



Mid-Term Report

“Identification of conservation status of ground-beetles of Procerus species-complex (Carabidae, Carabus) in Armenia and elaboration of protection measures”

Application ID: 24964-1

Principal Investigator: Tigran Ghrejyan

Scientific Center of Zoology and Hydroecology National Academy of Sciences of Armenia,

P. Sevak str. 7, Yerevan 0014, Armenia

Phone: +374 93 765504

E-mail: tkredjyan@gmail.com

Reporting period: end of April – October, 2018

Field works:

Expeditions were carried out to the several localities of Tavush, Lori, and Syunik Provinces of Armenia during April-October, 2018 (with general duration of 50 days). Besides myself, in all expeditions participated Dr. Mark Kalashyan (research scientist-entomologist) and PhD student Noushig Zarijian, as well as assistant Dr. Gayane Karagyan, all from our Scientific Center. Besides, Ms. Meri Mazmanyan and Ms. Serine Fahradyan (Master students from Yerevan State University) and Ms. Elya Khachatryan (Master student from Armenian State Pedagogical University) were involved in some expeditions and laboratory research as well. Dr. George Fayvush (from Institute of Botany, NAS RA) participated in several of our expeditions as an experienced geobotanist for estimation of habitats of *Procerus* beetles.

During expeditions were observed localities previously known as inhabited by *Procerus* taxa and the sites with the habitats potentially suitable for the beetles.

The following expeditions were carried out to the following localities (see Maps in Fig. 1):

- 26-30 April (5 days): Tavush Province (env. Ijevan, Ditavan, Azatamut, Artsvaber, Gosh).
- 1-5 May (5 days): Lori Province (env. Alaverdi, Sanahin, Haghpat, Tsaghkashat, Teghut, Shamlugh, Dsegh).
- 16-25 May (10 days): Syunik Province (env. Goris, Khndzoresk, Halidzor, Tatev, Svarants, Tandzaver, Verin Khotanan, Kajaran, Aygedzor, Shvanidzor, Gyumorants, Shikahogh, Chakaten, Nor Arajadzor).
- 17-24 June (8 days): Syunik Province (env. Tatev, Svarants, Goris, Khndzoresk, Nor Arachadzor, Kajaran vill., Lichk, Shvanidzor, Gyumorants, Shikahogh).
- 6-11 July (6 days): Lori Province (env. Sanahin, Haghpat, Tsaghkashat, Teghut, Shamlugh, Dsegh).
- 3-6 August (4 days): Tavush Province (env. Ijevan, Ditavan, Artsvaber, Gosh).
- 19-23 September (5 days): Syunik Province (Goris, Nor Arachadzor, Kajaran, Lichk, Shvanidzor).
- 12-14 October (3 days): Lori Province (env. Tsaghkashat, Teghut, Shamlugh).
- 19-22 October (4 days): Syunik Province (Khndzoresk, Nor Arachadzor, Kajaran, Shvanidzor).

Localities of Tavush and Lori Provinces

Localities of Syunik Province

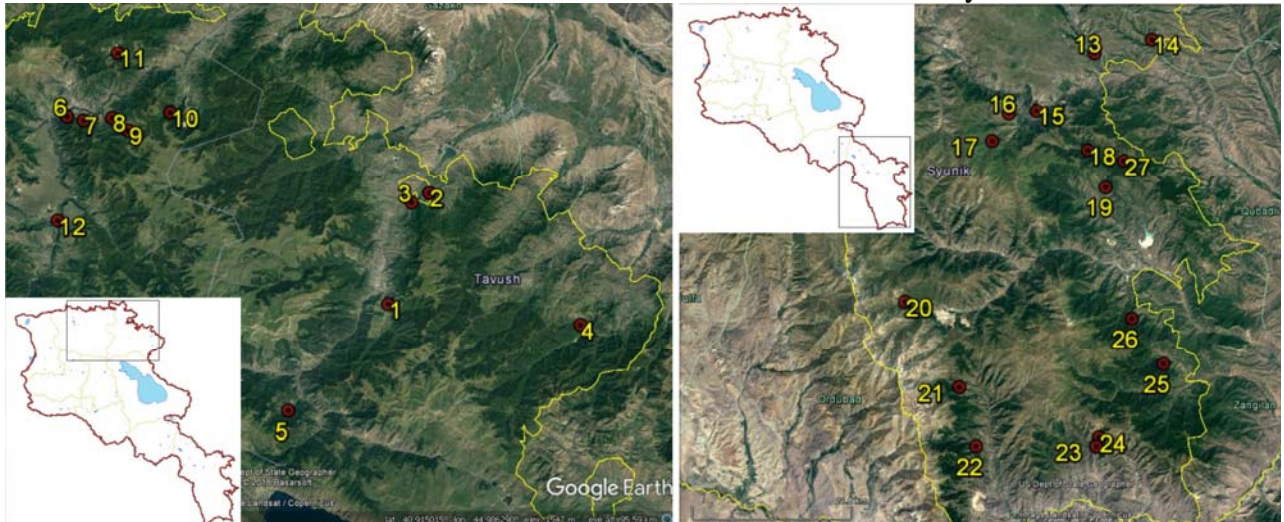


Fig. 1. Maps. Observation localities.

	Tavush prov.	loc. 9	Tsaghkashat	loc. 18	Tandzaver
loc. 1	Ijevan	loc. 10	Teghut	loc. 19	Verin Khotanan
loc. 2	Ditavan	loc. 11	Shamlugh	loc. 20	Kajaran
loc. 3	Azatamut	loc. 12	Dsegh	loc. 21	Lichk
loc. 4	Artsvaberd		Syunik prov.	loc. 22	Aygedzor
loc. 5	Gosh	loc. 13	Goris	loc. 23	Shvanidzor
	Lori prov.	loc. 14	Khndzoresk	loc. 24	Gyumorants
loc. 6	Alaverdi	loc. 15	Halidzor	loc. 25	Shikahogh
loc. 7	Sanahin	loc. 16	Tatev	loc. 26	Chakaten
loc. 8	Haghpat	loc. 17	Svarants	loc. 27	Nor Arajadzor



Fig. 2. Field work' activities.

For estimation of abundance of the target taxa traditional entomological methods appropriate for study of big herpetobian Carabidae species were applied. Series of pitfalls (about 50 on each series) were putted in the survey areas and were checked daily during all the expeditions with releasing of the majority of beetles caught (see Fig. 2). Since *Procerus* species have somewhat daily activity, implementation of the route (transect) method for count of beetles was applied as well. The routes of about 300 m -1 km with width 3-5 m on each side were passed at morning and evening hours. Single specimens from 8 localities were fixed for further morphological, and, besides, karyological and molecular studies.

Some data on the presence of the certain *Procerus* taxa were obtained during conversations with local people.

3 new localities inhabited by *Procerus* were revealed.

New data on the target taxa' biology, abundance, estimation of containing ecosystems condition and identification and description of factors threatening were revealed as well.

Coordinates of all beetle registration sites were fixed using GPS tool; GIS-based database was created. Since *Procerus* are the subject of commercial use we are not giving the exact GPS data in this Report which is in open access.

Some observations were made to assess the current threats to the containing ecosystems. It was realized that the majority of threats are due to results of semi-legal tree-cutting, excluding few PA-s.

During our expeditions we could not register two target taxa (*P. caucasicus colchicus* Motsch, *P. caucasicus tatyanaorokhvae* Cavazzuti) from 6 expected in the Project. But we have in our disposal several collection specimens of these subspecies for further morphological study and inclusion them into the identification key of Armenian *Procerus*.

Pictures of some Armenian *Procerus* and their habitats are presented below (Figs 3-6).



Fig. 3. *Procerus scabrosus fallettianus* Cavazzutti and its habitat, env. Goris.
(Photo by G. Karagyan)



Fig. 4. *P. caucasicus mishkai* Cavazzuti and its habitat, env. Kajaran.
(Photo by G. Karagyan)



Fig. 5. *P. caucasicus nakagomei* Cavazzuti & Kozlov and its habitat, env. Shvanidzor.
(Photos by G. Karagyan & T. Ghrejyan)



Fig. 6. *P. caucasicus antonkozlovi* Cavazzuti and its prey *Helix buchi*, env. Ditavan.
(Photos by G. Karagyan & T. Ghrejyan)

Laboratory studies.

- Morphological and geographical methods for delimitation of the target taxa from each other were applied;
- Keys for identification of Armenian *Procerus* were prepared for further dissemination among stakeholders that will help to improve distributional data and further conservation measures;

- GIS-based database was created and partly completed. The data concerning to populations' conditions and abundance, current conditions of containing ecosystems, current and potential major threats were included;
- Preliminary assessment of status of Armenian *Procerus* using to IUCN Red List' Criteria was carried out. Preliminarily all of subordinated taxa of *Procerus* in Armenia can be assessed as Endangered or Critically Endangered using mainly Criterion B of IUCN Guidelines.

The implementation of public awareness rising program was restricted only by meetings and consultations with some local communities' authorities and, especially, with authorities and staff of Protected Areas (Shikaheri Reserve, Ijevan and Kajaran Sanctuaries, Arevik National Park, etc.) of the survey area to co-ordinate further activity.

The further activities (lectures in the schools, meetings with students and local community's members, etc.) will be conducted during the period from the end of October, 2018 until beginning of April, 2019. For these activities illustrated Poster (with brief information on Armenian *Procerus*) and Calendar for 2019 were prepared and published (each in 100 copies) for further dissemination among stakeholders (Figs. 7 and 8).

Ճանաչե՛ք և պահպանե՛ք Կողնջակեր գայտագնայուկներ

Կողնջակեր գայտագնայուկները
Procerus

Յալեռի կողնջակեր գայտագնայուկ
Carabus (Procerus) caucasicus jallietianus Cavazzuti

Յալեռի է Սյունիքի մարզի, Գործի տարածաշրջանի: Բնակվում է ստառներից և կետամանուշակի կրճատակարարում, որտեղ ապրում է ժայռային կերի, գետնախոտերում: Քիչ քանակությամբ հայտնաբերվում է հարավ-արևելքում: Առկա է հարավ-արևելքում: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով (*Heinrichus*):

Միջլիտի կողնջակեր գայտագնայուկ
Carabus (Procerus) caucasicus mikhali Cavazzuti

Յալեռի է Սյունիքի մարզի Քարախի և Կապանի հարապակի փոքրիկ բնակավայրում: Միջլիտի կողնջակեր գայտագնայուկը հայտնաբերվում է հարավ-արևելքում: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով (*Heinrichus*):

Նախալանի կողնջակեր գայտագնայուկ
Carabus (Procerus) caucasicus nakagami Cavazzuti & Kazlov

Մեծ այլ վայրերում հայտնաբերվել է Յալեռի է Սյունիքի մարզի հարավում: Մեր օրերում հայտնաբերվել է Սյունիքի մարզի և Կապանի գյուղատեղիում: Սնվում է հարավ-արևելքում: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով (*Heinrichus*):

Վեցիլիակյան կողնջակեր գայտագնայուկ
Carabus (Procerus) caucasicus colchicus Motsch.

Տարածվում է Հյուսիսային Հայաստանի ստառներում: Տարածվում է հարավ-արևելքում: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով (*Heinrichus*):

Անտի Կողնջակեր գայտագնայուկ
Carabus (Procerus) caucasicus antonkovi Cavazzuti

Վեցիլիակյան կողնջակեր գայտագնայուկը հայտնաբերվում է Տարածվում է Տալիշի մարզի խոտերի խոտերում (Գյումրի և Բերդի շրջանում): Սնվում է ստառների հիմնականում բարձրագույն, դիտարկող կղզիներում հայտնաբերվում, առկա է ու գետնային մտանցում: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով (*Heinrichus*):

Տալիշյան կողնջակեր գայտագնայուկ
Carabus (Procerus) caucasicus talysanorum Cavazzuti

Վեցիլիակյան կողնջակեր գայտագնայուկը հայտնաբերվում է Տալիշի մարզի և Լոռու ստառային հարավ-արևելքում: Սնվում է ստառներում: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով (*Heinrichus*):

Պատասխանատվությունը կրողնջակեր գայտագնայուկների վերաբերյալ: Նպատակը լինում է հայտնաբերել և պահպանել կողնջակեր գայտագնայուկները, որոնք հայտնաբերվում են: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով: Սնվում է կողմնային խոտերի խոտերով (*Heinrichus*):

Fig. 7. Poster (the title in Armenian is “Recognize and conserve helix-eater ground beetles”).

Պարտափոր ենք պահպանել



2019

	Հունվար	Փետրվար	Մարտ	Ապրիլ
Երկ.	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Երբ.	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Չրբ.	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24 31
Հեգ.	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25
Ուրբ.	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Երբ.	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23 30	6 13 20 27
Կիր.	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24 31	7 14 21 28

	Մայիս	Հունիս	Հուլիս	Օգոստոս
Երկ.	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
Երբ.	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
Չրբ.	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
Հեգ.	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
Ուրբ.	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
Երբ.	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24 31
Կիր.	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25

	Սեպտեմբեր	Հոկտեմբեր	Նոյեմբեր	Դեկտեմբեր
Երկ.	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
Երբ.	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31
Չրբ.	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
Հեգ.	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
Ուրբ.	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
Երբ.	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 10 23 30	7 14 21 28
Կիր.	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29



Օրացույցը պատրաստվել է "Identification of conservation status of ground-beetles of Procerus species-complex (Carabidae, Carabus) in Armenia and elaboration of protection measures" ծրագրի շրջանակներում Ուաֆորի կիսմաղարակի (The Rufford Small Grants Foundation) ֆինանսավորմամբ:

Fig. 8. Calendar for 2019 (the title in Armenian is “Must be conserved”)