

Systematics and Distribution of the Leaf-toed Geckos of the Genus *Asaccus* (Sauria: Phyllodactylidae) in the Middle East: A review

Akbar Fattahi¹, Nasrullah Rastegar-Pouyani¹*, Eskandar Rastegar-Pouyani², Rasoul Karamiani¹

1-Department of Biology, Faculty of Science, Razi University, Kermanshah, Iran

2-Department of Biology, Faculty of Science, Hakim Sabzevari University, Sabzevar, Iran

Received: 25 June 2022 Accepted: 6 September 2022

Key words

Asaccus
Phyllodactylidae
Systematics
Distribution
Iran

Abstract

A review of the known Middle East species of the genus *Asaccus* Dixon and Anderson, 1973 is presented. The genus *Asaccus* is a vicariance group that is distributed in southern Anatolia, eastern Iraq, western and southwestern Iran, Syria, northern Oman and the United Arab Emirates. This genus belongs to one of the least known families of geckos Phyllodactylidae that encompasses 10 genera, 158 species and 46 subspecies. The genus *Asaccus* is divided into two distinct geographical lineages. The first group is endemic to the Mesopotamian region (western Iran, eastern Iraq, Turkey and Syria), which includes *Asaccus andersoni*, *A. elisae*, *A. griseonotus*, *A. granularis*, *A. iranicus*, *A. kermanshahensis*, *A. kurdistanensis*, *A. nasrullahi*, *A. tangestanensis*, *A. zagrosicus*, *A. saffinae*, and *A. barani* all restricted to the Zagros mountains and neighboring regions. The second group, occurring in the northern Oman Mountains as well as some areas in the United Arab Emirates includes *A. arnoldi*, *A. caudivolvulus*, *A. gallagheri*, *A. gardneri*, *A. margaritae*, *A. montanus* and *A. platyrhynchus*. Historical and biogeographical events in the Middle East have had a major impact on the distribution and subsequent evolution of *Asaccus*.

*Corresponding author: nasrullah.r@gmail.com

مروری بر رده بندی و پراکنش گگوی انگشت برگی جنس *Asaccus* (سوسماران: Phyllodactylidae) در خاور میانه

اکبر فتاحی^۱، نصراله رستگارپویانی^{۱*}، اسکندر رستگارپویانی^۲، رسول کریمانی^۱

۱- گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران

۲- گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار، ایران

پذیرش: ۱۵ شهریور ۱۴۰۱

دریافت: ۴ تیر ۱۴۰۱

چکیده	واژه‌های کلیدی
<p>در این تحقیق مروری بر جنس <i>Asaccus</i> در خاورمیانه (Dixon & Anderson, 1973) انجام گرفت. گگوی انگشت برگی جنس <i>Asaccus</i> که یک گروه vicariance است در جنوب آناتولی، شرق عراق، غرب و جنوب غربی ایران، سوریه، شمال عمان و امارات متحده عربی پراکنش دارد. این جنس متعلق به خانواده Phyllodactylidae است، که شامل ۱۰ جنس، ۱۵۸ گونه و ۴۶ زیرگونه می باشد. جنس <i>Asaccus</i> به دو دودمان (clade) جغرافیایی مجزا تقسیم شده است، دودمان اول بومی منطقه بین النهرین (غرب ایران، شرق عراق، ترکیه و سوریه) که شامل: <i>A. A. andersoni</i>، <i>A. A. kermanshahensis</i>، <i>A. iranicus</i>، <i>A. griseonotus</i>، <i>A. granularis</i>، <i>elisae</i> و <i>A. saffinae</i>، <i>A. zagrosicus</i>، <i>A. tangestanensis</i>، <i>A. nasrullahi</i>، <i>kurdistanensis</i> و <i>A. barani</i> می باشند که همگی محدود به رشته کوه‌های زاگرس و مناطق مجاور آن هستند. دودمان دوم که در کوه‌های شمال عمان و برخی مناطق امارات متحده عربی پراکنش دارند و شامل: <i>A. A. platyrhynchus</i>، <i>A. gardneri</i>، <i>A. gallagheri</i>، <i>A. caudivolvulus</i>، <i>arnoldi</i> و <i>A. montanus</i> و <i>margaritae</i> می باشند. حوادث تاریخی و جغرافیایی در خاورمیانه اثرات مهمی بر پراکنش و تکامل این جنس داشته است.</p>	<p>گگوی انگشت برگی رده بندی پراکنش ایران</p>

* پست الکترونیکی: nasrullah.r@gmail.com

مقدمه

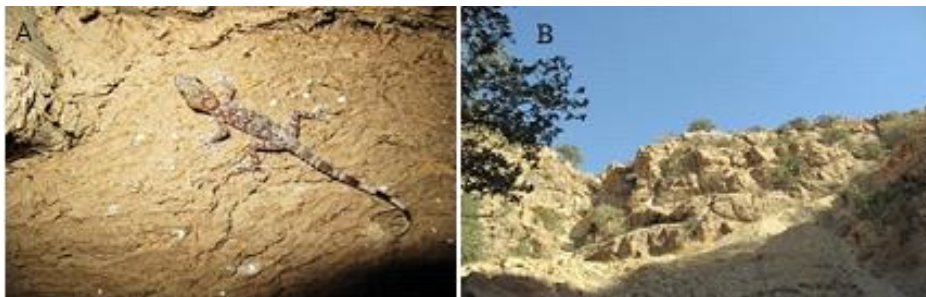
گکوهای انگشت برگی جنس *Asaccus* یک گروه vicariance (حضور ناهمجا تاکسونهای مشابه یا وابسته Mayr & Ashlock, 1969) است که در جنوب آناتولی، شرق عراق، غرب و جنوب غربی ایران، سوریه، شمال عمان و امارات متحده عربی پراکنش دارد. جنس *Asaccus* متعلق به خانواده Phyllocladylidae است (Gamble et al., 2008) که شامل ۱۰ جنس، ۱۵۸ گونه و ۴۶ زیرگونه می-باشد. Dixon و Anderson در سال ۱۹۷۳، بر اساس عدم وجود کیسه‌های کلواکی و استخوان‌های پس‌مخرجی، فقدان

یک بند از انگشت چهارم *Asaccus griseonotus* از ۶۲ کیلومتری اسلام آباد غرب، استان کرمانشاه در غرب ایران توصیف را کردند، قبل از توصیف جنس *Asaccus*، همه اعضای خانواده Phyllocladylidae با ویژگی‌های عمومی مشابه متعلق به *Phyllocladylus elisae* Werner, 1895 در نواحی غرب و جنوب غربی فلات ایران بودند (Kluge, 1993, 2001; Leviton et al., 1992; Bauer et al., 1997). از آن زمان به بعد چندین گونه از جنس *Asaccus* توصیف شده است (جدول ۱).

جدول ۱. گونه‌های جنس *Asaccus* و پراکنش هر یک از آنها

گونه	پراکنش
<i>Asaccus andersoni</i> Torki, Fathinia, Rostami, Gharzi & Nazari-Serenjeh, 2011	غرب ایران (استان ایلام)
<i>Asaccus arnoldi</i> Simó-Riudalbas, Tarroso, Papenfuss, Al-Sariri & Carranza, 2017	شرق عمان (وادی بنی خالد)
<i>Asaccus barani</i> Torki, Ahmadzadeh, Ilgaz, Avci & Kumlutas, 2011	ترکیه (جنوب شرقی آناتولی)
<i>Asaccus caudivolvulus</i> Arnold & Gardner, 1994	امارات متحده عربی (خاور فکان)
<i>Asaccus elisae</i> (Werner, 1895)	جنوب ترکیه، شرق عراق، جنوب و غرب ایران، شمال شرقی سوریه
<i>Asaccus gallagheri</i> (Arnold, 1972)	امارات متحده عربی، عمان
<i>Asaccus gardneri</i> Carranza, Simó-Riudalbas, Jayasinghe, Wilms & Els, 2016	
<i>Asaccus granularis</i> Torki, 2010	ایران (استان لرستان)
<i>Asaccus griseonotus</i> Dixon & Anderson, 1973	شمال شرقی عراق، غرب ایران (استان‌های کرمانشاه، لرستان)
<i>Asaccus iranicus</i> Torki, Ahmadzadeh, Ilgaz, Avci & Kumlutas, 2011	جنوب ایران (استان بوشهر)
<i>Asaccus kermanshahensis</i> Rastegar-Pouyani, 1996	غرب ایران (استان کرمانشاه)
<i>Asaccus kurdistanensis</i> Rastegar-Pouyani, Nilson & Faizi, 2006	غرب ایران (استان‌های کردستان، کرمانشاه)
<i>Asaccus margaritae</i> Carranza, Simó-Riudalbas, Jayasinghe, Wilms & Els, 2016	امارات متحده عربی، عمان
<i>Asaccus montanus</i> Gardner, 1994	عمان
<i>Asaccus nasrullahi</i> Werner, 2006	جنوب غربی ایران (استان لرستان)
<i>Asaccus platyrhynchus</i> Arnold & Gardner, 1994	شمال عمان
<i>Asaccus saffinae</i> Afrasiab & Mohamad, 2009	عراق
<i>Asaccus tangestanensis</i> Torki, Ahmadzadeh, Ilgaz, Avci & Kumlutas, 2011	جنوب ایران (استان بوشهر)
<i>Asaccus zagrosicus</i> Torki, Ahmadzadeh, Ilgaz, Avci & Kumlutas, 2011	غرب ایران (استان لرستان)

آناتولی، شرق سوریه، عراق، غرب و جنوب غربی ایران پراکنش دارد. Weber (1960) یک نمونه گکوی خانگی در عراق از دشت بین النهرین را گزارش داد؛ Varol و همکاران (۲۰۰۲) *A. elisae* را در اطراف Mardin در ۲۹۰ کیلومتری شرق Birecik ترکیه همان جایی که نخستین بار Böhme (۱۹۷۳) آن را گزارش کرده بود جمع آوری نمودند. Rastegar-Pouyani و همکاران (۲۰۰۷) *A. elisae* را در سرپل ذهاب غرب از استان کرمانشاه گزارش کردند؛ Parsa و همکاران (۲۰۰۹) در ۴۰ کیلومتری جنوب شرق مسجد سلیمان از استان خوزستان و در کوهدشت ۹۰ کیلومتری خرم آباد در استان لرستان از غرب ایران آن را گزارش نمودند. مطالعات دو ریختی جنسی *A. elisae* نشان داد که بین ماده‌ها و نرها از لحاظ صفات شمارشی تفاوت معناداری وجود ندارد اما از لحاظ صفات کمی تفاوت معناداری بین آنها وجود دارد (Karamiani et al., 2013). همچنین این گونه در بررسی‌های میدانی انجام شده توسط نگارنده و همکاران در گردنه پاتاق از شهرستان سرپل ذهاب و منطقه سومار از استان کرمانشاه جمع آوری گردیدند. این گونه از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت کمترین نگرانی می‌باشد (شکل ۱-A و B).



شکل ۱. (A) نمای پستی از *Asaccus elisae* (B) زیستگاه *A. elisae*، گردنه پاتاق، سرپل ذهاب، استان کرمانشاه، غرب ایران

کیلومتری جنوب غربی خرم‌آباد و در غار Palegawra شمال شرق عراق می‌باشد (Dixon & Anderson, 1973; Gardner, 1994; Anderson, 1999; Arnold &

رده بندی *Asaccus* Dixon & Anderson, 1973

صفات تشخیصی: این جنس منافذ رانی ندارد؛ فاقد تخمدان چپ، یک تخم می‌گذارد؛ کاهش بند انگشتان به شکل ۳-۴-۴-۴ و دارای یک جفت پهنه انتهای انگشت (scansor) می‌باشد (Arnold & Gardner, 1994). کیسه‌های کلوآک و استخوان‌های پس‌مخرجی وجود ندارند؛ ۲۸ استخوان مهره‌ای پیش‌دمی به صورت دوکاو (amphicoelous)؛ استخوان آهیانه‌ای و سوراخ‌های بینی به صورت جفت است؛ سه جفت دنده جناغ، دو جفت دنده میانی جناغ و یک منفذ بزرگ در استخوان ترقوه؛ استخوان پیشانی منفرد است؛ ۹ تا ۱۱ دندان پیش‌آرواره‌ای و ۴۸ تا ۵۲ دندان آرواره‌ای وجود دارد؛ استخوان نشیمنگاهی غضروفی و میله‌ای شکل است (Dixon & Anderson, 1973).

۱- گکوی انگشت برگی ورنر *Asaccus elisae* (Werner, 1895)

این گونه از خرابه‌های نینوا نزدیک موصل در عراق به عنوان نمونه اصلی (Type) معرفی شده است. محل نمونه اصلی این گونه در ایران منطقه Abu-Garia در دزفول از استان خوزستان می‌باشد (Dixon & Anderson, 1973). این گونه با دامنه وسیع جغرافیایی در بین گونه‌های جنس *Asaccus* در بین‌النهرین و حاشیه کوهپایه جنوب شرق

۲- گکوی انگشت برگی خاکستری *Asaccus griseonotus* Dixon & Anderson, 1973

نمونه اصلی از ۶۲ کیلومتری اسلام آباد غرب، استان کرمانشاه در ایران جمع آوری گردید. گزارش‌های دیگر آن ۱۱۰

گونه در پاتاق از سرپل ذهاب جمع آوری شد (شکل ۲- A و B). این گونه از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت کمترین نگرانی می باشد.

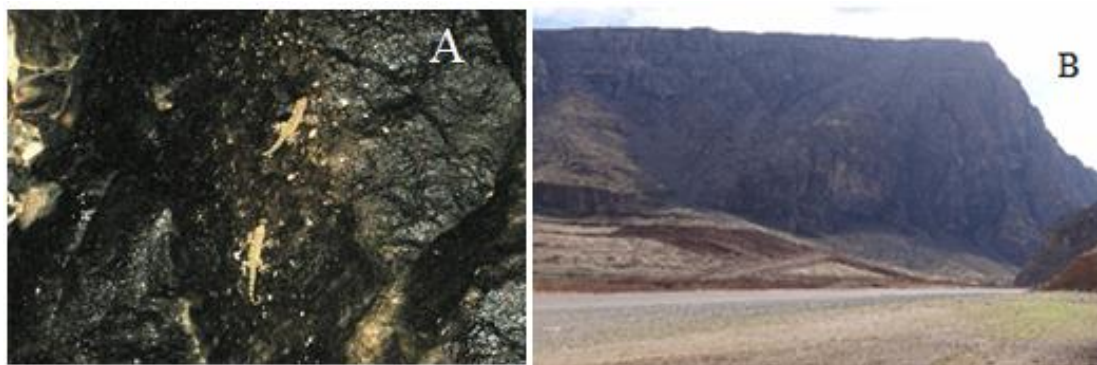


شکل ۲. A) نمای پشتی از *Asaccus grisonotus* (B) زیستگاه *A. grisonotus*، گردنه پاتاق، سرپل ذهاب، استان کرمانشاه، غرب ایران

(Pouyani (شکل ۳- A و B). این گونه از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت کمترین نگرانی می باشد.

(Rastegar-Pouyani et al., 2007) Parsa و همکاران (۲۰۰۹) زیستگاه دیگری از این گونه را در ۱۵ کیلومتری گیلانغرب در ارتفاع بین ۱۰۰۰ تا ۱۲۰۰ متری از استان کرمانشاه در غرب ایران گزارش نمودند. نمونه‌هایی از این

۳- گکوی انگشت برگی کرمانشاه *Asaccus kermanshahensis* Rastegar-Pouyani, 1996
زیستگاه این گونه غاری کوچک در منطقه میان‌راهان شمال شرق کرمانشاه می‌باشد (Rastegar- et al., 2007)
Rastegar- 1996; Anderson, 1999; Pouyani



شکل ۳. A) نمای پشتی از *Asaccus kermanshahensis* (B) زیستگاه *A. kermanshahensis*، شمال شرق استان کرمانشاه، غرب ایران

بلوط پراکنش دارد (Rastegar-Pouyani et al., 2006). در تحقیقات میدانی نگارنده و همکاران از روستایی قلعه‌جی دو نمونه جمع‌آوری شد. این گونه از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت کمترین نگرانی می باشد (شکل ۴- A و B).

۴- گکوی انگشت برگی کردستان *Asaccus kurdistanensis* Rastegar-Pouyani, Nilson & Faizi, 2006

این گونه در سروآباد بین مریوان و سنندج از استان کردستان در غرب ایران با طول و عرض جغرافیایی $E: 46^{\circ} 17'$ و $N: 35^{\circ} 08'$ و ارتفاع ۱۸۵۰ متری و پوشیده از جنگل‌های



شکل ۴. (A) نمای پشتی از *Asaccus kurdistanensis* (B) زیستگاه *Asaccus kurdistanensis*، روستای قلعه جی، استان کردستان، غرب ایران

های لرستان، ایلام و خوزستان در غرب ایران نشان داد که نرها در هشت صفت کمی به طور معناداری بزرگتر از ماده‌ها هستند (Karamiani et al., 2021). این گونه از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت کمترین نگرانی می‌باشد (شکل ۵-A و B).

۵- گکوی انگشت برگی نصرالهی *Asaccus nasrullahi* Werner, 2006

زیستگاه اصلی آن، شهبازان نزدیک Ab-I-Khornos استان لرستان در جنوب غربی ایران است. این گونه همچنین در منطقه تنگ گاوشمار در غرب شهرستان نورآباد (Torki et al., 2010) پراکنش دارد (N:33°49' E: 47°49'). مطالعه دو ریختی جنسی *A. nasrullahi* در استان-

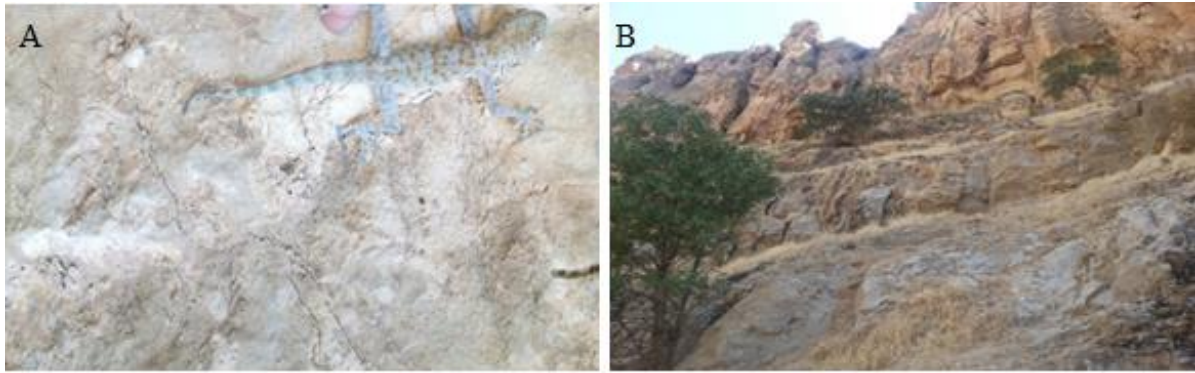


شکل ۵. (A) نمای پشتی از *Asaccus nasrullahi* (B) زیستگاه *Asaccus nasrullahi*، بهرام چوبین، استان ایلام، غرب ایران.

بلوط (E: 59° 53' N: 29° 50') در لرستان پراکنش دارد. در بازدید میدانی نمونه‌های از این گونه در نزدیکی روستای خرسدر در ارتفاع ۸۲۷ متری (N:33° 11' E: 47° 43') واقع در پنج کیلومتری شهرستان پلدختر از استان لرستان جمع آوری شد (شکل ۶-A و B).

۶- گکوی انگشت برگی زگیل دار *Asaccus granularis* Torki, 2010

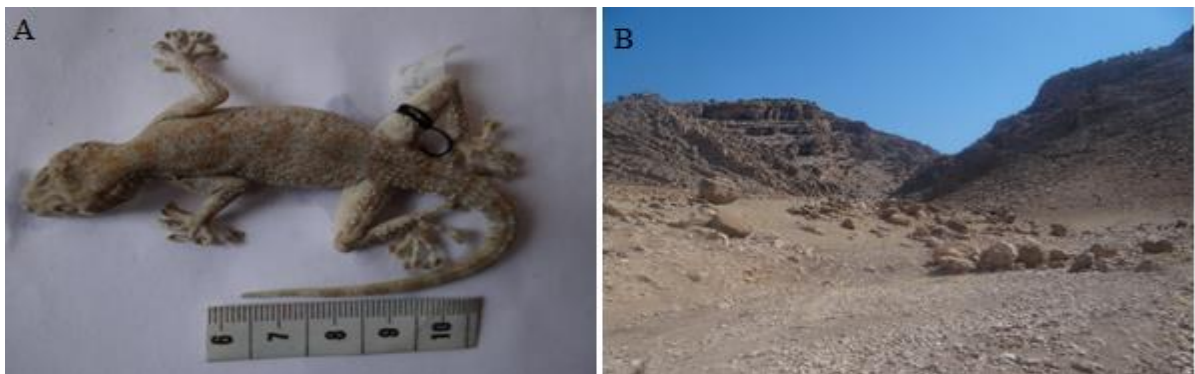
این گونه محدود به کوه‌های مله کوه در شیب کوه‌های زاگرس و ارتفاع ۱۱۰۰-۱۸۰۰ متری پوشیده از جنگل‌های



شکل ۶. A) نمای پستی از *Asaccus granularis* (B) زیستگاه *Asaccus granularis*، روستای خرسدر، پل دختر، استان لرستان غرب ایران

ترن، ایوان از استان ایلام پراکنش دارد. در بررسی میدانی از منطقه زرنه شهرستان ایوان از استان ایلام (N: 33° 56' E: 46° 10') نمونه‌های از آن جمع آوری شد (شکل ۷-A و B).

۷- گکوی انگشت برگی اندرسونی *Asaccus andersoni* Torke, Fathinia, Reostami, Gharzi & Nazari-Serenjeh, 2011
این گونه در کوه‌های زاگرس در ارتفاع ۱۱۰۰-۱۴۰۰ متری (N: 33° 55' E: 46° 14') در دو کیلومتری روستای



شکل ۷. A) نمای پستی از *Asaccus andersoni* (B) زیستگاه *Asaccus andersoni*، روستای زرنه، نزدیک ایوان، استان ایلام، غرب ایران

این گونه در منطقه تنگ‌هفت از کوه‌های زاگرس در ارتفاع ۶۴۷ متری در استان لرستان در غرب ایران انتشار دارد. در تحقیقاتی میدانی این گونه در زیر پل‌های فرعی در نزدیکی تونل ریل قطار (N: 33° 22' E: 48° 40') سه نمونه جمع آوری شد (شکل ۸-A و B).

۸- گکوی انگشت برگی زاگرس *Asaccus zagrosicus* Torke, Ahmadzadeh, Ilgaz, Avci & Kumlutas, 2011

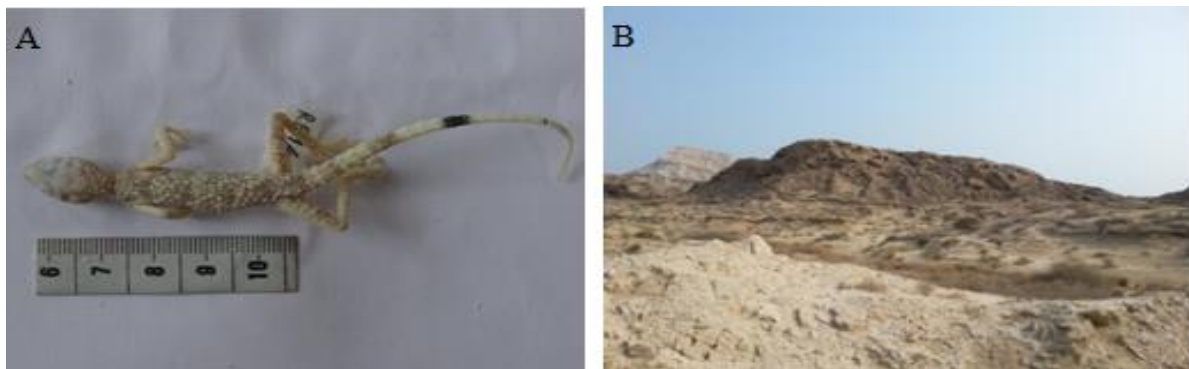


شکل ۸. (A) نمای پستی از *Asaccus zagrosicus* (B) زیستگاه *Asaccus zagrosicus*، منطقه تنگ هفت، استان لرستان، غرب ایران.

تحقیقات میدانی بعد از ناحیه جم در ارتفاع ۵۹۲ متری (N: ۳۸° ۵۱' E: ۲۹° ۳۷') نمونه‌های از این گونه جمع آوری شد (شکل ۹-A و B).

۹- گکوی انگشت برگی ایرانی *Asaccus iranicus*
Torki, Ahmadzadeh, Ilgaz, Avci & Kumlutas, 2011

این گونه در سواحل خلیج فارس، شهرستان عسلویه از استان بوشهر در جنوب ایران گسترش دارد (Torki, 2011).



شکل ۹. (A) نمای پستی از *A. iranicus* (B) زیستگاه *A. iranicus*، منطقه عسلویه، استان بوشهر، جنوب ایران.

تنگستان روستای خاییز در ارتفاع ۵۱۷ متری (N: ۲۸° ۴۳' E: ۵۱° ۳۱') از استان بوشهر نمونه‌های بالغ و یک نمونه نابالغ درون غاری که در دهانه ورودی این غار درخت‌های نخل داشت جمع آوری شد (شکل ۱۰-A و B).

۱۰- گکوی انگشت برگی تنگستانی، *Asaccus tangestanensis*
Torki, Ahmadzadeh, Ilgaz, Avci & Kumlutas, 2011

این گونه در جنوب ایران پراکنش دارد و در تحقیقات میدانی در جنوب رشته کوه‌های زاگرس مسیر اهرم به



شکل ۱۰. (A) *Asaccus tangestanensis* (B) زیستگاه *Asaccus tangestanensis*، روستای خاییز، استان بوشهر، جنوب ایران.



شکل ۱۱. *Asaccus barani* در زیستگاه (Uetz & Hošek, 2022).
نمای پشتی از

۱۲- *Asaccus saffinae* Afrasiab & Mohamad, 2009

در این گونه فلس‌های چانه‌ای مجزا هستند، فلس پشتی صاف، توبرکول ورقی نیست و نصف قطر گوش خارجی می‌باشند، نه میله با تیرگی خیلی کم روی دم با شش لکه پشتی مشاهد می‌شود، کیسه‌های کلواکی وجود ندارند، بدن ترجیحا استوانه‌ای می‌باشد. این گونه در غار Shera Swar کوه‌های سفینه (N: 44°45' E: 36°37') نزدیک اربیل از کردستان کشور عراق پراکنش دارد.

۱۳- *Asaccus gallagheri* (Arnold, 1972)

تنها گونه‌ای *Asaccus* که فاقد توبرکول‌های بزرگ پشتی است، نمونه‌های بزرگ اندازه پوزه تا انتهای شکم ۷۱ میلی متر است، فلس‌های روی چشم زبرمی‌باشند، ۱۰-۱۳ ردیف از توبرکول در میانه تنه دیده می‌شود اما روی سر و روی پای جلو وجود ندارند، هر توبرکول پشتی با توبرکول‌های مجاور توسط چهار تا پنج دانه جدا شده‌اند، دو جفت فلس پشت

۱۱- *Asaccus barani* Torki, Ahmadzadeh, Ilgaz, Avci & Kumlutas, 2011

اندازه متوسط پوزه تا انتهای شکم این گونه ۳۴-۵۶ میلی متر می‌باشد، سطح پشتی کاملا توسط توبرکول‌ها پوشیده شده است، توبرکول‌های پشتی کیل یا ورقی و سه وجهی از نوع تیغه‌ای و سه وجهی منظم با ترکیبی از ساده و نقطه‌ای هستند، توبرکول‌های پشتی - جانبی ساده و نقطه‌ای و توبرکول‌ها روی سر خصوصا با تنوعی از اندازه قابل توجه هستند، تعدادی توبرکول نقطه‌ای جلوی چشم، دو توبرکول کوچک یکی ساده و دیگری زورقی بین چشم و گوش قرار دارند، تعدادی توبرکول زورقی یا ساده روی بازو که تعدادی از آنها شبیه فلس هستند، فلس‌های آرنج و زانو شبیه به توبرکول ساده می‌باشند، جلو بازو، توبرکول‌ها به سمت آرنج گسترش دارند، تعدادی توبرکول‌های زورقی روی پنجه پاهای عقب یعنی اولین، دومین و سومین انگشت قرار دارند، دو جفت فلس پشت چانه‌ای بزرگ دارند، فلس‌های بین پاهای عقب به سمت شکم هم اندازه اما اکثر آنها در سطح شکمی ران هم شکل هستند، فلس چانه‌ای پنج ضلعی می‌باشند، پنجه‌ها جلوی اسکسور قرار دارند. این گونه در دشت Harran منطقه‌ای خشک در جنوب شرق آناتولی از ترکیه (N: 36°51' E: 39°00') پراکنش دارد (شکل ۱۱).

۴۶' ۵۷°) پراکنش دارد و از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت آسیب پذیر می باشد.



شکل ۱۳. *Asaccus mountainus* در زیستگاه، (Uetz et al., 2022).
۱۵- *Asaccus platyrhynchus* Arnold & Gardner, 1994

گونه ای بزرگ که طول پوزه تا انتهای شکم ۶۳ میلی متر است، فلس ها در سراسر بالای چشم صاف هستند، توبرکول های پشتی کوچک روی سر حضور دارند، ردیف های از توبرکول در میانه تنه روی سر، اما روی بازو حضور ندارند، فلس های ساق کوچک، یک جفت اسکسور انتهای روی انگشتان که به خوبی آن طرف پنجه ها گسترش دارد، انگشتان در چهارمین انگشت به چهار عدد کاهش ندارد، توبرکول های کلواکی خیلی ریز یا وجود ندارند، نوک دم به صورت جانبی فشرده نیست یا به صورت عمودی گسترش دارد، یک ردیف متقاطع منفرد از توبرکول های بزرگ در زاویه عقبی از هر قطعه دم، سری های فلس های زیر دم به سمت شکمی گسترش دارد، پشت با الگوی میله های باریک متقاطع دیده می شود. این گونه (شکل ۱۴) در شمال عمان پراکنش دارد و از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت کمترین نگرانی می باشد.

چانه ای با ۱۵-۱۸ دانه مرز بندی شده اند، فلس های ساق پا اندازه متوسط دارند، اسکسورهای انگشتان به آن طرف پنجه بخوبی گسترش دارند، بند انگشتان در چهارمین انگشت کاهش ندارند، توبرکول های دم کوچک، نوک دم به صورت جانبی فشرده، سری توبرکول های زیر دم به سمت ناحیه شکمی گسترش دارند. این گونه در امارات و عمان و در ارتفاع ۱۰-۱۷۰۰ متری با مختصات جغرافیایی (E: 56°10' N: 25°18') پراکنش دارد (شکل ۱۲) و از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت کمترین نگرانی می باشد.



شکل ۱۲. *Asaccus gallagheri* در زیستگاه، (Uetz et al., 2022).
نمای پشتی از

۱۴- *Asaccus montanus* Gardner, 1994

این گونه کوچک و اندازه پوزه تا انتهای شکم حدود ۴۰ میلی متر است، فلس ها در سراسر روی چشم زبر، همچنین آنها روی پوزه ۹-۱۱ بین عقب بینی و چشم، ۱۲-۱۴، سراسر پوزه و در سطح یک سوم لب های بالا، توبرکول های بزرگ روی پشت حضور دارند ۱۴ ردیف طولی در میانه تنه حضور دارند، اسکسورهای انگشتان به طرف دیگر پنجه ها کشیده نشده اند، بند انگشتان در چهارمین انگشت به چهار عدد کاهش دارد، توبرکول های کلواک کوچک، نوک دم به صورت جانبی فشرده و به طور قوی عمودی توسعه یافته است، یک ردیف متقاطع از فلس های پشتی در زاویه عقبی برای هر قطعه از دم وجود دارد، سری های فلس های زیر دم به سمت ناحیه شکمی نمی رسد. این گونه (شکل ۱۳) در عمان و در ارتفاع و کوه های Akhdar (N: 23° 04' E:)



شکل ۱۵. *Asaccus caudivolvulus* در زیستگاه، (Uetz et al., 2022)



شکل ۱۴. *Asaccus platyrhynchus* در زیستگاه، (Uetz et al., 2022)

۱۷- *Asaccus margaritae* Carranza, Simo- Riudalbas, Jayasinghe, Wilms & Els, 2016

اندازه این گونه متوسط و طول پوزه تا انتهای شکم ۵۸/۷ میلیمتر است، دست و پا نسبتاً کوتاه، دارای دو جفت فلس پشت چانه‌ای که جفت اول با هم در تماس هستند، فلس‌ها در سراسر بالای چشم صاف با فلس‌های نقطه‌ای پراکنده دیده می‌شوند، توپرکول‌های متوسط سه وجهی زورقی روی پشت حضور دارند، ۱۲-۱۶ توپرکول ردیف در میانه تنه مشاهده می‌شود، توپرکول‌های بزرگ نقطه‌ای روی سر، گردن، و حاشیه‌های سر حضور دارند، توپرکول‌های زورقی روی جلوی بازو دست و پاهای عقب وجود دارد ولی بالای بازو وجود ندارند، یک جفت اسکسور انتهایی که روی انگشتان و به آن طرف پنجه‌ها کشیده شده است. توپرکول‌های کلواکی کوچک، سری فلس‌های زیر دم به سمت جلوی ناحیه شکمی کشیده می‌شوند، نوک دم به صورت جانبی فشرده و به صورت ضعیفی عمودی به پشت گسترش دارد. این گونه (شکل ۱۶) در امارات، عمان، در منطقه Wadi Al Helo و در ارتفاع ۳۷۳ متری از سطح دریا (N: 25°00' E: 56°21') پراکنش دارد و از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت کمترین نگرانی می‌باشد.

۱۶- *Asaccus caudivolvulus* Arnold & Gardner, 1994

این گونه با اندازه متوسط و طول پوزه تا انتهای شکم ۶۳ میلیمتر است، فلس‌های صاف در سراسر بالای چشم حضور دارند، دست و پا نسبتاً بزرگ است، دو جفت فلس پشت چانه‌ای اولین جفت در تماس با هم می‌باشند، اندازه توپرکول‌های پشتی متوسط و به شکل زورقی سه وجهی است، ۱۴-۱۶ ردیف از توپرکول‌های کوچک و نقطه‌ای در میانه تنه و روی سر و گردن وجود دارند و جوانب سر توپرکول‌های زورقی روی بازوها و پشت دست و پا و توپرکول‌های کوچک که روی بازو دیده می‌شوند، یک جفت اسکسور انتهایی روی انگشتان که به خوبی آن طرف پنجه‌ها گسترش یافته‌اند، توپرکول‌های کلواکی کوچک هستند، سری فلس‌های زیر دم به ناحیه دم می‌رسند، نوک دم به صورت جانبی فشرده و به صورت عمودی گسترش دارد. این گونه (شکل ۱۵) در امارات در کوه‌های Jebel Ras در ناحیه Khawr Fakkan پراکنش دارد و از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت کمترین نگرانی می‌باشد.



شکل ۱۷. *Asaccus gardneri* در زیستگاه، (Uetz et al., 2022)



شکل ۱۶. *Asaccus margaritae* در زیستگاه، (Uetz et al., 2022)

۱۹. *Asaccus arnoldi* Simo-Riudalbas, Tarroso, Papenfuss, Al -Sariri & Carranza, 2018

این گونه با اندازه کوچک و طول پوزه تا انتهای شکم ۳۳/۶ میلیمتر است، نخستین جفت فلس پشت چانه‌ای در تماس جزئی هستند، فلس‌های سراسر بالای چشم صاف می‌باشد، توبرکول‌های پشتی بر روی پشت، گردن، روی بازو و جای دیگری وجود ندارند، توبرکول‌های کلواکی خیلی ریز یا وجود ندارند، نوک دم به صورت جانبی فشرده نیست و به صورت عمودی گسترش دارد، توبرکول‌های بزرگ روی دم وجود ندارند، سری فلس‌های زیر دمی به انتهای ناحیه شکمی نمی‌رسند، پشت با الگوی از نوارهای تیره متقاطع دیده می‌شود. این گونه (شکل ۱۸) در عمان در منطقه Wadi Bani Khalid در ارتفاع ۶۴۷ متری از سطح دریا (N: 22°61' E: 59°09') پراکنش دارد.



شکل ۱۸. *Asaccus arnoldi* در زیستگاه، (Uetz et al., 2022)

۱۸- *Asaccus gardneri* Carranza, Simo-Riudalbas, Jayasinghe, Wilms & Els, 2016

این گونه با اندازه متوسط که طول پوزه تا انتهای شکم ۷۰/۷ میلیمتر است، به طور نسبی اندازه دست و پا بزرگ است، دارای دو جفت فلس پشت چانه‌ای که جفت اول با هم در تماس هستند، تمام سراسر بالای چشم از فلس‌های صاف پوشیده شده است، توبرکول‌های سه وجهی زورقی با اندازه متوسط روی پشت حضور دارند که ۱۱-۱۶ ردیف در میانه تنه قرار دارند، توبرکول‌های نقطه‌ای کوچک روی سر، گردن و حاشیه‌های سر وجود دارند، توبرکول‌های زورقی در جلوی بازو و پاهای عقبی حضور دارند، اما روی سر قرار ندارند، یک جفت اسکسور انتهایی روی انگشتان که به خوبی به آن طرف پنجه کشیده شده است، توبرکول‌های کلواکی کوچک، سری توبرکول‌های زیر دمی به سمت ناحیه جلوی شکم در انتها می‌رسند، دم به صورت جانبی فشرده و به صورت عمودی توسعه دارد، پشت با الگوی تقریباً از پنج نوار متقاطع نارنجی-قهوه‌ای، یکی روی گردن و سه عدد روی تنه و یکی روی استخوان خاجی حضور دارند. این گونه (شکل ۱۷) در عمان، امارات، در جزایر عمان در ارتفاع ۱۵ متری (N: 26°14'9 E: 56°16') پراکنش دارد (Carranza et al., 2016). از لحاظ حفاظت در فهرست قرمز IUCN در وضعیت کمترین نگرانی می‌باشد.

کلید شناسایی گونه‌های جنس *Asaccus*

- ۱-الف. انگشتان (اندام جلویی) بطور موازی به کف دست متصل می‌باشند..... *Asaccus iranicus*
 ۱-ب. انگشتان (اندام جلویی) بطور موازی به کف دست متصل نیستند..... ۲
- ۲-الف. زگیل‌های (tubercles) پشتی وجود ندارد..... *Asaccus gallagheri*
 ۲-ب. زگیل‌های پشتی وجود دارند..... ۳
- ۳-الف. زگیل‌های پشتی دارای برجستگی (keeled) هستند..... ۷
 ۳-ب. زگیل‌های پشتی ساده یا بطور ضعیف کیل دار..... ۴
- ۳-ج. زگیل‌های پشتی ساده با زگیل‌های نقطه‌ای در هم آمیخته‌اند..... *Asaccus barani*
 ۴-الف. زگیل‌های پشتی به شدت روی گردن و سر گسترش می‌یابند..... ۵
 ۴-ب. زگیل‌های پشتی بر روی گردن و سر بطور ضعیف کشیده شده است..... ۶
 ۴-ج. زگیل‌های پشتی به ناحیه گردن و سر نمی‌رسند..... *Asaccus granularis*
- ۵-الف. فلس‌های بین بینی صاف و لطیف..... *Asaccus platyrhynchus*
 ۵-ب. فلس‌های بین بینی خشن و زبر..... *Asaccus andersoni*
- ۶-الف. شش تا هشت ردیف زگیل روی پشت بدن..... *Asaccus nasrullahi*
 ۶-ب. ده ردیف زگیل روی پشت بدن..... *Asaccus griseonotus* (A. saffinae Afrasiab and Mohamad, 2009)
- ۷-الف. زگیل‌ها بر روی بازو گسترش نمی‌یابد..... ۸
 ۷-ب. زگیل‌ها بر روی بازو به شدت گسترش می‌یابد..... ۱۰
- ۸-الف. چهار جفت فلس پشت چانه..... *Asaccus kermanshahensis*
 ۸-ب. دو تا سه جفت فلس پشت چانه..... ۹
- ۹-الف. حلقه سیاه در دم وجود دارد..... *Asaccus caudivolvulus* (Khasab population)
 ۹-ب. حلقه سیاه در دم وجود ندارد..... *Asaccus kurdistanensis*
- ۱۰-الف. پهنه انتهای انگشت (scansor) به وضوح فراتر از چنگال نیست..... *Asaccus caudivolvulus*
 ۱۰-ب. پهنه انتهای انگشت (scansor) به وضوح فراتر از چنگال است..... ۱۱
- ۱۱-الف. زگیل‌های بزرگ و سه گوش در سراسر پشت؛ بدن و اندام لاغر..... *Asaccus tangestanensis*
 ۱۱-ب. زگیل‌های بزرگ و متوسط سه گوش در پشت. بدن و اندام لاغر نیست..... ۱۲
- ۱۲-الف. دومین فلس پشت چانه‌ای در تماس با فلس‌های لب نیست..... *Asaccus zagrosicus*
 ۱۲-ب. دومین فلس پشت چانه‌ای در تماس با فلس‌های لب است..... ۱۳
- ۱۳-الف. اندازه بدن بزرگ (بیش از ۵۰ میلیمتر)..... *Asaccus elisae*
 ۱۳-ب. اندازه بدن کوچک (کمتر از ۵۰ میلیمتر)..... *Asaccus montanus*

بحث

گونه‌های (Sp. 2، Sp. 3) و در مناطق سرپل ذهاب و نوسود گونه‌های (Sp. 5، Sp. 6) و در نهایت منطقه بینا و بیجار استان ایلام گونه (Sp. 4) معرفی شدند. گونه‌های دیگر این جنس که قبلا براساس تحقیقات ریخت شناسی مجزا و معرفی شده بوده‌اند بر اساس مطالعه مولکولی ژن‌های میتوکندریایی و هسته‌ای به میزان قابل توجهی واگرا بودند، بطوری که *A. iranicus* و *A. tangestanensis* از جنوب ایران با فاصله ژنتیکی ۸/۶٪ در ژن میتوکندریایی Cytb خویشاوند نزدیک هستند که اخیرا از هم جدا شده‌اند. گونه *A. granularis* در محل نمونه اصلی نزدیک پل دختر استان لرستان با نمونه‌های از دره شهر در استان ایلام در یک دودمان قرار گرفتند. *A. zagrosicus* یک تبار ژنتیکی مجزا را نشان داد که تاکسون خوهری با کلادی که شامل *A. granularis*، *A. iranicus*، *A. tangestanensis*، *A. sp. 2*، *A. sp. 4* و *A. andersoni* را تشکیل دادند. *A. nasrullahi* دو گونه‌ی که با هم خویشاوندی نزدیک دارند با *A. griseonotus* در یک دودمان قرار گرفتند که فاصله ژنتیکی بین *A. andersoni* و *A. nasrullahi* در ژن میتوکندریایی Cytb بسیار زیاد بود و تاریخی طولانی را از واگرایش نشان داد. *A. kermanshahensis* از شمال شرق شهر کرمانشاه گونه‌ای دیگر که به طور واضح با فاصله ژنتیکی بیشتر از ۱۶٪ در Cytb از دیگر گروه‌ها جدا شده است اما با *A. kurdistanensis* فاصله ژنتیکی کمتری از ۱۶٪ در این ژن را نشان داد، همچنین *A. kurdistanensis* از نمونه‌های اصلی با نمونه‌های از همین گونه در سروآباد منطقه قلعه‌جی به طور شگفت‌انگیزی واگرا بودند (Fattahi et al., 2020).

تجزیه و تحلیل تبارزایی مولکولی جدایی کلاد تشکیل شده *A. platyrhynchus* و *A. gallagheri* را مشخص کرد (Papenfuss et al., 2010). گونه‌های جنس *Asaccus* منطقه عربی کوه‌های Hajar شامل *A. montannus* از گونه‌های ایرانی و بخش عربی موجود جدا شد، بنابراین منشا احتمالی منطقه عربی برای این جنس را تایید کرد، اما

تنوع در جنس *Asaccus* حداقل از ۲۸ میلیون سال پیش شروع و واگرایی بین دو گونه *A. platyrhynchus*، *A. gallagheri* در ۶/۲ میلیون رخ داده است. تجزیه و تحلیل های مولکولی تنوع ژنتیکی در هر دو گونه را با توجه به ژن-های میتوکندریایی و هسته‌ای نشان می‌دهد. اولین روابط تبارزایی توسط Gardner و Arnold (۱۹۹۴) با استفاده از خصوصیات ریخت شناسی انجام شد که رابطه خوهری را بین تاکسون‌های *A. platyrhynchus* و *A. gallagheri* پیشنهاد کردند. این جنس در ایران بر اساس داده های مولکولی ژن هسته ای (MC1R) و ژن های میتوکندریایی (Cytb, 12S) به نوزده گونه تقسیم، که از این تعداد ده گونه توصیف ریخت شناسی و نه گونه آن جدید تشخیص داده شده‌اند. در این مطالعه تبارزایی خویشاوندی در داخل جنس *Asaccus* با استفاده از دو ژن میتوکندریایی و یک ژن هسته‌ای ارزیابی شده بود. از لحاظ ژنتیکی این جنس تنوع بالای را نشان داد و تبارزایی مولکولی از جنس در حال حاضر سه کلاد اصلی در امتداد کوه‌های زاگرس را تعیین نمود که جمعیت‌های جنوبی (*A.sp8*، *A.sp9*) آن از (استان هرمزگان) به عنوان کلاد تاکسون خوهری با *A. montanus* از امارات متحده عربی است و این دو جمعیت در داخل کلاد *A. montanus*، *A. gallagheri* و *A. platyrhynchus* قرار گرفتند، اما کلادهای دیگر از این جنس که عبارتند از: کلاد ناحیه شمالی (استان‌های کردستان، کرمانشاه و ایلام) و کلاد ناحیه مرکزی (استان‌های لرستان، خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد و فارس) که گروه‌های زاگرس نامیده شدند. نتایج مطالعات اخیر پیشنهاد داد که جمعیت‌های شناخته شده از *A. elisae* در ایران از تبارهای متفاوت با فاصله ژنتیکی بالا ظاهر شده‌اند. در کمپلکس *A. elisae* یک جمعیت جدید (Sp. 7) در منطقه جاسک از جنوب کشور واگرا شده است، اما در استان فارس منطقه کازرون گونه دیگری (Sp. 1) معرفی شد و در غرب کشور استان کرمانشاه به ترتیب در منطقه گیلانغرب

و امارات را می توان مرکز منشأ و تنوع *Asaccus* در نظر گرفت. جنس *Asaccus* به عنوان یک تاکسون واجد ویکارینت به دو گروه جغرافیایی متمایز تقسیم شده است. دودمان اول در نواحی شمالی رشته کوه‌های زاگرس و نواحی مجاور که شامل ۱۲ گونه شناخته شده می‌باشند، پراکنده شده‌اند و دومین دودمان که شامل هفت گونه می‌باشند در نواحی شرقی و جنوب شرقی شبه جزیره عربستان، بیشتر در کوه‌های شمال عمان و امارات پراکنده شده‌اند.

از آنجایی که اکثر گونه‌های *Asaccus* در رشته کوه‌های زاگرس و نواحی مجاور توصیف شده‌اند، دلیلی بر این است که کوه‌های زاگرس را مرکز منشأ و تنوع این تاکسون بدانند. اجداد این تاکسون احتمالاً در کوه‌ها و غارهای کوچک پراکنده شده است، از طرف دیگر هسته کوه از رسوبات دوران مزوزوئیک است که در اثر باز شدن خلیج عدن و در طی الیگوسن و میوسن تا حدودی تغییر شکل داشته و چین خورده شده است. مجموعه‌ای از تکنونیک‌های صفحه‌ای که عمان را بین چهار تا شش میلیون سال تحت تأثیر قرار داده‌اند (Bosworth, Huchon & McClay, 2006; Clarke & Glennie, 2005) در نتیجه منشأ زمین شناسی گذشته آن توپوگرافی پیچیده با قله‌های مرتفع و دره‌های بسیار عمیق که از میان کوه‌ها می‌گذرد و اقلیم-های کوچک محلی، که باعث می‌شود کوه‌های Hajar غنی از گونه‌های جانوری و گیاهی باشد و پناهگاه مهمی برای آنها محسوب گردد، این گونه‌ها که عمدتاً منشأ هندی و ایرانی دارند (Mandaville, 1997). این نتایج نشان می‌دهد که تنوع جنس *Asaccus* احتمالاً در زاگرس بیشتر از کوه‌های Hajar است، در نتیجه Rastegar-Pouyani و همکاران (۲۰۰۶) کوه‌های زاگرس را به عنوان مرکز منشأ این جنس پیشنهاد کردند. فرضیه‌ای که اخیراً توسط تبارزایی مولکولی جزئی این جنس به چالش کشیده شده است، که در آن *A. montanus* گونه بومی کوه‌های Hajar به عنوان یک تاکسون خواهری برای سایر گونه‌های *Asaccus* مورد توجه است (Papenfuss et al., 2010). اجداد این

تنوع ژنتیکی بر اساس داده‌های میتوکندریایی و هسته‌ای تبارزایی *A. montanus* را در میان گونه‌های جنس *Asaccus* منطقه عربی این گونه را یک ساختار غیر تک تبار از تاکسون‌های عربی معرفی کرد. *A. montanus* Gardner, 1994 بومی کوه‌های Hajar به عنوان تاکسون خواهری همه گونه‌های دیگر *Asaccus* از هر دو ناحیه عربی و ایران است (Carranza et al., 2016; Papenfuss et al., 2010; Simó- Riudalbas et al., 2018).

زمان واگرایی استنباط شده بین *Asaccus* های منطقه عربی و گکوهای جنس *Haemodracon* از جزیره Socotra در طی اوایل و اواسط ائوسن، تقریباً ۴۸/۵ میلیون سال پیش بوده است (Garcia- Porta, Carné-Constans, 2017; et al., 2016) و این انشعاب در بین جنس *Asaccus* با جدا شدن *A. montanus* از گونه‌های دیگر در طی الیگوسن میانی حدود ۲۸ میلیون سال پیش آغاز شده است.

بیشترین تنوع و بوم زادی در ایران در رابطه با تاریخ جغرافیایی گذشته رشته کوه زاگرس می‌باشد که بین دو ناحیه جغرافیایی جانوری قرار دارد، با تعداد زیادی قله و تنگه با وسعت بیش از ۱۶۰۰ کیلومتر که از شمال غرب تا جنوب شرق گسترده شده است. این مناطق دارای اقلیم‌های با آب هوای کوچک محلی در کوه‌های زاگرس و غنی از تنوع برای فون و فلور می‌باشند (Mandaville, 1977). بالا آمدن کوه‌های زاگرس در اثر برخورد اولیه صفحه عربستان با توده بزرگ خشکی اوراسیا که در دوره الیگوسن تا میوسن ۳۵ تا ۲۰ میلیون سال پیش رخ داده است (Mouthereau, 2011). این کوهزایی از ۱۲/۴ میلیون سال گذشته شروع شده است (Khadivi, 2010). کوه‌های زاگرس مهمترین نقش را در شکل دادن به الگوهای پراکنش گذشته و حال تاکسون‌های مختلف، با توجه به خاستگاه و تنوع این جنس ایفا کرده است (Rastegar-Pouyani, 2006, Anderson, 1968). پیشنهاد کرد که کوه‌های زاگرس یا کوه‌های عمان

Gekkonidae). *Zoology in the Middle East*, 47(1), 49-56.

Ahmadzadeh, F., Avci, A., Torki, F., Ilgaz, Ç., & Kumlutaş, Y. (2011). Description of four new *Asaccus* Dixon and Anderson, 1973 (Reptilia: Phyllodactylidae) from Iran and Turkey. *Amphibia-Reptilia*, 32(2), 185-202.

Anderson, S. C. (1968). Zoogeographic analysis of the lizard fauna of Iran. *The Cambridge history of Iran*, 1, 305-371.

Anderson, S. C. (1999). The lizards of Iran. Society for the Study of Amphibians and Reptiles, Ohio. Vii + 442 pp.

Arnold, E. N. (1972). Lizards with northern affinities from the mountains of Oman. *Zoologische Mededelingen*, 47(8), 111-128.

Bauer, A. M., Good, D. A., & Branch, B. (1997). Taxonomy of the southern African leaf-toed geckos (Squamata: Gekkonidae) with a review of Old World "*Phyllodactylus*" and the description of five, new genera, Proceedings of the California Academy of Sciences, 49, 447 – 497.

Böhme, W. (1973). Erstnachweis zweier Eidechengattungen für die Türkei. *Bonner Zoologische Beiträge*, 24, 394-398.

Bosworth, W., Huchon, P., & McClay, K. (2005). The red sea and Gulf of Aden basins. *Journal of African Earth Sciences*, 43(1-3), 334-378.

Carné-Constans, A. (2017). *The Origin: Revealing the diversity and biogeography of the endemic reptiles of the Hajar Mountains of south-eastern Arabia* (Doctoral dissertation, MSc Thesis in Terrestrial Ecology and Biodiversity Management. Universitat Autònoma de Barcelona).

Carranza, S., Simó-Riudalbas, M., Jayasinghe, S., Wilms, T., & Els, J. (2016). Microendemism in the northern Hajar Mountains of Oman and the United Arab Emirates with the description of two new species of geckos of the genus *Asaccus*

تاکسون احتمالاً در کوه‌ها و غارهای کوچک پراکنده شده است، که از طریق یک یا چند مسیر پراکنش داشته است، اجداد این تاکسون دامنه خود را به سمت کوه‌های مرتفع جنوب گسترش داده‌اند. رویدادهای زمین ساختاری و نوسانات اقلیمی منجر به پیشرفت خلیج فارس و دریای عمان شده در نتیجه جمعیت‌های اجدادی که قبلاً به هم پیوسته بوده‌اند از هم جدا و منزوی شده‌اند و یک شاخه به سمت کوه‌های جنوبی، جنوب خلیج فارس و دریای عمان و شاخه دیگر به سمت رشته کوه‌های زاگرس و دامنه‌های غربی آن گسترش یافته است. الگوی پراکنش *Asaccus* به عنوان یک جنس که گونه‌های آن از هم فاصله دارند، نتیجه پراکنش از مرکز منشا در بخش‌های شمالی به سمت دامنه جنوب، و همچنین وقایع زمین ساختاری در اواخر دوره سوم زمین شناسی (ترشیاری) ۱۵ تا ۹ میلیون سال قبل از عهد حاضر است. بر اساس شواهد موجود جدا شدن رشته کوه‌های مرتفع فلات ایران و کوه‌های شرق و جنوب شرقی شبه جزیره عربستان به علت تکامل و پیشروی خلیج فارس و دریای عمان تأثیرات عمده‌ای بر انزوا، گونه‌زایی و متعاقب آن تکامل این جنس را در بر داشته است. تحقیقات میدانی بیشتر و همچنین تحلیل‌های ریخت شناسی و مولکولی روابط بین گونه‌های *Asaccus* به روشن شدن تاریخچه تکاملی این جنس از خانواده Phyllodactylidae می‌تواند کمک کند.

سپاسگزاری:

نویسندگان از آقایان علی و عرفان پرمنون، محسن تکش و مراد بشارتی برای کمک‌های ارزشمندشان در حین مطالعات میدانی تشکر می‌کنند.

منابع

Afrasiab, S. R., & Mohamad, S. I. (2009). A study on cave-dwelling geckos in Iraq, with the description of a new species from Saffine mountain: (Reptilia:

- Karamiani, R., Rastegar-Pouyani, N., Fattahi, R., & Fathinia, B. (2013). Sexual dimorphism in leaf-toed gecko *Asaccus elisae* (Werner, 1895) (Sauria: Gekkonidae) from western Iran. *Hamadryad*, 36, 157-161.
- Khadivi, S., Mouthereau, F., Larrasoana, J. C., Vergés, J., Lacombe, O., Khademi, E., ... & Suc, J. P. (2010). Magnetostratigraphy of synorogenic Miocene foreland sediments in the Fars arc of the Zagros Folded Belt (SW Iran). *Basin Research*, 22(6), 918-932.
- Kluge, A. G. (1993). Gekkonoid lizard taxonomy. International Gecko Society, San Diego, California.
- Kluge, A. G. (2001). *Gekkotan lizard taxonomy*. Centre for Herpetology, Madras Crocodile Bank Trust.
- Leviton, A. E., Anderson, S. C., Adler, K., & Minton, S. A. (1992). *Handbook to Middle East amphibians and reptiles*. [St. Louis]: Society for the Study of Amphibians and Reptiles.
- Mandaville, J. P., Jr. (1977). The scientific results of the Oman flora and fauna survey 1975," *Plants Journal of Oman Studies Special Report*, 1, 229 – 267.
- Mayr, E., & Ashlock, P. D. (1969). *Principles of Systematic Zoology*. (McGraw-Hill: New York, NY, USA).
- Mouthereau, F. (2011). Timing of uplift in the Zagros belt/Iranian plateau and accommodation of late Cenozoic Arabia–Eurasia convergence. *Geological Magazine*, 148(5-6), 726-738.
- Nazari-Serenjeh, F., & Torki, F. (2011). Additional specimens of the gecko *Asaccus nasrullahi* Werner, 2006 (Reptilia: Phyllodactylidae), with notes on taxonomy and ecology. *Zoology in the Middle East*, 44(1), 57-66.
- Papenfuss, T. J., Jackman, T. R., Bauer, A. M., Stuart, B. L., Robinson, M. D., & Parham, J. F. (2010). Phylogenetic relationships among species of Southwest Asian leaf-toed geckos (Squamata: Phyllodactylidae). *PeerJ*, 4, e2371.
- Clarke, M. H., & Glennie, K. W. (2006). *Oman's geological heritage*. Stacey international.
- Dixon, J. R., & Anderson, S. C. (1973). A new genus and species of gecko (Sauria: Gekkonidae) from Iran and Iraq. *Bulletin of the southern California Academy of Sciences*, 72(3), 155-160.
- Eiselt, J. (1973). Ein neuer Blattfinger-Gecko (Phyllodactylus, Sauria, Rept.) aus dem Iran und Bemerkungen zu *Phyllodactylus elisae* Werner 1895. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 77, 173-179.
- Fattahi, A., Rastegar-Pouyani, N., Rastegar-Pouyani, E., Karamiani, R., Yousefkhani, S. S. H., & Fathinia, B. (2020). Molecular phylogeny and taxonomic evaluation of the genus *Asaccus* Dixon and Anderson, 1973 (Reptilia: Phyllodactylidae) in Iran. *Herpetological Journal*, 30(4), 207 –214.
- Gamble, T., Bauer, A. M., Greenbaum, E., & Jackman, T. R. (2008). Out of the blue: a novel, trans-Atlantic clade of geckos (Gekkota, Squamata). *Zoologica scripta*, 37(4), 355-366.
- Garcia-Porta, J., Morales, H. E., Gómez-Díaz, E., Sindaco, R., & Carranza, S. (2016). Patterns of diversification in islands: A comparative study across three gecko genera in the Socotra Archipelago. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 98, 288-299.
- Gardner, A. S. (1994). A new species of *Asaccus* (Gekkonidae) from the mountains of northern Oman. *Journal of herpetology*, 141-145.
- Karamiani, R., Fathinia, B., Rastegar-Pouyani, N., & Darvishnia, H. (2021). Range Extension and Sexual dimorphism in *Asaccus nasrullahi* Werner, 2006 (Sauria: Phyllodactylidae), from western Iran. *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 17(1), 59-70.

Torki, F., Fathinia, B., Rostami, H. A., Gharzi, A., & Nazari-Serenjeh, F. (2011). Beschreibung eines neuen *Asaccus* (Sauria: Phyllodactylidae) aus dem Iran. *Description of a new Asaccus*, 51-62.

Torki, F., Heidari, N., & Khan, M. S. (2010). A morphological and ecological study of *Asaccus nasrullahi* Werner, 2006 (Reptilia: Phyllodactylidae), in western Iran. *Russian Journal of Herpetology*, 17(3), 195-201.

Uetz, P., P. Freed, and J. Hosek (eds.). 2022. How many species? – The Reptile Database. Accessible at: <http://www.reptiledatabase.org>. Accessed 10 March 2022.

Werner, Y. L. (2006). Retraction of *Ptyodactylus* Goldfuss from the fauna of Iran and its replacement by a new species of *Asaccus* Dixon and Anderson (Reptilia: Sauria: Gekkonidae). *Hamadryad*, 30(1/2), 135 – 140.

(*Asaccus*). *Proceedings of the California Academy of Sciences*, 61(7), 587.

Parsa, H., Oraie, H., Khosravani, A., & Rastegar-Pouyani, N. (2009). Systematics and distribution of the Iranian Plateau leaf-toed geckos of the genus *Asaccus* (Sauria: Gekkonidae). *Iranian Journal of Animal Biosystematics*, 5, 43 – 55.

Rastegar-Pouyani, N. (1996). A new species of *Asaccus* (Sauria: Gekkonidae) from the Zagros Mountains, Kermanshahan province, western Iran. *Russian Journal of Herpetology*, 3(1), 11-17.

Rastegar-Pouyani, N. (2003). Historical biogeography of gekkonid lizards of the genus *Asaccus* (Sauria: Gekkonidae). In *Abstract of 12th General Meeting of Societas Europaea Herpetologica, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia* (pp. 12-16).

Rastegar-Pouyani, N., Johari, S. M., & Rastegar-Pouyani, E. (2007). Field guide to the reptiles of Iran (Volume 1: Lizards) [in Farsi]. Razi University Press, Kermanshah. 139 + 12 + [1] + ix + VII, 119 pp. pls.

Rastegar-Pouyani, N., Nilson, G., & Faizi, H. (2006). A new species of *Asaccus* (Sauria:Gekkonidae) from Kurdistan province, western Iran. *Hamadryad*, 30(1/2), 141.

Simó-Riudalbas, M., Tarroso, P., Papenfuss, T., Al-Sariri, T., & Carranza, S. (2018). Systematics, biogeography and evolution of *Asaccus gallagheri* (Squamata, Phyllodactylidae) with the description of a new endemic species from Oman. *Systematics and Biodiversity*, 16(4), 323-339.

Torki, F. (2009). Sexual dimorphism of scale keeling in *Asaccus kurdistanensis* Rastegar-Pouyani, Nilson & Faizi, 2006. *Herpetozoa*, 22, 79-82.

Torki, F., & Sharifi, M. (2007). Einige biologische Aspekte von *Asaccus kurdistanensis* Rastegar-Pouyani, Nilson & Faizi 2006 (Reptilia: Gekkonidae). *Sauria*, 29(4), 19.