

صلاة الاضلاع



دانشگاه پیام نور تهران
دانشکده علوم پایه
مرکز تهران شرق

پایان نامه

برای دریافت مدرک کارشناسی ارشد
رشته علوم جانوری
گروه زیست شناسی

عنوان پایان نامه:

بررسی اثر دیازینون بر برخی پارامترهای بیوشیمیایی خون
و بافت کلیه در قورباغه نر ایرانی *Rana ridibunda*

فرشته فاطمی

استاد راهنما:

سرکار خانم دکتر سیما نصری

استاد راهنمای همکار:

جناب آقای دکتر حمید رضا مهاجرانی

بهار ۹۱



شماره
تاریخ
پیوست

صورت جلسه دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد

جلسه دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد خانم فرشته فاطمی
دانشجوی رشته زیست شناسی جانوری به شماره دانشجویی 880272237
تحت عنوان:

**" بررسی اثر دیازینون بر برخی پارامترهای بیوشیمیایی خون و بافت کلیه در قورباغه نر
ایرانی rana ridibunda "**

جلسه دفاع با حضور داوران نامبرده ذیل در روز دوشنبه مورخ: 91/3/1 ساعت 13-14 در
محل مرکز تهران شرق برگزار شد و پس از بررسی پایان نامه مذکور بانمره (بعدد) ۱۹۰۰۰۰۰۰
(بحروف) و با درجه عالی مورد قبول واقع شد/نشد.

ردیف	هیات داوران	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	دانشگاه/موسسه	امضاء
1	استاد راهنما	دکتر سیما نصری	استاد یار	پیام نور	
2	استاد راهنمای همکار	دکتر حمیدرضا مهاجرانی	استاد یار	آزاد اسلامی	
3	استاد داور	دکتر رضا حاجی حسینی	دانشیار	پیام نور	
4	نماینده علمی گروه	دکتر رضا حاجی حسینی	دانشیار	پیام نور	

گواهی اصالت، نشر و حقوق مادی و معنوی اثر

اینجانب فرشته فاطمی دانشجوی ورودی سال ۱۳۸۸ مقطع کارشناسی ارشد رشته علوم جانوری گواهی می‌نمایم چنانچه در پایان نامه خود از فکر، ایده و نوشته دیگری بهره گرفته‌ام با نقل قول مستقیم یا غیر مستقیم منبع و ماخذ آن را نیز در جای مناسب ذکر کرده‌ام. بدیهی است مسئولیت تمامی مطالبی که نقل قول دیگران نباشد بر عهده خویش می‌دانم و جوابگوی آن خواهم بود.

دانشجو تایید می‌نماید که مطالب مندرج در این پایان نامه نتیجه تحقیقات خودش می‌باشد و در صورت استفاده از نتایج دیگران مرجع آن را ذکر نموده است.

فرشته فاطمی

۱۳۹۱/۳/۱

اینجانب فرشته فاطمی دانشجوی ورودی سال ۱۳۸۸ مقطع کارشناسی ارشد رشته علوم جانوری گواهی می‌نمایم چنانچه بر اساس مطالب پایان نامه خود اقدام به انتشار مقاله، کتاب، و ... نمایم ضمن مطلع نمودن استاد راهنما، با نظر ایشان نسبت به نشر مقاله، کتاب، و ... و به صورت مشترک و با ذکر نام استاد راهنما مبادرت نمایم.

فرشته فاطمی

۱۳۹۱/۳/۱

کلیه حقوق مادی مترتب از نتایج مطالعات، آزمایشات و نوآوری ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه متعلق به دانشگاه پیام نور می‌باشد.

بهار ۹۱

تقدیم به دردانه‌های عالم هستی

پدر و مادر عزیزم

که همواره دعای خیرشان بدرقه و تلالوی کوره راه‌های زندگی ام بوده
است.

سپاسنامه

بعد از سپاس لطف بی منتهای خداوند یکتا

*از استاد راهنمای گرانقدرم سرکار خانم دکتر سیما نصری ریاست محترم دانشگاه پیام نور مرکز تهران شرق که همواره نوع بیان و رهنمودهایشان نیرویی جدید و انگیزه شروع مجدد به من بخشید، و با تلاش مادرانه خود بستر مناسبی را جهت انجام و اجرای این طرح فراهم آوردند و به من این فرصت را دادند تا در سایه علم سرشارشان شاگردی کنم کمال تشکر و سپاس را دارم.

*از استاد راهنمای دوم خود جناب آقای دکتر حمیدرضا مهاجرانی مدیر گروه محترم فیزیولوژی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک که همچون برادری دلسوز و مهربان در تمام مراحل کنارم بودند و لحظه ای مرا تنها نگذاشتند و مرا با دانش والای خود در پیشبرد این طرح بی نهایت یاری رساندند کمال سپاس و تشکر را دارم.

*از ریاست محترم مرکز علوم اعصاب دانشگاه بقیه الله جناب آقای دکتر هدایت صحرایی و ریاست محترم بخش آناتومی دانشگاه بقیه الله جناب آقای دکتر کاکا که پدران و صمیمانه همواره راهنمای من بودند کمال تشکر را دارم.

*از راهنمایی های دلسوزانه و برادرانه جناب آقای مهندس محبعلی بینهایت سپاسگزارم.

*از اساتید محترم جناب آقای مهندس طهماسبی و جناب آقای مهندس شهرجردی مسئولین محترم آزمایشگاه واحد اراک که با متانت و صبوری راه را برایم هموار ساختند نهایت تشکر و قدردانی را دارم.

*از جناب آقای مهندس مهدی مهاجرانی که با آرامش و بردباری مرا در پیشبرد کار رهنمود ساختند، نهایت تشکر را دارم.

*از دوستان عزیز، همکلاسیهای خوب و خانواده مهربانم به دلیل صبر، شکیبایی و همراهی بی نظیرشان ممنونم.

*از کلیه کارکنان خدوم و زحمت کش دانشکده علوم پایه مرکز تهران شرق دانشگاه پیام نور نهایت سپاس را دارم.

چکیده

دیازینون از جمله حشره کشهای ارگانوفسفره است که امروزه به شکل گسترده ای جهت مصارف و فعالیتهای کشاورزی مورد استفاده قرار می‌گیرد و به عنوان یک آلاینده زیست محیطی مضر در دنیا شناخته شده است.

این پژوهش در راستای رسیدن به دو هدف انجام شد: در بخش اول اثر دیازینون بر سطح برخی از پارامترهای بیوشیمیایی (گلوکز، کلسترول، تری گلیسیرید، اوره، اسید اوریک) در خون و در بخش دوم اثر دیازینون بر بافت کلیه مورد بررسی قرار گرفت.

پس از انجام آزمون بقا و تعیین حد کشندگی دیازینون، ۸۰ سرقورباغه بالغ نر از مرداب انزلی با وزن تقریبی ۱۰۰ تا ۱۵۰ گرم جهت انجام آزمایش انتخاب گردیده و به ۹ گروه ۸ تایی شامل یک گروه کنترل (قرار گرفته در معرض آب فاقد دیازینون) و ۸ گروه تیمار تقسیم گردیدند. حیوانات به ترتیب در معرض غلظت‌های ۱۲۰ و ۹۰، ۶۰، ۳۰ میکروگرم در لیتر دیازینون قرار گرفتند و به ازای هر یک از غلظت‌ها، دو مقطع زمانی جداگانه یک روزه و یک هفته ای در نظر گرفته شد. سپس از قورباغه‌ها خونگیری شده و بعد از سانتریفیوژ با ۲۵۰۰ دور در ۱۰ دقیقه، سرم خون توسط سمپلر جدا گردیده و سپس کلسترول به روش فتومتریک CHOD-PAP، تری گلیسیرید به روش فتومتریک GPO-PAP، گلوکز به روش فتومتریک GOD-PAP، اوره به روش آنزیمی UREASE-GLDH و اسید اوریک به روش آنزیمی TOOS اندازه گیری شدند و نمونه‌های بافتی از کلیه برداشت گردیده و مقاطع ۵ میکرونی به روش H & E رنگ گردیده و مورد مطالعه ریزینی قرار گرفتند.

افزایش معنی دار کلسترول، در غلظت‌های ۱۲۰ و ۹۰ میکروگرم در لیتر در فاصله زمانی یک هفته ($P < 0.05$)، افزایش معنی دار تری گلیسیرید، در غلظت‌های ۱۲۰ و ۹۰، ۶۰ میکروگرم در لیتر در فاصله زمانی یک هفته ($P < 0.05$)، افزایش معنی دار گلوکز، در غلظت ۱۲۰ میکروگرم در لیتر در فاصله زمانی یک هفته ($P < 0.05$)، افزایش معنی دار اوره، در غلظت ۱۲۰ میکروگرم در لیتر در فاصله یک هفته ($P < 0.05$) و کاهش معنی دار اسید اوریک در غلظت ۱۲۰ میکروگرم در لیتر در فواصل زمانی ۲۴ ساعت و یک هفته مشاهده شد ($P < 0.05$).

در بافت کلیه آثار پاتولوژیکی شامل نکروز مشاهده شد که در واقع سلول‌ها دفرمه شده و هسته‌ها آسیب دیده و تحلیل رفته بودند. شکل هستک‌ها به دلیل افزایش فعالیت میتوزی و کروماتین‌ها تغییر یافته، تعداد زیاد هسته در واحد سطح، هسته‌های درشت با سیتوپلاسم کم در

بیشتر سلولهای در معرض دیازینون مشاهده گردید. دیواره سلولی به طور محسوسی نازک شده بود و هستکها

ناپدید شده بودند. گلبولهای سفید به دلیل التهاب تجمع پیدا کرده بودند. گلوامرول و کپسول بومن و لوله‌های پیچیده نزدیک دفرمه شده و فضای نفرونی مشخص نبود و RBCها دفرمه و چروک شده و به هم چسبیده بودند.

نتایج این طرح نشانگر اثر افزایشی غلظت‌های زیرحد کشنده دیازینون بر سطح خونی کلسترول، تری گلیسیرید، گلوکز، اوره و اثر کاهشی بر سطح خونی اسید اوریک بود که نشانگر اثر احتمالی سمیت دیازینون بر متابولیسم لیپیدها، پورین‌ها، کربو هیدرات‌ها و کاتابولیسم پروتئین‌ها و آسیب بافت کلیه بر اساس مدل کوتاه مدت اثر این سم می‌باشد.

واژگان کلیدی: دیازینون، کلسترول، تری گلیسیرید، گلوکز، اوره، اسید اوریک، بافت کلیه، قورباغه نر ایرانی.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	۱
فصل اول: کلیات و سابقه تحقیق	
۱-۱- دیازینون	۵
۱-۱-۱- حشره کش ها	۵
۱-۱-۱-۱- تاریخچه و معرفی حشره کش دیازینون	۶
۱-۱-۲- اثرات فیزیولوژیک	۸
۱-۱-۳- سمیت حاد	۹
۱-۱-۴- سمیت تحت حاد و مزمن	۱۰
۱-۱-۵- آسیب شناسی در آبزیان و دوزیستان	۱۱
۱-۱-۵-۱- بقاء دیازینون در آب	۱۱
۱-۱-۶- نحوه اثر سموم ارگانو فسفره	۱۱
۱-۱-۷- توسعه و گسترش استعمال سموم ارگانو فسفره	۱۵
۱-۱-۸- تأثیر دیازینون بر محیط زیست	۱۷
۱-۱-۹- تالاب انزلی به عنوان اکوسیستم آبی در معرض دیازینون	۱۸
۱-۲-۱- زیست شناسی قورباغه	۱۸
۱-۲-۱-۱- دستگاه های بدن	۲۰
۱-۲-۲-۱- تکامل دوزیستان	۲۶
۱-۲-۳-۱- خصوصیات تکاملی دوزیستان	۲۸
۱-۲-۴-۱- انتشار جغرافیایی و پراکندگی در ایران	۳۰
۱-۲-۵- ارزش اقتصادی و اهمیت دوزیستان در سلامت عمومی	۳۱
۱-۲-۶-۱- زیست شناسی قورباغه نر ایرانی <i>Rana ridibunda</i>	۳۱
۱-۲-۶-۱- شناسایی قورباغه نر ایرانی	۳۵
۱-۳-۱- پارامترهای بیوشیمیایی	۳۷
۱-۳-۱-۱- کلسترول	۳۷

۳۹	..... ۱-۳-۲-گلوکز
۳۹	..... ۱-۳-۲-۱-کنترل قند خون
۴۰	..... ۱-۳-۳-اسیداوریک
۴۲	..... ۱-۳-۴-تری گلیسیرید
۴۴	..... ۱-۳-۵-اوره
۴۵	..... ۱-۴-دستگاه ادراری دوزیستان

فصل دوم: مواد و روش تحقیق

۴۷	..... ۲-۱-مواد و وسایل و حیوانات مورد نیاز
۴۹	..... ۲-۲-مطالعات سم شناسی اکولوژیکی
۵۰	..... ۲-۳-ارزیابی سمیت حشره کش ها
۵۰	..... ۲-۳-۱-LD50
۵۰	..... ۲-۳-۲-LC50
۵۱	..... ۲-۳-۳-LT50
۵۱	..... ۲-۳-۴-KD50
۵۱	..... ۲-۳-۵-KT50
۵۲	..... ۲-۳-۶-سمیت حاد
۵۲	..... ۲-۳-۷-سمیت تحت حاد
۵۲	..... ۲-۳-۸-سمیت مزمن
۵۳	..... ۲-۴-بررسی خصوصیات ظاهری قورباغه
۵۳	..... ۲-۴-۱-تشخیص قورباغه نر از ماده
۵۴	..... ۲-۵-روش کار
۵۴	..... ۲-۵-۱-حیوانات
۵۵	..... ۲-۵-۲-آزمایش بقاء
۵۶	..... ۲-۵-۳-تعیین محدوده کشندگی
۵۶	..... ۲-۵-۴-آزمایش تاثیر سمیت زیر کشنده
۵۶	..... ۲-۵-۵-طرز تشریح
۵۸	..... ۲-۵-۶-خون گیری

۵۹	۷-۵-۲- طرز تهیه غلظت‌های مختلف سم
۶۰	۸-۵-۲- تعیین مشخصات فیزیک و شیمیایی آب
۶۰	۹-۵-۲- آزمایشات تعیین مسمومیت حاد
۶۱	۱۰-۵-۲- آزمایشات تعیین مسمومیت مزمن
۶۱	۶-۲- روش آزمایشات خون با استفاده از کیت پارس آزمون
۶۱	۱-۶-۲- روش آنزیمی برای تعیین سطح گلوکز در سرم
۶۲	۲-۶-۲- روش آنزیمی برای تعیین سطح گلیسیرید در سرم
۶۴	۳-۶-۲- روش آنزیمی برای تعیین سطح کلسترول در سرم
۶۵	۴-۶-۲- روش آنزیمی برای تعیین سطح اوره در سرم
۶۷	۵-۶-۲- روش آنزیمی برای تعیین سطح اسید اوریک در سرم
۶۸	۷-۲- روش‌های هیستوتکنیک
۶۸	۱-۷-۲- تهیه محلول‌های مورد نیاز در هیستوتکنیک
۶۸	۱-۱-۷-۲- طرز تهیه هماتوکسیلین مایر
۶۸	۲-۱-۷-۲- طرز تهیه ائوزین الکلی
۶۸	۳-۱-۷-۲- طرز تهیه چسب آلبومن مایر
۶۸	۴-۱-۷-۲- طرز تهیه فرمالین بافر
۶۹	۲-۷-۲- تهیه و برش‌گیری بافت‌های تثبیت شده
۷۵	۸-۲- روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

فصل سوم: یافته‌های تحقیق

۷۸	۱-۳- نتایج آزمون بقا
۷۸	۲-۳- نتایج آزمایش حد کشندگی
۷۸	۳-۳- نتایج اثرات سم دیازینون بر کلسترول
۸۰	۴-۳- نتایج اثرات سم دیازینون بر تری گلیسیرید
۸۲	۵-۳- نتایج اثرات سم دیازینون بر گلوکز
۸۴	۶-۳- نتایج اثرات سم دیازینون بر اوره
۸۶	۷-۳- نتایج اثرات سم دیازینون بر اسید اوریک
۸۸	۸-۳- اثرات سم دیازینون بر بافت کلیه

فصل چهارم : بحث، نتیجه گیری و جمع بندی

۹۵	..... ۱-۴- بحث
۹۹	..... ۲-۴- نتیجه گیری
۱۰۰	..... ۳-۴- پیشنهادات
۱۰۱	..... پیوست ها
۱۰۷	..... منابع و مؤاخذ

فهرست جداول

۱۹	..... جدول ۱-۱- رده بندی چهار پایان Terapoda
۲۰	..... جدول ۱-۲- اختلاف قورباغه و وزغ
۵۱	..... جدول ۱-۲- تقسیم بندی مقدار سمیت بر حسب LC50
۶۰	..... جدول ۲-۲- مشخصات کیفی آب مورد استفاده در مراحل مختلف آزمایشات
۷۸	..... جدول ۱-۳- درصد تلفات پس از ۹۶ ساعت

فهرست نمودارها

۷۹	..... نمودار ۱-۳- میانگین سطح کلسترول در غلظتهای ۱۲۰ و ۹۰ ، ۶۰ ، ۳۰ میکروگرم در لیتر دیازینون در ۲۴ ساعت
۸۰	..... نمودار ۲-۳- میانگین مقادیر کلسترول در غلظتهای ۱۲۰ و ۹۰ ، ۳۰ ، ۶۰ میکروگرم در لیتر دیازینون در یک هفته
۸۱	..... نمودار ۳-۳- میانگین مقادیر تری گلیسیرید در غلظتهای ۱۲۰ و ۹۰ ، ۶۰ ، ۳۰ میکروگرم در لیتر دیازینون در ۲۴ ساعت

نمودار ۳-۴- میانگین مقادیر تری گلیسیرید در غلظت‌های ۱۲۰ و ۹۰، ۶۰، ۳۰

۸۲ میکروگرم در لیتر دیازینون در یک هفته

نمودار ۳-۵- میانگین مقادیر گلوکز در غلظت‌های ۱۲۰ و ۹۰، ۶۰، ۳۰

۸۳ میکروگرم در لیتر دیازینون در ۲۴ ساعت

نمودار ۳-۶- میانگین مقادیر گلوکز در غلظت‌های ۱۲۰ و ۹۰، ۶۰، ۳۰

۸۴ میکروگرم در لیتر دیازینون در یک هفته

نمودار ۳-۷- میانگین مقادیر اوره در غلظت‌های ۱۲۰ و ۹۰، ۶۰، ۳۰

۸۵ میکروگرم در لیتر دیازینون در ۲۴ ساعت

نمودار ۳-۸- میانگین مقادیر اوره در غلظت‌های ۱۲۰ و ۹۰، ۶۰، ۳۰

۸۶ میکروگرم در لیتر دیازینون در یک هفته

نمودار ۳-۹- میانگین مقادیر اسید اوریک در غلظت‌های ۱۲۰ و ۹۰، ۶۰، ۳۰

۸۷ میکروگرم در لیتر دیازینون در ۲۴ ساعت

نمودار ۳-۱۰- میانگین مقادیر اسید اوریک در غلظت‌های ۱۲۰ و ۹۰، ۶۰، ۳۰

۸۸ میکروگرم در لیتر دیازینون در یک هفته

مقدمه

ارگانوفسفوره به سمومی اطلاق می‌گردد که در ترکیب اصلی خود واجد فسفر هستند این سموم از سال ۱۹۶۰ به بازارهای جهانی معرفی شدند و به علت این که بسیار قوی تر از سایر سموم مثل ارگانوکلره‌ها بودند در مدت کوتاهی جایگزین این سموم شدند اما به دلیل آلوده کردن محیط زیست و باقی ماندن بقایای این سموم در زنجیره غذایی، در سال ۱۹۷۰ استفاده از آنها در کشورهای توسعه یافته در برخی موارد ممنوع اعلام شد ولی مصرف این سموم کماکان در بسیاری از کشورها رایج می‌باشد (Hill, 2003).

این سموم به عنوان حشره کش، قارچ کش و علف کش در کشاورزی مورد مصرف قرار می‌گیرند و در سال‌های اخیر نیز برای از بین بردن انگل‌هایی نظیر آسکاریس‌ها و نماتودها در حیوانات اهلی از سموم ارگانوفسفوره استفاده گردیده است (Hill, 2003, Reece, 1982).

از این سم به طور گسترده در برنامه‌های کشاورزی و باغبانی در جهت کنترل آفات و حشرات در محصولات زراعی، گیاهان زینتی، چمن، میوه و سبزیجات در سراسر جهان استفاده می‌گردد، همچنین برای سم پاشی ساختمان‌های مسکونی، کشاورزی و عمومی کاربرد فراوان دارد، شوینده‌های حاوی دیازنیون برای کنترل انگل‌های خارجی گوسفند، گاو و سگ استفاده می‌شود (Garfill, 2002, Kalender, 2005, yehia, 2006).

استفاده بی رویه از سموم ارگانوفسفوره باعث آلودگی محیط زیست و وارد شدن این سموم به چرخه غذایی و آب‌های زیرزمینی شده که نتیجه آن تأثیرات مخرب بر روی جانداران و برهم خوردگی اکوسیستم می‌باشد. در فصول خشک که ریزش باران کم است غلظت این سموم در طبیعت بیشتر شده و مخاطرات زیادی را در پی دارد (Adedji, 2009).

ارگانوفسفوره‌ها بطور مؤثری از طریق دستگاه گوارش، تنفس، و نفوذ از راه پوست جذب بدن جانوران می‌گردند (Reigart, 1999).

با مهار نمودن فعالیت آنزیم استیل کولین استرازاها را در بافت‌های بدن مهار می‌کند و باعث مسمومیت جدی می‌گردد (Kappers, 2001).

دیازنیون باعث اتصال آنالوگ‌های اکسیژن به آنزیم استیل کولین استراز می‌گردد. بنابراین باعث عدم کارایی استیل کولین استراز و تجمع استیل کولین درون زاد در سلول‌های بافت عصبی و ارگان‌های مربوطه می‌شود، که سبب دیپولاریزاسیون بیش از حد اعصاب و عضلات می‌شود (Mayer, 1991).

به علاوه دیازنیون بر روی حمل و نقل مواد از غشاء میتوکندری تأثیر می‌گذارد و به علت حمله الکترونی به اجزای درون سلولی تولید رادیکال آزاد می‌کند (Kappers, 2001, Sams, 2003).

با استفاده روزافزون از آفت کش‌ها و حضور در مزارع کشاورزی و منابع آبی در کنار یکدیگر در نهایت حیات موجودات وابسته به آب از جمله قورباغه‌ها به خطر خواهد افتاد. از آنجایی که قورباغه‌ها از حشرات تغذیه می‌کنند و حشرات برای مزارع مضر هستند، در صورت نابودی قورباغه‌ها در اکوسیستم اختلال ایجاد خواهد شد و با افزایش حشرات مضر مزارع نیز دچار مشکلاتی می‌شوند که انسان به عنوان یکی از مصرف کنندگان بزرگ از این منابع دچار خسارت خواهد شد. از این رو شناخت سموم و تأثیر آن بر اکوسیستم و سیستم فیزیولوژیک دوزیستان به عنوان یک تعدیل کننده اکوسیستم حائز اهمیت است (بلوچ، ۱۳۹۰).

منابع مختلف نشان می‌دهد در سایر کشورها کمتر این مسئله مورد بررسی قرار گرفته است و هنوز نیاز به مطالعات بیشتر در خصوص چنین آلاینده‌هایی در کشور که عدم باروری و حتی مرگ و میر موجودات آبی را سبب خواهد شد احساس می‌شود.

در این تحقیق اثر سم دیازنیون بعنوان یک حشره کش ارگانوفسفره که بطور گسترده ای در مزارع شمال کشور مورد مصرف قرار می‌گیرد روی تغییر برخی پارامترهای بیوشیمیایی خون و بافت کلیه قورباغه نر ایرانی رانا ریدی بوندا^۱ بررسی شده است.

پارامترهای بیوشیمیایی خون فاکتورهای بسیار مهمی به شمار می‌روند و همچنین کلیه بافتی است که به دلیل فیلتره کردن نهایی مواد در بدن بسیار حائز اهمیت است.

^۱. Rana ridibunda

اهمیت بررسی اثر دیازنیون بر قورباغه ایرانی به خاطر سهم عمده این دوزیست در حفظ تعادل جمعیتی اکوسیستم‌های آب شیرین می‌باشد. به همین خاطر جنبه‌های اثرات سمی دیازنیون بر پارامترهای بیوشیمیایی خون قورباغه نر ایرانی، که بیانگر سوخت و ساز بدن می‌باشد و بافت کلیه به عنوان عضو مهم جهت فیلتره شدن خون در این تحقیق مورد توجه قرار گرفته است.

فصل اول

کلیات و سابقه تحقیق

۱-۱- دیازینون

۱-۲- زیست شناسی قورباغه

۱-۳- پارامترهای بیوشیمیایی

۱-۴- دستگاه ادراری دوزیستان

۱-۱-دیازینون:

اصولاً هر موجود زنده ای که به دارایی انسان صدمه بزند، آفت نامیده می‌شود و مواردی که علیه این آفات به کار می‌روند به آفت کش مرسومند. این مواد می‌توانند شامل حشره کش^۱، علف کش^۲، عنکبوت کش یا کنه کش^۳، جلبک کش^۴، باکتری کش^۵، قارچ کش^۶، نرم تن کش^۷، نماتوکش^۸، جونده کش^۹، لاروکش^{۱۰} می‌باشد (سریو استاد و همکاران، ۱۹۸۰).

طبقه بندی اجمال آفت کش ها^{۱۱} :

آفت کش ها به سه گروه اصلی حشره کش ها، علف کش ها و قارچ کش ها تقسیم می‌شوند. و از آنجایی که سم دیازینون در رده حشره کش های ارگانوفسفره دسته بندی می‌شوند به شرح مختصری از این گروه اشاره شده است (حسین مرادی، ۱۳۸۰).

۱-۱-۱- حشره کش ها^{۱۲} :

حشره کشها برای دفع حشره‌های مضر در کشاورزی طراحی و ساخته شده اند از لحاظ ساختاری به سه گروه تقسیم می‌شوند: حشره کش‌هایی با ساختار مواد معدنی، با ساختمان مواد آلی و با ساختار ترکیبات آلی مصنوعی، که هر یک به بخش‌های فرعی فراوان تقسیم می‌شوند (Bona, 1979).

حشره کش‌هایی که در گروه حشره کش‌های هیدروکربنهای کلردار قرار می‌گیرند، دارای قدرت انحلال کمی در آب هستند. قدرت انحلال آنها در چربیها به آنها این

¹ . Insecticide

² . Herbicide

³ . Acaricide

⁴ . Algicide

⁵ . Bactericide

⁶ . Fungicide

⁷ . Molluscicide

⁸ . Nematocide

⁹ . Rodenticide

¹⁰ . Larvicide

¹¹ . Classification of pesticides

¹² . Insecticiaes

امکان را می‌دهد که در بافت‌های آبریزان جذب شوند و برای مدت طولانی باقی بمانند زیرا در مقابل اکسیداسیون مقاومت می‌کنند (Bona,1979).

حشره کش‌های ارگانوفسفره که حالت روغنی داشته و در آب حل نمی‌شوند از طریق پوست و آبشش‌ها جذب می‌شوند. این حشره کش‌ها آنزیم استیل کولین استراز را که در تجزیه استیل کولین نقش دارد مهار می‌کنند. از عوارض دیگر این گروه تغییر شکل ستون مهره‌ها، انقباض عضلات و کاهش مقاومت آبریزان در برابر بیماریهاست (vorley,2000).

۱-۱-۱-۱- تاریخچه و معرفی حشره کش دیازینون :

نام عمومی: دیازینون (Diazinon)

کلاس: Insecticide

گروه: ارگانوفسفره

فرمول و وزن مولکولی: (۳۰۴/۳۵) C₁₂H₂₁N₂O₃PS

ساختمان شیمیایی:

فرمولاسیون ثبت شده در ایران: EC20, 25,60% WP40% O10% D20 G2,5,10% , 10% Tc SC30%

نامهای تجاری: Crompest, MurphyRoot Guard, Rentokil, BasudIn
Diacap (Sc30%)Flytrol and knox out 2FM, Secto Antspray and Root Powder, Dazzel, Diagran, Dianon, Diazotol, Gardentox, Nipsan, Dyzol, Dizion, Spectracide, Parasitex, Sarolex, Taberdog

نام شیمیایی: o,o- diethyle o-2- isopropyl -6- methyl- pyrimidin- 4- yl phosphorothioate

نحوه تاثیر: حشره کش غیر سیستمیک با اثر تماسی و گوارشی و تنفسی (Kamrin, 1977).

کاربرد و موارد استفاده توصیه شده: دیازینون به صورت پودر قابل تعلیق به طور گسترده در برنامه‌های کشاورزی و باغبانی در جهت کنترل آفات و حشرات در محصولات زراعی، گیاهان زیستی، چمن، میوه و سبزیجات در سراسر جهان استفاده

می‌گردد، همچنین برای سم پاشی ساختمان‌های مسکونی، کشاورزی و عمومی کاربرد فراوانی دارد. شوینده‌های حاوی دیازینون برای کنترل انگل‌های خارجی گوسفند، گاو و سگ استفاده می‌شود (Yehia, M, 2006, Rady, M.I; 2009, Kalender, 2005, Garfit, 2002).

همین‌طور جهت مبارزه با کرم سیب و مگس گلابی و سرخرطومی سیب و گلابی و خوشه خوار انگور، جوانه خوار کاج ۳۰٪ SC علیه سوسری- EC جهت مبارزه با کرم سیب، پسپیل گلابی، شپشک‌های پسته و مرکبات و نخیلات و آفات چغندر- گرانول ۱۰٪، ۵ علیه کرم ساقه خوار برنج.

مقدار مصرف: علیه کرم ساقه خوار برنج ۲ لیتر در هکتار، برای نخیلات ۱/۵ تا ۲ لیتر، برای چغندر قند ۱ تا ۱/۵ لیتر علیه کرم سفید ریشه درختان میوه و درختان جنگلی ۳ تا ۳/۵ لیتر، علیه لیس و شته درختان میوه و پسپیل گلابی و تریپس مو و شپشک پسته و مرکبات محلول ۱ در هزار ۶۰٪ EC، برای برنج ۱۵ کیلوگرم گرانول ۱۰٪، ۳۰٪ Sc، ۱۰۰ cc در ۵ لیتر آب (آهوان منش، ۱۳۷۴).

سمیت موش صحرائی: Acute oral LD50 for rat: 300-400 mg / kg

سمیت سایر موجودات:

LD50 for Birds: 3/5- 4/3 mg / kg

LC50 for Fish : 2/6- 23/4 mg/ kg

EC50 for Daphnia: 1/4 mg/ kg

پادزهر: آتروپین - توکسوکونین

تاریخ ثبت: ۴۷/۱۰/۰۱، ۳۰٪ MC 24/9/76 ثبت موقت بمدت ۳ سال

شماره ثبت: ۵ - ۴۱ - ۳۳۳

این سم کولین استراز خون را کاهش می‌دهد. قابل ذکر است فرمولاسیون کامل به صورت دیازینون ۳۰٪ میکروکپسول سوسپانسیون می‌باشد و LD50 دهانی این فرمولاسیون برای موش بیش از ۳۰۰۰ میلی‌گرم در کیلوگرم است (تائبی، ۱۳۶۶). استاندارد این آلاینده، یعنی مقداری که کمتر از آن حد، دیگر آلاینده محسوب نمی‌شود، ۰.۰۲۵ میلی‌گرم در کیلوگرم وزن بدن، در روز، برای انسان می‌باشد. (www.oecd.org)

سم دیازینون یک حشره کش ارگانوفسفره غیر سیستمیک است که در سال ۱۹۵۲ توسط لابراتورهای سیبا گایگی کایاکو و نیبون به بازار ارائه شد و بعد از سم د.د.ت