

## معرفی گونه‌های جنس *Orius* (Heteroptera: Anthocoridae) بر اساس اندام

### تناسلی حشرات ماده و نر در استان فارس

فاطمه همایون<sup>۱</sup>، هادی استوان<sup>۱\*</sup>، شهرام حسامی<sup>۱</sup>، مجید فلاح زاده<sup>۲</sup>

۱- گروه حشره‌شناسی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

۲- گروه حشره‌شناسی، واحد جهرم، دانشگاه آزاد اسلامی، جهرم، ایران

#### چکیده

طی مطالعه ای سنک‌های جنس *Orius* Wolff, 1811 (Hemiptera: Anthocoridae) در استان فارس طی سال‌های ۹۵-۹۷ مورد بررسی قرار گرفتند. این حشرات مفید هستند و به عنوان اعضای طبیعی فون شکارگران و به عنوان عوامل کنترل بیولوژیک در بسیاری از اکرواکوسیستم‌ها مورد اهمیت می‌باشند. نمونه‌های سنک‌های جنس *Orius* از مناطق مختلف استان فارس (در جنوب ایران) جمع‌آوری شدند و در محلول الکل ۷۵٪ و گلیسرین ۵٪ نگه‌داری شدند. سپس از پارامر حشرات نر و لوله جفت‌گیری حشرات ماده با استفاده از مایع هویر اسلاید تهیه شد و مشخصات نمونه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. در این تحقیق ۸ گونه شناسایی شدند که گونه *Orius piceicollis* (Lindberg, 1936) و زیرگونه *Orius laevigatus maderensis* (Reuter, 1884) نخستین بار از ایران گزارش شد. خصوصیات تشخیصی، زیستگاه و عکس DIC ژنیتالهای حشرات نر و ماده گونه‌های جمع‌آوری شده تهیه شدند. اگر چه شناسایی این سنک‌ها تا کنون بر پایه ژنیتالهای حشرات نر استوار بوده است اما بر اساس نتایج این تحقیق، لوله جفت‌گیری حشرات ماده می‌تواند به عنوان یک مشخصه قابل اطمینان، به همراه خصوصیات پارامر حشره نر در شناسایی سنک‌های جنس *Orius* مورد استفاده قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: لوله جفت‌گیری، پارامر، *Orius*، Anthocoridae، Hemiptera

\* نویسنده رابط، پست الکترونیکی: [ostovan2001@yahoo.com](mailto:ostovan2001@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۸/۵/۲۰ - تاریخ پذیرش مقاله: ۹۸/۸/۹



## مقدمه

سنگ‌های خانواده Anthocoridae شامل ۵۰۰ تا ۶۰۰ گونه در گستره جهانی است. این حشرات به عنوان اعضای طبیعی فون های شکارگر و به عنوان عوامل کنترل بیولوژیک در بسیاری از اکوسیستم ها مطرح می‌باشند. به گونه‌ای که با شکار بندپایانی نظیر شته ها، پسیل ها، تریپس‌ها، لارو پروانه‌ها و کنه‌ها در کنترل جمعیت آفات نقش دارند. مطالعه فونستیک حشرات خانواده Anthocoridae از سال ۱۸۸۴ توسط Reuter آغاز شد (Carayon, 1972). ویژگی های سیستماتیک جنس *Orius* در اروپا به وسیله Wagner(1952) مورد مطالعه قرار گرفت و مشخصات ۲۲ گونه از این جنس ارائه شد. در مورد Anthocoridae های غرب پالئارکتیک Pericart(1972) کتابی به چاپ رساند و ضمن بررسی پراکنش و میزبان‌های این سن‌ها، کلیدی را در سطوح مختلف خانواده، قبیله، جنس و گونه ارائه کرد. فون Anthocoridae های آسیای مرکزی و قزاقستان توسط Elov(1976) مورد تحقیق قرار گرفت و کلید شناسایی گونه های این مناطق ارائه شد. طی تحقیقات جامع و کاملی که توسط Ostovan et al.(2017) صورت گرفت، کاتالوگ مشروح و لیست کاملی از Anthocoridae های ایران به چاپ رسید و پراکنش جغرافیایی این سنک‌ها در ایران بیان گردید. تاکنون از ایران ۵۱ گونه از این خانواده گزارش شده که ۱۷ گونه از جنس *Orius* Wolff(1811) می باشد. نخستین مطالعات در مورد لوله جفت‌گیری حشرات ماده توسط Carayon انجام گرفت. او حدس زد که این ساختار خاص به صورت موقت در ذخیره اسپرم نقش دارد (Carayon, 1953). پس از آن مطالعات دیگری در خصوص موقعیت و ساختار این اندام در چندین جنس و گونه سنک‌های Anthocoridae انجام شد. ادامه این مطالعات تا سال ۲۰۰۵ توسط دانشمندان مختلف نشان داد که ساختار لوله جفت‌گیری در حشرات ماده از چنان ثباتی برخوردار است که بر قابلیت استفاده از این ساختمان به عنوان یک شاخص مهم برای شناسایی ماده ها در بعضی جنس ها نظیر *Orius* دلالت دارد. در مطالعه‌ای (Hernandez 1999) گونه‌های مهم جنس *Orius* در کشورهای شرق آفریقا نظیر اوگاندا، هفت گونه را که فراوانی بیشتر داشتند بر اساس پارامتر حشرات نر و لوله جفت‌گیری حشرات ماده شناسایی کرد. دو گونه *Orius insidiosus* (Say, 1832) و *O. Herring*, 1966 در چین *thyestes* در جنوب برزیل بر اساس لوله جفت‌گیری حشره ماده توسط Silveria(2003) شناسایی شدند. در چین (Ke & Bu, 2005) پنج گونه از جنس *Tetraphleps* را بر اساس مشخصات لوله جفت‌گیری حشرات ماده شناسایی و مقایسه کردند. نتایج نشان داد که ساختار لوله جفت‌گیری در گونه های مورد مطالعه، به طور آشکار متفاوت بود، به گونه ای که این خصوصیت می‌تواند در شناسایی گونه‌های این جنس به خوبی مورد استفاده قرار گیرد. پس از آن این محققان ساختار لوله جفت‌گیری را در ۴۰ گونه از جنس *Anthocoris* مطالعه کرده و ۱۰ تیپ برای لوله جفت‌گیری عنوان کردند (Ke & Bu, 2007). در همین سال Yamada et al.(2007) با استناد به لوله جفت‌گیری حشرات ماده دو گونه جدید از جنس *Montandoniola* را در اندونزی گزارش نمودند. طی مطالعه‌ای در چین دو گونه Tong & Nonnaizab, 2008 و *Tetraphleps alashanensis* و *Tetraphleps maculatus* شناسایی شدند که بسیار شبیه گونه *T. pilosulus* Bu & Zheng, 1991 بودند (Tong (2008). تنها از طریق لوله جفت‌گیری حشرات ماده این دو گونه از گونه مشابه باز شناخته شدند (Tong Ling, 2008). پس از آن Tamara and Latin(2010) گونه *Orius* (Linnaeus, 1758) *minutus* که قبلا در آمریکای شمالی شناسایی شده بود را بر اساس ساختار لوله جفت‌گیری حشره ماده (Ribaut, 1923) *Orius vicinus* تشخیص دادند. (Jung et al. (2011) در مطالعه‌ای بر روی پنج گونه *Orius* ثابت کردند که ساختمان‌های جنسی ماده در تشخیص گونه ها موثرند. در تحقیقی دیگر در آمریکای شمالی تعداد ۱۰ گونه از جنس *Anthocoris* بر اساس ساختار تولید مثلی حشره نر و ماده مطالعه شدند و روشن شد که ساختار دستگاه تولید مثلی آنها کاملا از لحاظ

اندازه و شکل برای تشخیص گونه‌ها کاربرد دارد (Horton 2011). تعداد هفت گونه از جنس *Orius* بر مبنای ساختار تولید مثلی حشرات ماده و لوله جفت‌گیری، برای نخستین بار در استان فارس شناسایی شدند (Ostovan et al. 2015). شاخصه‌های تاکسونومیک برای شناخت گونه‌های *Orius* شامل مشخصات پرونوتوم (وجود مو در گوشه‌های آن و شکل callus) و پارامر جنس نر (شکل، اندازه نسبی، تعداد تارک و وجود دندان) واقع در بند انتهایی شکم است، که از میان آن‌ها، شاخصه‌های جنس نر تعیین‌کننده تر و بنابراین آسان‌ترین راه برای تشخیص هستند. اما در ماده‌ها ساختمان ژنیتالیا و لوله جفت‌گیری (copulatory tube) اولین بار به وسیله Carayon (1953) تشخیص داده شد. لوله جفت‌گیری شامل یک لوله نازک است که بین بندهای ۷ و ۸ شکم قرار دارد و در انتها بسته می‌باشد و مشاهده آن عمدتاً به شرایط بلوغ نمونه‌ها بستگی دارد. در این بررسی لوله‌ی جفت‌گیری چند گونه *Orius* بررسی شدند و مشخصات آن به عنوان یک شاخصه قابل اعتماد برای شناخت ماده‌ها نشان داده شدند.

### مواد و روش‌ها

نمونه‌برداری از سنک‌های خانواده Anthocoridae طی سالهای ۱۳۹۵ تا ۱۳۹۷ از گیاهان مختلف نظیر رز، ختمی، رعنا زیبا، آهار، گل ابریشم، گل پروانه‌ای، گشنیز، شوید، شنبلیله، نعنا، پونه، ریحان، تربچه، فلفل، آفتابگردان، ذرت، گندم، یونجه، سیب زمینی، هلو، انار و بید و... در سطح استان فارس انجام شد (جدول ۱).

جدول (۱): مناطق نمونه‌برداری و میزبان‌های گیاهی گونه‌های جنس *Orius* در استان فارس

Table 1: Locations of sampling and host plants of genus *Orius* in Fars province

Coordinate (N)	Coordinate (E)	Host Plant (in Persian)	Host Plant (in English)	Sampling Region	Date	Code
29° 46' 34"	52° 29' 50"	علف هرز	weed	Sadra Azad University	13.04.2016	1
29° 46' 12"	52° 42' 41"	گل جعفری	Marigold	Zarghan	22.05.2016	2
30° 14' 02"	51° 59' 14"	گل جعفری، پونه کوهی	Marigold, Oregano	Sepidan	01.06.2016	3
29° 33' 53"	52° 55' 12"	یونجه	Alfalfa	Daryan	06.06.2016	4
28° 30' 22"	53° 35' 30"	فلفل	Pepper	Jahrom	27.06.2016	5
29° 31' 25"	52° 30' 07"	آفتابگردان	Sunflower	Shiraz	04.07.2016	6
29° 54' 29"	52° 29' 42"	آفتابگردان	Sunflower	Jari-Abad, Beyza	08.07.2016	7
29° 33' 56"	52° 55' 04"	ذرت، گندم	Maize, Wheat	Daryan	09.07.2016	8
29° 46' 34"	52° 42' 32"	یونجه	Alfalfa	Zarghan	24.07.2016	9
29° 46' 24"	52° 31' 29"	ذرت	Maize	Sadra, Shiraz	27.07.2016	10
29° 24' 08"	52° 35' 51"	نعنا	Mint	Zafar-Abad	30.07.2016	11
29° 37' 49"	51° 36' 32"	آفتابگردان	Sunflower	Kazeroun	05.08.2016	12
29° 41' 42"	52° 28' 48"	گل جعفری	Marigold	Dinakan, Shiraz	11.08.2016	13
29° 41' 15"	52° 28' 51"	شکر تیغال	Thistle	Mansour-Abad	11.08.2016	14
29° 44' 21"	52° 25' 34"	گل جعفری، گل آهار	Marigold, Zinnia	Bezein, Shiraz	12.08.2016	15
29° 50' 57"	52° 45' 46"	یونجه، علف هفت بند	Alfalfa, Knotweed	Pol-e-Khan, Marvdasht	16.08.2016	16

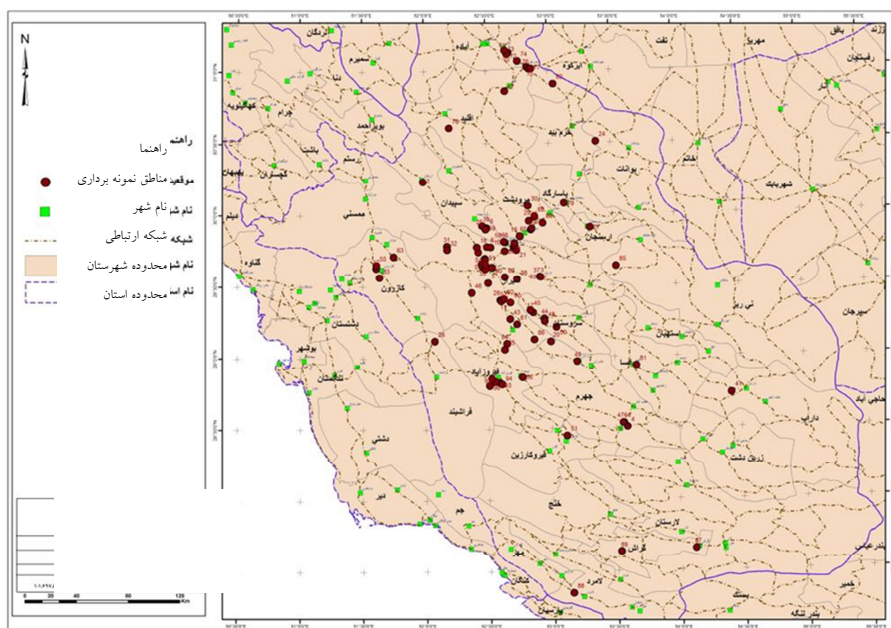
29° 18' 52"	52° 51' 34"	به لیمو، پنبه	Lemon Beebrush, Cotton	Sarvestan	18.08.2016	17
29° 46' 31"	52° 24' 55"	خرزهره	Nerium	Golestan, Shiraz	19.08.2016	18
29° 39' 24"	52° 27' 11"	خرزهره، انار، آفتابگردان، رعنا زیبا	Nerium, Pomegranate, Sunflower, Blanket Flower	Farhang Shahr, Shiraz	20.08.2016	19
30° 06' 40"	52° 59' 46"	آفتابگردان	Sunflower	Qavam-Abad, Marvdasht	21.08.2016	20
29° 45' 44"	52° 43' 51"	پیاز	Onion	Zarghan	22.08.2016	21
29° 47' 13"	52° 43' 08"	خرغه	Purslane	Zarghan (Shahzade Qasem)	22.08.2016	22
29° 48' 10"	52° 42' 58"	یونجه، علف هفت بند	Alfalfa, Knotweed	Ahouchar, Zarghan	22.08.2016	23
29° 89' 85"	52° 82' 53"	خرزهره، یونجه	Nerium, Alfalfa	Zangi-Abad, Marvdasht	22.08.2016	24
29° 54' 27"	52° 29' 16"	آفتابگردان، پونه، فلفل	Sunflower, Horsemint, Pepper	Jari-Abad	26.08.2016	25
29° 07' 11"	54° 04' 25"	ذرت	Maize	Estahban	26.08.2016	26
29° 54' 23"	53° 19' 21"	ذرت	Maize	Arsanjan	28.08.2016	27
29° 24' 13"	52° 37' 10"	یونجه، پونه، نعنا، شوید	Alfalfa, Horsemint, Mint, Dill	Zafar-Abad	30.08.2016	28
29° 63' 41"	52° 49' 37"	گل آهار	Zinnia	Zargari, Shiraz	30.08.2016	29
29° 63' 41"	52° 49' 37"	گل رز	Rose	Zargari, Shiraz	01.09.2016	30
29° 46' 54"	52° 10' 36"	یونجه	Alfalfa	Kahzaar	02.09.2016	31
29° 45' 26"	52° 10' 38"	آفتابگردان، علف جارو	Sunflower, Heather	Hemmat-Abad	02.09.2016	32
29° 33' 53"	52° 55' 14"	انگور	Grape	Daryan	02.09.2016	33
29° 44' 46"	52° 38' 15"	آفتابگردان	Sunflower	Ab-barik	04.09.2016	34
29° 38' 15"	52° 27' 47"	خرزهره	Nerium	South Iman, Shiraz	05.09.2016	35
29° 37' 55"	52° 32' 52"	تاج خروس، گل ابری، گل مینا	Celosia, Cloud Flower, Daisy	Khakshenasi, Shiraz	06.09.2016	36
29° 33' 49"	52° 55' 20"	انگور	Grape	Daryan	06.09.2016	37
29° 32' 56"	52° 44' 04"	یونجه، ذرت، شکر تیغال	Alfalfa, Maize, Thistle	Kaftarak, Shiraz	07.09.2016	38
29° 55' 22"	52° 27' 33"	نعنا	Mint	Beyza	09.09.2016	39
29° 24' 20"	52° 37' 15"	ریحان، نعنا، پونه	Basil, Mint, Horsemint	Zafar-Abad	12.09.2016	40
28° 44' 17"	54° 25' 32"	پنبه	Cotton	Darab	12.09.2016	41
29° 57' 23"	52° 50' 04"	یونجه	Alfalfa	Marvdasht	15.09.2016	42
29° 16' 11"	52° 40' 32"	ذرت	Maize	Kavar	15.09.2016	43
29° 16' 19"	52° 56' 55"	پنبه	Cotton	Sarvestan	16.09.2016	44
29° 19' 53"	52° 50' 14"	پنبه	Cotton	Sarvestan	18.09.2016	45

29° 27' 21"	52° 22' 15"	پنبه	Cotton	Sarvestan	20.09.2016	46
28° 32' 13"	53° 33' 54"	آفتابگردان	Sunflower	Jahrom	23.09.2016	47
29° 15' 11"	52° 57' 04"	به لیمو	Lemon Beebrush	Sarvestan	24.09.2016	48
28° 58' 10"	53° 12' 11"	آفتابگردان	Sunflower	Khafar	28.09.2016	49
29° 12' 45"	53° 02' 35"	به لیمو، بادرنجبویه	Lemon Beebrush, Lemon balm	Sarvestan	29.09.2016	50
28° 27' 05"	53° 06' 54"	یونجه، گل رز	Alfalfa, Rose	Qeer	25.03.2017	51
29° 23' 44"	52° 36' 22"	گشنیز	Coriander	Zafar-Abad	16.04.2017	52
29° 39' 19"	52° 28' 54"	ازمک	Hoary Cress	Mahdi-Abad, Shiraz	28.04.2017	53
29° 38' 20"	52° 28' 14"	قرنفل	Sweet william	North Iman, Shiraz	28.04.2017	54
28° 51' 40"	52° 46' 06"	گل محمدی	Damask Rose	Maymand	28.04.2017	55
27° 39' 10"	54° 07' 03"	یونجه	Alfalfa	Gerash	30.04.2017	56
27° 20' 45"	53° 08' 48"	یونجه	Alfalfa	Lamerd	02.05.2017	57
29° 39' 10"	51° 36' 37"	یونجه	Alfalfa	Kazeroun	05.05.2017	58
29° 53' 46"	52° 51' 02"	کلزا	Rapeseed	Marvdasht	11.05.2017	59
29° 48' 29"	52° 38' 18"	سیب زمینی	Potato	Lapouyi	19.05.2017	60
29° 53' 55"	52° 29' 13"	پنیرک	Mallow	Jari-Abad, Beyza	19.05.2017	61
29° 24' 35"	52° 37' 40"	یونجه	Alfalfa	Zafar-Abad	05.06.2017	62
29° 13' 57"	52° 43' 46"	گلرنگ	Safflower	Kavar	10.06.2017	63
29° 38' 04"	52° 32' 22"	گل ابریشم	Silk tree	Abrishami, Shiraz	11.07.2017	64
29° 50' 45"	52° 34' 12"	شبدرد، بادمجان	Clover, Eggplant	Jari-Abad, Beyza	05.08.2017	65
29° 54' 10"	52° 51' 29"	یونجه	Alfalfa	Marvdasht	16.09.2017	66
29° 42' 41"	51° 44' 56"	علف هرز	weed	Tang-e- Abolhayat	14.04.2018	67
28° 32' 13"	53° 33' 36"	کلزا	Rapeseed	Jahrom	23.04.2018	68
29° 51' 03"	52° 45' 38"	گلرنگ	Safflower	Pol-e-Khan, Marvdasht	12.06.2018	69
29° 48' 43"	52° 37' 58"	یونجه	Alfalfa	Lapouyi	16.06.2018	70
30° 51' 43"	52° 39' 12"	شوید، پونه، تربچه، علف هرز، بید	Dill, Horsemint, Weed, Willow	Eghlid	21.06.2018	71
29° 59' 13"	52° 52' 46"	ارزن، شکر تیغال، خردل وحشی	Millet, Thistle, Wild Mustard	Naghsh-e- Rostam	21.06.2018	72
29° 56' 24"	52° 56' 46"	هویج	Carrot	Dasht-e-Bal	21.06.2018	73
31° 07' 51"	52° 40' 10"	مارگریت	Marguerite	Abadeh	22.06.2018	74
31° 07' 45"	52° 41' 14"	ختمی، رعنا زیبا، سیب زمینی ترشی، کوکب کوهی	Marshmallow, Blanket Flower, Jerusalem artichoke, Black- eyed Susan	Abadeh	22.06.2018	75
31° 07' 10"	52° 40' 30"	گل پروانه ای، یونجه	Butterfly bush,	Abadeh	22.06.2018	76

			Alfalfa			
31° 08' 37"	52° 39' 25"	گل رز، گل جعفری	Rose, Marigold	Abadeh	22.06.2018	77
31° 04' 10"	52° 45' 36"	تلخه، انار	Russian Knapweed, Pomegranate	Yaghoub-Abad, Abadeh	22.06.2018	78
31° 01' 43"	52° 50' 04"	ختمی درختی، گل ابریشم، علف هرز	Shrub Althea, Silk tree, Weed	سورمق	22.06.2018	79
31° 00' 55"	52° 50' 58"	یونجه، پیاز، پنیرک، اسپند، پونه کوهی، انار، هلو، کدو، شوید	Alfalfa, Onion, Mallow, Syrian Rue, Oregano, Pomegranate, Peach, Zucchini, Dill	Aghigh-Abad, Sourmagh,	22.06.2018	80
31° 00' 59"	52° 51' 59"	یونجه	Alfalfa	Bagher-Abad, Sourmagh	22.06.2018	81
30° 36' 29"	52° 12' 04"	یونجه	Alfalfa	Dehbid	22.06.2018	82
30° 04' 38"	53° 07' 08"	گوجه فرنگی، آفتابگردان	Tomato, Sunflower	Saadatshahr	22.06.2018	83
30° 54' 34"	53° 02' 41"	یونجه	Alfalfa	Vakil-Abad, Saadatshahr	22.06.2018	84
28° 56' 17"	53° 40' 18"	آفتابگردان، یونجه	Sunflower, Alfalfa	Fasa	26.06.2018	85
29° 49' 56"	52° 22' 31"	ازمک	Hoary Cress	Gouyom, Shiraz	29.06.2018	86
29° 33' 54"	52° 38' 11"	کدو	Zucchini	Shiraz	06.07.2018	87
29° 38' 06"	52° 27' 42"	تمشک	Dewberry	North Iman, Shiraz	08.07.2018	88
29° 37' 21"	52° 28' 55"	رزماری	Rosemary	East Ghodousi, Shiraz	11.07.2018	89
28° 49' 19"	52° 35' 25"	درخت توری	Crepe myrtle	Firouz-Abad	13.07.2018	90
29° 05' 54"	52° 38' 51"	شکر تیغال	Thistle	Dasht-e-Mouk, Firouz-Abad	13.07.2018	91
29° 03' 30"	52° 37' 45"	شکر تیغال	Thistle	Zanjiran, Firouz-Abad	13.07.2018	92
29° 07' 34"	52° 51' 57"	ذرت	Maize	Abgarm, Kavar	31.07.2018	93
29° 38' 11"	53° 31' 32"	گل جعفری	Marigold	Eram garden, Shiraz	11.08.2018	94
29° 52' 04"	52° 51' 53"	بامیه، تاجریزی	Okra, Black nightshade	Bagher-Abad, Marvdasht	11.08.2018	95
29° 38' 07"	53° 31' 37"	رعنا زیبا، درخت توری، گل ابری، خرزهره	Blanket Flower, Crepe myrtle, Cloud Flower, Nerium,	Eram Garden, Shiraz	17.08.2018	96
29° 37' 58"	52° 32' 05"	تاج خروس	Celosia	Khakshenasi, Shiraz	28.09.2018	97
29° 39' 12"	52° 28' 58"	خرمالو	Persimmon	Ghasr-e-Dasht, Shiraz	13.11.2018	98
29° 23' 11"	52° 40' 47"	گندم، یونجه	Wheat, Alfalfa	Bidzard	22.11.2018	99
28° 49' 04"	52° 35' 52"	یونجه	Alfalfa	Firouz-Abad	23.11.2018	100
28° 48' 44"	52° 36' 18"	گل رز	Rose	Firouz-Abad	23.11.2018	101

28° 49' 46"	52° 32' 52"	یونجه	Alfalfa	Bagh-shah, Firouz-Abad	23.11.2018	102
28° 48' 12"	52° 30' 25"	یونجه	Alfalfa	Khevid-e- Mobaraki, Firouz-Abad	23.11.2018	103
28° 51' 02"	52° 31' 31"	فلفل، شنبلیله، ریحان	Pepper, Fenugreek, Basil	Shahr-e-Gour, Firouz-Abad	23.11.2018	104
28° 49' 02"	52° 26' 43"	کلزا	Rapeseed	Najaf-Abad, Firouz-Abad	07.02.2019	105

نمونه‌ها به وسیله تور حشره‌گیری، ظرف سفید لبه دار، اسپیراتور و تکاندن در کیسه پلاستیک از مناطق مختلف در استان فارس جمع‌آوری شدند (شکل ۱) و در محلول AG شامل ۹۵ سی سی الکل ۷۵٪ و ۵ سی سی گلیسرین، در شیشه‌های پنی سیلین با ذکر تاریخ و محل جمع‌آوری، نگه‌داری شدند. طول و عرض جغرافیایی محل نمونه برداری نیز ثبت شد (جدول ۱) و از گیاهان مورد نظر عکس تهیه گردید.

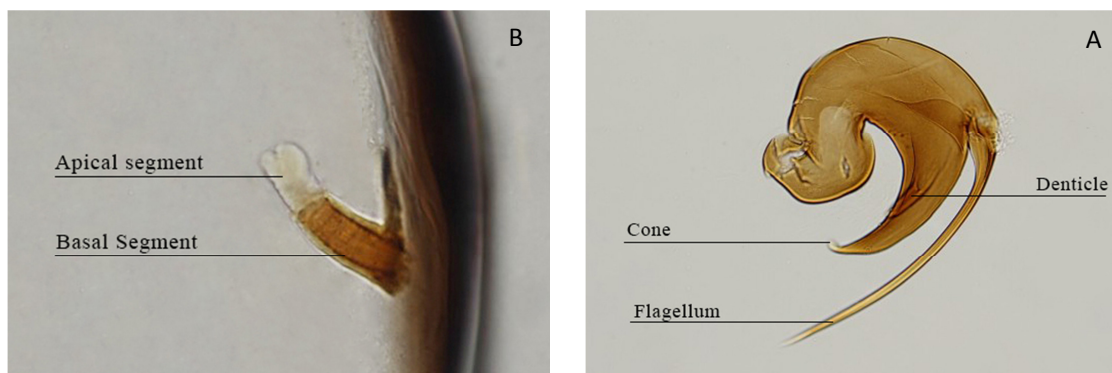


شکل ۱: نقشه مناطق نمونه برداری جهت بررسی گونه‌های جنس *Orius* در استان فارس

Fig 1: The sampling areas' map of genus *Orius* species in Fars province

جهت تهیه اسلاید از ژنیتالیای حشرات ماده و نر، نمونه‌ها به مدت سه روز در محلول شفاف کننده شامل ۵۰٪ نسبیّت و ۵۰٪ اسید لاکتیک قرار گرفتند. پس از خروج نمونه از محلول با استفاده از پنس و سوزن ظریف، بند ۹ شکم در حشرات نر و بند ۸ شکم در حشرات ماده جدا سازی شد و بعد از جدا کردن ژنیتالیا، با استفاده از مایع هویر اسلاید میکروسکوپی از پارامر حشرات نر و لوله جفت‌گیری حشرات ماده تهیه شد. جهت خشک شدن، اسلایدها به مدت یک هفته در آون در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد قرار داده شدند. با استفاده از کلیدهای موجود شناسایی نمونه‌ها صورت گرفت و به وسیله میکروسکوپ دوربین دار Nikon80i با لنز DIC از آن‌ها عکس گرفته شد. در جنس نر پارامر خمیده و ماریچی و شامل قسمت‌های مخروط (Cone)، دندانه (Denticle) و تاژک (Flagellum) می‌باشد. در جنس ماده لوله جفت‌گیری (CT)، شامل دو قسمت است: یک بخش پایه ای پهن با دیواره ای ضخیم و قهوه‌ای رنگ Basal segment

(BS) و یک بخش سری که باریک تر با قشر نرم تر و در مجموع درازتر و سفید یا شفاف با انتهای بسته است Apical segment (AS) (شکل ۲).



شکل ۲: قسمت‌های مختلف (A) حشره نر و (B) حشره ماده در سنک‌های جنس *Orius*

Fig 2: Different parts of (A) male paramer and (B) female copulatory tube in genus *Orius* bugs

## نتایج و بحث

در این بررسی ۸ گونه از جنس *Orius* از روی میزبان گیاهی گوناگون به شرح زیر جمع آوری شدند که از میان آن‌ها گونه *Orius piceicollis* (Lindberg, 1936) و زیر گونه *Orius laevigatus maderensis* (Reuter, 1884) نخستین بار از ایران گزارش می‌شوند. همچنین لوله جفت‌گیری حشره ماده زیر گونه *Orius laticolis discolor* (Reuter, 1884) و *Orius niger aegyptiacus* (Wolff, 1811) نخستین بار در ایران مورد بررسی قرار گرفت و به تصویر کشیده شد.

### ۱- گونه *Orius (Heterorius) horvathi* (Reuter, 1884)

در حشرات نر بدن به طول ۲/۱ تا ۲/۵ میلی متر و در حشرات بالغ به رنگ قهوه ای تیره است. در حشرات نر شاخک زرد رنگ و پوشیده از موهای ظریف ولی در ماده ها بند اول شاخک قهوه ای تیره و بقیه بندها زرد تیره است. پیش‌گرده دوزنقه‌ای شکل، تیره رنگ، دارای چین و چروک عرضی و پوشیده از موهای بسیار ظریف است. رنگ بال‌ها متغیر و بال در حشرات نر از ماده‌ها روشن‌تر است. کونئوس تیره رنگ و قسمت غشایی بال کشیده، شفاف و یا قهوه ای رنگ می‌باشد. پاها کم رنگ یا قهوه ای است. پارامر حشره نر دارای تاژک کشیده، قسمت مخروطی پارامر در قاعده پهن و در انتها باریک می‌شود. دندان از وسط مخروط بیرون آمده و فقط انتهای آن با حاشیه جلویی مخروط مماس می‌شود. در ماده‌ها CT خطی شکل بوده و بلندی BS یک سوم بیش از پهنای آن در حالت ماکزیمم است و حدود ۲۵٪ بلندتر از AS است که در قاعده بزرگ شده است. AS در قاعده سه برابر درازتر از عرض، به شدت خصوصاً در قاعده اسکروتیزه، حدود نصف عرض BS و انتهای آن گرد شده است (شکل ۳).

### ۲- گونه *Orius (Heterorius) minutus* (Linnaeus, 1758)

در حشرات نر بدن به طول ۲/۲ تا ۲/۵ میلی متر و به رنگ سیاه براق می‌باشد. شاخک‌ها زرد رنگ و در انتها تیره است. قسمت عقبی پیش‌گرده به‌طور ظریفی منقوط و ناصاف است. نیم بالپوش زرد مایل به قهوه ایسی، کونئوس سیاه رنگ و قسمت غشایی بال یکدست و کدر است. پاها به رنگ زرد روشن، ران‌ها و قسمت پایینی ساق‌ها خرمایی رنگ است. در پارامر افراد نر تاژک خیلی بلندتر از مخروط بوده، دندان از حاشیه جلویی مخروط و مماس با لبه آن بیرون آمده است. در



ماده‌ها CT خطی، در یک چهارم انتهایی به طور گسترده خمیده است. بندها با طول تقریباً یکسان، AS به طول  $57/5 \mu\text{m}$  و حدود ۷ برابر درازتر از عرض، BS به طول  $60 \mu\text{m}$  (بیش از ۲ برابر درازتر از عرض)، BS حدود ۲ برابر پهن تر از AS، کوتیکول BS به طور افقی راه راه متمایل به قهوه ای، کوتیکول AS نرم و شفاف است (شکل ۴).

### ۳-گونه *Orius (Heterorius) vicinus* (Ribaut, 1923)

در حشرات نر بدن به طول  $2/1$  تا  $2/5$  میلی متر و رنگ بدن در افراد بالغ کدر و تیره است. شاخک در افراد ماده باریک تر از افراد نر است و بند سوم در نرها تیره تر از سایر بندها است. رنگ شاخک در ماده‌ها زرد روشن است. لبه داخلی کلاووس به صورت یک نوار زرد رنگ مشاهده می‌شود. لوب عقبی پیش‌گردد به طور ظریفی منقوط است. قسمت مخروطی پارامر سنک‌های نر در ابتدا بسیار پهن و در انتها نسبتاً باریک شده است و دارای یک انحنا می‌باشد. دندانان تقریباً نزدیک به حاشیه جلویی خارج شده و قسمت انتهایی آن مماس بر حاشیه جلویی تاژک نیز دارای انحنا می‌باشد. در ماده‌ها CT دارای بندهایی با طول تقریباً مشابه است. طول BS سه برابر بیش از عرض و دارای ابعاد مشابه در تمام طول است. طول AS شش برابر عرض است و در قاعده باریک شده و سپس پهن شده است. AS انحنا دارد. شبیه قلاب و حدود یک سوم باریکتر از BS است (شکل ۵).

### ۴-گونه *Orius (Orius) laevigatus* (Fieber, 1860)

در حشرات نر بدن به طول  $1/4$  تا  $2/4$  میلی متر و رنگ بدن حشرات کامل قهوه ای روشن است. شاخک‌ها کاملاً روشن، شاخک در افراد ماده باریکتر از نرها دیده می‌شود. قسمت غشایی بال در قسمت ابتدایی شفاف و در انتها مات و کدر می‌باشد. چشم‌ها بزرگ و برجسته به رنگ قرمز، سر در قسمت چشم‌های مرکب عریض‌تر از سایر قسمت‌ها است، نیم‌بالپوش‌ها به رنگ قهوه ای روشن و در قسمت کونئوس تیره که معمولاً در ماده‌ها تیره‌تر از نرها است. پاها به رنگ زرد روشن، که از موهای ریز پوشیده شده است. پارامر دارای تاژک دو شاخه و کوتاه و قسمت مخروط فاقد دندانان است. در زیر گونه *Orius laevigatus maderensis* در قسمت قاعده تاژک‌ها یک بخش آبدانک مانند وجود دارد و تاژک‌ها کوتاه می‌باشند. در حالیکه در زیرگونه *Orius laevigatus laevigatus* بخش قاعده‌ای تاژک‌ها ساده بوده و تاژک‌ها بلندتر هستند. بند های CT در ماده‌ها با طول‌های خیلی متفاوت دیده می‌شوند. AS همیشه کوتاه تر از BS و یک سوم بلندتر از عرض آن (در یک سوم انتهایی) است. طول BS کمتر از ۲ برابر عرض آن است، استوانه ای شکل، فقط در انتها باریک شده و به رنگ قهوه ای است. AS اغلب به شکل بادام زمینی است و ابعادش دو سوم باریک تر از ابعاد BS است. در زیر گونه *Orius laevigatus maderensis* بخش AS کوتاه بوده و در قسمت سری دارای یک چاک انتهایی می‌باشد. این زیرگونه از روی رعنا زیبا، مارگریت، خرزهره، شوید و هوپچ در نقاط مختلف استان فارس جمع شده و برای ایران جدید می‌باشد. در زیر گونه *Orius laevigatus laevigatus* در CT بخش AS بلندتر بوده و حالت بادام زمینی در آن مشهودتر است (شکل ۶).

### ۵-گونه *Orius (Orius) niger* Wolff, 1811

در حشرات نر بدن به طول  $1/7$  تا  $2/3$  میلی متر و به رنگ سیاه براق است. در ماده‌ها شاخک‌ها تقریباً زرد رنگ و باریک و تمام بندهای شاخک پوشیده از موی ظریف است. شاخک‌ها در نرها قهوه ای روشن، بند اول از بقیه بندها تیره تر و بندهای شاخک حالت متورم پیدا کرده است. پیش‌گردد در طرفین مجهز به ۴ موی بلند و در قسمت لوب عقبی به طور

متراکم منقوط است. کونئوس سیاه‌رنگ است و در قسمت انتهایی آن چند جفت موی بلند دیده می‌شود. تمام سطح نیم‌بالپوش پوشیده از موهای ظریف و قسمت غشایی بال‌ها شفاف است. در نرها پاهای اول روشن تر، به رنگ زرد و در قسمت ران تیره و پاهای دوم و سوم به رنگ قهوه ای تیره یا سیاه رنگ می‌باشد. در زیرگونه *Orius niger aegyptiacus* پارامر در افراد نر دارای تاژک یک شاخه و اندکی بلندتر از نوک مخروط است و قاعده تاژک در محل اتصال به مخروط کمی پهن شده و مخروط در انتها نوک تیز می‌شود و دندان در قسمت وسط مخروط واقع شده است. در زیرگونه *Orius niger niger* پارامر در افراد نر دارای تاژک یک شاخه بوده و در قاعده باله مانند است. مخروط در انتها باریک می‌شود. قاعده تاژک و محل خروج دندان در یک راستا قرار گرفته‌اند. CT در ماده‌ها به طور کامل خمیده است. AS نسبت به BS خیلی کوتاه تر است (حدود یک چهارم تا یک سوم کوتاه تر)، دارای ابعاد یکسان در تمام قسمت‌ها و طول آن ۵ برابر بیش از عرض است. BS کمی خمیده است. در قاعده دو برابر پهن تر از بخش انتهایی، طول نسبت به عرض بیش از سه برابر بیشتر است، کاملاً اسکروتیزه شده و دارای یک فشردگی مختصر در قسمت انتهایی می‌باشد. AS در زیرگونه *Orius niger aegyptiacus*، برای اولین بار در ایران به تصویر کشیده می‌شود، بلندتر از زیرگونه *Orius niger niger* است (شکل ۷).

#### ۶- گونه *Orius (Dimorphella) albidipennis* (Reuter, 1884)

در حشرات نر بدن به طول ۱/۷ تا ۲ میلی‌متر و رنگ عمومی بدن در حشرات بالغ قهوه ای یا سیاه می‌باشد. بند اول شاخک در افراد نر تیره رنگ و سایر بندها قهوه ای روشن است. شاخک در افراد نر قطورتر از ماده است و کلیه بندهای شاخک از موهای ظریفی پوشیده شده است. پیش‌گرده ذوزنقه‌ای شکل، به رنگ قهوه ای تیره، مایل به سیاه و حاشیه عقبی آن دارای فرورفتگی ملایم می‌باشد. پینه پیش‌گرده ای برآمده و توسط یک نوار میانی به دو قسمت تقسیم شده است. نیم‌بالپوش به رنگ قهوه ای مایل به زرد و از موهای ریز پوشیده شده است. کونئوس کمی تیره‌تر از سایر قسمت‌های نیم‌بالپوش و در انتها دارای ۲ تا ۳ موی نسبتاً بلند است. قسمت غشایی بال به صورت نیمه شفاف دیده می‌شود. پارامر این سنک‌ها دارای تاژک دو شاخه، یکی از این تاژک‌ها از مخروط بلندتر است. نوک مخروط در انتها گرد است و باریک نمی‌شود، عرض ابتدا و انتهای مخروط تقریباً یکسان می‌باشد و دندان وجود ندارد. در ماده‌ها AS سه برابر کوتاه تر از BS و در یک سوم ابتدایی، عرض سه برابر طول می‌باشد. طول BS در یک سوم ابتدایی بیش از دو برابر عرض و در قسمت میانی بزرگ شده و در بخش انتهایی حالت گردن مانند دارد. این گردن حدود ۲۵٪ کل بند می‌باشد. کوتیکول BS به طور افقی راه راه بوده و به رنگ قهوه ای متمایل است، اما AS کوتیکول نازک و شفاف دارد. پهنای یک سوم انتهایی حدود نصف پهنای یک سوم ابتدایی است (شکل ۸).

#### ۷- گونه *Orius (Heterorius) laticollis* (Reuter, 1884)

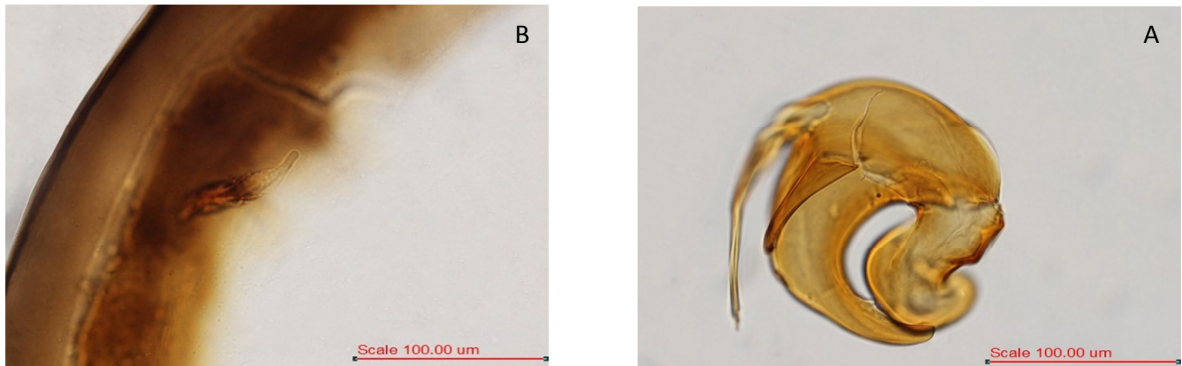
در حشرات نر بدن به طول ۱/۹ تا ۲/۵ میلی‌متر و حشرات کامل به رنگ قهوه ای مایل به زرد هستند. پیش‌گرده در افراد نر دارای لبه‌های راست و در افراد ماده لبه‌های آن در انتها دارای انحنا می‌باشد. شاخک‌ها در افراد ماده باریکتر از نرها و به رنگ روشن، بند سوم و ابتدای بند چهارم شاخک افراد نر کمی تیره تر از بقیه بندها است. بال‌ها به رنگ روشن و پوشیده از مو و قسمت غشایی مقداری کشیده به نظر می‌رسد. پارامر حشرات نر دارای یک تاژک کشیده و بلند، به گونه ای که امتداد آن جلوتر از قسمت مخروطی است. دندان نزدیک به حاشیه عقبی بیرون آمده و از وسط تا انتها بر

حاشیه عقبی مماس می باشد. در ماده‌ها CT خطی، فقط در یک چهارم انتهایی به طور گسترده خمیده است. درازی AS  $107.5 \mu\text{m}$  و حدود ۷ برابر بیش از پهنای آن است. باریک و دارای ابعاد مشابه در تمام طول یا خیلی مختصر بزرگتر شده از انتها تا سر، انتهای آن به طور گسترده گرد است. BS به طول  $75 \mu\text{m}$  و طول آن ۳ برابر بیش از پهنای آن و خیلی مختصر از ابتدا تا سر باریک شده است. در پارامر زیرگونه *Orius laticollis discolor* دندان بلندتر است و محل خروج آن از قاعده تاژک دور است. CT انحنای داشته و بخش AS دارای قوس ملایمی بوده و انتهای آن گرد و تا حدودی متورم است. لوله جفت گیری در این زیر گونه برای اولین بار در ایران به تصویر کشیده می شود. در حالیکه در زیرگونه *Orius laticollis laticollis* دندان کوچکتر است و در امتداد قاعده تاژک خارج شده است. AS در CT قوس تندی دارد و انتهای آن دو شاخه است (شکل ۹).

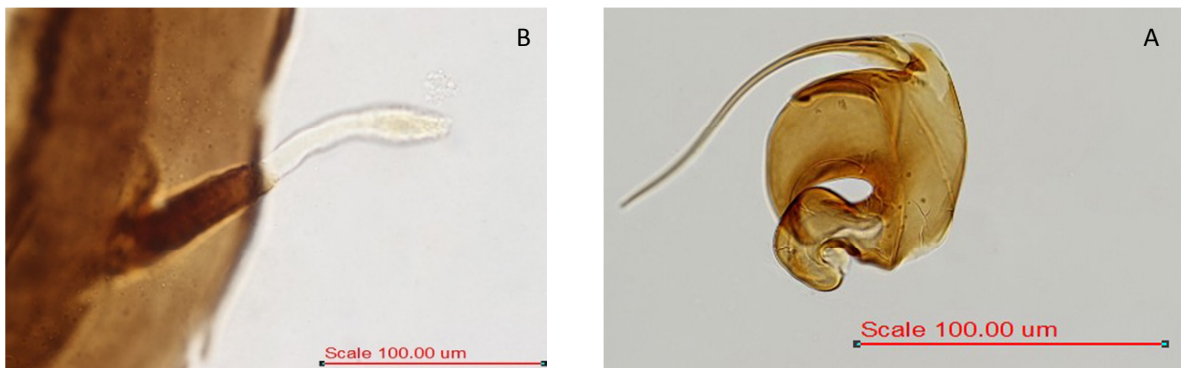
#### ۸- گونه *Orius (Orius) piceicollis* (Lindberg, 1936)

در حشرات نر بدن کوچک، به طول  $1/6$  تا  $1/8$  میلی متر و به رنگ قهوه ای مایل به قرمز است. بال ها به رنگ روشن اما در قسمت کونئوس و کوریوم به رنگ قهوه ای تیره تا سیاه و بخش غشایی آن خاکستری است. پارامر بدون دندان می باشد و قسمت مخروطی آن در ابتدا پهن و در انتها نسبتاً باریک شده است. تاژک در پارامر حشرات نر کشیده و باریک یا تنها در قاعده کمی ضخیم شده است و بلندی آن تقریباً به میانه مخروط می رسد. این گونه از روی یونجه در مرودشت جمع آوری شد و برای ایران جدید می باشد (شکل ۱۰).

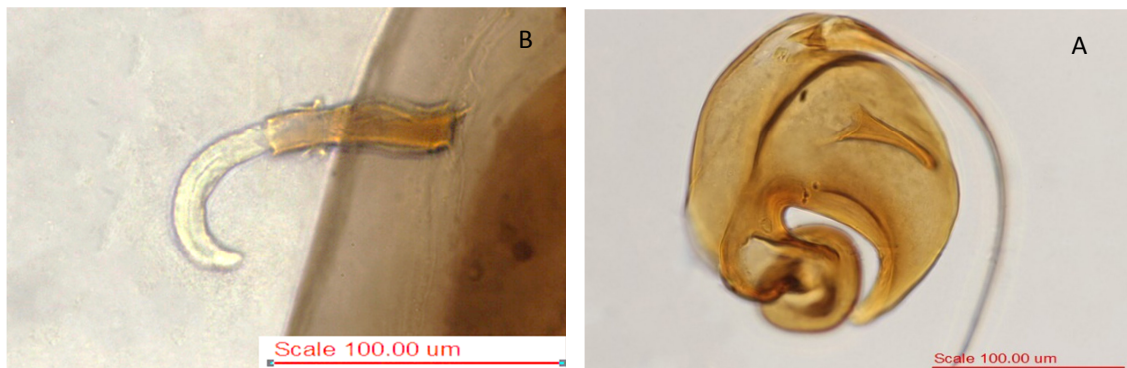
با توجه به انتشار وسیع گونه های خانواده Anthocoridae در ایران و از آن جا که برنامه های کنترل بیولوژیک بر اساس تحقیقات تاکسونومیک و شناخت گونه های مورد استفاده پی ریزی می شود، مشخص نمودن گونه های موجود در هر منطقه از اهمیت ویژه ای برخوردار است. به دلیل این که خصوصیات مورفولوژیکی در گونه های نزدیک در این خانواده، امر شناسایی و تشخیص گونه را دچار مشکل می کند و همچنین در بسیاری از جمعیت های این سنک ها فراوانی حشره ماده بیش از حشره نر می باشد، استفاده از خصوصیات لوله جفت گیری حشره ماده به همراه خصوصیات ژنیتالیای حشره نر می تواند در شناسایی گونه ها راهگشا باشد. بررسی گونه های جنس *Orius* بر مبنای ساختار تولید مثلی حشرات ماده و لوله جفت گیری، برای نخستین بار در ایران توسط Ostovan et al. (2015) مورد تحقیق قرار گرفت و این دومین تحقیق روی لوله جفت گیری حشرات ماده در ایران است که منجر به شناسایی گونه و زیرگونه جدید شد. با توجه به توانایی سنک های خانواده Anthocoridae خصوصاً گونه های جنس *Orius* در کنترل بیولوژیک آفات مختلف و توانایی آنها در حفظ و بقای خود بر روی گیاهان مختلف در عدم حضور میزبان، لزوم شناخت و یافتن گونه های جدید و حمایت از این حشرات مفید بدیهی به نظر می رسد.



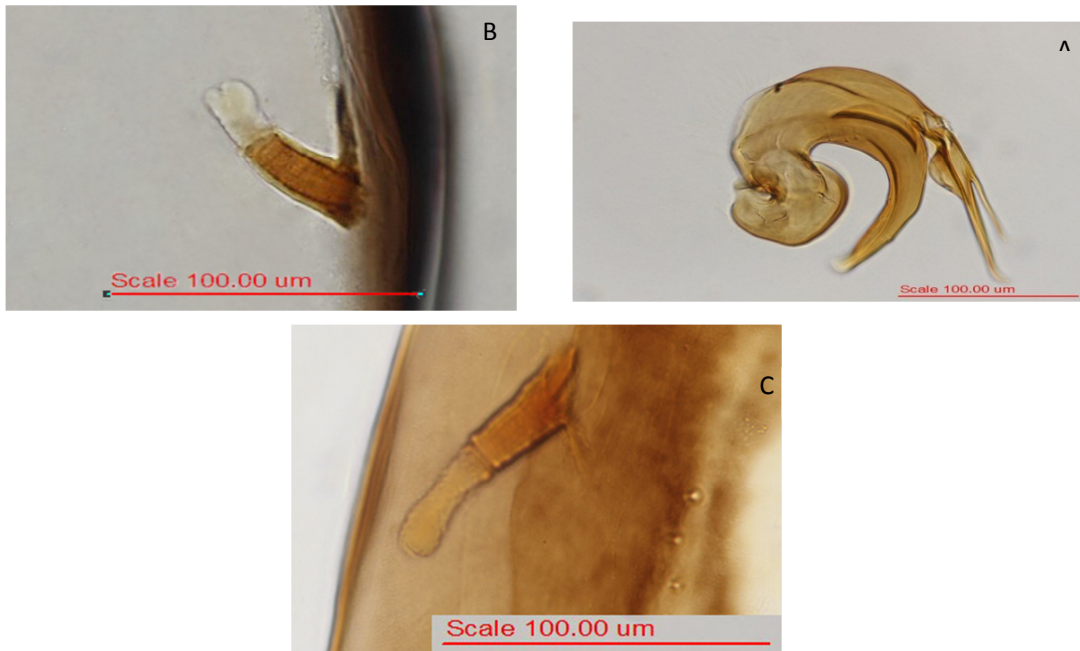
شکل ۳: A) پارامر حشره ماده *Orius horvathi* (B) پارامر حشره ماده *Orius horvathi* و B) copulatory tube حشره ماده *Orius horvathi*  
Fig 3: A) paramer and B) copulatory tube of *Orius horvathi*



شکل ۴: A) پارامر حشره ماده *Orius minutus* (B) پارامر حشره ماده *Orius minutus* و B) copulatory tube حشره ماده *Orius minutus*  
Fig 4: A) paramer and B) copulatory tube of *Orius minutus*



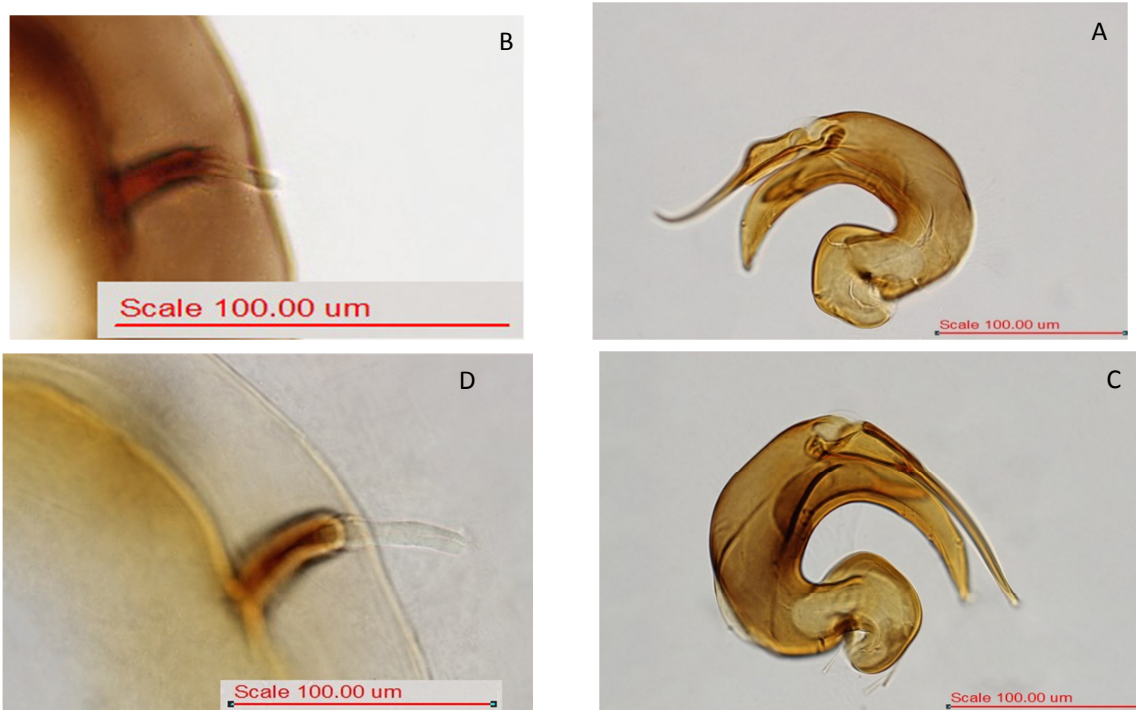
شکل ۵: A) پارامر حشره ماده *Orius vicinus* (B) پارامر حشره ماده *Orius vicinus* و B) copulatory tube حشره ماده *Orius vicinus*  
Fig 5: A) paramer and B) copulatory tube of *Orius vicinus*



شکل ۶: A) پارامر حشره نر (B) پارامر حشره ماده *Orius laevigatus maderensis* (D) copulatory tube حشره

ماده *Orius laevigatus laevigatus*

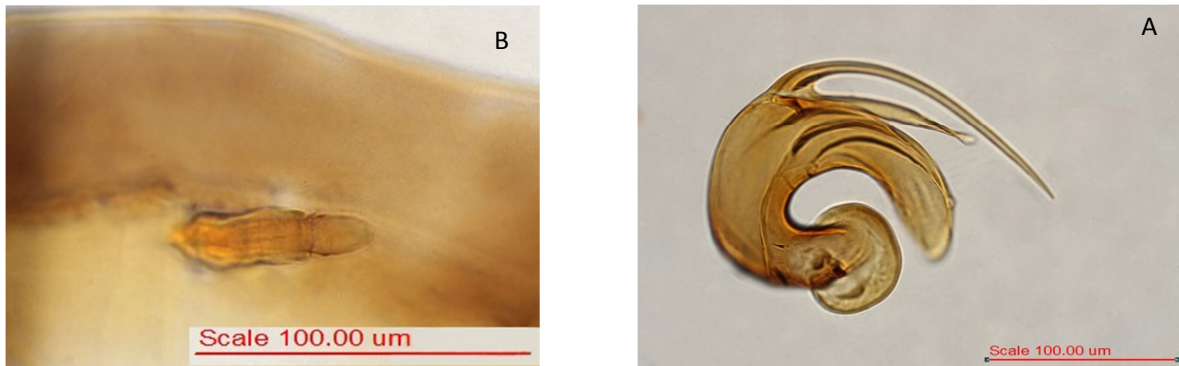
Fig 6: A) paramer and B) copulatory tube of *Orius laevigatus maderensis* C) copulatory tube of *Orius laevigatus laevigatus*



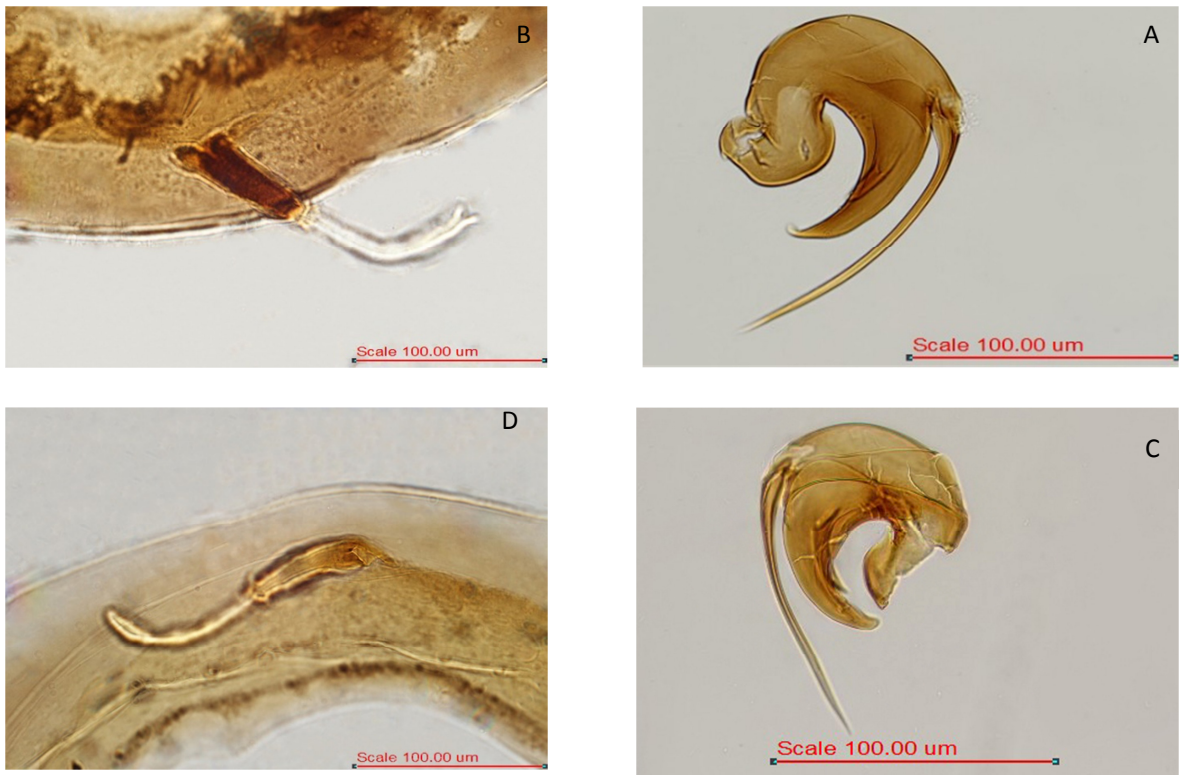
شکل ۷: A) پارامر حشره نر (B) پارامر حشره ماده *Orius niger niger* C) پارامر حشره نر (D) copulatory tube حشره ماده *Orius niger niger*

*niger aegyptiacus*

Fig 7: A) paramer and B) copulatory tube of *Orius niger niger* C) paramer and D) copulatory tube of *Orius niger aegyptiacus*



شکل ۸: A) پارامر حشره نر (A) پارامر حشره ماده جنس *Orius albidipennis* B) copulatory tube حشره ماده جنس *Orius albidipennis*  
Fig 8: A) paramer and B) copulatory tube of *Orius albidipennis*



شکل ۹: A) پارامر حشره نر (A) پارامر حشره ماده *Orius laticollis laticollis* C) پارامر حشره نر (C) پارامر حشره ماده *Orius laticollis discolor* B) copulatory tube حشره ماده *Orius laticollis laticollis* D) copulatory tube حشره ماده *Orius laticollis discolor*

حشره ماده *Orius laticollis discolor*  
Fig 9: A) paramer and B) copulatory tube of *Orius laticollis laticollis* C) paramer and D) copulatory tube of *Orius laticollis discolor*



شکل ۱۰: پارامر حشره نر *Orius piceicollis*

Fig 10: paramer of *Orius piceicollis*

## References

- Carayon, J. 1953.** Existence d'un double orifice génital et d'un tissu conducteur des spermatozoïdes chez les Anthocorinae (Hemiptera, Anthocoridae). C.R. Académie des Sciences, Paris, 236: 1206-1208.
- Carayon, J. 1972.** Caracteres systematiques et classification des Anthocoridae (Hemipter). Annual of the Entomological Society of France (N.S.), 8 (2): 308-349.
- Elov, E. S. 1976.** Bugs of the family Anthocoridae (Heteroptera) in Soviet Central Asia and Kazakhstan. Entomological Review, 74-81.
- Hernandez, L. M. 1999.** A review of the economically important species of the genus *Orius* (Heteroptera: Anthocoridae) in East Africa, Journal of Natural History, 33 (4): 543- 568.
- Horton, D. R. and Lewis, T. M. 2011.** Variation in male and female genitalia among ten species of North American *Anthocoris* (Hemiptera: Heteroptera: Anthocoridae). Annals of the Entomological Society of America, 104 (6): 1260-1278.
- Jung S., Yasunaga T. and Lee, S. 2011.** Taxonomic review of the genus *Orius* (Heteroptera: Anthocoridae) in the Korean Peninsula. Journal of Asia-Pacific Entomology, 14: 64-74.
- KE, Y. and Bu, W. 2005.** A morphological study on female copulatory tubes of the genus *Tetraphleps* Fieber (Hemiptera: Heteroptera: Anthocoridae) from China. Acta Entomologica Sinica, 48(3): 391-395.
- KE, Y. and Bu, W. 2007.** Female copulatory tubes and the subdivision of the genus *Anthocoris* (Heteroptera: Anthocoridae: Anthocorini). European Journal of Entomology, 104: 89-98.
- Linnvuri, R. E. and Hosseini, R. 2000.** Heteroptera of Guilan with Remark on Species of the Adjacent Areas. Part 1. Guilan University Publication, Rasht, 94 pp.
- Ostovan, H., Moulet, P., Ghahari, H. and M. Farzaneh. 2015.** A study on speices diversity of *Orius* (Heteroptera: Anthocoridae) based on the female copulatory tube, in Fars province, Iran. Heteropterus Revista Entomologia, 15(2):131-136.
- Ostovan, H., Ghahari, H. and Moulet, P. 2017.** Updated catalogue of Iranian Anthocoridae (Hemiptera: Heteroptera: Cimicomorpha). Zootaxa, 4311(4):451-479.
- Pericart, J. 1972.** Hemipteres Anthocoridae, Cimicidae, Microphysidae de l'Ouest-Palearctique. Faune de l'Europe et du bassin Mediterranéen. Vol. 7. Federation Francaise des Societes de Sciences Naturelles, Paris, 402 pp.
- Silveira, L. C., Bueno, V. and Martins, S. 2003.** Record of two species of *Orius* Wolff (Hemiptera, Anthocoridae) in Brazil. Revista Brasileira de Entomologia, 47(2): 303-306.
- Tamera, M. L. and Lattin, J. D. 2010.** *Orius* (*Heterorius*) *vicinus* (Ribaut) (Hemiptera: Heteroptera: Anthocoridae) in Western North America, a Correction of the Past. Proceedings of the Entomological Society of Washington, 112 (1): 69-80.
- Tong & NonnaizabTong, L. 2008.** Two new species and new record species of Anthocoridae from China (Hemiptera, Heteroptera). Acta zootaxonomica sinica, 590-594.
- Wagner, E. 1952.** Die eutopaischen arten der gattung *Orius* Wolff. (Hem. Het. Anthocoridae). Notulae Entomologica, 32: 22-59.
- Yamada, K., Hirowatari, T., Susila, W. and Okajima, S. 2007.** The flower bug genus *Montandoniola poppius* (Hemiptera: Heteroptera: Anthocoridae) from Indonesia, with descriptions of two new species. Zootaxa, 1604: 37-45.



## **A study on species of *Orius* (Heteroptera: Anthocoridae) based on the female and male genitalia in Fars province, Iran**

***F. Homayoon*<sup>1</sup>, *H. Ostovan*<sup>1\*</sup>, *Sh.Hesami*<sup>1</sup>, *M.Fallahzadeh*<sup>2</sup>**

1- Department of Entomology, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Iran

2-Department of Entomology, Jahrom Branch, Islamic Azad University, Jahrom, Iran

### **Abstract**

The flower bugs genus *Orius* Wolff, 1811 (Hemiptera: Anthocoridae) in Fars province is reviewed. These insects are useful and important as natural members of the predatory fauna and as biological control agents in many agroecosystems. The *Orius* specimens were collected from different regions of Fars province (southern Iran) during 2016-2019, and put in alcohol 75% mix of Glycerin 5%. Then males' genitalia and females' copulatory tubes were mounted on slides by Hoyer's medium to examine and illustrate the detailed characters. In this research Eight species are recognised, one of them *Orius piceicollis* (Linberg,1936) and subspecies *Orius laevigatus maderensis* (Reuter,1884) are new records for Iran. Diagnoses, habitus and DIC images of species including both male and female genitalia are provided. However identifying these insects has been based on identifying the male's genitalia, but upon the results of this investigation, female copulatory tubes, along with a male paramer characters can be used as a reliable character for identification of genus *Orius* species.

**Key words:** Hemiptera, Anthocoridae, *Orius*, paramer, copulatory tube, fauna

\* Corresponding Author, E-mail: [ostovan2001@yahoo.com](mailto:ostovan2001@yahoo.com)

Received:11 Aug. 2019 – Accepted:31 Oct. 2019

