



საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

მზის დაბნელება

მზის დაბნელება, მზის სხივების დაფარვა დედამიწის ირგვლივ მთვარის მოძრაობისას, როდესაც მთვარე მზესა და დედამიწას შორის აღმოჩნდება, მისი ჩრდილი ეცემა დედამიწას და თანამიმდევრობით აბნელებს მის სხვადასხვა ნაწილს. რადგან მთვარიდან დედამიწამდე მანძილი ცვალებადობს, სხვადასხვა დროს ჩრდილი შეიძლება აღწევდეს ან ვერ აღწევდეს დედამიწის ზედაპირს. პირველ შემთხვევაში ჩრდილი ეცემა დედამიწის ზედაპირს და წარმოქმნის „ლაქას“, რ-ის ფარგლებში მყოფი დამკვირვებლისთვის დაბნელება იქნება სრული. დედამიწაზე აგრეთვე ეცემა მკრთალი ჩრდილი, საიდანაც დამკვირვებლისთვის მ. დ. ნაწილობრივად აღიქმება. მზის სრულ დაბნელებას (მსდ) დიდი მეცნიერული და პრაქტიკული მნიშვნელობა აქვს. სწორედ ამ დროს არის შესაძლებელი მზის ზედა ატმოსფეროს უხილავი ფენების – ქრომოსფეროსა და კორონის მეცნ. დაკვირვება-შესწავლა. მკრთალი, მოვერცხლისფრო კორონის კვლევა კი განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია როგორც მზის ფიზიკური ბუნების სრული, ჭეშმარიტი სურათის წარმოსადგენად, ისე მზე-დედამიწის კავშირის ფუნდამენტური ამოცანების გადასაჭრელად.

საქართველოში აბასთუმნის ასტროფიზიკური ობსერვატორიის (ააო; ახლანდ. ე. ხარაძის ეროვნ. ასტროფიზიკური ობსერვატორია) დაარსების წლიდან (1932) დღემდე, მ. დ-ის შემსწავლელი ოცამდე ექსპედიცია მოეწყო დედამიწის 4 კონტინენტის სახელმწიფოებში. ამ ექსპედიციებს სხვადასხვა დროს ხელმძღვანელობდნენ მ. ვაშაკიძე, ც. ხეცურიანი, გ. სალუქვაძე, ვ. ყულიჯანიშვილი. ააო-ის სამეცნ. ექსპედიციებს 300 ათასამდე კმ-ის გავლა მოუხდათ, მთლიანად 59 წუთისა და 52 წამის განმავლობაში წარმატებით აკვირდებოდნენ მზის სრულ დაბნელებას და ზომავდნენ მის ფიზიკურ პარამეტრებს სხვადასხვა პირობებში.

მ. ვაშაკიძის ხელმძღვანელობით ჩატარებულ მსდ-ის ხუთმა დაკვირვებამ (1941 ალმა-ათა; 1946 - კარელია-ფინეთი; 1947 - ბრაზილია; 1952 - შუა აზია; 1954 - ლაგოდეხი) აჩვენა, რომ კორონაში სინათლის პოლარიზაციის ხარისხი მჭიდრო კავშირშია კორონის ფორმასთან და, ამასთანავე, იგი არ არის დამოკიდებული სინათლის ტალღის სიგრძეზე. ეს უკანასკნელი კი მიუთითებს კორონაში სინათლის გაბნევის ნეიტრალურობას და იგი განპირობებულია მხოლოდ თავისუფალი ელექტრონებით. ამ შედეგმა პრაქტიკულად დაადასტურა გერმ. მეცნიერის - კ. შვარცშილდის თეორია.

მსდ-ის შემდგომი დაკვირვებები (1968 - დას. ციმბირი; 1972 - ჩუკოტკა, რფ; 1973 - მავრიტანია, აფრიკა; 1981- ქ. ბრატსკი, რფ), ც. ხეცურიანისა და გ. სალუქვაძის ხელმძღვანელობით ჩატარდა. მიღებული ფოტომეტრიული და პოლარიზაციული მასალის დამუშავების შედეგად დაზუსტდა კორონის სტრუქტურა; შეფასდა მისი ელექტრონული სიმკვრივე და ტემპ-რა და მათი ცვლილების ხასიათი მზის დისკოს კიდიდან მანძილის მიხედვით.

მსდ-ის შემდგომ დაკვირვებებს (1991 - მექსიკა; 1994 - ბრაზილია; 1995 - ინდოეთი; 1997 - რუსეთი; 1999 - თურქეთი; 2001 - აფრიკა; 2006 - ეგვიპტე; 2009 - ჩინეთი), ხელმძღვანელობდა ვ. ყულიჯანიშვილი. აღსანიშნავია, რომ 1990-მდე ააო-ის სამეცნ. ექსპედიციები აღჭურვილი იყო კლასიკური ფოტოგრაფიულ-ფოტომეტრიული მეთოდებით დამზადებული აპარატურით. 1990 შემდგომ კი ააო-ის მეცნიერები იყენებდნენ ელექტრონული და კომპიუტერული ტექნიკით აღჭურვილ დასამზერ აპარატურას, რამაც არსებითად გაზარდა მოვლენათა ფიქსირების სიზუსტე და სიჩქარე. შედეგად მსდ-ის მცირე პერიოდში მოხერხდა მზის კორონის გამოსხივების პოლარიზაციის ხარისხისა და სხვა ფიზ. მახასიათებლის გაზომვა გაცილებით მეტ წერტილში, ვიდრე ადრე. 1991 და 1994 მსდ-ის პარამეტრები უკვე მის 900 წერტილში იზომებოდა. ამ დაბნელებებისას საბოლოოდ შემოწმდა ორიგინალური ხელსაწყო, რომლის შექმნის იდეა ააო-ში დაიბადა, აქვე შემუშავდა მისი კონსტრუქცია და დამზადდა კიდეც (ვ. ყულიჯანიშვილი, ა. მაიერი, ს. დანიკი). ამ ახალი ინსტრუმენტით ჩატარებულმა დაკვირვებებმა მნიშვნელოვანი შედეგები მოგვცა კორონის კვლევაში როგორც პოლარიზაციის ხარისხის განსაზღვრისა და მისი ცვლილების ხასიათის, ისე პოლარიზაციის სიბრტყის მიმართულების დიდი სიზუსტით დადგენის თვალსაზრისით.

ააო-ში მზის ატმოსფეროს ზედა ფენების (ფოტოსფეროს, ქრომოსფეროსა და კორონის) კომპლექსური - ტელესკოპური დაკვირვებების საფუძველზე შესწავლის შესაძლებლობებს (იხ. აგრეთვე სტატია *მზე*) მნიშვნელოვნად აფართოებს დაკვირვებები მსდ-ის დროს.

ლიტ.: ყ უ ლ ი ჯ ა ნ ი შ ვ ი ლ ი ვ., აბასთუმნის ასტროფიზიკური ობსერვატორიის ბიულეტენი, 74, 1999; ხარაძე ე., ყ უ ლ ი ჯ ა ნ ი შ ვ ი ლ ი ვ., მზე და ვარსკვლავები, თბ., 1999.

