

ارزیابی تاثیر غلظت‌های چند کنه کش در کنترل کنه آرگاس پرسیکوس (خانواده: آرگازیده) در شرایط آزمایشگاهی

• موسی توسلی (نویسنده مسئول)

استاد گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه

• محسن خلیلی

فارغ التحصیل دکترای عمومی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه

• ثریا نائم

استاد گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه

• جعفر ارجمند یامچی

فارغ التحصیل دکترای انگل شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه

• ایرج برنوسی

دانشیار گروه اصلاح و بیوتکنولوژی گیاهی دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴-۱۰-۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵-۰۱-۱۶

Email: mtavassoli2000@yahoo.com



چکیده

کنه‌ها مهم‌ترین ناقلین بیماری در انسان و حیوان هستند. آرگاس پرسیکوس کنه‌ی نرم و مهم طیور و متعلق به خانواده آرگازیده است. در این مطالعه تاثیر چهار غلظت از سموم سایپرمترین، فوکسیم و لامباداسای‌هالوترین بر جمعیت بالغ و لارو کنه آرگاس پرسیکوس در شرایط آزمایشگاهی مورد ارزیابی قرار گرفت. در گروه‌های شاهد و تیمار کنه‌های بالغ و نابالغ به ترتیب در آب مقطر و رقت‌های مختلف سم به مدت ۳۰ ثانیه شناور گردیدند. هر آزمایش با سه تکرار و هر تکرار با تعداد ۵ کنه بالغ و ۵ لارو انجام شد. در استفاده از سایپرمترین تاثیر غلظت‌های ۱۰، ۵، ۰/۵ و ۰/۱۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر به ترتیب میزان کشندگی ۱۰۰٪، ۸۰٪، ۴۶/۶۶٪ و صفر بود. میزان کشندگی سم فوکسیم به ترتیب در غلظت‌های ۲۵، ۵، ۰/۵ و ۰/۱۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر ۶۶/۶۶٪، ۳۳/۳۳٪، ۲۶/۶۶٪ و ۲۰٪ و میزان کشندگی لامباداسای‌هالوترین در غلظت‌های ۲/۵، ۱، ۰/۵ و ۰/۱۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر به ترتیب ۱۰۰٪، ۶۶/۶۶٪، ۳۳/۳۳٪ و ۲۶/۶۶٪ بود. نتایج نشان داد کنه آرگاس پرسیکوس در برابر سموم استفاده شده حساس بوده و سایپرمترین نسبت به دیگر کنه‌کش‌ها در برابر کنه تاثیر بیشتری داشت.

کلمات کلیدی: آرگاس پرسیکوس، کنه‌کش، کنترل، آزمایشگاه

● Veterinary Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 113 pp: 112-116

Evaluation of Susceptibility of *Argas persicus* (Acari: Argasidae) to Different Doses of Acaricides under Laboratory Condition

By: Tavassoli, M., (Corresponding Author) Professor in Veterinary Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran. Khalili, M., Graduated of Doctor of Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran. Naem, S., Professor in Medical Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran. Yamchi, A., Graduated of PhD of Veterinary Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran. and Bernosi, I., Department of Argonomy and Plant Breeding, Faculty of Agriculture, Urmia University, Urmia, Iran.

Email: mtavassoli2000@yahoo.com

Received: 2015-12-14 Accepted: 2016-03-12

Ticks are known as the most important vectors of the human and animal diseases. The soft fowl tick (*Argas persicus*) belongs to Argasidae family. This investigation was carried out to evaluate effects of four doses of three acaricides: cypermethrin, phoxim and lambda-cyhalothrin in three replications on the soft tick under laboratory condition. In control group, ticks were dipped in distillate water. Five adult soft ticks were used for each treatment and similar treatments were also evaluated for tick larvae. The adult tick mortality for the four doses of 10, 5, 0.5 and 0.125 mg/ml cypermethrin was recorded as 100%, 80%, 46.66%, and zero, respectively. The mortality rate of the four doses of phoxim and lambda. Cyhalothrin was recorded as 100%, 33.33%, 26.66%, 20% and 100%, 66.66%, 33.33%, 26.66%, respectively. *A. persicus* was controlled by all three acaricides, but cypermethrin was found to be more effective than the others.

Key words: *Argas persicus*, Acaricides, Control, Laboratory conditions

مقدمه

بندپایان با بدن قطعه قطعه و پوشش بدنی کیتینی با شرایط مختلف آب و هوایی کره زمین خود را وفق داده و گروهی به صورت آزاد و گروهی به صورت انگلی زندگی می کنند. بندپایان انگلی خسارات زیادی از طریق کاهش تولیدات دامی و انتقال بیماری ها، در صنعت دامپروری به وجود می آورند (۶).

در میان بندپایان، کنه های حیوانی به دلیل عادت خاص خونخواری و انتقال بیماری اهمیت اقتصادی دارند (۱۰). کنه های حیوانی قادرند طیف وسیعی از عوامل بیماریزای ویروسی، ریکتزایی، باکتریایی و تک یاخته ای را منتقل نمایند (۱۰). همچنین کنه ها باعث ایجاد اضطراب و استرس در حین تغذیه از میزبان و فلجی ناشی از گزش در میزبان خود می شوند (۱۰). آرگاس پرسیکوس مهم ترین کنه ماکیان است. این کنه علاوه بر ایجاد استرس، باعث کم خونی، فلج، کاهش تولید گوشت، تخم مرغ و انتقال بیماری های مختلف مانند اسپیروکتوز پرنده گان، اژیسیانلوزیس و وبای ماکیان در طیور می گردد. فلج ناشی از کنه آرگاس پرسیکوس، که نوع فلجی شل در اعصاب حرکتی است که در اثر یک توکسین پارالیتیک خاص ایجاد می شود (۹).

با توجه به اینکه مردم در روستاهای کشور بطور گسترده به نگهداری سنتی طیور بومی می پردازند، کنترل کنه ها و عوارض ناشی از آن ها به صورت یک مسئله جدی پیگیری می شود. مطالعه حاضر در مورد تاثیر حشره کش های سایپرمتترین (مک تومیل = $C_{22}H_{19}Cl_2NO_2$)، فوکسیم (سیاسیل = $PS C_{12}H_{15}N_2O_3$) و لامباداسای هالوتترین (لامبدا اچ ای اف = $C_{23}H_{19}ClF_3NO_3$) بر کنه آرگاس پرسیکوس در شرایط آزمایشگاهی انجام شد.

مواد و روش کار

کنه های بالغ آرگاس پرسیکوس، از مرغداری های سنتی شهرستان مرند (دو ناحیه) و ارومیه جمع آوری گردید و به آزمایشگاه انگل شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه انتقال داده شد. با توجه به کلیدهای استاندارد تشخیصی، جنس و گونه آن تأیید گردید. لازم به ذکر است جهت شناسایی کنه ها از مرحله بالغ آن ها استفاده شد (۳ و ۷). پس از شناسایی جنس و گونه، کنه ها تا یک ماه در دمای اتاق و رطوبت نسبی ۸۰ درصد در داخل دسیکاتور نگهداری شدند و کنه های زنده فعال در آزمایش مورد استفاده قرار گرفتند. در این مدت کنه های ماده خونخواری کرده و

لامبیداسای هالوترین، در غلظت های مختلف، ۱۰۰ درصد به ثبت رسید، اما در گروه شاهد که نوزادان کنه های نرم در آب غوطه ور گردیدند تلفاتی دیده نشد. آنالیز واریانس داده ها در کنه های بالغ نشان داد که بین غلظت های مختلف سم از لحاظ میزان کشندگی اختلاف معنی داری وجود داشت (جدول ۱). همچنین نتایج تاثیر غلظت های مختلف این سه کنه کش در مدت ۲۴ ساعت بر کنه های بالغ نتایج متفاوتی داشت. نتایج به دست آمده در جدول و نمودار ۱ آورده شده است.

بحث و نتیجه گیری

در مطالعه حاضر نتایج نشان داد که تاثیر غلظت های مختلف سم سایپرمترین بر روی کشندگی کنه های بالغ معنی دار بود اما بین غلظت ۰/۱۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر و گروه کنترل اختلاف معنی داری وجود نداشت (۰/۰۵ < p) (نمودار ۱). در استفاده از سایپرمترین در غلظت های ۰/۱۲۵، ۰/۵، ۱۰ میلی گرم بر میلی لیتر میزان کشندگی به ترتیب ۰/۰، ۴۶/۶۶٪، ۸۰٪ و ۱۰۰٪ مشاهده گردید.

نتایج نشان داد که تاثیر غلظت های مختلف سم فوکسیم و گروه شاهد بر روی کشندگی معنی دار بود (۰/۰۵ < p) (نمودار ۱). فوکسیم در غلظت های ۰/۱۲۵، ۰/۵، ۱، ۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر به ترتیب میزان کشندگی ۰/۰، ۲۶/۶۶٪، ۳۳/۳۳٪ و ۶۶/۶۶٪ داشت.

همچنین در استفاده از لامبیداسای هالوترین بین غلظت های ۱ و ۲/۵ میلی گرم بر میلی لیتر و بین همه ی غلظت ها و گروه شاهد اختلاف معنی داری مشاهده گردید (۰/۰۵ < p) (نمودار ۱). لامبیداسای هالوترین در غلظت های ۰/۱۲۵، ۰/۵، ۱، ۲/۵ میلی گرم بر میلی لیتر به ترتیب میزان کشندگی ۰/۰، ۲۶/۶۶٪، ۳۳/۳۳٪ و ۶۶/۶۶٪ نشان داد.

برای کنترل کنه، باید آگاهی و اطلاعات لازم از مقدار غلظت مصرفی، تکرار مصرف و تناوب مصرف آن ها داشته باشیم. افزایش مقاومت و مقاومت متقاطع ناشی از استفاده ی بیش از حد از هر نوع آفت کش بوجود می آید. یکی از اهداف تحقیقات در ارزیابی کارایی سموم تاثیر کارآمد در جلوگیری

تخم ریزی نمودند. تخم ها برای تهیه نوزادان جدا گردیدند و در داخل ظروف دیگر تا زمان خروج نوزادان در داخل دسیکاتور با رطوبت ۸۰ درصد قرار داده شدند (۱۲).

در این بررسی از سه حشره کش سایپرمترین ۱۰ درصد (نام تجاری: مک تومیل) با ۴ غلظت ۰/۱۲۵، ۰/۵، ۱۰ و ۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر و فوکسیم ۵۰ درصد (سیاسیل) با غلظت های ۰/۱۲۵، ۰/۵، ۱۰ و ۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر و لامبیداسای هالوترین ۵ درصد (نام تجاری: لامبدا اچ ای اف) ۰/۱۲۵، ۰/۵، ۱ و ۲/۵ میلی گرم بر میلی لیتر استفاده شد. در گروه کنترل کنه ها در آب مقطر به مدت ۳۰ ثانیه غوطه ور شدند. در هر واحد آزمایشی تعداد ۵ کنه و برای هر غلظت ۳ تکرار در نظر گرفته شد. کنه ها به مدت ۳۰ ثانیه در سم غوطه ور شدند. سپس در پلیت حاوی کاغذ صافی قرار داده شده و به دسیکاتور با رطوبت ۶۰-۸۰ درصد منتقل شدند و به مدت ۲۴ ساعت در دمای آزمایشگاه نگهداری شدند (۱۲). تعداد کنه های مورد استفاده با در نظر گرفتن گروه های تیمار و شاهد ۲۲۵ عدد بود.

تیمارها و غلظت های مورد اشاره بر روی کنه های نوزاد نیز انجام شد. ظروف حاوی نوزادان کنه، در ابتدا به مدت چند دقیقه روی یخ قرار گرفتند تا مقداری از تحرک آن ها کاسته شود. در این ارزیابی از چهار غلظت هر یک از کنه کش ها در سه تکرار به همراه گروه شاهد استفاده شد. در هر ظرف پتری تعداد ۵ لارو و در مجموع ۲۲۵ لارو استفاده شد. مبنای زنده نبودن کنه ها مشاهده عدم تحرک آن ها بعد از تحریک، پس از بیست و چهار ساعت در زیر لوپ آزمایشگاهی (۱۲) بود.

با استفاده از نرم افزار SPSS و Student's t-test و ANOVA یکطرفه تاثیر معنی دار غلظت های مختلف هر سم بر میزان کشندگی آن بر روی کنه در سطح احتمال ۵ درصد (۰/۰۵ < p) مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج

درصد کشندگی همه سموم پس از غوطه ور کردن نوزاد های کنه آرگاس پرسیکوس با غلظت های مختلف سایپرمترین، فوکسیم و

جدول ۱- تاثیر غلظت های مختلف سموم سایپرمترین، فوکسیم و لامبدا سای هالوترین بر کنه آرگاس پرسیکوس

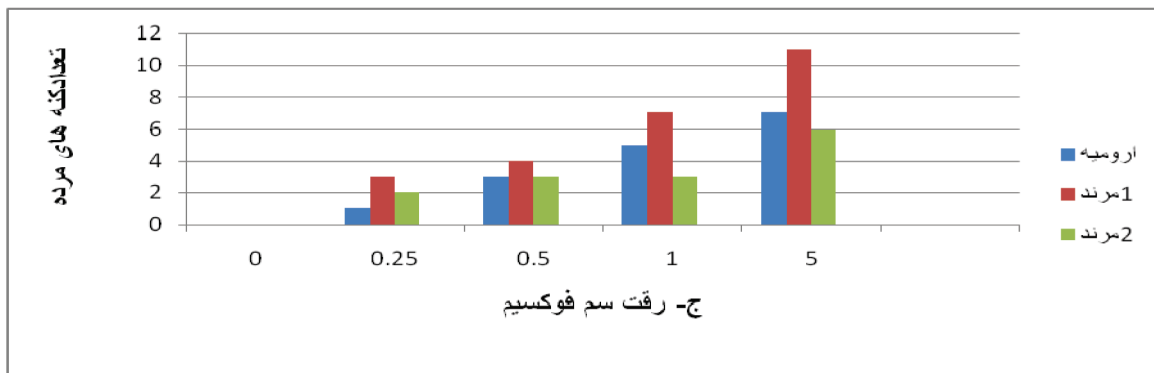
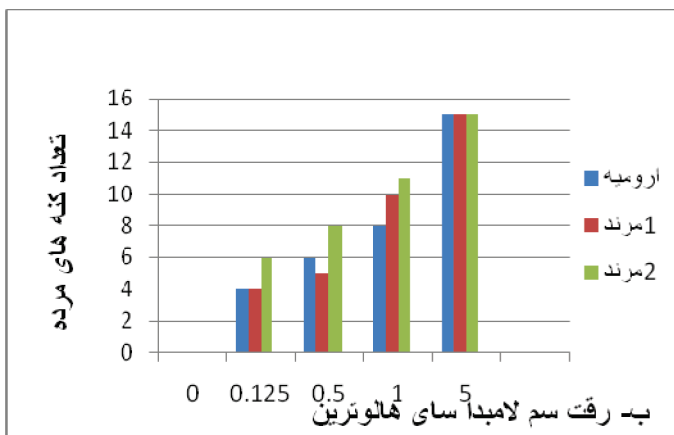
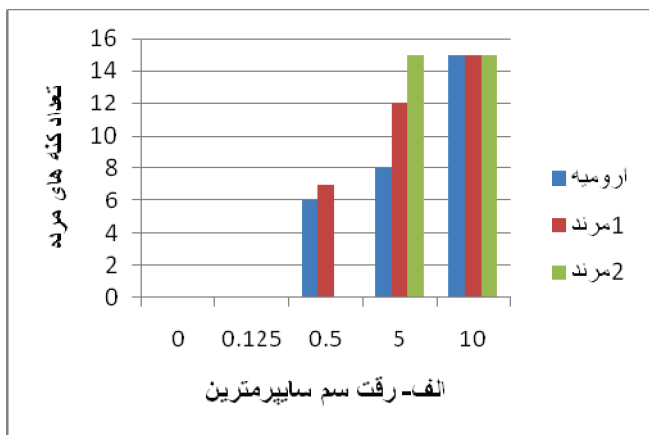
لامبدا سای هالوترین		فوکسیم			سایپرمترین			
درصد کشندگی	تعداد کنه های زنده در هر رقت (۱۵ عدد)	غلظت	درصد کشندگی	تعداد کنه های زنده در هر رقت (۱۵ عدد)	غلظت	درصد کشندگی	تعداد کنه های زنده در هر رقت (۱۵ عدد)	غلظت
۱۰۰	-	۲/۵ mg/ml	۶۶/۶۶	۵	۲۵ mg/ml	۱۰۰	-	۱۰ mg/ml
۶۶/۶۶	۵	۱ mg/ml	۳۳/۳۳	۱۰	۵ mg/ml	۸۰	۳	۵ mg/ml
۳۳/۳۳	۱۰	۰ mg/ml/۵	۲۶/۶۶	۱۱	۰/۵ mg/ml	۴۶/۶۶	۸	۰/۵ mg/ml
۲۶/۶۶	۱۱	۰/۱۲۵ mg/ml	۲۰	۱۲	۰/۲۵ mg/ml	-	۱۵	۰/۱۲۵ mg/ml

تأثیر دلتامترین را بر روی کنه سخت ریبی سفالوس و پشه کولیکوئیدس مورد ارزیابی قرار دادند و نشان دادند دلتامترین در مدت سه هفته اثر مطلوبی در نابودی آن‌ها داشته است (۱۳). گزارشات و مشاهدات اعلام شده در ایران نشان می‌دهد وجود آلودگی به این کنه می‌تواند باعث خسارات عمده‌ای مخصوصاً در پرورش طیور بومی کشور شود (۱۵).
با توجه به نتایج به‌دست آمده مشخص شد کنه آرگاس پرسیکوس در برابر سموم استفاده شده (سایپرمترین، فوکسیم و لامبدا سای هالوترین) حساس بوده و می‌توان از این ترکیبات در کنترل این کنه استفاده نمود.

تشکر و قدردانی

نگارندگان مقاله از مدیریت و پرسنل محترم کارخانجات آریاشیمی و مشکفام فارس به خاطر همکاری و در اختیار قرار دادن سموم تشکر و قدردانی می‌نمایند.

از توسعه مقاومت در جمعیت کنه‌ها و حشرات می‌باشد (۱۴).
مطالعات درباره تأثیر سایپرمترین بر روی کنه‌ی نرم / اورنیتودوروس لاهورنسیس در نیجریه توسط احمد و همکاران در سال (۲۰۰۳) نشان داد در غلظت ۰/۵٪، میزان کشندگی ۸۲/۵٪ و در غلظت ۱٪، میزان تلفات کنه ۱۰۰٪ بود (۱). در بررسی دیگری که توسط تلمادره‌ای و همکاران (۲۰۰۷) روی تأثیر سایپرمترین بر ۲ کنه‌ی آرگاس و اورنیتودوروس انجام شد، میزان کشندگی سایپرمترین به ترتیب ۹۷/۶٪ و ۴۳/۳٪ گزارش شد (۱۵). عزیززی و همکاران (۲۰۱۰) لامبدا-سای هالوترین ۰/۰۵٪ را در کنترل آنوفل استفنسی مورد بررسی قرار دادند. این سم ۹۸٪ اثر کشندگی روی پشه‌ها داشت (۲). لیموئی و همکاران (۲۰۰۳) تأثیر سایپرمترین را بر روی دو سویه از سوسک بلاتلا ژرمانیکا مورد بررسی قرار دادند و با اثرات متفاوت این سم روی این دو سویه مواجه شدند (۱۱). ملهورن و همکاران (۲۰۱۱)



نمودار ۱- مقایسه تأثیر سموم سایپرمترین و لامبدا سای هالوترین و فوکسیم بر روی کنه آرگاس در ۳ منطقه
الف- نشان می‌دهد که مقاومت کنه آرگاس در رقت‌های پایین در ارومیه نسبت به مرند بیشتر است و رقت مورد استفاده برای از بین بردن همه کنه‌ها با این سم غلظت ۱۰٪ است ب- نشان می‌دهد که مقاومت کنه آرگاس در برابر سم لامبدا سای هالوترین در ۳ منطقه تقریباً برابر و رقت مورد استفاده برای از بین بردن همه کنه‌ها با این سم غلظت ۵٪ است ج- نشان می‌دهد که مقاومت کنه آرگاس به سم فوکسیم در ۳ منطقه تقریباً برابر و رقت مورد استفاده برای از بین بردن همه کنه‌ها با این سم غلظت بالای ۵٪ است

منابع مورد استفاده

- 1- Ahmed, M. Shinggu, P.A. and Basu, A.K. (2003). Susceptibility of the Soft Ornithodoros Savignyi to Different Classes of Acaricides. *The Nigerian Journal of Parasitology*. 24 :179-184.
- 2- Azizi K., Soltani A., Poodat A., Khodadadi M., Yaran M., Hasanvandi B. (2010). Susceptibility of *Anopheles stephensi* against five current insecticides. *Hormozgan Medical Journal*. 4: 305-311. (In persian).
- 3- Bowman, D.D. and Lynn, R.C. (1995). Georgi's Parasitology for Veterinarians. 6th Edn., W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- 4- Ferron, P. Fargues, J. and Riba, G. (1991). Fungi as microbial insecticides against pests, In: Handbook of applied Mycology. Human, Animals and Insects, Vol.2, D.K. Arora, L. Aljello and K.G. Mukerji (Eds), PP: 665-706.
- 5- Gronvold, Y. and Henriksen, S. (1996). Aspect of biological control with special reference to arthropods, protozoans and helminthes of domesticated animals. *Veterinary Parasitology*. 64(3): 47-6.
- 6- Hoogstraal, H.(1985). Argasid and Nuttalliellid as parasites and vectors. *Advances in Parasitology*. 24: 135-238.
- 7- Hendrix, C.(1998). Diagnostic Veterinary Parasitology, 2nd Edn. (Published by Mosby, Inc. USA(. pp:164-165.
- 8- Kaaya, G.P. Mwangi, E.N. and Ouna, E.A. (1996). Prospects for biological control of Livestock ticks, *Rhipicephalus appendiculatus* and *Amblyoma variegatum* using the entomogenous fungi *Beaveria bassiana* and *Metarhizium anisopliae*. *Journal of Invertebrate Pathology*. 67: 15-20.
- 9- Kaufman, J. (1996). Parasitic infections of domestic animals, 1st Edn. PP: 378-379.
- 10- Kettle, D.S.(1995). Medical and Veterinary Entomology, 2nd Edn. PP: 449-454.
- 11- Limoe, M. Davari, B. and Moosa-Kazemi, S.H. (2012). Toxicity of Pyrethroid and Organophosphorous Insecticides against Two Field Collected Strains of the German Cockroach *Blattella germanica* (Blattaria: Blattellidae). *Journal of Arthropod-Borne Diseases*. 6(2): 12-18.
- 12- Marangi ,M . Cafiero, M .A. Capelli, G. Camarda, A. Sparagano, O.A.E. and Giangaspero, A. (2008). Evaluation of the poultry Arthropod parasites susceptibility to some acaricides in a weld population from Italy. (submitted to the same EAA special issue). 8: 520-525.
- 13- Melhorn, H. Schumacher, B. Jatzlau, A.(2011). Efficacy of deltamethrin against nymph and adult of ticks (*Ixodes ricinus*, *Rhipicephalus sanguineus*) in treated hair of cattle and sheep. *Parasitology Research*. 108:936-971.
- 14- Pree, D.J. Whitty, K.J. and L. Van Driel .(2005). Baseline susceptibility and cross resistances of some new acaricides in the European red mite, *Panonychus ulmi*. *Experimental Applied Acarology*. 37: 165-171.
- 15- Telmadarraiy, Z. Nasirian, H. Vatandoost, H. Abuolhassani, M. Tavakoli, M. Zarei, Banafshi, Z. Rafinejad, J. Salarielac, S. and Faghihi, F. (2007). Comparative Susceptibility of Cypermethrin in *Ornithodoros lahorensis* Neuman and *Argas persicus* Oken (Acari: Argasidae) Field Populations. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 10 (23): 4315-4318.

