

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; კელიშვილი მანანა; ჩხიროძე დარეჯანი; ჯობაჯა 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 ინა (უკრაინა); ბელოკონევა-შიუკაშვილი მარინა (პოლონეთი); გასანოვი ზაური (აზერბაიჯანი); მამაძლოვი 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; Фруидзе Маквала; Чачхиანი-Анасашვილი Нуну; Долбая Тамар; Кубанеишвили Мака; Келенджеридзе Нино; Кипиანი Нино; Хеладзе Маია; Киласонია Эмзар; Кевлишвили Манана; Чхиродзе Дареджан; Джобавა Тристан; Цикоридзе Мамука; Тавберидзе Сосо; Табагари Мариета; Килаძე რამაზ; Метревели Мариам; Гвалаძე 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 (Казахстан)



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



|  |    |
|--|----|
| ეკატერინე ბენდელიანი, მაყვალა ფრუიძე – მწვანე ჩაის ექსტრაქტის გავლენა ქერის ალალის 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 |
|---|-----|



# 2

## ბიზნესის ადმინისტრირება BUSINESS ADMINISTRATION АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БИЗНЕСА





**საქართველოს სოფლის მეურნეობაში წყლის რესურსების გამოყენება და მდგრადი განვითარება**

**მანანა შალამბერიძე**

აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

**ზეინაბ ახალაძე**

აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო

*საბაზრო ეკონომიკაზე მყოფი ყველა ქვეყნისათვის და მათ შორის საქართველოსთვის, რომლის ეროვნული მეურნეობის აღორძინების პროცესი უაღრესად მძიმე ექსტრემალურ პირობებში მიმდინარეობს, უპირველესი მნიშვნელობის ამოცანას წარმოადგენს მოსახლეობის სურსათზე დაკმაყოფილება. ამ პრობლემის ნაწილობრივი გადაწყვეტა და სიღარიბის დაძლევა პრაქტიკულად შეუძლებელია ეროვნული ეკონომიკისა და მისი ერთ-ერთი ძირითადი რგოლის აგროსასურსათო სექტორის საბაზრო ეკონომიკის პრინციპებთან ადაპტირების, ინტესიური და მდგრადი განვითარების გარეშე, რისთვისაც სწორად და მიზნობრივად უნდა იქნეს გამოყენებული საქართველოს სოფლის მეურნეობაში არსებული წყლის რესურსები და დარეგულირდეს მასთან დაკავშირებული პრობლემები, მოხდეს წყლის დაცვითი ღონისძიებების განხორციელება.*

წყლის რესურსები ქვეყნის ტერიტორიაზე უკიდურესად არა თანაბრადაა განაწილებული. რიგი რეგიონები განსაკუთრებით აღმოსავლეთ საქართველოში განიცდიან წყლით უზრუნველყოფაში დეფიციტს. ამასთან მხედველობაში უნდა მივიღოთ სარწყავი წყლის ხარისხი. იგი დაკავშირებულია ნიადაგის ქიმიური საშუალებებით განოყიერებასთან. ამიტომ სასოფლო-სამეურნეო წარმოება წყლის რესურსების გაჭუჭყიანების წყაროს წარმოადგენს. წყლის რესურსების გამოყენების ტექნოლოგიური სქემები ნიადაგის ხარისხის შესაბამისად უნდა დამუშავდეს. ოპტიმალურად უნდა განისაზღვროს ირიგაციული სისტემების ფუნქციონირება. წყალსამეურნეო მშენებლობისა და, საერთოდ, სარწყავი წყლის რესურსების გამოყენების კოორდინაცია უნდა დაეკისროს სოფლის მეურნეობის სისტემაში ფუნქციონირებად სტრუქტურას, რათა აღმიფხვრას ხარვეზები წყლის მიწის და ტყის რესურსებით სარგებლობის სისტემებში, სარწყავ და სადრენაჟო სისტემებზე ნაკლები ხელმისაწვდომობა და მომავალში მოხდეს წყლის და ტყის რესურსების მდგრადი გამოყენების ეკონომიკური პოტენციალის მაქსიმალური გამოყენება.

წყლის ხარისხის ეფექტიანი მართვის უზრუნველსაყოფად საჭიროა მონიტორინგის ქსელის გაფართოება, მონაცემების რეგულარული შეგროვება და წყლის ობიექტების სტა-



ტუსის შეფასება. ეს ინფორმაცია აუცილებელია წყლის სტატუსის გასაუმჯობესებლად საჭირო ღონისძიებების დაგეგმვისათვის. „წყლის შესახებ“ საქართველოს კანონის ნორმების უმეტესობას გააჩნია უკიდურესად სუსტი სამართლებრივი კავშირი მომიჯნავე სფეროებში მოქმედ დარგობრივ კანონმდებლობასთან. წყლის სფეროში მოქმედი კანონმდებლობით ფაქტობრივად არ რეგულირდება წყლის ბუნებრივი რესურსების მართვასთან, წყლის ობიექტების ფლობასთან, სარგებლობასთან და განკარგვასთან დაკავშირებული საკითხები. არ არის დარეგულირებული წყალსარგებლობის მთელი რიგი ფორმები (მათ შორის ზედაპირული წყლის ობიექტებიდან წყალაღება), ჩამდინარე წყლებით წყლის ობიექტების დაბინძურება (წყალჩაშვება) და სხვა. წყლის სფეროში ძირეული გაუმჯობესების მიღწევა მხოლოდ ამ სფეროს მიზანმიმართული და თანმიმდევრული რეფორმირებით და მსოფლიო საუკეთესო პრაქტიკის და საერთაშორისოდ აღიარებული ნორმების ეტაპობრივი დანერგვით არის შესაძლებელი.

წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვის პრინციპების დანერგვა მნიშვნელოვანია სოფლის მეურნეობაში წყლის რესურსების მდგრადი მართვის და რაციონალური გამოყენებისთვის. ამის განცახორციელებლად საჭიროა საქართველო-ევროკავშირის ასოცირების შესახებ შეთანხმებით განსაზღვრული რეფორმების განხორციელება.

შიდა წყალსატევების ბიოლოგიური რესურსების დაცვისა და მდგრადი სარგებლობის უზრუნველყოფის მიზნით, საჭიროა არსებული კანონმდებლობის დახვეწა და ეფექტიანი მარეგულირებელი მექანიზმების შემოღება, კონტროლის ეფექტიანად განხორციელების და დაგეგმარების მიზნით, სრულყოფილად უნდა ამოქმედდეს შიდა წყალსატევებისა და მათი ბიომრავალფეროვნების, ასევე, წყლის ხარისხის მონიტორინგის სისტემა. ყოველივე ამან უნდა უზრუნველყოს წყლის რესურსების დაცვა და მათი მდგრადი გამოყენება.

ეკონომიკური ინტერესების გათვალისწინებით წყლის რესურსების მენეჯმენტის დაგეგმვა მოიცავს არა მხოლოდ არსებული სიტუაციის, სოციალურ-ეკონომიკური ფაქტორების, ეკოლოგიური სისტემის პოტენციალური მოცულობის ანალიზს და არსებული რესურსების აღრიცხვას, არამედ საზოგადოების მოთხოვნილებასაც რესურსების სამართლიანი განაწილების მიზნით, რაც გულისხმობს მოსახლეობასთან ეფექტურ ურთიერთქმედებას. უკანასკნელ პერიოდში წყლის რესურსების მენეჯმენტის დაგეგმვის განვითარებას ხელი შეუწყო ინოვაციამ და ინტეგრაციამ, ამასთან პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ აუცილებელია შემდეგი ფაქტორების გათვალისწინება:

1. წყლის რესურსების შეზღუდული მოცულობა უნდა განიხილოს როგორც ეკონომიკური ზრდა-განვითარების დამაბრკოლებელი ფაქტორი;
2. ეკოლოგიური ფაქტორი (განსაკუთრებით წყლის ხარისხი, ვინაიდან ამ ფაქტორზეა დამოკიდებული სოფლის მეურნეობაში გამოსაყენებლად ვარგისი წყლის მოცულობა და ცხოვრების დონე ზოგადად);
3. სოციალურ-ეკონომიკური ასპექტი მთლიანად;



4. იურიდიული და პოლიტიკური (ადგილობრივი, ზოგად-ნაციონალური და საერთაშორისო) პრობლემები (განვითარების სტრატეგია და მის მიერ დადებული შეზღუდვები);
5. პერსპექტივის განუსაზღვრელობა (მათ შორის კლიმატის ცვალებადობა და მოთხოვნილების დონე მომავალში).

დღეს-დღეობით საქართველოს მოსახლეობისათვის უმთავრესია რომ წყლის რესურსების მდგრად განვითარებაში შენარჩუნებული იყოს ეკოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური მდგომარეობა. წყლის პრობლემა შეიძლება გახდეს განვითარების პროცესის დამაბრკოლებელი ერთ-ერთი ძირითადი ფაქტორი. ვინაიდან, ზემოთ აღნიშნული ფაქტორები განხილულ უნდა იქნას კომპლექსურად, წყლის რესურსების მენეჯმენტი ითვალისწინებს წყალსამეურნეო კომპლექსების დაგეგმარების დროს გამოყენებული იყოს რთული ხერხები, რომელთა მეშვეობით შესაძლებელია ამა თუ იმ გადაწყვეტილების შედეგების განსაზღვრა დაგეგმარების უამრავ ვარიანტებს შორის. მდგრადი განვითარების პროცესი და მართვის დაგეგმარება უნდა ეყრდნობოდეს წესებს, რომლებიც ითვალისწინებენ ყველა ტექნიკურ და ეკონომიკურ ასპექტს და მათი რეალიზების შესაძლო შედეგებს. ამისათვის საჭიროა არა მხოლოდ დღევანდელი სიტუაციის და შესაძლო განვითარების, სოციალურ-ეკონომიკური სისტემის, რესურსების და ეკოლოგიური სისტემის პოტენციალის გათვალისწინება, არამედ საზოგადოების მოთხოვნილების განსაზღვრაც, რათა მიღწეულ იქნას რესურსების სამართლიანი განაწილება. იმისათვის, რომ სარწყავი სისტემა იყოს სიცოცხლისუნარიანი, აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნას საერთაშორისო, სახელმწიფოებრივი, რეგიონალური და ადგილობრივი კანონები და წესები. წყლის რესურსების მდგრადმა განვითარებამ და გამოყენების ოპტიმიზაციის კლასიკურმა მიდგომებმა არსებითად დაკარგეს თავიანთი მნიშვნელობა განვითარების სხვადასხვა მიმართულებით. ეკოლოგიურ და სოციალურ-ეკონომიკურ სფეროზე ზემოქმედების კომპლექსური ანალიზის თვალსაზრისით. ხშირ შემთხვევაში მსხვილ წყალთა მეურნეობის თანამედროვე მდგომარეობის ამსახველი ინფორმაცია გრძელვადიანი (25-30 წელი), საშუალო ვადიანი (10-15 წელი) და მიმდინარე (1-5 წელი) დაგეგმარების საფუძველს წარმოადგენს, რომელიც მოითხოვს წყლის რესურსების მდგრადი განვითარების პრობლემების შესწავლას და შესაბამისი მართვის შემუშავებას, კერძოდ:

- წყლის და ნიადაგის რესურსების ერთობლივი გამოყენების ოპტიმიზაცია;
- ბუნებრივი წყლების და წყალ-მარილიანობის ბალანსის დინამიკის პროგნოზი და შეფასება;
- წყალდაცვითი კომპლექსების პარამეტრების და სტრუქტურის ოპტიმიზაცია;
- ტერიტორიის განვითარების მდგრადი ეკონომიკურად ეფექტური და ოგიურად უსაფრთხო ვარიანტების დასაბუთება;
- ნიადაგების წყალდიდობებისაგან და სხვა წყლის მავნე ზემოქმედებებისაგან დაცვა; წყლის ხარისხის დაცვის და მისი მდგრადი განვითარებისათვის პრობლემის გა-





დაწყვეტის ძირითად საშუალებად აღიარებულია მდინარეებსა და წყალსატევებში საწარმოო ჩამდინარე წყლების მოხვედრის აღკვეთა. ამ მიმართულებით განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა ენიჭება საწარმოო სფეროში ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფას, ნარჩენების მთლიან უტილიზაციას და წყალმომარების ჩაკეტილი ციკლის შექმნას.

წყლის რესურსების დაცვის მნიშვნელოვანი გზაა, წარმოების წყალტევადობის თანდათანობით შემცირება ხოლო სამომავლოდ „მშრალ“ წარმოებაზე გადასვლა.

### გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბიზნესი და კანონმდებლობა - ნოდარ ჭითანავა, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი-საქართველოს აგრარული მეურნეობის დღევანდელი მდგომარეობის ძირითადი ნიშნები და თავისებურებები, 2017 ივლისი
2. წყლის რესურსები-[geofauna.ge/wylis%20resursebi/wylis%20resursebi.html](http://geofauna.ge/wylis%20resursebi/wylis%20resursebi.html)
3. ევროკავშირი საქართველოსთვის - ბუნებრივი რესურსების ინტეგრირებული მართვა -სახელმძღვანელო
4. საქართველოს სოფლის განვითარების სტრატეგია, 2017-2020
5. პარმენ ლემონჯავა-ბუნების გამოყენების ეკონომიკა,თბ. 2011

## USE OF WATER RESOURCES AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN GEORGIAN AGRICULTURE

**Manana Shalmberidze**

Academic doctor, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

**Zeinab Akhaladze**

Academic doctor, Associate Professor, Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

### Abstract

Use of water resources in agriculture and its sustainable development. For all countries in the market economy, including Georgia, whose process of revival of national farming is under severe conditions, the primary importance of the population is to satisfy the food. Partial solution to this problem and to reduce poverty, it is impossible for the national economy and one of its main components of the agricultural sector to adapt to the market economy principles, intense and sustainable development, without which the right and proper to be used in agriculture and water resources, and the with the problems, the implementation of water protection measures.

Water resources are not equally distributed on the territory of the country. A number of regions, especially in Eastern Georgia, suffer from water shortages. We should take into consideration the quality of irrigation water. It is related to soil fertilization with chemical means. Therefore, agricultural production is a source of water harvesting. Technological schemes for the use of water resources should be worked out in accordance with soil quality. Optimally should be the function of irrigation



systems. Construction of water and, in general, the use of irrigation water resources should be assigned to coordinate the functioning of the system of agricultural structure to land and forest resources flows water systems, irrigation and drainage systems and poor access to water and the sustainable use of forest resources Economic potential maximum use.

To ensure efficient management of water quality, it is necessary to expand the monitoring network, regular data collection and evaluation of water objects status. This information is necessary to plan the measures to improve the status of water. Most of the norms of the law on "water on water" have a very weak legal relationship with the laws in the neighboring areas. The legislation in the field of water does not normally be governed by the management of water resources, the ownership, use and disposal of water bodies. There are no arrangements for water use (including water sources from surface water bodies), polluting water bodies (wastewater) and others. The improvement of water in the sphere of water can only be achieved through the deliberate and consistent reform of this sphere and the gradual introduction of international best practices and internationally recognized norms.

Implementation of integrated water management principles is important for sustainable management and rational use of water resources in agriculture. In order to implement this, it is necessary to carry out the reforms implemented by the EU-Georgia Association Agreement.

For the purpose of ensuring the protection and sustainable use of internal water reservoirs, it is necessary to improve existing legislation and introduce efficient regulatory mechanisms for effective implementation and planning of control, to be fully integrated into internal water reservoirs and their biodiversity as well as water quality monitoring Stem. All this should ensure the protection of water resources and their sustainable use.

Economic interests of the water resources management plan to include not only the current situation, socio-economic factors, the ecological system of the analysis of potential and existing resources, accounting, and for society to demand a fair distribution of resources for the purpose, which means that the population of effective mutual React. The development of water management planning in recent times contributed to innovation and integration, and practice shows that the following factors should be considered:

1. Restricted volume of water resources should be considered as an impeding factor for economic growth-development;
2. Ecological factor (especially water quality, because this factor depends on the amount of water used in agriculture and the level of living in general);
3. Socio-economic aspect as a whole;
4. Legal and political (local, general, national and international) problems (development strategy and its limitations);
5. Unexpected perspectives (including climate change and the level of demand in the future)

Today, it is important for Georgian population to sustain the ecological and socio-economic situation in sustainable development of water resources. The problem of water can become one of the main factors that can hinder development process. Since the above factors should be considered complex, water resources management envisages the use of complex techniques during the planning of water complexes, which can be determined by determining the outcome of any decisions among many options of planning. The sustainable development process and management planning should be based on the rules that take into account all technical and economic aspects and possible realization of their



realization. This requires not only the current situation and the possible development, socio-economic system, resources and ecological system potential, but also the need for society to achieve a fair distribution of resources. For irrigation systems to be viable, international, state, regional and local laws and regulations should be taken into consideration. The sustainable development of water resources and the classical approaches of optimization of use have significantly lost their value in different directions of development. In terms of complex analysis of environmental and socio-economic spheres. In many cases the information about the modern state of the large water industry is the basis for long-term (25-30 years), medium term (10-15 years) and current (1-5 years) planning to study the problems of sustainable development of water resources and develop appropriate management, Namely:

Optimization of joint use of water and soil resources;

- Forecast and evaluation of the dynamics of natural waters and water balance; Optimization of parameters and structures of water resistant complexes;
- To prove sustainable economically efficient and ecologically safe options for development of land;
- Protection from floods of soil and other harmful effects of water;

The main means of solving the problem of water quality and its sustainable development is to prevent the entry of industrial wastewater in rivers and waterways. Particular importance in this direction is to improve the technological processes in the manufacturing industry, utilization of wastes and the creation of a locked cycle of water consumption.

Water resources are an important way to reduce the gradual reduction of production of water and the transition to "dry" in the future.