

## چک لیست و کلید شناسایی برای لاروهای خانواده (Diptera: Insecta) Chironomidae در رودخانه ماربر (اصفهان، ایران)

اعظم کرمی<sup>۱</sup>، محمد ابراهیم نژاد<sup>۲</sup> و مهرداد زمانپور<sup>۳</sup>  
<sup>۱</sup> گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور، صندوق پستی ۳۶۹۷-۱۹۳۹۵ تهران، ایران  
<sup>۲</sup> گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران  
<sup>۳</sup> بخش آبیاری، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس، شیراز، ایران

### چکیده

خانواده (Diptera: Insecta) Chironomidae با داشتن فراوان ترین و متنوع ترین حشرات گسترش جهانی دارد و در اغلب اکوسیستم های آب شیرین از جمله آب های داخلی ایران یافت می شود. با وجود این، پژوهش های معدودی برای شناسایی این گروه در ایران انجام شده و دانش موجود از گوناگونی فون و پراکندگی آنها در کشور بسیار ناچیز است. برای شناخت لاروهای خانواده Chironomidae در رودخانه ماربر، استان اصفهان، نمونه برداری های فصلی از پنج ایستگاه انتخابی در گذر رودخانه با استفاده از توری نمونه برداری Dredge با سه تکرار در هر ایستگاه در سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۴ انجام شد. نمونه ها پس از جمع آوری در محل نمونه برداری در فرم آلدئید تثبیت شدند. در آزمایشگاه، ابتدا لاروهای Chironomidae از دیگر نمونه ها و اجزای بستر جداسازی و پس از تهیه لام دائمی با میکروسکوپ های نوری و فاز کنتراست و کلیدهای شناسایی موجود تا سطح جنس شناسایی شد. نتایج بررسی حاضر، وجود ۳۹ جنس از چهار زیرخانواده را در بخش های مختلف این رودخانه نشان داد. این زیرخانواده ها عبارتند از: Chironominae (۱۵ جنس)، Diamesinae (۲ جنس)، Orthocladiinae (۱۷ جنس) و Tanypodinae (۵ جنس). از این میان، ۱۳ جنس برای نخستین بار از ایران گزارش می شود. در پایان، برای این تاکسون در رودخانه ماربر یک کلید شناسایی تهیه شد.

واژه های کلیدی: اصفهان، رودخانه ماربر، Chironomidae

### مقدمه

هستند (Callisto, et al., 2002). این خانواده که شامل

گروهی از حشرات با دگردیسی است در سه مرحله اول زندگی (تخم، لارو و شفیره) عموماً آبی و در بلوغ پشه های هوایی هستند که نزدیک به سطح آب پرواز

خانواده (Diptera: Insecta) Chironomidae فراوان ترین و متنوع ترین حشرات موجود در اغلب اکوسیستم های آب شیرین و دارای گسترش جهانی

سواحل جنوبی دریای خزر شد. ۱۲ جنس از این خانواده نیز در آب‌گیرهای اطراف تهران شناسایی شد (Alvari, 1997). همچنین، طی مطالعاتی در استان اصفهان ۲۷ جنس در رودخانه زاینده‌رود (Fakhri, 2001) و ۳۳ جنس در رودخانه گلپایگان (Allahbakhshi, 2005) شناسایی گردید.

هدف از بررسی حاضر، جمع‌آوری فصلی لاروهای خانواده Chironomidae در ایستگاه‌های مختلف رودخانه ماربر و سپس شناسایی تاکسونومیک و مطالعه ویژگی‌های ریختی زیرخانواده‌ها و جنس‌های لاروهای خانواده Chironomidae در رودخانه ماربر و تهیه چک‌لیست از لاروهای Chironomidae در رودخانه ماربر است.

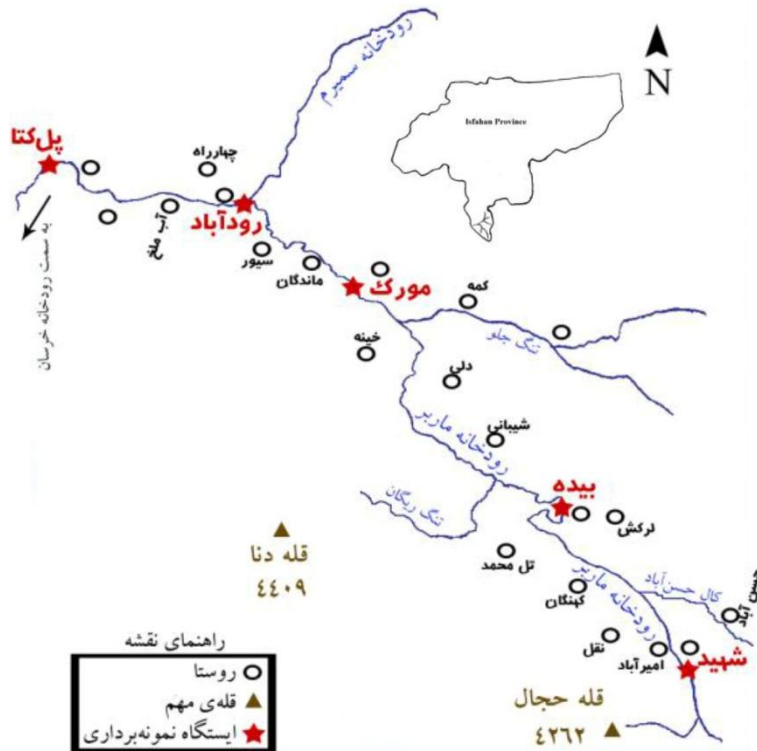
### مواد و روش‌ها

رودخانه ماربر یک رودخانه دائمی در حوزه خلیج فارس و دریای عمان است. این رودخانه به طول ۶۰ کیلومتر، با ارتفاع سرچشمه ۲۷۰۰ متر از سطح دریا، در طول شرقی ۵۱ ۵۵ تا ۵۱ ۰۳ و عرض شمالی ۴۱ تا ۳۰ ۲۸ ۳۱ جای دارد. ارتفاع ریزش‌گاه آن ۱۷۸۰ متر، شیب متوسط آن ۱/۵ درصد و مسیر کلی آن شمال غربی است، که از کوه‌های تاسکک، هشار و چال‌کلاغ در ۸۰ کیلومتری جنوب شرقی سمیرم سرچشمه می‌گیرد. این شاخه پس از مخلوط شدن با کال حسن‌آباد و رود تنگ‌ریگان، از دره‌های عمیق و پر پیچ و خم دامنه شمالی کوهستان دنا می‌گذرد و در روستای رودآباد در ۳۳ کیلومتری جنوب غربی سمیرم با رودخانه سمیرم در هم می‌آمیزد (Jafari, 2000). برای افزایش محدوده نمونه‌برداری و بالا بردن احتمال یافتن بیشترین گروه‌های ممکن، منطقه نمونه‌برداری در یک فاصله ۵۰ کیلومتری

می‌کنند. این لاروها به طور گسترده در رژیم غذایی گروه‌های جانوری به ویژه ماهی‌ها سهم هستند (Armitage and Cranston, 1995). لاروهای Chironomidae در زنجیره غذایی اجتماعات آبی نقش کلیدی دارند و همه چیزخوارهایی هستند که از مواد غذایی متنوعی تغذیه می‌کنند (Cranston and Reiss, 1983). لاروهای Chironomidae در اروپا و آمریکا بسیار گسترده‌تر از سایر مناطق جهان شناسایی و مطالعه شده‌اند (Alvari, 1997). در اروپا، Cranston و Reiss (۱۹۸۳)، Oliver (۱۹۸۳)، Fittkau و Roback (۱۹۸۳)، و همکاران (۱۹۸۳)، و Reiss (۱۹۸۳) کلیدهای شناسایی بسیار جامعی از لاروهای Chironomidae ساکن منطقه هولنارکتیک منتشر کردند. همچنین، Ashe (۱۹۸۳) یک کاتالوگ از جنس‌ها (شامل ۳۵۵ جنس) و زیرجنس‌های Chironomidae جهان تهیه کرد. Hoffrichter (۲۰۰۰) نیز تحقیقات قرن بیستم در مورد Chironomidae را در کتابی منتشر کرد. در آمریکا، Epler (۲۰۰۱ a-e) لاروهای Chironomidae موجود در آب‌های فلوریدا، کارولینای شمالی و جنوبی را شناسایی کرد. کلید شناسایی منتشر شده توسط وی در سال ۲۰۰۱، از بهترین منابع برای شناسایی لاروهای Chironomidae است. تاکنون ۱۰۵۰ گونه Chironomidae در آمریکای شمالی شناسایی شده است (Hoffrichter, 2000). مطالعات انجام شده در خاورمیانه بسیار محدود است اما در هندوستان، چین و روسیه، مطالعات گسترده‌تری در مورد این جانداران کفزی انجام شده است (Alvari, 1997). مطالعات انجام شده در ایران محدود و انگشت‌شمار بوده است. Mousavi (۱۹۹۵) موفق به شناسایی تنها یک جنس در

شامل ایستگاه‌های: الف) شهید، ب) بیده، پ) مورک،  
ت) رودآباد و ث) پل کتا انتخاب گردید (شکل ۱).

از پل کتا تا شهید برگزیده شد. در این محدوده، پنج  
ایستگاه در گذر رودخانه به سوی پایین‌دست، به ترتیب



شکل ۱- موقعیت ایستگاه‌های نمونه‌برداری در رودخانه ماربر (مقیاس: ۱/۲۱۰۰۰۰) (Jafari, 2000). در بالای سمت راست تصویر، محل رودخانه ماربر در استان اصفهان نمایش داده شده است.

سپس برای تثبیت موقت نمونه‌ها به میزان ۵ درصد محتویات هر سطل به آن فرم آلدئید ۵ درصد اضافه گردید. در آزمایشگاه لاروهای Chironomidae از نمونه‌های دیگر و اجزای بستر جدا و در اتانول ۷۰ درصد تثبیت شد. با توجه به این که شناسایی لاروهای Chironomidae از بررسی قطعات دهانی و در برخی موارد بخش‌های انتهایی تنه انجام می‌گیرد، از کپسول سر و تنه لاروها برای شناسایی در زیر استریومیکروسکوپ، لام دائمی تهیه شد.

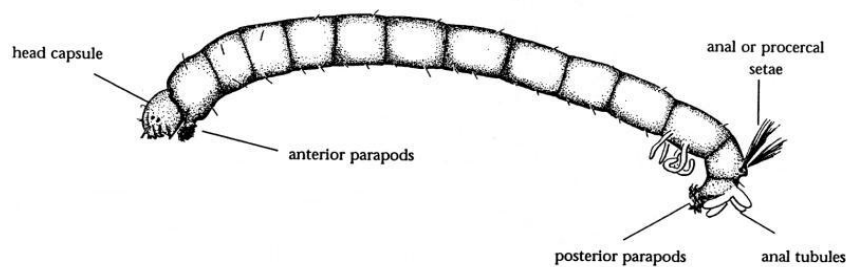
بدن لارو از سه بند سینه‌ای کم عرض و ۹ بند شکمی باریک تر تشکیل شده است. اولین بند سینه دارای یک جفت پای کاذب گوشتی و بدون بند است. پاهای کاذب

نمونه‌برداری از پنج ایستگاه انتخابی، به طور فصلی در ماه دوم از فصل‌های تابستان، پاییز و زمستان ۱۳۸۳ و بهار ۱۳۸۴ توسط توری نمونه‌برداری Dredge (Palmer, 1985) با ابعاد ۲۰×۵۰ سانتی‌متر، عمق ۶۰ سانتی‌متر و چشمه توری ۰/۵ میلی‌متر انجام گرفت. ابتدا در هر ایستگاه سه ترانسکت انتخاب و نمونه‌برداری در امتداد این سه ترانسکت و به طور جداگانه انجام گردید. لبه پایینی Dredge در کف رودخانه گذاشته شد و Dredge در خلاف جهت جریان آب رودخانه تا پایان نقطه ۱۰ متر کشیده شد. سپس محتویات توری به داخل سطل‌های چهار لیتری منتقل گردید و به اندازه دو برابر محتویات سطل، از آب رودخانه به داخل آن اضافه شد.

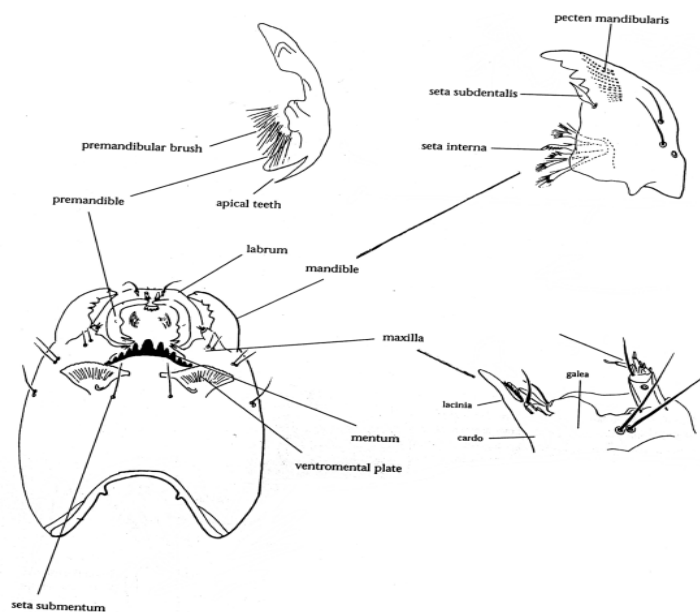
دنداندار، جفت و متحرک هستند. یک جفت آرواره بالایی در بخش دهانی وجود دارد. آرواره پایینی در بخش پشتی - جانبی چانه وجود دارد. اغلب لاروهای Chironomidae دارای شاخک چندبندی هستند که معمولاً اندامهای لوتربورن روی بند دوم مشاهده می شود (شکل های ۲ تا ۵). در زیرخانواده Tanypodinae به علت رفتار تغذیه ای شکارگری، به جای چانه، زبان وجود دارد (شکل ۵). شناسایی لاروهای Chironomidae عمدتاً با بررسی قطعات دهانی امکان پذیر است (Armitage and Cranston, 1995).

عقبی (posterior) و نیز یک جفت پیش زایده واجد سیخک، در آخرین بند شکم وجود دارد. در بین پاهای کاذب عقبی، یک تا سه (معمولاً دو) جفت لوله مخرجی مشاهده می شود (Armitage and Cranston, 1995).

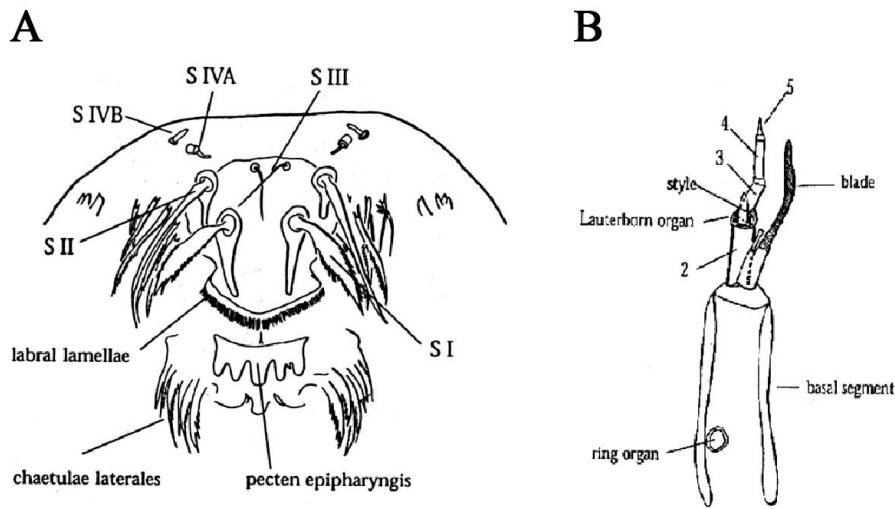
کپسول سر یک مجموعه کاملاً سخت شده است که دارای یک سطح پشتی، یک سطح شکمی و یک زوج سطح جانبی (lateral) است. ضمایم مختلفی که در کپسول سر مشاهده می شود مشتمل بر چانه است که دارای دو سطح شکمی و پشتی است. لب بالایی شامل سیخک های SI، SII، SIII و SIV است. مهم ترین بخش سطح شکمی - لبی، پیش آرواره ها هستند که



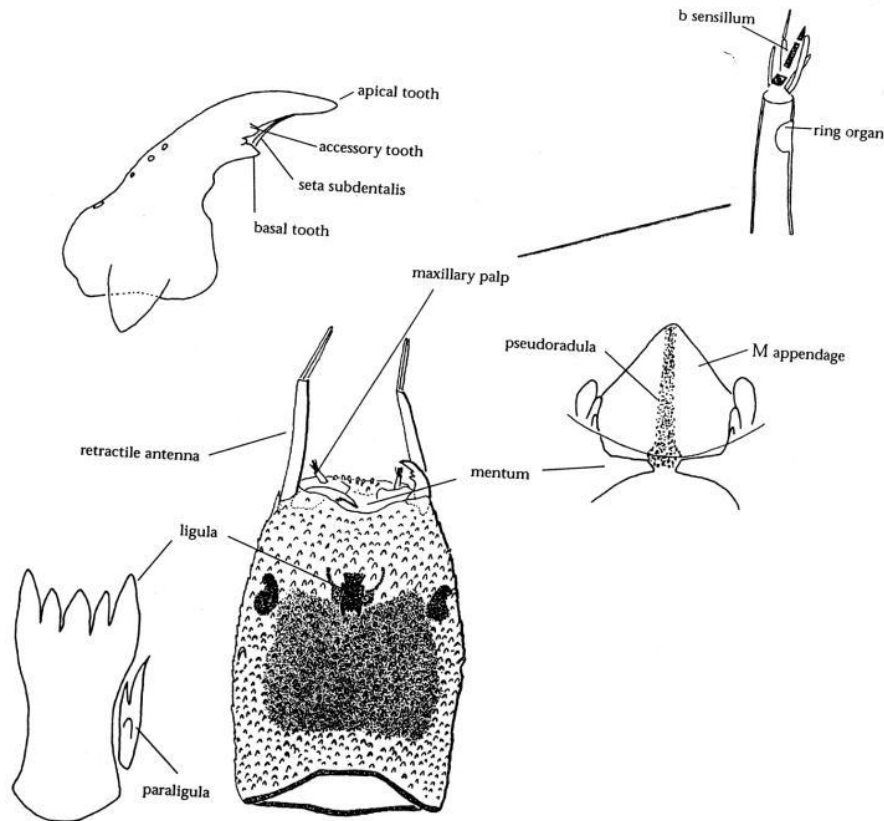
شکل ۲- نمای ظاهری یک لارو Chironomidae از سطح جانبی (Epler, 2001a)



شکل ۳- بخش های مختلف کپسول سر در یک لارو Chironomidae از سطح شکمی (Epler, 2001a)



شکل ۴- (A) بخش‌های مختلف لب بالایی در موقعیت شکمی؛ (B) بخش‌های مختلف شاخک در یک لارو Chironomidae (Epler, 2001a)



شکل ۵- بخش‌های مختلف کپسول سر در یک لارو Tanypodinae در موقعیت شکمی (Epler, 2001a)

سر از بدن لارو جدا گردید. سپس یک قطره چسب در دو طرف لام قرار داده شد. کپسول سر از سطح شکمی و رو به بالا و بدن لارو از سطح جانبی و تقریباً U شکل

برای چسبانیدن لام و لامل، از پلی‌وینیل لاکتوفنول استفاده شد (Bryce and Hobart, 1972). ابتدا زیر استریومیکروسکپ و به کمک سوزن تشریح، کپسول

زیرخانواده Tanypodinae بود. شکل های ۶ و ۷ تصاویر تهیه شده از سطح شکمی کپسول سر و نمای کناری پاهای کاذب عقبی در انتهای تنه جنس های شناسایی شده را نشان می دهد که توسط نگارنده تهیه شده است. در برخی موارد دو گروه *Orthocladius/Cricotopus* و *Orthocladius/Paratrichocladius* از زیرخانواده *Orthocladiinae* به دلیل شباهت بسیار زیاد افراد گروه به یکدیگر به طور دقیق شناسایی نشدند. همچنین، جنس *Trissopelopia* از زیرخانواده *Tanypodinae* نیز در مواردی به طور قطعی شناسایی نشد. جدول ۱ زیرخانواده ها و جنس های شناسایی شده در رودخانه ماربر را نشان می دهد. از این تعداد، ۱۳ جنس تاکنون از ایران گزارش نشده بود.

به علت این که کلیدهای استفاده شده در این مطالعه مربوط به فون *Chironomidae* ایران نبود، در برخی موارد تفاوت هایی میان برخی جنس های این مطالعه و جنس های موجود در کلیدهای شناسایی مورد استفاده وجود داشت. از دستاوردهای مهم مطالعه حاضر تهیه کلیدهای شناسایی برای لاروهای *Chironomidae* رودخانه ماربر بر اساس ویژگی های لاروی است. کلید شناسایی ۱ نکات شاخص برای شناسایی زیرخانواده های شناسایی شده در رودخانه ماربر را توصیف می کند. کلیدهای شناسایی بعدی نیز اطلاعات جامعی از جنس های شناسایی شده در هر کدام از زیرخانواده ها در رودخانه ماربر را نشان می دهد. جدول ۲ پراکنش جنس های شناسایی شده در ایستگاه های مختلف نمونه برداری در رودخانه ماربر را طی سال های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ نشان می دهد.

روی چسب گذاشته شد. سپس لامل طوری روی لام قرار گرفت تا همه قسمت ها مسطح و قابل مشاهده باشد. با ایجاد فشار اندک روی لامل، چسب در زیر لامل پخش گردید. پس از خشک شدن چسب، ویژگی های ریختی کپسول سر و تنه با میکروسکوپ های نوری و فاز کتراست مشاهده و توصیف گردید. نمونه ها از روی کلیدهای شناسایی موجود (Cranston and Reiss, 1983؛ Epler, 2001a-e؛ Cranston *et al.*, 1983؛ Pinder؛ Oliver, 1983؛ Fittkau and Roback, 1983 and Reiss, 1983) تا سطح جنس شناسایی شدند. نمونه ها در آزمایشگاه جانورشناسی گروه زیست شناسی دانشگاه اصفهان نگهداری می شود. از هر جنس یک نمونه شاخص انتخاب و برای تأیید شناسایی ها برای دکتر Odwin Hoffrichter متخصص جهانی خانواده *Chironomidae* در دانشکده زیست شناسی دانشگاه Freiburg آلمان فرستاده شد. ویژگی های ریختی کپسول سر و تنه با میکروسکوپ مشاهده و از جزئیات آن برای تهیه کلید شناسایی استفاده شد. از نمونه های شاخص هر جنس با استفاده از دوربین دیجیتال متصل به میکروسکوپ (درشت نمایی ۴۰×۱۰) عکس هایی تهیه شد. از ثبت نمونه های هر ایستگاه برای تهیه جدول پراکنش استفاده شد.

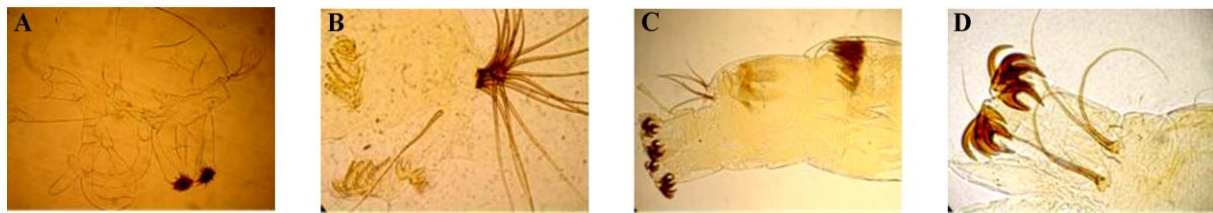
## نتایج

در تحقیق حاضر، ۳۹ جنس از چهار زیرخانواده *Chironomidae* در رودخانه ماربر جمع آوری و شناسایی شد که شامل ۱۵ جنس از زیرخانواده *Chironominae*، دو جنس از زیرخانواده *Diamasinae*، ۱۷ جنس از زیرخانواده *Orthocladiinae* و پنج جنس از



شکل ۶- نمای شکمی از کپسول سری جنس‌های Chironomidae:

-*Demicryptochironomus* (E) -*Cryptochironomus* (D) -*Constempellina* (C) -*Cladotanytarsus* (B) -*Chironomus* (A)  
 -*Rheotanytarsus* (K) -*Polypedilum* (J) -*Paratendipes* (I) -*Neozavrelia* (H) -*Microtendipes* (G) -*Micropsectra* (F)  
 -*Acricotopus* (R) -*Potthastia* (Q) -*Diamesa* (P) -*Virgatanytarsus* (O) -*Tanytarsus* (N) -*Stictochironomus* (M) -*Saetheria* (L)  
 -*Orthocladius* (Y) -*Euryhopsis* (X) -*Eukiefferiella* (W) -*Cricotopus* (V) -*Chaetocladius* (U) -*Cardiocladius* (T) -*Brillia* (S)  
 -*Psectrocladius* (DD) -*Paratrichocladius* (CC) -*Parametriocnemus* (BB) -*Paracricotopus* (AA) -*Paracladius* (Z)  
 -*Macropelopia* (JJ) -*Ablabesmyia* (II) -*Tvetenia* (HH) -*Theinemaniella* (GG) -*Synorthocladius* (FF) -*Rheocricotopus* (EE)  
*Trissopelopia* (MM) -*Procladius* (LL) -*Nilotanypus* (KK)



شکل ۷- نمای جانبی از انتهای تنه لاروهای Chironomidae: (A) *Chironomus* (B) *Virgatanytarsus* (C) *Diamesa* (D) *Cardiocladius*

جدول ۱- زیرخانواده‌ها و جنس‌های خانواده Chironomidae در رودخانه ماربر (۱۳۸۴-۱۳۸۳). جنس‌هایی که با \* مشخص شده است برای نخستین بار از ایران گزارش می‌شود.

زیرخانواده‌ها	نام جنس
Chironominae	<i>Chironomus</i> , Meigen, 1803
	<i>Cladotanytarsus</i> , Kieffer, 1921
	<i>Constempellina</i> *, Brundin, 1947
	<i>Cryptochironomus</i> , Kieffer, 1918
	<i>Demicryptochironomus</i> , Lenz, 1941
	<i>Micropsectra</i> , Kieffer, 1909
	<i>Microtendipes</i> , Kieffer, 1915
	<i>Neozavrelia</i> *, Goetghebuer & Theinmann, 1941
	<i>Paratendipes</i> , Kieffer, 1911
	<i>Polypedilum</i> , Kieffer, 1912
	<i>Rheotanytarsus</i> , Theinmann & Bause, 1913
	<i>Saetheria</i> *, Jackson, 1977
	<i>Stictochironomus</i> , Kieffer & Theinmann, 1919
	<i>Tanytarsus</i> , Wulp, 1874
<i>Virgatanytarsus</i> , Pinder, 1982	
Diamesinae	<i>Diamesa</i> , Meigen, 1835
	<i>Potthastia</i> *, Kieffer, 1922
Orthoclaadiinae	<i>Acricotopus</i> *, Kieffer, 1921
	<i>Brillia</i> , Kieffer, 1913
	<i>Cardiocladius</i> , Kieffer, 1912
	<i>Chaetocladius</i> *, Kieffer, 1911
	<i>Cricotopus</i> , Wulp, 1874
	<i>Eukiefferiella</i> , Theinmann, 1926
	<i>Euryhapsis</i> *, Oliver, 1981
	<i>Orthoclaadius</i> , Wulp, 1874
	<i>Paracladius</i> , Hirvenoja, 1973
	<i>Paracricotopus</i> *, Theinmann & Harnisch, 1973
	<i>Parametriocnemus</i> , Goetghebuer, 1932
	<i>Paratrachoclaadius</i> , Santos, 1918
	<i>Psectrocladius</i> *, Kieffer, 1906
	<i>Rheocricotopus</i> , Theinmann & Harnisch, 1932
	<i>Synorthoclaadius</i> *, Theinmann, 1935
	<i>Theinmanniella</i> *, Kieffer, 1911
<i>Tvetenia</i> , Kieffer, 1922	
Tanypodinae	<i>Ablabesmyia</i> , Johannsen, 1905
	<i>Macropelopia</i> *, Theinmann & Kieffer, 1916
	<i>Nilotanypus</i> *, Kieffer, 1923
	<i>Procladius</i> , Skuse, 1889
	<i>Trissopelopia</i> , Kieffer, 1923

## کلید شناسایی ۱- کلید شناسایی زیرخانواده‌های لاروهای Chironomidae

- ۱- شاخک‌ها درون کپسول سر فرورفته است. یک زبان بزرگ به‌خوبی سخت‌شده نیز وجود دارد ..... Tanypodinae
- ۲- شاخک‌ها درون کپسول سر فرورفته است. زبان بزرگ به‌خوبی سخت‌شده وجود ندارد ..... ۲
- ۲- سومین بند شاخک فرمانند است. پیش‌چانه دارای سه دسته پرزهای متراکم است ..... Diamesinae
- ۳- سومین بند شاخک هیچ‌گاه فرمانند نیست ..... ۳
- ۳- صفحات شکمی چانه مخطط (شیاردار) و بدون ریشک است ..... Chironominae
- ۴- صفحات شکمی چانه در صورت وجود بدون خطوط است. گاهی ریشک‌ها وجود دارد ..... Orthoclaadiinae

## کلید شناسایی ۲- کلید شناسایی جنس‌های زیرخانواده Chironominae

- ۱- قاعده SI به‌هم جوش خورده است، SII روی محور بلند قرار گرفته است، شاخک‌ها پنج بند دارد و روی پایه بلند قرار گرفته است، اندام‌های لوتربورن معمولاً به‌خوبی رشد یافته و روی یک پایه (کوتاه یا بلند) قرار گرفته است ..... ۲
- ۲- قاعده SI معمولاً جدا از یکدیگر است، SII معمولاً روی محور بلند قرار ندارد (اگر قاعده SI به‌هم جوش خورده و SII روی محور بلند قرار گرفته باشد، شاخک‌ها دارای شش بند است)، شاخک‌ها دارای چهار تا هشت بند، اندام‌های لوتربورن روی پایه بلند قرار ندارد ..... ۸
- ۲- صفحات شکمی چانه کوتاه، خپل و توسط حداقل عرض سه دندان میانی چانه جدا شده، اندام‌های لوتربورن روی نوک بند دوم، پایه شاخک دارای مهمیز، S3 (سیخک کلیپال) دارای تعداد بسیار زیادی انشعاب ..... *Constempellina*
- ۳- صفحات شکمی چانه پهن، کشیده و تقریباً در وسط با یکدیگر در تماس است ..... ۳
- ۳- چانه دارای چهار جفت دندان‌های جانبی. پیش‌آرواره‌ها در نوک دوشاخه، آرواره بالایی با دو دندان داخلی ..... *Neozavrelia*
- ۴- چانه دارای پنج جفت (به‌ندرت تعداد بیشتر) دندان‌های جانبی ..... ۴
- ۴- پیش‌آرواره‌ها با سه یا تعداد بیشتری دندان راسی ..... ۵
- ۷- پیش‌آرواره در رأس دوشاخه ..... ۷
- ۵- چنگال‌های پاهای کاذب عقبی ساده، پایه اندام‌های لوتربورن معمولاً بلند ..... *Tanytarsus*
- ۶- برخی از چنگال‌های پاهای کاذب عقبی شانه‌مانند یا دارای خارهای داخلی، پایه اندام‌های لوتربورن کوتاه یا بلند ..... ۶
- ۶- تعدادی از چنگال‌های پاهای کاذب عقبی دارای یک ردیف دندان‌های داخلی، پایه اندام‌های لوتربورن کوتاه ..... *Cladotanytarsus*
- ۷- تعدادی از چنگال‌های پاهای کاذب عقبی دارای چند ردیف دندان‌های داخلی، پایه، اندام‌های لوتربورن بلند ..... *Virgatanytarsus*
- ۷- پکتن‌اپی‌فانتزیس شامل یک شانه چند دندان‌های، اندام‌های لوتربورن روی پایه کوتاه که طول آن تقریباً برابر با تاژک است ..... *Rheotanytarsus*
- ۸- پکتن‌اپی‌فانتزیس شامل سه صفحه چند دندان‌های، پایه اندام‌های لوتربورن بسیار بلند که به بعد از تاژک امتداد یافته است ..... *Micropsectra*
- ۸- شاخک‌ها دارای شش بند مشخص، اندام‌های لوتربورن به‌طور یک در میان روی نوک بند دوم و سوم ..... ۹
- ۸- شاخک‌ها دارای چهار تا هفت بند است و در صورت داشتن شش بند، اندام‌های لوتربورن روی بند دوم و سوم قرار ندارد ..... ۱۱

- ۹- چانه دارای سه دندان میانی کم رنگ (دندان مرکزی بسیار ریز). قاعده SI کنار یکدیگر، فرونتال اپوتوم توسط یک شیار مستقیم از کلیوس جدا شده ..... *Microtendipes*
- ۱۰- چانه دارای دندانه‌های میانی تیره یا چهار دندان میانی کم رنگ که از دومین دندان جانبی کوتاه تر است ..... ۱۰
- ۱۰- چانه دارای چهار دندان میانی تیره که جفت خارجی تر بلندتر است ..... *Stictochironomus*
- ۱۱- چانه دارای میانی چانه برابر، آرواره بالایی دارای یک دندان پستی ..... *Paratendipes*
- ۱۱- SI ساده، SII بزرگ و تیغه مانند، آرواره بالایی بدون دندان پستی، تیغه لبی وجود ندارد، پکتن اپی فارنژیس تقریباً سه گوش و شامل یک صفحه ساده ..... ۱۲
- ۱۲- SI پرمماند، SII معمولاً بزرگ و تیغه مانند نیست، آرواره بالایی دارای دندان پستی، تیغه لبی وجود دارد، پکتن اپی فارنژیس شامل یک شانه چند دندانه‌ای پهن ..... ۱۴
- ۱۲- چانه مقعر و دارای دندان میانی پهن کم رنگ با کناره‌های به خوبی سخت شده، پهنای صفحات شکمی عرض چانه حداقل سه برابر طول آن ..... ۳
- ۱۳- چانه باریک و کشیده، عرض صفحات شکمی چانه کمتر از دو برابر طول آن، شاخک‌ها شش بندی، آرواره بالایی دارای سیخک‌های داخلی، صفحات شکمی چانه تا حاشیه داخلی کاملاً مخطط، چانه حاشیه دار به نظر می رسد ..... *Saetheria*
- ۱۳- شاخک دارای هفت بند، چانه دارای هفت جفت دندان جانبی تیره ..... *Demicryptochironomus*
- ۱۴- شاخک دارای پنج بند و بند سوم به خوبی سخت شده، چانه دارای پنج جفت دندان جانبی تیره، طول SII حداقل دو برابر SI، پکتن اپی فارنژیس شامل یک فلس سه لویی ..... *Cryptochironomus*
- ۱۴- بند یکی مانده به آخر بدن دارای دو جفت لوله شکمی، بخش نزدیک به قاعده آرواره بالایی دارای یک ردیف از خطوط شعاعی ..... *Chironomus*
- ۱۵- بند یکی مانده به آخر بدن بدون لوله شکمی، چانه دارای تعداد دندان‌های زوج یا دندان‌های میانی دوتایی، چانه و دندان‌های آرواره بالایی قهوه‌ای تا سیاه ..... ۱۵
- ۱۵- نخستین دندان جانبی چانه کوتاه تر از دندان‌های میانی و دومین دندان جانبی ..... *Polypedilum*
- چانه دارای دندان‌هایی است که اندازه تقریباً مساوی دارند و به تدریج به سمت کناره‌ها کوچک تر می شوند ..... *Polypedilum*

### کلید شناسایی ۳- کلید شناسایی جنس‌های زیرخانواده Diamesinae

- ۱- پیش آرواره‌ها در رأس ساده و دارای حداکثر یک تا چهار دندان داخلی کوچک، عرض دندان میانی چانه حداقل پنج برابر نخستین دندان جانبی، آرواره بالایی شامل گالنا که دارای پنج تیغه میخی شکل و چندین تیغه سیخک مانند است ..... *Pothastia*
- ۲- پیش آرواره با تعداد بی شمار دندان‌های رأسی، پیش‌رأسی و داخلی، چانه دارای دندان‌های میانی تقریباً برابر، پکتن اپی فارنژیس دارای پنج فلس، پیش‌زایده غیر واضح و حداکثر به صورت یک حلقه سخت شده کوچک و همیشه دارای چهار سیخک مخرجی ..... *Diamesa*

### کلید شناسایی ۴- کلید شناسایی جنس‌های زیرخانواده Orthoclaadiinae

- ۱- طول شاخک‌ها حدوداً به اندازه یک دوم طول کپسول سر، دندان‌های میانی چانه سه تایی، صفحات شکمی چانه نامشخص، شاخک‌ها پنج بندی، قاعده پاهای کاذب عقبی دارای سیخک خارمانند ساده ..... *Thienemanniella*

- طول شاخک‌ها کمتر از یک‌دوم طول کپسول سر، پیش‌زایده‌ها به خوبی توسعه یافته و در غیر این صورت دارای سیخک‌های مخرجی قوی است ..... ۲
- ۲- تعدادی ریشک در زیر یا مجاور صفحات شکمی چانه وجود دارد ..... ۳
- ریشک وجود ندارد ..... ۵
- ۳- SI ساده، دندان‌های میانی چانه بلند، ریشک‌ها به خوبی توسعه یافته و به طور رأسی دارای انشعابات رشته‌ای است، آرواره بالایی دارای سیخک‌های بلند زیردندان‌های و خارهای داخلی ..... *Synorthocladius*
- SI ساده، دوشاخه، شانه‌مانند، پنجه‌ای یا پَرمانند، چانه، ریشک‌ها و آرواره بالایی مثل بالا نیست ..... ۴
- ۴- آرواره بالایی دارای سه یا کمتر دندان داخلی و بدون سیخک‌های داخلی، SI دوشاخه ..... *Acricotopus*
- آرواره بالایی دارای سیخک‌های داخلی و در صورتی که فاقد سیخک‌های داخلی باشد SI پهن و سه‌شاخه است ..... ۷
- ۵- SI پهن و سه‌شاخه یا پَرمانند یا دارای چهار دندان باریک و دراز، پیش‌زایده دارای یک تا چند مهمیز کوچک تا بزرگ ..... *Psectrocladius*
- SI دوشاخه و گاهی در رأس دارای چهار یا تعداد بیشتری دندان، پیش‌زایده گاهی دارای مهمیز ..... ۶
- ۶- عرض دندان رأسی آرواره بالایی کوتاه‌تر یا تقریباً مساوی با عرض سه دندان داخلی، چانه دارای دو دندان میانی ..... *Rheocricotopus*
- عرض دندان رأسی آرواره بالایی بلندتر از عرض سه دندان داخلی، چانه دارای یک دندان میانی پهن، کوتاه، گنبدی‌شکل و کم‌رنگ‌تر از دندان‌های جانبی ..... *Paracladius*
- ۷- صفحات شکمی چانه به خوبی توسعه یافته و به آن‌سوی حاشیه جانبی چانه کشیده شده ..... ۸
- صفحات شکمی چانه یا وجود ندارند یا تنها اثری از آن وجود دارد یا در صورت وجود به حاشیه چانه کشیده نشده است ..... ۹
- ۸- صفحات شکمی چانه دوتایی به نظر می‌رسد، سیخک‌های زیرچانه‌ای قرار گرفته در بخش جلویی حاشیه عقبی صفحات شکمی چانه، چانه همیشه دارای دو دندان میانی، شاخک با بند قاعده‌ای دراز، نسبت شاخکی بزرگ‌تر از ۱/۲۵ (نسبت بند قاعده‌ای به تاژک)، تیغه کوتاه‌تر از تاژک ..... *Parametriocnemus*
- صفحات شکمی چانه ساده، سیخک‌های زیرچانه‌ای در نزدیک حاشیه عقبی صفحات شکمی چانه قرار گرفته است، آرواره بالایی دارای سه دندان داخلی، شاخک‌ها پنج‌بندی، پیش‌آرواره‌ها دارای پرز ..... *Chaetocladius*
- ۹- بندهای شکم دارای سیخک‌های بلند ساده، طول هر سیخک حداقل یک‌دوم طول بند مربوط به آن ..... ۱۰
- تنه بدون سیخک‌های بلند ساده ..... ۱۲
- ۱۰- SI دارای چندین دندان رأسی، آرواره بالایی با سه دندان داخلی و حاشیه داخلی آن دارای چندین خار ..... *Tvetenia*
- SI ساده ..... ۱۱
- ۱۱- حاشیه داخلی آرواره بالایی دارای چندین خار، پیش‌زایده بدون مهمیز ..... *Eukiefferiella*
- حاشیه داخلی آرواره بالایی بدون خار، پیش‌زایده دارای چند مهمیز ..... *Paracricotopus*
- ۱۲- SI ساده ..... ۱۳
- SI دوشاخه یا پَرمانند ..... ۱۴
- ۱۳- پیش‌زایده‌ها کاهش یافته و دارای دو سیخک مخرجی که از دیگر سیخک‌های مخرجی ضخیم‌تر است، سیخک‌های داخلی آرواره بالایی دارای یک ساقه بلند است که انشعابات آن در نزدیکی نوک است، چانه دارای پنج جفت دندان جانبی ..... *Cardiocladius*
- طول پیش‌زایده‌ها حداقل برابر با عرض آن‌ها، ضخامت تمام سیخک‌های داخلی برابر که در نزدیک قاعده تقسیم شده،

- چانه دارای چهار جفت دندان جانبی ..... *Eukiefferiella*
- ۱۴- چانه دارای بیش از ۱۵ دندان ..... *Orthocladius*
- چانه دارای حداکثر ۱۳ دندان ..... ۱۵
- ۱۶- SI دوشاخه ..... ۱۶
- SI پُرمانند ..... ۲۲
- ۱۶- حاشیه داخلی آرواره بالایی دارای چند دندان ریز ..... *Cricotopus*
- حاشیه داخلی آرواره بالایی صاف ..... ۱۷
- ۱۷- کپسول سر قهوه‌ای روشن تا تیره، آرواره بالایی معمولاً از نوک تا قاعده تیره‌رنگ ..... *Orthocladius*
- کپسول سر زرد تا قهوه‌ای روشن، آرواره بالایی با نوک و دندان‌های داخلی تیره و قاعده روشن ..... ۱۸
- ۱۸- دومین دندان جانبی چانه به نخستین دندان جانبی فشرده شده ..... *Cricotopus*
- دومین دندان جانبی چانه به نخستین دندان جانبی فشرده نشده ..... ۱۹
- ۱۹- حاشیه خارجی آرواره بالایی دارای چند چین کوچک ..... *Orthocladius*
- حاشیه خارجی آرواره بالایی صاف ..... ۲۰
- ۲۰- صفحات شکمی چانه تا بعد از خطی که بین قاعده سیخک‌های زیرچانه‌ای کشیده شده گسترش می‌یابد ..... *Orthocladius*
- صفحات شکمی چانه مانند بالا نیست ..... ۲۱
- ۲۱- ناحیه میانی نخستین دندان جانبی چانه پهن‌تر از قاعده، قاعده سیخک‌های زیردندانی دارای خارهای ریز، ناحیه اطراف چانه نسبت به سایر بخش‌های کپسول سر سخت‌تر شده ..... *Paratrilocladius*
- قسمت‌های جانبی چانه سه گوش، دندان میانی و نخستین جفت دندان‌های جانبی چانه به صورت برآمده در بالای سایر دندان‌ها قرار گرفته ..... *Orthocladius*
- ۲۲- بند دوم شاخک توسط یک ناحیه سخت‌شده ضعیف در نزدیک قاعده تقسیم شده ..... *Brillia*
- بند دوم شاخک تقسیم نشده ..... *Euryhapsis*

#### کلید شناسایی ۵- کلید شناسایی جنس‌های زیرخانواده Tanypodinae

- ۱- کپسول سر گرد تا بیضی‌شکل، دندان‌های دیواره پشتی چانه به صورت صفحات مورب به خوبی رشد یافته است، بدن دارای دسته‌هایی از سیخک‌های جانبی توسعه یافته ..... ۲
- کپسول سر دراز، دیواره پشتی چانه بدون دندان‌هایی به صورت صفحات مورب یا طولی، تنه بدون دسته‌هایی از سیخک‌های جانبی رشد یافته ..... ۳
- ۲- اندام حلقه‌ای پالپ آرواره پایین نزدیک به قاعده، دیواره پشتی چانه دارای شش دندان بزرگ که به دندان‌های کاذب نمی‌رسد ..... *Macropelopia*
- اندام حلقه‌ای پالپ آرواره پایین نزدیک به وسط یا نوک، زبان دارای پنج دندان سیاه یا قهوه‌ای تیره، شبه‌زبان دارای دندان‌هایی روی سطح خارجی، طول تیغه شاخک و تاژک آن تقریباً برابر ..... *Procladius*
- ۳- بند قاعده‌ای پالپ آرواره پایین به دو تا شش زیربند سخت‌شده تقسیم شده است، اگر دارای دو بند باشد طول آنها یا تقریباً مساوی است یا طول بند قاعده‌ای از نصف طول بند رأسی بیشتر است ..... *Ablabesmyia*
- بند قاعده‌ای پالپ آرواره پایین تقسیم نشده ..... ۴
- ۴- دندان میانی زبان بلندتر از دندان‌های داخلی و تقریباً هم‌سطح با دندان‌های خارجی است، حداقل یک چنگال از

چنگال‌های پاهای کاذب عقبی شانه‌مانند یا دارای دندانه‌های داخلی، لوله‌های مخرجی با پاهای کاذب عقبی هم‌طول یا بلندتر

*Nilotanypus*.....

- دندانه میانی زبان کوتاه‌تر یا مساوی با دندانه‌های داخلی، قاعده دندان آرواره بالایی کوچک تا بسیار ریز، اندام حلقه‌ای

پالپ آرواره پایینی نزدیک به وسط بند قاعده‌ای، طول پیش‌زایده‌ها ۲/۵ تا ۳/۵ برابر عرض آن، حاشیه خارجی بیشتر

*Trissopelopia*..... چنگال‌های پاهای کاذب عقبی دارای یک ناحیه تیغه‌ای نازک

جدول ۲- پراکنش جنس‌های شناسایی شده در ایستگاه‌های مختلف نمونه‌برداری در رودخانه ماربر (۸۴-۱۳۸۳). \*: جنس مورد نظر در ایستگاه یافت شد، -: جنس مورد نظر در ایستگاه یافت نشد.

زیرخانواده	جنس	ایستگاه				
		شاهد	بیده	مورک	رودآباد	پل کتا
Chironominae	<i>Chironomus</i>	*	*	-	-	-
	<i>Cladotanytarsus</i>	-	-	-	*	*
	<i>Constempellina</i>	-	-	*	*	*
	<i>Cryptochironomus</i>	-	*	*	*	*
	<i>Demicryptochironomus</i>	-	-	*	-	-
	<i>Micropsectra</i>	*	*	*	*	*
	<i>Microtendipes</i>	*	-	*	*	*
	<i>Neozavrelia</i>	-	-	*	-	-
	<i>Paratendipes</i>	*	*	*	*	*
	<i>Polypedilum</i>	*	*	*	*	*
	<i>Rheotanytarsus</i>	*	*	*	*	*
	<i>Saetheria</i>	*	*	*	-	-
	<i>Stictochironomus</i>	*	*	*	-	-
	<i>Tanytarsus</i>	*	*	*	*	*
<i>Virgatanytarsus</i>	-	-	*	*	*	
Diamesinae	<i>Diamesa</i>	*	*	*	-	*
	<i>Pothastia</i>	-	-	-	*	*
Orthoclaadiinae	<i>Acricotopus</i>	*	-	-	-	-
	<i>Brillia</i>	*	-	-	-	-
	<i>Cardiocladius</i>	-	-	*	-	*
	<i>Chaetocladius</i>	-	*	-	*	-
	<i>Cricotopus</i>	*	*	*	*	*
	<i>Eukiefferiella</i>	*	*	*	*	*
	<i>Euryhopsis</i>	-	-	-	*	*
	<i>Orthocladus</i>	*	*	*	*	*
	<i>Paracladius</i>	*	*	-	*	-
	<i>Paracricotopus</i>	*	*	*	*	*
	<i>Parametriocnemus</i>	-	*	-	*	*
	<i>Paratrichocladus</i>	*	*	*	*	*
	<i>Psectrocladius</i>	-	-	-	*	-
	<i>Rheocricotopus</i>	*	*	*	*	*
	<i>Synorthocladus</i>	-	-	*	-	-
<i>Theinmanniella</i>	-	-	-	-	*	
<i>Tvetenia</i>	*	*	*	*	*	
Tanypodinae	<i>Ablabesmyia</i>	-	-	*	*	-
	<i>Macropelopia</i>	*	-	-	-	-
	<i>Nilotanypus</i>	-	-	*	-	-
	<i>Procladius</i>	-	-	-	*	-
	<i>Trissopelopia</i>	-	-	*	-	-

## بحث و جمع‌بندی

در پژوهش حاضر، ۳۹ جنس از چهار زیرخانواده Chironomidae در رودخانه ماربر شناسایی شد. در این رودخانه، زیرخانواده Orthoclaadiinae با ۱۷ جنس بیشترین تعداد جنس را داشت. از این تعداد ۷ جنس برای نخستین بار در ایران گزارش شد. زیرخانواده Chironominae با ۱۵ جنس بود که از این تعداد ۳ جنس برای نخستین بار در ایران گزارش شد. زیرخانواده‌های Tanypodinae با پنج جنس و Diamesinae با دو جنس بودند که دو جنس از Tanypodinae و یک جنس از Diamesinae در رودخانه ماربر، برای نخستین بار در ایران شناسایی و گزارش شدند (جدول ۱).

تاکنون مطالعات جامعی در مورد شناسایی افراد خانواده Chironomidae در ایران انجام نشده بود و کلید شناسایی برای آنها وجود نداشت. کلید شناسایی استفاده شده در تحقیق حاضر در اغلب موارد، مربوط به کارولینای آمریکا بود (Epler, 2001a-e). گاهی میان برخی ویژگی‌های جنس‌های شناسایی شده در این مطالعه و کلیدهای شناسایی مورد استفاده شده تفاوت‌هایی وجود داشت. در برخی موارد برای شناسایی به حضور همزمان تمام مراحل زندگی نمونه (لارو، شفیره و بالغ) نیاز بود. بنابراین، برخی از نمونه‌ها به طور قطعی شناسایی نشدند. برای نمونه، جنس‌های *Orthocladus* و *Cricotopus* دو جنس با فراوانی بالا از زیرخانواده Orthoclaadiinae هستند که دارای تفاوت‌های درون‌جنسی (intergeneric) بالایی هستند

(Epler, 2001d). برخی موارد این دو جنس به دلیل شباهت زیاد قابل تشخیص از یکدیگر نبودند، در نتیجه این افراد در یک گروه با عنوان *Orthocladus/Cricotopus* قرار گرفتند. ویژگی مهم برای شناسایی افراد این دو جنس، چانه است. گاهی مشخصات چانه در نمونه‌های این گروه، با مشخصات چانه در کلیدهای شناسایی استفاده شده یکسان نبود و برای شناسایی دقیق به حضور همزمان مراحل لاروی، شفیرگی و بلوغ نیاز بود (Epler, 2001d). برای شناسایی دقیق افراد گـروه *Orthocladus/Paratrachocladus* از زیرخانواده Orthoclaadiinae نیز به حضور همزمان مراحل لاروی، شفیرگی و بلوغ نیاز بود (Epler, 2001d). برای شناسایی دقیق جنس *Trissopelopia* از زیرخانواده Tanypodinae نیز به حضور همزمان اینستار چهارم لارو و نیز شفیره نیاز بود (Epler, 2001e). به نظر می‌رسد برای شناسایی لاروهای Chironomidae بررسی فون سایر آب‌های جاری و دریاچه‌های ایران و تهیه کلید شناسایی Chironomidae‌های ایران و نیز مطالعه لاروهای Chironomidae در زیستگاه‌های مصنوعی و شرایط آزمایشگاهی برای در اختیار داشتن تمامی مراحل زندگی نمونه، ضروری باشد.

## سپاسگزاری

نگارندگان از گروه زیست‌شناسی دانشگاه اصفهان برای فراهم نمودن امکانات آزمایشگاهی و هزینه‌های لازم برای انجام این پژوهش سپاسگزاری می‌نمایند.

## منابع

Allahbakhshi, E. (2005) Taxonomic identification of Chironomidae larvae (Diptera) in Golpayegan River and effects of some physical and chemical factors on their abundance and distribution. MSc

- thesis, University of Isfahan, Isfahan, Iran (in Persian).
- Alvari, G. (1997) Investigation and identification of Chironomidae in catchments areas around Tehran. MSc thesis, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (in Persian).
- Armitage, P. S. and Cranston, L. C. (1995) *The Chironomidae: biology and ecology of non-biting midge*, Chapman and Hall, London.
- Ashe, P. (1983) A catalogue of Chironomidae genera and subgenera of the world including synonyms (Diptera: Chironomidae). *Entomologica Scandinavica Supplement* 20: 1-68.
- Bryce, D. and Hobart, A. (1972) The biology and identification of the larvae of Chironomidae (Diptera). *Entomologist's Gazette* 23: 175-217.
- Callisto, M., Goncalves, J. F., Moreno, P., Leal, J. J. and Steves, F. A. (2002) Diversity and biomass of Chironomidae larvae (Diptera) in an impacted coastal lagoon in Rio De Janeiro, Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 62(1): 77-84.
- Cranston, P. S. and Reiss, F. (1983) The larvae of Chironomidae (Diptera) of the Holarctic region-Keys to subfamilies, *Entomologica Scandinavica Supplement* 19: 11-15.
- Cranston, P. S., Oliver, D. R. and Saether, O. A. (1983) The larvae of Orthoclaadiinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region-Keys and diagnoses, *Entomologica Scandinavica Supplement* 19: 149-291.
- Epler, J. H. (2001a) Identification manual for the larvae Chironomidae (Diptera) of north and south Carolina. Introduction and key to subfamilies. North Carolina Department of Environment and Natural Resources, Raleigh.
- Epler, J. H. (2001b) Identification manual for the larvae Chironomidae (Diptera) of north and south Carolina. Subfamily of Chironominae. North Carolina Department of Environment and Natural Resources, Raleigh.
- Epler, J. H. (2001c) Identification manual for the larvae Chironomidae (Diptera) of north and south Carolina. Subfamily of Diamesinae. North Carolina Department of Environment and Natural Resources, Raleigh.
- Epler, J. H. (2001d) Identification manual for the larvae Chironomidae (Diptera) of north and south Carolina. Subfamily of Orthoclaadiinae. North Carolina Department of Environment and Natural Resources, Raleigh.
- Epler, J. H. (2001e) Identification manual for the larvae Chironomidae (Diptera) of north and south Carolina. Subfamily of Tanypodinae. North Carolina Department of Environment and Natural Resources, Raleigh.
- Fakhri, F. (2001) Identification of Chironomidae larvae (Diptera) in Zayandehrood River and effects of some physical factors on their abundance and distribution. MSc thesis. University of Isfahan, Isfahan, Iran (in Persian).
- Fittkau, E. J. and Roback, S. S. (1983) The larvae of Tanypidinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region-Keys and diagnoses. *Entomologica Scandinavica Supplement* 19: 33-110.
- Hoffrichter, O. (2000) Late 20<sup>th</sup> century research on Chironomidae. The 13<sup>th</sup> International Symposium on Chironomidae, Shaker Verlag, Aachen.
- Jafari, A. (2000) *Geography of Iran*. vol 2, Gitashenasi, Geographical and Cartographic Institute, Tehran (in Persian).
- Mousavi, S. (1995) Investigation and identification of Chironomidae communities in south coasts of Caspian Sea. MSc thesis, University of Tehran, Karaj, Iran (in Persian).

- 
- Oliver, D. R. (1983) The larvae of Diamesinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region, keys and diagnoses. *Entomologica Scandinavica Supplement 19*: 115-147.
- Palmer, M. (1985) *Methods manual for bottom sediment sample collection*. US Environmental Protection Agency, Chicago.
- Pinder, L. C. V. and Reiss, F. (1983) The larvae of Chironominae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region, keys and diagnoses. *Entomologica Scandinavica Supplement 19*: 293-435.

## **Checklist and key identification of Chironomidae Larvae (Insecta: Diptera) in Marbor River (Isfahan, Iran)**

**Azam Karami<sup>1\*</sup>, Mohammad Ebrahimnezhad<sup>2</sup> and Mehrdad Zamanpour<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Department of Biology, Payame Noor University, 19395-3697 Tehran, I. R. of Iran

<sup>2</sup> Department of Biology, Faculty of Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran

<sup>3</sup> Department of Hydrobiology, Fars Research Center for Agriculture and Natural Resources, Shiraz, Iran

### **Abstract**

Chironomidae (Diptera) which are distributed worldwide, are the most abundant and diverse insects in many freshwater ecosystems, as well as inland waters of Iran. However, very few researches were done for identification of this group in Iran, and there is a poor knowledge of their faunal diversity distribution in this country. To investigate chironomid larvae in Marbor river, Isfahan Province, seasonal samplings were done (2003-2004) in five selected sites along the river course, using Dredge sampler 3 times for every site. After collecting, the samples were preserved in formaldehyde at the site. Samples were sorted out in laboratory and the Chironomidae larvae were identified down to the generic level using the identification keys, and light and phase-contrast microscopes. Results revealed 39 genera from four subfamilies in Marbor River: Chironominae (15 genera), Diamesinae (2 genera), Orthocladiinae (17 genera) and Tanypodinae (5 genera). From these, 13 genera were reported for the first time in Iran. An identification key for the taxon in Marbor river was provided.

**Key words:** Isfahan, Marbor River, Chironomidae