

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه زابل

مدیریت تحصیلات تکمیلی

دانشکده کشاورزی

گروه گیاه پزشکی

پایان نامه جهت اخذ کارشناسی ارشد در رشته حشره شناسی کشاورزی

تاکسونومی زنبورهای زیر خانواده Hym.,)Braconinae

(Braconidae) در شرق ایران

استاد راهنما:

دکتر احسان رخشانی

استاد مشاور:

دکتر عزیزا... مختاری

تهیه و تدوین:

زهرا رحمانی

پاس خدای را که هر چه دارم از اوست

به امید آنکه توفیق یابم جز خدمت به خلق او نکوشم

با تواضع تام و از صمیم قلب شکر و سپاس خالصانه خود را از استاد با کمالات و شایسته

جناب آقای دکتر احسان رخشانی

که در کمال سعه صدر، با حسن خلق و فروتنی، از بیچ گلی در این عرصه بر من دریغ ننمودند و زحمت راهمائی این پایان نامه را بر عهده گرفتند عرض می‌دارم، همچنین از جناب آقای دکتر مختاری که زحمت مشاوره این پایان نامه را متقبل شدند، کمال شکر و قدردانی را

دارم.

و از کلیه دوستان و عزیزانی که در طی این مسیر یاریگر و مشوقم بودند تقدیر و شکر می‌نمایم و آرزوی سلامتی و موفقیت روز افزون برای

ایشان و خانواده محترمشان دارم.

زهرارحمانی

تقدیم بہ

پدر و مادرم

و

روح پاک برادرم

چکیده

در این تحقیق تاکسونومی زنبورهای زیرخانواده براکونینه (Hym., Braconidae) در شرق ایران مورد مطالعه و شناسایی قرار گرفت. بیشتر اعضای این زیر خانواده به رنگ روشن هستند و اغلب دارای تخم‌ریزهای بلند و رشد یافته می‌باشند، تعداد زیادی از گونه‌های این زیرخانواده پارازیتوئید خارجی لارو گروهی از سخت‌بال‌پوشان، بال‌پولکداران، دوبالان و بال‌غشاییان در مکان‌های مخفی می‌باشند. نمونه-برداری در طول سال‌های ۱۳۹۲ الی ۱۳۹۳ و در استان‌های خراسان شمالی، رضوی، جنوبی و سیستان و بلوچستان صورت پذیرفت. کلیه نمونه‌برداری‌ها با استفاده از سه روش تور زنی، تله مالایز و تله نوری انجام گرفت. نمونه‌های جمع‌آوری شده بر اساس خصوصیات مرفولوژیک خارجی و با استفاده از استریومیکروسکوپ تفکیک و مورد مطالعه قرار گرفتند. طی این بررسی ۲۲ گونه در ۴ جنس *Atanycolus* *Bracon* *Pseudovipio* و *Vipio* جمع‌آوری و شناسایی شدند. گونه‌ها شامل *Atanycolus ivanowi* *Bracon* *Bracon* (*Bracon*) *kozak* *Bracon* (*Bracon*) *intercessor* *Asiabiracon* *quadrimaculatus* *Bracon* (*Bracon*) *Bracon* (*Bracon*) *minutator* *Bracon* (*Bracon*) *luteiator* (*Bracon*) *longicollis* *Bracon* *Bracon* (*Glabrobracon*) *brevicalcaratus* *Bracon* (*Bracon*) *trucidator* *pectoralis* *Bracon* (*Glabrobracon*) *Bracon* (*Glabrobracon*) *picticornis* (*Glabrobracon*) *obscurato* *Bracon* *Habrobracon* *nigricans* *Habrobracon* *hebetor* *Bracon* (*Glabrobracon*) *variator* *popovi* *Bracon* (*Osculobracon*) *osculator* *Bracon* (*Osculobracon*) *erzurumiensis* (*Lucobracon*) *larvicida* *Bracon* (*Glabrobracon*) و گونه *Vipio* sp. *Pseudovipio* sp. *Bracon* (*Rostrobracon*) *urinator* *brevicalcaratus* برای فون ایران جدید می‌باشد.

واژگان کلیدی: براکونینه، تاکسونومی، پارازیتوئید خارجی، شرق ایران

۲	فصل اول: مقدمه
۲	۱-۱ مقدمه
۶	فصل دوم: مروری بر تحقیقات انجام شده
۶	۲-۱ طبقه‌بندی
۸	۲-۲ بیولوژی
۱۱	۳-۲ مطالعات فونستیک منطقه‌ای
۱۳	۴-۲ مطالعات انجام شده در ایران
۱۶	فصل سوم: مواد و روشها
۱۶	۱-۳ جمع‌آوری و نگهداری نمونه‌ها
۱۸	۲-۳ روش‌های نمونه‌برداری
۱۸	۱-۲-۳ نمونه‌برداری با استفاده از تور حشره‌گیری
۱۸	۲-۲-۳ نمونه‌برداری با استفاده از تله مالایز
۱۸	۳-۲-۳ نمونه‌برداری با استفاده از تله نوری
۱۹	۳-۳ مطالعات آزمایشگاهی
۱۹	۳-۳-۱ تفکیک نمونه‌ها
۲۰	۳-۳-۲ آماده‌سازی و نصب نمونه‌ها
۲۱	۳-۳-۳ بررسی‌های تاکسونومیک و شناسایی گونه‌ها
۲۲	۴-۳-۳ تصویربرداری
۲۳	۴-۳ واژه‌شناسی (TERMINOLOG)
۲۳	۱-۴-۳ خصوصیات سر (Head)
۲۴	۲-۴-۳ شاخک (Antenna)
۲۵	۳-۴-۳ بخش میانی بدن (Mesosoma)
۲۵	۴-۴-۳ قفس سینه (Thorax)
۲۵	۵-۴-۳ پروپودیوم (Propodeum)
۲۶	۶-۴-۳ بال جلو (fore wing)
۲۶	۷-۴-۳ بال عقب (Hind wing)
۲۶	۸-۴-۳ پاها (legs)

۲۶	.....۹-۴-۳ بخش انتهایی بدن (Metasoma).....
۳۳	.....فصل چهارم: نتایج.....
۳۳	.....۱-۴ کلید جنسهای زیرخانواده BRACONINAE.....
۳۳	.....۱-۴ جنس ATANYCOLUS FORSTER 1862.....
۳۴	.....۱-۴-۱ <i>Atanycolus ivanovi</i> (Kokujev, 1898).....
۳۸	.....۲-۴ جنس BRACON FABRICIUS, 1804.....
۳۸	.....۳-۴ کلید زیرجنسها و گونه‌های جنس BRACON.....
۴۲	.....۴-۴ زیرجنس ASIABRACON TOBIAS, 1957.....
۴۲	.....۱-۴-۴ گونه <i>Asiabracon quardrimaculatus</i> (Telenga, 1936).....
۴۵	.....۵-۴ زیرجنس BRACON FABRICIUS 1804.....
۴۵	.....۱-۵-۴ گونه <i>Bracon intercessor</i> Nees 1834.....
۴۹	.....۲-۵-۴ گونه <i>Bracon kozak</i> Telenga 1936.....
۵۲	.....۳-۵-۴ گونه <i>Bracon longicollis</i> (Wesmael 1838).....
۵۵	.....۴-۵-۴ گونه <i>Bracon luteator</i> Spinola 1808.....
۵۸	.....۵-۵-۴ گونه <i>Bracon minutator</i> (Fabricius 1798).....
۶۱	.....۶-۵-۴ گونه <i>Bracon pectoralis</i> (Wesmael 1838).....
۶۴	.....۷-۵-۴ گونه <i>Bracon trucidator</i> Marshall 1888.....
۶۷	.....۶-۴ زیرجنس GLABROBRACON FAHRINGER 1927.....
۶۷	.....۱-۶-۴ *گونه <i>Bracon (Glabrobracon) brevicaratus</i> Tobias 1957.....
۷۰	.....۲-۶-۴ گونه <i>Bracon (Glabrobracon) obscurator</i> Nees 1811.....
۷۳	.....۳-۶-۴ گونه <i>Bracon (Glabrobracon) picticornis</i> (Wesmael 1838).....
۷۶	.....۴-۶-۴ گونه <i>Bracon (Glabrobracon) popovi</i> Telenga 1936.....
۷۹	.....۵-۶-۴ گونه <i>Bracon (Glabrobracon) variator</i> Nees 1811.....
۸۲	.....۷-۴ زیرجنس HABROBRACON ASHMEAD 1895.....
۸۲	.....۱-۷-۴ گونه <i>Habrobracon hebetor</i> (Say 1836).....
۸۵	.....۲-۷-۴ گونه <i>Habrobracon nigricans</i> Szepliget 1901.....
۸۸	.....۸-۴ زیرجنس LUCOBRACON FAHRINGER 1927.....
۸۸	.....۱-۸-۴ گونه <i>Bracon (Lucobracon) larvicida</i> (Wesmael 1838).....
۹۱	.....۹-۴ زیرجنس OSCULOBRACON PAPP 2008.....

۹۱	.....<i>Bracon (Osculobracon) erzurumiensis</i> Beyarslan 2002 گونه ۱-۹-۴
۹۴	.....<i>Bracon (Osculobracon) osculator</i> Nees 1811 گونه ۲-۹-۴
۹۷	.....<i>ROSTROBRACON TOBIAS</i> 1957 زیر جنس ۱۰-۴
۹۷	.....<i>Bracon (Rostrobracon) urinator</i> (Fabricius 1798) گونه ۱-۱۰-۴
۱۰۰	.....<i>PSEUDOVIPIO SZÉPLIGETI</i> , 1896 جنس ۱۱-۴
۱۰۰	.....<i>Pseudovipio</i> sp. گونه ۱-۱۱-۴
۱۰۳	.....<i>VIPIO LATREILLE</i> , 1804 جنس ۱۲-۴
۱۰۳	.....<i>Vipio</i> sp. گونه ۱-۱۲-۴
۱۰۹	..... ۵ فصل پنجم: بحث
۱۰۹	..... ۱-۵ بررسی بیوسیستماتیک جنسها و گونهها.
۱۰۹	.....<i>Atanycolus</i> جنس ۱-۱-۵
۱۱۰	.....<i>Bracon</i> جنس ۲-۱-۵
۱۱۴	.....<i>Pseudovipio</i> جنس ۳-۱-۵
۱۱۴	.....<i>Vipio</i> جنس ۴-۱-۵
۱۱۶	..... منابع

فهرست اشکال

- شکل ۱-۳- نقشه منطقه شرق ایران ۱۷
- شکل ۲-۳- وسایل و روشهای نمونه برداری ۱۷
- شکل ۳-۳- آماده سازی و نصب نمونه ها ۲۱
- شکل ۴-۳- تصویربرداری ۲۲
- شکل ۵-۳- نام گذاری بخش های مختلف سر ۲۴
- شکل ۶-۳- نام گذاری بخش های مختلف شاخک ۲۵
- شکل ۷-۳- نام گذاری بخش های مختلف بدن ۲۷
- شکل ۸-۳- نام گذاری بخش های مختلف بال جلو ۲۸
- شکل ۹-۳- نام گذاری بخش های مختلف بال عقب ۲۸
- شکل ۱۰-۳- نام گذاری بخش میانی و انتهایی بدن ۳۰
- شکل ۱۱-۳: نام گذاری بخش های مختلف پا ۳۱
- شکل ۱-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Atanycolus ivanovi* ۳۷
- شکل ۲-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Asiabracon quadrimaculatus* ۴۴
- شکل ۳-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Bracon intercessor* ۴۸
- شکل ۴-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Bracon kozak* ۵۱
- شکل ۵-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Bracon longicollis* ۵۴
- شکل ۶-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Bracon luteator* ۵۷
- شکل ۷-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Bracon minutator* ۶۰
- شکل ۸-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Bracon pectoralis* ۶۳
- شکل ۹-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Bracon trucidator* ۶۶
- شکل ۱۰-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Glabrobracon brevicealcaratus* ۶۹
- شکل ۱۱-۴- خصوصیات مرفولوژیک گونه *Glabrobracon obscurator* ۷۲

فهرست اشکال

- شکل ۴-۱۲ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Glabrobracon picticornis* ۷۵
- شکل ۴-۱۳ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Glabrobracon popovi* ۷۸
- شکل ۴-۱۴ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Glabrobracon variator* ۸۱
- شکل ۴-۱۵ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Habrobracon hebetor* ۸۴
- شکل ۴-۱۶ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Habrobracon nigricans* ۸۷
- شکل ۴-۱۷ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Lucobracon larvicida* ۹۰
- شکل ۴-۱۸ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Osculobracon erzurumiensis* ۹۳
- شکل ۴-۱۹ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Osculobracon osculator* ۹۶
- شکل ۴-۲۰ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Rostrobracon urinator* ۹۹
- شکل ۴-۲۱ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Pseudovipio sp.* ۱۰۲
- شکل ۴-۲۲ خصوصیات مرفولوژیک گونه *Vipio sp.* ۱۰۵
- شکل ۴-۲۳ نمای کلی بدن ۱۰۶
- شکل ۴-۲۴ نمای کلی بدن ۱۰۷

فصل اول

مقدمه

۱-۱ مقدمه

راسته بال‌غشاییان (Hymenoptera) یکی از بزرگ‌ترین و موفق‌ترین راسته حشرات را تشکیل می‌دهد (Shaw and Huddleston, 1991). بین ۳۰۰،۰۰۰ و ۳،۰۰۰،۰۰۰ گونه از زنبورها تخمین زده شده است که در این بین تقریباً ۱۱۵،۰۰۰ گونه از زنبورها توصیف شده است، این تعداد گونه توصیف شده راسته بال‌غشاییان را بعد از دو راسته‌ی سخت‌بال‌پوشان و بال‌پولکداران قرار می‌دهد. این راسته به دو زیر راسته Symphyta و Apocrita تقسیم می‌شود، زیر راسته Apocrita متنوع‌تر از زیر راسته Symphyta است و شامل دو گروه زنبورهای Aculeata و Parasitica می‌باشد. زنبورهای Aculeata به خصوص زنبور عسل به دلیل نقش اساسی خود در کشاورزی برای گرده‌افشانی گیاهان و برای تولید عسل و در پزشکی برای نیششان شناخته شده هستند (Sharkey, 2007).

در گروه Parasitica بالاخانواده Ichneumonoidea یکی از بزرگ‌ترین بالاخانواده‌ها است (Wharton *et al.*, 1997). خانواده Braconidae همراه با خانواده Ichneumonidae بالاخانواده Ichneumonoidea را تشکیل می‌دهند (Campos, 2001). این خانواده گروه بزرگی از زنبورهای پارازیتوئید با حدود ۱۷۵۰۰ گونه توصیف شده در سراسر جهان است (Shi *et al.*, 2005).

خانواده Braconidae دارای ۴۶ زیرخانواده است که ۳۶ زیرخانواده از آن در منطقه پالئارکتیک گزارش شده است. زیرخانواده Braconinae با بیش از ۲۹۰۹ گونه توصیف شده در جهان یکی از بزرگ‌ترین و متنوع‌ترین زیرخانواده‌ها در این خانواده محسوب می‌شود (Yu *et al.*, 2012).

خانواده Braconidae به تمام مراحل رشدی راسته‌های دو بالان، بال‌پولکداران و سخت‌بال‌پوشان حمله می‌کند و به این علت است که از آن‌ها به تعداد زیاد در کنترل بیولوژیکی آفات کشاورزی مورد استفاده قرار می‌دهند (Campos, 2001).

تعداد زیادی از گونه‌های زیرخانواده Braconinae پارازیتوئید خارجی پنهان لارو سخت‌بال‌پوشان، بال-پولکداران، به ندرت دو بالان و بال‌غشاییان می‌باشند، میزبان‌های این زیرخانواده در ساقه و میوه گیاه و به ندرت زیرپوست درختان زندگی می‌کنند (Beyarslan, 2002b).

گونه‌های زیادی از زیرخانواده Braconinae در میان براکونیدها وجود دارند که دارای اندازه بزرگ‌تر و به رنگ روشن هستند (Beyarslan and Tobias, 2008) که اندازه طول بدن آن‌ها در مناطق استوایی به ۲۵ تا ۲۷ و در مناطق شمالی به ۱۵ میلی‌متر می‌رسد (Beyarslan and *et al.*, 2005). گونه‌های این زیرخانواده از طریق بال عقب به راحتی قابل تشخیص هستند که در آن طول رگ 1M حداقل ۱/۵ برابر طول رگ M+Cu است (Achterberg, 1993).

تعدادی از گونه‌های این زیرخانواده به میزبان‌هایی که از لحاظ اقتصادی مهم هستند حمله می‌کنند. برای مثال گونه‌های جنس *Coeloides* Wesmael, 1838 و برخی از گونه‌های جنس *Bracon* Fabricius, 1804 پارازیت‌های آفات جنگل و آفات انباری مانند پروانه آرد هستند (Shaw and Huddleston, 1991).

جنس *Bracon* Fabricius بزرگ‌ترین جنس زیرخانواده Braconinae با توزیع در سراسر جهان است که بیشترین تنوع را در ناحیه پالتارکتیک و نئوتروپیکال دارد (Yu *et al.*, 2012).

مطالعات انجام‌شده در ایران، اغلب در زمینه‌ی فون زنبورهای خانواده Braconidae بوده (Ghahari *et al.*, 2009, 2010a, b, 2011, 2012; Lashkari-Bod *et al.*, 2011a; Rastegar *et al.*,)

2012) و تحقیقات بسیار اندکی در زمینه‌ی شناسایی گونه‌های زیرخانواده Braconinae صورت گرفته است (Achterberg and Mehrnejad, 2011; Ameri *et al.*, 2013; Lashkari-Bod *et al.*, 2011b).

فصل دوم

مروری بر تحقیقات انجام شده

۱-۲ طبقه‌بندی

خانواده Braconidae گروه بزرگ و متنوعی از زنبورها شامل ۱۰۵۶ جنس و حدود ۱۹۶۲۵ گونه توصیف‌شده در جهان می‌باشد (Yu *et al.*, 2012). این خانواده به دو گروه Cyclostome و Non-Cyclostome تقسیم می‌شود. این تقسیم‌بندی بر اساس لب بالا و نوع کلیپئوس ایجاد می‌شود، در حالت Cyclostome بخش شکمی کلیپئوس همراه با بخش مقعر لب بالا یک فرورفتگی گردی را در قسمت بالایی آرواره‌های بالا ایجاد می‌کند (Sharkey, 1993).

خانواده Braconidae از تعداد زیادی زیرخانواده تشکیل شده است که تعداد زیرخانواده‌ها ثابت نیست، برای مثال (Sharkey (1993، ۲۹ زیر خانواده؛ (Quicke and Van Achterberg (1990، ۴۳ زیر خانواده؛ (Achterberg (1993، ۴۵ زیرخانواده و (Yu *et al.* (2012، ۴۶ زیر خانواده را برای خانواده Braconidae تشخیص داده‌اند.

زیرخانواده Braconinae با بیش از ۲۰۰ جنس در ۱۲ قبیله و ۲۹۰۹ گونه توصیف‌شده در جهان یکی از بزرگ‌ترین و متنوع‌ترین زیرخانواده‌ها در خانواده Braconidae محسوب می‌شود (Yu *et al.*, 2012). اعضای زیر خانواده Braconinae متعلق به گروه cyclostome از خانواده Braconidae می‌باشند (Matthews, 1974).

بزرگ‌ترین و متنوع‌ترین گروه در زیرخانواده Braconinae، قبیله Braconini با بیش از ۱۰۰ جنس در سراسر جهان است، جنس *Bracon* بزرگ‌ترین جنس این زیرخانواده با بیش از ۱۶ زیر جنس و ۵۹۹ گونه توصیف‌شده در جهان است که بیشترین تنوع را در ناحیه پالئارکتیک و نئوتروپیکال دارد (Yu *et al.*, 2012) و حدود ۳۰۰ گونه‌ی آن از منطقه پالئارکتیک گزارش شده است (Güler and

(Çagatay, 2007)، جنس *Bracon* به دلیل تعداد گونه‌های زیاد به چندین زیر جنس تقسیم شده است که عبارت‌اند از: *Bracon*, *Asiabracon* Tobias, 1957, *CyanopteroBracon* Tobias, 1957, *Habrobracon* Ashmead, *Glabrobracon* Fahringer, 1927, *Foveobracon* Tobias, 1961, 1895, *Orientalbracon*, *Ophthalmobracon* Tobias, 1957, *Lucobracon* Fahringer, 1927, 2000, *Pigeria* van *Pappobracon* Tobias, 2000, *Orthobracon* Fahringer, 1927, 1985, *Achterberg*, 1961, *Pilibracon* Tobias, 1996, *Punctobracon* Papp, 2008, *Rostrobracon* Tobias, 1957, *Sculptobracon* Tobias, 1961, 2008, *Osculobracon* Papp, 2008 و *Uncobracon* Papp, 2008 (Beyarslan and Cetin Erdogan, 2011).

اولین بار گونه‌های جنس *Bracon* در منطقه پالئارکتیک توسط (Fahringer 1925, 1928) در زیرجنس‌ها و گروه‌ها قرار گرفتند، او سه زیر جنس *Bracon* s. str., *Braconella* Szépligeti, 1901 و *Kulczynskia* Niezabitowski, 1910 را ایجاد و در زیر جنس *Bracon* چهار گروه *Glabrobracon*, *Lucobracon*, *Orthobracon* و *Striobracon* Fahringer, 1927 قرار داد (1958, 1959, 1986) Tobias، سپس این چهار زیرجنس را با سه زیرجنس جدید *Asiabracon*, *CyanopteroBracon* و *Rostrobracon* تکمیل کرد (Tobias, 1958, 1959)، او بعد از دو سال با سه زیرجنس جدید دیگر به نام‌های *Foveobracon*, *Pilibracon* و *Sculptobracon* به اضافه نمودن زیرجنس‌ها ادامه داد (Tobias, 1961)، پس از آن او گونه‌های جنس *Bracon* در منطقه شوروی سابق را در ۱۱ زیرجنس قرار داد (Tobias, 1986)، تعداد زیرجنس‌ها با دو زیرجنس جدید دیگر به نام‌های *Punctobracon* و *Uncobracon* توسط Tobias و Belokobylskij به ۱۳ زیرجنس افزایش یافت، زیرجنس *Pigeria* توسط (Achterberg 1985) و دو زیرجنس دیگر *Osculobracon* و *Palpibracon* subgen. nov. توسط Papp (2012) تأسیس گردیدند.

۲-۲ بیولوژی

از نظر بیولوژی زنبورهای ماده در خانواده Braconidae پارازیت خارجی، پارازیت داخلی، ایدیوبیونت (Idiobiont) و کینوبیونت (Koinobiont) می‌باشند. براکونیدها یا پارازیت‌های خارجی ایدیوبیونت یا پارازیت‌های داخلی کینوبیونت هستند، گونه‌های کمی در زیرخانواده Braconinae پارازیت‌های داخلی ایدیوبیونت روی شفیره بال‌پولکداران هستند و گونه‌های کمی در زیرخانواده Doryctinae پارازیت‌های خارجی کینوبیونت می‌باشند.

در پارازیت خارجی میزبان خود را قبل از تخم‌گذاری فلج می‌کند در این گروه تخم‌گذاری دومرحله‌ای است به این صورت که ابتدا سم را به بدن میزبان خود تزریق می‌کند و بعد از فلج کردن آن روی بدن میزبان تخم‌گذاری می‌کند ولی در پارازیت داخلی در زمان تخم‌گذاری میزبان خود را به‌طور موقت فلج می‌کند، در این گروه تخم‌گذاری یک مرحله‌ای است یعنی تزریق سم و تخم‌گذاری در یک‌زمان صورت می‌گیرد.

در ایدیوبیونت از داخل بدن میزبان تغذیه می‌کند و اجازه رشد را به میزبان نمی‌دهد و باعث مرگ میزبان می‌شود در کینوبیونت در داخل بدن میزبان تغذیه می‌کند و اجازه رشد را در تمام مراحل زندگی به میزبان خود می‌دهد در واقع یک رابطه همزیستی با میزبان خود ایجاد می‌کند (Wharton, 1993).

اعضای خانواده Braconidae به راسته‌های دو بالان، بال‌پولکداران و سخت بال‌پوشان به مراحل مختلف رشد حمله می‌کنند. بیشتر گونه‌ها به‌صورت تخصصی به گونه‌های میزبان خود حمله می‌کنند (Campos, 2001)

تعداد زیادی از گونه‌های زیر خانواده Braconinae پارازیتوبیید خارجی هستند که تخم‌های خود را روی بدن میزبان می‌گذارند، از لحاظ بیولوژیک، گونه‌های این زیرخانواده زنبورهای ایدیوبیونت (Idiobiont)

می‌باشند، بدین مفهوم که بعد از تخم‌گذاری اجازه رشد و پیشرفت را به میزبان نمی‌دهند (Matthews, 1974) و قبل از اینکه روی بدن میزبان یا نزدیک میزبان تخم‌گذاری کنند با تزریق سم موجب فلج درازمدت میزبان می‌شوند، اعضای زیر خانواده Braconinae سین اویژنیک (synovigenic) هستند و اغلب پس ظهور از مرحله شفیرگی به چند روز یا حتی چند هفته نیاز دارند تا تخم‌ها داخل بدن حشره ماده رشد کنند (Shaw and Huddleston, 1991). میزبان‌های این زیر خانواده گروهی از سخت‌بالپوشان و بالپولکداران هستند و گونه‌های کمی بخصوص در جنس *Bracon* به دو بالان مینوز یا لارو زنبورها (symphyta) و احتمالاً به راسته Homoptera حمله می‌کنند (Wang et al., 2010). حشرات ماده در زنبورهای زیرخانواده Braconinae اغلب دارای تخم ریز بلند و رشد یافته و پارازیتوئید خارجی حشرات مختلف در مکان‌های مخفی هستند، معمولاً تمرکز حمله روی سنهای آخر لاروی که فعالانه تغذیه می‌کنند می‌باشد. میزبان‌های این زیرخانواده در بافت‌های گیاهی از جمله پوست درخت، ریشه گیاهان یک‌ساله و دوساله، گال‌ها و آوندها زندگی می‌کنند، حشرات ماده در زنبورهای زیرخانواده Braconinae معمولاً تخم‌های خود را روی بدن میزبان قرار می‌دهند، با این وجود اولین سن لاروهای Braconinae به خوبی برای تعیین کردن میزبان خود با طی مسافت‌های کوتاه مدت سازگار شده‌اند.

گونه‌های جنس *Bracon* دارای زندگی انفرادی و دسته‌جمعی هستند، دامنه میزبانی جنس *Bracon* بسیار گسترده است و معمولاً گروهی از سخت‌بال‌پوشان، بال‌پولکداران و دو بالان هستند. تعدادی از گونه‌های جنس *Bracon* می‌توانند بر روی میزبان‌های مختلف در زمان‌های مختلف سال توسعه یابند یا حتی می‌توانند بر روی میزبان‌های بیشتر از یک راسته نیز توسعه یابند، تعدادی از گونه‌های زیرخانواده Braconinae به میزبان‌هایی که از لحاظ اقتصادی مهم هستند حمله می‌کنند. برای

مثال گونه‌های جنس *Coeloides* و برخی از گونه‌های جنس *Bracon* پارازیت‌های آفات جنگل و آفات انباری مانند پروانه آرد هستند (Shaw and Huddleston, 1991).

. اعضای قبیله *Aphrastobraconini* پارازیتوئید لارو *coccidophagous noctuids* از جنس *Eublemma* هستند. تخم‌ریزهای این‌گونه زنبورها ساده، بدون دندان یا نودوس می‌باشند، در نتیجه تخم‌ریزها برای فروبردن به داخل لایه‌های سخت سازگار نشده‌اند، با این‌وجود حداقل یک‌گونه از جنس *Aphrastobracon* Ashmead, 1896 از لارو شپشه ساقه خوار پرورش داده شده است (Quicke, 1987c).

علی‌رغم این‌که تعداد زیادی از براکونینه‌ها پارازیتوئید خارجی هستند، برخی از اعضای زیر قبیله *Aspidobraconina* (قبیله *Braconini*) شامل جنس‌های *Philomacroploea* Cameron, 1905 و *Aspidobracon* van Achterberg, 1984 پارازیتوئید داخلی شفیره بال‌پولکداران، خانواده‌های *Nymphalidae*، *Pieridae* و *Hesperiidae* می‌باشند، میزبان‌های دیگر *Philomacroploea* شامل پروانه‌های ساقه‌خوار می‌باشد.

ترکیب شدن اولین و دومین بندهای شکم در *Aspidobraconina* ممکن است برای پارازیت‌ها کردن میزبان‌هایی که در پوسته‌های سخت زندگی می‌کنند سازگار شده باشد، در نتیجه به نظر می‌رسد این‌گونه زنبورها در داخل شفیره بال‌پولکداران تخم‌گذاری کنند و به‌عنوان پارازیتوئید داخلی گسترش یابند (Quicke, 1987c).