

**საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია**
**THE GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES**

**მ რ ა მ ბ ე
B U L L E T I N**

№1 (35)

თბილისი-TBILISI-2016

AAUDC (უკ)63+338.4+664](08)



**საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია**
**THE GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES**

მ მ ა მ ბ ე
(სამეცნიერო შრომათა კრებული)
B U L L E T I N
(**Scientific Papers**)
№1(35)

**საერთაშორისო სამეცნიერო-
მეთოდოლოგიური და პრაქტიკული,
რეფერირებადი სამეცნიერო
შრომათა კრებული**

**International Scientific-Methodological
and Applied Referenced
Scientific Papers**

სამეცნიერო შრომათა კრებული გამოდის
1992 წლიდან.

გამოიცემა წელიწადში ორჯერ.

Collection of Scientific Papers is published
since 1992.

Published twice a year.

p.593-200-793

E-mail:acad.as@gaas.dsl.ge

www. gaas.dsl.ge

ISSN 1512-2743

თბილისი-TBILISI-2016

გურამ ალექსიძე

სარედაქციო-სამეცნიერო საბჭოს თავმჯდომარე: ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, აკადემიკოსი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის პრეზიდენტი.

სარედაქციო-სამეცნიერო საბჭო:

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსები: გ.ჯაფარიძე (საბჭოს თავმჯდომარის მოადგილე), ო.ქეშელაშვილი (საბჭოს პასუხისმგებელი მდივანი), ნ.ბალათურია, ჯ.გუგუშვილი, პ.კოლუაშვილი, თ.კუნჭულია, გ.მარგველაშვილი, რ.მასნარობლიძე, გ.ტყემელაძე, ნ.ქარქაშაძე, ნ.ჩხარტიშვილი, ე.შაფაქიძე, ზ.ცქიტიშვილი, რ.ჯაბნიძე.

სარედაქციო-სამეცნიერო საბჭოს უცხოელი წევრები:

პროფესორები: ვლადიმერ ლოგინოვი (ბელორუსია), იაროსლავ გაზდალო (უკრაინა), ვიტალი კუჩერიავი (უკრაინა), ნიკოლოზ პოვოზნიკოვი (უკრაინა), იან პიკული (პოლონეთი), გუგოშ როჩკა (პოლონეთი), სოკ-იონგ ლი (კორეა), აზიმზან სატიბალდინი (ყაზახეთი), პანომირ ცენოვი (ბულგარეთი) ზეინალ აკპაროვი (აზერბაიჯანი), სადიგ სალახოვი (აზერბაიჯანი).

საგამომცემლო-სარედაქციო კოლეგია:

გ.ალექსიძე-მთავარი რედაქტორი, გ.ჯაფარიძე-მთავარი რედაქტორის მოადგილე, ო.ქეშელაშვილი-პასუხისმგებელი რედაქტორი, ე.შაფაქიძე, ა.გიორგაძე, მ.შუბითიძე.

G.Aleksidze,

The Head of Editorial-Scientific Board, Doctor of Biological Sciences, Professor, Academician, President of Georgian Academy of Agricultural Sciences.

Editorial-scientific Board:

Academicians of Georgian Academy of Agricultural Sciences: G.Japaridze (Deputy Head of Editorial-Scientific Board), O.Keshelashvili (Secretary of Editorial-Scientific Board)), G.Baghaturia, J.Gugushvili, N. Karkashadze, P. koghuashvili, T.Kunchulia, G.Margvelashvili, R. Makharoblidze, G.Tkemaladze, N. Chkharitishvili, E.Shapavidze, Z.Tskitishvili, R.Jabnidze.

Foreign members of Editorial-scientific Board:

Professors: V. Loginov (Belarus), I. Gadzalo (Ukraine), V. Kucheriavy (Ukraine), N. Povochnikov (Ukraine), I. Piculi (Poland), G. Rochka (Poland), Soc-Yong Lee (Korea), A. Satibaldin (Kazakh), P. Tzenov (Bulgaria), Z. Akparov (Azerbaijan), S. Salakhanov (Azerbaijan).

Publishing Board:

G.Aleksidze (Editor in-chief), G. Japaridze (Vice chief editor), O. Keshelashvili (Deputy editor), E.Shapavidze, A.Giorgadze, M.Shubitidze.

1. მეცნიერება Sciences

აგრარული მეცნიერების თვალსაზრისით, განვითარების პრიორიტეტები და ხელშეწყობის სისტემური უზრუნველყოფა

- გ. ალექსიძე-სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
- გ. ჯაფარიძე-სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი,
- ო. ქველაშვილი-სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი

საკვანძო სიტყვები:

აგრარული მეცნიერება, სტრატეგია, პრიორიტეტები, მეცნიერტევადობა, მეცნიერების ხელშეწყობის სისტემური უზრუნველყოფა, მეცნიერების განვითარების ფონდი, მეცნიერების კომერციალიზაცია, განვითარების ტექნოლოგიები.

რეზიუმე

გაშუქებულია საქართველოში აგრარული მეცნიერების მიერ განვლილი გზა. აღნიშნულია, რომ გასული საუკუნის 30-იანი და განსაკუთრებით 60-იანი წლებიდან ღრმად გამოვლინდა მეცნიერების როლი და ფუნქცია სასოფლო-სამეურნეო წარმოებაში და იგი აუცილებელ ფაქტორ-პირობად ჩამოყალიბდა. მეცნიერების ანუ ადამიანის ფაქტორის გავლენამ და ზემოქმედებამ წარმოშვა და დაამკვიდრა სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოვლა-მოყვანის ახალი, პროგრესული ტექნოლოგიები, დარგის გაძლიერების სისტემები, წარმოსახა სტრატეგიული პოზიციები, რამაც გააძლიერა და აამაღლა საქართველოს ეკონომიკური ფუნქცია, მისი გეოპოლიტიკური როლი.

განსაზღვრულია საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერების განვითარების სტრატეგია, რომელიც შედგენილია კვალიფიცირდება: საქართველოს სოფლის მეურნეობისა და მასთან ფუნქციონურად დაკავშირებული სფეროების უსაფრთხო, სტაბილური და მდგრადი განვითარების ინტეგრირებული მეცნიერული პრობლემების, პროგრესულ მეთოდოლოგიურ საფუძვლებზე და ინფორმაციულ კომუნიკაციებზე დამყარებული, დინამიური და სისტემატიზებული კვლევა, ბუნებრივ-ეკონომიკური ფაქტორების, ტექნოლოგიური სისტემებისა და მეცნიერული პოტენციალის სრულყოფისა და რაციონალური გამოყენების პირობების გათვალისწინებით, რომლის მიზანი და ამოცანა იქნება ეკონომიკური და სასურსათო უსაფრთხოების, აგრეთვე ეკოლოგიური წონასწორობის დაცვის უზრუნველყოფა, მსოფლიო გლობალიზაციის მოთხოვნების შესაბამისად.

დასაბუთებულია, რომ მეცნიერების მართვის პერსპექტიული მოდელის შესაბამისად და მისი განვითარების სისტემური უზრუნველყოფის თვალსაზრისით საჭიროა შეიქმნას მეცნიერების განვითარების ხელშეწყობის ფონდი. ჩამოყალიბებულია აღნიშნული ფონდის მიზნები, კერძოდ: **ერთის მხრივ**—თანამედროვე მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის მოთხოვნებისა და სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ეკონომიკურ-ორგანიზაციული და ტექნიკურ-ტექნოლოგიური სიახლეების და მიღწევების გათვალისწინების, აგრეთვე ცოდნის ეკონომიკის განვითარების კვალობაზე იმ ხასიათის მრავალფუნქციური და ფართომასშტაბური საქმიანობის წარმართვა, რომელიც ორიენტირებული იქნება ეკონომიკურ ზრდასა და მოგებაზე, რამაც ხელი უნდა შეუწყოს აგრარულ სფეროში მეცნიერტევადობის დონის ამაღლებას, ამ გზით კი მის წარმოებასთან შეწონასწორებულ-ინტეგრირებულ განვითარებას და შესაბამისად მეცნიერების როლისა და ფუნქციის გაძლიერებას ქვეყნის ეკონომიკური პოტენციალის განმტკიცების საქმეში; **მეორეს მხრივ**—მეცნიერების განვითარების მხარდაჭერით დაინტერესებული იურიდიული და ფიზიკური პირების, არასამთავრობო თუ სხვა ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ტიპის ფორმირების მიერ სპონსორული, საქველმოქმედო და ამ ხასიათის ნაბაყოფლობითი დაფინანსების მობილიზებისა და რაციონალური გამოყენების გზით აგრარული მეცნიერების განვითარებისათვის ხელშეწყობა, რამაც უნდა უზრუნველყოს მეცნიერთა მატერიალური და სოციალური პირობების გაუმჯობესება და მყარი საფუძველი შექმნას ამ დარგის მეცნიერტევადობის დონის ამაღლებისა და პრიორიტეტული მიმართულებების შეუფერხებელი რეალიზაციის შედეგად მისი მდგრადი და სტაბილური განვითარებისათვის.

განსაზღვრულია საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერების განვითარების პრიორიტეტული მიმართულებები, რომელიც ძირითადად მოიცავს: სასოფლო-სამეურნეო კულტურათა მოვლა-მოყვანისა და პირუტყვისა და ფრინველის მოვლა-შენახვის ტექნიკურ-ტექნოლოგიურ სისტემას, მ.შ. გენეტიკისა და სელექციის, ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლების, მეცნარეთა ინტეგრირებული დაცვის, წყლის რესურსების გამოყენებისა და მართვის, სასოფლო-სამეურნეო მანქანათა მოდიფიცირებული სისტემებისა და მაღალი სამანქანო ტექნოლოგიების, აგროტექნიკის სფეროებს; აგრობიოტექნოლოგიებს; პროდუქციის შენახვისა და გადამამუშავების სფეროებს; სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ეკონომიკურ-ორგანიზაციულ; სასურსათო უსაფრთხოების უზრუნველყოფ წარმოების განვითარების ოპტიმიზაციისა და რაციონალიზაციის ეკონომიკურ მექანიზმს.

Development of Priorities in Agrarian Sciences and its Guaranteed Support

G. Aleksidze – Academician of the Georgian Academy of Agricultural Sciences

G. Japaridze - Academician of the Georgian Academy of Agricultural Sciences

O. Keshelashvili - Academician of the Georgian Academy of Agricultural Sciences

Key words:

Agrarian Science, strategy, priorities, scope of science, maintenance of system support, science developing fund, commercializing of science, development technologies.

Abstract

The article highlights the history of the development of agrarian sciences in Georgia. In the 30s, and particularly in the 60s of the last century the role and function of agrarian sciences have been determined as a critical pre-condition for agricultural industry development. The scientific researches influenced on implementation of new approaches and technologies, as well as modern strategic management style in agribusiness which helped Georgia to strengthen its economic function and its geo-political role in the region.

The strategy of development of Georgian agriculture outlined in the article can be qualified as following: systematic scientific study of Georgian agriculture and other fields functionally connected with it; the sustainable and integrated researches based on modern methodological approaches and information communication systems considering natural-economic factors, technological systems and scientific potential of the country. The aim of the researches is to achieve economic stability and food safety, maintain ecological balance in compliance with the problems of globalization.

The authors of the article support the idea that it is necessary to create the fund for developing agricultural sciences with regard of perspective model of scientific management in order to guarantee its methodological and sustainable development. The aims of the fund are outlined as following: **on one hand**, it should direct multifunctional and wide-scale researches based on the requirements of scientific-technical progress, organizational and technological novelties in agricultural industry and economy. **On the other hand**, it should raise and accumulate funds and attract material resources from different non-governmental or other types of organizations, also from physical or legal persons who wish to support the development of agrarian sciences through charity activities and sponsor the researches in the field. This approach will improve material and social conditions of the scientists and create a stable basis for further and sustainable development of scientific researches to achieve fulfillment in prioritized directions of agriculture.

The main directions in Georgian agriculture include the following: technical and technological system of agricultural plant growing and cattle breeding, which includes genetics, selection, soil fertility, plant protection, water management and utilization, high technological machinery development, optimization of food safety, agro-technical service, agro-biotechnologies, keeping and processing of agro product, economic organization of agricultural industry, optimization of industry which guarantees the food safety, and other fields of agricultural activity.

მეცნიერება plant-industry

ბვარი *Lavatera L.*-ს (ოჯ. *Malvaceae Juss.*) ზობიერთი სახეობის ინტროდუქცია აღმოსავლეთ საქართველოში

მარინე მუჩაიძე – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
ლიანა გვენცაძე – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
ეთერი გოგიტაშვილი – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: სტატიაში მოცემულია გვარი ქატმის (*Lavatera L.*) ზოგიერთი სახეობის - *Lavatera trimestris L.*, *L. bryoniifolia Mill.*, *L. thuringiaca L.* ინტროდუქციული კვლევის შედეგები აღმოსავლეთ საქართველოს არიდული ზონის პირობებში. მცენარეთა მორფობიოლოგიური თავისებურებების, ზრდა-განვითარების რითმის, გამრავლების ხერხების, სამეურნეო-ბიოლოგიური და დეკორატიული თვისებების შესწავლის და შეფასების საფუძველზე, დადგენილია *Lavatera trimestris L.*, *L. bryoniifolia* პერსპექტიულობა და გამოყენების შესაძლებლობები სხვადასხვა ტიპის ლანდშაფტურ კომპოზიციებში. ისინი შესაძლებელია ფართოდ იქნეს დანერგილი, როგორც ბოტანიკური ბაღის ფიტოდიზაინში, ისე ქალაქის გამწვანების პრაქტიკაში; რაც შეეხება *L. thuringiaca*-ს, დღეისათვის ჩვენი მონაცემებით, ამ მცენარის დეკორატიული დანიშნულებით გამოყენება ჩვენს პირობებში, ნაკლებად პერსპექტიულია, თუმცა მნიშვნელოვანი სახეობაა კოლექციისათვის და როგორც სამკურნალო მცენარე.

The Introduction of Some Species of Genera *Lavatera L.* (fam. *Malvaceae Juss.*) in East Georgia

M. Muchaidze, L. Gventsadze,
E. Gogitashvili.

Summary: The paper deals with the investigation results of introduction of some species of genera *Lavatera L.* in the arid zone of East Georgia, such as: *Lavatera trimestris L.*, *L. bryoniifolia Mill.*, *L. thuringiaca L.*. After studying and estimating morpho-biological characteristics, growth and development rhythm, ways of propagation, biological, economical and ornamental peculiarities of the plants there has been estimated that *Lavatera trimestris L.*, *L. bryoniifolia* are considered to be perspective and can be recommended for using in different types of landscape compositions. They can be widely applied in the phytodesign of the botanical garden as well as in the practice of landscape gardening of the city. As for *L. thuringiaca*, utilization of the plant under the local conditions with ornamental purposes is less promising, however, it is important as a medicinal plant and it should be kept in the collection.

ბვარი *Lysimachia L.*-ს ზობიერთი სახეობის ინტროდუქცია და გამომყენების პერსპექტივები ფიტოდიზაინში

ლიანა გვენცაძე – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
ეთერი გოგიტაშვილი – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
მარინე მუჩაიძე – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე. შესწავლილია გვარი *Lysimachia L.*-ს (ხახუთესლა) 5 სახეობა, როგორც სხვადასხვა გეოგრაფიული წარმოშობის (*L. clethroides Duby*, *L. nummularia L.*, *L. punctata L.*), ისე საქართველოში მოზარდის (*L. verticillaris Spreng.*, *L. vulgaris L.*) ინტროდუქციული უნარის ზრდა-განვითარების თავისებურებებისა და ფენოლოგიური დაკვირვებების მონაცემების საფუძველზე, რეპროდუქციის შესაძლებლობები, დეკორატიული მახასიათებლები, გამრავლების და მოვლა-მოყვანის ტექნოლოგიები. აღნიშნული სახეობები გამოირჩევიან მაღალი ინტროდუქციის პოტენციალით, რეპროდუქციის კარგი უნარით, ინარჩუნებენ დეკორატიულ მანკვნებლებს და თავისუფლად შეიძლება მიეცეს რეკომენდაცია ლანდშაფტის არქიტექტურის ფიტოდიზაინში გამოსაყენებლად ქ. თბილისის, სხვა ქალაქების და დასახლებული პუნქტების ყვავილოვანი გაფორმების ასორტიმენტში შესატანად.

Introduction of some species of genus *Lysimachia* L. and prospects of its utilization National Botanical Garden

Gventsadze L., Gogitashvili E.,
Muchaidze M.

Summary: Introduction abilities and ornamental distinctiveness of five species of genus *Lysimachia* L. of different geographical origin (*L. cletroides*, *L. nummularia*, *L. punctate*) as well as those wildy grown in Georgia (*L. verticillaris*, *L. vulgaris*) have been studied. The above-mentioned species are distinguished by high introduction potential, good growth and development and reproduction ability. They preserve their ornamental peculiarities and can be recommended for using in phytodesign.

იაპონური კრიპტომერია (*Cryptomeria japonica* D.Don) - ინვაზიურობა საქართველოს ტენიანი სუბტროპიკების პირობებში

ლიანა შავიშვილი – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი.

რეზიუმე: საქართველოში ინტროდუცირებული წიწვოვანი – იაპონური კრიპტომერიას პოპულაციის ინვაზიურობის გამოვლენის ბიოლოგიური თავისებურება, ხელშეწყობი პირობები და ნეგატიური შედეგების შეზღუდვის საშუალებები კონკრეტული გარემო არეს პირობებში.

Japanese cedar (*Cryptomeria japonica* D.Don) -invasiveness in the Humid Subtropics of Georgia

Liana Shavishvili

Summary: In specific conditions of environment detection of biological feature, a favorable conditions and possibility of restruction negative consequence of invasiveness of population of *Cryptomeria japonica* introduced in Georgia coniferous.

მენილობა Fruit-growing

საქართველოში გავრცელებული ნექტარინის ჯიშების წიშის შენახვისუნარიანობა

ვაჟა კვალიაშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი;
მერაბ ჟდენტი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი;
ლევან გულუა – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა ასოცირებული დოქტორი;
თამარ თურმანიძე – დოქტორანტი.

რეზიუმე: ნაშრომში მოცემულია საქართველოში გავრცელებული ნექტარინის ჯიშების მაქსი-7, მორსიანი-60 და კალდეზი-2000 ქიმიური კვლევის შედეგები. შესწავლილია სუნთქვის ინტენსივობის დინამიკა, შენახვის პროცესში. დადგენილია დანაკარგები, შენახვის დროს, ცალკეული ჯიშების მიხედვით.

Storage ability of some strains of nectarine distributed in Georgia

Vaja Kvaliashvili, Merab Jgenti,
Levan Gulua, Tamar Turmanidze.

Summary: Results of chemical researches of the following nectarine strains distributed in Georgia: Max-7, Morsian – 60 and Caldez -2000 are described in the article. Dynamics of respiration during storage period has been studied. Losses in mass according to the strains have been established.

მარწყვის (*Fragaria ananassa*) ინ ვიტრო კულტურა და მცენარის ზრდის რეგულატორების ეფექტი

ლალი მოსიაშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
რუსუდან მდივანი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
ნანა მდივანი – ტექნიკურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
ნიკოლოზ ზარნაძე – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი.

რეზიუმე: კვლევაში განხილულია მარწყვის (*Fragaria X ananassa* Duch.) ჯიშის “სან-ანდრეასის” ინ ვიტრო გამრავლება, მურაშიგე და სკუვის (MS) მოდიფიცირებული საკვები არეების (G_1 - G_9) გამოყენებით. ზრდის რეგულატორების ეფექტის დასადგენად MS საკვებ არეს დაემატა სხვადასხვა კონცენტრაციის ცოტიქინინი (BAP) 0.5, 1.5, 2.0, 2.5 მგ/ლ და აუქსუნი (IBA) 0.5, 1.5, 2.0, 2.5 მგ/ლ. საცდელ ვარიანტებს შორის მიკროყლორტების პროლიფერაციისთვის საუკეთესო შედეგი (70%) იყო მიღებული G_1 ვარიანტში, როდესაც MS საკვები არე შეიცავდა 0.5 მგ/ლ BAP და 0.01 მგ/ლ IBA. რიზოგენეზის ეტაპზე საუკეთესო შედეგი (60%) აჩვენა MS უჰორმონო საკვებ არემ (G_9).

In Vitro Culture of Strawberry (*Fragaria ananassa*) and Effect of Plant Grow Regulators

Lali Mosiashvili, Rusudan Mdivani,
Nana Mdivani, Nikoloz Zarnadze .

Summary: In the present studies on in vitro propagation of strawberry (*Fragaria X annanassa* Duch), var, San - Andreas different treatment were considered (G_1 - G_9). In order to determine the effect of growth regulators, the MS media was supplemented with different combination of benzyl amino purine (BAP) 0.5, 1.5, 2.0, 2.5 mg/l and Indole butyric acid (IBA) 0.5, 1.5, 2.0, 2.5 mg/l. The best result (70%) of shoot proliferation achieved in combination G_1 . (MS+ BAP 0.5 mg/l+ IBA 0,01mg/l). In the stage of rooting good results (60%) showed G_9 - hormone free MS media.

მევენახეობა Viticulture

სასუფრე და საქიშმიშე ყურძნის ჯიშების საწარმოო ზოლი შიდაკახეთში

იბეჭდება შოთა რუსთაველის ფონდის
საგრანტო დაფინანსებით (FR/233/10-100/13)

გურამ ალექსიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი;
გივი ჯაფარიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი;
ვაჟა გოგიტიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი;
დავით მაღრაძე – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი;
თინათინ ეპიტაშვილი – მაგისტრი.

რეზიუმე: ნაშრომი ეძღვნება შიდა კახეთში სასუფრე და საქიშმიშე ყურძნის ჯიშების შესაძლო წარმოების აგროკლიმატური პირობების დასაბუთებას. აგროკლიმატური პირობების დასაბუთებას. კლიმატური ანალოგების მეთოდით შესწავლილია და შიდა კახეთის რაიონებში შერჩეულია ზოლი, სადაც შესაძლებელია სასუფრე და საქიშმიშე ჯიშებიდან ხარისხოვანი პროდუქციის წარმოება. მოცემულია რეკომენდაცია ყურძნის გამოშრობის საკითხზე.

Production of Table and Raisin Varieties of Grape in Shida Kakheti Region

Guram Aleksidze – Academician on the Georgian Academy of Agricultural Sciences

Givi Japaridze – Academician on the Georgian Academy of Agricultural Sciences

Vazha Gogitidze – Doctor of Agricultural Sciences

David Maghradze – Doctor of Agricultural Sciences

Tinatin Epitashvili – Master

Summary: The article argues about the agro-climate conditions necessary for possibility of production of table and raisin varieties of grape in Shida Kakheti Region. Based on the method of climatic analogues, it has been selected and studied some climatic zones in Shida Kakheti Region where it is possible to grow table and raisin varieties of grape and produce high quality production. The article also gives some recommendations regarding drying process of grapes.

ყურძნის ჯიშების - რქაწითელისა და საფერავის ძირითადი ფენოლოგიური ფაზები კახეთში

იბეჭდება შოთა რუსთაველის ფონდის
საგრანტო დაფინანსებით (FR/233/10-100/13)

გურამ ალექსიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი;

გივი ჯაფარიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი;

ვაჟა გოგიტიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი;

დავით მაგრაძე – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი;

თინათინ ეპიტაშვილი – მაგისტრი.

რეზიუმე: ნაშრომში განხილულია კახეთში ვაზრცელებული ვაზის ჯიშების-რქაწითელისა და საფერავის ძირითადი ფენოლოგიური ფაზების დამოკიდებულება ძირითად აგროკლიმატურ პირობებზე; გაანალიზებულია პაერის ტემპერატურის ინტენსიობასა და აქტიურ ტემპერატურათა ჯამზე პროდუქციის ხარისხის დაკავშირება. ძირითადი ყურადღება გამახვილებულია ჯიშების ტექნიკურ სიმწიფემდე პერიოდში ხარისხობრივი მაჩვენებლების ცვლილებებზე.

The Major Phenological Phases of Grape Varieties of “Rkatsiteli” and “Saperavi” in Kakheti Region

Guram Aleksidze – Academician on the Georgian Academy of Agricultural Sciences

Givi Japaridze – Academician on the Georgian Academy of Agricultural Sciences

Vazha Gogitidze – Doctor of Agricultural Sciences

David Maghradze – Doctor of Agricultural Sciences

Tinatin Epitashvili – Master

Summary: The research discusses the problem of interdependence between the major phenological phases of grape varieties of “Rkatsiteli” and “Saperavi” widely spread in Kakheti Region and local climate conditions. It analyses how much the quality of product depends on the sum of active temperature during the year and on intensity of air temperature. The major focus is made on changes in quality indicators before the varieties reach technical ripeness.

ვაზის ქართული ჯიშების ფესვის მერისტემული უჯრედების კრიტიკური შეფასება

ლაურა ხარიტონაშვილი – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
მაია ბარათაშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
ირმა მდინარაძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
რამაზ ჭიპაშვილი – მეცნიერ თანამშრომელი;
დავით მადრაძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: ნაშრომში განხილულია ვაზის წითელფურძნის ქართული ჯიშების თამარის ყურძნის (მესხეთი) და საწურავის (აჭარა, გურია) ფესვების მერისტემული უჯრედების ციტოლოგიური კვლევის შედეგები. დადგენილია უჯრედის ზომები, ბირთვულ – პლაზმური კოეფიციენტი, უჯრედის დაყოფის აქტიუობა, ქრომოსომების მორფოლოგია, ქრომოსომათა აბერაციების სისშირე.

Parameters of Root's Mersitem Cells for the Georgian Grape Varieties

**L. Kharitonashvili, M. Baratashvili, I. Mdinardze,
R. Chipashvili, D. Magradze.**

Summary: The results of cytological investigation, done in the root's meristem cells of two Georgian native grape varieties named as "Tamaris Vazi" (originated from Meskheta Province, South Georgia) and "Saturavi" (Guria and Adjara Provinces, West Georgia), is provided in this article. It was evaluated size of the cells, nuclear – plasma index, activity of cell division, morphology of chromosomes, and frequency of chromosomal aberrations.

ტირასეზზე მემენახეობის ბანკითარების კერძოპროექტი მესხეთში

მაია მირველაშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერების დოქტორი;
თემური გაბისონია – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი;
ლონდა მამასახლისაშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი;
გიორგი გოდაბრელიძე – უფროსი სპეციალისტი.

რეზიუმე: დედამიწაზე მიმდინარე პროცესების ცვლილებების ფონზე, საზოგადოების წინაშე მტკიცებულ ამოცანად რჩება ეკოლოგიური სტაბილურობის დაცვა, რადგანაც მზარდი ეროზიების გავლენით წლითიწლებით იკარგება ასეულობით ჰექტარი მიწის ფართობი, დეგრადაციას განიცდის ლანდშაფტი. აღნიშნულ პროცესში აგროტექნიკური ღონისძიებებით (კულტურის შერჩევა, დარგვის სქემა) აქტიურად ჩართვა საშუალებას მოგვცემს განვახორციელოთ ეფექტური ღონისძიებები მანვე შედეგების და მათი გამოწვევი მიზეზების აღმოფხვრისათვის და მოსახლეობის ეკონომიკური მდგომარეობის ამაღლებისათვის.

Terrace viticulture development perspectives in Meskheta

Maia Mirvelashvili – Doctor of Agricultural Sciences;
Temur Gabisonia – Doctor of Agricultural Sciences;
Londa Mamasakhlishashvili – Doctor of Agricultural Sciences;
George Godabrelidze – specialist.

Summary: In the processes of changes on the Earth, one of the most difficult tasks for the society still state ecological safety, since in growing number of soil erosion we are losing hundreds of hectares of land plots and the landscape is being deteriorated. In designated process agro technical measures (selection of culture, planting scheme) provide possibilities to realize effective steps in order to avoid harmful results and their causes, it the meantime to improve local inhabitants' economic conditions.

მეცნიერება Forestry

ბაბანეურის ნაკრძალის ძველი კორომის ქვეშ გააღვილებული ყომრალი ნიადაგების ძირითადი ქიმიური მაჩვენებლების დადგენა, მისი ნაყოფიერების თვალსაზრისით

გიორგი დანელია - სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი,
თამარ ფალავანდიშვილი – ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი;
მაია გოგოტიშვილი – მექანიკის, ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის დოქტორი;
ზაურ ჩანქსელიანი – აკადემიკოსი.

რეზიუმე: ბაბანეურის სატყეო ნაკრძალის ძველი კორომის ქვეშ გააღვილებული ყომრალი ნიადაგების ძირითადი ქიმიური მაჩვენებლების დადგენის შედეგად მივიღეთ, რომ ქიმიური ანალიზის საფუძველზე, ზღვრულად დასაშვები დიაპაზონის მიხედვით ა) ჰუმუსის (ორგანიკა) საშუალოზე მაღალია, ბ) საერთო აზოტით (N) უზრუნველყოფილია, PH წყლის სუსპენზიაში – სუსტი ნეიტრალურია, ხოლო მოძრავი P_2O_5 და გაცვლითი K_2O ღარიბია რაც დამახასიათებელია გაყომრალეული კორდიან-ქვერიანი ნიადაგებისთვის, რომელიც აკმაყოფილებს მისადმი წაყენებულ მოთხოვნილებებს.

Identification of Babaneuri reserve brown soils' chemical indicators under Zelkova stand, in terms of soils fertility

G. Danelia, T. Phalavandishvili,
M. Gogotishvili, Z. Chankseliani.

Summary: As a result of evaluating basic chemical indicators of brown soils under Zelkova stand, it was identified that these soils - according to the appropriate maximum permissible range - include: a) the humus (organic) high, b) the provided total amount of nitrogen. PH (water suspension) - characterized for brown cordon-podzol soils.

We have the following picture relating digestive plant food elements: hydrolysis nitrogen - is provided averagely; It is relatively poor with moving phosphorus and exchange potassium; However, the last two parameters do not beat down soil fertility. According to the chemical quantitative analysis, in natural conditions the soil fully meets the requirements needed for Zelkova growth.

საქართველოს მთის ტყეების მნიშვნელობა და მერქნით უწყვეტი სარგებლობა

ლევან გვაზავა – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

რეზიუმე: სტატიაში ავტორი ფართოდ და დამაჯერებლად იხილავს, როგორც ტყეების მნიშვნელობას, ასევე მერქნით „უწყვეტი“ სარგებლობის პრინციპებს და აღნიშნავს, რომ ტყეს უდიდესი კოსმიურ-ეკოლოგიურ-ეკონომიკური ფუნქცია აკისრია. ავტორი ხაზს უსვამს, რომ საჭიროა ჩატარდეს სისტემური ცვლილებები, რაშიდაც პირველადი მართვის რეგლის „სერვის ცენტრების“ შექმნას გულისხმობს, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება დარგის განვითარების გრძელვადიანი სახელმწიფო პროგრამის შესრულებაზე.

Importance of Georgian Mountain Forests and the Ways of Wood Continuous Use

L. Gvazava

Summary: The article discusses widely and confidently as the Importance of forests, as well as the principles for the “Continuous” use of wood and notes that the forest has the longest cosmic-ecological-economic function, which depends on the condition of forests. In the article, the author emphasizes that there is necessary to conduct systematic changes, within it, he means the creation of the primary management-level “service centers”, which will be responsible for the long-term development of area and the state program implementation.

თიკერის ტყის ბიომრავალფეროვნება

ნარგიზა ალასანია – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი, ასისტენტ-პროფესორი;
ნინო ლომთათიძე – ბიოლოგიის მეცნიერებათა კანდიდატი, ასოცირებული პროფესორი.

რეზიუმე. ნაშრომში გადმოცემულია ქობულეთის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე მდებარე თიკერის ტყის ბიომრავალფეროვნება. აღწერილია მისი გეოგრაფიული მდებარეობა, ტერიტორიული საზღვრები, ფართობი, ნიადაგურ-კლიმატური პირობები. დახასიათებულია ტყეში გავრცელებული მცენარეული საფარის, როგორც ბუნებრივი ფორმაციები-კოლხური ტიპის ტყისთვის დამახასიათებელი, ასევე სატყეო მეურნეობის მიერ გაშენებული სახეობები და აღწერილია ფაუნისტური სახეობები.

Tikeri forest biodiversity

Nargiza Alasania, Nino Lomtadze.

Summary: The biodiversity of Tiketi forest located in the area of Kobuleti district has been described Bachelor's thesis. The geographical location, territorial boundaries, area, soil and climatic conditions have been described. The plant cover as the natural formations characterized for Colchis forest spread to the forest and also species planted by Forestry have been described.

კავკასიური ფიჭვის /სოსნოვსკის/ - Pinus Sosnovskyi Nakai/
ოჯახი Pinaceae Linde/ გაშენების აბრეშქვითი
თავისებურება და მისი სამკურნალო თვისებები

რუსლან რუხაძე – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი;
ზურაბ გიორგაია – ეკოლოგიის მეცნიერების აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: ნაშრომში წარმოდგენილია შესწავლილი სახეობის-კავკასიური ფიჭვის გაშენების აგროტექნიკური თავისებურებანი და მისი სამკურნალო თვისებები.

Features of farming breeding Caucasian pine and its medical properties

R. Rukhadze, Z. Giorgaia.

Summary: The paper presents the methods and techniques of breeding the Caucasian pine and its medical properties.

ქართული მუხის /*Quercus iberica* Stev/ ბაშენების აბროტიქნიკური თავისებებანი

რუსლან რუსაძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
ზურაბ გიორგაია – ეკოლოგიის მეცნიერების აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: ნაშრომში წარმოდგენილია შესწავლილი სახეობის მოკლე დენდროლოგიური მეტეკეობითი და სამეურნეო თვისებები. დეტალურადაა განხილული ქართული მუხის გაშენების აგროტექნიკის თავისებურებანი.

Agronomic characteristics of iberian oak /*Quercus iberica* Stev/

R. Rukhadze, Z. Giorgaia.

Summary: The paper presents the methods and techniques of farming Georgian oak considering natural conditions of Georgia.

ბოდბეის უღელტეხილის ნამარხი ფლორა

არჩილ ძირკვაძე – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: ბუნებას მრავალი საოცრება აქვს. ერთ-ერთი მათგანი გაქვავებული ტყეებია. ჩვენი ქვეყნის ტერიტორიაზე მრავალ ადგილას არის აღმოჩენილი გაქვავებული ტყე, მაგრამ შეიძლება ითქვას, რომ უნიკალურია გოდერძის უღელტეხილის გაქვავებული ტყე.

Fossils plants of pass Goderdzi

Dzirkvadze Archil

Summary: Nature has many treasures. One of the petrified forest. Petrified wood is found in many places in our country's territory. But we say that it is unique petrified forest in Goderdzi pass.

გებრულის სატყეოს წაბლნარების სატყეო-პათოლოგიური მდგომარეობა

არჩილ შაინიძე – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
რამაზ ჭაღალიძე – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
არჩილ ძირკვაძე – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: სტატიაში მოცემულია გებრულის სატყეო ბუნებრივი პირობების დახასიათება და წაბლნარი ტყეების პათოლოგიური მდგომარეობა. აღწერილია წაბლის დაავადების გამომწვევი სოკოს ბიოლოგიური მდგომარეობა. აღნიშნულ დაავადებებს სწავლობდა ბევრი მეცნიერი, რომლებმაც შეიმუშავეს ბრძოლის ღონისძიებები და მოგვცეს შესაბამისი დასკვნები.

Pathological situation of Gezruli Chestnut Forestry

**Shainidze Archil, Chagalidze Ramazi,
Dzirkvadze Archil.**

Summary: The article studies the description of natural conditions of Gezruli Forests. The description of forests. The modern Forestry-Pathological characteristic of Chestnut Forests. Methods of investigation of the disease. The separation of the trees according to their pathological description.

The main reason of drying Chestnut Trees is the Chestnut cancer, which is caused by fungal parasites (*Cryphonectria (Endothia) Parasitica*). The fungus biological properties were described and the cause of disease was made.

The injures, which were caused by fungus, had been studied by many scientists, they presented the means of struggle with them. The obtained results were studied by the authors of the article and the appropriate conclusions were made.

ტყიბულის მუნიციპალიტეტის ჭრავავლილი კორომების თანამედროვე მდგომარეობა

არჩილ შაინიძე – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
რამაზ ჭაღალიძე – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
არჩილ ძირკვაძე – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: სტატიაში განხილულია ტყიბულის მუნიციპალიტეტის ბუნებრივი პირობები (კლიმატი, ტოპოგრაფია, ნიადაგი, სტრუქტურა). აღწერილია წაბლის ტყეები და მათი დაავადება. მოცემულია დაავადების გამომწვევი მიზეზები და რეკომენდაციები.

The modern situation of carved Chestnut trees of Tkibuli Municipality

**Shainidze Archil, Chagalidze Ramazi,
Dzirkvadze Archil.**

Summary: The article studies natural conditions (climate, relief, soil, the structure of the territory) of Tkibuli Municipality. The description of chestnut forests and their diseases.

The main reason of drying Chestnut Trees is the Chestnut cancer, which is caused by fungal parasites (*Cryphonectria (Endothia) Parasitica*). The fungus biological properties were described and the cause of disease was made.

The injures, which were caused by fungus, had been studied by many scientists, they presented the means of struggle with them. The obtained results were studied by the authors of the article and the appropriate conclusions were made.

მცენარეთა დაცვა Plant protection

ვაზის დამბლა და მის წინააღმდეგ ბრძოლა

შაქრო ყანჩაველი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი;
ზურაბ ხიდეშელი – ბიოლოგიის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: ვაზის დამბლა ტრაქეომიკოზული დაავადებაა და მისი გამომწვევია სოკო – *Stereum hirsutum* (wild)Fr. გამოკვლევით დადგინდა, რომ დაავადება გავრცელებულია, როგორც აღმოსავლეთ ისე დასავლეთ საქართველოში. ვაზის სხვადასხვა ჯიშები ამ დაავადებისადმი ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან გამძლეობით. დაავადება ქრონიკული ხასიათისაა და მცენარე ხმება დაავადებიდან 4-5 წლის შემდეგ. უფრო ხშირად ავადდება 20-30 წლის ვაზი, იშვიათად გვხვდება ის ახალგაზრდა (5-15 წლიან) ვენახებში.

ასევე დადგინდა, რომ მწირ, ქვიშიან და კირიან ნიადაგებში დაავადება ნელა მიმდინარეობს, ხოლო ნესტიან მძიმე ნიადაგებში კი პირიქით, ვაზი სწრაფად იღუპება.

დაავადების წინააღმდეგ ბრძოლის ღონისძიებები ძირითადად პროფილაქტიკური ხასიათისაა. რაც გულისხმობს ვაზის სწორად გასხვლას და ვაზის გაშენებისას კარგად შეზრდილი ნაყენების დარგვას; ერთ-ერთი ღონისძიებაა ვაზის შტამბზე გადაჭრა, რომელიც უნდა ჩატარდეს ადრე გაზაფხულზე, მიწის ზედაპირიდან 20-25 სმ. სიმაღლეზე, გადაჭრის ადგილი უნდა დაიფაროს ბალის მალამოთი ან საღებავით, ხოლო გადანაჭერი გატანილი უნდა იქნას ნაკვეთიდან და დაიწვას.

Paralysis of vine and struggle against it

Shakro Kanchaveli, Zurab Khidesheli

Summary: Paralysis of vine is tracheomickoz disease and it is caused by fungus *Stereum hirsutum* (wild) Fr.

Researchers determined that the disease is spread both in east and in west Georgia. Different sorts of vine according to their steadiness towards the disease differ from each other. The disease has chronically character and the plant dries in 4 – 5 years after getting it. The 20 – 30 year old vine gets the disease more often which is rarely observed in young (5 – 15 year old) vineyard. It is also determined that in infertile, sandy and lime soils the disease develops slowly, but in moist, heavy soil vine, on the contrary, dies quickly.

Measures on struggle against the disease have prophylactic character that means correct cutting and during vine-growth correct planting of well healed seedlings; one of the measures is trimming of vine on shtams that should be held in early spring on 20 – 25 sm. height above the land surface, the place of trimming should be covered with garden ointment or painting and scraps should be carried away from the plot and burnt.

ბორჯომ-ბაკურიანის რეგიონის ტყეების წიწვიანი სახეობების–წიჭვი, ნაძვი, სოჭი ძირითადი დაავადებანი

ბიძინა თავაძე – ბიოლოგიის მეცნიერების აკადემიური დოქტორი,
არჩილ სუპატაშვილი – ბიოლოგიის მეცნიერების აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: ნაშრომში მოცემულია ბორჯომ-ბაკურიანის რეგიონის წიწვიან ტყეებში გავრცელებული ძირითადი დაავადებანი.

B. Tavadze, A. Supatashvili

Summary: in the article there are discussed materials about of principal diseases of coniferouspecies in Borjomi-Bakuriani region.

აჭარაში გვარი Juglans-ზე ასოცირებული მიკრობიონტები

ოთარ შაინიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი,
ავთანდილ მურვანიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი,

რეზიუმე: სტატიაში მოყვანილია აჭარაში გავრცელებული კაკლის სახეობები და მათი მიკრობიონტები. დადგენილია, რომ გამოვლენილი მიკრობიონტის 30 სახეობიდან ყველაზე ფართოდ გავრცელებული და დიდი ზიანის მომტანია 8 სახეობა. ესენია: *Xanthomonas juglandis* Dows., *Marssonina juglandis* (Lib.) Magn., *Phomopsis juglandis* Grov., *Melanconium juglandium* Kunze., *Microstroma juglandis* (Beer) Sacc., *Alternaria tenuis* Nees., *Trichotecium roseum* Link. და *Mucor juglandis* Link. მოცემულია მათ წინააღმდეგ რეკომენდირებული ბრძოლის ღონისძიებები.

The associated Microbiont with genus Juglans in Adjara

Otari Shainidze, Avtandil Murvanidze.

Summary: It is ascertained that *Marssonina juglandis* (Lib.) Magn., *Phomopsis juglandis* Grov., *Melanconium juglandium* Kunze., *Microstroma juglandis* (Beer) Sacc., *Alternaria tenuis* Nees., *Trichotecium roseum* Link., *Mucor juglandis* Link are the widely spread and very harmful between the associated Microbiont with genus – *Juglans*.

თუთის ფიტოპლაზმური დაავადების მიმართ ტოლერანტულ ჯიშებში ბამბლეობის მარკირების დადგენა

ნოდარ სტეფანიშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი,
ლაშა ციგრიაშვილი – მაგისტრი,
ზაქარია გაგოშიძე – მაგისტრი,
ირინე ჩარგეიშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი.

რეზიუმე: თუთა (*Morus Alba*. Lin) სუბტროპიკული ზონის კულტურაა და დღემდე წარმოადგენს მებაბრეშუმეობის საკვები ბაზის ერთადერთ და შეუცვლელ წყაროს. ეს კულტურა, როგორც სხვა მერქნოვანი მცენარე, ავადდება სხვადასხვა ინფექციური და არაინფექციური დაავადებებით, რომელთა გავრცელების სიძლიერე და მანერობა არაერთგვაროვანია და დამოკიდებულია, როგორც მცენარის იმუნურ თვისებაზე და პარაზიტის ბიოლოგიურ თავისებურებაზე, ასევე გარემო ფაქტორებზე.

Determination of mulberry phytoplasma diseases tolerant varieties by appropriative markers

N. Stepanishvili, L. Tsigriashvili,
Z. Gagoshidze, I. ChargeiSvili.

Summary: The phytoplasma disease leaf curl has caused mass destruction of plantings of mulberry in Georgia, as a result the silkworm breeding turned out to be in a crisis state. The disease is of infectious character. The sources of infection are infected landing and grafting material and the carrier - cicada *Hishimonussellatus* Uhler. The most reliable method of control of infectious diseases is a genetic prevention - cultivation and propagation of resistant highly productive varieties. Studying of especial anatomic structure of various bodies of mulberry - healthy and infected with leaf curl - gives a possibility to reveal the stability markers. The conducted work has established that mulberry varieties considerably differ by quantity of active elements of vascular system and anatomic structure. Healthy plants are characterized by a considerable quantity of active elements and small cell anatomic structure. The researches have shown different intensity of quantitative change of an atomic structure and its correlation with resistance of varieties to the disease. The physiological active structural elements to some extent determine the tolerance of the given variety. Though, sometimes they are ill, but give rather stable leaf crop.

**ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ОГОРОДНО-БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР
И ИХ ЭНТОМОФАГИ ЛЕНКОРАНСКОЙ ОБЛАСТИ
АЗЕРБАЙДЖАНА**

Зарифа Расул Исмаилова

Институт Зоологии НАН Азербайджана, Баку.

Резюме: В работе приводятся результаты исследований по выявлению видового состава насекомых вредящих сельскохозяйственным культурам, а также паразиты и хищники снижающие их численность.

**Main pests of the vegetable garden plants and their
entomophages in the lenkoran region of azerbaijan**

Z. Ismailova

Institute of Zoology, NAS of Azerbaijan, Baku

Summary: The paper contains results of researches carried out on species composition of pests damaging agricultural plants and their parasites and predators decreasing their number.

**მეხსოველობა და საკვებწარმოება
Livestock and feed production**

**ბუნებრივი მდელოს გაუმჯობესება
ბალახების შეთესვით**

იოსებ სარჯველაძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;
ჯემალ ჯინჯარაძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;
ნიკოლოზ მიქავა – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: სტატიაში განხილული და გაანალიზებულია გამეჩხერებული და გადაგვარებული ბალახნარის მქონე სათიბებისა და საძოვრების პროდუქტიულობის ამაღლების ერთ-ერთი ეფექტური ღონისძიება – მდელო-საძოვრული საკვები ბალახების სათანადო სახეობების შეთესვა. იგი ეფექტურია კულტურ-ტექნიკური და სხვა სამუშაოების შემდეგ დარჩენილი ადგილების აღდგენის, გადათელილი და დაბალნაყოფიერი ნაკვეთების აღდგენისა და პროდუქტიულობის ამაღლებისათვის.

Improvement of Natural Meadows by Undersow Grass

**Joseb Sarajveladze, Jemal Jincharadze,
Nikoloz Mikava.**

Summary: In article is discussed and analyzed low-density and degenerated grasslands and pastures by undersow proper varieties of haymaking and pasture forage grasses. It is effective after cultural-technical and other works for rehabilitation of remained areas, low fertile plots and increase productivity.

დედოფლისწყაროს რაიონის მოწყვლადობის შეფასება და საადაპტაციო ღონისძიებების შემუშავება

გურამ თეთრაძე – ინჟინერ-ეკონომისტი.

რეზიუმე: სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებს რ-ნის ფართობი 75% უჭირავს (188 900 ჰა). აქედან 51,9% (131,400 ჰა) მოდის ზამთრის საძოვრებზე, რომლებიც მნიშვნელოვან როლს ასრულებენ ქვეყნის მომთაბარე მეცხოველეობის (ძირითადად მეცხვარეობის) ფუნქციონირებაში.

The evaluation of degradation of Dedoplistskaro region and working out adaptation activities

Guram Tetradze

Summary: In this article is reviewed shortly the main agricultural and climate problems in region “kakheti”. Especially agricultural land, such as pasture. As far as it above mentioned is, this region has very important role, but the agricultural land has erosion and is degraded through the rainy and windy days. There is done nothing against to this windstorm. The important elements, such as, nitrogen, phosphorus and potassium are drained from the land, and the humuslevel is very low.

In above mentioned article are discussed some ways of resolving these problems. There are two ways to cease the the draining the main elements from land. One of them is called Biological reclamation, which is meaning seeding of Legumes. And the second one is Chemical Melioration. There is also talk about building and restoration of windbreaks, which is one way of protecting the land from wind erosion.

Sheeping is the most preferred agribusiness and therefore the sheep number reaches approximately 700.000. That means, per Ha 6-7 sheep and the norm is about 4-5.

The Bioclimatical Potencial in this region is high, but it needs to be preserved. There is a bioclimatical Formula, which indicates the datas of changing climate and soil fertility and it can be used to estimate the vulnerability and quality of agroecosystems (in this case pasture).

სელექცია და გენეტიკა Breeding and Genetics

სიმინდის ახალი თვითდამტვერილი ხაზები

ლიანა ქირიკაშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
თამარ კოდუა – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: სიმინდის ახალი, თვითდამტვერილი ხაზების მისაღებად გამოვიყენეთ ამერიკული, უკრაინული, ქართული ჰიბრიდები და ადგილობრივი ჯიში აჯამეთის – თეთრი. შევისწავლეთ მიღებული ხაზების კომბინაციური უნარიანობა და ციტოპლაზმურ მამრობით სტერილობის (ცმს) სხვადასხვა ტიპებზე რეაქცია.

გამოკვლევების შედეგად, გამოვაგლინეთ პერსპექტიული საწყისი მასალა. მაღალმოსავლიანი საშუალო-საგვიანო ვეგეტაციის ჰიბრიდების მისაღებად გამოირჩევიან ყვითელმარცვლიანი ხაზები: ამ73, ამ75, ამ159, ამ160 და თეთრმარცვლიანი ხაზებით 63, თ73, თ98, თ156, თ61, ამ80, ამ81.

New self Polinated Lines of Maize

Liana Kirikashvili, Tamaz Kodua.

Summary: To receive new self polinated maize lines we have used Amerikanian, Ukrainian, Gorgian hybrids and alokal variety "Ajametis Tetri".

We have studied combination capability of new lines and their reaction to different types of cytoplasmic mail sterility. By scientific resorches we have developed perspective initial material. For breeding of mid- late vegetation hybrids there are very interesting yellow maize lines: AM73, AM75, AM159, AM160 and white maize lines: T63, T73, T98, T156, T61, AM80, AM81.

ნიადაგმცოდნეობა და აგროქიმია Soil Science and Agrochemistry

მიწერაღური სასუქების გავლენა რბილი ხორბლის
ქიმიურ შემადგენლობაზე და მისი მართვა

ცოტნე სამადაშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი;

დავით ბედოშვილი – ბიოლოგიის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;

ლიანა შუბლაძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;

მარიამ მელიქიშვილი – ქიმიის მეცნიერებათა დოქტორი.

რეზიუმე: მსოფლიოში ხორბალი ძირითადი სასურსათე კულტურაა. კულტურის ევოლუციასთან ერთად იცვლებოდა მისი ხარისხობრივი მაჩვენებლებიც. დღეისათვის ხორბლის ინტენსიური ტიპის ხორბლებისათვის დადგენილია სტანდარტები, რომელსაც უნდა აკმაყოფილებდეს გასავრცელებლად დაშვებული ჯიშები. საქართველოს დაბლობების კლიმატი ძირითადად საშემოდგომო ხორბლის მოსაყვანად გამოდგება. ქართველი ფერმერები უპირატესობას ანიჭებენ მაღალმოსავლიან ჯიშებს, რომლებსაც პურცხობის შედარებით დაბალი ხარისხი აქვთ. ამას ემატება დაბალნაყოფიერი ნიადაგები, არასაკმარისი განოყიერება, კლიმატი და ვიდეტ დაბალწებოვარიან მოსავალს. წისქვილები ქართულ მარცვალს ყაზახურს ურევენ, საჭირო პურცხობის ხარისხის მისაღებად.

Influence of mineral fertilizers on chemical composition of soft wheat and its management

T. Samadashvili, D. Bedoshvili, L. Shubladze, M. Melikishvili

Summary: On the basis of the conducted study it is possible to conclude that bread-baking quality of wheat can be increased if a correct soil fertility management system is applied. Application of fertilizers at plowing provides wheat plants with a possibility to reveal its genetic potential and produce grain yield with high protein content and high gluten quality characteristic of this variety.

Further improvement of quality traits can be achieved through foliar application of complex fertilizers such as nutritant and aminocat.

Twofold application of nutritant in spring (3 kg/ha each) will result in higher protein and gluten content in wheat. It can grow for as much as 29.2%- 53.2% depending on the genotypes.

კვების მრეწველობა Food Industry

ქოლოს პერსპექტიული ჯიშების ქიმიური შემდგენილობა და ანტიოქსიდანტური აქტივობა

ვაჟა კვალიაშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი;
ლევან გულუა – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი;
მერაბ ჟღენტი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი;
თამარ თურმანიძე – დოქტორანტი.

რეზიუმე: სტატიაში განხილულია საქართველოში გავრცელებული ქოლოს პერსპექტიული ჯიშების ქიმიური შემდგენილობის კვლევის შედეგები. შესწავლილია პოლიფენოლების, მინომერული ანტოციანინების, ვიტამინი-C-ს რაოდენობრივი შემცველობა. თითოეული ჯიში შეფასებულია ანტიოქსიდანტური აქტივობის თვალსაზრისით.

Chemical composition of raspberry perspective strains and their antioxidant potential

Vaja Kvaliashvili, Levan Gulua,
Merab Jgenti, Tamar Turmanidze.

Summary: Chemical composition of raspberry perspective strains of Georgia are discussed in the article. Content of polyphenols, monomeric anthocyanins and vitamin C has been determined. Each individual strain has been characterized according to their antioxidant activities.

ოსპის კულტურის ბიოლოგიური თავისებურებანი და მისი პროდუქტიულობა

ნიკოლოზ მიქავა – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
გიორგი დანელია – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი,
ზაურ ჩანქსელიანი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი.

რეზიუმე: საქართველოს საბაზრო ეკონომიკურ პირობებში შესწავლილ იქნა ოსპის კულტურის ძირითადი ბიოლოგიური პარამეტრები, სახელდობრ: ცილები, ნაცრის ელემენტები (მინერალური ნაწილი) და ნედლი უჯრედანა, რის შედეგადაც დადგინდა რომ ოსპის პროდუქცია, სტანდარტან შესაბამისობაში, აკმაყოფილებს მის ბიოქიმიურ პარამეტრებს და შესაძლებელია მისი საკვებად გამოყენება. გარდა ამისა, საქართველოს გააჩნია პოტენციური ოსპის წარმოებისა, რაც ხშირ შემთხვევაში ჩაანაცვლებს ცილას, რომელიც გააუმჯობესებს პროდუქციის კვებით ღირებულებას, როგორც მოსახლეობისათვის, ასევე მეცხოველეობის დარგში.

Biological Features and Productivity of Lentil Crop Georgian Technical University

N. Mikava, G. Danelia,
Z. Chankseliani.

Summary: In market economical condition of Georgia have been studied the main biological parameters of lentil crop: proteins, elements of ash (mineral part) and raw cellulose. As a result has defined the lentil production in accordance with standard satisfies its biochemical and chemical parameters. It is possible to us as forage. Besides, Georgia has potential to produce lentil crop where in some cases protein will be replaced that helps to improve food value of production for population and for animal husbandry field too.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ГАЛЕТ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЕВОГО РЕСУРСА

Гульнара Хецуриани – Доктор механических наук, ассоциированный профессор;
Ирма Берулава – Доктор механических наук.

Резюме: С целью расширения ассортимента функциональных продуктов питания с овощными добавками, был исследован физико-химический состав порошка, полученного из купажа мякоти распространенных в Западной Грузии тыквенных пород «Хокера» и «Тетри Гогра» («Белая Тыква»). Путем использования упомянутого порошка был получен новый ассортимент галет функционального назначения, изучены физико-химические свойства готовой продукции и установлено оптимальное количество добавляемого тыквенного порошка. Установлено также влияние добавления тыквенного порошка на качественные показатели изделия в процессе хранения, а также его соответствие требованиям стандарта.

The Possibility of Increasing Nutrition Value of Ship Biscuits Produced from the Domestic Raw Material Resources

Gulnara Khetsuriani, Irma Berulava.

Summary: With the purpose of expansion of variety of functional-purpose foods with vegetable supplements, there has been studied the physical-chemical composition of powder obtained from the flesh of pumpkin varieties “Khokera” and “Tetri Gogra” (“White Pumpkin”) common in West Georgia. By using the mentioned pumpkin powder, there have been obtained a new stock of functional-purpose ship biscuits, studied physical-chemical properties of the finished products, and established the optimal amount of the supplemented pumpkin powder. Also, there has been determined the influence of pumpkin powder supplement on quality indicators of product during storage, as well as its compliance with the standard requirements.

შოკური გაყინვის გავლენა ხორცის ნახევარფაბრიკატების ზოგიერთ მაჩვენებელზე

დოღო თავდიდიშვილი–ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი;
დავით ცაგარეიშვილი– ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი;
ცირა ხუციძე–ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი.

რეზიუმე: შესწავლილია გაყინვის სხვადასხვა პირობების გავლენა ხორცის ნახევარფაბრიკატების სამაცივრო დამუშავების პროცესის ხანგრძლივობაზე, მათ ხარისხზე და მასის დანაკარგებზე. დადგენილია, რომ შოკური გაყინვის დროს გაყინვის ტრადიციულ პირობებთან შედარებით მნიშვნელოვნად შემცირდა დაკეპილი ხორცის ნახევარფაბრიკატების სამაცივრო დამუშავების პროცესის ხანგრძლივობა და მასის დანაკარგები.

Influence of shock freezing on some indicators of meat semi finished products

**Dodo Tavdidishvili, David Tsagareishvili,
Tsira Khutsidze.**

Summary: Is investigated the influence of different conditions of freezing on the duration of the minced meat semi finished products cold treatment process. It was revealed that the freezing of shock compared with traditional freezing conditions considerably reduces the duration of cold treatment and loss of mass of the chopped meat semi finished products.

თუთისა და კივის ნაყოფების ქიმიური შედგენილობისა და უსაფრთხოების ზოგიერთი მაჩვენებლის შესწავლა

ცირა ხუციძე – ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი.

რეზიუმე: განსაზღვრულია კივისა და თუთის ნაყოფების ქიმიური შედგენილობისა და უსაფრთხოების ზოგიერთი მაჩვენებლის მნიშვნელობები. დადგენილია მათი მაღალი კვებითი ღირებულება, ტოქსიკური ელემენტების შემცველობა შესწავლილ ნაყოფებში და მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლები მიუთითებს გამოსაკვლევი ნედლეულის ეკოლოგიურ უსაფრთხოებაზე და სანიტარულ საიმედოებაზე. გამოკვლეული ნედლეულის გამოყენებით დამზადებულია ფუნქციონალური დანიშნულების სხვადასხვა ნაწარმი – თუთისა და კივის საწებელი და კივის კრემ-სუფლე.

Study of some indicators of the chemical composition and safety of kiwifruit (Actinidia) and mulberry

Tsira Khutsidze

Summary: It is determined some values of the chemical composition and safety of kiwifruit (Actinidia) and mulberry, established their high nutritional value, the content of toxic elements in the studied fruits and their microbiological parameters do not exceed the maximum permissible norms, that indicating the ecological safety and microbiological reliability of the investigated fruits. By using of investigated fruit was developed variety products – sauce with mulberry and kiwifruit and cream soufflé with kiwifruit.

აგროეკოლოგია Agroecology

აგროეკოსისტემებში წყლის მიმოქცემის ემპირიულ-სტატისტიკური მოდელი

თამაზ თურმანიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი;
გურამ თეთრაძე – პოლიტექნიკური ინსტიტუტის ბიზნეს-ინჟინერიის ფაკულტეტის დოქტორანტი.

მოდელს საფუძვლად უდევს აგროეკოსისტემის წყლისა და სითბური ბალანსების შესწავლის შედეგები. $E_{mm} = \sqrt{\Sigma P / 0.12t} \times 0.1 \Sigma t$

სადაც: E - ევაპოტრანსპირაცია,

ΣP - ატმოსფერული ნალექების ჯამი (C°),

Σt - ჰაერის დღე-ღამური საშუალო ტემპერატურათა ჯამი (C°).

აღნიშნული ფორმულით გათვლილი აორთქლების მონაცემების შედარებამ წყლის ბალანსის მეთოდითა და ცნობილი ავტორების (კონსტანტინოვი და სხვ.) ფორმულებით ათვლილ სიდიდეებთან მოგვცა საშუალო გადახრა 5,1%. მაქსიმალური გადახრა არ აღემატება 9%-ს.

The model makes available optimization of water use system on the irrigation system.

T. Turmanidze,
G. Tetradze

Summary: The model makes available assessment of components of water balance components in agroecosystem: Evapotranspiration (Emm). Runoff (Rmm). Potencial evapotranspiration (E0), deficite of evapotranspiration (E0-E), which is in the same time – the Irrigation norms. Sufficiency index (E0/E) and soil moisture in agroecosystem.

**ლენტეხის რაიონის ტერიტორიაზე, ალუვიური ნიადაგების პირობებში,
რადიონუკლიდებისა და მძიმე ლითონების მონიტორინგი
და აღნიშნული ტიპის ნიადაგების ნაყოფიერების მართვა**

გიორგი დანელია – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი,
ზაურ ჩანქსელიანი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი;
თამარ ფალავანდიშვილი – ტექნიკურ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
თინათინ გოგიშვილი – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: ქვემო სვანეთის ხეობის მიმდებარე ტერიტორიაზე, ცხენისწყლის პირას გავრცელებულ (ალუვიურ) ნიადაგების აკუმულაციურ ფენაში რადიონუკლიდებისა და მძიმე ლითონების ხვედრითი წილი ზღვრულ დასაშვებ კონცენტრაციაზე ბევრად დაბალია. ასევე იგი ღარიბია მცენარისათვის შესათვისებელი ძირითადი საკვები ელემენტებით და საჭიროებს გადაუდებელ ქიმიზაციას, სასოფლო სამეურნეო კულტურათა მოსავლიანობის ამაღლების მიზნით.

**Monitoring of radio nuclides and heavy metal on alluvial soil' terms
of Lentekhi district territory and fertility management
of mentioned soils type**

**G. Danelia, Z. Chankseliani,
T. Palavandishvili, T. Gogishvili.**

Summary: Current territory of Qvemo Svaneti distributed the radio nuclides and heavy metals in alluvial soils' accumulative layer at the edge of river Tskhenis Tskali the specific share much lower on marginal allowed concentration. Also it is poor with absorption of main nutrients for plants and requires unadjoined chemization for increase productivity of agricultural crops.

**კლიმატის ცვლილების გავლენა მარცვლეული კულტურების
მოსავალზე კახეთის პირობებში**

გურამ თეთრაძე – პოლიტექნიკური ინსტიტუტის ბიზნეს-ინჟინერიის ფაკულტეტის დოქტორანტი.

**The impact of climate change on corn culture yield
in Kakheti region**

Guram Tetradze

Summary: A wheat and sunflower are most popular agricultural cereal in Kakheti. Climate changes at last time influence hard on the harvest of these corn culture. Drought and erosion decrease the productivity of wheat and sunflower. The wheat productivity varies between 11,500 – 68,000 (t/ton). The annual wheat harvest reaches 0.65 t/ha and the sunflower harvest reaches about 0.5 t/ha.

The vegetation of sunflower matches the wheat vegetation and therefore the warming gives the positive opportunity at the same plot of land to get the twice harvest. As we define, the summery of temperature is enough for the twice harvesting. As we see, at last there is extra temperature with 300°-400° grad.

To fulfill the above mentioned goal (increasing of harvest and rationally use of natural resources), there are some ways to do. First of all there is the need of:

- Crop rotation
- New system of soil protection, for the damaged land
- Restoration of irrigation systems, wind strips and rebuild an array of forest for protecting a grass field.
- Monitoring centre for extreme events
- Perfection of extreme weather events to long-term (seasonal) prognosis methods. An Elaboration of early warning system.

After introduce all these methods, there'll be a result of improving of wheat and sunflower harvest.

აგრარული ეკონომიკა Agrarian Economy

ქართული ღვინოების ცნობალობის ამაღლებსათვის

თამაზ კუნჭულია – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი.

რეზიუმე: მიმდინარე წლის რთველმა, კახეთის რეგიონში, დაგვიანება, რომ მიუხედავად დიდი და შედეგიანი სამუშაოებისა, რომელიც ბოლო წლებში იქნა გაწეული, გასაკეთებელი ჯერ კიდევ ბევრია, რაც მთავარია, ჩამოსაყალიბებელია ღვინის ხარისხისადმი სისტემური მიდგომა, სადაც ქარხანა და მევენახე თანაბრად იქნებიან პასუხისმგებელი საბოლოო შედეგებზე. დასაძლევია ძველი მენტალიტეტი, როცა მევენახეს მიაჩნდა, რომ ქარხანამ უპირობოდ უნდა შეისყიდოს ყურძენი, თანაც მაღალ ფასში, მიუხედავად იმისა, თუ რა ხარისხის ღვინის მიღებაა მისგან შესაძლებელი.

კახეთის რეგიონში ყურძნის შესასყიდ ფასზე ფასდანიამატის შემოღება იყო ყოველმხრივ გამართლებული გადაწყვეტილება, რომელიც განხორციელდა მთავრობის მიერ ახალი აგრარული პოლიტიკის ფარგლებში.

კახეთში გაიზარდა ყურძნის წარმოება, ვენახების ფართობები, ღვინის ჩამოსხმა და გაყიდვები, მნიშვნელოვნად ამაღლდა გლეხების ცხოვრების დონე.

ამავე დროს შესაძლებელი იყო მეტი ეფექტის მიღება ფასდანიამატის მიზნობრივად გამოყენების შემთხვევაში. საჭირო იყო მევენახეებისა და ღვინის ქარხნების ინტერესების ერთიანი მიზნისათვის დაქვემდებარება, მევენახეები არ შეეცდებოდნენ ყურძნის მოსავლის ხელოვნურად გაზრდას, დამატებითი შემოსავლებისა და ყურძნის ხარისხის გაუარესების ხარჯზე.

ქარხანასა და მევენახეობის კოოპერაცივს შორის უნდა გაფორმდეს ხელშეკრულება, რომელიც გაითვალისწინებს ყურძნის ოპტიმალური რაოდენობით წარმოებას 1 ჰა-ზე, სასუქებისა და მცენარეთა დაცვის საშუალებების ნორმის ფარგლებში გამოყენებას, მორწყვის ჩატარების ვადების მკაცრად რეგულირებას. შესაძლებელი გახდება ამ პირობების დაცვით მოწეული ყურძნიდან მაღალი ხარისხის ღვინის მიღება.

ზემოთ დასახელებული პირობების დარღვევის შემთხვევაში ქარხანა, რომელიც ახორციელებს კონტროლს ურთიერთშეთანხმებული დონისძიებების დაცვაზე, ვალდებული არ იქნება მიიღოს ასეთ ყურძენი, იგი ჩაბარდება სხვა ქარხანას, რომელიც ვალდებული იქნება გადაამუშაოს ზონის გარეთ წარმოებულ პროდუქციასთან ერთად და გადაიხადოს მასში მევენახეებისათვის წინასწარ ცნობილი დაბალი ფასი, ყოველგვარი ფასდანიამატის გაცემის გარეშე.

For heighten of Georgian Wine' Knowlage

T. Kunchulia

Summary: For buying the addition on the grapes price in Kakheti region is one of the most justified solution which was given by the government in the new agricultural politic.

The industry of grapes and the aria of wine have increased in Kakheti, making wine and its selling has developed the peasants living level has improved.

At the same time it was possible to get more affective situation if the addition on the price will be used. It was necessary to connect the interest of vintagers and wine factories; The vintagers would not try to increase artificialy harest of the wine on the other side they would make the degree of the grapes worse.

The agreement must be formed between the factory and vintage cooperative, which will pay attention to industry in 1 ha. the optimal cardinality of the grapes; using the fertilization and the protective things for plants in normal case; The regulation of watering . It will make the high degrees of the wine.

If the mentional conditions are broken the factory, which make a control to protect the agreement will not be obliged to get such grape. It will be got by the other factory which will be obliged to process it and to pay for it the low price that is know in advance for vintagers without any additional price.

სტანდარტიზაციის გავლენა მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებზე

ზაურ ფუტკარაძე—ბათუმის სახელმწიფო საზღვაო აკადემიის ასოცირებული პროფესორი.

რეზიუმე: სტატიაში საუბარია სტანდარტიზაციის ფაქტორის გავლენაზე მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებზე. აღნიშნულ ფაქტორთა შორის მნიშვნელოვანია სტანდარტიზაციის ფაქტორი.

თანამედროვე პირობებში სტანდარტიზაციის დადებითი ეფექტის გაანალიზებითა და გლობალურ ეკონომიკაში მისი წვლილის გათვალისწინებით, სულ უფრო მეტ განვითარებულ ქვეყანაში გვხვდება ამ კუთხით მნიშვნელოვანი ცვლილებები და სტანდარტიზაციის პოლიტიკის ტრანსფორმაცია. ნაშრომში გამოკვეთილია სტანდარტიზაციის როლი ეკონომიკურ პოლიტიკაში ისეთი ქვეყნების მაგალითზე როგორცაა განვითარებული ეკონომიკის მქონე ქვეყნები: გერმანია, ინგლისი, აშშ, საფრანგეთი, კანადა, აგრეთვე მზარდი ეკონომიკის ქვეყნები: ჩინეთი, რუსეთი და ბრაზილია.

ამგვარად, საერთაშორისო სტანდარტები სულ უფრო მეტ ადგილს იკავებენ მსოფლიო ბაზარზე და შესაბამისად, ყველა ქვეყანა, ვისაც სურვილი აქვს გახდეს საერთაშორისო ბაზრის წევრი, ვალდებულია მიიღოს და დააკმაყოფილოს საერთაშორისო სტანდარტები. ეს წარმატების აუცილებელი პირობაა, როგორც ცალკეული საწარმოსთვის, ისე მთლიანად ქვეყნისათვის, ეკონომიკური ზრდისა და საერთაშორისო ბაზარზე მოწინავე ადგილის დასაკავებლად.

Impact of standardization on macroeconomic indicators

Zaur Phutkaradze – Associate Professor at Batumi State Maritime Academy.

Summary: In the article “Impact of standardization on macroeconomic indicators” is underlined the impact of the factor of standardization on macroeconomic indicators. Among the mentioned factors the factor of standardization is important.

In modern terms through the analysis of positive effect of standardization and considering its contribution to global economy, in more and more developed countries we face important changes from this point of view and transformation of the policy of standardization. The article distinguishes the role of standardization in economic policy through the examples of countries like those having developed economy – Germany, England, USA, France, Canada, also countries of increasing economy – China, Russia and Brazil.

So, the international standards occupy more and more place at world market and relevantly, all the countries who wish to become the member of international market are obliged to accept and meet the international standards. This is necessary condition for success for separate enterprises as well as for occupying the advanced place at international market and for the economy increase of the country.

კვების ორგანიზაციის ფორმები და მეთოდები ტურიზმში

სერგო ცაგარეიშვილი—სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი.

რეზიუმე: საქართველო წარმოადგენს აგრარული და კულინარიული კულტურის ქვეყანას. საკურორტო-ტურისტულ ცენტრებში საზოგადოებრივი კვების ორგანიზაცია ხორციელდება სამი ძირითადი ფორმით: ღია, დახურული და შერეული ტიპის ფორმით.

Forms and Methods Organization of Feed in Tourism

Sergo Tsagareishvili

Summary: In resort-tourist centers three public food consumptions come true: open, closed and mixed form: open, closed and mixed form.

During organization of breakfast, dinner and supper used different methods of maintenance of tourists:

A-la of maps - is a type of service in a restaurant - the "guests offered to map of different dishes";

A-part - type of service in set time by order;

Tabloid- in a difference from A-ნაპრა, all tourists serve in ოდნე the same the time with a the same menu.

Swedish table - presentations the different types of dishes (by food) and guests can choose any dish at pleasure.

მექანიზაცია და ელექტრიფიკაცია

Mechanization and Electrification

თეორიული საფუძვლები თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო
ტექნიკის საიმედოობის გაანგარიშებისა და გაზრდისათვის
ბაცვეთილი დეტალების აღდგენის რესურსდამოკიდებული
ტექნოლოგიების გამოყენებით

ჯემალ კაციტაძე – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი;
შოთა ჭალაგანიძე – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი;
გიორგი ქუთელია – საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის დოქტორანტი;
იოსებ აბულაძე – ქუთაისის აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის დოქტორანტი.

რეზიუმე: წამოვდგენილია თეორიული საფუძვლები, რომლებიც საშუალებას იძლევიან მოხდეს თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის საექსპლუატაციო საიმედოობის ერთეული და კომპლექსური მაჩვენებლების გაანგარიშება თანამედროვე მათემატიკური მეთოდების საშუალებით. სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკა განხილულია როგორც რემონტირებადი კვლევის ობიექტი და დასახულია მიმართულებანი მისი საიმედოობის გაზრდისათვის.

Theoretical bases for calculation and increase of the reliability of modern agricultural technology, using resource-saving technologies restore worn parts

Jemal Katsitadze, Shota Chalaganidze,
George Kutelia, Ioseb Abuladze.

Summary: The theoretical basis for the calculation of single and complex indicators of reliability of agricultural machinery is given, using modern mathematical methods. Agricultural machinery has been considered as a repaired object of study and the main directions of improving its reliability have been indicated by using resource-saving technologies of worn-out parts.

ეტალონური ტრაქტორის უზრუნველყოფა და გადამყვანი კოეფიციენტების გაანგარიშება სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზმებზე სამუშაოთა ჯამური მოცულობის განსაზღვრისათვის

ელგუჯა შაფაქიძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი;
გივი მოსაშვილი – ტექნიკის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
გრიგოლ ჩიტია – ტექნიკის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
როლანდ ჯაფარიძე – ტექნიკის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
კარმენ ბობაშვილი – ტექნიკის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
ანატოლი გიორგაძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
მარიამ მოსაშვილი – აკადემიის წამყვანის სპეციალისტი.

რეზიუმე: თანამედროვე სასოფლო-სამეურნეო მექანიზმებზე სამუშაოთა შეფასებისათვის, აღებულია ეტალონური ჰექტრების სისტემა და სათანადო გაანგარიშებათა საფუძველზე, ეტალონურ ტრაქტორად შერჩეულია "CLAAS"-ის ფირმის ტრაქტორი – "ARES-577". ამის მიხედვით გაანგარიშებულია და ცხრილის სახითაა წარმოდგენილი თანამედროვე მარკის ფიზიკური ტრაქტორების ეტალონურ ტრაქტორებში გადაყვანილი კოეფიციენტები. მათი საშუალებით იანგარიშება ეტალონური ჰექტრების რაოდენობა, ცალკეული ოპერაციების მიხედვით, რომელთა აჯამება მოგვცემს სამუშაოთა მთლიან ჯამურ მოცულობას ეტალონურ ჰექტრებში, რაც მოგვცემს სამუშაოს მთლიან მოცულობის შესრულებისათვის საჭირო ტექნიკის რაოდენობისა და ნომენკლატურის განსაზღვრის შესაძლებლობას.

Selection of the reference tractor and calculation of coefficients in order to define total scope of mechanized works related to agricultural production

Elgdja. Shpakidze, Givi Mosashvili, Grigol Chitaia, Roland Japaridze, Karmen Bodzashvili, Anatoli Giorgadze, Mariam Mosashvili.

Summary: For the evaluation of mechanized works in contemporary agricultural production, it is defined the system of reference hectares and on the basis of the relevant calculation as reference tractor it has been selected tractor ARES-577 produced by «CLAAS». In this regard here is provided and presented in the form of a table transferring coefficients for modern physical tractors into the reference. Using these factors, you can determine the number of reference hectares for the individual operations, which sum represents the total amount of all mechanized works, which makes it possible to define the number and nomenclature of desired machinery.

აბრეშუმის პარკის ნაპერტყულისაგან გამწმენდი მოწყობილობა და მისი მუშაობის ანალიზი

ელგუჯა შაფაკიძე – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;
ვლადიმერ მირუაშვილი – სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის უფროსი სპეციალისტი, ტექნიკის მეცნიერებათა კანდიდატი.

რეზიუმე: სტატიაში განხილულია აბრეშუმის პარკის ნაპერტყულისაგან გამწმენდი მოწყობილობები და მათი კონსტრუქციები, გაკეთებულია მოწყობილობების მუშაობის ანალიზი, რომლის შედეგად გამოვლენილია ნაკლოვანებები. აბრეშუმის პარკის ნაპერტყულისაგან გამწმენდი მოწყობილობების ანალიზის შედეგად გამოვლენილი ნაკლოვანებების აღმოფხვრის მიზნით შემოთავაზებულია ახალი პრინციპული სქემის მოწყობილობა, რომელიც შეიძლება გამოყენებული იყოს, როგორც აბრეშუმის პარკის დიდი მოცულობის, ისე მცირე გლეხური წარმოების პირობებში. იგი მოითხოვს მცირე ენერგეტიკულ დამახარჯებს, მარტივია კონსტრუქციულად, ამასთან გამორიცხავს გაწმენდის პროცესში აბრეშუმის პარკის დაზიანებას და მოახდენს გაცლილი ნაპერტყულის მცირე გუნდების სახით შეგროვებას მისი შემდგომი გამოყენებისათვის.

Device for cleaning the cocoons and analysis of its work

Elguja Shpakidze – Corresponding member of GAAS, Doct. Techn. Siences, Professor.
Vladimir Miruashvili – Cand. Techn. Sciences.

Summary: The paper reviews cleaning constructions for cocoon remains and analysis of their operation are made. As a result it has been revealed some defects. In order to solve the above problem facing cleaning constructions for cocoon remains there is offered new principle scheme which can be used both for cocoons and farming conditions. It needs comparable less energetic costs; its construction is very simple and does not damage cocoons during cleaning process where it gathers leftovers for further usa.

სამთავარო თვითმავალი შასის ერონომიკური თვისებებისა და მისი ჩონჩხის რხევის ბანტოლებების დაღბენა

იგორ ლაგვილავა – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
რევაზ ხაჯომია – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი;
ბეჟან ბასილაშვილი – ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი;
ლევან გვალია – ინჟინერი, მაგისტრი.

რეზიუმე: სტატიაში მოყვანილია სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის ხარისხის ძირითადი განზოგადოებული ერგონომიკური მაჩვენებლები. დადგენილია დამოკიდებულება მანქანის საერთო კომპანებაზე და მის ცალკეულ კონსტრუქციულ თავისებურებებზე. მიღებულია პარციალური და საკუთარი კუთხური სიხშირეების ურთიერთ დამოკიდებულება და მათი სასანგარიშო განტოლებები. ასევე დადგენილია, რომ შასის წინა და უკანა ღერძების რხევები ურთიერთ დამოუკიდებელია, ხოლო ამ რხევების სიხშირეები ტოლია თავისუფალი რხევების შესაბამისი რხევის.

Definition of ergonomic properties of mountain self-propelled chassis and derive of its frame oscillations equation

**I. Lagvilava, R. Khazhomia,
B. Basilashvili, L. Gvalia.**

Summary: In the article there are stated generalized ergonomic indicators of mountain self-propelled chassis. There is defined the dependence between the general arranging of the chassis and its individual design features. Are derived a relationship between partial and angular fluctuations and their design 10 equations. Also it defined that fluctuations of front and rear axles are interconnected, and the frequency of these oscillations is equal to the frequency of free oscillations.

შინაარსი—CONTENTS

33

მეცნიერება- Sciences-	4
გ. ალექსიძე, გ. ჯაფარიძე, ო. ქემელაშვილი- აგრარული მეცნიერების თვალსაწიერი, განვითარების პრიორიტეტები და ხელშეწყობის სისტემური უზრუნველყოფა	4
G. Aleksidze, G. Japaridze, O. Keshelashvili- Development of Priorities in Agrarian Sciences and its Guaranteed Support	11
მეცნიერება- plant-industry	12
მარინე მუჩაიძე, ლიანა გვენცაძე, ეთერი გოგიტაშვილი- გვარი <i>Lavatera L.</i> -ს (ოჯ. <i>Malvaceae Juss.</i>) ზოგიერთი სახეობის ინტროდუქცია აღმოსავლეთ საქართველოში	12
M. Muchaidze, L. Gventsadze, E. Gogitashvili- The Introduction of Some Species of Genera <i>Lavatera L.</i> (fam. <i>Malvaceae Juss.</i>) in East Georgia	17
ლიანა გვენცაძე, ეთერი გოგიტაშვილი. მარინე მუჩაიძე- გვარი <i>Lysimachia L.</i> -ს ზოგიერთი სახეობის ინტროდუქცია და გამოყენების პერსპექტივები ფიტოლოგიის ინსტიტუტში	18
Gventsadze, Gogitashvili E, Muchaidze M.- Introduction of some species of genus <i>Lysimachia L.</i> and prospects of its utilization National Botanical Garden	22
ლიანა შავიშვილი- იაპონური კრიპტომერია (<i>Cryptomeria japonica D.Don</i>) -ინვაზიურობა საქართველოს ტენიანი სუბტროპიკების პირობებში	23
Liana Shavishvili Japanese cedar (<i>Cryptomeria japonica D.Don</i>) -invasiveness in the Humid Subtropics of Georgia	26
მეხილეობა-Fruit-growing	27
ვაჟა კვალიაშვილი, მერაბ ჟღენტა, ლევან გულუა, თამარ თურმანიძე- საქართველოში გავრცელებული ნექტარინის ზოგიერთი ჯიშის შენახვისუნარიანობა	27
Vaja Kvaliashvili, Merab Jgenti, Levan Gulua, Tamar Turmanidze- Storage ability of some strains of nectarine distributed in Georgia	29
ლალი მოსიაშვილი, რუსუდან მდივანი, ნანა მდივანი, ნიკოლოზ ზარნაძე- მარწყვის (<i>Fragaria ananassa</i>) ინ ვიტრო კულტურა და მცენარის ზრდის რეგულატორების ეფექტი ...	30
Lali Mosiashvili, Rusudan Mdivani, Nana Mdivani, Nikoloz Zarnadze- In Vitro Culture of Strawberry (<i>Fragaria ananassa</i>) and Effect of Plant Grow Regulators	33
მევენახეობა- Viticulture	34
გურამ ალექსიძე, გივი ჯაფარიძე, ვაჟა გოგიტაძე, დავით მალრაძე, თინათინ ეპიტაშვილი- სასუფრე და საქემშიე ყურძნის ჯიშების საწარმოო ზოლი შიდაკახეთში	34
Guram Aleksidze, Givi Japaridze, David Maghradze, Tinatin Epitashvili Production of Table and Raisin Varieties of Grape in Shida Kakheti Region	36

გურამ ალექსიძე, გივი ჯაფარიძე, ვაჟა გოგიტიძე, დავით მალრაძე, თინათინ ეპიტაშვილი- ყურძნის ჯიშების - რქაწითელისა და საფერავის ძირითადი ფენოლოგიური ფაზები კახეთში	37
Guram Aleksidze, Givi Japaridze, Vazha Gogitidze, David Maghradze, Tinatin Epitashvili- The Major Phenological Phases of Grape Varieties of “Rkatsiteli” and “Saperavi” in Kakheti Region	42
ლაურა ხარიტონაშვილი, მაია ბარათაშვილი, ირმა მდინარაძე, რამაზ ჭიპაშვილი, დავით მალრაძე-ვაზის ქართული ჯიშების ფესვის მერისტემული უჯრედების კრიტერიუმები.....	43
L. Kharitonashvili, M. Baratashvili, I. Mdinardze, R. Chipashvili, D. Magradze- Parameters of Root’s Mersitem Cells for the Georgian Grape Varieties	45
მაია მირველაშვილი, თემური გაბისონია, ლონდა მამასახლისაშვილი, გიორგი გოდაბრელიძე ტერასებზე მევენახეობის განვითარების პერსპექტივები მესხეთში	46
Maia Mirvelashvili, Temur Gabisonia, Londa Mamasakhlishashvilil George Godabrelidze- Terrace viticulture development perspectives in Meskheti	48
მეჩვენება Forestry	49
გიორგი დანელია, თამარ ფალავანდიშვილი, მაია გოგოტიშვილი, ზაურ ჩანქსელიანი- ბაბანეურის ნაკრძალის ძელქვის კორომის ქვეშ გააღვილებული ყომრალი ნიადაგების ძირითადი ქიმიური მაჩვენებლების დადგენა, მისი ნაყოფიერების თვალსაზრისით	49
G. Danelia, T. Phalavandishvili, M. Gogotishvili, Z. Chankseliani- Identification of Babaneuri reserve brown soils' chemical indicators under Zelkova stand, in terms of soils fertility.....	51
ლევან გვაზავა-საქართველოს მთის ტყეების მნიშვნელობა და მერქნით უწყვეტი სარგებლობა	52
L. Gvazava- Importance of Georgian Mountain Forests and the Ways of Wood Continuous Use	54
ნარგიზა ალასანია, ნინო ლომთათიძე- თიკერის ტყის ბიომრავალფეროვნება	55
Nargiza Alasania, Nino Lomtadze- Tikeri forest biodiversity	58
რუსლან რუხაძე, ზურაბ გიორგაია-კავკასიური ფიჭვის /სოსნოვსკის/- <i>Pinus Sosnovskyi</i> Nakai/ ოჯახი Pinaceae Linde/ გამენების აგროტექნიკური თავისებურება და მისი სამკურნალო თვისებები	59
R. Rukhadze, Z. Giorgaia- Features of farming breeding Caucasian pine and its medical properties	61
რუსლან რუხაძე, ზურაბ გიორგაია- ქართული მუხის / <i>Quercus iberica</i> Stev/ გამენების აგროტექნიკური თავისებურებანი	62
R. Rukhadze, Z. Giorgaia- Agronomic characteristics of iberian oak / <i>Quercus iberica</i> Stev/ ..	63
არჩილ ძირკვაძე- გოდერძის უღელტეხილის ნამარხი ფლორა	64
Dzirkvadze Archil- Fossils plants of pass Goderdzi	66
არჩილ შაინიძე, რამაზ ჭაღალიძე, არჩილ ძირკვაძე გეზრულის სატყეოს წაბლნარების სატყეო-პათოლოგიური მდგომარეობა	67
Shainidze Archil, Chagalidze Ramazi, Dzirkvadze Archil- Pathological situation of Gezruli Chestnut Forestry	69
არჩილ შაინიძე, რამაზ ჭაღალიძე, არჩილ ძირკვაძე ტყიბულის მუნიციპალიტეტის ჭრაგავლილი კორომების თანამედროვე მდგომარეობა	70
Shainidze Archil, Chagalidze Ramazi, Dzirkvadze Archil- The modern situation of carved Chestnut trees of Tkibuli Municipality	72
მცენარეთა დაცვა-Plant protection	73
შაქრო ყანჩაველი, ზურაბ ხიდეშელი-ვაზის დამბლა და მის წინააღმდეგ ბრძოლა	73
Shakro Kanchaveli, Zurab Khidesheli- Paralysis of vine and struggle against it	75
ბიძინა თავაძე, არჩილ სუპატაშვილი- ბორჯომ-ბაკურიანის რეგიონის ტყეების წიწვიანი სახეობების-ფიჭვი, ნაძვი, სოჭი ძირითადი დაავადებანი	76
B. Tavadze, A. Supatashvili- Principal diseases of coniferous species / pinus, picea, abies/ in Borlomi-Bakuriani region	79
ოთარ შაინიძე, ავთანდილ მურვანიძე- აჭარაში გვარი <i>Juglans</i> -ზე ასოცირებული მიკრობიონტები	80
Otari Shainidze, Avtandil Murvanidze- The associated Microbiont with genus <i>Juglans</i> in Adjara	84
ნოდარ სტეფანიშვილი, ლაშა ციგრიაშვილი, ზაქარია გაგოშიძე, ირინე ჩარგვიშვილი- თუთის ფიტოპლაზმური დაავადების მიმართ ტოლერანტულ ჯიშებში გამძლეობის მარკირების	

დადგენა	85
N. Stepanishvili, L. Tsigriashvili, Z. Gagoshidze, I. ChargeiSvili- Determination of mulberry phytoplasma diseases tolerant varieties by appropriate markers	88
Зарифа Расул Исмаилова- ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ОГОРОДНО-БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР И ИХ ЭНТОМОФАГИ ЛЕНКОРАНСКОЙ ОБЛАСТИ АЗЕРБАЙДЖАНА	89
Z. Ismailova- Main pests of the vegetable garden plants and their entomophages in the lenkoran region of azerbaijan	93
მეხსოველობა და საკვებინარმოება- Livestock and feed production	94
იოსებ სარჯველაძე, ჯემალ ჯინჭარაძე, ნიკოლოზ მიქავა-ბუნებრივი მდელოს გაუმჯობესება ბალახების შეთესვით	94
Joseb Sarajveladze, Jemal Jincharadze, Nikoloz Mikava Improvement of Natural Meadows by Undersow Grass	96
გურამ თეთრაძე- დედოფლისწყაროს რაიონის მოწყვლადობის შეფასება და საადაპტაციო ღონისძიებების შემუშავება	97
Guram Tetradze The evaluation of degradation of Dedoplistskaro region and working out adaptation activities	100
სელექცია და გენეტიკა-Breeding and Genetics-	101
ლიანა ქირიკაშვილი, თამარ კოდუა- სიმინდის ახალი თვითდამტკვერილი ხაზები	101
Liana Kirikashvili, Tamaz Kodua New self Polinated Lines of Maize	104
ნიადაგმცოდნეობა და აგროქიმია-Soil Science and Agrochemistry	105
ცოტნე სამადაშვილი, დავით ბელოშვილი, ლიანა შუბლაძე, მარიამ მეღვიქიშვილი- მინერალური სასუქების გავლენა რბილი ხორბლის ქიმიურ შედგელობაზე და მისი მართვა ...	105
T. Samadashvili, D. Bedoshvili, L. Shubladze, M. Melikishvili- Influence of mineral fertilizers on chemical composition of soft wheat and its management	111
კვების მრეწველობა- Food Industry	112
ვაჟა კვალიაშვილი, ლევან გულუა, მერაბ ჟღენტი, თამარ თურმანიძე- ჟოლოს პერსპექტიული ჯიშების ქიმიური შედგენილობა და ანტიოქსიდანტური აქტივობა	112
Vaja Kvaliashvili, Levan Gulua, Merab Jgenti, Tamar Turmanidze- Chemical composition of raspberry perspective strains and their antioxidant potential	114
ნიკოლოზ მიქავა, გიორგი დანელია, ზაურ ჩანქსელიანი-ოსპის კულტურის ბიოლოგიური თავისებურებანი და მისი პროდუქტიულობა	115
N. Mikava, G. Danelia, Z. Chankseliani- Biological Features and Productivity of Lentil Crop Georgian Technical University	117
Гульнара Хецуриани, Ирма Берулава ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ГАЛЕТ ИЗ МЕСТНОГО СЫРЬЕВОГО РЕСУРСА	118
Gulnara Khetsuriani, Irma Berulava- The Possibility of Increasing Nutrition Value of Ship Biscuits Produced from the Domestic Raw Material Resources	120
დოდო თავდიდიშვილი, დავით ცაგარეიშვილი, ცირა ხუციძე- შოკური გაყინვის გავლენა ხორცის ნახევარფაბრიკატების ზოგიერთ მაჩვენებლებზე	121
Dodo Tavdidishvili, David Tsagareishvili, Tsira Khutsidze- Influence of shock freezing on some indicators of meat semi finished products	123
ცირა ხუციძე- თუთისა და კივის ნაყოფების ქიმიური შედგენილობისა და უსაფრთხოების ზოგიერთი მაჩვენებლის შესწავლა	124
Tsira Khutsidze- Study of some indicators of the chemical composition and safety of kiwifruit (Actinidia) and mulberry	126
აგროეკოლოგია-Agroecology	127
თამაზ თურმანიძე, გურამ თეთრაძე აგროეკოსისტემებში წყლის მიმოქცევის ემპირიულ-სტატისტიკური მოდელი	127
T. Turmanidze, G. Tetradze- The model makes available optimization of water use system on the irrigation system	129
გიორგი დანელია, ზაურ ჩანქსელიანი, თამარ ფალავანდიშვილი, თინათინ გოგიშვილი- ლენტეხის რაიონის ტერიტორიაზე, ალუვიური ნიადაგების პირობებში, რადიონუკლიდებისა და მძიმე ლითონების მონიტორინგი და აღნიშნული ტიპის ნიადაგების ნაყოფიერების მართვა	130

G. Danelia, Z. Chankseliani, T. Palavandishvili, T. Gogishvili- Monitoring of radio nuclides and heavy metal on alluvial soil' terms of Lentekhi district territory and fertility management of mentioned soils type	132
გურამ თეთრაძე- კლიმატის ცვლილების გავლენა მარცვლეული კულტურების მოსავალზე კახეთის პირობებში	133
Guram Tetradze- The impact of climate change on corn culture yield in Kakheti region	136
აგრარული ეკონომიკა-Agrarian Economy	137
თამაზ კუნჭულია- ქართული ღვინოების ცნობადობის ამაღლებისათვის	137
T. Kunchulia- For heighten of Georgian Wine' Knowlage	140
ზაურ ფუტყარაძე- სტანდარტიზაციის გავლენა მაკროეკონომიკურ მაჩვენებლებზე	141
Zaur Phutkaradze- Impact of standardization on macroeconomic indicators	144
სერგო ცაგარეიშვილი კვების ორგანიზაციის ფორმები და მეთოდები ტურიზმში	145
Sergo Tsagareishvili- Forms and Methods Organization of Feed in Tourism	147
მექანიზაცია და ელექტრიფიკაცია-Mechanization and Electrification	148
ჯემალ კაციტაძე, შოთა ჭალაგანიძე, გიორგი ქუთელია, იოსებ აბულაძე- თეორიული საფუძვლები თანამედროვე სასოფლო სამეურნეო ტექნიკის საიმედოობის გაანგარიშებისა და გაზრდისათვის გაცვეთილი დეტალების აღდგენის რესურსდამზოგი ტექნოლოგიების გამოყენებით	148
Jemal Katsitadze, Shota Chalaganidze, George Kutelia, Ioseb Abuladze- Theoretical bases for calculation and increase of the reliability of modern agricultural technology, using resource-saving technologies restore worn parts	153
ელგუჯა შაფაქიძე, გივი მოსაშვილი, გრიგოლ ჩიტაია, როლანდ ჯაფარიძე, კარმენ ბოძაშვილი, ანატოლი გიორგაძე, მარიამ მოსაშვილი- ეტალონური ტრაქტორის შერჩევა და გადამყვანი კოეფიციენტების გაანგარიშება სასოფლო-სამეურნეო წარმოების მექანიზებულ სამუშაოთა ჯამური მოცულობის განსაზღვრისათვის	154
Elgudja. Shapakidze, Givi Mosashvili, Grigol Chitaia, Roland Japaridze, Karmen Bodzashvili, Anatoli Giorgadze, Mariam Mosashvili- Selection of the reference tractor and calculation of coefficients in order to define total scope of mechanized works related to agricultural production	157
ელგუჯა შაფაქიძე, ვლადიმერ მირუაშვილი- აბრეშუმის პარკის ნაპერტყულისაგან გამწმენდი მოწყობილობა და მისი მუშაობის ანალიზი	158
Elguja Shapakidze, Vladimir Miruashvili- Device for cleaning the cocoons and analysis of its work	163
იგორ ლავგილავა, რევაზ ხაჯომია, ბეჟან ბასილაშვილი, ლევან გვალია- სამთაბარო თვითმავალი შასის ერგონომიკური თვისებებისა და მისი ჩონჩხის რხევის განტოლებების დადგენა	164
I. Lagvilava, R. Khazhomia, B. Basilashvili, L. Gvalia- Definition of ergonomic properties of mountain self-propelled chassis and derive of its frame oscillations equation	169
შინაარსი-CONTENTS	170

**საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა
აკადემია**

The Georgian Academy of Agricultural Sciences

მ ო ა მ ბ ე
(სამეცნიერო შრომათა კრებული)
B U L L E T I N
(Scientific Papers)
№1(35)

**გამომცემელი: საქართველოს სოფლის
მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია**
**Publisher: of The Georgian Academy of
Agricultural Sciences**

ტექნიკური რედაქცია:

გ.მოსაშვილი-აკადემიური დოქტორი, ტექნიკური რედაქტორი, ვებ-გვერდის რედაქტორი,
გ.თოიძე-კომპიუტერული უზრუნველყოფა,
ი.ბახტაძე-ინგლისური ვერსიის რედაქტორი.

სააღრიცხვო-საგამომცემლო თაბახი: 20.0
პირობითი ნაბეჭდი თაბახი: 21.8

თბილისი-TBILISI-2016

