

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

کلیه حقوق مادی مترتب بر نتایج مطالعات، ابتکارات و نوآوری‌های ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه متعلق به دانشگاه رازی است.



دانشگاه رازی

دانشکده کشاورزی

گروه ترویج و آموزش کشاورزی

پایان نامه جهت اخذ درجه‌ی کارشناسی ارشد رشته‌ی مهندسی کشاورزی گرایش ترویج و آموزش کشاورزی

عنوان پایان نامه:

طراحی الگویی برای مدیریت ضایعات کشاورزی؛ مطالعه شهرستان روانسر

استاد راهنما:

دکتر امیر حسین علی بیگی

استاد مشاور:

دکتر کیومرث زرافشانی

نگارش:

فاطمه پورقاسم

شهریور ماه ۱۳۹۰

چکیده

افزایش حجم ضایعات در نتیجه تشدید فعالیت‌های کشاورزی که به دنبال افزایش رشد جمعیت و استانداردهای زندگی صورت گرفته، سبب بروز مشکلات فراوانی شده‌است. هدف کلی این تحقیق کیفی بررسی وضعیت مدیریت ضایعات آلی بخش کشاورزی توسط کشاورزان و ارائه الگویی مناسب برای مدیریت این ضایعات می‌باشد.

جامعه مورد مطالعه تحقیق شهرستان روانسر واقع در استان کرمانشاه بود که یکی از قطب‌های کشاورزی این استان می‌باشد. از این شهرستان سه روستای حسن‌آباد، گرگیدر و منصورآقایی به صورت هدفمند و به علت فعال و مهم بودن در فعالیت‌های تولیدی بخش کشاورزی انتخاب شدند. افراد مورد مطالعه با روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و با مصاحبه عمیق، گروه‌های متمرکز و مشاهده فعال اطلاعات کاملی کسب شد. مفهوم ضایعات از دیدگاه کشاورزان با استفاده از روش تحقیق پدیدارشناسی مورد بررسی قرار گرفت و اطلاعات میدانی حاصله با روش کلایزی تجزیه و تحلیل شد. داده‌هایی که برای بررسی وضعیت مدیریت ضایعات آلی بخش کشاورزی توسط کشاورزان با روش تحقیق مطالعه موردی اختصاصی حاصل شد با روش تئوری بنیادی تجزیه و تحلیل شد. از نظر کشاورزان، ضایعات کشاورزی به آن بخش از پسماندها و تلفات تولیدی بخش کشاورزی اطلاق می‌شود که قابلیت کاربرد و استفاده نداشته و از لحاظ اقتصادی بی‌ارزش می‌باشند. این ضایعات در بخش زراعی شامل تلف شدن محصول در اثر بیماری، آفات، تگرگ، شکستن و ریزش محصول بر اثر برداشت بد و تنظیم نبودن دستگاه کمباین، و گندیدگی بذرهای زیر آب و یا آب بردن بذرهای می‌باشد. ضایعات باغی شامل میوه‌های گندیده و صدمه‌دیده در اثر حمله آفات و بیماری، خرابی میوه در انبار و درختان بیمار هستند و در بخش دامی ادرار دام، مواد داخل شکمبه بعد از قصابی و تلفات دام‌ها بر اثر بیماری و حمله درندگان ضایعات می‌باشند. کشاورزان، شرایط آب و هوایی نامساعد، آفات و بیماری، مشکلات مالی، فرسودگی ماشین‌آلات کشاورزی، شرایط مزرعه و بذر نامرغوب در بخش زراعی، کمبود آگاهی و تجربه باغدار، آفت و بیماری، شرایط نامساعد محیطی، مشکلات مالی، کمبود کارگر، حمل و نقل و بازاریابی نامناسب، انبار نامناسب و فرسایش خاک در بخش باغی، و نحوه پرورش دام، عدم وجود برنامه مناسب در تغذیه دام و عدم مراقبت در بخش دامی عوامل ایجاد این ضایعات می‌باشند. باغداران از طریق کاشت بهترین نهال‌ها و بذرهای برداشت به موقع و درست، درجه‌بندی میوه‌ها، مبارزه با علف‌هرز و کنترل بیماری، تأمین آب و عناصر غذایی درخت، جلوگیری از فرسایش خاک و هرس ضایعات را کاهش می‌دهند. ضایعات ایجاد شده همراه بقایا در راه‌هایی مانند تغذیه دام، حاصلخیزی خاک، تأمین سوخت و کاربردهای حفاظتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بعضی از ضایعات جهت تهیه کود مورد بازیافت قرار گرفته و مقداری از ضایعات ناخواسته و مازاد نیز دفع می‌گردد. دامداران تنها با بهبود تغذیه و جلوگیری از تلفات دام سعی در کاهش ضایعات دارند. این ضایعات به همراه پسماندهای دامی جهت حاصلخیزی خاک، تهیه صنایع دستی، استفاده به عنوان بستر دام، فروش به اشخاص دیگر و دفع حشرات به کار برده شده و مقداری از آن هم دفع می‌شود. کشاورزان برای مقابله با کاهش ضایعات راهکارهایی مانند آماده‌سازی زمین و کاشت بذر مرغوب در زمان مناسب، مبارزه با آفات، بیماری و علف‌های هرز، کشت مکانیزه و برداشت مناسب را به کار می‌گیرند. اگر ضایعاتی ایجاد شود کشاورز برای بهبود حاصلخیزی خاک، تغذیه دام و طیور، تهیه بستر دام، پرورش قارچ و بی‌خاک‌ورزی از آن استفاده کرده و مقداری از آن را دور ریخته یا می‌سوزاند. کاهش ضایعات، استفاده از ضایعات و دفع ضایعات مدل مدیریتی ضایعات در دو روستای گرگیدر و حسن‌آباد بود. اما مدل مدیریتی ضایعات بخش باغی در روستای منصورآقایی مقداری متفاوت بوده و یک طبقه مختصر به نام بازیافت را قبل از دفع دارا می‌باشد. از آن‌جا که دفع ضایعات روش نامناسبی برای مدیریت ضایعات و پسماندهاست توصیه می‌شود اصلاح بیولوژیکی با روش‌های تولید بیوگاز و کمپوست جایگزین دفع ضایعات گردد.

کلیدواژه‌ها: بهینه‌سازی، مدیریت ضایعات، ضایعات کشاورزی، کرمانشاه.

فصل اول: طرح تحقیق

۲	۱-۱- مقدمه
۳	۲-۱- بیان مسأله
۷	۳-۱- اهداف تحقیق
۸	۴-۱- اهمیت و ضرورت تحقیق
۹	۵-۱- پرسش‌های پژوهش
۹	۶-۱- مراحل تحقیق
۹	۷-۱- محدوده‌های تحقیق
۱۰	۸-۱- تعریف عملیاتی واژگان کلیدی
۱۱	۹-۱- محدودیت‌های تحقیق

فصل دوم: پیشینه‌نگاشته‌ها

۱۴	۱-۲- مقدمه
۱۴	۲-۲- مفهوم ضایعات کشاورزی
۱۷	۳-۲- مهمترین ضایعات بخش کشاورزی
۱۷	۱-۳-۲- ضایعات دامی
۲۰	۲-۳-۲- ضایعات زراعی و باغی
۲۲	۴-۲- الگوها و سیستم‌های مدیریت ضایعات کشاورزی
۲۵	۱-۴-۲- کاهش ضایعات
۳۰	۲-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی
۳۰	۱-۲-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی به عنوان منبع سوخت
۳۳	۲-۲-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی به عنوان منبع خوراک دام
	۲-۳-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی جهت افزایش حاصلخیزی خاک (پخش کردن و برگرداندن به خاک)
۳۵	
۳۷	۴-۲-۴-۲- بی‌خاک‌ورزی
۳۸	۵-۲-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی به عنوان بستر دام
۳۸	۶-۲-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی جهت پرورش قارچ
۳۹	۷-۲-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی به عنوان مالچ
۳۹	۸-۲-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی جهت تهیه مکمل غذایی
۴۰	۹-۲-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی جهت تهیه مواد ساختمانی و کاهش گل کردن
۴۰	۱۰-۲-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی به عنوان ماسک صورت
۴۰	۱۱-۲-۴-۲- استفاده از ضایعات کشاورزی جهت پایاسازی شیب‌ها
۴۰	۱۲-۲-۴-۲- واگذاری ضایعات کشاورزی به دیگران

۴۰	..... استفاده از ضایعات کشاورزی به عنوان سوپسترا
۴۱	..... باز یافت ضایعات کشاورزی
۴۴	..... تولید انرژی از ضایعات کشاورزی
۴۴	..... هضم (تخمیر) بی‌هوازی
۴۵	..... تولید زغال قالبی (بریکت)
۴۶	..... روش‌های دفع ضایعات کشاورزی
۴۶	..... روش کومه کردن (تلنبار کردن) ضایعات کشاورزی
۴۶	..... دفن ضایعات کشاورزی
۴۷	..... سوزاندن ضایعات کشاورزی
۴۹	..... رها کردن ضایعات کشاورزی در سطح زمین
۴۹	..... ذخیره کردن ضایعات کشاورزی
۴۹	..... منتقل کردن ضایعات کشاورزی
۵۰	..... طرح EBRWC (یک طرح مدیریتی کامل)

فصل سوم: روش‌شناسی تحقیق

۵۲	..... ۱-۳- مقدمه
۵۲	..... ۲-۳- تحقیق کیفی
۵۳	..... ۳-۳- مطالعه موردی اختصاصی و پدیدارشناسی توصیفی
۵۳	..... ۴-۳- اعتبار تحقیق
۵۴	..... ۵-۳- مراحل روش مطالعه موردی
۵۴	..... ۱-۵-۳- بیان مسئله و انتخاب مورد
۶۰	..... ۲-۵-۳- انجام عملیات میدانی (گردآوری داده‌ها)
۶۲	..... ۳-۵-۳- سازماندهی داده‌ها
۶۳	..... ۴-۵-۳- تدوین گزارش
۶۳	..... ۶-۳- مراحل روش پدیدارشناسی توصیفی
۶۴	..... ۷-۳- خلاصه

فصل چهارم: یافته‌ها

۶۶	..... ۱-۴- مقدمه
۶۶	..... ۲-۴- مفهوم پدیده ضایعات کشاورزی از دیدگاه کشاورزان
۷۱	..... ۳-۴- شناسایی عوامل ایجاد ضایعات کشاورزی
۷۸	..... ۳-۴- مدل سازی وضعیت موجود مدیریت ضایعات بخش زراعی توسط کشاورزان
۸۶	..... ۴-۴- بررسی وضعیت موجود مدیریت ضایعات بخش دامی توسط دامداران
۹۲	..... ۵-۴- بررسی وضعیت موجود مدیریت ضایعات باغی از نظر باغداران
۱۰۲	..... ۶-۴- بررسی وضعیت بهینه مدیریت ضایعات کشاورزی

فصل پنجم: بحث و نتیجه‌گیری

۱۰۹ ۱-۵- مقدمه
-----	------------------

۱۰۹	.....	۲-۵- تعریف ضایعات کشاورزی
۱۱۰	.....	۳-۵- دلایل ایجاد ضایعات
۱۱۴	.....	۴-۵- راه‌های کاهش ضایعات
۱۱۵	.....	۵-۵- استفاده از ضایعات
۱۱۵	.....	۱-۵-۵- تغذیه دام
۱۱۵	.....	۲-۵-۵- مصارف خانگی
۱۱۶	.....	۳-۵-۵- بهبود حاصلخیزی خاک
۱۱۶	.....	۴-۵-۵- تأمین سوخت
۱۱۷	.....	۵-۵-۵- فروش
۱۱۸	.....	۶-۵-۵- بی‌خاک‌ورزی
۱۱۸	.....	۷-۵-۵- بستر دام
۱۱۹	.....	۸-۵-۵- فعالیت‌های تولیدی
۱۱۹	.....	۹-۵-۵- کاربردهای حفاظتی
۱۱۹	.....	۱۰-۵-۵- تهیه صنایع دستی
۱۲۰	.....	۱۱-۵-۵- رنگری، ضدعفونی درخت، دفع حشرات
۱۲۰	.....	۶-۵- دفع
۱۲۲	.....	۷-۵- بازیافت
۱۲۲	.....	۸-۵- مدل مدیریت ضایعات کشاورزی
۱۲۳	.....	۹-۵- پیشنهادها
۱۲۶	.....	۱۰-۵- پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی
۱۲۷	.....	منابع

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۵.....	شکل ۱-۱- ضایعات زراعی - کاه و کلش (روستای حسن آباد) - عکس از محقق
۵.....	شکل ۱-۲- ضایعات زراعی - بیماری قارچ در گندم (روستای حسن آباد) - عکس از محقق
۶.....	شکل ۱-۳- ضایعات دامی - فضولات دامی (روستای گرگیدر) - عکس از محقق
۶.....	شکل ۱-۴- ضایعات باغی - شاخه و تنه درختان (روستای منصور آقایی) - عکس از محقق
۳۷.....	شکل ۱-۲- بذرکار ویژه بی خاک ورزی (منبع: جهاد کشاورزی روانسر)
۵۵.....	شکل ۱-۳- نقشه استان کرمانشاه
۵۵.....	شکل ۲-۳- نقشه شهرستان روانسر
۵۶.....	شکل ۳-۳- زراعت گندم در روستای حسن آباد - عکس از محقق
۵۷.....	شکل ۳-۴- زراعت کلزا در روستای حسن آباد - عکس از محقق
۵۷.....	شکل ۳-۵- باغات در روستای منصور آقایی - عکس از محقق
۵۷.....	شکل ۳-۶- روستای گرگیدر - عکس از محقق
۵۸.....	شکل ۳-۷- ضایعات کشاورزی - عکس از محقق
۵۸.....	شکل ۳-۸- ضایعات کشاورزی - عکس از محقق
۵۸.....	شکل ۳-۹- ضایعات کشاورزی - عکس از محقق
۵۹.....	شکل ۳-۱۰- ضایعات کشاورزی - عکس از محقق
۵۹.....	شکل ۳-۱۱- ضایعات کشاورزی - عکس از محقق
۵۹.....	شکل ۳-۱۲- ضایعات کشاورزی - عکس از محقق
۶۱.....	شکل ۳-۱۳- جمع آوری داده - روستای حسن آباد
۶۱.....	شکل ۳-۱۴- جمع آوری داده - روستای منصور آقایی
۶۱.....	شکل ۳-۱۵- جمع آوری داده - روستای منصور آقایی
۶۲.....	شکل ۳-۱۶- جمع آوری داده - روستای گرگیدر
۸۲.....	شکل ۴-۱- مقوله راه‌های کاهش ضایعات زراعی از نظر زارعان
۸۳.....	شکل ۴-۲- مقوله استفاده مجدد از ضایعات زراعی توسط زارعان
۸۳.....	شکل ۴-۳- مقوله دفع ضایعات زراعی توسط زارعان
۸۵.....	شکل ۴-۴- مدل اقتضایی خلاصه شده مدیریت ضایعات زراعی روستای حسن آباد
۸۵.....	شکل ۴-۵- مدل اقتضایی گسترده وضعیت موجود مدیریت ضایعات زراعی روستای حسن آباد
۸۹.....	شکل ۴-۶- مقوله راه‌های کاهش ضایعات دامی
۹۰.....	شکل ۴-۷- مقوله استفاده مجدد از ضایعات دامی
۹۰.....	شکل ۴-۸- مقوله دفع ضایعات دامی
۹۱.....	شکل ۴-۹- مدل اقتضایی خلاصه شده مدیریت ضایعات دامی روستای گرگیدر
۹۲.....	شکل ۴-۱۰- مدل اقتضایی گسترده موجود مدیریت ضایعات دامی روستای گرگیدر
۹۹.....	شکل ۴-۱۱- مقوله کاهش ضایعات باغی
۹۹.....	شکل ۴-۱۲- مقوله استفاده مجدد از ضایعات باغی

- شکل ۴-۱۳- مقوله دفع ضایعات باغی ۹۹
- شکل ۴-۱۴- مقوله بازیافت ضایعات باغی ۱۰۰
- شکل ۴-۱۵- مدل اقتضایی خلاصه شده مدیریت ضایعات باغی روستای منصورآقایی ۱۰۰
- شکل ۴-۱۶- مدل اقتضایی گسترده وضعیت موجود مدیریت ضایعات باغی روستای منصورآقایی ۱۰۱
- شکل ۴-۱۷- طبقات تکمیل کننده کاهش ضایعات کشاورزی ۱۰۵
- شکل ۴-۱۸- طبقات تکمیل کننده استفاده از ضایعات کشاورزی ۱۰۵
- شکل ۴-۱۹- طبقه اصلاح بیولوژیکی ضایعات کشاورزی ۱۰۵
- شکل ۴-۲۰- مدل مدیریت ضایعات کشاورزی شهرستان روانسر ۱۰۷

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۶۳.....	جدول ۳-۱- تعداد افراد شرکت کننده در پژوهش.....
۶۳.....	جدول ۳-۲- جدول مربوط به جمع‌آوری اطلاعات.....
۶۸.....	جدول ۴-۱- استخراج جملات مهم در مورد مفهوم پدیده ضایعات.....
۶۹.....	جدول ۴-۲- دسته‌بندی معانی فرموله شده در موضوعات اصلی.....
۷۱.....	جدول ۴-۳- عبارات کلیدی حاصل از کدگذاری باز عوامل ایجاد ضایعات زراعی.....
۷۳.....	جدول ۴-۴- عبارات کلیدی حاصل از کدگذاری باز عوامل ایجاد ضایعات دامی.....
۷۴.....	جدول ۴-۵- عبارت کلیدی حاصل از کدگذاری باز عوامل ایجاد ضایعات باغی.....
۷۶.....	جدول ۴-۶- زیرطبقات و طبقات حاصل از کدگذاری محوری عوامل ایجاد ضایعات زراعی به ترتیب اهمیت.....
۷۷.....	جدول ۴-۷- طبقات و زیرطبقات حاصل از کدگذاری محوری عوامل ایجاد ضایعات دامی به ترتیب اولویت.....
۷۷.....	جدول ۴-۸- طبقات و زیرطبقات حاصل از کدگذاری محوری عوامل ایجاد ضایعات باغی به ترتیب اولویت.....
۷۹.....	جدول ۴-۹- مفاهیم حاصل از کدگذاری باز وضعیت موجود مدیریت ضایعات زراعی.....
۸۱.....	جدول ۴-۱۰- زیرطبقات و طبقات حاصل از کدگذاری محوری وضعیت موجود مدیریت ضایعات زراعی.....
۸۶.....	جدول ۴-۱۱- مفاهیم حاصل از کدگذاری باز وضعیت موجود مدیریت ضایعات دامی.....
۸۸.....	جدول ۴-۱۲- طبقات و زیرطبقات حاصل از کدگذاری محوری وضعیت موجود مدیریت ضایعات دامی.....
۹۳.....	جدول ۴-۱۳- مفاهیم حاصل از کدگذاری باز وضعیت موجود مدیریت ضایعات باغی.....
۹۷.....	جدول ۴-۱۴- طبقات و زیرطبقات حاصل از کدگذاری محوری وضعیت موجود مدیریت ضایعات باغی.....
۱۰۲.....	جدول ۴-۱۵- مفاهیم حاصل از کدگذاری باز مدیریت بهینه ضایعات کشاورزی.....
۱۰۴.....	جدول ۴-۱۶- طبقات و زیرطبقات حاصل از کدگذاری محوری مدیریت بهینه ضایعات کشاورزی.....

فصل اول

طرح تحقيق

۱-۱- مقدمه

با توجه به افزایش مداوم جمعیت دنیا، نیاز به مواد غذایی روز به روز با سرعتی شگرف افزایش می‌یابد. براساس برآوردهای انجام شده تا سال ۲۰۳۰ باید مقدار تولید محصولات غذایی در کشورهای در حال توسعه ۷۰ درصد بیشتر از تولید فعلی آن باشد تا بتواند همگام با جمعیت رو به رشد حرکت نماید و به درستی جوابگوی نیازهای آن‌ها باشد (بیات، ۱۳۸۳) و از سوی دیگر افزایش تولید محصولات کشاورزی با توجه به شرایط آب و هوایی، محدودیت منابع آبی و نیز محدودیت زمین‌های دارای پتانسیل تولید در بسیاری از نقاط جهان امکان‌پذیر نیست. بنابراین جهت تأمین مواد غذایی باید ضمن افزایش بهره‌وری عوامل تولید به ویژه آب و خاک، ضایعات مواد غذایی تا حد امکان کاهش یابد (حقوقی، ۱۳۷۷). لذا جایگاه کاهش ضایعات در امر تولید غذا حائز اهمیت است (مهدویان و جوانمرد، ۱۳۸۳).

افزایش ضایعات در بخش کشاورزی چالش مهمی برای دولت‌ها خواهد بود، زیرا ضایعات کشاورزی از یک سو تهدید کننده امنیت غذایی یک کشور بوده و از سوی دیگر بعضی از انواع آن‌ها در ایجاد آلودگی‌های زیست محیطی تأثیر گذار هستند. اگر چه در فعالیت‌های تولیدی بخش کشاورزی، ایجاد ضایعات و مواد جانبی گریز ناپذیر است اما همچنان که افزایش تولید کشاورزی در سراسر جهان به سرعت انجام می‌پذیرد، انباشت ضایعات و اثرات سوء آن بر محیط زیست در حال گسترش است (رانامو خارا جچی^۱ و همکاران، ۲۰۰۸). افزایش حجم ضایعات کشاورزی در نتیجه تشدید تولید که به دنبال افزایش رشد جمعیت و افزایش استانداردهای زندگی صورت گرفته، سبب بروز مشکلات فراوانی شده است (برنامه زیست محیطی سازمان ملل^۲، ۲۰۰۵). براساس آخرین آمار، میزان ضایعات گندم در مراحل مختلف ۱۰ تا ۱۵ درصد، برنج ۵/۵ درصد، میوه و تره‌بار ۳۰ درصد، مرکبات ۲۵ درصد، سیب‌زمینی ۴۸ درصد و گل و گیاه ۳۰ تا ۳۵ درصد گزارش شده است (بی‌نام، ۱۳۸۷). متأسفانه نرخ تولید ضایعات در ایران در دهه اخیر رو به افزایش نهاده است (نجفی و همکاران، ۲۰۰۸) و مشکل مهمی که امروزه مناطق روستایی با آن مواجه هستند حجم بالای ضایعات کشاورزی است (صلاح^۳ و همکاران، ۲۰۰۵).

1 Ranamukhaarachchi

2 United Nations Environmental Programme

3 Salah

روستاییان با سوزاندن ضایعات اقدام به دفع و از بین بردن آن‌ها می‌نمایند. سوزاندن ضایعات در دهه اخیر به یک نگرانی جهانی تبدیل شده است (چنگا^۱ و همکاران، ۲۰۰۸) و آلودگی هوا از مهمترین پیامدهای آن است. آلودگی هوا باعث بروز مشکلات زیادی برای همه موجودات زنده می‌گردد (انجمن متخصصان محیط‌زیست ایران، ۱۳۸۷). ضایعات علاوه بر عوارض زیست‌محیطی نظیر آلودگی خاک و آب‌های زیرزمینی، زیان‌های اقتصادی زیادی را نیز به همراه دارد (عمرانی، ۱۳۷۴؛ نیل^۲، ۱۹۸۸). با توجه به مشکلات و مسائلی که به دنبال تولید ضایعات ایجاد می‌شود شناسایی راه‌های مدیریت ضایعات به روش‌هایی که بتوان خسارت‌های ناشی از کاهش تولید و آلودگی محیط‌زیست را کاهش داد، مهم به نظر می‌رسد. لذا هدف از این تحقیق بررسی روش‌های موجود مدیریت ضایعات در بین کشاورزان و ارائه راهکارهایی برای بهبود این روش‌ها و شناسایی وضعیت بهینه است.

۱-۲- بیان مسأله

حجم بالای ضایعات کشاورزی اعم از زراعی، باغی و دامی و نحوه مدیریت کردن این ضایعات یک چالش بزرگ جهانی است. بخش عظیمی از محصولات کشاورزی که با صرف هزینه‌های بالا تولید می‌شود به دلایل متعدد در چرخه تولید تا مصرف ضایع شده و از بین می‌رود. میزان این ضایعات در کشور ما بسیار بالاست و برای محصولات مختلف از ۱۰ تا ۵۰ درصد و بیش از آن نیز گزارش شده است (عبادی و همکاران، ۱۳۸۶). به طور متوسط حدود ۳۵ درصد از محصولات کشاورزی در ایران و در مراحل گوناگون ضایع می‌شود که این میزان تأمین کننده غذای ۱۵ تا ۲۰ میلیون نفر از جمعیت کشور است (کلانتری، ۱۳۷۳). اتلاف محصولات کشاورزی موجب خارج شدن بخش قابل توجهی از تولیدات کشاورزی از چرخه تولید تا مصرف می‌شود که این ضایعات در سه مرحله پیش از برداشت، برداشت و پس از برداشت روی می‌دهد ولی قسمت عمده ضایعات مربوط به مراحل برداشت و پس از آن (تا مرحله مصرف) می‌باشد. میزان بالای ضایعات بر تولید ناخالص داخلی و میزان خودکفایی محصولات کشاورزی به ویژه محصولات اساسی تأثیرگذار است (شادان و میهن خواه، ۱۳۸۳). براساس تخمین وزارت جهاد کشاورزی در سال ۸۵ از کل ۸۵ میلیون تن تولید محصولات کشاورزی، ۳/۱۵ میلیون تن آن را ضایعات تشکیل داده است که اگر ارزش میانگین هر کیلو محصول کشاورزی ۱۵۵ تومان باشد کل هزینه ضایعات بالغ بر ۲ هزار و ۳۷۱ میلیارد تومان بوده است. بنابراین به نظر می‌رسد هزینه بالای ضایعات نه تنها بخش کشاورزی را رنج می‌دهد بلکه به دلیل سهم ۲۵ درصدی این بخش در تولید ناخالص داخلی بر اقتصاد کشور و منابع ملی نیز مؤثر است (شادان، ۱۳۸۵).

اصولاً ضایعات از چند جنبه بر اقتصاد کشور ضربه وارد می‌کند:

1 Chenga

2 Neal

۱. میزان تولید را کاهش می دهد.

۲. نیاز به واردات را افزایش می دهد و

۳. نهاده‌های لازم برای تولید (که به سختی تهیه می شوند) را هدر می دهد (شادان و میهن خواه، ۱۳۸۳).

مسائل ذکر شده بیان کننده این است که ضایعات بالای بخش کشاورزی باعث می شود حاصل دسترنج تولید کنندگان به هدر برود و سود چندانی عاید آن‌ها نشود. اکثر این مواد به دلیل آن که از چرخه مصرف خارج می شوند مسایل زیست محیطی حادی را هم به دنبال دارند. زیان‌های زیست محیطی این ضایعات، ضررهای غیر قابل جبرانی را به همراه دارد. آلودگی که شیرابه زباله‌های ناشی از ضایعات بوجود می آورند، مناطقی که برای دفع این ضایعات در نظر گرفته می شود، زمین‌ها و میزان آبی که در اثر ضایعات شدن محصولات برداشت شده، تباه گشته‌اند و انواع و اقسام بیماری‌های ناشی از آلودگی‌های آب، خاک و هوا که منشاء آن ضایعات می باشد، جزو زیان‌های غیر قابل ارزش گذاری هستند که بر محدودیت منابع محدود کشور می افزایند (مصطفوی و همکاران، ۱۳۸۳).

در حال حاضر نه تنها استفاده مطلوبی از ضایعات و بقایای محصولات کشاورزی نمی شود بلکه به دلیل سوزاندن آن‌ها، اغلب مشکلات زیست محیطی را نیز به همراه داشته است (خادمی و همکاران، ۱۳۸۵؛ برنامه محیط زیست سازمان ملل، ۲۰۰۵) و به موجب آن خطراتی برای سلامتی انسان و اکولوژی ایجاد می گردد (برنامه محیط زیست سازمان ملل، ۲۰۰۵؛ جننا^۱، ۲۰۰۴) و منبع ایجاد و تولید گاز دی اکسید کربن، گازهای آلاینده، ذرات جوی (چنگا و همکاران، ۲۰۰۸؛ برنامه زیست محیطی سازمان ملل، ۲۰۰۵) و نهایتاً افزایش گازهای گلخانه‌ای هستند (شاسنزی و هیل^۲، ۲۰۰۹). خود ضایعات کشاورزی ممکن است باعث آسیب رساندن به سلامت انسان و یا آلودگی محیط زیست نباشند بلکه ممکن است این خطرات ناشی از سوء مدیریت ضایعات کشاورزی باشد (ایشاک و ابو سماح^۳، ۲۰۱۰).

به طور کلی رفتار نامناسب با ضایعات، باعث آلودگی هوا (از طریق سوزاندن ضایعات) (صلاح و همکاران، ۲۰۰۵؛ جننا، ۲۰۰۴؛ آسترلی^۴، ۱۹۷۲)، آب (از طریق ریختن در آبراهه‌ها)، خاک (از طریق انباشتن در خاک) (جننا، ۲۰۰۴) و نیز تأثیرات مضر بر سلامتی انسان و محیط زیست می شوند (گوبتا و همکاران^۵، ۱۹۹۸). در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، بیشترین مسائل جدی زیست محیطی و سلامتی به مدیریت ناکارآمد ضایعات نسبت داده می شود (مولر^۶، ۲۰۰۷).

1 Genena

2 Schahczenski & Hill

3 Ishak & Abu Samah

4 Ostrerli

5 Gupta

6 Muller

در زیر نمونه‌هایی از انواع ضایعات کشاورزی آورده شده است (شکل ۱-۱، ۲-۱، ۳-۱، ۴-۱).



شکل ۱-۱. ضایعات زراعی - کاه و کلش (روستای حسن آباد) - عکس از محقق



شکل ۲-۱. ضایعات زراعی - بیماری قارچ در گندم (روستای حسن آباد) - عکس از محقق



شکل ۳-۱. ضایعات دامی - فضولات دامی (روستای گرگیدر) - عکس از محقق



شکل ۱-۴. ضایعات باغی - شاخه و تنه درختان (روستای منصور آقایی) - عکس از محقق

بیشترین آلودگی‌های زیست محیطی در اثر پسماندها و ضایعات دامی است. دام‌ها حجم زیادی کود جامد و مایع (مدفوع و ادرار) تولید می‌کنند که به طور مناسب با آن رفتار نمی‌شود و خسارت‌های قابل توجهی برای محیط زیست ایجاد می‌کنند (کانسولتینگ^۱، ۲۰۰۸). حجم بالای ضایعات دام و طیور تهدید کننده کیفیت آب‌های سطحی و زیرزمینی در نتیجه رها کردن ضایعات، نشت از تأسیسات ذخیره ضایعات، و خارج شدن از مزرعه در زمانی که مقدار زیادی از ضایعات به عنوان کود به کار رفته، می‌شود (اداره کل حسابرسی ایالات متحده^۲، ۱۹۹۹). به علت تأثیرات بالقوه دفع ضایعات دامی بر محیط زیست تلاش‌ها برای توسعه روش‌های مدیریتی که منجر به حفظ کیفیت آب و محیط شود، افزایش یافته است (ادوارد و همکاران^۳، ۱۹۹۲). البته این‌ها تنها ضایعات تولید شده دامی نیستند بلکه حیوانات مرده، تخم مرغ گندیده و سایر مواد فاسد شده از ضایعات این بخش هستند که به منظور جلوگیری از بوی بد و تعفن، تجمع مگس‌ها و انتقال بیماری و آلودگی محیط زیست باید به صورت مطلوب توسط کشاورزان مدیریت شود (خدمات حفاظت از محیط زیست^۴، ۱۹۹۹) چون بسیاری از این مواد مکانی برای تجمع حشرات و حیوانات موذی هستند (تیمورنژاد و همکاران، ۱۳۸۵).

راهکارهایی که می‌تواند از بروز مشکلات یاد شده در زمینه ضایعات بکاهد، مدیریت مناسب ضایعات تولید شده بخش کشاورزی، باغبانی و دامداری توسط کشاورزان است (شاهین، ۱۳۸۳). تلاش در جهت کاهش میزان ضایعات و استفاده مفید از بقایای آلی و مواد دفعی غیر قابل مصرف، علاوه بر کاهش اثرات سوء زیست محیطی، می‌تواند گام موثری برای کنترل و مدیریت ضایعات کشاورزی باشد. بنابراین بررسی روش‌های مدیریتی که توسط کشاورزان انجام می‌شود، می‌تواند دست‌یابی به فرآیندهایی مقرون به صرفه و قابل انجام جهت استفاده از

1 Sustech Consulting

2 United States General Accounting Office

3 Edwards

4 Environmental Protection Service

ضایعات کشاورزی، که به افزایش بهره‌وری در بخش کشاورزی و روستایی و نهایتاً پیشرفت اقتصادی و کشاورزی کشور کمک بزرگی می‌کند، را آسان کند.

براساس مطالب ذکر شده ضرورت انجام پژوهشی با مقصود بررسی وضعیت موجود مدیریت ضایعات کشاورزی توسط کشاورزان به منظور ارائه راهکارهایی برای بهبود شیوه مدیریت فعلی ضایعات انکارناپذیر می‌باشد. به دلیل اینکه آماری از میزان ضایعات در شهرستان‌های استان کرمانشاه وجود ندارد لذا سعی بر آن شد که یکی از شهرستان‌هایی در نظر گرفته شود که کلیه فعالیت‌های کشاورزی اعم از زراعت، باغبانی و دامپروری در آن‌جا وجود داشته باشد. به همین منظور شهرستان روانسر انتخاب گردید. لازم به ذکر است تنها آماری که در مورد ضایعات مرحله برداشت با کمباین در این ناحیه وجود دارد حاکی از میزان بالای ضایعات می‌باشد که در مورد گندم تا ۱۴٪ و بیشتر و در مورد ذرت تا ۲۰٪ نیز مشاهده گردیده است (آمار زراعت شهرستان روانسر، ۱۳۸۹).

۱-۳- اهداف تحقیق

هدف کلی این تحقیق ارائه الگویی برای مدیریت ضایعات کشاورزی در شهرستان روانسر استان کرمانشاه می‌باشد. دیگر اهداف تحقیق شامل:

- تعریف و بررسی مفهوم ضایعات کشاورزی از دیدگاه کشاورزان
- شناسایی عوامل ایجاد ضایعات کشاورزی در شهرستان روانسر استان کرمانشاه
- مدل سازی وضعیت موجود مدیریت ضایعات کشاورزی در شهرستان روانسر استان کرمانشاه
- مدل سازی وضعیت بهینه مدیریت ضایعات کشاورزی در شهرستان روانسر استان کرمانشاه

۱-۴- اهمیت و ضرورت تحقیق

اهمیت و ضرورت این تحقیق از آن‌جا ناشی می‌شود که چنانچه دلایل اصلی و عمده ایجاد ضایعات در بخش کشاورزی مشخص گردد می‌توان با تکیه بر این علل و تلاش در جهت رفع آن، در راستای کاهش ضایعات گام برداشت. با توجه به اینکه حجم ضایعات کشاورزی در کشور ما بالاست، کاهش ضایعات می‌تواند ارزآوری بخش کشاورزی را بین ۳۵۰ تا ۴۰۰ میلیون دلار افزایش دهد (شادان، ۱۳۸۵). ضایعات کشاورزی علاوه بر تهدید امنیت غذایی، مسایل زیست محیطی بسیار زیادی را به همراه دارد بنابراین رفتار کشاورزان با این بقایا و ضایعات می‌تواند مهم تلقی گردد. تعیین و تشخیص بهترین روش‌های استفاده از ضایعات می‌تواند باعث شود تا خسارات ناشی از تولید ضایعات به صورتی دیگر برای کشاورزان رفع گردد ضمن این که می‌توان بهترین روش‌های مدیریت ضایعات را تعیین کرد و توسط بخش ترویج ادارات کشاورزی مانند جهاد کشاورزی، اداره

تحقیقات کشاورزی و غیره این روش‌ها را در بین کشاورزان ترویج کرد. ارائه الگوی مناسب جهت مدیریت بهینه ضایعات کشاورزی و ترویج این الگو بسیار مهم است زیرا سالانه میلیون‌ها تن ضایعات در بخش کشاورزی، دامی و باغبانی و منابع طبیعی تولید می‌شود (ملک‌محمدی، ۲۰۰۶). ترویج مدیریت پسماندها و ضایعات کشاورزی باعث افزایش آگاهی از مدیریت مواد زائد کشاورزی، ارائه راهکارهایی برای مدیریت مواد زائد کشاورزی و حفاظت از محیط زیست می‌گردد (خدمات حفاظت از محیط زیست^۱، ۱۹۹۹).

بنابراین مدیریت بهینه ضایعات کشاورزی می‌تواند کمک بزرگی به کشاورزان نماید و سود زیادی را عاید آنان نماید و همچنین در کاهش مسائل زیست‌محیطی و آلودگی‌های مربوط به ضایعات موثر واقع شود. به عنوان مثال مدیریت ضایعات آلی در جهت تبدیل آن‌ها به غذا و کود سبب بهبود وضعیت اقتصادی کشاورزان خواهد شد و در نهایت بیکاری و مشکلات زیست‌محیطی و کشاورزی را کاهش می‌دهد (اریابور و آנסا^۲، ۲۰۰۶). استفاده از ضایعات کشاورزی و بقایای گیاهی یک ضرورت غیر قابل اجتناب است که توسعه کشاورزی پایدار، مقابله با خشکسالی، جلوگیری از تخریب خاک، امکان تولید محصولات ارگانیک، ایجاد اشتغال پایدار و تولید ثروت از مزایای آن است (شایان‌فر، ۱۳۸۵). از طرفی با توجه به این که هیچ‌گونه تحقیق و مطالعه‌ای در رابطه با نحوه رفتار کشاورزان با ضایعات کشاورزی و ارائه الگویی جهت مدیریت بهینه ضایعات کشاورزی در ایران انجام نگرفته است، انجام این تحقیق می‌تواند زمینه مناسبی را برای پژوهشگران علاقه‌مند به تحقیق در این مورد فراهم کند. نتایج این تحقیق می‌تواند برای شهرداری، سازمان بازیافت و نیز سازمان مدیریت و برنامه ریزی مفید واقع شود و نهایتاً اجرای این تحقیق می‌تواند به پیشرفت پایدار کشاورزی و بهبود وضعیت اقتصاد کشور کمک کند.

۱-۵- پرسش‌های پژوهش

پرسش‌های اصلی این تحقیق شامل موارد زیر می‌باشند:

مفهوم پدیده ضایعات از دیدگاه کشاورزان چیست؟

عوامل ایجاد ضایعات در روستاهای مورد مطالعه چیست؟

مدل سازی وضعیت موجود مدیریت ضایعات کشاورزی چگونه است؟

الگوی بهینه مدیریت ضایعات کشاورزی در منطقه روانسر چیست؟

1 Environmental Protection Service

2 Oribhabor & Ansa

۱-۶- مراحل تحقیق

دستیابی به اهداف مذکور و انجام این تحقیق با طی مراحل زیر امکان پذیر است:

۱. تدوین طرح تحقیق؛
۲. مرور ادبیات و پیشینه نگاشته‌ها، سوابق و پژوهش‌های مشابه این تحقیق؛
۳. تدوین روش تحقیق برای پاسخگویی به صورت مسئله و پرسش‌های تحقیق؛
۴. تهیه‌ی چک‌لیست و متن مصاحبه
۵. انجام عملیات میدانی برای جمع‌آوری اطلاعات از منابع دست اول؛
۶. کدگذاری و تجزیه و تحلیل داده‌ها؛
۷. تدوین گزارش نهایی تحقیق؛

۱-۷- محدوده‌های تحقیق^۱

این تحقیق به جهات ذیل محدود می‌شود:

- الف- موضوعی: موضوع این تحقیق به مدیریت ضایعات کشاورزی محدود می‌شود.
- ب- جغرافیایی: محدوده جغرافیایی تحقیق، شهرستان روانسر استان کرمانشاه است.
- ج- زمانی: محدوده زمانی این تحقیق سال ۱۳۹۰-۱۳۸۹ است.

۱-۸- تعریف عملیاتی واژگان کلیدی

پسماند^۲: به مواد جامد، مایع و گاز (غیر از فاضلاب) گفته می‌شود که به طور مستقیم یا غیر مستقیم حاصل از فعالیت انسان بوده و از نظر تولید کننده زائد تلقی می‌شود (قانون مدیریت پسماندها، ۱۳۸۳).

ضایعات کشاورزی^۳: ضایعات کشاورزی معمولاً مترادف با پسماند و بقایای کشاورزی است و در بسیاری از موارد به صورت جایگزینی از آنها استفاده می‌شود و به پسماندهای ناشی از فعالیت‌های تولیدی در بخش کشاورزی گفته می‌شود از قبیل فضولات، لاشه حیوانات (دام، طیور و آبزیان) محصولات کشاورزی فاسد یا غیر قابل مصرف (قانون مدیریت پسماندها، ۱۳۸۳). طبق تعریف؛ پسماندهای کشاورزی مواد زائدی است که از کشت و زرع یا فعل و انفعالات دامی به جای می‌ماند، از قبیل کود حیوانی و مواد به جا مانده از درو. ضایعات

1 Delimitations

2 Residue

3 Agricultural waste