

بنا م ح ن د ا و ن د ج ا ن ا ف ر ی ن ک ی م س ح ن د ر ز ب ا ن ا ی ر

**scorpion-milking**  
**زهر گیری گزدم ها**

**ارائه دهنده : دکتر روح اله دهقانی**  
**استاد دانشگاه علوم پزشکی کاشان**

**زهر گزدم داروی اثربخشی در زمینه پزشکی و درمان بیماری ها به شمار می رود. به همین دلیل تولید و فروش زهر گزدم به روش مناسبی برای تولید ثروت و کسب درآمد برای برخی افراد تبدیل شده است .**

- زهر گزدم حاوی ترکیباتی است که می تواند برای درمان بیماری های مختلف استفاده شود.**

## ارزش اقتصادی زهر گزدم

According to the researchers, the business of **scorpion**-milking can be money-making.

They said that a gram of **venom** can be sold for around \$8,000, with **venom** from rarer **scorpions selling** for up to \$12,000 per gram.

بنابراین هر لیتر زهر گزدم حدود ۸ تا ۱۲ میلیون دلار قیمت دارد و از این روی زهر گزدم در زمره گرانترین مایعات دنیا قرار می گیرد

# روش های سم گیری از گزدم ها

روشهای استخراج زهر گزدم متفاوت بوده که سه روش عمده آن

۱- روش شوک الکتریک

۲- روش سایش غدد می باشد.

۳- شکستن بخش تیز استینگر

روش اول مناسب ترین است ولی ناخالصی همچون موکوس در زهر ترشح می شوند.

در روش دوم و سوم زندگی جانور از دست می رود

## روش شوک الکتریکی

برای این کار گزدم زنده را با دو پنی مناسب از ناحیه سر و دم مهار و نیش جانور را وارد ظرف شیشه‌ای کوچک می‌کنند، دو سر الکتروود دستگاه الکتروشوک را برای لحظه‌ای در طرفین غده سمی قرار می‌دهند. در اثر عمل انقباض عضلات وابسته، سم خالص داخل ظرف ریخته می‌شود. ترشحات اولیه سم، زلال و شفاف است ولی بتدریج کدر و چسبناک و شیری می‌شود. در این حالت سم با مخاط مخلوط شده است.

# هميسكورپيوس لپتروس (گاديم)

*Hemiscorpius lepturus*

D.R.D











## ولتاژ مناسب برای سم گیری از گزدم

مقدار ولتاژ و فرکانس لازم برای تحریک الکتریکی بسته به نوع گزدم متفاوت است. معمولاً ولتاژهای ۶ تا ۱۰ ولت قادر است سم خالص به صورت شفاف بدست بدهد. در ولتاژهای بالاتر، امکان ترشح مخاط افزایش مییابد.



**Telson**

**stinger**

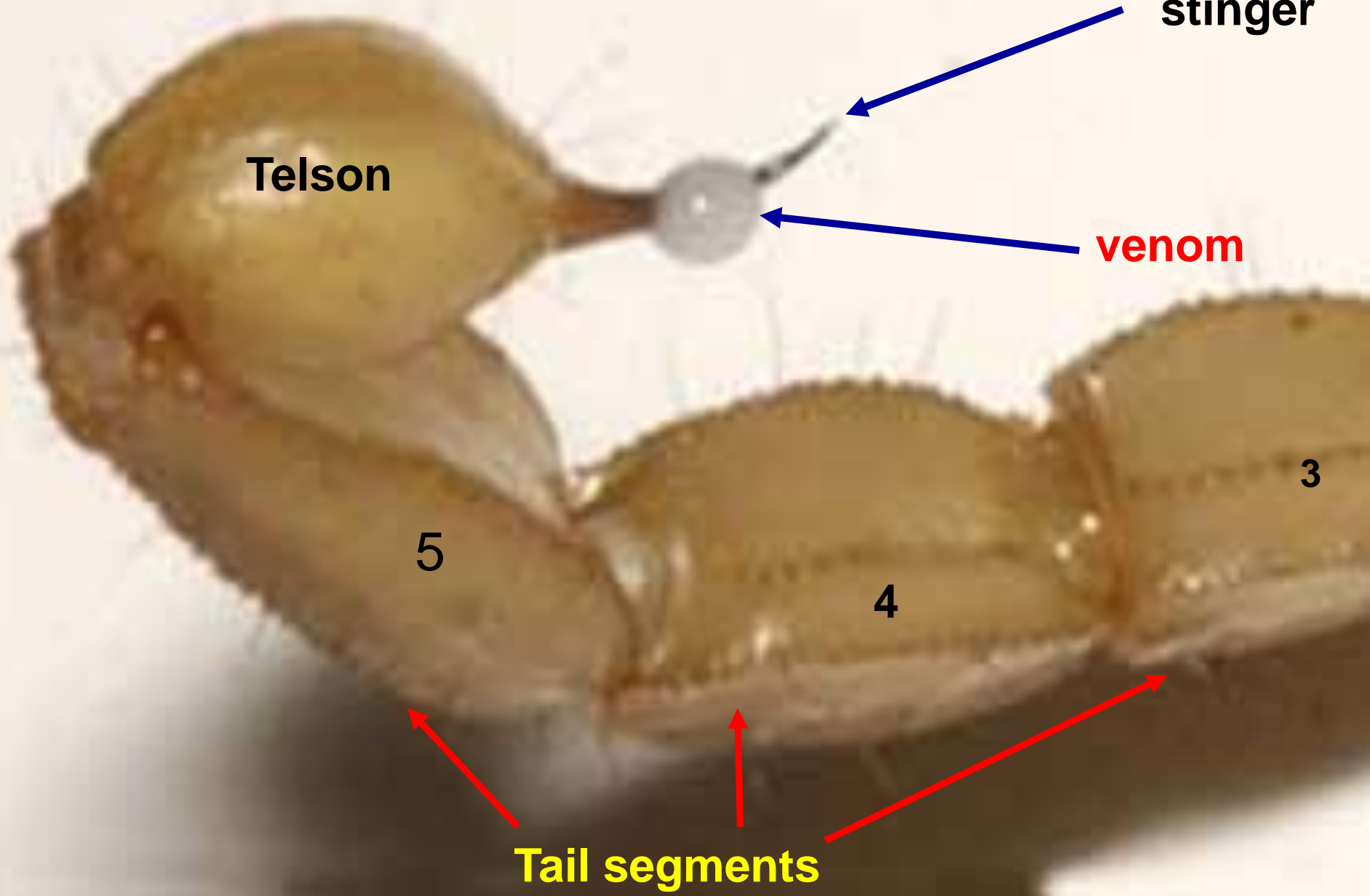
**venom**

**5**

**4**

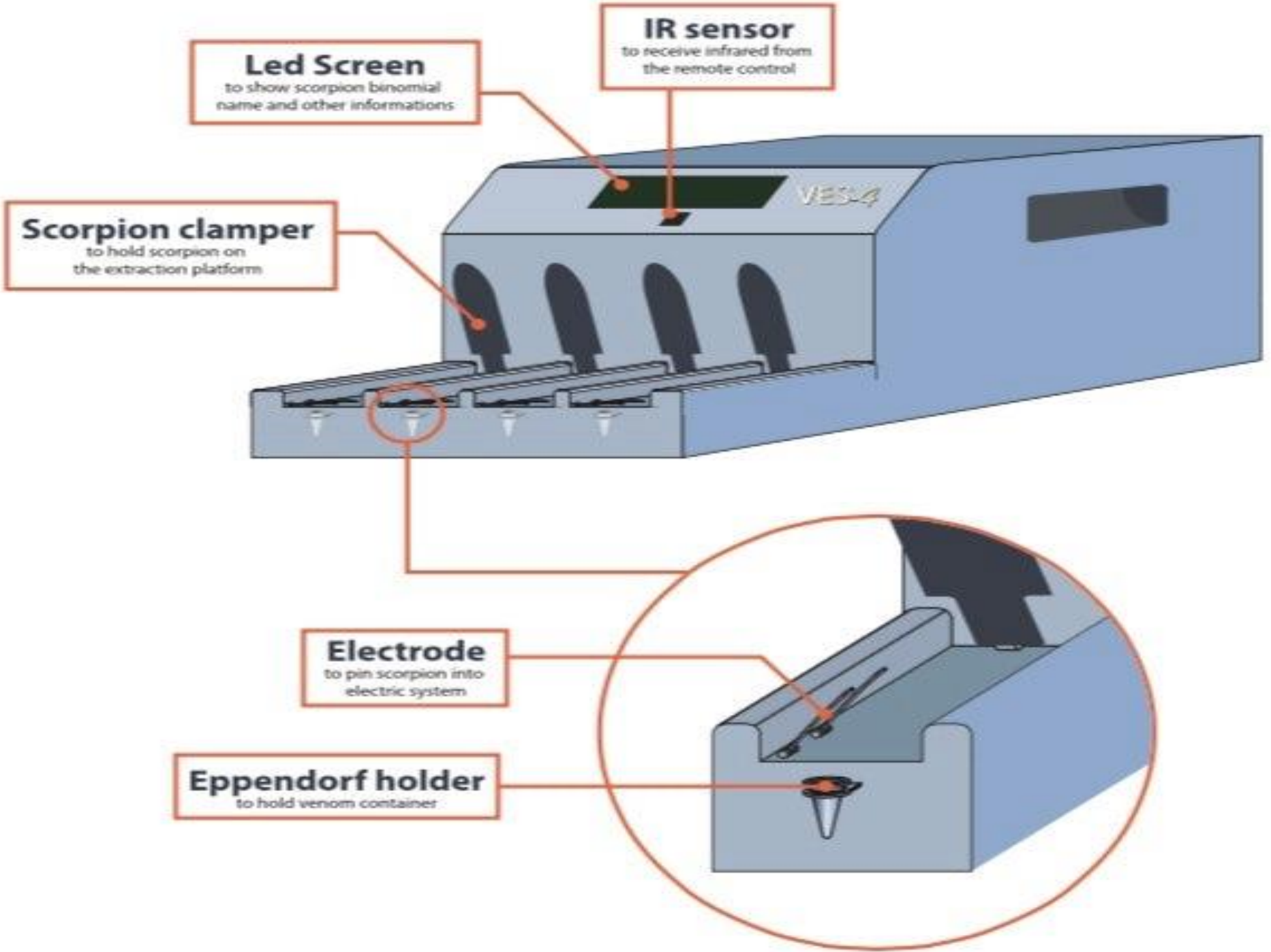
**3**

**Tail segments**



اخيرا دستگاه قابل حملی به نام VES-4 ساخته شده است که برای استفاده در آزمایشگاه یا به صورت شخصی طراحی شده است. این دستگاه به طور همزمان قادر است زهر چهار گزدم را جمع آوری کند. برای این کار، گزدم ها را به ردیف کنار هم قرار می دهند و با گیره، آنها را ثابت نگه می دارند.





**Led Screen**  
to show scorpion binomial name and other informations

**IR sensor**  
to receive infrared from the remote control

**Scorpion clamper**  
to hold scorpion on the extraction platform

**Electrode**  
to pin scorpion into electric system

**Eppendorf holder**  
to hold venom container

• سپس از الکترودهای ساخته شده برای دادن شوک الکتریکی به گزدم استفاده می کنند که باعث ترشح قطره های زهر می شود که آن را در ویال جمع می کنند. محققان از میزان شوک های مختلف برای گونه های مختلف گزدم استفاده می کنند.

• بعد از اتمام زهرگیری، محققان گزدم را بدون آسیب رها می کنند. استفاده از یک کنترل از راه دور مادون قرمز به کاربران امکان می دهد که از فاصله ای تعیین شده دستگاه را کنترل کنند.

## روش سایش غدد

در این روش از بند انتهایی دم گزدم که تلسون نامیده می شود استفاده می کنند.

برای سم گیری ابتدا تلسون را از محل اتصال با آخرین بند دم (بند پنجم) قطع می کنند و آن را شستشو می دهند سپس در دستگاههای خشک کننده حدود یک ماه قرار می گیرد تا به طور کامل خشک شود ، پس از آن غده ها را در هاون های بلورین می کوبند تا خرد شوند سپس با آب مقطر حل می کنند . محلول بدست آمده را در سانتریفوژ قرار می دهند تا مایع محتوی سم جدا شود

## روش شکستن استینگر

در این روش از با پنسی کوچک تیزی تیره رنگ استینگر شکسته می شود.

نسبت به روش های دیگر مقدار بیشتری سم و بدون موکوس و شفاف خارج می شود این زهر می توان بیلفاصله با کمک پیت های هماتوکریت جمع آوری و در ویال های مناسب تخلیه نمود در این روش به دلیل سطح کاهش هوازدگی زهر مدت زمانی بیشتر به حالت طبیعی باقی می ماند احتمال زنده ماندن جانور با تغذیه از کرم ها در این روش بیشتر از کندن تلسون است





# نگهداری از زهر

زهر حاصل از هر یک از دو روش را میتوان در حالت انجماد و خلاء خشک کرده و بصورت پودر در آورد. از دیسیکاتور نیز برای خشک کردن محلول سم میتوان استفاده کرد. در این حالت سم خشک شده بصورت کریستال درمی آید.

سم های حاصل در شیشه های دربسته و در محلی خشک و تاریک نگهداری میشود. ۲ الی ۴ درجه سانتیگراد، درجه حرارت مناسبی برای نگهداری طولانی سم است

زهر گیری باید از گونه و در صورت امکان از زیر گونه های یکسان، که همگی متعلق به یک جمعیت و یک ناحیه باشند انجام شود.



A photograph of a winding asphalt road through a dense forest of tall evergreen trees. The road curves to the right and is marked with double yellow lines. The forest is lush and green, with sunlight filtering through the trees. The text is overlaid in the lower center of the image.

**با سپاس از توجه شما  
خدا نگهدار**