

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აბრღ
AGRO
АГРО **NEWS**

№2

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2016

ქურნალი წარმოადგენს
იმერეთის აგროეკოლოგიური ასოციაციის კავშირისა და
აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აგრარული ფაკულტეტის
პერიოდულ-სამეცნიერო გამოცემას

სარედაქციო კოლეგია:

ლორთქიფანიძე როზა – (მთავარი რედაქტორი);

ავალიშვილი ნინო (სწავლული მდივანი);

წევრები: ურუშაძე თენგიზი; პაპუნიძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაკვალა; ჩაჩხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაია; კვლენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარი; კეკელიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; დვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკას ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინნა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიყოვი ულტემურატი (ყაზახეთი).

The magazine is a periodical scientific publication of
Imereti Agro-ecological Association and
Akaki Tsereteli State University Faculty of Agrarian Studies.

EDITORIAL BOARD

Lortkipanidze Roza – (Editor in Chief);

Avalishvili Nino – (Academic Secretary);

Members: Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; Shapakidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Mikeladze Aleksandr; Chabukiani Rani; Qobalia Vaxtang; Fruidze Makvala; Chachkhiani-Anasashvili Nunu; Dolbaia Tamar; Kubaneishvili Maka; Kelendjeridze Nino; Kipiani Nino; xeladze Maia; Kilasonia Emzar; Kevlishvili Manana; Chxirodze Daredjan; Jobava Tristan; Tsiqoridze Mamuka; Tavberidze Coco; Tabagari Marieta; Kiladze Ramaz; Metreveli Mariami; Gvaladze Gulnara; Nemsadze Mariam.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Ioffe Grigory (USA); Kavaliauskas Vidas (Litva); Chuxno Inna (Ukraine); Belokoneva-Shiukashvili Marina (Poland); Gasanov Zaur (Azerbaijan); Mammadov Ramazan (Turkey); Santrosian Gagik (Armenia); Sagyndykov Ultemurat (Kazakhstan).

Журнал представляет
Периодическое научное издание
Союза агроэкологической ассоциации Имерети и
Аграрного Факультета Государственного Университета Акакия Церетели

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Лорткипанидзе Роза – (главный редактор);

Авалишвили Нино – (Ученый Секретарь);

Члены: Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцурашвили Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиани Рани; Кобалия Вахтанг; Пруидзе Маквала; Чачхиани-Анашавили Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиани Нино; Хеладзе Маия; Киласония Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Киладзе Рамаз; Метревели Мариам; Гваладзе Гульнара; Немсадзе Мариам.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Иоффе Григори (США); Кавалиаускас Видас (Литва); Чухно Инна (Украина); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндиков Ултемурат (Казахстан)



შინაარსი

1 აგრაკული მეცნიერებანი
AGRICULTURAL SCIENCES
АГРАРНЫЕ НАУКИ

როლანდ კოპალიანი, ვლადიმერ უგულავა, მარიეტა თაბაგარი,
 შორენა კაპანაძე – ლავანდი – უნიკალური მცენარე
 (დამამშვიდებელი და მკურნალი) _____ 9

**Roza Lortkipanidze, Nino Avalishvili – PRECIOUS AND COLORED GEMS’
 CONSERVING TECHNOLOGIES THROUGH IMITATION
 METHODS _____ 13**

გიორგი ნიკოლეიშვილი, ელგუჯა შაფაქიძე – მებაზრუშემოგებაში ინვესტიციების
 დაბანდება – ღარბის ალორძინების მნიშვნელოვანი ფაქტორია
 _____ 15

რეზო ჯაბნძე – სოფლის ცხოვრება პრიორიტეტი უნდა გახდეს _____ 20

ვახტანგ ქობალია – მანღარინის სელექციისათვის საწყისი მასალის
 ანალიზის შედეგები _____ 29

ემზარ გორდაძე, ცირა ჟორჟოლიანი – საქართველოს მცენარეთა სამყაროს
 მდგომარეობა, რაციონალური გამოყენებისა და დაცვის
 პრობლემები _____ 33

როზა ლორთქიფანიძე, ნოდარ ჩხარტიშვილი, ლევან შავაძე – ვაზის ფილოქსერა
 საქართველოში და მის წინააღმდეგ ბრძოლა ფილოქსერაბამბლე
 საძირე ვაზით _____ 38

მარიეტა თაბაგარი, შორენა კაპანაძე, ვლადიმერ უგულავა – ლურჯი მოცვის
 ჯიშების ფენოლოგიური ფაზების მიმდინარეობის შესწავლა
 სამებრელოს რეგიონის პირობებში _____ 45

ლეილა ბაზერაშვილი, ლევან შავაძე – ბზის ალურა (*Cydalima perspectalis*)
 აღმოსავლეთ საქართველოში _____ 50

ტრისტან ჯობავა – სოკო ფომა ტრახეოფილათი ლიმონ ქართულის,
 მეიერისა და დიოსკორიას ახალგაზრდა მცენარეების
 ხელოვნური დასენიანების შედეგები _____ 54

**Чачхиани-Анасашвили Нуну, Чабукиани Мэри, Чабукиани Рани –
 ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОПРЫСКИВАНИЯ
 ПЛАНТАЦИЙ ФУНДУКА _____ 59**



ვაჟა თოდუა, ლეილა გიორგობიანი, დალი ბერიკაშვილი, სოფიო ცეციტაია – ფლავონოიდები, ფენოლები, კუმარინები, ტერპენები და მინერალური შენაერთები ველური ხილის შემადგენლობაში, მათი ქანგვითი პროცესები და გამოყენება სამკურნალოდ	63
ელენე ხუციშვილი, მზია კურდღელია – ეთერზეთოვანი ვარდის ჯიშების კალმების დაფოსფინების უნარი	72
Nino Kelenjeridze – THE IMPACT OF ORGANIC-MINERAL FERTILIZERS IN VINE LEAVES ON THE CONTENT OF MINERAL NUTRIMENT ELEMENTS	75
ალექსანდრა ჩაფიჩაძე, მაკა ყუბანეიშვილი – იმერეთის ვახის ჯიშები	77
ცირა ჟორჟოლიანი, ეზარ გორდაძე – მცირერიცხოვანი კოკულაციების სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნების პრობლემა საქართველოში	82
ნინო ყიფიანი – სიღერატებისა და მულჩირების გავლენა ციტრუსოვანთა ყინვაბამკლერობაზე	87
მაია ხელაძე – წყლის მიერ მიქანიკური მოქმედებით გამოწვეული ეროზიული მოვლენების ზოგიერთი საკითხი.	90
ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, ნატალია სანთელაძე – იმერეთის ალუვიურ ნიადაგებზე გაშენებული ვეიკოას მავნებელ-დაავადებები და მათთან ბრძოლის ღონისძიებები	94
მზია კურდღელია – ფსტის კულტურის პერსპექტივა საქართველოში	97
დემეტრე ლიპარტია – ყავისფერი მარმარა ბაღლინჯო	101
ნარგიზა ალასანია – აჭარის ზღვისპირა რეგიონში ტემპერატურის გავლენა ლობიოსა და ბამიას აღმონაცენების მორფოლოგიურ მახასიათებლებზე	104
ნანა გოგიშვილი, ქეთევან კინწურაშვილი – სუბტროპიკული ხურმის მიკრობიოლოგიური გაფუჭების მიზეზების გამოკვლევა ტრანსპორტირებისას	108
მაყვალა ფრუიძე, ეკატერინე ბენდელიანი, შორენა ჩაკვეტაძე – ჩაის თანამედროვე ნედლეულის გამოკვლევა იმერეთისა და სამეგრელოს რეგიონში	113
Malkhazi Mikaberidze – POSSIBILITIES AND PROSPECTS OF BLANCHING AGRO RAW MATERIALS IN THE FIELD OF INFRARED RAYS	119
ეკატერინე ბენდელიანი, მაყვალა ფრუიძე – სვიის - <i>Humulus lupulus L.</i> , გავლენა ლუდის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე	122
Varlam Aplakov – THE ROLE OF WINE BASIC COMPONENTS IN LYSINE BIOSYNTHESIS DURING SECONDARY ALCOHOLIC FERMENTATION	128



თამარ ხუციძე, ელისო ჩიხლაძე – მწვანე ჩაის 50%-იანი წყლიანი ექსტრაქტის ანტიმიკრობული კვლევა სახის კანის კათობენურ მიკროორგანიზმებზე _____ 131

მაყვალა ფრუიძე, გიორგი ჩახნაშვილი – ეთერზეთების წარმოების შესაძლებლობები საქართველოში _____ 134

ეთერ ბენიძე, რამაზ კილაძე, იზა ოჩიკიძე – შუქ-ჩრდილების ურთიერთობები ლანდშაფტურ არქიტექტურაში _____ 139

ეკატერინა გუბელაძე – ძ. ქუთაისში ასათიანის ქუჩის გეგმარება და გამწვანების რეკონსტრუქცია _____ 144

ეთერ ბენიძე, რამაზ კილაძე, იზა ოჩიკიძე – პერსპექტივის კანონების გამოყენება მწვანე მშენებლობაში _____ 149

მარინა კუცია – ანთროპოგენული ტოქსიკაცია და ეკოლოგიური პრობლემები _____ 154

ქეთევან ქუთელია – მცენარეები ზოლიაქოს ნიშნების მიხედვით _____ 157

2 ბიზნესის ადმინისტრირება
BUSINES ADMINISTRATION
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

ზეინაბ ახალაძე, მანანა შალამბერიძე – სასოფლო-სამეურნეო წარმოების თანამედროვე მღვდომარეობა იმერეთის რეგიონში _____ 163

დალი სილაგაძე – საინფორმაციო-საკონსულტაციო სამსახურების მხარდაჭერა რეგიონის შემდგომად _____ 169

3 ინჟინერია
ENGINEERING
ИНЖЕНЕРИЯ

მერაბ მამულაძე, სოსო თავბერიძე – დიზელის საწვავზე მომუშავე მოტოციკლებში ვიბრაციის გამოკვლევა სხვადასხვა სახის საწვავი ნარევის მიწოდების შემთხვევაში _____ 177

მამუკა წიქორიძე – ნიადაგის მელორაციის ეკონომიკური ეფექტიანობის განსაზღვრა _____ 183

სოსო თავბერიძე, ემზარ კილასონია, ზურაბ ციხაძე, თეიმურაზ ცხადაშვილი, ნესტან ბურჯალიანი – სატრაქტორო აბრეგატის ძირითადი მახასიათებლების მოდელირების წანამდგომები სტატისტიკური დინამიკის თეორიის საფუძველზე _____ 186



4 **მომართულეკათეორისი ღარგეპი**
MULTIDISCIPLINARY BRANCHES
МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ

**Изоolda Xасая – СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ, КАК СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ
РЕГИОНА ИМЕРЕТИ, ГРУЗИЯ _____ 195**

**სერგო ცაგარეიშვილი, აკაკი ნასყიდაშვილი, მათა დიაკონიძე – ტურისტულ-
რეკრეაციული საქმიანობა იმერეთის რეგიონში _____ 202**

**გიორგი ჯაბნიძე – აბრტურისმის მნიშვნელობა სოფლის მოსახლეობის
სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემების გადაწყვეტაში _____ 207**

1 აგრორული მეცნიერებანი AGRICULTURAL SCIENCES АГРАРНЫЕ НАУКИ





ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ОПРЫСКИВАНИЯ ПЛАНТАЦИЙ ФУНДУКА

Чачхиანი-Анашвили Нуну

Кандидат сельскохозяйственных наук, Ассоциированный Профессор, Государственный Университет Акакия Церетели, г. Кутаиси, Грузия

Чабукиани Мэри

Кандидат биологических наук, Профессор, Кутаиси, Грузия

Чабукиани Рани

Доктор технических наук, Профессор, Кутаиси, Грузия

Приведены некоторые результаты исследования по борьбе с американской белой бабочкой (АББ) и отмечено значение организации введения технологического процесса опрыскивания плантаций фундука биопрепаратом дипеля.

АББ является весьма опасным карантинным вредителем, её гусеницы повреждают более 300 видов плодовых, декоративных и травянистых растений. Наносимый ею ущерб, в первую очередь, выражается в уничтожении ассимиляционного аппарата растений, вследствие чего нарушается режим их питания, они слабеют и погибают.

В условиях Западной Грузии обычно отмечается развитие двух поколений, АББ за сезон, а при тёплой и сухой осени и третье её поколение (хотя это происходит редко).

За последние годы АББ серьёзно повредила плантации фундука в Западной Грузии, а также некоторые другие плодовые культуры такие, как: яблоня, слива, груша, персик и т.д.; в некоторых случаях они уничтожили зелёный покров киви, а также саженцы. Исключение составляют листья лавра благородного, эвкалипта и фейхоа, которых, очевидно, из-за высокого содержания в них эфирных масел, АББ избегает их. Это даёт возможность использовать настой этих растений защитным средством защиты подсобных помещений и других объектов, в которых зимуют гусеницы АББ после окукливания. В борьбе против АББ применяются химические, биологические, агротехнические, механические и другие меры. Однако самым перспективным является биологический метод, являющийся основой решения продовольственной безопасности.

Авторы настоящей статьи участвовали в компании борьбы против АББ в сезоне 2012 года. В связи с географической теснотой проживания населения и отсутствием отдалённых от местожительства людей больших плантаций фундука, химические методы были отменены и предпочтение отдавались биологическим методам. Особенно, эффективным в этом направлении оказалось применение биопрепарата «дипеля» (производство США) по уничтожению вредителей фундука.

Совместные программы UNDP, COBERM/коберм, с финансированием Евросоюза и ООН главной задачей ставили информационность населения, их мобилизация и включённость в



борьбу против вредителей фермерских хозяйств; в связи с этим в каждой семье фокусных сёл Гальского и Зугдидского районов бесплатно, на каждые 1-1,5 га плантации фундука были выданы ручные, моторные и аккумуляторные опрыскиватели с биопрепаратом – дипель, а также технические средства для отпугивания вредителей световыми ловушками и аксессуары (одежда, головные уборы, очки, перчатки и др.).

На основе проведённых исследований получены интересные результаты по борьбе с АББ: биопрепарат дипель оказался эффективным средством для уничтожения гусениц вредителя. Действие препарата на определённой площади не одинаково, т.к. гусеницы после выхода из паутин живут партиями и колониями – в разных фазах развития с биологической точки зрения проходят семь фаз, именно с четвёртой по седьмой фазе происходит уничтожение гусениц опрыскиванием биопрепаратом. В это время некоторые партии гусениц погибали окончательно, а некоторые теряли кинематику и динамику.

Были случаи, когда гусеницы, потерявшие эти свойства погибали до проведения второго опрыскивания; это заставляет более скурпулёзно проанализировать происходящее. По нашему мнению, здесь могут иметь место несколько версий: первая заключается в том, что в желудочно-кишечном пространстве гусениц не попало достаточного количества контактно-кишечных бактерий, которые могли бы вызвать их гибель; вторая версия касается способности самих бактерий, имеющих разные добавки спорово-кристаллического комплекса, которые препятствует их смыву с поверхности листьев растений, даже в дождливые дни и защиту от солнечной радиации, т.е. стоит ещё раз проверить способность дипеля сохранить жизнеспособность и продолжительность.

Последнее, как известно связано с экономией препарата, цена которая не доступна для многих нуждающихся лиц. (1л. дипеля стоит до 35\$). Были проведены наблюдения за работой ручных аппаратов опрыскивания и хронометраж, что дало возможность выяснить некоторые организационные показатели ведения технологического процесса; эти показатели можно использовать для расчёта количества технических средств с экономической точки зрения. Опрыскивание следует проводить утром и вечером в безветренную и ясную погоду; площадь питания деревьев одного из способов закладки плантации фундука была ($5 \times 5 = 25 \text{ м}^2$); с количеством деревьев на 1га 400 (в идеальном варианте с габаритами $1 \text{ га} = 100 \times 100 \text{ м}^2$, т.е. по 20 деревьев в каждом ряду), вокруг деревьев достаточно свободное пространство для движения операторов с ручными аппаратами, а также для низкоэнергонасыщенных тракторных агрегатов.

Заполняя бак, оператор полным технологическим объёмом пройдёт расстояние от места заправки (МЗ) до первого дерева; это расстояние состоит из двух частей: первая часть называется холостым переходом от МЗ до геометрической оси первого ряда плантаций, которая в идеальном случае можно не учитывать, т.к. МЗ находится на поворотной полосе плантаций.

Пройдя расстояние 5м от окраины плантации до первого дерева, в ближайшем от МЗ ряда, оператор включает аппарат и начинает двигаться вокруг дерева по кругу. Легко заметить, что длина круга вокруг дерева, по которому следует оператор с ручным механическим опрыскивателем равна $1,5\pi D$; где D-диаметр ассимиляционного аппарата полновозрастной плантации фундука, который в среднем составляет 2,5-3,5м, полученное расстояние (20м)



оператор проходит в течение 4-5мин./дер., т.е. за час оператор будет опрыскивать 20-25дер/час в зависимости от технологического объёма аппарата (14л). Т.к. в одном ряду 20 деревьев, за полное опрыскивание одного ряда плантации понадобится $20 \times 4 = 80$ мин (1,2час/ряд), а на 400 деревьев расходуется чистое рабочее время $1,2 \times 20 = 24$ час/га.

Кроме чистого рабочего времени, оператор делает и холостые переходы и проезды, которые со своей стороны зависят от одного или двухстороннего снабжения процесса лечения биопрепаратом. Например, при односторонней заправке оператор должен пройти расстояние на холостом ходу, через каждый второй ряд с длиной 100м, со скоростью 3-4км/час, т.е. $10 \times 100 / 4 = 0,25$ час/га, а в сумме время затраченное на опрыскивание 1га будет $24 + 0,25 = 24,25$ час/га.

Согласно агроправилам, как уже отмечалось, компанию опрыскивания плантации следует проводить в безветренную погоду с продолжительностью по 3 часа, утром-до восхода и вечером-после захода солнца, остерегая при этом отрицательное влияние солнечных лучей на биопрепарат. Исходя из этого число рабочих дней на 1га, опрыскиваемой одним оператором механическим аппаратом составит $24,25 / 6 \approx 4$ рабочих дня.

Если в этой компании будет работать несколько аппаратов, то естественно, агротехнический срок будет уменьшаться, а эффект лечения плантации будет расти, поскольку гусеницы АББ не должны дожить до фазы окукливания, входящий в интересах фермеров. По аналогичной методике можно рассчитать производительность (наработку) моторизированных, аккумуляторных и других типов опрыскивателей. Следует помнить, что при проведении данной компании важное значение приобретает двухсторонняя заправка аппаратов, при которой, естественно, минимизируется агротехнический срок и себестоимость производственных затрат.

В результате проведённых исследований в фокусных районах в среднем на одного фермера получены следующие экономические показатели:

1. Суммарные агротехнические необходимые затраты денежных средств за сезон 811,26 \$/га, при средней урожайности 1800кг/га и себестоимости 0,45\$/кг.
2. Чистая прибыль в соответствии со средней рыночной стоимости 1кг фундука в регионе (1,47 \$/кг) составила 1836 \$.

Литература

1. Гамахария А.О. и др. – Пути снижения вредного влияния на агроэкологию американской белой бабочки в Самегрело и Абхазии; результаты проведённых исследований и рекомендации. Годовой отчёт по программе UNDP, Кутаиси, 2012-20с.
2. Чабукиани Р.Р. – Использование машин в субтропическом горном земледелии, «Сабчота сакартвело», Тбилиси, 1988-268с., ил.



**ECONOMIC PREREQUISITES OF IMPROVEMENT OF TECHNOLOGICAL PROCESS OF
SPRAYING PLANTATIONS OF HAZELNUT.**

NuNu Chachkhiani-Anasashvili

Candidate of biological sciences, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Meri Chabukiani

Candidate of biological sciences, professor, Kutaisi, Georgia

Rani Chabukiani

Doctor of technical sciences, professor, Kutaisi, Georgia

Summary

The results of research methods of fight against the white American butterfly and other wreckers using biological product "dipel" are provided in article. The operational and economic indicators of small-scale mechanization of foreign products are presented for attention of the farmers who are look after the hazelnut.