



## بررسی فونستیک عنكبوت های شهرستان کهنوج (استان کرمان) در سال ۱۳۸۳-۱۳۸۲

نویسندگان: دکتر جواد رفیع نژاد\* سعیده یوسفی\*\* خدیجه شمشاد\*\*

\*استادیار دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین

\*\*کارشناس ارشد حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی، گروه حشره شناسی پزشکی و مبارزه با ناقلین

### چکیده

عنكبوت ها (Aranea) یکی از راسته های مهم رده عنكبوتیان (Arachnida) بوده که در همه نقاطی که انسان در آنجا زندگی می کند، حضور دارند. تاکنون بیش از ۳۵۰۰۰ گونه عنكبوت از نقاط مختلف دنیا شناسایی شده که در این بین سهم کشور ما بسیار ناچیز است. عنكبوتها به ندرت مهاجم هستند و تنها زمانی که بوسیله انسان تحریک می شوند، گزش را انجام می دهند. تقریباً همه عنكبوتها دارای غده سمی هستند ولی سمیت زهر اکثر آنها برای انسان بسیار اندک است. مکان طبیعی زیست این موجودات در نزدیکی اماکن انسانی و مزارع است. در این مطالعه با توجه به وسعت زیاد شهرستان کهنوج برای انتخاب مکانهای مورد مطالعه جهت نمونه گیری از روش نمونه گیری تصادفی ساده [Random Sampling] استفاده گردید و نمونه برداری در ۵ بخش شهرستان کهنوج شامل: کهنوج، نودژ، فاریاب، قلعه گنج و برجک حسن به روش جستجو و صید مستقیم انجام گرفت. نمونه های جمع آوری شده با استفاده از کلیدهای شناسایی معتبر در آزمایشگاه مورد شناسایی و تعیین هویت قرار گرفتند. در این مطالعه ۱۵۱ نمونه مشتمل بر ۹ خانواده جمع آوری و شناسایی شد که شامل Salticidae (۵۴/۳۵٪)، Lycosidae (۳۱/۷۷٪)، Pholcidae (۴/۵۹٪)، Eresidae (۲/۶۴٪)، Oxyopidae (۱/۹۸٪)، Agelenidae (۱/۹۵٪)، Uloboridae (۱/۳۲٪)، Pisauridae (۰/۶۶٪) و Gnaphosidae (۰/۶۶٪) می باشند. حضور عنكبوت های مانند Lycosidae که دارای اهمیت پزشکی می باشند لزوم انجام مطالعات بیشتر در زمینه عنكبوت هایی مهم پزشکی و مشکلات ناشی از آنها را در این شهرستان نشان می دهد. با توجه به اینکه گزش عنكبوتهای سمی مشکلات بهداشتی برای انسان ایجاد می کند لذا آموزش به افراد محلی و آحاد مردم می تواند جهت جلوگیری از این مشکل کمک شایانی نماید.

### واژه های کلیدی

مطالعه فونستیک، عنكبوت، کهنوج، ایران

## طوع بهداشت

فصلنامه پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال پنجم

شماره اول و دوم

بهار و تابستان ۱۳۸۵



## مقدمه

راسته عنکبوتیان *Aranea* متعلق به رده عنکبوتیان *Arachnida* بوده که با داشتن بیش از ۶۰ خانواده و ۳۵۰۰۰ گونه از پرجمعیت ترین گروه بندپایان بعد از حشرات به شمار می آیند. عنکبوت ها مانند حشرات و کنه ها قادر به زیستن در هر نوع محیطی می باشند. این موجودات شکارچی بوده و از حشرات و سایر بندپایان تغذیه نموده و یا خود مورد تغذیه سایر موجودات قرار می گیرند (۱ و ۲). به استثناء تعداد محدودی از گونه ها، بقیه نه تنها برای انسان بی آزار هستند، بلکه اعضای این راسته با شکار حشرات و سایر بندپایان و جانوران نقش مفیدی در کنترل آفات کشاورزی و یا انتقال بیماریها ایفا می نمایند. مطالعه عنکبوت ها در دنیا نه تنها به عنوان گروهی مهم و پرجمعیت از شاخه بندپایان بلکه به لحاظ پزشکی و بهداشتی و مبارزه بیولوژیک در حفظ و تعادل طبیعت دارای اهمیت می باشد. همه عنکبوت ها به استثناء دو خانواده، دارای غده سمی هستند اما در این بین ۴ جنس *Latrodectus* از خانواده *Theridiidae*، جنس *Atrax* از خانواده *Hexathelidae*، جنس *Loxoseles* از خانواده *Loxosielidae* و جنس *Phenoteria* از خانواده *Ctenidae* دارای بیشترین اهمیت هستند (۲ و ۳). عنکبوت های بیوه جنس *Latrodectus* از خانواده *Theridiidae* و زیر راسته *Labidognatha* بوده که بسیاری از آنها قادر به ایجاد مسمومیت در انسان هستند (Hajime, 2000). این عنکبوت ها دارای انتشار جهانی (Cosmopolitan) بوده و در جمهوریهای شوروی سابق در صحراها و استپ های آسیای مرکزی، قفقاز، کریمه، ایران، افغانستان و سواحل دریای مدیترانه انتشار دارند. اصطلاح عنکبوت بیوه سیاه *Black widow spider* اختصاصاً برای گونه *L.mactans* که در آمریکای

شمالی یافت می شود اطلاق می شود که عنکبوتی است کاملاً سیاه رنگ با نقاط قرمز و یک ناحیه ساعت شنی قرمز رنگ در سطح شکمی، که گاهی اوقات کاملاً مشخص و برخی اوقات کم رنگتر است و حتی در برخی گونه ها مانند گونه های منطقه خاورمیانه کاملاً سیاه رنگ شرح داده شده است (۴). بیوه سیاه از خطرناکترین و بد نام ترین عنکبوت های سمی در بین بیش از ۳۰ هزار عنکبوت شناسایی شده است بطوریکه هیچ عنکبوتی در دنیا به اندازه آن سبب رعب و وحشت در میان انسانها نمی شود. این عنکبوتها گوشتخوار بوده و حشرات را با تورها یا آرواره های خود صید می کند، در بیشتر وقتها این عنکبوتها محتاط و بدون تهاجم است مگر بعد از گذاشتن تخمها و هنگام محافظت از آنها که در این مواقع ماده ها بسختی به شکار حمله می کنند. هر دو جنس نر و ماده دارای کیسه های سمی هستند ولی هنگامی که نرهای بیوه به بلوغ می رسند پیشرفت غدد سمی آنها متوقف شده و غیر سمی می شوند. عنکبوت ماده تخمهای خود را در زمستان در کیسه تخم می گذراد، نوزاد در فروردین از تخم خارج شده و بوسیله باد از روی تار به اطراف منتقل می شود در خرداد بالغ شده و با فرا رسیدن فصل گرما نرها و ماده ها مهاجرت کرده محل امنی را پیدا و در آنجا توری را برای جفت گیری بنا می کنند (۵ و ۶). بعد از این ماده ها دو مرتبه به جستجوی محلی برای ساختن لانه دایمی پرداخته و در آنجا کیسه های تخم خود را قرار می دهند. در هنگام مهاجرت تعدادی از آنها انسان و حیوان را نیش می زنند. لاترودکتوس باروری زیادی داشته و بطور متوالی هر ۱۲-۱۰ الی ۲۵ سال یک بار طغیان می کند. عنکبوت های بیوه بطور کلی از جثه کوچک تا متوسطی برخوردارند و معمولاً دارای شکم حجیم، سرسینه نسبتاً کوچک و پالپی باریک با طول متوسط می باشند.



جانوران و گیاهان در ادوار کهن زمین شناسی بوده است.

این شهرستان دارای چهار بخش و چهار شهر و ۱۶ دهستان و حدود ۷۵۰ روستا دارای سکنه می باشد. شهرها و بخش های تابعه این شهرستان شامل مرکزی، کهنوج، قلعه گنج، رودبار و فاریاب می باشد(۱۴).

### روش بررسی

با توجه به وسعت زیاد شهرستان برای انتخاب مکانهای مورد مطالعه جهت نمونه گیری از روش نمونه گیری تصادفی ساده (Random Sampling) استفاده گردید و نهایتاً ۵ بخش شهرستان کهنوج شامل کهنوج، فاریاب، نودژو، قلعه گنج و برجک حسن جهت انجام مطالعه انتخاب شد.

نمونه ها با استفاده از روش صید مستقیم و به وسیله شیشه دهان گشاد و پنس جمع آوری شد. به این ترتیب که به محض مشاهده هر نمونه از عنکبوت در سطح زمین، سطح دیوار و روی تنه درختان شیشه های فوق بر روی آنها قرار گرفته تا عنکبوت به داخل آنها وارد شود. این عمل نیاز به مهارت و تجربه داشته و به مرور حاصل شد.

نمونه های جمع آوری شده در داخل شیشه های دربدار حاوی الکل اتیلیک ۸۰-۷۰٪ قرار گرفته و برچسب اطلاعات شامل روش صید، محل صید، نام جمع آوری کننده و تاریخ صید و اطلاعات اضافه دیگر ثبت گردید.

نمونه های جمع آوری شده با استفاده از کلیدهای شناسایی معتبر در آزمایشگاه مورد شناسایی و تعیین هویت قرار گرفتند(۱۵).

عنکبوت ها جهت بررسی در ظروف کم عمقی مانند پتری دیش یا شیشه ساعت قرار داده شدند. جهت تثبیت، بی حرکت نگهداشتن اجزاء جدا شده و نیز قرار دادن نمونه های کوچک عنکبوت ها در یک وضعیت مطلوب جهت شناسایی، از کمی وازلین در ته ظرف استفاده شد. برای شناسایی نمونه ها در حد خانواده

نرها دارای نقاط یا میله های متمایل به سفید بر روی شکم و دو شکل مثلثی قرمز در زیر می باشد (۶۵). مطالعه بر روی عنکبوت های مهم پزشکی در کشور اولین بار توسط زینی و افشار (۷ و ۸)، رفیع نژاد (۹)، گودرزی(۱۰)، میر شمسی کاخکی (۱۱)، مظفریان (۱۲) و قوامی(۱۳) هر کدام با اهداف خاصی انجام پذیرفت. کشور پهناور ایران به علت تنوع آب و هوایی و اقلیمی دارای فون بسیار غنی از عنکبوتیان بوده که شناسایی آنها مستلزم بررسیهای فونستیک و سیستماتیک گسترده ای است.

مطالعه مذکور در همین راستا و با هدف صید و جمع آوری انواع عنکبوت ها، تعیین هویت در سطح خانواده و وضعیت پراکنش عنکبوت ها در ۵ بخش شهرستان کهنوج شامل کهنوج، فاریاب، نودژو، قلعه گنج و برجک حسن انجام پذیرفت.

خصوصیات جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

شهرستان کهنوج با ۲۶۰۰۰ کیلومتر مربع وسعت در جنوبی ترین نقطه استان کرمان قرار گرفته و مرکز آن شهر کهنوج در فاصله ۳۵۰ کیلومتری مرکز استان واقع شده است. این شهرستان از شمال به جیرفت و بافت و از مغرب و جنوب به استان هرمزگان و از شرق به شهرستانهای بم و ایرانشهر محدود است.

مرکز شهرستان کهنوج در موقعیت ۲۷ درجه و ۵۰ دقیقه عرض شمالی و ۵۷ درجه و ۴۰ دقیقه طول شرقی واقع شده است. ارتفاع این شهرستان از سطح دریا ۵۰۵ متر و آب و هوای آن گرم و خشک بوده بطوری که متوسط بارندگی در آن اغلب کمتر از ۱۵۰ میلی متر در سال است.

درصد رطوبت منطقه برابر ۵۶ درصد و تبخیر سالانه حدود ۳۸۰۰ میلیمتر است. حداکثر درجه حرارت در تابستان ۵۱ درجه سانتیگراد و حداقل آن در زمستان به صفر درجه سانتیگراد می رسد. این منطقه به لحاظ شرایط آب و هوایی خاص خود دارای اقلیم گرم و مرطوب است که زیستگاه بسیار مناسبی برای حیات



خانواده Pholcidae، Lycosidae، Salticidae، Agelenidae، Oxyopidae، Eresidae، Pisauridae، Uloboridae، Gnaphocidae با ۸۲ نمونه (۵۴/۳۵٪) دارای بیشترین فراوانی و خانواده های Pisauridae و Gnaphocidae با ۱ نمونه (۰/۶۶٪) دارای کمترین وفور بودند (جدول ۱).

نظم قرار گرفتن چشم ها، شکل و طرز قرار گرفتن غد تارریس، اندازه و حالت پاها، تعداد ناخن ها، وجود یا عدم وجود تریکوبوتی و سایر ضمائی از قبیل موها و خارهای موجود روی سطح بدن و پاها بررسی شدند. کار تشخیص نمونه ها با ردیابی مشخصات آنها از طریق کلید شناسایی و مقایسه آنها با اشکال ترسیم شده در کتابهای مرجع صورت گرفت (۱۶، ۱۱ و ۱۷).

### نتایج

به طور کلی تعداد ۱۵۱ نمونه از بخشهای پنج گانه شهرستان کهنوج جمع آوری شد که همگی متعلق به زیر راسته Labidognata یا عنکبوت های حقیقی و ۹

جدول ۱: فراوانی نسبی عنکبوت های جمع آوری شده از شهرستان کهنوج بر حسب خانواده و بخش مورد مطالعه در سال ۱۳۸۳-۱۳۸۲

خانواده / بخش	Gnaphocidae	Pisauridae	Uloboridae	Agelenidae	Oxyopidae	Eresidae	Pholcidae	Lycosidae	Salticidae	جمع کل
فاریاب	-	۰/۶۶	-	-	-	۰/۶۶	۰/۶۶	۲۰/۵۲	۱۶/۵۵	۳۹/۰۷
نودژ	۰/۶۶	-	۱/۳۲	۱/۹۵	۱/۳۲	۰/۶۶	۱/۹۵	۱۰/۵۹	۲۰/۵۲	۴۰/۳۹
قلعه گنج	-	-	-	-	-	-	۰/۶۶	-	۲/۶۴	۳/۳۱
برجک حسن	-	-	-	-	-	-	-	-	۹/۲۷	۹/۲۷
کهنوج	-	-	-	-	۰/۶۶	۱/۳۲	۱/۳۲	۰/۶۶	۳/۹۷	۷/۹۴
جمع کل	۰/۶۶	۰/۶۶	۱/۳۲	۱/۹۵	۱/۹۸	۲/۶۴	۴/۵۹	۳۱/۷۷	۵۴/۳۵	۱۰۰

نودژ با داشتن خانواده های Gnaphocidae، Oxyopidae، Uloboridae، Agelenidae، Eresidae، Pholcidae، Lycosidae و Salticidae دارای بیشترین وفور عنکبوت در میان بخش های دیگر بود. نتایج صید نمونه ها بر حسب منطقه جمع آوری به شرح زیر می باشد:

بخش فاریاب: تعداد ۵۹ نمونه (۳۹/۰۷٪) از کل نمونه های جمع آوری شده و مشتمل بر خانواده های Pholcidae، Eresidae و Pisauridae (۰/۶۶٪)،

بخش نودژ با ۴۰/۳۹٪ نمونه های صید شده دارای بیشترین وفور عنکبوت های صید شده و بخش قلعه گنج با ۳/۳۱٪ نمونه های صید شده دارای کمترین میزان وفور عنکبوت های صید شده در مقایسه با سایر بخشها بود. عنکبوت های خانواده Lycosidae که دارای نیش سمی و اهمیت پزشکی برای انسان هستند از بخش های فاریاب، نودژ و کهنوج صید گردیدند. در بخش برجک حسن تنها خانواده Salticidae صید شد و این بخش دارای کمترین میزان تنوع وفور در بین سایر بخش ها است. بخش



متعلق به این بخش بوده و به ترتیب دارای بیشترین فراوانی نسبی بودند.

بخش نودز: تعداد ۶۱ نمونه (۴۰/۳۹٪) از کل نمونه های جمع آوری شده مشتمل بر خانواده های Salticidae (۲۰/۵۲٪)، Lycosidae (۱۰/۵۹٪)، Agelenidae (۱/۹۵٪)، Oxyopidae (۱/۳۲٪)، Uloboridae (۱/۳۲٪)، Eresidae (۰/۶۶٪) و Gnaphocidae (۰/۶۶٪) متعلق به این بخش بوده و به ترتیب بیشترین فراوانی نسبی بودند.

بخش قلعه گنج: تعداد ۵ نمونه (۳/۳۱٪) از کل نمونه ها مربوط به این بخش بوده و به دو خانواده

Pholcidae (۰/۶۶٪) و Salticidae (۲/۶۴٪) متعلق داشته و به ترتیب بیشترین فراوانی نسبی را دارا بودند.

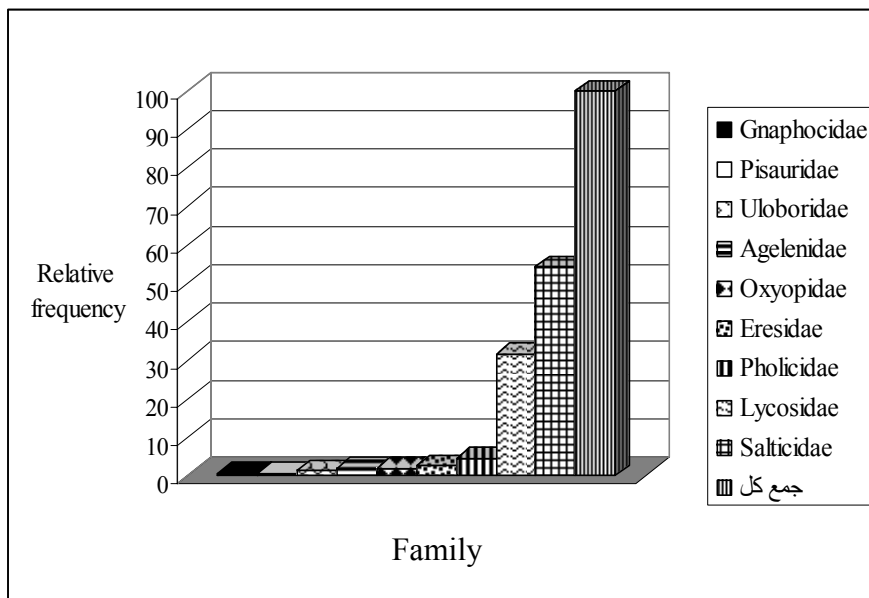
بخش برجک حسن: تعداد ۱۴ نمونه (۹/۲۷٪) از کل نمونه ها مربوط به این بخش بوده و همگی متعلق به خانواده Salticidae (۹/۲۷٪) بودند.

بخش کهنوج: تعداد ۱۲ نمونه (۷/۹۴٪) از کل نمونه ها متعلق به این بخش بوده و به خانواده های Salticidae (۳/۹۷٪)، Pholcidae (۱/۳۲٪)، Eersidae (۱/۳۲٪)، Lycosidae (۰/۶۶٪) و Oxyopidae (۰/۶۶٪) متعلق داشتند و به ترتیب دارای بیشترین فراوانی نسبی می باشند (نمودار ۱ و ۲).

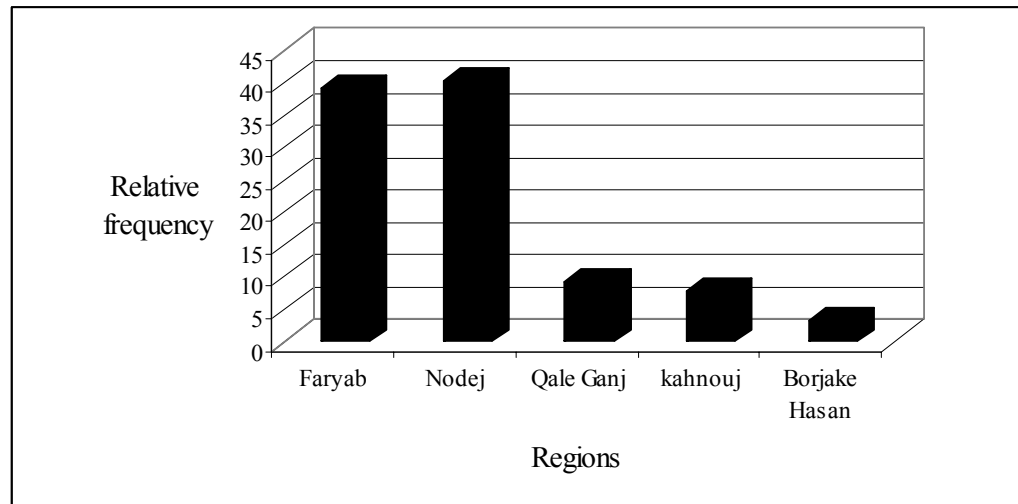
متعلق به این بخش بوده و به ترتیب دارای بیشترین فراوانی نسبی بودند.

بخش نودز: تعداد ۶۱ نمونه (۴۰/۳۹٪) از کل نمونه های جمع آوری شده مشتمل بر خانواده های Salticidae (۲۰/۵۲٪)، Lycosidae (۱۰/۵۹٪)، Agelenidae (۱/۹۵٪)، Oxyopidae (۱/۳۲٪)، Uloboridae (۱/۳۲٪)، Eresidae (۰/۶۶٪) و Gnaphocidae (۰/۶۶٪) متعلق به این بخش بوده و به ترتیب بیشترین فراوانی نسبی بودند.

بخش قلعه گنج: تعداد ۵ نمونه (۳/۳۱٪) از کل نمونه ها مربوط به این بخش بوده و به دو خانواده



نمودار شماره ۱: فراوانی نسبی عنکبوت های جمع آوری شده در شهرستان کهنوج بر حسب خانواده در سال ۱۳۸۲-۱۳۸۳



نمودار شماره ۲: فراوانی نسبی عنكبوت های جمع آوری شده در شهرستان کهنوج بر حسب بخش در سال ۱۳۸۲ - ۱۳۸۳

### بحث

خانواده گزارش نمود (۱۳). در مطالعه حاضر تمام خانواده های شناخته شده در شهرستان کهنوج جزء راسته Labidognatha طبقه بندی شدند. در مجموع خانواده Salticidae با ۸۲ نمونه (۵۴/۳۵٪) دارای بیشترین فراوانی و خانواده های Pisauridae و Gnaphocidae با ۱ نمونه (۰/۶۶٪) دارای کمترین وفور بودند. بخش نودژ با ۴۰/۳۹٪ نمونه های صید شده دارای بیشترین وفور عنكبوت های صید شده و بخش قلعه گنج با ۳/۳۱٪ نمونه های صید شده دارای کمترین میزان وفور عنكبوت های صید شده در مقایسه با سایر بخشها بود. دو خانواده Gnaphocidae و Pisauridae با ۰/۶۶٪ نمونه های صید شده کمترین میزان وفور را در بین نمونه های صید شده از بخش های مختلف شهرستان کهنوج به خود اختصاص دادند. عنكبوت های خانواده Lycosidae که دارای نیش سمی و اهمیت پزشکی برای انسان هستند از بخش های فاریاب، نودژ و کهنوج صید گردیدند. در بخش برجک حسن تنها خانواده Salticidae صید شد و این بخش دارای کمترین میزان تنوع وفور در بین سایر بخش ها است. بخش نودژ با داشتن خانواده های Uloboridae, Agelenidae, Gnaphocidae, Pholicidae, Eresidae, Oxyopidae و Lycosidae و Salticidae دارای بیشترین وفور

عنكبوت ها دارای پراکندگی بسیار وسیعی در دنیا می باشند. در مناطق مختلف کشور ایران گونه های مختلفی از عنكبوت ها شناخته شده که بعضا با نیش سمی خود ایجاد عوارض، مسمومیت و گاهی مرگ می نمایند (۱ و ۲). آنچه به نظر می رسد مطالعه بر روی عنكبوتیان در ایران هنوز دوران ابتدایی خود را طی می کند. مطالعات نویسنده بر روی عنكبوت های سمی جنس لاترودکتوس استان خراسان حضور چهار گونه *L.tredecimguttatus*, *L.dahli*, *L.pallidus*, *L.geometricus* را اثبات نموده است (۹).

همچنین ۱۷ خانواده و ۲۶ جنس از دو زیر راسته *Orthognatha*, *Labidognatha* قبلا توسط گودرزی از ایران گزارش گردیده است که ۴ خانواده و ۱۶ جنس برای اولین بار گزارش شده است که نشان از تنوع گونه های عنكبوتیان در نقاط مختلف کشور دارد (۱۰). زینی (۱۳۳۸) در مطالعه عنكبوت های سمی ایران ۲ جنس را از ۲ خانواده گزارش کرده است (۷). مظفریان (۱۳۷۷) در پایان نامه کارشناسی ارشد خود ۱۲ خانواده، ۲۶ جنس و ۲۴ گونه عنكبوت را از مزارع برنج دو استان شمال و مرکزی ایران گزارش نمود (۱۲). قوامی در مقاله ای تحت عنوان مروری بر چک لیست تعداد عنكبوت های ایران را ۲۴۴ گونه و در ۳۳



عنکبوت در میان بخش های دیگر بود. بسیاری از این عنکبوت های سمی به عنکبوت های بیوه تعلق دارند(۱۸).

گزارشات متعددی مبنی بر ایجاد عوارض سمی بدنبال گزش بعضی از عنکبوت ها موجود می باشد. عنکبوت های بیوه پراکندگی وسیعی در آمریکا، استرالیا و در بسیاری از نقاط دنیا از جمله آسیای میانه و خاورمیانه و ایران دارند(۱۹ و ۲۰). در ایران تاکنون عنکبوت های سمی جنس *Latrodectus* از استان های آذربایجان، خراسان، تهران و بوشهر گزارش شده است. لذا با توجه به نتایج فوق و با توجه به حضور خانواده هایی نظیر *Lycosidae* در شهرستان که از نظر پزشکی حائز اهمیت هستند انجام یک طرح کشوری در خصوص تعیین فون گونه های عنکبوت های ایران ضروری به نظر می رسد. همچنین لزوم مطالعات دقیقتر بر روی جنس های *Steatoda* ، *Latrodectus*, *Lycosa* ، *Erusus* که از نظر پزشکی اهمیت داشته و یا بررسی جنسهای *Pirata* , *Atypena* , *Plexippus* , *Clubiona*, *Phidippus*, *Jilistata* که در مبارزه بیولوژیک با آفات کشاورزی و بهداشتی ایران بخصوص گونه های جنس *Jilistata* که در جهت مبارزه بیولوژیک با مگس خانگی در اماکن حیوانی مناطق گرمسیر کاربرد فراوانی دارند احساس می گردد(۲۰).



## References

1-Ravan RJ. *The current status of Australian spider systematics*. In Australian Aracnology. A.D.Aust. Entomol. soc. publ. 1988,5(1): 291-3.

2- Robert MJ. *The spider of Geart Britain and Ireland*. Colchester: Harley. 1985, Vol.: 1,2,3: 204 pp.

۳- زعیب مرتضی، سیدی رشتی سید محمد علی، صائبی محمد ابراهیم. کلیات حشره شناسی پزشکی، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۷۰، صفحات ۳۹۳-۳۹۲.

4- Romero F, Altieri E, Urrutia M, Jara J. *Venom of Latrodectus mactans from Chile (Araneae, Theridiidae): effect on smooth muscle*. [Rev Biol Trop](#). 2003, 51(2):305-12.

5- Wise DH. *Cannibalism, food limitation, intraspecific competition, and the regulation of spider populations*. Annu Rev Entomol. 2006, 51:441-65.

6- Sugumaran MP, Kumar MG, Ramasamy K, Vincent S. *Observations on life cycle of certain spiders from Western Ghats of Tamil Nadu*. J Environ Biol. 2004, 25(3):325-8.

۷- زینی احمد. مطالعات مقدماتی درباره دلمک (عنكبوت سمی) در ایران، نامه دانشکده پزشکی، ۱۳۳۸، سال ۱۷ شماره ۱.

۸- افشاری، رضا. عنكبوت های سمی مشهد، پایان نامه دکتری عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، ۱۳۷۳، شماره ۳۳۵۲.

۹- رفیع نژاد جواد. بررسی سیستماتیک، بیولوژی و اکولوژی عنكبوت های بیوه (Lathroedectus Spp) در استان خراسان، پایان نامه دکتری حشره شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۷۸-۱۳۷۴.

۱۰- گودرزی حمید رضا. مقدمه ای برشناسایی و طبقه بندی عنكبوت های ایران (Arachnida Aranea)، پایان نامه کارشناسی ارشد رشته حشره شناسی کشاورزی، دانشکده حشره شناسی، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۳.

۱۱- میر شمسی کاخکی امید. شناسایی مقدماتی عنكبوت های خراسان Aranea، پایان نامه کارشناسی رشته زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۷۵.

۱۲- مظفریان فریبا. بررسی فون و فراوانی عنكبوت های مزارع برنج استان مازندران و گیلان و برخی رفتارهای بیولوژیک آنها در آزمایشگاه (Arachnida: Araneae)، پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۷۷-۱۳۷۶.

13- Ghavami S. Renew Checklist of Spiders (Aranei) of Iran. [Pakistan Journal of Biological Sciences](#). 2006, 9: 1839-1851.

۱۴- مرکز آمار ایران. *سالنامه آماری کشور*، انتشارات مرکز آمار ایران، تهران، ۱۳۷۵.

15- Vincent DR, "Spider genera of North America with key to Families and Genera and a Guide to Literature", The American





Arachnological Society, 1985, 200.

16- Kston BJ. *How to know the spiders*. w.m.c Brown company publishers, 1970, 220 pp.

17-Robert. MJ. *The spider of Geart Britain and Ireland*, Colchester: Harley, 1985, Vols. 1, 2, 3. 204 pp.

18-Glevy & Amital P. *Revision of the Widow Spider genus Latrodectus (Araneae: Theridiidae) in Israel*, 1988, Dept. of zoology, Hebrew University of Jerusalem 91904, 1982.

19-Ravan RJ. *The current status of Australian spider systematic*. In Australian Aracnology, Entomol Soc Publ., 1988, No.5.

20- Hajime Yoshida, I-Min Tso, Lucia Liu Severinghaus. *The Spider Family Theridiidae (Arachnida: Araneae) from Orchid Island, Taiwan: Descriptions of Six New and One Newly Recorded Species*. Zoological Studies. 2000, 39(2): 123-132.

