

პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ISSN 2346-8467

აგრარული
AGRO
АГРО
NEWS

№4

ქუთაისი – Kutaisi – Кутаиси

2017



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



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; პაპუნძიძე ვანო; შაფაკიძე ელგუჯა; ასათიანი რევაზი; კოპალიანი როლანდი; ჯაბნიძე რევაზი; კინწურაშვილი ქეთევანი; მიქელაძე ალექსანდრე; ჭაბუკიანი რანი; ქობალია ვახტანგი; ფრუიძე მაყვალა; ჩახჩიანი-ანასაშვილი ნუნუ; დოლბაია თამარი; ყუბანეიშვილი მაკა; კელენჯერიძე ნინო; ყიფიანი ნინო; ხელაძე მაია; კილახონია ემზარი; კელენჯერიძე მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობავა ტრისტანი; წიქორიძე მამუკა; თავბერიძე სოსო; თაბაგარი მარიეტა; კილაძე რამაზი; მეტრეველი მარიამი; ღვალაძე გულნარა; ნემსაძე მარიამი.

სარედაქციო კოლეგიის საზღვარგარეთის წევრები:

იოფე გრიგორი (აშშ); კავალიაუსკასი ვიდასი (ლიტვა); ჩუხნო ინნა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამმადოვი რამაზანი (თურქეთი); სანტროსიანი გაგიკი (სომხეთი); სალინდიეოვი 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; Джабниძე რევაზ; Кинцურაშვილი Кетеван; Микеладзе Александр; Чабукиანი Рани; Кобалия Вахтанг; Пруидзе Маквала; Чачхиანი-Анасашვილი Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишვილი Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиანი Нино; Хელადзе Маია; Киласонია Эмзар; Кевлишვილი Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобავა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Килаძე რამაზ; Метревели Мариам; Гვალაძე 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); Сагиндиқов Ултемурат (Казхстан)



Shota Jinjolia – GENETIC ENGINEERING. THE POSSIBILITIES OF EXPANDING THE GENETIC CODE _____	7
Roland Kopaliani, Marieta Tabagari, Shorena Kapandze – THE EFFECT OF PLANTING TIME ON THE PASSAGE OF THE PHENOPHASE OF CITRUS PLANTS IN THE CONDITIONS OF IMERETI AND GURIA _____	9
როზა ლორთქიფანიძე, ნინო ავალიშვილი, ლალი ლორთქიფანიძე – წითელი ფერის ნიადაგის ეკოლოგიური პირობები საქართველოში _____	13
მაია გაბუნია – გარემოს ტექნოგენური დაბინძურების გავლენა გაბნეულჭურჭლიან მერქნიან მცენარეთა ფოთლის ანატომიურ სტრუქტურაზე _____	23
ნუნუ ჩაჩხიანი-ანასაშვილი, ნინო კელენჯერიძე – ფეიხოს კულტურის სასარგებლო თვისებები _____	29
ალექსანდრა ჩაფიჩაძე – საშუალო პერიოდის სასუფრე ვაზის ჯიშები _____	33
ნუნუ დიაკონიძე, ნინო ხონელიძე – ჰოსტას (ფუნკია) კულტურა ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში _____	37
ნინო კელენჯერიძე, შაქრო ბზეკალავა – აკვაპონიკა _____	41
Мака Кубанейшвили, Нуну Чачхиани – Анасашвили – МОМОРДИКА - ЭКЗОТИЧЕСКОЕ РАСТЕНИЕ, КОТОРОЕ СОВСЕМ НЕДАВНО ПОЯВИЛОСЬ В ИМЕРЕТИ. _____	44
ლია კოპალიანი, შორენა კაპანაძე, ნინო დეკანოიძე – აგროტექნიკური ღონისძიებების ეფექტურობა ჩინური აქტინიდიის მოსავლიანობაზე საჩხერის მუნიციპალიტეტის პირობებში _____	47
Shota Jinjolia – THE NUCLEOLUS SIZE _____	51
ნუნუ დიაკონიძე, ლუიზა გორგოძე, ნინო ხონელიძე – ენდემური, იშვიათი „წითელ წიგნში“ და „წითელ ნუსხაში“ შეტანილი მცენარეები ქუთაისის ბოტანიკურ ბაღში _____	53
ცირა ჟორჟოლიანი, ემზარ გორდაძე – მდგრადი სატყეო მეურნეობის ჩამოყალიბების პრობლემები საქართველოში _____	57
ემზარ გორდაძე, ცირა ჟორჟოლიანი – აზიური ფაროსანა (Halyomorpha halys) საქართველოს მცენარეულობის საშიში პარაზიტი _____	61
Manana Karchava, Nino Kintsurashvili, Irma Berulava – FUNCTIONAL FOOD SUPPLEMENTS AND NEW FOOD TECHNOLOGIES _____	64



ეკატერინე ბენდელიანი, მაყვალა ფრუიძე – მწვანე ჩაის ექსტრაქტის გავლენა ქერის ალაოს პეროქსიდაზურ აქტივობაზე _____	68
მაგდანა ჯიქია – თამბაქოს ბოლის ფიზიკურ - ქიმიური ანალიზი და მისი ქიმიური ზემოქმედების მექანიზმი ადამიანის ორგანიზმზე _____	72
მარინა კუცია – ბიომეურნეობის მნიშვნელობა ეკოლოგიურად სუფთა პროდუქციის წარმოებისათვის _____	77
Ekaterine Gubeladze – Phenological Observation on early and late blooming varieties of Azalea (Rhododendron indicum) in 2016 _____	84
ეთერ ბენიძე – ვიდეოეკოლოგია და გარემოს სილამაზე _____	87
იზა ოჩხიკიძე, ქეთევან ქუთელია – ეკო-სტილი ინტერიერში _____	94
ვახტანგ ქობალაია, ქეთევან დუმბაძე – აგრობიოტექნოლოგიის მეთოდები თანამედროვე მეზღვეობაში _____	98

2

ბიზნესის ადმინისტრირება
BUSINES ADMINISTRATION
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА

მანანა შალამბერიძე, ზეინაბ ახალაძე – საქართველოს სოფლის მეურნეობაში წყლის რესურსების გამოყენება და მდგრადი განვითარება _____	107
--	-----

3

ინჟინერია
ENGINEERING
ИНЖЕНЕРИЯ

Soso Tavberidze, Zurab Tsibadze, Emzar Kilasonia, Mamuka Tsikoridze, Merab Mamuladze – INTERCONNECTION OF THE CUTTING DEVICE – A RUBBER THREAD TO THE STEM IN THE PROCESS OF MECHANIZED TEA PLUCKING USING LOW MECHANIZATION TECHNICAL EQUIPMENT ____	115
---	-----



პერიოდული სამეცნიერო ჟურნალი
PERIODICAL SCIENTIFIC JOURNAL
ПЕРИОДИЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



1 აგრორული მეცნიერებანი AGRICULTURAL SCIENCES АГРАРНЫЕ НАУКИ





ვიდეოეკოლოგია და გარემოს სილამაზე

ეთერ ბენიძე

სმმკ, ასოც. პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

ვიდეოეკოლოგია სწავლობს ვიზუალური გარემოს გავლენას ადამიანის ჯანმრთელობასა და ფსიქიკაზე. ლიტერატურაში თვალის სწრაფ მოძრაობებს „საკადებს“ უწოდებენ. მარჯვენა და მარცხენა თვალის „საკადები“ სრულად სინქრონულია, აქვთ ერთნაირი ამპლიტუდა და მიმართულება, უშუალოდ წაშში ხდება ორი საკადა. კვლევებით დადგენილია, რომ ჰომოგენური ან აგრესიული ვიზუალური გარემოს დროს თვალი ნორმალურად ვერ აღიქვამს გარემოს, ქრება ვიზუალური სივრცის ინფორმატიულობა, რაც იწვევს ცენტრალურ ნერვიულ სისტემაში პროცესების დარღვევას, დისკომფორტს და აგრესიულობას. ვიზუალური გარემოს მოწესრიგებასა და გალამაზებაში მნიშვნელოვანი წილი გამწვანებას ეკუთვნის, რადგანაც მწვანე ნარგავობა არა მარტო სასიამოვნოა თვალისათვის, არამედ აახლოვებს ურბანიზირებულ გარემოს ბუნებრივთან რაც ასე მნიშვნელოვანია ადამიანისათვის.

ანტიკური ფილოსოფოსები სილამაზეს თვლიდნენ ბუნების განუყოფელ თვისებად, ადამიანის სუბიექტური აზრისაგან დამოუკიდებლად. შემდგომში სილამაზის გაგება განუყოფლად დაუკავშირდა გარემომცველი ბუნების ობიექტურ ჰარმონიას და მის სუბიექტურ აღქმას - სილამაზე გახდა სუბიექტურ-ობიექტური გაგება. ამჟამად სილამაზე განიმარტება, როგორც მატერიალური სამყაროს არსებობის ერთ-ერთი უნივერსალური ფორმა, გარდატეხილი ადამიანის აღქმასა და გონებაში. მშვენიერება კი არის სილამაზის გამოხატვის უმაღლესი ფორმა (1).

ადამიანის მიერ სილამაზის აღქმა გარკვეულ წილად სუბიექტურია, დამოკიდებული მის ემოციურ მდგომარეობაზე, ცხოვრებისეულ გამოცდილებაზე, ცოდნაზე, ადრინდელ შთაბეჭდილებებზე, რიგ სხვა ინდივიდუალურ თავისებურებებზე, რომლებიც განაპირობებენ მის ქცევებს გარემომცველ სინამდვილეში და მათ შორის ბუნებაში. გარემოს აღქმის დროს გაუცნობიერებლად ხდება ობიექტის შედარება ადამიანის ესთეტიკურ იდეალებთან, რომლებიც მას ჩამოუყალიბდა კულტურული, სოციალური და ეთნიკური ურთიერთობების პროცესში.

თუ გარემოს ბუნებრივ პირობებს ადამიანების მხედველობა ევოლუციურად მიეჩვია მრავალი მილიონი წლების განმავლობაში, ქალაქის პირობებში ისინი აღმოჩნდნენ შედარებით ეხლახანს, ძირითადად მე-XIX საუკუნიდან. ბუნებრივია, ამ დროში ვერ მოახერხეს ადაპტირება მხედველობითი აღქმის ძირითადმა მექანიზმებმა. მაგრამ მხედველობის მუდმივი არე, მხედველობითი ელემენტებით მისი შევსება ახდენს გარკვეულ გავლენას ადამიანის მდგომარეობაზე, მოქმედებს ისე როგორც სხვა ეკოლოგიური ფაქტორი. მხედვე-



ლობითი აღქმის ინფორმატიულობა დამოკიდებულია, როგორც გარემოს ფიზიკურ, ისე ეკოლუციურად და ეკოლოგიურად განპირობებულ ფსიქოფიზიოლოგიურ ფაქტორებზე. თვალი განსაკუთრებით მგრძობიარეა ცვალებადი, ინფორმაციულად გაჯერებული და არა მონოტონური გამოსახულებების მიმართ. ინფორმაციული ვიზუალური გამოსახულების ძიება დაკავშირებულია თვალის ფიზიოლოგიასთან.

მეცნიერები საუკუნეების მანძილზე იკვლევდნენ და ეხლაც განაგრძობენ ადამიანებზე გარემოს ზემოქმედების შესწავლას. მათ შორის არის „ვიდეოეკოლოგია“, რომელიც წარმოადგენს ეკოლოგიის ერთ-ერთ მიმართულებას და სწავლობს ურთიერთობებს ადამიანსა და მის გარემომცველ ვიზუალურ გარემოს შორის. ვიდეოეკოლოგიის ფუძემდებლად ითვლება ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, საერთაშორისო მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი ფილინი ვასილ ანტონოვიჩი.

ტერმინი „ვიდეოეკოლოგია“ მოიცავს ორ სიტყვას: „ვიდეო“ - ყველაფერი ის რასაც ადამიანი ხედავს მხედველობის ორგანოების მიერ და „ეკოლოგია“ - მეცნიერება ადამიანის და გარემოს ურთიერთობების სხვადასხვა ასპექტების შესახებ.

თვალი - ყველაზე აქტიურია გრძობის ორგანოებს შორის, რომელიც არასოდეს არ ჩერდება, მუდმივად გადაადგილდება ორ სიბრტყეში: ჰორიზონტალურად (მარჯვნივ და მარცხნივ) და ვერტიკალურად (ზევით და ქვევით). ასეთ აქტიურობას პირველ რიგში განაპირობებს თვალის მამოძრავებელი აპარატის ბუნება და განსაკუთრებით მისი ნერვიული ცენტრების მუშაობა, ასევე თვალის კუნთების თვისება, რომლებიც ყველაზე სწრაფმოქმედი არიან ადამიანის ორგანიზმში. თვალის აქტიურობას მნიშვნელოვნად განაპირობებს მისი სფეროსებრი ფორმაც, რომელსაც მინიმალური ხახუნის უნარი აქვს - თვალი პრაქტიკულად „ცურავს“ ორბიტაზე, თავისუფლად გადაადგილდება და ახდენს გარემომცველი სივრცის სწრაფ ანალიზს - სკანირებას. აღნიშნულის მიზეზი არის ის რომ ადამიანის თვალი საგნებს მკვეთრად ხედავს ბადურის მხოლოდ მცირე (დიამეტრში 0,4 მმ) ნაწილით, რომელსაც ცენტრალური ღრმული (fovea centralis) ეწოდება და წარმოადგენს მხედველობის არის მხოლოდ მეათასედ ნაწილს.

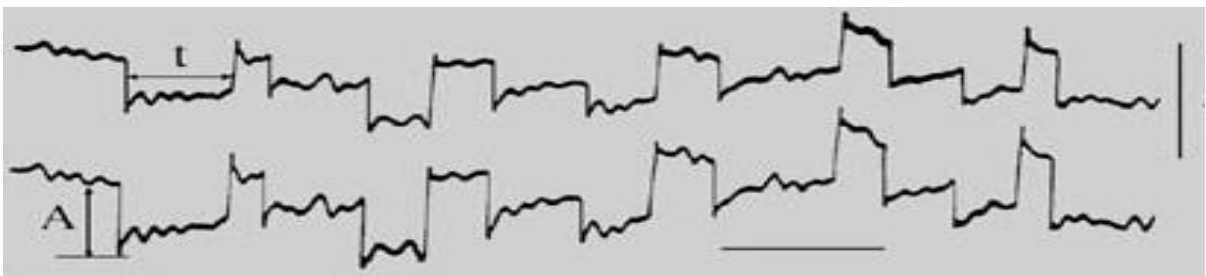
არსებობს თვალის მოძრაობის ორი ძირითადი სახე - ნელი და სწრაფი. ლიტერატურაში თვალის სწრაფ მოძრაობებს „საკადებს“ უწოდებენ, რაც ფრანგულად „იალქნის დარტყმა“-ს ნიშნავს. მარჯვენა და მარცხენა თვალის „საკადები“ სრულად სინქრონულია, აქვთ ერთნაირი ამპლიტუდა და მიმართული არიან ერთ მხარეს. საკადების რაოდენობა დიდია - ყოველ წამში საშუალოდ ორი საკადა (0,2-0,6 წმ), ხოლო ამპლიტუდა მერყეობს 21-15 გრადუსს შორის. ამგვარად მხერის მიმართულება იცვლება ყოველ ნახევარ წამში და თვალი ყოველთვის ახდენს გარემოს სკანირებას.

თვალის მოძრაობის საკმაოდ ზუსტი უკონტაქტო რეგისტრაცია ხორციელდება სპეციალური ფოტოელექტრონული ხელსაწყოთი. მიღებული მონაცემების საფუძველზე ჩამოყალიბდა „საკადების ავტომატიის“ კონცეფცია (2), რომლის მიხედვითაც საკადების გენერირება ხდება გარკვეულ რითმში, გარე ჩარევის გარეშე (ისევე როგორც გულის ცემის,



სუნთქვის). ყოველ ადამიანს ახასიათებს საკადების ავტომატიის საკუთარი, ინდივიდუალური სახე, მიუხედავად იმისა ის კარგად ხედავს, ბრამაა, ელამია ან აქვს ტვინის სიმსივნე. საკადების სახე ერთნაირია უძრავ წერტილში მზერის, რაიმეს დათვალიერების და ძილის დროსაც კი (სურ.1).

ვიზუალური გარემო არის ის, რაც ადამიანს გარს აკრავს ყოველდღიურ ცხოვრებაში, ანუ ის რასაც ის ხედავს თვალებით. ეს არის ბუნებრივი (ტყეები, მინდვრები, ბალ-პარკები, ღრუბლები და სხვა) და ხელოვნური (საწარმოო და საცხოვრებელი შენობები) გარემოს ერთობლიობა.



სურათი 1. თვალის მოძრაობის ჩანაწერის ტიპიური ნიმუში უძრავი წერტილის ფიქსაციის დროს (ზევით - მარჯვენა თვალი, ქვევით - მარცხენა თვალი): ვერტიკალური ხაზი - კალიბრი; ჰორიზონტალური ხაზი - 1 წმ-ის დროის პერიოდი; t - საკადებს შორის დროის ინტერვალი; A - საკადების ამპლიტუდა (გრადუსი).

ბოლო საუკუნეში მკვეთრად გაუარესდა ადამიანის საცხოვრებელი გარემოს ვიზუალური მხარე, განსაკუთრებით ეს დიდ ქალაქებს ეხება, სადაც გაჩნდა ჰომოგენური და აგრესიული სივრცეები.

ვიზუალური გარემოს მონოტონურობის ან ჰომოგენობის დროს ქრება ვიზუალური სივრცის ინფორმატიულობა, რაც იწვევს ცენტრალურ ნერვიულ სისტემაში ნერვიული პროცესების დარღვევას, დისკომფორტს და აგრესიულობას. გრძნობის ორგანოების მიერ გარემოდან არასაკმარისი ინფორმაციის მიღების პირობებში წარმოიქმნება „სენსორული შიმშილი“. ასეთი მდგომარეობა ექმნებათ პოლუსებზე მომუშავეთ, სპელეოლოგებს, წყალქვეშა ნავეებში მომუშავეთ, კოსმონავტებს, მფრინავებს, მეტროს მძღოლებს, მემახტეებს, ასევე საწარმოო პირობებში ერთგვაროვანი სამუშაოს შემსრულებელ პირთ.

ქალაქის პირობებში ჰომოგენური და აგრესიული სივრცეები ქმნიან არა მარტო ფსიქიკურ, არამედ ფიზიკურ დისკომფორტს და როგორც მრავალი კვლევა ადასტურებს შეიძლება გახდნენ ქალაქებში ასე გავრცელებული ახლომხედველობის მიზეზიც.

ჰომოგენური ეწოდება ვიზუალურ გარემოს რომელშიც ვიზუალური ელემენტები ან არ არიან, ან მათი რაოდენობა მკვეთრად შემცირებულია. ჰომოგენურ გარემოში სრულყოფილად ვერ მუშაობს საკადების ავტომატია, რადგანაც მორიგი საკადის შემდეგ თვალი ვერ პოულობს დეტალებს ფიქსაციისათვის. ეს იწვევს თვალის საკადური მოძრაობების ამპლი-



ტუდის მკვეთრ მომატებას, მაგრამ ასეთი რეჟიმიც კი ვერ განაპირობებს სასურველ შედეგს. ასეთ რეჟიმში დიდი ხნით მუშაობა ადამიანში ჯერ იწვევს დისკომფორტის შეგრძნებას, ხოლო შემდეგ საკადების ავტომატიის დარღვევას.

ჰომოგენურ გარემოში სრულფასოვნად ვერ მუშაობენ თვალის რეცეპტორების ჩამრთველი და გამომრთველი (on-off) სისტემები, რომლებიც ჩვეულებრივ სიტუაციაში რეაგირებენ მხოლოდ განათების ცვლილებაზე. ჰომოგენურ გარემოში ასეთი ცვლილება ფიზიკურად არ არის, რადგანაც საკადამდე და მის შემდეგაც მზერა რჩება ერთგვაროვან ვიზუალურ სივრცეში. შედეგად მორიგი საკადის შემდეგ ტვინში არ მიდის საკმარისი ინფორმაცია, ე. ი. მოქმედების შესრულების შემდეგ (საკადა) არ არის ამ მოქმედების დადასტურება. შედეგად ვიზუალური სისტემა ხვდება გაურკვევლობაში, რასაც გარდაუვლად მიყვავართ არასასიამოვნო შეგრძნებებთან. მეორეს მხრივ, სენსორული სიგნალის უკმარისობა ამცირებს უკუქმედების ძალას სენსორულ და მამოძრავებელ აპარატს შორის, რომლებიც ნორმაში მუშაობენ როგორც ერთი მთლიანი.

ჰომოგენურ გარემოში სრულფასოვნად ვერ მუშაობს თვალის ბინოკულარული აპარატი, რადგანაც მარჯვენა და მარცხენა თვალის ორი გამოსახულების გამაერთიანებელ იმპულსს არ მოსდევს მათი კონტურების შერწყმა, რადგანაც ისინი არ არსებობს ჰომოგენურ სივრცეში. ჰომოგენურ სივრცეში ასევე ვერ მუშაობს თვალის „აკომოდაციის“, ანუ თვალის გუგის ზომის მარეგულირებელი მექანიზმი, და ბოლოს ჰომოგენურ გარემოში სათანადოდ ვერ მუშაობენ ტვინის ნერვიული უჯრედები.

საკადების ავტომეტიკა სრულფასოვნად ვერ მუშაობს **აგრესიულ სივრცესთან** ადამიანის მხედველობის შეხების დროსაც. აგრესიული ეწოდება ვიზუალურ სივრცეს, რომელიც შექმნილია დიდი რაოდენობით ერთნაირი, თანაბრად განლაგებული ელემენტებით. თანამედროვე ქალაქებში კი ძირითადად სწორედ ასეთი სივრცეებია, პირველ რიგში თანამედროვე არქიტექტურული ნაგებობები (სურ. 2), ასევე მოძრავი ტრანსპორტი (ავტობუსები, მატარებლები, მეტრო და სხვა), ადამიანების დიდი მასები, სწორი ხაზების და კუთხეების სიმრავლე და სხვა. მრავალსართულიან სახლებში ფანჯრები იმდენად ბევრია, რომ ირდევვა მხედველობის ძირითადი ფუნქცია - მისცეს ადამიანს ინფორმაცია ხედვის ობიექტის შესახებ. საკადების ავტომატიის გამო ყოველ ნახევარ წამში თვალის მზერა გადადის ერთი ფანჯრიდან მეორეზე, ინფორმაცია არ იცვლება და ხდება ტვინის გადატვირთვა ერთგვაროვანი ინფორმაციით. გამწვანებულ ტერიტორიაზე და ტყეში კი ყოველი საკადის შემდეგ ტვინში მიდის ახალი ინფორმაცია, არ არის ის მოსაწყენი, განმეორებადი. ვარაუდობენ, რომ რითმული სენსორული შეგრძნებები იწვევენ ადამიანთა გაღიზიანებას და ავადმყოფებში შეიძლება პროვიცირება გაუწიონ ეპილეფსიურ შეტევებსაც კი. როგორც ვხედავთ ოპტიმალური განვითარებისათვის ადამიანს ესაჭიროება თავისი ფიზიოლოგიური ნორმების შესაბამისი ვიზუალური გარემო (3).

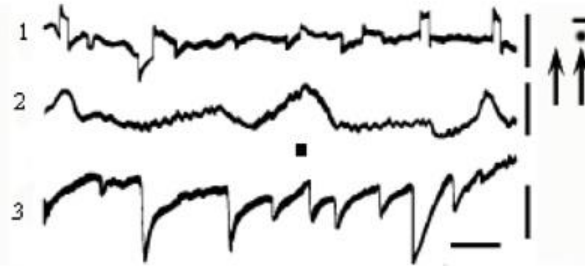
ნორმის ფარგლებში „საკადების ავტომატიის“ გენერირება ხდება თავის ტვინის საკადური ცენტრის მიერ, ხოლო მისი დარღვევა, რომელსაც „ნისტიგმი“ ჰქვია, შეიძლება გამი-



ოწვიოს სხვადასხვა მიზეზმა - თავის ტვინის საკადური ცენტრის დაზიანებამ სიმსივნური წარმონაქმნით, ადამიანის სწრაფმა ბრუნვამ, კოსმიურმა გადატვირთვებმა, ინტოქსიკაციამ (ალკოჰოლით, ნარკოტიკით, ტოქსინებით) და სხვა, შედეგად იმატებს საკადების ამპლიტუდა და მათი უმრავლესობა მიმართული ხდება ერთ მხარეს, ასე რომ „ნისტიგმი“ არის „საკადების ავტომატიის“ კერძო შემთხვევა.



სურათი 2. თანამედროვე სახლები - აგრესიული ვიზუალური გარემოს



სურათი 3. საკადების ჩანაწერი თვალის ნორმალური უძრავი მდგომარეობის (1) და 150 მლ არაყის მიღებდან 20 წუთის (2), 40 წუთის (3) გასვლის შემდეგ.

ადამიანებისათვის ყოველთვის იყო დამახასიათებელი ბუნებრივი გარემოს არა მარტო სამეურნეო მოხმარება, არამედ მისი მხატვრული მოწყობაც. საუკუნეების მანძილზე ადამიანები ალამაზებდნენ და ამშვენიერებდნენ საცხოვრებელ სივრცეს. სილამაზის კრიტერიუმები სხვადასხვა ეპოქებში და ცივილიზაციებში განსხვავებული იყო, მათზე გავლენას ახდენდა ადგილობრივი ბუნებრივი პირობები, რელიგიური და ფილოსოფიური მიდგომები, ისტორიულ-პოლიტიკური ვითარება და სხვა მრავალი, თუმცა ყოველთვის და ყველგან ადამიანები ცდილობდნენ გაეკეთილშობილებინათ და მოეწესრიგებინათ საცხოვრებელი გარემო. შენდებოდა ულამაზესი ნაგებობები, მათ ირგვლივ კი მშვენიერი ბაღები. ყველაზე გავლენიანი და მდიდარი ადამიანები უზარმაზარ თანხებს ხარჯავდნენ რათა შეექმნათ სილამაზე და ჰარმონია თავის გარშემო.

დასავლეთ ევროპის სულიერი კულტურა ტრადიციულად აღიზარდა და განვითარდა ქრისტიანულ ბიბლიურ სწავლებაზე, რომლის მიხედვითაც ადამიანს აქვს ბუნებაზე მბრძანებლობის უფლება, რამაც სტიმული მისცა მის აქტიურ სამეურნეო საქმიანობას, ბუნებრივი გარემოს გაკულტურებას. რაც შეეხება აღმოსავლეთის სულიერ კულტურას, მისი საწყისები ინდუიზმის, დაოსიზმის, დზენბუდიზმის და სხვა იდეურად მათთან ახლოს მდგომი ფილოსოფიურ-რელიგიური სკოლების სწავლებაში დევს. მათი საძირკველი ბუნების ძალების ღვთიურობის და სიბრძნის უპირობო აღიარებაა, ყველა ცოცხალის პატივისცემა და ნაზი ბუნებრივ-სამეურნეო ადაპტაცია. აღმოსავლური ფილოსოფიის და კულტურის



რის გავლენით ამ ქვეყნებში შექმნილი ვიზუალური გარემო სრულიად გამორიცხავს ჰომოგენური და აგრესიული სივრცეების არსებობას, ის დინამიურია, ფერადოვანი და ძალიან ფაქიზად მოქმედებს ადამიანის ფსიქიკაზე.

განსაკუთრებული აღნიშვნის ღირსია „ოქროს კვეთა“, რომელიც არის სილამაზის განმაპირობებელი უნივერსალური პროპორცია და დამახასიათებელია გარემოს მრავალი ბუნებრივი ობიექტისათვის. ის ფართოდ გამოიყენება არქიტექტურაში, დიზაინში, მუსიკაში. სწავლულთა შორის საუკუნეების მანძილზე მიდის დავა ოქროს კვეთის შესახებ. თანამედროვე მეცნიერებმა მაგნიტო-რეზონანსული ტომოგრაფიის მეშვეობით შეისწავლეს ადამიანის ტვინში სისხლის გადანაწილება სკულპტურული გამოსახულებების დათვალიერების პროცესში მათი ზომების, ფერის და პროპორციების ცვლილების პირობებში. დადგენილ იქნა, რომ სისხლის მიმოქცევა სტაბილური იყო გამოსახულების ზომის ან ფერის ცვლილების დროს, მაგრამ უმაღლეს იცვლებოდა პროპორციების ცვლილებისას. აღმოჩნდა, რომ ტვინი აღიქვამს დისპროპორციებს, ობიექტის ჩვეული პროპორციების ცვალებადობას, მას აქვს უნარი ის შეადაროს რაღაცას, მან იცის პროპორციის კანონები. ზუსტად ასევე რეაგირებს ადამიანის ტვინი ხმოვან დისპროპორციებზე, ბგერების სასიამოვნო და არასასიამოვნო შეთანაწყობებზე, ასევე ფერების სხვადასხვა შეთანაწყობა იწვევს განსხვავებულ რეაქციებს. შეიძლება სწორედ ეს არის ესთეტიკური აღქმის საფუძველი, რომელიც ჩადებულია ადამიანის გენებში.

ვიზუალური გარემოს მოწესრიგებასა და გალამაზებაში მნიშვნელოვანი წილი გამწვანებას ეკუთვნის. ამ მხრივ დაგროვილია დიდი პრაქტიკული გამოცდილება. მცენარეების მეშვეობით ადამიანის საცხოვრებელი გარემოს მრავალი ხარვეზის შეცვლა შეიძლება. მწვანე ნარგაობა არა მარტო სასიამოვნოა თვალისათვის, არამედ აახლოვებს ურბანიზირებულ გარემოს ბუნებრივთან რაც ასე მნიშვნელოვანია ადამიანისათვის

გამოყენებული ლიტერატურა

1. В. А. Николаев. Ландшафтоведение – эстетика и дизайн. Москва, изд. Аспент пресс, 2003 г. 172 стр.
2. В. А. Филин. Видиоэкология. Москва. Изд.Тасс, 1997 г. 317 стр.
3. В. А. Филин. Видимая среда в городских условиях как объект зрительного восприятия. Москва. Изд.Наука, 1990 г. 188 стр.



Video Ecology and Environment Beauty

Eter Benidze

Candidate of Agricultural Sciences, Associated professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia.

Abstract

Antique philosophers considered beauty as integral qualities of nature, independently from human subjective thought. Subsequently, understanding the beauty became connected with the objective harmony and subjective perception - beauty became subjective and objective understanding.

The perception of the beauty by the human is subjective and is depended on his emotional state, life experience, knowledge, early impressions, and some other individual peculiarities that provide his behavior in the surrounding reality, including nature.

If the human vision is naturally accustomed to the environmental conditions for many millions of years, in the city they have been recently discovered, since the 19th century. Naturally, in this time, the main mechanisms of visual perception were not able to adapt.

Scientists have been studying for centuries and are now continuing to study environmental impact on people. Among them is "Video Ecology", which represents one of the ecology directions and studies the relationship between humans and its surrounding visual environment. Doctor of biological sciences, Academician Philin Vasil Antonovich of the Academy of International Sciences is considered as the founder of video ecology.

The term "video ecology" includes two words: "video" - everything that people see by the eyes and "ecology" - science about various aspects of human and environmental relations.

Eye is the most active among the senses that never stops, constantly moves into two flatness: horizontally (right and left) and vertically (up and down). Such activity is primarily led by the nature of the eye-moving apparatus, especially the work of its nervous centers, as well as eye muscle features that are the fastest in the human body.

There are two main types of eye movement - slow and quick. In the literature, the rapid movements of the eye are called "saccade", which means "Jerk" in French. The right and left eye "saccades" are fully synchronized, have the same amplitude and are directed towards one side. The number of saccades is large - two saccades in a second (0,2-0,6 seconds) average, and the amplitude varies between 21-15 degrees. Thus, the direction of the look changes every half seconds and the eye always scans the environment.

Precisely, contactless registration of eye movement is carried out by special photoelectronic tool. Based on the received data, the concept of "saccades automatism" has been developed, according to which the saccades are generated in a rhythm without external interference.

In the last century, the visual side of the human habitat has been sharply deteriorated, especially in the big cities where homogeneous and aggressive spaces appeared. During the monotony or homogeneity of the visual environment, the information space of the visual space disappears, which causes the nervous processes disbalance in the central nervous system, discomfort and aggressiveness.



The homogeneous is called to visual environment which includes or doesn't include visual elements, or their number is sharply reduced. In homogeneous environment Saccades automatism does not work perfectly at all, since the next time the eye cannot find the details for fixation. This leads to a sharp increase in the absorption of the eye movements, but even such a regime cannot achieve the desired result. In such a way, the work in a long time leads to the feeling of discomfort in the human being, and then the disbalance of saccades automatism.

The saccades automatism is not fully functional at the time of touching human vision with the aggressive space. Aggressive is called visual space created with a large number of identical, equal elements. In modern towns it is mainly those spaces, first of all modern architectural structures, as well as moving transport (buses, trains, metro and others), masses of people, a set of straight lines and angles.

In many houses, there are so many windows that the main function of vision is being violated - to give people information about the object of sight. Due to saccades automatism in every half second the eye gaze goes from one window to another, the information does not change and the brain is overstrained with similar information. In the green area and in the woods, after each saccade, the new information goes to the brain, it is not boring, repetitive.

For people, agricultural consumption of the natural environment as well as its artistic arrangement has been always typical. For centuries, people decorated and made the environment beautiful. The spiritual culture of Western Europe has been traditionally developed on Christian Bible teachings, according to which a person has the right to dominate nature, which has stimulated its active economic activity and the natural environment. As for the spiritual culture of the East, its origins lie in the teaching of philosophic and religious schools of Hinduism, Daosizm, Dzenbudism, and others. Their foundation is the unconditional recognition of the divine nature and wisdom of nature forces, respect of all living things and gentle natural-economic adaptations. The visual environment created in these countries by the influence of Oriental philosophy and culture completely excludes the existence of homogeneous and aggressive spaces, it is dynamic, colorful and very sensitive to human psychics.

The important share of the visual environment and prettiness is greenery. In this respect, we have great experience. Many of the defects of human habitat can be changed through plants. Green plantation is not only pleasant for eye, but it also moves closer to the natural environment that is so important for humans.