



საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

გენეტიკა

გენეტიკა (ბერძ. genesis - გაჩენა, წარმოშობა), ორგანიზმთა მემკვიდრულობისა და ცვალებადობის კანონზომიერებების შემსწავლელი მეცნიერება. გ. ინტეგრირებულია ბიოლოგის სხვა დარგებთან, ასევე სოფლის მეურნეობასთან, მედიცინასა და ბიოტექნოლოგიასთან. ბიოლოგის (განსაკუთრებით, გ-ის), ფიზიკისა და ქიმიის სფეროში მოპოვებულმა აღმოჩენებმა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა თანამედროვე მსოფლიოდ განვითარება განაპირობა. ტერმ. „გენეტიკა“ შემოიღო ინგლ. უ. ბერსონმა (1905).

გ-ის განვითარების შედეგად მასში სხვადასხვა მიმართულება ჩამოყალიბდა. საკვლევი ობიექტის კვალობაზე შეიქმნა კერძო განხრები: ვირუსების გ., ბაქტერიების გ., სოკოთა გ., მცენარეთა გ., ცხოველთა გ., ადამიანის გ. და სხვ. ობიექტის ორგანიზაციული დონის მიხედვით დაფუძნდა მოლეკულური გ., ციტოგენეტიკა, ონტოგენეტიკა, პოპულაციური გ. და სხვ. ევოლუციური გ. სწავლობს ისტორიული განვითარების პროცესში ორგანიზმის გენეტიკურ სტრუქტურებში (გენომში) მომხდარ ცვლილებებს. ეკოლოგიური გ. სწავლობს ეკოსისტემაში ორგანიზმთა ურთიერთდამოკიდებულების გენეტიკურ მექანიზმებს და ბიომრავალფეროვნების გენეტიკურ საფუძვლებს. სამედიცინო გ. იკვლევს გენეტიკურ დაავადებათა წარმოშობის მიზეზებს, პათოგენეზს, კლინიკას, პროფილაქტიკისა და მკურნალობის საკითხებს.

ორგანიზმთა გენომის სტრუქტურულ-ფუნქციური ორგანიზაციის შესწავლა ხორციელდება როგორც გ-ში გამოყენებული ორიგინალური და სპეციფიკური მეთოდებით, ასევე ბიოლოგის სხვადასხვა დარგში (ბიოქიმია, მოლეკული ბიოლოგია, იმუნოლოგია, მიკრობიოლოგია და სხვ.) დანერგილი მეთოდებით. გ-ის უძველესი და ტრადიციული

მეთოდია პიბრიდოლოგიური მეთოდი. იგი მოიცავს პიბრიდიზაციას და შემდგომ თაობებში დათიშვის ანალიზს. ციტოგენეტიკური მეთოდით ხორციელდება ქრომოსომების სტრუქტურულ-ფუნქციური ანალიზი. მოლეკულურ-გენეტიკური და ბიოქიმიური მეთოდების ბაზაზე ჩამოყალიბდა სწრაფად განვითარებადი დარგი - გენომიკა, რომელიც იკვლევს როგორც ერთიანი გენომის მოლეკულურ ორგანიზაციას, ისე ცალკეული სტრუქტურული ერთეულის (გენის) სტრუქტურას და ექსპრესიას, გენის პროდუქტების - რნმ-ისა და ცილის - სტრუქტურასა და ფუნქციას. პოპულაციური მეთოდით სწავლობენ პოპულაციის გენეტიკურ მახასიათებლებს, საზღვრავენ მასში გენთა სიხშირეს. გ-ის, ზუსტი მეთოდის დაფუძნებაში არსებითი როლი შეასრულა მათემატიკური მეთოდის გამოყენებამ. ამ მეთოდით იკვლევენ რაოდენობრივი ნიშნებისა და ცვალებადობის კანონზომიერებებს. გ. იყენებს უჯრედში, ორგანიზმსა და პოპულაციაში მიმდინარე გენეტიკური პროცესების კომპიუტერულ მოდელირებას, კომპიუტერული პროგრამით გენომის პირველადი სტრუქტურის განსაზღვრას და ახდენს სხვადასხვა სახეობის გენომთა ურთიერთშედარებას. გ-ში ფართოდ იყენებენ ფიზიკურ და ქიმიურ მეთოდებს: ოპტიკურს, სედიმენტაციურს, იზოტოპურ ანალიზს; ახდენენ მაკრომოლეკულების მარკირებასა და იდენტიფიცირებას ნიშანდებული ატომებით და ფლუორესცენტული საღებავებით.

გენეტიკურ კვლევაში სხვადასხვა მოდელურ ობიექტს (გენეტიკურ ხაზებსა და კოლექციებს) იყენებენ. მოდელური ობიექტი უნდა აკმაყოფილებდეს ისეთ მოთხოვნებს, როგორიცაა: 1. ადვილი გამრავლება D და შენახვა ლაბორატორიულ პირობებში; 2. ხანმოკლე სასიცოცხლო ციკლი და მრავალრიცხოვანი შთამომავლობის მოცემის უნარი; 3. კარგად შესწავლილი კერძო გენეტიკა. ამჟამად გენეტიკის ძირითადი მოდელური ობიექტებია: ვირუსები (T-ჯგუფის და λ ფაგები), მიკრობები (ნანლავის ჩხირი, თივის ჩხირი), სოკოები (საფუარი, ობის სოკო – ნეიროსპორა), მცენარეები (სიმინდი, არაბიდოფტისისი), ცხოველები (ხილის ბუზი – დრობოფტილა, მრგვალი ჭია - *Caenorhabditis elegans*, თაგვი და სხვ.).

გ-ის შესახებ გარკვეული მოსაზრებები გვხვდება ძველი ბერძენი ავტორების (პიპოკრატე, არისტოტელე) შრომებში. უძველესი დროიდან მოყოლებული მენდელამდე მემკვიდრულობის შესახებ გამოთქმული ყველა პიპოთება ექსპერიმენტის ნაცვლად მხოლოდ ლოგიკასა და ვარაუდებს ემყარებოდა. თანამედროვე გ-ის დამფუძნებელია გ. მენდელი. ბარდაზე ჩატარებული ცდების საფუძველზე მან ჩამოაყალიბა (1865) მემკვიდრულობის კანონები და დაადგინა, რომ ცალკეულ ნიშანს განსაზღვრავს მემკვიდრულობის დისკრეტული ერთეული – ფაქტორი (მოგვიანებით ეწოდა გენი). ამ აღმოჩენას აღიარება არ მოჰყოლია. გ-ის დაფუძნების თარიღად 1900 წელი ითვლება. ამ წელს მენდელის მივიწყებული შრომა ხელმეორედ აღმოაჩინეს და სათანადო ექსპერიმენტებით დაადასტურეს (პ. დე ფრიზი, კ. კორენსი, ე. ჩერმაკი).

1901-03 პ. დე ფრიზმა ჩამოაყალიბა მუტაციური თეორია, რ-ის თანახმად, მემკვიდრული ნიშნები აბსოლუტურად უცვლელი როდია, არამედ მუტაციის შედეგად შეიძლება უეცრად

(ნახტომისებურად) შეიცვალოს. ვ. იოპანსენმა შემოიტანა (1909) ტერმინები გენი, გენოტიპი (ორგანიზმის გენთა ერთობლიობა) და ფენოტიპი (ორგანიზმის ნიშანთა ერთობლიობა). გ. ჰარდმა და ვ. ვაინბერგმა (1908) ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად დაასაბუთეს, რომ პოპულაციებში გენების განაწილების სიხშირე ემყარება მენდელის კანონებს.

გენეტიკის განვითარებაში დიდი წვლილი მიუძღვის ამერიკელ მეცნიერს ტ. ჰ. მორგანს და მის თანამშრომლებს კ. ბრიჯესს, ჰ. მელერსა და ა. სტერტევანტს. XX ს. 20-იან წელებში დააფუძნეს მემკვიდრულობის ქრომოსომული თეორია. მათ საფუძველი ჩაუყარეს გენის თეორიას. რუსმა გენეტიკოსმა, ნ. ვავილოვმა აღმოაჩინა ჰომოლოგიურ რიგთა კანონი (1920). მანვე გამოავლინა კულტურულ მცენარეთა წარმოშობის ცენტრები. ჰ. მელერმა (1927) დრობოფილაში შეიმუშავა მუტაციის მიღებისა და აღრიცხვის მეთოდები, დაადგინა რენტგენის სხივების მოქმედება გენეტიკურ სტრუქტურაზე.

ჰ. ბიდლმა და ე. ტატუმმა (1941) წეიროსპორაში (პურის ობის სოკო) რენტგენის სხივებით ინდუცირებული მუტაციების ანალიზით დაადგინეს, რომ ერთი გენი აკონტროლებდა ერთი ფერმენტის სინთეზს. ამ გამოკვლევებმა სათავე დაუდო ბიოქიმიურ გენეტიკას. 1944 ამერიკელმა მეცნიერებმა ო. ეივერიმ, ჰ. მაკ-ლეოდმა და მ. მაკ-კარტიმ, მიკროორგანიზმებზე (კერძოდ, პნევმოკოკებზე) ჩატარებული ცდებით გამოავლინეს ტრანსფორმაციის მოვლენა და დაასაბუთეს, რომ მემკვიდრულობა დაკავშირებულია დნმ-თან.

საეტაპოდ არის მიწნეული ამერიკელი ვირუსოლოგის, ჰ. უოტსონისა და ინგლისელი ფიზიკოსის, ფ. კრიკის ნაშრომი (1953). მათ წარმოადგინეს მემკვიდრულობის სუბსტრატის - დნმ-ის სტრუქტურული მოდელი. 1961 სხვადასხვა სამეცნიერო ცენტრში (ფ. კრიკი თანამშრომლებთან ერთად, მ. ნირენბერგი, ჰ. ქორანა, ს. ოჩოა და სხვ.) გაშიფრეს გენეტიკური კოდი. ამ გამოკვლევებით გაირკვა, რომ მემკვიდრულობის მატერ. სუბსტრატია დეზოქსირიბონუკლეინის მჟავა - დნმ. დნმ-ში გენეტიკური ინფორმაცია ჩაწერილია მოლეკულის შემადგენელი მონომერების – ნუკლეოტიდების თანმიმდევრობის სახით. გენი არის დნმ-ის მონაკვეთი, რომელზეც მატრიცულად სინთეზირდება ინფორმაციის შემცველი რიბონუკლეინის მჟავა (ი-რნმ). ი-რნმ უშეალოდ განაპირობებს უმთავრესი ორგ. ნაერთის, ცილის წარმოქმნას. 1961 ფ. უაკობმა და ჟ. მონომ ბაქტერიებში გამოავლინეს გენთა ოპერონული ორგანიზაცია და განსაზღვრეს გენის აქტივობის რეგულაციის პრინციპი.

თანამედროვე გ. ბიოლოგიურ დარგებს შორის ყველაზე სწრაფი ტემპით ვითარდება და დიდი წარმატებებს აღწევს. XX ს. 60-იან წელებში აღმოაჩინეს (ვ. ალბერი, გ. ოტანელი, დ. ნატანსი) ფერმენტთა სპეციფიკური ჰგუფი – რესტრიქციული ენდონუკლეოზები (რესტრიქტაზები), რებიც სპეციფიკურ უბნებში ხლეჩს დნმ-ის მოლეკულას. ამ

ფერმენტების გამოყენებით 1970-იან წლებში მეცნიერებმა შეძლეს დნმ-ის (გენომის) ფიზიკური რუკის შედგენა, ასევე სპეციფიკური მეთოდების შემუშავება (მ. მაქსამი, უ. ჭილბერტი, ფ. სანგერი), რ-ითაც ახდენენ დნმ-ის სეკვენირებას (პირველადი სტრუქტურის განსაზღვრას). შემუშავებული მეთოდებით ხორციელდება დნმ-ის მოლეკულიდან მონაკვეთის ამოქრა ან სხვა მონაკვეთის ჩაშენება (ამ მეთოდებს ეფუძნება ახალი განხრა - გენეტიკური ინჟინერია). სადღეისოდ მრავალი სახეობის გენომია სეკვენირებული, მ. მ. - ადამიანის.

1977 პ. რობერტსმა და პ. შარფმა დაადგინეს გენის მოზაიკური - ეგზონ-ინტრონული სტრუქტურა ეუკარიოტებში. გენში ინფორმაციული (ეგზონი) და არაინფორმაციული (ინტრონი) უბნები ერთმანეთთან მონაცვლეობენ. სინთეზირებული ი-რნმ-ის „მომწიფების“ დროს ხდება არაინფორმაციული უბნების ამოქრა და ინფორმაციული უბნების ურთიერთდაკავშირება - სპლაისინგი. ამავე წელს ჭ. უებერმა, უ. ჭელინეკმა და ჭ. დარნელმა აღმოაჩინეს ალტერნატიული სპლაისინგის მოვლენა. მრავალუჯრედიანი ორგანიზმების ქსოვილებში ეგზონები ნაირგვარი კობინაციით უკავშირდებიან ერთმანეთს და ერთი გენიდან ცილის რამდენიმე ვარიანტი მიიღება.

XX ს. 70-იანი წლების ბოლოს გამოიკვლიეს მობილურ ელემენტთა სისტემაც (ტრანსპოზონები), რ-საც გამოჩენილმა მკვლევარმა ბ. მაკ-კლინტოკმა ჭერ კიდევ 50-იან წლებში ჩაუყარა საფუძველი. დნმ-ის ზოგიერთ უბანს აღმოაჩნდა გენომში გადაადგილების (ტრანსპოზიციის) და გამრავლების უნარი. ტრანსპოზონები ცვლიან გენებს ინდივიდუალური განვითარების პერიოდში.

კ. მულისმა (1983) შეიმუშავა პოლიმერაზული ჭაჭვური რეაქციის მეთოდი, რ-ის მეშვეობით შესაძლებელია მარტივად და სწრაფად დნმ-ის მოკლე ფრაგმენტების მიღიონბით ასლის მიღება. მეთოდი ფართოდაა დანერგილი ბიოლოგიის სხვადასხვა დარგში, კლინიკურ დიაგნოსტიკაში, სოფლის მეურნეობაში, გარემოს დაცვაში, სასამართლო ექსპერტიზის სფეროში და სხვ.

XX-XXI სს. მიზნაზე სწრაფი ტემპით განვითარდა გ-ის ახალი განხრა - ეპიგენეტიკა. იგი იკვლევს უკრედულ თაობებში (დნმ-ში ნუკლეოტიდთა თანმიმდევრობის შეუცვლელად) გენთა აქტივობის მემკვიდრულ ცვლილებებს. ძუძუმწოვრებში აღწერილია იმპრინტინგის (ანაბეჭდის) მოვლენა ანუ ზოგიერთი გენის ექსპრესიის ხასიათის დამოკიდებულება იმაზე, თუ რომელი მშობლის გამეტამ შეიტანა ეს გენები ზიგოტაში.

უდიდეს მეცნიერულ მიღწევად არის აღიარებული 1990-2003 განხორციელებული საერთაშორისო პროექტი „ადამიანის გენომი“ (HGP). პროექტის ფარგლებში განხორციელდა ადამიანის გენომის სეკვენირება. 2002-09 განხორციელდა პროექტი HapMap. შექმნილია ადამიანის გენომის ჰაპლოტიპების რუკა, რ-ითაც ადამიანის

პოპულაციებში იკვლევენ ამა თუ იმ პოპულაციისთვის დამახასიათებელ მემკვიდრულ ვარიაბელობას. 2002-09 პროექტის - „1000 გენომი“ ფარგლებში მოხდა მსოფლიოს სხვადასხვა ეთნიკური მოსახლეობის გენომების სეკვენირება. პროექტის მიზანი იყო ადამიანის გენეტიკური ვარიაციის რუკის შედგენა.

გ. არის სელექციის მეცნიერული საფუძველი. კერძო გ-ში მიღებული ფორმები სელექციის საწყის მასალას წარმოადგენს. სელექციაში გენეტიკური მეთოდებით (მუტაგენეზი, პოლიპლოიდიზაცია) გამოყვანილია მაღალპროდუქტული ჰიშები, შექმნილია მიკროორგანიზმთა მაღალი წარმადობის შტამები.

გენეტიკურ მეთოდებს ფართოდ იყენებენ მედიცინაში, რ-ის მეშვეობით იკვლევენ პათოლოგიურ ნიშან-თვისებათა მემკვიდრეობას, დაავადებათა წარმოშობის მიზებს, ოჯახებში დაავადების მიმართ წინასწარგანწყობის მემკვიდრეობის ხასიათს, გავრცელებას პოპულაციებში, მემკვიდრულ დაავადებათა პათოგენებს, ასევე კლინიკის, პროფილაქტიკისა და მკურნალობის საკითხებს.

საქართველოში გ-ის განვითარების ისტორია XX ს. 20-იანი წლებიდან იღებს სათავეს. გენეტიკური კვლევის პირველი კერა იყო თსუ-ის აგრონომიული ფაკ-ტის შინაურ ცხოველთა და გ-ის კათედრა (გამგე ნ. იოსელიანი). 1924 ამავე ფაკ-ტზე შემოღებულ იქნა გ-ის სალექციო კურსი. ეს იყო ერთ-ერთი პირველი დამოუკიდებელი სასწავლო დისციპლინა ყოფ. სსრკ-ში. პედ. მოღვაწეობასთან ერთად, კათედრაზე დაიწყო ცხოველთა გ-ისა და სელექციის კვლევა. 1928-დან კათედრას სათავეში ჩაუდგა დ. აგლაძე. მას ეკუთვნის მნიშვნელოვანი ნაშრომები შინაურ ცხოველთა კერძო გ-ში. დაარსდა სერია „გენეტიკის ბიბლიოთეკა“, ქართულად ითარგმნა და გამოიცა გ. მენდელის (1929) და ტ. ჭ. მორგანის (1931) შრომები, რ. გოლდშმიტის (1930), ე. სინოტისა და ლ. დენის (1937) კლასიკური გ-ის სახელმძღვანელოები. მომდევნო წლებში კათედრას ხელმძღვანელობდა გ. ჭორჭიკია, შემდგომ - რ. მიტიჩაშვილი. გ-ის მკვლევართა პირველი თაობის წარმომადგენელია დ. მელაძეც. მის ნაშრომს მიტოზურ და მეიოზურ ქრომოსომთა იდენტურობის შესახებ დღესაც არ დაუკარგავს მნიშვნელობა.

1935-იდან მნიშვნელოვან ბოტან.-გენეტ. ცენტრად იქცა საქართვ. მეცნ. აკად. ბოტანიკის ინ-ტი. 1938 აკად. ვ. მენაბდის თაოსნობით ჩამოყალიბდა კულტურული ფლორის განყ-ბა, სადაც გაიშალა მუშაობა საქართველოს კულტურულ მცენარეთა უდიდესი და უნიკალური გენოფონდის გამოვლენის, შესწავლისა და დაცვის მიმართულებით. შეიქმნა ადგილ. პოპულაციების კოლექციები, დამუშავდა სელექციაში მათი დანერგვის მრავალი საკითხი, გამოვლინდა მარცვლოვანთა ახ. ენდემური სახეობები და ა. შ. შემუშავდა ხორბლის წარმოშობისა და ევოლუციის ფილოგენეზური სქემა და საქართველო ხორბლის კულტურის უძველეს კერად იქნა მიჩნეული. ვ. მენაბდემ (ა. გორგიძესთან, რ. ბერიძესთან და სხვებთან ერთად) შეისწავლა კულტ. მცენარეთა გ-ისა და სელექციის არაერთი მნიშვნელოვანი

საკითხი.

საქართვ. მარცვლოვნების, კერძოდ, ხორბლის გ-ისა და სელექციის პრობლემების დამუშავებაში დიდი წვლილი მიუძღვის ლ. დეკაპრელევიჩსა და მის მოწაფეებს (აკად. პ. ნასყიდაშვილი და სხვ.).

საქართველოში გენეტ. კვლევის წინსვლას მნიშვნელოვნად შეუწყო ხელი თსუ-ში, ბიოლოგიის ფაკ-ტბე გ-ის კათედრის შექმნამ (გამგე გ. პაპალაშვილი, 1936-74). კვლევითი საქმიანობა მოიცავდა რადიაციული გენეტიკის, სახ. მეურნეობისათვის მნიშვნელოვანი ცხოველებისა და მცენარეების შესწავლის საკითხებს. კერძოდ, აქ დამუშავდა თუთის აბრეშუმხვევიას გ-ის, წარმოშობისა და ევოლუციის, სიმინდის კერძო გ-ისა და სელექციის ზოგიერთი საკითხი. იკვლევდნენ ღვინის საფუარის ადგილობრივი ფორმების კერძო გ-ს (ი. ჭუჭულაშვილი, ა. შათირიშვილი). მოგვიანებით კათედრამ (გამგე თ. ლეუავა, 1975-იდან დღემდე) მუშაობა წარმართა ტოქსიკოლოგიური გენეტიკის, მუტაგენეზის საკითხების ირგვლივ; სამეცნ. საქმიანობამ მოიცვა დაბერების, პათოლოგიათა გ-ისა და ადამიანის პოპულაციის კვლევის მიმართულებებიც.

აკად. გ. რჩეულიშვილის ხელმძღვანელობით 1959-იდან საქართვ. მეცნიერებებისა და ვეტერინარიის სამეცნ.-კვლ. ინ-ტის გენეტიკის განყ-ბაში, ხოლო 1976-იდან, მისივე თაოსნობით, მეცნ. აკადემიის ზოოლოგიის ინ-ტთან დაარსებულ ლაბორატორიაში მუშავდებოდა შინაურ ცხოველთა ადგილობრივი ჯიშების კერძო გენეტიკური პრობლემები. ზოოლოგიის ინ-ტში ჩამოყალიბებულ ხერხემლიან ცხოველთა გენეტიკისა და ეკოლოგიის განყ-ბაში (ჭ. რატიანი, 1976) იკვლევდნენ პოპულაციური გ-ისა და ეკოლოგიის საკითხებს.

გ-ის ცალკეულ საკითხებს სწავლობდნენ რესპ. სხვადასხვა სამეცნ. დაწესებულებაში (ანასეულის ჩაის მრეწველობის სამეცნ.-კვლ. ინ-ტი, საქართვ. სუბტროპ. მეურნეობის ინ-ტი სოხუმში, ნატახტრის სასელექციო სადგური და სხვ.). მებაღეობის, მევენახეობისა და მეღვინეობის სამეცნ.-კვლ. ინ-ტის გენეტიკა-სელექციის განყ-ებაში (ვ. მოსაშვილი, ლ. ვაშაკიძე) იკვლევდნენ ვაზისა და ხეხილის ადგილობრივი ჯიშების კერძო გენეტიკის საკითხებს. ციტრუსოვან მცენარეთა გენეტიკის საკითხებს ამუშავებდნენ სსრკ მეცნ. აკადემიის სოხუმის განყ-ბაში (ი. კაპანაძე, 1958) და ბათუმის პედ. ინსტიტუტში (ა. ლიასამიძე, 1973). ბათუმის სახელმწ. უნ-ტის გენეტიკის კათედრაზე და იმუნოლოგიის ლაბორატორიაში იკვლევენ ციტრუსოვან მცენარეთა კერძო გ-ის და ადამიანის პოპულაციის გ-ის საკითხებს.

ბაქტერიოფაგიის, მიკრობიოლოგიისა და ვირუსოლოგიის სამეცნ.-კვლ. ინ-ტში (აკად. თ. ჭანიშვილი, 1958) იკვლევენ სხვადასხვა პათოგენური და არაპათოგენური ბაქტერიების, ბაქტერიოფაგების ბიოლოგიას, გ-ს და მოლუკულურ ორგანიზაციას. საქართვ. მეცნ. აკად. მცენარეთა ბიოქიმ. ინ-ტის ნუკლეინის მჟავების ლაბორატორიაში (აკად. თ. ბერიძე)

აღმოაჩინეს (1965) უმაღლეს მცენარეთა გენომის მნიშვნელოვანი კომპონენტი – სატელიტური დნმ; მისი სტრუქტურული თავისებურებების დასახასიათებლად პირველად გამოიყენეს გენეტიკური დაქტილოსკოპიის მეთოდი (ა. ჭინჭარაძე, 1987). ამავე ინ-ტის მოღეკულური გ-ის ლაბორატორიაში (დ. ჭოხაძე) სწავლობდნენ ეუკარიოტული ორგანიზმების გენომის ტრანსკრიფციის მოღეკულურ მექანიზმებს.

აგრარული უნ-ტის მოღეკულური გენეტიკის ინ-ტში (ხელმძღვ. აკად. თ. ბერიძე) 2005-21 წლებში 114 ვაზის ჯიშში (მ. შ. 40 ქართული ჯიში) სეკვენირებულია პლასტიდური დნმ და დადგენილია მათი პოლიმორფულობა. ქართული ვაზის 4 ჯიშში განსაზღვრულია გენომის (ბირთვული, ქლოროპლასტების, მიტოქონდრიების დნმ) სრული ნუკლეოტიდური თანმიმდევრობა. შესწავლილია ქართული ხორბლის წარმომავლობისა და გავრცელების გზა. ამავე უნ-ტში გ. თევზაძემ, რ-იც იკვლევდა საფუარში ზოგად გენეტიკურ (მეიოზისა და სპოროგენეზის გენეტიკურ მექანიზმებს) საკითხებს, დააფუძნა მოღეკულური ბიოლოგიისა და გენეტიკის ლაბორატორია (გარდაცვალების შემდეგ მისი სახელობისა). შესწავლილია და დახასიათებული ბაქტერიებისა და სოკოთა შტამები, ჩატარებულია თვისებრივი და რაოდენობრივი ანალიზი.

გ-ის მნიშვნელოვანი ცენტრია ილიას სახელმ. უნ-ტი. მოღეკულურ-გენეტიკურ ლაბორატორიაში 2011 წ-დან იკვლევენ სოკოთა, მცენარეთა და ცხოველთა ბიომრავალფეროვნების გ.-ის საკითხებს (დ. თარხნიშვილი). ახდენენ სახეობათა დნმ-ის ბარკოდირებას, ნიმუშები დაცულია მონაცემთა ბაზაში. გამოვლენილია მდინარის კალმახის სამი სახეობა-ორეული. ადამიანის პოპულაციის გ-ის შესწავლით დადგენილია ადგილობრივი მოსახლეობის გენოფონდის სტრუქტურა (პოლიცენი) და მისი გენეზისი (პალეოლიტის პერიოდიდან). ადამიანის კავკასიური პოპულაციების გენეტიკურ მრავალფეროვნებას და მისი ისტორიის საკითხებს იკვლევდა ი. ნასიძე.

თსსუ-ში დაარსდა მოღეკულური და სამედიცინო გენეტიკის დეპარტამენტი (გამგე ე. აბზიანიძე, 2006) და მოღეკულური გენეტიკისა და ეპიგენეტიკის ლაბორატორია (2014), სადაც ანთებითი პროცესების ეპიგენეტიკურ ასპექტებსა და იშვიათ გენეტიკურ დაავადებათა საკითხებს იკვლევდნენ. ამავე უნივერსიტეტის ეთიკისა და მედიცინის ისტორიის დეპარტამენტში (გამგე აკად. რ. შენგელია) ჩატარებულია გენეტიკური კვლევები, რომელიც ეხება ადამიანის პოპულაციური გენეტიკის, არქეოგენეტიკის და სამედიცინო ანთროპოლოგიის საკითხებს.

ამჟამად საქართველოში, გ-ის მიმართულებით სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოები ტარდება და ხდება კადრების მომზადება ივ. ჭავახიშვილის სახელობის თსუ-ში, ილიას სუ-ში, საუ-ში, თსუ-ში, ბათუმის შოთა რუსთაველის სახელობის სუ-ში, თბილისის გ. ელიავას სახელობის ბაქტერიოფაგიის, მიკრობიოლოგიისა და ვირუსოლოგიის ინ-ტში.

საქართველოში გ-ის საკითხებზე სტატიები იბეჭდება საქართვ. მეცნ. აკად. „მოამბეში“, „მაცნეში“; თბ.-ის სამედიცინო უნივერსიტეტის „Georgian medical news“-ში, უმაღლესი სასწავლებლებისა და სამეცნ. დაწესებულებების სპეც. კრებულებში, სამეცნ.-პოპულ. ჟურნალში („ველური ბუნება“).

ლიტ.: მ ე ნ დ ე ლ ი გ., ცდები მცენარეთა პიბრიდებზე, თბ., 1929; მ ო რ გ ა ნ ი ტ., გენეტიკა და ევოლუცია, თბ., 1931; ნ ა ს ყ ი დ ა შ ვ ი ლ ი პ., გენეტიკა, თბ., 1978; დ ი ა ს ა მ ი ძ ე ა., დ ო ლ ი ძ ე ქ., ზოგადი გენეტიკა, ბათ., 2003; შ ა თ ი რ ი შ ვ ი ლ ი ა., დ ვ ა ლ ი შ ვ ი ლ ი ნ., ზოგადი გენეტიკა, მე-2 გამოც., თბ., 2017; შ ა თ ი რ ი შ ვ ი ლ ი ა., გენეტიკა და საზოგადოება, თბ., 2013; ჭ ო ხ ა ძ ე დ., მოლეკულური გენეტიკის შესავალი, თბ., 1992; ლ ე ჟ ა ვ ა თ., ადამიანის გენეტიკა. თბ., 1987; ლ ე ჟ ა ვ ა თ., ჭ ო ხ ა ძ ე თ., ჭ ა ნ გ უ ლ ა შ ვ ი ლ ი ნ., სამედიცინო გენეტიკა, თბ. 2011; მ ი ტ ი ჩ ა შ ვ ი ლ ი რ., მ ი ტ ი ჩ ა შ ვ ი ლ ი ი., ზოგადი და სავეტერინარო გენეტიკა, თბ., 2011; ტომპსონი და ტომპსონი, გენეტიკა მედიცინაში, მე-8 გამოც., 2016; ქ ე რ ი ნ., ეპიგენეტიკური რევოლუცია. თბ., 2013.

ა. შათირიშვილი
