

آفات و بیماری‌های گیاهی
جلد ۶۹، شماره ۲، اسفند ۱۳۸۰

معرفی سه گونه جدید لاروکنه از زیر خانواده
Callidosomatinae (Acari, Prostigmata, Erythraeidae)
انگل ملخ‌های شاخک کوتاهه (Orthoptera: Acrididae)

از نواحی ورامین و کرج

Three new species of larval Callidosomatinae (Acari, Prostigmata, Erythraeidae)
Parasitic on short horned grasshoppers (Orthoptera: Acrididae)
from Varamin and Karaj, region of Iran.

جعفر صادق کریمی ابروانلو، کریم کمالی و علی اصغر طالبی
گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس
(تاریخ دریافت: آذر ۱۳۷۹، تاریخ پذیرش: اسفند ۱۳۸۰)

چکیده

به منظور جمع‌آوری و شناسایی کنه‌های پارازیت‌گونه‌ای خاکزی^۱ از ملخ‌های شاخک کوتاه خانواده Acrididae که به ترتیب با همدیگر رابطه اکتوپارازیتی و میزبانی دارند با نمونه برداری به فواصل هر دو هفته یک بار از مزارع کشاورزی منطقه ورامین و کرج در سال ۱۳۷۷ انجام گرفت.

سه گونه مربوط به زیر خانواده Callidosomatinae از جنس *Charletonia Oudemans* شامل: گونه *C. damavandica* sp. nov. از روی ملخ‌های *Acrotylus insubricus* Scop. و *Mioscirtus wagneri* Kitt. از منطقه ورامین؛ گونه *C. nazeleae* sp. Nov. از روی ملخ‌های

terrestrial Parasitengona

Heliopteryx humeralis Kuthy و *Palasiella turcomana* F-W. از منطقه کسرج و گونه
C. saboorii sp. nov از روی ملخ (*Heteracris littoralis similis* (Br. W.) از منطقه ورامین توصیف
و نام گذاری شدند.

واژه‌های کلیدی: گونه جدید، Acari، انگل (Parasite)، Acrididae، Erythraeidae

مقدمه

از دهه ۱۹۴۰ به بعد و پس از بوجود آمدن آفت کش‌ها سمپاشی‌های بسیاری علیه
ملخ‌ها انجام گرفته ولی از روش‌های کنترل بیولوژیک علیه آنها خیلی کم‌تر استفاده شده است
(Gangwere *et al.*, 1997). در کنار استفاده از سایر روش‌ها، می‌توان از کنه‌های پارازیت‌گونه‌ای
خاک‌زی نیز به عنوان دشمنان طبیعی بالقوه در کنترل بیولوژیک ملخ‌ها نام برد
(Welbourn, 1983). بر اساس Gangwere *et al* (1997) اولین گزارش در مورد کنه‌های انگل
ملخ‌ها مربوط به Riley (1878) می‌باشد. مرحله لاروی این کنه‌ها انگل و مراحل پس از آن
(نمف‌ها و بالغین) شکارگر مراحل مختلف تخم بند پایان می‌باشند. بنابر گزارش
(Welbourn, 1983) حدود ۸۰۰ جنس و ۷۰۰۰ گونه از گروه پارازیت‌گونه‌ها تاکنون در جهان
شناسایی شده‌اند. برخی از گونه‌ها مانند کنه‌های قرمز مخملی، کنه‌های قرمز یا سبز که در
دریاچه‌ها و استخرها فعالیت داشته و برخی انگل حشرات و سایر بندپایان و ناقل بیماری‌های
مختلف در مهره داران شناخته شده‌اند. در این ارتباط بررسی‌های دامنه داری درباره
تاکسونومی، اکولوژی و مرفولوژی این گروه از کنه‌ها انجام شده و علی‌رغم تلاش‌های صورت
گرفته، گروه فوق هنوز به خوبی در جهان شناخته نشده‌اند. کنه‌های پارازیت‌گونه‌ها بر حسب
محیط زندگی آنها به دو زیر گروه پارازیت‌گونه‌ای آبی^۱ و پارازیت‌گونه‌ای خاک‌زی تقسیم می
شوند. این کنه‌ها اغلب گسترش جهانی (Cosmopolitan) دارند و سیکل زندگی آنها خیلی
پیچیده است (Welbourn, 1983). بر اساس بررسی‌های (Southcott (1991, 1993 تا کنون ۴۳
گونه از جنس *Charletonia* از کشورهای استرالیا، تانزانیا، ایتالیا، سیرالئون، مصر، برزیل و
آفریقای جنوبی و سایر کشورها به عنوان انگل خارجی ملخ‌های شاخک کوتاه معرفی شده‌اند.

² - Aquatic Parasitengona

در این بررسی، از زیر گروه پارازیتنگونای خاکزی خانواده Erythracidae، زیر خانواده Callidosomatinae و جنس *Charletonia*، سه گونه جدید برای اولین بار از دو منطقه ورامین و کرج به عنوان انگل خارجی پنج گونه از ملخ‌های شاخک کوتاه (Acrididae) معرفی می‌شوند. از ایران از زیر خانواده Callidosomatinae، گونه‌هایی از جنس‌های *Grandjeanella*، *Hauptmannia*، *Abrolophus* و *Charletonia* گزارش شده است (صبوری، ۱۳۷۳ و ۱۳۷۷).

روش بررسی

در این پژوهش، از تیرماه ۱۳۷۷ الی آبان ماه همان سال، نمونه برداری‌های به فواصل هر دو هفته یک بار از مزارع کشاورزی نواحی ورامین و کرج برای جمع‌آوری ملخ‌های شاخک کوتاه خانواده Acrididae و کنه‌های انگل آنها از زیر گروه پارازیتنگونای خاکزی انجام گرفت.

ملخ‌ها با استفاده از تور حشره‌گیری استاندارد جمع‌آوری و طبق روش‌های علمی مورد استفاده اتاله گردیدند. سپس کنه‌های متصل به آنها از قسمت‌های مختلف بدن جدا و طبق روش (Krantz, 1978) اسلاید میکروسکوپی از آنها تهیه و مشخصات مرفولوژیک و مرفومتريک آنها مورد مطالعه قرار گرفتند.

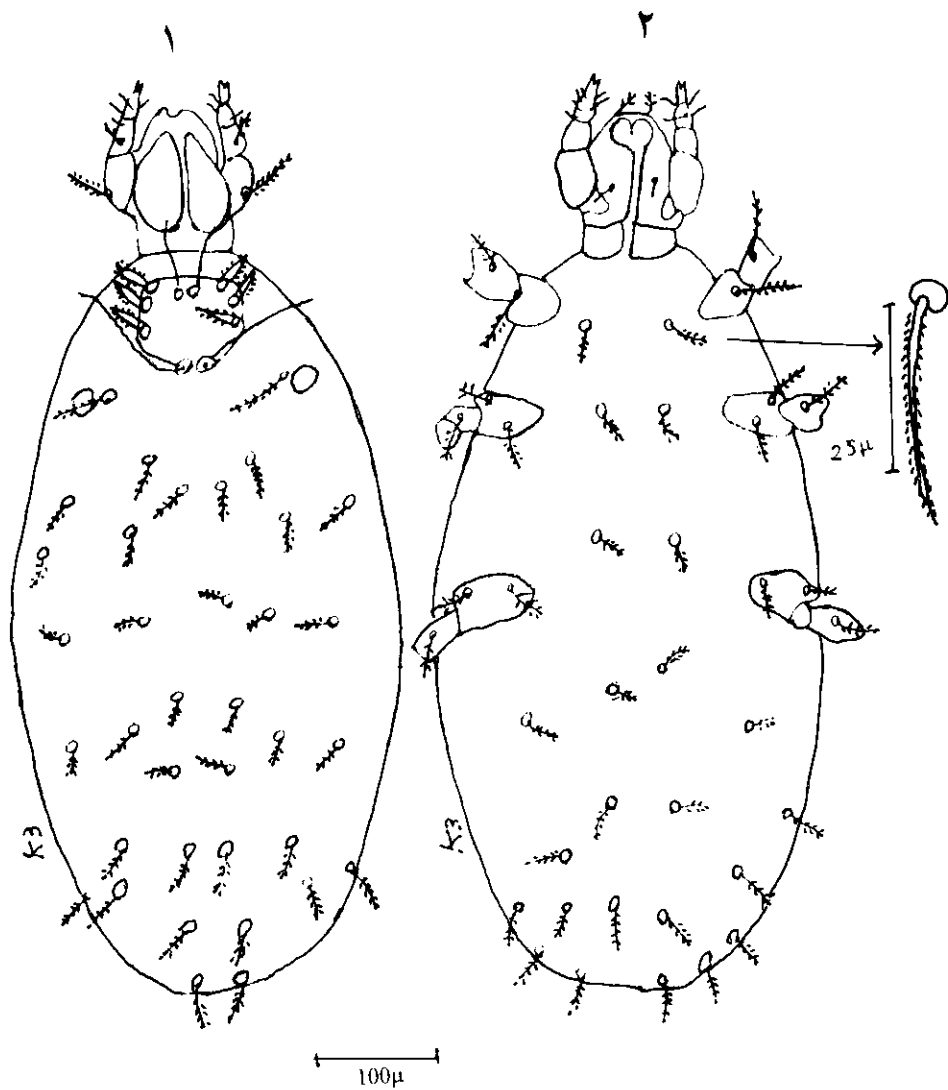
در فرهنگ واژه‌ها و اختصارات برای معرفی کنه‌ها از روش (Southcott (1961, 1988 پیروی شده است. اندازه‌ها و ابعاد به میکرون می‌باشد.

نتیجه و بحث

در این بررسی سه گونه جدید از جنس *Charletonia* Oudemans, 1910 جمع‌آوری و تشخیص داده شدند که توصیف هر کدام از آنها بشرح ذیل می‌باشد.

گونه *Charletonia damavandica* sp. nov. (شکل ۱-۳)

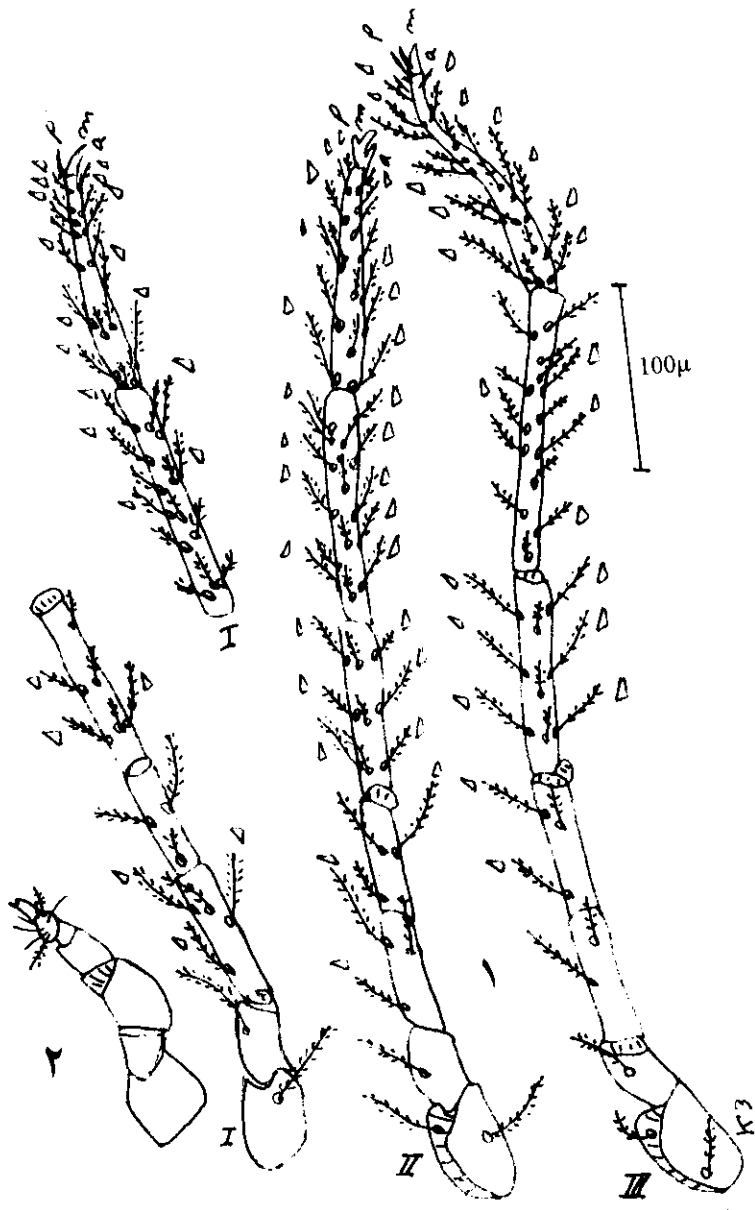
مشخصات: لارو هولوتیپ با کد K₃ در تاریخ ۱۳۷۷/۴/۲۵ از روی قاعده بال‌های زیرین ملخ *Aerotylus insubricus* Scop. از منطقه ورامین و لارو پاراتیپ با کد P₁ K₃ از روی قاعده بال‌های بزرگ‌زیرین ملخ *Mioscirtus wagneri* Kitt. جمع‌آوری گردید. نمونه‌های فوق در



شکل ۱. *Charletonia damavandica* sp. nov., لاروهولوتیپ، الف، سطح پشتی بدن، ب، سطح

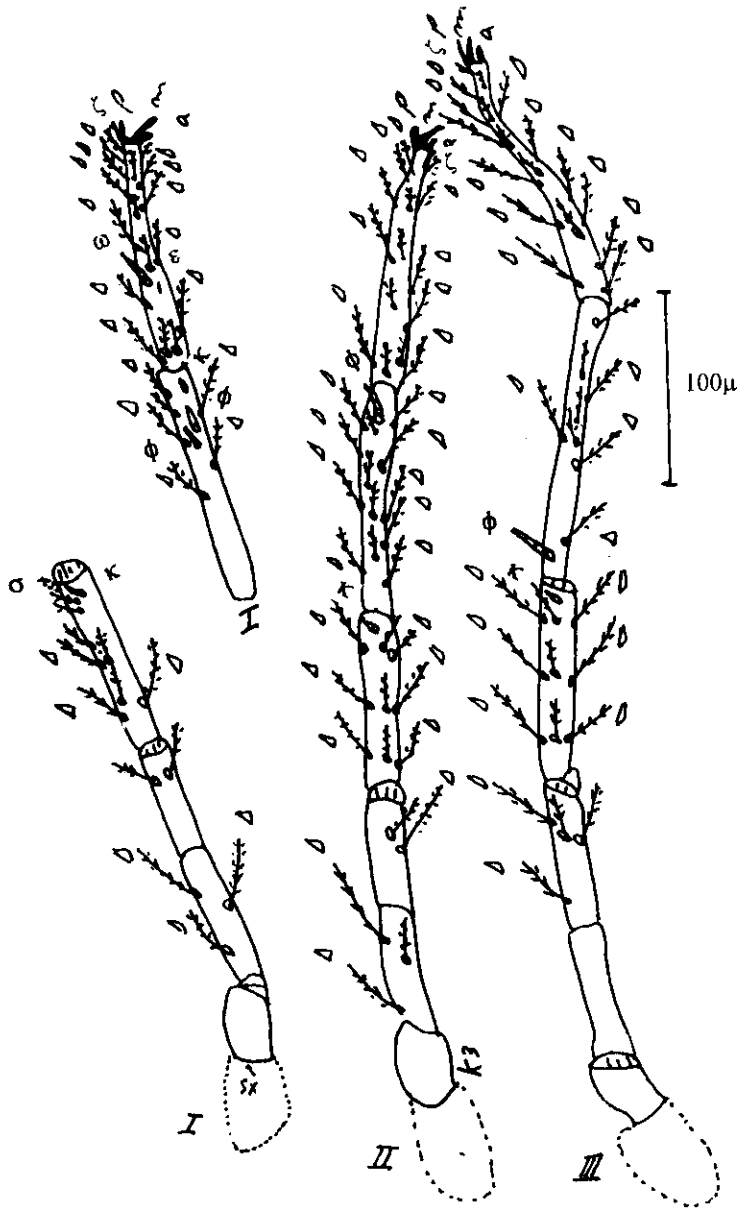
شکمی بدن

Fig. 1. *Charletonia damavandica* sp. nov., larva, holotype. A, dorsal view. B, ventral view.



شکل ۲، *Charletonia damavandica*، لاروهولوتیپ، الف، سطح شکمی پاهای اول، دوم و سوم،
 ب، سطح شکمی پالپ

Fig. 2. *Charletonia damavandica* sp. nov., larva, holotype. A. Ventral view of legs I, II, III. B. Ventral view of palp



شکل ۳. *Charletonia damavandica* sp. nov., لاروهولوتیپ، الف، سطح پشتی پاهای اول، دوم، سوم

Fig. 3. *Charletonia damavandica*, sp. nov., larva, holotype, dorsal view of legs I, II, III.

مجموعه کهنه شناسی موزه حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس نگهداری می‌شوند.

الف- سپر: پنج ضلعی، منقوط یکنواخت، حاشیه جلویی در قسمت میانی محدب، حاشیه های کناری در امتداد موهای سپر مستقیم، عرض بیشتر از طول، دارای ۳ جفت موی سپری، پایه موهای حسی عقبی (PSE) برآمده، در قسمت میانی مقعر، طول آنها بیشتر از موهای حسی جلویی (ASE)، نوک موهای سپر گرد، دارای مویچه های ریز. موهای عقبی جانبی (PL) بلندتر از موهای جلویی جانبی (AL)، پایه موهای سپری AL، ML و PL در یک امتداد، موهای حسی جلویی بین پایه موهای سپری AL و ML و نخعی شکل.

ب- سطح پشتی ایدیوزوما: رنگ عمومی بدن در حالت زنده قرمز؛ طول ایدیوزوما ۶۱۹ و عرض آن ۳۳۵، طول کل بدن ۷۳۱ (ایدیوزوما + گناتوزوما، بدون احتساب بخش‌های از آن که در داخل ایدیوزوما واقع شده است). نسبت طول ایدیوزوما به عرض آن ۱/۸۵، قطر حلقه اسکروتینی چشم ۲۱، تعداد موهای سطح پشتی ایدیوزوما (Fd) ۳۶ عدد، با مویچه‌های ریز، دارای یک عدد مو در جلوی هر کدام از چشم‌ها.

ج- سطح شکمی ایدیوزوما: تعداد موهای سطح شکمی ایدیوزوما با احتساب موهای سینه ای ۲۴ عدد، دارای مویچه‌های ریز، میانگین طول موهای پشتی و شکمی تقریباً برابر، تعداد کل موهای سطح پشتی و شکمی (NDV) ۵۶ عدد (موهای سینه ای اول و دوم در ۱۷ احتساب نمی‌شوند)، در میان هر کدام از پیش ران پاهای اول و دوم دارای دو عدد موی سینه ای (StI, StII)، فاصله مرکز پایه دو موی سینه‌ای اول ۷۱.

د- گناتوزوما: طول آن ۱۲۹، عرض بدون احتساب پالی‌ها ۸۴، دارای دو عدد گاله آلائی پرورش به طول ۲۹؛ دارای دو عدد مو هیپوستومی عقبی نوک تیز و به طول ۳۶ (موهای هیپوستومی جلویی نا واضح). طول پالپ با ناخن ۱۵۵، کلیسرها خمیده و محکم؛ فرمول موهای پالپ ۰، ۱، ۱، ۳، ۷؛ طول موی ران پالپ ۴۶ و پرورش؛ موی زانوی پالپ پرورش و به طول ۲۳؛ موی فوق پیش رانی پالپ به طول ۸؛ ناخن های پالپ دو شاخه و در انتها خمیده.

هـ - پاها: طول پاها بدون احتساب ناخن و ساقه در پای اول ۵۸۲، پای دوم ۵۷۴ و پای سوم ۶۸۵، اسکوبالاهای پاها باریک، دارای ماهیچه‌های ریز، انتهای آنها نوک تیز، موی فوق پیش رانی پای اول به طول ۴، پیش ران پای اول دارای یک و پیش ران پاهای دوم و سوم هر کدام دارای دو مو، موهای جانبی و میانی پای دوم طویلترا از موهای جانبی و میانی پای سوم. هر کدام از پی رانهای اول تا سوم دارای یک عدد مو، طول موی پی ران پای اول ۵۳، دوم ۴۲ و سوم ۳۴.

فرمول موهای پاها:

پای اول: Ta: 1ξ 1 ω, 26 B, 1ε; Ti: 2φ, 1κ, 15 B; Ge: 1σ, 1κ, 12 B; Tf: 5B; Bf: 4 B

پای دوم: Ta: 1ξ 24 B; Ti: 1φ, 17 B; Ge: 1κ, 13 B; Tf: 4 B; Bf: 4 B

پای سوم: Ta: 1ξ 27 B; Ti: 19 B; 1φ Ge: 1κ, 12 B; Tf: 5 B; Bf: 2 B

اندازه‌های مربوط به ۵۰ خصوصیات استاندارد در جدول ۱ آمده است.

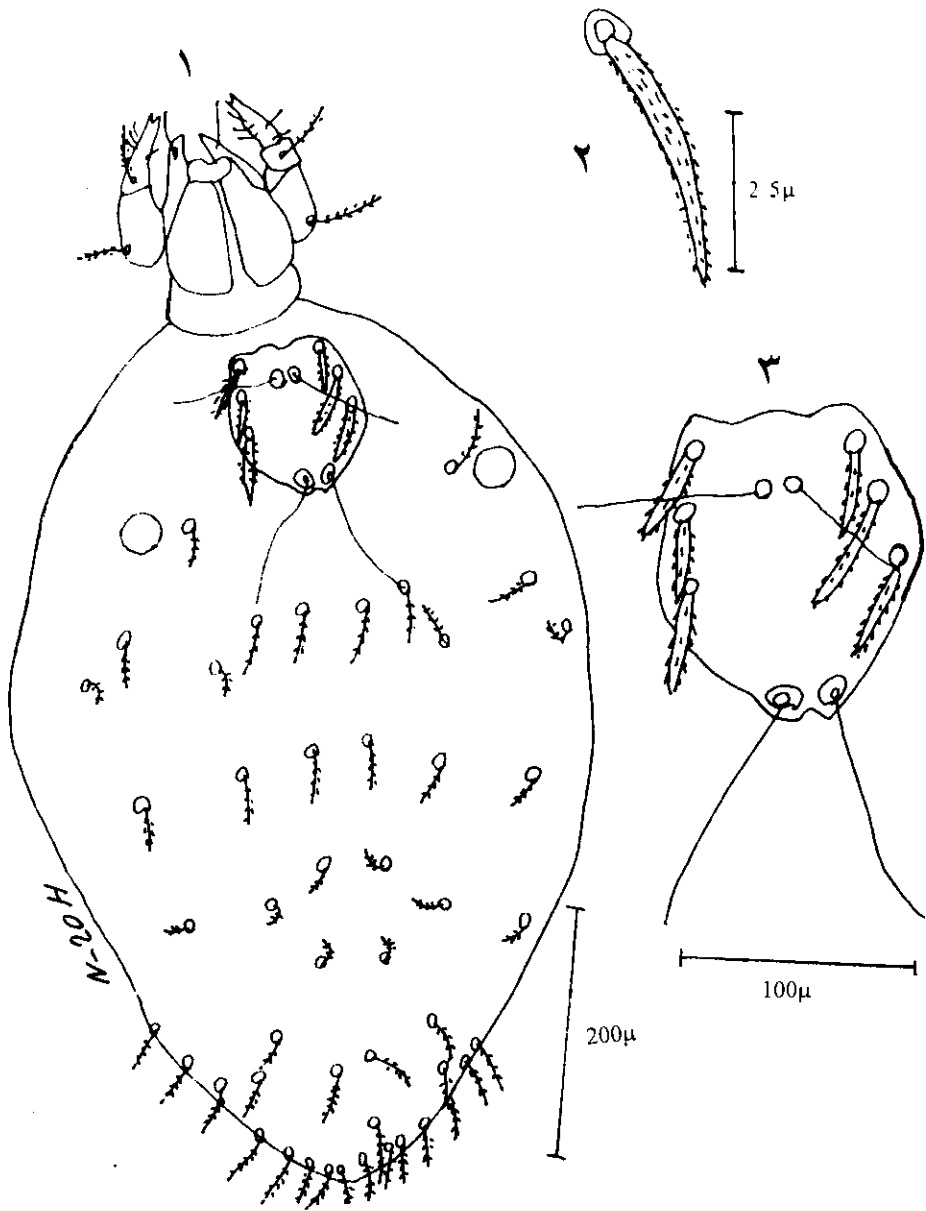
علت نام‌گذاری: چون این گونه از استان تهران و شهر ورامین جمع‌آوری شده است به اسم قله معروف دماوند که نزدیک به محل جمع‌آوری است نام‌گذاری شده است.

گونه *Charletonia nazeleae* sp. nov. (شکل ۷-۴)

مشخصات: لارو هولوتیپ با کد N-2011 در تاریخ ۱۳۷۷/۷/۲۴ از روی پیش قفسه سینه ملخ شاخک کرتاه *Heliopteryx humeralis* Kathy از منطقه کرج و لارو پاراتیپ با کد P1 N2 OH از روی قاعده بال‌های زیرین ملخ *Palasiella turcomana* F-W. از منطقه کرج جمع‌آوری گردید. این نمونه‌ها در مجموعه کنه‌شناسی موزه حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس نگهداری می‌شوند.

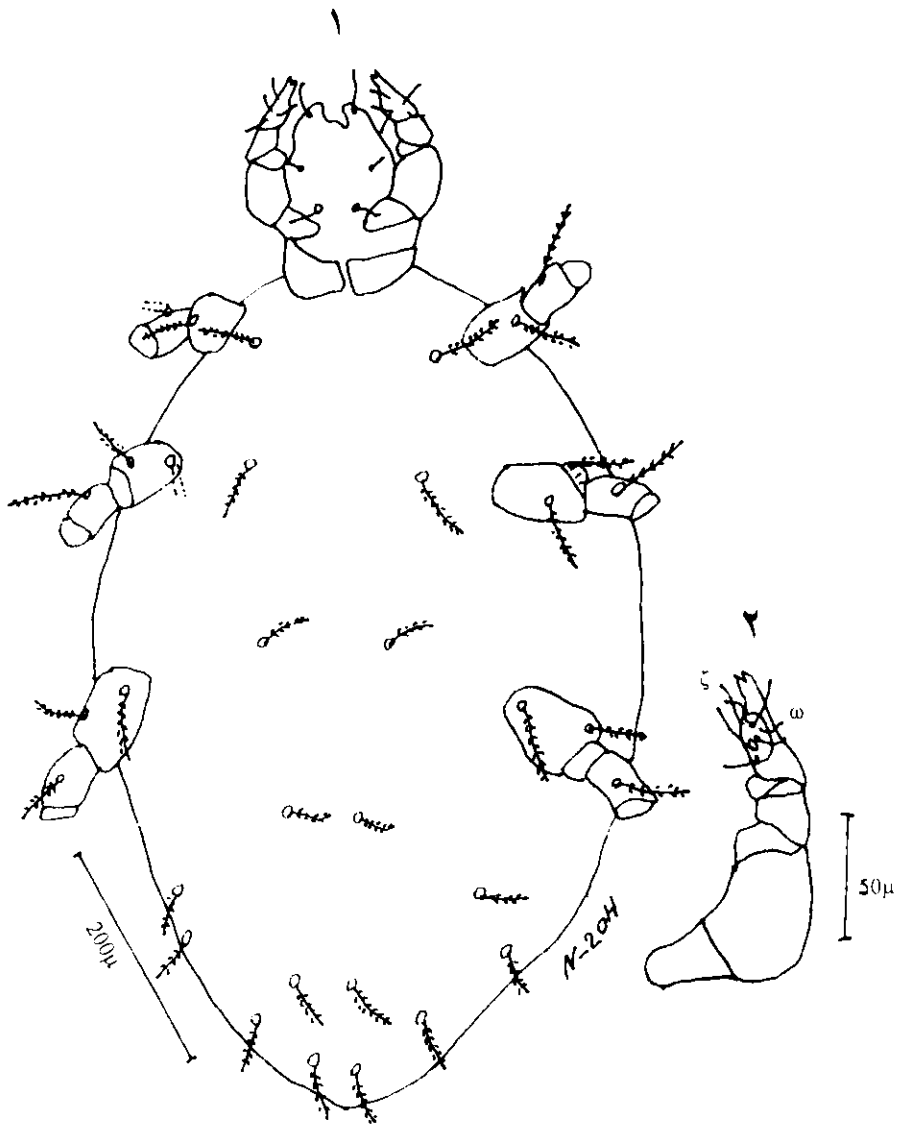
توصیف

الف- سپر: پنج ضلعی، منقوط، ضلع بالایی (به طرف گناتوزوما) در قسمت میانی برآمده، طول آن بیشتر از عرض، زوایای اضلاع بالایی تقریباً قائمه و زوایای اضلاع جانبی منفرجه، با گوشه‌های گرد، دارای ۳ جفت موی سپری و ۲ جفت موی حسی معمولی، پایه موهای حسی عقبی برآمده و این برآمدگی به طرف خارج سپر کشیده شده به طوری که



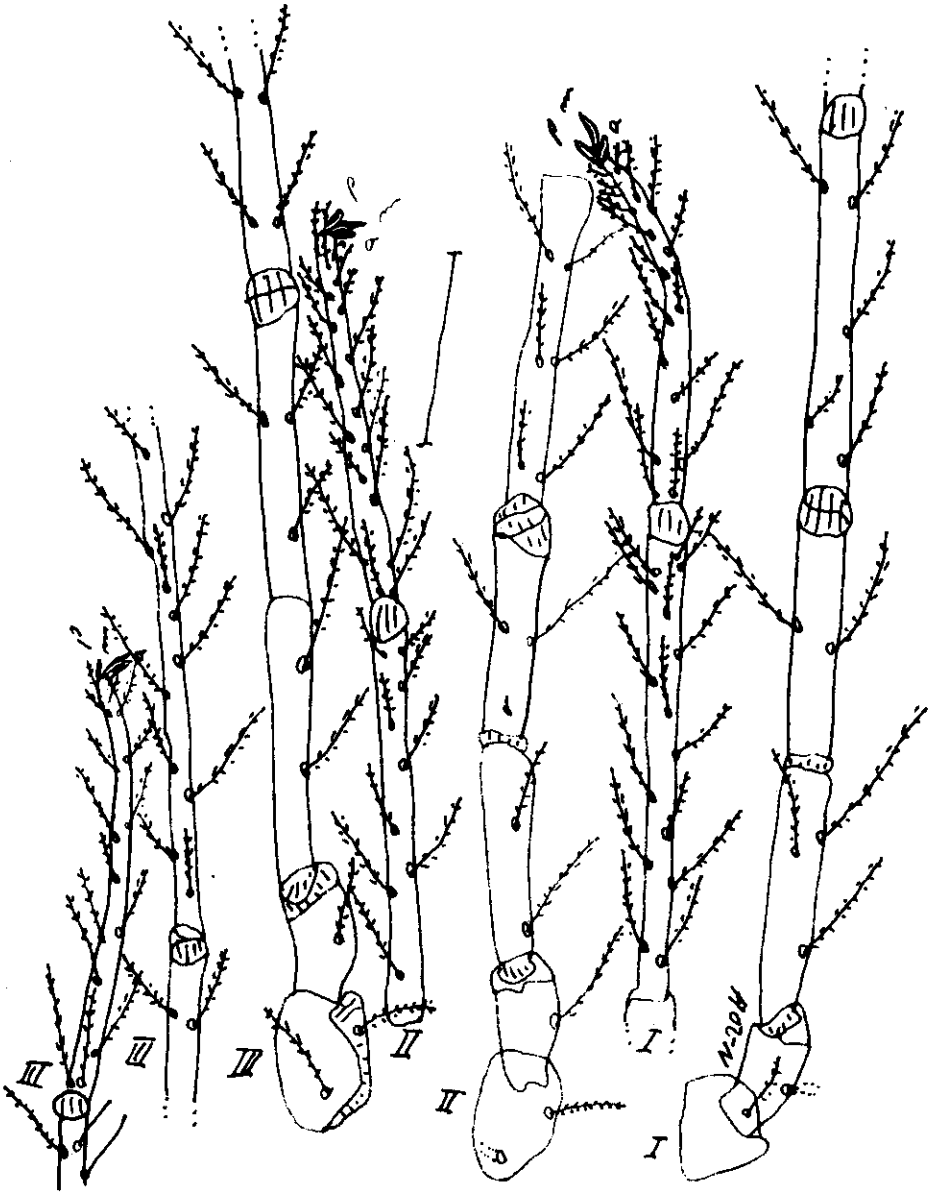
شکل ۴، لارو هولوتیپ *Charletonia nazeleae*، لارو، هولوتیپ، الف، سطح پشتی ب، موی
 سطح پشتی ایدیوزوما ج، سیر

Fig. 4. *Charletonia nazeleae* sp. nov., larva, holotype, A, dorsal view, B, dorsal, C, scutum.



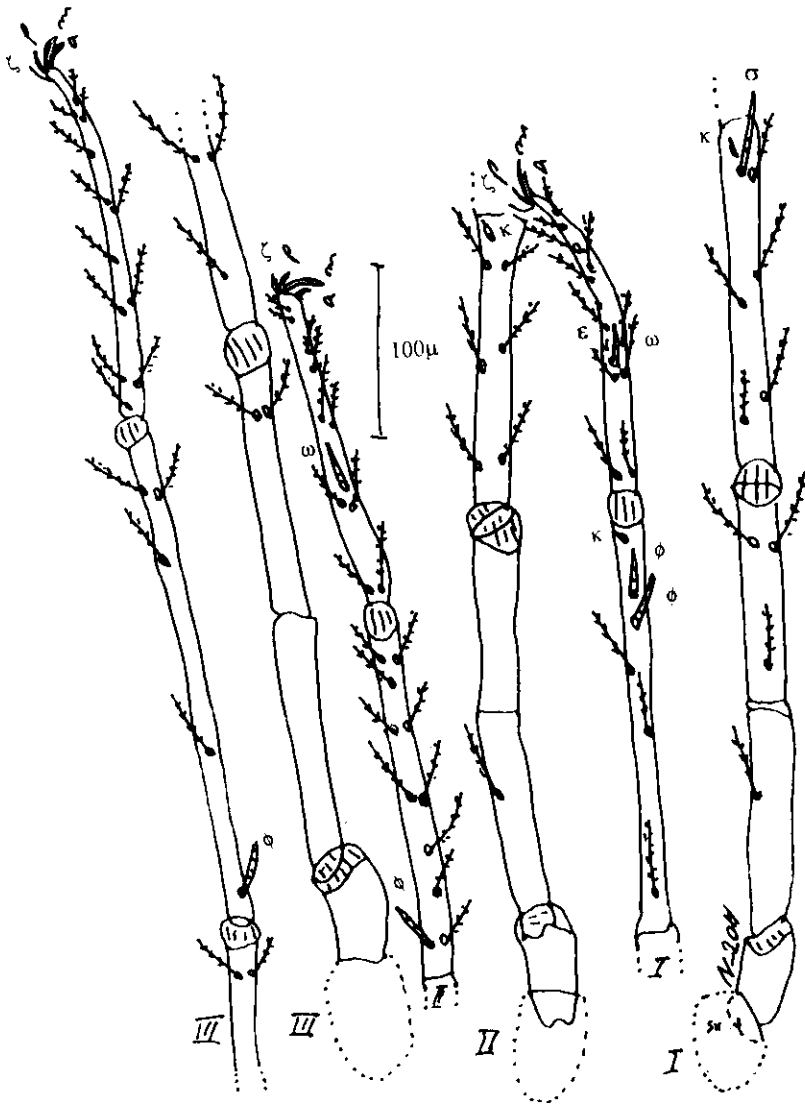
شکل ۵، لارو هولوتیپ *Charletonia nazeleae* sp. nov. لارو، هولوتیپ، الف، سطح شکمی،
 ب، سطح شکمی پالپ.

Fig. 5, *Charletonia nazeleae* sp. nov., larva, holotype, A, ventral view. B, ventral view of palp.



شکل ۶، لارو هولوتیپ *Charletonia nazeleae* sp. nov.، لارو، هولوتیض، سطح شکمی پاهاى اول، دوم و سوم.

Fig. 6. *Charletonia nazeleae* sp. nov., larva, holotype, ventral view of legs I, II, III.



شکل ۷، لارو هولوتیپ، *Charletonia nazeleae* sp. nov.، لارو، هولوتیپ، سطح پشتی پاهای اول، دوم و سوم.

Fig. 7, *Charletonia nazeleae* sp. nov., larva, holotype, dorsal view of legs I, II, III.

به صورت دو برآمدگی در گوشه پایین سپر دیده می شوند. موهای حسی عقبی بلندتر از موهای حسی جلویی، در نیمه انتهایی دارای مویچه، فاقد علامت خاصی روی سپر، موهای PL بلندتر از موهای AL، انتهای همگی آنها تا حدودی باریک و دارای مویچه‌های فراوان.

ب- سطح پشتی ایدیوزوما: رنگ عمومی بدن در حالت زنده قرمز، چشم‌ها در بالای پیش ران پاهای دوم، قطر حلقه اسکروتینی آنها ۳۲، فاصله مرکز چشم‌ها از همدیگر ۳۰۱، فاصله مرکز قاعده دو موی کنار چشمی از همدیگر ۲۲۴؛ تعداد موهای سطح پشتی (ID) ۴۸ عدد، انتهای آنها نوک تیز نمی باشد، از این تعداد ۲ عدد در ردیف اول در پروپودوزوما^۳ و در کنار چشم‌ها، در ردیف دوم ۱۰ عدد بین پیش ران‌های اول و سوم و در طرفین و روی شیار سیوگال^۴، در ردیف سوم در متاپودوزوما^۵ ۶ عدد که در روی شیار پست پدال^۶ ردیف شده اند، در بخش جلویی اپیستوزوما^۷ ۸ عدد مو که طول آنها کمتر از سایر موهای سطح پشتی ایدیوزوما است به طور نامنظم قرار گرفته اند. بقیه موها که طول آنها در مقایسه با سایر موهای سطح پشتی نسبتاً زیاد است در قسمت پایین اپیستوزوما قرار دارند. طول ایدیوزوما ۶۸۸ و عریضترین پهنای آن ۴۵۶، نسبت طول به عرض ۱/۵۱، طول کل بدن (ایدوزوما + گناتوزوما) ۸۵۱؛ نسبت طول ایدیوزوما به طول گناتوزوما ۴؛ نسبت عرض ایدیوزوما به عرض گناتوزوما (عریضترین بخش بدون احتساب پالپ‌ها) ۶/۵۵.

ج- سطح شکمی ایدیوزوما: دارای ۱۴ (موی سینه‌ای اول و دوم در ۱۷ احتساب نمی شوند) عدد مو (۱۷)؛ ۲ عدد موهای سینه‌ای اول بین پیش رانهای اول به طول ۵۲ و فاصله مرکز پایه آنها ۱۵۱، دو عدد موی سینه‌ای دوم، بین پیش رانهای دوم به طول ۵۳ و فاصله مرکز پایه ۱۴۷، دو عدد بین پیش ران‌های سوم به طول ۳۶ و فاصله مرکز پایه

^۳ - Propodosoma

^۴ - Sejugal furrow

^۵ - Metapodosoma

^۶ - Postpedal furrow

^۷ - Opisthosoma

۱۰۵، موهای سطح شکمی نوک تیز و دارای مویچه های ریز هستند. تعداد کل موهای سطح پشتی و سطح شکمی (NDV) ۶۲ عدد.

د- گناتوزوما: قاعده کلیسرها گرد، فاقد علامت مخصوص، هرمی شکل، طول آن ۱۷۲ (از نوک گاله آ)، عریضترین پهنای آن ۱۰۵ (بدون احتساب پالپ‌ها)، گاله آ‌ها ساده، سوزنی طول آنها ۳۶، موهای هیپوستومی عقبی به طول ۴۲، موهای هیپوستومی جلویی تا واضح؛ فرمول موهای پالپ ۰، ۱، ۱، ۳، ۷؛ موی ران پالپ نوک تیز، خمیده، دارای مویچه‌های ریز، به طول ۵۳؛ موی زانوی پالپ نوک تیز، پرورش، به طول ۴۴؛ موی فوق پیش رانی پالپ کوچک، به طول ۶، ناخن ساق پالپ در انتها خمیده و دو شاخه، طول پالپ‌ها با احتساب ناخن ۱۸۰.

ه- پاها: پاها طویل، طول پاهای اول، دوم، سوم بدون احتساب ناخن و ساقه به ترتیب ۱۰۸۴، ۱۰۰۶ و ۱۲۳۰؛ اسکوبالاهای^۸ پاها بلند، نوک تیز و دارای مویچه؛ موی فوق پیش رانی پای اول به طول ۶؛ طول موهای پیش رانی جانبی و میانی پاهای دوم طویلتر از طول موهای پیش رانی جانبی و میانی پاهای سوم، پی رانها هر کدام دارای یک مو، طول موی پی ران‌های اول، دوم و سوم به ترتیب: ۷۶، ۶۷ و ۵۵.

فرمول موهای پاها:

Ta: 1ξ, 1ω, 26 B; 1e; Ti: 2φ, 1κ, 17 B; Ge: 1σ, 1κ, 10 B; Tf: 5B; Bf: 4 B	پای اول:
Ta: 1ξ, 1ω, 27 B; Ti: 1φ, 19 B; Ge: 1κ, 12 B; Tf: 5 B; Bf: 4 B	پای دوم:
Ta: 1ξ, 28 B; Ti: 1φ, 17 B; Ge: 12 B; Tf: 5 B; Bf: 2 B	پای سوم:

اندازه‌های مربوط به ۵۰ خصوصیات استاندارد در جدول ۱ آمده است.

علت نام‌گذاری: این گونه به اسم نازله فرزند نویسنده اول نام‌گذاری شده است.

گونه *Charletonia saboorii* sp. nov. (شکل ۱۰-۸)

مشخصات: لاروهولوژی با کد N-22H در تاریخ ۱۳۷۷/۵/۲۹ از روی قاعده بال‌ها زیرین ملخ.

(*Heteracris littoralis similis* (Br-W.) از منطقه ورامین جمع‌آوری شد.

⁸- Scobalae

این نمونه در مجموعه کهنه شناسی موزه حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس نگهداری می‌شود.

توصیف

الف- سیر: پنج ضلعی، منقوط، ضلع بالایی به طرف گناتوزوما راست؛ عرض آن بیشتر از طول، دارای ۳ جفت موی سیر و ۲ جفت موی حسی، موهای سیر دارای مویچه‌های فراوان و ریز، پایه موهای میانی - جانبی (ML) به پایه موهای جلویی - جانبی (AL) نزدیکتر از پایه موهای عقبی جانبی (PL) موهای عقبی - جانبی، طویلتر و باریکتر از موهای جلویی - جانبی، نوک آنها گرد، اضلاع بالایی و جانبی تشکیل زاویه قائمه و دو ضلع جانبی تشکیل زاویه منفرجه با گوشه‌های گرد می‌دهند. فاصله پایه موهای PI از همدیگر بیشتر از فاصله موهای AL از همدیگر می‌باشد. موهای حسی عقبی طویل‌تر از موهای حسی جلویی، نسبت طول موهای حسی عقبی به موهای حسی جلویی ۱/۴۵، فاصله پایه موهای حسی عقبی از همدیگر بیشتر از فاصله پایه موهای حسی جلویی، قاعده موهای حسی عقبی برآمده و از قسمت عقبی سیر بیرون آمده است.

ب- سطح پشتی ایدیوزوما: رنگ عمومی بدن در حالت زنده قرمز، تعداد موهای سطح پشتی ایدیوزوما ۴۰، نوک آنها تیز، دارای مویچه‌های ریز، ۲ عدد از این موها در قسمت جلویی چشمها به طول ۴۴ و فاصله پایه آنها ۱۳۷، تعداد ۱۰ عدد از آنها بین پیش ران پاهای دوم و سوم، تعداد ۶ عدد بین پیش ران پاهای سوم و مابقی در ناحیه اپیستوزوما قرار دارند. طول کلی بدن (ایدیوزوما+گناتوزوما) ۷۳۱؛ طول ایدیوزوما ۶۰۲، عرض آن ۲۸۳، نسبت طول به عرض ۲/۱۳، نسبت طول ایدیوزوما به طول گناتوزوما ۴/۲۴؛ نسبت عرض ایدیوزوما به عرض گناتوزوما بدون احتساب پالپ ۳/۰۸، چشمها در سطح پشتی و در قسمت جلویی پیش ران پاهای اول، قطر حلقه اسکروتینی آنها ۲۱ و فاصله مرکز آنها از همدیگر ۱۵۱ می‌باشد.

ج- سطح شکمی ایدیوزوما: موهای سطح شکمی (IV) به تعداد ۲۴ عدد، ۲ عدد از آنها بین پیش ران پاهای اول (SI) به طول ۴۶ و فاصله پایه موها از همدیگر ۲۰۹۷، ۲ عدد مابین پیش ران پاهای دوم (SII) طول ۴۸ و فاصله پایه آنها از همدیگر ۲۰۴۸، ۲ عدد مابین پیش

ران پاهای سوم، به طول ۳۲ و به فاصله پایه ۳۲؛ موهای سطح شکمی نوک تیز و دارای مویچه‌های ریز، تعداد کل موهای سطوح پشتی و شکمی (NDV) ۶۴ عدد می‌باشند.
 د- گناتوزوما: هر می شکل، طول آن از نوک گاله آ ۱۴۲، عرض آن بدون احتساب پالپ‌ها ۹۷، نسبت طول به عرض ۱/۴۶؛ دارای دو عدد گاله آ لای پرورش به طول ۳۴، موهای هیپوستومی جلویی ناواضح و طول موهای هیپوستومی عقبی ۲۱، طول موی فوق پیش رانی پالپ ۴، طول پالپ با ناخن‌های ساق ۱۶۶، موهای ران پالپ‌ها پرورش به طول ۵۷، موهای زانوی پالپ‌ها پرورش به طول ۳۷؛ فرمول موهای پالپ، ۰، ۱، ۱، ۳، ۷؛ ناخن‌ها در انتها دو شاخه و نوک آنها خمیده می‌باشد.

ه- پاها: طول پاهای اول، دوم، سوم به ترتیب: ۷۱۳، ۶۸۸ و ۸۱۳، اسکوبالاهای پاها نسبتاً طویل، نوک تیز، دارای مویچه‌های خیلی ریز، موی فوق پیش رانی پای اول کوتاه به طول ۴، طول موهای جانبی پیش ران دوم طویلتر از طول موهای جانبی پیش ران سوم ولی طول موهای میانی پیش رانهای دوم و سوم با هم برابرند. طول موی پی ران پاهای اول تا سوم به ترتیب عبارت است از: ۵۹، ۶۳ و ۴۸.

فرمول موهای پاها:

Ta: 1ξ, 1 ω, 27 B, 1ε; Ti: 1κ, 2φ, 16 B; Ge: 1κ, 1σ, 11 B; Tf: 5B; Bf: 4 B پای اول:

Ta: 1ξ, 1 ω, 26 B; Ti: 2φ, 15 B; Ge: 1κ, 12 B; Tf: 5 B; Bf: 4 B پای دوم:

Ta: 1ξ, 24 B; Ti: 1φ, 18 B; Ge: 16 B; Tf: 5 B; Bf: 2 B پای سوم:

اندازه‌های مربوط به ۵۰ خصوصیات استاندارد در جدول شماره ۱ آمده است.

علت نامگذاری: این گونه به افتخار آقای دکتر علیرضا صبوری همکار محترم و متخصص کنه‌های پارازیت‌گوناوی خاکری و عضو هیأت علمی گروه گیاه‌پزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران نامگذاری شده است.

مشخصات لاروهای خانواده Erythraeidae (شکل ۱۱)

اغلب لاروها انگل خارجی بند پایان و برخی از آنها زندگی آزاد دارند (Krantz, 1978)؛ فاقد موهای حسی بوتریال^۹ در پاها؛ ناخنهای جانبی پنجه‌ها (مثل ناخن‌های نتولترال^{۱۰})

^۹ - Bothrialeae = Sensillae = trichobothria setae

نئولترال^{۱۰} معمولاً نامشابه (استثناها مثل *Pussardia*, *Hauptmannia*, *Mypongia* و *Girandjeanella*)، کنه‌های کاملاً بزرگ به رنگ قرمز یا قرمز متمایل به قهوه‌ای هستند (Southcott, 1961).

مقایسه سه گونه فوق با گونه‌های مشابه در جهان

بر اساس (Southcott (1991, 1993) این سه گونه از ۵۰ گونه موجود در جهان قابل تفکیک می‌باشد. نزدیکترین گونه‌ها به سه گونه فوق، به دلیل داشتن دو مو در بین پیش ران‌های دوم و سوم و $DS < 50$ ، گونه‌های *C. blascoi* Southcott, 1993 و *C. bucephalia* Beron, 1975 هستند. ویژگی‌های استاندارد این دو گونه با گونه‌های فوق جهت مقایسه در جدول ۱، نشان داده شده است. بر اساس جدول ۱ در گونه *C. blascoi* $TiI < 100$ و $\Delta W < 50$ می‌باشد در حالی که در سه گونه مذکور $TiI > 100$ و $\Delta W > 50$ می‌باشد.

گونه *C. bucephalia* در اکثر ویژگی‌های موجود در جدول ۱ با سه گونه فوق

اختلاف دارد مثل: Lat , $Cox III$, $TiIII/AW$, TiI/AW , AL/AAS , AW/AL , AW/AP و L .

کلید شناسایی گونه‌های *Chrtetonia* انگل ملخ‌های شاخک کوتاه در منطقه کرج و ورامین

۱- طول سپر بیشتر از عرض آن ۱

..... ۲ *C. nazeleae*, sp. nov. طول سپر کمتر از عرض آن

(۱) - نسبت $Ti III/AW > 3$ و نسبت $AW/AL > 2/5$ *C. saboorii*, sp. nov.

- نسبت $Ti III/AW < 3$ و نسبت $AW/AL < 2/5$ *C. damavandica*, sp. nov.

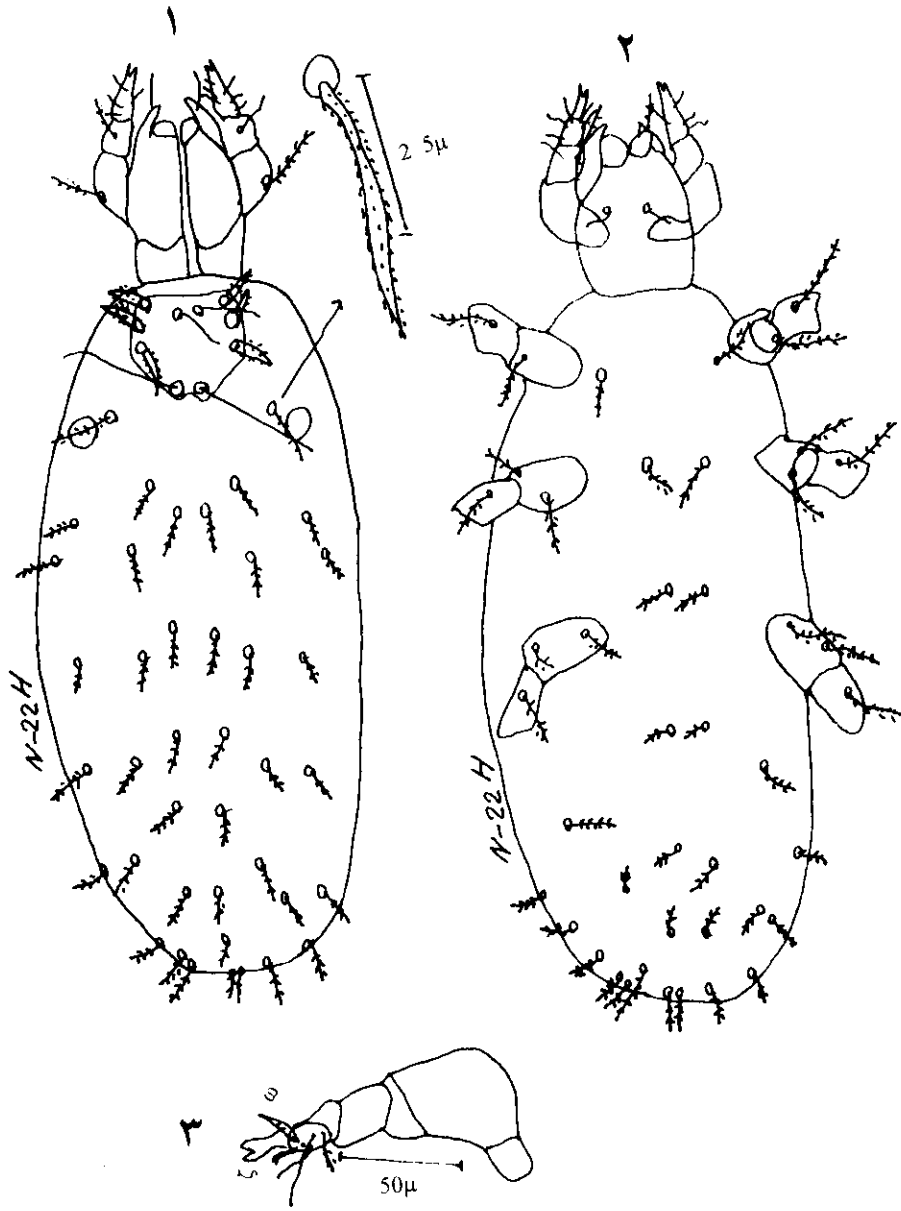
¹⁰ - Neolateral pedal claws

جدول ۱: مقایسه اندازه و سایر خصوصیات مورفولوژیک سه گونه جدید از جنس *Charletonia* با گونه‌های *C. bucephalia* و *C. blascoi* که از بدن ملخ‌های شاخک کوتاه در ورامین و کرج جمع‌آوری شده‌اند.

Table 1. Comparison of size and other morphologic characteristics of three new species of genus *Charletonia* with *C. bucephalia* and *C. blascoi* which were collected on short-horned grasshoppers from Varamin and Karaj, Iran.

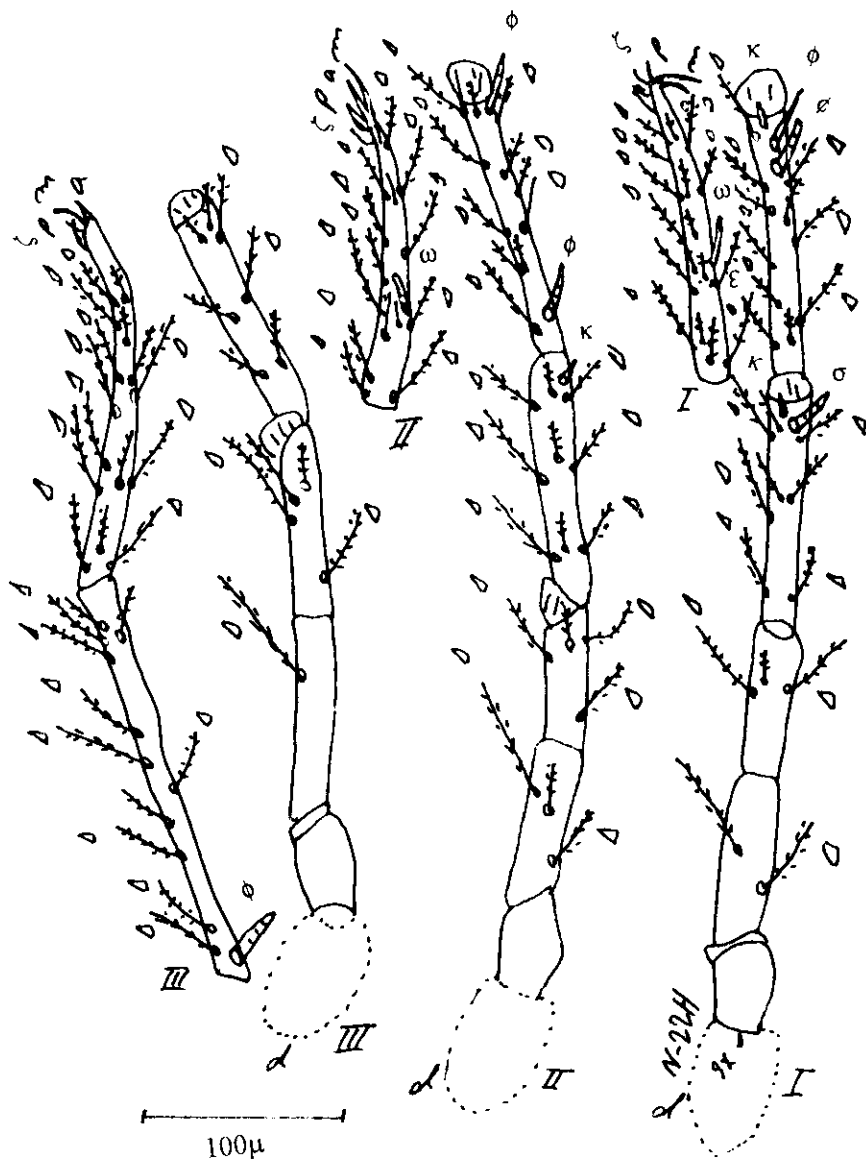
اندازه (میکرون) Size (μ)					ویژگی Characters ¹¹
<i>C. saboorii</i>	<i>C. nazeleae</i>	<i>C. damavandica</i>	<i>C. blascoi</i>	<i>C. bucephalia</i>	
69	69	65	44	63	AW
76	82	74	56	73	MW
80	92	76	57	85	PW
15	15	15	8	13	SB _n
19	22	19	13	17	SB _{tr}
13	15	15	18	22	LX
-	-	-	0	0	ASBM
19	36	21	27	20	ASB _n
63	86	63	54	73	ISD
86	125	84	84	100	L
90	105	90	68	100	W
25	32	25	24	29	AAS
17	22	19	18	21	AM
38	52	40	43	45	AP
23	39	32	27	48	AL
34	47	40	27	43	PL
55	78	63	36	65	ASE
80	95	84	37	70	PSE
36	38	41	23-30	37-40	DS
44	48	53	28	49	"Oc"
32	42	34	23	38-39	MDS
36	48	38	30	41-58	PDS
129	215	109	53	120	Gel
155	267	126	56	155	Til
149	174	116	63	147	Tal (L)
17	17	17	21	20	Tal (H)
1.20	1.25	1.16	1.06	1.29	Til/Gel
108	194	99	48	105	GelI
151	228	126	50	135	TilI
145	193	122	63	145	TalI (L)
17	17	19	20	21	TalI (H)
1.17	1.18	1.27	1.04	1.29	TilI/GelI
125	206	105	57	118	GelII
215	323	183	78	192	TilII
158	210	137	63	150	TalII (L)
17	17	17	20	17	TalII (H)
1.72	1.56	1.74	1.37	1.63	TilII/GelII
1.10	0.8	1.03	0.81	0.86	AW/ISD
1.66	1.65	1.58	1.26	1.62	ISD/AP
1.82	1.33	1.63	1.02	1.40	AW/AP
46	52	36	20	40	StI
69	61	57	45	44	CoxI
48	44	46	18	51	Lat CoxII
53	58	48	32	44	Med CoxII
40	40	27	21	71	Lat CoxIII
53	50	32	25	47	Med CoxIII
2.25	3.87	1.94	1.27	2.46	Til/AW
3.12	4.68	2.82	1.77	3.05	TilII/AW
2.76	1.77	2.03	1.63	1.31	AW/Al
1	1.22	1.28	1.13	1.66	Al/AAS

¹¹ - جهت اطلاع از اختصارات و شرح آنها به میحث ضمیمه مقاله مراجعه شود

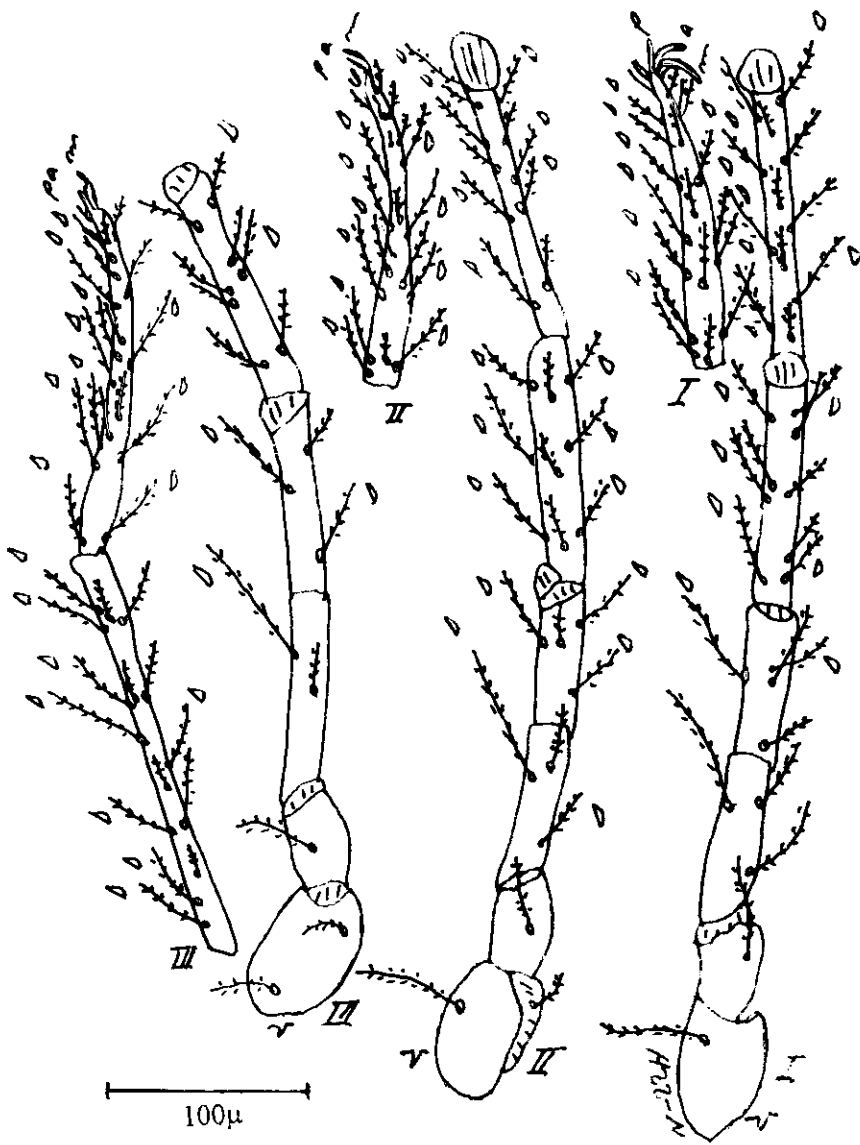


شکل ۸. *Charletonia saboorii* sp. nov., لارو، هولوتیپ، الف، سطح پشتی بدن، ب، سطح شکمی بدن، ج، سطح شکمی پالپ.

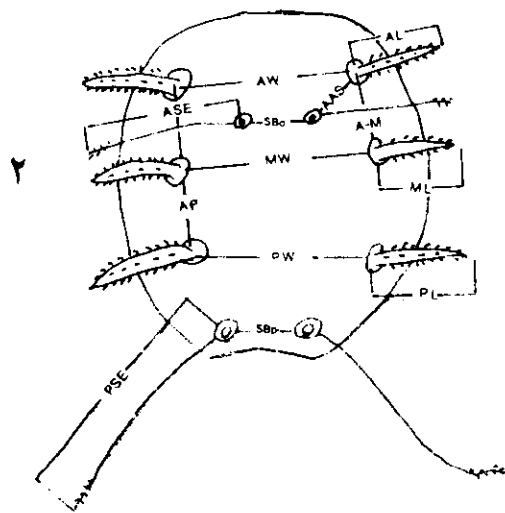
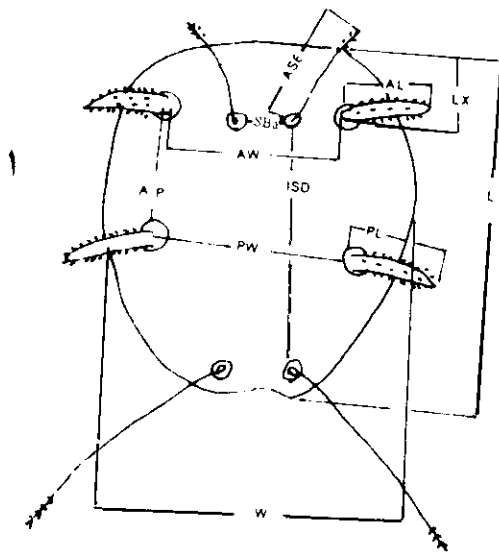
Fig. 8. *Charletonia saboorii* sp. nov., larva, holotype. A, dorsal view, B, ventral view, C, ventral view of palp.



شکل ۹. *Charletonia saboorii* sp. nov. لارو، هولوتیپ، سطح پشتی پاهای اول، دوم و سوم
 Fig. 9. *Charletonia saboorii* sp. nov. larva, holotype, dorsal view of legs I, II, III



شکل ۱۰. *Charletonia saboorii* sp. nov., لارو، هولوتیپ، سطح شکمی پاهای اول، دوم و سوم
 Fig. 10. *Charletonia saboorii* sp. nov., larva, holotype, ventral view of legs I, II, III.



شکل ۱۱. کتوتاکسی انواع سپر پشتی در لاروهای Erythrocidae. الف، برای لاروهای دارای ۲+۲ موی سپر، ب، برای لاروهای دارای ۳+۳ موی سپر.

Fig.11. Chaetotaxy of dorsal scuta in erythrocid larvae. A. larvae with 2+2 scutalae and B. with 3+3 scutalae.

ضمیمه: واژگان مورد استفاده در توصیف لاروهای بالا خانواده Erythraeidae (اقتباس از Southcott, 1961; 1988) (شکل ۱).

فاصله بین پایه موهای جلویی - جانبی سپر (موهای AI)	AW
فاصله بین پایه جفت دوم موهای سپر (موهای ML) در حالتی که سه جفت موی سپر یا بیشتر وجود دارد	MW
فاصله بین پایه موهای عقبی - جانبی سپر (موهای PI)	PW
فاصله بین پایه موهای حسی جلویی	SB _a
فاصله بین پایه موهای حسی عقبی	SB _p
فاصله خط عمودی بین پایه موهای حسی جلویی و لبه جلویی سپر	ASB _a
فاصله بین موهای حسی یا فاصله بین پایه موهای حسی جلویی و عقبی که موازی با محور طولی بدن اندازه گرفته می شود.	ISD
فاصله بین مرکز موهای AI و PI که در یک طرف سپر اندازه گیری می شود	AP
طول موهای حسی جلویی	ASE
طول موهای حسی عقبی	PSE
فاصله بین پایه موهای AI و AM یک طرف سپر	A-M
فاصله بین پایه موهای AI و لبه جلویی سپر پشتی - جلویی	LX
فاصله بین پایه موهای AI و ASE	AAS
طول موهای چشمی، یعنی نزدیکترین مو به چشم روی ایدیوزوما	OC
طول موهای سینه ای اول	SI
طول سپر	L
عرض سپر	W
موی جلویی - جانبی سپر یا طول آن	AI
موی عقبی - جانبی سپر یا طول آن	PI
موی میانی سپر یا طول آن	ML
طول موی میانی پیش ران پاهای اول، دوم و سوم	Med Cox I, II, III

فاصله بین رأس جلویی سپر تا مرکز لبه جلویی سپر	ASBM
طول بند قاعده ای ران (Basifemur)	Bf
پشتی	D
جلویی	A
شکمی	V
علامت پاهای اول، دوم و سوم یا موهای سینه ای (II, I)	III, II, I
عقبی	P
طول بند بیرونی ران (Telofemur)	Tf
پی ران	Tr
طول موی جانبی پیش ران دوم و سوم	Lat CoxII, III
طول موی میانی پیش ران دوم و سوم	Med Cox II, III
تعداد موهای سطح پشتی ایدیوزوما	FD
تعداد موهای سطح شکمی ایدیوزوما	FV
طول موهای پشتی ایدیوزوما	DS
طول موهای پشتی - میانی ایدیوزوما	MDS
طول موهای پشتی - عقبی ایدیوزوما	PDS
طول زانوی پاهای اول، دوم و سوم	Ge I, II, III
طول ساق پاهای اول، دوم و سوم	Ti I, II, III
طول پنجه پاهای اول، دوم و سوم	Ta (I) I, II, III
عرض پنجه پاهای اول، دوم و سوم	Ta (II) I, II, III
وستیژیالا (Vestigiala) موی بسیار کوچک و نامشخص روی سطوح پشتی پاها	κ
سولنیدی (Solenidion) موی حسی به شکل میله به ترتیب از راست به چپ روی پنجه، ساق و زانو	σ, φ, ω
اسکوبالا (Scobalae) موهای معمولی پاها	Sco
فامولوس روی پنجه	ε

یوپاتییدی روی پنجه	ق
موی منشعب	B
موی بدون انشعاب	N

سپاسگزاری

از مسئولان محترم دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس و همچنین دانشمند فرزانه مرحوم آقای مهندس هایک میرزایانس از مؤسسه تحقیقات آفات و بیماری‌های گیاهی به خاطر شناسایی و تأیید گونه‌های ملخ‌ها، آقای دکتر ژانگ از موزه تاریخ طبیعی لندن برای شناسایی و تأیید نمونه‌های کنه و آقای دکتر علیرضا صبوری به خاطر بررسی نمونه‌های کنه و تأیید جدید بودن آنها صمیمانه سپاسگزاریم.

نشانی نگارندگان: مهندس جعفر صادق کریمی ایروانلو، دکتر کریم کمالی و دکتر علی اصغر طالبی، گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، صندوق پستی ۱۱۱-۱۴۱۱۵، تهران.