اثر عصاره آبی گرده نخل بر نسبت جنسیت نوزادان در موش‌های سوری نژاد BALB/c

سید ابراهیم حسینی[1]، داود مهربانی[2]،فاطمه السادات رضوی[3]، مریم رفیعی راد[4]

۱-دانشیار گروه زیست شناسی،دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات فارس،شیراز، ایران .

۲-استادیار گروه زیست شناسی،دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات فارس،شیراز، ایران.

۳-کارشناس ارشد گروه زیست شناسی،دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات فارس،شیراز، ایران.

٤-استادیار گروه زیست شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ایذه، ایذه، ایران.

یافته / دوره پانزدهم / شماره ۲ / بهار ۹۲ / ویژه نامه گیاهان دارویی

چکیده

دریافت مقاله: ۹۲/۱/۲۲ ، پذیرش مقاله: ۹۲/۳/۱۸

* **مقدمه:** فرزند سالم با جنسیت دلخواه یکی ازبزرگترین آرزوهای هر زوج می‌باشد. از بخش‌های مختلف خرما در طب سنتی برای درمان اختلالات تولیدمثلی استفاده می‌گردد. لذا این مطالعه با هدف بررسی اثر عصاره آبی گرده نخل بر نسبت جنسیت نوزادان در موش‌های سوری انجام گرفت.

* **مواد و روش‌ها:** در این پژوهش از موش‌های کوچک آزمایشگاهی با وزن تقریبی ۳۵-۳۰ گرم در گروه‌های کنترل، شاهد و تجربی نر و ماده مورد مطالعه قرار گرفتند. گروه‌های تجربی نر و ماده خود به سه دسته ۸ تایی تقسیم شدند که به ترتیب دوزهای mg/kg ۲۰۰،۱۰۰ و ۴۰۰ عصاره آبی گرده نخل را در هر روز به مدت ۳۵ روز دریافت کردند و در روز آخر تجویز موش‌های نر و ماده از گروه‌های مختلف با هم جفت گیری نموده و پس از تولد نوزادان نسبت جنسیت آنها مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها با کمک آزمون‌های ANOVA، Duncan و Wilcox on Tes t مورد ارزیابی قرار گرفت.

* **یافته‌ها:** با توجه به یافته های ما در این مطالعه عصاره آبی گرده نخل باعث افزایش معنی‌دار نسبت نوزادان نر نسبت به نوزادان ماده می‌شود.

* **بحث و نتیجه‌گیری:** احتمالاً اثر افزایش نوزادان نر نسبت به ماده با تجویز عصاره آبی گرده نخل را می‌توان به داشتن املاح معدنی غنی نظیر پتاسیم و سدیم نسبت داد که نیازمند تحقیقات بیوشیمیایی بیشتر در آینده می‌باشد.

* **واژه‌های کلیدی:** عصاره آبی گرده نخل، موش، نسبت جنسیت.

آدرس مکاتبه: شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات فارس، گروه زیست شناسی

پست الکترونیک: Ebrahim.hossini@yahoo.com

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

مقدمه

استفاده از گیاهان دارویی برای درمان بیماری‌های مختلف از زمان های قدیم در جوامع بشری معمول بوده و تا حدود نیم قرن پیش گیاهان یکی از مهم‌ترین منابع تأمین دارو برای درمان بسیاری از بیماری‌ها به شمار می‌رفتند و خرما نیز یکی از این گیاهان می‌باشد. خرما با نام علمی Pheonix dactylifera یکی از مقدس‌ترین و شناخته شده‌ترین درختان میوه برای انسان می‌باشد که بیشتر در مناطق گرمسیری جهان کشت می‌شود و نسبت به عواملی نظیر شوری، گرما و خشکی سازگاری زیادی دارد و دارای چندین اثر مهم فارماکولوژی همانند تأثیرات آنتی اکسیدانی و آنتی موتاژن است (۱). هر دو خرمای تازه و خشک شده حاوی مواد بسیار مغذی قندهای مختلف، اسیدهای چرب غیر اشباع (لینولئیک اسید و اولئیک اسید) و اسیدهای چرب اشباغ (استئوریک اسید و پالمتیک اسید) می‌باشند (۴-۲) و حدود ۱۵ ماده معدنی نظیر روی ، کادمیوم، کلسیم ، پتاسیم ، ویتامین‌های C، B1، B2 ، نیاسین و A از ترکیبات دیگر موجود در خرما می‌باشند(۵). میزان بالای سلنیوم در خرما در جلوگیری از سرطان و تقویت سیستم ایمنی مؤثر است (۴). عصاره خرما حاوی ترکیبات آنتی اکسیدان فعالی از جمله مواد فنولیکی همچون P-کوماریک، فرولیک، سیناپیک اسید، فلاونوئیدها و پروسیانیدین می‌باشد (۸-۶). از عصاره هسته خرما در جهت رفع چروک‌های پوستی و تولید فرآورده های آرایشی نیز استفاده می‌شود(۹). چمچمه یا اسپات خرما دارای ترکیبات پروتئینی، چربی‌ها، قندها و موادی از خانواده کافور،۱و ۲ دی متوکسیل ۴- متیل بنزن، استرول‌های گیاهی و سه نوع کومارین می‌باشد(۱۰). خرما دارای فعالیت آنتی آروماتازی، ضد ادم، استروژنیک، مهار کننده ردوکتاز است (۱۱) و عصاره گرده نخل حاوی مواد مغذی و غنی از فیتوسترولها، فلاونوئیدها و کاروتنوئیدها می‌باشد (۱۲) و نیز بر اساس نتایج حاصل از برخی از مطالعات روشن شده است که ساپونین موجود در عصاره گرده نخل از طرق افزایش فعالیت نیتریک اکساید باعث تحریک ماهیچه‌های صاف اجسام غاری، بالا بردن تحرک اسپرم و القاء نعوظ می‌گردد (۱۳). نتایج حاصل از یک مطالعه نشان داده است که عصاره گرده نخل در باروری موش‌های نر تأثیر دارد (۱۴) و نیز ترکیبی به نام چرنیلتون در عصاره گرده خرما وجود دارد که در بهبود پروستات و نیز جلوگیری از بیماری های پروستات و آدنوم ها مفید می باشد (۱۱) و نیز در مطالعات گذشته مشخص گردیده که مقدار ۲۵۰ میلی گرم بر گیلوگرم عصاره دانه گرده در باروری موش‌های نر تاثیر داشته است (۱۴،۱۵) از آن جا که یکی از بزرگترین آرزوهای هر زوج داشتن فرزند سالم با جنسیت دلخواه است، دانستن جنسیت نوزاد آینده نیز بسیار خوشایند و مهم می‌باشد و از آن جا که اگر اقدام‌های مطمئن برای انتخاب جنسیت در اختیار زوج‌های بارور قرار گیرد، رشد جمعیت در نمونه‌های انسانی آهنگ کندتری به خود خواهد گرفت و در کنترل موالید نیزمؤثر خواهد بود و از طرف دیگر در نمونه‌های حیوانی که نر یا ماده بودن فرزندان در جهت بهره‌وری اقتصادی بیشتر مدنظر است. انجام مطالعاتی که بتواند راه کارهایی را در جهت تعیین جنسیت دلخواه نوزادان در پیش رو قرار دهد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است لذا این مطالعه با هدف بررسی اثر عصاره گرده نخل بر نسبت جنسیت نوزادان موش‌های صحرایی باردار انجام گرفته است.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه تجربی است که در بیمارستان مادر و کودک دانشگاه علوم پزشکی شیراز در سال ۱۳۹۱ انجام شد. در این تحقیق از ۴۸ سر موش سوری نر بالغ و ۴۸ سر موش سوری ماده بالغ با وزن تقریبی ۳۵-۳۰ گرم استفاده شد.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

موش‌های مورد آزمایش از مرکز پرورش حیوانات دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز تهیه شدند. سپس حیوانات در یک اتاق مخصوص در دمای ۲+۲۲ درجه سانتی‌گراد و شرایط ۱۲ ساعت روشنایی و ۱۲ ساعت تاریکی نگه‌داری شدند و جهت سازش با محیط جدید به آن ها یک هفته فرصت داده شد.

نمونه‌ها به ۶ گروه ۸ تایی ماده بالغ و ۶ گروه ۸ تایی نر بالغ که هر گروه شامل گروه‌های کنترل، شاهد و سه گروه تجربی دریافت کننده دوزهای۱۰۰،۲۰۰mg/kg و ۴۰۰ (۱۵،۱۶)گرده نخل تقسیم شدند. در این پژوهش جهت هم سیکل نمودن موش‌های ماده ابتدا ۱۰۰ میکروگرم استرادیول والرات که در ۰/۲ میلی‌لیتر روغن زیتون حل و به صورت عضلانی با سرنگ انسولین تزریق شد. پس از گذشت ۴۲ ساعت ۵۰ میکروگرم پروژسترون به صورت عضلانی تزریق گردید. ۶ ساعت بعد از تزریق، از موش‌ها اسمیر واژنی تهیه شد.

در دو لوله‌ی آزمایش یکی آب مقطر و دیگری سرم فیزیولوژی ریخته شد. پیپت پاستور را از سرم فیزیولوژی پر کرده و وارد واژن موش گردید و سپس با چند بار پر و خالی کردن یک تا دو قطره از این مایع بر روی لام ریخته شد. پیپت پاستور را درون لوله‌ی آزمایش حاوی آب مقطر کرده و شستشو داده شد و برای موش بعدی همین مراحل تکرار شد. لام به مدت ۳ ساعت در دمای آزمایشگاه قرار گرفت تا اسمیر خشک شود. سپس به مدت ۲ دقیقه با اتانول فیکس گردید و بعد از آن با استفاده از رنگ گیمسا (BBDHE, England) که با نسبت ۱ به ۲۰ رقیق شده بود به مدت ۱۵ دقیقه رنگ آمیزی شد.

لام‌ها با استفاده از آب مقطر شسته شدند و پس از خشک شدن با استفاده از میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفت. جهت تشخیص مراحل سیکل استروس از روش مارکوندس[1] و همکاران در سال ۲۰۰۲ استفاده گردید. در این روش هر مرحله از سیکل استروس بر اساس نسبت میان سه نوع جمعیت سلولی (سلول‌های اپی تلیال، سلول‌های شاخی و لکوسیت‌ها) مشاهده شده در اسمیر واژنی تشخیص داده می‌شود (۱۷). مشاهدات میکروسکوپی نشان دهنده‌ی این مساله بود که همه‌ی موش‌ها در مرحله‌ی استروس هم سیکل شدند.

دراین مطالعه گروه‌های کنترل نر و ماده تحت هیچ تیماری قرار نگرفتند و گروه‌های شاهد نر و ماده تحت تجویز درون صفاقی (۱۵) ۳۵ روزه آب مقطر به عنوان حلال دارو قرار گرفتند. گروه‌های تجربی نر ماده نیز به مدت ۳۵ روز (۱۸) تحت تجویز درون صفاقی عصاره گرده نخل (تهیه شده به روش مشتاقی و همکاران) (۱۵) با دوزهای فوق قرار گرفتند. کلیه تجویزها در ساعت ۷/۳۰ صبح هر روز انجام شد و پس از هم سیکل نمودن موش‌های ماده در ساعت ۷ عصر روز سی و پنجم موش‌های نر و ماده را به صورت جدا جدا (به عنوان مثال یک موش نر گروه کنترل با یک موش ماده گروه کنترل) در قفس‌های جداگانه جهت جفت‌گیری نگه‌داری شدند و رویت پلاک واژنی در روز بعد بعنوان زمان صفر حاملگی تلقی شد (۱۹). پس از به دنیا آمدن نوزادان در جهت تعیین جنسیت آنها اقدام و نتایج بر اساس آزمون های آماری ANOVA و Wilcoxon و به منظور بررسی اثرگذاری والدین بر روی نسبت جنسیت آزمون چند دامنه‌ی Duncan مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که جفت گیری بین گروه‌های تجربی نر و ماده دریافت کننده دوزهای مختلف عصاره آبی گرده نخل باعث افزایش معنی‌دار ($p<0/01$) درصد فرزندان نر در مقایسه با فرزندان ماده می‌گردد در حالی که اختلاف معنی‌داری در رابطه با نسبت جنسیت نوزدان در

۱. Marcondes

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

جفت‌گیری بین گروه‌های کنترل نر و ماده و شاهد نر و ماده مشاهده نگردید(جدول۱).

جدول-۱- درصد نسبت جنسیت نوزادان حاصل جفت‌گیری گروه های نر بالغ با گروه‌های ماده بالغ

گروه	جفت گیری با گروه	درصد نرزایی	درصد ماده زایی
گروه کنترل نر	گروه کنترل ماده	۴۵/۵۴ns	۵۴/۵۵
گروه شاهد نر	گروه شاهد ماده	۵۲/۴۱ns	۴۸/۵۹
گروه دریافت کننده دوز mg/kg ۱۰۰ نر	گروه دریافت کننده دوز mg/kg ۱۰۰ ماده	۶۱/۱۱*	۳۸/۸۹
گروه دریافت کننده دوز mg/kg ۲۰۰ نر	گروه دریافت کننده دوز mg/kg ۲۰۰ ماده	۶۱/۴۰*	۳۸/۶۰
گروه دریافت کننده دوز mg/kg ۴۰۰ نر	گروه دریافت کننده دوز mg/kg ۴۰۰ ماده	۶۸/۳۳*	۳۱/۶۷

ns و* بترتیب نشان‌دهنده عدم اختلاف معنی‌دار و اختلاف معنی‌دار در سطح P< ۰/۰۱

همچنین نتایج این بررسی نشان داد که میزان اثرگذاری والد ماده بر روی نسبت جنسیت در سطح (P<۰/۰۰۸) دارای اختلاف معنی‌دار نسبت به والد نر می‌باشد(جدول۲).

جدول- ۲- بررسی اثرگذاری والدین بر نسبت جنسیت نوزادان

منابع تغییر	درجه آزادی	میانگین مربعات	سطح معنی داری
والد ماده(مادر)	۴	۷۳۱/۱۹	۰/۰۰۸*
والد نر(پدر)	۴	۸۸/۲۳	۰/۶۵۶

* نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح p<0.008

بحث و نتیجه‌گیری

از زمان‌های گذشته تاکنون داشتن فرزندان سالم آرزوی هر زوج طالب فرزند می‌باشد و جنسیت این فرزند نیز برای بسیار از زوج‌ها دارای اهمیت است به طوری‌که در برخی از جوامع انسانی برای رسیدن به جنسیت مورد نظر به خرافات و جادو نیز متوسل می‌گردند. همچنین با توجه به آنکه در مراکز پرورش پستانداران شیرده و یا گوشتی و یا مرغداری‌های گوشتی و تخم‌گذار جنسیت نوزادان و جوجه‌ها دارای اهمیت می‌باشد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که عصاره آبی گرده نخل باعث افزایش نرزایی گردید، که با توجه به یافته های ما این افزایش بیشتر از طریق تاثیر گرده نخل بر حیوان ماده نسبت به حیوان نر اعمال می شود (۲۰).

برخی پژوهش‌ها همسو با مطالعه حاضر به تاثیرعصاره گرده نخل بر نسبت جنسیت حیوانات اشاره دارند (۲۱،۲۲) نقش تغذیه در تعیین جنسیت تا حدود ۷۵٪ به اثبات رسیده است (۲۳). البته رعایت رژیم غذایی باید حداقل یکماه تا پنج ماه قبل از بارداری شروع گردد تا موثر واقع شود. این رژیم نباید بیش از ۶ ماه قبل از بارداری ادامه یابد زیرا باعث کمبود مواد غذایی خواهد شد.

رعایت رژیم غذایی فقط در مادر ضرورت دارد زیرا تغییرات یونی تخمک است که اسپرم مورد نظر را جذب می کند(۲۴). تحقیقات نشان داده است که برای پسر بودن جنین بالا بودن نسبت سدیم و پتاسیم و پایین بودن نسبت کلسیم و منیزیم متابولیسم لایه خارجی تخمک را طوری تغییر می دهد که اسپرماتوزوئید حاوی کروموزوم جنسی y را جذب می کند. بالا بودن میزان کلسیم و منیزیم خون و پایین بودن میزان سدیم و پتاسیم باعث می شود اسپرماتوزوئید حاوی کروموزوم x به طرف تخمک جذب شود و نوزاد دختر شود(۲۵).

تغذیه نقش اساسی در تعیین جنسیت خواهد داشت زیرا مواد غذایی ارتباط مستقیمی با کاهش یا افزایش PH رحم دارند. مواد غذایی حاوی سدیم، فسفر، آهن، پتاسیم و روی باعث افزایش PH رحم شده و نقش مفیدی در پسر شدن جنین دارند(۲۶) ، این مواد غذائی شامل:زرد الو، پسته، سیب، گوجه سبز، خرما ، گیلاس، تمشک، توت فرنگی، انجیر، خربزه، گوجه فرنگی، پیاز، ، زیتون، سیب زمینی، گوشت قرمز و ماهی، برنج ، اسفناج ،شکلات، موز می باشند (۲۶،۲۷).

رژیم غذائی بایستی توسط زن رعایت شود و نوع تغذیه ی مرد به طور مطلق تاثیری در تعیین جنسیت ندارد، که این نکته یافته های ما را تایید می نماید، ولی مصرف آن توسط

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

زوجین موجب آسانی اجرای آن می شود. عامل تعداد اسپرم در هر آمیزش در تعیین جنسیت مهم است به طوری که هر چه اسپرم بیشتر باشد احتمال پسر شدن بیشتر است و بالعکس دانه گرده خرما (DPP) برای همچنان به عنوان یک داروی گیاهی سنتی در مصر برای بهبود باروری مرد و زن استفاده می شود (۲۸،۲۹) و نیز نشان داده شده است گرده خرما (DPP) در طب سنتی برای درمان ناباروری مردان استفاده می شود و نیز مصرف سوسپانسیون DPP موجب بهبود تعداد اسپرم، تحرک، مورفولوژی، و افزایش همزمان در وزن بیضه و اپیدیدیم می شود، چرا که ترکیبات گرده خرما شامل اجزای استرادیول و فلاونوئید است که دارای اثرات مثبت بر روی کیفیت اسپرم می باشد (۳۰).

علاوه بر این، آنها منبع خوبی از پروتئین، اسیدهای آمینه، ویتامین ها، فیبر رژیم غذایی، اسیدهای چرب، آنزیم ها، هورمون ها و مواد معدنی می باشد (۳۱). بر اساس نتایج حاصل از برخی از تحقیقات دیگر روشن شده است که اگر یون سدیم در رژیم غذایی بیشتر باشد احتمال پسر شدن فرزندان بیشتر است (۳۱) و افزایش نمک طعام در رژیم غذایی موش‌های صحرایی باعث افزایش تعداد نوزادان ماده می‌گردد (۳۲). در حالیکه برو و کانتریاس در ۱۹۸۶ نشان داده است که هر چه غلظت نمک طعام در رژیم غذایی موش‌های ماده بیشتر باشد تعداد موالید نر بیشتر است(۳۲).

در پستانداران مختلف از جمله انسان تغییر در غلظت یون‌های معدنی رژیم غذایی حیوانات ماده در قبل از جفت‌گیری می‌تواند بر جنسیت نوزادان تأثیر گذارد. نتایج برخی از تحقیقات نشان داده است که افزایش تراکم یون‌های سدیم و پتاسیم باعث افزایش نرزایی و افزایش یون‌های کلسیم و منیزیوم در رژیم غذایی باعث افزایش ماده‌زایی می‌گردد به طوری که اگر یون‌های معدنی سدیم و پتاسیم در رژیم غذایی بیشتر باشد احتمال نر شدن فرزندان بیشتر است (۲۶).

با توجه به آن‌که عصاره گرده نخل حاوی مقادیر زیادی از یون‌های سدیم و پتاسیم می‌باشد وجود این دو عنصر معدنی بر PH محیط واژن اثر داشته و باعث قلیایی شدن محیط واژن می‌گردد (۳۳). که در این محیط حرکت اسپرم حاوی کروموزوم Y سریعتر از اسپرم های دارای کروموزوم‌های X می‌گردد(۳۳) و لذا افزایش نوزادان نر احتمالاً به دلیل تأثیر عصاره گرده نخل بر محیط واژن می‌باشد. عصاره آبی گرده نخل احتمالاً به دلیل داشتن املاح معدنی بویژه املاح موثر بر افزایش موالید نر باعث افزایش تعداد نوزادان نر نسبت به نوزادان ماده در موش های سوری می‌گردد که نیازمند مطالعات بیشتر در سطوح مولکولی و بیوشیمیایی می باشد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله بر خود واجب می‌دانند که از مدیریت آزمایشگاه تحقیقاتی بیمارستان مادرو کودک دانشگاه علوم پزشکی شیراز که در اجرای این پژوهش ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی نمایند.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

References

1. Al Karkhi, Azhar M.E. Biglari F, Abbas FM. Antioxidant activity and phenolic content of various date palms (Phoenix dactylifera) fruits from Iran. Food Chemistry.2008: 107: 1636-1641.
2. Besbes, S. Blecker, C. Deroanne,C.; Darira, N. E. and attia, H. Date seeds: Chemical composition and Characteristic profiles of the lipid fraction. Food Chemistry.2004: 84:577-584.
3. Al-Shahib W and Marshall R.J. 2003. The fruit of the date palm: its possible use as the best food for the future Int. J. Food Sci. Nut. 1993; 54: 247-259.
4. Shariati, M. L. Sharifi, E. and Kaveh, M. The effect of phoenix dactylifera(Date-palm) pit powder on tesosterone level and germ cell in adult male rats. J. Zanjan university of medical Sciences and Health Services.2008:15(61): 21-27. (In Persian)
5. Ali-Mohamed A.Y. and Khamis A.S. Mineral ion content of the seeds of six cultivars of Bahraini date palm(Phoenix Dactylifera).Journal Of Agriculture Food Chemistry .2004; 52(21): 6522- 6525.
6. GU, L. Kelm, M. A. Hammerstone, J. F. Beecher, G. Holden, J. Haytowitz, D. and Perior, R. L. Screening of foods containing proanthocyanidins and their structure characterization using LCMS/MS and thiolytic degradation. J. Agric. Food Chem.2003; 51: 7513-7521.
7. Mansouri, A. Embarek, G. Kokkalou, E. and Kefalas, P. Phenolic profile and antioxidant activity of the Algerian ripe date palm fruit (Phoenic dactylifera). Food Chem.2005; 89:411-420.
8. Al-Farsi, M. Alasalvar, C.;Morris, A.; Baron, M. and shahidi, F. Compositional and sensory characteristic of three native sun dried date (phoenix Dactylifera L.) varieties grown in Oman. J. Agric. Food Chem.2005; 53:7586-7591.
9. Bauza, E. Dal Farra, C. Berghi A. Oberto, G. Peyronel D. and Domloge N. Date Palm Kernal extract exhibits antiaging properties and significantly reduces skin wrinkeles.International Journal Of Tissue Reaction.2002; 24(4):131-136.
10. Ishurda, O. John, F. k. The anti- cancer activity of polysaccharide prepared from Libyan dates (Phoenix Dactylifera L.) on ethanol - induced gastric ulcer in rats. J. Ethnopharmacol.2005; 98:313-317.
11. Shafei Sarvestani M.2000. Effect of Phoenix Dactylifera Different Histological test and Spermatogenesis in Rats. Iran doc: Tehran university Tarbiat moalem(In Persian)
12. Hassan, H.M.M. Ahmed O.K., El-Shemy H.A. and Afify A.S.. Palm Pollen Extracts as Plant Growth Substances for Banana Tissue Culture. World Journal of Agricultural Sciences. 2008 4 (4): 514-520
13. Adimoelja A . 2000. Phytochemicals and the breakthrough of traditional herbs in the management of sexual dysfunctions.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

International Journal of Andrology . 2000; 23(2): 82-84.

14. Karimia, M. Hanandi A, Falwa A, Fatima N, Rokaya m, Shamma S, et al. Protective Effect of phoenix Dactylifera (Date palm) Spermatogenesis in Rat, 1 ed USA.2005;14:332-334
15. Moshtaghi A, Johari H, Shariati M, Amiri J. Effects of Phoenix Dactylifera on Serum Concentration of Estrogen, Progesterone and Gonadotropins in Adult Female Rats. Journal of Rafsenjan University of Medical Sciences. 2010; 9:117-124 .(In Persian)
16. Mokhtari,M. Sharifi, E. Moghadamnia,D. Effect of alcoholic extract of phoenix dactylifera spathe on histological change in testis and concentrations of LH, FSH and testosterone in male rat. Iranian Journal of Basic Medical Sciences. 9(4(32)) 2007.265-271(In Persian)
17. Marcondes, F.K., et al. Determination of estrous cycle phases of rats:some helpful considerations.Braz.J.Biol,2002;62(4a):609-614
18. Salman, I. Aruna B, M. Saeed Anwar, Shah Murad Mastoi, Muhammad Shahzad.Effect of Date Palm Pollen (DPP) on Serum Testosterone Levels in Prepubertal Albino Rats. Pakistan Journal of Medical and Health Sciences. 5(4), 2011.639-644
19. Afshar, M., J. Patron, Jafarpour M., Taghizadeh B.. Macroscopic study of the teratogenic effects of long term use of acetaminophen before and during pregnancy on the fetal rat. Journal of Birjand University of Medical Sciences. 1384, 12 (1):9-15(In Persian)
20. Bird E, Contreras Rj . Maternal Dietary Sodium chloride levels affect the sex ration in rat litters. Physiol Behav .1986; 36 (2) : 307-310.
21. Crews D et al. Developmental effects on intersexual and intersexual variation in growth and reproduction in a Lizard with temperature dependent sex determination. Camp Biochem Physiol[c].1998; 119(3): 224-41.
22. Pieau C et al. Temperature dependent sex determination and gonadal differentiation in reptiles. Cell Mol Life Sci.1999;55(6-7) :887-900.
23. Stolkowski, J. and J. Choukroun, Preconception selection of sex in man. Isr J Med Sci, 1981. 17(11): p. 1061-7.
24. http://www.tebyanzn.ir/healthy_safe_life.html
25. http://darpanahebanoo.blogsky.com/1390/03/22/post-108
26. Vahidi . A.R, Sheikhha. Comparing the Effect of sodium and potassium Diet with Calcium and Magnesium Diet on Sex Ratio of Rats' Offspring. Pakistan Jounal of Natrition .2007; 6(1): 44 – 48
27. Faten, D. Jameel,M. Al-Khayri and 3Essam Hassan Static Magnetic Field Influence on Elements Composition in Date Palm (Phoenix dactylifera L.) Research Journal of Agriculture and Biological Sciences, 5(2): 161-166, 2009
28. http://niloulab.com/patients/boy_girl
29. Wafaa A. Hassan; Akram M. El-kashlan and Noha A. Ehssan. Egyptian Date Palm Pollen Ameliorates Testicular Dysfunction Induced

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]

by Cadmium Chloride in Adult Male Rats. Journal of American Science, 2012; 8(4)

30. Malviya, N., et al., Recent studies on aphrodisiac herbs for the management of male sexual dysfunction--a review. Acta Pol Pharm. 68(1): p. 3-8.
31. Stolkowski J. Magnesium in animal and human reproduction. Rew can Biol.1977; (2):103-109.
32. Hasanzadeh G, Alipoor M, Javadi M. The effect of an additional Sodium diet on sex determination in rats. The Journal of Qazvin University of Medical Sciences. 2002; 5:30-34(In Persian)
33. Muehleis, P.M. and S.Y. Long, The effects of altering the pH of seminal fluid on the sex ratio of rabbit offspring. Fertil Steril. 1976. 27: 1438-1445

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-08]