

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრო
AGRO
АГРО
NEWS

№5

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси
2018



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);

წევრები: ურუშაძე თენგიზი; პაპუნძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახჩიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარი; კველიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; გვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკას ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიოვი 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; Shpakidze 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 Ванო; Шафакидзе Элгуджа; Асатиანი Реваз; Копалиანი Роланд; Джабნიძე რევაზ; კინწურაშვილი კეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჩაბუკიანი რანი; კობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩაჩხიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარ; კუბანიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; კიპიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილასონია ემზარ; კევილიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზ; მეტრეველი მარიამ; გვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამ.

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 აგროკულტურის მეცნიერებათა
AGRICULTURAL SCIENCES
АГРОФИЗИОЛОГИЯ

როლანდ კოპალიანი, ვლადიმერ უგულავა, ლია კოპალიანი, მარიეტა თაბაგარი, შორენა კაპანაძე – რიგთაშორისების მოვლის ზოგიერთი ხერხის გავლენა თბილის ფესვთა სისტემისა და მიწისზედა ორგანოების განვითარებაზე სამეგრელოს პირობებში	7
Roza Lortkipanidze, Nino Kelenjeridze, Natalia Santeladze – The genesis of Wetland Soils and Agronomic Characteristics in Samegrelo Region	12
Nunu Chachkhiani – Anasashvili – Results of effective insecticides test against Spanish red scales (Chrysompholus dictyospermi Morg)	15
ვახტანგ ქობალაია – მიკრომცნობა ციტრუსოვანთა უვირუსო სარგავი მასალის მისაღებად	17
მაკა ყუბანეიშვილი – თესვის ვადების გავლენა იონჯას მოსავლიანობაზე იმერეთის პირობებში	20
Demetre Lipartia – Definition of the efficiency of water soluble fertilizers on the experimental hazelnut field	26
Roza Lortkipanidze, Nino Avalishvili, Maia Kheladze, Levan Shavadze – Agroecological Monitoring of Dark (Brown) Soils in Imereti Region	28
ნელი კელენჯერიძე – წიადაგის არეს რეაქცია და მისი მნიშვნელობა სოფლის მეურნეობაში	31
ნინო ხონელიძე, ნუნუ დიაკონიძე – ქუთაისის ბოტანიკური ბაღისა და მისი შემოგარენის ბუნებრივად მოზარდი (ველური) ბალახოვანი მცენარეები	36
ნინო ავალიშვილი – ძვირფასი ქვების გათლა-დამუშავება	42
Demetre Lipartia – BMSB monitoring in Samegrelo	45
ლუიზა გორგოძე, ელენე ხუციშვილი – ვერცხლისფერი პირთეთრას - <i>Cerastium argenteum</i> M. Bieb. კულტურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში	47
მაყვალა ფრუიძე, ეკატერინე ბენდელიანი, შორენა ჩაკვეტაძე – ფშატით (<i>Elaeagnus</i>) გამდიდრებული ჩაის წარმოება	51
ეკატერინე კახნიაშვილი – ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით გამდიდრებული ტაბლეტირებული ჩაის წარმოება	59
თამარ კოპალიანი – კავკასიური დეკას ფოთლები – „მატეს“ ტიპის ჩაის მიღების ალტერნატიული ნედლეული	64



ვლადიმერ უგულავა, ქეთევან ქუთელია, თორნიკე ხელაძე – აგროკლიმატური ფაქტორის გავლენა აქტინიდიის (კივი) მცენარის ზრდა-განვითარებაზე ქუთაისის პირობებში _____ 72

მარინა კუცია – ქუთაისის ბოტანიკური ბაღის დეკორატიულ მცენარეთა ფიტოსანიტარული რისკების დადგენა _____ 76

2 ბიზნესის ადმინისტრირება
BUSINES ADMINISTRATION
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

გულადი თხილაიშვილი, ნანა ჯაბნიძე – საქართველოს სასურსათო პროდუქციის იმპორტ-ჩანაცვლების ძირითადი ტენდენციები _____ 89

მანანა ბანძელაძე, დარეჯან ჩხიროძე – ზნეობრივი და ეკოლოგიური განათლების როლი საზოგადოების განვითარებაში _____ 94

4 მრავალმხარეთა მრავალმხარეანი დარგები
MULTIDISCIPLINARY BRANCHES
МЕЖДУДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ОТРАСЛИ

Хачапуридзе Автандил – Особенности питания иностранных граждан _____ 99



1 აგრორული მეცნიერებანი **AGRICAL SCIENCES** **АГРАРНЫЕ НАУКИ**





**რიგთაშორისების მოვლის ზოგიერთი ხერხის გავლენა
 თხილის ფესვთა სისტემისა და მიწისზედა ორგანოების
 განვითარებაზე სამეგრელოს პირობებში**

როლანდ კოპალიანი

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ქუთაისი, საქართველო.

ვლადიმერ უგულავა

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ქუთაისი, საქართველო.

ლია კოპალიანი

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ქუთაისი, საქართველო.

მარიეტა თაბაგარი

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ქუთაისი, საქართველო.

შორენა კაპანაძე

აგრარულ მეცნიერებათა აკადემიური დოქტორი, ასისტენტ პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქ. ქუთაისი, საქართველო.

ნაშრომში წარმოდგენილია კვლევის შედეგები, რომელიც ითვალისწინებდა რიგთაშორისების მოვლის ზოგიერთი ხერხის გავლენის შესწავლას თხილის ფესვთა სისტემისა და მიწისზედა ორგანოების განვითარებაზე სამეგრელოს პირობებში. კვლევებმა აჩვენა, რომ თხილის კულტურის შემთხვევაში, შავი აფსკის მულჩის გამოყენება ნიადაგის ტემპერატურაზე, წყლისა და თერმული რეჟიმის შენარჩუნებაზე დადებითად მოქმედებს; თხილის რიგთაშორისების მულჩირება შავი პოლიეთილენის აფსკით ფესვების ჰორიზონტალური მიმართულებით უკეთ განვითარების საშუალებას იძლევა, რაც ტენისა და საკვები ელემენტების შეთვისების ხელსაყრელ პირობებს ქმნის.

როგორც ცნობილია ფესვთა სისტემა ასრულებს სხვადასხვაგვარ ფიზიოლოგიურ და მექანიკურ ფუნქციებს: ამაგრებს მცენარეს ნიადაგში, შეიწოვს და ატარებს ფოთლებამდე წყალს და მასში გახსნილ მინერალურ ნივთიერებებს, ახდენს ზოგიერთი ორგანული ნივთიერების სინთეზირებას, შეიძლება შეასრულოს სამარაგო საკვები ნივთიერების საცავი, ზოგიერთი მცენარისათვის არის გამრავლების ორგანო.

სხვადასხვა ლიტერატურული წყაროებიდან ცნობილია, რომ მცენარის მიწისქვეშა ორგანოები დაკვირვებისათვის უფრო ძნელად მისაწვდომია და გაცილებით ნაკლებადაა შესწავლილი, ვიდრე მიწისზედა ორგანოები. ფესვთა სისტემის მორფოლოგიისა და სიცოცხლის კანონზომიერების ცოდნა მნიშვნელოვანი საკითხია თხი-



ლის კულტურის მოვლა–მოყვანის თვალსაზრისით, რადგან მათი გავრცელების ზონები ხასიათდება საქართველოში ჭრელი ნიადაგურ–კლიმატური პირობებით.

მცენარის ფესვთა სისტემის განვითარება დამოკიდებულია ნიადაგის ფიზიკურ–ქიმიურ თვისებებზე, კლიმატურ პირობებზე, მოსავლის აღების ვადებზე, სასუქების გამოყენებასა და სხვა პირობებზე. ქართველი მეცნიერი ტ. კვარაცხელია აღნიშნავდა, რომ ფესვთა სისტემის ნორმალურ მდგომარეობაზე დამოკიდებულია მთელი მცენარის სასიცოცხლო პროცესების ნორმალური მსვლელობა.

ფესვების ნორმალური ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია ხელსაყრელი გარემო პირობები და სწორი მოვლა, რადგან ფესვები ძალიან მგრძობიარეა სხვადასხვა ნიადაგური პირობების მიმართ, როგორცაა აერაცია, ტენიანობა, კვებითი რეჟიმი, ტემპერატურა და სხვ.

ნიადაგის მოვლის ხერხები გავლენას ახდენს ფესვთა სისტემის განვითარებაზე და ამისთვის უკეთესი პირობები იქმნება სტრუქტურულ ნიადაგებზე. ნიადაგის საკვები ნივთიერებებით გამდიდრება, მისი ძირითადი და მიმდინარე დამუშავება და სხვა აგროტექნიკური ღონისძიებები ხელს უწყობს თხილის კულტურის ზრდა–განვითარებას, აძლიერებს ყინვაგამძლეობას და ქმნის კარგ პირობებს მაღალი მოსავლის მიღების თვალსაზრისით. ამასთან დაკავშირებით ჩვენ მიზნად დავისახეთ შეგვესწავლა სხვადასხვა აგროტექნიკური ღონისძიებების გავლენა თხილის ფესვთა სისტემაზე და მიწისზედა ორგანოების განვითარებაზე.

ამისათვის ცდა დაყენებული იქნა 2015 წელს, ზუგდიდის მუნიციპალიტეტის სოფ. ჭითაწყარის ფირმა „აგრი ჯორჯია“-ს მიერ 2007 წელს გაშენებულ ჯიში „ანაკლიური“-ს თხილის ნარგავობაში შემდეგი სქემის მიხედვით:

1. რიგთაშორისების მოვლა აგროწესებით (კონტროლი)
2. რიგთაშორისების დამულჩვა შავი პოლიეთილენის აფსკით
3. რიგთაშორისების დატოვება დამუშავების გარეშე.

რიგებს შორის მანძილი – 5 მ, რიგში მცენარეებს შორის – 3 მ. ერთი დანაყოფის სიგრძე 15 მ, ფართობი $15 \times 5 = 75 \text{ მ}^2$. ერთი ვარიანტისათვის სამჯერადი განმეორებით – $75 \text{ მ}^2 \times 3 = 225 \text{ მ}^2$, ხოლო სამი ვარიანტისათვის – $225 \times 3 = 775 \text{ მ}^2$.

ცხრილში № 1. მოცემულია ნიადაგის მოვლის ხერხების გავლენის შესწავლის შედეგები თხილის ფესვთა სისტემის განვითარებაზე, საიდანაც ჩანს, რომ ფესვთა სისტემის მაქსიმალური გავრცელების სიღრმე ფიქსირდება მესამე ვარიანტზე ანუ იქ სადაც რიგთაშორისები დატოვებულია დამუშავების გარეშე –107სმ–102%. საკონტროლო ვარიანტზე კი სადაც მოვლითი ღონისძიებები ჩატარებულია აგროწესებით, ფესვთა სისტემის სიღრმე 105 სმ – 100%–ს აღწევს, ხოლო შავი აფსკით მულჩის ვარიანტზე მისი სიგრძე 98 სმ – 93,3%–ია.

მაშასადამე, თხილის რიგთაშორისების მულჩირება შავი პოლიეთილენის აფსკით საშუალებას იძლევა ფესვების ჰორიზონტალური მიმართულებით უკეთ განვითარებისათვის რაც ტენისა და საკვები ელემენტების შეთვისების ხელსაყრელ პირობებს ქმნის.

რაც შეეხება შემწოვი და გამტარი ფესვების საერთო წონას აქაც საუკეთესო



მაჩვენებელი დაფიქსირდა შავი აფსკის მულჩის ვარიანტზე, სადაც მისი წონა 20 %-ით აჭარბებს საკონტროლო ვარიანტზე მიღებულ შედეგებს და 14%-ით მესამე ვარიანტს.

ცხრილი 1

ნიადაგის მოვლის ხერხების გავლენა თხილის ფესვთა სისტემის განვითარებაზე
(2015-2016 წწ. საშუალო)

ვარიანტები	ფესვთა სისტემის გავრცელების სიღრმე		შემწოვი ფესვების წონა		გამტარი ფესვების წონა		შემწოვი და გამტარი ფესვების წონათა ჯამი	
	სმ	%	გ	%	გ	%	გ	%
რიგთაშორისების მოვლა აგროწესებით (კონტროლი)	105	100	286	100	2560	100	2846	100
რიგთაშორისების დამულჩვა შავი პოლიეთილენის აფსკით	98	93,3	492	172	2926	114	3418	120
რიგთაშორისების დატოვება დამულჩვების გარეშე	107	102	385	135	2647	103	3032	106

როგორც ცხრილში მოტანილი მონაცემებიდან ჩანს მცენარის სიმაღლითა და ვარჯის დიამეტრის მაჩვენებლებით გამოირჩევა შავი აფსკის მულჩის ვარიანტი. ასე მაგალითად თუ საკონტროლო ვარიანტზე სავეგეტაციო პერიოდის ბოლოს მცენარის სიმაღლე 217 სმ-ია, შავი აფსკის მულჩის ვარიანტზე მისმა სიმაღლემ 228 სმ-ს მიაღწია, ასევე ნიშანდობლივია ვარჯის დიამეტრის ზრდის მაჩვენებელი, რომლის მონაცემები შავი აფსკის მულჩის ვარიანტზე 6 %-ით მეტია საკონტროლო ვარიანტთან შედარებით და 8-9%-ით მეტი ნიადაგის დამულჩვების გარეშე დატოვების ვარიანტზე.

შავი აფსკის მულჩის ასეთი ეფექტურობა მცენარის კვების არეში შექმნილი ხელსაყრელი პირობებით აიხსნება. შავი აფსკის მულჩის გავლენით ნიადაგის ქვედა ფენებიდან ამოქაჩული ტენი მულჩის საფარის გამო ნიადაგის ზედაპირიდან არ ორთქლდება და ნაწილდება ნიადაგის ზედა ჰორიზონტში ფესვთა სისტემასთან ახლოს, რაც ხელს უწყობს მცენარის მიერ მათ ინტენსიურ გამოყენებას, რაც საბოლოო ჯამში ხელს უწყობს ფესვთა სისტემისა და მიწისზედა ნაწილების ზრდა-განვითარების აქტიურ პროცესს.

გარდა აღნიშნულისა, ჩვენს მიერ შესწავლილი იქნა ნიადაგის მოვლითი ხერხების გავლენა თხილის მიწისზედა ნაწილების განვითარებაზე. შედეგები მოცემულია ცხრილში 2.



ნიადაგის მოვლის ხერხების გავლენა თხილის მიწისზედა ნაწილების ზრდა–
განვითარებაზე (2015-2016 წ.წ. საშუალო)

ვარიანტები	მცენარის სიმაღლე (სმ)	%	ვარჯის დია- მეტრი (სმ)	%
რიგთაშორისების მოვლა აგროწესებით (კონტროლი)	217	100	232	100
რიგთაშორისების დამულჩვა შავი პო- ლიეთილენის აფსკით	228	105	246	106
რიგთაშორისების დატოვება დამულჩვე- ბის გარეშე	212	97,7	224	96,5

დასკვნები:

1. რიგთაშორისებში ნიადაგის მოვლის სხვადასხვა ხერხები სხვადასხვა გავლენას ახდენს თხილის კულტურის როგორც ფესვთა სისტემის ასევე მიწისზედა ნაწილების ზრდა–განვითარებაზე. ჩვენს შემთხვევაში უპირატესობა შავი აფსკით მულჩს ენიჭება, სადაც მულჩის გამოყენება ნიადაგის ტემპერატურაზე, წყლისა და თერმული რეჟიმის შენარჩუნებაზე დადებითად მოქმედებს;

2. თხილის რიგთაშორისების მულჩირება შავი პოლიეთილენის აფსკით ფესვების ჰორიზონტალური მიმართულებით უკეთ განვითარების საშუალებას იძლევა, რაც ტენისა და საკვები ელემენტების შეთვისების ხელსაყრელ პირობებს ქმნის. რაც შეეხება შემწოვი და გამტარი ფესვების მაჩვენებლებს – შავი აფსკის მულჩის ვარიანტზე, მისი წონა 20 %-ით აჭარბებს საკონტროლო ვარიანტზე მიღებულ შედეგებს და 14%-ით დამულჩვების გარეშე დატოვებულ ვარიანტს.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბურსულაია თ. – ჩაის მცენარის ფესვთა სისტემის განვითარების ზოგიერთი საკითხი კოლხეთის დაბლობის პირობებში. სუბტროპიკული კულტურები, №2. 1985.
2. ონიანი ვ., კერესელიძე კ. – ბაღის ნიადაგის ნაყოფიერების ამაღლების მეცნიერული საფუძვლები (მონოგრაფია), თბილისი, 2003.
3. ჯაბნიძე რ. – დამულჩვის გავლენა მანდარინის სადედე ხეების პროდუქტიულობაზე. ბათუმი, აჭარა, 1991.
4. რ. კოპალიანი, ვ. უგულავა - სუბტროპიკული მეხილეობა. სახელმძღვანელო. ქუთაისი, 2010წ.



The influence of some ways of caring the development of hazelnut root system and terrestrial bodies in the conditions of Samegrelo

Roland Kopaliani

Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi Georgia.

Vladimer Ugulava

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

Lia Kopaliani

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

Mariette Tabagari

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

Shorena Kapanadze

Academic Doctor of Agrarian Sciences, Assistant Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia.

Abstract

As it is known the methods of soil maintenance influence the root system development and for that better conditions are created on structural soils. Enriching the soil with nutrients, its basic and current processing and the other agrotechnical activities helps the growth and development of hazelnut culture, enhances frost resistance and create good conditions in terms of high harvesting.

From our data it is clear that in terms of growth and the diameter of the crown, the variant mulch of black polyethylene film stands out. For example, on the control variant at the end of the growing season, the height of the plant is 217 cm, then on the black mulch variant the height reached 228 cm. Also noteworthy is the crown diameter indicator - on the black mulch variant, 6% more than on the control variant and 8-9% more than on the variant without tillage.

This effect of black polyethylene mulch is explained by the favorable condition that was created in the zone of plant nutrition. Due to the mulch of black plastic film, the moisture elongated from the lower layers of the soil does not evaporate and is distributed to the upper soil horizon - near the root system, that contributes to the intensive use of moisture, which ultimately contributes to the active process of growth and development of the root system and aboveground parts of the plant.

In addition, we studied the effect of some methods of soil care on the development of the aerial parts of hazelnuts.

Study shows the results of researches that provided the study of some influence of some between planting rows caring methods on the nut root system and on the development of above ground organs in Samegrelo conditions. Studies have shown that using black polyethylene mulching method in hazelnut culture positively affects conserving the soil temperature, water and thermal regime. The hazelnut between planting rows mulching with black polyethylene allows better development of the roots in the horizontal direction which creates favorable conditions for moisture and nutrients using.