# تاثیر عصاره گیاه گلپر بر روی تغییرات بافتی بیضه و میزان هورمون تستوسترون در موش

*فاطمه برزگری فیروزآبادی: کارشناس ارشد علوم جانوری، مربی، دانشگاه پیام نور، ایران (*مولف مسئول). f.barzegary@gmail.com
دکتر محبوبه میرحسینی: استادیار و متخصص میکروبیولوژی، گروه زیست شناسی، دانشگاه پیام نور، ایران. m.mirhossaini@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۱/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۱/۳/۲

**چکیده**

**زمینه و هدف:** گیاه گلپر حاوی مواد شیمیایی شامل پروتئین ها، فیبرها، قند به صورت احیا و غیر احیا، سه نوع کومارین، ترکیبات آلی از خانوادهٔ کافور، فیتواسترول ها و ۱و ۲ دی متوکسیل ۴ متیل بنزن می‌باشد. این ترکیبات دارای خواص آنتی میتوزی، استروژنیک، ضد سرطان، ضد دیابت، ضد چاقی و ضد جهش می‌باشند. در این تحقیق اثر عصاره الکلی گلپر بر تغییرات بافتی بیضه و میزان هورمون تستوسترون در موش مورد بررسی قرار گرفت.

**روش‌کار:** روش مطالعه در این بررسی از نوع تجربی بود. در این آزمایش از ۳۲ سر موش صحرایی نر از نژاد ویستار با وزن تقریبی ۱۰± ۲۸۰ گرم استفاده شد. موش‌ها به تصادف به ۵ گروه هشت تایی تقسیم شدند: گروه کنترل (گروه شاهد) دریافت کنندهٔ آب مقطر و گروه‌های تجربی که عصارهٔ الکلی گلپر در مقادیر ۰/۰۵، ۰/۱، ۰/۲ و ۰/۴ گرم به ازای هر کیلوگرم دریافت کردند. از تمام گروه‌ها در پایان روز چهاردهم خون‌گیری به عمل آمد و از نمونه های خونی جمع آوری شده برای اندازه‌گیری هورمون تستوسترون به روش رادیوایمونواسی(RIA) استفاده شد. نتایج حاصله براساس برنامهٔ آماریSPSS و تست Tukey مورد بررسی قرار گرفت. همچنین بیضه‌ها خارج وبعد از وزن کردن، مطالعات بافتی روی آن ها صورت گرفت.

**یافته‌ها:** سطح سرمی تستوسترون در گروه‌های دریافت کنندهٔ مقادیر۰/۱ ، ۰/۲و ۰/۴ گرم به ازای هر کیلوگرم عصاره کاهش معنی داری را نسبت به گروه کنترل نشان داد (p=۰/۰۰۱). تراکم اسپرم در لوله‌های اسپرم ساز و میانگین وزن بدن و بیضه ها در گروه‌های تجربی دریافت کنندهٔ مقادیر۰/۲و ۰/۴ گرم به ازای هر کیلوگرم عصاره کاهش معنی‌داری را نسبت به گروه کنترل نشان دادند (p=۰/۰۱).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان نتیجه گیری کرد که احتمالاً مصرف عصاره الکلی گلپر باعث کاهش غلظت پلاسمایی هورمون تستوسترون، وزن بدن، وزن بیضه‌ها و تراکم اسپرم می شود و از آن می توان برای درمان اختلالات جنسی در افراد مذکر استفاده کرد.

**کلیدواژه‌ها:** عصاره الکلی گلپر، تستوسترون، بافت بیضه، موش صحرایی

## مقدمه

گلپر از خانواده Umbelliferae و با نام علمی Heracleum persicum است. این گیاه چند ساله و از تیره جعفری می باشد که بیشتر در نقاط مرتفع کوهستان‌های ایران به خصوص آذربایجان، طالقان، فارس، مازندران (رامسر)، همدان، کندوان ، دماوند، تهران و نقاط دیگر می روید. این گیاه ریشه‌های ضخیم و برگ های کاملاً بریده دارد که پیشینیان برای آن خواص بسیاری شمرده اند؛ از جمله اینکه موجب نیروی بدن می شود ولی متاسفانه زیاد مورد توجه قرار نگرفته است (۱و۲).

فارسی گلپر «انگدان» است ولی عده‌ای آن را «انجدان» نامیده‌اند.گلپر دو نوع است، یکی خوشبو که به آن گلپر و کولاپر می‌گویند.نوع دوم انجدان بد بو است که به آن گیاه انغوزه، گیاه انگژد، گیاه انگشت گنده، گیاه حلتیت منتن و گیاه حلتیت سیاه می‌گویند(۳).

نوع خوشبوی آن در همه کوهستان‌های ایران خصوصاً دامنه البرز و قسمت‌های شمالی شمیران، گچسر، رودبار قصران، جاده شمشک و مغرب ایران به عمل می‌آید و نوع بد بوی آن در جنوب شرقی ایران، استان فارس و کوه‌های خراسان به طور خودرو به عمل آمده که از صمغ آن که انغوزه و انگژد خوانده می‌شود، جهت صادرات استفاده می‌کنند.گلپر دارای مس بوده و در ترکیبات آن استات هکسیلیک، استات استیلیک و بوتیرات متیلیک و بوتیرات اتیلیک و اسیدهای مختلف دیگر وجود دارد که بوی تند آن از آن‌ها است.

از نظر ترکیب‌های شیمیایی، در گیاه گلپر

[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

اسانس روغنی و فرار وجود دارد که از گرد آن برای معطر ساختن بعضی غذاها استفاده می شود. از نظر خواص درمانی، گلپر ضد نفخ است و به هاضمه و رفع سوء هاضمه کمک می‌کند.

گیاه گلپر دارای خواص دارویی بی‌شماری است که ازآن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱ -گیاهی است مقوی معده و سایر اندام‌های دستگاه گوارش و دفع کننده نفخ دستگاه گوارش.

۲ -ترشحات معده را زیاد کرده و سموم بدن را دفع می کند.

۳ -ضد عفونی کننده و میکروب کشی قوی است.

۴-خوردن آن شیر زنان را زیاد کرده، همچنین باعث افزایش ترشح عرق بدن می شود.

۵ -دارویی است مدّر (ادرارآور) (۳و۴).

مطالعات اپیدمیولوژی پیشنهاد می‌کند که جوامعی که مصرف‌کننده زیاد فیتواستروژن‌ها در رژیم غذایی خودشان هستند از ریسک پایین‌تری نسبت به خیلی از بیماری‌ها که به بیماری‌های غربی(Western disease) موسوم هستند، برخوردارند. فیتواستروژن‌ها در بسیاری از غذاها وجود دارند و فعالیت بیولوژیکی آن‌ها در حیوانات در مطالعات متعددی به اثبات رسیده است. این ترکیبات بدین صورت تعریف می شوند که از نظر ساختمان و عمل شبیه ۱۷ – بتا- استرول می‌باشند و یا این که اثراتی شبیه استروژن را ایجاد می نمایند. فیتواستروژن ها شامل چندین گروه از ترکیبات می شوند که از جمله لیگنان‌ها، ایزوفلاونوئیدها، کومستان‌ها و و لاکتون‌های رسورسیلیک اسید را در بر می‌گیرند (۵ و ۶).

تحقیقات در شناسایی اثرات گیاهان دارویی بر بافت‌ها و قسمت‌های مختلف بدن رو به افزایش است. مطالعاتی از اثر گیاه گلپر بر رفع نفخ معده، میزان ترشح اسید و آنزیم های معده انجام شده است (۷). همچنین Sayyah و همکارانش در سال ۲۰۰۵ بیان می‌کنند که دانه گیاه گلپر دارای اثر ضد تشنجی می‌باشد (۴). در کتاب‌های طب سنتی بیان شده که مصرف بیش از اندازه گیاه گلپر باعث سقط جنین می شود. ممکن است مقادیر کم این گیاه دارای تاثیرات دارویی موثر بر روی سیستم تناسلی باشد. لذا، بر آن شدیم تا اثرات این گیاه را روی هورمون‌های جنسی نر بررسی کنیم. در صورت مثبت بودن آزمایش‌ها می‌توان از این گیاه در درمان اختلالات آندوکرینی و تولید مثلی استفاده کرد.

## روش کار

*روش و مشخصات آزمایش*: برای عصاره‌گیری، گیاه گلپر موجود در بازار (مخلوط دانه و برگ) تهیه گردید و چون در این مطالعه عصاره تام گیاه مد نظر است از متانول ۸۰ درصد به عنوان حلال و با استفاده از روش پرکولاسیون عصاره استخراج شد. عصاره به دست آمده قبل از آزمایش کاملاً خشک گردید تا هیچ الکلی در آن باقی نماند.

برای بررسی اثر عصاره متانولی گیاه گلپر بر فاکتورهای مورد نظر، ۳۲ عدد موش صحرایی نر بالغ از نژاد Wistar با وزن تقریبی ۱۰±۲۸۰ گرم و سن متوسط حدود ۳ ماه به صورت انتخاب کاملاً تصادفی از دانشگاه علوم پزشکی یزد خریداری و به صورت پنج گروه ۸ تایی در قالب گروه‌های آزمایش و کنترل مطالعه شد.

گروه‌های تجربی شامل چهار گروه بودند که مقادیر مختلف عصارهٔ الکلی گلپر به میزان ۰/۰۵، ۰/۱ ، ۰/۲ و ۰/۴ گرم به ازای هر کیلوگرم به مدت ۱۴ روز به صورت داخل صفاقی تزریق شد. حیوانات تا زمان خون‌گیری به منظور مطالعات هورمونی در شرایط آزمایشگاهی ثابت نگهداری شدند. در پایان روز ۱۴ وزن موش‌ها اندازه‌گیری و پس از آن حیوانات تحت بی هوشی با اتر قرار گرفتند و پس از باز کردن قفسهٔ سینه خون گیری از ناحیهٔ بطنی قلب انجام شد و نمونه‌های خونی به دست آمده در هر مورد به مدت ۱۵ دقیقه با دور ۳۰۰۰ سانتریفوژ شد تا سرم از لخته جدا شود. بعد از جداسازی سرم خون از لخته به وسیله سمپلر نمونه ها تا زمان انجام سنجش‌های هورمونی در دمای ۲۰ - درجه سانتی‌گراد منجمد و نگهداری شدند (۸).

اندازه‌گیری هورمونی به روش معمول آزمایشگاهی یعنی رادیوایمونواسی (RIA) انجام و میزان هورمون تستوسترون اندازه‌گیری شد. همچنین در پایان آزمایش بیضه‌ی حیوانات از بدن



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

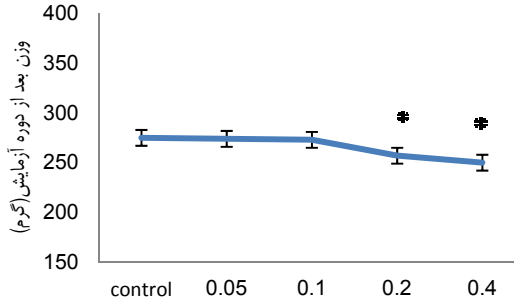
آن‌ها خارج و توزین شد و از آن‌ها مقاطع بافتی تهیه گردید. پس از رنگ‌آمیزی به روش هماتوکسیلین-ائوزین مطالعات بافتی با میکروسکوپ نوری صورت گرفت. تمام مواد شیمیایی مورد استفاده در آزمایش‌ها کاملاً خالص و بدون آلودگی بوده و از شرکت سیگما (Sigma)، USA خریداری شدند. روش مطالعه در این بررسی از نوع تجربی آزمایشگاهی بوده است.

*تجزیه داده ها:* نتایج حاصله براساس برنامهٔ آماری SPSS مورد بررسی قرار گرفت. ارزیابی آماری داده ها با استفاده از آنالیز واریانس یکطرفه ANOVA انجام گردید و با روش تست Tukey محاسبه گردید. تمامی مقادیر به صورت میانگین ± خطای انحراف استاندارد نشان داده شده است. بر همین اساس ارزش p کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنی دار گزارش شد. تمام منحنی ها با استفاده از برنامه Excel رسم گردید.

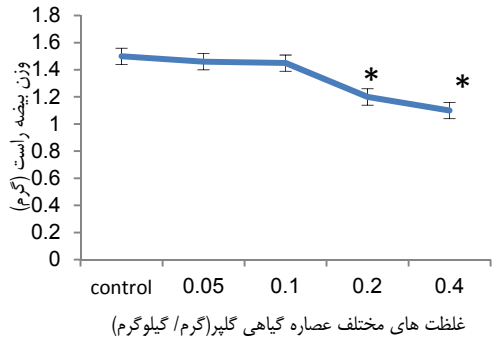
مطالعات آماری و مقایسه میانگین وزن بدن، وزن بیضه‌ها، و هورمون تستوسترون به دنبال دریافت غلظت‌های متفاوت عصاره گیاه گلپر بین گروه‌های تجربی و کنترل انجام گرفت. نتایج به همراه محاسبات آماری در قالب نمودار آورده شده است. روش مطالعه در این بررسی از نوع تجربی آزمایشگاهی بوده است.

## یافته‌ها

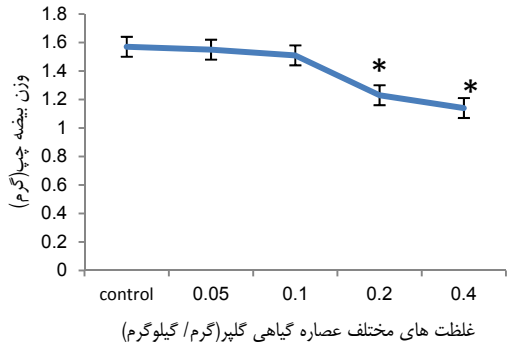
*تاثیر عصاره گیاه گلپر بر وزن بدن و وزن بیضه:* بررسی تاثیر غلظت های متفاوت ماده عصاره گیاه گلپر بر وزن بدن نشان می‌دهد که میانگین وزن بدن در گروه‌های دریافت کنندهٔ مقادیر مختلف عصاره گیاه گلپر در غلظت های ۰/۲ و ۰/۴ گرم بر کیلوگرم کاهش معنی‌داری نسبت به گروه کنترل نشان می‌دهد (شکل ۱) (p=۰/۰۱). میانگین وزن بیضه‌ها در گروه‌های دریافت کنندهٔ مقادیر مختلف عصاره گیاه گلپر در غلظت‌های ۰/۲ و ۰/۴ گرم بر کیلوگرم کاهش معنی‌داری نسبت به گروه کنترل نشان می دهد (p=۰/۰۱) (اشکال ۲ و ۳).




شکل ۱- مقایسه میانگین وزن بدن به دنبال دریافت مقادیر مختلف عصاره گیاه گلپر با گروه کنترل. مقادیر نشان دهندهٔ میانگین ± خطای معیار می باشد. تست آماری مورد استفاده tukey بود (p=۰/۰۱). * نشان دهندهٔ اختلاف معنی دار بین گروه های تجربی و کنترل است.



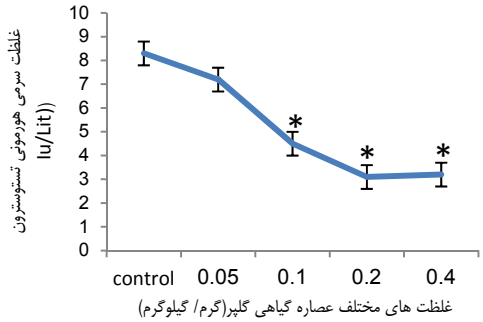

شکل۲- مقایسه میانگین وزن بیضه راست به دنبال دریافت مقادیر مختلف عصاره گیاه گلپر با گروه های کنترل. مقادیر نشان دهندهٔ میانگین ± خطای معیار می باشد. تست آماری مورد استفاده tukey بود (p=۰/۰۱). *نشان دهندهٔ اختلاف معنی دار بین گروه های تجربی و کنترل است.



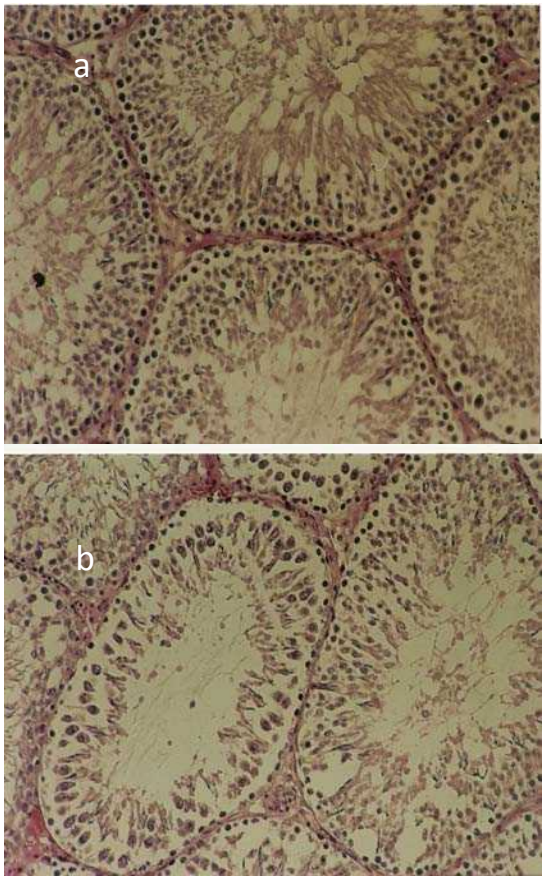

شکل ۳- مقایسه میانگین وزن بیضه چپ به دنبال دریافت مقادیر مختلف عصاره گیاه گلپر با گروه کنترل. مقادیر نشان دهندهٔ میانگین ± خطای معیار می‌باشد. تست آماری مورد استفاده tukey بود (p=۰/۰۱). *نشان دهندهٔ اختلاف معنی دار بین گروه های تجربی و کنترل است.



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]




شکل ۴- مقایسه غلظت سرمی هورمون تستوسترون به دنبال دریافت مقادیر مختلف عصاره گیاه گلپر با گروه کنترل. مقادیر نشان‌دهنده میانگین ± خطای معیار می‌باشد. تست آماری مورد استفاده tukey بود (p=۰/۰۰۱). *نشان دهندهٔ اختلاف معنی دار بین گروه های تجربی و کنترل است.




شکل ۵- تراکم سلول های اسپرم در مرکز لوله های اسپرم ساز در گروه کنترل (a) نسبت به گروه تجربی با غلظت۰/۴ گرم بر کیلوگرم (b) (بزرگ نمایی ×۴۰ است).

## بحث ونتیجه‌گیری

فیتواسترول ها از طریق افزایش فعالیت لیپازهای کبدی و لیپوپروتئین ها و کاهش فعالیت آنزیم ۳ هیدروکسی ۳ متیل گلوتاریل کوآنزیم (آ) ردوکتاز

بررسی اثر مقادیر مختلف عصاره گیاه گلپر(در غلظت های۰/۱ ، ۰/۲ و ۰/۴ گرم بر کیلوگرم) بر غلظت هورمون تستوسترون نشان می‌دهد که میزان این هورمون در گروه‌های تجربی کاهش معنی‌داری را نسبت به گروه کنترل نشان می‌دهد (p=۰/۰۰۱) (شکل ۴).

شکل ۵ نشان می‌دهد که میزان تراکم سلول‌های اسپرم در مرکز لوله‌های اسپرم ساز در گروه‌های تجربی (برای غلظت ۰/۴ گرم بر کیلوگرم) نسبت به گروه کنترل کاهش یافته است (p<۰/۰۵).

*بررسی بافتی تاثیر ماده عصاره گیاه گلپر بر میزان تراکم سلول های اسپرم در مرکز لوله های اسپرم ساز:*

هیدروکسی ۳ متیل گلوتاریل کوآنزیم (آ) ردوکتاز (HMG-COA reductase) باعث کاهش کلسترول تام، کلسترول LDL و تری گلیسریدها می شود که منجر به کاهش وزن بدن در موش های صحرایی مورد آزمایش می شود(۸-۱۱). به نظر می‌رسد عصاره گیاه گلپر به دلیل داشتن چنین ترکیباتی باعث کاهش وزن بدن شده است. چون مشاهدات این مطالعه مشابه آزمایش‌های Sugano در سال ۲۰۰۱ است (۱۲)، به نظر می‌رسد فیبرهای موجود در عصاره هم از طریق کاهش کلسترول، هم از طریق آسیب به بخش‌های کناری هیپوتالاموس و مرکز تغذیه ای در هسته تختخوابی و هم از طریق تحریک هسته شکمی میانی موجب کاهش مصرف غذا و مصرف بیشتر انرژی می شوند و در نتیجه وزن بدن کاهش می‌یابد (۸).

احتمالاً کاهش وزن بیضه به اثرات آنتی آندروژنی کومارین ها و فیتواسترول ها بر می گردد که باعث کاهش تستوسترون می شوند. کاهش تستوسترون از طریق کاهش سنتز پروتئین ها و افزایش هورمون T3 و لیپولیز و پروتئولیز باعث کاهش وزن بیضه ها می شود. بر اساس مطالعات انجام شده در سال ۱۹۹۹ مشخص شده که فیتواسترول‌ها باعث کاهش وزن بیضه‌ها در موش صحرایی می‌شوند(۱۱). به نظر می‌رسد



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

فیتواسترول‌های موجود در عصاره از طریق کاهش فعالیت آنزیم ۵- آلفا- ردوکتاز باعث کاهش وزن بیضه و کیسه منی و اپیدیدیم می شوند (۱۳).

نتایج مربوط به وزن بدن و وزن بیضه‌ها هماهنگ و تایید‌کننده کاهش هورمون تستوسترون می باشد، به طوری که در بررسی تاثیر مقادیر عصاره الکلی گیاه گلپر بر غلظت هورمون تستوسترون مشاهده شد عصاره الکلی گیاه گلپر باعث کاهش معنی‌داری در غلظت هورمون تستوسترون می شود که مشابه یافته های Malini درسال ۲۰۰۴ است (۹). مطالعات نشان می‌دهد این عصاره به علت داشتن فیتواسترول ها دارای اثر مهاری بر روی فعالیت آنزیم ۵ــ آلفا ردوکتاز می باشد. کاهش این آنزیم باعث کاهش غلظت پلاسمایی هورمون دی هیدروتستوسترون (شکل فعال تستوسترون در بافت‌ها) می‌شود. علاوه بر این فیتواسترول‌ها باعث کاهش حساسیت بافت‌ها به آندروژن‌ها و کاهش فعالیت آندروژن‌ها از جمله تستوسترون از طریق مهار آنزیم‌های آروماتاز و ۵ـآلفا ردوکتاز می شوند (۱۴ و ۱۵).

معالعات نشان می دهد که فیتواسترول ها و فیبرها از طریق کاهش کلسترول باعث کاهش پیش سازهای سنتز تستوسترون می شوند (۱۲، ۱۶ و ۱۷).

فیتواسترول‌های موجود در عصاره با کاهش فعالیت سیتوکروم P450 scc (آنزیم کلسترول دسمولاز) باعث کاهش تبدیل کلسترول به پرگننولون در میتوکندری می شوند که کاهش پرگننولون باعث کاهش سنتز استروئیدها از جمله تستوسترون می شوند (۱۸). فیبرهای موجود در عصاره نیز دارای خاصیت β- بلوکر می باشند و باعث مهار گیرنده های β- آدرنرژیک می شوند. مطالعه Khan و همکارانش در سال ۲۰۰۴ نشان می دهد که آنتاگونیست های گیرنده های β- آدرنرژیک که یکی از آن ها فیبرها می باشند از طریق مهار تولید ۵َ و ۳َــ آدنوزین مونوفسفات حلقوی باعث کاهش تولید تستوسترون در سلول‌های لایدیک موش های صحرایی می شوند، ولی بر روی فعالیت آنزیم های دخیل در استروئید سازی تاثیری ندارند (۱۴).

ترکیبات ارگانیک از خانواده کافور موجود در عصاره باعث مهار فعالیت سیتوکروم P4502B1 می شوندکه برای عملکرد برخی از آنزیم های دخیل در سنتز آندروژن‌ها از جمله دسمولاز و ۱۷ هیدروکسیلاز ضروری است. با کاهش فعالیت این سیتوکروم، فعالیت این آنزیم ها کاهش یافته و در نتیجه میزان سنتز تستوسترون کاهش می یابد (۱۹و۲۰).

با توجه به نتایج بافتی به دست آمده میزان تراکم اسپرم در گروه‌های تیمار شده با عصاره نسبت به گروه کنترل کاهش یافته که احتمالاً مربوط به فیتواسترول‌های موجود در عصاره می‌باشد (۲۱). به نظر می رسد فیتواسترول‌ها از طریق مهار واکنش های آکروزومی القاء شده توسط پروژسترون در اسپرم، باعث کاهش تراکم اسپرم می شوند. همچنین در موش های صحرایی ماده نشان داده شده است که β-سیتوسترول که یک فیتواسترول می باشد، باعث افزایش فعالیت گلوگز ۶_ فسفات دهیدروژناز رحمی می‌شود و وزن خالص رحم را افزایش می دهد که این دلالت بر اثرات استروژنیک قوی فیتواسترول ها دارد. احتمالاً فیتواسترول‌ها از طریق اثرات استروژنیک خود باعث کاهش غلظت اسپرم در جنس نر می‌شوند. علاوه بر این کومارین های موجود در عصاره دارای اثرات استروژنیک می باشند (۲۲ و ۲۳) که در جنس نر باعث گسستگی فرآیند اسپرماتوژنز و کاهش تراکم اسپرم می شوند.

با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق می‌توان نتیجه‌گیری کرد که احتمالاً مصرف عصاره الکلی گلپر باعث کاهش غلظت پلاسمایی هورمون تستوسترون، وزن بدن، وزن بیضه ها و تراکم اسپرم می‌شود و از آن می توان برای درمان اختلالات جنسی در افراد مذکر استفاده کرد.

در پایان پیشنهاد می شود با انجام آزمایش‌های مشابه برروی محیط کشت های سلول‌های جنسی اثر این عصاره روی میزان رشد در چنین محیط‌هایی بررسی گردد. همچنین تاثیر این عصاره در جنس ماده نیز مورد مطالعه قرارگیرد.



[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

## تقدیر و تشکر

این تحقیق با مساعدت و همکاری معاونت محترم پژوهشی دانشگاه پیام نور استان یـزد انجـام شـده است که بدین وسیله از ایشان تشکر و سپاسگزاری می شود.

## منابع

1. Ghahreman A. Iran Koromofits (Iran systematically). Volume IV. 4th ed. Tehran: Tehran University Publication Center, 1996. Persian.

2. Nazemi A, Hashemi M. The first reviews of the antimicrobial activity of aqueous and methanol extracts of plant Heracleum Persicum. Journal of Medical Sciences of Islamic Azad University. 2005. 15(2):91-4. Persian.

3. Zargari A. Pharmaceutical plant. 2nd ed. Tehran: Tehran University Press; 1996. Persian.

4. Sayyah M, Moaied S, Kamalinejad M. Anticonvulsant activity of Heracleum persicum seed. J Ethnopharmacol. 2005;98(1-2):209-11.

5. Moghadasian MH. Pharmacological properties of plant sterols, in vivo and In vitro observation. Life Sci. 2000;67:605-15.

6. Malini T, Vanithakumari G. Comparative study of effects beta-sitosterol, estradiol and progesterone on selected biochemical parameters of uterus of overictomised rats. J Ethnopharmacol. 2002;36:51-5.

7. Holman L and Jagare A. Role of prostaglandins in regulation of gastric mucosal blood flow and acid secretion. Am J Physiol 2003; 263(26): 446 - 051.

8. Soleimanifar A. Clinical evaluation of Reduction effects of plant fibers on Kahdgy blood fats. Doctoral Thesis. Tehran University of Medical Sciences. 1993. 30-34.

9. Malini T, Vanithakumari G. Antifertility effects of beta-sitosterol in male albino rats. J Ethnopharmacol. 2004;33:149-53.

10. Dehghani GA. Effects of hypoxihypoxia and carbon monoxide - induced hypoxia on the cardiovascular system and regional blood flow of the anesthetized cat. Med J Islamic Republic Iran. 1999;12(4):371-6.

11. Hendriks HF, Westrate JA, Rliet T, Metter G. Spreads enriched with three different levels of vegetable oil Sterols and the degree of cholesterol lowering in normocholesterolameic and mildly hypercholesterolameic subjects. Eur J Clin Nutr. 1999; 53:319-27.

12. Sugano M, Morioka H, Ikeda I. A comparison of hypocholesterolemic activity of beta – sitosterol and beta – sitostanol in rat. J Nutr. 2001;107:2011-9.

13. Wilt TJ, McDonald R. β-sitosterol for treatment of benign prostatic hyperplasia. BJU Int. 1991; 83:976-83.

14. Khan U, Aslam M, Saeeds A. Effect of beta adrenergic antagonist on the production of testosterone by rat leydig cells. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2004;16:26-8.

15. Sefidkon F, Dabiri M, Mohammad N. Analysis of the oil of Heracleum persicum L. (leaves and flowers). J Essential Oil Research. 2002;14(4):295-2.

16. Shafiye Sarvestani M. Evaluation of palm pollen extract on testis histological changes and spermatogenesis in mice. Master's Thesis. Faculty of Science, Teacher Training University. 1998. 110-28. Persian.

17. Mikki MS, Al–Taisan SM, Abdul Aziz A. Isolation of the chemical constituents of the spathe of date palm life. Sci J. 2005;48:244-98.

18. Hathway GJ, Proctor NH, Hughes JP. Chemical hazards of the work place. 3rd ed. New York; Scott Lewis Publishers: 2005.

19. Mojab F, Nickavar B. Composition of the essential oil of the root of Heracleum persicum from Iran. Iranian J Pharm Res. 2003;2(4):245-7.

20. Shiuam C, Michael C, Kimberly K, Dujin A, Yate-ching Y. Biochemical and biological characterization of a novel anti-aromatase coumarine derivative, from the department of surgical research and division of informational science. J Biol. 2004;279:48071-87.

21. Khorasani AM, Cheung CY. Cholesterol inhibitory effects on human sperm-induced acrosome reaction. J Andrology. 2000;21:586-94.

22. Malini T, Vanithakumari G. Rat toxicity studies with beta-sitosterol. J Ethnopharmacol. 2000; 35:149-53.

23. Malini T. Effects of beta-sitosterol on uterine biochemistry: A comparative study with estradiol and progesterone. Biochem Mol Bio Int. 1993;31:659-68.

[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]

*Original Article*

# Effect of Persian hogweed (Heracleum persicum) on the morphological changes in mice testes and the level of hormone testosterone

***Fatemeh Barzegari Firouzabadi, MSc**. Instructor, Payame Noor University, Yazd, Iran (*Corresponding author). f.barzegary@gmail.com
**Mahboubeh Mirhosseini, PhD**. Assistant Professor of Microbiology, Biology Department, Payame Noor University, Yazd, Iran. m.mirhossaini@gmail.com

## Abstract

**Background**: Golpar plant contains chemicals including protein, fibers, reduction and non-reduction sugars, three types of coumarin, organic compounds of camphor family, Fitoestrols and 1, 2 Dimetoksil 4 methyl benzene. These compounds encompass anti-mitotic, estrogenic, anti-cancer, anti-diabetic, anti-obesity and anti-mutation properties. In this study, the effect of Golpar extract on testicular tissue changes and the level of testosterone in mice were studied.

**Methods:** The study was experimental. Thirty two male Wistar rats weighing approximately 280 ± 10 g were studied. The rats were randomly divided into five groups of eight: control group (received distilled water) and treated experimental groups that received Golpar alcoholic extract in amounts 0.05, 0.1, 0.2 and 0.4 g/kg, respectively. All groups at the end of the fourteenth day were bled and blood samples were collected to measure testosterone by radioimmunoassay (RIA). Results were evaluated with SPSS and Tukey test. Also the testicles were removed and after weighing, tissue studies were done.

**Results:** Serum testosterone levels in 0.1, 0.2 and 0.4 g/kg treated groups significantly decreased as compared to the control group. Sperm density in the tubules and the mean body and testes weight in 0.2 and 0.4 g/kg treated groups decreased significantly compared to the control group.

**Conclusion:** According to the results of this study it can be concluded that consumption of Golpar alcoholic extract probably reduced plasma testosterone, body weight, testis weight and sperm density and thus can be used to treat sexual dysfunction in males.

**Keywords:** Golpar alcoholic extract, Testosterone, Testis tissue, Rat.

[ Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-16 ]