

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№9

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2022

ჟურნალი 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);

სანთელაძე ნატალია- (სწავლული მდივანი);

წევრები: ურუშაძე თენგიზი; პაპუნძე ვანო; შაფაქიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; ხასაია იზოლდა; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარი; კველიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თავბერიძე მარიეტა; კილაძე რამაზი; ბენიძე ეთერი; ჟორჯოლიანი ცირა; დუმბაძე გუგული; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

ჩუხნო ინა (უკრაინა); გოგთურქ თემალი (თურქეთი); თურგუთ ბულენტი (თურქეთი); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სადინდიევი 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);

Santeladze Natalia– (Academic Secretary);

Members: Urushadze Tengiz; Papunidze Vano; Shapavidze elguja; Asatiani Revaz; Kopaliani Roland; Jabnidze Revaz; Kintsurashvili Ketevan; Khasaia Izolda ; 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; Benidze Eter; Zhorzholiani Tsira; Dumbadze Guguli; Nemsadze Mariam.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD

Chuxno Inna (Ukraine); Gokturk Temel (Turkey); Turgut Bulent (Turkey); 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);

Сантеладзе Наталия – (Ученый Секретарь);

Члены: Урушадзе Тенгиз; Папунидзе Вано; Шафакидзе Элгуджа; Асатиани Реваз; Копалиани Роланд; Джабнидзе Реваз; Кинцурашвили Кетеван; Хасая Изольда; Чабукиანი Рани; Кобалия Вахтанг; Пруидзе Маквала; Чачхიანი-Анашавილი Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиანი Нино; Хеладзе Маია; Киласонია Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобავა Тристан; Цикоридзе Мамუკა; Тавბერიძე სოსო; Табаგარი Мариета; Киладзе Рамаз; Бенидзе Етер; Жоржوليани Цира; Думбадзе Гугули; Немсадзе Мариам.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Чухно Инна (Украина); Гоктурк Темал (Турция); Тургут Булент (Турция); Белоконева-Шиукашвили Марина (Польша); Гасанов Заур (Азербайджан); Маммадов Рамазан (Турция); Сантросян Гагик (Армения); Сагиндигов Ултемурат (Казахстан)

შინაარსი

1

აგრარული მეცნიერება
AGRICAL SCIENCES
АГРАРНЫЕ НАУКИ

ეთერ ბენიძე, ჯემალ საყვარელიძე – აგროტურისტული ობიექტების გამწვანება-კეთილმოწყობის თავისებურებები _____	9
ნინო დეკანოძე – ნუშის <i>Amigdalus communis</i> ინტროდუცირებული ჯიშების შესწავლის შედეგები _____	16
თეონა დოლიძე – ვაზის კულტურის კულტივირება, ნიადაგურ მიკრო-კლიმატური პირობების გათვალისწინებით, ყვითელმიწა-ეწერ ნიადაგებზე _____	24
შორენა თვალაძე – <i>Echinacea purpurea</i> -ს სამკურნალო თვისებები და მისი კულტივირების ცდები იმერეთის რეგიონის აგროეკოლოგიურ გარემოში _____	32
რამაზ კილაძე, ეთერ ბენიძე, დავით კილაძე, დავით სინაურიძე – მწვანე ნარგაობის ფორმირების ხერხები და ურბანული გარემოს მდგრადი განვითარება _____	40
კოპალიანი ლია, ჯინჭარაძე ნატალია, კილაძე გიორგი, არველაძე ეკატერინე, გოგელია ლიანა – ლეჩხუმის ტყის მცენარეულობის კურორტოლოგიური და ბალნეოლოგიური მნიშვნელობა _____	47
მარინა კუცია – ფიტოპათოგენური სოკოების მიერ ტოქსიკურ ნივთიერებათა გამოყოფის უნარის შესწავლა _____	52
როზა ლორთქიფანიძე, მაია ხელაძე – იმერეთის აგროლანდშაფტზე სარეველებთან და დაავადებებთან ბრძოლა _____	57
Roza Lortkipanidze, Natalia Santeladz – Causes of Soil Degradation in the Upper Imereti Mountains of Western Georgia _____	63
Nino Kipiani, Julieta Sanikidze, Marieta Tabagari – Dates of Transplanting Citrus Plants in Imereti Soil-Climatic Conditions _____	66

მაკა ყუბანიეშვილი, ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი – იონჯის მოსავლიანობა იმერეთის პირობებში _____	69
Maka Kubaneishvili, Nunu Chachkhiani-Anasashvili – Medick Yield Under Imereti Conditions _____	74
მირზა ყურშუბაძე, რეზო ჯაბნიძე, გიორგი ჯაბნიძე, ვიოლა დოლიძე – ხურმა ჰაჩიას ახალი პერსპექტიული ფორმა „ჩაისუბნის“ ფენოლოგიური დაკვირვების შედეგები ქობულეთის მუნიციპალიტეტში _____	77
ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, მაკა ყუბანიეშვილი – დაფნის ნაყენი ამერიკული თეთრი პეპელას (<i>Hyphantria cunea</i> Drury) წინააღმდეგ მცენარეების დაცვის საუკეთესო საშუალება _____	81
ნინო ხონელიძე, ნუნუ დიაკონიძე – <i>Orobanchaceae</i> ოჯახის გვარები და სახეობები ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში. _____	86
თამარი ხუციძე – მაღალმთიანი რეგიონის მკაცრ კლიმატურ პირობებში პომიდვრის კულტურის მოყვანა მზა ამპულირებული ვიტამინის გამოყენებით _____	95
რეზო ჯაბნიძე, შოთა ლამპარაძე, ნანა ჯაბნიძე, მირზა ყურშუბაძე – ლურჯი მოცვის მორფოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებების შესწავლა, პერსპექტიული ფორმების გამორჩევა და დანერგვა აჭარის ფერმერულ მეურნეობებში _____	101

Emzar Kilasonia, Soso Tavberidze, Mamuka Tsikoridze – Complex Evaluation of the Tractor-Transport Unit Off-road _____	109
ნანა ქათამაძე – გენმოდიფიცირებული პროდუქტების სასარგებლო და მავნე თვისებები _____	113

4 mimarTulebaTSorisi dargebi
MULTIDISCIPLINARY BRANCHES
МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ

მანანა კობახიძე, ლელა დოგრაშვილი – სასკოლო ექსკურსიები და მათი ორგანიზება. _____	127
სერგო ცაგარეიშვილი, აკაკი ნასყიდაშვილი, ლიკა სიჭინავა – უნიკალური ტურების ფორმირება სამეგრელოს რეგიონში _____	132
სერგო ცაგარეიშვილი, აკაკი ნასყიდაშვილი, მარიამ მჭედლიძე – რელიგიური ტური კაცხში _____	135
Kukuri Tsikarishvili, Akaki Naskidashvili – The Deepest Karst Abysses of Georgia _____	140

1

აგროალური მეცნირებები
AGRICULTURAL SCIENCES
АГРОАРНЫЕ НАУКИ



იონჯის მოსავლიანობა იმერეთის პირობებში

მაკა ყუბანიშვილი

სმმკ, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი

სმმკ, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

უკანასკნელ წლებში იმერეთში საჭირო გახდა მეცხოველეობისათვის შეიქმნეს ადგილობრივი საკვები ბაზა. შევარჩიეთ ყვითელი იონჯა, რომელიც შეეგუებოდა იმერეთის ნიადაგურ - კლიმატურ პირობებს და მოგვეცემა მაღალ მოსავალს მრავალი წლის განმავლობაში. რომელიც არის ზამთარგამძლე, იტანს ჰაერისა და ნიადაგის სიმშრალეს და ადვილად ეგუება გვალვას. 2017-19 წ. კვლევა ჩავატარეთ სამტრედიის რაიონის პირობებში. დადებითი შედეგიც მოგვცა, თუმცა ეს არ აღმოჩნდა საკმარისი მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად. 2020-2022წ. გადავწყვიტეთ იგივე ცდები ჩავატარებინა ტყიბულის რაიონის სოფ. კურსებში. იცდებოდა იონჯას თესვის საშემოდგომო და საგაზაფხულო თესვის ვადები.

ცდებმა გვჩვენა, რომ მოსავლის რაოდენობის მხრივ გამოირჩევა 30 ოქტომბერსა და 15 ნოემბერს ნათესი იონჯა, 15 ნოემბრის შემდეგ ვადებში იონჯას თესვას არ ვურჩევთ, მიუხედავად იმისა, რომ 30 ოქტომბერს ნათესთან შედარებით ჩვენ შემთხვევაში მეტი მოსავალია მიღებული. გაზაფხულზე თესვისას მოსავალი მარტის შუა რიცხვებშია უკეთესი, უმჯობესია იონჯა დაითესოს მარტის შუა რიცხვებში.

ცდის ეკონომიკურმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ იონჯას მოყვანა ტყიბულის რაიონის პირობებში ისევე, როგორც სამტრედიის რაიონში რენტაბელურია.

საკვანძო სიტყვები: იონჯა, დაკოკრება, გათიბვა, მოსავალი

მეცხოველეობა სოფლის მეურნეობის ერთერთი დარგია, რომელიც ამარაგებს მოსახლეობას ძირითადი საკვები პროდუქტებით: რძით, რძის პროდუქტებით და ხორციით. ასევე უზრუნველყოფს სოფლის მეურნეობას ორგანული სასუქებით.

უკანასკნელ წლებში იმერეთში შექმნილი გარემოება აუცილებელს ხდის შექმნას მეცხოველეობის ადგილობრივი საკვები ბაზა. იმერეთში, ბარის ზონაში თითქმის არ არსებობს ბუნებრივი სათიბ - საძოვრები. ცხოველთა კვება კი შემოტანილი საკვებით ხდება, რაც ძვირი ჯდება, ზრდის პროდუქციის თვითღირებულებას და შესაბამისად მიღებულ პროდუქციის ფასს.

ადგილობრივი საკვები ბაზის შექმნა შესაძლებელია საკვები ბალახების ხელოვნური თესვით. სასურველია ამ მიზნით გამოვიყენოთ პარკოსანი საკვები ბალახები. ისინი იძლევიან სრულფასოვან საკვებს ცხოველებისათვის, რადგან პარკოსანი ბალახები მდიდარია ცილებით.

საკვების მონელებისას ცილები განიცდიან დაყოფას ამინომჟავებად და წარმოქმნება ცხოველური ცილა. (ცხოველური ცილის წარმოშობისათვის ცხოველმა უნდა მიიღოს ათი ამინომჟავა (ლიზინი, მეთიონინი, ტრიპტოფანი და სხვა) საკვებიდან. ცილის შექმნა ორგანიზმში არ ხდება. მას ცხოველი ღებულობს მცენარეული საკვებიდან, კერძოდ პარკოსანი ბალახებიდან).მცენარეული საკვები შეიცავს აგრეთვე ვიტამინებს A, B, B-6, B-12, C, D, E, F.

საჭირო გახდა შეგვექმნა ადგილობრივი საკვები ბაზა ცხოველებისათვის. ამასთან ერთად აგვემაღლებინა ნიადაგის ნაყოფიერება.

გამომდინარე აქედან 2017-19 წლებში მიზნად დავისახეთ დაგვედგინა თესვის ვადების გავლენა იონჯას მოსავლიანობაზე სამტრედიის რაიონის პირობებში.

ჩვენ პარკოსნებიდან შევარჩიეთ ის სახეობა, რომელიც შეეგუებოდა იმერეთის ნიადაგურ - კლიმატურ პირობებს და მოგვეცემდა მაღალ მოსავალს მრავალი წლის განმავლობაში. არჩევანი შევაჩერეთ ყვითელ იონჯაზე, რომელიც არის ზამთარგამძლე, იტანს ჰაერისა და ნიადაგის სიმშრალეს და ადვილად ეგუება გვალვას. რაც მთავრია ის შეიძლება დაითესოს ურწყავ, ღარიბ ნიადაგებზე და კარგად ეგუება ტენიან ნიადაგებსაც. ეს კულტურა საინტერესოა იმიტომაც, რომ იგი ფესვებზე ინვითარებს კოჟრის ბაქტერიებს, რომლებიც აწარმოებენ ატმოსფერული აზოტის ფიქსაციას და გადაჰყავთ მცენარისათვის შესათვისებელ ფორმაში.

იმერეთის რეგიონში ყვითელი იონჯას აგროტექნიკა ნაკლებადაა შესწავლილი. ცდებმა

გვიჩვენა რომ, სამტრედიის რაიონის სოფ. იანეთიში კარგი პირობებია ყვითელი იონჯის მოსაყვანად, მაგრამ მხოლოდ აქ მოყვანილი იონჯა არ არის საკმარისი პრობლემის გადასაჭრელად ამიტომ გადავწყვიტეთ იგივე ცდები ჩავვეტარებინა ტყიბულის რაიონის სოფ.კურსებში 2020-2022წ.

იცდებოდა იონჯას თესვის საშემოდგომო (15.IX, 30.IX, 15.X, 30.X, 15.XI.) და საგაზაფხულო (15.III, 30.III, 15.IV) თესვის ვადები.

ცდის სქემა და მეთოდიკა იყო შემდეგი:
იონჯა +შვრიის თესვა- 15-IX, 30-IX, 15-X, 30- X, 15- XI, 15- III, 30- III, 15-IV. ცდა მოიცავს 8 ვარიანტს ოთხ- ოთხი განმეორებით (დანაყოფი) დანაყოფის ფართობი 50 მეტრ კვადრატით.

ცდის ქვეშ დაკავებული ფართობი $8 \times 4 \times 50 = 1600$ კვადრატულ მეტრს.

ჩატარდა დაკვირვებები ფენოფაზების მსვლელობაზე.

თესვის დრო; მასიური აღმოცენება; მასიური დაკოკრება; I გათიბვა; II გათიბვა; III გათიბვა

ტარდებოდა ბიომეტრიული გაზომვები ვარიანტების მიხედვით, ისაზღვრებოდა მოსავლის რაოდენობა დანაყოფების მიხედვით, მწვანე მასის წონა, ხმელი მასის წონა. ნიადაგის ქიმიური ანალიზი ცდის დაწყების წინ და ცდის დამთავრების შემდეგ. ამით დავადგიენთ იონჯას გავლენას ნიადაგის ნაყოფიერებაზე.

ფენოლოგიური ფაზებიდან ვაკვირდებოდით თესვის მასიურ აღმოცენებას, მასიურ ყვავილობას, გათიბვის პერიოდს.

იონჯას საშემოდგომო თესვის ვადების ფენოფაზებზე დაკვირვების შედეგები მოტანილია ცხრილში №1.

ცხრილი 1.

ფენოლოგიური დაკვირვების შედეგები

№	თესვის ვადები	მასიური აღმოცენება	მასიური დაკოკრება	I გათიბვა	II გათიბვა	III გათიბვა
1	15. IX.	1.III.	10. III.	16. V.	18. V.	29. VII.
2	30. IX.	1.III.	10. III.	16. V.	18. V.	29.VII.
3	15. X.	3.III.	12. III.	16. V.	18. V.	29. VII.
4	30. X.	4. III.	12. III.	15. V.	18. V.	29. VII.
5	15. XI.	2. III.	11. III.	16. V.	18. V.	30. VII.

საგაზაფხულო თესვის ვადების ფენოფაზების მსვლელობის შედეგები მოტანილია ცხრილში №2.

ცხრილი 2.

ფენოლოგიური დაკვირვების შედეგები

№	თესვის ვადები	მასიური აღმოცენება	მასიური დაკოკრება	I გათიბვა	II გათიბვა	III გათიბვა
1	15. III.	05. IV.	26. V.	27. V.	29.VII.	27. IX.
2	30. III.	19. IV.	30. V.	30. V.	01.VIII.	27. IX.
3	15. IV.	02. V.	30. V.	30. V.	01.VIII.	27. IX.

ყოველი გათიბვის შემდეგ ტარდებოდა იონჯას გამოკვება აზოტიანი სასუქებით მწვანე მასის მეტი რაოდენობით მიღების მიზნით. მიუხედავად იმისა, რომ იონჯა სილერატია, ეს საკმარისი არ არის მცენარის სწრაფი ზრდისათვის და საჭირო ხდება მისი დამატებით შეტანა.

იონჯას მოსავლის აღრიცხვას ვატარებდით ვარიანტების მიხედვით: მასიური დაკოკრების ფაზაში, აგრეთვე მოსავლის გათიბვის მიხედვით და მოსავლის როგორც ნედლი ისე მშრალი მასის რაოდენობას.

მოსავალს ვიღებდით მცენარის მასიურ დაკოკრების ფაზაში დროულად, რადგანაც მის დროულ გათიბვას დიდი მნიშვნელობა აქვს ხარისხიანი თივისა და მწვანე მასის მისაღებად. დაგვიანებული თიბვისას იონჯას ღეროები ხევდება და მასში მკვეთრად ეცემა ცილების შემცველობა. ასევე დიდი მნიშვნელობა აქვს გათიბვის რაოდენობის გადიდებისა და წამონაზარდის გაუმჯობესებისათვის.

გათიბვის მეორე დღეს განათიბი გაგვექონდა ფართობიდან და ვაშრობდით. განათიბის ფართობში გაშრობა არ შეიძლება, რადგან მის ქვეშ გაყვითლდება მცენარის ღერო-ფოთლები.

იონჯის საშემოდგომო ვადების მოსავლის რაოდენობა მოტანილია ცხრილში №3.

ცხრილი 3.

იონჯის საშემოდგომო თესვის ვადების ნედლი და მშრალი მოსავლის რაოდენობა ვარიანტების მიხედვით ც/ჰა- ზე.

№	თესვის ვადები	იონჯის ნედლი მასის რაოდენობა ვარიანტებზე	იონჯის მშრალი მასის რაოდენობა ვარიანტებზე
		ც/ჰა	ც/ჰა
1	15. IX. 07	915,25	183,95
2	30. IX. 07	862,0	146,75
3	15. X. 07	900	159,05
4	30. X. 07	1041	203,45
5	15. XI. 07	1054	207,20

როგორც ცხრილიდან ჩანს თესვის ვადების მიხედვით იონჯის მოსავალი მკვეთრად განსხვავებულია. მოსავლის რაოდენობის მხრივ გამოირჩევა 30 ოქტომბერსა და 15 ნოემბერს ნათესი იონჯა, სადაც შესაბამისად მიღებულია 203,45 ც/ ჰა- ზე და 207,20 ც/ ჰა- ზე. 15 ნოემბრის შემდეგ ჩვენ იონჯა აღარ დაგვითესავს, რადგან გვიან ვადებში თესვა ყოველთვის არ გაამართლებს და მკაცრი ზამთრის შემთხვევაში ნათესი დაილუპება. ამიტომ ჩვენ 15 ნოემბრის შემდეგ ვადებში იონჯას თესვას არ ვურჩევთ, მიუხედავად იმისა, რომ 30 ოქტომბერს ნათესთან შედარებით ჩვენ შემთხვევაში მეტი მოსავალია მიღებული.

იონჯის საგაზაფხულო თესვის ვადების ნედლი და მშრალი მოსავლის რაოდენობა ვარიანტების მიხედვით მოტანილია ცხრილში #4.

ცხრილი 4

№	თესვის ვადები	იონჯის ნედლი მასის რაოდენობა ვარიანტებზე	იონჯის მშრალი მასის რაოდენობა ვარიანტებზე
		ც/ჰა	ც/ჰა
1	15. III.	850,0	143,25
2	30. III.	623,0	121,50
3	15. IV.	690,0	111,6

გაზაფხულზე თესვისას მოსავალი მარტის შუა რიცხვებში უკეთესია, უმჯობესია იონჯა დაითესოს მარტის შუა რიცხვებში.

როგორც ცხრილიდან ჩანს საშემოდგომო თესვის ვადების მოსავლის ორი წლის საშუალო მაღალია საგაზაფხულო თესვის ვადის მოსავალთან შედარებით, რაც აიხსნება იმით, რომ საგაზაფხულო თესვის ვადების მოსავალი გაცილებით დაბალი იყო საშემოდგომო თესვის ვადებთან შედარებით.

ჩვენს მიერ გაანგარიშებული იქნა ცდის ეკონომიკური მაჩვენებლები (იხ. ცხრილი №5)

ცდის ეკონომიკური მაჩვენებლები

№	თესვის ვადები	მოსავლის რაოდ.	1ც.სარე-ალ. ფასი (ლარ)	რეალიზ. ამოღ. თანხა (ლარ)	დანახ. ჰა-ზე (ლარ)	1-პროდ. თვითღ (ლარ)	მოგება (ლარ)	რენტაბ. დონე %
1	15 .IX.	183,95	25	4598,75	1750	2,62	2844,75	162,5
2	30. IX.	146,75	25	3669	1750	2,09	1919	136
3	15. X.	159,05	25	3987,5	1750	2,27	2237,5	162,5
4	30. X.	203,45	25	5086	1750	2,90	3336	174,0
5	15. XI.	207,20	25	5180,20	1750	2,96	3430	187
6	15. III.	143,25	25	3581,25	1750	2,04	1831,25	132
7	30. III.	121,50	25	3037,5	1750	1,73	1287,5	88
8	15. IV.	111,6	25	2790	1750	1,59	1040	89

ცდის ეკონომიკურმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ იონჯას მოყვანა ტყიბულის რაიონის პირობებში ისევე, როგორც სამტრედიის რაიონში რენტაბელურია.

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ა. ჩაფიჩაძე, მ. ყუბანიშვილი - „მემცენარეობა“, აწსუ-ს გამომცემლობა, ქუთაისი, 2011წ.
2. ნ. ანდრეევი- „მდელოს და მიწის საკვებწარმოება“ განათლება, თბილისი, 1982 წ
3. <http://agrokavkaz.ge/dargebi/memcenareoba/ionja-medicago-ionjas-moghvana-damnishvneloba-phermeristhvis.html>
4. მ. ყუბანიშვილი- „თესვის ვადების გავლენა იონჯას მოსავლიანობაზე იმერეთის პირობებში“ -პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი აგრო-NEWS №5, ქ. ქუთაისი, 2018წ.
5. მ. ყუბანიშვილი, ნ. ჩაჩხიანი -ანასაშვილი-„იონჯას მოსავლიანობა ვადების მიხედვით სამტრედიის რაიონის პირობებში“- პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი აგრო-NEWS №5, ქ. ქუთაისი, 2020წ.

Medick Yield Under Imereti Conditions

Maka Kubaneishvili

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

Nunu Chachkhiani-Anasashvili

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

In recent years, in Imereti, it became necessary to create a local food base for animal husbandry. We selected yellow medick, which would adapt to the soil-climatic conditions of Imereti and would give us a high yield for many years. which is winter-hardy, tolerates air and soil dryness and easily adapts to drought. In 2017-19 we conducted the research in the conditions of Samtredia district. It gave us a positive result, but it was not enough to meet the demand. In 2020-2022 we decided to conduct the same tests in the village of Tkibuli district - Kursebi. The fall and spring sowing dates for medick were tested.

Trials have shown us that medick sown on October 30 and November 15 stands out in terms of the amount of harvest, we do not recommend sowing medick after November 15, even though in our case, compared to sowing on October 30, more crops were obtained. When sowing in spring, the crop is better in mid-March, therefore, it is better to sow medick in mid-March.

The economic analysis of the trial showed that growing medick in the conditions of Tkibuli district is profitable as well as in Samtredia district.

Keywords: medick, making a bud, mowing, harvesting

The situation created in Imereti in recent years makes it necessary to create a local food base for livestock.

Local food base can be created by artificial sowing of edible grasses. It is preferable to use leguminous food for this purpose (eg yellow medick).

In the Imereti region, yellow medick agro-technique is little studied. Therefore, we decided to conduct the same tests in the village courses of Tkibuli district in 2020-22. The fall and spring sowing dates for medick were tested.

The trial scheme and methodology were as follows:

Sowing medick + oats - 15-IX, 30-IX, 15-X, 30- X, 15- XI, 15- III, 30- III, 15-IV. The test includes 8 variants of four repetitions (sections) with a section area of 50 square meters.

The area under test is $8 \times 4 \times 50 = 1600$ square meters.

Observations were made on the course of phenophases.

sowing time; massive emergence; massive process of making a bud; I mowing; II mowing; III mowing.

Biometric measurements were carried out according to options, the amount of harvest was determined according to sections, the weight of green mass, the weight of dry mass were considered as well. Chemical analysis of the soil before the start of the test and after the end of the test were also observed. This will determine the effect of medick on soil fertility.

From the phenological phases, we observed the massive emergence of sowing, massive flowering, mowing period.

The results of observing the phenophases of medick autumn sowing dates are presented in Table No.1.

Results of phenological observation

№	Sowing time	Massive emergence	Massive flowering	I mowing	II mowing	III mowing
1	15. IX.	1.III.	10. III.	16. V.	18. V.	29. VII.
2	30. IX.	1.III.	10. III.	16. V.	18. V.	29.VII.
3	15. X.	3.III.	12. III.	16. V.	18. V.	29. VII.
4	30. X.	4. III.	12. III.	15. V.	18. V.	29. VII.
5	15. XI.	2. III.	11. III.	16. V.	18. V.	30. VII.

The results of the course of the phenophases of the spring sowing dates are given in Table No. 2. Table 2.

Results of phenological observation

№	Sowing time	Massive emergence	Massive flowering	I mowing	II mowing	III mowing
1	15. III.	05. IV.	26. V.	27. V.	29.VII.	27. IX.
2	30. III.	19. IV.	30. V.	30. V.	01.VIII.	27. IX.
3	15. IV.	02. V.	30. V.	30. V.	01.VIII.	27. IX.

After each mowing, nitrogen fertilizers were added in the soil in order to obtain more green mass. Although medick is a siderate, it is not enough for rapid plant growth and it is necessary to add it.

We recorded medick harvest according to options: in the phase of mass harvesting, as well as according to mowing of the crop and the amount of both raw and dry mass of the crop.

We used to harvest in the phase of massive flowering of the plant on time, because its timely mowing is of great importance for obtaining high-quality hay and green mass. During late mowing, the medick stalks are split and the protein content in it drops sharply. It is also of great importance for increasing the amount of mowing and improving growth.

On the second day of mowing, we had mowed the area and were drying it. It is not possible to dry in the area of mulching, because under it, the stem and leaves of the plant will turn yellow. The amount of medick harvest for the autumn term is given in Table No. 3.

Table No. 3.

Amount of raw and dry harvest of alfalfa autumn sowing dates according to the options per c/ha.

№	Sowing terms	Amount of alfalfa raw mass per options	Amount of alfalfa dry weight on options
		c/ha	c/ha
1	15. IX. 07	915,25	183,95
2	30. IX. 07	862,0	146,75
3	15. X. 07	900	159,05
4	30. X. 07	1041	203,45
5	15. XI. 07	1054	207,20

As can be seen from the table, the yield of medick varies dramatically depending on the timing of sowing. Medick sown on October 30 and November 15 stands out in terms of the amount of harvest, where it was obtained at 203.45 c/ha and 207.20 c/ha, respectively. After November 15, we will not sow medick again, because late sowing does not always pay off, and in case of a severe winter, the crop will die. Therefore, we do not recommend sowing medick after November 15, despite the fact that in our case, compared to sowing on October 30, more crops were obtained.

The amount of raw and dry harvest of medick spring sowing dates according to options is given in Table No. 4.

Table No. 4.

№	Sowing terms	Amount of alfalfa raw mass per options	Amount of alfalfa dry weight on options
		c/ha	c/ha
1	15. III.	850,0	143,25
2	30. III.	623,0	121,50
3	15. IV.	690,0	111,6

When sowing in spring, the crop is better in mid-March, it is better to sow medick in mid-March.

As can be seen from the table, the two-year average of the harvest of the autumn sowing period is higher than that of the spring sowing period, which is explained by the fact that the harvest of the spring sowing period was much lower than that of the autumn sowing period.

We calculated the economic indicators of the trial (see Table No. 5).

Table 5

Economic indicators of the trial

№	Sowing terms	the amount of the harvest.	1pc. sale price (lar)	Amount withdrawn from sale (lar)	Expenditure per 1 hectare(lar)	Cost of products (lar)	profit (lar)	Rentab. level %
1	15 .IX.	183,95	25	4598,75	1750	2,62	2844,75	162,5
2	30. IX.	146,75	25	3669	1750	2,09	1919	136
3	15. X.	159,05	25	3987,5	1750	2,27	2237,5	162,5
4	30. X.	203,45	25	5086	1750	2,90	3336	174,0
5	15. XI.	207,20	25	5180,20	1750	2,96	3430	187
6	15. III.	143,25	25	3581,25	1750	2,04	1831,25	132
7	30. III.	121,50	25	3037,5	1750	1,73	1287,5	88
8	15. IV.	111,6	25	2790	1750	1,59	1040	89

The economic analysis of the trial showed us that growing medick in the conditions of Tkibuli district is as profitable as in Samtredia district.

ავტორთა საყურადღებოდ

ჟურნალი “აგროNews” არის საერთაშორისო სტანდარტის ნომრის მქონე (ISSN 2346-8467) რეცენზირებადი და რეფერირებადი სერიული გამოცემა, რომელიც ბეჭდავს მნიშვნელოვან გამოკვლევათა შედეგებს აგრარულ, ჰუმანიტარულ, ეკონომიკურ, ქიმიურ, საინჟინრო, ტექნოლოგიურ, ბიოლოგიურ და მომსახურების სფეროს მეცნიერებათა დარგებში. ჟურნალი გამოიცემა წელიწადში ერთჯერ. ჟურნალში დაბეჭდილი სტატიები წარმოადგენს საერთაშორისო დონის ნაშრომებს.

ჟურნალის დანიშნულებაა მეცნიერების განვითარების ხელშეწყობა, მეცნიერებათა და სპეციალისტთა მიერ მოპოვებული ახალი მიღწევების, გამოკვლევათა მასალებისა და შედეგების ოპერატიული გამოქვეყნება.

სტატიები გამოსაქვეყნებლად მიიღება ქართულ, რუსულ ან ინგლისურ ენებზე (ავტორის სურვილისამებრ, ქვეყნდება ორიგინალის ენაზე), სტატიის ავტორთა რაოდენობა ხუთს არ უნდა აღემატებოდეს.

სამეცნიერო სტატიების გაფორმება უნდა მოხდეს შემდეგი წესის მიხედვით:

- სტატიის მოცულობა არ უნდა იყოს 3 გვერდზე ნაკლები და 10 გვერდზე მეტი (A4 ფორმატის ქაღალდის 1,15 ინტერვალით ნაბეჭდი, მინდვრები ზევით 3 სმ, ქვევით – 2,5 სმ, მარცხნივ – 2,5 სმ, მარჯვნივ - 2 სმ, აბზაცი – 1 სმ, გადატანებისა და გვერდების ნუმერაციის გარეშე) ნახაზების, გრაფიკების, ცხრილების, რეზიუმეების და ლიტერატურის ჩამონათვალის ჩათვლით;
- სტატია შესრულებული უნდა იყოს ტექსტურ რედაქტორ Word-ში;
- ქართული ტექსტისათვის გამოყენებული უნდა იქნეს შრიფტი – Sylfaen, 11 pt;
- ინგლისური და რუსული ტექსტისათვის შრიფტი – Times New Roman, 11 pt;
- სტატიის სათაური 14 pt; Bold;
- მარცხნივ სტრიქონის გამოტოვებით – ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold;
- მარცხნივ ქვედა სტრიქონზე - სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt;
- ორი სტრიქონის გამოტოვებით - სტატიის ანოტაცია 10 pt; ინტერვალით 1,0 და დახრილი შრიფტით ნაბეჭდი (არაუმეტეს 500 ნაბეჭდი ნიშნისა, არაუმცირეს 200 ნაბეჭდი ნიშნისა);
- სტრიქონის გამოტოვებით - საკვანძო სიტყვები (არაუმცირეს 4 სიტყვისა, ქართულად და უცხო ენაზე);
- სტრიქონის გამოტოვებით – სტატიის შინაარსი;
- ორი სტრიქონის გამოტოვებით – გამოყენებული ლიტერატურის ჩამონათვალი; (ავტორ(ებ)ის გვარი ინიციალებით - ნაშრომის სათაური - “გამომცემლობა”; ქალაქი; წელი; გვერდების რაოდენობა; ილუსტრაცია);
- სტრიქონის გამოტოვებით – რეზიუმე (Abstract) ინგლისურ ენაზე, რომელიც უნდა შეადგენდეს სტატიის ნახევარს ქართულ და რუსულ ენოვანი ტექსტებისათვის (სტატიის სათაური 14 pt; Bold ავტორ(ებ)ის სახელი და გვარი 12 pt; Bold; სამეცნიერო ხარისხი, წოდება, სამუშაო ადგილი, ქალაქი, ქვეყანა; 12 pt; ტექსტის შრიფტი 11 pt);
- სტატიაში ნახაზები და საილუსტრაციო მასალები ჩასმული უნდა იყოს JPEG ან BMP ფორმატით;
- მათემატიკური ფორმულები აკრებილი უნდა იყოს რედაქტორ Equation-ის გამოყენებით;
- ავტორ(ებ)ი პასუხს აგებს სტატიის შინაარსსა და ხარისხზე.
- ერთი ავტორის მიერ წარმოდგენილი სტატიების რაოდენობა არა უმეტეს 3-ისა;
- რეცენზირება მოხდება რედკოლეგიის მიერ და გამოქვეყნდება მათივე გადაწყვეტილებით.

გამოსაქვეყნებელი სტატია რედაქციაში წარმოდგენილი უნდა იყოს ელექტრონული (ნებისმიერ მატარებელზე) სახით.

ჟურნალის ბეჭდვა ხორციელდება ავტორთა ხარჯებით.

სტატიის ერთი გვერდის ღირებულება შეადგენს 7 ლარს. ამ საფასურში შედის ჟურნალის ერთი ეგზემპლარი.

თანხის გადახდა მოხდება “თიბისი” ქუთაისის ფილიალში, ანგარიშზე

GE63TB7524336080100002

დამატებითი ინფორმაციისათვის მოგვმართეთ მისამართზე:

4600, ქუთაისი, შერვაშიძის 53.

მთავარი რედაქტორი: ლორთქიფანიძე როზა

ტელ.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

E-mail: Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge;

სწავლული მდივანი: სანთელაძე ნატალია

ტელ.: 574 84 82 82

Requirements !

Journal “agroNews” is an international (ISSN2346-8467) refereed, peer-reviewed periodical publication. Outcomes of recent researches are published in the journal. Fields: Agriculture, Humanities, Economics, Chemistry, Technology, Engineering, Biology and Consumers Services. It is published once a year. Articles published in the journal are internationally recognized. The journal aims at contributing the development of science and promoting scientists of different fields by immediate publication of their researches and recent findings.

Articles will be submitted either in Georgian, Russian or in English (if desired, article can be published in original language), summaries must be in two languages (Russian, English). Number of authors is limited to five.

Length and Substance:

- Number of pages ranges between 3 and 10. (A4 ; 1,0 -spacing, fields: up 3 cm, down _ 2,5 cm, left_ 2,5 cm, right - 2 cm, paragraph _ 1 cm, without numbering pages) Please supply the files with figures, tables, summary, bibliography and the body of article in Word format.
 - Georgian version – Sylfaen, 11 pt;
 - English and Russian versions – Times New Roman, 11 pt;
 - Title 14 pt;
 - After one line – Author (s) full name (s) 12pt ;
 - After one line - Degree and place of work 12 pt;
 - After two lines - Annotation 10 pt; (Number of words limited to 500);
 - After one line – Body of the article;
 - After one line – Bibliography at the end of the article; (author (s) surname (s) with initials – title - “publisher”; city; year; number of pages);
 - After one line – Abstract are required to be in English, 50 % of Georgian or Russian articles. (title of the article 14 pt; Bold; author’s (s’) name and surname 12 pt; Bold; academic degree, title, affiliation, city, country 12 pt; font 11 pt);
 - It is recommended that you use JPEG or MBP formats to insert tables, figures.
 - For mathematical formulas use Equation;
 - Author (s) is responsible for the quality of the article.
 - One author can submit no more than 3articles;
 - The article will be peer-reviewed and published by editorial board.
- Articles must be submitted both as paper version (one copy) and e-form.

Authors pay for the publication. Value of per page is 7 Gel. One copy of journal is included in the price.

Money Transfer “Tibisi” (TBC) Kutaisi
GE63TB7524336080100002

For further information contact us: 4600, Kutaisi, Shervashidze 53. Akaki Tsereteli State University. XIX . Faculty of Agrarian Studies.

Chief editor: Lortqifanidze Roza

Tel.: 599 23 64 79; 577 28 28 54

Email: Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge;

Academic Secretary: Santeladze Natalia

Tel.: 574 84 82 82

E-mail: natalia.santeladze@atsu.edu.ge

К вниманию авторов.

Журнал «АгроNews» это серийное издательство, который стандартный номер (ISSN2346-8467) рецензируемое и реферированное издательство. Этот журнал печатает результаты исследования по аграрным, химическим, инженерным и технологическим научным отраслям. Этот журнал издаётся один раз в год. Статьи представленные в журнале представляют – труды международного уровня. Цель журнала – способствовать развитию науки, оперативное издательство достижений специалистов, а так же материалы и результаты исследований. Статьи принимаются на грузинском, английском, русском языках (по усмотрению автора статьи печатаются на оригинальном языке) Количество авторов не должно превышать пяти человек.

Требования к оформлению научных статей:

- * Объем статьи не должно быть меньше 3 страниц и не больше 10 страниц (на бумаге А4 формата, где с интервалом 1,15 поле с верху 3см. снизу 2,5 см., слева 2,5см. справа 2см. абзац 1 см. без нумерации страници и переносов) с учётом чертежей, таблиц, резюме и литературы.
- *Статья должна быть выполнена текстовым редактором Word.
- *Для грузинского текста должно быть использован шрифт - Sylfaen ,11pt.
- *Для английского и русского текста шрифт - Times New Roman ,11 pt.
- * название статьи, 14pt. **Bold.**
- *С пропуском одной строки – имя и фамилия автора (авторов). **Bold.**
- *С пропуском одной строки научные качества и место работы 12pt.
- *С пропуском двух строк – анатомия статьи 10pt (не больше 500 печатных знаков)
- * Спропуском одной строки-содержание статьи.
- *С пропуском одной строки – список использованной литературы, фамилия авторов, названия труда (издательство, город, год, число страниц, иллюстрации).
- *С пропуском одной строки, Резюме (Abstract) на английском языке, что должно составлять половину статьи представленной на грузинском и русском языках (название статьи 14 pt **Bold**; имя и фамилия автора(ов) 12 pt **Bold**; научная степень, звание, место работы, город, страна 12 pt, шрифт текста 12 pt);
- *Для чертежей и иллюстраций в статье должен быть использован JPEG или BMP – формат.
- *Математические формулы должны быть использованы Equation редактором.
- *Автор ответственен за содержаниеи качество статьи.
- *Одним автором должно быть представлено не более 3 статьи.
- *Статья для публикации должна быть представлена на бумаге (один экземпляр) и в любом электронном виде.
- *Выпуск журнала осуществляется за счёт авторов.
- * **Стоимость одной страницы – 7 лари. В эту стоимость входит один экземпляр журнала.**

Денежный перевод осуществляется через кутаисский филиал ТВС банка.

GE63TB7524336080100002

Дополнительно обращайтесь по адресу :

4600,Кутаиси, Шервашидзе 53

Главный редактор: Лорткипанидзе Роза

Тел.:599 23 64 79;577 28 28 54

E-mail: Roza.lortkipanidze@atsu.edu.ge

კომპიუტერული უზრუნველყოფა და დაკაბადონება
ლევან იობაძე

ქალაქის ზომა 1/8
ნაბეჭდი თაბახი 9,5
ტირაჟი

დაიბეჭდა ი. მ. მარიამ იობაძის მიერ
ქ. ქუთაისი, ახალგაზრდობის გამზირი 25-ა
ტელ.: 579 10 13 23; 599 18 20 98; 592 02 25 55
ელ. ფოსტა: levanistamba@mail.ru; levanistamba@rambler.ru