცოდნა უძველესი ქართულ-რომაული ურთიერთობების შესახებ, რომელიც სათავეს ძვ. წ. II საუკუნეში იღებს. ისტორიული, რელიგიათმცოდნეობითი, წყაროთმცოდნეობითი და ლიტერატურთმცოდნეობითი ხასიათის ინტერდისციპლინარული

კვლევა ქართველებისა და დასავლეთ ევროპელების ურთიერთობების შესახებ გვიან შუა საუკუნეებში (XV-XVIII სს.) კიდევ ერთხელ წარმოაჩენს საქართველოს, როგორც უძველესი ცივილიზაციის კერას, რომელსაც ოდითგანვე ჰქონდა დიპლომატიურ-რელიგიური ურთიერთობები დასავლეთ ევროპასთან. სამეცნიერო საზოგადოება მიიღებს მაქსიმალურად სანდო კვლევას დასავლეთევროპელთა და ქართველების ურთიერთობების შესახებ გვიან შუა საუკუნეებში. კვლევა ხელს შეუწყობს აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტში კლასიკური ფილოლოგიის კიდევ უფრო განვითარებას.

კვლევის დასრულების შემდეგ ამავე მიმართულებით საქმიანობის გაგრძელების პერსპექტივა ასეთია: გაგრძელდება დანარჩენი, ჯერ კიდევ შეუსწავლელი 500 წიგნის ანალოგიურად გამოკვლევა და ამ პროექტით გათვალისწინებული მონაცემთა ბაზის ახალი ინფორმაციებით გამდიდრება; ეტაპობრივად დაიწყება აწსუ-ში განთავსებული XV-XVIII სს.-ის ლათინურენოვანი ძველნაბეჭდი წიგნების თარგმნა და გამოცემა; მოხდება სასწავლო პროცესში კვლევის შედეგების ჩართვა; სხვადასხვა მიმართულებით ინფორმაცია მიეწოდება შესაბამისი საკითხებით დაინტერესებულ სფეროებს, უმაღლეს სასწავლებლებს და სხვა ორგანიზაციებს; დაიწყება ლათინურენოვანი უნიკალური წიგნების ეტაპობრივი დიგიტალიზაცია; წიგნადი ფონდიდან მოხდება გამორჩეული, ყველაზე მნიშვნელოვანი ნაწილის ფუნდამენტური კვლევა.

კვლევის ფარგლებში დაგეგმილია თანამშრომლობა ვილნიუსისა და სტანფორის უნივერსიტეტებთან; თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის კლასიკური ფილოლოგიის, ბიზანტინისტიკისა და ნეოგრეცისტიკის ინსტიტუტთან, სასულიერო აკადემიასა და კათოლიკურ ცენტრებთან (მასალის სპეციფიკურობიდან გამომდინარე).

ლიტერატურა:

ბარდაველიძე 2004: ბარდაველიძე ნ. (2004), კათოლიკური ეკლესია საქართველოში, რელიგია და საზოგადოება 2004, №3.

თინიკაშვილი 2015: თინიკაშვილი დ. (2015), ქართველებისა და დასავლეთ ევროპელთა რელიგიურ-პოლიტიკური ურთიერთობა XI-XIII საუკუნეებში, თბილისი.

ურთიერთობები 2016: საქართველო-რომის ურთიერთობები, ელ. რესურსი: http://literatura.mcvane.ge/main/fesvebi/istoria/30626-.html, მოძიებულია 20.11. 2016.

Classics

XV-XVIII cc. Old Printed Latin Books in ATSU

Nino Chikhladze

Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia
nichikhladze55@gmail.com

The scientific library of Akaki Tsereteli State University contains incredibly rich fiction and scientific literature. Due to the lack of space, it was impossible to remove the books from the repository. In the process of building a new four-storeyed modern standard library, the repositories were reorganized and approximately 1000 units of the XV-XVIII centuries old printed Latin books were discovered. Some of them were taken out from the repository and displayed only three years ago.

This ancient treasure has not been studied so far.All the guests of the university, both Georgian and foreign, look through these unique old printed Latin books, ask questions, show great interest in different issues and express great desire to study these books as soon as possible and make themavailable for different scientific fields.

ATSU - classical philologists decided to do this quite difficult but interesting job. The theme of our project is: Database of Old Printed Latin Books. The project implies the study of 500 books from the whole fund (about 1000 units) of all Latin books existing at the library of Kutaisi Akaki Tsereteli State University,preparation of critical publications with philological-textual, literary and historicalresearch,creation of different types of dictionary indices, catalogues and database.

It is a historical, religious, literary, philological-textual research of completely unstudied old printed books, which can make both Georgian and western medievistics' some aspects clear; it revises the issues which have not been properly argumented inhistoriography; one of the most important periods of historical relationship (XV-XVIII centuries) between Georgians and Europeans will be studied; the research will contribute to the dialogue with the representatives of Roman Catholic Church representatives in Georgia. In future such projects may be carried out in other fields as well. Along with qualified specialists, young researchers are also involved in the project, which will help them develop professionally and enlarge interest in science. Theoretically and practically useful dabase will be bilingual (Georgian and English) and availabe for anyone interested. This will be an additional condition for our university to attract more foreign researchers, which will also help to develop science in the region.

Intergration with the West is a political priority of modern Georgia. The actuality of the project is that the scientific society will get extremely trustworthy research about the relationship between Georgians and Europeans in the late Middle Ages. Within the

project, one of the most important periods of historical relationship between Georgians and Europeans will be studied and analyzed. This kind of scientific research is important to study the attitude of modern Georgian society and its cultural orientations towards the West. Thus, historical relationship between Georgians and Europeans requires competent analysis, systematic study and reinterpretation. There are a lot of opinions about the relationship between medieval Georgians and Europeans. This research will prove these unclear opinions. At the same time, the books will be visualised (photos and computerising), visual and verbal materials will be combined and each unit will be digitalised.

In scientific field the Latin books in the library of ATSU are not studied at all, which condites to the scientific novelty of the project. For the first time the books will be studied in philological-textual, historical, fiction aspects; First, their library description will take place; many aspects of XV-XVIII centuries Roman history, Georgian – Roman relationship, history of the Catholic Church will be revealed. Besides, with the information given in the books, we will enlarge our knowledge about astrology, geography and other sciences of that time. The database will be created in all scientific aspects.

Research goal of the project is to examine ancient Latin books existing in the library of Kutaisi Akaki Tsereteli State University, to prepare critical publications with philological-textual, literary and historical research with different types of dictionary indices, to create catalogues and database.

Expecting outcomes of the research: To gain knowledge and discover interesting facts about the period of XV-XVIII centuries; To enlarge our knowledge about Catholic Church; To find out materials about ancient Roman-Georgian, especially, literary relationship. The scarcity of historical sources and their fragmentary condition makes it difficult to model a complete reality of relation between Georgians and Latins in XV-XVIII centuries. These Latin old printed books will enable us to fill up these gaps; To identify the History of acquiring these books by ATSU and to establish the level of their uniqueness; To create the database with different types of dictionary indices.

Description of XV-XVIII century old printed Latin books using external parameters. Stages:specifying the number of books, identifying their chronological areas, authors, titles, publishing dates, publishing houses; specifying the structure of the research books (contents, titles), defining the number of pages , studying their physical condition, defining key words; ascertaining their rarity.

Studying the XV-XVIII century old printed Latin books from different library aspects. Stages: working on the books according to library regulations(inventory and re-inventory); creating alphabetic, systematic and thematic printed catalogues; making E-account (MARC) for the web-catalogue (OPAC- Online Public Access Catalogue); digitalisation of some selected books.

Creating bibliography of the XV-XVIII century old printed Latin books. Stages: grouping of the material in different ways: biographical and textual grouping; grouping of the material according to classificational (literary genres and themes), time units

(epochs, generations of the authors etc.), certain contexts (political, social, economic etc). Creating different kinds of indices (persons, geographic names, quotations…). Making dictionaries (rarely used words, special terms, neologisms…).

Historical research of XV-XVIII century old printed Latin books. Stages: Description of the sources in various viewpoints (paleographic-code, lingual...); the History of the text (starting from its creation to its final form); The history of their existence at ATSU; commenting on certain parts or whole texts in the lences of history, in different forms (brief, concrete remarks or extended, general comments), researching the sources of the text, the author, appropriate epoch, establishing how these texts correspond to aesthetic norms in certain epochs (general).

Philological and textual research of theXV-XVIII century old printed Latin books. Stages: establishing the origin, chronological and textual direction; determining the genealogical tree of the sources and archetypes; checking the sources – their critical study on the basis of comparison; establishing artistic values of the texts, linguistic peculiarities and main ideas. Selecting the key textual basis; Studying other aspects of the text – the theory of establishing and publishing the text, principles and methods (general).

Literary research of the XV-XVIII century old printed Latin books. Stages:Scientific interpretation of the texts – discussing mechanisms of their (the texts) perceiving and all possible meanings; Studying the sources separately and in connection with each other; explaining the texts (commenting) and analysis (structural description). Interpretation of the text (explaining the results of the analysis); making the history of the text in terms of the author and of later receptions; Defining the texts, publishing theories, principles and methods of the texts (general).

Working on abstracts of the XV-XVIII century old printed Latin books. Stages: Defining the genre and theme of the XV-XVIII century old printed Latin books. Defining their summaries. Preparing abstracts for the XV-XVIII century old printed Latin books.

Creating various types of dictionary indices and catalogues/uploading in the database. Stages: Searching for the material according to different features: author, title, publishing date, lexical search, which implies searching for the whole text, enables the user to find any word or phrase from the text; or combined search of bibliographic summaries, which enables various lexical and attributive search – this is for narrowing the searching area for lexical search of specific works.

Working on the monograph of the project outcomes and high quality poligraphic album. Stages: Working on the introduction of the monograph, actuality of the problem, novelty, its purposes , its theoretical and practical importance, methodology of the research, main research issues of the monograph; the definition of the structure, the creation of bibliography. Working on the chapters defined by the monograph; Preparing the monograph to be published. The books will be visualised (photos and computerising), uniting visual and verbal materials for each unit and locating in the database; preparing the album to be published.

Locating the research outcomes in the bilingual E-database/ formation of the final form of the base. Translating the outcomes into English; Uploading the outcomes in bilingual database in Georgian and English;

The scientific values of the expected results of the research for region, country and field:This research will be of great value for wide range of researchers interested in Humanity and Social Sciences; In particular, for individuals interested in Georgian history, Georgian-European relations, International relations, history of diplomacy, the study of religion, and medieval studies; Based on the results of the research it is possible to do further research in history, religion and source studies. The research will be of interest not only for universities and research circles, but also for anyone interested in it; It will be especially interesting for the region to get information about the Catholic church because the catholic missionaries were actively working in Georgia between XV-XVIII centuries. Kutaisi was avery important place for Catholics in Georgia; Studying these Latin books will clarify a number of new issues connected with Georgian –Roman relations which started in the II century BC; Interdisciplinary study of history, religion, sources and literature of Georgian and Western European relations in medieval ages (XV-XVIII centuries) presents Georgia as a place of ancient civilizations that had diplomatic-religious relations with Western Europe. The scientific society will get reliable research about Western European – Georgian relationship during the Middle Ages; This project will help to further develop the field of classical philology at Akaki Tsereteli State Universit.

Perspectives of the research after fulfilment of the project goals: All the outcomes of the research will be presented at international and local scientific conferencesand will be reflected in the scientfic articles, which will be published in the refereed journals;The bilingual (Georgian-English) database will be uploaded on the university website and will be available for further research;The research outcomes will be reflected in the monograph and sent to universities and organizations interested in the field; All the research outcomes will be reflected in high-qualify poligraphic album(which can be used as gifts); The final data will be located in the e-database and will be open for thescientific society.

Perspectives of further work after completion of the project:To continue exploring the remaining 500 books in a similar way and adding the new data to the database created within the project; To translate and print the XV-XVIII century Latin books at AkakiTsereteli State University; To include the research outcome in the curriculum; To provide information to individuals, universities and organizations interested in the field; To digitalize the unique Latin books; To do thorough research on the particularly important books.

International and local collaboration within the framework of the project: Vilnius University and Stanford University;Tbilisi State University, The Institute of Classical, Byzantine and Modern Greek Studies, Theological Academy and Catholic Centres (Considering peculiarity of the research).

ლიტერატურა და ლიტერატურის თეორია

სერგო კლდიაშვილის ლიტერატურული ზღაპრის მხატვრული თავისებურებისათვის

ნესტან კუტივაძე

აკაკი წერელის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
ქუთაისი, საქართველო
nestan.kutivadze@atsu.edu.ge

სერგო კლდიაშვილი ქართული მოდერნისტული დაჯგუფების „ცისფერი ყანწების“ ერთ-ერთი გამორჩეული წარმომადგენელია. მის ლიტერატურულ მემკვიდრეობაში არაერთი საგულისხმო ტენდენცია ვლინდება და ზედმიწევნით აჩვენებს მწერლის ოსტატობას, მდიდარ წარმოსახვას, ეპოქას, როდესაც ისინი დაიწერა. სტატიაში გაანალიზებულია მწერლის ლიტერატურული ზღაპრები. მართალია, კლდიაშვილს სულ ორი ზღაპარი აქვს დაწერილი, მაგრამ ჟანრობრივი თავისებურებების გამოვლენის თვალსაზრისით უაღრესად საგულისხმოა. ავტორი მთლიანად დასცილდა ხალხურ ტრადიციას, ფოლკლორული ტექსტებისათვის დამახასიათებელ ნიშან-თვისებებს და შექმნა განსხვავებული თხზულებები, რომლებშიც შეინარჩუნა ყველა ზღაპრისათვის რელევანტური ელემენტი - სასწაული, ჯადო. გარდა ამისა, მათში გამოვლინდა სხვა საყურადღებო თავისებურებებიც, რის გამოც მწერლის შემოქმედება მნიშვნელოვან ადგილს იჭერს ქართული ლიტერატურის ისტორიაში.

საკვანძო სიტყვები: *ლიტერატურული ზღაპარი, ჯადო, ხელოვნების ბუტაფორიულობა, გზის მხატვრული მოდელი.*

ლიტერატურული ზღაპარი, როგორც ჟანრი, ქართულ მწერლობაში მე-19 საუკუნის მეორე ნახევრიდან ვითარდება. ბუნებრივია, მას ასაზრდოებს ევროპული მწერლობის ნოყიერი ნიადაგიც და ქართული პროზის ტრადიციებიც. რა თქმა უნდა, ცალკე კვლევის თემაა ფოლკლორული და ლიტერატურული ზღაპრების მიმართება და, შესაბამისად, ფოლკლორისტული, ლიტერატურული და საავტორო ზღაპრების საზღვრების მონიშვნა და დეფინიცია, რის შესახებაც არსებობს რამდენადმე განსხვავებული მოსაზრებები და თითქმის საყოველთაოდ გაზიარებული შეხედულებებიც. უდავოა ერთი რამ, ლიტერატურული ზღაპარი სიცოცხლისუნარიანი და მოქნილი ჟანრია სხვადასხვა ეპოქაში არაერთი საგულისხმო თემისა თუ პრობლემის მხატვრული ინტერპრეტაცისაათვის, რომლის დროსაც ორგანულად ვლინდება ავტორის ესთეტიკური პოზიციაც. სხვა ნიშან-თვისებებთან ერთად აღნიშნული ასპექტების გამოც აღმოჩნდა ზღაპარი მიმზიდველი ჟანრი სხვადასხვა ლიტერატურული მიმდინარეობის (რომანტიზმი, რეალიზმი, მოდერნიზმი, პოსტმოდერნიზმი) წარმომადგენლებისათვის.

XX საუკუნის დასაწყისი ქართული მწერლობის განახლების გზაზე საეტაპო მონაკვეთია. ახალი ლიტერატურული გემოვნების ჩამოყალიბებისათვის დიდი ძალისხმევა გასწიეს ცისფერყანწელებმა, რომელთაც უმნიშვნელოვანესი წვლილი შეიტანეს ეროვნული კულტურის ევროპული მწერლობის გამოცდილებით გამდიდრებასა და გამრავალფეროვნებაში. ამ მონოლითური ლიტერატურული დაჯგუფების თითოეული წევრი გამოკვეთილი ინდივიდუალური ხელწერით იყო დაჯილდოებული. სერგო კლდიაშვილიც ერთ-ერთი ის ცისფერყანწელი გახლდათ, ნიჭიერი ფერმწერის სისადავით, მოვლენათა არსის ძიებით, ორიგინალური ხედვით და მხატვრული გადაწყვეტით რომ გამოირჩეოდა. „ფერფლის" ავტორი „მეოცე საუკუნის ქართული პროზის ერთ-ერთი თვალსაჩინო წარმომადგენელი იყო, მხატვრული სიტყვის ჭეშმარიტი ოსტატი, რომელმაც მაღალი სიტყვიერი ხელოვნებით აღბეჭდილი არაერთი ქმნილებით გაამდიდრა ჩვენი ლიტერატურა" (ნიკოლეიშვილი 2002: 358),- წერს ა. ნიკოლეიშვილი, რომელიც აქვე იმაზეც ამახვილებს ყურადღებას, რომ სიმბოლისტურ ესთეტიკა მწერალს ნაკლებად დაეხმარა შემოქმედებით ასპარეზზე დამკვიდრებაში. დაახლოებით მსგავს მოსაზრებას ავითარებს ერთ-ერთი „ცისფერყანწელი" შალვა აფხაიძეც, რომლის აზრით, პროზაიკოსის „სიმბოლისტობის პერიოდის შემოქმედებას" თანამედროვეებისათვის მხოლოდ „ისტორიულ-ლიტერატურული" ღირებულება აქვს (აფხაიძე 1988: 160). ამგვარი მოსაზრების მიუხედავად, ვერ უარვყოფთ, რომ მის შემოქმედებაში მაშინდელი პერიოდის არაერთი საგულისხმო ტენდენცია ვლინდება და ზედმიწევნით აჩვენებს მწერლის ოსტატობას, მდიდარ წარმოსახვას, ეპოქას, როდესაც ისინი დაიწერა. შთამბეჭდავია მისი მინიტურები, მოთხრობები, რომანები, მაგრამ ამჯერად ყურადღება გვინდა გავამახვილოთ მის ლიტერატურულ ზღაპარზე. „აზნაურ ლახუნდარელის თავგადასავალი" ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი თხზულებაა, რომლითაც ავტორს ქართული ლიტერატურული ზღაპრის განვითარებაში საგულისხმო წვლილი მიუძღვის. ის საყურადღებოა შინაარსობრივი პლანით და კიდევ უფრო მეტად სტრუქტურული თვალსაზრისით. ამ მხრივ, შესაძლებელია, არაერთი ანალოგია გაჩნდეს (მაგ. რასპეს ბარონ მიუნჰაუზენის თავგადასავალი, ჯ. სვიფტის „გულივერის მოგზაურობა"...). აღსანიშნავია, რომ სერგო კლდიაშვილი მთლიანად დასცილდა ხალხურ ზღაპარს, შეინარჩუნა მთავარი - სასწაული, ჯადო, რაც ყველა ტიპის ზღაპრის ქვაკუთხედია, შექმნა საყურადღებო ნაწარმოები, რომელსაც არათუ გვერდს ვერ ავუვლით ქართული ლიტერატურული ზღაპრის თავისებურების ანალიზისას, არამედ ერთგვარ საეტაპო ხასიათსაც ატარებს, მეტიც ცნობილმა მეცნიერმა მ. ქურდიანმა იგი პირველ ლიტერატურულ ზღაპრადაც მიიჩნია (ქურდიანი 1980: 23).

„ლახუნდარელის თავგადასავალი" 1927 წელს დაიწერა. ზოგადად, მეგობრობის თემაზე აგებულ ამ პატარა თხზულებაში ოსტატურადაა გამოყენებული ავტორის ნიღბის საკმაოდ გავრცელებული ტექნიკა. გარდა ამისა, ის ავლენს სხვა თავისებურებებსაც, რომლებზეც ქვემოთ შევჩერდებით.

უპირველეს ყოვლისა, გვინდა შევჩერდეთ გმირის გარეგნულ მხარეზე. ავტორი აზნაურ კიმოთე ლახუნდარელის პორტრეტს ძალზე კონკრეტული ნიშნებით ხატავს, თუმცა მისი რეალურად წარმოდგენა თითქმის შეუძლებელია. „ჰო, რა იყო, რა იყო აზნაური კიმოთე ლახუნდარელი!“ (კლდიაშვილი 1973: 8) მწერლის ეს ფრაზა, რომელიც წინ უძღვის გმირის დახასიათებას, მკითხველს იმთავითვე განაწყობს უჩვეულო ადამიანთან შესახვედრად. ეს უკანასკნელი კი შემდეგნაირადაა აღწერილი: „არც მაღალი, არც დაბალი და არც სულ საშუალო ტანისა. თვალები ხან მიმინოს მიუგავდა, ხან გახელებული ხარივით უფართოვდებოდა. ეს დამოკიდებული იყო მის სულიერ განწყობილებაზე, მის გუნებაზე. მკერდი ქილებით ჰქონდა ამაღლებული, წელი კი, როცა ქამარი ერტყა, ისეთი ვიწრო, რომ გეგონებოდათ ნემსის ყუნწში გაძვრებაო. მაგრამ თუ შილიფად ბრძანდებოდა, მაშინ იმასაც შეამჩნევდით, რომ მუცელი ხელს შეუშლიდა არა თუ ნემსის, მახათის ყუნწში გაძრომასაც“ (კლდიაშვილი 1973: 8). ფაქტობრივად, მწერალი მხოლოდ წამიერად მოსახელთებელი დეტალებით ქმნის პიროვნების სურათს, რომლის გარეგნული მახასიათებლები იცვლება როგორც მისი შინაგანი მდგომარეობის, ისე მისი ჩაცმულობის მიხედვით.

ნაწარმოებში რამდენიმე ქრონოტოპი მოქმედებს. ერთი თითქმის სტატიკურია და 7 დღეს გრძელდება - ბაბუა სპირიდონი ბუხრის წინ მჯდომი მასპინძლობს მეგობარს, რომელიც აქ და ახლა ჰყვება თავის თავგადასავალს. ეს უკანასკნელი კი პირველისაგან აბსოლუტურად განსხვავებული დრო-სივრცული მოდელია, თავის თავში არაერთ ქვეყანასა და სხვადსხვა დროს რომ აერთიანებს. შესაძლებელია ვისაუბროთ მესამე - ავტორის ქრონოტოპზეც, რომელშიც წინა ორივე მოდელი ერთდროულად აღდგება.

ლახუნდარელის თავგადასავალი პირობითად ბაბუასთან სტუმრობიდან სამი წლის წინ დაიწყო, როდესაც გზად მიმავალმა და კარგად შეზარხოშებულმა მერცხლების მსგავსად თბილ ქვეყანაში გაფრენა გადაწყვიტა, რაშიც საკუთარი ჯორიც დაეხმარა. ასე აღმოჩნდა კომოთე უცხო ქვეყანაში, სადაც შემოდგომის ნაცვლად უკვე შუა ზაფხული იყო. საკუთარი ქვეყნის საზღვრიდან კი ისე შორს იყო, რომ ფეხით ორი წელიც არ ეყოფოდა უკან დასაბრუნებლად.

ლახუნდარელის პირველი შთაბეჭდილება ლანდების ქვეყანას უკავშირდება. ამ და მოსაზღვრე სახელმწიფოს მეფეებმა სერიოზული მიზეზის გარეშე (ნარდის თამაშისას მომხდარი გაუგებრობის გამო) დიდხნიანი ომი გამოიწყეს და მხოლოდ მაშინ შეწყვიტეს, როდესაც მიხვდნენ, რომ ამ უაზრო ომმა ხალხი ლანდებად აქცია. მწერლისა და სხვა პერსონაჟების ომთან დაკავშირებული ისეთი რემარკები, როგორებიცაა: „დაიწყო სისხლის ღვრა... მეფეები ხალხს როდი ჰკითხავენ, რატომ იწყებენ ომს...“ (კლდიაშვილი 1973: 17), „ურჯულო მეფეები ყოფილან“ (კლდიაშვილი 1973: 18) ან „მეფეს ხალხი რა ენაღვლება“ (კლდიაშვილი 1973: 19), აშკარად გამოხატავს იმ ეპოქის სულისკვეთებას, როდესაც ეს ტექსტი დაიწერა, მიუხედავად იმისა, რომ

ნაწარმოებს, ვფიქრობთ, ამგვარი იდეოლოგიური მისია ნამდვილად არ აკისრია.

კიმოთე ლახუნდარელი, ასევე, გვიამბობს ერთ მდიდარ ქვეყანაზე, სადაც ყველა თავის საქმეს აკეთებდა და ჰარმონია სუფევდა, თუმცა ზღაპრის გმირი სამშობლოში დაბრუნებას ამჯობინებს და გზაზე კიდევ ერთ სახელმწიფოში ხვდება, რომელშიც ახალი მმართველის მოსვლის შემდეგ მხოლოდ კვირაში ერთხელ ჰქონდათ ჭამის უფლება. წინა გამგებელს სავალდებულო წონა ჰქონდა შემოღებული, თავადაც ძალიან უყვარდა სმა-ჭამა, „ხალხიც ჭამად იქცა" (კლდიაშვილი 1973: 24) ახალმა კი ზედმეტი წონისა და ღიპიანი ადამიანები ავაზაკებად გამოაცხადა. ამ გზაზე გმირი კიდევ ერთ უცნაურ სახელმწიფოს, ნახევარკუნძულ მარე-მაუს გაეცნო, სადაც არაჩვეულებრივი სტუმარმასპინძლობა გაუწიეს და ჯადოსნური სიტყვებიც ასწავლეს, საფრთხისაგან თავი რომ დაეღწია, ვიდრე იქ იქნებოდა.

ავტორი არაერთ ქვეყანაში ამოგზაურებს თავის გმირს და არაერთ უჩვეულო ტრადიციასა თუ წესზე ამახვილებს ყურადღებას. მათ შორის აღსანიშნავია ისეთი შემთხვევა, როგორიცაა ჯერ ადამიანისათვის თავის მოკვეთა და შემდგომ მისი უდანაშაულოდ გამოცხადება. საქმის გარკვევის შემდეგ დაადგინეს, რომ თავმოკვეთილი კაცი არ იყო მოღალატე, გამართლებულად მიგვაჩნია და გავალებთ „ამიერიდან და მარადის ისე მოიხსენიოთ, როგორც თავისი ქვეყნის გულშემატკივარი და გულწრფელად მოყვარული ადამიანიო..." (კლდიაშვილი 1973: 30). აღშფოთებულ ლახუნდარელს იქაურებმა განუმარტეს, რომ ეს ძველი წესი იყო და მათ ამის შეცვლა არ შეეძლოთ.

საგულისხმოა, რომ ეს ეპიზოდი დღევანდელმა მკითხველმა შესაძლებელია ტოტალიტარული სახელმწიფოს ალეგორიად გაიაზროს და მწერლის ერთგვარ წინასწარმეტყველებად მიიჩნიოს, მაგრამ ექსტრატექსტური დეტალი (მინიშნება შუასაუკუნეების შოტლანდიაში არსებულ „ჯერატის სასამართლოსა" და ინგლისელი მწერლის უოლტერ სკოტის რომანზე „რობ-როი" (კლდიაშვილი 1973: 30), რომელსაც ავტორი ამ ეპიზოდს ურთავს, მას ინტერტექსტის თავისებურ ვარიანტად აქცევს. თუმცა მაინც გვინდა შევნიშნოთ, რომ საბჭოთა ტოტალიტარული სისტემა არაფრით გასხვავდებოდა შუასაუკუნეებისა თუ კიდევ უფრო ადრინდელი ეპოქების სისასტიკისგან და, ბუნებრივია, ეს დისკურსი მუდმივად აქტუალური იქნება, მიუხედავად მისი მხატვრული ინტერპრეტაციის თავისებურებებისა.

ზღაპარში მკითხველის წინაშე კიდევ არაერთი უცნაური ქვეყანა ცოცხლდება. ზოგში ჭკუა-გონებისაგან დამძიმებული ხალხი თავით დადის, ზოგან კი გადასახადებისაგან უკიდურეს გაჭირვებაში ჩავარდნილები „სიმწრის ზეიმს" მართავენ, რის შემდეგაც მეფე გადაწყვეტს, რომ აღარაფერი მოითხოვოს. ამ დეტალის მიღმა უძველესი გამოცდილებაა - მდიდარი ისაა, ვისაც დასაკარგი არაფერი გააჩნია. საბოლოოდ ქარისაგან ატაცებული აზნაური თურქთა ხონთქართან ხვდება. ეს ერთადერთი რეალური გეოგრაფიული ლოკაცია ცხადს ხდის, რომ გმირის მოულოდნელობებით აღსავსე თავგადასავალი, გზა

სრულდება.

ცნობილი ლიტერატურათმცოდნის ტოპოროვის მოსაზრების თანახმად, „ნაწარმოების „გზას“ აქვს ჰორიზონტალური (ფიზიკური) და ვერტიკალური (სულიერი) ფორმა. ვერტიკალური მოგზაურობა ხელეწიფებათ მითოლოგიურ პერსონაჟებსა და კულტის მსახურებს, „ზეკაცის“, გმირის მოგზაურობაც მხოლოდ სულიერ პლანშია შესაძლებელი იყოს ვერტიკალური, ჰორიზონტალური სვლა კი ხელეწიფება როგორც გმირს, ისე ჩვეულებრივ მოკვდავს (Топоров 1983). გზა სიმბოლურად გააზრებულია ამქვეყნიური ცხოვრებისა და იმქვეყნიურ, სულის გასავლელ გზად. მას განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი ფუნქცია ენიჭება გარდამავალ რიტუალებში, ასევე, ესაა ადგილი, სადაც ადამიანებთან, ცხოველებსა თუ დემონებთან შეხვედრისას მჟღავნდება გზად მიმავლის ბედი, წარმატება, ხვედრი (Грефенштейн 2016). ამგვარი გააზრების გამო გზა უაღრესად საგულისხმო მხატვრული მოდელია, რომელიც მრავალი განზომილებით ინტერპრეტირდება როგორც მხატვრულ, ისე ფოლკლორულ -მითოლოგიურ დისკურსებში.

ლახუნდარელიც ჰორიზონტალურად, გზაჯვარედინისა და ყოველგვარი დაბრკოლების გარეშე, გადის გზას, ბრუნდება იქ, საიდანაც დაიწყო მისი უცნაური მოგზაურობა. აქ ჩვენ ვერ ვისაუბრებთ რთულ სულიერ პლასტებზე, თუმცა მას სწორედ სულიერი, შემეცნებითი ღირებულება გააჩნია. გმირი იძენს გარკვეულ გამოცდილებას, რომელიც ამგვარად ფორმულირდება - სამყარო ძალიან მრავალფეროვანია და ეს ადამიანმა აუცილებლად უნდა განიცადოს.

ანალოგია გერმანელ მწერალ რუდოლფ ერიხ რასპესთან ბუნებრივია. ეს სახალისო ამბები საბოლოოდ ერთი ტყუილია, როგორც ბარონ მიუნჰაუზენის ამბები. ასოციაციურად ჯონათან სვიფტის „გულივერის მოგზაურობაც“ შესაძლებელია მოგვაგონოს ამ ტექსტმა. მართალია იგი მიზანმიმართულად არ შექმნილა, როგორც ინგლისელი მწერლის პოლიტიკური პამლეტი, მაგრამ, ერთი შეხედვით, უწყინარ ამბებში დღეს შესაძლებელია საბჭოთა წარსულიც დავინახოთ ალეგორიულად და მწერლის, ზოგადად, მხატვრული ლიტერატურის წინასწარმეტყველური ბუნებითაც ავხსნათ.

საყურადღებოა სერგო კლდიაშვილის კიდევ ერთი თხზულება - „გამოუცნობი საიდუმლო“. ათგვერდიან ტექსტს ავტორი უწოდებს რომანს, რომელიც შედგება პროლოგის, ეპილოგისა და ხუთი წიგნისაგან. მაო-მაოს მთავრის ასული ორ სახელგანთქმულ რაინდს უყვარს. მათი დაპირისპირება ვერაგობითა და არაგულწრფელობითაა სავსე და საბოლოოდ ღირსებაშელახული რაინდი - გოდერძი - თავს იკლავს, რაზეც ავტორი შენიშნავს, რომ ასეთი გადაწყვეტილება მეუღლის დაჟინებული თხოვნის გამო მიიღო, რითაც, ფაქტობრივად, გაიზიარა მისი შეხედულება ხელოვნების ბუტაფორიულობის შესახებ (კლდიაშვილი 1975: 396-404). ამგვარი ფინალი თავისი არსით უფრო პოსტმოდერნისტულ თამაშს უახლოვდება. საგულისხმოა, რომ ხელოვნების ბუტაფორიულობის შესახებ საუბრობს თავის ერთ ესეში სანდრო ცირეკიძეც,

რომლის მოსაზრება: „სოფელს დიდი ხანია გაუჩნდა ორეული და მოჩვენებებით დასახლდა ქვეყანა“ (ცირეკიძე 2010: 161) კონცეპტუალური თვალსაზრისით პირდაპირ კავშირშია სერგო კლდიაშვლისეული ლანდების ესთეტიკასთან ისევე, როგორც სანდრო ცირეკიძის მოსაზრება „პოეზია ქვეყნის ბუტაფორიული გამართლებაა“ (ცირეკიძე 2010: 163) პირდაპირ პარალელს პოულობს კლდიაშვილის ზღაპრის დასასრულთან და მის ავტორისეულ ინტერპრტაციასთან. აქვე ისიც უნდა შევნიშნოთ, რომ საკმაოდ ოსტატურად ვლინდება ამ ზღაპარში ავტორისა და მთხრობელის ტექნიკაც.

მართალია, სერგო კლდიაშვილს ეს ორი ზღაპარი აქვს დაწერილი, მაგრამ ჟანრობრივი თავისებურებების გამოვლენის თვალსაზრისით უაღრესად საგულისხმოა. ავტორმა მთლიანად უარყო ფოლკლორული ტრადიცია, ხალხურ ზღაპარში მოქმედი კანონზომიერება და მისი განმსაზღვრელი მახასიათებლები, მაგრამ შეინარჩუნა მთავარი - სასწაული, ჯადო, რაც ყველა ტიპის ზღაპრის ქვაკუთხედია. ყოველივე ამით მწერალმა მნიშვნელოვანი წვლილი შეიტანა ქართული ლიტერატურული ზღაპრის განვითარებაში.

ლიტერატურა:

აფხაიძე 1988: აფხაიძე შ., მახსოვს მარადის, თბილისი: „მერანი“ 1988.

კლდიაშვილი 1973: კლდიაშვილი ს., თხზულებათა კრებული, ტომი მეორე, თბილისი: საბჭოთა საქართველო, 1973.

კლდიაშვილი 1975: კლდიაშვილი ს, თხზულებათა კრებული, ტომი მესამე, თბილისი: საბჭოთა საქართველო, 1975.

ნიკოლეიშვილი 2002: ნიკოლეიშვილი ა., XX საუკუნის ქართული მწერლობა, ქუთაისი: ქსუ გამომცემლობა, 2002:

ქურდიანი 1980: ქურდიანი მ., ორი დედამიწა, ჯეჯილი, ლიტერატურულკრიტიკული და ბიბლიოგრაფიული ალმანახი, წიგნი მეთვრამეტე. თბილისი: ნაკადული, 1980.

ცირეკიძე 2010: ცირეკიძე ს., რაინდთა ლანდები, ქუთაისი, საგამომცემლო ცენტრი, 2010.

Грефенштейн 2016: Грефенштейн А., Краткая энциклопедия символов, ელ. რესურსი: http://www.symbolarium.ru/index.php, მოძიებულია 12.12.2016.

Топоров 1983: Топоров В. Н., Пространство и текст. Текст: семантика и структура. М., 1983. ელ.რესურსი: http://ec-dejavu.ru/p/Publ_Toporov_Space.html, მოძიებულია 12.12.2016.

Literature and Literary Theory

About the Creative Peculiarities of Sergo Kldiashvili's Literary Fairy Tale

Nestan Kutivadze

Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia
nestan.kutivadze@atsu.edu.ge

Sergo Kldiashvili is one of the outstanding representatives of Georgian modernist group _ 'The Blue Horns' who possesses the simplicity of a talented painter, seeks the essence of events, has the original vision and finds peculiar creative solutions that attract attention. In his literary legacy of that time period, a number of significant trends can be observed and they thoroughly show the writer's skills, his rich imagination and epoch when they were written. His miniatures, short stories, novels are impressive but this time his literary fairy tales will be discussed.

'The Adventure of Squire Lakhundareli' is one of the most important works of the author. By his work the author made a significant contribution to the development of Georgian literary fairy tale. It is interesting in terms of the content and even more interesting from structural point of view. In this regard, a number of analogies can be observed (e.g. 'The Adventures of Baron Munchausen' by Raspe, 'Gulliver's Travels' by J. Swift ...). We cannot ignore the work created by Sergo Kldiashvili when analysing the peculiarities of Georgian literary fairy tale. Moreover, some researchers (M. Kurdiani) attach phase importance to this work.

In this little composition the author skillfully uses a fairly common technique of the guise. In addition, it has other important features as well. A portrait of the main character _ Squire Kimote Lakhundareli is made up of very specific features, but it is almost impossible to actually imagine him. Kldiashvili's phrase _ 'Yeah, what was, what was Squire Kimote Lakhundareli!', which precedes the characterization of the hero, prepares the reader to meet an unusual man. The prose writer creates the image of the person using instant traits, whose outward appearance changes according to his inner state and clothes as well.

Several chronotopes can be observed in the work. One is almost static and lasts for 7 days _ grandfather Spiridoni sits in front of the fireplace and hosts his friend (Lakhundareli), who here and now tells his story. The latter is an absolutely different time-dimensional model compared to the first one and encompasses a number of countries and various times. It is possible to talk about the third one _ the chronotype of the author in which previous two models are restored at once.

Lakhundareli starts the narrative by his impressions of the trip in the country of ghosts. The kings of this and neighboring states started a long-term war without any serious reason and stopped when they realized that this senseless war had turned people into ghosts. Remarks of the writer and other characters related to the war clearly manifest the spirit of the epoch when the text was written. However, I believe that the work does not undertake such an ideological mission.

Kimote Lakhundareli, also narrates that, in one rich country everyone did their jobs and harmony prevailed. But the hero of the fairy-tale prefers to return to his homeland and on his way back to his homeland he finds himself in the state where he has the right to eat only once a week after a new ruler comes into power.

The author takes his hero to a number of countries and focuses on many unusual traditions and customs. Among them is the case of beheading of a man and then declaring him to be innocent. It is noteworthy that this episode may be interpreted as the allegory of the totalitarian state by today's readers and be considered as a kind of prediction of the writer. However, extratextual details (the remark at 'Jerati's court'), which is attached to this episode by the author, turns it into a peculiar variant of an intertext. It should be emphasized that the Soviet totalitarian system was not different from the cruelty in the Middle Ages or earlier periods, and, unsurprisingly, this discourse continues to be relevant regardless of the peculiarities of its artistic interpretation.

As is well known, the path of the work of art has a horizontal (physical) and vertical (spiritual) form (Toporov). Unlike mythological characters or heroes, ordinary people follow it physically. Lakhundareli horizontally follows this path as well; it is circular. He returns to the point where he started his strange journey. Here we cannot speak about complex spiritual layers. However, the hero acquires certain experience of life and he also points out that the world is very diverse and everyone should experience this.

The above analogy with Raspe is natural. This amusing story is an unexplained oddness, a lie, like the adventure of Baron Munchausen. Associatively, this text may well remind us Gulliver's Travels. It is true that, it was not intentionally created as a political pamphlet by Swift, but today, in seemingly harmless events the Soviet past can be allegorically perceived and it can be explained by the prophetic nature of the author and literature in general.

Sergo Kldiashvili's 10-page composition _ 'An Unexplained Mystery', which is referred as the novel by the author, is equally noteworthy. The text consists of a prologue, epilogue and 5 books. The two famous knights confront each other because of love. Their confrontation is full of perfidy and insincerity and finally the dishonored knight _ Goderzi commits suicide. The author notes that such a decision was taken due to the insistence of his wife, through which, in fact, he shared the idea about the faked nature of art. In its essence it is close to the postmodern game. It also substantially reveals the skill peculiarities of the author and the narrator.

Sergo Kldiashvili wrote only two fairly tales but in terms of genre peculiarities they are extremely noteworthy. The author entirely denied the folk traditions, the rules used in a fairy tale and its defining characteristics. However, he maintained the main points _ a miracle, magic, which is the cornerstone of all types of fairy tales. By means of all the above mentioned the writer made a significant contribution to the development of the Georgian literary fairy tale.

ლიტერატურა და ლიტერატურის თეორია

„ხმა მღაღადებლისა უდაბნოსა შინა", თუ უფრო მეტი: ავტორიტეტის პრაქტიკული გამოყენება (პასტერნაკი, მაზური, დუმბაძე, ალექსიევიჩი)

ჯეიმს ლ. ტორსონი

ნიუ-მექსიკოს უნივერსიტეტი, ალბუკერკი, აშშ
jthorson@unm.edu

სტატიაში საუბარია ოთხ ცნობილ ხელოვანზე, რომლებმაც თავიანთი შემოქმედებითა და საზოგადოებრივი საქმიანობით მნიშვნელოვანი როლი შეასრულეს როგორც საკუთარი ქვეყნის, ისე მსოფლიოს შესაცვლელად. ისინი ძალადობრივი რეჟიმების პერიოდში საზოგადოებას თავისუფლებისაკენ მოუწოდებდნენ და არ წყვეტდნენ ბრძოლად უკეთესი მომავლისათვის.

საკვანძო სიტყვები: *შემოქმედის ავტორიტეტი, ავტორიტარული საზოგადოება, საბჭოთა სახელმწიფო, დიქტატურა.*

ჩემი სტატიის სათაური ციტირებაა ფრაზისა, რომელიც რუსული ლიტერატურის ცნობილმა მკვლევარმა ბელორუსი ჟურნალისტის სვეტლანა ალექსიევიჩისთვის ლიტერატურაში ნობელის პრემიის მინიჭების თაობაზე თქვა: „კიდევ ერთი ხმა მღაღადებლისა უდაბნოსა შინა". ამ სიტყვებით მას უნდოდა ეთქვა, რომ ეს კიდევ ერთი ადამიანის უძლური პროტესტია დიქტატურის წინააღმდეგ. ამ სტატიით მე საპირისპირო პოზიცია მინდა ჩამოვაყალიბო ალექსიევიჩსა და სამ სხვა ცნობილ ხელოვანთან დაკავშირებით. ესენი არიან რუსი ნობელიანტი ბორის პასტერნაკი, ქართველი რომანისტი ნოდარ დუმბაძე და გერმანელ-ამერიკელი კომპოზიტორი კურტ მაზური. ზოგჯერ შეიძლება ყველა მათგანი უძლურად მოგვჩვენებოდა, მაგრამ მათმა შემოქმედებითმა და საზოგადოებრივმა საქმიანობამ სერიოზული პოზიტიური წვლილი შეიტანა მათი მშობლიური ქვეყნების და მსოფლიოს ცხოვრებაში. შეიძლება ითქვას, რომ მათი ხმები გვიჩვენებს გზას უდაბნოდან გამოსასვლელად.

ბორის პასტერნაკის (1890-1960) სახელი კარგადაა ცნობილი რუსული და ქართული ლიტერატურის ისტორიით დაინტერესებული პირებისთვის. საყოველთაოდაა ცნობილი, რა პოლიტიკური პროცესები ახლდა თან „ექიმი ჟივაგოს" პირველ გამოცემას იტალიაში 1957 წელს. ამ მოვლენებთან დაკავში-

რებით წლების განმავლობაში მეტ-ნაკლებად ერთგვაროვანი პოზიცია ჩამოყალიბდა. მე შევეცდები არ ჩავუღრმავდე ცენტრალური სადაზვერვო სააგენტოს (CIA) მონაწილეობის ისეთ დეტალებს, როგორებიცაა: ამ რომანის რუსულენოვანი ვარიანტის დარიგება დასავლეთის ქვეყნებში ვიზიტით მყოფი საბჭოთა კავშირის მოქალაქეებისთვის, განსაკუთრებით, 1957 წელს ბრიუსელში გამართული საერთაშორისო ექსპოზიციის დროს; ასევე, არ შევჩერდები 1958 წელს პასტერნაკისთვის ნობელის პრემიის მინიჭების ფაქტსა და საბჭოთა ხელისუფლების მოთხოვნაზე, რომ მწერალს უარი ეთქვა ამ ჯილდოზე. საკმარისი იქნება მხოლოდ იმის აღნიშვნაც, რომ ამერიკის შეერთებული შტატების ცენტრალური სადაზვერვო სააგენტოს საქმიანობის ანგარიშებს ამ საქმესთან დაკავშირებით მხოლოდ 2014 წელს შეეცვალა სტატუსი და გახდა საზოგადოებისთვის ხელმისაწვდომი.

პასტერნაკის პოეზია იყო და კვლავაც რჩება პოპულარული რუსეთსა და, ზოგადად, რუსულენოვან მკითხველთა შორის. იგი თარგმნიდა ისეთ გერმანელ ავტორებს, როგორებიც არიან: გოეთე და შილერი და, რაც ქართველთათვის კიდევ უფრო მნიშვნელოვანია, მან თარგმნა ტიციან ტაბიძის პოეზია.

პასტერნაკის ხმა, სამწუხაროდ, მართლაც დარჩა „ხმად მღაღადებლისა უდაბნოსა შინა“, რადგან 1960 წელს, როცა იგი ფილტვის კიბოთი გარდაიცვალა, ჯერ კიდევ მოქმედებდა საბჭოთა მწერალთა კავშირის, კომუნისტური პარტიისა და საბჭოთა მთავრობის სანქციები. იგი საქვეყნო კრიტიკისა და თავდასხმების ობიექტი იყო. პასტერნაკს სახალხოდ მიაყენეს შეურაცხყოფა საკავშირო კომკავშირის პლენუმზე, რომელსაც საბჭოთა კავშირის კომუნისტური პარტიის ცენტრალური კომიტეტის მაშინდელი გენერალური მდივანი ნიკიტა ხრუშოვიც ესწრებოდა. უამრავმა შეკრებილმა ადამიანმა მოისმინა, როგორ შეადარა ვლადიმერ სემიჩასნიმ, მაშინ კომკავშირის, ხოლო მოგვიანებით კგბ-ს ხელმძღვანელმა, პასტერნაკი ღორს, შემდეგ კი გაასწორა თავისივე ნათქვამი და დაამატა, რომ მწერალი ამ ცხოველზე უარესია, რადგან ღორი იქ არ მოისაქმებს, სადაც ჭამს. არსებობს ვარაუდი, რომ ეს საშინელი შეურაცხყოფა თავად ხრუშჩოვის მიერ იყო დაწერილი და როგორც ამბობენ, სემიჩასნის მიერ წაკითხულ ამ მონაკვეთს იგი ენერგიული აპლოდისმენტებით შეხვდა. ეს ფრაზა გენერალური მდივნის უხეშობასთან ერთად ადასტურებს მის რისხვას იმ ფაქტთან დაკავშირებით, რომ მწერალმა გაბედა დაეწერა და გამოექვეყნებინა კომუნისტური პარტიის ნაკლოვანებების და რუსი ხალხის მიმართ არაჰუმანური დამოკიდებულების ამსახველი რომანი. ამ რომანის გამო მწერლისთვის ნობელის პრემიის მინიჭების ფაქტის შემდეგ კი გაღიზიანება აღშფოთებასა და გააფთრებაში გადაიზარდა (Wikipedia, consulted January 12, 2016 under Pasternak, Boris).

აუცილებლად უნდა აღვნიშნო, რომ პასტერნაკმა მისთვის ამ უაღრესად დაძაბულ პერიოდშიც, მისთვის პრემიის მინიჭების, ამ ფაქტზე საბჭოთა სახელ-

მწიფოს რეაქციისა და მთელ ამ კონფლიქტში მისი როლის მიუხედავად, შეინარჩუნა ღრმა სიყვარული საკუთარი სამშობლოსა და ენის მიმართ. მას უთხრეს, რომ თუ პრემიის მისაღებად გაემგზავრებოდა საბჭოთა კავშირიდან, მას აღარ ექნებოდა უკან დაბრუნების უფლება და მწერალმა გადაწყვიტა არ წასულიყო ასეთ რისკზე. ნობელის კომიტეტისთვის გაგზავნილი მისი წერილი გამსჭვალულია თავმდაბლობის გრძნობით და იგი უარს ამბობს ამ ჯილდოზე, რადგან მიიჩნევს, რომ არ იმსახურებს მას. ნობელის კომიტეტის პასუხში ნათქვამია, რომ ჯილდოზე უარის თქმა შეუძლებელია.

არ უნდა დავივიწყოთ, რომ ეს მოვლენები ცივი ომის ყველაზე რთულ პერიოდში ხდებოდა და დასავლეთი უარს არ იტყოდა პასტერნაკისა და მისი შემოქმედების საბჭოთა კავშირის წინააღმდეგ გამოყენებაზე, თუმცა ამ ფაქტმა ნამდვილად წარმოაჩინა ცენზურის ნამდვილი სახე. პასტერნაკის საერთაშორისო ავტორიტეტმა ნათელი მოჰფინა საბჭოთა ხელისუფლების მხრიდან ხელოვნების და ამ კონკრეტულ შემთხვევაში, ლიტერატურის დათრგუნვას. 1958 წელს რომანის ინგლისურ ენაზე გამოცემისთანავე მოპოვებული უდიდესი პოპულარობა ცივი ომის ანარეკლიცაა და მკაცრი წნეხის ქვეშ შექმნილი ხელოვნების ნიმუშების ღირებულების და მნიშვნელობის აღიარებაც.

ბორის პასტერნაკის ოჯახმა ნობელის პრემიის მედალიცა და ფულადი ჯილდოც დიდი ხნის დაგვიანებით, პრემიის მინიჭებიდან 30 წლის შემდეგ, 1988 წელს, მიიღო. მიღებული თანხის ნაწილი მათ საქართველოში მცხოვრებ ტიციან ტაბიძის ოჯახის წევრებს გაუზიარეს. აშკარაა, რომ ასეთი დიდი გამოხმაურება პასტერნაკის, როგორც მწერლის, საერთაშორისო ავტორიტეტის დამსახურება იყო. მართალია, ვერ ვიტყვით, რომ შედეგად საბჭოთა ავტორებმა მაშინვე მოიპოვეს წერისა და გამოქვეყნების სრული თავისუფლება, მაგრამ ასეთ საერთაშორისო ყურადღებას შორსმიმავალი შედეგები მოჰყვა ინტელექტუალური თავისუფლების თვალსაზრისით. არ იქნება გადაჭარბებული თუ ვიტყვით, რომ მისმა ხმამ სხვებს დაანახა უდაბნოდან გამოსვლის გზა.

კურტ მაზური, გერმანელ-ამერიკელი დირიჟორი 2015 წლის დეკემბერში ამერიკის შეერთებულ შტატებში, თავის ახალ სამშობლოში გარდაიცვალა. იგი 1927 წელს დაიბადა ტერიტორიაზე, რომელიც დღეს პოლონეთს ეკუთვნის, თუმცა თავისი მუსიკალური კარიერის უმნიშვნელოვანესი ნაწილი გაატარა გერმანიის დემოკრატიულ რესპუბლიკაში, ანუ „აღმოსავლეთ გერმანიაში“, როგორც მას დასავლეთში ვუწოდებთ. მაზურმა თავისი პირველი მუსიკალური თანამდებობა ქალაქ ჰალეში (Halle am Saale) 1948 წელს 21 წლის ასაკში დაიკავა. მუსიკის სფეროში მოღვაწეობამ გდრ-ში მას მისცა საკუთარი მუსიკალური ტალანტის განვითარების საშუალება და ხელი შეუწყო საბოლოოდ მის დირიჟორად ჩამოყალიბებას, განსაკუთრებით მას შემდეგ, რაც 1970 წელს ლაიფციგის სიმფონიური ორკესტრის (Gewandhaus Orchestra) დირიჟორად დაინიშნა.

აქ აუცილებელია, ცოტა რამ ვთქვათ კლასიკური მუსიკის ისტორიაზე. ლაიფციგის სიმფონიური ორკესტრი „უძველესია ამ ტიპის ანსამბლთა შორის მთელ მსოფლიოში“ (David Nice, Masur Obituary, The Guardian, London, December 20, 2015). იგი შეიქმნა 1743 წელს, როგორც პირველი „მკვიდრი“ სიმფონიური ორკესტრი და მალე გამოუჩნდა ადგილიც კონცერტების გასამართავად. „გევანდჰაუსი“ (Gewandhaus) - ეს სახელწოდება მომდინარეობს ქსოვილებით მოვაჭრეთა გილდიისგან, რომლის დარბაზიც ლაიფციგში აუგუსტუსპლაცზე (Augustuplatz) ორკესტრის პირველი „სახლი“ გახდა. შენობა და მისი მკვიდრი ორკესტრი, რომელიც მსოფლიოში ერთ-ერთი საუკეთესოა, დღემდე ინარჩუნებს სახელს, თუმცა გილდია უკვე აღარ არსებობს. ამჟამინდელი დიდებული საკონცერტო დარბაზი მესამე შენობაა, რომელიც ამ სახელს ატარებს.

1970 წელს ორკესტრის დირიჟორის პოსტი კურტ მაზურმა მიიღო ამ ორკესტრის ყველაზე ცნობილი დირიჟორის, ფელიქს მენდელსონის და მისი მემკვიდრეების შემდეგ. ამ დროისთვის გდრ თავდაუზოგავად იბრძოდა, რომ თავის დასავლეთ გერმანელ მეზობელზე, გერმანიის ფედერაციულ რესპუბლიკაზე უფრო წარმატებული გამოჩენილიყო. ამ მიზნით, უდიდესი ფინანსური რესურსი იყო მიმართული ხელოვნებისკენ და აღმოსავლეთ გერმანიის საბჭოთა სტილის ხელისუფლება თავისი მწირი რესურსებიდან სახსრებს არ იშურებდა საოპერო თუ დრამატული თეატრებისა და საკონცერტო დარბაზების დაფინანსებისთვის.

მაზური არ იყო კომუნისტური პარტიის (ზუსტი სახელწოდებით „სოციალისტური ერთიანობის პარტია“) წევრი. მან თქვა: „მე ვიყავი დაფასებული, მაგრამ მხოლოდ, როგორც მუსიკოსი, როგორც ხელოვანი. ჰუმანიზმი ნიშნავს, რომ არ უნდა იყო არც ერთი პოლიტიკური პარტიის წევრი“ (Guardian [London] 20 December, 2015, Obituary for Kurt Masur). პარტიის წევრის ბილეთის არქონის მიუხედავად, მან შეძლო ერიკ ჰონეკერი, აღმოსავლეთ გერმანიის პარტიის გენერალური მდივანი და მთავრობის მეთაური, მესამე გევანდჰაუსის მშენებლობაზე დაეთანხმებინა განადგურების ნაცვლად მოკავშირეთა დაბომბვის დროს, 1944 წელს. მაზურის, როგორც დირიჟორის, ავტორიტეტმა მისცა მას საშუალება, შეექმნა დიდებული ორკესტრი და დაებინავებინა იგი არაჩვეულებრივ შენობაში. როგორც ამბობენ, იგი პირადად აკონტროლებდა მშენებლობის ყველა დეტალს და აკუსტიკა მართლაც ბრწყინვალეა.

1989 წლის შემოდგომაზე აღმოსავლეთ გერმანიის მოსახლეობაში იზრდებოდა მღელვარება იმ საშინელებების გამო, რასაც ჩადიოდა კორუმპირებული პოლიციური სახელმწიფო, რომელიც ამასთანავე ვერ ახერხებდა საკუთარი მოსახლეობის ყოველდღიური საჭიროების საგნებით უზრუნველყოფას და ცხოვრების ნორმალური დონის შექმნას. 1953 წლის 17 ივნისის მოვლენები, როცა მთელი აღმოსავლეთი გერმანიის მუშების გაფიცვა სასტიკად ჩაახშო ეგ-

რეთ წოდებულმა „სახალხო არმიამ“ და საიდუმლო პოლიცია შტაზიმ, ჯერ კიდევ ცოცხალი იყო ხალხის მეხსიერებაში. ეს მოგონება აღვიძებდა შიშს, რომ სახელმწიფოს შეიძლებოდა კიდევ ერთი სისხლისღვრა მოეწყო საკუთარი ხალხისთვის. ლაიფციგი გახდა ცენტრი მშვიდობიანი მიტინგებისა, რომელთა შორის ყველაზე ცნობილი იყო ორშაბათის სამშვიდობო ლოცვის შეკრებები წმინდა ნიკოლოზის ეკლესიაში, არც ისე შორს გევანდჰაუსიდან. ლოცვაში მონაწილეთა რაოდენობა სულ უფრო იზრდებოდა და შეკრებილებმა გადაწყვიტეს მოეწყოთ მსვლელობა სანთლებით აუგუსტპლაცისკენ, რათა პროტესტისთვის უფრო ფართო მასშტაბი მიეცათ, ვიდრე ეს ეკლესიაში იყო შესაძლებელი.

ადგილობრივი ხელისუფლება, სავარაუდოდ ბერლინის მხარდაჭერით, მზად იყო დემონსტრანტების იარაღის გამოყენებით დასარბევად. მაზურმა გამოიყენა თავისი ავტორიტეტი, როგორც ბრწყინვალე ორკესტრის დირიჟორმა და გევანდჰაუსის, ამ დიდებული სახელოვნებო დაწესებულების ამშენებელმა და ხელმძღვანელმა, მოიწვია 6-კაციანი შეხვედრა. შეკრებილთა შორის, თავად მაზურის გარდა, იყვნენ ცნობილი სატირიკოსი და მწერალი ბერნდ-ლუც ლანგე, სასულიერო პირი და სოციალისტური ერთიანობის პარტიის სამი ადგილობრივი ლიდერი. „მზარდი დაძაბულობის ფონზე 9 ოქტომბერს [1989] ამ ჯგუფმა შეიმუშავა ერთობლივი განცხადება, რომელიც შეიცავდა „მოწოდებას სიმშვიდისა და იმედისმომცემი დიალოგისკენ. ქუჩებში უშიშროების ძალები გროვდებოდა, ... მაზურის მიერ წაკითხული ტექსტის ჩანაწერი ხმის გამაძლიერებლებით გადაიცემოდა მთელ ქალაქში. როგორც მოგვიანებით თავადვე აღნიშნა, ამის გარეშე სისხლის ღვრა გარდაუვალი იყო“ (NBC News, December 19, 2015). საპროტესტო მიტინგები ხომ ტრადიციულად ორშაბათს წმინდა ნიკოლოზის ეკლესიაში მიმდინარეობდა.

1989 წლის შემოდგომაზე ლაიპციგში გამართული დემონსტრაციები წინ უძღოდა ბერლინის 9 ნოემბრის მოვლენებს, რომლებიც დაგვირგვინდა ბერლინის კედლის გახსნით თუ დაცემით, რასაც გერმანულად “die Wende” ეწოდა. ბორნჰოლმერის ხიდზე ჭიშკრის გახსნას, რამაც აღმოსავლეთ გერმანელებს ქალაქის დასავლეთ ნაწილში თავისუფლად, სასაზღვრო პოლიციის შემოწმების გარეშე, გადასვლის საშუალება მისცა, ძალიან მალე მოჰყვა საძულველი კედლის დანგრევა, კედლისა, რომელიც მოულოდნელად აღიმართა 1961 წლის ზაფხულსა და არაერთხელ გამაგრდა მომდევნო წლებში. გდრ მალე დაიშალა და 1990 წლისთვის გერმანიას უკვე მიღებული ჰქონდა გაერთიანებისთვის საჭირო ძირითადი კანონები. მაზურს ჯერ გერმანიის ღირსების ორდენი მიანიჭეს 1995 წელს, ხოლო 1997 წელს საფრანგეთის საპატიო ლეგიონის ორდენი. ჩემდა სამწუხაროდ, მაზურს არ ხვდა წილად ნობელის მშვიდობის პრემიის მინიჭების პატივი, თუმცა მისი გარდაცვალების შემდეგ გერმანიის კულტურის მინისტრმა მონიკა გრუეტერსმა ხაზგასმით აღნიშნა

მისი მუსიკალური მემკვიდრეობის პარალელურად მისი როლი უსისხლო რევოლუციაში „როცა მან თავისი დიდი ავტორიტეტის გამოყენებით აიძულა სახელმწიფო ძალადობის გარეშე მოეხდინა რეაგირება ლაიფციგის დემონსტრაციაზე და დაეწყო დიალოგი მოქალაქეებთან“ (Associated Press, published in the Albuquerque Journal, 20 December, 2015, p. D2) (ამერიკელი ისტორიკოსი მერი ელის საროტი თავის ორი წიგნში, რომლებიც დამოწმებულია გამოყენებული ლიტერატურის სიაში, დახვეწილად აღწერს ამ მოვლენების ისტორიას).

მაზურის სადირიჟორო კარიერა უაღრესად წარმატებული გამოდგა. 1991 წელს იგი ნიუ იორკის ფილარმონიის ორკესტრის, მსოფლიოს კიდევ ერთი ყველაზე ცნობილი ორკესტრის, მთავარ დირიჟორად დასახელდა და სწორედ აქ მოღვაწეობისთვის სასწაულმოქმედად შერაცხეს. მას ასევე პირველად ისტორიაში მიენიჭა გევანდჰაუსის ემერიტუსი დირიჟორის წოდება, პატივი, რომელიც მანამდე არავის ხვდომია წილად. უკვე 21-ე საუკუნეში იგი რამდენიმე წლის განმავლობაში ხელმძღვანელობდა ლონდონის ფილარმონიულ ორკესტრს და 2002-დან 2008 წლამდე - „ორკესტრ დე ფრანსს“ (Orchestre de France). მისი ბიოგრაფია ნათელი მაგალითია იმისა, როგორ იყენებს გამოჩენილი პიროვნება თავის შემოქმედებით ავტორიტეტს პროგრესისთვის ისეთ პოლიტიკურ საკითხებში, რომლებიც ძალიან შორსაა მისი მოღვაწეობის სფეროსგან, ამ შემთხვევაში მუსიკისაგან.

ავტორიტარული საზოგადოებაში ჭეშმარიტებისთვის ბრძოლის ამ ოპტიმისტური ისტორიიდან არც ისე ადვილია გადასვლა 1984 წელს გარდაცვლილი ქართველი მწერლის, ნოდარ დუმბაძის საქმიანობაზე. დუმბაძე წერდა ქართულად, მაგრამ მისი რომანები ითარგმნებოდა რუსულ ენაზეც, რომელიც საბჭოთა იმპერიის ლინგვა ფრანკას წარმოადგენდა, და ინგლისურადაც, დასავლეთში გავრცელების მიზნით. იგი გამორჩეული მოქალაქე და ხელოვანია საქართველოსთვის.

დუმბაძის შემოქმედებას მე უკვე შევეხე სტატიაში, რომელიც 2016 წელს ამერიკანისტიკის ჟურნალში გამოქვეყნდა თბილისში (იხ. გამოყენებული ლიტერატურა) და სადაც მისი მოღვაწეობის გაცილებითი მაღალი შეფასებაა წარმოდგენილი, ვიდრე ეს დღემდე იყო მიღებული. აქ მოკლედ გავიმეორებ უკვე წარმოდგენილ დასკვნებს.

მის ცხოვრებაზე საუბრისას უნდა ითქვას, რომ მამამისი სტალინური წმენდის მსხვერპლი გახდა 1937 წელს, როცა თავად დუმბაძე მხოლოდ 9 წლის იყო. დედამისიც იმავე პერიოდში გაუჩინარდა და მწერალი აღიზარდა ნათესავებთან დასავლეთ საქართველოში. იგი თბილისში მხოლოდ უნივერსიტეტში სწავლისთვის დიდი სამამულო ომის შემდეგ დაბრუნდა. მის პირველ რომანს „მე, ბებია, ილიკო და ილარიონი“ (1960) დიდი წარმატება ხვდა წილად და ამიტომაც მწერალს სთხოვეს შეექმნა რომანი საბჭოთა მესაზღვრეების ცხოვრებაზე („ნუ გეშინია, დედა“ - 1971). შემდგომ პერიოდში მან კიდევ

რამდენიმე უაღრესად პოპულარული რომანი გამოაქვეყნა, გახდა საქართველოს მწერალთა კავშირის ჯერ წევრი და შემდეგ მისი მდივანი 1973 წლიდან თავის ნაადრევ გარდაცვალებამდე 1984 წელს.

ნოდარ დუმბაძე იყო საბჭოთა კავშირის მწერალთა კავშირის პრეზიდიუმის წევრი და 1980 წელს მას მიენიჭა ლენინის პრემია ლიტერატურაში. იგი საბჭოთა პოლიტიკურ ცხოვრებაშიც იყო ჩართული და გახლდათ საქართველოს უზენაესი საბჭოს დეპუტატი (1971-1978) და სსრკ უმაღლესი საბჭოს დეპუტატი (1979-1984) (Wikipedia, consulted 8/11/2014, and SovLit.net-Encyclopedia of Soviet Authors, consulted 8/11/2014]). აშკარაა, რომ დუმბაძეს დიდი ავტორიტეტი ჰქონდა როგორც მწერალს და როგორც პარტიულ მოღვაწეს.

დუმბაძის ერთადერთი რომანი, რომელზეც მე შევჩერდები, „მარადისობის კანონი“ პირველად 1983 წელს გამოქვეყნდა. მისი ინგლისური თარგმანი, შესრულებული ენდრიუ ბრომფილდის მიერ, მოსკოვში 1990 წელს გამოიცა. რომანში მოქმედება იწყება საავადმყოფოში, სადაც მთხრობელი, ბაჩანა აკაკის ძე რამიშვილი, ინფარქტის გამო მოხვდა. ბაჩანას, მისი შემოქმედის მსგავსად, საკმაოდ მაღალი პოზიცია უჭირავს საბჭოთა საქართველოს მთავრობაში. რომანის მიხედვით, ბაჩანა კომუნისტური პარტიის წევრი ხდება და თანაც თავადვე აძლევს საკუთარ მიღებას ხმას. მისივე სიტყვებით, იგი პარტიაში შედის, რადგან წამს, რომ იქ რაც შეიძლება მეტი პატიოსანი ადამიანი უნდა იყოს (დუმბაძე, მარადისობის კანონი, გვ.145). უნდა ვივარაუდოთ, რომ ასეთი იყო თავად დუმბაძის პოზიცია, თუმცა იგი ეწინააღმდეგება კურტ მაზურის თვალსაზრისს, რომ ხელოვანი არც ერთ პარტიას არ უნდა ეკუთვნოდეს.

საავადმყოფოს პალატაში ბაჩანასთან ერთად ორი პაციენტია. ერთი მათგანია ბულიკა, კომუნისტური პარტიის ერთგული ფეხსაცმელების ხელოსანი, ხოლო მეორე - მართლმადიდებელი მღვდელი მამა იორამი. ეკლესიის მხარდაჭერა და პარტიის ჩარევის, უფრო ზუსტად კი პარტიის წევრების მიერ საკუთარი სარგებლისთვის ძალაუფლების გამოყენების წინააღმდეგ გამოსვლა, საკმაოდ სარისკო იყო დუმბაძისთვის, მაგრამ მან ეს გააკეთა და გააკეთა წარმატებულად.

რამდენიმე წლით ადრე დუმბაძემ პირადად მისთვის სარისკო ნაბიჯი გადადგა და შეუერთდა თბილისის უნივერსიტეტის სტუდენტთა დემონსტრაციას საქართველოს კონსტიტუციიდან ქართული ენის სახელმწიფო სტატუსის ამოღების წინააღმდეგ. დუმბაძე ძალიან პოპულარული მწერალი იყო და საყოველთაოდ იყო ცნობილი როგორც მრავალი რომანის, ლექსისა და მოთხრობის ავტორი. ამასთან, იგი გავლენიანი ფიგურა იყო პოლიტიკურ სფეროებშიც, როგორც საქართველოს უზენაესი საბჭოს დეპუტატი. ამდენად, ქართული ენის სტატუსის სავარაუდო შეცვლის წინააღმდეგ მებრძოლი სტუდენტები მას კარგად იცნობდნენ.

დუმბაძე ასევე დაახლოვებული იყო ედუარდ შევარდნაძესთან, რომელმაც სახალხოდ წაიკითხა საქართველოს ახალი კონსტიტუციის ზოგიერთი მონაკვეთი 1978 წლის 14 აპრილს. საბედნიეროდ, დემონსტრაცია და სახალხო პროტესტი კონსტიტუციაში ცვლილების შეტანის წინააღმდეგ წარმატებით დასრულდა. ამ დღეს, 14 აპრილს, ახლა საქართველოში „ენის დღე“ აღნიშნება და დუმბაძეს პატივი უნდა მივაგოთ მისი წვლილისთვის იმაში, რომ ამ დღის საზეიმოდ აღნიშვნა შეგვიძლია.

ყველა ის შემოქმედი, რომელთა შესახებაც აქ ვსაუბრობ, დიდი ავტორიტეტით სარგებლობდა თავის ქვეყანაში. ოთხივე მათგანს ჰქონდა აღიარება საბჭოთა იმპერიაში, თუმცა ეს მხოლოდ 1990 წლამდე პერიოდს ეხება. ბორის პასტერნაკმაცა და კურტ მაზურმაც მნიშვნელოვანი როლი შეასრულეს იმპერიის დანგრევაში. მართალია, გარდაცვალების დროისთვის პასტერნაკის მოღვაწეობა განწირული, უშედეგო ჩანდა, თითქოსდა ეს მართლაც იყო „ხმა მღაღადებლისა უდაბნოსა შინა“, მაგრამ სწორედ მან მიაპყრო მსოფლიოს ყურადღება საბჭოთა ხელისუფლების მცდელობას, ჩაეხშო დიდი შესანიშნავი რუსი რომანტიკოსი პოეტის და დიდი რუსული რომანის ავტორის ხმა.

მაზურის საზოგადოებრივი მოღვაწეობის შედეგები უფრო ადვილად შეიძლება დავინახოთ. მისი დამსახურებაა, რომ ლაიფციგსა და გერმანიის სხვა ქალაქებში დემონსტრაციები გადაურჩა ძალადობრივ დარბევას. დუმბაძის როლიც მსგავსი იყო, მაგრამ შედარებით მცირე მასშტაბისა. მან თავისი შემოქმედებითი და პოლიტიკური ავტორიტეტი გამოიყენა ქართული ენისა და ამ ენაზე თავისუფალი თვითგამოხატვის უფლების დასაცავად. მისი გარდაცვალების შემდეგ კი მისმა სიტყვებმა და საქმემ, და, რა თქმა უნდა, 1987 წლის დემონსტრაციებმა თავის წვლილი შეიტანა 1989 წლის ნოემბრის მოვლენებსა და საბჭოთა კავშირის დაშლაში. ამ პროცესებს კი შედეგად საქართველოს დამოუკიდებელი რესპუბლიკის შექმნა მოჰყვა. მშობლიურ ენაზე თვითგამოხატვის თავისუფლების გარეშე არავითარი თავისუფლება არ არსებობს.

მეოთხე მაგალითს, რომელიც მინდა განვიხილო, არ მოჰყოლია ისეთი ბედნიერი დასასრული, როგორიც კურტ მაზურის ისტორიას ჰქონდა. ამის მიზეზი ალბათ ისაა, რომ ეს ქება-დიდებით აღსავსე ნეკროლოგი კი არა, ცოცხალი, მიმდინარე ისტორიაა. 2015 წლის ოქტომბერში ნობელის კომიტეტმა ლიტერატურაში გამოაცხადა, რომ 2015 წლის პრემია გადაეცა სვეტლანა ალექსიევიჩს, ავტორს, რომელიც წერს და აქვეყნებს თავის ნაშრომებს რუსულ ენაზე, თუმცა თავად ბელორუსიის მოქალაქეა მინსკიდან.

მისი პირველი წიგნი „ომს არა აქვს ქალური სახე“ მოსკოვში გამოიცა 1998 წელს კომუნისტური პარტიის ჰეგემონიური ძალაუფლების დასრულებამდე ცოტა ხნით ადრე და იგი განეკუთვნება ჟანრს, რომელსაც კრიტიკოსები შემოქმედებით პუბლიცისტიკას, ჟურნალისტიკას ან ზეპირ ისტორიას უწოდებენ. თავად ავტორი ამას „ხმის ჟანრს“ უწოდებს (მისი წიგნი „თუთიის ბიჭე-

ბი“, გვ. 181). ალექსიევიჩმა გამოკითხა ასობით ქალი (ზევრი საკმაოდ დეტალურად), რომლებიც საბჭოთა შეიარაღებულ ძალებში მსახურობდნენ დიდი სამამულო ომის დროს. მან შეარჩია და რედაქტირება გაუკეთა პირველ პირში გადმოცემულ ამ ნარატივს და ამ გზით შექმნა ერთგვარი კოლაჟი თუ მოზაიკა მეორე მსოფლიო ომის მანამდე უცნობი და არღიარებული მხარის შესახებ. ამ პირველმა ნაშრომმა ადვილად გაიარა საბჭოთა ცენზურა, რადგან მასში წარმოდგენილი იყო საბჭოთა ქალების გმირული, თუმცა ოდნავ შებღალული სახე და მათი მედგარი ბრძოლა ნაცისტური გერმანიის წინააღმდეგ. რუსულ ენაზე წიგნის 2 მილიონი ეგზემპლარი გაიყიდა.

„თუთიის ბიჭები: საბჭოთა ხმები ავღანეთის ომიდან“ თავდაპირველად რუსულად დაიბეჭდა 1990 წელს, ხოლო ჯულია და რობინ უიტბის მიერ შესრულებული ინგლისური თარგმანი აშშ-ში 1992 წელს გამოჩნდა. ეს წიგნიც ალექსიევიჩის მიერ ჩაწერილი ასობით ინტერვიუდან ამოღებული ნაწყვეტებისგან შედგება. ზევრი ინტერვიუერი აქაც ქალია, მაგრამ წიგნში შეტანილია ნაწყვეტები ავღანეთის ომის ვეტერანებთანაც და ამ ომში დაღუპულთა ოჯახის წევრებთან. მოკლე წინასიტყვაობაში მთარგმნელებს რამდენიმე მნიშვნელოვანი ფაქტი მოჰყავთ ავღანეთის ომის ისტორიიდან. მათ შორის ყველაზე მნიშვნელოვანია დაკვირვება, რომ აქ მეტწილად იბრძოდნენ ახალწვეულები საბჭოთა კავშირის შემადგენელი არამუსულმანური რესპუბლიკებიდან.

იმის ახსნა, რას ეხება „თუთიის ბიჭები“, საკმაოდ რთულია, მაგრამ სანამ ამ ამოცანას შევებმებოდე, უნდა ავხსნა სათაურის მნიშვნელობა. სათაური აგებულია სიტყვაზე „თუთია“, რომელიც ქიმიური ელემენტია, მაგრამ აქ იგი გვევლინება სინეკდოქედ ამ ლითონისგან დამზადებული კუბოს აღსანიშნად. სწორედ ამ უჩვეულო, ადვილად ამოსაცნობი კუბოებით უბრუნებდა საბჭოთა მთავრობა ავღანეთში დაღუპული ათასობით ჯარისკაცის ნეშტს სამშობლოში მათს საბოლოო განსასვენებელ ადგილებს. ალექსიევიჩის ერთერთი რესპონდენტი ოფიცერი მწერალთან ერთად უყურებს „ასობით თუთიის კუბოს იდუმალ ბრწყინვას მზეზე“ და კითხულობს, ერთერთი მათგანი მისთვის ხომ არაა გამიზნული (Financial Times, Interview/quotation from Kabul diary, 1989). იგივე ოფიცერი სვამს რიტორიკულ შეკითხვას - „რისთვის ვიბრძვი მე აქ?“ მაგრამ საკუთარივე სიტყვებით შეშინებული მაშინვე ამბობს: „ეს არ ჩაიწერო“ (იქვე).

სათაურის ერთგვარი იდუმალება, როგორც რუსულის საუკეთესო მცოდნემ ამიხსნა, ზუსტი ანარეკლია ორიგინალის ენაზე მისი სლენგური ჟღერადობისა, რომელიც ყოველგვარი მოკრძალების გარეშე, თითქოსდა ნიშნის მოგებით უპირისპირდება ამ უბინძურეს ომში სიკვდილის შემზარავ ფაქტებს. თუთიის კუბოები არაერთგზის ჩნდება ტექსტის მოზაიკაში და ერთ-ერთ მძლავრად გამოხატულ მოტივად გვევლინება.

„თუთიის ბიჭები“ ბევრ რამეს ეხება: ტკივილს, სიკვდილს, სიყვარულს, მოვალეობას, „იმ იდეალიზმს, გმირობასა და საშინელებას, რისგანაც შედგებოდა

რუსეთის ეს ყველაზე კატასტროფული ომი". ეს ბოლო სიტყვები გაზეთ „გარდიანიდანაა" და ციტირებულია წიგნის ამერიკული გამოცემის ყდაზე. ხშირად, განსაკუთრებით, ამერიკული გამოცემის შესავალსა და „მთარგმნელის წინასიტყვაობაში" ეს ნაწარმოები აღიქმება, როგორც ვიეტნამის ომში აშშ-ს გამოცდილების მტკივნეული პარალელი. ყველა ამ ღირსეული მიზნის პარალელურად ერთად მწერალი ახერხებს ასახოს საბჭოთა მთავრობის თავდაუზოგავი მცდელობა, შეენიღბა ომის რეალური მიზანი. „პრავდის" სიტყვებით რომ ვთქვათ: „ჩვენ ვეხმარებით მოძმე ავღანელ ხალხს სოციალიზმის მშენებლობაში" (ალექსიევიჩის ციტატა „Financial Times", გვ. 4)", „სოციალისტური საზოგადოების მშენებლობაში დახმარება", „ჩვენი სამხრეთ საზღვრების დაცვა" და არა „საბჭოთა იმპერიის" (როგორც მთარგმნელები მოურიდებლად მოიხსენიებენ მას) საზღვრების გაფართოების მცდელობა. (თუთიის ბიჭები, გვ. 157, et passim).

ალექსიევიჩის წიგნს თავისებურ ძალას სძენს ის ფაქტიც, რომ არც ერთი რესპონდენტის სახელი არაა მოხსენიებული. წიგნის ძირითად ნაწილში აჟღერებულ ხმათა მოზაიკას ავტორი მოაქცევს საკუთარი დღიურებიდან მოყვანილი ჩანაწერებით აგებულ შესავალსა და პოსკრიპტუმში მოცემულ დათარიღებულ შენიშვნებს შორის. ამ მონაკვეთებში იგი გვიზიარებს წიგნზე მუშობის პერიოდში დაგროვილ განცდებსა და მისი დასრულების შემდეგ ნაფიქრს. აქ ვლინდება ავტორის ემოციური დამოკიდებულება ომისა და მის მსხვერპლთა მიმართ. ტექსტის ეს მონაკვეთები ძლიერია, მაგრამ ისინი ახლოსაც ვერ მოვა ანონიმური რესპონდენტების სულისშემძვრელ პასაჟებთან. ინტერვიუს თითოეული მონაკვეთი მიეწერება პიროვნებას, რომლის იდენტიფიკაციაც მისი სამხედრო წოდებით ხდება, მაგალითად „რიგითი, მოტომსროლელი ქვეითთა ბრიგადა" („თუთიის ბიჭები" გვ. 20) ან „ვერტმფრენის პილოტი, კაპიტანი" („თუთიის ბიჭები" გვ. 66). რესპონდენტ ქალებს შორის არიან „ექთანი" („თუთიის ბიჭები" გვ. 134) და ხშირად „დედა" („თუთიის ბიჭები" გვ. 122, 139, 173 და სხვ.) ან „ქვრივი" („თუთიის ბიჭები" გვ. 163). იდენტიფიკაციის ასეთ მარტივ ფორმაში არის განმეორების საფრთხე, მაგრამ ალექსიევიჩი ახერხებს ამის თავიდან აცილებას. ყველა რესპონდენტი რეალური ადამიანია თავისი რეალური ისტორიით. ისინი არიან ომით დასახიჩრებული და მთავრობის მიერ გაცურებული ადამიანები, რომლებსაც მუდმივად ატყუებდნენ. ნაწარმოების ინგლისურ ენაზე მთარგმნელები ძალიან საინტერესო წინასიტყვაობაშიააშკარავებენ, რამდენად „სრულ არცოდნაში ამყოფებდნენ საბჭოთა ხალხს ამ ომის შესახებ" და „რა უმოწყალოდ გასაიდუმლოებული იყო ინფორმაცია მსხვერპლის შესახებ" („თუთიის ბიჭები" გვ. xvi).

ბოლო ნაწარმოები, რომელსაც მინდა შევეხო, არის ალექსიევიჩის მესამე წიგნი „ჩერნობილის ლოცვა" (1997, 2005). ის ინგლისურად პირველად კით გესენის თარგმანით დოლკი არქაივ პრესმა გამოაქვეყნა მთარგმენელისავე წინა-

სიტყვაობით. ალექსიევიჩს გაცილებით უფრო უშუალო შეხება ჰქონდა ჩერნობილის მოვლენებთან, ვიდრე მეორე მსოფლიო ომის მონაწილე რუს ქალებთან ან ავღანეთის ომთან. 1986 წლის ამ ტრაგიკული მოვლენის შედეგად „მისი და დაიღუპა და დედამისი დაბრმავდა“ (New York Times, October 9, 2015, p. 2 of Nobel Prize Story). „თუთიის ბიჭებისგან“ განსხვავებით აქ ბევრი რესპონდენტი სახელითაა მოხსენიებული, თუმცა არის „ჯარისკაცთა ქოროც“, სადაც მწერალმა/რედაქტორმა ერთად მოუყარა თავი იმ ადამიანების კომენტარებს, რომელთაც ამ ტრაგედიაში ერთნაირი როლები ხვდათ წილად.

მთარგმნელის წინასიტყვაობის შემდეგ ალექსიევიჩი გვთავაზობს სამ გვერდიან ობიექტურ „ისტორიულ შენიშვნებს“. აქ მოცემული ინფორმაცია შემაშფოთებელია, მაგალითად „სასოფლო-სამეურნეო მიწის 23% [ბელარუსში] დაბინძურებულია ცეზიუმ-137 რადიონუკლიდებით 1 კიური/კმ²“. ეს ციტატა ბელარუსული ენციკლოპედიიდან მეცნიერული ენით ადასტურებს, რომ ქვეყანაში პოტენციურად სახნავი მიწების თითქმის მეოთხედი დაბინძურებულია რადიოაქტიური ცეზიუმით ჩერნობილის ავარიის შედეგად. რადიოაქტიურ ცეზიუმს ნახევრადდაშლის პერიოდი 30.17 წელი აქვს, რაც იმას ნიშნავს, რომ 2016 წელს მისი რადიოაქტივობა მხოლოდ განახევრებულია 1986 წლის აპრილთან შედარებით. ჩერნობილით გამოწვეული რადიოაქტიური დაბინძურება ყველაზე ძლიერად სამხრეთ-აღმოსავლეთ ბელარუსს შეეხო. არავინ იცის როგორი გავლენა ექნება ამას ადამიანის ჯანმრთელობაზე მომავალში. წიგნის ამ ნაწილის დასასრულს მოყვანილია ციტატა „ნიუ-იორკ ტაიმსიდან“, სადაც აღნიშნულია, რომ ბელარუსის მარიონეტულმა პარლამენტმა მიიღო ლუკაშენკოსთვის სასურველი კანონი, რომელიც მთავრობის კრიტიკას უკანონოდ აცხადებს. ეს 2006 წლის არჩევნების წინა პერიოდში მოხდა. ცენზურა კვლავ ცოცხლობს.

ალექსიევიჩი ამ ობიექტური შესავლიდან გადადის გულისგამგმირავად სუბიექტურ ხმაზე, რომლიც ლუდმილა იგნატენკოს, გარდაცვლილი მეხანძრის, ვასილი იგნატენკოს მეუღლეს ეკუთვნის. ეს თვრამეტგვერდიანი მონოლოგი წარმოდგენილია, როგორც „პროლოგი: მარტოსული ადამიანის ხმა“. ლიტერატურულ ჩარჩოს (ჩარჩოებს), რომელშიც კატასტროფის სცენიდან მოწყვეტილი ეს პირველი ხმაა ჩასმული, ქმნის ალექსიევიჩის მიერ დიდი სიფრთხილით მოწოდებული შემაძრწუნებლად მძლავრი, მაგრამ უბრალო ხმა უბრალო ქალისა, რომელიც აღმოჩნდა მისთვის გაუგებარი და მის კონტროლს მიღმა მყოფი მოვლენების მონაწილე. მისი ქმარი რადიაციული მოწამვლის ერთ-ერთი პირველი მსხვერპლი აღმოჩნდა. მეუღლის გარდაცვალებიდან ცოტა ხანში დაბადებულმა მისმა გოგონამ მხოლოდ ოთხი საათი იცოცხლა, რადიაციით დაზიანებული ღვიძლის გამო დაიღუპა და მამის გვერდით დაკრძალეს. ქალი მონოლოგს იწყებს სიტყვებით „რაზე უნდა ვილაპარაკო - სიკვდილზე თუ სიყვარულზე“ (ჩერნობილის ლოცვა გვ. 5). უამრავ სიკვდილზე საუბარს იგი

დაასრულებს სიტყვებით „მაგრამ მე სიყვარულზე გიყვებოდით. ჩემს სიყვარულზე ...“ (ჩერნობილის ლოცვა გვ. 23).

„ჩერნობილის ლოცვის“ ძირითადი ტექსტი სამ ნაწილად იყოფა „მკვდართა მიწა“, „ცოცხალთა მიწა“ და „სევდით გაოგნებული“ და ბოლოს ძალიან მოკლე „ეპილოგის ნაცვლად“, სადაც ალექსიევიჩი თავს უფლებას აძლევს აგვიხსნას როგორ „მოგზაურობდა და შეკითხვებს უსვამდა ხალხს: ... ისინი ჩვეულებრივი ადამიანები იყვნენ და ყველაზე მნიშვნელოვან შეკითხვებს პასუხობდნენ“ (ჩერნობილის ლოცვა გვ. 236).

ერთი, რაც თვალში გვხდება მთელი ნარატივის განმავლობაში, არის სიტუაციის თანმიმდევრული მილიტარიზაცია საბჭოთა ხელისუფლების მიერ. მთავრობა ჩერნობილის მოვლენებს მიუდგა, როგორც ომს და ჯარებს მტრის წინააღმდეგ ბრძოლაში საკუთარი ვალის შესრულებისკენ მოუწოდა. წითელი არმიის გენერლებს არ ესმოდათ, რომ ამ მტერს შეიარაღებული ძალები ვერაფერს დააკლებდა. რადიაცია, ეს უხილავი დამპყრობელი ისევე თესავდა სიკვდილს, როგორც ამას მოწინააღმდეგე არმია გააკეთებდა, მაგრამ მტრის ჯარისგან განსხვავებით მას არ ჰქონდა მოწყვლადი ადგილები. „ბავშვთა ქოროს“ (ჩერნობილის ლოცვა გვ. 216-220) ერთ-ერთი წევრი ყვება: „ჯარისკაცებმა მანქანებით მოგვაკითხეს. მე მეგონა ომი დაიწყო“.

ამ წიგნების შექმნის და ნობელის პრემიის მიღების ყველაზე შესანიშნავი შედეგი მწერლისთვის ისაა, რომ მას ახლა თავისი საერთაშორისო ავტორიტეტის წყალობით შეუძლია უსაფრთხოდ იცხოვროს მინსკში და განაგრძოს თავისუფლად ლაპარაკი. თვით ალექსანდრე ლუკაშენკოსაც არ შეუძლია მისი ციხეში ჩასმა, რაც არ უნდა დიდი სურვილი ჰქონდეს ამისი. მართალია, მის წიგნებს არ გამოსცემენ ბელარუსში, მაგრამ მისი შემოქმედება და სახელი საყოველთაოდაა ცნობილი. 1996 წელს გამოქვეყნებულ ინტერვიუში ალექსიევიჩი ამბობს „ყველაფრის მიუხედავად, მე ოპტიმისტად ვრჩები“ (Index on Censorshipinterview, consulted 8/11/2014).

სვეტლანა ალექსიევიჩის შემთხვევა, რასაკვირველია, სრულიად განსხვავდება აქ განხილული სხვა შემთხვევებისგან. 2015 წელს მისთვის ნობელის პრემიის მინიჭებამ მსოფლიოს ყურადღების ცენტრში მოაქცია ისიც, ყოფილი საბჭოთა კავშირიც და ბელარუსიც, სადაც იგი ცხოვრობს და სადაც ქმნის. მწერალი ამბობს: „ჩვენ ხელიდან გავუშვით შანსი, რომელიც 1990-იანებში მოგვეცა. დადგა საკითხი: როგორი ქვეყანა უნდა გვქონდეს? ძლიერი ქვეყანა თუ ღირსეული ქვეყანა, სადაც ადამიანები ნორმალურად იცხოვრებენ?“ ჩვენ ავირჩიეთ პირველი - ძლიერი ქვეყანა. კვლავ ძალის ეპოქაში ვცხოვრობთ. რუსები ებრძვიან უკრაინელებს. თავიანთ ძმებს...“ რომელსაც არ უნდა გულისხმობდეს ეს სიტყვები, რუსეთს თუ ბელარუსს, ჩემი აზრით, ისინი ჭეშმარიტი და მნიშვნელოვანია. ორივე, ვლადიმერ პუტინი და ალექსანდრე ლუკაშენკო, მიისწრაფის იმისკენ, რომ ეროვნული სიამაყის სახელით ჩაახშონ კრიტიკა და

განსხვავებული აზრი, მაგრამ ალექსიევიჩის სიტყვები უდაბნოდან გამოსაღწევად მოძრაობის დაწყებისკენ მოწოდებაა.

ოთხივე ბიოგრაფიას, რომლებიც ამ სტატიაშია აღწერილი, აერთიანებს შემოქმედის ავტორიტეტი, სახელი, რეპუტაცია, ცნობადობა ან რაღაც ამ ყოველივეს მსგავსი. ნათელია, რომ ოთხივე ხელოვანმა ბევრს მიაღწია თავის სფეროში. ორი მათგანი, ბორის პასტერნაკი და სვეტლანა ალექსიევიჩი ნობელის ლიტერატურული პრემიის ლაურეატები არიან; ერთს, ნოდარ დუმბაძეს მინიჭებული ჰქონდა ლიტერატურაში ლენინური ორდენი, რაც საბჭოთა კავშირის უმაღლესი ჯილდო იყო ამ სფეროში; კურტ მაზური, მსოფლიოს რამდენიმე წამყვანი ორკესტრის დირიჟორი და მრავალი საერთაშორისო მშვიდობის პრემიის მფლობელია. მისი საქმიანობის პრაქტიკული შედეგები ყველაზე თვალსაჩინოა, რადგან მის საზოგადოებრივ და არა შემოქმედებით აქტივობას უშუალოდ მოჰყვა ბერლინის კედლის დანგრევა. მასვე უკავშირდება გდრ-ის გაქრობაც, რომელიც ამავე პროცესების პარალელურად მოხდა. თუმცა, ოთხივე განხილულ შემთხვევაში შემოქმედთა ხმა, მათი ნაწარმოებები და საქმიანობა შეიძლებოდა მიჩნეული ყოფილიყო „ხმად მღაღადებლისა უდაბნოსა შინა“, მაგრამ ისინი მიუძღვებოდნენ საზოგადოებას მეტი თავისუფლებისაკენ და აჩვენებდნენ „უდაბნოდან“ გამოსასვლელ გზას.

ლიტერატურა:

Alexievitch, Svetlana. Zinky Boys: Soviet Voices from the Afghanistan War. Translated by Julia and Robin Whitby. First American Edition, New York and London: W. W. Norton & Company, 1992.

Alexievitch, Svetlana. Voices from Chernobyl: The Oral History of a Nuclear Disaster. Translated by Keith Gessen. New York: Picador, 2005.

Dumbadze, Nodar. The Law of Eternity. Moscow: Raduga, 1990. Translated into English by Andrew Bromfield. Cited as "Dumbadze, Eternity".

Sarotte, Mary Elise. 1989: The Struggle to Create Post-Cold War Europe.Princeton: Princeton University Press, 2009 (2014 with new Afterword.)

Sarotte, Mary Elise. The Collapse: The Accidental Opening of the Berlin Wall. New York: Basic Books, 2014.

Thorson, James L. “Nodar Dumbadze; Author and Patriot.” Journal of American Studies. Vol 6 (2016) pp. 453-63 in English, pp. 207-221 in Georgian.

თარგმნა ნინო ნიჟარაძემ

Literature and Literary Theory

"Voices in the Wilderness," but not really: The Practical Uses of Prominence (Pasternak, Masur, Dumbadze, Alexievitch)

James L. Thorson

New Mexico University, Albuquerque, U.S.A.
jthorson@unm.edu

I take my title from a distinguished professor of Russian literature who, when asked about the awarding of the Nobel Prize for Literature to Svetlana Alexievich, the Belarusian journalist, said "another voice in the wilderness." What he meant was that she was another person impotently raising a voice against a dictatorship. In this essay, I propose an opposite conclusion about her and three other prominent artists, the Russian Nobel Prize winner Boris Pasternak, the Georgian novelist Nodar Dumbadze and the German-American musical conductor Kurt Masur. They may have appeared at times to be impotent, but their creative and public activities led to very positive developments in their home countries and the world. One might say that their voices were and are leading the way out of the wilderness.

The name of Boris Pasternak (1890-1960) is quite familiar to students of Russian and Georgian literature. The political ramifications of the original publication of *Dr.Zhivago* in Italy in 1956 are well known. The American involvement in handing out copies of the novel in Russian to Soviet visitors to the West, and particularly at the International Exposition in Brussels in 1957, has only recently become clear as Central Intelligence Agency documents in the case were "declassified" and made public in 2014. The award of the Nobel Prize to Pasternak in 1958 and the Soviet government's demand that Pasternak refuse the Prize are famous.

Pasternak's voice was, unfortunately, a voice in the wilderness, as he was to perish in 1960 from lung cancer while still under official sanctions from the Soviet Writers' Union, the Communist Party, and the Soviet Government. The fact that his novel had led to the award of the Prize by the Nobel Committee only exacerbated Chairman Nikita Khrushchev's irritation into outrage (Wikipedia, consulted January 12, 2016 under Pasternak, Boris).

We must remember that these events took place during the Cold War and the West was not above using Pasternak and his art against the Soviet Union, but the story did reveal censorship at its worst. The international prominence of Pasternak shone a bright light on the suppression of art, in this case literary art, by the Soviet authorities.

In a case of recognition long delayed but not denied, the family of Boris Pasternak was able to collect his Nobel Prize Medal and the Prize money in 1988, thirty years after they had been awarded. Pasternak's international prominence for his writing was what

caused the whole furor, and, though the immediate effect was not to free Soviet authors to write and publish what they chose, the international publicity had a lasting impact for the good of intellectual freedom. It is not too much to say that his voice showed a path out of the wilderness.

Kurt Masur, the German-American musical conductor, passed away in December, 2015 in his adopted home of the United States, but he spent much of his musical career in the Deutsche Demokratische Republik (DDR), or what we in the West called "East Germany." He was appointed as conductor of the Gewandhaus Orchestra in Leipzig in 1970.

Masur was not a member of the East German Communist Party (technically the SED). He said that "I was respected, but as a musician, as an artist. Humanism means that you shouldn't be a member of any political party." (*Guardian,* [London] 20 December, 2015, Masur Obituary.) Masur's prominence as a conductor allowed him to build a great orchestra and a great building to house it in Leipzig.

In the autumn of 1989, many East Germans were restive about the many horrors perpetrated on them by a corrupt police state that could not provide the population with a decent quality of life or with any sort of political or intellectual freedom. Memories of June 17, 1953, when workers throughout East Germany went on strike and were violently suppressed by the so-called "people's Army" and the dreaded secret police, the STASI, led many to fear another period of State-initiated bloodshed against its own people. Leipzig was a center of peaceful meetings, the most famous of which were the Monday evening peace prayer gatherings at the Nikolaikirche, not far from the Gewandhaus. As the crowds at the church grew larger and larger, the group decided to walk in a candle-lit mass movement to the site of the Gewandhaus and nearby streets.

Local governors, probably with the support of higher-ups in Berlin, were apparently ready to crack down on the demonstrators with the force of arms. Masur, using his prominence as the conductor of a superb orchestra and the head of the Gewandhaus, first called a meeting of six persons, himself, a well-known satiric cabaret performer and writer, a cleric, and three leaders of the local SED. "As tensions rose on October 9 [1989] that group agreed on a statement "calling for calm and promising dialogue. With security forces massing in the streets, . . .a recording—read by Masur---was broadcast on speakers throughout the city. Without it, he later said 'blood would have flowed'" (NBC News, December 19, 2015).

The demonstrations in Leipzig in the autumn of 1989 led to the events in Berlin on November 9 of that year, which brought about the opening or fall of the wall or, in German, "die Wende". The DDR soon collapsed and by 1990 Germany had passed the essential laws for reunification. Subsequently, Masur was awarded the German Order of Merit in 1995 and the French Legion of Honor in 1997. On his passing, the German minister of culture, Monika Gruetters, paid tribute to his musical legacy and his role in the bloodless revolution "when he used his high authority to compel the power of

the state to react without violence to the mass demonstration in Leipzig and begin a dialogue with the citizens" (Associated Press, published in the *Albuquerque Journal*, 20 December, 2015, p. D2).

The transition from such an uplifting story of a famous musician fighting to tell the truth in an authoritarian society to the work of a Georgian, Nodar Dumbadze, is not an easy one. Dumbadze, who wrote his novels in Georgian was a very significant citizen and artist in Georgia.

I have dealt with Dumbadze in what is a significant upward revaluation of his reputation in an article published in 2016 in *American Studies* in Tbilisi (See works cited below.) I will briefly repeat some of my conclusions here.

Significant events in his life included his father's being killed during the Stalin purges of 1937, when Dumbadze was only nine years old. His first novel, *Me, Granny, Iliko, and Illarion* (1960), was a great success. He subsequently published several more novels which enjoyed great popularity. He became a member and then secretary of the Georgian Writers Union from 1973 until his premature death in 1984.

He served on the Presidium of the Union of Soviet Writers and in 1980 won the Lenin Prize for Literature. On the political side of Soviet life, he was a deputy to the Georgian Supreme Soviet (1971-1978) and the Supreme Soviet of the USSR (1979-1984). (Wikipedia, consulted 8/11/2014, and SovLit.net-Encyclopedia of Soviet Authors, consulted 8/11/2014). Clearly, Dumbadze earned prominence both as a writer and as a party official.

The only Dumbadze novel I want to look at here was originally published in 1983. The English translation came out in Moscow in 1990 as *The Law of Eternity.* The novel opens in a hospital, where the narrator, Bachana Akakievich Ramishvili, is having a heart attack. Bachana is admitted to the Communist Party in this novel, even voting on his nomination himself. He joins, he says, because he believes that the Party should contain as many honest people as possible. (Dumbadze, *Eternity,* p. 145.) This represents Dumbadze's own attitude, though it is contrasted with that of Kurt Masur, who asserted that an artist should belong to no party.

One of the other patients who share the ward with Bachana is an orthodox priest, Father Ioram. Taking the side of the Church against Party interference, or rather interference by party members for their own personal gain, was a fairly risky task for Dumbadze to undertake, but he did and did it successfully.

A few years earlier, Dumbadze took a personal risk in 1978 when he joined with the students of Tbilisi University who were demonstrating against a threatened removal from the Georgian constitution of the Georgian language as the "state Language." Dumbadze was readily recognizable to the students who were demonstrating against the rumored removal of the Georgian language from official State status. Dumbadze was also close to Eduard Schevardnadze, who was publicly reading the various sections of the new Georgian Constitution on April 14, 1978. Fortunately, the suggestion to eliminate the Georgian language as official was rejected and the students were placated. The day,

April 14, is celebrated annually in the Republic of Georgia as "Language Day," and Dumbadze should be honored for his part in making the celebration possible.

In October, 2015, the Nobel Prize Committee for Literature announced that the Prize for 2015 had been awarded to Svetlana Alexievich, an author who wrote and published her work first in Russian, though she was a citizen of Minsk, in Belarus.

Zinky Boys: Soviet Voices from the Afghanistan War was published initially in Russian in 1990, and an English translation appeared in the United States in 1992. This book, like her earlier successful *War's Unwomanly Face,* is a selection from hundreds of interviews conducted by Alexievitch. Though many of the interviewees are female, she includes many interviews with veterans of the Soviet war in Afghanistan as well as survivors of those who died in the conflict.

I want to clarify the title of this work. The "Zink" that forms the basis of the title is the metallic element, but here it serves as a synecdoche for the coffins made of the metal. These apparently easily recognizable coffins were used by the Soviet government to return the remains of the thousands killed in Afghanistan to their homes and final resting places. The coffins appear often in the mosaic that makes up this volume and become a powerful pattern of motifs.

Zinky Boys is about a lot of things: pain, death, love, duty, and the horror of an unpopular war. It is also about the Soviet government's vigorous attempt to disguise its actual aim. As *Pravda* put it: "We are helping the fraternal Afghan people build socialism," (quoted by Alexievitch in *Financial Times*, p. 4), "aid to building a socialist society," or "the defence of our southern border" rather than an attempt to extend the borders of "the Soviet Empire," as the translators unblushingly call it. (ZB, p. 157, et passim.).

Voices from Chernobyl, (1997, 2005) Alexievitch's third book, is the last one I want to include here. Alexievitch had a close association with the events of Chernobyl. In that disaster of 1986, "her sister was killed and her mother was blinded" ([*New York Times*, October 9, 2015, p. 2 of Nobel Prize Story).

Alexievitch goes from the objective, scientific notes about the disaster to the searingly subjective voice of "Lyudmilla Ignatenko, wife of deceased fireman Vasily Ignatenko." This eighteen page monologue is presented as a "Prologue: A Solitary Human Voice." The literary frame(s) surrounding this first voice from the disaster are Alexievitch's careful presentation of a terribly powerful voice of a simple woman caught in an event which she can neither understand nor control. Her husband was one of the first victims to die of radiation poisoning, and her daughter, born after his death, lived only four hours before succumbing to radioactivity.

Svetlana Alexievitch's, of course, is a totally different case from the others I have mentioned. The 2015 award to her of the Nobel Prize for Literature has put a brilliant spotlight on her, on the former Soviet Union, and on Belarus, where she resides and writes. She says: "we missed the chance we had in the 1990s. The question was posed: what kind of country should we have? A strong country, or a worthy one where people

can live decently? We chose the former—a strong country. Once again we are living in an era of power. Russians are fighting Ukrainians. Their brothers. . . .” Vladimir Putin and Aleksander Lukashenko both want to stifle criticism and dissent in the name of nationalistic pride, but the words of Alexievitch ring out to lead the movement out of the wilderness.

The common feature in the four careers I have examined in this essay is prominence or fame, or renown, or something like all of these words. Clearly all four artists had major achievements in their respective arts. Two, Boris Pasternak and Svetlana Alexievitch, won the Nobel Prize for Literature. One, Nodar Dumbadze, won the Lenin Prize for Literature, which at the time the Soviet Union considered its highest literary honor. Kurt Masur, who was the conductor of several of the leading orchestras of the world won several international peace prizes and clearly had the most dramatic practical success as his actions, not his art, led quite directly to the peaceful fall of the Berlin Wall and the demise of the DDR. In all four outstanding cases, artists’ voices, writings and actions raised what might be seen as “voices in the wilderness” but have led to greater freedom for humanity, a path out of the wilderness.

Works Cited:

Alexievitch, Svetlana. Zinky Boys: Soviet Voices from the Afghanistan War. Translated by Julia and Robin Whitby. First American Edition, New York and London: W. W. Norton & Company, 1992.

Alexievitch, Svetlana. Voices from Chernobyl: The Oral History of a Nuclear Disaster. Translated by Keith Gessen. New York: Picador, 2005.

Dumbadze, Nodar. The Law of Eternity. Moscow: Raduga, 1990. Translated into English by Andrew Bromfield. Cited as "Dumbadze, Eternity".

Sarotte, Mary Elise. 1989: The Struggle to Create Post-Cold War Europe.Princeton: Princeton University Press, 2009 (2014 with new Afterword.)

Sarotte, Mary Elise. The Collapse: The Accidental Opening of the Berlin Wall. New York: Basic Books, 2014.

Thorson, James L. “Nodar Dumbadze; Author and Patriot.” Journal of American Studies. Vol 6 (2016) pp. 453-63 in English, pp. 207-221 in Georgian.

ფილოსოფია

ტრანსცენდენტალური იდეალიზმი, როგორც სუბიექტური და სკეპტიკური იდეალიზმის გადალახვის მცდელობა "წმინდა გონების კრიტიკის" მეორე გამოცემის მიხედვით

ირაკლი დეკანოზიშვილი

ტულუზას უნივერსიტეტი,
ტულუზა, საფრანგეთი
irakli.dekanozishvili@gmail.com

წინამდებარე ნაშრომში წარმოდგენილია კანტის მიერ იდეალიზმის უარყოფის (როგორც ის მოცემულია „წმინდა გონების კრიტიკის" მეორე გამოცემაში) რეკონსტრუქცია და კანტის სისტემაში მისი ადგილის შეფასება. რატომ არის კანტისთვის სუბიექტური და სკეპტიკური იდეალიზმის უარყოფა აუცილებელი ტრანსცენდენტალური იდეალიზმის დასაფუძნებლად და რატომ მიიჩნევს ის მეორე გამოცემის „ნამდვილ დამატებად" ფსიქოლოგიური იდეალიზმის უარყოფას? ამ შეკითხვებზე პასუხის ძირითადი წყაროა „ემპირიული აზროვნების პოსტულატები", სადაც კანტი „იდეალიზმის უარყოფის" სახელით ასაბუთებს ტრანსცენდენტალური იდეალიზმის უპირატესობას იდეალიზმის სხვა ფორმებთან მიმართებაში. ეს ფორმებია დეკარტის „სკეპტიკური" იდეალიზმი და ბერკლის „სუბიექტური", იდეალიზმი. ნაშრომში განხილულია შემდეგი საკითხები: ტრანსცენდენტალური იდეალიზმის მიმართება ემპირიულ და ტრანსცენდენტალურ რეალიზმთან; იდეალიზმის უარყოფა, როგორც ფილოსოფიის აუცილებელი ამოცანა კანტისთვის; ცდის ანალოგიები, როგორც იდეალიზმის უარყოფის ერთ-ერთი ძირითადი პოსტულატი; ნოუმენისა და ფენომენის ურთიერთმიმართების მნიშვნელობა, როგორც ტრანსცენდენტალური იდეალიზმის არგუმენტის გამყარების ცდა. ამ საკითხების განხილვა ემსახურება კანტისეული ტრანსცენდენტალური იდეალიზმის ნათელყოფას და მისი განსხვავების გამოკვეთას ყველა იმ თეორიისაგან, რომლისთვისაც სივრცე და დრო არა შემეცნების აპრიორული ფორმები, არამედ საგანთა თავისთავად ითვისებებია. ამრიგად წინამდებარე ნაშრომში კანტის კრიტიკული ფილოსოფიის უმნიშვნელოვანესი ეპისტემოლოგიური საკითხის ანალიზი და კრიტიკა იქნება წარმოდგენილი.

საკვანძო სიტყვები: *შემეცნების თეორია, სუბიექტური იდეალიზმი, ტრანსცედენტალური იდეალიზმი, ეპისტემოლოგია, იდეალიზის უარყოფა.*

წმინდა გონების კრიტიკის" მეორე გამოცემის წინასიტყვაობაში კანტი აღნიშნავს, რომ ერთადერთი ნამდვილი დამატება ახალ გამოცემაში არის ფსიქოლოგიური იდეალიზმის უარყოფა და გარეგანი ჭვრეტის ობიექტური რეა-

ლობის ერთადერთი შესაძლებელი და ამავე დროს მკაცრი მეცნიერული დასაბუთება. ამ უარყოფით, კანტის თანახმად, ფილოსოფია განთავისუფლდება სამარცხვინო მდგომარეობისაგან, როცა ის იძულებული იყო ნივთების არსებობა მხოლოდ რწმენის საფუძველზე დაეშვა.

„ნამდვილ დამატებად, მაგრამ ისიც მხოლოდ დასაბუთების ხერხში შემიძლია დავასახელო ფსიქოლოგიური იდეალიზმის ახალი უარყოფა და გარეგანი მჭვრეტელობის ობიექტური რეალობის მკაცრი (და, როგორც მე მგონია ერთადერთი შესაძლებელი) დასაბუთება 273-ე გვერდზე. როგორ უდანაშაულოდაც (unschuldig) არ უნდა ითვლებოდეს იდეალიზმი მეტაფიზიკის არსებითი მიზნების მიმართ (რაც სინამდვილეში ასე არ არის), მაინც ფილოსოფიისა და საერთოდ ადამიანური გონებისთვის მუდამ სამარცხვინოდ დარჩება ის, რომ მხოლოდ რწმენის (Glauben) საფუძველზე უნდა ვაღიაროთ ნივთების არსებობა ჩვენს გარეშე (რომელთაგანაც ვიღებთ სწორედ შესამეცნებლად მთელ მასალას თვით ჩვენი შინაგანი გრძნობისათვისაც), და რომ არ შეგვიძლია დავუპირისპიროთ რაიმე დამაკმაყოფილებელი დასაბუთება, თუ ვინმეს აზრად მოუვა მასში ეჭვის შეტანა“ [B XXXIX].

ისტორიული ფაქტია, რომ სუბიექტური იდეალიზმის უარყოფა კანტისთვის ემსახურებოდა ერთადერთ მიზანს - ნათელი საზღვრების გავლებას სუბიექტურ (და ასევე ნებისმიერ სხვა ფორმის) იდეალიზმსა და ტრანსცენდენტალურ იდეალიზმს შორის (Höffe 1998: 309). აქვე აღსანიშნავია ის ფაქტიც, რომ იდეალიზმის უარყოფა ამ ფორმით გვხვდება „კრიტიკის“ მხოლოდ მეორე გამოცემაში. ამიტომ, ჩვენთვის საინტერესო აქ სწორედ ეს - მეორე ვარიანტია.

პირველ გამოცემასთან შედარებით, კანტის არგუმენტები მეორე გამოცემაში აბსოლუტურად განსხვავებულია. განსხვავებულია არა მხოლოდ შინაარსობრივი მხარე, არამედ ადგილმდებარეობაც. ამის მიზეზი ის გახდა, რომ „წმინდა გონების კრიტიკის“ პირველი გამოცემის შემდეგ კანტის ტრანსცენდენტალურ იდეალიზმს ბევრი ადანაშაულებდა სუბიექტური იდეალიზმთან მსგავსებაში და მას, ისევე, როგორც ბერკლის სოლიფსისტურ არგუმენტს, უბრალოდ სუბიექტური იდეალიზმის ერთ-ერთ ფორმად მიიჩნევდა.[1]ხშირად ამის მიზეზი იყო კანტის მოსაზრება იმასთან დაკავშირებით რომ სუბიექტი - შემმეცნებელი - შემეცნების პროცესში თავად ქმნის საგანს, ადამიანი მხოლოდ იმას შეიმეცნებს, რასაც მისი შემეცნება თავად ქმნის არაცნობიერად, თავისი შინაგანი აუცილებელი კანონებით (თევზაძე 1974: 97). მაგრამ, კანტს, გარდა იმისა, რომ ტრადიციული იდეალისტებისაგან (მაგ., ბერკლისგან) განსხვავებით დრო და სივრცე განხილული აქვს, როგორც ჭვრეტის აპრიორული

1 ეს პოზიცია პირველად არტიკულირებული იყო გერმანულენოვან სამეცნიერო ჟურნალში Göttingische Gelehrte Anzeigen ქრისტიან გარვეს და გეორგ ჰაინრიხ ფედერის მიერ, 1782 წლის 19 იანვრის გამოცემაში (ავტ. შენიშვნა).

ფორმები და არა როგორც საგანთა ატრიბუტები (სუბიექტური იდეალიზმი), ასევე დაშვებული აქვს თავისთავადი ნივთების არსებობა, რომლებიც არსებობენ ადამიანის ცნობიერებისაგან აბსოლუტურად დამოუკიდებლად, შემეცნების სფეროს მიღმა.

სავარაუდოდ, სწორედ ეს ბრალდება - თითქოს ტრანსცენდენტალური იდეალიზმი სუბიექტური იდეალიზმის მსგავსი მოძღვრება ყოფილიყოს - გახდა იმის მიზეზი, რომ მეორე გამოცემაში კანტი ტრადიციულ იდეალიზმს პირდაპირ უპირისპირდება. გასათვალისწინებელია ისიც რომ, ბერკლის ამ პოზიციას კანტი არც წმინდა გონების კრიტიკის პირველ გამოცემაში (1781) არ ეთანხმება, მაგრამ მაინც უწევს მისი მიღება, რამდენადაც არ გააჩნია ამ თეორიის გამაბათილებელი არგუმენტები. მეორე გამოცემის წინასიტყვაობაში კი კანტი სიხარულით ამცნობს მკითხველს, რომ საბოლოოდ მოძებნა ბერკლის სოლიფსისტური პოზიციის[2] უარმყოფელი არგუმენტი [B XXXIX].

იდეალიზმის უარყოფის და მისი საზღვრების დადგენის საკითხს კანტი მეორე გამოცემაში დიდი ყურადღებით ეკიდება. კანტის ფილოსოფიის ერთ-ერთი ყველაზე გავლენიანი გერმანელი მკვლევრის ოტფრიდ ჰოფეს თანახმად, იდეალიზმის უარყოფის მოთავსება ტრანსცენდენტალური დიალექტიკის თავში, პარალოგიზმებს შორის, კანტისთვის აღარც ადეკვატური იყო და არც თემატურად გამართლებული, რამდენადაც მას უკვე ნაპოვნი ჰქონდა პრობლემატური იდეალიზმის უარყოფის გზები (Höffe 1998: 311). რატომ შეუცვალა კანტმა ადგილ-მდებარეობა ამ არგუმენტს, რომელიც პირველ გამოცემაში დიალექტიკის თავში იყო მოცემული, ამასთან დაკავშირებით ძირითადად ორი მიზეზი არსებობს: 1) დიალექტიკა შედგება დოგმატური დებულებების კრიტიკისაგან და არა სუბსტანციური პოზიციების უარყოფისაგან [A388-A389]; 2) იდეალიზმის უარყოფა, როგორც მას კანტი განიხილავს, არის ცალსახად ეპისტემოლოგიური პრობლემა, რომელიც პასუხობს სკეპტიკურ გამოწვევებს თავისთავადი სამყაროს არსებობასთან დაკავშირებით და, აქედან გამომდინარე, ის არ ეკუთვნის დიალექტიკას, რომელიც ეხება მეტაფიზიკურ საკითხებს. აქედან გამომდინარე, კანტისთვის იდეალიზმის უარყოფის მოთავსება ტრანსცენდენტალური დიალექტიკის თავში არამიზანშეწონილი იყო (Höffe 1998: 311).

იდეალიზმის ახალი უარყოფა, როგორც ზემოთ უკვე ითქვა, არის დამატება „წმინდა გონების კრიტიკის“ მეორე გამოცემისა, სადაც ის მოთავსებულია ემპირიული აზროვნების პოსტულატებს შორის [B265-B293]. პირველ გამოცემაში პრობლემატური იდეალიზმის საკითხი განხილულია ტრანსცენდენტა-

2 ბერკლის სუბიექტური იდეალიზმი სოლიფსიზმის ერთ-ერთი ყველაზე ნათელი მაგალითია, რამდენადაც მისთვის არსებობს მხოლოდ ერთადერთი სუბიექტი, კერძოდ შემმეცნებელი და ყველა მატერიალური საგანი სწორედ ამ შემმეცნებლის მიერ არის კონსტრუირებული (ავტ. შენიშვნა).

ლური დიალექტიკის მეოთხე პარალოგიზმის გვერდით. ეს ნაწილი კი მეორე გამოცემაში შეცვლილია პარალოგიზმით სულის იმატერიალურობის შესახებ (იქვე: 312).

იდეალიზმის პრობლემა კანტისთვის აქტუალური იყო როგორც „წმინდა გონების კრიტიკის“ ორივე გამოცემაში, ასევე მას შემდეგაც. კანტი ბოლომდე კმაყოფილი არ იყო იდეალიზმის იმ უარყოფით, რომელიც მან მეორე გამოცემაში წარმოადგინა. ამას ის ფაქტი ადასტურებს, რომ „წმინდა გონების კრიტიკის“ მეორე გამოცემის (1787) შემდეგაც კანტისთვის ეს საკითხი კვლავ აქტუალური იყო, ის თავისი ერთ-ერთი მოსწავლის, მარკუს ჰერცისადმი მიწერილ წერილში იდეალიზმს მეტაფიზიკის კიბოსა და მოუშერებელ პრობლემას უწოდებს. [3]

ამ სტატიაში ჩემი მიზანი იქნება კანტის ტრანსცენდენტალური იდეალიზმის მნიშვნელობის დადგენა იდეალიზმის უარყოფის კონტექსტში და იმის ჩვენება, თუ რა განასხვავებს ამ თეორიას იდეალიზმის სხვა ფორმებისაგან, კერძოდ კი სუბიექტური და სკეპტიკური იდეალიზმისაგან, და რატომ არის ამის ჩვენება ასეთი მნიშვნელოვანი მეტაფიზიკისთვის, როგორც ცდის მიღმა მოთავსებული, აპრიორულ-სინთეზურ მსჯელობებზე დამყარებული შემეცნებისთვის.[4] ამისთვის, პირველ რიგში მოკლედ მიმოვიხილავ ძირითად ტერმინოლოგიას, შემდეგ გადავალ სუბიექტური და სკეპტიკური იდეალიზმის ძირითადი არგუმენტაციის განხილვაზე, შესაბამისად შევაჯამებ ჯორჯ ბერკლისა და რენე დეკარტის პოზიციებს. ამის შემდგომ კი შევეცდები დავასაბუთო, რომ იდეალიზმის კანტისეული უარყოფა გამომდინარეობს და დაფუძნებულია ცდის ანალოგიებზე, რომლის თანახმადაც ყოველ დროში განსაზღვრულს სჭირდება რაღაც, რაც განსაზღვრული იქნება, როგორც მყოფი დროსა და სივრცეში.

იქიდან გამომდინარე, რომ დისკუსია იდეალიზმის უარყოფის შესახებ, ხან პირდაპირ ხანაც ირიბად, შეიცავს თავისთავადი ნივთის შესახებ მსჯელობებს, ნაშრომის ბოლო ნაწილში ასევე შევეხები ფენომენისა და ნოუმენის კორელაციურობის პრობლემას და მათ მნიშვნელობას იდეალიზმის უარყოფისთვის.

თავდაპირველად მიმოვიხილავ იმ ძირითად ტერმინოლოგიას, რომელსაც

---

3 მარკუს ჰერცის (1747-1803) სახელი ხშირად გვხვდება კანტის წერილებში. იგი კანტის ლექციებს ისმენდა, ხოლო შემდეგ გახდა ფილოსოფიის პროფესორი ბერლინში. წერილებისათვის იხილეთ: Kant Immanuel: Prolegomena to any Future Metaphysics That Will Be Able to Come Forward As Science (with Kant’s letter to Marcus Herz, February 1772) Hacket Pub.; 2nd edition, 2002.

4 კანტი მეტაფიზიკას წმინდა განსჯასა და წმინდა გონებაზე დაყრდნობილ შემეცნებას უწოდებდა და მას განასხვავებდა ფიზიკური, ანუ ემპირიული და ცდაზე დამყარებული შემეცნებისგან. წმინდა (rein) გულისხმობს გონების ისეთ შემეცნებას, რომელიც ყველანაირი გამოცდილებისაგან დამოკიდებულია და არის a priori.

კანტი იყენებს ტრანსცენდენტალური იდეალიზმის დასაფუძნებლად „წმინდა გონების კრიტიკაში". პირველ რიგში დავიწყებ ტრანსცენდენტალურის განსაზღვრებით, ხოლო შემდეგ მიმოვიხილავ იდეალიზმის იმ ფორმებს, რომლებსაც კანტი უარყოფს, და თავად იდეალიზმს, რამდენადაც ეს უკანასკნელი ერთ-ერთი ყველაზე ხშირად ნახსენები ტერმინია როგორც „კრიტიკაში", ასევე „პროლეგომენებში". ამის შემდეგ, უკვე გადავალ ტრანსცენდენტალური იდეალიზმის უშუალო დეფინიციაზე და შევეხები იმ განსხვავებას, რომელიც არსებობს ერთისმხრივ ტრანსცენდენტალურ იდეალიზმსა და მეორესმხრივ იდეალიზმის სხვა ტრადიციულ ფორმებს შორის.[5]

ტრანსცენდენტალურის დეფინიცია „წმინდა გონების კრიტიკაში" პირველად შესავალ ნაწილში გვხვდება, სადაც კანტი მას შემდეგნაირად განმარტავს: „მე ტრანსცენდენტალურს ვუწოდებ ყოველგვარ შემეცნებას, რომელიც იმდენად საგნებს როდი სწავლობს, არამედ საგანთა შემეცნების სახეს, რამდენადაც ეს შემეცნების სახე შესაძლებელი უნდა იყოს აპრიორი" [A12/B26]. კანტისთვის ტრანსცენდენტალური შემეცნება არის შემეცნების ისეთი ფორმა, რომელიც არ არის დაფუძნებული ცდაზე და არის აპოდიქტიკური. ის გამოხატავს არა ჩვენი შემეცნების დამოკიდებულებას ნივთებისადმი, არამედ მხოლოდ შემეცნების უნარისადმი [§13, შენიშვნა 3]. ტრანსცენდენტალური არის ცდის სფეროში, მაგრამ დამოუკიდებელია ცდისგან. დამოუკიდებელია იმ აზრით, რომ მისი აღიარების, მისი დასაბუთებისთვის ცდისეული სინამდვილის დამოწმება არ არის საჭირო (თევზაძე 1974: 102).

იდეალიზმის განსაზღვრება კანტის ნაშრომებში მრავალ ადგილას გვხვდება, როგორც „კრიტიკაში", ასევე „პროლეგომენებში", მაგრამ ის განსაზღვრება, რომელსაც კანტი „პროლეგომენების" მე-13 პარაგრაფში აყალიბებს, გარდა უბრალო დეფინიციისა, ასევე შეიცავს რიტორიკულ შეკითხვას იმის შესახებ, თუ რა სხვაობაა ტრადიციულ იდეალიზის ფორმებსა და ტრანსცენდენტალურ იდეალიზმს შორის:

„გრძნობა არასდროს და არც ერთ ნაწილს ნივთისას თავისთავად არ იმეცნებს, არამედ მხოლოდ მათს მოვლენებთან (Erscheinungen) აქვს საქმე, ესენი კი მგრძნობელობის უბრალო წარმომადგენლები არიან, ამიტომ ყველა სხეული სივრცითურთ, რომელშიაც ისინი იმყოფებიან, სხვად არაფრად შეგვიძლია მივიჩნიოთ, თუ არა უბრალოდ ჩვენს წარმოდგენებად (Vorstellungen), და არ შეგვიძლია მათ სხვაგან არსებობა მივაწეროთ, თუ არა ჩვენს აზრებში. არის თუ არა ეს უდაო (offenbare) იდეალიზმი?" [§13, შენიშვნა 2].

კანტი ამ შეკითხვას ნეგატიურად პასუხობს. ის არ უარყოფს, რომ ნივთები თავისთავად არსებობენ, არამედ მხოლოდ იმას, რომ ადამიანურ გონებას ვერ ექნება მათ შესახებ ცოდნაზე პრეტენზია, სხვა სიტყვებით თუ ვიტყვით,

5 იგულისხმება დეკარტის სკეპტიკური და ბერკლის სუბიექტური, იგივე დოგმატური იდეალიზმი.

რეალობა, რამდენადაც ის განსაზღვრულია ჭვრეტის ფორმებით (სივრცე და დრო) და მსჯელობის კატეგორიებით, ტოვებს რაღაცას ამ სისტემის მიღმა. „წმინდა გონების კრიტიკაში" იდეალური ნიშნავს სუბიექტურს, სუბიექტის უნარების მიერ განსაზღვრულს (Gölz 2008: 16).

კანტი „წმინდა გონების კრიტიკის" მეორე გამოცემაში კანტი შეეცდება უარყოს ტრადიციული იდეალიზმის გაბატონებული ფორმები, რომელშიც მოიაზრება სუბიექტური, ან/და სკეპტიკური იდეალიზმ)ი. სუბიექტური იდეალიზმი, რომელსაც კანტი „იდეალიზმის უარყოფის" თავში დოგმატურ იდეალიზმადაც მოიხსენიებს, არის პოზიცია, რომლის თანახმადაც გარე სამყარო და ობიექტები არსებობენ მხოლოდ იმდენადად, რამდენადაც ისინი აღქმულნი არიან გონების მიერ, არსებობა ნიშნავს აღქმულად ყოფნას (esse est percipi). ამ პოზიციის მთავარი დამცველია ინგლისელი ფილოსოფოსი ჯორჯ ბერკლი (1685-1753). მისი აზრით, ადამიანის გონების (ratio) და გრძნობიერების ობიექტური ანალიზი აუცილებლობით მიგვიყვანს ერთადერთ უეჭველ მოცემულობად ვაღიაროთ მხოლოდ ჩვენი არსებობა. უფრო ზუსტად კანტს ბერკლის მოძღვრება შემდეგნაირად ესმის:

„დებულება ყველა ნამდვილი იდეალიზმისა, ელეატელებიდან დაწყებული ეპისკოპოს ბერკლიმდე, მოცემულია ფორმულაში: ყოველივე შემეცნება გრძნობითა და ცდით მოცემული მხოლოდ მოჩვენება არის, ჭეშმარიტება მხოლოდ წმინდა განსჯისა და წმინდა გონების იდეებშია" [პროლეგომენები, დამატება, გვ. 381].

რაც შეეხება იდეალიზმის მეორე ფორმას - ანუ სკეპტიკურ იდეალიზმს, ის ფრანგ ფილოსოფოსსა და მათემატიკოსს რენე დეკარტს (1596-1650) ეკუთვნის. დეკარტის თანახმად ჩვენ არ შეგვწევს უნარი, უშუალო გამოცდილების საშუალებით დავასაბუთოთ რამის არსებობა, გარდა ჩვენი არსებობისა. აქედან გამომდინარე დეკარტისთვის არსებობს მხოლოდ ერთი ემპირიული მტკიცება, სახელდობრ: ვაზროვნებ, მაშასადამე ვარსებობ (cogito ergo sum). „მეტაფიზიკურ მედიტაციებში" (1647) დეკარტი ასკვნის, რომ მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენ ყველაფერში, რაც ჩვენს გარეთ არსებობს, შეგვიძლია ეჭვის შეტანა, ერთადერთი რაშიც ვერ დავეჭვდებით არის თავად ჩვენი გონება.

„ამრიგად ვუშვებ, რომ ყველა საგანი, რომელსაც მე ვხედავ მცდარია; ვარწმუნებ თავს, რომ არასოდეს არსებულა ის, რასაც ჩემი მაცდური მეხსიერება წარმომიდგენს. სხეული, ფორმა განფენილობა და ადგილი მოჩვენებებია. მაშ რაღაა ჭეშმარიტად ნამდვილი? [...] მე ვარ, მე ვარსებობ - ყოველთვის, როცა კი მე მას წარმოვთქვამ, ანდა გონებით ვაცნობიერებ, აუცილებლად ჭეშმარიტია" (დეკარტი 2010: 154-155).

ამგვარ, უკიდურესი ტიპის ეჭვს პირველ რიგში ვერ უძლებს, ჩვენი გრძნობადი ცოდნა, რომელიც გამოცდილებისგანაა მიღებული. კანტი ზემოთ ჩამოყალიბებულ ორივე შეხედულებას კატეგორიულად უპირისპირდება და პრო-

ლეგომენების მე-13 პარაგრაფში მოჰყავს უარმყოფელი არგუმენტი, რომელიც უკუაგდებს უარყოფს იდეალიზმის მცდარ პოზიციას: „ძირითადი დებულება კი, რომელიც ჩემს იდეალიზმს თავიდან ბოლომდე მართავს და არკვევს, ამის საწინააღმდეგოდ, შემდეგია: ყოველივე შემეცნება ნივთებისა, დაყრდნობილი წმინდა განსჯაზე და წმინდა გონებაზე, მოჩვენება არის, ჭეშმარიტება მხოლოდ ცდაშია" [§ 13]. მთავარი შეცდომა, რაშიც კანტი ბერკლის და დეკარტს ადანაშაულებს, არის ის, რომ ისინი არ ითვალისწინებდნენ სივრცისა და დროის მნიშვნელობას საგნების აღქმაში. კანტი, ამის საპირისპიროდ, ამტკიცებს, რომ სივრცე და დრო ჩვენ მიერ აუცილებლად აპრიორულად უნდა იყოს შემეცნებული. ეს ითვლება ტრანსცედენტალური იდეალიზმისაკენ გადადგმულ პირველ ნაბიჯად.

ტრანსცენდენტალური იდეალიზმი არის ფილოსოფიური მოძღვრება, რომლის თანახმადაც ადამიანის შეხედულება საგნებზე და სამყაროზე დაფუძნებულია იმაზე, თუ როგორ მოეცემა ადამიანს ეს საგნები და არა იმაზე, თუ როგორ არიან ისინი თავისთავად. ერთ-ერთი საუკეთესო გზა ტრანსცენდენტალურ იდეალიზმამდე მისასვლელად მდგომარეობას იმაში, რომ ნათლად გავიგოთ, თუ როგორ განჭვრეტენ (anschauen) ადამიანები საგნებს და როგორ მიემართებიან ისინი თითოეულ მათგანს. ყველაზე მთავარი ამ მოძღვრებაში არის სივრცე და დრო, როგორც ადამიანური ჭვრეტის აპრიორული ფორმები. კანტის აზრით, საგანთა შემეცნება შეუძლებელია, თუ ისინი არ არსებობენ სივრცესა და დროში ერთდროულად, მხოლოდ დროში ან მხოლოდ სივრცეში არსებობა კანტისთვის არ არის საკმარისი პირობა საგნების შესამეცნებლად. ტრანსცენდენტალური იდეალიზმის დასაფუძნებლად კანტი უარყოფს ტრადიციულ იდეალიზმს და მის ნაცვლად გვთავაზობს ახალ თეორიას, რომლის მიხედვითაც გარეგანი ნივთების შესახებ არა მხოლოდ წარმოსახვა გვაქვს, არამედ გამოცდილებაც.

„წმინდა გონების კრიტიკის" მეორე გამოცემის წინასიტყვაობაში კანტი წერს, რომ „ფილოსოფიისა და ადამიანური გონებისთვის მუდამ სამარცხვინოდ დარჩება ის, რომ მხოლოდ რწმენის საფუძველზე უნდა ვაღიაროთ ნივთების არსებობა ჩვენ გარეშე" [B XXXIX]. კანტისთვის მიუღებელია ცდის გარეშე საგნების არსებობის დაშვება. აქედან გამომდინარე, ის უპირისპირდება სუბიექტურ იდეალიზმს, რომელიც საგნებს და მათ არსებობას მხოლოდ რწმენის და აღქმების საფუძველზე აღიარებს. გრძნობადი საგანი სუბიექტური იდეალისტისთვის არსებობს იმდენად, რამდენადაც ის აღქმაშია მოცემული. ამის საწინააღმდეგოდ კანტი ამტკიცებს, რომ თვით შინაგანი გამოცდილებაც, რომელიც უდავო იყო დეკარტისთვის, მხოლოდ გარეგანი გამოცდილების წინასწარ აღიარებით არის შესაძლებელი [B275]. ამ პოზიციის გასამყარებლად კანტი წარმოადგენს თეორემას, რომელიც ამტკიცებს სივრცეში საგანთა თა-

ვისთავად არსებობას ჩემ გარეშე. ამ თეორემის დასამტკიცებლად „იდეალიზმის უარყოფის“ თავში გვხვდება შემდეგი არგუმენტაცია:

1. „მე ვიცნობიერებ ჩემს არსებობას, როგორც დროში განსაზღვრულს“ [B 275].

2. „ყოველგვარი დროითი განსაზღვრება გულისხმობს მდგრადს აღქმაში“ [B 275].

3. „ეს მდგრადი (das Beharrliche) არ შეიძლება იყოს რაიმე ჩემში, იმიტომ, რომ სწორედ ჩემი არსებობა დროში შეიძლება განისაზღვროს უპირველეს ყოვლისა სწორედ ამ მდგრადით“ [B 275].

4. „ამ მდგრადის აღქმა შესაძლებელია მხოლოდ ჩემ გარეშე არსებული ნივთის საშუალებით“ [B 275].

5. „ჩემი არსებობის განსაზღვრა დროში შესაძლებელია მხოლოდ ნამდვილი ნივთების არსებობებით, რომელთაც ჩემ გარეთ აღვიქვამ“ [B 275].

თითოეულ თეზისს სჭირდება ახსნა, რათა მთლიანობაში გასაგები გახდეს, თუ რას გულისხმობს კანტი უარყოფაში. (1) თეზისში ბუნდოვანია, თუ რას ნიშნავს დროში განსაზღვრულობა, (4) და (5) თეზისებში კი ბოლომდე ნათელი არ არის „ჩემ გარეშე არსებული ნივთის“ ცნება. კონტექსტი დაახლოებით მიგვანიშნებს, რომ „ჩემ გარეშე არსებული ნივთი“ ონტოლოგიურად განსხვავდება ჩემგან (თვითისგან), მაგრამ ეს განმარტება საკმარისი არა არის. რაც შეეხება (2) და (3) თეზისებს, მათ დამაჯერებლობას კანტი თავადაც სკეპტიკურად უყურებს და „კრიტიკის“ მეორე გამოცემის წინასიტყვაობაში ითხოვს, რომ ეს ადგილი შეიცვალოს შემდეგნაირად: „მაგრამ ეს მყარი არ შეიძლება იყოს მჭვრეტელობა ჩემში. რადგან ჩემი არსებობის ყველა განმსაზღვრელი საფუძველი, რომლებიც ჩემში შეიძლება შეგვხვდეს, წარმოდგენებია, და, როგორც ასეთნი, თვითონ საჭიროებენ მათგან განსხვავებულ რაიმე მყარს, რის მიმართაც შესაძლებელია განისაზღვროს მათი ცვლა და, მაშასადამე, ჩემი არსებობაც იმ დროში, რომლის განმავლობაშიც ისინი იცვლებიან“ [XXXIX].

იდეალიზმის უარყოფა პირდაპირ ბერკლისა და დეკარტის წინააღმდეგაა მიმართული. ორივეს საერთო აქვს შინაგანი ცდის უეჭველობა, მხოლოდ შინაგანი ცდის უეჭველობა, განსხვავებით გარეგანისაგან, ქმნის მატერიალური იდეალიზმის შინაარსს.[6] დეკარტი სკეპტიკური იდეალისტია, რადგან გარეგან ცდას საეჭვოდ და დაუსაბუთებლად თვლის, ბერკლი კი - სუბიექტური, რადგან იგი გარეგან ცდას შეუძლებლად და ყალბად აცხადებს [B 274].

6 მატერიალურ იდეალიზმს კანტი საკუთარ, ფორმალურ იდეალიზმს უპირისპირებს. მატერიალური ე.ი. ჩვეულებრივი იდეალიზმი, არის იდეალიზმის ფორმა, რომელიც უბრალოდ დაეჭვებულია გარეგანი ნივთების არსებობაში ანდა უბრალოდ უარყოფს მას. იხ [B519]. იდეალიზმის უარყოფის თავში კანტი ისეთ იდეალიზმს უწოდებს მატერიალურს, რომელიც ჩვენ გარეშე მყოფ საგანთა არსებობას ან უბრალოდ საეჭვო ხდის ან დაუმტკიცებლად აცხადეს. ასეთი ტიპის იდეალიზმი კი ძირითადად ორია. პირველი - დეკარტის სკეპტიკური იდეალიზმი, ხოლო მეორე - ბერკლის სუბიექტური, იგივე დოგმატური იდეალიზმი (ავტ. შენიშვნა).

კანტმა ამოცანად დაისახა ნათლად ეჩვენებინა ემპირიული სუბიექტისაგან ემპირიული ცდის დამოუკიდებლობა, ანუ სხვა სიტყვებით, ჩვენ გარეთ სივრცეში საგანთა ნამდვილი არსებობა. თეორემა, რომლის დამტკიცებასაც კანტი შეეცდება იდეალიზმის წინააღმდეგ შემდეგნაირად არის ფორმულირებული: „ჩემი საკუთარი არსებობის უბრალო, მაგრამ ემპირიულად განსაზღვრული ცნობიერება ამტკიცებს საგანთა არსებობას სივრცეში ჩემს გარეშე" [B 275]. ამ თეორემის დამტკიცებით კანტი არამარტო ბერკლის ფილოსოფიას გაემიჯნებოდა (რაც მისთვის ერთ-ერთ უმნიშვნელოვანეს ამოცანას წარმოადგენდა), არამედ ერთხელ და სამუდამოდ გაარკვევდა თავის დამოკიდებულებას ტრადიციულ იდეალიზმთან და მის მნიშვნელოვან ფორმებთან (Höffe 1998: 302- 309).

თეორემაში შემავალი თითოეული ნაწილი ცალკე განხილვას საჭიროებს. პირველ რიგში უნდა ვიკითხოთ, თუ რას ნიშნავს „საკუთარი არსებობის უბრალო, მაგრამ ემპირიულად განსაზღვრული ცნობიერება"; შემდეგ უნდა ვიკითხოთ, რას გულისხმობს კანტი „საგანთა ჩემს გარეშე სივრცეში არსებობაში"; და ბოლოს, როგორ ამტკიცებს პირველი ნაწილი მეორეს. არგუმენტაციის განხილვა სწორედ მეორე ნაწილით უნდა დავიწყოთ, რამდენადაც მასზე პასუხის გაცემა ნიშნავს პასუხს კითხვაზე: რის დამტკიცებას ცდილობს კანტი იდეალიზმის უარყოფით?

ეს საკითხი გადამწყვეტია იმდენად, რამდენადაც „კრიტიკის" პირველ გამოცემაში, წმინდა გონების მეოთხე იდეალობის პარალოგიზმში, კანტი სპეციალურად შენიშნავს რომ გამოთქმა: „ჩვენს გარეშე"(außer uns), იწვევს გარდაუვალ ორაზროვნებას, იმიტომ, რომ ხან ისეთ რამეს ნიშნავს, რაც არსებობს როგორც ნივთი თავისთავად (Ding an sich) ჩვენგან განსხვავებით, ხან ისეთ რამეს, რაც მხოლოდ გარეგან მოვლენას (äußeren Erscheinung) ეკუთვნის" [A373]. პირველ ვარიანტს, ანუ არსებობას, როგორც ნივთი თავისთავად, კანტი უწოდებს 'ტრანსცენდენტალურად გარეგანს', ხოლო მეორეს - 'ემპირიულად გარეგანს' (empirisch äußerliche) [A 373]. ის ამ მონაკვეთში იმასაც აღნიშნავს, რომ ამ ორაზროვნების აღიარება იქნება გარანტია იდეალიზმის პრობლემის გადასაჭრელად. კანტი ტრადიციულ იდეალიზმს შემდეგნაირად განსაზღვრავს:

„მაშასადამე იდეალისტად უნდა ჩაითვალოს არა ის, ვინც გრძნობათა გარეგანი საგნების არსებობას უარყოფს, არამედ ის, ვინც მხოლოდ არ ეთანხმება, რომ გარეგან საგანთა არსებობა უშუალო აღქმით შეიცნობა, ხოლო აქედან ასკვნის, რომ მათ სინამდვილეში ვერავითარი შესაძლო ცდა და გამოცდილება ვერასდროს სავსებით ვერ დაგვარწმუნებს" [A368-9].

კანტის თანახმად ასეთი ტიპის იდეალიზმი იბადება მაშინ, როდესაც ჩვენ ვცდილობთ, ტრანსცედენტალურად ჩვენ გარეშე არსებული ობიექტების არსებობა დავასკვნათ ჩვენი გამოცდილების საფუძველზე (Höffe 1998: 309). ის ამბობს რომ, თუ ჩვენ საკუთარ თავს შემოვსაზღვრავთ მხოლოდ ემპირიული

გარეგანობით, ჩვენ დავინახავთ, რომ ჩვენს წარმოდგენებს შორის არსებობენ ისეთებიც, რომელთაც გააჩნიათ სივრცითი ფორმა და რომ ჩვენ საერთოდ არ მოგვიწევს კაუზალური და პრობლემატური დასკვნების გაკეთება (იქვე: 310).

ცდილობს თუ არა კანტი იდეალიზმის ახალი უარყოფით უბრალოდ იმის დამტკიცებას, რომ ჩვენ გაგვაჩნია სივრცითი წარმოდგენები (რაც იყო პირველი გამოცემის არგუმენტი პრობლემატური იდეალიზმის უარსაყოფად), თუ მისი მიზანია აჩვენოს, რომ ჩვენ გვაქვს ცოდნა ობიექტების შესახებ, რომლებიც არსებობენ ჩვენი და ჩვენი წარმოდგენებისაგან დამოუკიდებლად? „ობიექტების არსებობა სივრცეში ჩვენ გარეშე" ავტომატურად არ ნიშნავს ამ კითხვაზე პასუხს, რადგანაც კანტის თანახმად, როგორც ზევით უკვე ავღნიშნეთ, გამოთქმა: „ჩვენს გარეშე" შეიცავს ორაზროვნებას. შესაბამისად, ჩვენი პირველი ამოცანა უნდა იყოს იმის ჩვენება, რომ კანტი „იდეალიზმის უარყოფაში" (მეორე გამოცემა) ცდილობს დაამტკიცოს ობიექტების არსებობის ონტოლოგიური დამოუკიდებლობა ჩვენი წარმოდგენებისაგან. ეს ძირითადად დასტურდება მეორე გამოცემაში მოცემული არგუმენტაციის ანალიზით.

კიდევ ერთხელ გავიხსენოთ მეორე გამოცემის ძირითადი არგუმენტი: i) „მე ვიცნობიერებ ჩემს არსებობას როგორც დროში განსაზღვრულს," ii) ყოველგვარი დროითი განსაზღვრება გულისხმობს მდგრადს აღქმაში", და iii) „ეს მდგრადი არ შეიძლება იყოს რაიმე ჩემში, იმიტომ, რომ სწორედ ჩემი არსებობა დროში შეიძლება განისაზღვროს უპირველეს ყოვლისა სწორედ ამ მდგრადით." აქედან კანტი ასკვნის, რომ ამ მდგრადის აღქმა შესაძლებელია მხოლოდ ჩემს გარეშე არსებული ნივთის საშუალებით და არა ჩემს გარეშე ნივთის უბრალო წარმოდგენით [B 275]. ეს კონტრასტი უბრალო წარმოდგენასა და ჩემს გარეშე არსებულ ნივთს შორის აშკარად უარყოფს წმინდა გონების მეოთხე პარალოგიზმის არგუმენტს, რომლის მიხედვითაც იდეალიზმის პრობლემა შეიძლება მოცილებულ იქნას იმის თქმით, რომ „გარეგანი ნივთები, სახელდობრ, მატერია, ყველა მათ სახესა და ცვლილებებში სხვა არა არაიან რა, თუ არა მხოლოდ მოვლენები, ე.ი წარმოდგენები ჩვენში" [A 371-72]. როგორც ჩანს, კანტი ბოლომდე თავადაც არ იყო კმაყოფილი ამ არგუმენტით, ამის დასტურია ის, რომ მეორე გამოცემის წინასიტყვაობაში მას მოჰყავს ზემოთ მოცემული არგუმენტის უფრო ვრცელი და სახეცვლილი ვარიანტი, რომელიც არამხოლოდ აფართოებს მტკიცების უკვე წარმოდგენილ მეთოდს, არამედ უფრო ნათლად და გასაგებად ხსნის იმას, თუ რა მტკიცდება საერთოდ. „წარმოდგენა რაიმე მყარზე არსებობაში (im Dasein) იგივე როდია, რაც მყარი წარმოდგენა; რადგანაც ეს წარმოდგენა შეიძლება ძალიან მერყევი და ცვალებადი იყოს, როგორც ყველა ჩვენი წარმოდგენა და თვით წარმოდგენაც მატერიაზე, და მაინც მიმართული იყოს რაღაცა მყარზე, რაც, ამრიგად ყველა ჩემი წარმოდგენისაგან განსხვავებული და გარეგანი ნივთიც უნდა იყოს [B XL].

ეს პასაჟი საბოლოოდ განმარტავს არა მხოლოდ იმას, თუ რას ამტკიცებს იდეალიზმის უარყოფა, არამედ საერთოდ როგორ არის აგებული და რა არის მისი ძირითადი პოსტულატი. კანტი, ამ მონაკვეთში პირველად გამოთქვამს აზრს, რომლის თანახმადაც წარმოდგენები როგორც ასეთი შეიძლება იყოს „მერყევი და ცვალებადი“. ეს გულისხმობს იმას, რომ ყველაფერი, რაც შესაძლოა იყოს მყარი, შეუძლებელია ამავე დროს მოაზრებულ იქნას, როგორც უბრალო წარმოდგენა. იდეალიზმის უარყოფის მთავარი არსი, როგორც დავინახეთ რედუცირდება ძირითადად ორ მტკიცებაზე: „ყოველგვარი დროითი განსაზღვრება გულისხმობს მდგრადს აღქმაში“ და რომ ეს საგანი „არ შეიძლება იყოს რაიმე ჩემში, იმიტომ, რომ სწორედ ჩემი არსებობა დროში შეიძლება განისაზღვროს უპირველეს ყოვლისა ამ მდგრადით“ [B 275]. ამ მტკიცების პირველი ნაწილი თითქმის იდენტურია ცდის ანალოგიების ძირითადი არგუმენტისა, რომელსაც კანტი როგორც პირველ, ასევე მეორე გამოცემებში გვთავაზობს.

იდეალიზმის უარყოფა ძირითადად დაფუძნებულია იმაზე, რასაც კანტი უწოდებს ცდის ანალოგიებს [B218-B265]. თუ რა იგულისხმება ამაში ამას ქვემოთ უფრო ზუსტად დავინახავთ, მანამდე კი მიმოვიხილავ ტერმინ „ანალოგიას“, მის გენეზისსა და კანტიანურ დეფინიციას. ანალოგია (ἀναλογία) ბერძნული სიტყვაა და ნიშნავს შესაბამისობას, თანაზომადობას. არისტოტელესთვის ანალოგია არის ორი მიმართების ტოლობა ისე, რომ ამ მიმართების წევრები შეიძლება არსებითად განსხვავდებოდნენ ერთმანეთისგან. არისტოტელესთან ჩვენ ვხვდებით მათემატიკურ ანალოგიას (პროპორცია ორ შეფარდებას შორის, მაგ., ორი ისეთივე შეფარდებაშია ათთან, როგორც ერთი ხუთთან) და ფილოსოფიურ ანალოგიას, რომელშიც არსებულის ერთიანობის დასადგენად პრინციპულად განსხვავებულ ვითარებებს მიეწერებათ არსებობა, „არის“ (თევზაძე 1974: 348). კანტთან, ცდის ანალოგიები ეწოდება წმინდა გონების ძირითად დებულებებს, რომლებიც შესაძლებელს ხდიან ცდას. ცდის ანალოგიებს (ფილოსოფიურ ანალოგიებს) კანტი მკაცრად განასხვავებს მათემატიკური ანალოგიისაგან. მათემატიკურ ანალოგია მას ესმის, როგორც ფორმულები, რომლებიც გამოხატავენ სიდიდეთა ორი ფარდობის ტოლობას (მაგ: a:b=c:d) და რომელთაც კონსტიტუციური ხასითი აქვთ, ანუ თუ სამი წევრი მოცემული მაქვს, ყოველთვის შემიძლია ვთქვა რა იქნება მეოთხე, ე.ი მე ვაგებ მეოთხე წევრს და ვიძლევი მის ახალ კონსტიტუციას.[7] ფილოსოფიაში კი „ანალოგია არის არა ორი რაოდენობრივი მიმართების, არამედ თვისებრივი დამოკიდებულების ტოლობა, სადაც სამი მოცემული წევრიდან შემიძლია შევიცნო

7 კონსტიტუცია ამ შემთხვევაში უნდა გავიგოთ, როგორც რაიმეს წესრიგი, სისტემა, მარეგულირებელი ინსტანცია. ანუ იმდენად რამდენადაც კანტი აქსაუზრობს ანალოგიებზე და მათ ფარდობითობაზე, ის გულისხმობს, რომ რაღაც სიდიდეთა შეფარდებით მე შეიძლება მივიღო ახალი სიდიდე, რომელსაც ამდენად მე ვადგენდა ვქმნი მის ახალ სისტემას (ავტ. შენიშვნა).

და a priori გამოვიყვანო მხოლოდ დამოკიდებულება მეოთხე წევრისადმი და არა თვით ეს მეოთხე წევრი“ [A 180/B222]. ანალოგიის წესები მიგვითითებენ ცდაში შესამეცნებელი საგნების აპრიორულ ადგილებზე, სადაც ისინი აუცილებლად უნდა არსებობდნენ. კანტის თანახმად ანალოგიები აპრიორულ წესებს უმორჩილებენ მოვლენების არსებობას, ისინი წმინდა დროში და სივრცეში სინთეზურად აერთიანებენ ცდის საგანს, რომლის რაოდენობრივი მხარე ჭვრეტის აქსიომებში იქნა დანახული და აგებული, ხოლო თვისებრივი - აღქმის ანტიციპაციებში. ცდის ანალოგიების მთავარი დანიშნულებაა ცდის შესაძლებლობის მხოლოდ აპრიორული პრინციპის საფუძველზე აღიარება. ამიტომ ცდის ანალოგიების საერთო პრინციპს კანტი შემდეგნაირად აღწერს: „ცდა შესაძლებელია მხოლოდ აღქმათა აუცილებელი კავშირის წარმოდგენის გზით“ [A 218]. გამოცდილების ანალოგია ის წესი იქნება, რომლის თანახმადაც გამოცდილების ერთიანობა უნდა წარმოიშვას აღქმებიდან (და არა თვით აღქმა, როგორც ემპირიული მჭვრეტელობა საერთოდ) და რომელსაც როგორც ძირითად დებულებას საგნებისთვის (მოვლენებისთვის) არა კონსტიტუციური, არამედ მხოლოდ რეგულატური მნიშვნელობა აქვს [B222-3].

კანტი, ცდის ანალოგიების სამ სხვადასხვა ადგილას გვთავაზობს სამ სხვადასხვა არგუმენტს, იმ პოზიციის საილუსტრაციოდ, რომ „დროითი განსაზღვრება“ საჭიროებს რაიმე მდგრადს. პირველი ის ამბობს, რომ i) რამდენადაც დროის აღქმა თავისთავად შეუძლებელია, ის რეპრეზენტირებული უნდა იყოს დროში არსებულ სხვა საგანში, როგორც დროის „სუბსტრატი“ [A182-3/B225-6]. მეორე, ii) ყველაფერი, რაც იცვლება დამრჩომია (bleibend) და მხოლოდ მისი მდგომარეობა იცვლება, ის რაც იცვლება არის მდგრადი და ის არ განიცდის ცვლილებას (Veränderung) არამედ შეცვლას (Wechsel) [A187/B230-1], და ბოლოს iii) მდგრადი სუბსტანციის არსებობა არის ცვლილების აღქმის შესაძლებლობა; რამდენადაც არაფერი არ აღიქმება ცარიელ დროში, არც მყოფი და არც არა-მყოფი, ერთადერთი გზა მათ განსასჯელად არის დროის კონკრეტული მომენტი [A188/B231].

ამერიკელი ფილოსოფოსი და კანტის მკვლევარი პოლ გაიერი თავის ცნობილ ნარკვევში „წმინდა გონების კრიტიკის“ შესახებ, წერს, რომ არც ერთი ზემოთ მოყვანილი არგუმენტი არ არის საკმარისი იმის დასასაბუთებლად, რომ დროითი განსაზღვრება საჭიროებს რაიმე სხვას, გარდა მდგრადი თვითისა (enduring self). გაიერი ამ აზრის უკეთ საჩვენებლად სათითაოდ განიხილავს თითოეულ არგუმენტს.

პირველი არგუმენტი საკმარისად არ განსაზღვრავს დროის სუბსტრატულობის ბუნებას და აქედან გამომდინარე ღიად ტოვებს იმის შესაძლებლობას, რომ ეს სუბსტრატი, რომელიც წარმოადგენს დროის მდგრადობას (persistence of time) სხვა არაფერია თუ არა თავად მდგრადი თვითი. მეორე არგუმენტი,

რომელიც შეცვლის (Wechsel) ცნების ანალიზის გარდა სხვას მნიშვნელოვანს არაფერს ეხება, მოითხოვს რომ განსხვავებული სუბიექტური მდგომარეობები განხილულ იქნან, როგორც მდგრადი თვითის მომდევნო ეტაპები, იმისათვის რომ საბოლოოდ განხორციელდეს შეცვლა თვითობის ამ საფეხურზე. მესამე არგუმენტის თანახმად კი, იმისათვის, რომ სუბიექტური მდგომარეობა აღქმული იყოს, როგორც ცვლილება, ის აღქმული უნდა იყოს, როგორც შეცვლა თვითის მუდმივი არსებობის მდგომარეობაში. ამ საკითხების გადასაწყვეტად კანტი შემდეგ სტრატეგიას მიმართავს: პირველ რიგში ის ემპირიულ მე-ს განიხილავს, როგორც წარმოსახვებისა და სუბიექტური აღქმების განსაზღვრული წესრიგის კონსტრუქტს, რაც ძირითადად გულისხმობს იმას, რომ ამ წესრიგის შედეგი არ შეიძლება თავად გაგებულ იქნას, როგორც ამ წესრიგის იდენტური რამ. შემდეგ საფეხურზე კი კანტი ცდილობს იმის ჩვენებას, თუ რატომ არის აუცილებელი ამ წარმოდგენებისა და აღქმების წესრიგის კონსტრუქცია რაიმე სხვით და არა თავად ამ წარმოდგენებით.

პირველი ვარაუდი, რომელიც ამ მსჯელობაშია გამოთქმული, გაიერის აზრით უკვე გვხვდება იდეალიზმის უარყოფის მთავარ ტექსტში, სადაც კანტი მდგრადობაზე და დროით განსაზღვრულობაზე საუბრობს: „ყოველგვარი დროითი განსაზღვრება გულისხმობს მდგრადს აღქმაში“, რასაც მოსდევს: „ეს მდგრადი არ შეიძლება იყოს რაიმე ჩემში, იმიტომ, რომ ჩემი არსებობა დროში შეიძლება განისაზღვროს უპირველეს ყოვლისა სწორედ ამ მდგრადით“ [B 275]. ეს აზრი კიდევ უფრო ვრცლად და ზედმიწევნით გვხვდება „წმინდა გონების კრიტიკის“ მეორე გამოცემაში, სადაც კანტი ითხოვს, რომ ზემოთ მოყვანილი ციტატა შეიცვალოს შემდეგით: მაგრამ ეს მყარი არ შეიძლება იყოს მჭვრეტელობა ჩემში. რადგან ჩემი არსებობის ყველა განმსაზღვრელი საფუძველი, რომლებიც ჩემში შეიძლება შეგვხდეს, წარმოდგენებია, და, როგორც ასეთნი, თვითონ საჭიროებენ მათგან განსხვავებულ რაიმე მყარს, რის მიმართაც შესაძლებელია განისაზღვროს მათი ცვლა და, მაშასადამე, ჩემი არსებობაც იმ დროში, რომლის განმავლობაშიც ისინი იცვლებიან [B XL].

კანტი, აქ იმის დასაბუთებას ცდილობს, რომ როდესაც ვსაუბრობთ მყარზე, ემპირიულ მე-ზე, ყველა ჩემი მჭვრეტელობა მის შესახებ დაფუძნებულია ჩემს კერძო წარმოდგენებზე. მე მხოლოდ ისეთ მჭვრეტელობებზე შემიძლია „ჩემი დროში არსებობის შესახებ“ განსჯის დაფუძნება, რომლებიც ცვლილებას ეხება. მათი ცვლილება მოაზრებულ უნდა იქნას, როგორც მათგან, ასევე ჩემი ემპირიული მესგან (როგორც მთლიანისგან) განსხვავებული რამით (Guyer 2010: 314). მე ისე მტკიცედ მაქვს შეგნებული, რომ ჩემ გარეშე არსებობენ ნივთები, რომლებიც ჩემს გრძნობასთან მიმართებაში არიან, როგორც შეგნებული მაქვს, რომ მე თვითონ დროში განსაზღვრულად ვარსებობ [XL]. ჩემი არსებობის შესახებ ემპირიული ცოდნა, სხვა მოვლენების შესახებ წარმოდგენებით მაქვს, მე

უბრალოდ არ ვიარსებებდი, თუ არ მექნებოდა წარმოდგენები. ადამიანი არის წარმოდგენების კონა (bundle), ერთიანობა და ის სწორედ ასე განსაზღვრავს თავის ემპირიულ მეს.[8] მაგრამ ამისათვის საჭიროა, რომ წარმოდგენები იყოს ობიექტური, რათა მათ სხვასთან მიმართებაში მოახდინონ ინდივიდის განსაზღვრა. ჩემი არსებობა მოითხოვს მყარ წარმოდგენებს, რაიმე მყარის არსებობას, რაც ამ წარმოდგენებს იწვევს. მყარი არ შეიძლება დროში არსებობდეს, რადგან დროში ყველაფერი წარმავალი და ცვალებადია. კანტი მეორე გამოცემის წინასიტყვაობაში კიდევ ერთ განსხვავებას უსვამს ხაზს: წარმოდგენა რაიმე მყარზე არსებობაში (im Dasein) იგივე როდია, რაც მყარი წარმოდგენა; რადგანაც ეს წარმოდგენა შეიძლება ძალიან მერყევი და ცვალებადი იყოს, როგორც ყველა ჩვენი წარმოდგენა და თვით წარმოდგენაც მატერიაზე და მიუხედავად ამისა მაინც მიმართული იყოს რაღაც მყარზე, რაც, ამრიგად ყველა ჩემი წარმოდგენისაგან განსხვავებული და გარეგანი ნივთიც უნდა იყოს [XL].

ამ მონაკვეთში კანტი იმ აზრამდეც კი მიდის, რომ წარმოდგენები ჩემს გარეთ არსებულის მიერ არიან გამოწვეული, რომელიც მათთან შედარებით (და არა აბსოლუტურად) მდგრადია, თუმცა ისიც ემპირიულია, როგორც სივრცეში არსებული (თევზაძე 1974: 368- 369). კანტისთვის მთავარია დაასაბუთოს, რომ გარეგანი ცდა ნამდვილად არსებობს და რომ ის არ ემყარება არც რწმენასა და არც წარმოსახვას (იქვე). ამით ის შეძლებს დაუშვას ისეთი სუბსტანციის არსებობა, რომელსაც მდგრადობაზე ექნება პრეტენზია. მაგრამ, შეიძლება თუ არა გარეგანი საგნების წარმოდგენა მხოლოდ ჩვენი წარმოსახვის შედეგი იყოს? ამ კითხვაზე კანტი ერთმნიშვნელოვან პასუხს არ სცემს. პირველ რიგში, როდესაც ამ კითხვას ვსვამთ უნდა გავითვალისწინოთ, ის ფაქტი, რომ წარმოსახვასა და განსჯას აქვს ცნებები და საკავშირო ფორმები. შესაბამისად, კანტი უშვებს იმ შესაძლებლობას, რომ მრავალი წარმოდგენა გარეგან საგნებზე სწორედაც რომ ჩვენი წარმოსახვის ნაყოფია, მაგრამ თავის მხრივ ეს წარმოდგენები მხოლოდ ფანტაზიის შედეგია და მათ არ გააჩნიათ არაფერი ხელმოსაჭიდი. მათი (ფანტაზიების) წყაროდ კი კანტი ასახელებს წარსულში განცდილ გარეგან აღქმებს, რომლებიც წარმოდგენებისაგან განსხვავებით შესაძლებელია მხოლოდ გარეგანი საგნების სინამდვილის შემთხვევაში. წარმოსახვისა და ჭვრეტის ძალას აქვთ საკავშირო ფორმები, მაგრამ მათ არ გააჩნიათ შინაარსი, რომლითაც შეძლებდნენ გრძნობადი წარმოდგენების შექმნას. გრძნობადი წარმოდგენა ამა თუ იმ საგანზე არ გულისხმობს ამ საგნის ნამდვილ არსებობას, ის ხშირ შემთხვევაში უბრალოდ წარმოსახვის ძალის პროდუქტია, აქედან გამომდინარე მხოლოდ გრძნობად წარმოდგენებს ვერასოდეს ვერ ვენდობით.

„იმ გარემოებიდან, რომ გარეგანი საგნების არსებობა საჭიროა თვით ჩვე-

8 ეს აზრი ანალოგიურია ჰიუმის პოზიციისა, იმ განსხვავებით, რომ კანტთან მეხსიერება კი არ აერთებს ამ წარმოდგენების კონას (bundle), არამედ მას განსაზღვრავს ჩემს გარეთ სივრცეში არსებული მიმართება რეალობასთან (ავტ. შენიშვნა).

ნი თავის განსაზღვრული ცნობიერების შესაძლებლობისათვის, ჯერ კიდევ არ გამომდინარეობს, რომ გარეგანი ნივთების ყოველი ჭვრეტითი წარმოდგენა ამავე დროს მათ არსებობას შეიცავს; რადგან ამგვარი წარმოდგენა შეიძლება წარმოსახვის უნარის უბრალო მოქმედებაც იყოს (სიზმარში ან შეშლილობის დროს); მაგრამ იგი [წარმოდგენა] უბრალოდ აღდგენაა უწინდელი გარეგანი აღქმებისა, რომლებიც, როგორც ნაჩვენები იყო, შესაძლებელია გარეგან საგანთა სინამდვილის საშუალებით" [B278-9].

იდეალიზმის უარყოფასთან დაკავშირებით, კანტი თავის გვიანდელ ნაწერებში ექსპლიციტურად ადასტურებს, რომ დროში ჩემი არსებობის განსაზღვრების შესაძლებლობა მიმართული უნდა იყოს რაიმე გარეგანი და არა შინაგანი საგნის წარმოდგენაზე.

კანტისთვის აუცილებელია გარეგანი საგნის არსებობა, რომელიც იარსებებს არა ჩემს წარმოდგენებში არამედ თავისთავად. თავისთავადი საგნები, ანუ ნოუმენები იდეალიზმის უარყოფის კონტექსტში მნიშვნელოვანია იმდენად, რამდენადაც სწორედ ისინი ადგენენ გარეგანის საფუძველს, რაც გულისხმობს იმას, რომ ნოუმენების გარეშე შეუძლებელია ნებისმიერი გარეგანი და ემპირიულად რეალური ობიექტების არსებობა (Höffe 1998: 207). იმდენად, რამდენადაც ნოუმენების არსებობა არის აუცილებელი პირობა გარეგანის შესაძლებლობისათვის, ხოლო გარეგანი არის აუცილებელი პირობა გამოცდილების შესაძლებლობისათვის, ნოუმენების არსებობის დასაბუთება არის ტრანსცენდენტალური დასაბუთება.

ძირითად დებულებათა ანალიტიკის მესამე თავში „საერთოდ ყველა საგნის PHAENOMENA-დ და NOUMENA-დ განსხვავების საფუძვლის შესახებ," კანტი კიდევ ერთხელ შეგვახსენებს იმ გაკვეთილს, რომელიც წინა თავში ვისწავლეთ. კერძოდ იმას, რომ ჩვენ შეგვიძლია ცნებების საზრისიანი გამოყენება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ მათ გამოვიყენებთ რამე ისეთთან მიმართებით, რაც დროსა და სივრცეში არსებობს. კატეგორიებიც, როგორც აზროვნების ფორმები, ობიექტების შესახებ, მხოლოდ იმ შემთხვევაში გვეუბნებიან რამეს, თუ მათ სქემატიზებული ფორმით მოვიხმართ - ანუ თუ მოვიხმართ ცნებებს, რომლებმაც უნდა განსაზღვრონ რაღაც დროსა და სივრცეში (Guyer 2010:187). „ამრიგად, ტრანსცედენტალურ ანალიტიკას ის მნიშვნელოვანი შედეგი აქვს, რომ განსჯას [...] არასოდეს არ შეუძლია გადააბიჯოს მგრძნობელობის საზღვრებს" [A246/B303]. აქედან გამომდინარე კანტი გვთავაზობს: „ონტოლოგიის ამაყი სახელი უნდა შეიცვალოს წმინდა განსჯის უბრალო ანალიტიკის თავმდაბალი სახელით, რომელიც ჩემულობს მოგვცეს აპრიორული სინთეზური ცოდნა ნივთებზე საერთოდ სისტემური დოქტრინის სახით (მაგ., მიზეზობრიობის ძირითადი დებულება) [A247/B303]. ამ მსჯელობის გასავითარებლად აუცილებელია კატეგორიების, როგორც ნივთების შესახებ წარ-

მოდგენების, საზღვრების დადგენა. კანტის აზრით, ეს ამოცანა არ არის ისეთი მარტივი, როგორც ერთი შეხედვით ჩანს, რამდენადაც კატეგორიები ხშირად გვხვდება წმინდა ცნებების ფორმითაც. შესაბამისად გვიწევს ვიფიქროთ, რომ კატეგორიებთან ერთად შეიძლება არსებობდეს ისეთი რამეც, რაც დამოუკიდებელი იქნება დროსა და სივრცისგან (Guyer 2010:187). აქ იგულისხმება ნოუმენები, ანუ ისეთი ნივთები, რომლებიც მხოლოდ განსჯის საგნები არიან, კანტი მათ განასხვავებს ფენომენებისაგან. ფენომენები ეწოდება ისეთ მოვლენებს, რომლებიც იაზრება, როგორც საგნები კატეგორიათა ერთიანობის თანახმად [A249].

მოვლენათა, ანუ ფენომენთა სამყარო ჩვენი შემეცნების ერთადერთი საგანია, თავისთავადი ნივთების, ანუ ნოუმენების სფერო კი, სადაც ჩვენს გრძნობას არავითარი მნიშვნელობა არა აქვს, საერთოდ არ არის არც შემეცნების და არც შემეცნებს ინტერესის საგანი. ნოუმენების სფერო, როგორც მხოლოდ გონების საგანი, არ შეიძლება აგრეთვე შემეცნების საგანიც იყოს, თუმცა მისი არსებობის უარყოფის უფლება შემეცნების უნარს არ აქვს. ნოუმენის ცნებას კანტი აგრეთვე იყენებს ტრანსცენდენტალური ესთეტიკის (მოძღვრება ცდის საგნების აპრიორული პირობების შესახებ) თავში. რაც აქ მნიშვნელოვანია არის ის რომ, ტრანსცედენტალურ ესთეტიკაში კანტი ხედავს შესაძლებლობას არა ემპირიული ობიექტების კატეგორიების გზით შემეცნებისა. ჩვენი მგრძნობელობის მიღმა, კატეგორიების საზრისიანი გამოყენება კი უშვებს იმის შესაძლებლობას, რომ არსებობენ ისეთი საგნები, რომლებიც შესაძლოა აღქმულნი იყვნენ ჭვრეტის განსხვავებული ფორმებით (Guyer 2010: 186). კანტი ექსპლიციტურად იმასაც აღნიშნავს, რომ ადამიანური განსჯის კატეგორიები უფრო შორს აღწევს, ვიდრე მგრძნობელობა, მაგრამ ის უარყოფს ობიექტების შემეცნების შესაძლებლობას არასქემატიზებული კატეგორიების გზით. უფრო მეტად ბუნდოვანია კანტის პოზიცია თავისთავად ნივთთან მიმართებაში.თუ ვიკითხავთ, მართლაც არსებობენ თუ არა ჩვენი შემეცნებისაგან დამოუკიდებელი საგნები, პასუხი იქნება, რომ დამაკმაყოფილებელი პასუხი ამ კითხვაზე ჩვენი ცოდნის შესაძლებლობის მიღმაა (იქვე: 187). ასეა თუ ისე ტრანსცენდენტალური ესთეტიკა არ იძლევა კატეგორიების არაემპირიული გამოყენების საფუძველს. „წმინდა გონების კრიტიკის" მეორე გამოცემაში კანტი შეეცადა ამ პრობლემის გამოსწორებას ნოუმენსა და ფენომენს შორის განსხვავების შემოტანით, პოზიტიური და ნეგატიური აზრით. ნოუმენი პოზიტიური გაგებით არის არაგრძნობადი მჭვრეტელობის (nichtsinnlichen Anschauung) ობიექტი. პასუხი კითვაზე, არსებობს თუ არა ასეთი მჭვრეტელობა ჩვენი შესაძლო შემეცნების მიღმაა [B309]. ნოუმენი ნეგატიური გაგებით კი არის ნივთი, რომელიც არ არის ჩვენი გრძნობადი მჭვრეტელობის ობიექტი [B 307]. კანტის თანახმად ეს იმას ნიშნავს, რომ ჩვენ ვიცით, რომ გზა რომლითაც შევიმეცნებთ საგნებს დამოკიდებულია ჩვენი მჭვრეტელობის ფორმაზე.

ზემოთ მოყვანილი არგუმენტები ბოლომდე არ ფარავს იმ მსჯელობას, რომელსაც კანტი ავითარებს თავისთავადი ნივთების შესახებ, ეს ამ შემთხვევაში არც არის საჭირო, რამდენადაც ნაშრომის მიზნებიდან გამომდინარე, ეს საკითხი ჩვენ გვაინტერესებს მხოლოდ იდეალიზმის უარყოფის კონტექსტში. პირველ რიგში აუცილებლად უნდა ითქვას, რომ კანტმა მეორე გამოცემაში რამოდენიმე პასაჟი შეცვალა ძირითად დებულებათა ანალიტიკის მესამე თავში. აშკარაა, რომ ამის მთავარი მიზეზი იყო ტერმინოლოგიის გაწმენდა-გასუფთავება.[9] კანტს რომ ჰქონოდა ახალი პოზიციები თავისთავად ნივთთან დაკავშირებით, ის აუცილებლად აღნიშნავდა ამას უკვე შეცვლილ პასაჟებში, მაგრამ ასეთი რამ არცერთ მონაკვეთში არ გვხვდება. მეორეც, გასათვალისწინებელია, თუ რა შეგვიძლია ვისწავლოთ ფენომენისა და ნოუმენის შესახებ თავში მოცემული მსჯელობიდან: კანტისთვის განხილვას იმსახურებს საკითხი იმის შესახებ, შეგვიძლია თუ არა ვიცოდეთ, რომ არსებობს ჩვენგან განსხვავებული მჭვრეტელობის ფორმები, სხვა სიტყვებით, არსებობს თუ არა თავისთავადი ნივთების შემეცნების შესაძლებლობა. მთავარი, რასაც კანტი ამ თავში ეჭვგარეშე ადასტურებს არის ის რომ, არ არსებობს არანაირი შანსი რაღაცასთან, როგორც ნივთთან მიმართებისა, თუ ეს რაღაც დროისა და სივრცისგან დამოუკიდებელია.

თუ ეს მოსაზრება ჭეშმარიტებას შეიცავს, მაშინ თავისუფლად შეგვიძლია ვივარაუდოთ, რომ იდეალიზმის უარყოფა უფრო დამარწმუნებელი და დამაჯერებელი ფორმით გამოიხატება ობიექტურობის ცნებაში: ჩვენ არ შეგვიძლია ვიფიქროთ საგანზე, როგორც ჩვენი წარმოდგენებისაგან დამოუკიდებლად არსებულ ობიექტზე, თუ მას არ განვსაზღვრავთ კანონიერად (gesetzlich), რამდენადაც ობიექტურობა ნიშნავს სწორედაც, რომ კანონიერ განსაზღვრებას.

იდეალიზმის უარყოფით კანტმა აჩვენა, რომ გარეგანი ცდა ნამდვილად არსებობს და რომ ის არ არის დაფუძნებული რწმენაზე და წარმოსახვაზე. ყოველი შემეცნება, რომელიც დამყარებულია წმინდა გონებაზე და წმინდა განსჯაზე კანტისთვის მიუღებელია, შემეცნების ერთადერთი ფორმა არის ცდა, ემპირია. შესაბამისად, ტრადიციული იდეალიზმი, რომელიც გარეგან ცდას საეჭვოდ და დაუსაბუთებლად თვლის ან საერთოდ ყალბად აცხადებს მცდარი პოზიციაა. ამ პოზიციის მთავარი დამცველები არიან ბერკლი და დეკარტი. ბერკლი სუბიექტური იდეალისტია, რამდენადაც ის სივრცეს ისეთ რამედ თვლის, რაც თავისთავად შეუძლებელია, და ამიტომ ნივთებს სივრცეში უბრალო წარმოსახვებად აცხადებს, სივრცე მისთვის საგანთა თვისებაა და არა აპრიორულად მოცემული ჭვრეტის ფორმა. დეკარტი კი სკეპტიკური იდეალისტია, ის მიიჩნევს, რომ გამოცდილების საშუალებით მხოლოდ ჩვენი არსე-

9 მაგალითად, კანტი მეორე გამოცემაში საერთოდ აღარ ხმარობს „ტრანსცედენტალურ ობიექტს" (ავტ. შენიშვნა).

ბოზის დამტკიცება შეგვიძლია და მხოლოდ ერთ ემპირიულ მტკიცებას აცხადებს უეჭველად, სახელდობრ: მე ვარსებობ. პრობლმატური, იგივე სკეპტიკური იდეალიზმი კი იცავს იმ პოზიციას, რომლის მიხედვითაც ჩვენ არ შეგვწევს უნარი, უშუალო გამოცდილების საშუალებით დავასაბუთოთ რამის არსებობა, გარდა ჩვენი არსებობისა. ამის საწინააღმდეგოდ კი კანტი აცხადებს, რომ ემპირიული ცნობიერება ამტკიცებს საგნების დამოუკიდებელ არსებობას სივრცეში ჩვენს გარეშე, რაც იმას ნიშნავს, რომ გარეგანი ნივთების შესახებ არა მხოლოდ წარმოსახვა გვაქვს, არამედ გამოცდილებაც. გამოცდილება კი შესაძლებელია მხოლოდ შემეცნების სფეროში, სადაც დრო და სივრცე, როგორც შემეცნების აპრიორული ფორმები აწესრიგებენ ჩვენს აღქმებს და წარმოსახვებს საგნების შესახებ. ყველაფერი, რაც დროში და სივრცეში არსებობს, შეიძლება ჩვენი შემეცნების საგანი გახდეს.

იდეალიზმი, რომელსაც კანტი უარყოფს, მდგომარეობს მტკიცებაში, რომ „არ არსებობს სხვა არსება გარეშე მოაზროვნე არსებისა, ყველა სხვა ნივთი, რომლებსაც ჩვენ მჭვრეტელობით აღვიქვამთ, იდეალიზმისთვის არის მხოლოდ წარმოდგენა მოაზროვნე არსებისა, რომელსაც სინამდვილეში არავითარი მის გარეშე არსებული საგანი არ შეეფარდება“ [§13]. კანტი კი ამის საპირისპიროდ უშვებს ისეთი საგნების არსებობას, რომლებიც ჩვენი გრძნობის გარეშე არსებობენ და თუ რას წარმოადგენენ ისინი თავისთავად ჩვენ ამის შესახებ არანაირი ცოდნა არ გაგვაჩნია. ტრადიციული იდეალიზმი კანტისთვის არის გარეგანი საგნების რედუქცია უბრალო წარმოდგენებზე, განსხვავებით ტრანსცენდენტალურისაგან, რომელსაც საგნების სივრცითი თვისებები დაჰყავს გრძნობად წარმოდგენებზე: „ჩემი ე.წ იდეალიზმი საგნების (Sachen) არსებობას სრულიად არ ეხება (ამათში ეჭვის შეტანა კი არის იდეალიზმი თვისება), საგნის არსებობაში ეჭვის შეტანა მე არასოდეს აზრადაც არ მომსვლია; მე მესაჭიროება მხოლოდ საგნების გრძნობადი წარმოდგენები“ [§13].

კანტი მხოლოდ მას შემდეგ გადადის გარეგანი ცდის არსებობის დამტკიცებაზე, რაც აჩვენებს, რომ კატეგორიები არიან გამოცდილების შესაძლებლობის აუცილებელი კრიტერიუმები და რომ გამოცდილება უშუალოდ იმართება წმინდა განსჯის სხვადასხვა აპრიორულ-სინთეზური პრინციპებით. კანტი სწორედ ამის შემდეგ იწყებს იმის განხილვას, რომ ჩვენ გაგვაჩნია ფაქტობრივი გამოცდილება გარეგან საგნებზე. ამ აზრამდე ის მიდის, იმ უეჭველი ფაქტის დაშვებით, რომ ჩვენ გვაქვს საკუთარი არსებობის შესახებ ემპირიული ცოდნა, ანუ ჩვენ ვაცნობიერებთ ჩვენ არსებობას, როგორც დროში განსაზღვრულს. ეს მოსაზრება საერთოა პრობლემატურ იდეალიზმთან, რომლის თანახმადაც უშუალო გამოცდილების საშუალებით ვერაფერს დავამტკიცებთ გარდა საკუთარი არსებობისა. ამ მსჯელობიდან კანტს საბოლოოდ შემდეგი დასკვნა გამოაქვს: გარეგანი საგნების არსებობა არის აუცილებელი პირობა საკუთარი არსებობის შესახებ ემპირიული ცოდნისათვის, სწორედ მოვლენების შესახებ

წარმოდგენით განისაზღვრება ჩემი არსებობა დროში და იმისათვის, რომ ეს არსებობა მყარი იყოს აუცილებელია, რომ წარმოდგენები იყვენენ ობიექტური ე.ი. კანონიერი (gesetzlich), რამდენადაც ობიექტურობა გულისხმობს კანონიერ განსაზღვრებას. ამით ავტომატურად ხდება იდეალიზმის უარყოფა და ტრანსცენდენტალური იდეალიზმის, როგორც ერთადერთი ჭეშმარიტი ეპისტემოლოგიური სისტემის დაფუძნება.

ის, რასაც კანტი იდეალიზმის უარყოფის შემდეგ „წმინდა გონების კრიტიკაში" გააკეთებს, არის დამტკიცებული არგუმენტის საფუძველზე ტრადიციული მეტაფიზიკის სრულიად ახლებური გადააზრება და იმის ჩვენება, რომ დოგმატური მეტაფიზიკა შეუძლებელია ოდესმე მეცნიერება იყოს ან/და გახდეს. ამით კანტი საფუძველს ჩაუყრის გარე სამყაროსადმი მიმართების სრულიად ახალ მოდელს და საბოლოოდ შექმნის იდეალურ ნიადაგს მეტაფიზიკის კვლევის ობიექტისა და საზღვრების დასადგენად.

ლიტერატურა და შენიშვნები:

თევზაძე 1974: თევზაძე გ., იმანუელ კანტი. თბილისი: „თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა", 1974.

თევზაძე 2010: თევზაძე გ., ახალი ფილოსოფიის ისტორია (პირველი ნაწილი). თბილისი: გამომცემლობა „Carpe Diem", 2010.

კანტი 1979: კანტი ი., წმინდა გონების კრიტიკა. თბილისი: „თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა", 1979.

კანტი 2006: კანტი ი., პროლეგომენები ყოველი მოსალოდნელი მეტაფიზიკისათვის, რომელიც მეცნიერების სახით შესძლებდა გამოცხადებას. თბილისი: „გამომცემლობა მერიდიანი", 2006.

Guyer 2010: Guyer P., Kant's Critique of Pure Reason. Cambridge:„Cambridge University Press", 2010.

Gölz 2008: Gölz W., Kants "Kritik der reinen Vernunft" im Klartext.Tübingen: „Mohr Siebeck Verlag", 2008.

Kant 1956: Kant I., Kritik der reinen Vernunft. Hamburg: „Felix Meiner Verlag", 1956.

Kant 1998: Kant I., Critique of Pure Reason. Cambridge University Press, 1998.

Kant 1966: Kant I., Gesammelte Schriften. Bd. 15. Berlin:„Akad.Verlag", 1966.

Höffe 1998: Höffe O., Immanuel Kant,Kritik der reinen Vernunft. Berlin: „Akad. Verlag", 1998.

ხშირად ხსენებული ნაშრომების შემოკლება:

„კრიტიკა“ - წმინდა გონების კრიტიკა (ი.კანტი, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, 1979).

„პროლეგომენები“ - პროლეგომენები ყოველი მოსალოდნელი მეტაფიზიკისთვის, რომელიც მეცნიერების სახით შესძლებდა გამოცხადებას (ი. კანტი, გამომცემლობა „მერიდიანი“, თბილისი, 2006).

„წმინდა გონების კრიტიკიდან“ გამოყენებული პასაჟები აღნიშნულია ან პირველი გამოცემის (1781) ან მეორე გამოცემის (1787) მიხედვით, შესაბამისად, „A“ და „B”. იმ შემთხვევაში თუ ორივე აღნიშვნა ერთად არის გამოყენებული, ეს ნიშნავს რომ შესაბამისი ნაწილი ორივე გამოცემაში შედის. რაც შეეხება „პროლეგომენებს“, ის პასაჟები, რომელიც ამ ნაშრომიდან არის გამოყენებული, აღნიშნულია არა გვერდების მიხედვით არამედ პარაგრაფებით - „§“. ეს იმისათვის, რომ მკითხველს ნებისმიერ სხვა გამოცემაში ადვილად შეეძლოს შესაბამისი ნაწილის მოძიება.

Philosophy

Transcendental Idealism, as an Attempt to Overcome Subjective and Skeptical Idealism According to the Second Edition of the “Critique of Pure Reason”

Irakli Dekanozishvili

University of Toulouse-Jean Jaurès,
Toulouse, France
irakli.dekanozishvili@gmail.com

In the second edition of the “Critique of Pure Reason” (1787) Kant makes an important remark inthe introduction. He famously says, that:

“The only addition, properly so called—and that only in the method of proof—which I have made in the present edition, consists of a new refutation of psychological idealism, and astrict demonstration—the only one possible, as I believe—of the objective reality of external intuition. However harmless idealism may be considered – although in reality it is not so – in regard to the essential ends of metaphysics, it must still remain a scandal to philosophy and to the general human reason to be obliged to assume, as an article of mere belief, the existence of things external to ourselves (from which, yet, we derive the whole material of cognition for the

internal sense), and not to be able to oppose a satisfactory proof to any one who may call it in question" [B XXXIX].

We can conclude how important this part for Kant is; as far as he means that it is an only "real" addition of this second edition. It took Kant about six yearsafter the first edition of the "Critique" to publish the second one and the biggest difference between these two editions is the problem of subjective idealism and it's overcoming. In the "Refutation of Idealism" (the chapter, which was specially added to analyse this issue), Kant claims to refute what he calls psychological idealism. According to Kant, this type of idealism is a position, traceable to Descartes, which "declares the existence of objects in space outside us to be [...] doubtful and indemonstrable" [B 274]. Against this position Kant wants to prove, "that even our inner experience, undoubted by Descartes, is possible only on the presupposition of outer experience" [B 275]. In order to defend his thesis Kant presents the following arguments in the above mentioned chapter:

1. "I am conscious of my existence as determined in time" (B275).
2. "All time-determination presupposes something persistent in perception" (B 275).
3. "This persisting thing (das Beharrliche), however, cannot be something in me, since my own existence in time can first be determined only through this persisting thing" [B 275].
4. "Thus the perception of this persistent thing is possible only through a thing outside me" [B 275].
5. "Consequently, the determination of my existence in time is possible only by means of the existence of actual things that I perceive outside me" [B 275].

Each of these claims needs explanation. Concerning premise (1), it is not enough clear what "determination" or "determined" means in this context, as well as in premises (4) and (5), it is not clear what Kant exactly means by "a thing outside me".Claim (4) is obviously meant to follow from claim (3) and claim (5) is just the conclusion of the whole argument. Finally claim (2) returns to "Analogy of Experience", but it is still under question whether this analogy justifies making such a general claim about time determination. Kant himself had doubts for quite a long time if claim (3) was convincing. In the introduction to the second edition, he says that it should be reformulated as following:

"But this persisting element can not be an intuition in me. For all the determining grounds of my existence that can beencounteredin me are representations; and as such they themselves need something persisting distinct from them, in relation to which their change, and thus my existence in the time, in which they change, can be determined" [B XXXIX].

In order to understand what it really means to refute and overcome idealism, one needs to take into account the fact that "Refutation of Idealism" only occurs in the second edition, although we can also find a refutation of problematic idealism in the first edition. We should also underline the fact that this discussion in the second edition is altered not only in terms of content fundamentally changed, but also it isrelocated in another part of Critique of Pure reason.

The main reason why Kant makes thesechanges in the second edition was his desire to maintain difference between Transcendental and other forms of idealism. Historically, the cause for this is that in reviews of the first Critique, Kant's Transcendental Idealism was accused to be a form of subjective idealism like Berkley's for example. Therefore Kant decided to finally make the clear distinction between these views and he makes it mainly in the chapter called: "The Paralogisms and the Refutation of Idealism" (Die Paralogismen und ide Widerlegung des Idealismus). So in the following pages I will try to briefly evaluate this argument.

In the second premise of the Argument, Kant claims that all the time determination needs something persistent in perception, in the following premise , which he first gives in the second addition, he argues, that the empirical self is the product of time-determination and therefore can not be presupposed for such determination. These two premises have something in common, thus we can conclude from them what is Kant's real claim. It would be something like following: whenever someone wants to formulate in which succession and how his inner states really occurred, he can only do so if he relates his inner states to the facts that take place in outer world and which are in a causal connection to one another. Only in that case is an agent able to have a criterium for the correctness of the right succession of his or her inner states. However in the Critique of Pure Reasonwe can not find a theory which claims how exterior objects are correlatedor caused by inner states. According to Guyer, we can find Kant's theory about it only in his laterworks, so as it is given in Critique, it is not fully completed and stays a bit problematic (Guyer 2010: 172). But still, Kantian approach to this problem in the chapter ofAnalogies is worth bearing in mind. According to Analogies, the unity of experience presupposes the definite determination of experiences in time; therefore an absolutely persistent substance must be presupposed. In other words, what Kant here claims is that to determine something in time must mean to determine something that can change. So we see that time is not a fix category here, it is changeable and therefore it can't be considered as something persistent. But, what's about space? Is space for Kant also a fragile category which can't be persistent to determine our enduring self? Does the first analogy prove that the absolute persistent must be something outside me? Can the empirical self or even the transcendental self serve as the absolut persistent? All

the questions actually are leading to the concept of the self, more precisely what we know about the self.

Kant gives the answer to this question in the section of the Critique of Pure Reason called the "Paralogism of Pure Reason". In order to understand what the concept of the self means, at first we have to bear in mind Kantian approach to the other types of idealism, which are mainly presented in Refutation chapter, between the Analogies and Paralogisms, where Kant defines what the absolute persistant means. According to him the absolute persistent must be something that can be understood as enduring even though it is changing. To prove this sentence let us have a look what Kant writes in the first Analogy: "In all change of appearances substance persists, and its quantum is neither increased nor diminished in nature" (B 224). So, we can determine something as lasting,although the appearances change by thinking of it as having one magnitude that stays the same while it changes with respect to all its other determinations. Thus, objective time-determination presupposes something that is in time and space, and therefore objects of outer sense are the condition for time-determination. What is claimed by the second and third premise of the argument in the refutation of Idealism is already claimed by the Analogies (Guyer 2010: 188). In the light of this position if we go back to the Kantian arguments in the chapter of Refutation, we will see that the meaning of "a thing outside me" in this context is quite ambiguous. It could merely mean that something is in space.

According to the traditional idealist, the representation of something outer is a representation of something real if it is caused by something that is ontologically distinct from us. For them reality consists in things that cause inner representations and that we know only by their effects. Their existence therefore can always be doubted. Although Kant and problematist idealist have very different ideas of inner experience, there is something that they share. Both of these position claim that we can order our representations in time in such a manner that this order can be judged to be wrong or right. So we can see that nevertheless Kants purpose is to distance his Transcedental Idealism from other types of idealism (In this case especially – problematic idealism) it is still doubtful if he finally manages to do so. We saw what were the main premises from the Refutation chapter, but insofar the premises do not offer us final conclusion (at least not in the Critique of Pure Reaason) one can therefore presuppose that the Transcendental Idealism has something in common with problematic idealism. For Kant, as we have already mentioned one of the reasons to publish the second edition of Critique was to make a fundamental distinction between Transcedental and any other types of idealism. It seems that in trying to do so Kant was kind of influented by Cartesian and Berkeleyan theories and what he finally become was kind of a synthesis between the problematic and so called "Critical Idealism".

What we already said so far could be once more summarized in a following way: Kant shares with the problematic idealists the assumption that we can order our representations in time. As already shown in the Analogies, this ordering is possible only under the presupposition of the existence of outer objects. Thus, if problematic idealist wants to maintain that we can order our representations in time, she must give up the thesis that we can doubt the existence of outer objects. That brings us to the fundamental critique of traditional metaphysics, which contains Kant's view on things in themselves. So, since according to this interpretation the question of "Phenomena" and "Noumena" is central to understand Kantian model of metaphysics, we have to briefly analyse the relation and distinction between these two concepts and there place and importance for the Refutation.

Let us first define what these concepts mean. In the section "On the ground of distinction of all objects into phenomena and noumena" Kant begins his argument according to which we can not cognize objects beyond the possible experience and then indroduces the concept of noumena: If, however, I suppose that there be things that are merely objects of the understanding and that, nevertheless, can be given to an intuition, although not to sensible intuition (as coram intuiti intellectuali), then such things would be called noumena (intelligibilia) [A249].

So, the concept of noumenon, as it is defined here, is the concept of an object of cognition which is "intellectual intuition", not sensible. A sensible intuition would be the intuition, which can only intuit objects by being casually affected by them. After this passage Kant continues and connects the concept of noumena to things in themselves:

It also follows naturally from the concept of an appearance in general that something must correspond to it which is not in itself appearance, for appearance can be nothing for itself and outside of our kind of representation; thus, if there is not to be a constant circle, the word "appearance" must already indicate a relation to something the immediate representation of which is, to be sure, sensible, but which in itself, without this constitution of our sensibility (on which the form of our intuition is grounded), must be something, i.e., an object independent of sensibility. Now from this arises the concept of a noumenon, which, however, is not at all positive and does not signify a determinate cognition of something in general, in, which I abstract from all form of sensible intuition [A251–2].

The question concerning the definition of phenomena is relatively clear, Kant defines them as following: "appearances to the extent that as objects they are thought in accordance with the unity of the categories are called phenomena" [A 249]. Appearance, on the other hand is "the undetermined object of empirical intuition" [A 34/B20].Actually, all objects of empirical intuition are appearances, but only those who are "thought in accordance with the unity of the categories" are phenomena.

But what is the coreideal of this chapter? Why do we need to read this section closely to understand Kant's epistemological theory and why at all we need it in context of Refutation?

At first, we have to remember that what is most important question for Kant in this chapter is the question whether we can know that there is another form of intuition, or in other words, whethere there is a possible knowledge of things in themselves. This question is also very important for Refutation. What Kant obviously denies in this chapter is that there is any chance of referring to this something as a thing independently of time and space. If this position is true, which seems so, and then we have to expect that all he thought one could do in order to make the refutation of problematic idealism more fundamental and important lies in Kantian concept of objectivity, which Kant founds as a response to John Locke. So objectivity for Kant is the concept which is absolutely independent from any subjective perception, it stand outside of a subject's individual feelings, interpretations, imaginings and as well without any external influence. In Critique it is also expressed as famous "Ding an sich", which to describe briefly concerning the things, which we can not cognize (erkennen) in a sense that we are not able to prove their existence and that for Kant was enough reason to negate it. These are for example: The idea of God, the question of liberty and freedom, possibility of eternal life etc.

So, to conclude,we finally have some understanding about this theory (at least I hope so) that the concept of objectivity as it is evaluated by Kant in the chapter named "On the ground of distinction of all objects into phenomena and noumena"is central for the Refutation of Idealism, insofar as there is no chance of referring something as a thing independently of time and space, which are (or at least should be) for Kant fundamental categories to refer to any epistemological theory and which give us different opinions concerning our world and things inside it. In fact, we are not able to think of something as being an independent object of our representations if we could not determine it legitimately, since objectivity means legitimate determination and since this kind of determination is the key to understand what Transcendental Idealism for Kant really means.

ინჟინერია

Engineering

სამრეწველო და წარმოების ინჟინერია

თხილის პლანტაციებში ბიოსასუქების შემტანი სატრაქტორო აპარატის ავტომატური მოწყობილობის კვლევის საკითხისათვის

ლუხუმ ჭელიძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
luxumi.chelidze@atsu.edu.ge

სტატიაში ნაჩვენებია თხილის პლანტაციების ნიადაგებში ბიოსასუქის შეტანის სატრაქტორო დამწვიმი აგრეგატის სქემა და მისი დინამიკური წონასწორობის პირობები, პროცესის მმართვის ავტომატური მოწყობილობის საშუალებით.

საკვანძო სიტყვები: თხილი, მავნებლები, ბიოსასუქი, აგრეგატი, დასაკეცი მექანიზმი, "ორგანიკა", ინტეგრალური, აქლოტოქსინები.

თხილის მოვლა-მოყვანა საქართველოს სოფლის მეურნეობის ეკონომიკის ერთ-ერთი მძლავრი ბერკეტია. განსხვავებით საზღვარგარეთ წარმოებული თხილის პროდუქციისა, იგი ხასიათდება განვითარების ბუნებრივობით, ნაკლებად მოვლილია ქიმიური და ბიოლოგიური დაცვის თვალსაზრისით და მისი ხარისხოვანი მაჩვენებლებიც შედარებით უკეთესია. მიუხედავად იმისა, რომ თხილის კულტურამ ჩვენში ფეხი მოიკიდა უკანასკნელი 20-30 წლების განმავლობაში, იგი საკმაოდ დანაგვიანდა სხვადასხვა დაავადებითა და მავნებლით, რომლებიც თანდათანობით ამცირებენ მის მოსავლიანობას და გვაიძულებენ მივიღოთ ამ კულტურის დაცვის კომპლექსური (ინტეგრალური) მეთოდები. პირველი ექსპერიმენტი ამ მეთოდების დანერგვისა საზღვანგარეთ ჩატარდა ჯერ კიდევ გასული საუკუნის 50-იან წლებში. მისი მიზანია მოვლის ახალი მეთოდების სისტემატიზაცია, რათა არ გამრავლდეს მავნებლები ისეთი ინტენსივობით, რომ მან მოსპოს ტოტალურად ყველა ცოცხალი ორგანიზმი მცენარის გავრცელების არეში. ეს კი შესაძლებელია პროცესების მეცნიერული მართვით, რათა არ დაირღვეს აგროცენოზის შემადგენელი სხვა ბევრ მცენარესთან მათი კავშირები და არ მოხდეს გლობალური გაუთვალისწინებელი აგროეკოლოგიური კატასტროფა (ალექსიძე 2014: 220).

ამრიგად, თხილის ინტეგრალური დაცვის კონცეფცია მანვე ორგანიზმების ისეთი გამოყენების სისტემაა, რომლის მიერ მიყენებული ზარალის ღირებულება ამ უკანასკნელის თავიდან ასაცილებლად საჭირო ღონისძიებების ღირებულების ტოლია. ყველა პოპულაცია, რომლებსაც ასეთი დონისათვის არ მიუღწევია, დასაშვებია და არ საჭიროებს მოსპობითი

ხასიათის ღონისძიებების გატარებას. ეს საკითხი უკავშირდება ე. წ. "მავნეობის ზღვარს", რომელიც გულისხმობს მის გამოვლენას საწყისს მდგომარეობაში.

მავნე ავადმყოფობებით გამოწვეული მსოფლიო დანაკარგი ყოველწლიურად იზრდება და ამჟამად შეადგენს 80 მილიარდამდე ამერიკულ დოლარს, რომელიც სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის წარმოების 40%-ია.

ჩატარებული ფოტოსანიტარული გამოკვლევებით თხილის კულტურასთან მიმართებაში ცნობილია შემდეგი მავნებლები: თხილის შავი ხარაბუზა, ამერიკული თეთრი პეპელა, ვაზის ლურჯი საწყალი, თხილის ცხვირგრძელა, თხილის ბუგრი, მთვარისებრი მზომელა, ხოლო დაავადებებიდან ნაცრისფერი სიდამპლე და სხვა. ევროკავშირის მიერ მიღებულმა ახალმა კანონმა აქლოტოქსინით დაბინძურების შესახებ მრავალი თხილის მწარმოებელი ქვეყანა დატოვა ხელმოცარული. ეს კანონი ამოქმედდა 2006 წლიდან და ითვალისწინებს მთელი რიგი მოთხოვნების მტკიცე დაცვას. საქმე ისაა, რომ აქლოტოქსინების დიდი დოზა შეიმჩნევა ბრაზილიურ, ჩინურ, ირანულ, თურქულ და სხვა ქვეყნების პროდუქციაში. ესაა ობი, რომელიც ხარბად ეკიდება თხილის ნაყოფს. ამრიგად, თხილის წარმოება დღეისათვის არის ახალი გამოწვევების წინაშე, რაც გულისხმობს ხარისხის შენარჩუნების პრობლემას.

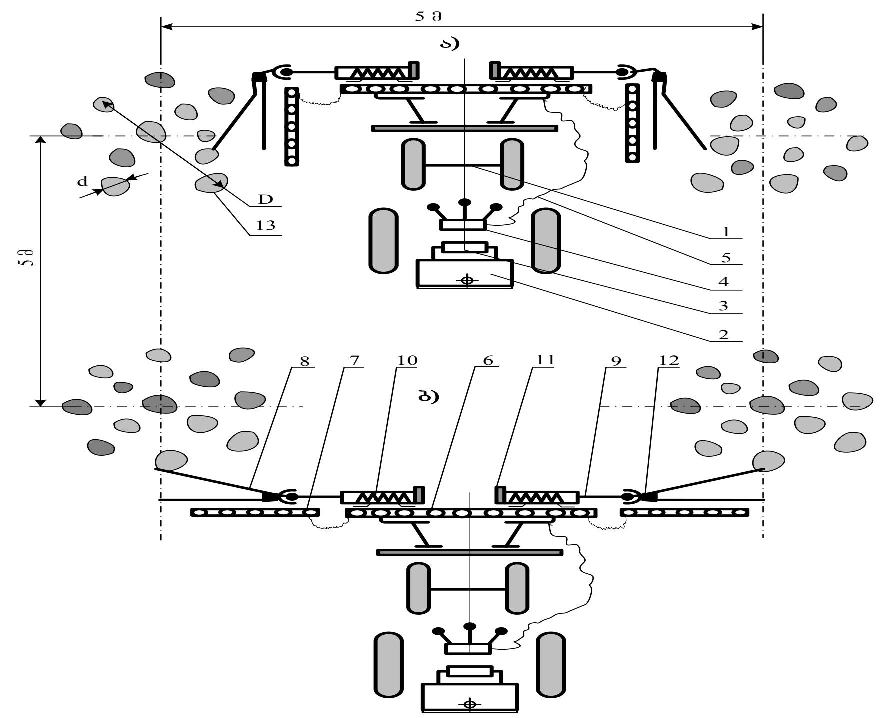
საზღვარგარეთ თხილის მოვლა-მოყვანის ყველა სამუშაო: ქიმიური, ბიოლოგიური, აგროტექნიკური, მექანიკური თუ ფიზიკური - ტარდება ძირითადად მექანიზაციის საშუალებების გამოყენებით, რომელთა შორის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს ნიადაგის გაჯანსაღებას ახალი ბიოლოგიური პრეპარატებით.

იმის გამო, ბოლო ათწლეულში თხილის ქვეშ ნიადაგების ნაყოფიერების ამაღლების ქიმიური ღონისძიებები კატეგორიულად აიკრძალა, დღის წესრიგში დადგა ნიადაგების გაჯანსაღების პრობლემა ბიოპრეპარატებით და ბიოსასუქებით, რომელსაც სამამულო წარმოება უშვებს. ამ მხრივ უაღრესად პერსპექტიულია თხილის პლანტაციებში ნიადაგების ნაყოფიერების ამაღლება "ორგანიკის" შეტანით, რომელიც ზრდის მოსავლიანობას თითქმის 20%-მდე.

წინასწარ ცნობილია, რომ ამ მხრივ პერსპექტიოულია ნიადაგის მთლიანი დამუშავების გამოყენება, რომელიც მოითხოვს დასაკეცი ტიპის აპარატების შექმნას, ხოლო ამ აპარატების ავტომატური მართვა დიდ სიძნელეს არ წარმოადგენს (Кожавников 1973: 77; პატროვი, გაგინი 1983: 225).

სტატიის მიზანია ასეთი აპარატებისათვის ზოგიერთი კინემატიკური და დინამიკური პარამეტრების კვლევისა და პრაქტიკული რეკომენდაციების შემუშავება.

აპარატი უნდა დაკომპლექტდეს საშუალო ენერგოგაჯერებულ ტრაქტორებთან (0,2; 0,6 ტონა წევის კლასისა). აგრეგატის სამუშაო მოდების განი შეადგენს B=5მ (ნახ 1. ბ)), ხოლო დაკეცილ მდგომარეობაში (ნახ. 1. ა) B=3მ.



(ნახ. 1. ა, ბ) ნიადაგში "ორგანიკის" შემტანი (სარწყავი) სატრაქტორო აგრეგატის სქემა. ა-დაკეცვის პროცესი; ბ-გაშლის პროცესი;

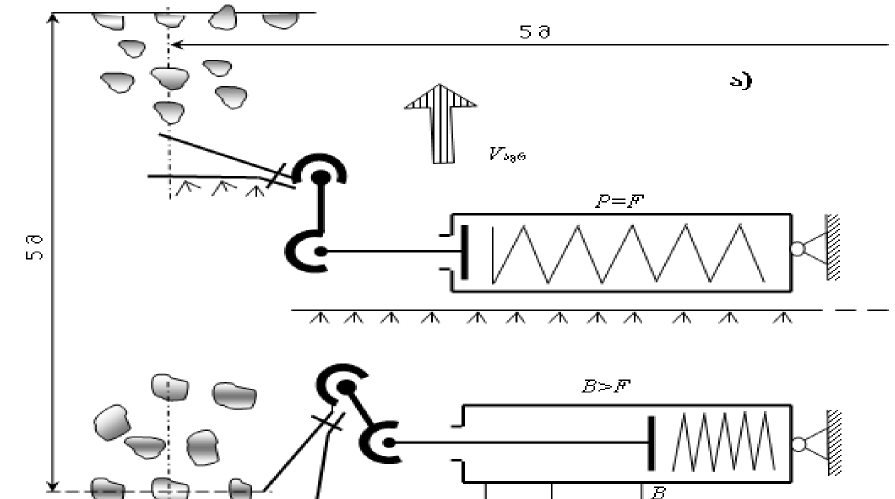
1 - სატრაქტორო აგრეგატი; 2 - ბიოსასუქის მარაგელა; 3 - ტუმბო; 4 - გამანაწილებელი; 5 - შლანგი; 6 - ბრანდსბოიტებიანი შტანგა; 7 - დასაკეცი შტანგა; 8 - ცეცი; 9 - ჭოკი; 10 - ზამბარული რეგუილატორი; 11 - ზამბარული დაჭიმულობის სარეგულირებელი ჭანჭიკი; 12- აპარატის სატრანსპორტო მდგომარეობის მექანიზმი.

დასაკეცი აპარატი შედგება შემდეგი ნაწილებისაგან: ტრაქტორის (1) უკანა მხარეს სპეციალურ სადგარზე დამაგრებული ავზი (2) "ორგანიკისათვის", ტუმბო (3), გამანაწილებელი (4), რომელთა საშუალებით ორგანიკის სითხე შლანგით (5) მიემართება ტრაქტორის წინ დამონტაჟებულ დასაკეც შტანგისკენ (6). დასაკეც აპარატში შედის ბრანდსბოიტებიანი ჰორიზონტალური ლილვი (სიგრძით 3მ) და დასაკეცი შტანგისაგან (7) (სიგრძით 2მ). ამ უკანასკნელზე დამაგრებულია ცეცი (8), რომელიც პირველი ეხება თხილის ბუჩქში შემავალ შტამბს (12); ცეცი ვარჯთან შეხების მომენტში (ნახ. 1. ა). შემოხაზავს ნახევარ წრეს მცენარის გარშემო. ფესვის ყელიდან მიახლებით 0,5მ-ის სიმაღლეზე და ჭოკით (9) მიაწვება ზამბარას (10), რომელიც დაიწყებს შეკუმშვას (დაკეცვას). როგორც კი მანქანა მოძრაობისას გასცდება უკიდურეს მარჯვნივ მდებარე შტამპს ზამბარა, რომელიც მუშაობს გაჭიმვაზე დააბრუნებს ცეცს საწყის მდგომარეობაში (ნახ. 1 ბ)); ამის შემდეგ ციკლი მეორდება და ა.შ. დაჭიმულობა

რეგულირდება სპეცჭანჭიკით (11). სატრანსპორტო მდგომარეობაში აპარატი უნდა იყოს აკეცილი, რაც ხორციელდება მექნიზმით 12.

ტექნოლოგიური პროცესი მარტივია, რადგან განსაკუთრებით დიდ დატვირთვებს ადგილი არა აქვს. მთელი პროცესი თეორიულად P და F ძალის ურთიერთქმედებითაა განპირობებული. P ძალა ცეცის შტამპზე მიწოლით წარმოიშობა და გადალახავს გაჭიმული ზამბარის ძალას F, რომელიც მას წანააღმდეგობას უწევს. როცა აპარატის მოდების განია B=5მ. მაშინ P=F, ხოლო როცა B=3მ. მაშინ P>F. (Иофинов, Лышко 1984:135)

დასაკეცი ავტომატური მექანიზმი (ნახ.2) გაშლილ მდგომარეობაში მოდების განით B=5 საწყისი მდებარეობაა 0 წერ-ტილი, შუალედური მდებარეობაა M და საბოლოო მდებარეობაა B წერტილები. ეს უკანასკნელი შეესაბამება ზამბარის მაქსიმალურ შეკუმშვას. სიდიდით v_m ზამბარის დამოკლება შუალედურ M მდებარეობამდე ავღნიშნავთ v, ხოლო მის მაქსიმალურ შეკუმშვა v_m, მაშინ 0M=v და OB=v_m, ჭოკზე მოქმედებს ორი ძალა: ჭოკის მიწოლის ძალა P და ზამბარის წინაღობის ძალა F; ამ ძალებს ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულება გააჩნიათ; ამიტომ F=Cv, რადგან ჭოკის მოძრაობის სიჩქარე O და B წერტილებში ნულის ტოლია (ნახ. 2). კინემატიკური ენერგიის თეორიის თანახმად P და F ძალების მუშაობა OB გზაზე 0-ის ტოლია (4):



(ნახ. 2. ა, ბ) დასაკეცი აპარატის ავტომატური მართვისა და ზოგიერთი დინამიკური პარამეტრების გაანგარიშების სქემა

ა) ავტომატი საწყის მდგომარეობაში; ბ) ავტომატი მოდების განის შემცირების მდგომარეობაში.

V აგრ - აგრეგატის მოძრაობის მიმართულება.

$$A = -PV_m + \int_0^{V_m} F\,dS = -PV_m + \int_0^{V_m} C\,V\,dV =$$

$$= -PV_m + \frac{1}{2}CV_m 2$$

აქ C ზამბარის სიხისტეა მაშინ $-PV_m + \frac{1}{2}CV_m 2 = 0$ საიდანაც

$$V_m = \frac{2P}{C}$$

წონასწორობის პირობებში ამ ორი ძალის (P და F) მოდულები ტოლია; თუ ზამბარის სტატისტიკური დამოკლებას ავღნიშნავთ $v_{სტ}$, მაშინ $Cv_{სტ} = P$ საიდანაც $v_{სტ} = \frac{P}{C}$ ან $v_{სტ} = 2v_{სტ}$. ანუ ზამბარის შეკუმშვის სიდიდე პროპორციული P–ს გაორმაგებული სიდიდისა.

ლიტერატურა:

ალექსიძე 2014: ალექსიძე გ. მცენარეთა დაცვა. თბილისი, 2014.

პატროვი, გაგინი 1983: პატროვი ვ. ა, გაგინი ი. ა. სპორტული მოძრაობის მექანიკა. “განათლება”, თბილისი, 1983.

Иофинов, Лышко 1984: Иофинов М.С., Лышко Г.П. Эксплоатация машинно-тракторного парка.”Колос”, М., 1984.

Кожавников 1973: Кожавников С.И. Теория механизмов и машин. “Машиностроение”, М., 1973.

Industrial and Manufacturing Engineering

For the Issue of the Studies of the Automatic Equipment of the Tractor Apparatus for the Bio-Fertilization of Nut Plantations

Lukhum Tchelidze

Akaki Tsereteli State University,
Kutaisi, Georgia
luxumi.chelidze@atsu.edu.ge

For the last 20-30 years the culture of nut has started to get a foothold in our country. It has become polluted a great deal with various diseases and pests. Due to the fact that all of that has gradually decreased its crop yield, we feel compelled to introduce complex (integral) methods for the protection of the culture given.

Annually there seems to be an increase in the world loss caused by harmful diseases and at present it is estimated at about 80 billion dollars that amounts to 40 % of agricultural production.

In other countries abroad all of the chemical, biological, agritechnical, mechanical or physical works regarding nut growing and nurturing are carried out mainly through the application of the mechanization means, among them one of the important places is taken by the soil recovery with new biological preparates.

Owing to the fact that over the last decade the kind of chemical practices of the soil that increase nut fertilization have been categorically forbidden, the issue of the soil recovery with biopreparates and biofertilizers, produced by domestic industry, has become high on the agenda. In this respect, we may have the very high prospects for the introduction of the organic matter into the soil for the increase of the fertilization of the nut plantation. The organic fertilizer application increases the crop yield almost by 20%.

In advance it has been studied that in this respect the complete cultivation of the soil is very beneficial. The latter requires designing the apparatus of a folding type. As for its automatic handling, it is not difficult at all.

The aim of the article is to study the kinematic and dynamic parameters for the apparatus of that type and make practical recommendations as well.

The apparatus should be assembled with average energy absorption tractors (0, 2; 0, 6 ton traction class). The track width amounts to B=5m, as for the case of a folding position B= 3m.

The folding apparatus consists of the following components: at the back rear of the tractor, to the special stand there is attached: a tank for organic nutrients, a pump, and a distributor, by means of that, the liquid of the organic nutrients through the hose moves towards the folding weightlifter installed at the front of the tractor. A folding apparatus is of a horizontal shaft (length 3m) and a folding weightlifter (length 2m). To the latter there is attached a clamp, which is the first to touch the stem of the nut brush. The clamp at the touching point with the crown draws a semi-circle around the plant, at the height of 0, 5 m of the approximation of the root collar, the rod presses the spring, which starts compressing, folding. As soon as the machinery in motion exceeds the stamp positioned at the extreme right side, the spring that works over stretching, returns the clamp to the initial position. After that the cycle repeats and etc. The stretching process is regulated by the special bolts. In the case of transportation, the apparatus should be folded, that is carried out through the special mechanism.

The technological process is easy, since there is no occurrence of any extensive operating load. Theoretically, the whole process is determined by the interaction of the forces P and F. P Force is generated by the mechanism of the clamp pressing upon the stamp and exceeding the compressed spring force F, which resists it. If the track width of the apparatus is B = 5m, P=F, as for the case of B=3m, P> F.

The initial state of the folding automatic mechanism in an opening position with the track width B=5 is 0 point, the median and the final positions of that are M and B points, respectively. The latter corresponds with the maximum spring compression. We consider the shortening of the magnitude v_m spring to the position of median M as v , as for its maximum compression as v_m , in this case 0M= v and OB= v_m . The two forces act upon the rod: the pressing force of the rod P and the resistance force of the spring F; these forces are characterized by contradicting directions; that is why F= C v , since the speed of the rod movement at the points of O and B equals to zero. According the theory of kinematic energy the interaction of P and F forces on the track of OB equals to 0, that is, the magnitude of the spring compression is proportionate with the double magnitude of P.

Mathematics

მათემატიკა

გეომეტრია და ტოპოლოგია

ბრტყელი ზედაპირების შესახებ ოთხგანომილებიან არასაკუთრივ ჰიპერსიბრტყეში

რაჟდენ ხაბურძანია

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
razhdenkhaburdzania@gmail.com

განიხილება V_3 ზედაპირი ხუთგანზომილებიან გაფართოებულ აფინურ $\overline{\mathbf{A}}_5 = \mathbf{A}_5 \cup \mathbf{A}_4^*$ სივრცეში, სადაც $\mathbf{A}_4^*$ არის ოთხგანზომილებიანი პროექციული $\mathbf{P}_4$ სივრცის სტრუქტურის მქონე არასაკუთრივი ჰიპერსიბრტყე. V_3 ზედაპირს გარკვეული წესით მიუერთდება მოძრავი რეპერი $R = (A, A_i, A_\alpha)$ $(i = 1,2,3;\ \alpha = 4,5)$, $\{A_i, A_\alpha\} \subset \mathbf{A}_4^*$. როცა A წერტილი გადაადგილდება V_3 ზედაპირზე, რომელზეც მოცემულია წირთა $(\omega^1, \omega^2, \omega^3)$ ბადე, A_i წერტილებიდან თითოეული $\mathbf{A}_4^*$ სივრცეში, ზოგად შემთხვევაში, აღწერს სამგანზომილებიან (A_i) ზედაპირს, რომლებზეც ბუნებრივად აღმოცენდებიან წირთა $(\omega^1, \omega^2, \omega^3)$ ბადეები. შეისწავლება ის კერძო შემთხვევები, როცა (A_i) ზედაპირები ხდებიან 2-სიბრტყეები, ან გადაგვარდებიან წრფეებში.

საკვანძო სიტყვები: *გაფართოებული აფინური სივრცე, არასაკუთრივი ჰიპერსიბრტყე, მოძრავი რეპერი, ბადე.*

განვიხილოთ სამგანზომილებიანი V_3 ზედაპირი ხუთგანზომილებიან გაფართოებულ აფინურ $\overline{\mathbf{A}}_5 = \mathbf{A}_5 \cup \mathbf{A}_4^*$ სივრცეში, სადაც $\mathbf{A}_4^*$ არის ოთხგანზომილებიანი პროექციული $\mathbf{P}_4$ სივრცის სტრუქტურის მქონე არასაკუთრივი ჰიპერსიბრტყე.

მივუერთოთ V_3 ზედაპირს მოძრავი რეპერი $R=\left(A,A_i,A_\alpha\right)$ $\left(i=1,2,3;\ \alpha=4,5\right)$, სადაც $A\in V_3, A_i\in T_3\left(A\right)$ ($T_3\left(A\right)$-გაფართოებული მხე-ბი 3-სიბრტყეა V_3 ზედაპირისადმი A წერტილში), $A_\alpha\notin T_3\left(A\right)$ და $\left\{A_i,A_\alpha\right\}\in \mathbf{A}_4^*$

ვთქვათ რეპერის განმსაზღვრელი A, A_i, A_α წერტილები შესაბამისად გა-ჩენილია $\vec{A}, \vec{A}_i, \vec{A}_\alpha$ ვექტორებით. მაშინ ასეთი რეპერის დერივაციული ფორ-მულები იქნება:

$$
\begin{aligned}
d\vec{A} &= \omega_0^0\vec{A}+\omega^i\vec{A}_i,\\
d\vec{A}_i &= \omega_i^0\vec{A}+\omega_i^j\vec{A}_j+\omega_i^\alpha\vec{A}_\alpha, \qquad (1)\\
d\vec{A}_\alpha &= \omega_\alpha^0\vec{A}+\omega_\alpha^i\vec{A}_i+\omega_\alpha^\beta\vec{A}_\beta.
\end{aligned}
$$

$\left(i,j=1,2,3;\ \alpha,\beta=4,5\right)$.

რადგან $\mathbf{A}_4^*$ სიბრტყე უძრავია, ამიტომ $\omega_i^0=\omega_\alpha^0=0$ და ვღებულობთ $D\omega_0^0=0$. აქედან გამომდინარეობს, რომ ω_0^0 ფორმა სრული დიფერენციალი-ა. A წერტილის ნორმირებით ამ ფორმას მივიყვანთ ნულამდე (Базылев 1978: 3).

მაშასადამე, V_3 ზედაპირი R რეპერის მიმართ განისაზღვრება დიფერენ-ციალურ განტოლებათა $\omega^\alpha=0$ სისტემით. მოვახდინოთ ამ სისტემის გარე დიფერენცირება და გამოვიყენოთ კარტანის ლემა, მივიღებთ

$$\omega_i^\alpha=b_{ij}^\alpha\omega^j\ \left(b_{ij}^\alpha=b_{ji}^\alpha\right),$$

ე.ი. ω_i^α - მთავარი ფორმებია (მთავარი პარამეტრების დიფერენციალების წრფივი ფორმები, რომლებიც A წერტილს გადაადგილებენ ზედაპირზე).

უკანასკნელი სისტემის გაგრძელებით ვღებულობთ:

$$db_{ij}^\alpha-b_{kj}^\alpha\omega_i^k-b_{ik}^\alpha\omega_j^k+b_{ij}^\beta\omega_\beta^\alpha=b_{ijt}^\alpha\omega^t.$$

$\left(i,j,k,t,\ell=1,2,3;\ \alpha,\beta=4,5\right)$

ვიტყვით, რომ V_p ზედაპირზე მოცემულია $\sum_p$ ბადე, თუ მასზე მოცემუ-ლია წირთა p ოჯახი ისე, რომ ყოველ $A\in V_p$ წერტილზე გადის თითოეუ-

ლი ოჯახის მხოლოდ ერთი წირი, ამასთან A წერტილში ბადის წირებისადმი მხებები გააჩენენ V_p ზედაპირისადმი ამ წერტილში მთელ $T_p(A)$ მხებ სიბრტყეს. თუ ამ ბადის წირები წარმოადგენენ R რეპერის (AA_i) წიბოების მომვლებ წირებს, მაშინ (1) ფორმულებში ω_i^j $(i \neq j)$ მთავარი ფორმებია, ე.ი.

$$\omega_i^j = a_{ik}^j \omega^k \quad (i \neq j).$$

გვექნება:

$$da_{ik}^j + a_{ik}^j\left(-\omega_i^i - \omega_k^k + \omega_j^j\right) + b_{ik}^\alpha \omega_\alpha^j - a_{it}^j \omega_k^t - a_{\ell k}^j \omega_i^\ell = a_{ikq}^j \omega^q,$$

სადაც $i, j, k, t, \ell, q = 1,2,3;\ \alpha, \beta = 4,5;\ i \neq j,\ t \neq k,\ \ell \neq i, j$.

ბადეს ეწოდება შეუღლებული, თუ ყოველ წერტილში ბადის წირებისადმი ყოველ ორ მხებს აქვთ შეუღლებული მიმართულებები. იმისათვის, რომ $\sum_p$ ბადე იყოს შეუღლებული, აუცილებელია და საკმარისი, რომ ყველა b_{ij}^α $(i \neq j)$ იყოს ნულის ტოლი. F წერტილს ეწოდება (AM) წრფის ფოკუსი, თუ A წერტილის V_p ზედაპირზე მოძრაობისას F აღწერს ისეთ წირს, რომელიც ეხება (AM) წრფეს F წერტილში (Базылев 1965: 138).

როცა A წერტილი გადაადგილდება V_3 ზედაპირზე, რომელზეც მოცემულია წირთა $(\omega^1, \omega^2, \omega^3)$ ბადე, A_i წერტილებიდან თითოეული $\mathbf{A}_4^*$ სივრცეში, ზოგად შემთხვევაში, აღწერს სამგანზომილებიან (A_i) ზედაპირს, რომლებზეც ბუნებრივად აღმოცენდებიან წირთა $(\omega^1, \omega^2, \omega^3)$ ბადეები.

ვთქვათ V_3 ზედაპირზე წირთა $(\omega^1, \omega^2, \omega^3)$ ბადე შეუღლებულია. მაშინ

$$d\vec{A}_1 = \omega_1^i \vec{A}_i + \omega_1^\alpha \vec{A}_\alpha = \omega_1^1 \vec{A}_1 + a_{1i}^2 \omega^i \vec{A}_2 + a_{1i}^3 \omega^i \vec{A}_3 + b_{11}^\alpha \omega^1 \vec{A}_\alpha =$$

$$= \omega_1^1 \vec{A}_1 + \left(a_{11}^2 \vec{A}_2 + a_{11}^3 \vec{A}_3 + b_{11}^\alpha \vec{A}_\alpha\right)\omega^1 + \left(a_{12}^2 \vec{A}_2 + a_{12}^3 \vec{A}_3\right)\omega^2 + \left(a_{13}^2 \vec{A}_2 + a_{13}^3 \vec{A}_3\right)\omega^3$$

მაშასადამე, (A_1) ზედაპირისადმიმხები 3-სიბრტყე განისაზღვრება A_1, B_{1i} წერტილებით, სადაც B_{1i} წერტილები გაჩენილია შემდეგი ვექტორებით:

$$\vec{B}_{11} = a_{11}^2 \vec{A}_2 + a_{11}^3 \vec{A}_3 + b_{11}^{\alpha} \vec{A}_{\alpha},$$
$$\vec{B}_{12} = a_{12}^2 \vec{A}_2 + a_{12}^3 \vec{A}_3,$$
$$\vec{B}_{13} = a_{13}^2 \vec{A}_2 + a_{13}^3 \vec{A}_3.$$

(A_1) ზედაპირს მივუერთებთ მოძრავ რეპერს

$$R_1 = \{A_1, B_{1i}, A_5\}.$$

თუ $\begin{vmatrix} a_{12}^2 & a_{12}^3 \\ a_{13}^2 & a_{13}^3 \end{vmatrix} \neq 0$, მაშინ R_1 რეპერის წვეროები დამოუკიდებელია და ჩვენ ჩავთვლით, რომ ეს პირობა შესრულებულია.

R_1 რეპერის დერივაციული ფორმულები იქნება:

$$d\vec{A}_1 = \theta_0^0 \vec{A}_1 + \theta^i \vec{B}_{1i},$$
$$d\vec{B}_{1i} = \theta_i^0 \vec{A}_1 + \theta_i^j \vec{B}_{1j} + \theta_i^5 \vec{A}_5,$$
$$d\vec{A}_5 = \theta_5^0 \vec{A}_1 + \theta_5^i \vec{B}_{1i} + \theta_5^5 \vec{A}_5.$$

θ_i^5 ფორმებისათვის ვღებულობთ შემდეგ გამოსახულებებს:

$$\theta_1^5 = \frac{1}{b_{11}^4} \begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{11}^5 \\ b_{111}^4 & b_{111}^5 \end{vmatrix} \omega^1,$$

$$\theta_2^5 = \frac{a_{12}^2}{b_{11}^4} \begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{22}^4 \\ b_{11}^5 & b_{22}^5 \end{vmatrix} \omega^2 + \frac{a_{12}^3}{b_{11}^4} \begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{33}^4 \\ b_{11}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix} \omega^3,$$

$$\theta_3^5 = \frac{a_{13}^2}{b_{11}^4} \begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{22}^4 \\ b_{11}^5 & b_{22}^5 \end{vmatrix} \omega^2 + \frac{a_{13}^3}{b_{11}^4} \begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{33}^4 \\ b_{11}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix} \omega^3.$$

(A_2) და (A_3) ზედაპირებისათვის ანალოგიურად განისაზღვრებიან φ_i^5 და ψ_i^5 ფორმები (Хабурдзания 1981: 137).

(A_i) ზედაპირები ხდებიან სიბრტყეები, თუ ამ ზედაპირთა ასიმპტოტური ფორმები იგიურად ნულის ტოლი არიან. ე.ი.

$$\Phi_1^5 = \omega^i \theta_i^5 \equiv 0,$$
$$\Phi_2^5 = \omega^i \varphi_i^5 \equiv 0,$$
$$\Phi_3^5 = \omega^i \psi_i^5 \equiv 0.$$

გვაქვს:

$$d\vec{A}_i = \omega_i^i \vec{A}_i + \omega^t \vec{B}_{it},$$

სადაც

$$\vec{B}_{ii} = a_{ii}^j \vec{A}_j + a_{ii}^k \vec{A}_k + b_{ii}^\alpha \vec{A}_\alpha,$$
$$\vec{B}_{ij} = a_{ij}^j \vec{A}_j + a_{ij}^k \vec{A}_k$$

(i, j, k განსხვავებულია, j და k -ს მიმართ შეჯამება არაა).

$\vec{B}_{ik}$ ვექტორის $\vec{A}_j, \vec{A}_k, \vec{A}_\alpha$ ვექტორებად გაშლის კოეფიციენტებისაგან შედგენილი მატრიცა აღვნიშნოთ ასე:

$$(B_i) = \begin{Vmatrix} a_{ii}^j & a_{ii}^k & b_{ii}^4 & b_{ii}^5 \\ a_{ij}^j & a_{ij}^k & 0 & 0 \\ a_{ik}^j & a_{ik}^k & 0 & 0 \end{Vmatrix}.$$

განვიხილოთ შემთხვევები:

1) $a_{12}^2 = a_{12}^3 = a_{13}^2 = a_{13}^3 = 0, \begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{11}^5 \\ b_{111}^4 & b_{111}^5 \end{vmatrix} = 0, \; b_{11}^4 \neq 0.$ მაშინ ყველა $\theta_i^5 = 0$. მაშასადამე, $\Phi_1^5 = 0$ და (A_1) ზედაპირი სიბრტყე ხდება. ამ შემთხვევაში, რადგან $rang(B_1) = 1$, ამიტომ (A_1) ზედაპირი არის წრფე.

ანალოგიურად ვიმსჯელებთ (A_2) და (A_3) ზედაპირებისათვის.

დამტკიცებულია

თეორემა 1. თუ V_3 ზედაპირზე $(\omega^1, \omega^2, \omega^3)$ წირთა ბადის ω^i წირის (AA_i) მხებზე ფოკუსები არასაკუთრივია, $\begin{vmatrix} b_{ii}^4 & b_{ii}^5 \\ b_{iii}^4 & b_{iii}^5 \end{vmatrix} = 0$, $b_{ii}^4 \neq 0$ (i, j, k -სხვადასხვაა, i -ფიქსირებულია), მაშინ (A_i) ზედაპირი გადაგვარდება d_i წრფეში.

თუ დავუშვებთ, რომ ერთდროულად ყველა $a_{ik}^j = a_{ij}^j = 0, b_{ii}^4 \neq 0$ (i, j, k სხვადასხვაა) და $\begin{vmatrix} b_{ii}^4 & b_{ii}^5 \\ b_{iii}^4 & b_{iii}^5 \end{vmatrix} = 0$, მაშინ (A_i) ზედაპირები ერთდროულად d_i წრფეებში გადაგვარდებიან.

ვთქვათ

$$M_i = d_i \cap P_3(d_j, d_k),$$

სადაც $P_3\left(d_j, d_k\right)$ არის d_j, d_k წრფეებზე გადაჭიმული სამგანზომილებიანი პროექციული სივრცე (i, j, k სხვადასხვაა) (ანუ A_j, A_k, B_{jj}, B_{kk} წერტილებზე გადაჭიმული სივრცე). რომ ვიპოვოთ ამ სივრცის და $d_i = \left(A_i B_{ii}\right)$ წრფის თანაკვეთა, უნდა მოვითხოვოთ, რომ M_i წერტილის გამჩენი $\overrightarrow{M}_i$ ვექტორი აკმაყოფილებდეს პირობას:

$$\overrightarrow{M}_i = x_1\overrightarrow{A}_i + x_2\overrightarrow{B}_{ii} = y_1\overrightarrow{A}_j + y_2\overrightarrow{A}_k + y_3\overrightarrow{B}_{jj} + y_4\overrightarrow{B}_{kk}.$$

მაგალითად, M_1 წერტილისათვის გვაქვს:

$$\overrightarrow{M}_1 = x_1\overrightarrow{A}_1 + x_2\overrightarrow{B}_{11} = y_1\overrightarrow{A}_2 + y_2\overrightarrow{A}_3 + y_3\overrightarrow{B}_{22} + y_4\overrightarrow{B}_{33}.$$

აქედან:

$$x_1\overrightarrow{A}_1 + x_2\left(a_{11}^2\overrightarrow{A}_2 + a_{11}^3\overrightarrow{A}_3 + b_{11}^\alpha\overrightarrow{A}_\alpha\right) = y_1\overrightarrow{A}_2 + y_2\overrightarrow{A}_3 +$$

$$+ y_3\left(a_{22}^1\overrightarrow{A}_1 + a_{22}^3\overrightarrow{A}_3 + b_{22}^\alpha\overrightarrow{A}_\alpha\right) + y_4\left(a_{33}^1\overrightarrow{A}_1 + a_{33}^2\overrightarrow{A}_2 + b_{33}^\alpha\overrightarrow{A}_\alpha\right).$$

$\overrightarrow{A}_i, \overrightarrow{A}_\alpha$ ვექტორებთან შესაბამისი კოეფიციენტების გატოლებით ვღებულობთ შემდეგ განტოლებათა სისტემას:

$$\begin{aligned} x_1 &= a_{22}^1 y_3 + a_{33}^1 y_4, \\ a_{11}^2 x_2 &= y_1 + a_{33}^2 y_4, \\ a_{11}^3 x_2 &= y_2 + a_{22}^3 y_3, \\ b_{11}^4 x_2 &= b_{22}^4 y_3 + b_{33}^4 y_4, \\ b_{11}^5 x_2 &= b_{22}^5 y_3 + b_{33}^5 y_4. \end{aligned}$$

ამ სისტემის ამოხსნა გვაძლევს:

$$x_1 = x_2\begin{vmatrix} b_{22}^4 & b_{33}^4 \\ b_{11}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix}^{-1} \cdot \left(a_{22}^1\begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{33}^4 \\ b_{11}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix} + a_{33}^1\begin{vmatrix} b_{22}^4 & b_{11}^4 \\ b_{22}^5 & b_{11}^5 \end{vmatrix}\right).$$

მაშასადამე M_1 წერტილის კოორდინატებია

$$M_1\left(\begin{vmatrix} b_{22}^4 & b_{33}^4 \\ b_{22}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix}^{-1}\left(a_{22}^1\begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{33}^4 \\ b_{11}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix} + a_{33}^1\begin{vmatrix} b_{22}^4 & b_{11}^4 \\ b_{22}^5 & b_{11}^5 \end{vmatrix}\right), a_{11}^2, a_{11}^3, b_{11}^4, b_{11}^5\right).$$

თუ სისტემას ამოვხსნიდით y_1, y_2, y_3, y_4-ის მიმართ, შედეგი იგივე გვექნებოდა.

ანალოგიური გამოთვლებით ვღებულობთ, რომ

$$M_2\left(a_{22}^1,\begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{33}^4 \\ b_{11}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix}^{-1}\left(a_{11}^2\begin{vmatrix} b_{22}^4 & b_{33}^4 \\ b_{22}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix}+a_{33}^2\begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{22}^4 \\ b_{11}^5 & b_{22}^5 \end{vmatrix}\right), a_{22}^3, b_{22}^4, b_{22}^5\right),$$

$$M_3\left(a_{33}^1, a_{33}^2,\begin{vmatrix} b_{22}^4 & b_{33}^4 \\ b_{22}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix}^{-1}\left(a_{11}^3\begin{vmatrix} b_{33}^4 & b_{22}^4 \\ b_{33}^5 & b_{22}^5 \end{vmatrix}+a_{22}^3\begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{33}^4 \\ b_{11}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix}\right), b_{33}^4, b_{33}^5\right).$$

როგორც ცნობილია, თუ არსებობს ერთდროულად ნულის არატოლი სამი რიცხვი ξ^i და $\xi^i \overrightarrow{M}_i=\vec{0}$, მაშინ M_i წერტილები ერთ წრფეზე მდებარეობენ. ასეთი ξ^i რიცხვები არსებობენ. შესაბამისი გამოთვლები გვაძლევს:

$$\xi^1=\begin{vmatrix} b_{33}^4 & b_{22}^4 \\ b_{33}^5 & b_{22}^5 \end{vmatrix},\ \xi^2=\begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{33}^4 \\ b_{11}^5 & b_{33}^5 \end{vmatrix},\ \xi^3=\begin{vmatrix} b_{22}^4 & b_{11}^4 \\ b_{22}^5 & b_{11}^5 \end{vmatrix}.$$

მაშასადამე, ყველა M_i წერტილი ეკუთვნის ერთიდაიმავე $d\subset \mathbf{A}_4^*$ წრფეს.

2) $$\begin{vmatrix} b_{ii}^4 & b_{ii}^5 \\ b_{iii}^4 & b_{iii}^5 \end{vmatrix}=0\ \left(i=1,2,3\right),\ \begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{22}^4 \\ b_{11}^5 & b_{22}^5 \end{vmatrix}=0,\ a_{12}^3=a_{13}^3=0,$$

$a_{31}^1=a_{32}^1=a_{31}^2=a_{32}^2=0,\ b_{ii}^4\neq 0$. მაშინ ყველა $\left(A_i\right)$ ზედაპირი ბრტყელია. კერძოდ, $\left(A_1\right)$ და $\left(A_2\right)$ იქნებიან 2-სიბრტყეები, ხოლო $\left(A_3\right)$ გადაგვარდება წრფეში. ეს იმიტომ მოხდება, რომ

$$rang\left(B_1\right)=rang\begin{Vmatrix} a_{11}^2 & a_{11}^3 & b_{11}^4 & b_{11}^5 \\ a_{12}^2 & 0 & 0 & 0 \\ a_{13}^2 & 0 & 0 & 0 \end{Vmatrix}=2,$$

$$rang\left(B_2\right)=rang\begin{Vmatrix} a_{22}^1 & a_{22}^3 & b_{22}^4 & b_{22}^5 \\ a_{21}^1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{23}^1 & 0 & 0 & 0 \end{Vmatrix}=2,$$

$$rang\left(B_3\right)=rang\begin{Vmatrix} a_{33}^1 & a_{33}^2 & b_{33}^4 & b_{33}^5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{Vmatrix}=1.$$

$\omega^3=0$ განტოლება სრულად ინტეგრებადია, ამიტომ V_3 ზედაპირი ω^3 წირის გასწვრივ ფენებად დაიშლება და ეს ფენები იქნება ორგანზომილებიანი V_2 ზედაპირების ერთპარამეტრიანი ოჯახი (Базылев 1955: 261).

გვექნება:

$$\overline{\Phi}^3=\omega^1\omega_1^3+\omega^2\omega_2^3=a_{11}^3\left(\omega^1\right)^2+a_{22}^3\left(\omega^2\right)^2,$$
$$\overline{\Phi}^4=\omega^1\omega_1^4+\omega^2\omega_2^4=b_{11}^4\left(\omega^1\right)^2+b_{22}^4\left(\omega^2\right)^2,$$
$$\overline{\Phi}^5=\omega^1\omega_1^5+\omega^2\omega_2^5=b_{11}^5\left(\omega^1\right)^2+b_{22}^5\left(\omega^2\right)^2.$$

პირობის თანახმად $\begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{22}^4 \\ b_{11}^5 & b_{22}^5 \end{vmatrix}=0.$ თუ $\begin{vmatrix} a_{11}^3 & a_{22}^3 \\ b_{11}^4 & b_{22}^4 \end{vmatrix}=0$, მაშინ V_2 ზედაპირს ექნება ერთი დამოუკიდებელი ასიმპტოტური ფორმა. ამ შემთხვევაში შეიძლება გამოვიყენოთ სერგეს თეორემა, რომლის თანახმად თითოეული V_2 ზედაპირი ძევს თავის სამგანზომილებიან გაფართოებულ სივრცეში (Схоутен ... 1948).

მაშასადამე, ზოგად შემთხვევაში, თუ $\left(A_i\right),\left(A_j\right)$ ზედაპირები გახდებიან 2-სიბრტყეები, ხოლო $\left(A_k\right)$ ზედაპირი (i,j,k სხვადასხვაა) გადაგვარდება წრფეში, მაშინ $\omega^k=0$ განტოლება სრულად ინტეგრებადია. ამიტომ V_3 ზედაპირი ω^k წირის გასწვრივ ფენებად დაიშლება და ეს ფენები იქნება ორგანზომილებიანი V_2 ზედაპირების ერთპარამეტრიანი ოჯახი. ასეთი $V_2\subset\overline{\mathbf{A}}_5$ ზედაპირის ასიმპტოტური ფორმების გამოთვლას მივყავართ შედეგამდე.

თეორემა 2. თუ $\begin{vmatrix} b_{ii}^4 & b_{ii}^5 \\ b_{iii}^4 & b_{iii}^5 \end{vmatrix}=0\ \left(i=1,2,3\right)$, $\begin{vmatrix} b_{ii}^4 & b_{jj}^4 \\ b_{ii}^5 & b_{jj}^5 \end{vmatrix}=0,\ b_{ii}^4\neq 0,$ $\begin{vmatrix} a_{ii}^k & a_{jj}^k \\ b_{ii}^4 & b_{jj}^4 \end{vmatrix}=0$, $a_{ij}^k=a_{ik}^k=0$, $a_{ki}^i=a_{kj}^i=a_{ki}^j=a_{kj}^j=0$ (i,j,k სხვადახვაა, k ფიქსირებულია), მაშინ თითოეული ორგანზომილებიანი V_2 ზედაპირი, რომლებადაც $V_3\subset\overline{\mathbf{A}}_5$ ზედაპირი ω^k წირის გასწვრივ ფენებად დაიშლება ძევს თავის სამგანზომილებიან გაფართოებულ $\overline{\mathbf{A}}_3$ სივრცეში.

შევნიშნოთ, რომ თუ V_3 ზედაპირი არაა განფენადი და $codim V_3 \neq 1$, მაშინ (A_i) ზედაპირებიდან არცერთი არ იქნება 3-სიბრტყე.

ლიტერატურა:

Базылев 1978: Базылев В.Т., К геометрии сетей в расщиренном пространстве. Сб. „Геометрия погруженных подмногообразий“. Москва, 1975.

Базылев 1965: Базылев В.Т., О многомерных сетях и их преобразованиях. Сб. „Геометрия, 1963 (Итоги науки ВИНИТИ АН СССР)“. Москва, 1965.

Базылев 1955: Базылев В.Т., Квазилапласовы преобразования -мерных поверхностей n-мерного проективного пространства. Уч. Зап. Москва: гор. пед. ин-та им. Потемкина, кафедра геометрии, т. 35, вып. 4, 1955.

Схоутен … 1948: Схоутен И.А., Стройк Д.Дж. Введение в новые методы дифференциальной геометрии. Т. II. ГИИЛ. Москва; 1948

Хабурдзания 1981: Хабурдзания Р.Т. О сопряженных сетях в расщиренном пространстве. Сб. „Современная геометрия“. Ленинград, 1981.

Geometry and Topology

The Flat Surfaces In The Four-Dimensional Non-proper Hyperplane

Razhden Khaburdzania

Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia
razhdenkhaburdzania@gmail.com

Let us consider the three-dimensional surface V_3 in the five-dimensional affine space $\overline{\mathbf{A}}_5 = \mathbf{A}_5 \cup \mathbf{A}_4^*$, where $\mathbf{A}_4^*$ is a non-proper hyper plane carrying the structure of the four-dimensional projective space $\mathbf{P}_4$.

To the surface V_3 we attach a moving frame $R = (A, A_i, A_\alpha)$ $(i = 1,2,3;\ \alpha = 4,5)$, where $A \in V_3, A_i \in T_3(A)$ ($T_3(A)$ is an extended tangential 3-planes towards the surface V_3 at the point A), $A_\alpha \notin T_3(A)$ and $\{A_i, A_\alpha\} \subset \mathbf{A}_4^*$.

Let the points A, A_i, A_α which define the frame, be generated by the vectors $\vec{A}, \vec{A}_i, \vec{A}_\alpha$ respectively. Then derivation formulas for the frame have the form:

$$
\begin{aligned}
d\vec{A} &= \omega_0^0 \vec{A} + \omega^i \vec{A}_i, \\
d\vec{A}_i &= \omega_i^0 \vec{A} + \omega_i^j \vec{A}_j + \omega_i^\alpha \vec{A}_\alpha, \\
d\vec{A}_\alpha &= \omega_\alpha^0 \vec{A} + \omega_\alpha^i \vec{A}_i + \omega_\alpha^\beta \vec{A}_\beta.
\end{aligned}
\qquad (1)
$$

$(i, j = 1,2,3;\ \alpha, \beta = 4,5)$.

As the plane $\mathbf{A}_4^*$ is immobile $\omega_i^0 = \omega_\alpha^0 = 0$ and we have $D\omega_0^0 = 0$. Hence the form ω_0^0 is a full differential. We lead the form to zero by the rationing the point A.

Therefore, the surface V_3 is defined by the differential equations system $\omega^\alpha = 0$ to the frame R. Let make the exterior differentiation of this system and use a Cartan lemma, we have: $\omega_i^\alpha = b_{ij}^\alpha \omega^j \left(b_{ij}^\alpha = b_{ji}^\alpha\right)$. i.e. ω_i^α are principal forms. The continuation of the latter system is written as:

$$db_{ij}^\alpha - b_{kj}^\alpha \omega_i^k - b_{ik}^\alpha \omega_j^k + b_{ij}^\beta \omega_\beta^\alpha = b_{ijt}^\alpha \omega^t.$$

$\left(i, j, k, t, \ell = 1,2,3;\ \alpha, \beta = 4,5\right)$.

We say that the net $\sum_p$ is given on the surface V_p if only one line of the family p, given on the net, goes through every point $A \in V_p$, in addition the tangents make an entire tangential plane $T_p\left(A\right)$ to the surface V_p at the point A to the lines of the net. If the lines of the net are the family of envelope curves for the ribs $\left(AA_i\right)$ of the frame R then ω_i^j $\left(i \neq j\right)$ are principal forms in the formulas (1). i.e. $\omega_i^j = a_{ik}^j \omega^k$ $\left(i \neq j\right)$. We have:

$$da_{ik}^j + a_{ik}^j\left(-\omega_i^i - \omega_k^k + \omega_j^j\right) + b_{ik}^\alpha \omega_\alpha^j - a_{it}^j \omega_k^t - a_{\ell k}^j \omega_i^\ell = a_{ikq}^j \omega^q,$$

where $i, j, k, t, \ell, q = 1,2,3;\ \alpha, \beta = 4,5;\, i \neq j,\ t \neq k,\ \ell \neq i, j$.

A net is conjugated if every two tangents have conjugated directions at any point to the lines of the net. In order , the net $\sum_p$ to be conjugated it is essential that each b_{ij}^α $\left(i \neq j\right)$ should equal zero. The point F is called the focus of the straight line $\left(AM\right)$ when the point A moves on the surface V_p and F describes the line that touches the straight line $\left(AM\right)$ at the point F.

When the point A moves along the surface V_3 where the net of lines $\left(\omega^1, \omega^2, \omega^3\right)$ is given, in general case each of the points A_i describes three-dimensional $\left(A_i\right)$ surfaces in the space $\mathbf{A}_4^*$, on which nets of lines $\left(\omega^1, \omega^2, \omega^3\right)$ naturally arise.

The surfaces (A_i) become planes if asymptotic form of the surfaces identically equal zero. i.e.

$$\Phi_1^5 = \omega^i \theta_i^5 \equiv 0,$$
$$\Phi_2^5 = \omega^i \varphi_i^5 \equiv 0,$$
$$\Phi_3^5 = \omega^i \psi_i^5 \equiv 0.$$

We consider the following cases:

1) $a_{ik}^j = a_{ij}^j = 0,\ b_{ii}^4 \neq 0$ (i, j, k are different and $\begin{vmatrix} b_{ii}^4 & b_{ii}^5 \\ b_{iii}^4 & b_{iii}^5 \end{vmatrix} = 0$ then approved that the surfaces (A_i) degenerate into the straight lines (d_i) simultaneously.

Let

$$M_i = d_i \cap P_3(d_j, d_k),$$

where $P_3(d_j, d_k)$ is a three-dimensional projective space (i, j, k are different) extended on the straight lines $d_j,\ d_k$.

As we know, if there are the three numbers ξ^i that do not equal zero, where $\xi^i \overrightarrow{M_i} = \vec{0}$, then the points M_i are on the one straight line. Such numbers ξ^i exist and all the three points M_i are on the same line $d \subset \mathbf{A}_4^*$.

2) $\begin{vmatrix} b_{ii}^4 & b_{ii}^5 \\ b_{iii}^4 & b_{iii}^5 \end{vmatrix} = 0\ (i = 1,2,3),\ \begin{vmatrix} b_{11}^4 & b_{22}^4 \\ b_{11}^5 & b_{22}^5 \end{vmatrix} = 0,\ a_{12}^3 = a_{13}^3 = 0,$

$a_{31}^1 = a_{32}^1 = a_{31}^2 = a_{32}^2 = 0,\ b_{ii}^4 \neq 0$. Then all the surfaces (A_i) are flat. Particularly (A_1) and (A_2) are 2-planes and (A_3) is degenerated into a straight line.

If we generalize, we conclude that when $(A_i),(A_j)$ planes become 2-planes and when the surface (A_k) is degenerated into the straight line (i, j, k are different), then the equation $\omega^k = 0$ is well integrable. That is why the surface V_3 divides into layers along the line ω^k and the layers are one-parameter family.

მათემატიკური ფიზიკა

ნახევარსიბრტყეში დრეკადნარევთა თეორიის სტატიკის ზოგიერთი ძირითადი სასაზღვრო ამოცანის ამოხსნის შესახებ

კოსტა სვანაძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
kostasvanadze@yahoo.com

ნაშრომში ნახევარი სიბრტყის შემთხვევაში დრეკადნარევთა წრფივი თეორიის სტატიკის ერთგვაროვანი განტოლებისათვის განიხილება კლასიკური დერკადობის ბრტყელი თეორიის სტატიკის მესამე და მეოთხე სასაზღვრო ამოცანების ანალოგიური ამოცანები. დამტკიცებულია ერთადერთობის თეორემები, ამასთან, კოლოსოვ-მუსხელიშვილის ანალოგიური ფორმულების გამოყენებით აღნიშნული ამოცანების ამონახსნები მოცემულია კვადრატურებში.

საკვანძო სიტყვები: *დრეკადნარევთა წრფივი თეორია, სტატიკის ამოცანები, რიმან-ჰილბერტის ამოცანა, კოლოსოვ-მუსხელიშვილის ანალოგიური ფორმულები.*

10. დრეკადნარევთა წრფივი თეორიის სტატიკის ერთგვაროვანი განტოლება კომპლექსური ფორმით ასე ჩაიწერება (Basheleishvili 2001: 427-446):

$$\frac{\partial^2 U}{\partial z \partial \bar{z}} + K \frac{\partial^2 \overline{U}}{\partial \bar{z}^2} = 0, \qquad U = \begin{pmatrix} u_1 + iu_2 \\ u_3 + iu_4 \end{pmatrix}, \tag{1}$$

სადაც $u' = (u_1, u_2)^T$ და $u'' = (u_3, u_4)^T$ კერძო გადაადგილებებია, $z = x_1 + ix_2$,

$$\frac{\partial}{\partial z} = \frac{1}{2}\left(\frac{\partial}{\partial x_1} - i\frac{\partial}{\partial x_2}\right), \quad K = -\frac{1}{2} l m^{-1}, l = \begin{bmatrix} l_4 & l_5 \\ l_5 & l_6 \end{bmatrix},$$

$$m^{-1} = \frac{1}{\Delta_0}\begin{bmatrix} m_3 & -m_2 \\ -m_2 & m_1 \end{bmatrix}, \qquad \Delta_0 = m_1 m_3 - m_2^2,$$

$$m_k = l_k + \frac{1}{2} l_{3+k}, \quad k = 1, 2, 3,$$

$$l_1=a_1/d_2,\quad l_2=-c/d_2,\quad l_3=a_2/d_2,\quad a_1=\mu_1-\lambda_5,$$
$$c=\mu_3+\lambda_5,\quad a_2=\mu_2-\lambda_5,\quad d_2=a_1a_2-c^2,$$
$$l_1+l_4=b/d_1,\quad l_2+l_5=-c_0/d_1,\quad l_3+l_6=a/d_1,\quad d_1=ab-c_0^2,$$
$$a=a_1+b_1,\quad b=a_2+b_2,\quad c_0=c+d,\quad b_1=\mu_1+\lambda_1+\lambda_5-\alpha_2\rho_2/\rho,$$
$$b_2=\mu_2+\lambda_2+\lambda_5+\alpha_2\rho_1/\rho,$$
$$d=\mu_2+\lambda_3-\lambda_5-\alpha_2\rho_1/\rho\equiv\mu_3+\lambda_4-\lambda_5+\alpha_2\rho_2/\rho,$$
$$\rho=\rho_1+\rho_2,\quad \alpha_2=\lambda_3-\lambda_4.$$

$\mu_1,\mu_2,\mu_3,\lambda_p, p=\overline{1,5}$, დრეკადი მუდმივებია ρ_1 და ρ_2 მუდმივებს აქვთ სიმკვრივის განზომილება. აღნიშნული მუდმივები აკმაყოფილებენ კონკრეტულ პირობებს (Basheleishvili 1995: 51-105).

მ. ბაშელეიშვილის მიერ შრომაში (Basheleishvili 2001: 427-446) მიღებულია კოლოსოვ-მუსხელიშვილის ანალოგიური ფორმულები:

$$U=\begin{pmatrix}u_1+iu_2\\u_3+iu_4\end{pmatrix}=m\varphi(z)+\frac{1}{2}l\,z\overline{\varphi'(z)}+\overline{\psi(z)},\tag{2}$$

$$TU=\begin{pmatrix}(Tu)_2-i(Tu)_1\\(Tu)_4-i(Tu)_3\end{pmatrix}=\frac{\partial}{\partial S(x)}\left[(A-2E)\varphi(z)+Bz\overline{\varphi'(z)}+2\mu\overline{\psi(z)}\right]\tag{3}$$

სადაც $\varphi=(\varphi_1,\varphi_2)^T$ და $\psi=(\psi_1,\psi_2)^T$ ნებისმიერი ანალიზური ვექტორ-ფუნქციებია, $(TU)_p$, $p=\overline{1,4}$ ძაბვის ვექტორის კომპონენტებია (Basheleishvili 1995: 51-105).

$$\frac{\partial}{\partial S(x)}=n_1\frac{\partial}{\partial x_2}-n_2\frac{\partial}{\partial x_1},\qquad n=(n_1,n_2)^T$$ გარე ნორმალის მგეზავია.

$$A=2\mu m,\qquad \mu=\begin{bmatrix}\mu_1&\mu_3\\\mu_3&\mu_2\end{bmatrix},\quad m=\begin{bmatrix}m_1&m_2\\m_2&m_3\end{bmatrix},\qquad B=\mu l,\quad E=\begin{bmatrix}1&0\\0&1\end{bmatrix}$$

აღვნიშნოთ

$$U_n=\begin{pmatrix}u_1n_1+u_2n_2\\u_3n_1+u_4n_2\end{pmatrix},\quad U_S=\begin{pmatrix}u_2n_1-u_1n_2\\u_4n_1-u_3n_2\end{pmatrix},$$
$$\sigma_n=\begin{pmatrix}(Tu)_1n_1+(Tu)_2n_2\\(Tu)_3n_1+(Tu)_4n_2\end{pmatrix},\quad \sigma_S=\begin{pmatrix}(Tu)_2n_1-(Tu)_1n_2\\(Tu)_4n_1-(Tu)_3n_2\end{pmatrix}.$$

2^0. ვთქვათ, D^+ არის ზედა ნახევარი სიბრტყე $(x_2 > 0)$ ხოლო L კი მისი საზღვარი, ე.ი. ox_1 ღერძი $L = (-\infty, \infty)$. მოცემულ შემთხვევაში $n = (n_1, n_2)^T = (0, -1)^T$ ხოლო $S^0 = (-n_2, n_1)^T = (1, 0)^T$ მხები ვექტორის შესაბამისი ერთეულოვანი ვექტორია.

ქვემოთ ჩვენ ვიგულისხმებთ, რომ $u_k \in C^2(D^+) \bigcap C^{1,\alpha}(D^+ \bigcup L)$, ამასთან

$$u_k = 0(1), \quad |x|^2 \frac{\partial u_k}{\partial x_j} = 0(1), \quad j = 1,2, \quad k = \overline{1,4}, \quad |x|^2 = x_1^2 + x_2^2 .$$

შრომაში განიხილება შემდეგი ამოცანები: D^+ არეში ვიპოვოთ (1) განტოლების ისეთი რეგულარული $U = (u_1 + iu_2, u_3 + iu_4)^T$ ამონახსენი, რომლიც აკმაყოფილებს შემდეგი სასაზღვრო პირობებიდან ერთ-ერთს

$$\begin{aligned} U_n^+ |_{x_2=0} &= -\begin{pmatrix} u_2 \\ u_4 \end{pmatrix}^+ |_{x_2=0} = f^{(1)}(x_1), \\ \sigma_S^+ |_{x_2=0} &= \begin{pmatrix} (Tu)_1 \\ (Tu)_3 \end{pmatrix}^+ |_{x_2=0} = F^{(1)}(x_1), \qquad x_1 \in L, \end{aligned} \tag{4}$$

$$\begin{aligned} U_S^+ |_{x_2=0} &= \begin{pmatrix} u_1 \\ u_3 \end{pmatrix}^+ |_{x_2=0} = f^{(2)}(x_1), \\ \sigma_n^+ |_{x_2=0} &= -\begin{pmatrix} (Tu)_2 \\ (Tu)_4 \end{pmatrix}^+ |_{x_2=0} = F^{(2)}(x_1), \qquad x_1 \in L, \end{aligned} \tag{5}$$

სადაც $f^{(j)}$ და $F^{(j)}$, $j = 1,2$, ნამდვილი, L-ზე მოცემული გლუვი ვექტორ-ფუნქციებია. ამასთან უსასრულობაში აკმაყოფილებენ კონკრეტულ პირობებს.

ქვემოთ (1), (4) ამოცანას აღვნიშნავთ $(III_*)^+$ -ით ხოლო (1), (5) ამოცანას კი $(IV_*)^+$ -ით.

გრინის განზოგადებული ფორმულის გამოყენებით (Basheleishvili 1995: 51-105) მარტივად დავამტკიცებთ შემდეგი თეორემების მართებულობას.

თეორემა 1. $\left(III_*\right)^+$ ამოცანის შესაბამისი ერთგვაროვანი ამოცანის ზოგადი ამონახსნი მოიცემა ფორმულით $U=\left(u_1+iu_2,u_3+iu_4\right)^T=d_0$, სადაც d_0 ნებისმიერი ნამდვილი მუდმივი ვექტორია.

თეორემა 2. $\left(IV_*\right)^+$ ამოცანის შესაბამისი ერთგვაროვანი ამოცანის ზოგადი ამონახსნი მოიცემა ფორმულით $U=\left(u_1+iu_2,u_3+iu_4\right)^T=i\beta_0$ სადაც β_0 ნებისმიერი ნამდვილი მუდმივი ვექტორია.

3^0. $\left(IV_*\right)^+$ ამოცანის ამოხსნა. (2) და (3) ფორმულების გათვალისწინებით φ და ψ ანალიზური ვექტორი ფუნქციების საშუალებით განსახილველი ამოცანა შეიძლება ასე ჩამოვაყალიბოთ: D^+ არეში ვიპოვოთ ისეთი ანალიზური $\varphi(\zeta)=\varphi(t+i\eta)$ და $\psi(\zeta)=\psi(t+i\eta)$ ვექტორ-ფუნქციები, რომლებიც აკმაყოფილებენ შემდეგ სასაზღვრო პირობებს:

$$\operatorname{Re}\left[m\varphi(\zeta)+\frac{1}{2}l\zeta\overline{\varphi'(\zeta)}+\overline{\psi(\zeta)}\right]_{\eta=0}=$$
$$\operatorname{Re}\left[m\varphi(\zeta)+\frac{1}{2}l\zeta\varphi'(\zeta)+\psi(\zeta)\right]_{\eta=0}=f^{(2)}(t), \tag{6}$$

$$\operatorname{Re}\varphi'(\zeta)|_{\eta=0}=\frac{1}{2}F^{(2)}(t)+2\mu\left[f^{(2)}(t)\right]', \tag{7}$$

სადაც $t\in L,\quad f^{(2)}(t)\in C^{1,\alpha}(L),\quad F^{(2)}(t)\in C^{0,\alpha}(L),\quad \alpha>0,$

$\int\limits_{-\infty}^{\infty}F^{(2)}(t)\,dt=0,\ f^{(2)}=A_0+B_0/|t|^{1+\alpha_0}\ F^{(2)}=\gamma/|t|^{1+\alpha_0},\quad \alpha_0>0\ A_0,B_0$ და γ მუდმივი ვექტორებია.

ქვემოთ, აგრეთვე ,ზოგადობის შეუზღუდავად შეგვიძილია ვიგულისხმოთ, რომ φ და ψ ვექტორ-ფუნქციებისათვის ადგილი აქვს შემდეგ დამოკიდებულებებს:

$$\varphi(\infty)=0,\ \psi(\infty)=0(1). \tag{8}$$

ჩატარებული მსჯელობიდან ნათლად ჩანს, რომ $(IV_*)^+$ ამოცანის ამოხსნა დაიყვანება ზედა ნახევარსიბრტყის შემთხვევაში (6) და (7) რიმან-ჰილბერტის ამოცანების ამოხსნაზე.

ახლა შევნიშნოთ, რომ (8) პირობების გათვალისწინებით (6) და (7) ამოცანების ამოხსნის შედეგად (მუსხელიშვილი 1982) $\varphi(z)$, $\varphi'(z)$ და $\psi(z)$ ვექტორ-ფუნქციების განსაზღვრისათვის მივიღებთ შემდეგ დამოკიდებულებებს:

$$m\varphi(z)+\frac{1}{2}lz\varphi'(z)+\psi(z)=\frac{1}{\pi i}\int_{-\infty}^{\infty}\frac{f^{(2)}(t)dt}{t-z}+iC^0, \qquad (9)$$

$$\varphi'(z)=\frac{1}{2\pi i}\int_{-\infty}^{\infty}\left[F^{(2)}(t)+4\mu\left(f^{(2)}(t)\right)'\right]\frac{dt}{t-z}, \qquad (10)$$

$$\varphi(z)=\frac{1}{2\pi i}\int\left[\int_{-\infty}^{\infty}\frac{F^{(2)}(t)+4\mu\left(f^{(2)}(t)\right)'}{t-z}dt\right]dz, \qquad (11)$$

სადაც C^0 ნებისმიერი ნამდვილი მუდმივი ვექტორია.

ახლა (9), (10) და (11) ფორმულებიდან განსაზღვრულ $\varphi(z)$, $\varphi'(z)$ და $\psi(z)$ ვექტორ-ფუნქციების მნიშვნელობებს თუ გავითვალისწინებთ (2) ფორმულაში, მივიღებთ $(IV_*)^+$ სასაზღვრო ამოცანის ამონახსნებს კვადრატურებში.

4^0. ანალოგიური მეთოდით შეიძლება ამოიხსნას $(III_*)^+$ სასაზღვრო ამოცანა.

ლიტერატურა:

მუსხელიშვილი 1982: მუსხელიშვილი ნ. სინგულარული ინტეგრალური განტოლებები, თბილისი, 1982.

Basheleishvili 1995: Basheleishvili M., Two-dimensional boundary value problems of statics of the theory of elastic mixtures. Mem. Differential Equations Math. Phys. 6, 1995.

Basheleishvili, Svanadze 2001: Basheleishvili M. and Svanadze K., A new method of solving the basic plane boundary value problems of statics of the elastic mixture theory. Georgian j. 8. N3, 2001.

Mathematical Physics

Solution of some basic problems of statics of the theory of elastic mixture for a half-plane

Kosta Svanadze

Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia
kostasvanadze@yahoo.com

1^0. A homogeneous equation of statics of the theory of elastic mixtures in a complex form can be given in the following way (Basheleishvili,... 2001, 427-446)

$$\frac{\partial^2 U}{\partial z \partial \bar{z}} + K\frac{\partial^2 \overline{U}}{\partial \bar{z}^2} = 0, \qquad U = \begin{pmatrix} u_1 + iu_2 \\ u_3 + iu_4 \end{pmatrix}, \tag{1}$$

where $u' = (u_1, u_2)^T$ and $u'' = (u_3, u_4)^T$ are partial displacements,

$$z = x_1 + ix_2, \frac{\partial}{\partial z} = \frac{1}{2}\left(\frac{\partial}{\partial x_1} - i\frac{\partial}{\partial x_2}\right), \quad K = -\frac{1}{2}lm^{-1}, l = \begin{bmatrix} l_4 & l_5 \\ l_5 & l_6 \end{bmatrix},$$

$$m^{-1} = \frac{1}{\Delta_0}\begin{bmatrix} m_3 & -m_2 \\ -m_2 & m_1 \end{bmatrix}, \qquad \Delta_0 = m_1 m_3 - m_2^2,\ m_k = l_k + \frac{1}{2}l_{3+k}, \quad k = 1,2,3,$$

are expressed in the terms of the elastic mixture (Basheleishvili,... 2001, 427-446).

In (Basheleishvili,...2001, 427-446) M. Basheleishvili obtained the representations (Kolosov-Muskhelishvili type formulas)

$$U=\begin{pmatrix}u_1+iu_2\\u_3+iu_4\end{pmatrix}=m\varphi(z)+\frac{1}{2}l\,z\overline{\varphi'(z)}+\overline{\psi(z)},\qquad(2)$$

$$TU=\begin{pmatrix}(Tu)_2-i(Tu)_1\\(Tu)_4-i(Tu)_3\end{pmatrix}=\frac{\partial}{\partial S(x)}\left[(A-2E)\varphi(z)+Bz\overline{\varphi'(z)}+2\mu\overline{\psi(z)}\right],\qquad(3)$$

where $\varphi=(\varphi_1,\varphi_2)^T$ and $\psi=(\psi_1,\psi_2)^T$ are arbitrary analytic vector-functions, $(TU)_P,\quad p=\overline{1,4}$ are components of the stress[Basheleishvili,1995, 51-105].

$\dfrac{\partial}{\partial S(x)}=n_1\dfrac{\partial}{\partial x_2}-n_2\dfrac{\partial}{\partial x_1},\qquad n=(n_1,n_2)^T$ is unit vector of the other normal,

$$A=2\mu m,\qquad \mu=\begin{bmatrix}\mu_1&\mu_3\\\mu_3&\mu_2\end{bmatrix},\quad m=\begin{bmatrix}m_1&m_2\\m_2&m_3\end{bmatrix},\qquad B=\mu l,\quad E=\begin{bmatrix}1&0\\0&1\end{bmatrix}$$

Introducing the vectors:

$$U_n=\begin{pmatrix}u_1n_1+u_2n_2\\u_3n_1+u_4n_2\end{pmatrix},\quad U_S=\begin{pmatrix}u_2n_1-u_1n_2\\u_4n_1-u_3n_2\end{pmatrix},$$

$$\sigma_n=\begin{pmatrix}(Tu)_1n_1+(Tu)_2n_2\\(Tu)_3n_1+(Tu)_4n_2\end{pmatrix},\quad \sigma_S=\begin{pmatrix}(Tu)_2n_1-(Tu)_1n_2\\(Tu)_4n_1-(Tu)_3n_2\end{pmatrix}.$$

here $n=(n_1,n_2)^T$ and $S^0=(-n_2,n_1)^T$ are the unit vectors of the normal and tangent.

2^0. Let D^+ denote the upper half-plane, obviously the boundary D^+ is ox_1 ax is $L=(-\infty,\infty)$. Let use the exterior unit normal $n=(0,-1)^T$ and unit tangent vector $S^0=(-n_2,n_1)^T=(1,0)^T$.

Below we assume that $u_k\in C^2(D^+)\cap C^{1,\alpha}(D^+\cup L)$, also

$$u_k=0(1),\quad |x|^2\frac{\partial u_k}{\partial x_j}=0(1),\quad j=1,2,\quad k=\overline{1,4},\quad |x|^2=x_1^2+x_2^2\ 8$$

We consider the problems. Find in the domain D^+, a vector

$U=\left(u_1+iu_2,u_3+iu_4\right)^T$ which is a solution of equation (1) and satisfying one the following boundary conditions:

$$\begin{aligned} & U_n^+\,|_{x_2=0} = -\begin{pmatrix} u_2 \\ u_4 \end{pmatrix}^+ |_{x_2=0} = f^{(1)}\left(x_1\right), \\ & \sigma_S^+\,|_{x_2=0} = \begin{pmatrix} \left(Tu\right)_1 \\ \left(Tu\right)_3 \end{pmatrix}^+ |_{x_2=0} = F^{(1)}\left(x_1\right), \qquad x_1\in L \end{aligned}, \qquad (4)$$

$$\begin{aligned} & U_S^+\,|_{x_2=0} = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_3 \end{pmatrix}^+ |_{x_2=0} = f^{(2)}\left(x_1\right), \\ & \sigma_n^+\,|_{x_2=0} = -\begin{pmatrix} \left(Tu\right)_2 \\ \left(Tu\right)_4 \end{pmatrix}^+ |_{x_2=0} = F^{(2)}\left(x_1\right), \qquad x_1\in L \end{aligned}, \qquad (5)$$

where $f^{(j)}\ F^{(j)},\quad j=1,2,$ are given vector-functions on L and satisfying certain conditions.

Let us denote with $\left(III_*\right)^+$ and $\left(IV_*\right)^+$ the problems (1), (4) and (1), (5) respectively.

Using the Green formula (Basheleishvili; 1995 51-105) it is easy to prove.

Theorema 1. The general solution of the homogeneous problem $\left(III_*\right)^+$ can be represented by the formula $U=\left(u_1+iu_2,u_3+iu_4\right)^T=d_0$ where d_0 is arbitrary real constant vector.

Theorema 2. The general solution of the homogeneous problem $\left(IV_*\right)^+$ can be represented by the formula $u=\left(u_1+iu_2,u_3+iu_4\right)^T=i\beta_0$, where β_0 is arbitrary real constant vector.

3^0. Let us consider the problem $\left(IV_*\right)^+$. On the basis of analogous Kolosov-Muskhelishvili's formulas (2) and (3) our problem is reduced to finding two analytic vector-functions $\varphi\left(\zeta\right)=\varphi\left(t+i\eta\right)$ and $\psi\left(\zeta\right)=\psi\left(t+i\eta\right)$ in D^+ by the boundary condition on L

$$\begin{aligned}&\operatorname{Re}\left[m\varphi(\zeta)+\frac{1}{2}l\zeta\overline{\varphi'(\zeta)}+\overline{\psi(\zeta)}\right]_{\eta=0}=\\&\operatorname{Re}\left[m\varphi(\zeta)+\frac{1}{2}l\zeta\varphi'(\zeta)+\psi(\zeta)\right]_{\eta=0}=f^{(2)}(t),\end{aligned}\tag{6}$$

$$\operatorname{Re}\varphi'(\zeta)|_{\eta=0}=\frac{1}{2}F^{(2)}(t)+2\mu\left[f^{(2)}(t)\right]'. \tag{7}$$

Now note that since $\varphi(z)$ and $\psi(z)$ are arbitrary analytic vector-functions we can suppose that

$$\varphi(\infty)=0,\ \psi(\infty)=0(1). \tag{8}$$

Owing to the above reasoning we can conclude that the solution of boundary problem $(IV_*)^+$ are reduced to the Riemann-Hilbert problems (6) and (7) for and half-plane D^+.

Solutions of problems (6) and (7) can be represented in the form respectively (Muskhelishvili, 1982, (taking also (8)).

$$m\varphi(z)+\frac{1}{2}lz\varphi'(z)+\psi(z)=\frac{1}{\pi i}\int_{-\infty}^{\infty}\frac{f^{(2)}(t)dt}{t-z}+iC^0, \tag{9}$$

$$\varphi'(z)=\frac{1}{2\pi i}\int_{-\infty}^{\infty}\left[F^{(2)}(t)+4\mu\left(f^{(2)}(t)\right)'\right]\frac{dt}{t-z}, \tag{10}$$

where C^0 is real constant vector.

From (10) owing to $\varphi(\infty)$=0 (see (8)) we have

$$\varphi(z)=\frac{1}{2\pi i}\int\left[\int_{-\infty}^{\infty}\frac{F^{(2)}(t)+4\mu\left(f^{(2)}(t)\right)'}{t-z}dt\right]dz. \tag{11}$$

Having found $\varphi(z)$, $\varphi'(z)$ and $\psi(z)$ (see (10)-(11)) we can obtain from (2) the solution of problem $(IV_*)^+$.

4^0. Identically one can solve the [problem $(III_*)^+$.

მედიცინა

Medicine

შინაგანი მედიცინა

კორელაციები ტროფოლოგიის სტატუსსა და დაავადების ძირითად მახასიათებლებს შორის ბილიარული გენეზის ქრონიკული პანკრეატიტით პაციენტებში

ლილია ბაბინეტს, იულია კოტსაბა,
კატერინა კიტსაი, ირინა ჰალაბიტსკა,

ტერნოპილის ი. ჰორბაჩევსკის
სახელმწიფო სამედიცინო უნივერსიტეტი,
ტერნოპილი, უკრაინა

ქეთევან ჯუღელი

ქუთაისის დ. ნაზარიშვილის სახ. საოჯახო მედიცინის
რეგიონალური სასწავლო ცენტრი, ქუთაისი, საქართველო
ketevanjugheli@yahoo.com

ჩვენმა კორელაციურ–რეგრესიულმა ანალიზმა დაადასტურა, რომ პაციენტების ასაკი, დაავადების ხანგრძლივობა, კუჭქვეშა ჯირკვლის ფუნქციონალური შესაძლებლობები განსაზღვრული ფეკალური α –ელასტაზის დონით და ჯირკვლის სტრუქტურული მდგომარეობით (ულტრაბგერითი კვლევის კრიტერიუმებისა და ულტრაბგერითი ელასტოგრაფის მეთოდის მიხედვით) წარმოადგენს ანემიის, რკინის დეფიციტის, იმუნოდეფიციტის, ჰიპოპროტეინემიის, მინერალებისა და ვიტამინების დეფიციტის განვითარების პრედიქტორებს ქრონიკული პანკრეატიტით პაციენტებში.

საკვანძო სიტყვები: *ქრონიკული პანკრეატიტი, ტროფოლოგიური სტატუსი, ანემია, კორელაციურ-რეგრესიული ანალიზი, ულტრაბგერითი ელასტოგრაფი.*

შესავალი. ქრონიკული პანკრეატიტის ხანგრძლივი მიმდინარეობისას წარმოიშობა დისბალანსი პაციენტის მიერ საკვები ნივთიერებების მოხმარებასა და საჭიროებას შორის. ვითარდება ე.წ. ტროფოლოგიური უკმარისობა- ადამიანის ორგანიზმისთვის სასიცოცხლოდ აუცილებელი ორგანული და არაორგანული წარმოშობის ნუტრიენტების უკმარისობა (Babinets 2014: 272-275; Löhr and Klöppel 2008). ტროფოლოგიური უკმარისობა შემადგენლობის მიხედვით არის პოლინუტრიციული ანუ ვითარდება სხვადასხვა თანაფარდობით მაკრო- (ცილები, ცხიმები, ნახშირწყლები) და მიკრო- (ვიტამინები და ზოგიერთი ქიმიური ელემენტი) კომპონენტების უკმარისობა (Babinets 2014: 272-275). ტროფოლოგიური უკმარისობის აღმოცენებას ხელს უწყობს როგორც ეგზოგენური (საკვები ნივთიერებების არაადექვატური მიღება, განპირობებული ღარიბი დიეტით, რომელსაც პაციენტი იძულებით იცავს ტკი-

ვილის სინდრომის გამო, ასევე არარაციონალური კვება, გამოწვეული ალკოჰოლის ჭარბი მოხმარებით, სოციალურ-ეკონომიკური მიზეზებით ან დაბალი სამედიცინო ინფორმირებულობით), ისე ენდოგენური აგენტების არსებობა (საკვები ნივთიერებების უტილიზაციის დეფიციტი პაციენტის ორგანიზმში) (Domínguez-Muñoz... 2005:).

მიზანი-შევაფასოთ კორელაციები ტროფოლოგიის სტატუსის ინდიკატორებსა და დაავადების ძირითად მახასიათებლებს შორის ბილიარული გენეზის ქრონიკული პანკრეატიტით პაციენტებში.

მასალები და მეთოდები. გამოკვლეულ იქნა 115 პაციენტი ბილიარული გენეზის ქრონიკული პანკრეატიტით მათი ეტიოლოგიური ფაქტორების, სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობისა და კვების სტატუსის (ნორმოტროფული კვება 5-ჯერ დღის განმავლობაში არააგრესიული საკვების (ცხიმიანი, ცხარე სანელებლებიანი, მჟავე, გაყინული პროდუქტები) გარეშე) მიხედვით. გამორიცხული იყო ასევე ალკოჰოლის ფაქტორი. 20 ახალგაზრდა ჯანმრთელი პირი ჩართულ იქნა საკონტროლო ჯგუფში. ქრონიკული პანკრეატიტით პაციენტებს შორის 75 იყო ქალი, ხოლო 40-მამაკაცი. პაციენტების საშუალო ასაკი 52.4±3.2 წელი, ხოლო ავადმყოფობის ხანგრძლივობა 12.8 ± 3.1 წელი.

ქრონიკული პანკრეატიტის დიაგნოზი დასმულ იქნა აღნიშნული დაავადების უკრაინაში არსებული კლასიფიკაციის მიხედვით, რომელიც მოწოდებულია უკრაინის სამედიცინო მეცნიერებების სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის მიერ, რაც შეესაბამება მარსელ-კემბრიჯის კლასიფიკაციას ,,ქრონიკული პანკრეატიტით პაციენტებში პირველადი, მეორეული (სპეციალიზირებული) სამედიცინო დახმარება და რეაბილიტაცია“ უნიფიცირებული კლინიკური პროტოკოლის მიხედვით. აღნიშნული დამტკიცებულია უკრაინის ჯანმრთელობის დაცვის სამინისტროს დადგენილებით #638 (10.09.2014).

შედეგები და მათი განხილვა. ჩვენ მიზანშეწონილად მივიჩნიეთ ჩაგვეტარებინა ანალიზი ქრონიკული პანკრეატიტის შემდეგი კლინიკური მახასიათებლების შესაძლო ზემოქმედებისა (ასაკი, ქრონიკული პანკრეატიტის ხანდაზმულობა, ფეკალური α-ელასტაზას დონე), რაც საშუალებას მოგვცემდა, სარწმუნოდ შეგვეფასებინა პანკრეასის, როგორც ორგანიზმის ენზიმური ლაბორატორიის ფუნქციური შესაძლებლობები; ისევე, როგორც პანკრეასის სტრუქტურული მახასიათებლები, ულტრაბგერითი და ელასტოგრაფიული კვლევის მაჩვენებლებსა და ტროფოლოგიური სტატუსის პარამეტრებზე დაყრდნობით. ცხრილში წარმოდგენილია კორელაციები ტროფოლოგიური სტატუსის კლინიკურ-ლაბორატორიულ პარამეტრებსა და დაავადების ძირითად კლინიკურ მახასიათებლებს შორის.

წყვილთა რეგრესიუ-ლი კავში-რი	პაციენ-ტის ასა-კი, წლე-ბი	ქრონიკული პანკრეატიტის ხანდაზმუ ლობა, წლები	α-ელას-ტაზას დონე, mg/g	ულტრაბ-გერითი კვლევის მახასია-თებლები	ელასტო-გრაფი კპა
წითელი სისხლის უჯრედები ×10¹²/l	-0.670 n=115 p<0.05	-0.502 n=115 p<0.05	0.517 n=115 p<0.05	-0.357 n=115 p<0.05	-0.512 n=115 p<0.05
ჰემოგლო ბინი g/l	-0.502 n=115 p<0.05	-0.333 n=115 p<0.05	0.302 n=115 p<0.05	-0.330 n=115 p<0.05	-0.603 n=115 p<0.05
შრატის რკინა mmol/l	-0.613 n=115 p<0.05	-0.495 n=115 p<0.05	0.375 n=115 p<0.05	-0.289 n=115 p<0.05	-0.509 n=115 p<0.05
ტრანსფე რინი mg/dL	0.733 n=115 p<0.05	0.640 n=115 p<0.05	-0.535 n=115 p<0.05	0.434 n=115 p<0.05	0.598 n=115 p<0.05
საერთო ცილა g/l	-0.569 n=115 p<0.05	-0.417 n=115 p<0.05	0.570 n=115 p<0.05	-0.307 n=115 p<0.05	-0.601 n=115 p<0.05
ასკორბი-ნის მჟავა, mg/l	-0.449 n=115 p<0.05	-0.386 n=115 p<0.05	0.425 n=115 p<0.05	-0.317 n=115 p<0.05	-0.511 n=115 p<0.05
რეტინო-ლი, mmol/l	-0.437 n=115 p<0.05	-0.429 n=115 p<0.05	0.420 n=115 p<0.05	-0.286 n=115 p<0.05	-0.612 n=115 p<0.05
ტოკოფე-როლი mmol/l	-0.536 n=115 p<0.05	-0.328 n=115 p<0.05	0.493 n=115 p<0.05	-0.305 n=115 p<0.05	-0.498 n=115 p<0.05

ცხრილი-კორელაცია ტროფოლოგიური სტატუსის ინდიკატორებსა და დაავადების ძირითად მახასიათებლებს შორის ქრონიკული პანკრეატი-ტით პაციენტებში

შენიშვნა:
n –წყვილთა რაოდენობა კორელაციურ ანალიზში
p – კორელაციის სარწმუნოობის ხარისხი

მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე დადგენილ იქნა, რომ არსებობს სა-შუალო და ძლიერი ინტენსივობის უშუალო კორელაციური კავშირები საერ-

თო ცილის ანემიური სინდრომის, ვიტამინების დონეს, ასაკის, დაავადების ხანგრძლივობის, ფეკალური α-ელასტაზას ინდიკატორებს, ასევე ულტრაბგერის მონაცემებსა და ულტრაბგერითი ელასტოგრაფის ინდიკატორებს შორის. ტროფოლოგიური სტატუსის ყველა განსაზღვრული პარამეტრი საშუალო ინტენსივობის უშუალო კორელაციურ კავშირში იყო ფეკალურ α-ელასტაზას ინდიკატორებს შორის. მიღებული მონაცემები ფეკალური ალფა-ელასტაზას დონის და ულტრაბგერითი პარამეტრების მიხედვით მტკიცედ გვიჩვენებს პაციენტის ასაკის, ქრონიკული პანკრეატიტის ხანდაზმულობის, ESI, მნიშვნელოვან პრედიქტორულ ზეგავლენას ტროფოლოგიური დაზიანებების აღმოცენებასა და მის სიმძიმეზე. შედარებითმა ანალიზმა პანკრეასის სტრუქტურულ მდგომარეობასა (ულტრაბგერითი მაჩვენებლებისა და ელასტოგრაფის მეთოდით დადგენილი) და ტროფოგრაფიული სტატუსის პარამეტრებს შორის აჩვენა ძლიერი კორელაციური კავშირი ESI იდიკატორებთან, რაც მოწმობს ამ მეთოდის უფრო მაღალ დიაგნოსტიკურ ღირებულებას.

დასკვნები. კორელაციურ–რეგრესიულმა ანალიზმა დაადასტურა, რომ პაციენტების ასაკი, დაავადების ხანგრძლივობა, კუჭქვეშა ჯირკვლის ფუნქციონალური შესაძლებლობები განსაზღვრული ფეკალური α –ელასტაზის დონით და პანკრეასის სტრუქტურული მდგომარეობით (ულტრაბგერითი კვლევის კრიტერიუმებისა და ელასტოგრაფის მონაცემების მიხედვით) წარმოადგენს ანემიის, რკინის დეფიციტის, იმუნოდეფიციტის, ჰიპოპროტეინემიის, მინერალებისა და ვიტამინების დეფიციტების განვითარების პრედიქტორებს ბილიარული გენეზის ქრონიკული პანკრეატიტით პაციენტებში.

ყოველივე ეს გათვალისწინებულ უნდა იქნას კლინიკურ პრაქტიკაში ეფექტური სამკურნალო კომპლექსის შერჩევისათვის.

ლიტერატურა:

Babinets 2014: Babinets L.S. Patogenetic substantiation of trofologic impact of complex therapy of chronic pancreatitis / L.S. Babinets, I.M. Halabitska, K.Yu. Kytsai // Journal of Health Sciences, №4 (16), 2014.

Löhr and Klöppel 2008: Löhr, J.-M. and G. Klöppel. Pankreas: Anatomie, Histologie, Embriologie, Entwicklungsanomalien. Gastroenterologie. J.F. Riemann, W. Fischbach, J. Galle and J. Mössner. Stuttgart, Thieme Verlag: 1777-17780. 2008.

Domínguez-Muñoz... 2005: Domínguez-Muñoz JE, Iglesias-García J, IglesiasRey M, Figueiras A, Vilariño-Insua M. Effect of the administration schedule on the therapeutic efficacy of oral pancreatic enzyme supplements in patients with exocrine pancreatic insufficiency: a randomized, three-way crossover study. Aliment Pharmacol Ther. Apr 15;21(8):993-1000, 2005.

Internal Medicine

The Correlations Between Trophology Status and the Main Disease Characteristics of Patients with Bilary Genesis Chronic Pancreatitis

Liliya Babinets, Yuliya Kotsaba,
Kateryna Kytsai, Iryna Halabitska

I. Horbachevsky Ternopil State Medical University,
Ternopil, Ukraine

Ketevan Jugheli

D. Nazarishvili Family Medicine Training Center,
Kutaisi, Georgia
ketevanjugheli@yahoo.com

Our correlation and regression analysis has proved that the age of patients, disease duration, functional ability of the pancreas determined by fecal α-elastase level and structural state of the pancreas according to ultrasound criteria points and by the method of shear wave elastography are predictors of anemia, iron deficiency, immunodeficiency, hypoproteinemia, mineral and vitamin deficiencies development in patients with CP.

Keywords: *chronic pancreatitis, trophological status, anemia, correlation and regression analysis, shear wave elastography.*

Introduction. In the long course of chronic pancreatitis (CP), there is an imbalance between patient's intake of nutrients and her/his need in them. Trophological insufficiency (TI), which is the lack of nutrients of organic and inorganic origin that a human body needs to live, develops (Babinets 2014: 272-275; Löhr and Klöppel 2008). TI is polynutrient in its composition, i. e. lacking macro components (proteins, fats, carbohydrates) and micro components (vitamins and some chemical elements) in different ratios (Babinets 2014: 272-275). TI occurs because of both exogenous agents (inadequate intake of nutrients from food, caused by a sparing diet a patient has to follow due to pain syndrome, as well as irrational diet due to alcohol abuse, socio-economic reasons and low medical awareness) and endogenous agents (malutilization of nutrients in a patient's body) (Domínguez-Muñoz... 2005:).

The objective is to evaluate correlations between indicators of trophological status and the main disease characteristics in patients with biliary genesis chronic pancreatitis.

Materials and methods. 115 patients with biliary genesis CP were examined comparable to etiological factor and socio-economic conditions and nutrition (normotrofic food per 5 times a day without aggressive food (fatty, spicy, sour, fried products)). Also excluded the effect of the alcohol factor. 20 young healthy people were included in the control group. Among patients with CP 75 were women and 40 were men, the average age of patients was (52.4 ± 3.2) years. The duration of the disease was (12.8 ± 3.1) years.

The diagnosis of CP was made based on a generally accepted classification in Ukraine suggested by the Research Institute of Medical Science of Ukraine, which corresponds to the Marseille-Cambridge classification according to the "Unified clinical protocols of primary, secondary (specialized) medical care and medical rehabilitation of patients with chronic pancreatitis", approved by the Act of Ministry of Healthcare of Ukraine as of 10.09.2014 under # 638).

Results and their discussions. We considered appropriate for analysing possible predictory impact of the following general clinical CP characteristics (age, duration of the CP course, level of fecal α-elastase), which would allow to reliably evaluate the functional ability of pancreas as enzyme laboratory of the organism, as well as the structural characteristics of pancreas based on ultrasound points system and by the method of shear wave elastography and the TS parameters. In the table the results of the correlations between clinical laboratory parameters of TS and main clinical characteristics of the disease are presented.

Table – Correlation between trophological status indicators in patients with CP and the main characteristics of the disease

Pair in regression connection	Age of a patient, years	Duration of CP, years	Level of α-elastase, mg/g	Ultrasound, points	SWE, kPa
Red blood cells, $\times 10^{12}$/l	-0.670 n=115 $p<0.05$	-0.502 n=115 $p<0.05$	0.517 n=115 $p<0.05$	-0.357 n=115 $p<0.05$	-0.512 n=115 $p<0.05$
Hemoglobin, g/l	-0.502 n=115 $p<0.05$	-0.333 n=115 $p<0.05$	0.302 n=115 $p<0.05$	-0.330 n=115 $p<0.05$	-0.603 n=115 $p<0.05$
Sera iron, mmol/l	-0.613 n=115 $p<0.05$	-0.495 n=115 $p<0.05$	0.375 n=115 $p<0.05$	-0.289 n=115 $p<0.05$	-0.509 n=115 $p<0.05$
Transferrin, mg/dL	0.733 n=115 $p<0.05$	0.640 n=115 $p<0.05$	-0.535 n=115 $p<0.05$	0.434 n=115 $p<0.05$	0.598 n=115 $p<0.05$

Total protein, g/l	-0.569 n=115 p<0.05	-0.417 n=115 p<0.05	0.570 n=115 p<0.05	-0.307 n=115 p<0.05	-0.601 n=115 p<0.05
Ascorbic acid, mg/l	-0.449 n=115 p<0.05	-0.386 n=115 p<0.05	0.425 n=115 p<0.05	-0.317 n=115 p<0.05	-0.511 n=115 p<0.05
Retinol, mmol/l	-0.437 n=115 p<0.05	-0.429 n=115 p<0.05	0.420 n=115 p<0.05	-0.286 n=115 p<0.05	-0.612 n=115 p<0.05
Tocopherol, mmol/l	-0.536 n=115 p<0.05	-0.328 n=115 p<0.05	0.493 n=115 p<0.05	-0.305 n=115 p<0.05	-0.498 n=115 p<0.05
Note: n – number of pairs in the correlation analysis; p – degree of reliability of correlation.					

According to the information received it has been found out that there are direct correlation ties of moderate and strong intensity between anemic syndrome levels of total protein, vitamins and age, disease duration, fecal α-elastase indicators, ultrasound data in points and indicators of SWE. All examined trofological status parameters were direct correlation ties of moderate intensity between fecal α-elastase indicators. Found data evidence significant predictory influence of age, CP duration, severeness of ESI of pancreas in terms of fecal α-elastase level and ultrasound points parameter on the onset and severeness of trophological violations.

Comparative relationships analysis between the structural state of the pancreas (according to the ultrasound in points and method ESI) and parameters of the TS showed the presence of strong ties with the ESI indicators, that demonstrated higher diagnostic value of this method.

Conclusions. According to the data of correlation and regression analysis, it has been proved that the age of patients, disease duration, functional ability of the pancreas in terms of fecal α-elastase and structural state of the pancreas by the criteria of ultrasound in points and by the method of SWE are predictors of the development and progression of anemia, hypoproteinemia and vitamin deficiencies for the patients with CP of biliary genesis. That should be considered in clinical practice to form the most effective medical complex.

References:

Babinets 2014: Babinets L.S. Patogenetic substantiation of trofologic impact of complex therapy of chronic pancreatitis / L.S. Babinets, I.M. Halabitska, K.Yu. Kytsai // Journal of Health Sciences, №4 (16), 2014.
Löhr and Klöppel 2008: Löhr, J.-M. and G. Klöppel. Pankreas: Anatomie, Histologie, Embriologie, Entwicklungsanomalien. Gastroenterologie. J.F. Riemann, W. Fischbach, J. Galle and J. Mössner. Stuttgart, Thieme Verlag: 1777-17780. 2008.
Domínguez-Muñoz... 2005: Domínguez-Muñoz JE, Iglesias-García J, IglesiasRey M, Figueiras A, Vilariño-Insua M. Effect of the administration schedule on the therapeutic efficacy of oral pancreatic enzyme supplements in patients with exocrine pancreatic insufficiency: a randomized, three-way crossover study. Aliment Pharmacol Ther. Apr 15;21(8):993-1000, 2005.

ონკოლოგია

საშვილოსნოს ყელის ავთვისებიანი სიმსივნეები, დიაგნოსტიკა, მკურნალობისა და პრევენციის მეთოდები

გუგული ჩხობაძე, ნათია არაბიძე, ბერდია ბერძენიშვილი

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
ქუთაისი, საქართველო
berdia@front.ru

ბოლო წლების სტატისტიკური მონაცემებით ადამიანის ავთვისებიანი სიმსივნით დაავადების პროცენტული მაჩვენებელი ძალიან მომატებულია, ყველა ავთვისებიან სიმსივნეთა შორის აღინიშნება საშვილოსნოს ყელის კიბოთი დაავადების მაღალი მაჩვენებელი. გამოიყოფა საშვილოსნოს ყელის კიბოს ორი ძირირთადი ტიპი: ბრტყელუჯრედოვანი (გარქავებითა და გარქავების გარეშე) და ადენოკარცინომა. ავადდებიან ძალიან ხშირად 48-55 წლის ასაკის ქალები. დაავადებას ახასიათებს საფეხურეობრივი განვითარება. დაავადების მიმდინარეობაში აღინიშნება 4 სტადია, დიაგნოზის დადასტურება ხდება საშვილოსნოს ყელის ციტოლოგიური და ბიოფსიური მასალის პათომორფოლოგიური გამოკვლევით. მკურნალობა მიმდინარეობს ოპერაციული, სხივური და ქიმიოთერაპიული მეთოდებით. დაავადების ადრეულ ეტაპზე გამოვლინებით და შესაბამისი ადექვატური მკურნალობის ჩატარებით პაციენტთა გამოჯანსაღების შანსი მაღალია. დიდი მნიშვნელობა ენიჭება პრევენციული მეთოდების ჩატარებას.

საკვანძო სიტყვები: *საშვილოსნოს ყელი, კიბო, დიაგნოსტიკა, მკურნალობა, პრევენცია.*

გამოიყოფა საშვილოსნოს ყელის კიბოს ორი ძირითადი ტიპი: ბრტყელუჯრედოვანი (გარქავებითა და გარქავების გარეშე) და ადენოკარცინომა. შემთხვევათა 80-90%-ში აღინიშნება ბრტყელუჯრედოავნი კიბო, ვითარდება საშვილოსნოს ყელის საშოსმხრივი ნაწილის მფარავი ბრტყელი ეპითელიუმისაგან. მეორე ადგილი უჭირავს ადენოკარცინომას, რომელიც ვითარდება ყელის არხის ჯირკვლოვანი უჯრედებისგან. ბოლო წლების მონაცემებით აღინიშნება საშვილოსნოს ყელის ადენოკარცინომის შემთხვევების მნიშვნელოვანი ზრდა (Ferlay 2016).

საშვილოსნოს ყელის ბრტყელუჯრედოვანი კიბოსა და ადენოკარცინომის შეუღლებული სიმსივნის (შერეული, ანუ ადენოსქვამოზური კარცინომა) შემთხვევები შედარებით იშვიათია, მაგრამ, ბოლო პერიოდში აღინიშნება ამ პათოლოგიის პროცენტული ზრდის მაჩვენებლები. გამოკვლევამ აჩვენა, რომ საშვილოსნოს ყელის ავთვისებიანი სიმსივნის ეს ქვეტიპი, შედარებით ბრტყელუჯრდოვან კარცინომასა და ადენოკარცინომას შორის, ხასიათდება ცუდი პროგნოზის მაღალი რისკით (Harrison ... 2016).

საშვილოსნოს ყელში იშვიათად შეიძლება განვითარდეს სხვა ტიპის ავთვისებიანი სიმსივნეც, მაგ. მელანომა, სარკომა, ლიმფომა, რომლების უფრო მეტად სხვა ორგანოებში ვითარდება.

საშვილოსნოს ყელის კიბოთი უხშირესად ავადდებიან 48-55 წლის ასაკის ქალები, რაც ქალის ყველა ახალწარმონაქმნების საშუალოდ 12% - ს შეადგენს.

დადგენილია, რომ საშვილოსნოს ყელის სიმსივნეების გამოვლინება და განვითარება არის მრავალსაფეხურიანი პროცესი, ანუ აღნიშნული პათოლოგია უეცრად არ ვითარდება.

საშვილოსნოს ყელის კიბოს განვითარების პროცესი შემდეგნაირად მიმდინარეობს: 1. ყელის ნორმალური ეპითელიუმი; 2. ინტრაეპითელური ნეოპლაზია (დაბალი, საშუალო, მაღალი ხარისხის); 3. ინტრაეპითელური კიბო (ანუ კიბოს 0 სტადია, არაინვაზიური კიბო); 4. მიკროინვაზიური კიბო; 5.ინვაზიური, ანუ კლინიკურად გამოხატული კიბო (Rettenmaier ... 2015)

საშვილოსნოს ყელის კიბო ისევე, როგორც სხვა ავთვისებიანი სიმსივნე, იყოფა ოთხ სტადიად: I სტადია - სიმსივნე აღინიშნება მხოლოდ საშვილოსნოს ყელში.

II სტადია - სიმსივნე გამოდის საშვილოსნოს ყელის ქსოვილებიდან, შეიძლება გავრცელდეს პარამეტრიუმში, საშოს ზედა ორი მესამედის ქსოვილებში, საშვილოსნოს ტანში. III სტადია - სიმსივნის გავრცელება მცირე მენჯის კედლებში.

IV სტადია - სიმსივნის გავრცელება შარდის ბუშტში, სწორ ნაწლავში, მეტასტაზების გავრცელება დაშორებულ ორგანოებში (Medical Review 2016).

საშვილოსნოს ყელის კიბოს მკურნალობის მეთოდის შერჩევისას აუცილებელია დაავადების სტადიის სწორად განსაზღვრა მეან-გინეკოლოგთა საერთაშორისო ფედერაციის მიერ მოწოდებული კლასიფიკაციის მიხედვით. მოწოდებულია ოპერაციული მკურნალობა და სხივური თერაპია. დაავადების დასაწყის სტადიაზე ხდება სიმსივნური ქსოვილის ამოკვეთა - კონიზაცია, შვილოსნობის ფუნქციის შენარჩუნება, თუმცა კიბოს რეციდივის განვითარების ალბათობა გამორიცხული არ არის, ამიტომაც, ხშირად მშობიარობის შემდეგ პაციენტს ურჩევენ საშვილოსნოს პროფილაქტიკურ ექტირპაციას (ამოღებას). დაავადების გავრცელების შემთხვევაში ხდება საშვილოსნოს და დანამატების რადიკალური ექსტირპაცია, მენჯისა და პარააორტული ლიმფური ჯირკვლების, ახლომდებარე ქსოვილების, მეტასტაზების ამოკვეთა, მეტასტაზების აღმოჩენის შემთხვევაში, ოპერაციის შემდეგ მიმდინარეობს სხივური ან ერთდროულად ქიმიოთერაპიული მკურნალობა. ზოგ შემთხვევაში ტარდება მხოლოდ სხივური თერაპია ოპერაციული ჩარევის გარეშე.

საშვილოსნოს ყელის კიბოს I და II სტადიის დროს პაციენტის გამოჯანსაღების შანსი მაღალია (80 - 98%), III სტადიის (30 - 50% შემთხვევაში) და IV სტადიის (20% შემთხვევაში) დროს პაციენტთა სიცოცხლის ხანგრძლიობა 5 წელს შეადგენს (Бондарева 2016).

აკ. ცხაკაიას დასავლეთ საქართველოს ინტერვენციული მედიცინის ეროვნული ცენტრის (ქუთაისი) პათოლოგანატომიურ განყოფილებაში 2016 წლის

მანძილზე საშვილოსნოს ყელის ციტოლოგიური გამოკვლევა ჩაუტარდა 600 ქალს (საშუალო ასაკი 30-45 წელი, აღინიშნება 55-65 წლის ასაკიც), მათ შორის 17 შემთხვევაში დადასტურდა ავთვისებიანი სიმსივნე, 25 შემთხვევაში - საშვილოსნოს ყელის ბრტყელი ეპითელიუმის საშუალო და მაღალი ხარისხის ინტარეპითელური ნეოპლაზია.

საშვილოსნოს ყელის ბიოფსიური მასალის პათომორფოლოგიური გამოკვლევა ჩაუტარდა 100 ქალს (საშუალო ასაკი 35-55 წელი), მათ შორის, დაბალი ხარისხის ინტრაეპთელური ნეოპლაზია დადასტურდა 45 შემთხვევაში, საშუალო და მაღალი ხარისხის ინტრაეპითელური ნეოპლაზია - 30 შემთხვევაში, ავთვისებიანი სიმსივნის, მათ შორის: ბრტყელუჯრედოვანი კარცინომის გარქავებით და გარქავების გარეშე, ადენოკარცინომის, ადენოსქვამოზური კარცინომის დიაგნოზი დადასტურდა 25 შემთხვევაში.

ოპერაციული მკურნალობა ჩაუტარდა 15 პაციენტს, მათ შორის დაავადების I სტადიის დროს 4 პაციენტს, II სტადიის დროს - 5 პაციენტს, III სტადიის დროს - 6 პაციენტს, სხივური თერაპია ჩაუტარდა 13 პაციენტს, მათ შორის 6 შემთხვევაში ოპერაციის შემდგომ პერიოდში, 7 პაციენტს კომბინირებული თერაპია ჩაუტარდა ოპერაციული მკურნალობის გარეშე (III, IV სტადიის შემთხვევაში).

პაციენტების ჯანმრთელობის ზოგადი მდგომარეობა დამაკმაყოფილებელია, 3 პაციენტი ამჟამად გადის მკურნალობის კურსს.

აღსანიშნავია, რომ გასული წლის მონაცემებთან შედარებით, საშვილოსნოს ყელის ავთვისებიანი სიმსივნეების რიცხვი ერთი მესამედით მომატებულია.

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, დიდი მნიშვნელობა ენიჭება პრევენციული ღონისძიებების ცოდნასა და შესრულებას: 1. 18 წლის ასაკამდე არ არის მიზანშეწონილი სქესობრივი ცხოვრების დაწყება. 2. საჭიროა ჩასახვის საწინააღმდეგო საშუალებების გამოყენება. 3. სქესობრივი პარტნიორების მინიმუმამდე შემცირება. 4. სიგარეტსა და ნარკოტიკებზე უარის თქმა. 5. საეჭვო სიმპტომების გამოვლენის შემთხვევაში დაუყონებლივი ვიზიტი გინეკოლოგთან. 6. 25 წლის ასაკში საშვილოსნოს ყელის ნაცხის ციტოლოგიური გამოკვლევა. 7. 26 წლამდე ადამიანის პაპილომავირუსზე ვაქცინაციის ჩატარება. 8. სკრინინგის ჩატარება ჯანდაცვის საერთაშორისო ორგანიზააციის მიერ მოწოდებული რეკომენდაციის შესაბამისად.

ლიტერატურა:

Ferlay 2016: Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, et al.: GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2013. IARC CancerBase No.11. Available onlineExit Disclaimer. Last accessed November 12, 2016.

Harrison ... 2016: Harrison TA, Sevin BU, Koechli O, Nguyen HN, Averette HE, Penalver M, Donato DM, Nadji M. Pubmed Adenosquamous carcinoma of the cervix: prognosis in early stage disease treated by radical hysterectomy. Department of obstetrics and gynecology, University of Miami School of medicine, Florida 33136. ელ.რესურსი: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8406193, მოძიებულია 20.10. 2016

Medical Review 2016: American Cancer Society Last Medical Review: 11/16/2016

Rettenmaier ...2015: Rettenmaier MA, Mendivil AA, Gray CM, Chapman AP, Stone MK, Tinnerman EJ, Goldstein BH. Intra-Abdominal Temperature Distribution During Consolidation Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy with Carboplatin in the Treatment of Advanced Stage Ovarian carcinoma. Ont J Hyperthermia 2015.

Бондарев 2016: Разработка, наполнение и поддержка врача С. Бондарева, Украина, Черкассы. ელ. რესურსი: www.sb-studio.com.ua/sb.htm, მოძიებულია 20.10. 2016.

Oncology

Cervical Cancer – Diagnostics, Methods of Treatment and Prevention

Guguli Chkhobadze, Natia Arabidze, Berdia Berdzenishvili

Akaki Tsereteli state University, Kutaisi, Georgia
berdia@front.ru

There are 2 major types of cervical cancer: flat-cell (hardened and non-hardened) and adenocarcinoma. 80-90% of the cases are flat-cell cancer, which develops from the flat epithelial covering the vaginal part of cervix. The second place is held by adenocarcinoma, which develops from the glandular cells of the cervical tube. There has been a considerable increase in the cases of cervical adenocarcinoma in recent years.

The cases of the synthesized flat-cell cancer and adenocarcinoma of cervix (mixed or adenosquamous carcinoma) are relatively rare. However, lately there has been increased percentage of this pathology. The studies show that this subtype of cervical cancer is characterized by a higher risk of negative prognosis compared to flat-cell cancer and adenocarcinoma.

Other types of cancer such as melanoma, sarcoma and lymphoma rarely occur in cervix. They tend to develop in other organs.

Women aged between 48-55 are most frequently diagnosed with cervical cancer. This constitutes approximately 12% of all the tumours of women.

It has been proved that revelation and development of cervical cancer is a multi-stage process, i.e. this pathology does not develop immediately.

The process of cervical cancer development is as follows: 1. Normal epithelium of cervix. 2. Intraepithelial neoplasy (low, medium, high degree). 3. Intraepithelial cancer (zero-stage, non-invasive cancer). 4. Micro-invasive cancer. 5. Invasive, i.e. clinically explicit cancer.

Cervical cancer, like other malignant tumours, has 4 stages of development: Stage I – the tumour is explicit only in cervix. Stage II – the tumour may spread from cervical tissues into the parametrium, vaginal tissues of the two thirds of the upper area and the body of uterus. Stage III – the tumour spreads into the walls of the minor pelvis. Stage IV – the tumour spreads in the bladder, rectum; the metastases spread to distant organs.

While selecting the method of cervical cancer treatment it is necessary to correctly identify the stage of the disease on the basis of the classification determined by the International Federation of Gynecologists. Operational treatment and radiotherapy have been provided. At the initial stage of the disease the tumour is removed retaining the childbearing function. However, after childbirth the patient is advised to have the uterus extirpated (removed) as a preventive measure.

In case of spread of the disease the uterus and its additional parts are radically extirpated. The vertebral and paraaortal lymphatic glands, neighbouring tissues and metastases are removed. In case of identification of the metastases, radiotherapic or simultaneous chemotherapic treatment takes place after the operation. In some cases there is only radiotherapic treatment without operation.

During I and II stages of cervical cancer the chance of recovery is high (approx. 80-98%); During III (in approx. 30-50% of the cases) and IV (in approx. 20% of the cases) the life expectancy totals approx. 5 years.

In 2016 in the Pathoanatomical Department of Kutaisi Z. Tskhakaia National Centre of Interventional Medicine of West Georgia 600 patients (aged between 30-45 on average; some aged between 55-65) had cytological analysis of cervix. There were 17 cases of cancer and 25 cases of medium and high-degree intraepithelial neoplasia of the flat epithelium of cervix.

100 women (aged between 35-55 on average) had the pathomorphological analysis of the biopsical material of their cervix. There were 45 cases of low-degree intraepithelial neoplasia, 30 cases of medium and high-degree intraepithelial neoplasia and 25 cases of cancer including flat-cell carcinoma (hardened and non-hardened), adenocarcinoma and adenosquamous carcinoma.

15 patients have been operated on: 4 patients were at stage I, 5 patients - at stage II and 6 patients – at stage III. 13 patients have undergone radiotherapic treatment: 6 patients - during the post-operation period, 7 patients have undergone combined treatment without operation (III and IV stages).

The general health condition of the patients is satisfactory. Currently 3 patients are being treated.

It should be noted that in comparison with the last year's data the number of cervical cancer cases has increased by one third.

Proceeding from the aforementioned factors it is very important to be aware of and take measures of prevention: 1. Sexual activity should not be started until the age of 18. 2. Birth control means should be applied. 3. The number of sexual partners should be minimized. 4. Smoking and drugs should be avoided. 5. The patient should visit the gynecologist as soon as any suspicious symptoms are revealed. 6. Cytological analysis of cervical sample should be carried out at the age of 25. 7. Vaccination against human papiloma virus should be done until the age of 26. 8. Screening should be conducted on the basis of the recommendations provided by the World Health Organization.

საზოგადოებრივი მეცნიერებები

Social Sciences

განათლება

ზოგიერთი ლოგიკური ამოცანის სწავლების შესახებ სასკოლო მათემატიკაში

მანანა დეისაძე, შალვა კირთაძე, მანანა ზივზივაძე

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
ქუთაისი, საქართველო
shalva.kirtadze@atsu.edu.ge

მათემატიკის ნამდვილი ცოდნა ემყარება ლოგიკურ, სწორ აზროვნებას, ამიტომაც ეროვნული სასწავლო გეგმის მთავარი მიზანია მოსწავლეს განუვითაროთ ლოგიკური აზროვნების, აზრთა თანმიმდევრულად და დალაგებულად გადმოცემის უნარი. მას უნდა შეეძლოს არგუმენტირებული მსჯელობის ჩატარება. მთავარი არ არის მოსწავლემ დაიმახსოვროს უზომო მოცულობის ფორმულები, რომელიც შესაძლებელია მალევე დაავიწყდეს, მას უნდა შეეძლოს სწორი, დასაბუთებული მსჯელობით თვითონ მივიდეს ამა თუ იმ ფორმულის, წესის, დასკვნის გამოტანამდე. იმისთვის რომ მოსწავლეს განუვითარდეს ამ მხრივ მათემატიკური უნარ-ჩვევები, აუცილებელია დიდი ყურადღება დავუთმოთ ლოგიკური ამოცანების სწავლებას მათემატიკის შესწავლისას. ნაშრომში განხილულია უარყოფაზე სხვადასხვა ტიპის ლოგიკური ამოცანების ამოხსნის ხერხები. შემოთავაზებულია ამოცანების „ეჭქვეშ დაყენებაზე", ამოხსნის ხერხების დაკავშირება დებულებათა უარყოფაზე, რაც მნიშვნელოვანია და ხელს უწყობს მოსწავლის მათემატიკური უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბებას.

საკვანძო სიტყვები: *ლოგიკური აზროვნება, მათემატიკური უნარ-ჩვევები, არგუმენტირებული მსჯელობა.*

მათემატიკის ნამდვილი ცოდნა ემყარება ლოგიკურ, სწორ აზროვნებას, ამიტომაც ეროვნული სასწავლო გეგმის მთავარი მიზანია მოსწავლეს განუვითაროთ ლოგიკური აზროვნების, თანმიმდევრულად და დალაგებულად გადმოცემის უნარი (გეგმა 2011-2016: 418). მას უნდა შეეძლოს არგუმენტირებული მსჯელობის ჩატარება. მთავარი არ არის მოსწავლემ დაიმახსოვროს ფორმულები, რომელიც შესაძლებელია მალევე დაავიწყდეს, მას უნდა შეეძლოს სწორი, დასაბუთებული მსჯელობით თვითონ მივიდეს ამათუიმ ფორმულის, წესის, დასკვნის გამოტანამდე. იმისთვის რომ მოსწავლეს განუვითარდეს მათემატიკური უნარ-ჩვევები, აუცილებელია დიდი ყურადღება დავუთმოთ ლოგიკური ამოცანების სწავლებას მათემატიკის შესწავლისას. ეფექტური სწავლებისათვის არაა საკმარისი მარტო ლოგიკურ ცნებათა, კანონების ცოდნა.

ასე მაგალითად, მასწავლებელი შეიძლება ფლობდეს ინფორმაციულ ცოდნას კარგად ცნობილი დე-მორგანის კანონების ($\overline{A \vee B} = \overline{A} \wedge \overline{B}$, $\overline{A \wedge B} = \overline{A} \vee \overline{B}$) შესახებ, მაგრამ მნიშვნელოვანია, როგორ გამოიყენებს მას სწავლებისას, რომ მის მიერ გადაცემული მასალა იყოს მოსწავლისათვის მისაწვდომი, გასაგები, ამავე დროს საინტერესო. ამჟამად მოქმედ სასკოლო სახელმძღვანელოებში (გოგიშვილი... 2008: 58) მრავლადაა სააზროვნო უნარების განმავითარებელი საინტერესო ლოგიკური სავარჯიშოები, რომელთა გადაწყვეტაც, პრაქტიკამ აჩვენა, არცთუ ისე კარგად შეუძლიათ მოსწავლეებს. ამიტომაც საჭიროა მოსწავლეები კარგად დავაუფლოთ ლოგიკური ფორმულების გამოყენებას.

ლოგიკა არის მეცნიერება სწორი აზროვნების კანონების შესახებ. სწორი აზროვნება უნდა განვასხვავოთ რეალური აზროვნებისგან (ბაქრაძე 1996: 20). ლოგიკური ამოცანების ამოხსნისას მნიშვნელოვანია ის, რომ ბევრი მოსწავლე ხშირად აიგივებს ამ ცნებებს **„სწორი აზროვნება“ – „რეალური აზროვნება“.** აზროვნების სისწორე მდგომარეობს არა სინამდვილის მოვლენების ასახვაში, არამედ აზრთა მიმდევრობაში, აზრთა თანმიმდევრულ კავშირებში, მათი ერთმანეთისგან აუცილებელ გამომდინარეობაში (ბაქრაძე 1996: 20). აზრთა გამომდინარეობა არ არის სუბიექტური, იგი ჩვენზე არ არის დამოკიდებული. რაგინდ არარეალური იყოს დებულება, მოსწავლემ უნდა შეძლოს მისი შინაარსის უგულვებელყოფა და შესაბამისი სწორი დასკვნების გამოტანა. ლოგიკისთვის სულერთია რაიმე საგანი ნამდვილად არსებობს თუ ფანტაზიის ნაყოფია (ბაქრაძე 1996: 61). ასეთი ტიპის სავარჯიშოები უნვითარებს მოსწავლეებს აბსტრაქციის უნარს.

ნაშრომში ყურადღებას გავამახვილებთ უკვე კარგად ცნობილი ლოგიკური ფორმულების გამოყენებით სხვადასხვა ტიპის ლოგიკური ამოცანების განხილვაზე.

დავუშვათ, რომ მართებულია ორი დებულება:

- **ყველა ოფოფი მღერის;**
- **მიკი ოფოფია.**

თუ ეს ორი დებულება მართებულია, გამომდინარეობს, რომ

- **მიკი მღერის.**

ეს გამომდინარეობა ვენის დიაგრამებით შეიძლება გამოვსახოთ: მიკი ოფოფების სიმრავლის ელემენტია, ოფოფების სიმრავლე კი არის მომღერალი არსებების ქვესიმრავლე, ე.ი. მიკი მომღერლების სიმრავლის ელემენტიცაა.

ნაშრომში განხილულია სხვადასხვა ტიპის ლოგიკური ამოცანების ამოხსნის სწავლების ხერხები. მოვიყვანოთ ერთიანი ეროვნული გამოცდების ზოგადი უნარების ტესტებიდან ერთ-ერთი დავალება:

ამოცანა №1. (ტესტები 2006: 18)

ვთქვათ, ტყუილია, რომ ხეზე ყველა ვაშლი მწიფეა.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი გამომდინარეობს ამ დებულებიდან?

ა) ხეზე ყველა ვაშლი მწიფეა.

ბ) ხეზე არც ერთი ვაშლი არ არის მწიფე.

გ) ხეზე ზოგიერთი ვაშლი მაინცაა მწიფე.

დ) ხეზე ზოგიერთი ვაშლი მაინც არ არის მწიფე.

სანამ სავარაუდო პასუხების განხილვას დავიწყებთ, მანამ უნდა გავარკვიოთ, რას ნიშნავს უარვყოთ წინადადება- **,,ყველა.....";** მაგალითად, **ყველა ვაშლი მწიფეა"-** ამ წინადადების უარყოფა თავის მხრივ ნიშნავს, **„რომელიღაც ვაშლი მაინც არაა მწიფე"** ან **„ზოგიერთი ვაშლი არაა მწიფე"** ან **„არსებობს ერთი მაინც ვაშლი, რომელიც არაა მწიფე"** ან **„მოიძებნება ერთი ვაშლი მაინც, რომელიც არაა მწიფე".** ამრიგად, ქვანტორის-**„ყველა არის...."** უარყოფა ნიშნავს, რომ იგი ჩავანაცვლოთ სიტყვებით: **„რომელიღაც მაინც არაა ...."** ან **„ზოგიერთი არაა ...."** ან **„არსებობს ერთი მაინც, რომელიც არაა...."** ან **„მოიძებნება ერთი მაინც, რომელიც არაა....".** ამის შემდეგ მოსწავლე შეძლებს მოძებნოს დასმული ამოცანის სავარაუდო პასუხებიდან სწორი:

დ) ხეზე ზოგიერთი ვაშლი მაინც არ არის მწიფე.

შესაბამისად, შეიძლება მოვიყვანოთ მაგალითები:

„ყველა ბავშვი მღერის" – ამ წინადადების უარყოფააა- ზოგიერთი ბავშვი არ მღერის.

„ყველა ბავშვი სპორტსმენია" – ამ წინადადების უარყოფააა- ზოგიერთი ბავშვი არაა სპორტსმენი, ან ერთი ბავშვი მაინც არაა სპორტსმენი.

,,ყველა მასწავლებელი კაცია"-ამ წინადადების უარყოფააა- ერთი მასწავლებელი მაინც არაა კაცი.

არანაკლებ მნიშვნელოვანია იმ დებულებების განხილვა და გააზრება, რომელიც შეიცავს სიტყვას: ,,**ზოგიერთი",** ან **„ერთი მაინც"**, ან **„არსებობს ერთი მაინც".** მისი უარყოფაა **„არცერთი".**

- **„ზოგიერთი ბავშვი მღერის".** ამ დებულების უარყოფა არის **„არცერთი ბავშვი არ მღერის"**;
- **ზოგიერთი ცხოველი დაფრინავს-** ამ დებულების უარყოფა იქნება **-არცერთი ცხოველი არ დაფრინავს.**

ამრიგად, ქვანტორის-**„ზოგიერთი არის...."** უარყოფა ნიშნავს, რომ იგი ჩავანაცვლოთ სიტყვებით: **,,არცერთი", ,,არავინ",....**

მოვიყვანოთ მაგალითი:

ამოცანა №2.

ტყუილია, რომ ზოგიერთი სტუდენტი სრულწლოვანია:

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელია ამ დებულების უარყოფა.

ა) ზოგიერთი სტუდენტი მცირეწლოვანია.

ბ) ზოგიერთი სტუდენტი ასაკოვანია.

გ) არცერთი სტუდენტი არაა სრულწლოვანი.

დ) ყველა სტუდენტი სრულწლოვანია.

შესაბამისად, ცნება „**ზოგიერთი არის**“ უარყოფისას უნდა ჩავანაცვლოთ ცნებით **„არც ერთი არაა”**. ეს თუ კარგად გაიაზრა მოსწავლემ, ადვილად გასცემს სწორ პასუხს და შესაბამისად იგი იქნება **(გ)**.

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ისეთი ლოგიკური წინადადების უარყოფა, რომელიც შეიცავს კავშირებს “**ან**“ და **„და**“. მაგალითად, **„ნინო მღერის და ცეკვავს“.** ამ წინადადების უარყოფა არ ნიშნავს ჩვენ ვარკვიოთ ნინო მართლა მღერის თუ ცეკვავს. მთავარია ვიცოდეთ, რომ „**და**“ კავშირიანი წინადადება „**მკაცრი**“ მოთხოვნაა, მასში შემავალი ორივე პირობა აუცილებლად უნდა შესრულდეს. აქედან გამომდინარე, თუ ერთ-ერთი პირობა არ სრულდება, მოცემული „**და**“ კავშირიანი წინადადებაც არ არის სამართლიანი, მოცემული წინადადების უარყოფაა: „ნინო არ მღერის, ან არ ცეკვავს“. თუ კი მოცემული იქნება „**ან“** კავშირიანი წინადადება, „**ან“** კავშირი გამოხატავს **„შერბილებულ ტონს“,** მისი ჭეშმარიტობისთვის საკმარისია ერთ-ერთი მაინც რომ შესრულდეს. ასე მაგალითად, **„ეკამ უნდა დაწეროს დავალება მათემატიკაში ან ქართულში“**, თუ ეკა ერთ-ერთს მაინც დაწერს, მოცემულ წინადადებაში გამოთქმული აზრი შესრულდება. ამ წინადადების უარყოფა ნიშნავს, არცერთს რომ არ შეასრულებს ეკა: „ეკამ არ დაწერა დავალება მათემატიკაში და არ დაწერა დავალება ქართულში“, ანუ „ეკამ არ დაწერა დავალება არც მათემატიკაში და არც ქართულში“. ამრიგად, ვიყენებთ რა დე მორგანის კანონებს, „**ან“** კავშირიანი წინადადების უარყოფისთვის „**ან“** კავშირი უნდა ჩავანაცვლოთ „**და“** კავშირით და უარვყოთ ორივე წინადადება; ხოლო „**და**„ კავშირიანი წინადადების უარყოფისთვის, „**და**“ კავშირი უნდა შევცვალოთ „**ან**“ კავშირით და უარვყოთ ორთავე წინადადება.

ამოცანა №3

ნინომ გადაწყვიტა ერთიანი ეროვნული გამოცდების შემდეგ წაიკითხოს რომანი, ან დაისვენოს ზღვაზე.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელ შემთხვევაში **არ შეასრულებდა** ნინო თავის გადაწყვეტილებას?

ა) ნინომ წაიკითხა რომანი, მაგრამ ზღვაზე არ დაისვენა

ბ) ნინო იყო დასასვენებლად ზღვაზე, მაგრამ რომანი არ წაიკითხა

გ) ნინომ წაიკითხა რომანი და დაისვენა ზღვაზე

დ) ნინო არ იყო ზღვაზე და რომანიც არ წაიკითხა.

განვიხილოთ მოცემული დებულების შემადგენელი წინადადებები, და გავიაზროთ, **„ან**“ კავშირიანი წინადადებების უარყოფა რას ნიშნავს. მოცემული წინადადება შედგება ორი მარტივი წინადადებისგან:

1) **ნინო დასასვენებლად უნდა წავიდეს ზღვაზე;**
2) **ნინომ უნდა წაიკითხის რომანი.**

რადგან ორივე წინადადება „ან“ კავშირითაა შეერთებული, იმისათვის რომ ნინომ შეასრულოს თავისი გადაწყვეტილება, უნდა შესრულდეს ამ ორი წინადადებიდან ერთი მაინც, ანუ უნდა შესრულდეს პირველი წინადადება, მეორე წინადადება, ან ორივე წინადადება. ამრიგად, ნინო არ შეასრულებს პირობას, თუ არ შეასრულებს ამ წინადადებებიდან არცერთს. მოსწავლე სანამ დაიწყებს სავარაუდო პასუხებიდან სწორის შერჩევას, ჯერ უნდა ჩამოაყალიბოს როდის არ შეასრულებდა ნინო პირობას: არ წავიდა ზღვაზე და არ წაიკითხა რომანი ე.ი. სწორი პასუხია (**დ**).

ამოცანა №4

ყოველთვის, როცა წვიმს, მაცვია ლაბადა და მიჭირავს ქოლგა. ჩამოაყალიბეთ ამ წინადადების **უარყოფა**.

სავარაუდო პასუხებია:

ა) ზოგჯერ, როცა არ წვიმს, მაცვია ლაბადა და მიჭირავს ქოლგა

ბ) ზოგჯერ, როცა წვიმს, არ მაცვია ლაბადა და არ მიჭირავს ქოლგა

გ) ზოგჯერ, როცა წვიმს, არ მაცვია ლაბადა ან არ მიჭირავს ქოლგა

დ) ზოგჯერ, როცა არ წვიმს, არ მაცვია ლაბადა და მიჭირავს ქოლგა

სიტყვა „ყოველთვის“ უნდა შევცვალოთ სიტყვით „ზოგჯერ“, ხოლო დებულების მეორე ნაწილი - „მაცვია ლაბადა და მიჭირავს ქოლგა“, საწინააღმდეგოთი: „არ მაცვია ლაბადა, ან არ მიჭირავს ქოლგა“. მოცემული წინადადების უარყოფა მიიღებს სახეს: „ზოგჯერ, როცა წვიმს, არ მაცვია ლაბადა ან არ მიჭირავს ქოლგა“. ამრიგად, სწორი პასუხია (**გ**)

მნიშვნელოვანია ის, რომ მოსწავლემ კარგად გაარჩიოს რას ნიშნავს **დებულების უარყოფა,** და რას ნიშნავს, მოცემულ **დებულებას რომელი დებულება ეწინააღმდეგება.** იმ შემთხვევაში, როცა მოითხოვება არა საწინააღმდეგო დებულების ჩამოყალიბება, არამედ ისეთი წინადადების შერჩევა, რომელიც **ეწინააღმდეგება მოცემულს,** მაშინ საკმარისია სიტყვა „ყოველთვის“ შევცვალოთ სიტყვით „ზოგჯერ“ და გავაგრძელოთ პირობით, რომელიც ეწინააღმდეგება დებულების მეორე ნაწილს. მაგალითად, მოცემულ წინადადებას ეწინააღმდგება: „ზოგჯერ, როცა წვიმს, არ მაცვია ლაბადა“, ან „ზოგჯერ, როცა წვიმს, არ მიჭირავს ქოლგა“, „სამშაბათს წვიმდა და არ მეცვა ლაბადა“.

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ამოცანები **„ეჭვქვეშ დაყენებაზე“.** ამ შემთხვევაშიც მნიშვნელოვანია დებულებათა უარყოფის კარგად გააზრება.

განვიხილოთ, ზოგადი უნარების გამოცდებზე გამოყენებული ერთ-ერთი დავალება.

ამოცანა №5 (ტესტები 2005: 6)

A ქალაქში მცხოვრებ მუსიკის მოყვარულთა საშუალო ასაკის დასადგენად ამ ქალაქის ერთ-ერთ მუსიკალურ მაღაზიაში აუდიოკასეტების მყიდველებს აკვირდებოდნენ. აღმოჩნდა, რომ მაღაზიაში ძირითადად შემოდიოდნენ ახალგაზრდა ქალბატონები ბავშვებთან ერთად. შესაბამისად, დამკვირებ-

ლებმა ივარაუდეს, რომ:

A ქალაქში მუსიკას ძირითადად ახალგაზრდა ქალბატონები უსმენენ.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი **ფაქტი აყენებს ეჭვქვეშ ამ ვარაუდს?**

ა) A ქალაქში მცხოვრებ ახალგაზრდა ქალბატონებს ძირითადად მუსიკალური განათლება აქვთ მიღებული.

ბ) A ქალაქში ბევრი სხვა მუსიკალური მაღაზიაც არის, ეს მაღაზია კი საბავშვო ბაღის გვერდით მდებარეობს.

გ) A ქალაქში კიდევ რამდენიმე მუსიკალური მაღაზიაა, მაგრამ ისინი გამოკვლევის დროს დროებით დაკეტილი იყო.

დ)A ქალაქში მცხოვრები ახალგაზრდა ქალბატონები განსაკუთრებულ მნიშვნელობას ანიჭებენ შვილების მუსიკალურ აღზრდას.

ასეთი ტიპის ამოცანების განხილვისას, კარგად უნდა გაიაზროს მოსწავლემ მოცემული აზრის **„ეჭვქვეშ დაყენება“** რას ნიშნავს: ფაქტიურად უნდა უარვყოთ გამოთქმული აზრი და ვთქვათ, „**ეს კი არაა მიზეზი ამ ფაქტისა, არამედ სხვა რამეა მიზეზი“.**

მოცემულ დებულებაში გამოთქმული აზრის - **„ძირითადად მუსიკას ახალგაზრდა ქალბატონები უსმენენ“ -** ეჭვქვეშ დაყენება ნიშნავს, უარვყოთ ეს აზრი, **ანუ მუსიკის სიყვარულის გამო კი არ მიდიან, არამედ ....** სხვა მიზეზი უნდა ვეძებოთ „მუსიკალურ მაღაზიაში“ ახალგაზრდა ქალბატონების შესვლისა. ამ შემთხვევაში ახალგაზრდა ქალბატონების მუსიკალურ მაღაზიაში შესვლის მიზეზი შეიძლება ის იყოს, რომ მაღაზია არის საბავშვო ბაღის გვერდით, და არა ის **„რომ ახალგაზრდა ქალბატონებს უყვართ მუსიკა“.**

განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, ყურადღება შევაჩეროთ ლოგიკური ამოცანების ამოხსნისას გამონათქვამთა იმპლიკაციის ჭეშმარიტების ცხრილის გამოყენებაზე.

A **და** B გამონათქვამთა იმპლიკაცია, $A \Rightarrow B$ მცდარია მხოლოდ და მხოლოდ მაშინ, როცა A ჭეშმარიტია და B მცდარი, დანარჩენ შემთხვევაში ჭეშმარიტია.

A	B	$A \Rightarrow B$
ჭ	ჭ	ჭ
ჭ	მ	მ
მ	ჭ	ჭ
მ	მ	ჭ

მოვიყვანოთ მაგალითი იმ შემთხვევაზე, თუ A **და** B მცდარია, მაშინ $A \Rightarrow B$ ჭეშმარიტია (Кириллов, Старченко 1982: 82).

„თუ 5>9, მაშინ 18>20“. იმპლიკაციის ჭეშმარიტების ცხრილის თანახმად, ცხადია ეს დებულება ჭეშმარიტია, მაგრამ მოსწავლისათვის ეს ძნელად აღ-

საქმელია. იგი მხოლოდ „დაზეპირებული" ფორმულით შეძლებს ამ ამოცანის მექანიკურ გადაწყვეტას.

ვფიქრობთ, სწავლების ამ ეტაპზე იმპლიკაციის ოპერაციის გამოყენებით ლოგიკური ამოცანების ამოხსნა არ მიგვაჩნია მიზანშეწონილად.

სასკოლო მათემატიკის შესწავლისას მოსწავლეს უნდა შეეძლოს უკვე არსებული ფორმულების, წესების, კანონების ერთმანეთთან დაკავშირება, გააზრება და გამოყენება ამათუ იმ ლოგიკური ამოცანების ამოხსნისას. ერთიანმა ეროვნულმა გამოცდებმა ცხადყო, რომ ეს არ შეუძლია მოსწავლეთა უმრავლესობას. მიუხედავად იმისა, რომ ზოგადი უნარ-ჩვევების გამოცდაზე ფორმულები ეძლევათ მოსწავლეებს, სამწუხაროდ ისინი ვერ იყენებენ მათ შესაბამისი უნარ-ჩვევების არფლობის გამო. ნაშრომში განხილული მსგავსი ტიპის სავარჯიშოების ამოხსნა სწორედ ამ მიზანს ემსახურება და უნვითარებს მოსწავლეს დასაბუთებული, არგუმენტირებული მსჯელობის უნარს, უყალიბებს სწორ ლოგიკურ აზროვნებას.

ლიტერატურა:

ბაქრაძე 1996: ბაქრაძე კ., ლოგიკა, თბილისი, 1996.

გეგმა 2011-2016: ეროვნული საწავლო გეგმა 2011-2016 წწ. თბილისი, 2011.

გოგიშვილი... 2008: გოგიშვილი გ., ვეფხვაძე თ., ქურჩიშვილი ლ., მებონია ი., მათემატიკა 8, თბილისი, 2008.

ტესტები 2005: ერთიანი ეროვნული გამოცდების ზოგადი უნარების ტესტები, I, თბილისი, 2005.

ტესტები 2006: ერთიანი ეროვნული გამოცდების ზოგადი უნარების ტესტები, II, თბილისი, 2006.

Кириллов, Старченко 1982: В.И.Кириллов, А. А. Старченко-Логика, Москва, «высшая школа» 1982.

Education

About Some of the Logical Problem Teaching Within School Mathematics

Manana Deisadze, Shalva Kirtadze, Manana Zivzivadze

AkakiTsereteli State University, Kutaisi, Georgia
shalva.kirtadze@atsu.edu.ge

Real knowledge of mathematics is based on logical, correct understanding; therefore, major goal of National Curriculum is to develop logical thinking and well-organized presentation skills among school children ([1], pg.418). It is not essential for a student to study formulas by heart but to argue and come to the result as a formula itself. To boost math skills, it is important to teach logical problem solving. For the effective teaching, the knowledge of logical concepts and laws is not enough e.g. a teacher may be aware of famous De-Morgan law ($\overline{A \vee B} = \overline{A} \wedge \overline{B}$, $\overline{A \wedge B} = \overline{A} \vee \overline{B}$) but he/she should take care to make it understandable and exciting for the student. There are many interesting logical exercises in present manuals that, as practice has shown, students find complicated.

Logics is a science of laws of correct thinking. Here we should differ correct thinking from reality thinking. These are the ways of thinking many students think are the same. Correct thinking is not process of introducing reality events but the sequence of ideas, their chain and relativity. Relativity of ideas is not subjective as does not depend on us. However unreal the task is, the student should be able to ignore its content and reach the right solution. This type of task exercises student's abstract thinking skills.

The present work highlights the discussion of logical problems of different types with the use of famous logical formulas.

These two statements are true:

- **All hoopoes sing;**
- **Mickey is a hoopoe.**

If these statements are true, then, eventually,

- **Mickey sings.**

This relativity can be depicted in Venn diagram: Mickey is hoopoe set element, while hoopoe set is a subset of singers, i.e. Mickey too is the singers set element.

Take a task from general aptitude test of the National Exams:

Problem #1

Suppose, it is wrong that all the apples in the tree are ripe. Which of the listed here can be related to this statement?

a) **All the apples in the tree are ripe**

b) **No apple in the tree is ripe**

c) **Some apples in the tree are ripe**

d) **Some apples in the tree are not ripe**

Before we discuss all the possible answers, let's define what is the negation of the statement **"All……";** e.g. "**All apples are ripe**" negation means that **"there is an apple that is not still ripe"or "Some apples are not ripe"** or **"there may be one apple that might not be ripe"**. So, the negation of the quantifier – **"All is …"** means that **"still there is not one…"** or **"there are not some…"** or **"there is one that is not …."** or **"there may be one that may not……"**. After all these considerations, the student can find the right answer from the list:

d. Some apples in the tree are not ripe.

Relatively, the negation of "**All the children sing"** is – some children do not sing.

The negation of **"All children are sportsmen**" is – some children are not sportsmen, or there's a child who is not a sportsman.

The negation of "**All the teachers are men**" is – there is a teacher, who is not a man.

It is important to discuss the statements with the words: **"some"**, or **"one…"**, **"there's even one…".**The negation here is **"None".**

"Some children sing". The negation of this statement is **"None of the children sing**";

"Some animals fly". The negation is – **None of the animals fly**.

So, quantifier **"Some are…"** negation means that it can be shifted by **None**

Problem #2. It is not true that all the students are adults:

Which of the listed below are the negation of the statement.

a) **Some students are non-adults.**

b) **Some students are elderly**

c) **None of the students is adult**

d) **All the students are adults.**

The notion "Some are" should be replaced with the notion "None is". If this is well realized by student, he/she can guess the right answer: **(c).**

It is important to neglect the logical statement that contains the conjunctions or and and e.g. Nino sings and dances. To neglect this sentence, we should not bother to define whether Nino really sings or dances. One should know that the clause with conjunction and has 'strict' demand as both tasks should be fulfilled. If one of the tasks is not fulfilled than the given clause with conjunction and is not true; it's negation is: "Nino either does not sing or does not dance". If there is the same statement with conjunction or, here the conjunction or is rather "softer tone"; to make it right, it

is enough to fulfill even one of them e.g. Eka should write an assignment in math or in Georgian language. If Eka writes in even one of these languages, the idea in given statement will become true. The negation of the statement means that Eka is not going to fulfill any of the actions: Eka has not written assignment in math and has not written assignment in Georgian. So, using the laws of De Morgan, to negate a statement with the conjunction "or", this conjunction should be replaced by conjunction "and" and both clauses should be negated

Problem №3

Nino has decided to either read a novel or go to the seaside after National Exams

In which of the cases listed below would Nino not fulfill her decision?

a) Nino read a novel but did not go to the seaside

b) Nino went to the seaside but did not read a novel.

c) Nino read a novel and went to the seaside.

d) Nino neither went to the seaside nor read a novel.

The given statement combines two simple sentences:

3) Nino should go to the seaside.

4) Nino should read a novel.

Since both sentences are linked with the conjunction "or", to fulfill her decision at least one of these sentences should be fulfilled. Nino will not fulfill her task unless she fulfills any of the sentences. Before student starts to look for the right answer, he/she should define in which case would Nino not fulfill the task: She did not go to the seaside and she did not read a novel; i.e. **(d)** is the right answer.

Problem #4

Everytime when it rains, I wear coat and hold umbrella.

State negation for the sentence:

Possible answers are:

a) Sometimes when it does not rain, I wear coat and hold umbrella

b) Sometimes when it rains, I do not wear coat and do not hold umbrella

c) Sometimes when it rains, I do not wear coat or do not hold umbrella

d) Sometimes when it does not rain, I do not wear coat and I wear umbrella

The word "always" should be replaced with "sometimes" and "I wear coat and hold umbrella" should be replaced with its opposite "I do not wear coat and do not hold umbrella". The negation of the sentence would sound like this: Sometimes when it rains I do not wear coat or do not hold umbrella. So, the right answer is **(c)**

It is important to realize how essential is the negation of the statement and which statement can counteract the given statement.

Here is another problem from National Exams with so called "under suspicion" setting:

Problem #5

To define the average age of city "A" population fond of music, they observed the customers buying audio cassettes in one of the music shops. It appeared that the shop was mostly visited by young women with kids. Eventually, observers supposed that:

In the City A music is mostly enjoyed by young women

Which of the facts listed below questions the supposition?

a) Women from the city A basically have musical education

b) In City A there are many other musical shops and this shop is located next to the kindergarten.

c) There are some other musical shops in the City A but they were temporarily closed due to the observation.

d) Women living in the City A pay much attention to the musical upbringing of their kids.

While discussing this type of problem, student should realize what the "under suspicion" setting of the given idea is; in fact, one has to negate statement and say: the reason of the fact is not this but something different… this means that one negates the idea that they go to the shop for the love of music but..... One should find another reason for visiting the music shop, like it is next to the kindergarten.

Implication of A **and** B statements, $A \Rightarrow B$ is false only when A is true and B is false; in other cases they are true.

A	B	$A \Rightarrow B$
T	T	T
T	F	F
F	T	T
F	F	T

Here is an example where if A and B are false, then $A \Rightarrow B$ are true.

"If 5>9, then 18>20". accordin to the implications table, apparently this is true although it is complicated for student to understand. It therefore is not appropriate to offer school children implication operation to solve logical problems at this stage of teaching.

School math programme should provide students with the ability of combining, understanding and using formulas, rules and laws while solving certain logical problems. As the National Exams have demonstrated, most of the school children do not possess this. Although formulas are known to them in advance, they cannot make their use efficiently. All the problems discussed and solved in the present work aim at enhancing argumentative discussion ability and proper logical thinking in the children of school age.

Political Science and International Relations

The Causes of the Falklands War

David Chkhetiani

Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia
dchkhetiani@mod.gov.ge

The paper describes the developments that led up to the military actions performed by Argentine armed forces on the British Falklands Islands. On April 2, 1982, Argentine armed forces conducted an amphibious assault on the British Falklands Islands. Disarming small contingent of British troops presented there, Argentines declared the islands their property. In response to this action, Great Britain moved a naval group to the South Atlantic region to regain the islands. The battles occurring on the sea, air and land were over by the landing of British troops on the islands, and by the surrender of Argentina on June 14 of the same year. We will account for the events that took place prior and during the hostilities, in order to clarify what made these two countries to enter this, at first sight, needless conflict. For this purpose, we'll use the John Garnett's framework of immediate and underlying causes. To this end, we'll briefly review the origins of the conflict, the leadership of conflicting sides to establish their sense of commitment and list down those underlying causes, which were accumulated prior to this conflict. Finally, we'll display the immediate cause, which was a catalyst to start the combat actions and consisted in an attempt to ensure regime security and political prestige that pushed both parties of the conflict to bloodshed.

Keywords: *Conflict, Falklands, causes, International Politics, Regime security.*

On April 2, 1982, Argentine armed forces conducted an amphibious assault on the British Falklands Islands, capturing them and disarming small contingent of British troops presented there. In response, Great Britain deployed a maritime task force to retake the islands. The conflict initially took place at sea, subsequently culminating by British landing on the islands and surrender of the Argentinian forces on June 14, 1982.

The article will discuss the events that took place prior and during the hostilities, using John Garnett's framework of immediate and underlying causes, to prove that even though in the Falklands' case there was a whole diversity of underlying causes that fuelled the dispute, only the immediate cause - attempting to ensure political security and prestige of the regime, was in fact decisive for engaging in war.

Falkland Islands or "Islas Malvinas" in Spanish are small archipelago in the southern Atlantic, about 500 km east of the Argentine cost. Population of the Islands, predominantly of British descent and UK citizens is a little above of 2500. The Islands lay in subarctic

zone so the climate is cold, windy and harsh. The major economic activities are fishing, sheep farming and tourism.

The first confirmed landing on the islands occurred in 1690 by the British sailors who were the authors of the name of Falkland (Cawkell 2001: 13). First known settlement on the islands was established by French in 1764. Year later British Colony was also established out of the sight of the French. Soon the French sold their settlement and all rights on islands (ignoring the British presence) to Spain which resulted in transfer of administration to Buenos Aires. “Shortly thereafter a Spanish fleet dispatched from Montevideo in June 1770 removed forcefully the entire British settlement” (Rubin 1985: 10-12).

The subsequent “diplomatic war” resulted by Spain apologising for forceful removal of British settlement and by Britain the actual removal of the settlement. In 1823 Argentina got independence and the rule over the Falklands succeeded to it, but the authorities sent to the islands were removed by the US task force as a response to the arrest of US vessels on Falklands. In 1832 two British vessels arrived on Falklands again and took control over the existing colony. In the course of few years Argentine colonists were gradually replaced by British colonists. “Argentina never ceased to protest openly and loudly against British occupation” (Rubin 1985: 15).

It was necessary to review the background of the dispute between the two states in order to fully understand the grounds of their claim over the islands and the motivation of both Britain and Argentina to even address the extreme measures such as war. On one hand Argentine in its sense had all legal rights to claim the islands because it was forcefully taken by British, but on the other hand Britain as well had rightful claim on the islands since the only actual settlers on the territory were British descendants. But to further investigate the reasons and events that caused the war, the major actors from both sides (Junta on one hand and Thatcher’s cabinet on the other) and the general situation have also to be taken in consideration.

Both governments came to power in turmoil. Although it was less troublesome for Thatcher’s cabinet because the problems Britain was facing were more of economical nature. In 1976 when the Tories succeeded Labours in government, the main challenges to deal with were high rates of unemployment, downscale in heavy industry and continuous strikes of the *Winter of Discontent* by the unions. The UK government didn’t even consider the Falkland dispute as a major problem and the channels were open for peaceful negotiations with some willingness to hand over the disputed islands. Already in 1968 the UK has signed a memorandum of understanding with Argentina with key passage stating: “When it could be shown to be in the best interests of the inhabitants the Government of the United Kingdom as part of such a final settlement will recognize Argentina’s sovereignty over the island from a date to be agreed” (Bicheno 2006: 42).

The islanders were even denied citizenship according to the British Nationality Act of 1981 unless they were born in Britain. It can be assumed that to the point before war, the Falklands were seen in the eyes of British government as a nuisance causing more loss than profit, and if not largely perceived reputation of the Junta of "most bloodthirsty dictatorship" (Dabat, Lorenzano 1984: 1) the British government was really considering the handover of the islands. However, there is a high probability that if this event had taken place in the given time, it would have resulted in the loss of electorate not only on the island itself, but the majority of voters in the UK wouldn't have supported such decision either.

Argentine on the other hand was ruled my Military Junta under General Leopoldo Galtieri which overthrew the elected government. Country was shaken by the Dirty War (covert war that was waged against political opponents and caused the death and disappearance of tens of thousands of Argentinians), instability, economic stagnation and the resent 1978 mishap of the Beagle Conflict with Chile. So when Galtieri took over the Government, with mentioned above problems, he had a greater concern to secure his regime. Most probably the prospect of a short and victorious war of recapturing Falklands was very seductive. Such events could have done good service for the regime in order to divert people's attention from actual problems and make the government look more credible both in the eyes of Argentinians and the International community.

We will start with theunderlying causes first, factors that presented the platform for the conflict but didn't cause the immediate start of the hostilities.

As stated above, historical uncertainty of the dispute was a platform on which conflict has risen. "Until the mid-eighteenth century there appear to have been none of the symbolic acts regarding the Falkland Islands that have frequently signalled the incorporation of unoccupied territory into the European system. Instead, there were complex political manoeuvrings in Europe among British, French, and Spanish authorities in which the general language of various attempts to resolve the colonial wars was interpreted differently by the interested parties " (Rubin 1985: 11). The only important legal consensus of the given period was the establishment of *UtiPosidettis* between the UK and Spain, which meant simply on agreed date whoever was in possession of the territory had to keep it. Agreements involved the periods of 1667 to 1670 but the problem regarding Falkland is that there is no actual evidence of who was in possession of the Islands in that period. The uncertainty is further strengthened with the question whether British abandoned their claim in 1774 when they removed the colony on Spain's request and if the following reoccupation in 1833 was an attempt to reclaim the islands once again.

The general situation of the international environment of the period is not less important. The end of Colonial Era and the events taking place all over the world has further strengthened the belief of Argentine leadership that the right moment has come to

take action.The perceptions were shaped by the events of 1956 Suez crisis accompanied with the objection to the British use of force from the United States, the declaration of independence by Rhodesia in 1965 and especially 1961 Annexation of Goa by India (which was at the beginning largely criticized by the international community but subsequently was accepted as fact and no further complications followed) (Arend 1985: 60). Due to listed above reasons, it can be assumed that Galtieri was sure of the support to their actions through majority of the states in the General Assembly and of minor opposition by the rest of the states.

The British resolute to retaliate the Argentine action probably was likewise strengthened by the fact that “Mrs Thatcher had expected full support from Britain’s allies against a piece of naked aggression” (Blood ... 2014). Despite the fact the UK government did expect some opposition by the USSR and socialist block, what came as a pleasant surprise that even those countries didn’t object strongly to the British response to aggression. So the International community also contributed to failure to stop the bloodshed. All countries, which could have some influence on conflicting sides, despite minor efforts, just stood back and watched the showdown. “What happened at UN Headquarters in May and June, and what did not happen, illustrates the residual power of principles to shape policies and behaviour of members of the international community” (Franck 1985: 23). It is very possible that the precedent itself of using force unilaterally if not opposed will cause further similar incidents, and probably that was the reason why Argentine’s actions have got so little support and British response so little opposition.

There is also the failure to compromise. Though, by the reasons given above the British felt fully entitled to retaliate, strong criticism appeared from different sides accusing British government in not averting the war with Argentine. “Since the Falkland/ Malvinas Islands are to some degree dependent on Argentina for economic survival, and British investment in the islands is not beyond the reach of compensation, it should be possible to negotiate a compromise. The outlines of such a compromise are easy to draw, involving the transfer of sovereignty and military installations to Argentina on some of the lesser islands, and British administration and economic control on the islands which have already been partially developed by British enterprise. But without willingness to negotiate, such outlines seem illusions” (Rubin 1985: 19).The failure to reach such compromise during the years of negotiations prior to the Argentine invasion could be blamed on exaggerated national pride and unwillingness of both side to see the validity of others claim.

UK has also failed to deter the military aggression. “The Falklands war of 1982 should never have begun. In trouble at home, Argentina’s military junta wanted a quarrel abroad; something it could have achieved without enraging Margaret Thatcher. Her government, for its part, failed doubly in the basics of deterrence” (“The Falklands War”). The perception of UK reluctance to act in the case of aggression was largely

fault of British government who was not conveying the right messages to the Argentine Government. Worth to mention is that UK possessed all capabilities for deterrence including the nuclear, but they never warned the opponent clearly and concisely that they will give a “bloody nose” to any intruder on Falklands. Great contributor to this failure was 1981 Defence White Paper, published under defence secretary John Nott, misleading Argentines on British intent and capability to fight for Falklands. According to report UK attempted to optimise the force to their commitments in Europe while completely disregarding Southern Atlantic. A rather smaller but modern fleet with less heavy overheads – was the main narrative proposing to focus on submarine fleet. It suggested to sell the aircraft careers *Invincible* and *Hermes*, phase out amphibious assault ships *Intrepid* and *Fearless* and withdraw the only ice patrol ship from South Atlantic. Given circumstances were received by Argentines as a signal of British withdrawal from the region. But more sever was the fact that by proposed downsizing of the career fleet and amphibious assault vessels Galtieri must have believed that UK simply lacked the capability to project force and retaliate.

The media played also an important role by misrepresenting British nations and government’s mood and persuading Galtieri that Britain was not particularly concerned about the issues with Argentine. Probably the most harm was done by the BBC, by emphasizing in their broadcasts those who opposed the war and falsely projecting perception of that British were not willing to fight for the islands. This perception seen by the opponent perspective was for sure encouraging for the Argentines to take actions.

Finally there is a lot of evidence to advocate that, Galtieri was simply were sure of British reluctance to act in case of Argentine’s attempt of capturing the islands. “The man who decided to invade the Falklands would not have done so if they had believed the British morally capable of reacting as they did.” Galtieri’s second in command, Jorge Anaya who was assigned as a naval Attaché to UK in 1975-76 years, was describing Britons as “unworthy heirs of glorious history” due flatter and spuriousness shown by the government officials, who were trying to win the procurement contracts of Argentine Navy. This assumption was further strengthened by unopposed occupation of South Thule (one of the islands of the Falkland archipelago) by Argentine Navy in 1977. While negotiating with the British Government about the fate of Falkland Islands in the years before war, Britons didn’t even insist on removing the Argentine presence from south Thule and furthermore asked Argentines not to publicize it, which was understood by Anaya, just an attempt of maintaining prestige (Bicheno 2006: 24-25). So no wonder that Anaya who participated in both, planning the occupation of South Thule and followed negotiations, believed the Great Britain impotent of retaliating in case if argentines actions.

By that time all conditions were set for dispute to turn into conflict. As it is well known the Military Junta killed thousands of Argentine citizens for the political

views against government. The political turmoil was further followed by an economic downturn of Argentine covering conflict period: climbing inflation rates, decrease in the GDP, manufacturing output and wages. Taken these problems in consideration it can be assumed that by hasty victory over the British on Falklands, president Galtieri wanted to cover up increased opposition's concerns over economic and human rights issues. Such events in his mind could simply ensure the security of his regime and allow him to avoid the fate of his predecessors by consolidating populace support. That necessity of securing his rule was the main catalyst which made Galtieri to invade Falklands.

The motivation was not much different on British side. From the first glance it is really hard to understand why did Thatcher's cabinet decide to hold "those barren forlorn Falkland Islands, the British expanded the lives of 250 of their countrymen and killed nearly 1000 Argentines" to achieve this (Franck 1985: 10). Strengthening of political positions could be the only decisive factor. "Although there is little evidence victory paid an electoral dividend to Prime Minister Margaret Thatcher, defeat undoubtedly would have forced her resignation" (Bicheno 2006: 24). So securing political position combined with the desire to keep up with the attitude of being relegated to the role of secondary but not less imperialist power and colonial sentiments in broad layers of British ruling class must have played crucial role to British response. It would just have been a political suicide to give up the islands without fight because such events for sure would have caused the government and the whole country loss of prestige not only at home but the very last bits of it on the International scene.

To conclude, it is highly appropriate to start with the words of Allberto Cole: "It may be improper to brand one state as the aggressor and the other state as a victim. Corporate responsibility and the fallen nature of all man make it difficult to ascribe absolute wrong or absolute right in most cases" (Arend 1985: 2). The long standing dispute and rectifying historical wrong, the British Government's concerns about population of Falklands, inaction of International Community and failure to compromise, complete mutual misunderstanding of the opposing government's, those were some of the reasons listed above, but not so benevolent were probably the most important ones. To summarize them in two words it was a very egocentric wish of both sides to ensure regime security by winning or not losing prestige both home and abroad. What is of outmost concern, despite some mediation efforts, none of the conflicting sides has really tried to avert the war, especially at the moment when they realized, if further pursuing their actions the bloodshed was to be imminent. More concerning is that the dispute still stands, there are still time to time alarming signals coming from Argentina to use the force for resolution and the sides still fail to negotiate the peaceful agreement. Furthermore some of the underling factors that caused the war are still present in the contemporary environment. But unlike 1982 at least one can be for sure now. It is a democratic government ruling Argentine this time and these messages, made by the populist politicians in order to win

political support, have no chance in the modern environment. Even the most radicals of them, in favour of military solution should have had lessons learnt through the events of 1982 and have understanding that the military solution in the case of Falklands is destined to failure.

References:

Arend 1985: Arend Anthony C., "The Falklands War and the Failure of the International Legal Order," in The Falklands War: Lessons for strategy, Diplomacy and International Law, eds. A. R. Cole and A. C. Arend. Boston: George Allen&Unwin 1985.

Bicheno 2006: Bicheno Hugh, Razors Edge. London: The Orion Publishing Group, Weidenfeld and Nicolson, 2006.

Blood ... 2014: The Falklands War, Blood and bloody noses, The Economist (Jul 14th 2005/ from the print edition) (14 July 2005), http://www.economist.com/node/4173524, accessed 12 October 2014.

Cawkell 2001: Cawkell Mary, The History of the Falkland Islands, Anthony Nelson Publishers: Anthony Nelson, 2001.

Dabat, Lorenzano 1984: Dabat Alejandro and Lorenzano Luis, Argentina: The Malvinas and the End of Military Rule, London, Verso editions, 1984.

Franck 1985: Franck Thomas M., "The strategic Role of Legal Principles", in The Falklands War: Lessons for strategy, Diplomacy and International Law, eds. A. R. Cole and A. C. Arend. Boston: George Allen&Unwin 1985.

Rubin 1985: Rubin Alfred P., "Historical and Legal Background of Falkland/Malvinas Dispute", in The Falklands War: Lessons for strategy, Diplomacy and International Law, eds. A. R. Cole and A. C. Arend. Boston: George Allen&Unwin, 1985.

პოლიტიკური მეცნიერება და საერთაშორისო ურთიერთობები

ფოლკლენდების ომის გამოწვევი მიზეზები

დავით ჩხეტიანი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი,
თბილისი, საქართველო

dchkhetiani@mod.gov.ge

სტატიაში განხილულია მოვლენები, რომლებიც წინ უძღვოდა არგენტინის შეიარაღებული ძალების მიერ განხორციელებულ საბრძოლო მოქმედებეს ბრიტანულ ფოლკლენდის კუნძულებზე. 1982 წლის 2 აპრილს არგენტინის შეარაღებულმა ძალებმა განახორციელეს ამფიბიური შეტევა ბრიტანულ ფოლკლენდის კუნძულებზე. არგენტინელებმა, განაიარაღეს რა ადგილზე მყოფი მცირე ზომის ბრიტანული გარნიზონი, გამოაცხადეს კუნძულები არგენტინის საკუთრებად. საპასუხოდ დიდმა ბრიტანეთმა სამხრეთ ატლანტიკის რეგიონში გადაისროლა საზღვაო დაჯგუფება კუნძულების დაბრუნების მიზნით. ბრძოლები, რომლებიც მიმდინარეობდა ზღვაზე, ჰაერში და მიწაზე, დასრულდა ბრიტანელების მიერ კუნძულებზე დესანტის გადასხდომით და იმავე წლის 14 ივნისს არგენტინის შეიარაღებული ძალების კაპიტულაციით.

ნაშრომში გაშუქებულია მოვლენები, რომელთაც ადგილი ჰქონდა ომამდე და ომის მიმდინარეობისას, ვიყენებთ რა პირდაპირი და ქვემდებარე მიზეზების ჯონ გარნეტისეული სისტემას რათა დავამტკიცოთ, რომ მიუხედავად მრავალი მიზეზების არსებობისა ფოლკლენდის კუნძულებთან დაკავშირებით, რომლებიც მსჯელობების საგნად იქცა, რეალურად ომში ჩართვის გადამწყვეტი მიზეზი მდგომარეობდა რეჟიმის პოლიტიკური უსაფრთხოების და პრესტიჟის უზრუნველყოფის მცდელობაში.

ფოლკლენდის კუნძულები, ან ესპანურად მალვინის კუნძულები, წარმოადგენს პატარა არქიპელაგს სამხრეთ ატლანტიკაში დაახლოებით 40 კილომეტრში არგენიტინის სანაპიროებიდან აღმოსავლეთის მიმართულებით. კუნძულების მოსახლეობის რაოდენობა, რომლის უმრავლესობა ბრიტანული წარმოშობის და ბრიტანეთის მოქალაქეები არიან.

წყაროების თანახმად, კუნძულები პირველად აღმოჩენილი იქნა 1690 წელს ბრიტანელი მეზღვაურების მიერ, რომლებმაც უწოდეს კუნძულებს ფოლკლენდის სახელი. კუნძულებზე პირველი დასახლება შექმნეს ფრანგებმა 1764 წელს. ერთი წლის შემდეგ აქ აგრეთვე ბრიტანული კოლონიაც დაარსდა. მოკლე ხანში ფრანგებმა თავიანთი დასახლება და კუნძულებზე ყველა უფლებები მიჰყიდეს ესპანეთს (არაფრად ჩააგდეს რა ბრიტანეთის იქ ყოფნა), რის შედეგადაც მოხდა მმართველობის გადატანა ბუენოს აირესში. მალე ამის შემ-

დეგ ესპანეთის საზღვაო ფლოტმა, რომელიც დაიძრა მონტევიდეოდან 1770 წლის ივნისში, ძალის გამოყენებით მთლიანად გააძევა კუნძულებიდან ბრიტანული დასახლება. ამ მოვლენების შედეგად დაწყებული „დიპლომატიური ომი“ დასრულდა ესპანეთის მიერ ბოდიშის მოხდით ბრიტანული დასახლების კუნძულებიდან ფაქტიურად ძალისმიერი გაძევებისათვის. 1823 წელს არგენიტნამ მოიპოვა დამოუკიდებლობა და მმართველობა ფოლკლენდის კუნძულებზე მათზე გადავიდა, მაგრამ კუნძულებზე გაგზავნილი ოფიციალური წარმომადგენლები გაძევებული იქნა ამერიკის შეერთებული შტატების სადაზვერვო ტაქტიკური ჯგუფის მიერ ფოლკლენდებზე შეერთებული შტატების საზღვაო ხომალდების დაპატიმრების საპასუხოდ. 1832 წელს, ორი ბრიტანული საზღვაო ხომალდი კვლავ ჩავიდა ფოლკლენდის კუნძელზე და კონტროლის ქვეშ აიღო იქ არსებული კოლონია.

როგორც ზემოთ არის აღნიშნული, დავასთან დაკავშირებული ისტორიული გაურკვევლობა გახდა ის პლატფორმა, რომელზეც წარმოიშვა ეს კონფლიქტი. მეთვრამეტე საკუნის შუამდე, როგორც ჩანს ადგილი არ ჰქონია არცერთ სიმბოლურ მოქმედებას ფოლკლენდის კუნძულებთან მიმართებაში, რომელიც ხშირად მიანიშნებდა დაუკავებელი ტერიტორიის გაერთიანბაზე ევროპულ სისტემაში. ამის მაგივრად, ადგილი ჰქონდა ჩახლართულ პოლიტიკურ თამაშებს ბრიტანელ, ფრანგ და ესპანელ ხელისუფალთა შორის, რომლებშიც დაინტერესებული მხარეები ვერ ნახულობდნენ საერთო ენას და სხვადასხვაგვარად ახდენდნენ კოლონიურ ომების გადაწყვეტის მცდელობების ინტერპრეტირებას. ერთადერთი სამართლებრივი კონსენსუსი, რომელიც მიღწეული იქნა აღნიშნულ პერიოდში მდგომარეობდა გაერთიანებულ სამეფოსა და ესპანეთს შორის ე.წ. *Uti Posidettis* აქტის მიღებაში, რომელშიც მხარეები შეთნხმდნენ აეღოთ გარკვეული პერიოდი, რომელშიც ვის მფლოლობაშიც აღმოჩნდებოდა ეს ტერიტორია, ის მხარე იქნებოდა პასუხისმგებელი კუნძულებზე. შეთანხმებები შეიცავდა პერიოდებს 1667 წლიდან 1670 წლამდე, მაგრამ ფოლკლენდებთან დაკავშირებული პრობლემა მდგომარეობს იმაში, რომ არ არსებობს არანაირი ფაქტიური მტკიცებულება იმასთან დაკავშირებუთ თუ ვის მფლობელობაში იყო ფოკლენდის კუნძულები სინამდვილეში ამ პერიოდის განმავლ;ობაში. გაურკვევლობა კიდევ უფრო აღრმავებდა საკითხი იმის თაობაზე თქვეს თუ არა ბრიტანელებმა უარი თავიანთ 1774 წლის მოთხოვნაზე, როცა მათ ესპანეთის მოთხოვნის შემდეგ გააუქმეს თავიანთი კოლონია, და იყო თუ არა შემდგომი ხელახალი ოკუპაცია 1833 წელს მცდელობა კიდევ ერთხელ კუნძულებზე კონტროლის აღდგენისა.

არანაკლებ მნიშვნელოვანია იმდროინდელი საზოგადოებრივი აზრი. კოლონიალური ეპოქის დასრულებამ და მთელ მსოფლიოში მომხდარმა მოვლენებმა კიდევ უფრო დაარწმუნეს არგენტინის ხელმძღვანელობა იმაში, რომ დადგა დრო ზომების მიღებისა. მოვლენების ასეთი აღქმის ჩამოყალიბება გა-

ნაპირობა 1956 წლის სუეცის კრიზისის მოვლენებმა, რომელისაც მოჰყვა ბრიტანელების მიერ უარის თქმა შეერთებული შტატების ძალების გამოყენებაზე, როდეზიის მიერ დამოუკიდებლობის გამოცხადებამ 1965 წელს და განსაკუთრებით ინდოეთის მიერ გოას 1961 წლის ანექსიამ. ზემოთ ჩამოთვლილი მიზეზების წყალობით, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ გალტიერი დარწმუნებული იყო გენერალურ ასამბლეაზე სახელმწიფოთა უმრავლესობის მათი მოქმედებების მხარდაჭერაში და მოწინააღმდეგე სახელმწიფოთა სიმცირეში.

აქ ადგილი აქვს აგრეთვე კომპრომისის მიღწევაზე სურვილის არარსებობას. თუმცა, ზემოთ მოყვანილი მიზეზბის გამო, ბრიოტანელებმა ჩათვალეს, რომ მათ აქვთ სრული უფლება საპასუხო ზომების მისაღებად, რასაც მოჰყვა ძლიერი კრიტიკა სხვადასხვა მხრიდან, რომლებიც ადანაშაულებდნენ ბრიტანეთსს მთავრობას იმაში, რომ არაფერი გააკეთეს რათა არ დაშვათ არგენტინასთან ომი. რადგან ფოლკლენდის კუნძულები გარკვეულ წილად ეკონოიკურად დამოკიდებულია არგენტინაზე და ბრიტანეთის მიერ კუნძულებზე განხორციელებული ინვესტიციები არ არის იმ მოცულობის, რომ არგენტინამ ვერ შეძლოს მათი კომპენსირება, შესაძლებელი უნდა იყოს მოლაპარაკებების გზით კომპრომისის მიღწევა. ასეთი კომპრომისის მონახაზი ადვილად მისაღწევია, მათ შორის ზოგიერთ პატარა კუნძულებზე სუვერენიტეტის და სამხედრო ნაგებობების არგენტინაზე გადაცემის ჩათვლით. მაგრამ მოლაპარაკებებზე სურვილისა და მზადყოფნის გარეშე, ასეთი მონახაზები არარეაულრად გამოიყურება. კუნძულებზე არგენტინის შეჭრამდე ჩატარებული მოლაპარაკებების დროს ასეთ კომპრომისზე უარის თქმაზე პასუხისმგებლობა შეიძლება დავაკისროთ არგენტინელებს მათი გადჭარბებული ეროვნული სიამაყის გამო, და აგრეთვე ორივე მხარის მიერ სურვილის არქონას მეორე მხარის მოთხოვნების კანონიერების დანახვისა.

გაერთიანებულმა სამეფომ ასევე ვერ შეიკავა თავი სამხედრო აგრსიისაგან. 1982 წლის ფოკლენდის ომი არ უნდა დაწყებულიყო. საშინაო პრობლემებიდან ყურადღების გადატანისთვის, არგენტინის სამხედრო ხუნტას სურდა საზღვარგარეთ რაიმე კოფლიქტის წამოწყება. ისეთნაირად, რომ ამას ყველაფერს არ მოყოლილიყო მარგარეტ ტეტჩერის მეტისმეტი განრისხება. თვის მხრივ, მისმა მთავრობამ ვერ შეძლო თავის შეკავება. გაერთიანებული სამეფოს სურვილის არქონის აღქმა ემოქმედა აგრესიის შემთხვევაში,დიდწილად იყო ბრიტანეთის მთავრობის შეცდომა, რომელმაც ვერ სეძლო სწორი მესიჯები გადაცეა არგენტინის მთავრობისათვის. აღსანიშნავია, რომ დიდ ბრიტანეთს გააჩნდა შეკავების ყველანაირი შესაძლებლობა, მათ შორის ბირთვული იარაღით, მაგრამ ისინი არასოდეს აფრთხილებდნენ თავის ოპონენტს ნათლად და მტკიცედ, რომ ისინი „სისხლხს ადენდნენ ცხვირიდან“ ფოლკლენდების ნებისმიერ დამპყრობელს. ამ წარუმატებლობის მნიშვნელოვანი ფაქტორი იყო ე.წ. 1981 წლის თავდაცვის თეთრი ჩანაწერი (გაერთიანებული სამეფოს თავ-

დაცვის პროგრამა), რომელიც გამოიცა თავდაცვის მინისტრის ჯონ ნოტის დროს, რომელმაც შეცდომაში შეიყვანა არგენტინელები ბრიტანელების განზრახვასთან და მათ შესაძლებებთან დაკავშირებით ფოლკლენდის კუნძულების შესანარჩუნებლად. ანგარიშის თანახმად, გაერთიანებულმა სამეფომ სცადა მოეხდინა საკუთარი ძალების ოპტიმიზაცია ევროპაში მათი ვალდებულებების განსახორციელებლად, სამხრეთ ატლანტიკის სრული იგნორირებით. ოდნავ უფრო მცირე, მაგრამ თანამედროვე ფლოტი უფრო ნაკლები ზედნადები ხარჯებით - იყო მთავარი არგუმენტი რათა ფოკუსირება მომხდარიყო წყალქვეშა ფლოტის გამოყენებაზე. ამით შემოავაზებული იქნა ავიამზიდების *Intrepid* და*Fearless* თანდან შემცირება და სამხრეთ ატლანტიკიდან ერთადერთი სადაზვერვო ყინულის ხომალდის გამოძახება. აღნიშნული გარემოებები აღქმული იქნა არგენტილებების მიერ როგორც სიგნალი იმისა, რომ ბრიტანეთი აპირებს ამ რეგიონის დატოვებას.

ამ დროსიათვის ყველა პირობა იყო შექმნილი იმისათვის, რომ ეს დავა კონფლიქტში გადაზრდილიყო. როგორც კარგად ცნობილია, სამხედრო ხუნტამ დახოცა ათასობით არგენტინელი მოქალაქე მათი პოლიტიკური შეხედულებების გამო. შემდგომში პოლიტიკურ არეულობას მოჰყვა არგენტინის ეკონომიკური ვარდნა ამ კონფლიქტის პერიოდის განმავლობაში: ინფლაციის ზრდა, მშპ-ს, პროდუქციის მოცულობის და ხელფასების შემცირება. ამ პრობლემების გათვალისწინებით, შეიძლება გამოთქვათ ვარაუდი, რომ ფოლკლენდის კუნძულებზე ბრიტანელების სწრაფი დამარცხებით პრეზიდენტ გალტიერის სურდა გადაეფრა ოპოზიციის მზარდი შეშფოთებები ეკონომიკური და ადამიანის უფლებების საკითხებთან მიმართებაში. მისი აზრით, ამ მოვლენებს მარტივად შეეძლო მისი რეჟიმის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და თავიდან აეცილებინა მისი წინამორბედების ბედი, მოსახლეობის მის მიმართ მხარდაჭერისათვის გაერთიანებით. სწორედ მისი მმართველობის უზრუნველყოფის აუცილებლობა იყო მთავარი კატალიზატორი გალტიერის ფოლკლენდის კუნძულებზე შეჭრისათვის.

ბრიტანული მხარის მოტივაციაც დიდად არ განსხვავდებოდა. ერთი შეხედვით ნამდვილად რთულია იმის გაგება თუ რატომ მიიღი ტეტჩერის კაბინეტმა გადაწყვეტილება არ დაეთმო „ის უნაყოფო და არაფრისმომცემი ფოკლანდის კუნძულები, ბრიტანელბმა ამ საქმეს შეწირეს 250 თავიანთი მოქალაქის სიცოცხლე და მოკლეს დაახლოებით 1000 არგენტინელი „ამ მიზანის მისაღწევად“. ერთადერთი გადამწყვეტი ფაქტორი უნდა იყოს პოლიტიკური პოზიციების გამაგრება. „თუმცა ეს გამარჯვების ნამეტანი მცირე მტკიცებულებაა, რომელის ფასი პრემიერ მინისტრ მარგარეტ ტეტჩერის ელექტორალური დივიდენდების მიღებაში მდგომარეოზს, რადგან მასში დამარცხება აუცილებლად მისი გადაგომის მიზეზი გახდებოდა“. ამგვარად, პოლიტიკური პოზიციების გამყარება და აგრეთვე სურვილი იმისა, რომ ბრიტანეთი

არ გადასულიყო მეორეხარისხოვან როლის მატარებელ სახელმწიფოდ, მაგრამ ამავე დროს ბრიტანეთის მმართველი კლასის ფართო წრეების თვალებში დარჩენილიყო არანაკლები იმპერიული ძალაუფლების მქონე სახელმწიფოდ, უნდა ეთამაშა გადამწყვეტი როლი ბრიტანეთის საპასუხო ქმედებებში. კუნძულების უბრძლველად დათმობა იქნებოდა უბრალოდ პოლიტიკური თვითმკვლელობა, რადგან ასეთი მოვლენები უეჭველად გამოიწვევდა მთავრობის და მთელი ქვეყნის პრესტიჟის დაკარგვას არა მხოლოდ შინ ქვეყანაში, არამედ საერთაშორის არენაზეც.

ავტორთა საყურადღებოდ!

„აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მოამბეში“ დასაბეჭდად ნაშრომთა წარმოდგენის წესი იხილეთ უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე.

მის.: www.atsu.edu.ge
ელ.ფოსტა: atsumoambe@atsu.edu.ge

For the Attention of Authors!

See rules of submitting the works to be published in
Akaki Tsereteli State University
Journal Bulletin on websaite

www.atsu.edu.ge
E-mail: atsumoambe@atsu.edu.ge

წიგნი დაიბეჭდა აკაკი წერეთლის
სახელმწიფო უნივერსიტეტის სტამბაში

ნაბეჭდი ფორმა 28