

## A New Record of Fern *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett. for the Caucasus

Nino Memiadze\*, Davit Kharazishvili\*, Temur Vasadze\*

*Batumi Botanical Garden, Green Cape, Batumi, Georgia*

(Presented by Academy Member Giorgi Nakhutsrishvili)

**ABSTRACT:** In order to study biodiversity of Adjara it is important to identify new species of Adjara's flora. The new species of flora of the Caucasus have been found during floristic and geobotanical researches in Adjara during 1900-2016. Fern species *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett., which is new for Adjara and the Caucasus, was identified as a result of our investigations. It belongs to the family Dennstaedtiaceae. Only one species of this family – *Pteridium tauricum* V.I. Krecz. – was known for the flora of Adjara till now. We suppose that *H. punctata* is an adventive species. For Adjara and for the Caucasus Genus *Hypolepis* was unknown. The main area where this species grows in Cambodia, Japan, Korea, Laos, Philippines, Malaysia, Australia, tropical America. In the paper there is presented Morphological description and distribution of the fern *Hypolepis punctata* in Adjara. Primarily we discovered *H. punctata* near one of the entrances of Batumi Botanical Garden, on canal edges, N 41°42.410" E 41°43.347", 28 m a.s.l. The species occurs on coastal slopes and lower montane forest zone. It is mostly characteristic of remote roadsides, grows along canals, in forest clearings and fallow lands. Generally it grows on red soils, in well sunlit places and rarely in light shade. The plant grows in mono-dominant thickets but quite often with *Pteridium tauricum*, which is very similar to *Hypolepis punctata*. © 2018 Bull. Georg. Natl. Acad. Sci.

**Key words:** *Hypolepis punctata* (Thunb.), fern, Adjara

The Adjara floristic region is a densely populated resort and transit area, where invasion of exotic plants dates back to the ancient times. Climatic conditions in Colchis and especially on Adjara coast is favourable for alien species. In 2013-2016 we conducted investigation of the pteridoflora of the Adjara floristic region. Revision of the collected material revealed 52 species of ferns recorded in the Adjara floristic region. Eight of them were identified as alien. Literature data on the flora of the western and south-western Georgia

[1-6] were revised, as they include floristic records for the Adjara floristic region. According to the literature data, alien ferns occur only in Adjara and are not mentioned for other parts of Colchis [5].

The research is based on the literary sources as well as the analysis of the samples stored in the herbarium funds of the Batumi Botanical Garden (BATU), Tbilisi Botanical Institute (TBI) and Bonn University Botanic Gardens (Germany). Field work was conducted throughout Adjara with several visits to each location to collect new pteridophyte

material. Plant material was collected at different phases of development. The electronic key to the flora of China was used for species identification [7], along with online publications on the genus *Hypolepis* [8].



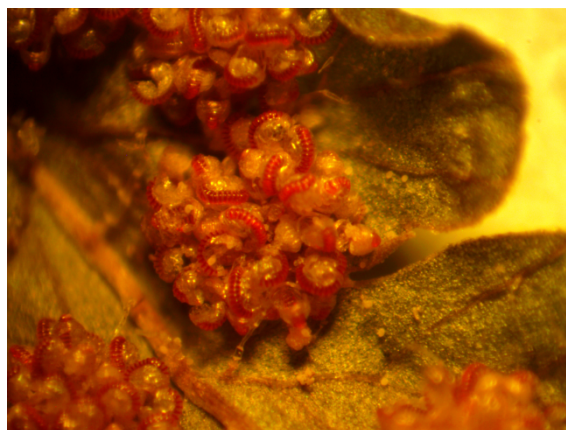
**Fig.1.** *Hypolepis punctata*.

Fern species *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett., which is new for Adjara and the Caucasus, was identified as a result of our investigations. It belongs to the family Dennstaedtiaceae. Only one species of this family – *Pteridium tauricum* V.I. Krecz. – was known for the flora of Adjara till now. We suppose that *H. punctata* is adventive species (adventive are occasional, not native plants, introduces a result of human activity) [4].

The most recent revision of the pteridoflora of the Adjara floristic region was performed by A. Askerov in 1983, however, *H. punctata* is not mentioned in his work. Primarily we discovered *H. punctata* near one of the entrances of Batumi Botanical Garden, on canal edges, N 41°42.410" E 41°43.347", 28 m a.s.l.

*Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett.-Rhizome long creeping, blackish, densely hairy at apex, glabrous on the older part, 3-4 mm diam. Stipes stramineous with dark brown base, puberulous, 35-50 cm long; laminae oblong, acute at apex, widest

at base, tripinnate-quadripinnatifid, 40-70 cm long, up to 40 cm wide; rachis like the upper part of stipes, stramineous, grooved on upper surface, hairy, the hairs multicellular, coarse, the bases remaining as minute prickles; lower lateral pinnae subopposite, oblong-subtriangular, acute at apex, 30 cm long, up to 20 cm wide, upper pinnae gradually reducing in size; larger pinnules oblong-subtriangular, acuminate at apex, stalked and sub truncate at base, up to 10 cm long, 3 cm wide; costules grooved, hairy throughout; secondary pinnules oblong, round at apex, truncate and sessile at base, up to 2 cm long, 0.5 cm wide, lobed to 2/3 way towards costules; ultimate lobes round, oblique, dentate at margin, veins pinnate, hairy but indistinct on both surfaces, papyraceous, green above. Sori terminal on veinlets, near the margin of lobes, exindusiate but with slight reflexing of small flap in sinus of lamina margin that may offer some protection [8] (Figs. 1-3).



**Fig.2.** Sorus of *Hypolepis punctata*.



**Fig. 3.** The underside of a fertile frond of *Hypolepis punctata*.

The species occurs on coastal slopes and lower montane forest zone. It is mostly characteristic of remote roadsides, grows along canals, in forest clearings and fallow lands. Generally it grows on red soils, in well sunlit places and rarely in light shade. The plant grows in mono-dominant thickets but quite often with *Pteridium tauricum*, which is very similar to *Hypolepis punctata*.

**Distribution in Adjara:** Batumi Botanical Garden and its surroundings, Bobokvati, Gonio, Sarpi, Sakhalvasho, Khelvachauri, the regional center of Keda, Khulo – village Paksadzebi.

**General distribution:** Cambodia, Japan, Korea, Laos, Philippines, Malaysia, Australia, tropical America.

## ბოტანიკა

# *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett. - გვიმრის ახალი სახეობა კავკასიისათვის

ნ. მემიაძე, დ. ხარაზიშვილი, თ. ვასაძე

ბათუმის ბოტანიკური ბაღი, მწვანე კონცხი, ბათუმი, საქართველო

(წარმოდგენილია აკადემიის წევრის გ. ნახუცრიშვილის მიერ)

აჭარის პტერიდოფლორის რევიზიისას ჩვენ მიერ დაფიქსირდა აჭარისა და მთლიანად კავკასიისთვის გვიმრის ახალი სახეობა *Hypolepis punctata* (Thunb.) Mett., რომელიც მიეკუთვნება Dennstaedtiaceae ოჯახს. ამ ოჯახიდან აჭარის ფლორისათვის ამ დრომდე ცნობილი იყო მხოლოდ ერთი სახეობა - *Pteridium tauricum* V.I. Krecz. ჩვენი ვარაუდით, *Hypolepis punctata* ადვენტიურია. *Hypolepis punctata* ჩვენ მიერ პირველად დაფიქსირდა ბათუმის ბოტანიკური ბაღის ერთ-ერთ შესასვლელთან, არხის პირებზე N 41°42 '410" E 41°43 '347" H - 28 მ. იგი მრავალწლიანი, ფესურიანი 1,5-2 მ-მდე სიმაღლის გვიმრაა. ფესურა 1,5-4 მმ. დიამეტრისაა, გრძელი, გართხმული, 0,5 მმ სიგრძის მოწითალო-ყავისფერი ბეწვებით ხშირად დაფარული; რახისი ჩალისფერი, ქვედა ნაწილში მუქი-ყავისფერი, 35-50 სმ, ფოთლის ფირფიტა მოგრძოა, წვერზე წაწვეტებული, ფუძესთან გაფართოებული, სამმაგ-ოთხმაგ ფრთართული, 40-70 სმ სიგრძის, 40 სმ სიგანის, ფოთლის რახისი ჩალისფერია, შებუსუსი, ფოთლები ღეროზე რამდენიმე იარუსადაა განლაგებული, ქვედა პირველი იარუსის ფოთლები მოპირისპირეა, მოგრძო - სამკუთხა ფორმის, წაწვეტებული, 30 სმ სიგრძის და 20 სმ სიგანის, ზედა იარუსის ფოთლების ზომა თანდათანობით მცირდება. რახისთან ფოთლის შეერთების ადგილებში მუქი ლაქები აქვს. სორუსები მომრგვალოა, ღია ფერის, საბურველის გარეშე.

ეს სახეობა გვხვდება ზღვისპირა ფერდობებსა და ტყის სარტყლის ქვედა საფეხურზე, ძირითადად გავრცელებულია გზისპირებზე, არხების გასწვრივ, ტყის ფანჯრებში და ნასვენ ადგილებზე. ძირითადად გვხვდება წითელმიწა ნიადაგებზე მზიან, განათებულ, იშვიათად, ოდნავ დაჩრდილულ ადგილებში. ბუნებაში ქმნიან წმინდა დაჯგუფებებს, ასევე ხშირად მისი გავრცელების საზღვრებში გვხვდება *Pteridium tauricum*-თან ერთად, რომელსაც ერთი შეხედვით ძალიან ჰგავს, თუმცა მისგან განსხვავებით სორუსები არა აქვს მთლიან რიგებად შერწყმული.

აჭარაში ეს გვიმრა გავრცელებულია ზღვის დონიდან 5-600 მ სიმაღლის ფარგლებში ბათუმის ბოტანიკურ ბაღში და მიმდებარე ტერიტორიაზე, ბოზოყვათი, გონიო, სარფი, სახალვაშო, ხელვაჩაური, ქედის რაიონული ცენტრი, ხულო- სოფელი პაქსაძეები.

## REFERENCES

1. Askerov A. (1983) Paprotniki Adjarii. Tbilisi (in Russian).
2. Dmitrieva A. (1959) Opredelitel rastenii Adjarii, 446. Tbilisi (in Russian).
3. Dmitrieva A. (1990) Opredelitel rastenii Adjarii, 328. Tbilisi (in Russian).
4. Kikodze D., Memiadze N., Kharazishvili D., Manvelidze Z. Mueller-Schaerer H. (2010) The Alien Flora of Georgia, 36. Switzerland.
5. Iabrva-Kolakovskaya V. (1977) Adventivnaia flora Abkhazii, 61. Tbilisi.
6. Takhtajan A. (2003) Konspekt flori kavkasa, 201. Saint-Petersburg (in Russian).
7. Wu Z. Y., Raven P. H. & Hong D. Y. (2013) Flora of China, Missouri Botanical Garden [http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora\\_id=2&taxon\\_id=200003319](http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=200003319)
8. Lindsay S. & Middleton D. J. (2012) Ferns of Thailand, Laos and Cambodia. [http://rbgweb2.rbge.org.uk/thaiferns/factsheets/index.php?q=Hypolepis\\_punctata.xml](http://rbgweb2.rbge.org.uk/thaiferns/factsheets/index.php?q=Hypolepis_punctata.xml)

*Received March, 2018*