

# بررسی آلودگی کنه اورنیتو دوروس تولزانی به بورلیا پریسکا در منطقه دامغان

نگارش: سهراب ایمانی

انسان همیشه در تلاش برای جستجو زندگی بهتر است. در این راه از کلیه امکانات در جهت تسلط بر طبیعت و بهره‌وری بیشتر از عوامل محیطی استفاده می‌کند. در برخورداری انسان از امکانات طبیعی همیشه نبردی پنهان با طبیعت داشته و یکی از جبهه‌های آن، نبرد انسان با عوامل پاتوژن می‌باشد.

عوامل زنده بیماریزا شامل گروه‌های مختلف جانوران میکروسکوپی اعم از باکتری، قارچ، ویروس، کرمها... می‌باشند که در اثر ورود به بدن میزبان اعتدال فیزیولوژیک او را برهم زده و باعث بروز بیماری میشوند. اینگونه بیماریها که توسط عوامل پاتوژن ایجاد میشود، بعنوان بیماریهای واگیر شناخته میشوند و قابل سرایت می‌باشند.

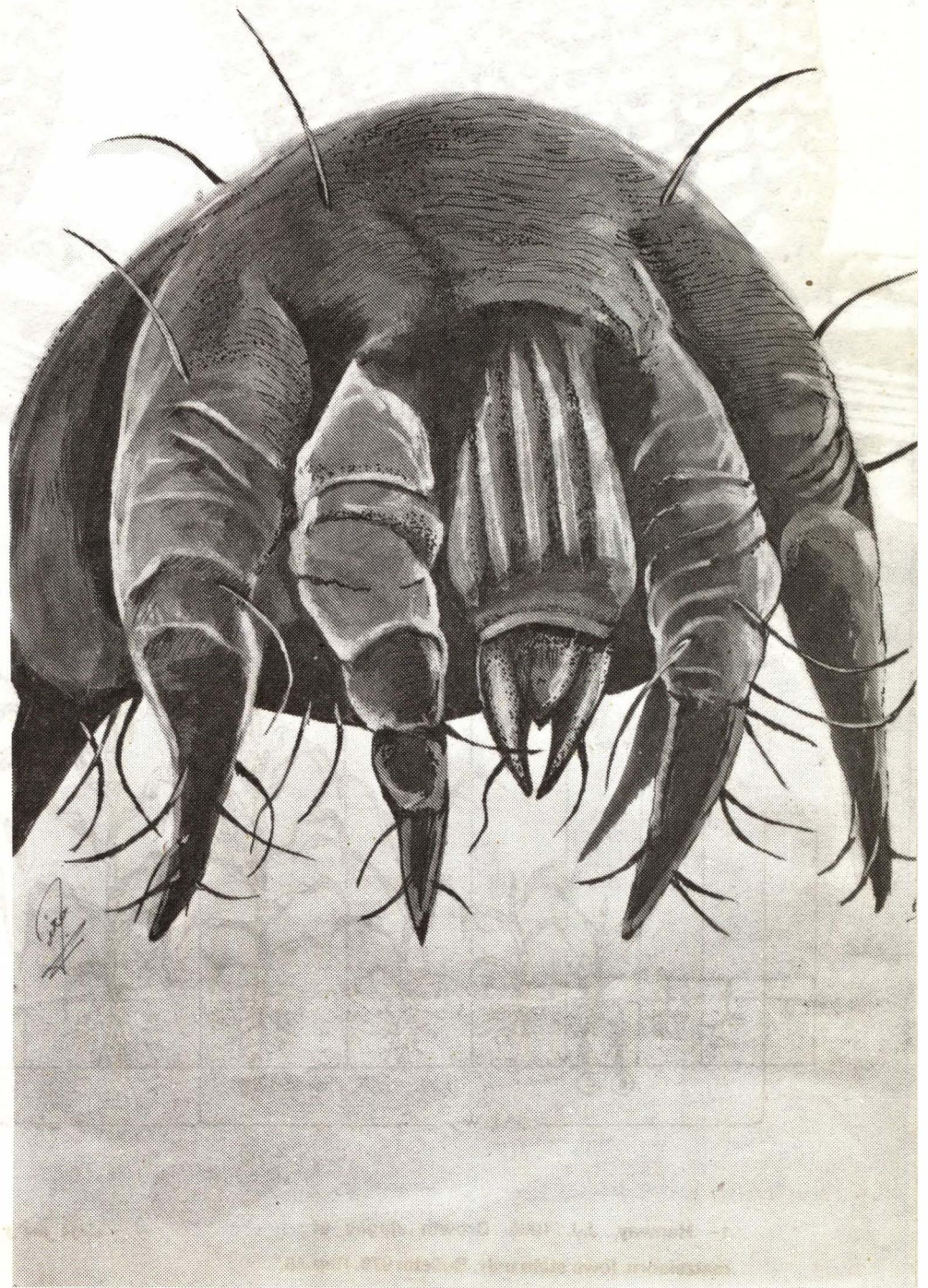
گروهی از بیماریهای واگیر تحت عنوان بیماریهای عفونی در طول حیات بشر بعلت اپیدمیهای مختلفی که از آنها شایع گشته بیشترین تلفات را به جوامع انسانی وارد نموده‌اند.

یکی از علل اپیدمی عفونی نظیر تیفوس، طاعون، مالاریا، تب راجعه و... نقش بندپایان در انتقال و نگهداری بیماری است.

بندپایان از قدیمی‌ترین ساکنین زمین می‌باشند و بعلت سازگاری وسیع با شرایط محیطی در بخشهای مختلف کره زمین از قطب‌ها تا استوا پراکنده شده‌اند و پرجمعیت‌ترین ساکنین کره زمین نیز می‌باشند کوچک جثه، فرم ساختمانی بدن و داشتن اسکلت خارجی شاید مهمترین دلایل سازش این موجودات با محیط باشد. به هرجهت در کره زمین هرجا که انسان هست بندپا نیز هست. بعبارت دیگر هر اکوسیستمی که مطالعه شود یکی از ساکنین اصلی و قدیمی آن بندپایان خواهند بود.

بندپایان در زندگی و حیات بشر نقشهای مختلف مضر، مفید دارند. اما توجه ما بیشتر به انواع مضر آنها جلب میشود، چرا که گه‌گاه بصورت مستقیم یا غیر مستقیم مورد تهاجم آنها قرار گرفته. و چنین مسائلی برای بشر اهمیت بیشتری از سایر موارد خواهند داشت.

یکی از بیماریهای عفونی مهم که توسط بندپایان (کنه‌ها) انتقال می‌یابد. بیماری تب راجعه Relapsing Fever است. بیماری تب راجعه یکی از بیماریهای عفونی مهم است که عامل آن بورلیاها می‌باشند و علائم آن با دوره‌های سه تا چهار روز تب و بی‌تبی جدا از هم مشخص میشود این بیماری به اشکال اسپورادیک در اکثر نواحی کوهستانی و گاهی نیز به شکل اپیدمیک دیده میشود درصد مرگ و میر از این بیماری بالا و تا ۶ درصد میرسد.



## عامل بیماری تب راجعه :

عامل این بیماری را انواع بورلیاها تشکیل می دهند که ابتدا جزء نك یاخته ها (protozoa) بوده ولی بعدها بعلت شباهت زیاد با بعضی از باکتریها جزء باکتریها طبقه بندی شدند. بورلیاها اسپیروکتیهای هستند بطول ۳۰-۴ میکرون و قطر ۵/۰/۲۰ میکرون با بدنی مارپیچ بفرم (spiral) که طول بدن آنها را تاژک های فرا می گیرد اشکال ۱ و ۲ و ۳ عامل تب راجعه اپیدمیک در کلیه نقاط جهان ثابت و B.recurrens می باشد و توسط شپش تن Cor-porispediculus humanus انتقال می یابد. اما تب راجعه کنه ای (اندیمیک) دارای عوامل متعدد و مختلفی در نقاط جهان می باشد که پراکندگی و انتشار جغرافیا آنها در جدول شماره ۱ دیده می شود.

## ناقلین تب های راجعه :

ناقل تب راجعه اپیدمیک شپش تن است (p.h. corporis) که هر دو جنس آن خونخوارند و ۲ یا ۳ بار در ۲۴ ساعت باید غذا بخورند. پس خوردن خون حاوی بورلیا ر کورانتیس (عامل تب راجعه اپیدمیک) از روز دوم به بعد بورلیا وارد همولنف شده و در آنجا تکثیر میشود بدون آنکه غدد بزاقی، دستگاه مکنده و یا تخمدانها را آلوده کند. انتقال توسط گزش صورت نمی گیرد بلکه در اثر له شدن شپش و آزادسازی همولنف، بورلیا از محل نیش وارد میشود.

ناقلین تب های راجعه آندیمیک، کنه های خانواده آرگازیده و جنس اورنیتودوروس می باشند تاکنون حدود ۴۰ گونه در این جنس شناسایی شده که فقط تعدادی از آنها بعنوان ناقل بورلیا شناخته شده اند و بقیه نسبت به بورلیا حساس نیستند. در ایران تاکنون پنج گونه بعنوان ناقل شناخته شده اند که شرح زیر میباشد:

- ۱- *Omithodorus tholozani* دارای ۴ زیر گونه است که تمامی آنها بورلیا پرسیکا را انتقال می دهند.
- ۲- *O. erraticus*: دارای دو تیپ کوچک و بزرگ است. نوع کوچک در ایران ناقل بورلیا میکروتی می باشد در حالیکه نوع بزرگ آن که در ایران یافت نشده ناقل بورلیا هیسپانیکا است.
- ۳- *O. tartakowsky* از لانه جوندگان صحرائی جمع آوری شده و ناقل بورلیا لاتیشوی است.
- ۴- *O. canestrini* اغلب پارازیت حیوانات اهلی است و در انتقال بورلیاها فعال نمیشود.
- ۵- *O. lahorensis* ناقل بورلیا نبوده اما خونخواری آن در حیوانات اهلی ایجاد کم خونی و فلج می نماید.

## مخازن تب های راجعه :

مخزن تب راجعه اپیدمیک شپش انسانی است، شپش انسان سه نوع است (تن، سر و عانه) که بین آنها شپش تن نقش مهمتری در نگه داری و انتقال بورلیا رکورانتیس دارد.

مخازن تب راجعه آندیمیک عمدتاً انواع جوندگان میباشد که بورلیا را در طبیعت در سیکل کنه- جونده حفظ می کنند.

کنه ها علاوه بر ناقل بودن بعلت حفظ بورلیا بمدت طولانی و انتقال آنها به نسلهای بعد از طریق تخم Transovarial Transmission نقش مخزن بیماری را نیز ایفا می کنند و دائماً آنرا به میزبان مهره دار که اغلب جوندگان هستند انتقال می دهند.

## مخازن تب راجعه اندیمیک در ایران :

در مورد تب راجعه حاصل از *Borrelia persica* بجز انسان و کنه تولوزانی که هم ناقل و هم نقش مخزن را دارد از بین جوندگان انواع مریونها *M. vinogradovi*، *M. lybicus*، *M. persicus* بعنوان مخزن معرفی شده اند.

از دیگر مخازن بز-گوساله و سگ میباشد اما حساسیت این حیوانات نسبت به بورلیا کم است ولی در صورت ابتلا قادر به آلوده کردن کنه های پاک میباشد.

مخازن بورلیا میکروتی و بورلیا تیشوی نیز جوندگان وحشی می باشند.

## مشخصات آب و هوایی و اقلیمی منطقه :

شهرستان دامغان از شمال به سلسله جبال البرز و استان مازندران، از جنوب به دشت کویر، و استان اصفهان، از شرق به شهرستان شاهرود و غرب به شهرستان سمنان منتهی می گردد. مساحت آن ۱۱۴۲۹ کیلومتر مربع، دارای دو بخش، شش دهستان و ۳۸۷ آبادی می باشد جمعیت این شهرستان تقریباً برابر ۶۸۰۰۰ نفر می باشد. از نظر آب و هوایی قسمتهای شمالی بعلت کوهستانی بودن دارای تابستانهای خنک و زمستانهایی سرد می باشد. در حالیکه سایر نقاط آن با تابستانهایی گرم و زمستانهایی خشک و سرد از بخش شمالی متمایز است. میزان متوسط بارندگی سالانه ۱۶۰-۱۵۰ میلی متر و میانگین دمای سالانه ۱۶-۱۵ درجه سانتی گراد می باشد که حداکثر در ماههای تیر و مرداد ممکن است تا ۴۰ C و حداقل در دی و بهمن تا ۱۰- C برسد. از نظر اقلیم شناسی. اقلیم دامغان در گروه اقلیمهای کویری با تابستانهای گرم و خشک و زمستانهای ملایم قرار می گیرد.

## هدف مطالعه :

یکی از بیماریهای عفونی که بومی کشور ماست تب راجعه کنه ای است این بیماری باعث اضمحلال قوای جسمانی فرد مبتلا گشته و شخص را از انجام اعمال عادی و روزمره باز میدارد. هم چنین تشخیص قطعی بیماری نیاز به آزمایش میکروسکپی خون بیمار و تزریق نمونه خون به حیوان آزمایشگاهی حساس دارد. و با توجه به اینکه در بعضی نقاط کشور وضعیت این بیماری و ناقلین آن هنوز مشخص نبوده و افراد بسیاری در نقاط مختلف کشور بدان مبتلا شده و بدون درمان بهبود یافته و یا فوت می شوند و حتی در صورت بهبود عوارض بیماری را تا پایان عمر با خود حمل می کنند نگارنده در پی مطالعه مقالات و نتیجه تحقیقات انجام شده در این زمینه بر آن شد تا منطقه دامغان را از نظر آلودگی به بیماری بررسی نماید. خصوصاً که نام کنه غریب گز و بیماری حاصل از آن که باعث مرگ غریبه ها میشود در منطقه نامی آشنا بود.

## روش کار :

طی مطالعه ابتدا اقدام به جمع آوری کنه از اماکن مختلف (انسانی و حیوانی) گردید. این کنه ها پارازیت خارجی جوندگان، بعضی از دام ها (گوسفند و گوساله) میباشد که از پس از خونخواری از میزبان از آن جدا شده و در شکافهای اماکن مذکور به استراحت و هضم خون خورده شده می پردازند. پس از جمع آوری کنه ها اقدام به تشخیص آنها گردید و از بین آنها اورنیتودوروس تولوزانی جدا شد. سپس کنه های تولوزانی هر روستا را جداگانه له نموده و عصاره حاصله از آنها را در سرم فیزیولوژی رقیق نموده و به ناحیه پریتون را توسه های جوان (موش سفید بزرگ آزمایشگاهی) تزریق گردید. از روز سوم پس از تزریق از موشها خونگیری بعمل آمد و گسترش نازک تهیه گشت. لامهای تهیه شده بروش گیمسا رنگ آمیزی شده و سپس بروش ایموسیون با میکروسکپ معمولی مطالعه شدند.

## نتیجه گیری و بحث :

منطقه مورد مطالعه کلاً به پنج بخش (شمالی - جنوبی - شرقی - غربی - مرکزی) تقسیم نموده از آنها ۱۷ روستا بعنوان ایستگاه جمع آوری نمونه انتخاب شدند که در آنها اقدام به جمع آوری کنه گردید. جدول ۲ از این روستاها جمعاً ۲۲۸ کنه بدست آمد که ۸۸ عدد از آنها اورنیتودوروس تولوزانی بود. (۴۱ کنه بالغ و ۴۷ نمف)

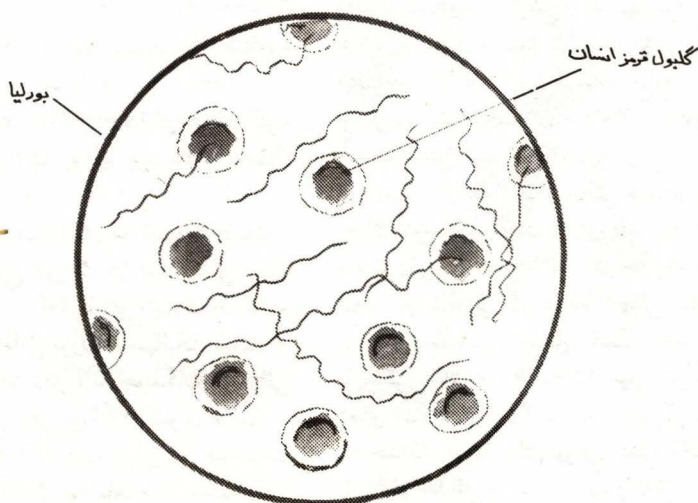
جدول ۱- بوریاهای عامل تب‌های راجعه انسانی، ناقلین و انتشار جغرافیائی آنها

بورلیا	ناقل	انتشار جغرافیائی
<i>Borrelia recurrentis</i>	<i>Pediculus numanus</i>	جهانی
<i>B. hispanica</i>	<i>Ornithodoros erraticus erraticus</i>	مدیترانه، خاورمیانه شرق و غرب آفریقا، از اوگاندا تا ایران خاورمیانه، آفریقای مرکزی
<i>Crociduræ</i>	<i>O. erraticus sonrai</i>	خاورمیانه
<i>B. crociduræ</i>		غرب آفریقا
<i>B. microti</i>		شرق آفریقا
<i>B. merionesi</i>	<i>O. moubata</i>	شرق و جنوب آفریقا
<i>B. dipodilli</i>	<i>O. tholozani (O. papillipes)</i>	شرق مدیترانه، شبه‌جزیره عربستان، ایران، آسیای مرکزی
<i>B. duttoni</i>		آسیای مرکزی
<i>B. persica</i>		قفقاز
<i>B. latyschewii</i>	<i>O. tartakovskiy</i>	بخش‌های شمالی آمریکای جنوبی
<i>B. caucasica</i>	<i>O. verrucosus</i>	آمریکای جنوبی و مرکزی
<i>B. venezolensis</i>	<i>O. rudis (O. venezolensis)</i>	غرب ایالات متحده، کانادا
<i>un named (dugesii)!!</i>	<i>O. talaje</i>	آمریکای مرکزی و احتمالاً جنوبی تکراس
<i>B. mazzottii</i>	<i>O. talaje (substrain?)</i>	آمریکای جنوبی و مرکزی
<i>B. turicatae</i>	<i>O. turicata</i>	غرب ایالات متحده، کانادا
<i>B. parkerii</i>	<i>O. parkeri</i>	غرب ایالات متحده، کانادا
<i>B. hermsii</i>	<i>O. hermsii</i>	غرب ایالات متحده

\* بیماری‌زائی در انسان خفیف  
اقتباس از کتاب بورلیا (by feisenfeld)

را جدا نموده و نهایتاً از ۷ روستا کنه تولوزانی بدست آمد. سپس برای هر روستا دو موش سفید بزرگ (راتوس) در نظر گرفته شد و پس از له نمودن کنه‌ها و تهیه عصاره آنها، عصاره کنه‌های هر روستا به ۲ موش تزریق گردید. نتیجتاً ۱۴ موش مورد تزریق عصاره قرار گرفتند و ۲ موش بعنوان شاهد برگزیده شدند. لذا جمعاً ۱۶ موش مورد مطالعه قرار گرفتند. پس از ۸ روز خونگیری (از روز سوم تا دهم پس از تزریق عصاره) و مطالعه ۲۵۶ لام، ۸ موش آلودگی به بورلیا را نشان دادند. خونگیری هرروزه و از هر موش ۲ لام تهیه میشد لذا در هر بار خونگیری ۳۲ لام و در مدت ۸ روز کلاً ۲۵۶ عدد لام گسترش نازک تهیه شد. ۸ موش آلوده شده مربوط به ۴ روستا شامل (طرزه- کلاته- چهارده- سرخوه) بودند. لذا در این مطالعه از ۴ روستای ذکر شده کنه‌های آلوده بدست آمد که دلیل بوجود عامل بیماری و بیماری در منطقه است. اما احتمال داده میشود که در سایر بخشهای کوهستانی منطقه نیز کنه آلوده موجود باشد.

با توجه به شدت آلودگی احتمال ابتلا کودکان، مهاجرین و سیاحان بسیار زیاد است. اما افراد بومی بالغ بعلت اینکه بطور مداوم در معرض گزش قرار دارند و عیار آنتی بادی در آنها بالاست مقاوم میباشند. ★



شکل ۱: منظره میکروسکوپی بوریلیا



شکل ۲: مقطع طولی

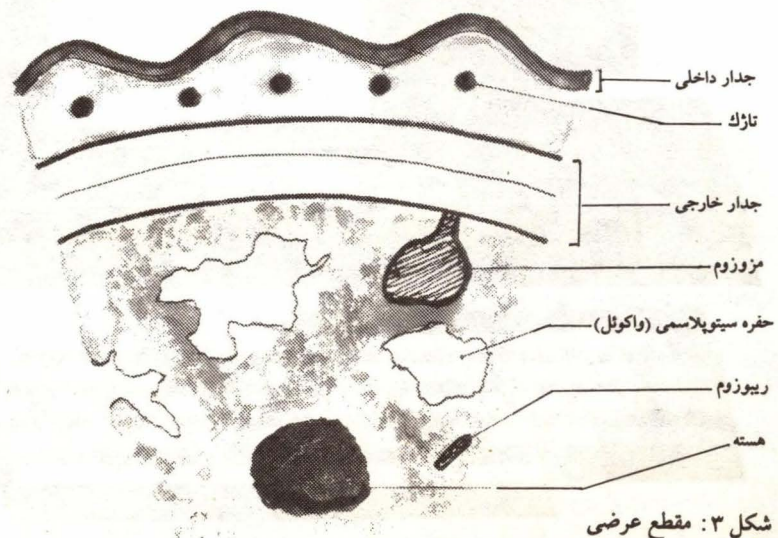
فهرست منابع :

- ۱- آسمار، م (۱۳۶۴) بیماری تب بازگرد یا تب راجعه سمینار، چونندگان از دیدگاه بهداشتی، اقتصادی، نظامی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، انتشارات سپاه پاسداران انقلاب اسلامی صفحات ۷۱-۷۲
- ۲- جانبخش، ب (۱۳۳۵) گزارش مطالعاتیکه درباره کنه‌های ناقل تب راجعه در ایران بعمل آمده است، نشریه ا، ب، ت، ۴۶۸ وزارت بهداشتی، انستیتو تحقیقات بهداشتی صفحات ۲ تا ۱۰
- ۳- سازمان هواشناسی کشور، آمار هواشناسی استان سمنان (شهرستان دامغان)
- ۴- عشقپور، م و همکاران (۱۳۶۵) گزارش چند مورد تب بازگرد، مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی سال دهم، شماره سوم انتشارات دانشکده پزشکی
- ۵- کریمی، ی (۱۳۶۰) تب‌های بازگرد و همه‌گیری شناسی آن انتشارات انستیتو پاستور ایران ۱۲۰ صفحه

- 6- Arthur D.R (1962) Ticks and Disease, Pegamon Press London 445 PP
- 7- Brown H.W. & Neva F.A (1983) Basic Clinical Parasitology 5th edition Connecticut nor Walk. A.c.c
- 8- Bryceson, A.D & et al (1970) Louseborne relapsing Fever Aclinical and laboratory study of sixty-two Cases in Ethiopia and a reconsideration of the literature. Quart. J. Mea 159-170
- 9- Felsenfeld. o (1971). strains, rectorors, human and animal borreliosis. Borrelia St. Louis Missorri Warren. H.Green Inc USA
- 10- Galila, M. Kh & Hoogstrall & El-said. A. (1986) Fimale ornithodoros erraticus effect of feeding. J. Med. Entomol. Vol 23 No.4 380-383
- 11- Goldfarb. 'L. (1986). Epide miological Modelsoftick born Infections. J Med Entomol. Vol 23. No2: 125-131
- 12- Janbakhsh, B & Ardala, A. (1977) The nature of Sporadic Casesof relapsing fever in Kazeron area Sorthern Iran. Bull. soc. Path Exot. 587-589 PP
- 13- Jawetz. E. & Melinck. J. L & Adelbery, E.A (1987) Review of Medical Microbiology. 17th edition printed in USA. 293-297 PP

جدول شماره ۲ جدول اسامی روستاهای مورد بررسی، تعداد کنه‌های جمع‌آوری شده و فور آنها

بخش‌های مورد مطالعه	نام روستا یا ایستگاه جمع‌آوری	تاریخ جمع‌آوری	وضعیت محل	تعداد کنه‌های و فور در			کنه‌های تولوزانی	
				صید شده	نیم‌ساعت	بالغ		
شمالی	پرور	۶۷/۵/۱۴	کوهستانی (متروک)	۳	۳	-	-	
	کولیم	۶۷/۵/۱۴	کوهستانی مسکونی	۲	۲	-	-	
	رستم رودبار	۶۷/۵/۱۵	کوهستانی مسکونی	-	-	-	-	
	فولادمحل	۶۷/۵/۱۶	جلگه‌ای	۳۸	۱۴	-	-	
	سرخوه	۶۷/۵/۱۹	کوهستانی	۲۲	۱۶	۷	۱۵	
	کلاته	۶۷/۵/۲۰	کوهستانی	۱۹	۱۳	۶	۱۱	
	قلعه (چهارده)	۴۲	۱۶	۵	۸	-	-	
	جنوبی	علیان	۶۷/۵/۲۳	دشت (حاشیه کویر)	۷	۷	-	-
		حسن‌آباد	۶۷/۵/۲۴	دشت (حاشیه کویر)	۴	۴	-	-
		صلح‌آباد	۶۷/۵/۲۵	دشت (حاشیه کویر)	۰	-	-	-
مرکزی	حاجی‌آباد	۶۷/۵/۲۶	دشت	۰	-	-	-	
	برم	۶۷/۵/۲۷	دشت	۰	-	-	-	
غربی	صح	۶۸/۱/۳	تپه‌ای	۱۵	۱۰	۹	۳	
	تویه	۶۸/۱/۴	کوهستانی	۱۰	۱۰	۳	۷	
	دروار	۶۸/۱/۴	کوهستانی	۱۲	۸	۷	۲	
	قوشه	۶۸/۱/۵	دشت	۷	۷	-	-	
	امیرآباد	۶۸/۱/۶	دشت	۲	۱	-	-	
	شرقی	طزره	۶۸/۱/۷	کوهستانی	۹	۶	۴	۱
مهمان‌دوست		۶۸/۱/۸	دشت	۱۷	۱۷	-	-	
قادرآباد		۶۸/۱/۹	دشت	۶	۶	-	-	
زرین‌آباد		۶۸/۱/۱۰	دشت	۱۱	۱۱	-	-	
				۲۲۸	۴۱	۴۷		



شکل ۳: مقطع عرضی