



دانشگاه شهید چمران اهواز
دانشکده کشاورزی
گروه خاکشناسی

پایان نامه کارشناسی ارشد

عنوان

بررسی واکنش‌های جذب و واجذبی آفت‌کش لیندین در رسوبات رودخانه کارون در
ایستگاه‌های آبسنجی جنوب اهواز

نگارش

حسن کلاچیان

اساتید راهنما

دکتر مصطفی چرم

دکتر قدمعلی یزدانی کچوئی

استاد مشاور

مهندس نادر حسینی زارع

زمستان ۱۳۸۹

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقدیم به پدر بزرگوار، مادر مهربان

و

خانواده عزیزم

تقدیر و تشکر

خدای را سپاس که دیگر بار توانستم در عرصه علم مجالی برای تکاپو پیدا کنم. این موهبت پروردگار را مدیون خانواده‌ام هستم که در همه حال در کنارم بوده‌اند. از زحمات اساتید راهنمای گرامی آقای دکتر مصطفی چرم و دکتر قدمعلی یزدانی کچوئی تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از جناب آقای مهندس نادر حسینی زارع، استاد مشاور بزرگواریم به پاس پاسخگویی صبورانه‌شان و زحمات فراوان کمال تشکر و قدردانی را دارم.

از دوستان گرانقدرم آقایان مهندس یوسف کیانپور، علی محمدی، رحیم محمدزاده، باقر رضایی، میثم ثابت قدم، منصور سیف موسوی و نوید مرادی بخاطر اینکه مشوق و همراه من بودند، دوستانه تشکر می‌کنم. در پایان برای همه‌ی دوستانم آرزوی سلامتی و موفقیت روزافزون دارم.

حسن کلاچیان

زمستان ۱۳۸۹

چکیده پایان نامه

نام خانوادگی: کلاچیان	نام: حسن
عنوان پایان نامه: بررسی واکنشهای جذب و واجذبی آفت کش لیندین در رسوبات رودخانه کارون در ایستگاه های آب سنجی جنوب اهواز	
اساتید راهنما: دکتر مصطفی چرم و دکتر قدمعلی یزدانی کچوئی	
استاد مشاور: مهندس نادر حسینی زارع	
درجه تحصیلی: کارشناسی ارشد	رشته: خاکشناسی
گرایش: شیمی و حاصلخیزی خاک	
محل تحصیل: دانشگاه شهید چمران اهواز	دانشکده: کشاورزی
تاریخ فارغ التحصیلی: ۱۳۸۹/۱۱/۰۳	تعداد صفحات: ۱۱۷
واژه های کلیدی: رسوب، لیندین، کارون، جذب و واجذبی	
<p>لیندین یک حشره کش آلی کلره با پایداری بالا و نیمه عمر طولانی می باشد که به صورت گسترده در محیط زیست توزیع شده است. مصرف اکثر حشره کش های کلره به دلیل پایداری بالا و خطرانی که از جانب آنها متوجه محیط زیست، حیات وحش و انسان می شود، ممنوع شده است. انتقال و سر نوشت آلاینده های آلی آبگریز در محیط آبی وابسته به ترکیبی از پدیده های تاثیر گذار بر آنها می باشد. یک پروسه ی مهم جذب و واجذبی است بنابراین یک درک بنیادی از مکانیسم های جذب و واجذبی برای پیش بینی حضور آنها در محیط زیست در نتیجه ی آزادسازی آلاینده های آلی آبگریز و بکارگیری استراتژی های پالایشی مؤثر، حیاتی است. در این تحقیق پتانسیل جذب و واجذبی آفت کش لیندین در ۸ سطح غلظتی (۱، ۱/۵، ۱، ۵، ۱۰، ۲۵، ۵۰ و ۱۰۰ میلی گرم بر کیلوگرم) بر روی رسوبات سه ایستگاه آبسنجی پل پنجم اهواز، دارخوین و پل قدیم خرمشهر در دو فصل کم آبی و پرآبی بررسی شد. نتایج به دست آمده نشان داد که میزان جذب لیندین در غلظت های پایین نسبت به غلظت های بالاتر بیشتر است اما مقدار واجذبی در غلظت بالا بیشتر از غلظت های پایین است. همچنین فصول اثر معنی داری بر واکنش های جذب و واجذبی ندارد. ایستگاه پل پنجم اهواز به دلیل بافت شنی دارای کمترین مقدار جذب و بیشترین مقدار واجذبی می باشد. در این پژوهش ارتباط معنی داری بین درصد رس و درصد مواد آلی رسوبات با مقدار جذب و واجذبی لیندین یافت شد. بدین ترتیب رسوبات با درصد رس و مواد آلی بالا، جذب بالاتر و واجذبی پایین تری برای لیندین دارند. بنابراین رسوبات ایستگاه دارخوین با دارا بودن چنین خصوصیتی قدرت پاکسازی بالاتری برای فاز آبی رودخانه کارون دارند.</p>	

فهرست مطالب

عنوان.....	صفحه.....
فصل اول: مقدمه و هدف	۱
(۱-۱) مقدمه	۲
(۲-۱) آلودگی	۶
(۱-۲-۱) منابع آلودگی.....	۶
(۳-۱) محیط زیست.....	۷
(۴-۱) آفت کش یا سم	۷
(۵-۱) آفت کش.....	۷
(۶-۱) طبقه بندی سموم کشاورزی.....	۷
(۱-۶-۱) طبقه بندی حشره کش ها	۸
(۲-۶-۱) طبقه بندی آفت کش ها از نظر چگونگی تأثیر.....	۸
(۷-۱) اهداف	۹
فصل دوم: مروری بر منابع	۱۰
(۱-۲) حشرات	۱۱
(۱-۱-۲) خسارات حشرات بر گیاهان	۱۲
(۲-۱-۲) فواید حشرات برای گیاهان	۱۲
(۲-۲) کنترل حشرات	۱۲
(۱-۲-۲) روش های کنترل حشرات	۱۳
(۱-۱-۲-۲) کنترل زراعی حشرات	۱۳
(۲-۱-۲-۲) کنترل بیولوژیکی حشرات	۱۴
(۳-۱-۲-۲) کنترل مکانیکی و فیزیکی حشرات	۱۴
(۴-۱-۲-۲) کنترل شیمیایی حشرات	۱۴
(۳-۲) حشره کش های کلره	۱۴
(۱-۳-۲) ددت	۱۵
(۲-۳-۲) سیکلودین ها	۱۶
(۳-۳-۲) هگزا کلروسیکلو هگزان	۱۶
(۴-۲) سموم فسفره	۱۷
(۵-۲) شاخص های ارزیابی اثرات زیست محیطی حشره کش ها	۱۷
(۱-۵-۲) شاخص های سمیت حاد	۱۷

فهرست مطالب

عنوان.....	صفحه.....
LD 50 (۱-۱-۵-۲).....	۱۷.....
نیمه عمر	۱۸..... (۲-۵-۲)
نیمه عمر در خاک	۱۸..... (۱-۲-۵-۲)
نیمه عمر در نور	۱۸..... (۲-۲-۵-۲)
نیمه عمر در آب	۱۹..... (۳-۲-۵-۲)
ضریب جذب (K _d)	۱۹..... (۳-۵-۲)
فشار بخار	۲۰..... (۴-۵-۲)
ضریب تقسیم اکتانول/آب	۲۰..... (۵-۵-۲)
طبقه‌بندی حشره‌کش‌ها بر اساس چگونگی ورود به بدن موجودات زنده	۲۱..... (۶-۲)
سموم شکمی	۲۰..... (۱-۶-۲)
سموم تماسی	۲۰..... (۲-۶-۲)
سموم داخلی	۲۰..... (۳-۶-۲)
سموم تنفسی	۲۲..... (۴-۶-۲)
ضدعفونی بذر	۲۲..... (۷-۲)
انواع سموم ضدعفونی بذر	۲۳..... (۸-۲)
پودر قابل تعلیق در آب	۲۳..... (۱-۸-۲)
سموم گردی	۲۳..... (۲-۸-۲)
رفتار مواد شیمیایی آلی در خاک	۲۳..... (۹-۲)
جذب سطحی	۲۴..... (۱۰-۲)
اثر ترکیبات خاک و مواد آلی محلول بر جذب سموم	۲۴..... (۱۱-۲)
نگهداری و پویایی سموم در خاک	۲۵..... (۱۲-۲)
خصوصیات سموم	۲۸..... (۱۳-۲)
پایداری	۲۸..... (۱-۱۳-۲)
لیندین	۲۸..... (۱۴-۲)
تاریخچه استفاده از لیندین	۲۹..... (۱-۱۴-۲)
سمیت لیندین	۳۰..... (۲-۱۴-۲)
منابع مواجهه با لیندین	۳۱..... (۳-۱۴-۲)
استفاده برای تیمار بذور	۳۱..... (۱-۳-۱۴-۲)
استفاده‌های تاریخی در گذشته	۳۱..... (۲-۳-۱۴-۲)
سرنوشت لیندین	۳۱..... (۴-۱۴-۲)

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقاومت لیندین (۵-۱۴-۲)	۳۲
تجمع زیستی و تراکم زیستی لیندین (۶-۱۴-۲)	۳۲
تصعید و انتقال طولانی مدت لیندین (۷-۱۴-۲)	۳۳
جذب و آبشویی لیندین (۸-۱۴-۲)	۳۳
جذب و واجذبی (۱۵-۲)	۳۳
انتقال و سرنوشت آلاینده‌های آلی آبگریز در محیط آبی (۱۶-۲)	۳۴
اثر مواد آلی بر جذب آفت‌کش‌ها (۱۷-۲)	۳۵
اثر pH بر جذب و واجذبی آفت‌کش‌ها (۱۸-۲)	۳۷
نقش کانی‌های رسی و سورفاکتانت‌ها در جذب و واجذبی سموم (۱۹-۲)	۳۹
نقش کربن آلی محلول بر جذب و واجذبی آفت‌کش‌ها (۲۰-۲)	۴۱
نقش کودهای آلی بر پویایی آفت‌کش‌ها (۲۱-۲)	۴۲
فاز آبی (۲۲-۲)	۴۲
فاز رسوب (۲۳-۲)	۴۴
خالص‌سازی نمونه‌های استخراجی (۲۴-۲)	۴۵
کروماتوگرافی گازی (۲۵-۲)	۴۷
فصل سوم: مواد و روش‌ها ۵۰	
ویژگی منطقه مورد مطالعه (۱-۳)	۵۱
تعیین ایستگاه‌های نمونه‌برداری (۲-۳)	۵۳
زمان نمونه‌برداری (۳-۳)	۵۳
نمونه‌برداری (۴-۳)	۵۴
آنالیزهای فیزیکی و شیمیایی رسوبات (۵-۳)	۵۴
آنالیز فیزیکی و شیمیایی نمونه آب (۶-۳)	۵۵
اندازه‌گیری سموم در رسوبات (۷-۳)	۵۷
اندازه‌گیری سموم در نمونه‌های آب (۸-۳)	۵۸
واکنش‌های جذب و واجذبی (۹-۳)	۵۸
آماده‌سازی نمونه‌ها جهت انجام جذب (۱-۹-۳)	۵۸
خالص‌سازی (۲-۹-۳)	۵۹
آماده‌سازی فلورسیل (۳-۹-۳)	۶۰
بستن ستون (۴-۹-۳)	۶۰

فهرست مطالب

عنوان.....	صفحه.....
۳-۹-۵) تزییفات نمونه به ستون و جمع‌آوری عصاره خالص‌سازی.....	۶۰.....
۳-۱۰) تنظیم دستگاه کروماتوگرافی جهت قرائت.....	۶۱.....
۳-۱۱) مشخصات دستگاه کروماتوگرافی گازی.....	۶۱.....
فصل چهارم: نتایج و بحث.....	۶۲.....
۴-۱) بررسی خصوصیات فیزیکی شیمیایی رسوبات مورد مطالعه.....	۶۳.....
۴-۲) مقدار غلظت آفت‌کش‌های کلره در نمونه‌های آب.....	۶۵.....
۴-۳) مقدار غلظت آفت‌کش‌های کلره در نمونه‌های رسوب.....	۶۷.....
۴-۴) ایزوترم‌های جذب سطحی لیندین در رسوبات مورد مطالعه.....	۷۱.....
۴-۵) ایزوترم‌های واجذبی لیندین در رسوبات مورد مطالعه.....	۷۴.....
۴-۶) برازش داده‌های جذب لیندین با معادله فرن‌دلیچ.....	۷۹.....
۴-۷) برازش داده‌های واجذبی لیندین با معادله فرن‌دلیچ.....	۸۷.....
نتیجه‌گیری.....	۱۰۲.....
پیشنهادات.....	۱۰۶.....
منابع.....	۱۰۹.....

فهرست جداول

عنوان.....	صفحه.....
جدول ۴-۱) خصوصیات فیزیکی و شیمیایی رسوبات مورد مطالعه در دو فصل کم‌آبی و پرآبی رودخانه کارون.....	۶۴.....
جدول ۴-۲) میزان بقایای سموم کلره در نمونه‌های آب ایستگاه‌های آبسنجی.....	۶۶.....
جدول ۴-۳) مقادیر غلظت بقایای سموم کلره در رسوبات ایستگاه‌های مختلف آبسنجی.....	۶۹.....
جدول ۴-۴) روابط حاکم بین ضریب K_f معادله فرندلیچ با درصد مواد آلی و درصد رس.....	۸۵.....
جدول ۴-۵) ضرایب معادله فرندلیچ برای آفت‌کش لیندبن در غلظت‌های مختلف در دو فصل کم‌آبی و پرآبی رودخانه کارون.....	۸۶.....
جدول ۴-۶) آزمون مقایسه میانگین‌های ضرایب k_f و $1/n$ معادله فرندلیچ برای آفت‌کش لیندبن در دو فصل کم‌آبی و پرآبی رودخانه کارون.....	۸۶.....
جدول ۴-۷) روابط حاکم بین ضریب K_f معادله فرندلیچ در مرحله واجذبی با درصد مواد آلی و درصد رس (واجذبی نوع ۱).....	۹۹.....
جدول ۴-۸) ضرایب معادله فرندلیچ در مرحله واجذبی برای آفت‌کش لیندبن در غلظت‌های مختلف در دو فصل کم‌آبی و پرآبی رودخانه کارون (نوع ۱).....	۹۹.....
جدول ۴-۹) آزمون مقایسه میانگین‌های ضرایب k_f و $1/n$ معادله فرندلیچ در مرحله واجذبی برای آفت‌کش لیندبن در دو فصل کم‌آبی و پرآبی رودخانه کارون (نوع ۱).....	۸۸.....

فهرست جداول

عنوان.....	صفحه.....
جدول ۴-۷) روابط حاکم بین ضریب K_f معادله فرندلیچ در مرحله واجذبی با درصد مواد آلی و درصد رس (واجذبی نوع ۲).....	۱۰۰.....
جدول ۴-۸) ضرایب معادله فروندلیچ در مرحله واجذبی برای آفت کش لیندین در غلظت‌های مختلف در دو فصل کم‌آبی و پرآبی رودخانه کارون (نوع ۲).....	۱۰۱.....
جدول ۴-۹) آزمون مقایسه میانگین‌های ضرایب k_f و $1/n$ معادله فروندلیچ در مرحله واجذبی برای آفت کش لیندین در دو فصل کم‌آبی و پرآبی رودخانه کارون (نوع ۲).....	۱۰۱.....

فهرست نمودارها

عنوان.....	صفحه.....
نمودار ۴-۱) مقایسه منحنی‌های جذب لیندین در سه ایستگاه آبنجی در فصل کم‌آبی	۷۳.....
نمودار ۴-۲) مقایسه منحنی‌های جذب لیندین در سه ایستگاه آبنجی در فصل پرآبی	۷۳.....
نمودار ۴-۳) مقایسه منحنی‌های وا جذب لیندین در ایستگاه‌های مختلف آبنجی در فصل کم‌آبی	۷۶.....
نمودار ۴-۴) مقایسه منحنی‌های وا جذب لیندین در ایستگاه‌های مختلف آبنجی در فصل پرآبی	۷۶.....
نمودار ۴-۵) نمودار وا جذب لیندین در سه ایستگاه آبنجی در فصل کم‌آبی	۷۸.....
نمودار ۴-۶) نمودار وا جذب لیندین در سه ایستگاه آبنجی در فصل پرآبی	۷۹.....
نمودار ۴-۷) ایزوترم جذب سطحی لیندین در ایستگاه آبنجی خرمشهر در دو فصل پرآبی و کم‌آبی	۸۲.....
نمودار ۴-۸) ایزوترم جذب سطحی لیندین در ایستگاه آبنجی خرمشهر بر اساس	۸۲.....
در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	
نمودار ۴-۹) ایزوترم جذب سطحی لیندین در ایستگاه آبنجی دارخوین در دو فصل پرآبی	۸۳.....
و کم‌آبی	
نمودار ۴-۱۰) ایزوترم جذب سطحی لیندین در ایستگاه آبنجی دارخوین بر اساس معادله فرنرلیچ در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۸۳.....
نمودار ۴-۱۱) مقایسه منحنی‌های جذب آفت‌کش لیندین در ایستگاه آبنجی پل پنجم در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۸۴.....
نمودار ۴-۱۲) مقایسه ایزوترم جذب لیندین در ایستگاه آبنجی پل پنجم در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۸۴.....
نمودار ۴-۱۳) نمودار وا جذب لیندین در ایستگاه آبنجی خرمشهر در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۹۳.....

فهرست نمودارها

عنوان	صفحه
نمودار ۴-۱۴) ایزوترم واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی خرمشهر بر اساس معادله فرندلیچ در دو فصل پرآبی و کم‌آبی	۹۳
نمودار ۴-۱۵) نمودار واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی دارخوین در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۹۴
نمودار ۴-۱۶) ایزوترم واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی دارخوین بر اساس معادله فرندلیچ در دو فصل پرآبی و کم‌آبی	۹۴
نمودار ۴-۱۷) نمودار واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی پل پنجم در دو فصل پرآبی و کم‌آبی	۹۵
نمودار ۴-۱۸) ایزوترم واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی پل پنجم بر اساس معادله فرندلیچ در فصل پرآبی و کم‌آبی	۹۵
نمودار ۴-۱۹) نمودار واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی خرمشهر در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۹۶
نمودار ۴-۲۰) ایزوترم واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی خرمشهر در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۹۶
نمودار ۴-۲۱) نمودار واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی دارخوین در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۹۷
نمودار ۴-۲۲) ایزوترم واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی دارخوین در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۹۷
نمودار ۴-۲۳) نمودار واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی پل پنجم در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۹۸
نمودار ۴-۲۴) ایزوترم واجذبی لیندین در ایستگاه آبسنجی پل پنجم در دو فصل کم‌آبی و پرآبی	۹۸

فصل اول

مقدمه و هدف

۱-۱) مقدمه

در قرن گذشته توسعه و استفاده از آفت‌کش‌ها نقش مهمی در افزایش تولید محصولات کشاورزی در نتیجه‌ی مؤثر بودن آنها، قیمت ارزان و سمیت مزمن در پی داشته است (۶۸). آفت‌کش‌های آلی کلره یکی از تولیدات خطرناک بکار رفته برای حفاظت از محصولات کشاورزی می‌باشند که در نیمه‌ی دوم قرن گذشته به شدت مورد استفاده قرار گرفته‌اند. به هر حال امروزه می‌دانیم که این ترکیبات در محیط زیست بسیار پایدار و تمایل به تجمع در بدن موجودات زنده را دارند در نتیجه استفاده از آنها ممنوع می‌باشد (۱۰). این سموم با دارا بودن خصوصیتی نظیر پایداری، تجمع زیستی و سمیت مزمن پتانسیل بالایی برای تهدید اکوسیستم‌های مختلف و سلامتی انسان را دارند (۸۳). اگرچه تولید و مصرف آنها در بسیاری از کشورهای پیشرفته ممنوع شده است اما در بسیاری از کشورهای در حال توسعه هنوز به آرامی ادامه دارد. این سموم پس از کاربرد می‌توانند توسط خاک، گیاهان و موجودات زنده جذب شده یا در خاک تخریب شوند و همچنین می‌توانند به وسیله‌ی آبشویی به آب‌های زیر زمینی و از طریق رواناب تولیدی منابع غیر نقطه‌ای، تخلیه فاضلاب صنایع و زه‌آب‌های کشاورزی به آب‌های سطحی برسند. در آب‌های سطحی رسوبات مقصد نهایی این مواد می‌باشند اما از طرف دیگر رسوبات با دوباره معلق شدن می‌توانند منبع مهمی برای این آلاینده‌ها باشند و منجر به آلودگی ثانویه برای منابع آبی شوند. بنابراین بررسی مقادیر کمی بقایای سموم کلره در آب‌های سطحی، آب منفذی، مواد معلق در آب و رسوبات می‌تواند در جهت بررسی پتانسیل ایجاد خطر زیست محیطی بکار گرفته شود. بعلاوه بررسی واکنش جذب و واجدبی سموم در رسوبات از دیدگاه زیست محیطی بسیار حائز اهمیت است به‌علت آنکه این پروسه در کنار پروسه‌هایی مثل پویایی، تخریب، تصعید، تجمع زیستی که سرنوشت سموم در محیط آبی را تعیین می‌کند قرار دارد. با توجه به نتایج تحقیقات به‌عمل آمده توسط دانشمندان مختلف جذب و واجدبی

پروسه‌ی اصلی تاثیر گذار بر سرنوشت ترکیبات آلی آبریز در رسوبات می‌باشند (۱۹). فقط یک مقدار جزئی (کمتر از ۰/۱ درصد) از آفت‌کش‌های به کار رفته به آفت هدف (مورد نظر) می‌رسد از طرف دیگر بخش عمده‌ای از آفت‌کش وارد محیط زیست می‌شود و باعث آلودگی خاک، آب و هوا می‌شود (۸). مواد آلی و مینرال‌های رس دو ترکیب عمده خاک و رسوب می‌باشند که باعث نگهداری آفت‌کش‌ها در خاک و رسوبات می‌شوند (۱۲).

با رشد سریع اقتصادی بیشتر کارخانه‌ها و جوامع در کنار رودخانه‌ها گرد هم آمدند و آلاینده‌هایی در اقسام متفاوت را به درون رودخانه تخلیه نمودند. در این فاصله با افزایش حمل و نقل از راه آبی حوادث اتفاقی باعث آزادسازی مواد شیمیایی به درون رودخانه‌ها شده است که در حال حاضر نیز در حال افزایش است. اگرچه سطوح بقایای ترکیبات کلره در محیط زیست بطور قابل ملاحظه‌ای در سی سال گذشته کاهش یافته است اما کارهای اخیر به تصویر کشید که سموم کلره در مقادیر ۳۳۰-۰/۰۴ نانوگرم بر گرم وزن خشک در رسوبات جمع‌آوری شده از اقیانوس‌ها و رودخانه‌های کشورهای آسیایی وجود دارد. به‌علاوه سموم ارگانوکلره‌ای شامل هگزاکلروسیکلوهگزان، ددت و اندوسولفان هنوز نیز به آرامی در کشورهایی که در کمربند گرمسیری و نیمه‌گرمسیری قرار دارند جهت اهداف کشاورزی و دارویی مورد استفاده قرار می‌گیرند (۲۱).

انفجار جمعیت در پی بهره‌گیری انسان از مواهب زندگی مدرن، به معنای تأمین غذا به نسبت افزایش جمعیت است. از این رو زمین‌های بیشتری زیر کشت رفت، اما زمین محدود، پاسخگوی تقاضای افزایش جمعیت نیست. جمعیت گرسنه نیاز به غذا دارد و تولید غذای بیشتر به معنای جذب رقبات غذایی است، که ما نام آنها را آفت گذاشته ایم. تمامی موجودات از دیدگاه اکولوژیک کارکردهای خاص خود را دارند و نمی‌توان هیچ یک را مضر دانست، اما انسان با تأثیر خود بر زیست کره، از جمله فرایند کشاورزی، نظم اکوسیستم‌های طبیعی را بر هم می‌زند. از میان بردن تنوع زیستی در محدوده زمین‌های زراعی و انتخاب

گونه یا گونه‌هایی خاص دو نتیجه مشخص دارد. اول آن که گونه‌های رقیب، که در شرایط طبیعی در زمره جانداران بومی آن منطقه با کارکردهای خاص خود قرار داشته‌اند، در شرایط جدید آفت به حساب می‌آیند. دوم، تراکم مواد غذایی ناشی از محصولات کشاورزی، به مثابه سفره‌ای رنگین موجب جلب جانداران دیگر می‌شود، که آنها هم به زعم ما آفت هستند. این رقبا باید از میان بروند و آسان‌ترین راه، حذف آنها است. برای این کار از آفت‌کش‌ها استفاده می‌شود. انواع آفت‌کش‌ها به حشره‌کش‌ها، علف‌کش‌ها، قارچ‌کش‌ها، کنه‌کش‌ها، نرم‌تن‌کش‌ها، نماتدکش‌ها و جونده‌کش‌ها تقسیم می‌شوند. نکته این جاست که این مواد تنها آفت‌ها را نمی‌کشند بلکه بر ارگانیسم هر موجود زنده، از جمله خود ما و جاندارانی که از نظر ما مفید هستند نیز تأثیر منفی می‌گذارد. کودکان در شهرهایی که گرفتار آلودگی هوا هستند، بیشتر در معرض تشدید علایم آسم و آلرژی قرار می‌گیرند. بیش از یک میلیارد نفر در دنیا قادر به استفاده از آب سالم نیستند و همه ساله حدود سه میلیون نفر به‌خاطر مصرف آب آلوده از بین می‌روند. هر پنج ثانیه یک کودک بر اثر گرسنگی جان خود را از دست می‌دهد. روزانه صدها نفر بر اثر گرسنگی یا در پی عوارض ناشی از آن جان می‌بازند. چند سالی است که این اخبار و حوادث مشابه آن را می‌خوانیم و می‌شنویم (۲۵). چالش‌هایی که از دلایل بروز آن، بحران‌های زیست محیطی است. روایت نابودی زمین، فناء خودخواسته آدمیان، موجوداتی که در تکاپوی نابودی خویش با یکدیگر به رقابت برخاسته‌اند. اما در کشمکش نابودگرانه، بودند و هستند کسانی که به بقای زمین، این مادر همیشه مهربان می‌اندیشند. وضعیت کشور ما هم متأسفانه رضایتبخش نیست. طبیعت و محیط زیست ایران وضعیتی شکننده دارد. ایران در یک منطقه‌ی خشک و نیمه‌خشک جهان واقع شده و با توجه به افزایش جمعیت و روند فزاینده فعالیت‌های صنعتی گرفتار مشکلات عدیده‌ای است. اما خوشبختانه ما پشتوانه‌ای چون اصل پنجاهم قانون اساسی را داریم که تصریح می‌کند در جمهوری اسلامی، حفاظت از محیط زیست که نسل امروز و نسل‌های آینده باید در آن حیات رو به رشدی داشته‌باشد، وظیفه‌ی عمومی تلقی گردیده است. از این رو فعالیت‌های

اقتصادی و غیر آن که با آلودگی محیط زیست همراه است یا تخریب جبران ناپذیر ملازمه پیدا کند، ممنوع است. ولی مشکل در اجراء و تحقق این قوانین است. بی‌توجهی دستگاه‌های اجرایی و حکومتی در دوران‌های مختلف و ضعف دستگاه‌های نظارتی در این زمینه، و همچنین نبود سازو کارهای تشویقی و بازدارنده مشارکت مردم همه از عوامل بروز بحران‌های زیست محیطی است.

استان خوزستان یکی از قطب‌های کشاورزی کشور عزیزمان ایران می‌باشد، این استان با برخورداری از منابع غنی آب و خاک و شرایط اقلیمی خاص که امکان کشت را در دو تا سه نوبت در طول سال مهیا نموده از دیرباز مورد توجه بوده و طرح‌های عظیمی جهت توسعه کشاورزی و صنعتی در این منطقه پیش‌بینی و بعضاً اجرا شده است. قسمتی از رودخانه کارون که طولانی‌ترین و پر آب‌ترین رود ایران می‌باشد نیز در داخل این استان و قسمتی خارج از آن واقع شده است این رودخانه نقشی حیاتی در تأمین آب منطقه چه از لحاظ شرب، کشاورزی و صنعتی ایفاء می‌کند. متأسفانه در سالهای اخیر به دلیل مدیریت‌های نادرست و نبود مراکز تصفیه فاضلاب میزان ورودی فاضلابهای صنعتی و زه آبهای کشاورزی و حوضچه‌های پرورش ماهی که بدون هیچگونه تصفیه‌ای حتی تصفیه مقدماتی وارد رودخانه می‌شوند، افزایش یافته است. در جلگه خوزستان به دلیل استفاده از سموم و کودهای شیمیایی خطر زیست محیطی ناشی از کاربرد گسترده این مواد وجود دارد. بامشاد دبیر انجمن کارشناسان محیط زیست اهواز گفت: پسماندهای کشاورزی مهمترین منبع آلودگی رودخانه کارون است که ۴۸ درصد پسماندهای ورودی به کارون را شامل می‌شوند. پس از پسماندهای کشاورزی، فاضلاب شهری با ۲۶ درصد در رتبه دوم و فاضلاب صنعتی با ۲۳ درصد در رتبه سوم آلاینده‌گان رودخانه کارون قرار دارد. در شهر اهواز مشکلات زیست محیطی مانند آلودگی رودخانه کارون در اثر ورود آشکار فاضلاب به آن، آلودگی هوا در نتیجه فعالیت‌های صنایع و حمل و نقل و آلودگی خاک و منابع آب زیر زمینی در اثر ورود فاضلاب و پسماندهای شهری وجود دارد(۴).

۲-۱) آلودگی

آلودگی عبارت است از اضافه شدن ماده یا صورتی از انرژی (گرما، صدا، رادیو اکتیویته و غیره) که بالقوه برای جانوران زیان آور باشد به محیط با نرخی سریعتر از آنچه می تواند خود را با آن همساز کند.

۱-۲-۱) منابع آلودگی محیط زیست

آلودگی آب و خاک از مهمترین مشکلات جوامع امروزی است. این آلودگی ها از طرق مختلفی به شرح زیر می تواند صورت گیرد:

الف) فعالیتهای صنعتی.

فعالیت های صنعتی شامل دود کارخانه ها و سوخت موتورها، فاضلاب ها و مواد زائد صنعتی کارخانه ها.

ب) فعالیتهای هسته ای

فعالیت های هسته ای شامل استخراج مواد رادیواکتیو از خاک، استعمال بمب های هسته ای، انفجار در نیروگاه های هسته ای مثل حادثه چرنوبیل.

ج) فعالیتهای کشاورزی.

فعالیت های کشاورزی شامل مصرف بی رویه و نامناسب کود شیمیایی، استعمال حشره کش ها، کاربرد سموم دفع آفات.

د) فعالیتهای اکتشافی.

فعالیت های اکتشافی شامل استخراج معادن و متصاعد شدن گازها، حفر چاه های نفت و نشر و انتشار نفت خام در آب.

فعالیت هایی که در چهار دسته بالا قرار نمی گیرند را به نوعی می توان فعالیت های روزانه انسان نیز نامید که

شامل زباله، فاضلاب های شهری، آلودگی صوتی می باشد.