

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

9VCS

دانشگاه تهران

دانشکده داروسازی

پایان نامه

برای دریافت درجه دکترا

موضوع

جستجوی باقیمانده حشره‌کشهای کلره در مرغ و تخم مرغ

براه‌نمائی

استاد محترم جناب آقای دکتر ژیرا ایرکارا پتیان

نگارش

محمد گل محمدی ظهوری

شماره پایان نامه ۲۲۴۸

سال تحصیلی: بهار ۱۳۶۱

۹۷۴۸

یا من اسرار

و ذکره

تقدیم به :

پدر و مادر عزیزم

که شعله عشق به اسلام و محبت اهل بیت سلام اله علیهم  
را در کانون قلبم مشتعل نمودند.

باتشکر از :

رهنمودهای ارزشمند استاد محترم جناب آقای دکتر ژیرا یرکارا پتیان

وبتشکر از محبت‌های بیدریغ :

خانم دکتر ماندانا بهبودی

خانم دکتر سویت‌لانا بدلیانس

ودوست و برادر عزیزم آقای دکتر سیدرضا محسور

## فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>موضوع</u>
	مقدمه
۱	
	فصل اول - حشره کشها
۴	
۶	طبقه بندی حشره کشها
۱۱	تاریخچه اشاعه حشره کشها
۱۳	حشره کشهای کلره
۱۴	د.د.ت
۱۸	هگزا کلروسیکلو هگزان
۲۲	لیندان
۲۵	اندیرین
۲۶	هپتا کلر
۲۷	متوکسی کلر
۲۸	آلدیرین
۳۰ الف	کلردان
۳۱	دی الدیرین
۳۴	مسمومیت ناشی از حشره کشهای کلره
۳۷	تاء شیر باقیمانده حشره کشهای کلره در بدن بر روی متا بولیسیم
۴۱	اثر درمانی د.د.ت در انسان
۴۳	دیاگرام انتقال بیولوژیکی باقیمانده سموم
۴۴	دیاگرام راههای جذب ترکیبات ضدآفات نباتی

## فهرست مندرجات

<u>صفحه</u>	<u>موضوع</u>
۴۵	بررسی باقیمانده سموم دفع آفات نباتی در کشورهای مختلف
۵۰	مقادیر قابل تحمل باقیمانده حشره کشهای کلره در مرغ و تخم مرغ و لبنیات
۵۱	بررسی فرمول غذایی جوجه ها و مرغهای تخمگذار
	فصل دوم - روشهای اندازه گیری باقیمانده سموم کلره
۵۲	روش عمل در میوه و سبزیجات
	اندازه گیری باقیمانده سموم کلره در چربی انسان و دام
۵۴	های روغنی
۵۵	اندازه گیری باقیمانده سموم کلره در مقدار کم شیر
۵۶	اندازه گیری باقیمانده سموم کلره در شیر
	فصل سوم - کارهای عملی
۵۸	بدست آوردن باقیمانده سموم کلره در چربی مرغ
۵۸	اساس کار
۶۰	کارهای انجام شده در آزمایشگاه
۶۰	استخراج چربی
۶۱	روش بدست آوردن معادل چربی
۶۲	تهیه ستون
۶۲	تهیه محلول استاندارد
۶۴	مشخصات دستگاه گاز کروماتوگرافی
۶۴	روش تزریق و تشخیص



## فهرست مندرجات

صفحه

موضوع

۶۵	محاسبه باقیمانده بعد از تزریق بدستگاه
۶۶	بررسی نتایج بدست آمده در مرغ
۶۷	بدست آوردن باقیمانده سموم کلره در تخم مرغ
۶۷	اساس کار
۶۸	استرلیزاسیون
۶۸	جدا کردن ذرات نمونه تخم مرغ
۶۸	تهیه ستون
۶۹	تهیه محلول استاندارد
۶۹	محاسبه مقدار سموم بدست آمده بعنوان مثال در نمونه شماره
۷۱	جدول نتایج آزمایش
۷۴	خلاصه و نتیجه
	منحنی آزمایشهای انجام شده
	منابع و مآخذ

## بسمه تعالی

### مقدمه :

ما در زمانی زندگی می کنیم که مردم بیش از پیش به اهمیت اثرات مضر مواد آلوده کننده محیط آگاه شده اند و بیشتر این مواد آلوده کننده طبعاً " از انواع شیمیائی هستند و بعنوان بازده اضافی جامعه ای می باشند که بی اندازه حالت صنعتی بخود گرفته است . بعضی از این مواد بطرفی در غذا وارد شده و خطری برای سلامتی انسان ایجاد میکنند .

آنچه بخوبی تشخیص داده نمیشود آنست که طبیعت خود مناسب دانسته است که موادمسمی را به بسیاری از مواد غذایی ما اضافه کند و گفته شده است که این موادمسمی یک مکانیسم دفاعی برای بقای بعضی از گونه های موادنباتی و حیوانی میباشد که تحت تاء شیر طبیعت شکاری قرار میگیرد .

اگر ما مواد افزودنی نگهدارنده غذا ، حشره کش ها ، مواد آلوده کننده شیمیائی و غیره یعنی موادی که بوسیله خود بشر ساخته شده است را اضافه کنیم تعداد مواد غذایی که میتوانند حالت سمی داشته باشند بسیار زیاد میشود .

از موادی که بوسیله بشر ساخته شده و به همراه غذا وارد بدن انسان

میشود و اثرات سمی بجا می گذارد از حشره کش ها میتوان نام برد .

تا چند دهه پیش فرآورده های حشره کش تنها چند ماده شیمیائی و

گیاهی مانند نیکوتین ، آرسنیک ، روغن های گیاهی و کانی را شامل میشد

ولی بعدها پیشرفت چشمگیری در این زمینه حاصل گردید بطوریکه امروزه به

صورت علم جداگانه ای مطرح میشود و این پیشرفت به همراه کاربرد بی رویه

این مواد در نظام محیط زیست ایجاد اختلال نموده است . بعلاوه کثرت مصرف

مواد حشره کش برای افزایش تولید محصولات کشت و ریزی اختلال در محیط زیست

کشورهایی مانند آمریکا و ژاپن که کشورهای پیشگام در مصرف مواد فوق

بودند پدید آمدن در نتیجه جزو اولین کشورهای بودند که بر روی باقیمانده

سموم حشره کش در مواد غذایی شروع به تحقیق کردند و با تشکیل سمینارهای

مختلف و جمع آوری اطلاعات سعی در جایگزین کردن سموم کم خطرتر بجای -

حشره کش های خطرناک نمودند و از نتایج این تحقیقات منع استعمال د. د. ت.

و تعداد دیگری از سموم خطرناک است .

در سالهای اخیر در ایران نیز مصرف حشره کش ها افزایش پیدا کرده و

از نظر محیط زیست و باقیمانده سموم بر روی مواد غذایی بررسی موضوع

اهمیت خاصی پیدا کرده است چنانچه محققین ایرانی نیز تحقیقاتی بر روی باقیمانده حشره کشها در مواد غذایی از جمله شیر، گوشت، ماهی و سبزیجات شروع کرده اند و بعضاً "هم به نتیجه رسیده است. و با توجه به این نکته که مرغ و تخم مرغ در رژیم غذایی امروزه مردم ایران نقش عمده ای دارد، اینجانب نیز در رساله حاضر که ادامه کارهای تحقیقاتی فوق میباشد موضوع را، باقیمانده سموم کلره در مرغ و تخم مرغ انتخاب نمودم.

با امید مقبولیت این خدمت ناچیز در پیشگاه خداوند متعال

## فصل اول - حشره‌کشها

فرآورده‌های حشره‌کش زهرهایی هستند با منشاء گیاهی و یا شیمیائی (کائی یا آلی) که برای از بین بردن حشرات زیان آور در امور بهداشت، کشاورزی و یا صنعت بکار میروند.

متأسفانه گسترش روزافزون و کاربرد بی حساب انواع گوناگون این فرآورده‌ها سبب بروز خطرات و عوارض مسمومیت زیادی در انسان و حیوانات سودبخش شده و میشوند، بنا بر این بمنظور نظارت و توجه دقیق در مصرف و کاربرد این مواد و برای جلوگیری و کاهش هرگونه خطرات احتمالی و در صورت اجرای اقدامات درمانی، لازم است ماهیت این فرآورده‌ها و کیفیت زهرآگینی و خطرات ناشی از آنها هرچه بیشتر مورد بررسی و شناسایی قرار گیرد.

فرآورده‌های حشره‌کش در سه مورد عمومی زیر بکار میروند:

۱ - در انسان برای از بین بردن بندپایان عامل بیماریهای پوستی و یا

دفع بندپایان ناقل بیماریها و بطور کلی حشراتی که انسان را مورد

حمله قرار میدهند.

۲ - در گیاهان بمنظور مبارزه با آفات گیاهی

۳ - در منازل و اماکن و یا بطور کلی در محل زندگی بمنظور مبارزه با آفات

انسانی، حیوانی و گیاهی .

بطور کلی یک حشره کش خوب و مطلوب بایستی دارای ویژگیهای زیر باشد :

۱ - اثر قطعی بر روی حشرات زیان آور .

۲ - زیان آور نبودن آنها برای انسان و حیوانات و گیاهان سودبخش .

۳ - پایداری در تحت تاء شیر عوامل گوناگون فیزیکی و شیمیائی .

۴ - بدون تاء شیر بودن روی بو و طعم و رنگ مواد خوراکی .

۵ - ارزان و مناسب بودن قیمت و هم آهنگی عرضه و تقاضا .

البته حشره کشی که دارای تمام ویژگیهای فوق الذکر باشد تا کنون عرضه نشده

است . (۱)

### طبقه‌بندی حشره‌کشها

حشره‌کشها را میتوان به چند طریق طبقه‌بندی کرد ولی برای سهولت ما همان طریقه‌ای را که با طرزتاء شیرسم بر روی حشره رابطه دارد انتخاب میکنیم. در این روش حشره‌کشها به سه دسته تقسیم میشوند:

۱ - سموم داخلی : یعنی ترکیباتی که از راه دستگاه گوارش حشرات

را مسموم میکنند و باعث مرگ آنها میشوند، این سموم عبارتند از:

الف - ترکیبات آرسنیکی

ب - ترکیبات فلوئوره

ج - ترکیبات تالیوم، روی، باریم و بور.

۲ - سموم تماسی یا خارجی : یعنی ترکیباتی که از راه جلد وارد بدن

حشره میشوند و باعث مرگ آن میگردند ولی باید در نظر داشت که بیشتر این

ترکیبات در مجاورت هوا کم و بیش تبدیل به گاز میشود و از راه جهاز تنفسی هم

موجب مرگ حشره میگردد و این سموم را میتوان به چند دسته زیر تقسیم کرد:

دسته اول سموم معدنی گوگرد و پلی سولفورها

دسته دوم سموم گیاهی مانند الکلوتیدها، گلوکزیدها و عصاره گیاهان

مختلف شامل نیکوتین، پیرترین، آنا بازین، روتنون، وراترین