



واحد بین الملل دانشگاه شیراز

پایان نامه کارشناسی ارشد رشته زیست شناسی جانوری

(گرایش فیزیولوژی جانوری)

تأثیر عصاره الکلی گیاه زنجبیل (*Zingiber officinale*) بر فعالیت

مکانیکی بافت ژژونوم ایزوله در موش صحرایی نر

توسط:

سارا قریب

استاد راهنما:

دکتر امین الله بهاء الدینی

اساتید مشاور:

جعفر وطن پرست

محمودرضا معین

شهریور ماه ۱۳۹۲

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

به نام خدا

اظہارنامہ

اینجانب سارا قریب دانشجوی رشته ی زیست شناسی گرایش فیزیولوژی جانوری دانشکده واحد بین الملل اظہار می کنم کہ این پایان نامہ حاصل پژوهش خودم بوده و در جاهایی کہ از منابع دیگران استفادہ کردہ ام، نشانی دقیق و مشخصات کامل آن را نوشتہ ام. ہم چنین اظہار می کنم کہ تحقیق و موضوع پایان نامہ ام تکراری نیست و تعہد می نمایم کہ بدون مجوز دانشگاه دستاوردهای آن را منتشر ننمودہ و یا در اختیار غیر قرار ندهم. کلیہ حقوق این اثر مطابق با آیین نامہ مالکیت فکری و معنوی متعلق بہ دانشگاه شیراز است.

نام و نام خانوادگی: سارا قریب

تاریخ و امضا: ۱۳۹۲/۰۶/۳۰

به نام خدا

تأثیر عصاره الکلی گیاه زنجبیل (*Zingiber officinale*) بر فعالیت مکانیکی بافت
ژژونوم ایزوله در موش صحرائی نر

به کوشش

سارا قریب

پایان نامه

ارائه شده به تحصیلات تکمیلی دانشگاه به عنوان بخشی از فعالیت های تحصیلی لازم
برای اخذ درجه کارشناسی ارشد

در رشته ی:

زیست شناسی – فیزیولوژی جانوری

از دانشگاه شیراز

شیراز

جمهوری اسلامی ایران

ارزیابی شده توسط کمیته پایان نامه درجه: عالی

دکتر امین الله بهاء الدینی، دانشیار بخش زیست شناسی (استاد راهنما).....

دکتر جعفر وطن پرست، استادیار بخش زیست شناسی (استاد مشاور).....

دکتر محمود رضا معین، دانشیار بخش فارماکونوزی (استاد مشاور).....

دکتر فیروزه غلامپور، استادیار بخش زیست شناسی (داور داخلی).....

شهریور ماه ۱۳۹۲

تقدیم به :

به پدر مهربانم که عالمانه به من آموخت تا چگونه در عرصه زندگی ایستادگی را تجربه کنم،
روحش شاد.

به مادرم فداکارم که در سختی و دشواری های زندگی همواره یوری دلسوز و فداکار و پشتیبانی
محکم و مطمئن برایم بود.

پدر بزرگ و مادر بزرگ بزرگوام که با لطف خود گذر از سختی ها را برایم آسان کردند

و

برادر عزیزم به پاس محبت های بی دریغیش که هرگز فروکش نمی کند.

سپاسگزاری

سپاس بی کران پروردگار یکتا را که هستی مان بخشید و در های علم را بر ما گشود و طریقت علم ورزی را به من آموخت.

اکنون که این رساله به پایان رسیده است، بر خود لازم می دانم که از استاد راهنمای ارجمند و بزرگوام جناب آقای دکتر بهاء الدینی بابت زحمات بی دریغ و راهنمایی های بسیار مفید و مدبرانه، تشکر و قدرانی می نمایم. هم چنین از اساتید مشاور ارجمندم، جناب آقای دکتر جعفر وطن پرست و جناب آقای دکتر محمودرضا معین به خاطر راهنمایی ها و دقت نظر ارزندشان، تشکر نمایم. از داور داخلی استاد بزرگوام سرکار خانم دکتر فیروزه غلامپور و نماینده محترم تحصیلات تکمیلی، جناب آقای دکتر احمد رضا خسروی که قبول زحمت فرمودند، نیز کمال تشکر را دارم.

چکیده

تأثیر عصاره الکلی زنجبیل (*Zingiber officinale*) بر فعالیت مکانیکی بافت ژژنوم ایزوله در موش صحرایی نر

به کوشش

سارا قریب

ریشه زنجبیل در طب سنتی برای درمان بیماری های گوارشی کاربرد فراوانی داشته است. در تحقیق حاضر تأثیر عصاره الکلی زنجبیل بر فعالیت مکانیکی بافت ژژنوم ایزوله و تداخل اثر آن با سیستم های کولینرژیک، آدرنرژیک و نیتریک اکساید با روش زیر مورد بررسی قرار گرفت: ۷ سرموش صحرایی نر نژاد ویستار به مدت یک هفته در شرایط نرمال و سیکل روشنایی- تاریکی ۱۲ ساعته نگهداری شدند. رت ها ابتدا بوسیله اتر بیهوش شدند سپس شکم آنها شکافته و ناحیه ژژنوم جدا گردید و به قطعات ۱ سانتی متری تقسیم شدند. سپس این قطعات به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند و به حمام بافتی حاوی محلول تیروید ۳۷ درجه سانتی گراد منتقل شدند. ابتدا تانسینون پایه بافت ثبت و سپس به گروه آزمایش عصاره زنجبیل و به گروه کنترل، حلال اضافه گردید و پس از مشاهده پاسخ بافت به ترتیب داروهای مقلد سیستم کولینرژیک، آدرنرژیک و مهارگر نیتریک اکساید با دوز مناسب اضافه گردید. پاسخ های بدست آمده توسط دستگاه Power Lab و سیستم Bridge Amplifier ثبت گردید. داده ها توسط نرم افزار SPSS و با استفاده از روش آزمون آماری Independent-Sample T test و با در نظر گرفتن سطح معنی داری $P \leq 0/05$ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. نتایج نشان داد که عصاره الکلی زنجبیل در غلظت ۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی لیتر بیشترین درصد مهار فعالیت مکانیکی بافت ژژنوم را در مقایسه با حلال آن ایجاد کرد. همچنین کاهش معنی دار در فعالیت مکانیکی بافت در گروه آزمایش در حضور عصاره و استیل کولین (10^{-5} مولار)، فنیل افرین (10^{-5} مولار) و ایزوپروترونول (10^{-4} مولار) در مقایسه با گروه کنترل مشاهده گردید. تفاوت معنی داری در فعالیت مکانیکی بافت در گروه آزمایش در حضور عصاره و پروپرانولول (10^{-4} مولار) و L-NAME (10^{-4} مولار) در مقایسه با گروه کنترل مشاهده نگردید. با توجه به نتایج حاصله از این مطالعه می توان چنین نتیجه گیری کرد که عصاره الکلی زنجبیل بر حرکات ژژنوم اثر تعدیل کننده دارد که این اثر تا حدودی مرتبط با سیستم کولینرژیک و مستقل از سیستم آدرنرژیک و سیستم نیتریک می باشد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: مقدمه
۲-۱-۱	زنجبیل.....
۳-۱-۱-۱	ریخت شناسی گیاه زنجبیل.....
۴-۱-۱-۲	ترکیبات اصلی گیاه زنجبیل.....
۵-۱-۱-۳	اثرات درمانی.....
۶-۲-۱	دستگاه گوارش.....
۷-۲-۱-۱	آناتومی دیواره روده باریک.....
۸-۲-۱-۲	عضله صاف روده باریک.....
۹-۲-۱-۳	حرکات روده باریک.....
۱۰-۳-۱	سیستم هورمونی و عصبی روده باریک.....
۱۱-۴-۱	سیستم کولینرژیک در روده باریک.....
۱۲-۵-۱	سیستم آدرنرژیک در روده باریک.....
۱۳-۶-۱	سیستم نیتزرژیک در روده باریک.....
۱۴-۷-۱	داروهای مقلد سمپاتیک.....
۱۴-۸-۱	داروهای مسدود کننده گیرنده های آلفا و بتا.....
۱۵-۹-۱	داروهای مقلد پاراسمپاتیک.....
۱۵-۱۰-۱	داروهای مسدود کننده رسپتورهای موسکارینی.....
	فصل دوم
۱۶-۱-۲	مروری بر تحقیقات گذشته.....
۱۹-۲-۲	هدف.....
۱۹-۳-۲	فرضیات.....

عنوان

صفحه

فصل سوم: مواد و روش ها

- ۱-۳ - مواد مورد استفاده..... ۲۱
- ۲-۳ - وسایل مورد استفاده..... ۲۲
- ۳-۳ - روش تهیه محلول تیروید..... ۲۲
- ۴-۳ - روش تهیه عصاره الکلی ریشه زنجبیل..... ۲۳
- ۵-۳ - چگونگی انجام آزمایش..... ۲۳
- ۶-۳ - چگونگی تجویز دارو..... ۲۷
- ۷-۳ - آنالیز آماری..... ۲۹
- ۸-۳ - نحوه محاسبه درصد شل شدگی..... ۲۹

فصل چهارم: نتایج

- ۱-۴ - مقایسه میزان تانسیون پایه بافت ژژونوم ایزوله
در گروه آزمایش و کنترل..... ۳۵
- ۲-۴ - مقایسه درصد شل شدگی ژژونوم ایزوله در پاسخ به دوزه های
مختلف عصاره الکلی زنجبیل..... ۳۷
- ۳-۴ - مقایسه اثر عصاره الکلی زنجبیل بر فعالیت انقباضی ژژونوم ایزوله
در بین گروه های آزمایش و کنترل..... ۳۹
- ۴-۴ - تداخل اثر سیستم کولینرژیک و عصاره الکلی زنجبیل در ژژونوم
ایزوله..... ۴۱

عنوان

صفحه

- ۴-۵- تداخل اثر سیستم آدرنرژیک و عصاره الکلی زنجبیل
در ژژونوم ایزوله.....۴۴
- ۴-۶- تداخل اثر سیستم نیتروزیک و عصاره الکلی زنجبیل
در ژژونوم ایزوله.....۵۳

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

- ۵-۱- برهم کنش عصاره الکلی زنجبیل با سیستم کولینرژیک.....۵۷
- ۵-۲- برهم کنش عصاره الکلی زنجبیل با سیستم آدرنرژیک.....۵۹
- ۵-۳- برهم کنش عصاره الکلی زنجبیل با سیستم نیتروزیک.....۶۰
- ۵-۴- نتیجه گیری.....۶۱
- ۵-۵- پیشنهادات.....۶۱

فهرست منابع

- منابع فارسی.....۶۲
- منابع انگلیسی.....۶۳

فهرست جدول ها

عنوان	صفحه
جدول ۴-۱- مقایسه میزان تانسیون پایه بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۳۵
جدول ۴-۲- درصد شل شدگی ژژونوم ایزوله در پاسخ به دوزهای مختلف عصاره الکلی زنجبیل و حلال آن طی مدت ۶۰ دقیقه.....	۳۶
جدول ۴-۳- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی گرم) عصاره الکلی زنجبیل.....	۳۹
جدول ۴-۴- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی گرم) عصاره الکلی زنجبیل در حضور و عدم حضور استیل کولین در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۴۲
جدول ۴-۵- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی گرم) عصاره الکلی زنجبیل در حضور و عدم حضور فنیل افرین در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۴۵
جدول ۴-۶- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی لیتر) عصاره الکلی زنجبیل در حضور و عدم حضور ایزوپروترنول در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۴۸
جدول ۴-۷- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی لیتر) عصاره الکلی زنجبیل در حضور و عدم حضور پروپرانولول در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۵۱

عنوان

صفحه

جدول ۴-۸- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی لیتر) عصاره الکلی زنجبیل در حضور و عدم حضور L-NAME در دو گروه آزمایش و کنترل.....۵۴

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۴-۱- مقایسه میزان تانسینون پایه بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله	
در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۳۶
نمودار ۴-۲- درصد شل شدگی ژژونوم ایزوله در پاسخ به دوزهای مختلف	
عصاره الکلی زنجبیل و حلال آن طی مدت ۶۰ دقیقه.....	۳۸
نمودار ۴-۳- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله	
در پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی گرم) عصاره الکلی زنجبیل.....	۴۰
نمودار ۴-۴- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در	
پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی لیتر) عصاره الکلی زنجبیل در	
حضور و عدم حضور استیل کولین در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۴۳
نمودار ۴-۵- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در	
پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی لیتر) عصاره الکلی زنجبیل در	
حضور و عدم حضور فنیل افرین در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۴۶
نمودار ۴-۶- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در	
پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی لیتر) عصاره الکلی زنجبیل در	
حضور و عدم حضور ایزوپروتینول در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۴۹
نمودار ۴-۷- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در	
پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر میلی لیتر) عصاره الکلی زنجبیل در	
حضور و عدم حضور پروپرانولول در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۵۲
نمودار ۴-۸- مقایسه میزان فعالیت انقباضی بر حسب گرم در ژژونوم ایزوله در	
پاسخ به دوز موثر (۰/۴۷۵ میلی گرم بر کیلوگرم) عصاره الکلی زنجبیل در	
حضور و عدم حضور L-NAME در دو گروه آزمایش و کنترل.....	۵۵

فهرست شکل ها

عنوان	صفحه
شکل ۱-۱- گیاه زنجبیل.....	۲
شکل ۲-۱- ترکیبات فعال موجود در زنجبیل.....	۵
شکل ۳-۱- دستگاه گوارش.....	۶
شکل ۴-۱- مقطه عرضی دیواره روده باریک.....	۷
شکل ۱-۳- جداکردن بافت ژژنوم.....	۲۴
شکل ۲-۳- نصب ژژنوم بصورت طولی به قلاب.....	۲۵
شکل ۳-۳- حمام بافتی.....	۲۶
شکل ۴-۳- مجموعه دستگاه Power Lab و کامپیوتر و مانیتور.....	۲۸
شکل ۱-۴- گراف ثبت شده از فعالیت مکانیکی ژژنوم ایزوله در حالت پایه.....	۳۱
شکل ۲-۴- گراف ثبت شده از فعالیت مکانیکی ژژنوم ایزوله در حضور استیل کولین (تست سلامت).....	۳۱
شکل ۳-۴- گراف ثبت شده از فعالیت مکانیکی ژژنوم ایزوله در حضور عصاره.....	۳۲
شکل ۴-۴- گراف ثبت شده از فعالیت مکانیکی ژژنوم ایزوله در حضور عصاره توام با استیل کولین.....	۳۲
شکل ۵-۴- گراف ثبت شده از فعالیت مکانیکی ژژنوم ایزوله در حضور عصاره توام با فنیل افرین.....	۳۳
شکل ۶-۴- گراف ثبت شده از فعالیت مکانیکی ژژنوم ایزوله در حضور عصاره توام با ایزوپروترونول.....	۳۳

عنوان

صفحه

شکل ۴-۷- گراف ثبت شده از فعالیت مکانیکی ژژنوم ایزوله
در حضور عصاره توام با پروپرانولول..... ۳۴

شکل ۴-۸- گراف ثبت شده از فعالیت مکانیکی ژژنوم ایزوله
در حضور عصاره توام با L-NAME..... ۳۴

فصل اول

مقدمه

طی سالیان متمادی گیاهان دارویی تنها راه درمان بیماری‌ها محسوب می‌شدند. با گذشت زمان بر تعداد گیاهان دارویی شناخته شده، افزوده شد و زمینه کاربرد درمانی آنها گسترش یافت. با گسترش کاربرد این گیاهان دارویی در عصر جدید صنایع داروسازی، پزشکان و گروه‌های تحقیقاتی بسیاری از کشورها مجدداً توجه خود را به منابع طبیعی و گیاهان دارویی معطوف داشته‌اند.

گیاه زنجبیل از جمله گیاهان دارویی است که توجه محققان را به خود جلب کرده است. ریزوم زنجبیل در طب سنتی برای درمان بیماری‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد و امروزه در صنایع داروسازی استفاده می‌شود (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱ گیاه زنجبیل (Badreldin, 2008)

۱-۱- زنجبیل (*Zingiber officinale Roscoe*)

زنجبیل با نام علمی *Zingiber officinale* متعلق به تیره *Zingiberaceae* در راسته *Zingiberales* می باشد. تیره *Zingiberaceae* متعلق به راسته فرعی *Scitamineae* می باشد که از ۴۰ جنس^۱ و صدها گونه^۲ تشکیل شده است. *Z. boehmer*، یکی از گونه های مهم این تیره است که نماینده آن *Z. officinale Roscoe* و محصول آن زنجبیل است که در بسیاری از کشورهای گرمسیری می روید. چهارده گونه از این نوع گزارش شده است که در هند مورد استفاده قرار می گیرند. علاوه بر *Z. officinale Roscoe* گونه های دیگری نیز وجود دارند که بصورت محلی رشد می کنند و دارای ارزش تجاری هستند که می توان به *Z. cassumunar Roxb* (محل رویش، تایلند)، *Z. mioga* (محل رویش، ژاپن)، *Z. zerumbet Roscoe ex Smith* (محل رویش، نواحی گرمسیری آسیا) اشاره کرد (Parthasarathy et al, 2008).

۱-۱-۱ ریخت شناسی گیاه زنجبیل

زنجبیل گیاهی چند ساله دارای ریزوم غده ای با برجستگی های فراوان، منشعب و بند بند است. از ریزوم آن ساقه های هوایی با ارتفاع بیش از یک و نیم متر خارج می شود. ساقه های برگدار این گیاه از برگ های دراز، نوک تیز و غلاف دار تشکیل می شود که به طور متناوب روی ساقه قرار می گیرند. رنگ برگ ها سبز کمرنگ و براق است. در انتهای ساقه گلدار مجموعه ای از گل های زیبا به صورت سنبله دوکی شکل تشکیل می شوند و هر گل از برگچه های نازکی به رنگ زرد متمایل به سبز پوشیده شده است. میوه این گیاه کپسولی شکل و دارای دانه های کوچک با پوشش کاذب تیره رنگ و بوی مطبوع است. ریزوم زنجبیل به صورت افقی رشد می کند و از قطعات بند بند نا منظم، منشعب و مسطح تشکیل می شود. گاهی مواقع ریزوم این گیاه به طور طولی انشعاب می یابد. سطح خارجی ریزوم این گیاه به رنگ زرد نخودی کمرنگ یا قهوه ای روشن حاوی خطوط طولی است و تا اندازه ای سفت و خشن می باشد. سطح داخلی ریزوم به رنگ قهوه ای متمایل به زرد است که دارای

¹ Genera

² species