



## فون حشرات ایران

### Insect fauna of Iran

#### بال غشاییان

#### (Hymenoptera)

برگه‌های شماره ۱ تا ۱۰

Sheet codes: Hym.1 – Hym.10

Hym.1: *Megascolia maculata* (Drury, 1773)

Hym.2: *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771

Hym.3: *Vespa crabro* Linnaeus, 1758

Hym.4: *Delta dimidiatipenne* (de Saussure, 1852)

Hym.5: *Sceliphron destillatorium* (Illiger, 1807)

Hym.6: *Bembix bidentata* Vander Linden, 1829

Hym.7: *Vespula germanica* (Fabricius, 1793)

Hym.8: *Polistes gallicus* Linnaeus, 1767

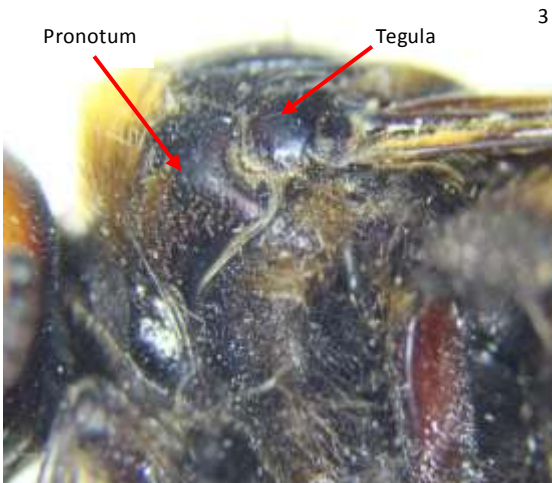
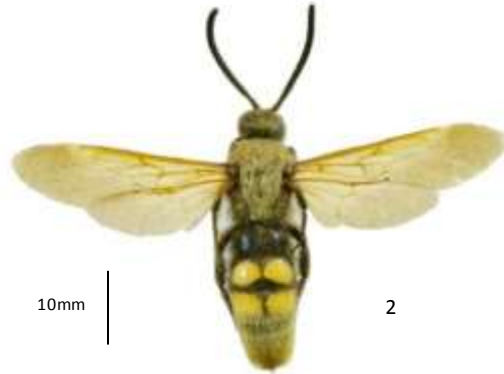
Hym.9: *Chlorion regale* F. Smith, 1873

Hym.10: *Cryptocheilus alternatus* Lepeletier, 1845

تهیه و تنظیم: ابراهیم ابراهیمی، ۱۴۰۰

By: Ebrahim Ebrahimi, 2022

*Megascolia maculata* (Drury, 1773)



پراکنش *Megascolia maculata* در ایران

Class: Hexapoda

Order: Hymenoptera

Family: Scoliidae

Genus: *Megascolia* Betrem, 1928

**گونه *Megascolia maculata* (Drury, 1773)**

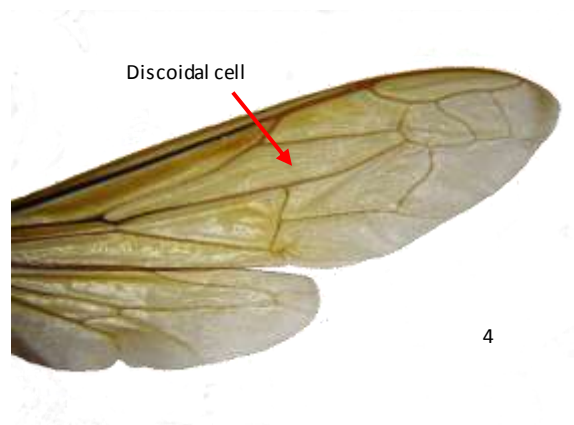
**شناسایی:** از بزرگترین زنبورهای ایران است. طول بدن ماده‌ها (تصویر ۱) بین ۳۰ تا ۴۳ میلیمتر و نرها (تصویر ۲) بین ۲۳ تا ۳۰ میلیمتر؛ سر در ماده در قسمت بالاتر از قاعده شاخک‌ها عمدتاً نارنجی و در نرها سیاه؛ شاخک در ماده‌ها ۱۲ و در نرها ۱۳ بندی؛ چشم‌های مرکب در ماده و نر قلوهای شکل (تصویر ۳)؛ شکم در هر دو جنس دارای چهار لکه زرد؛ قسمت جلوی پیش قفس سینه، انتهای اسکوتلوم، و بین بندهای شکم دارای پرزهای حنایی؛ پیش قفس سینه به تگولا در قاعده بال جلو می‌رسد (تصویر ۵)؛ بال‌ها دارای هاله قهوه‌ای و در یک سوم انتهایی دارای شیارهای طولی (تصویر ۴).

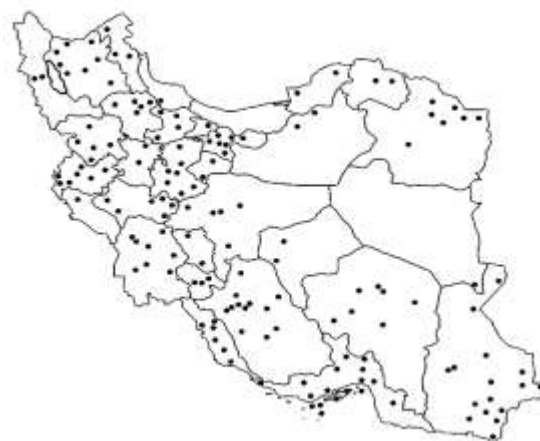
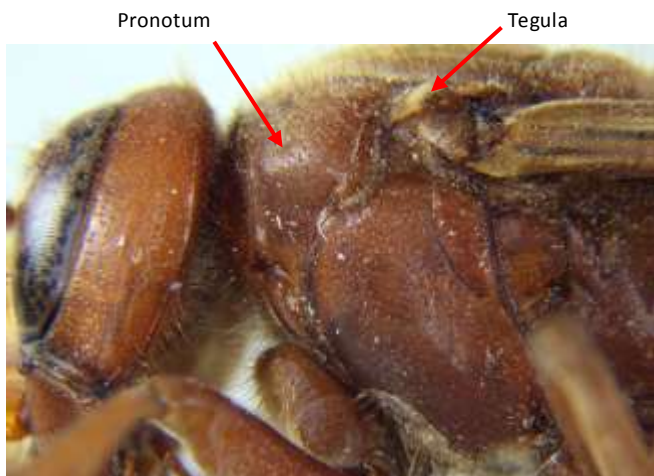
**زیست‌شناسی:** لاروهای این زنبور پارازیتوید کرم‌های سفید ریشه (لارو سوسک‌های خانواده Scarabaeidae) هستند. حشرات کامل با پرواز روی گل‌ها از شهد آنها تغذیه می‌کنند و در گرده‌افشانی نقش دارند. حشرات کامل عمدتاً در ماه‌های گرم سال و در گرم‌ترین ساعات روز فعالیت می‌کنند. زنبورهای ماده با پرواز در سطح خاک لاروهای میزبان خود را شناسایی کرده و تخم خود را روی سطح بدن لارو قرار می‌دهند. لارو زنبور پس از تفریخ از تخم از لارو میزبان تغذیه می‌کند و آن را از بین می‌برد.

**پراکنش جهانی:** شمال آفریقا، شرق مدیترانه، جنوب و مرکز اروپا، قفقاز، آسیای غربی.

**عکس‌های نمونه:** ماده: مازندران، نکا، ۱۴ تیر ۱۳۸۳، ابراهیمی؛ نر: گیلان، انزلی، ۲۸ خرداد ۱۳۴۴، میرزایانس.

*Vespa orientalis* Linnaeus, 1771





پراکنش *Vespa orientalis* در ایران

5

By: Ebrahim Ebrahimi  
 Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection  
 May 2020

Insect fauna of Iran  
 Successive publication No.: 2  
 Sheet code: Hym.2

Class: Hexapoda

Order: Hymenoptera

Family: Vespidae

Genus: *Vespa* Linnaeus, 1758



تهیه و تدوین: ابراهیم ابراهیمی  
 از انتشارات موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور  
 اردیبهشت ۱۳۹۹

فون حشرات ایران  
 شماره پیاپی انتشار: ۲  
 کد برگه: Hym.2

### گونه *Vespa orientalis* Linnaeus, 1771

**شناسایی:** از زنبورهای نسبتاً بزرگ ایران است. طول بدن ماده‌ها ۱۸ تا ۳۲ میلیمتر (تصویر ۱)، ماده بنیان‌گذار کندو (ملکه) بزرگتر و ماده‌های کارگر کوچکترند. طول بدن نرها ۱۸ تا ۲۴ میلیمتر (تصویر ۲)؛ سر در بخش عقبی قهوه‌ای خرمایی، جلوی چشم ساده جلویی با لکه‌ای سیاه، پیشانی با یک قسمت برجسته مثلثی زرد، زیر غلاف شاخک‌ها و قطعه زیرپیشانی زرد، آرواره‌های بالا بزرگ و قهوه‌ای؛ شاخک در ماده ۱۲ و در نر ۱۳ بندی؛ چشم‌های مرکب در ماده و نر قلوهای شکل (تصویر ۳)؛ ترزیت اول و دوم شکم قهوه‌ای، انتهای ترزیت اول با یک نوار باریک عرضی زرد، ترزیت سوم و چهارم زرد با لکه‌های قهوه‌ای، بندهای پنجم و انتهای قهوه‌ای؛ پیش‌قفس سینه به تگولا در قاعده بال جلو می‌رسد (تصویر ۵)؛ بال‌ها هنگام نشستن روی زمین دارای تاخوردگی طولی، سلول دیسکوئیدال بال جلو کشیده شده و حدود نصف طول بال را در بر می‌گیرد (تصویر ۴).

**ملاحظات:** دارای زندگی اجتماعی هستند. کندو معمولاً در زیر خاک و گاهی در تنه‌های توخالی درختان و ساختمان‌های متروکه و پناهگاه‌های دست نخورده دیگر ساخته می‌شود. ماده ملکه در پاییز جفت‌گیری می‌کند. ماده بارور طی پاییز در لانه تخم‌گذاری و زمستان‌گذرانی می‌کند. در بهار ماده‌های کارگر و نرها از تخم خارج می‌شوند. کارگرها با استفاده از فیبر موجود در پوست و شاخه درختان و درختچه‌ها شانه‌های کندو را می‌سازند. هر کندو دارای ۳ تا ۶ شانه است و تا چند هزار ماده کارگر را در خود جای می‌دهد. نرها به تعداد کم و تنها در فصل جفت‌گیری حضور دارند. زنبورهای بالغ از کربوهیدرات‌های موجود در نکتار و عسلک و یا میوه‌هایی مثل انگور و خرما تغذیه می‌کنند و در گرده‌افشانی بعضی گیاهان نقش دارند. کارگرها با شکار سایر حشرات نظیر ملخ‌ها، مگس‌ها، زنبور عسل و زنبورهای زرد و انتقال آنان به کندو غذای نوزادان را فراهم می‌کنند و گاهی نیز تکه‌های بریده شده گوشت و ماهی و دیگر مواد پروتئینی را برای تغذیه لاروها به کندو حمل می‌کنند. در چنین مواردی گاهی جمعیت این گونه افزایش پیدا می‌کند و به عنوان آفت مطرح می‌شوند، اما عمدتاً این گونه در کنترل طبیعی آفات و حفظ تعادل طبیعی بسیار مفید است. این زنبور در مناطق مختلف ایران به نام‌هایی چون زنبور خرمایی، زنبور قرمز، زنبور سرخ، زنبور گاوی و گاهی زنبور قاتل شناخته می‌شود.

**پراکنش جهانی:** جنوب غرب و غرب آسیا، شمال و شمال شرق آفریقا، جنوب شرق اروپا. همچنین توسط انسان به جزیره ماداگاسکار، بخش کوچکی از مکزیک و غرب چین منتقل شده است.

**عکس‌های نمونه:** ماده: استان مرکزی، تفرش، ۲۲ خرداد ۱۳۸۱، جمع‌آوری کننده: سبحانی؛ نر: استان تهران، ورامین، ۳۰ بهمن ۱۳۷۰، جمع‌آوری کننده: ابراهیمی.

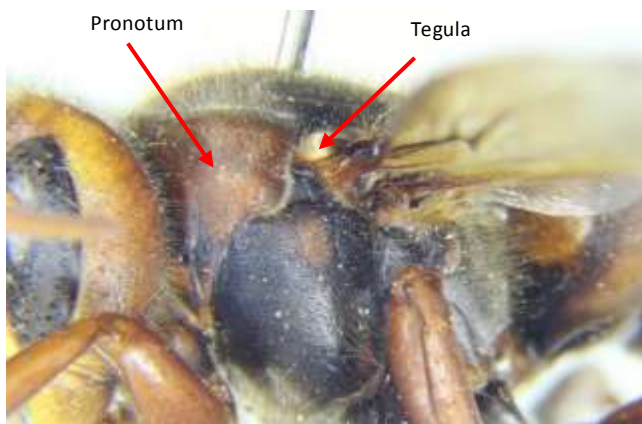
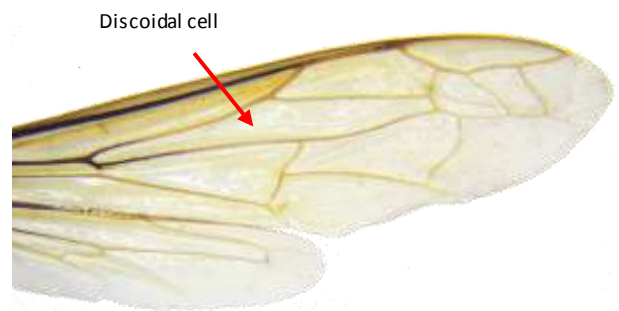
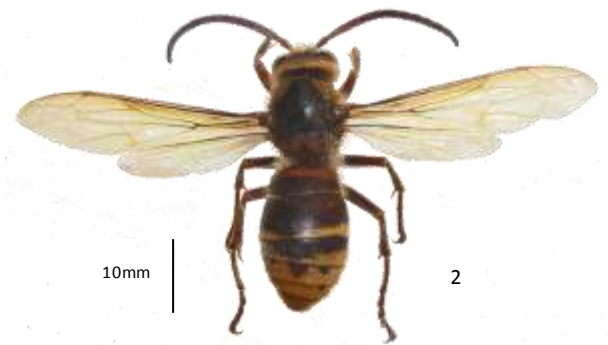
Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 3  
Sheet code: Hym.3

*Vespa crabro* Linnaeus, 1758

فون حشرات ایران

شماره پیاپی انتشار: ۳

کد برگه: Hym.3





تهیه و تدوین: ابراهیم ابراهیمی  
از انتشارات موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور،  
خرداد ۱۳۹۹

By: Ebrahim Ebrahimi  
Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection,  
June 2020

Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 3  
Sheet code: Hym.3

فون حشرات ایران  
شماره پیاپی انتشار: ۳  
کد برگه: Hym.3

Class: Hexapoda

Order: Hymenoptera

Family: Vespidae

Genus: *Vespa* Linnaeus, 1758

### گونه *Vespa crabro* Linnaeus, 1758

**شناسایی:** طول بدن ماده‌ها ۲۰ تا ۳۰ میلی‌متر (تصویر ۱)، ماده بنیان‌گذار کندو (ملکه) بزرگتر از ماده‌های کارگر، طول بدن نر ۲۱ میلی‌متر (تصویر ۲)؛ سر در بخش عقبی قهوه‌ای روشن تا تیره، اطراف چشم‌های ساده تیره تا کاملاً سیاه، پیشانی در زیر چشم‌های ساده با یک قسمت برجسته مثلثی زرد، زیر غلاف شاخک‌ها و قطعه زیرپیشانی زرد، آرواره‌های بالا بزرگ و زرد؛ شاخک در ماده ۱۲ و در نر ۱۳ بندی؛ چشم‌های مرکب در ماده و نر قله‌ای شکل (تصویر ۳)؛ نیمه جلویی ترزیت اول شکم قهوه‌ای روشن و نیمه عقبی آن قهوه‌ای تیره، سایر ترزیت‌های شکم دارای نوارهای قهوه‌ای روشن و قهوه‌ای تیره و زرد؛ پیش‌قفس سینه به تگولا در قاعده بال جلو می‌رسد (تصویر ۵)؛ بال‌ها هنگام استراحت دارای تاخوردگی طولی، سلول دیسکوئیدال بال جلو کشیده و حدود نصف طول بال را در بر می‌گیرد (تصویر ۴). این گونه با توجه به گسترش جغرافیایی وسیع، دارای تنوع مورفولوژیک زیاد، به ویژه در رنگ‌های شکم است.

**ملاحظات:** دارای زندگی اجتماعی هستند. کندو معمولاً در مکان‌های تاریک، تنه‌های توخالی درختان و حفره‌های موجود در دیوارهای قدیمی، پناهگاه‌های دست نخورده، به ندرت در خاک و معمولاً دور از جوامع انسانی ساخته می‌شود. ماده بارور پس از زمستان‌گذرانی، در بهار محلی را برای کندو انتخاب و در آن تخم‌گذاری می‌کند و سپس ماده‌های کارگر و نرها از تخم خارج می‌شوند. کارگرها با استفاده از فیبر موجود در پوست و شاخه درختان و درختچه‌ها شانه‌های کندو را می‌سازند. هر کندو در اوج جمعیت خود دارای ۲۰۰ تا ۴۰۰ کارگر است ولی جمعیت کندوهای بزرگ به ۱۰۰۰ کارگر هم می‌رسد. نرها به تعداد کم و تنها در فصل جفت‌گیری حضور دارند. زنبورهای بالغ از کربوهیدرات موجود در نکتار و عسلک و یا میوه‌های افتاده تغذیه می‌کنند و در گرده‌افشانی بعضی گیاهان نقش دارند. کارگرها با شکار سایر حشرات نظیر سوسک‌ها، مگس‌ها، زنبورها، پروانه‌ها و گاهی عنکبوت‌ها و انتقال آنان به کندو غذای نوزادان را فراهم می‌کنند. گاهی به کندوهای زنبور عسل نیز حمله می‌کنند، اما معمولاً این در زمانی رخ می‌دهد که کندو بیمار و ضعیف شده باشد. این گونه در مقایسه با گونه *Vespa orientalis* L. کمتر در محیط‌های انسانی دیده می‌شود و کمتر ایجاد مزاحمت می‌کند. این زنبور در کنترل طبیعی آفات و حفظ تعادل طبیعی بسیار مفید است و در خیلی از کشورها از حمایت و حفاظت قانونی برخوردار است. در آلمان برای کشتن هر فرد از این گونه از ابتدای سال ۱۹۸۷ میلادی جریمه‌ای معادل ۵۰ یورو وضع شده است. این زنبور در مناطق شمالی ایران به نام‌هایی چون ورگ‌ماز و هفت‌گز شناخته می‌شود.

**پراکنش جهانی:** در بخش های وسیعی از اروپا و آسیا، از ژاپن تا بریتانیا گسترش دارد. در میانه قرن نوزدهم میلادی به آمریکای شمالی وارد و مستقر شده است و در سال های اخیر ورود تصادفی آن به گواتمالا در آمریکای مرکزی نیز گزارش شده است.

**عکس های نمونه:** ماده: گیلان، اسالم، ۴ شهریور ۱۳۷۵، جمع آوری کننده: ابراهیمی/سرافرازی؛ نر: مازندران، تنکابن، ۱۷ شهریور ۱۳۶۹، جمع آوری کننده: ابراهیمی/بدیعی.

Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 4  
Sheet code: Hym.4

فون حشرات ایران  
شماره پیاپی انتشار: ۴  
کد برگه: Hym.4

*Delta dimidiatipenne* (de Saussure, 1852)



1



4



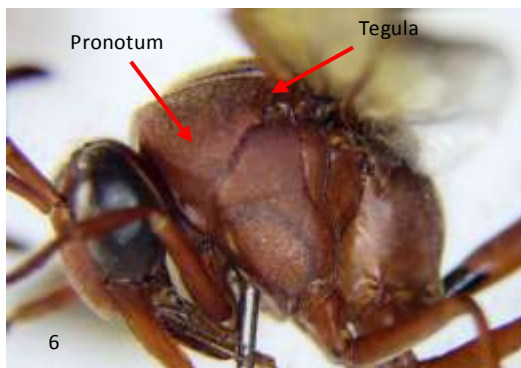
2



3



5



6



7



8

لانه‌های کوزه مانند *Delta dimidiatipenne*



پراکنش *Delta dimidiatipenne* در ایران

9



تهیه و تدوین: ابراهیم ابراهیمی

By: Ebrahim Ebrahimi  
Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection,  
July 2020

از انتشارات موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، تیر ۱۳۹۹

Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 4  
Sheet code: Hym.4

فون حشرات ایران  
شماره پیاپی انتشار: ۴  
کد برگه: Hym.4

Class: Hexapoda  
Order: Hymenoptera  
Family: Vespidae  
Genus: *Delta* de Saussure, 1855

### گونه *Delta dimidiatipenne* (de Saussure, 1852)

**شناسایی:** ماده: طول بدن ۲۶ تا ۳۴ میلیمتر (تصویر ۱)؛ فرق سر و اطراف چشم‌های ساده در اغلب نمونه‌ها سیاه و در بعضی قهوه‌ای، زیر غلاف شاخک‌ها و قطعه زیرپیشانی قهوه‌ای؛ آرواره‌های بالا کشیده و قهوه‌ای و هنگام استراحت قیچی مانند قرار می‌گیرند؛ شاخک ۱۲ بندی، قهوه‌ای و چهار بند آخر آن در سمت پشتی تیره رنگ (تصویر ۲)؛ شکم دارای ساقچه (*petiole*) کشیده (تصویر ۵)، قفس سینه، ساقچه و نیمه اول بند اول شکم قهوه‌ای و بقیه شکم سیاه، میان قفس سینه قهوه‌ای و در بعضی افراد سیاه، ابتدای ساقچه سیاه؛ چشم‌های مرکب قلوهای شکل (تصویر ۷)؛ پیش قفس سینه به تگولا در قاعده بال جلو می‌رسد (تصویر ۶)؛ بال‌ها هنگام استراحت دارای تاخوردگی طولی، سلول دیسکوئیدال بال جلو کشیده و حدود نصف طول بال را در بر می‌گیرد، انتهای بال‌ها تیره (تصویر ۸)، پاها قهوه‌ای؛ نر: طول بدن ۲۲ تا ۲۸ میلیمتر، شاخک ۱۳ بندی، آخرین بند شاخک برگشته و ناخنی شکل (تصویر ۳)، زیر غلاف شاخک‌ها و قطعه زیرپیشانی زرد، سایر مشخصات مانند ماده‌ها.

**ملاحظات:** زنبور ماده با آمیخته کردن خاک و شن ریز با بزاق خود، لانه‌های گلی کوزه مانند در زیر سقف‌ها، دیوارها، حاشیه پنجره‌ها، زیر سنگ‌های بزرگ و گاهی زیر شاخه‌های بزرگ درختان و دیگر مکان‌های مشابه می‌سازند. لانه‌ها ممکن است یک تا چندین حجره گلی موازی را شامل شوند (تصویر ۸). لانه سازی معمولاً از اواخر تابستان تا اواخر پاییز انجام می‌شود. زنبور مادر یک و گاهی دو تخم در هر حجره می‌گذارد و سپس در هر کدام یک تا چهار لارو پروانه که آنها را شکار و با نیش زدن فلج کرده است قرار می‌دهد و حجره را با آمیختن بزاق می‌بندد و پس از آن ساخت و آذوقه‌گذاری حجره بعدی را آغاز می‌کند. لاروها پس از تفریح از این غذای تهیه شده توسط مادر تغذیه می‌کنند. حشرات کامل از شهد و گرده گل‌ها تغذیه می‌کنند و از این طریق در گرده‌افشانی بعضی گیاهان نقش دارند. این زنبور در کنترل طبیعی آفات و حفظ تعادل طبیعی مفید است. در بعضی از مناطق جنوبی ایران این زنبور با نام موک شناخته می‌شود.

**پراکنش جهانی:** آسیای غربی، شبه جزیره عربستان، قفقاز، آسیای میانه، هند، نپال، شمال آفریقا، مجمع‌الجزایر قناری، صحرای مرکزی، آفریقای مرکزی، آفریقای جنوبی، ماداگاسکار.

**عکس‌های نمونه:** ماده: هرمزگان، جزیره قشم، لافت، ۱۳ آبان ۱۳۸۱، جمع‌آوری کننده: مقدم/سری. نر: گلستان، پارک ملی گلستان، تنگ‌گل، ۴ مرداد ۱۳۷۵، جمع‌آوری کننده: ابراهیمی/نظری.

*Sceliphron destillatorium* (Illiger, 1807)



لانه‌های کوزه مانند *Sceliphron destillatorium*



پراکنش *Sceliphron destillatorium* در ایران



Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 5  
Sheet code: Hym.5

فون حشرات ایران  
شماره پیاپی انتشار: ۵  
کد برگه: Hym.5

Class: Hexapoda

Order: Hymenoptera

Family: Sphecidae

Genus: *Sceliphron* Klug, 1801

### گونه *Sceliphron destillatorium* (Illiger, 1807)

**شناسایی: ماده:** طول بدن ۲۴ تا ۲۸ میلیمتر (تصویر ۱)؛ سر کاملاً سیاه، شاخک ۱۲ بندی (تصویر ۲)، بند اول شاخک زرد و بقیه شاخک سیاه؛ قفس سینه سیاه، قسمت انتهایی سپرچه دارای یک نوار عرضی زرد، حاشیه عقبی جانبی پیش قفس سینه به شکل نیم دایره که به تگولا در قاعده بال جلو نمی رسد، تگولا زرد (تصویر ۷)، شکم دارای ساقچه (*petiole*) کشیده و زرد (تصویر ۱)؛ بالها شفاف؛ (تصویر ۵)، پاها زرد، در پاهای اول و دوم پیش ران، پی ران و ابتدای ساق سیاه، در پای سوم پیش ران، انتهای ران و انتهای ساق سیاه؛ شکم کاملاً سیاه؛ نر: طول بدن ۲۲ تا ۲۴ میلیمتر، شاخک ۱۳ بندی (تصویر ۳)، قفس سینه کاملاً سیاه و بدون نوار عرضی زرد در قسمت انتهایی سپرچه، سایر مشخصات مانند ماده ها.

**ملاحظات:** زنبورهای انفرادی هستند. زنبور ماده با آمیخته کردن خاک با بزاق خود لانه های گلی کوزه مانند می سازد. لانه معمولاً در مکان های سایه دار، زیر سقف ها، حاشیه پنجره ها، زیر پل ها و گاهی زیر شاخه های بزرگ درختان و دیگر مکان های مشابه بنا می شوند (تصویر ۶). لانه ها تک تک قرار می گیرند و زنبور مادر پس از شکار اولین عنکبوت، با نیش زدن آن را فلج می کند و پس از انتقال آن به لانه، تخم خود را روی آن می گذارد. تعداد عنکبوت های شکار شده در هر لانه تا ده عدد می رسد. زنبور مادر پس از اتمام آذوقه گذاری هر یک از لانه ها، ورودی آن را می بندد و ساخت و آذوقه گذاری لانه بعدی را آغاز می کند. لاروها پس از تفریخ از این غذای تهیه شده توسط مادر تغذیه می کنند. هر ماده در طول زندگی تا پانزده لانه بنا می کند. حشرات کامل معمولاً در اواخر بهار و تابستان فعال هستند و از همولف عنکبوت های شکار شده و همچنین شهد و گرده گل ها تغذیه می کنند. این زنبورها ضمن کنترل جمعیت عنکبوت ها، با انجام گرده افشانی در گیاهان، در حفظ تعادل طبیعی موثر هستند.

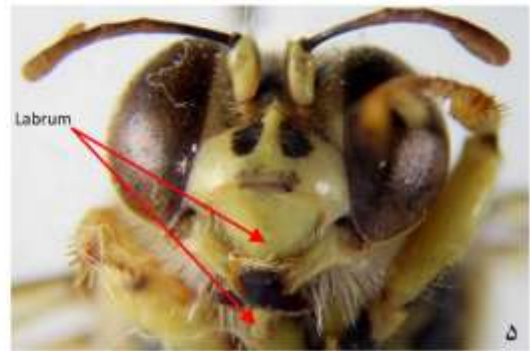
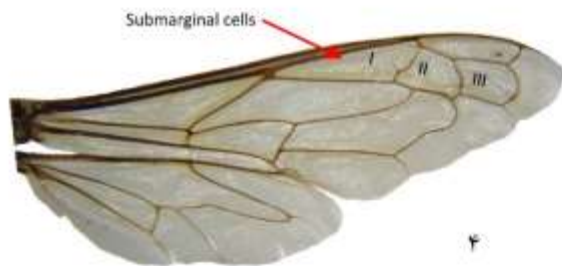
**پراکنش جهانی:** جنوب، مرکز و شرق اروپا، روسیه، ترکیه، قفقاز، شمال آفریقا، آسیای غربی و مرکزی تا چین.

**عکس های نمونه:** ماده: مازندران، ساری، گهرباران، ۱۴ تیر ۱۳۸۳، جمع آوری کننده: ضرغامی. نر: همدان، دره مرادبیک، ۱۹ مرداد ۱۳۷۶، جمع آوری کننده: براری/مفیدی.

Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 6  
Sheet code: Hym.6

*Bembix bidentata* Vander Linden, 1829

فون حشرات ایران  
شماره پیاپی انتشار: ۶  
کد برگه: Hym.6



پراکنش *Sceliphron destillatorium* در ایران

By: Ebrahim Ebrahimi  
Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection,  
November 2020



تهیه و تدوین: ابراهیم ابراهیمی

از انتشارات موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، آبان ۱۳۹۹

Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 6  
Sheet code: Hym.6

فون حشرات ایران  
شماره پیاپی انتشار: ۶  
کد برگه: Hym.6

Class: Hexapoda

Order: Hymenoptera

Family: Crabronidae

Genus: *Bembix* Fabricius, 1775

### گونه *Bembix bidentata* Vander Linden, 1829

**شناسایی:** ماده: طول بدن ۱۶ تا ۲۲ میلی‌متر (تصویر ۱)؛ فرق سر سیاه، قطعه زیرپیشانی زرد با دو لکه سیاه در طرفین، لب بالا زرد و کشیده و منقار مانند (تصویر ۵)، آرواره بالا زرد و در راس سیاه، شاخک ۱۲ بندی (تصویر ۲)، بند اول شاخک زرد و بقیه شاخک سیاه؛ پیش و میان قفس سینه سیاه، سپرچه سیاه و دارای نوارهای عرضی زرد، حاشیه عقبی جانبی پیش قفس سینه به شکل نیم‌دایره که به تگولا در قاعده بال جلو نمی‌رسد، تگولا زرد (تصویر ۶)، بال جلو دارای سه سلول submarginal (تصویر ۴)، پروپودئوم دارای نوارهای زرد عریض؛ پاها عموماً زرد و پیش‌ران سیاه؛ شکم دارای نوارهای عرضی سیاه و زرد؛ نر: طول بدن ۱۶ تا ۲۰ میلی‌متر، شاخک ۱۳ بندی (تصویر ۳)، قطعه زیرپیشانی بدون لکه‌های سیاه کناری، سایر مشخصات مانند ماده‌ها.

**ملاحظات:** زنبورهای انفرادی هستند، اما معمولاً لانه‌سازی آنها نزدیک به هم و در نتیجه فعالیت آنها به صورت گروهی دیده می‌شود. لانه‌سازی در خاک‌های شنی و سبک انجام می‌شود. لانه به شکل گودالی عمیق و بدون انشعاب با یک حجره کوچک انتهایی است. زنبور بالغ، لارو یا حشرات کامل راسته دوبرالان را شکار کرده و به لانه منتقل می‌کند و یک تخم روی آن می‌گذارد. لارو زنبور پس از تفریخ، از این غذای تهیه شده توسط زنبور مادر تغذیه می‌کند. آذوقه‌گذاری لانه تدریجی انجام می‌شود، به طوری که زنبور مادر قبل از تفریخ تخم یک یا دو شکار دیگر و پس از تفریخ تخم چند شکار دیگر به لانه می‌آورد و هر بار هنگام خروج در لانه را با خاک مسدود می‌کند. گزارش‌های معدودی از وجود سایر حشرات در لانه زنبورهای جنس *Bembix* نیز وجود دارد. این زنبور با کنترل جمعیت دوبرالان و همچنین گرده‌افشانی گیاهان در حفظ تعادل بوم‌سامانه‌های طبیعی نقش دارد.

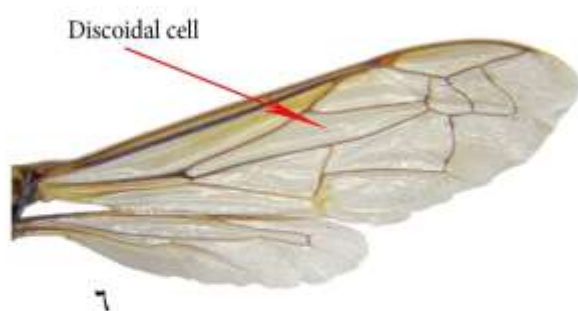
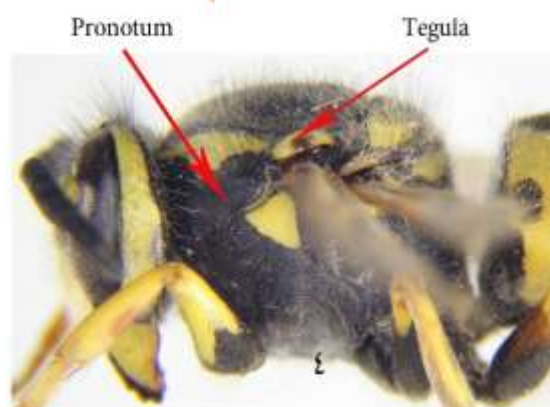
**پراکنش جهانی:** جنوب، مرکز و شرق اروپا، روسیه، ترکیه، قفقاز، عمان، آسیای غربی و مرکزی، چین.

**عکس‌های نمونه:** ماده: آذربایجان شرقی، کلبر، ۱۸ مرداد ۱۳۷۱، جمع‌آوری کننده: پرچمی / بدیعی. نر: گلستان، پارک ملی گلستان، آلمه، ۲۸ تیر ۱۳۷۵، جمع‌آوری کننده: ابراهیمی / نظری.

Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 7  
Sheet code: Hym.7

فون حشرات ایران  
شماره پیاپی انتشار: ۷  
کد برگه: Hym.7

*Vespula germanica* (Fabricius, 1793)



پراکنش *Vespula germanica* در ایران

By: Ebrahim Ebrahimi  
Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection  
January 2021



تهیه و تدوین: ابراهیم ابراهیمی  
از انتشارات موسسه تحقیقات گیاهپزشکی کشور، دی ۱۳۹۹

Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 7  
Sheet code: Hym.7

فون حشرات ایران  
شماره پیاپی انتشار: ۷  
کد برگه: Hym.7

Class: Hexapoda

Order: Hymenoptera

Family: Vespidae

Genus: *Vespula* Thomson, 1869

### گونه *Vespula germanica* (Fabricius, 1793)

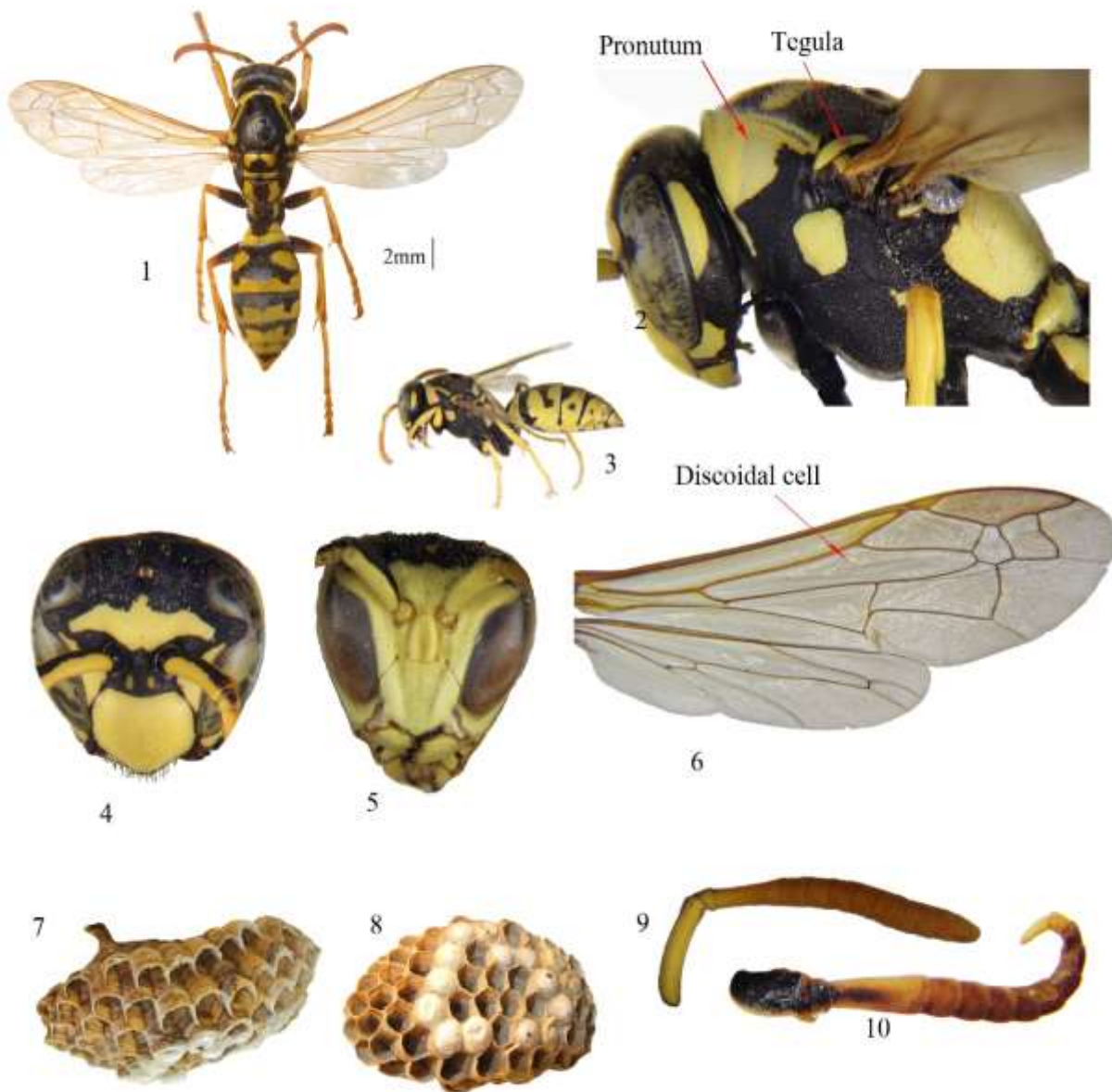
**شناسایی:** ماده: طول بدن ملکه تا ۲۰ میلیمتر (تصویر ۱) و کارگرها ۱۰ تا ۱۵ میلیمتر؛ فرق سر و اطراف چشم‌های ساده سیاه، چشم‌های مرکب قله‌ای شکل، پیشانی زرد، قطعاً زیرپیشانی زرد با لکه‌های سیاه، بین غلاف شاخک‌ها دارای نوار عرضی سیاه؛ آرواره‌های بالا زرد (تصویر ۵)؛ شاخک ۱۲ بندی و سیاه (تصویر ۲)؛ شکم دارای ساقچه (petiole) کوتاه، پیش‌قفس سینه در قسمت بالایی زرد و در پایین سیاه، میان‌قفس سینه سیاه، سپرچه دارای دو لکه زرد در طرفین، پروپوئتم دارای دو لکه زرد در دو طرف؛ پیش‌قفس سینه به تگولا در قاعده بال جلو می‌رسد (تصویر ۶)؛ بال‌ها هنگام استراحت دارای تاخوردگی طولی، سلول دیسکوئیدال بال جلویی کشیده و حدود نصف طول بال (تصویر ۶)، شکم زرد با لکه‌ها و نوارهای سیاه، پیش‌ران و قسمت عمده ران‌ها سیاه و بقیه قسمت‌های پاها زرد؛ نو: طول بدن ۱۳ تا ۱۶ میلیمتر، شاخک ۱۳ بندی (تصویر ۳)؛ سایر مشخصات مانند ماده‌ها.

**ملاحظات:** زنبورهایی اجتماعی هستند. ملکه در اواخر تابستان تا اوایل پاییز با یک یا چند نر جفت‌گیری می‌کند و سپس در نقاط پوشیده‌ای چون زیر برگ‌ها و زیر پوست درختان و شکاف‌های ساختمان‌ها زمستان‌گذرانی می‌کند. در بهار، ملکه پس از تغذیه از نکتار گل‌ها، شروع به ساخت لانه کندو مانند خود می‌کند. کندو معمولاً در زیر خاک و گاهی در شکاف‌های تنه درختان و دیوارها و سقف خانه‌های قدیمی بنا می‌شود. ملکه با استفاده از چوب‌های ریز خشک شده و آمیختن آنها با بزاق خود، کندوی اولیه را که دارای حدود ۳۰ حجره شش وجهی است می‌سازد و تخم‌های خود در آنها را قرار می‌دهد. کندو دارای چند پوشش کاغذ مانند در بالا و پایین است که سوراخ ورودی آن در پایین قرار دارد. کندوها ممکن است کروی، خمیره‌ای یا بیضوی بنا شوند و پوشش خارجی آنها عمدتاً خاکستری به نظر می‌رسد. قطر کندو ممکن است تا ۲۵ سانتیمتر برسد. نوزادان کارگر، که دختران ملکه هستند، پس از بلوغ، توسعه کندو، جمع‌آوری غذا و تغذیه نوزادان جدید را به‌عهده می‌گیرند و ملکه فقط به تخم‌ریزی می‌پردازد. تغذیه نوزادان با لارو حشرات و بندپایان مختلف به ویژه دوپالان، اجساد بندپایان و مواد پروتئینی دیگر انجام می‌شود و زنبورهای بالغ از شهد و نکتار، عسلک، شیره گیاهان و بعضی میوه‌ها تغذیه می‌کنند. در اواخر تابستان که کندو توسعه زیادی یافته است، کارگرها حجره‌هایی حدود دو برابر بزرگتر از حجره‌های دیگر، برای پرورش ملکه‌های جدید و نرها می‌سازند. در این زمان جمعیت کندو ممکن است تا چندین هزار عضو برسد. ملکه‌های جدید در این هنگام کندو را ترک و جفت‌گیری و زمستان‌گذرانی می‌کنند تا در بهار بعد کلنی‌های جدید را ایجاد کنند. این گونه با شکار انبوه حشرات مختلف در مهار آفات و حفظ تعادل زیستی بسیار موثر است، ولی گاهی ممکن است با تغذیه از میوه‌ها و ایجاد مزاحمت در بعضی مکان‌ها و گاهی شکار زنبور عسل، به ویژه با ورود به مناطق جدید و رقابت در منابع زیستی با گونه‌های بومی، ایجاد مشکل کند.

**پراکنش جهانی:** اروپا، شمال آفریقا، غرب تا شرق و جنوب آسیا تا شمال هند؛ به اغلب مناطق جهان چون استرالیا، نیوزلند، آفریقای جنوبی، آمریکای جنوبی، آمریکای شمالی و ایسلند وارد شده است.

**عکس‌های نمونه:** ماده: استان مرکزی، تفرش، ۵ فروردین ۱۳۸۱، جمع‌آوری کننده: سبحانی. نر: استان مرکزی، ساوه، ۸ آبان ۱۳۸۱، جمع‌آوری کننده: سبحانی.

*Polistes gallicus* Linnaeus, 1767



Class: Hexapoda

Order: Hymenoptera

Family: Vespidae

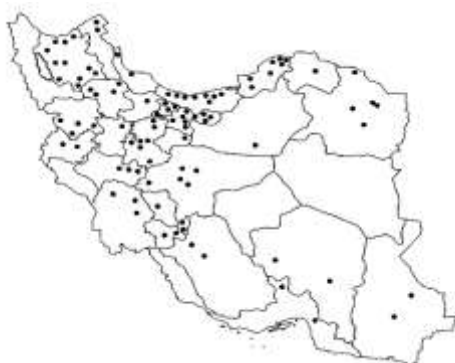
Genus: *Polistes* Latreille, 1802

### گونه *Polistes gallicus* Linnaeus, 1767

**شناسایی: ماده:** طول بدن ۱۲ تا ۱۷ میلیمتر، ملکه کمی بزرگتر از کارگرها (تصویر ۱)؛ فرق سر و اطراف چشم‌های ساده سیاه، چشم‌های مرکب قله‌ای شکل، پیشانی زرد و اطراف چشم‌های مرکب سیاه، قطعه زیرپیشانی زرد، بین غلاف شاخک‌ها سیاه و در بعضی نمونه‌ها با دو لکه زرد؛ آرواره‌های بالا زرد و گاهی با لکه‌های سیاه (تصویر ۴)؛ شاخک ۱۲ بندی، زرد، سطح پشتی بند اول شاخک سیاه (تصویر ۹)؛ بند اول شکم با شیب کم به ساقچه (petiole) کوتاه وصل شده (تصویر ۳)، پیش‌ففس سینه در قسمت بالایی زرد و در پایین سیاه، میان‌ففس سینه سیاه با دو لکه زرد، سپرچه دارای چهار لکه زرد، پروپوئتم دارای دو لکه زرد در طرفین؛ پیش‌ففس سینه به تگولا در قاعده بال جلو می‌رسد (تصویر ۲)؛ بال‌ها هنگام استراحت دارای تاخوردگی طولی، سلول دیسکوئیدال بال جلویی کشیده و حدود نصف طول بال (تصویر ۶)، شکم زرد با لکه‌ها و نوارهای سیاه، پیش‌ران و قسمت عمده ران‌ها سیاه و بقیه قسمت‌های پاها زرد؛ نر: طول بدن ۱۱ تا ۱۶ میلیمتر، شاخک ۱۳ بندی (تصویر ۱۰)؛ فرق سر و اطراف چشم‌های ساده سیاه و سایر قسمت‌های صورت زرد (شکل ۵)، سایر مشخصات مانند ماده‌ها.

**ملاحظات:** دارای زندگی اجتماعی هستند. لانه به شکل کندوی مخروطی، نسبتاً کوچک و بدون پوشش ساخته می‌شود و با یک ساقه کوچک به تکیه‌گاه وصل می‌شود (شکل ۷ و ۸). معمولاً لانه در زیر شاخه درختان، زیر سقف‌های قدیمی و پناهگاه‌های دست نخورده دیگر و در فضای باز ساخته می‌شود و سلول‌های آن رو به پایین قرار دارند. در مناطق سرد ممکن است لانه‌ها در فضاهای سر بسته مانند لوله‌های قطور یا جعبه کنتور برق نیز دیده شوند. لانه در اوایل بهار پس از زمستان‌گذرانی توسط ماده بارور، با آمیختن بزاق دهانی با قطعات گیاهی جویده شده ساخته می‌شود. ماده سپس در هر سلول یک تخم می‌گذارد. لاروهای خارج شده از تخم، از لارو حشرات مختلف به ویژه بال‌پولک‌داران، قطعات کوچک گوشت و مواد آلی در حال پوسیدگی که توسط مادر فراهم می‌شود تغذیه می‌کنند. همه این لاروها به ماده‌های کارگر تبدیل می‌شوند و در توسعه و حفاظت لانه و شکار طعمه برای تغذیه نوزادان کمک می‌کنند و در همین حال ماده به تخم‌گذاری ادامه می‌دهد و لانه توسعه می‌یابد. در اواخر بهار تا اوایل تابستان ملکه تعدادی تخم‌های غیربارور نیز می‌گذارد که تبدیل به افراد نر می‌شوند و در خارج از لانه با ماده‌های لانه‌های دیگر جفتگیری می‌کنند. نرها و ماده‌های کارگر در پاییز از بین می‌روند و ماده‌های بارور در پناهگاه‌های مختلف زمستان‌گذرانی می‌کنند و در بهار سال بعد بنیان‌گذار لانه‌های جدید خواهند بود. زنبورهای بالغ از کربوهیدرات‌های موجود در نکتار و عسلک تغذیه می‌کنند و در گرده‌افشانی گیاهان نقش دارند. این زنبورها در مناطق مختلف ایران به نام زنبورهای کاغذی یا کاغذساز شناخته می‌شوند.

**پراکنش جهانی:** غرب آسیا تا چین، شمال و شمال غرب آفریقا، اروپا به جز بریتانیا و اسکانندیناوی، به ایالات متحد آمریکا وارد و در شیلی نیز دیده شده است.



**عکس‌های نمونه:** ماده: استان زنجان، زنجان، نیکپی، ۲۷ تیر ۱۳۸۴، جمع‌آوری کننده:  
عباسی؛ نر: استان مرکزی، آشتیان، ۷ مرداد ۱۳۷۶، جمع‌آوری کننده:  
براری/مفیدی.

پراکنش *Polistes gallicus* در ایران

Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 9  
Sheet code: Hym.9

*Chlorion regale* F. Smith, 1873

فون حشرات ایران  
شماره پیاپی انتشار: ۹  
کد برگه: Hym.۹



By: Ebrahim Ebrahimi  
Publisher: Iranian Research Institute of Plant Protection  
June 2021



تهیه و تدوین: ابراهیم ابراهیمی  
از انتشارات موسسه تحقیقات گیاه پریشکی کشور  
خرداد ۱۴۰۰

Insect fauna of Iran  
Successive publication No.: 9  
Sheet code: Hym.9

فون حشرات ایران  
شماره پیاپی انتشار: ۹  
کد برگه: Hym.9

Class: Hexapoda

Order: Hymenoptera

Family: Sphecidae

Genus: *Chlorion* Latreille, 1802

### گونه *Chlorion regale* F. Smith, 1873

**شناسایی:** ماده: طول بدن ۲۶ تا ۳۳ میلیمتر، (تصویر ۱)؛ سر قهوه‌ای روشن، چشم‌های مرکب کمی تیره‌تر از سر، پیشانی، قطعاً زیر پیشانی و اطراف چشم‌های مرکب قهوه‌ای روشن؛ آرواره‌های بالا رشد یافته، در قاعده قهوه‌ای و به سمت انتها تیره‌تر، (تصویر ۴)؛ پروپوژم کشیده، سیاه مایل به بنفش که با ساقچه (petiole) نسبتاً بلند به شکم وصل می‌شود (تصویر ۱)، پیش‌قفس سینه و میان‌قفس سینه قهوه‌ای روشن؛ حاشیه عقبی جانبی پیش‌قفس سینه به شکل نیم‌دایره که به تگولا در قاعده بال جلو نمی‌رسد (تصویر ۶)؛ بال‌ها با زمینه قهوه‌ای که در انتهای بال جلو پررنگ‌تر می‌شود، انتهای بال عقبی شفاف (تصویر ۶)، شکم بنفش تیره متالیک، پاهای جلو قهوه‌ای و پنجه‌ها تیره‌تر، پاهای میانی قهوه‌ای تیره و پاهای عقبی بنفش تیره؛ نر: طول بدن ۱۲ تا ۱۹ میلیمتر، شاخک ۱۳ بندی (تصویر ۵)؛ سایر مشخصات مانند ماده‌ها.

**ملاحظات:** دارای زندگی انفرادی هستند. لانه در خاک‌های شنی و محل‌های سایه‌روشن و به شکل گودالی لوله مانند با یک تا سه سلول در انتهای آن ساخته می‌شود. زنبور مادر حشرات راست‌بال‌مانند از جمله سیرسیرک‌ها را با نیش زدن فلج و به لانه منتقل می‌کند و روی بدن طعمه خود یک تخم می‌گذارد. لارو زنبور پس از تفریخ از بدن طعمه تغذیه می‌کند. این زنبورها با شکار حشرات آفت در کنترل آنها و حفظ تعادل طبیعی نقش موثر دارند و حشرات بالغ با بازدید از گل‌ها و تغذیه از شهد و نکتار در گرده‌افشانی گیاهان نقش دارند. با توجه به برهم‌خوردن محیط‌های طبیعی زندگی این گونه و انجام سمپاشی‌های بی‌رویه، جمعیت آنها رو به کاهش است.

**پراکنش جهانی:** شبه جزیره عربستان، آسیای میانه، آسیای غربی، هند،

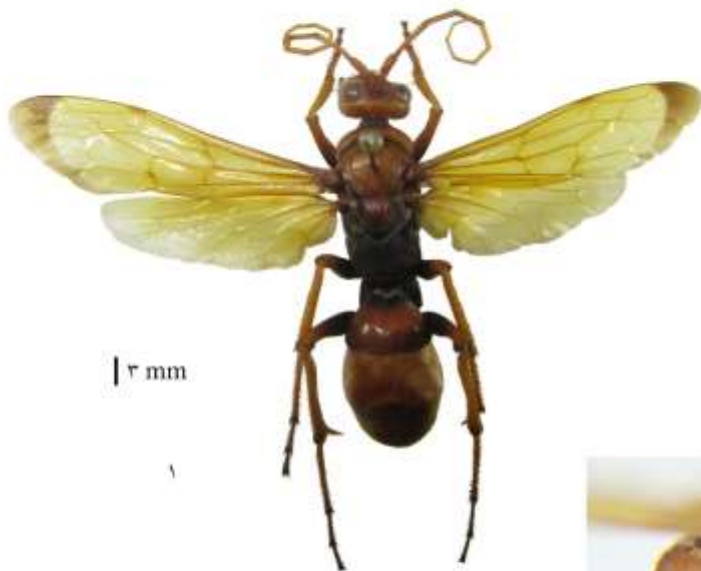
پاکستان و سومالی

**عکس‌های نمونه:** ماده: فارس، نورآباد ممسنی، رستم، میدجان، ۱۹ اردیبهشت ۱۳۴۸،  
جمع‌آوری کننده: پازوکی/هاشمی؛ نر: فارس، دریاچه بختگان، ۱۶ تیر ۱۳۴۹،  
جمع‌آوری کننده: صفوی/هاشمی.



پراکنش *Chlorion regale* در ایران

*Cryptocheilus alternatus* (Lepeltier, 1845)



Class: Hexapoda

Order: Hymenoptera

Family: Pompilidae

Genus: *Cryptocheilus* Panzer, 1806

### گونه *Cryptocheilus alternatus* Lepelletier, 1845

**شناسایی:** ماده: طول بدن ۲۴ تا ۳۰ میلیمتر، (تصویر ۱)؛ سر قهوه‌ای روشن، چشم‌های مرکب کمی تیره‌تر از سر، پیشانی، قطعاً زیر پیشانی و اطراف چشم‌های مرکب قهوه‌ای روشن؛ آرواره‌های بالا رشد یافته، قهوه‌ای و در انتها سیاه (تصویر ۵)؛ شاخک ۱۲ بندی، قهوه‌ای روشن (تصویر ۲)؛ پیش‌فقس‌سینه در قسمت بالایی قهوه‌ای و در پایین سیاه و دارای بخش نیم‌دایره در حاشیه عقبی که به تگولا در قاعده بال جلو می‌رسد (تصویر ۴)؛ میان‌فقس‌سینه قهوه‌ای و در جلو دارای بخش مثلثی سیاه، سپرچه قهوه‌ای، پروپودئوم سیاه؛ پهلوی میانی (مزوپلورون) رشد یافته و دارای یک درز میانی (تصویر ۴)؛ بال‌ها با زمینه زرد، انتهای بال جلویی تیره (تصویر ۶)؛ ساقچه (petiole) کوتاه، شکم قهوه‌ای و با نواری تیره‌تر در انتهای هر بند، قاعده شکم سیاه، پیش‌ران و قسمت عمده ران‌ها سیاه و بقیه قسمت‌های پاها قهوه‌ای؛ نر: طول بدن ۱۶ تا ۲۰ میلیمتر، شاخک ۱۳ بندی (تصویر ۳)؛ اطراف چشم‌های ساده تا بالای غلاف شاخک‌ها سیاه و سایر قسمت‌های سر قهوه‌ای روشن، سایر مشخصات مانند ماده‌ها.

**ملاحظات:** دارای زندگی انفرادی هستند. در مناطق گرم فعالیت بیشتری دارند. لانه در علفزارهای شنی، مراتع، حاشیه جنگل‌ها، حفره‌های موجود در سنگ‌ها و خاک‌های رسی دست‌نخورده، لانه پستانداران کوچک، تنه و کنده‌های درختان، تیرهای چوبی برق و تلفن و مکان‌های مشابه ساخته می‌شود. لانه‌ها اغلب دارای چند حجره هستند. زنبور مادر عنکبوت‌ها را با چندین بار نیش زدن در قسمت شکمی فلج می‌کند و به یکی از حجره‌های لانه‌ای که از پیش مهیا نموده است منتقل می‌کند و روی آن یک تخم می‌گذارد و پس از آن سایر حجره‌های لانه را نیز به همین ترتیب پر می‌کند. لارو زنبور از طعمه مهیا شده توسط زنبور مادر تغذیه می‌کند. حشرات کامل با تغذیه از شهد و نکتار در گرده‌افشانی گیاهان نقش دارند.

**پراکنش جهانی:** جنوب، مرکز و شرق اروپا، ترکیه، شمال آفریقا، غرب آسیا



**عکس‌های نمونه:** ماده: استان گلستان، پارک ملی گلستان، سولگرد، ۲۶ مرداد ۱۳۳۸، جمع‌آوری کننده: پازوکی؛ نر: خوزستان، رامهرمز، ۲۸ اردیبهشت ۱۳۲۵، جمع‌آوری کننده: دماوندی.