



دانشکده: علوم

گروه: زیست شناسی

پایان نامه تحصیلی برای دریافت درجه کارشناسی ارشد زیست شناسی گرایش بیوسیستماتیک جانوری

---

---

## بررسی بیوسیستماتیکی فون چونندگان منطقه شکار ممنوع انجرک

---

---

استاد راهنما:

آقای دکتر سید مسعود مجدزاده

مؤلف:

محسن آذرپیرا

خرداد ماه ۱۳۸۹



این پایان نامه بعنوان یکی از شرایط احراز درجه کارشناسی ارشد به

گروه: زیست شناسی

دانشکده علوم

دانشگاه شهید باهنر کرمان

تسلیم شده است و هیچ گونه مدرکی بعنوان فراغت از تحصیل دوره مزبور شناخته نمی شود.

دانشجو: محسن آذرپیرا

استاد راهنما: دکتر سیدمسعود مجدزاده

داور ۱: دکتر مهدی عباس نژاد

داور ۲: دکتر ایران پورابولی

معاونت پژوهشی و تحصیلات تکمیلی یا نماینده دانشکده: دکتر زهرا اسرار

حق چاپ محفوظ و مخصوص به دانشگاه شهید باهنر کرمان است.

تقدیم به:

پدر

مادر

خواهر

و برادرانم

## تشکر و قدردانی

از همه عزیزان که در تمام مراحل این رساله مرا یاری نموده اند تشکر نموده و از خداوند منان آرزوی توفیق و سربلندی را خواستارم.

از اساتید راهنمای عزیزم دکتر مجدزاده و دکتر درویش که در طول مدت تحصیل از آنها درس زندگی، انسانیت و گذشت آموختم بی نهایت سپاسگزارم.

و همچنین از آقایان دکتر عباس نژاد، کلانتری، گل، میرتاج الدینی، مرحوم سیدمصطفی  
ترحمی، سیاه سروی، سیدجواد منصور و دوستان گرامی اسماعیل نصرآبادی، مهرداد کریم  
الدینی، شریف زاده، محمد ایران نژاد، جوادیار احمدی، حشمت  
جهانشاهی، رضا محمدی، حسین شمس الدینی مهدی، محمد غضنفرپور  
پژمان، محمد رجایی (دهیار روستای انجرك)، میثم شهابی، نیازعلی شمع افضلی  
و پسران، مدیریت پژوهش‌سرای نواندیشان سیرجان و دبیرستان تیزهوشان سیرجان و خانم  
دکتر پورابولی، دکتر اسرار، دکتر رضا نژاد، قطب الدینی و خانم‌ها صفاهانی و زارع کمال  
تشکر را دارم.

یاد آن استاد فرهیخته (دکتر سیدمصطفی ترحمی) که بادل‌سوزی و دقت در مطالعه این پایان‌نامه وقت  
گذاشت گرامی باد.

## چکیده

شناسایی تاکسون های جانوری مناطق شکار ممنوع و حفاظت شده یکی از اقدامات اساسی برای حفظ تنوع زیستی در این گونه مناطق می باشد. به همین منظور در این پژوهش تنوع گونه های جونندگان منطقه شکار ممنوع انجرک مورد بررسی قرار گرفت. منطقه انجرک با وسعت ۲۳۰۰۰ هکتار در ۱۵ کیلومتری شرق شهرستان بافت در استان کرمان در طول جغرافیایی ۵۶°، ۵۰' تا ۵۶°، ۴۰' شرقی و عرض جغرافیایی ۲۹°، ۱۰' تا ۲۹°، ۱۵' شمالی واقع است. نمونه برداری با استفاده از تله های زنده گیر سنتی و دودرب با طعمه بادام زمینی و خمیر گندم از محل های متفاوتی مثل مزارع، باغات، خانه ها و مناطق صخره ای صورت گرفت. نتایج حاصله وجود تعداد شش گونه، پنج جنس، پنج زیرخانواده و چهار خانواده از جونندگان را در این منطقه نشان داد که شامل گونه های موش خانگی (*Mus musculus*)، هامستر دم دراز (*Calomyscus bailwardi*)، جرد ایرانی (*Meriones persicus*)، جرد لیبی (*Meriones libycus*)، هامستر خاکستری (*Cricetulus migratorius*) و سنجابک درختی (*Dryomys nitedula*) می باشد. شکل و کلید شناسایی جهت شناسایی و تشخیص آنها در این منطقه فراهم گردید.

## فهرست مطالب

### فصل اول: کلیات

۱	
۲	مقدمه
۲	۱-۱: کلیاتی در مورد راسته جوندگان
۴	۱-۱-۱: فیلوژنی جوندگان
۴	۲-۱-۱: تعیین جنسیت در جوندگان
۶	۳-۱-۱: تاریخچه رده بندی جوندگان
۱۱	۴-۱-۱: زیرگونه
۱۳	۵-۱-۱: فعالیتهای زیستی جوندگان
۱۴	۶-۱-۱: تاریخچه مطالعه جوندگان ایران
۱۷	۷-۱-۱: جوندگان و بیماریها
۱۷	۱-۲: زیر راسته موش شکلان
۱۸	۱-۲-۱: خانواده میوریده
۲۱	۱-۲-۱-۱: زیر خانواده ژربیلینیه
۲۳	۱-۲-۱-۱-۱: جنس مریونس

۲۴	۲-۱-۱-۲-۱: جرد ایرانی
۲۵	۳-۱-۱-۲-۱: فعالیتهای زیستی جرد ایرانی
۲۵	۴-۱-۱-۲-۱: معرفی زیرگونه های جرد ایرانی
۲۷	۲-۱-۲-۱: جرد لیبی
۲۹	۱-۲-۱-۲-۱: فعالیتهای زیستی جرد لیبی
۲۹	۲-۲-۱-۲-۱: معرفی زیرگونه های جرد لیبی ایران
۳۰	۱-۲-۱: زیر خانواده میورینه
۳۰	۱-۱-۲-۱: جنس موس
۳۱	۲-۱-۲-۱: فعالیتهای زیستی موش خانگی
۳۲	۳-۱-۲-۱: معرفی زیرگونه های موش خانگی
۳۴	۳-۱: خانواده کالومیسیده
۳۴	۱-۳-۱: کالومیسکوس بلوچی
۳۵	۲-۳-۱: کالومیسکوس هاتسونی
۳۶	۳-۳-۱: جنس کالومیسکوس
۳۷	۴-۳-۱: کالومیسکوس بیل واردی
۳۸	۱-۴-۳-۱: فعالیتهای زیستی هامستر دم دراز

۳۹	۴-۱: خانواده کریستیده
۳۹	۱-۴-۱: جنس کریستولوس
۴۰	۲-۴-۱: هامستر خاکستری یا هامستر مهاجر
۴۱	۳-۴-۱: فعالیتهای زیستی هامستر مهاجر
۴۲	۴-۴-۱: معرفی زیر گونه های هامستر مهاجر ایران
۴۳	۵-۱: خانواده سنجابک
۴۴	۱-۵-۱: سنجابک درختی
۴۴	۲-۵-۱: فعالیتهای زیستی سنجابک درختی
۴۵	۳-۵-۱: معرفی زیر گونه های سنجابک درختی

## فصل دوم: معرفی منطقه مورد مطالعه و نمونه برداری و روش مطالعه

### بخش اول: معرفی منطقه مورد مطالعه

۴۹	۱-۱-۲: موقعیت جغرافیایی، حدود و وسعت
۵۱	۲-۱-۲: آب و هوا
۵۱	۳-۱-۲: ناهمواری ها
۵۲	۴-۱-۲: زمین شناسی منطقه شکار ممنوع انجرك
۵۴	۵-۱-۲: خاک های منطقه
۵۵	۶-۱-۲: هیدرولوژی آبهای سطحی و زیر زمینی



۵۸	۲-۲: پوشش گیاهی
	<b>بخش دوم: نمونه برداری و روش مطالعه</b>
۶۰	۲-۳-۱: روش نمونه برداری
۶۰	۲-۳-۲: طعمه
۶۰	۲-۳-۳: مواد و وسایل لازم جهت مطالعه محیط و نمونه برداری
۶۱	۲-۳-۴: روش مطالعه
۶۱	۲-۳-۵: مورفولوژی
۶۱	۲-۴-۱: ریخت شناسی
۶۲	۲-۴-۲: صفات ظاهری جهت مطالعه مورفولوژیکی
۶۲	۲-۴-۳: صفات مجمله ای برای مطالعات مورفولوژیکی
۶۳	۲-۴-۴: ریخت سنجی
۶۳	۲-۴-۵: روش کار
	<b>فصل سوم: نتایج و بحث</b>
۷۲	۳-۱: خانواده میوریده منطقه شکار ممنوع انجرک
۷۲	۳-۱-۱: زیر خانواده ژربیلینه منطقه شکار ممنوع انجرک
۷۳	۳-۱-۱-۱: کلید گونه های زیر خانواده ژربیلینه منطقه شکار ممنوع انجرک
۷۳	۳-۱-۱-۲: معرفی جرد ایرانی منطقه شکار ممنوع انجرک

۷۷	۳-۱-۱-۳: زیر گونه های جردایرانی انجرک
۷۹	۳-۱-۲-۱: معرفی جرد لیبی منطقه شکار ممنوع انجرک
۸۲	۳-۱-۲-۲: زیر گونه های جردلیبی انجرک
۸۴	۳-۲: زیر خانواده میورینه منطقه شکار ممنوع انجرک
۸۴	۳-۱-۲-۱: کلید تشخیص جنسهای زیر تیره میورینه انجرک
۸۴	۳-۱-۲-۲: معرفی موش خانگی حوزه انجرک
۸۸	۳-۱-۲-۳: زیر گونه های موش خانگی انجرک
۹۰	۳-۳-۱: معرفی هامستر دم دراز منطقه شکار ممنوع انجرک
۹۴	۳-۴: خانواده کریستیده منطقه شکار ممنوع انجرک
۹۴	۳-۴-۱: معرفی هامستر مهاجر منطقه شکار ممنوع انجرک
۹۵	۳-۴-۲: زیر گونه های هامستر مهاجر انجرک
۹۷	۳-۵-۱: معرفی سنجابک درختی منطقه شکار ممنوع انجرک
۹۷	۳-۵-۲: زیر گونه های سنجابک درختی انجرک
۱۰۰	۳-۶: کلیدشناسایی راسته جوندگان منطقه شکار ممنوع انجرک
۱۰۱	۳-۷: مقایسه نمونه های اعتماد(۱۳۵۷) و جوندگان انجرک
۱۰۱	۳-۸: پیشنهادها
۱۰۲	منابع

# فصل اول:

## کلیات

**مقدمه:** بررسی بیوسستماتیکی فون جوندگان منطقه شکار ممنوع انجرک به منظور آشنایی بیشتر با بخش کوچکی از دنیای بزرگ جانوران در منطقه ای از استان پهناور کرمان است. منطقه شکار ممنوع انجرک در مجاورت پارک ملی خبر دارای منطقه ای مرکب از مناطق کوهستانی، صخره ای، شیب، باغی، زراعی و دره ای است و رطوبت کافی برای پوشش گیاهی مناسب است. جوندگان به عنوان فراوانترین و متنوع ترین پستانداران نقش مهمی در اکوسیستم ایفا میکنند. بیشترین بررسی های جوندگان در ایران مربوط به دانشمندان خارجی است. البته در سالهای اخیر دکتر درویش و دکتر مجدزاده مطالعات ارزشمندی روی گونه های مختلف این راسته به عمل آورده اند. شناسایی فونی این راسته و سایر جانوران می تواند در حفظ این ذخایر ارزشمند طبیعت اهمیت داشته باشد. شناسایی جانوران از نظر انتقال بیماریها، آفات کشاورزی و حفظ اکوسیستم قابل توجه است. هدف از انجام این پژوهش برداشتن گامی هر چند کوچک در تکمیل پازل فون جوندگان ایران است. شناساندن منطقه شکار ممنوع انجرک که از نظر ذخیره جانوری و پوشش گیاهی بسیار غنی می باشد از اهداف دیگر این طرح است. در همین راستا ابتدا ده ایستگاه نمونه برداری از زیستگاههای متفاوت که نماینده کل منطقه باشد انتخاب نموده و طی دو سال از تاریخ فروردین ۸۶ تا خرداد ۸۸ نمونه برداری شد. که در نهایت ۶ گونه شناسایی گردید.

## ۱-۱ کلیاتی در مورد راسته جوندگان

از جمله جانوران جونده (راسته جوندگان) سنجابها، سگهای آبی، رتها و موشها، تشی ها و خوکچه های هندی و جمعیتهایی از اشکال دیگر هستند. جوندگان بدون تردید، موفقترین گروه همه پستانداران زنده می باشند و در تعداد جنس و گونه بر همه راسته های دیگر برتری داشته و ۴۲٪ پستانداران را تشکیل می دهند، شامل حدود ۲۹ خانواده، ۴۴۳ جنس و ۲۲۷۷ گونه هستند (Wilson and Reeder, 2005). جوندگان تقریباً در همه جاهای قابل زیست کره زمین پیدا می شوند و به نظر می رسد تقریباً تحت هر شرایطی پیشروی کرده اند. آنها حتی در شهرها و روستاها نیز زاد و ولد می کنند. انبوهی از جوندگان، خاکزی هستند، فرمهای کاملاً آبی، زیاد گسترش نیافته اند، اما اشکالی همانند سگهای آبی و موشهای آبی به مقدار زیادی در زندگی آبی سازگار شده اند. دیگران همانند، سنجابها، درختی هستند و در حالیکه هیچ جونده پرنده ای وجود ندارد (Romer, 1966).

از لحاظ اندازه، جوندگان بسیار متغیرند، اکثر اشکال کوچک هستند، ورت یا سنجاب ممکن است به عنوان متوسط در نظر گرفته شوند در حالیکه کپی بارا<sup>۱</sup> آمریکای جنوبی به اندازه یک خوک، بزرگترین جثه را در این گروه دارد (Young, 1981). جوندگان اساساً گیاهخوارند اگر چه نمونه های مشخصی از آنها، همانند رتها، دارای رژیم غذایی متنوعی هستند. دندانهای آسیا و جونده مشخص و سازگاریهای وابسته به اعمال آنها مشخصه این گروه است.

یک جفت منفردی از دندانهای پیشین در فک پایین وجود دارد، و در جهت عکس یک جفت منفردی در بالا وجود دارد. این دندانهای عجیب فاقد ریشه می باشند و به درون استخوان فک پایین و بالا به طرف عقب خم می شوند. رشد دائمی آنها متناسب با جویدن است. دندانهای پیش دیگر، نیش و تعدادی از پیش آسیاها در همه جوندگان از بین رفته اند، به نحوی که یک دیاستما<sup>۲</sup> ی طولی میان دندانهای جونده و سری های آسیا به وجود آورده است. هرگز بیش از دودندان پیش آسیای بالایی و یک منفرد پایینی وجود ندارد. و در تعدادی اشکال شبیه رت مدرن فقط دندانهای آسیا در منطقه دندانهای آسیا باقی می ماند. تاج دندانهای آسیا اغلب بزرگ می شود، و در بعضی از موارد به علت اشتباه آنها در سرتاسر عمر رشد می کنند. دوردیف بالایی دندانهای آسیا نزدیکتر به یکدیگر نسبت به دوردیف پایینی هستند (Degen, 1997). ویژگیهایی در جمجمه و فک جوندگان در نتیجه سازگاری برای آسیاب کردن و جویدن پدید آمده است. در تعدادی از جوندگان حرکات آسیاب به هر دو طرف پیش و پس و متقاطع فکهای پایین بر روی جمجمه رخ می دهد. در نتیجه حفره گلوئید جمجمه طولی و باریک است. ترقوه معمولاً باقی می ماند. پنجه ها همچنین وجود دارد، پاهای جلویی معمولاً قابلیت انحناء دارند و اغلب بعنوان یک کمک در آوردن غذا به طرف دهان به کار می روند. گرایش کمی در جهت از دست دادن انگشتان به استثناء برای شست دست وجود دارد، پاهای عقبی، در حرکات انعطاف کمتری دارند و محدود به حرکت جلو و عقب می شود. نازک نی و درشت نی تا حدی با یکدیگر ترکیب می شوند، و رتبه های متفاوتی از تقلیل یافتن انگشتان پا با گسترش نوع حرکت پرش و یا جست و خیز وجود دارد.

---

1. Copybara

2. Diastema

## ۱-۱-۱ فیلوژنی جوندگان

منشاء جوندگان نامعلوم است. اولین اثر فسیلی جوندگان، جنس پارامیس<sup>۳</sup>، از پالتوسن آمریکای شمالی گزارش شده است. در این جنس ویژگیهای عمومی شاخص به خوبی گسترش یافته است (Michel, 2000).

جوندگان تقریباً بدون فاصله قسمت اعظمی از اکونومی خشکی را دربر گرفته اند و از ائوسن تا کنون به طور فزاینده ای افزایش یافته اند (Colake, 2000).

جوندگان در ائوسن واگرایی سریعی راسپری می کنند که همزمان با انقراض راسته مولتی توبرکولاتا<sup>۴</sup> (پستانداران جونده شکل) مزوزوییک بوده است. طبق شواهد، جوندگان طی دوره الیگوسن شکوفایی سازشی یا واگرایی تکاملی خود را شروع کردند. دوره میوسن با اشتقاق سنجاب ها و جوندگان میوروتید همراه بود و این گروه تکامل اصلی خود را در دوره پلیوسن شروع کردند (Smith, 1994, Kileman et al, 2004).

## ۱-۱-۲ تعیین جنسیت در جوندگان

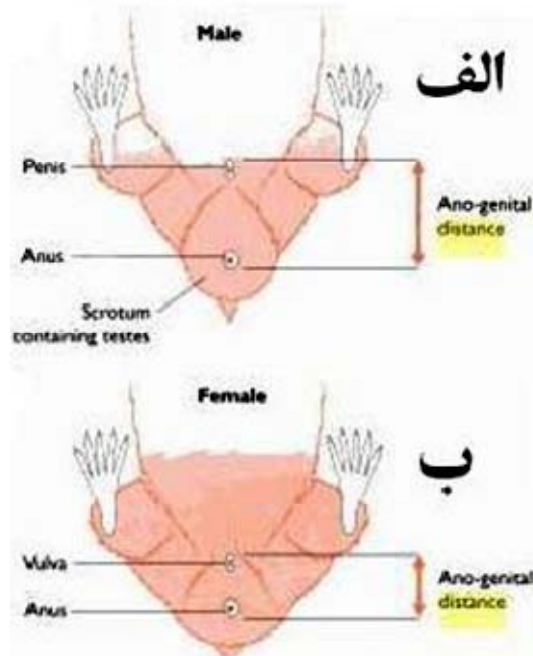
در بیشتر جوندگان برای تعیین جنسیت می توان در افراد بالغ و حتی نوزادان از فاصله آنورژیتال<sup>۵</sup> (بین مخرج و ژنیتالیا) استفاده نمود. در افراد ماده این فاصله کم و در افراد نر این فاصله بیشتر است (شکل ۱-۱) (Aspinall et al, 2004).

---

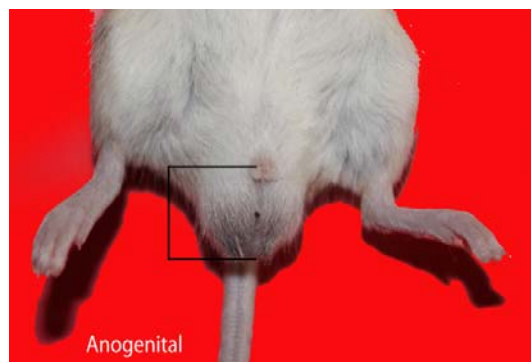
3-Paramys

4- Multituberculata

5. Anogenital



شکل (۱-۱): فاصله آنوژنیتال، برگرفته از (Aspinall *et al.*, 2004)



شکل (۲-۱): فاصله آنوژنیتال، تصویر از نگارنده

## ۱-۱-۳ تاریخچه رده بندی جوندگان

زمانی برخی عقیده داشتند که همه جوندگان سه زیر راسته راشامل می شوند اما امروزه قابل قبول نیست (Robert, 1997).

۱- زیر راسته اسکیورومورفا<sup>۶</sup> (پروتوگومورفا<sup>۷</sup>) یا سنجاب شکلان، شامل جوندگان نخستین و سنجابها بعنوان نمایندگان مدرن.

۲- زیر راسته کاویومورفا<sup>۸</sup> یا تشی شکلان، گروه بزرگی که در آمریکای جنوبی گسترش یافته اند، خوکیچه هندی<sup>۹</sup> نماینده این گروه است.

۳- زیر راسته میومورفا<sup>۱۰</sup> یا موش شکلان، رتها و موشها و وابستگان آنها

**اسکیورومورفا:** برای این فرم اصطلاح پروتوگومورفا را ترجیح می دهند. زیرا سنجابها<sup>۱۱</sup> برای مرکزیت این گروه زیاد مناسب نیستند. قدیمیترین جنس جونده شناخته شده پارامیس است که در این گروه قرار می گیرد. پارامیس ها در پالئوسن انتهای ظاهر گشته اند و تا میانه ائوسن وفور داشته اند.

---

6 . *sciuomorpha*

7. *Protrogomorpha*

8 *Caviomorpha*

9 *Cavia*

10. *myomorpha*

11. *Sciurus*



جنسهای سیلیندرودون<sup>۱۲</sup>، اسکيوروموس<sup>۱۳</sup>، اشرومیس<sup>۱۴</sup>، پروتوپوتیموس<sup>۱۵</sup>، نمایندگان از دیگر خانواده های ائوسن والیگوسن هستند که به طور زیادی به هم وابسته اند از بین اینها اسکيوروموس گرایش دارند تا به طور احتمال اجداد میومورف<sup>۱۶</sup> باشند. صفات پارامسیها و وابستگان آنها ابتدایی است. دوتا دندان پیش آسیا در بالا و یکی در پایین، بعضی ونه تمام آسیاهای قدامی بالایی هم اکنون تحلیل رفته است، ماهیچه های اکثر سنجاب شکلان توسعه کمی یافته است و مجسمه هیچ نشانی از بزرگ شدن کانال تحت حدقه ای ندارد. سنجاب و اعضای دیگر خانواده اسکيوریده<sup>۱۷</sup> از اشکال مهم این زیر راسته، احتمالاً از پارمیده های ابتدایی مشتق شده اند، در الیگوسن پدید آمده اند و به طور زیادی در اروپا و آسیا و شمال آمریکا گسترش یافته اند آنها هرگز به استرالیا نرسیده اند.

**کاویومورفا ( تسی شکلان):** تقریباً همه اشکال جمعتهای چونندگان آمریکای جنوبی را شامل می شوند، رده بندی این گروه به خوبی مشخص نیست اما احتمالاً ۱۲ خانواده وجود داشته باشد. این گروه از سنجاب شکلان، توسط حضور یک کانال تحت حدقه ای بزرگ متمایز می شوند. واز هر دوزیر راسته با زاویه نامنظم فک متمایز می شوند.

---

12. *Cylindrodon*

13. *Sciuravos*

14. *Ishyromys*

15. *Protoptychus*

16. *Myomorphs*

17. *Sciuridae*

در اکثر خانواده ها دندانها هیپسودونت هستند، فقط یک دندان پیش آسیای بالایی وجود دارد. تشی شکلان به طور ناگهانی در الیگوسن پدید آمده اند و از ابتدا تنوعات قابل ملاحظه ای را نشان دادند. تشی شکلان از اجداد آمریکای شمالی هستند، از اولاد پارامیده ها مشتق شده اند که فاصله آبی کوتاه میان آمریکای مرکزی و شمالی را احتمالاً در اواخر ائوسن پیموده اند. در غیاب رقیبان، تشی شکلان در میوسن و بویژه پیلوسن گسترش یافته اند. در زمان پلیستوسن تعداد چشمگیری از تشی شکلان به غرب هند رسیده اند که کمی از آنها باقی مانده اند (Ellerman, 1957).

**میومورفا (موش شکلان):** رتهای اهلی و موشها از انواع این گروه می باشند. در اینها کانال تحت حدقه ای بزرگ وجود دارد. در موش شکلان مدرن دندانهای پیش آسیا از بین رفته و در بالا و پایین وجود ندارد. فقط سه دندان آسیا (اولی معمولاً زیاد بزرگتر از دیگران) کل مسئولیت آسیاب کردن را بر عهده دارند (Tong, 1989).

تنه مرکزی این زیر راسته شامل فوق خانواده میوریده آ<sup>۱۸</sup> است که یک خانواده قدیمی و بسیار موفق هستند و از گروه سنجاب ها در اوایل الیگوسن مشخص شده اند. اما در پیلوسن آنها انفجار تکاملی را متحمل شده اند. در سنوزوئیک انتهایی وزمانهای اخیر آنها بسیار گسترش یافته و از همه پستانداران فراوانترند دامنه جغرافیایی آنها از همه چونندگان دیگر بزرگتر است (Futuyma, 1986). میوریده های بومی دنیای قدیم هستند، اما در زمانهای اخیر موشها<sup>۱۹</sup> رت<sup>۲۰</sup> انسان را در همه نواحی دنیا همراهی می کنند.

---

18. *Muridea*

19. *mus*

20. *Rattus*

تعداد زیاد و تنوع چونندگان زنده و فسیل، طبقه بندی آنها را با مشکل مواجه کرده است، در رده بندی که توسط Wood (1965) ارائه شده است (جدول ۱-۱) سه زیر راسته در نظر گرفته شده است و خانواده هایی که ارتباطشان نامطمئن است نیز جداگانه مشخص شده اند (خواجه، ۱۳۸۱).

اما آخرین رده بندی برای راسته چونندگان توسط (بل<sup>۲۱</sup> ۲۰۰۴) ارائه شده است (Wilson and Reeder, 2005). راسته چونندگان به ۵ زیر راسته تقسیم بندی می گردد.

۱- زیر راسته اسکیورومورفا<sup>۲۲</sup>

۲- زیر راسته کاستوریمورفا<sup>۲۳</sup>

۳- زیر راسته میومورفا<sup>۲۴</sup>

۴- آنامالومورفا<sup>۲۵</sup>

۵- هیستوریکامورفا<sup>۲۶</sup>

---

21 . Bell

22. Sciuromorpha

23. Castorimorpha

24. Myomorpha

25. Anamalomorpha

26. Hystricomorpha

جدول (1-1) رده بندی جونندگان براساس رده بندی (1965) Wood

*Order Rodentia*  
*Suborder Protrogomipha*  
*Superfam Aplodontoidea*  
*Fam Aplodontidae*  
*Suborder Caviomorpha*  
*Superfam Octodontoidea*  
*Fam Echimyidae*  
*Fam Abrocomidae*  
*Fam Capromyidae*  
*Superfam Chinchilloidea*  
*Fam Chinchilloidea*  
*Fam Dasyproctidae*  
*Fam Cuniculidae*  
*Fam Heptaxodontidae*  
*Fam Dinomyidae*  
*Superfam Caviioidea*  
*Fam Caviidae*  
*Fam Hydrochoeridae*  
*Fam Erethizontidae*  
*Suborde Myomorpha*  
*Superfam Muroidea*  
*Fam Cricetidae*  
*Fam Muridae*  
*Superfam Geomyoidea*  
*Fam Geomyidae*  
*Fam Heteromyidae*  
*Superfam Dipodoidea*  
*Fam Dipodidae*  
*Fam Zapodidae*  
*Superfam Spalacoidea*  
*Fam Spalacidae*  
*Fam Rhizomyidae*  
*Superfam Gliroidea*  
*Fam Gliridae*  
*Fam Selevniidae*

*Lineages of uncertain relation ships and not assigned to suborders:*

*Fam Sciuridae*  
*Fam Castoridae*  
*Fam Ctenodactylidae*  
*Fam Anomaluridae*  
*Fam Pedetidae*  
*Fam Hystricidae*  
*Fam Thyronomyidae*  
*Fam Petromyidae*  
*Fam Bathyergidae*