

## مقاله‌ی کوتاه علمی

اولین گزارش پشه‌ی گال‌زای بید (*Rabdophaga heterobia* (Dip.: Cecidomyiidae) در استان آذربایجان غربی

## از ایران و بررسی برخی از ویژگی‌های زیستی آن در استان آذربایجان غربی

زهرا هاشمی خبیر<sup>۱</sup>، سیدابراهیم صادقی<sup>۲\*</sup>، کیت هریس<sup>۳</sup> و سیامک حنیفه<sup>۱</sup>

۱- مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان غربی، ۲- موسسه‌ی تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، صندوق پستی ۱۳۱۸۵-۱۱۶، ۳-

۸۱ لیندن وی، رپلی، وکینگ، ساری، انگلستان.

\*مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: ebrasadeghi@gmail.com

**First report of willow gall midge *Rabdophaga heterobia* (Dip.: Cecidomyiidae) from Iran, with some of its biological characteristics in the province of West Azarbaijan**Z. Hashemi Khabir<sup>1</sup>, S. E. Sadeghi<sup>2&\*</sup>, K. M. Hariss<sup>3</sup> and S. Hanifeh<sup>1</sup>

1. Agricultural and Natural Resources Research Center of West Azarbaijan, Iran, 2. Research Institute of Forest and Rangelands of Iran, 3. 81 Linden Way, Ripley, Woking, Surrey, GU23 6LP, UK.

\*Corresponding author, E-mail: ebrasadeghi@gmail.com

**Abstract**

The cecidomyiid species *Rabdophaga heterobia* (Loew) induces gall on willow's male catkins, and causes small rosettes at the extremities of shoots and swollen lateral buds or lateral rosettes on some species of willow. During the years 2006-2007, a study on willow pests in the West Azarbaijan province (Saatloo Poplar Research Station) was conducted. The following nine willow species were used in this study: *Salix elborsiensis*, *S. triandra*, *S. excelsa*, *S. elaeagnosa*, *S. babylonica*, *S. alba*, *S. aegyptiaca*, *S. pycnostachya*, and *S. matsudana*. The willow species *S. triandra* was found to be the only host for the gall-inducing cecidomyiid. This is the first record of *R. heterobia* from Iran.

درختان بید به جنس *Salix* و خانواده‌ی بیدیان *Salicaceae* تعلق دارند. جنس بید در جهان

تقریباً ۵۲۶ گونه دارد که ۵۲۰ گونه‌ی آن در نیم‌کره‌ی شمالی و ۶ گونه‌ی آن در نیم‌کره‌ی جنوبی پراکنش دارد. تاکنون ۱۱ گونه بید بومی و دو گونه‌ی غیربومی از مناطق مختلف کشور گزارش شده اند (Mozafarian, 2004). گونه‌های مختلف بید به‌لحاظ مصارف مختلف در صنایع، به‌ویژه تهیه‌ی عرق بید، تهیه‌ی کاغذ، تولید تخته‌ی خرده چوب، ساخت لوازم مهندسی پزشکی، صنایع دستی (تهیه انواع سبد)، داروسازی، حفاظت خاک، ایجاد پوشش گیاهی و کمربند سبز شهری، تولید دانه‌ی گرده و شهد برای زنبور عسل و در جنگل‌داری به‌عنوان گونه‌ی پیش‌گام در پارک‌سازی و طراحی فضای سبز اهمیت زیادی دارند.

پشه‌ی گالزای *Rabdophaga heterobia* (Loew) روی گونه‌ی بید *Salix triandra* ایجاد خسارت می‌کند. بدن به طول ۲-۱/۵ میلی‌متر؛ لاروها کوچک و به‌رنگ قرمز نارنجی هستند (Möhn, 1955). بدون احتساب دو بند اول، شاخک‌ها در افراد نر ۱۶ و در ماده‌ها ۱۵ بندی می‌باشند. این آفت یک گونه‌ی Euro-Siberian با مناطق انتشار وسیع است (Skuhravá, 1997). خسارت اصلی توسط تخم‌گذاری حشره‌ی ماده روی جوانه‌ی انتهایی ایجاد می‌شود که باعث کاهش رشد میان‌گره‌ها شده و برگ‌های انتهایی به حالت رزت در می‌آیند. شاتون‌های نر آلوده معمولاً متورم شده و سفید و کرکی می‌شوند. به‌علاوه پرچم‌ها و فلس‌ها نیز ضخیم می‌شوند. خسارت ایجادشده روی شاتون‌ها اهمیت چندانی برای گیاه میزبان ندارد، اما به‌طور غیرمستقیم پناهگاهی را برای حفظ حشره تأمین می‌کند. حشرات کامل بلافاصله بعد از ظهور، جفت‌گیری کرده و تخم‌های خود را نزدیک و یا روی جوانه‌ی انتهایی قرار می‌دهند. هر ماده حدود ۱۰۰ تخم به رنگ قرمز براق می‌گذارد که پس از یک هفته لاروها خارج می‌شوند. در مواردی که تخم‌ها روی جوانه‌ی انتهایی گذاشته شوند، بعد از سه هفته از خروج لاروها گال‌های رزت‌مانند قابل مشاهده‌اند. بعد از رشد کامل، لاروها پیلوی سفیدرنگی تنیده و داخل گال‌ها به شفیره تبدیل می‌شوند (نسل تابستانه). در نسل زمستان‌گذران، لاروهای کامل در پیله‌هایشان داخل گال به شفیره تبدیل می‌شوند، مگر این‌که روی زمین افتاده باشند (Barnes, 1949).

طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۸۲ در اجرای طرح جمع‌آوری و شناسایی آفات بید و دشمنان طبیعی آن‌ها در استان آذربایجان غربی، گونه‌های مختلف بید در نقاط مختلف استان بازدید و نمونه‌برداری شد. علاوه بر این، از گونه‌ها و پرونس‌های مختلف بید که در کلکسیون پایه‌ی مادری بید شامل *Salix elborsiensis*، *S. triandra*، *S. excelsa*، *S. elaeagnosa*، *S. babylonica*، *S. alba*، *S. aegyptiaca* و *S. pycnostachya* و *S. matsudana* در ایستگاه تحقیقات صنوبر ساعتلو (با مختصات جغرافیایی ۳۷°۴۴'۱۸" شمالی و ۴۵°۰۱'۹۵"۳" شرقی و با ارتفاع ۱۳۳۸ متر از سطح دریا) کاشته شده بودند نیز نمونه‌برداری شد. نمونه‌برداری از اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۵ به صورت دوره‌ای و به فاصله‌ی هر ۱۰ روز یک‌بار انجام گردید. برای این منظور از هر پایه چهار شاخه در چهار جهت اصلی انتخاب و مورد بررسی قرار گرفت. پشه‌ی مذکور به روش تور بستن جمع‌آوری شد و برای شناسایی به کشور انگلستان ارسال گردید.

به منظور تعیین میزان آلودگی کلن‌های مختلف گونه‌ی *S. triandra*، از ۷ کلن با منشأ ارومیه، مهاباد، میاندوآب، سلماس، اشنویه، پیرانشهر و شاهین‌دژ نمونه‌برداری انجام گرفت. از هر کلن سه پایه و از هر پایه ۴ شاخه‌ی ۷۰ سانتی‌متری از جهات مختلف درخت مورد بررسی قرار گرفت و تعداد شاتون‌های آلوده در واحد نمونه شمارش و نسبت شاتون‌های آلوده به سالم تعیین گردید.

تغییر شکل شاتون‌ها و برآمدگی‌های کوچک که توأم با موهای پشمی است تنها در جوانه‌های جانبی و انتهایی گونه‌ی *S. triandra* مشاهده شد، ولی این علائم روی دیگر گونه‌های موجود در کلکسیون و گونه‌های مختلف بید مورد بررسی در نقاط مختلف استان دیده نشد. در فرانسه، گونه‌های *Salix purpurea*، *S. viminalis* و *S. triandra* به‌عنوان میزبان این حشره گزارش شده‌اند (Dauphin & Aniotshere, 1997)، در حالی که در بررسی‌های حاضر با وجودی که گونه‌های *S. viminalis* و *S. purpurea* در کلکسیون نمونه‌برداری وجود داشتند، گال‌های نسل جنسی و غیرجنسی این حشره فقط از روی کلن‌های (پروانس‌ها) مختلف *S. triandra* جمع‌آوری شد و روی سایر گونه‌ها مشاهده نگردید. در بررسی حاضر، هم گال‌های نسل جنسی و هم گال‌های نسل غیرجنسی این حشره از منطقه جمع‌آوری گردید. در کشور فرانسه نیز گزارش شده است که پشه‌ی گال‌زای بید نسل‌های جنسی و غیرجنسی خود را در یک سال ایجاد می‌کند و دو نسل در سال برای آن ذکر شده است. در استان آذربایجان غربی، حشرات نسل زمستان‌گذران از اواخر فروردین تا اوایل تیر و حشرات نسل تابستانه از تیر تا شهریور مشاهده می‌شوند. زمستان‌گذرانی حشره به‌صورت لاروهای کامل داخل پیله‌ای که درون گال تشکیل می‌شود، صورت می‌گیرد.

تجزیه‌ی آماری داده‌ها تفاوت معنی‌داری ( $P < 0.50$ ) را بین کلن‌های (پروانس‌های) مختلف گونه‌ی *S. triandra* از نظر میزان آلودگی به گال‌های *R. heterobia* نشان نداد (جدول ۱). میانگین آلودگی کلن‌های مختلف گونه‌ی *S. triandra* به این پشه که در کلکسیون بید ایستگاه ساعت‌لو در شهرستان ارومیه کاشته شده‌اند در جدول شماره ۲ ارایه شده است.

پشه‌ی گال‌زای *R. heterobia* در ۲۱ کشور اروپایی و نیز ترکیه و ژاپن پراکنده است (Skuhřavá, 1986) و برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود.

جدول ۱- جدول تجزیه‌ی واریانس میزان آلودگی کلن‌های مختلف *S. triandra* به گال‌های ایجاد شده توسط پشه‌ی *R. heterobia*

**Table 1.** Analysis of variance table of infestation rates of *S. triandra* clones to *R. heterobia* galls

Source of variance	F	MS	F	P
Clones	6	34.5	0.68	0.66
Repetition	2	7.29	0.144	0.86
Error	12	50	-	-

جدول ۲. میانگین آلودگی کلن‌های مختلف *S. triandra* به پشه‌ی *R. heterobia* در ایستگاه تحقیقاتی ساعتلو.

**Table 2.** Mean infestation rates of *S. triandra* clones to *R. heterobia* in Saatlou Research Station.

Clone	Mean infestation rates	Clone	Mean infestation rates
Orumia	65.33	Salmas	60.50
Mahabad	62.5	Oshnaviyeh	54.58
Miandoab	61.75	Piranshahre	58.91

#### منابع

- Barnes, H. F.** (1949) Gall midges of economic importance. *Miscellaneous Crops* 57, 61-229.
- Dauphin, P. & Anlotsbehere, J. C.** (1997) *Les galles de France*. Tome 2, 382 pp. Memoire de la societe Linneenne de Bordeaux.
- Möhn, E.** (1955) Beiträge zur Systematik der Larven der Itonididae (Diptera: Cecidomyiidae). Teil: Porricondylinae und Itonidinae Mitteleuropas. *Zoologica Stuttgart* 38, 1-247.
- Mozafarian, V.** (2004) *Trees and shrubs of Iran*. 991 pp. Farhang Moasser Publishing.
- Skuhravá, M.** (1986) Family: Cecidomyiidae. pp. 72-297 in Soós, Á. & Papp, L. (Eds) *Catalogue of Palaearctic Diptera*. 441 pp. Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Akadémiai Kiadó and Elsevier, Amsterdam.
- Skuhravá M.** (1997) Gall midges (Diptera, Cecidomyiidae) of the Czech and Slovak Republics as members of zoogeographical units in the Palaearctic Region. pp. 149-171 in Vaňhara J. & Rozkošný R. (Eds) *Dipterologica bohemoslovaca*. Vol. 8, 236 pp. Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis, Biologia, 95.