2025, 1(1): 15-20

JAER

*Journal of Animal Environmental Reaserch*

Journal homepage: http://www.journalaer.com

***Research Article***

# Evaluation of the effectiveness of common pesticides deltamethrin and cypermethrin against sheep and goat ticks (*Rhipicephalus turanicus*) and investigation of pesticide residues in raw consumer products in Tehran province

***Seyed Jalal Mirian*, Mohammad Abdi Godarz***

*Razi Vaccine and Serum Production Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Karaj, Iran*

[ Downloaded from www.journalaer.com on 2026-11-15 ]

**Key Words**

Evaluation of toxins
*Rhipicephalus turanicus*
Sheep and goats
Tehran Province

**Article info**

* Corresponding Author's email:
mirian20010@gmail.com

Received: 21 April 2024
Reviewed: 21 May 2024
Revised: 22 July 2024
Accepted: 23 August 2024

[ DOI: 10.22034/aer.1.1.15 ]

## Abstract

**Introduction:** This study was conducted to evaluate the current poisons used against the sheep and goats ticks on a 500 heads herd.

**Materials & Methods:** 250 heads of sheep divided in five groups included 50 heads in each group. Three types of Deltamethrin and one Cypermethrin were sprayed on sheep. On the 2nd, 7th and 14th day after poisons application the number of ticks on sheep was counted and recorded. At every stage of counting ticks, one of sheep was slaughtered and the tissues of kidney, liver, muscle and subcutaneous fat were sampled and with a sample of every kind of poisons were transferred to toxicology laboratory for purity test. Some of the ticks were transferred to parasitology laboratory for genus and species diagnosis. Ticks were diagnosed as *Rhipicephalus turanicus*.

**Results:** After analyzing data with spss software, each treatments had significant differences in comparison with control group ($p \leq 0.05$). Efficiency rate of Deltamethrin were similar and with a descending effect and decrease over time but the Cypermethrin efficiency rate was less than Deltamethrin. The residue of poison in tissues was less than 0.3 ppm. The purity test of poisons was 5-7%. In vitro immersion and evaporation tests of a sample of Deltamethrin using female *Hyalomma* ticks was determined.

**Conclusion:** An increase rate of laying eggs in the first 2 weeks but by 2 months reduce laid of eggs and death of larvae in comparison with control group was observed.

**مقاله علمی - پژوهشی**

# ارزیابی تاثیرسموم رایج دلتامترین و سایپرمترین برضدکنه‌های گوسفند و بز (ریپی سفالوس تورانیکوس) و بررسی باقی‌مانده سم در فراورده‌های خام مصرفی در استان تهران

*سیدجلال میریان**، محمد عبدی گودرز*

*موسسه تحقیقات سرم و واکسن‌سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران*

**کلمات کلیدی**

ارزیابی سموم
کنه ریپی سفالوس تورانیکوس
گوسفند و بز
استان تهران

**چکیده**

**مقدمه:** در این مطالعه ارزیابی سموم رایج برضد کنه‌های گوسفند و بز دراستان تهران برروی یک گله ۵۰۰ راسی انجام گردید.

**مواد و روش‌ها:** ۲۵۰ راس از گوسفندان گله در پنج گروه پنجاه راسی تقسیم شدند. سه نوع سم دلتامترین ویک سم سایپرمترین انتخاب شدند. سمپاشی دام‌ها انجام شد. روزهای دوم، هفتم و چهاردهم پس از سمپاشی تعداد کنه‌های روی دام شمارش وثبت گردید. درطی هر مرحله یک راس دام از هرگروه ذبح شد و از بافت‌های مختلف بدن نمونه‌گیری شد. نمونه‌ها به آزمایشگاه سم شناسی ارسال شدند. نمونه‌های سموم مصرفی جهت بررسی خلوص آن‌ها به آزمایشگاه سم‌شناسی ارسال گردید.

**نتایج:** کنه‌های ریپی سفالوس تورانیکوس شناسایی شدند. در مقایسه تعدادکنه‌ها بین هریک از گروه‌های تیمار سه سم با گروه کنترل در روزهای ۲، ۷ و ۱۴ دارای اختلاف معنی‌دار بود ($p\leq ۰/۰۵$). نرخ اثر بخشی سموم دلتامترین با هم مشابه بود ولی سم سایپرمترین دارای نرخ اثربخشی کم‌تری بود. نتیجه آزمایش باقی‌مانده سموم در بافت‌ها حاکی از ردیابی کم‌تر از ۰/۳ ppm بود. خلوص سموم ارسالی نیز۵ تا ۷ درصد تعیین گردید. ارزیابی آزمایشگاهی سم دلتامترین با آزمون غوطه‌وری و آزمون تبخیر بر روی کنه‌های هیالوما انجام شد.

**بحث و نتیجه‌گیری:** در نتیجه پس از دوهفته از مجاورسازی سم با کنه‌ها، تخم‌گذاری سریع‌تر کنه‌ها نسبت به گروه کنترل دیده شد. اما پس از دوماه از مجاورسازی کنه‌ها با سم کاهش تعداد تخم ونیز از بین رفتن وتبدیل نشدن اکثر تخم‌ها به نوزاد نسبت به گروه کنترل دیده شد،که نشان‌دهنده تاثیر سم برروی تخم‌گذاری وباروری تخم‌ها در کنه است.

* پست الکترونیکی نویسنده مسئول:
mirian20010@gmail.com

تاریخ دریافت: ۲ اردیبهشت ۱۴۰۳
تاریخ داوری: ۱ خرداد ۱۴۰۳
تاریخ اصلاح: ۱ مرداد ۱۴۰۳
تاریخ پذیرش: ۲ شهریور ۱۴۰۳

[ Downloaded from www.journalaer.com on 2026-11-15 ]

[ DOI: 10.22034/aer.1.1.15 ]

## مقدمه

موقعیت خاص استان تهران از نظر بازار مصرف و صنایع تبدیلی محصولات دامی کشور باعث گردیده تا از نظر شیوع بیماری های دامی و آلودگی دام‌های سبک به انگل های خارجی مورد توجه قرار گیرد. خصوصاً که دام‌ها از سایر استان‌ها به این استان جهت کشتار و یا پرواربندی حمل می گردند. دامداری (گوسفند و بز) در این استان به روش های سنتی و کوچ رو یا ساکن وگاهی صنعتی دیده می‌شود. با وجود شرایط ذکر شده بیماری‌های دامی متنوعی در این استان وجود دارد. کنه‌های دامی درفصول بهار و تابستان شیوع یافته و علاوه بر زیان‌های اقتصادی ناشی از کاهش وزن در سرایت بیماری‌های عفونی و تک یاخته‌ای دخالت دارند (۱۰). عوارض حاصل از فعالیت کنه ها به طرق مختلف در دام ها بروز می کند و شامل مواردی از قبیل درد، گیجی، تب، فلجی، ضعف، کم خونی، ابتلا به امراض (در اثر انتقال اجرام بیماری زا) می باشد. گزش کنه ها موجب ناآرامی و ناراحتی عمومی حیوانات می‌شود. محل گزش کنه ممکن است زخم شده و آلوده به میکروب های مختلف گردد و یا موجب جلب بعضی از مگس ها برای لاروگذاری و ایجاد (میاز) شود (۱۰). محل گزش هم‌چنین می‌تواند به‌طور موضعی متورم‌شده و به آبسه و دمل تبدیل گردد. در اثر بزاق سمی کنه ها که در حین مکیدن خون وارد بدن دام‌ها می‌شود ممکن است حساسیت موضعی یا عمومی به حیوانات دست دهد و در مواردی هم مسمومیت، تب یا فلجی خاص در دام‌ها ایجاد شود (۵). در اثر تغذیه کنه‌ها از خون دام‌ها، حیوانات مبتلا کم اشتها، ضعیف و لاغر شده دچار کم خونی می گردند و تولید شیر، گوشت و پشم آن‌ها کاهش می‌یابد. کیفیت گوشت، شیر و پشم دام‌های مبتلا نیز کاهش پیدا می کند. طی آزمایش های انجام شده نسبت گوشت به چربی را در دام‌های سالم ۴/۵ به ۱ و همین نسبت را در دام‌های آلوده به کنه ۳/۲ به ۱ محاسبه نموده‌اند (۱۰). پوست دام‌ها در اثر گزش کنه‌ها اغلب طوری صدمه می‌بینند که حتی بعد از التیام زخم‌ها نیز ارزش آن از نظر صنعت چرم‌سازی کاهش می‌یابد (۳). از جمله روش‌های کنترل کنه‌ها بر روی دام استفاده از سموم کنه‌کش متداول می‌باشد. در مطالعه‌ای توسط Khalaj و همکاران، تعداد ۲۹۴ کنه خون‌خورده از مناطق مختلف جمع‌آوری شدند و پس از تولد نوزاد کنه آزمون حساسیت نوزاد کنه های مذکور در برابر سموم دیازینون، سایپرمترین و آمیتراز با روش پاکتی اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که سم دیازینون در غلظت‌های کم‌تر از مقدار توصیه شده قابلیت مرگ و میر صد درصد لارو کنه ها را دارد (۷، ۹). در مطالعه دیگری توسط Tavassoli و همکاران ارزیابی چهار غلظت از سموم سایپرمترین، فوکسیم و لامبدا سای هالوترین بر جمعیت بالغ و لارو آرگاس پرسیکوس با روش غوطه‌وری در شرایط آزمایشگاهی انجام شد. درنتیجه سایپرمترین در غلظت ۱۰ میلی‌گرم در میلی‌لیتر کشندگی ۱۰۰ درصد، فوکسیم در غلظت ۲۵ میلی‌گرم در میلی‌لیتر حدود ۶۶ درصد و لامبدا سای هالوترین در غلظت ۲/۵ میلی‌گرم در میلی‌لیتر ۱۰۰ درصد کشندگی نشان داد (۱۲). با توجه به ماهیت سموم و پاسخ‌های متنوع کنه‌های ناقل بیماری به این سموم انجام آزمون‌های حساسیت کنه‌های ناقل ضروری است تا بتوان برای کنترل کنه ها از سموم مناسب و با غلظت مناسب استفاده نمود. باتوجه به موارد فوق تصمیم بر آن گرفته شد که با روش اسپری سه نوع سم دلتامترین تولید داخل و یک سم سیپرمترین بر روی دام در مزرعه انجام شود. علاوه بر آن میزان باقی‌مانده سموم در بافت‌های مختلف کبد، کلیه، عضله و چربی‌های زیرجلدی دام‌های تحت آزمایش قبل و بعد از سمپاشی تعیین شود.

## مواد و روش‌ها

**شرایط اکولوژیکی منطقه اجرای پروژه:** استان تهران با ۱۸۹۰۹ کیلومترمربع مساحت، برابر ۱/۲ درصد مساحت کل کشور را به‌خود اختصاص داده است. این استان از شمال به استان مازندران، از جنوب به استان قم، از غرب به استان قزوین و از شرق به استان سمنان محدود می‌شود. استان تهران از نظر موقعیت جغرافیایی بین ۳۴ درجه و ۵۲ دقیقه تا ۳۶ درجه و ۲۱ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۱۰ دقیقه تا ۵۳ درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی قرار دارد. این استان با دارا بودن بیش از یک میلیون راس گوسفند و بز که حدود ۱۷۰.۰۰۰ راس آن‌را بز و بزغاله تشکیل می‌دهد ۳۱ درصد تولید گوشت قرمز را در کشور دارا می‌باشد.

**دام های تحت آزمایش:** در طی فصل تابستان با مراجعه به گوسفندداری‌های استان وضعیت آلودگی دام‌ها به انگل‌های خارجی خصوصاً کنه‌ها موردارزیابی قرار گرفت. دام‌ها به‌شکل تصادفی انتخاب شدند و سپس مهارشده و تمامی قسمت‌های مختلف‌بدن با پوشیدن دستکش لاتکس و لمس آن‌ها و مشاهده مورد بررسی قرار گرفت. به علت سمپاشی اکثر گله ها توسط دامداران و با توجه به عرضه سم توسط شبکه‌های دامپزشکی برای مبارزه با ناقلین (مگس‌ها و پشه‌ها) در بیماری لمپی اسکین (نوعی بیماری ویروسی شبیه آبله در گاو) در گله‌های مورد نظر آلودگی به کنه‌ها بسیار کم بود. بنابراین سعی شد قبل از مراجعه به دامداری زمان آخرین سم‌پاشی استعلام گردد و در صورت عدم سم‌پاشی در ۶ ماه اخیر به دامداری مراجعه گردد. در این مرحله پس از بررسی ۵ گله در شهرستان های ورامین، ری، اسلامشهر و دماوند با توجه به موارد آخرین زمان سم پاشی گله، میزان آلودگی دام ها به کنه، تعداد دام درگله و روش چرا در مرتع یک گله ۵۰۰ راسی در منطقه امامزاده ابوالحسن(ع) شهرری انتخاب گردید و با جلب رضایت و همکاری صاحب گله با اجرای طرح تحقیقاتی روی گوسفندان، عملیات اجرایی مطالعه روی گله آغاز گردید. در ابتدا دام های تحت بررسی به پنج تیمار پنجاه راسی به طور تصادفی تقسیم شدند و با شماره گوش و اسپری رنگ علامت



[ Downloaded from www.journalaer.com on 2026-11-15 ]
[ DOI: 10.22034/aer.1.1.15 ]

گذاری شدند. چهار گروه جهت چهار سم موردبررسی و یک گروه به عنوان کنترل انتخاب شدند. سپس تمامی آن‌ها به‌طور انفرادی مهار شده و کنه‌های روی بدن شامل سر و گردن و گوش، کشاله ران و زیر کتف، زیردنبه و سایرنواحی بدن‌شمارش و ثبت گردید و تعدادی ازکنه‌ها جهت بررسی جنس و گونه نمونه‌گیری و در الکل ۷۰ درصد جمع‌آوری شدند. کنه‌ها به آزمایشگاه‌انگل‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران ارسال گردید. سپس سه سم دلتامترین تولید داخل از سه شرکت مختلف و یک سم سیپرمترین تولید داخل که از قبل آماده شده بود، با سم‌پاش پشتی تلمبه‌ای هر سم را برابر دستور شرکت‌سازنده با آب به‌صورت ۱ درصد رقیق کرده و داخل سم‌پاش ریخته و کلیه نواحی بدن دام‌های تحت مطالعه اسپری و به سم آغشته می‌گردید، به‌طوری‌که سطح بدن دام مرطوب می‌شد و پس از اتمام سم‌پاشی هر تیمار سم‌پاش به‌طور کامل چند مرتبه با آب معمولی شسته شده و سم بعدی در آن ریخته می‌شد و در مرحله آخر گروه کنترل با آب معمولی سم‌پاشی گردید. سپس در فاصله ۲، ۷ و ۱۴ روز پس از سم‌پاشی تمام دام‌های هر گروه مهار و نسبت به مشاهده و شمارش کنه‌های روی آن‌ها اقدام شد و نتایج مربوطه در فرم‌های مخصوص ثبت‌گردید. نرخ اثربخشی‌سموم با استفاده‌از فرمول آبوت به‌شرح ذیل محاسبه گردید (۲):

$$\text{درصدتلفات} = \frac{\text{درصدتلفات کنترل} - \text{درصدتلفات آزمایش}}{\text{درصد تلفات کنترل} - 100} \times 100$$

قبل از شروع سم‌پاشی تعداد دو راس از گوسفندان ذبح و مقدار ۲۰۰ گرم از بافت‌های کبد، کلیه، عضله و چربی‌های زیرجلدی آن‌ها جهت بررسی‌میزان سموم احتمالی نمونه‌برداری و فریز گردید، از هر نمونه سم نیز ۲۰۰ سی‌سی در ظروف مخصوص نمونه‌برداری سم و جهت بررسی میزان خلوص اخذ گردید. در روزهای ۱۰ و ۱۸ نیز ۲ راس دام از هر گروه جهت بررسی میزان سموم در بافت‌های مربوطه ذبح و از بافت‌های مذکورنمونه بافت تهیه و همراه با نمونه‌های قبلی درکناریخ به آزمایشگاه سم‌شناسی دانشگاه‌تهران ارسال‌گردید. نتایج به‌دست آمده با نرم‌افزار SPSS 22 و با استفاده از آزمون ANOVA و Post HocLSDو مربع‌کای موردتجزیه و تحلیل‌قرارگرفت‌و P≤۰/۰۵ به‌عنوان سطح معنی‌دار درنظرگرفته شد. اطلاعات توصیفی با جدول نشان داده شده است.

## نتایج

میانگین‌و انحراف‌معیار تعداد کنه روی هر دام در روزهای‌مختلف در جدول ۱ و درصد تلفات کنه‌ها در روزهای بعد از سم‌پاشی در جدول ۲ و نرخ اثر بخشی سموم در روزهای مختلف مورد بررسی در جدول ۳ بیان گردیده است.

**جدول ۳: مقایسه وزن زنده بدن گاوهای شیری در گروه‌های مختلف آزمایشی**

| پارامترها | تیمارها | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | جیره شاهد | ۰/۵ درصد اوره آهسته رهش | ۰/۷۵ درصد اوره آهسته رهش | ۱ درصد اوره آهسته رهش | میانگین (SEM) | P-value |
| وزن ابتدای دوره | ۵۹۲/۸۳ | ۵۹۸/۱۰ | ۶۲۰/۷۵ | ۶۲۶/۲۰ | ۲۷/۶۶ | ۰/۷۸۷ |
| وزن انتهای دوره | ۶۱۷/۹۵ | ۶۲۹/۲۵ | ۶۵۴/۸۱ | ۶۷۱/۲۳ | ۲۶/۸۰ | ۰/۵۴۴ |
| میانگین افزایش وزن | ۰/۳۶ | ۰/۴۴ | ۰/۴۸ | ۰/۶۴ | ۰/۰۳۶ | ۰/۳۳۰ |
| ماده خشک مصرفی | ۲۰/۸۰ | ۲۰/۹۵ | ۲۱/۳۵ | ۲۱/۶۰ | ۰/۳۵۴ | ۰/۳۹۹ |

جیره شاهد: جیره فاقد اوره آهسته رهش، SRU: جیره‌های حاوی مقادیر متفاوت اوره آهسته رهش، SEM: خطای استاندارد میانگین

**قابلیت هضم:** براساس نتایج حاصل‌شده در این‌تحقیق، از نظر قابلیت هضم پروتئین خام، تفاوت معنی‌داری در میان تیمارهای آزمایشی‌مشاهده شد (P<۰/۰۵). میزان‌هضم‌پروتئین‌خام در گاوهای تغذیه شده با جیره‌های حاوی اوره آهسته رهش بالاتر از گروه شاهد بود (جدول ۴). استفاده از اوره آهسته رهش بر روی قابلیت هضم OM، EE، NSC و ADF تاثیر معنی‌داری نداشت (P>۰/۰۵). اما قابلیت هضم NDF در گاوهای تغذیه شده با جیره حاوی اوره آهسته رهش افزایش یافت (P<۰/۰۵).

**جدول ۴: قابلیت هضم مواد مغذی در گروه‌های مختلف آزمایشی**

| پارامترها | تیمارها | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | جیره شاهد | ۰/۵ درصد اوره آهسته رهش | ۰/۷۵ درصد اوره آهسته رهش | ۱ درصد اوره آهسته رهش | میانگین (SEM) | P-value |
| ماده آلی (OM) | ۷۳.۴۱ | ۷۴.۲۸ | ۷۵.۳۶ | ۷۷.۲۲ | ۰.۵۲ | ۰.۸۶ |
| پروتئین خام (CP) | ۷۲.۴۱ | ۷۳.۵۲ | ۷۵.۳۱ | ۷۶.۴۸ | ۰.۶۴ | ۰.۰۲۱ |
| عصاره اتری (EE) | ۷۴.۴۸ | ۷۲.۸۱ | ۷۳.۲۲ | ۷۴.۵۵ | ۳.۳۰ | ۰.۲۳ |
| کربوهیدرات غیر ساختاری ( NSC) | ۷۳.۲۰ | ۷۲.۹۴ | ۷۴.۸۱ | ۷۳.۷۴ | ۱.۱۱ | ۰.۰۸۳ |
| الیاف نامحلول در شوینده اسیدی (ADF) | ۶۲.۴۸ | ۶۲.۲۶ | ۶۰.۱۹ | ۶۲.۷۱ | ۰.۴۴ | ۰.۲۵۳ |
| NDF | ۴۵.۳ | ۴۵.۷ | ۴۳.۲ | ۴۵.۹ | ۰.۶۲ | ۰.۰۴۰ |

جیره شاهد: جیره فاقد اوره آهسته رهش، SRU: جیره‌های حاوی مقادیر متفاوت اوره آهسته رهش، SEM: خطای استاندارد میانگین



[ Downloaded from www.journalaer.com on 2026-11-15 ]

[ DOI: 10.22034/aer.1.1.15 ]

**نیتروژن آمونیاکی:** از لحاظ غلظت نیتروژن آمونیاکی، تاثیر معنی داری در میان تیمارهای آزمایشی مشاهده شد (P<۰/۰۵). جایگزینی کنجاله سویا با اوره آهسته رهش سبب آزادسازی آهسته آمونیاک در شکمبه شده و تخمیر شکمبه‌ای را بهبود می‌بخشد (جدول ۵).

**جدول ۵: غلظت نیتروژن آمونیاکی در گاوهای شیری هلشتاین تغذیه شده با جیره‌های حاوی اوره آهسته رهش**

| | تیمارها | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| پارامترها | جیره شاهد | ۰/۵ درصد اوره آهسته رهش | ۰/۷۵ درصد اوره آهسته رهش | ۱ درصد اوره آهسته رهش | میانگین (SEM) | P-value |
| PH | ۶/۴۴ | ۶/۳۶ | ۶/۴۲ | ۶/۴۰ | ۰/۰۵ | ۰/۸۳ |
| $NH_3$-N | ۱۵.۱ | ۱۴.۷ | ۱۳.۴ | ۱۳.۲ | ۱.۴۸۱ | ۰.۰۴ |

جیره شاهد: جیره فاقد اوره آهسته رهش، SRU: جیره‌های حاوی مقادیر متفاوت اوره آهسته رهش، SEM: خطای استاندارد میانگین

**تولید شیر:** عملکرد تولید شیر در گاوهای شیری حاضر در بررسی ما در۶۰ روز نخست آزمایش در بین تیمارهای مختلف آزمایشی، تفاوت آماری نشان نداد (P>۰/۰۵) (جدول ۶). این نتایج با نتایج Galo و همکاران مطابقت دارد (۱۷). آن‌ها در تحقیقات خود به این نتیجه دست یافته‌اند که تغذیه گاوهای شیرده با یک جیره حاوی ۰/۷۷ درصد اوره با پوشش پلیمری، تأثیر اندکی بر تولید شیر داشت. از لحاظ غلظت MUN، میان تیمارهای آزمایشی اختلاف معنی داری مشاهده شد (P<۰/۰۵). تیمارهای حاوی اوره آهسته رهش نسبت به تیمار شاهد، نیتروژن اوره‌ای بالاتری داشتند؛ با این وجود اما میزان MUN شیر در محدوده نرمال ۱۴-۱۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر قرار داشت (۱۸).

**جدول ۶: تولید شیر در گاوهای شیری هلشتاین تغذیه شده با جیره‌های حاوی اوره آهسته رهش**

| | تیمارها | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| پارامترها | جیره شاهد | ۰/۵ درصد اوره آهسته رهش | ۰/۷۵ درصد اوره آهسته رهش | ۱ درصد اوره آهسته رهش | میانگین (SEM) | P-value |
| تولید شیر (کیلوگرم در روز) | ۳۷/۱۶ | ۳۸/۲۲ | ۳۷/۸۵ | ۳۷/۹۲ | ۰/۶۳۲ | ۰/۶۸۳ |
| MUN | ۱۲.۲ | ۱۲.۶ | ۱۲.۴ | ۱۳.۲ | ۰.۵۲ | ۰.۰۴ |

جیره شاهد: جیره فاقد اوره آهسته رهش، SRU: جیره‌های حاوی مقادیر متفاوت اوره آهسته رهش، SEM: خطای استاندارد میانگین

**فراسنجه‌های خونی:** از لحاظ غلظت فراسنجه‌های خونی، اختلاف معنی‌داری بین تیمارهای آزمایشی از لحاظ غلظت گلوکز پلاسما مشاهده نشد (P>۰/۰۵) (جدول ۷). تغذیه با جیره‌های حاوی اوره آهسته رهش بر غلظت کلسترول، تری گلیسرید، HDL و LDL به‌طور معنی‌داری تاثیرگذار بود (P<۰/۰۵) اما برروی غلظت VLDL پلاسما تاثیر معنی داری نداشت (P>۰/۰۵). غلظت نیتروژن اوره‌ای خون نیز تحت تأثیر اورۀ آهسته رهش قرار گرفت و در بین تیمارها تفاوت معنی‌داری مشاهده شد (P<۰/۰۵). جایگزینی کنجاله سویا با ۱ درصداوره آهسته‌رهش نه تنها هیچ‌تاثیر منفی در نیتروژن اوره‌ای خون‌نداشت بلکه سبب‌کاهش غلظت آن‌در میان تیمارهای آزمایشی شد (جدول ۷).

**جدول ۷: غلظت پلاسمایی فراسنجه‌های خونی گاوهای شیری هلشتاین**

| پارامترها | جیره شاهد | ۰/۵ درصد اوره آهسته رهش | ۰/۷۵ درصد اوره آهسته رهش | ۱ درصد اوره آهسته رهش | میانگین (SEM) | P-value |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **سه ساعت پس از خوراک‌دهی** | | | | | | |
| گلوکز (میلی‌گرم در دسی‌لیتر) | ۷۰/۵۰ | ۷۳/۶۰ | ۷۵/۰۸ | ۷۴/۸۱ | ۱/۲۵ | ۰/۲۱۷ |
| کلسترول (میلی‌گرم در دسی‌لیتر) | $۱۶۰/۳۴^{a}$ | $۱۵۸/۷۰^{a}$ | $۱۵۵/۴۴^{a}$ | $۱۵۱/۶۳^{b}$ | ۲/۲۱ | ۰/۰۱۵ |
| تری‌گلیسیرید (میلی‌گرم در دسی‌لیتر) | $۹۱/۸۹^{ab}$ | $۹۳/۱۶^{a}$ | $۹۴/۸۸^{a}$ | $۹۰/۴۷^{b}$ | ۱/۵۵ | ۰/۰۲۶ |
| لیپوپروتئین با چگالی بالا (میلی‌گرم در دسی‌لیتر) | $۵۹/۱۳^{b}$ | $۶۵/۴۴^{a}$ | $۶۲/۹۵^{ab}$ | $۶۳/۸۸^{ab}$ | ۱/۶۳ | ۰/۰۰۶ |
| لیپوپروتئین با چگالی پایین (میلی‌گرم در دسی‌لیتر) | $۵۸/۴۷^{b}$ | $۸۲/۴۵^{a}$ | $۵۹/۰۳^{b}$ | $۵۸/۹۹^{b}$ | ۱/۷۷ | <۰/۰۰۱ |
| لیپوپروتئین با چگالی خیلی پایین (میلی‌گرم در دسی‌لیتر) | ۷۰/۵۶ | ۷۱/۸۱ | ۷۲/۴۴ | ۷۴/۹۵ | ۱/۲۹ | ۰/۳۷۱ |
| نیتروژن اوره‌ای خون | $۲۵^{a}$ | ۲۰.۵۰ | ۱۹.۷۰ | $۱۸.۴۳^{b}$ | ۰.۴۱ | ۰.۰۱ |

بالانویس‌ها (a-b) اختلافات معنی دار را در هر ستون نشان می‌دهند. SEM: خطای استاندارد میانگین

## بحث

با توجه به نتایج به‌دست آمده نرخ اثربخشی سموم دلتامترین ن و م ف تقریباً مشابه بوده است ولی نرخ اثربخشی سم سایپرمترین تقریبا نصف سموم دلتامترین بوده است که باز تاکید می گردد بر روی بروشور سم مذکور توصیه‌ای بر استفاده از آن بر ضد کنه‌های گوسفندی نشده بود. در بررسی جدول ۳ (درصد غلظت سموم به‌کار رفته) نیز غلظت‌سم دلتامترین ف ۵ درصد است‌که یک درصد کم‌تر از دو سم دلتامترین دیگر بوده است و نرخ اثربخشی آن نیز کمی کم‌تر از دو سم مشابه آن بوده است. در مورد میزان بقایای سموم در بافت‌های مورد آزمایش نیز میزان‌سم باقی‌مانده دربافت‌ها در تمامی روزهای نمونه‌گیری (از روز ۰ تا روز ۱۸ آزمایش کم‌تر از ۰/۳ ppm)



[ Downloaded from www.journalaer.com on 2026-11-15 ]
[ DOI: 10.22034/aer.1.1.15 ]

بوده است. جهت مبارزه با کنه‌ها رایج‌ترین روش استفاده از سموم می‌باشد و استفاده بی‌رویه از سموم باعث بروز مقاومت در بعضی از انگل‌ها شده که به نوبه خود بسیاری از سموم به این علت و علل دیگر از رده خارج شده‌اند. ضمناً سموم مصرفی از نظر آثار ابقایی در طبیعت نیز محدودیت مصرف دارند. لذا مطالعات بر روی آثار سوء سموم و هم‌چنین بقایای آن‌ها در محصولات دامی و هم‌چنین بروز مقاومت در انگل‌ها از اهمیت خاصی برخوردار است. در مورد بررسی مقاومت در کنه‌ها مطالعات معدودی در کشور انجام شده از جمله حساسیت کنه‌های سخت گاو و گوسفند در استان زنجان را به سموم نگوون-بلوتیک و اکتومین در آزمایشگاه بررسی و نتیجه‌گیری و اعلام کردند که مقاومتی در کنه‌های جدا شده از دام‌ها مشاهده نکردند (۵). در مطالعه دیگر برروی ارزیابی اثر دلتامترین پورآن ۱٪ بر روی کنه‌های گاو انجام شده است، بدین‌صورت که ۴۶ رأس گاو آلوده به کنه که حداقل از ۳ ماه قبل سابقه استفاده از هیچ نوع کنه‌کش را نداشته‌اند انتخاب و شماره‌گذاری شده و این گاوها به‌طور تصادفی به ۲ گروه مساوی تقسیم و در یک گروه از سم طبق توصیه شرکت سازنده استفاده‌نموده و در گروه دوم به‌عنوان گروه کنترل، هیچ سمی استفاده ننمودند. نتایج حاصل از شمارش کنه در روزهای صفر، ۳ و ۷ در گروه درمان حاکی از شیب کاهشی میانگین تعداد کنه در گروه درمان بسیار شدیدتر بوده به‌طوری‌که این میزان از ۱۰.۱ در روز صفر به عدد صفر در روز هفتم کاهش یافت)، درحالی‌که در گروه کنترل این میزان هر چند کاهش داشت، به صفر نرسید (۴). در مطالعه‌ای دیگر که توسط Khalaj و همکاران بر روی اثربخشی سموم سایپرمترین و سای‌هالوترین بر روی کنه هیالوما در گاوداری‌های قزوین انجام گرفته (۴) پس از شمارش اولیه کنه‌های روی دام‌ها در سه تیمار گروه شاهد، گروه سایپرمترین و گروه سای‌هالوترین تقسیم و سم‌پاشی تیمارهای مورد نظر به‌روش اسپری با سموم فوق و گروه شاهد با آب انجام شده بود که سم سای‌هالوترین دارای اثربخشی بالاتر و دوام بیش‌تر گزارش شده است (۱۱) که نتایج مطالعات فوق تقریباً مشابه با مطالعه کنونی در زمینه عدم مشاهده مقاومت در کنه‌های تحت بررسی می‌باشد. نرخ اثربخشی در مطالعه Khalaj و همکاران در یک روز پس از درمان در مورد سم سای‌هالوترین ۹۹ درصد بوده و در طی ۲۱ روز پس از درمان با طی یک روند نزولی به ۵۳.۵ درصد رسیده است که در مورد سموم سه گانه دلتامترین در مطالعه کنونی نیز تقریباً همین گونه بوده است، به‌طوری‌که نرخ اثربخشی در روز دوم مطالعه ۹۵-۸۸ درصد بوده و در روز ۷ با روند نزولی به ۸۵-۷۹ رسیده و در روز ۱۴ به ۵۴-۴۳ درصد رسیده است. در خصوص سم سایپرمترین با توجه به این‌که بر روی دستوالعمل آن برای سم‌پاشی بر ضد کنه‌های گوسفندی نشده است ملاحظه می‌گردد نرخ اثر بخشی آن در روز دوم مطالعه تقریباً نصف سموم سه گانه دلتامترین می‌باشد و لذا برای مصرف بر ضد کنه‌های گوسفند توصیه نمی‌شود (۹). در مورد بررسی مقاومت کنه‌ها به سموم فوق با توجه به عدم مشاهده کنه خون خورده و متورم روی دام‌ها در روزهای بعد از سم پاشی می توان نتیجه گرفت مقاومتی مشاهده نگردیده است. در تجربیات Khalaj و همکاران، با انجام آزمون پاکتی لاروها نشان داده حساسیت لاروهای کنه هیالوما در مناطق ساحلی جنوب نسبت به لاروهای این کنه در مناطق کوهستانی نسبت به سم سایپرمترین ۳ برابر کم‌شده که علت این پدیده را به‌دلیل درجه‌حرارت بالای مناطق جنوبی دانسته است (۱۰). در مطالعه دیگری بر روی جمعیت‌های کنه بوافیلوس میکروپولوس در مناطق شرقی و غربی آرژانتین کاهش حساسیت در برابر سایپرمترین گزارش شده است ولی کنه‌های مورد مطالعه مقاوم به این سم نبودند (۱). مطالعات Khalaf-Allah نرخ اثر بخشی به سایپرمترین برروی کنه بوافیلوس آنولاتوس را ۹۸ درصد اعلام کرده و نیز واجد اثرات منفی بر روی تخم‌گذاری و باز شدن تخم‌ها (تولد نوزاد) بوده است (۸). در مطالعه دیگر، دوره اثربخشی سای‌هالوترین را ۱۵-۷ روز اعلام کرده‌اند (۱۲). درمورد میزان بقایای سموم در بافت‌های دام‌ها پس‌از کشتار نیز که توسط آزمایشگاه مرکز تحقیقات سم‌شناسی دانشگاه تهران بر روی نمونه‌های بافتی جدا شده از گوسفندان تحت سم پاشی انجام گردیده نیز در همگی موارد میزان سم باقی‌مانده در بافت‌های تحت آزمایش کم‌تر از ۰/۳ ppm بوده‌است، و طبق جداول مربوط به کشور استرالیا (با توجه به قوانین سخت‌گیرانه بهداشتی استرالیا) حدمجاز بقایای دلتامترین در گوشت و احشائ گوسفند ۰/۲-۰/۱ ppm اعلام شده که تقریباً نتیجه خوبی است، و در مورد روش سم‌پاشی با سم‌پاش جهت کاهش بقایای سم در بافت‌های بدن دام حتی یک روز بعد از سم‌پاشی نمونه‌گیری و کشتار صورت‌گرفته که در حدمجاز در بدن‌دام بوده است. لذا با توجه به موارد ذکر شده می‌توان نتیجه گرفت سموم دلتامترین موجود در بازار نسبت به کنه‌های دامی دارای تاثیر خوبی هستند و اگر به‌روش اسپری روی دام به‌کار روند و زمان کشتار رعایت گردد بقایای آن خیلی ناچیز است، و سم سایپرمترین برای استفاده بر ضد کنه‌های گوسفند مناسب نمی‌باشد. با توجه به نتایج به‌دست آمده پیشنهاد می‌گردد: بهتر است از سم سایپرمترین برای مبارزه بر ضد کنه‌های گوسفندی استفاده نگردد. برای ارزیابی دقیق‌تر از حساسیت کنه‌ها به سموم رایج هر ساله در شروع فصل فعالیت کنه‌ها از تعدادی از کنه‌های روی دام‌ها نمونه‌گیری و آزمون غوطه‌وری با سموم انجام گردد. سم‌پاشی دام‌ها نسبت به سایر روش‌های استفاده از سموم در اولویت قرار گیرد.

## تشکر و قدردانی

از زحمات بی‌دریغ و بدون چشمداشت سرکارخانم دکتر مخبر الصفا در تجزیه و تحلیل آماری این طرح تشکر و قدردانی می‌گردد.



[ Downloaded from www.journalaer.com on 2026-11-15 ]

[ DOI: 10.22034/aer.1.1.15 ]

# منابع


1. **Aguirre, D.H., Vinabal, A.E., Salatin, A.O., Cafrune, M.M., Volpogni, M.M. and Mangold, A.J., 2000.** Susceptibility to two pyrethroids *Boophylus micropolus* (Acari: Ixodidae) populations of Norwest Argentina preliminary results. *Veterinary Parasitology*. 88: 329-334.
2. **Darvishi, M., Safari, R., Shabani, A. and Hosseinifar, S.H., 2019.** The effects of sub-lethal doses of diazinon in zebra fish ovary tissue. *Journal of Animal Environment*. 10(1): 257-262. (In Persian)
3. **Davoodi, J. and Hoghoughi-Rad, N., 2007.** Study of cattle infesting ticks fauna and their population Geographical changes in West Azarbayejan, Iran. Science and Research Branch (IAU) Specialized Veterinary Science College, Ph. D. dissertation. No. 75. (In Persian).
4. **Davey, R.B., Ahrens, E.H. and George, J.E., 1992.** Efficacy of cyhalothrine and lambdacyhalothrine against *Boophilus microplus*. *Journal of Economic Entomology*. 85(6): 2286-2290.
5. **Haddadzadeh, H.R., 2003.** Effectivity Analysis of Deltametrine (Pour-on) 1% in cattle ticks control Information Databases, (Summary reports of Research project). (In Persian)
6. **Haddadzadeh, H.R. and Khazraeinia, P., 1998.** Diagnosis and Information of Arthropoda. Tehran University Press (1st ed.) (In Persian)
7. **Hamidieh, H. and Rahbari, S., 1999.** Evaluation of susceptibility of livestock ticks of Zanjan Province to Neguvon, Blotic and Actomin in laboratory. Final Report of approved Research project. (No.128). Razi Vaccine and serum Research Institute. (In Persian)
8. **Hosseini, S.M., Namroodi, S., Sayadshirazi, A. and Zaccaroni, A., 2018.** Determination of profenophosin toxicity in Caspian seals fatty tissue in the southern Caspian Sea (Marine coast of Golestan and Mazandaran province) Iran. *Journal of Animal Environment*. 11(1): 91-96. **(**In Persian)
9. **Khalaf-Allah, S.S., 1996.** Acaricidal efficacy of cypermethrine (a new synthetic pyrethroid) against Boophylus annulatus ticks in cattle. *Dtsh Tierarztl Wochenschr*. 103(11): 463-464.
10. **Khaladj, M., Nabian, S., Nourolahi, F., Bahonar, M. and Rahbari, S., 2009.** Evaluation of Field Effectivity of two Acaricides (Cypermetrin and Cyhalotrin) Against Hyalomma ticks. *Iranian Veterinary Journal*. 5(1): 89-93. (In Persian)
11. **Khalaj, M., Rahbari, S., Nabian, S., Laddoni, H., Atarod, V. and Sadeghian, G.A., 2006.** Evaluation of some acaricide agents against hard ticks. *Journal of veterinary research.* 62(1): 53-56.
12. **Miling, M., Guiquan, G., Qing, L., Zhisheng, D., Aihong, L., Qiaoyun, R., Zhijie, L., Youquan, L., Ze, C., Junlong, L., Jifei, Y., Hong, Y. and Jianxun, L., 2013.** The in vitro efficacy of deltamethrin and alpha-cypermethrin against engorged female *Haemaphysalis qinghaiensis* ticks (Acari: Ixodidae). *Experimental Parasitology.* 134(4): 405-408.
13. **Tavassoli, M., Khalili, M., Naem, S., Yamchi, A. and Bernosi, I., 2017.** Evaluation of Susceptibility of *Argas persicus* (Acari: Argasidae) to Different Doses of Acaricides. *Veterinary Journal* (*Pajouhesh & Sazandegi*). 113: 112-116. (In Persian)




[ Downloaded from www.journalaer.com on 2026-11-15 ]

[ DOI: 10.22034/aer.1.1.15 ]