

## شته های ریشه چغندر قند در ایران

نگارش:  
علی رضوانی

### چکیده

تا بحال دو گونه شته بنامهای *Pemphigus fuscicornis* (Koch) و *Smythurodes betae* West از روی ریشه چغندر قند ایران جمع آوری شده است. گونه *S. betae* قبلا از روی درختان پسته و سیب زمینی گزارش گردیده بود، ولی از روی ریشه چغندر قند اولین بار گزارش میشود. این گونه در ایران در نقاطی که پسته وجود ندارد روی ریشه چغندر قند و بسیاری از گیاهان دیگر بصورت غیرجنسی تولید مثل مینماید.

گونه *P. fuscicornis* علاوه بر چغندر قند روی ریشه سایر گیاهان خانواده *Chenopodiaceae* و برخی از گیاهان خانواده *Compositae* در بسیاری از مناطق ایران جمع آوری گردیده است. این گونه در تمام مدت سال بصورت حشره بالغ و پوره فعالیت دارد و فاقد فرمهای جنسی میباشد.

### مقدمه

هر دو گونه *P. fuscicornis*, *S. betae* از خانواده *Pemphigidae* هستند ولی گونه اولی به زیر خانواده *Fordinae* و دومی به زیر خانواده *Pemphiginae* تعلق دارد. *S. betae* در اروپا [Black man & Eastop, 1985, Heie, 1985, Shaposhnikov, 1967, Müller, 1955]، خاورمیانه (Badenheimer & Swirski, 1957) و ترکیه (Canakcioglu, 1975) از آفات چغندر قند بحساب می آید. در ایران برای اولین بار توسط دواچی (1958) از روی پسته جمع آوری شده است و فرحبخش (1967) آنرا از روی سیب زمینی و رضوانی-پرویزی (1985) از روی ریشه چغندر قند گزارش نموده اند.

گونه *P. fuscicornis* در بسیاری از جمهوریهای سابق شوروی، بلغارستان و یوگسلاوی سابق از آفات مهم چغندر قند بشمار میرود. براساس گزارش کامپراگ (Gamprag, 1976) این گونه در یوگسلاوی در سالهای کم باران و خشک بچغندر قند خسارت بیشتری وارد میسازد و قدرنکو

دکتر علی رضوانی، موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صندوق پستی ۱۴۵۴-۱۹۳۹۵  
تهران

(Federenko, 1981, 1987) نیز در اوکراین بهمین نتیجه رسیده است. در اوکراین نیز بشدت پراکنده است و عمدتاً روی ریشه گونه های *Chenopodium* زمستان گذرانی میکند و موقعیکه حرارت خاک به ۹ درجه سانتیگراد برسد شروع بتولید مثل مینماید و در حرارت ۸-۲۵ درجه سانتیگراد هر ۸-۹ روز یک نسل دارد. در بلغارستان (Grigorov, 1977) نیز بغیر از چغندر قند روی گونه های *Chenopodium* و *Atriplex* و بعضاً *Amaranthus* زمستان گذرانی میکند. در قرقیزستان (Yusupov, et, al., 1975) با آبیاری منظم خسارت این آفت مهار میشود.

در ایران از روی ریشه چغندر قند *Chenopodium spp* و *Sonchus spp* در اکثر مناطق چغندرکارها آذربایجان غربی، مغان، اصفهان، کرج در فصول مختلف سال بصورت حشره بالغ و پوره جمع آوری شده است. درخشان (1994) این گونه را از تربت حیدریه گزارش کرده است. بگزارش پیس نیا (Pisnnya, 1987) اگر آلودگی در مرحله گیاهچه صورت گیرد، یکعدد پوره پس از ۷۵ روز به ۱۱۲۷ عدد و اگر در مرحله شیش تا هشت برگی صورت گیرد، پس از ۵۰ روز به ۱۴۵۱ عدد میرسد.

#### روش بررسی

نمونه های شته که در ماههای بهار و تابستان و زمستان از چغندرکارهای مناطق خراسان، آذربایجان غربی، مغان، کرمان و کرج و اصفهان، ایلام و شاهرود جمع آوری شده بودند در آزمایشگاه پس از تهیه پرپاراسیون و با استفاده از کلیدها معتبر مورد شناسائی قرار گرفتند. این نمونه ها از روی ریشه چغندر قند، گونه های *Chenopodium* و در موردی روی ریشه *Sonchus* داخل مزرعه چغندر قند و ریشه عدس و لوبیا جمع آوری شده اند.

#### نتیجه

##### ۱- گونه *S. betae*

##### مشخصات مرفولوژیکی

افراد بی بال زنده زا: رنگ نمونه های زنده سفید متمایل بزرده تا خاکستری، سر و سینه و پاها متمایل بقهوه ای، بدن با پوشش ضعیف پودر سفید رنگ مومی، شکل بدن بیضی گرد، بدون کونیکول و اندازه آن  $1/98 \sim 2/39$  میلیمتر، پوشیده از موهای ظریف و متراکم، شاخکها پنج بندی، اندازه شاخکها  $0/56 \sim 0/60$  میلیمتر و  $0/34 \sim 0/4$  برابر طول بدن. بندهای دوم و سوم شاخکها برابر، بعضاً بند دوم کمی بلندتر. طول بند پنجم کمی طولیتر از بند سوم شاخکها. موهای روی شاخکها متراکم و طول آنها ۲ تا یک برابر قطر پایه بند سوم، ریناریای اولیه روی بند پنجم بیضی شکل که دو دایره کوچک در حاشینه آن قرار گرفته است. بند دوم پنجه پای عقبی اندکی طولیتر از بند سوم شاخکها (شکل ۱). جدول شماره ۳ اندازه های اندامهای مختلف بدن را نشان میدهد.

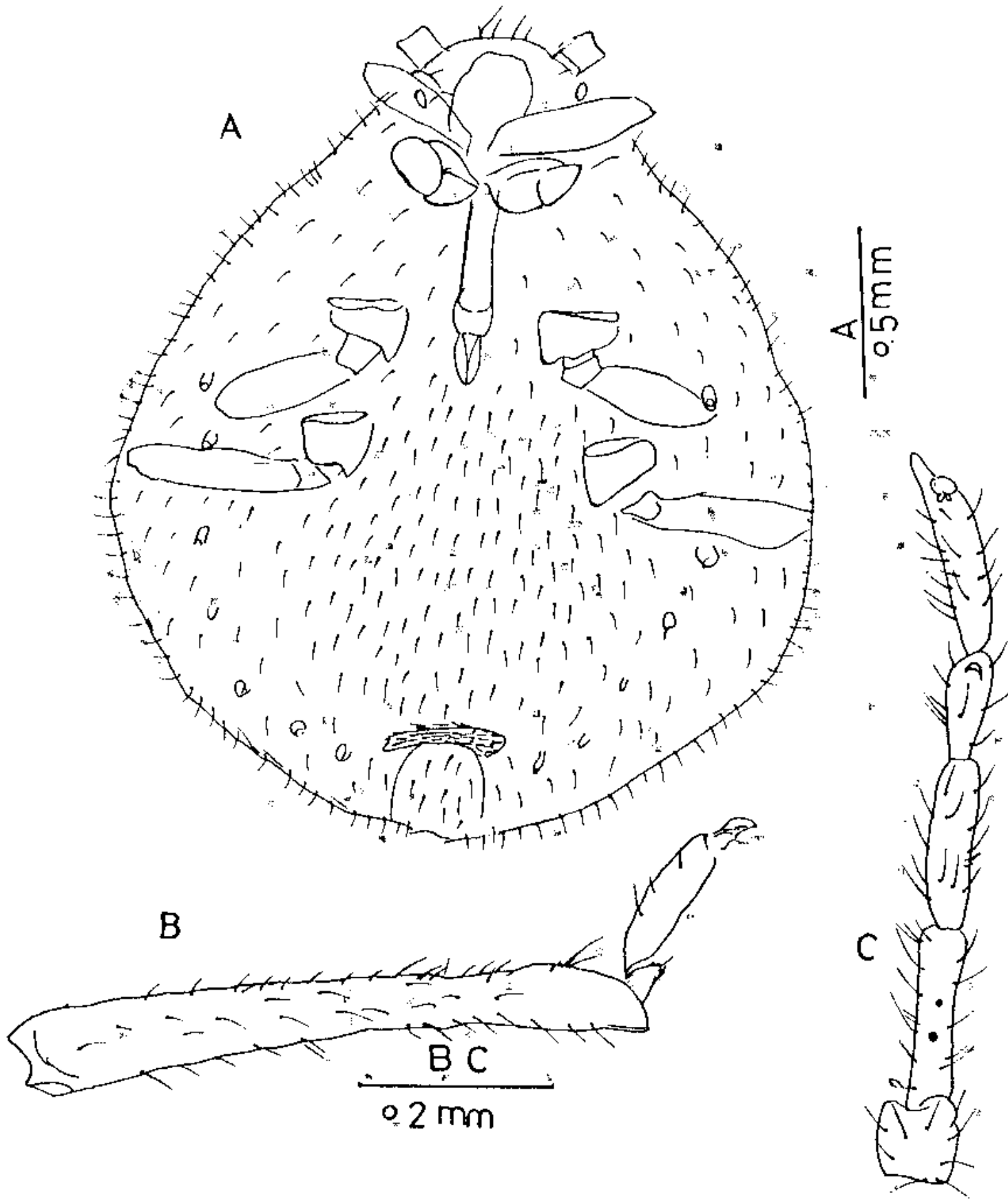


Fig. 1. *S. betae*, apt. vivi. f., A: Body, B: hind tibia and hind tarsus, C: antennal-seg<sup>2</sup>

segments.

افراد بالدار: مشخصات افراد بالدار از روی دو نمونه که توسط تله زرد شکار شده‌اند، تعیین گردید. قسمت شکم دارای یک لکه تیره رنگ نواری شکل است که بطور عرضی قرار گرفته است. شاخکها ۶ بندی و بین  $0/35-0/44$  برابر طول بدن، ریناریای ثانوی بیضی و یا بی شکل است. تعداد آنها روی بند سوم ۶-۱۰ عدد و بند چهارم ۲-۴ عدد. روی بند پنجم ریناریای ثانوی مشاهده نشده است. رگبال مدیا در بالهای جلوئی انشعاب ندارد. پایه رگبالهای اصلی در بالهای عقبی به همدیگر متصل است.

### بیولوژی

این گونه در دنیا حالت پلی فاژی دارد و روی ریشه بسیاری از گیاهان خانواده های مختلف زندگی میکنند. در ایران از داخل گالهای پسته گزارش گردید (دواچی ۱۹۵۸) و در سالهای اخیر از روی ریشه سیبزمینی و چغندر قند از آذربایجان غربی، خراسان و عدس، از ایلام و اطراف تهران توسط نگارنده جمع آوری شده است. در مناطقی که پسته وجود ندارد زندگی این شته طی نمونه بزداریهایی بعمل آمده در فصول مختلف در تمام مدت سال بصورت غیرجنسی است.

۲- گونه *P. fuscicornis*

### مشخصات مرفولوژیکی

افراد بی بال بالغ و پوره در حالت زنده برنگ سفید متمایل بزرده تا خاکستری و اغلب پوشیده از گرد سفید مومی. در نمونه های پراپراسیون شده پشت سینه و شکم بی رنگ. شاخکها، سر و خرطوم و پاها و پنجه ها قهوه ای روشن تا قهوه ای نسبتا تیره. صفحه ژنیتال صفحه مخرجی، دم و سوراخهای تنفسی غالباً قهوه ای. غده های ترشچی بصورت دستجات سلولی و بشکل صفحه بیضی است که روی بندهای دوم تا هفتم شکم و روی هر بند چهار عدد بطور عرضی قرار گرفته اند. غده های روی بندهای ششم و هفتم شکم نسبت به بقیه بطور چشمگیری بزرگتر هستند. (شکل ۲، D).

بدن بیضی گرد و اندازه آن  $1/97$  تا  $2/42$  میلیمتر است. موهای روی بدن بسیار ظریف و کوتاه است. کونیکول وجود ندارد.

شاخکها معمولاً پنج بندی است ولی در موارد زیادی بند سوم بدو قسمت تقسیم شده و بصورت شش بندی در آمده است.

اندازه شاخکها  $0/37-0/48$  میلیمتر و  $0/176-0/22$  برابر طول بدن است (جدول ۱).

بند سوم شاخکها کوتاهتر از بند آخر و حدود  $2/3$  آن است. روی هر یک از بندها معمولاً دو عدد موی ظریف و کوتاه دیده میشود که طول آنها از  $1/3$  قطر بند سوم شاخکها تجاوز نمیکند. انتهای بند آخر شاخکها ۳-۵ عدد موی ضخیم دارد. ریناریای اولیه بصورت حلقه است که حاشیه آن مژه دار میباشد. انتهای خرطوم به پیش ران پیشین نمیرسد و بدون موی ثانوی است.

اندازه آن ۰/۷-۱ برابر بند دوم پنجه پای عقبی است.

جدول ۱- اندازه اندامهای مختلف افراد بی بال گونه *Pemphigus fuscicornis* به میلیمتر.

Table 1. A measurements of different parts of body in apterus viviparus females of *S. fuscicornis* (Koch) in mm.

Urs= ultimate rostral segment, h.t.II= hind tarsus II n=14

Body length	طول شاخکها		طول بندهای شاخکها						بند آخر	بند دوم پنجه پای عقبی	
	Antennae		Antennal segments						خرطوم	h.t.II	
	R	L	III		IV		V		Urs	R	L
2,15	0.43	0.43	0.105	.105	0.052	0.047	0.157	0.152	0.105	-	0.105
2,20	0.41	-	0.084	-	0.042	-	0.136	-	0.084	0.126	-
2,12	0.42	0.43	0.094	0.084	0.042	0.052	0.157	0.157	0.084	-	-
2,28	0.43	0.43	0.094	0.094	0.047	0.052	0.146	0.146	0.084	0.115	-
2,36	0.47	-	0.126	-	0.063	-	0.157	-	0.115	0.136	0.136
2,10	0.39	0.37	0.084	0.084	0.052	0.052	0.136	0.136	0.084	0.136	0.126
2,31	0.43	-	0.094	-	0.042	-	0.146	-	0.094	0.136	0.136
2,26	0.45	0.45	0.115	0.115	0.052	0.063	0.157	0.162	0.084	0.136	0.136
2,28	0.41	-	0.115	-	0.052	-	0.157	-	0.084	0.136	0.147
2,42	-	0.47	-	0.115	-	0.052	-	0.147	0.094	0.136	0.136
2,20	0.45	0.46	0.105	0.115	0.063	0.063	0.151	0.157	0.073	0.126	0.136
2,36	0.48	0.48	0.126	0.126	0.063	0.063	0.168	0.168	0.073	0.136	0.136
1,97	0.44	-	0.115	-	0.052	-	0.146	-	0.084	0.115	0.115
2,05	0.45	0.45	0.115	0.115	0.052	0.047	0.162	0.168	0.073	-	0.136

بالدارها: نمونه های زنده افراد بالغ و پوره در قسمت سر و سینه کاملاً تیره و انتهای بدن سفید متمایل به زرد تا خاکستری. در نمونه های پرپاراسیون شده سر و سینه و شاخکها، خرطوم و پاها، صفحه مخرجی و دم کاملاً تیره. شاخکها شش بندی.

اندازه بدن ۱/۹۴ تا ۲/۰۵ میلیمتر. طول شاخکها ۰/۶۶-۰/۷۴ میلیمتر و حدود ۱/۳ طول بدن. بند سوم شاخکها برابر با بند آخر شاخکها. ریناریای ثانوی بیضی، نواری و یا بی شکل (شکل ۲، C) که روی بند سوم و چهارم قرار دارند. تعداد آنها روی بند سوم ۴-۷ عدد و بند چهارم ۱-۶ عدد است. بند اول پنجه پا دارای سه عدد موی ضخیم و طویل است. رگیالها بخصوص در بالهای جلوثی تیره رنگ است. پترواستیگما قهوه ای تیره تا سیاه رنگ.

جدول ۲- اندازه اندامهای مختلف افراد بالدار گونه *P. fuscicornis* (Koch) به میلیمتر

Table 2. A measurments of different parts of the body in alate viviparus females of *P. fuscicornis*.

Urs= urtimate rostral segment, h.t.II= hind tarsus II n=6

Body length	Antennae		Antenna segments								Urs	h.t.II	
	R	L	III		IV		V		VI			R	L
			R	L	R	L	R	L	R	L			
1.94	0.66	-	0.183	0.178	0.100	0.105	0.094	0.100	0.189	-	0.084	0.220	0.220
2.05	-	0.71	-	0.194	-	0.105	-	0.105	-	0.200	-	0.147	0.168
2.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.147	0.157
2.02	0.73	0.74	0.200	0.210	0.115	0.115	0.105	0.094	0.189	0.194	-	0.147	0.168
1.97	0.67	0.67	0.178	0.168	0.094	0.084	0.084	0.094	0.189	0.178	0.084	0.157	0.168
2.05	0.67	0.67	0.178	0.189	0.084	0.084	0.084	0.084	0.189	0.189	0.100	0.168	0.178

جدول ۳- اندازه اندامهای مختلف افراد بی بال گونه *Smynthuroides betae* West. به میلیمتر

Table 2. A measurments of different parts of the body in apterus viviparus females of *S. betae* in mm.

Urs= urtimate rostral segment, h.t.II= hin tarsus II n=5

Body length	Antenna		Antennal segments						Urs	h.t.II	
	R	L	III		IV		V			R	L
			R	L	R	L	R	L			
2/29	0/57	0/56	0/14	0/14	0/07	0/07	0/14	0/14	0/16	0/15	0/14
2/37	0/58	0/57	0/14	0/13	0/08	0/07	0/16	0/17	0/14	0/14	0/14
2/11	0/60	0/60	0/13	0/14	0/07	0/06	0/16	0/16	0/13	0/14	0/16
1/98	0/56	0/58	0/13	0/14	0/07	0/07	0/16	0/16	0/18	0/14	0/16
2/39	0/57	0/58	0/17	0/14	0/07	0/08	0/14	0/16	0/18	0/17	0/17

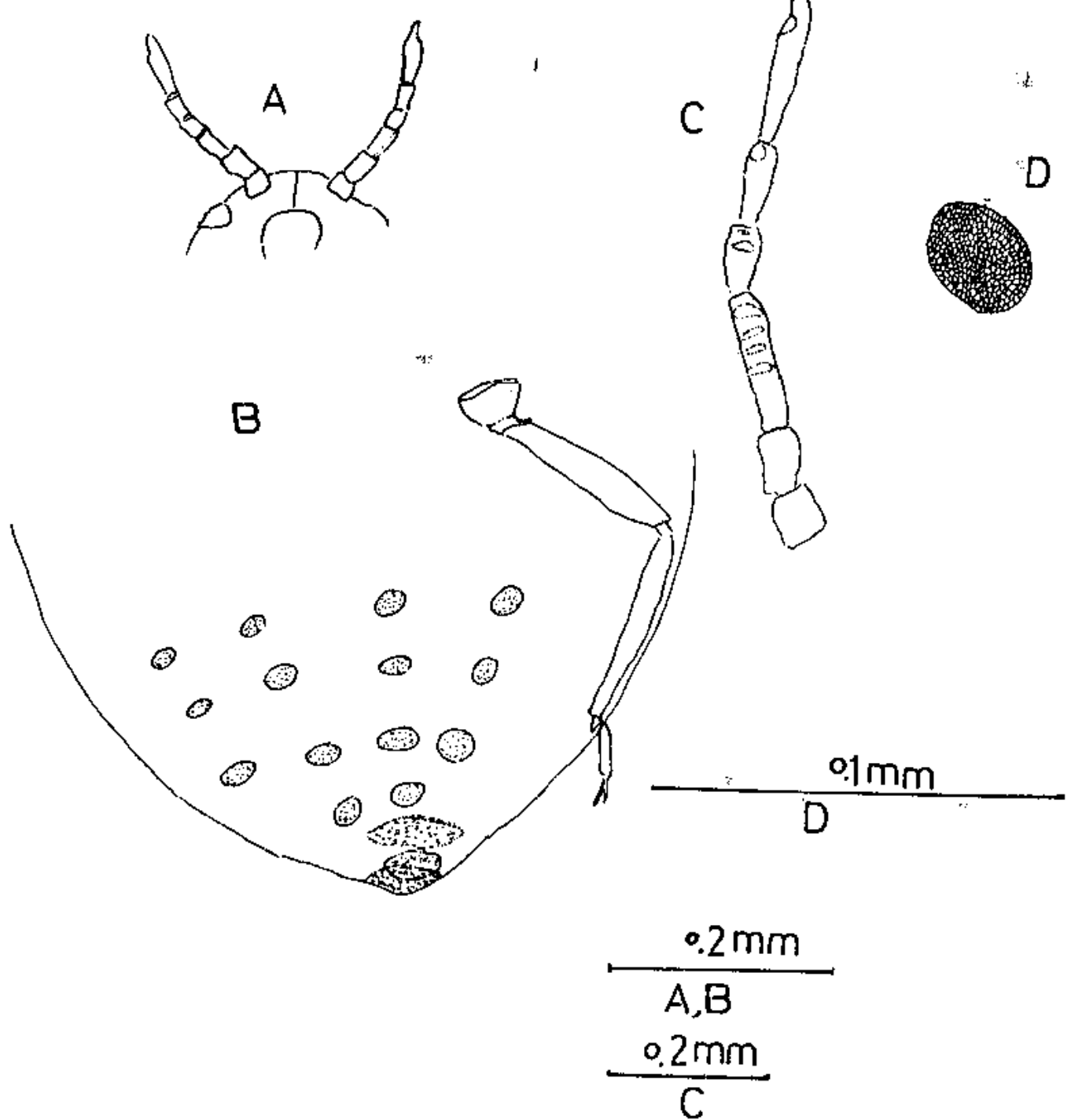


Fig. 2. *Pemphigus fuscicornis*, apt. vivi. f. A: head and Antennae, B: abd. seg. C: ant. seg. of alata vivi f., D: Waxgland plate.

### بیولوژی

این شته در ایران در تمام فصول بصورت غیرجنسی تولید مثل مینماید و تا بحال از روی ریشه چغندر قند و سایر گیاهان خانواده *Chenopodiaceae* در ریشه گیاه *Sonchus* جمع آوری شده است. در سایر کشورها نیز براساس منابع علمی موجود تولید مثل آن تنها از طریق زنده زائی صورت گرفته و افراد جنسی مشاهده نگردید.

**The sugar beet root aphids of Iran**

**By:**

**A. REZWANI,**

**Keywords:** *S. betae*, *P. fuscicornis*, Sugar beet, Iran

**Summary**

Up today, 2 Aphid species, *Pemphigus fuscicornis* (Koch) and *Smynthuroides beatae* West. have been collected on Sugar beet root in Iran.

*S. betae* have been reported on Pistachio, Lentil and Potato, and is new on Sugar beet root in Iran. The biology of this species have not been studied well in this country. *Pemphigus fuscicornis*, is also recently collected from sugar beet root and some species of Chenopodiaceae and Compositae in various parts of the country. Both of these species produce parthenogenetically through the year and are never seen in sexual forms.

**REFERENCES**

- BLACKMAN, R. L. and V. F. EASTOP, 1985: Aphids on the world Crops. An identification guide. British Museum
- BODENHEIMER, F. S. and SWIRSKI, 1957: The Aphidoidea of the middle East.
- COMPAG, D., 1976: The effect of irrigation on the Occurence of some important sugar beet spets in Yugoslavia and some other countries of southern Europe. Compte-Renda congress d' hiver. No 39, 449-457.
- CSANAKSCIOG<sup>V</sup> LU, H., 1975: The Aphidoidea of Turkey. Istanbul Univ. Orman Fak.
- DARAKHSHAN, A. 1994: The Aphids of Torbat-Haydarreah region (Khorasan Province).
- 
- Dr. A. REZWANI, Plant Pests and Diseases Res. Institute, P. O. Box. 1454, Tehran, 19395, Iran.



- DAVATCHI, A., 1958: Etude Biologique de la faune entomologique de pistacia. Rev. Path. Ent. agr. Tr. T. VII.
- FARAHBAKHSI, G. H., 1967: A check list of economically important insects in Iran. Department of plant protection. Minis. agr.
- FEDERENKO, V. P., 1981: Soil moisture and the beet root aphid. Zashchita Rastenii No 2, 31-32.
- FEDERENKO, V. P., 1987: The tropic factors in development of the beet root aphid. Zashchita Rastenii, No 7, 28.
- GRIGOROV, S., 1982: The Protection of Sugar beet against the Sugar beet aphid. Zashchita Rastitelan-Zashchita, No 30,7,29-34.
- HEIE, O., 1980: The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. I
- MÜLLER, F., 1955: Blattläuse, Biologie, wirtschaftliche Bedeutung und Bekämpfung. 143 pp.
- PISNNYA, I. A., 1987: Bastard-fallow Soil tretment and control of the beet root aphid. Zashchita Rastenii, No 8,36.
- REZWANI, A. and R. PARVIZI, 1990: The list of aphids of western Azarbayjan. J. ent. Soc. Iran. Vol. 10 (1,2).
- YUSUPOV, T. Y., F. I. MARKOV, and W. POLEVOI, 1975: Irrigation also a method of control. Zashchita-Rastenii, No 3,20-21.