

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

راهنما و دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی

طرح حفاظت از تنوع زیستی در چشم انداز زاگرس مرکزی با
مشارکت کلیه ذینفعان و ذیربطان در سطوح ملی و استان‌های
اصفهان، چهارمحال و بختیاری، فارس و کهگیلویه و بویراحمد

تدوین: زهرا اله داد
بهار ۱۳۹۴

سرشناسه	: اله داد، زهرا، ۱۳۶۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی
مشخصات نشر	: تهران: معارف، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۴۸ ص: مصور (رنگی)، جدول .
شابک	: 978-964-2676-38-5
وضعیت فهرست نویسی	: فیپای مختصر
یادداشت	: فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
یادداشت	: کتابنامه.
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۸۲۶۴۵۵

سازمان متولی: سازمان حفاظت محیط زیست - برنامه عمران ملل متحد - تسهیلات جهانی محیط زیست -
طرح حفاظت از تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی

■ نام کتاب: راهنما و دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی

زاگرس مرکزی

■ مولف: زهرا اله داد

■ ناشر: نشر معارف

■ مجری ملی طرح: احمد علی کیخا معاون محیط طبیعی و تنوع زیستی زاگرس

■ مدیر ملی طرح: شیرین ابوالقاسمی

■ همکاران ویرایش و بازخوانی: سعید ملماسی، پونه رئیس دانا، معصومه سادات حسینی نسب،

فرزانه بصیری، فرناز بزرگ نیا، پردیس ولوی، پارسا آرامشی نیا

■ نوبت و سال چاپ: اول - ۱۳۹۴

■ لیتوگرافی: هزاره

■ چاپ: دایره سفید

■ صحافی: سپیدار

■ شمارگان: ۲۰۰۰ نسخه

■ قیمت:

■ شابک: ISBN: ۹۷۸-۹۶۴-۲۶۷۶-۳۸-۵

◀ فهرست

۷	پیش‌گفتار
۹	خلاصه اجرایی
۱۰	۱- مقدمه
۱۱	۲- تعاریف
۱۳	۳- ضرورت تدوین دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی
۱۳	۴- مروری بر سوابق تحقیق (دستورالعمل‌های موجود)
۱۳	۴-۱- دستورالعمل‌های ملی
۱۶	۴-۲- دستورالعمل‌های بین‌المللی
۱۶	۵- محدوده زاگرس مرکزی
۱۷	۵-۱- بررسی وضعیت تنوع زیستی موجود در زاگرس مرکزی
۱۹	۶- اهداف
۲۰	۷- ذینفعان و ذیربطان
۲۱	۸- قوانین و مقررات
۲۱	۹- بررسی نحوه مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی
۲۵	۱۰- بررسی نحوه بهره‌برداری و گروه‌های عمده بهره‌بردار
۲۶	۱۱- بررسی عوامل تخریب تنوع زیستی ناشی از عدم مدیریت پسماندها در جوامع روستایی
۲۷	۱۲- بررسی اثرات ناشی از عدم مدیریت پسماندها در جوامع روستایی زاگرس مرکزی بر تنوع زیستی این منطقه
۲۹	۱۲-۱- نتایج تخریب تنوع زیستی ناشی از عدم مدیریت پسماندها در جوامع روستایی زاگرس مرکزی بر سلامت انسان
۳۱	۱۳- دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی
۳۲	۱۳-۱- دستورالعمل مدیریت پسماندهای غیر خطرناک
۳۵	۱۳-۲- دستورالعمل مدیریت پسماندهای خطرناک
۳۸	۱۴- منابع و ماخذ
۴۶	خلاصه اجرایی (انگلیسی)

◀ فهرست جداول

۱۱	جدول (۱). تعاریف واژگان و اصطلاحات کاربردی در دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی
۱۴	جدول (۲). دستورالعمل‌ها و شیوه‌نامه‌های ملی در رابطه با مدیریت پسماندهای روستاهای کشور
۱۶	جدول (۳). دستورالعمل‌ها و راهنماهای مختلف در دنیا جهت مدیریت پسماند
۱۸	جدول (۴). انواع اکوسیستم‌های موجود در منطقه زاگرس مرکزی
۲۱	جدول (۵). انواع پسماندهای روستایی
۲۳	جدول (۶). وضعیت مدیریت پسماندها در حوزه‌های آبخیز مدیریتی جوامع روستایی زاگرس مرکزی
	جدول (۷). عوامل تهدیدکننده تنوع زیستی (زیستگاه‌ها، گونه‌های گیاهی و جانوری) مناطق مدیریتی زاگرس مرکزی ناشی
۲۸	جدول (۸). مهم‌ترین اثرات ناشی از عدم مدیریت پسماندهای روستایی بر تنوع زیستی منطقه
۳۰	جدول (۹). مهم‌ترین اثرات بهداشتی و زیست‌محیطی ناشی از عدم مدیریت پسماندهای روستایی



پیش‌گفتار

کوهستان زاگرس یکی از با ارزش‌ترین مناطق ایران است که به دلیل موقعیت ویژه جغرافیایی، زمین‌شناسی- اقلیم، خاک، پوشش گیاهی و حیات وحش جانوری، دارای ارزش‌های بی نظیر تنوع زیستی همچون حضور بیش از ۲۴۰۰ گونه گیاهی و جانوری است. این منطقه از دیرباز مهد تمدن تاریخی و تنوع قومی ایران بوده و بیش از ده درصد جمعیت کشور که بیشتر روستایی و عشایر هستند، را در خود جای داده است.

شیوه بهره‌برداری وابسته به طبیعت در زاگرس و تغییر کاربری اراضی در طول سالیان، موجب تخریب منابع طبیعی، توسعه غیر اصولی و بهره‌برداری ناپایدار از منابع زیستی و طبیعی کوهستان زاگرس گردیده، در برخی موارد شرایط طبیعی و اکولوژیکی زیستگاه‌های موجود در منطقه به حدی تحت تأثیر عوامل ناپایداری قرار گرفته که غیرقابل برگشت به شرایط تعادل می‌باشد. به طوری که کشاورزی ناپایدار، بهره‌برداری ناپایدار از منابع آب، مدیریت نادرست پسماند، توسعه ناپایدار معادن و راه‌های ارتباطی، آبی‌پرووری ناپایدار، توسعه شهری و روستایی ناپایدار از جمله آن است.

از مهم‌ترین اهداف طرح "حفاظت از تنوع زیستی زاگرس مرکزی"، هم سو نمودن بهره‌برداری پایدار با حفاظت از تنوع با شیوه مدیریت یکپارچه در سطح کوهستان زاگرس و فعالیت در بخش‌های کشاورزی، جنگل‌ها، مراتع، آب، پسماند، توسعه زیرساخت‌ها و گردشگری می‌باشد که به صورت پایلوت در محدوده زاگرس مرکزی به وسعت ۳,۱۰۰,۰۰۰ هکتار اجرا شده است.

فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت کوهستان زاگرس مرکزی نیازمند به کارگیری ابزارهای متنوعی است که بر ظرفیت‌ها و پتانسیل‌های موجود کوهستان مبتنی بوده و با استفاده از آن نیازهای مدیریتی در اجرای برنامه حفاظت و توسعه پایدار کوهستان زاگرس مرکزی تامین گردد. این بسته ابزاری می‌بایست به درونی‌سازی توان سرزمین و ملاحظات تنوع زیستی در فرایند برنامه‌ریزی و مدیریت کوهستان، به‌طور کاربردی کمک نماید، از طرفی این برنامه باید بتواند نیازهای بخش‌های بهره‌بردار و ذینفع کوهستان را نیز تامین و خط مشی توسعه را بر اساس توان ذاتی طبیعت تعریف نماید. همچنین به کارگیری این بسته ابزاری باید این قابلیت را داشته باشد که در دراز مدت با تامین نیازها، زمینه جلوگیری از تخریب فزاینده کنونی تنوع زیستی منطقه را فراهم ساخته و زمینه احیای اجزای تنوع زیستی به‌ویژه تنوع زیستگاهی را فراهم آورد. از مهم‌ترین ابزارهای مدیریت زاگرس مرکزی، می‌توان به برنامه تعیین توان اکولوژیک سرزمین با رعایت ملاحظات و معیارهای اجتماعی-اقتصادی اشاره نمود. بدین منظور در راستای تحقق اهداف برنامه حفاظت و توسعه پایدار کوهستان زاگرس مرکزی، تدوین و اجرای "راهنماها و دستورالعمل‌های بهره‌برداری‌های پایدار"، در نظر گرفته شد، تا با کاهش اثرات بر شاخص‌های تنوع زیستی، به تدریج روند ناپایدار فعالیت‌های توسعه در منطقه به سمت پایداری حرکت کند. این دستورالعمل‌ها قابل تعمیم به کل کوهستان زاگرس خواهد بود و با تصویب در مراجع ملی، ضمانت اجرایی خواهد یافت.

راهنماها و دستورالعمل‌های بهره‌برداری‌های پایدار از منابع طبیعی با تمرکز بر حفاظت از تنوع زیستی، با استناد به رهنمودهای دستورکار ۲۱، بسترهای قانونی و حقوقی، اسناد پشتیبان ملی، بین‌المللی و مطالعات میدانی تهیه گردید. سپس با استفاده از تجربیات استانی (استان‌های اصفهان، چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و



بویراحمد و فارس) فعالیت‌های عمده ناپایدار محدوده کوهستان زاگرس مرکزی شناسایی شدند. در گام بعدی اثرات و تهدیدات زیست محیطی هر یک از این فعالیت‌ها، بر اجزای تنوع زیستی، بررسی و مورد طبقه‌بندی قرار گرفت و نهایتاً راهکارها، معیارها و ضوابط مورد نیاز جهت تنظیم و کنترل فعالیت‌های توسعه و بهره‌برداری، تدوین شد. به منظور بومی‌سازی این راهنماها و دستورالعمل‌ها، جلب مشارکت و دریافت نقطه نظرات نهادهای دست‌اندرکار، کارگاه‌هایی در سطح استانی و ملی برگزار شد و نظرات ارزنده این گروه در دستورالعمل نهایی اعمال شد.

- با توجه به تهدیدات زاگرس مرکزی، راهنماها و دستورالعمل‌های زیر تهیه شده است:
- راهنما و دستورالعمل ارزیابی زیست محیطی در کوهستان زاگرس مرکزی؛
- راهنما و دستورالعمل توسعه آبی پروری پایدار در کوهستان زاگرس مرکزی؛
- راهنما و دستورالعمل بهره‌برداری پایدار از جنگل در کوهستان زاگرس مرکزی؛
- راهنما و دستورالعمل بهره‌برداری پایدار از منابع آب در کوهستان زاگرس مرکزی؛
- راهنما و دستورالعمل بهره‌برداری پایدار از مرتع در کوهستان زاگرس مرکزی؛
- راهنما و دستورالعمل توسعه کشاورزی پایدار در کوهستان زاگرس مرکزی؛
- راهنما و دستورالعمل توسعه گردشگری پایدار در کوهستان زاگرس مرکزی؛
- راهنما و دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی کوهستان زاگرس مرکزی؛
- راهنما و دستورالعمل مدیریت فاضلاب در جوامع روستایی کوهستان زاگرس مرکزی؛

امید است با تصویب این دستورالعمل‌ها توسط مراجع ملی، حمایت و پشتیبانی ذینفعان کلیدی از نحوه اجرای آن‌ها در تمامی برنامه‌ها و طرح‌های توسعه؛ ملاحظات حفاظت از تنوع زیستی و حفظ معیشت پایدار جوامع واقعی وابسته به منابع حیاتی این زیست بوم، توسط مسئولین، سیاست‌گذاران، برنامه‌ریزان و بهره‌برداران از منابع به کارگرفته شود.

جا دارد از زحمات مشاوران محترم در تهیه این دستورالعمل آقایان دکتر سعید ملاماسی، مهندس عسگر عزیزاده، دکتر کامران پورمقدم، دکتر شروان شعاعی، دکتر سام حائری، مهندس محمد شریفی مقدم، مهندس رضا درخشنده، سرکار خانم دکتر رویا نزاکتی و خانم دکتر زهرا اله‌داد تشکر شود. همچنین از نظرات علمی و تخصصی مدیران محترم استانی، فرمانداران، بخشداران، ذینفعان کلیدی و جامعه محلی قدردانی می‌شود.

بی‌تردید این راهنما به عنوان اولین کوشش در گردآوری اسناد مربوط به بهره‌برداری پایدار کامل نیست، مورد امتنان است نظرات سازنده و پیشنهادات خود را در خصوص ارتقای این دستورالعمل در اختیار طرح زاگرس قرار دهید.



خلاصه اجرایی

ارزش حفاظتی ویژه منطقه زاگرس مرکزی به دلیل تنوع زیستی کم‌نظیر آن باعث شده تا سازمان حفاظت محیط زیست با همکاری برنامه عمران ملل متحد و تسهیلات جهانی محیط زیست در طرحی تحت عنوان "حفاظت از تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی" نسبت به تهیه دستورالعمل‌هایی جهت حفظ تنوع زیستی موجود در این منطقه و بهره‌برداری‌های پایدار از آن، اقدام نماید.

در این میان یکی از عوامل مهمی که در این منطقه باعث تهدید تنوع زیستی موجود چه در سطح گونه‌ای، زیستگاهی و چه در سطح تنوع ژنتیکی می‌گردد، بهره‌برداری‌های ناپایدار از منابع موجود در منطقه است که سبب ایجاد انواع پسماندهای خانگی و عادی، کشاورزی، صنعتی و بهداشتی یا به طور کلی پسماندهای خطرناک و غیر خطرناک می‌شود.

از این رو، با توجه به اثرات جبران‌ناپذیر ناشی از پسماند بر سطوح مختلف تنوع زیستی موجود در منطقه زاگرس مرکزی، تهیه و تدوین "دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی در زاگرس مرکزی" ضرورت یافت.

به این ترتیب طی گام‌های عملیاتی مختلف به تهیه این دستورالعمل با رویکرد حفظ تنوع زیستی زاگرس مرکزی به شرح زیر پرداخته شده است.

• بررسی فعالیت‌های انجام شده یا در دست اجرا در زمینه مدیریت پسماند توسط دستگاه‌های اجرایی در سطح ملی و نیز جمع‌آوری اسناد دستورالعمل‌های موجود از طریق مکاتبه و مراجعه به سازمان‌های ذیربط و نیز بررسی دستورالعمل‌های ملی و بین‌المللی.

• شناسایی و مستندسازی وضعیت موجود محیط زیست و تنوع زیستی جوامع روستایی مورد نظر با استفاده از منابع مختلف موجود از جمله گزارشات مختلف پروژه "حفاظت از تنوع زیستی در کوهستان زاگرس مرکزی".

• بررسی وضعیت منابع و عوامل تولید پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی از طریق مشاهدات میدانی، تهیه، توزیع و تکمیل پرسشنامه، پیگیری، مکاتبه و مراجعه به سازمان‌های مربوطه در چهار استان مذکور مانند سازمان حفاظت محیط زیست.

• تعیین کلیه اثرات و پیامدهای محتمل ناشی از عدم مدیریت پسماندها بر محیط زیست و تنوع زیستی زاگرس مرکزی با استفاده از منابع مختلف علمی.

• ارائه پیش‌نویس دستورالعمل تدوین شده، در قالب سمینارهایی در مراکز چهار استان مربوطه و کسب نظرات کلیه سازمان‌های ذیربط و نهایتاً تکمیل دستورالعمل.

به طور کلی این دستورالعمل جهت بهبود وضعیت مدیریت پسماند جوامع روستایی این منطقه در کلیه سطوح آن، شامل کاهش در مبداء، تولید، ذخیره، جمع‌آوری و حمل و نقل، پردازش و دفع، مراقبت‌های پس از دفع به منظور مدیریت پسماندهای غیرخطرناک و خطرناک ارائه شده است، که مهم‌ترین این راهنمایی‌ها به شرح زیر می‌باشد:

- تفکیک پسماندهای خطرناک از پسماندهای غیر خطرناک، سپس تفکیک پسماندها در مبداء تولید.
- فرهنگ‌سازی جهت نهادینه نمودن مشارکت در بحث تفکیک از مبداء به عنوان یک وظیفه ملی از طریق اجرای برنامه‌های آموزشی.

- انتخاب محل ذخیره موقت پسماندهای تولیدی با توجه به فاصله مناسب از مناطق بکر و زیستگاه‌های حساس منطقه.

- اجتناب از تخلیه و پراکنش پسماندهای خطرناک و غیرخطرناک در زیستگاه‌های منطقه زاگرس مرکزی اعم از آبی و خشکی و نصب تابلوهای هشداردهنده در ارتباط با این موضوع در کانون‌های تنوع زیستی و نقاط حساس منطقه.



- جمع‌آوری کلیه پسماندهای موجود در فضای روستاها.
- مکان‌یابی مناسب برای دفن پسماندهای غیر خطرناک و طراحی و مهندسی محل دفن پسماندها در روستاهای منطقه، در هر بخش یا شهرستان‌های ۴ استان واقع که در محدوده زاگرس مرکزی، شهرها و روستاهای دارای فاصله نزدیک به هم به عنوان چندین منطقه مرکزی مشخص شده و به صورت اقماری منطقه‌بندی شوند و عملیات جمع‌آوری پسماندها و انتقال به یک مکان دفن زباله مشترک صورت گیرد.
- استفاده از روش‌های دفع شامل بازیافت، کمپوست و دفن بهداشتی بسته به نوع پسماند تولیدی با توجه به حساسیت‌های تنوع زیستی زاگرس مرکزی توصیه می‌گردد.
- اجتناب از سوزاندن پسماندها در منطقه زاگرس مرکزی.
- تبدیل پسماندهای خانگی تر و کشاورزی به کود آلی با استفاده از روش بیوکمپوست و ورمی کمپوست با هدف کاهش مصرف کودهای شیمیایی تهدید کننده تنوع زیستی منطقه.
- ارائه روش‌های مناسب تلفیقی استفاده از شبکه مراقبت، پایش و پیش‌آگاهی در زاگرس مرکزی.
- تعریف برنامه‌های آموزش، اهمیت و فواید تنوع زیستی، کاهش تولید پسماندها، استفاده مجدد و بازیافت پسماند و اثرات تولید پسماند بر تنوع زیستی منطقه برای گروه‌های هدف جهت ایجاد علاقه و احساس مالکیت ملی نسبت به محل زندگی‌شان در منطقه زاگرس مرکزی. تشویق و ترغیب سازمان‌های محلی و غیردولتی (NGOs) و مؤسسات آموزشی جهت برپایی برنامه‌های مرتبط با حفظ تنوع زیستی منطقه، رابطه آن با مدیریت پسماندها و تغییر نگرش مردم محلی نسبت به پسماند به عنوان یک منبع قابل بهره‌برداری، تحت عنوان برنامه مشارکت سه گانه (مردم، بخش غیردولتی و بخش عمومی و دولتی).

۱- مقدمه

رشد شتابنده تغییر و تخریب زیستگاه‌ها، بهره‌برداری ناپایدار از منابع طبیعی و مورد تهدید واقع شدن تنوع زیستی در قرن ۲۱ در سراسر دنیا، منجر به افزایش نگرانی‌ها برای سایر نواحی طبیعی باقی‌مانده شده است. به‌طوری‌که این مسئله به یک دغدغه بین‌المللی تبدیل شده تا جایی که سازمان‌های بین‌المللی از قبیل برنامه عمران سازمان ملل متحد و سایر ارگان‌های بین‌المللی، حفاظت از محیط زیست و تنوع زیستی را جهت کاهش تهدیدات و حفظ تنوع زیستی به تکاپو واداشته است. از این رو کشور ایران نیز به دلیل تنوع اقلیمی، اکوسیستمی و غنای گونه‌ای در برنامه‌های بین‌المللی مطرح بوده و مورد حمایت قرار گرفته است. بنابراین منطقه زاگرس مرکزی به دلیل تنوع زیستی کم‌نظیر حاصل از موقعیت جغرافیایی رشته کوه‌های زاگرس، زمین‌شناسی، گوناگونی شکل کلان و خرد زمین، اقلیم و خاک، پوشش گیاهی و حیات وحش جانوری از جمله مناطقی است که از ارزش حفاظتی ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. به این ترتیب با توجه به اهمیت این منطقه، سازمان حفاظت محیط زیست با همکاری برنامه عمران ملل متحد و تسهیلات جهانی محیط زیست در طرح حفاظت از تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی نسبت به تهیه دستورالعمل "مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی" به عنوان یکی از دستورالعمل‌های زیست محیطی مورد نیاز در این منطقه، اقدام نموده است. لازم به ذکر است که بحث قابلیت آلاینده‌گی محیط زیست و اجزای آن نظیر آب، هوا، خاک، پوشش گیاهی، حیات وحش و... توسط پسماندهای تولیدی در این منطقه، با توجه به تنوع زیستی منحصر به فرد موجود، نیاز به ارائه دستورالعمل کاربردی در زمینه مدیریت پسماند با رویکرد حفظ تنوع زیستی، را بیش از پیش نمایان می‌سازد. از این رو هدف از انجام مطالعات حاضر، تدوین "دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی" می‌باشد تا با قابلیت اجرایی این دستورالعمل توسط مردم منطقه و ارگان‌های ذیربط، گامی در جهت حفظ تنوع زیستی منطقه و به اهداف توسعه پایدار و زیست محیطی طبق مستندات دستور کار ۲۱



برداشته شود.

۲- تعاریف

در جدول ۱ تعاریف کلیه واژگان و اصطلاحات کاربردی در این دستورالعمل ارائه شده است.

جدول ۱: تعاریف واژگان و اصطلاحات کاربردی در دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی

<p>گونه‌گونی بین موجودات زنده از انواع منابع شامل دریا و خشکی و مجموعه‌های اکولوژیکی که آنها بخشی از آن هستند را تنوع زیستی می‌گویند. این تنوع شامل تنوع در درون گونه‌ها (ژنتیکی) و بین گونه‌ها، جمعیت‌ها و اکوسیستم‌ها می‌گردد. (IUCN, بند ۲ کنوانسیون تنوع زیستی, ۱۹۹۲)</p>	<p>تنوع زیستی (Biodiversity)</p>
<p>نقاط داغ کانون تنوع زیستی، منطقه‌ای از جغرافیای زیستی با مخزن قابل توجهی از تنوع زیستی است که در معرض خطر نابودی می‌باشد. در کتب بوم‌شناسی نیز در تعریف نقطه داغ آمده است "منطقه‌ای جغرافیایی زیستی است که دارای یک منبع مشخص از نوع زیستی بوده که در معرض تهدید از سوی انسان است. این مناطق باید دارای دو معیار باشند:</p> <p>۱- حداقل ۰/۵ درصد یا ۱۵۰۰ گیاه آوندی از گونه‌های گیاهی آندمیک را شامل می‌شود.</p> <p>۲- حداقل ۷۰ درصد پوشش گیاهی اولیه خود را از دست داده باشد. به طور کلی ۲۵ کانون تنوع زیستی در سطح جهانی وجود دارد. این نقاط که کمتر از ۲٪ مساحت جهان را در بر گرفته، در حدود ۵۰٪ از تنوع زیستی زمین را شامل می‌شود.</p>	<p>کانون‌های تنوع زیستی (Hot Spots)</p>
<p>آن چه که فرآیند زیستن را احاطه کرده، آن را در خود فرا گرفته و با آن در کنش متقابل قرار دارد.</p>	<p>محیط زیست (Environment)</p>
<p>حفاظت از محیط زیست و پیشگیری از آلودگی آن عبارت است از استفاده از فرآیندها، روش‌های کاری، مواد یا محصولاتی که موجب اجتناب، کاهش یا کنترل آلودگی شوند که می‌تواند شامل بازگردانی (بازیافت، تصفیه، تغییر فرآیند، مکانیزم‌های کنترل، استفاده بهینه از منابع) و جایگزینی مواد باشد.</p>	<p>حفاظت از محیط زیست (Environmental Conservation)</p>
<p>منظور از آلوده ساختن محیط زیست عبارت است از پخش یا آمیختن مواد خارجی به آب یا هوا یا زمین به میزانی که کیفیت فیزیکی، شیمیایی یا بیولوژیک آن را به طوری که زبان‌آور به حال انسان یا سایر موجودات زنده و یا گیاهان و یا آثار و ابنیه باشد، تغییر دهد (مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط زیست، جلد اول، صفحه ۱۴، دفتر حقوقی و امور مجلس، بهمن ۱۳۷۹)</p>	<p>آلودگی (Pollution)</p>



پسماند (Solid Waste)	به مواد جامد، مایع و گاز (غیر از فاضلاب) گفته می‌شود که به طور مستقیم یا غیرمستقیم حاصل از فعالیت انسان بوده و از نظر تولید کننده، زاید تلقی می‌شود.
پسماندهای غیر خطرناک Non-Hazardous Solid (Waste)	پسماندهایی که قابلیت بازیافت، کمپوست و استفاده مجدد و بازگشت به چرخه مصرف را بدون ایجاد خطر داشته باشند.
پسماندهای خطرناک (Hazardous Solid Waste)	شامل زایدات یا ترکیباتی از زایدات که در طبیعت مقاوم یا غیرقابل تجزیه بوده و یا می‌توانند کشنده باشند و یا تجمع زیستی داشته باشند.
پسماندهای عادی (Ordinary Waste)	به کلیه پسماندهایی گفته می‌شود که به صورت معمول از فعالیت‌های روزمره انسان‌ها در شهرها، روستاها و خارج از آن‌ها تولید می‌شود، از قبیل پسماندهای خانگی و نخاله‌های ساختمانی.
پسماندهای پزشکی (بیمارستانی) (Hospital Waste)	به کلیه پسماندهای عفونی و زیان‌آور ناشی از بیمارستان‌ها، مراکز بهداشتی، درمانی، آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و سایر مراکز مشابه گفته می‌شود. سایر پسماندهای خطرناک بیمارستانی از شمول این تعریف خارج است.
پسماندهای ویژه (Special waste)	به کلیه پسماندهایی گفته می‌شود که به دلیل بالا بودن حداقل یکی از خواص خطرناک، از قبیل سمیت، بیماری‌زایی، قابلیت انفجار یا اشتعال، خوردگی و مشابه آن به مراقبت ویژه نیاز داشته باشد و آن دسته از پسماندهای پزشکی و نیز بخشی از پسماندهای عادی، صنعتی، کشاورزی که نیاز به مدیریت خاص دارند، جزو پسماندهای ویژه محسوب می‌شوند.
پسماندهای کشاورزی (Agricultural Waste)	به پسماندهای ناشی از فعالیت‌های تولیدی در بخش کشاورزی گفته می‌شود از قبیل فضولات، لاشه حیوانات (دام، طیور و آبزیان)، محصولات کشاورزی فاسد یا غیرقابل مصرف.
پسماندهای صنعتی (Industrial Waste)	به کلیه پسماندهای ناشی از فعالیت‌های صنعتی، معدنی و پسماندهای پالایشگاهی صنایع گاز، نفت، پتروشیمی، نیروگاهی و امثال آن گفته می‌شود از قبیل براده‌ها، سرریزها و لجن‌های صنعتی.
مدیریت اجرایی پسماند (Solid Waste Executive Management)	شخصیت حقیقی یا حقوقی است که مسئول برنامه‌ریزی، ساماندهی، مراقبت و عملیات اجرایی مربوط به تولید، جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، جداسازی، حمل و نقل، بازیافت، پردازش و دفع پسماندها و همچنین آموزش و اطلاع‌رسانی در این زمینه می‌باشد.
دفع (Disposal)	کلیه روش‌های از بین بردن یا کاهش خطرات ناشی از پسماندها، از قبیل بازیافت، دفن بهداشتی، پسماند سوزی.
پردازش (Processing)	کلیه فرآیندهای مکانیکی، شیمیایی، بیولوژیکی که منجر به تسهیل در عملیات دفع گردد (قانون مدیریت پسماندها مصوب ۱۳۸۳/۳/۱۷).



<p>به کلیه اقداماتی که در راستای دفع اصولی و صحیح پسماندها به محیط زیست و همچنین جلوگیری از تولید بیش از حد آن‌ها انجام می‌پذیرد، مدیریت پسماند گویند. مجموعه مقررات سیستماتیک کنترل کاهش در مبداء، تولید، ذخیره، جمع‌آوری، حمل و نقل، پردازش و دفع، مراقبت‌های پس از دفع، مدیریت پسماند نامیده می‌شود. (منوری، مسعود، فراهم، امین شرعی، ۱۳۸۸، مدیریت و طراحی جمع‌آوری پسماندهای شهری، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر).</p>	<p>مدیریت پسماند (Solid Waste Management)</p>
<p>به مجموعه مواد جامدی گفته می‌شود که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم حاصل فعالیت روزمره روستاییان بوده و از نظر تولید کننده زاید تلقی می‌شود. (عمرانی قاسمعلی و همکاران، ۱۳۹۰، شیوه‌نامه تهیه بیوکمپوست از پسماندهای فسادپذیر و فضولات دامی در مناطق روستایی کشور معاونت امور دهیاری‌ها دفتر هماهنگی عمرانی و خدمات روستایی، پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی گروه محیط زیست).</p>	<p>پسماندهای روستایی (Rural Solid Waste)</p>

۳- ضرورت تدوین دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی

تنوع زیستی کم‌نظیر حاصل از موقعیت جغرافیایی رشته کوه‌های زاگرس، زمین‌شناسی، گوناگونی شکل کلان و خرد زمین، اقلیم و خاک، پوشش گیاهی و حیات وحش جانوری در منطقه زاگرس مرکزی، این منطقه را در زمره زیست‌بوم‌های حساس و شکننده کشور با ارزش حفاظتی ویژه قرار داده است. از این‌رو آلودگی محیط زیست این منطقه در اثر پسماندهای تولیدی، موجبات آسیب به محیط زیست و در نتیجه تخریب زیستگاه‌های طبیعی و کاهش تنوع زیستی را فراهم ساخته است. لذا توجه به تنوع زیستی منحصر به فرد موجود و تهدیدات زیست محیطی ناشی از عدم مدیریت پسماندهای روستایی در این منطقه، ضرورت ارائه دستورالعمل کاربردی در زمینه مدیریت پسماند با رویکرد حفاظت از تنوع زیستی و همسوسازی بهره‌بردارانی‌های مختلف از محیط زیست با را بیش از پیش نمایان می‌سازد.

۴- مروری بر سوابق تحقیق (دستورالعمل‌های موجود)

در این بخش دستورالعمل‌های ملی و بین‌المللی مدیریت پسماندهای جوامع روستایی مورد بررسی قرار گرفته است.

۴-۱- دستورالعمل‌های ملی

با توجه به این‌که در مناطق آبخیز مدیریتی زاگرس مرکزی، عمده فعالیت مردم روستاها کشاورزی و دامداری است، لذا پسماندهای تولیدی ناشی از این فعالیت‌ها مربوط به پسماندهای کشاورزی، عادی و نیز بیمارستانی می‌باشد، که از این میان بعضی از پسماندهای تولیدی جزو پسماندهای ویژه محسوب می‌گردند. همچنین با توجه به اهمیت تنوع زیستی زاگرس مرکزی در صورت استقرار صنایع در منطقه در آینده، در این دستورالعمل، مدیریت پسماندهای صنعتی نیز لحاظ شده است. از این‌رو کلیه دستورالعمل‌ها و شیوه‌نامه‌های مرتبط با این نوع از پسماندها در سطح ملی در جدول ۲ ارائه گردیده است.



جدول ۲: دستورالعمل‌ها و شیوه‌نامه‌های ملی در رابطه با مدیریت پسماندهای روستاهای کشور

دستورالعمل‌ها و شیوه‌نامه‌های ملی در رابطه با مدیریت پسماندهای عادی توسط سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور
<ul style="list-style-type: none">● شیوه‌نامه دفن بهداشتی پسماندهای عادی در سطح روستاهای کشور (در مرحله تصویب ۱۳۹۳)● دستورالعمل مکان‌یابی، احداث و راهبری مراکز دفن پسماندهای عادی (۱۳۹۱)● شیوه‌نامه تهیه بیوکمپوست از پسماندهای فسادپذیر و فضولات دامی در مناطق روستایی کشور (ابلاغ ۱۳۹۱)● شیوه‌نامه پردازش، جداسازی و بازیافت پسماندهای عادی در مناطق روستایی کشور (ابلاغ ۱۳۹۱)● دستورالعمل و راهنمای ساخت واحدهای بیوکمپوست خانگی در مناطق روستایی● دستورالعمل نحوه تعیین هزینه خدمات مدیریت پسماندهای روستایی● شیوه‌نامه نحوه استفاده از قبض هزینه خدمات مدیریت پسماندهای جامد روستایی● دستورالعمل استفاده از ظروف و مخازن نگهداری موقت پسماندهای جامد در مناطق روستایی کشور (۱۳۸۴)● تفاهم‌نامه همکاری مشترک وزارت کشور، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، دفتر مناطق محروم نهاد ریاست جمهوری در خصوص توسعه سیستم مدیریت پسماندها و بهداشت محیط روستایی● تفاهم‌نامه همکاری مشترک وزارت کشور و برنامه عمران ملل متحد در خصوص توانمندسازی دهیاری‌ها در جهت توسعه سیستم مدیریت پسماندهای روستایی
● ضوابط زیست محیطی محل‌های دفع پسماندهای عادی (۱۳۸۹) سازمان حفاظت محیط زیست.
دستورالعمل‌ها و شیوه‌نامه‌های ملی در رابطه با مدیریت پسماندهای کشاورزی تهیه شده توسط وزارت جهاد کشاورزی



<ul style="list-style-type: none">• دستورالعمل استفاده از فضولات به عنوان کود در اراضی کشاورزی• دستورالعمل مدیریت پسماندهای تولید شده برای پرسنل واحدهای دامپروری• دستورالعمل ساختمان فیزیکی انبارهای نگهداری موقت پسماندها در واحدهای دامپزشکی• دستورالعمل معدوم نمودن داروها و مواد بسته بندی• دستورالعمل مدیریت پسماندهای کشتارگاه های دام• دستورالعمل مدیریت پسماندهای کشتارگاه های طیور• دستورالعمل بی خطر سازی، تصفیه و امحاء پسماندهای دامپزشکی در واحدهای دامپزشکی، تولید و تکثیر دام، طیور و آبزیان، آزمایشگاه ها و...• دستورالعمل مدیریت پسماندهای کشتارگاه گاو• دستورالعمل کنترل بیماری تورم عفونی بینی و نای گاو IBR• دستورالعمل ساختمان فیزیکی کشتارگاه های طیور• دستورالعمل اقدامات بهداشتی و قرنطینه ای در دامداری ها• دستورالعمل ایستگاه بازرسی در طول کشتار طیور• دستورالعمل روش های نگهداری گوشت دام برای کاهش پسماندها• دستورالعمل طریقه کمپوست نمودن فضولات	<ul style="list-style-type: none">• دستورالعمل نحوه کاربری لجن فاضلاب در زمین های کشاورزی به عنوان کود (سازمان حفاظت محیط زیست ۱۳۸۹)• ضوابط و روش های مدیریت اجرایی پسماندهای کشاورزی سازمان حفاظت محیط زیست ۱۳۸۹)• ضوابط و روش های اجرایی مدیریت پسماندهای کشاورزی• دستورالعمل های پسماند کودهای شیمیایی• دستورالعمل نحوه برچسب زدن قوطی های سم• دستورالعمل طراحی ظروف نگهداری سم• دستورالعمل تولید و عرضه سم برای موبسات و شرکت های دفع آفات• دستورالعمل اقدامات بهداشتی پس از مصرف سم• دستورالعمل ساختمان فیزیکی انبارهای نگهداری سم• دستورالعمل انبار کردن سم• دستورالعمل رعایت نکات ایمنی برای جلوگیری از آتش سوزی انبارهای نگهداری سم• دستورالعمل نظارت و بازرسی سموم• دستورالعمل خرید و فروش سم برای فروشندگان• دستورالعمل جمع آوری و حمل و نقل سموم• دستورالعمل خرید سم توسط کشاورز• دستورالعمل مصرف سم توسط کشاورز• دستورالعمل نگهداری و انبار کردن سم توسط کشاورز
--	---



	<ul style="list-style-type: none">• دستورالعمل امحاء ظروف سم برای کشاورزان• دستورالعمل امحاء ظروف سم برای توزیع کنندگان• دستورالعمل امحاء ظروف سم برای فروشندگان سم• دستورالعمل کاهش مصرف سم توسط کشاورز• دستورالعمل امحاء ظروف و کیسه‌های بذر برای توزیع کنندگان• دستورالعمل امحاء ظروف و کیسه‌های بذر برای فروشندگان• دستورالعمل نحوه برچسب‌زدن کیسه‌ها و یا گونی‌های کود• دستورالعمل تولید و عرضه کودهای شیمیایی برای موسسات و شرکت‌ها• دستورالعمل اقدامات بهداشتی پس از مصرف کودهای شیمیایی• دستورالعمل انبار کردن کودهای شیمیایی• دستورالعمل ساختمان فیزیکی انبارهای نگهداری کودهای شیمیایی• دستورالعمل رعایت نکات ایمنی برای جلوگیری از آتش‌سوزی انبارهای نگهداری کودهای شیمیایی• دستورالعمل نظارت و بازرسی کودهای شیمیایی• دستورالعمل خرید و فروش کودهای شیمیایی برای فروشندگان• دستورالعمل جمع‌آوری و حمل و نقل کودهای شیمیایی• دستورالعمل خرید کود شیمیایی توسط کشاورز• دستورالعمل مصرف کود شیمیایی توسط کشاورز• دستورالعمل نگهداری و انبار کردن کود شیمیایی توسط کشاورز• دستورالعمل امحاء کیسه‌ها، گونی‌ها و ظروف کود شیمیایی برای کشاورزان• دستورالعمل امحاء کیسه‌ها، گونی‌ها و ظروف کودهای شیمیایی برای توزیع کنندگان• دستورالعمل امحاء کیسه‌ها، گونی‌ها و ظروف کودهای شیمیایی برای فروشندگان کودهای شیمیایی• دستورالعمل کاهش مصرف کود شیمیایی توسط کشاورز• دستورالعمل مدیریت پسماندها برای مدیران واحدهای دامپزشکی• دستورالعمل کاهش پسماند در کلینیک‌های دامپزشکی و مراکز تولید• دستورالعمل مواد اولیه به کار رفته جهت تولید شیر برای کاهش پسماندها• دستورالعمل بسته‌بندی مناسب فرآورده‌های شیر برای کاهش پسماندها• دستورالعمل مدیریت پسماندهای کشتارگاه گوسفند• دستورالعمل مدیریت پسماندهای کشتارگاه طیور• دستورالعمل مدیریت پسماندهای صنایع دباغی و چرم• دستورالعمل مدیریت لاشه حیوانات• دستورالعمل ضوابط و مدیریت بهداشتی کشتارگاه‌های طیور گوشتی• دستورالعمل ضوابط کاهش پسماندها در کشتارگاه‌های دام• دستورالعمل ایجاد تاسیسات انباشت فضولات• دستورالعمل نگهداری پسماندهای مراکز دامپزشکی• دستورالعمل تفکیک، جمع‌آوری حمل و دفع پسماندهای دامپزشکی• دستورالعمل کاهش پسماندهای گیاهان دارویی• دستورالعمل مدیریت پسماند جنگلی• دستورالعمل مدیریت پسماند دامداری‌ها• دستورالعمل مدیریت پسماند واحدهای پرورش طیور• دستورالعمل مدیریت لاشه حیوانات برای کاهش پسماندها• دستورالعمل عمومی مدیریت پسماند شیر از نظر بهداشتی
<ul style="list-style-type: none">• دستورالعمل مراحل تولید شیر برای کاهش میزان پسماند• دستورالعمل شیردوشی برای کاهش پسماندها• دستورالعمل نگهداری و حمل و نقل فرآورده‌های شیر برای کاهش پسماندها• دستورالعمل ایجاد تاسیسات انباشت فضولات• دستورالعمل کمپوست فضولات• دستورالعمل استفاده از فضولات به‌عنوان کود در اراضی کشاورزی• دستورالعمل مدیریت فضولات احشام و ماکیان• دستورالعمل مدیریت ذخیره‌سازی کود جامد• دستورالعمل مدیریت ذخیره‌سازی کود نیمه‌جامد• دستورالعمل کاهش پسماندهای صنایع تبدیلی بخش کشاورزی• دستورالعمل مدیریت پسماندها برای مدیران صنایع• دستورالعمل مدیریت پسماندهای کشتارگاه‌های صنعتی طیور• دستورالعمل مدیریت پسماندهای صنعت تولید کودهای آلی• دستورالعمل کاهش پسماندهای گندم• دستورالعمل کاهش پسماندهای لوبیا• دستورالعمل کاهش پسماندهای پنبه• دستورالعمل کاهش پسماندهای سویا• دستورالعمل مدیریت سبوس برنج• دستورالعمل مدیریت پوسته شلتوک برنج• دستورالعمل مدیریت پوشال برنج• دستورالعمل مدیریت پسماندهای محصولات زراعی• دستورالعمل امنیت زیستی به منظور انجام اقدامات کنترلی کاهش پسماندها• دستورالعمل نظارتی کاهش پسماندهای واحدهای دامپزشکی• دستورالعمل ایجاد تاسیسات انباشت فضولات در کشتارگاه‌ها• دستورالعمل مدیریت دفع سالم و بهداشتی لاشه حیوانات• دستورالعمل کاهش و مدیریت پسماندهای گوجه‌فرنگی• دستورالعمل کاهش پسماندهای خیار• دستورالعمل مدیریت پسماند پیاز• دستورالعمل کاهش پسماند محصولات کشاورزی (میوه، سبزی، محصولات غده‌ای)• دستورالعمل مدیریت پسماندهای گندم• دستورالعمل مدیریت پسماندهای دانه‌های روغنی• دستورالعمل کاهش پسماندهای عدس• دستورالعمل کاهش پسماندهای نخود• دستورالعمل کاهش پسماندهای نخود فرنگی	



<p>دستورالعمل‌ها و شیوه‌نامه‌های ملی در رابطه با مدیریت پسماندهای بیمارستانی و ویژه تهیه شده توسط وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ضوابط و روش‌های مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته (کمسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط زیست مصوب مورخ ۱۳۸۶/۱۲/۱۹) • دستورالعمل تفکیک، جمع‌آوری و دفع مواد زائد جامد بیمارستانی (بخشنامه شماره ۷۹۱۵ مورخ ۱۳۷۶/۷/۲۸ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) • دستورالعمل تفکیک، جمع‌آوری و نگهداری موقت پسماندهای بهداشتی درمانی (بخشنامه شماره ۶/۱۴۵۲۴۳ س مورخ ۱۳۸۳/۱۱/۲۴ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی) • دستورالعمل مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی ویژه در بیمارستان‌ها و مراکز بهداشتی و درمانی و ضوابط واگذاری آن به اشخاص حقیقی و حقوقی
<p>دستورالعمل‌ها و شیوه‌نامه‌های ملی در رابطه با مدیریت پسماندهای ویژه و صنعتی</p>
<ul style="list-style-type: none"> • شیوه‌نامه واردات و صادرات پسماندهای ویژه براساس مفاد کنوانسیون بازل • ضوابط و روش‌های مدیریت اجرایی پسماندهای ویژه و صنعتی در وزارت نفت

۴-۲- دستورالعمل‌های بین‌المللی

دستورالعمل‌ها و راهنماهای مختلفی در دنیا جهت مدیریت پسماند در کشورهای مختلف تهیه شده که در ادامه برخی از مهم‌ترین آن‌ها که در تدوین این دستورالعمل مورد استفاده قرار گرفته، در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳: دستورالعمل‌ها و راهنماهای مختلف در دنیا جهت مدیریت پسماند

ردیف	عنوان دستورالعمل‌ها و راهنماها	کشور پدیدآورنده
۱	دستورالعمل‌هایی برای خط‌مشی‌های مدیریت پساب و پسماند مناطق در حال توسعه در نواحی روستایی	بانک توسعه آسیایی، وزارت بهداشت و آب شرب، جمهوری هندوستان، ۱۳۹۲
۲	مدیریت پسماند در دستورالعمل‌های زیست‌محیطی کشور کامبودیا	مدیر پسماند از آموزش کامبودیا و (COMPED)، سازمان مدیریتی چائوکیم هنگ، ۱۳۸۵
۳	راهنمای افزایش مدیریت پساب و پسماند در نواحی روستایی	برنامه آب و بهداشت، بانک جهانی، دهلی نو، هندوستان، ۱۳۹۱
۴	دستورالعمل‌های زیست‌محیطی: مکان‌های دفن پسماند	اژانس حفاظت محیط زیست آمریکا، ۱۳۷۵
۵	دستورالعمل‌ها: تهیه کمپوست و تسهیلات پردازش ارگانیک‌های زیست‌محیطی مرتبط	اژانس حفاظت محیط زیست آمریکا، ۱۳۸۳

۵- محدوده زاگرس مرکزی

این محدوده قسمت‌هایی از ۴ استان کشور را دربر می‌گیرد. بخش وسیعی از محدوده زاگرس مرکزی در استان چهارمحال و بختیاری (شهرستان‌های شهرکرد، فارسان، کوهرنگ، اردل، کیار، بروجن و لردگان)، شهرستان‌های بویراحمد و دنا از استان



کهگیلویه و بویراحمد، شهرستان سمیرم از استان اصفهان و شهرستان سپیدان، مرودشت (بخش‌های درودزن و کامفیروز) و اقلید (بخش‌های حسن آباد و سده) از استان فارس با وسعت تقریبی ۳/۱۰۰ میلیون هکتار واقع شده است (نقشه ۱). (ص ۴۲)

۵-۱- بررسی وضعیت تنوع زیستی موجود در زاگرس مرکزی

منطقه زاگرس مرکزی بخشی از نقطه داغ (Hot-Spots) تنوع زیستی ایرانی - آناتولی است که به عنوان یکی از ۲۵ کانون داغ تنوع زیستی دنیا طبقه‌بندی شده است. لذا این امر، خود به تنهایی بر اهمیت بالای حفاظت از این منطقه دلالت دارد. با عنایت به تعریف نقاط داغ و حساسیت این کانون‌ها، کلیه کانون‌های تنوع زیستی شامل گیاهان موجود و گونه‌های حیات وحش منطقه با در نظر داشتن شاخص‌های آن در قالب نقشه ۲، ارائه شده است. در واقع هدف از ارائه این نقاط، تعیین مناطق حساس زیستی و محیط‌های پذیرنده اثرات ناشی از بهره‌برداری‌های ناپایدار در منطقه می‌باشد که در این میان، عدم مدیریت پسماندها در جوامع روستایی زاگرس مرکزی نیز از جمله این نوع بهره‌برداری‌ها است (نقشه ۲). (ص ۴۲)

❖ تنوع زیستگاهی زاگرس مرکزی

با توجه به این که امروزه مهم‌ترین و عمده‌ترین دلیل انقراض گونه‌های گیاهی و جانوری، تخریب زیستگاه‌ها و اکوسیستم‌ها می‌باشد، لذا بررسی تنوع زیستگاهی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در واقع پراکندگی پسماندهای عادی و کشاورزی و بعضاً پزشکی در محیط‌های روستایی و اطراف روستاهای واقع در مناطق مدیریتی آبخیز طرح، سبب آلودگی زیستگاه‌های موجود می‌گردد. لذا در این بخش انواع زیستگاه‌ها و اکوسیستم‌های طبیعی و انسان‌ساخت موجود در منطقه زاگرس مرکزی معرفی می‌گردد (جدول ۴).



جدول ۴: انواع اکوسیستم‌های موجود در منطقه زاگرس مرکزی

ردیف	نام پوشش گیاهی	مساحت (ha)
۱	مناطق مسکونی	۹۲۲۲,۷
۲	جنگل انبوه	۴۲۸۴۲,۴۸
۳	جنگل نیمه‌انبوه	۱۹۸۶۵۳,۹
۴	جنگل تنک	۳۶۸۷۹۷,۷
۵	بیشه‌زار و درختچه‌زار	۲۶۰۴۰,۱۶
۶	جنگل‌های دست‌کاشت	۰,۰۰
۷	مراعات متراکم	۱۸۷۶۲۵,۱
۸	مراعات نیمه‌متراکم	۷۳۵۹۵۳,۵
۹	مراعات کم‌متراکم	۴۴۱۰۹۱,۲
۱۰	زراعات آبی و باغات	۲۶۴۳۸۶
۱۱	زراعت دیم	۹۵۷۹۶,۱۵
۱۲	اراضی بدون پوشش و بیرون‌زدگی سنگی	۹۱۲۰۴,۹
۱۳	باتلاق (منطقه مرطوب)	۸۰۳,۶۷
۱۴	سطوح آبی	۸۹۲۷,۹
۱۵	بستر رودخانه	۴۰۸۳۷,۷۳
۱۶	جمع کل	۲۴۷۵۴۲۹,۰۹

❖ بررسی تنوع گونه‌ای و ژنتیکی زاگرس مرکزی

در این بخش با توجه به تنوع گونه‌ای ناشی از تنوع ژنتیکی در منطقه زاگرس مرکزی به بررسی این دو شاخص در میان انواع مختلف پوشش گیاهی منطقه و کلیه رده‌های جانوری موجود شامل: پستانداران، خزندگان، پرندگان، دوزیستان و ماهی‌ها پرداخته شده است.

بررسی‌های فلورستیکی نشان می‌دهد، در این منطقه ۹۷ تیره از ۱۴۸ تیره (۶۵٪)، ۶۱۹ جنس از ۱۲۰۵ جنس (۵۱٪) و ۲۳۷۲ گونه از ۸۰۰۰ گونه گیاهی کشور (۲۹٪) رویش دارند. در مورد گونه‌های گیاهی این نکته نیز قابل توجه است که ارزش‌های ژنتیکی گونه‌های انحصاری به‌عنوان پشتوانه فلور هر منطقه به‌خصوص تنوع‌زیستی کشاورزی محسوب می‌گردد، زیرا می‌تواند به عنوان بانک ارزشمند ژنتیکی در جهت اصلاح، دورگه‌گیری، ایجاد ارقام و نژادهای جدید گیاهان زراعی و باغی



مورد توجه قرار گرفته و از سرمایه ارزشمند این گونه‌ها به‌عنوان پشتوانه در بخش کشاورزی سود برد. طی مطالعاتی که در مدت یک سال ۹۰-۱۳۸۹ در مناطق پایلوت زاگرس مرکزی صورت گرفته است و بررسی مطالعات سالیان گذشته در مجموع ۲۳۲ گونه از پرندگان در زاگرس مرکزی قابل مشاهده است. با توجه به نتایج حاصل از مطالعات صورت گرفته، تالاب چغاخور با برخورداری از ۷۸ گونه پرند رتبه اول را اخذ نموده است.

بررسی تنوع گونه‌ای ماهیان در سال ۱۳۸۹ نشان داد که در مجموع ۲۷ گونه ماهی از ۷ خانواده کپور ماهیان (Cyprinidae)، سگ ماهیان جویباری (Cobitidae)، سگ ماهیان جویباری (Balitoridae)، گربه ماهیان (Sisorilae)، آزار ماهیان (Salmonidae)، کپور ماهیان دندان دار (Cyprinodontidae) و کفال ماهیان (Mugilidae) شناسایی شده‌اند.

تغییرات تنوع گونه‌ای به‌صورتی است که هر چه از سرچشمه‌های رودخانه به سمت قسمت‌های پایینی رودخانه حرکت نماییم، تنوع گونه‌ای افزایش می‌یابد. منطقه مورد بررسی زاگرس مرکزی دارای تنوع گونه‌ای بسیار خوبی می‌باشد که تعداد قابل توجهی از گونه‌های ماهیان بومی انحصاری (Endemic) را در خود جای داده است. تاکنون ۶ گونه از این ماهیان که متعلق به ۵ خانواده مختلف می‌باشند در این منطقه شناسایی شده است. این تعداد حدود ۲۵ درصد گونه‌های ماهیان بومی انحصاری آب‌های شیرین ایران را دربر می‌گیرد که خود نشان‌دهنده اهمیت منطقه مورد بررسی می‌باشد. از پستانداران در منطقه مطالعاتی نیز در مجموع هفت راسته شناسایی شده است. همچنین در چهار استان محدوده زاگرس مرکزی در مجموع ۱۲ تیره، ۳۰ جنس و ۳۷ گونه خزنده شناسایی شده است.

مهم‌ترین و گسترده‌ترین جامعه گیاهی منطقه، جامعه گیاهی گونه‌های بلوط است. این جامعه گیاهی بخش‌های وسیعی از منطقه‌ی زاگرس مرکزی را در استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، فارس، چهارمحال و بختیاری و تا حدودی اصفهان را دربر گرفته و به‌عنوان وسیع‌ترین جامعه گیاهی کشور و منطقه محسوب می‌شود. جنگل‌های منطقه نشان می‌دهد که متأسفانه درختان موجود یا به صورت پاجوش و یا درختان دانه‌زاد کهنسال، پیر و فرتوت شده و معمولاً به شدت دچار پوسیدگی و سایر عوامل شده‌اند. در این جنگل‌ها معمولاً هیچ نهال امیدبخشی که بتواند در آینده نزدیک یا دور جایگزین درختان پیر و فرتوت فعلی شود، وجود ندارد. بر این اساس این درختان بسیار زیبا و ارزشمند از نظر حفظ تعادل اکولوژیک با همه ارزش‌های زیست‌محیطی در مقابل چشمان ما یکی پس از دیگری از بین می‌روند بدون آن‌که حساسیت چندان‌ی را بر انگیزند. در نقشه ۳ کانون‌های تنوع زیستی زاگرس مرکزی ارائه شده است (نقشه ۳). (ص ۴۳)

مناطق حفاظت شده

بررسی مناطق چهارگانه تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست در محدوده زاگرس مرکزی موید این است که تعداد ۲ پارک ملی (دنا و تنگ صیاد)، ۱ اثر طبیعی ملی (لاله واژگون) و ۱۱ منطقه حفاظت شده (دنا، دنای شرقی، آبشار مارگون، تنگ بستانک، سبزکوه، هلن، تنگ صیاد، شیدا، قیصری، سیوک ماله گال) در مجموع مساحتی حدود ۲۹۱۷۲۲/۹۴ هکتار دارند که با توجه به وسعت محدوده زاگرس مرکزی، ۱۱/۷۷ درصد از این منطقه، حفاظت شده است (نقشه ۴). (ص ۴۳)

۶- اهداف

با توجه به دستورالعمل‌های مختلف ارائه شده توسط سازمان‌های متولی برای مدیریت پسماند روستایی و طرح‌های جامع و تفصیلی مدیریت پسماند در سطح کشور، دستورالعمل حاضر با هدف مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی با تکیه و تاکید بر حفظ تنوع زیستی منطقه زاگرس مرکزی و نتایج پروژه «حفاظت از تنوع زیستی در کوهستان زاگرس مرکزی» به‌عنوان یکی از عوامل مهم، جهت حفاظت و بهره‌برداری پایدار از تنوع زیستی منطقه و دستیابی به اهداف توسعه پایدار با قابلیت اجرا توسط مردم منطقه و ارگان‌های ذیربط تهیه و تدوین شده است.



دیگر اهداف فرعی این دستورالعمل عبارتند از:

- ارائه الگویی کاربردی جهت حفظ تنوع زیستی منطقه و سایر مناطق ویژه اکولوژیک در جوامع روستایی کشور؛
- ارتقاء وضعیت و بهبود مدیریت پسماند روستایی جهت به حداقل رساندن اثرات نامطلوب پسماندهای تولیدی بر محیط زیست، تنوع زیستی و برطرف نمودن مشکلات زیست‌محیطی، بهداشتی و اجتماعی حاصله؛

۷- ذینفعان و ذیربطان

این دستورالعمل به منظور ایجاد هماهنگی و وحدت‌رویه میان نهادهای مسئول و مردم منطقه، جهت حفاظت از تنوع زیستی، دستیابی به توسعه پایدار از طریق مدیریت پسماندهای تولیدی به منظور تبدیل بهره‌برداری‌های ناپایدار به بهره‌برداری‌های پایدار در منطقه زاگرس مرکزی به‌عنوان یکی از مناطق حساس اکولوژیک کشور تهیه و تدوین شده است:

❖ ذینفعان و ذیربطان در سطح ملی

- سازمان حفاظت محیط زیست (معاونت آموزش و پژوهش، معاونت محیط زیست طبیعی و معاونت محیط زیست انسانی)
- وزارت کشور (سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، معاونت امور شهرداری‌ها، معاونت امور دهیاری‌ها، مرکز مطالعات شهری و روستایی، مرکز امور اجتماعی و فرهنگی، معاونت امور سازمان‌های مردم‌نهاد)
- وزارت جهادکشاورزی (دفتر محیط زیست و توسعه پایدار کشاورزی، معاونت آب و خاک و صنایع)
- وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی (معاونت بهداشت)
- وزارت صنایع و معادن (معاونت امور صنایع، معاونت امور معادن و صنایع معدنی)
- وزارت نفت (اداره کل بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE))
- وزارت نیرو (معاونت آب و آبفا)
- وزارت آموزش و پرورش (سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی)

❖ ذینفعان و ذیربطان در سطح استانی و منطقه‌ای

- جوامع مردم محلی
- گردشگران
- سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن‌ها)
- دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی روستاهای چهار استان
- ادارات کل حفاظت محیط زیست (معاونت نظارت و پایش، اداره آموزش و مشارکت‌های مردمی) چهار استان (چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، فارس، اصفهان)
- سازمان‌های جهاد کشاورزی چهار استان و ادارات کل منابع طبیعی
- مراکز بهداشت
- ادارات راه و ترابری
- سرمایه‌گذاران خصوصی در امر جمع‌آوری، بازیافت و احداث مراکز دفن پسماند
- اصناف و تعاونی‌های محلی بهره‌برداران
- موسسات گردشگری
- سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری (دفتر مطالعات آموزش گردشگری و دفتر برنامه‌ریزی و حمایت از توسعه گردشگری)



• فرمانداری ها و استانداری های مربوطه

۸- قوانین و مقررات

بسترهای قانونی (قوانین و مقررات بالادستی) جهت تدوین این دستورالعمل عبارتند از:

۱. اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی
۲. قانون حفاظت و بهسازی محیط زیست
۳. برنامه پنج ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۴-۱۳۹۰)
۴. قانون مدیریت پسماندها ۱۳۸۳ مصوب هیئت وزیران
۵. آیین نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها ۱۳۸۴ مصوب هیئت وزیران
۶. سند ملی محیط زیست کشور ۱۳۹۰

۹- بررسی نحوه مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی

بررسی های انجام شده در منطقه زاگرس مرکزی موید آن است که عمده کانون های تنوع زیستی به ترتیب در مناطق واقع در استان های چهارمحال و بختیاری، کهگیلویه و بویراحمد، اصفهان و فارس می باشد. از طرفی عمده کاربری های اراضی محدوده مورد مطالعه شامل جنگل، مرتع، کشاورزی و پهنه های آبی است، لذا مهم ترین فعالیت های اقتصادی مردم منطقه دامداری و کشاورزی است. از این رو در حال حاضر، عمده پسماندهای تولیدی در جوامع روستایی این منطقه از نوع پسماندهای کشاورزی، عادی و بعضاً ویژه و بیمارستانی است اما در آینده امکان استقرار صنایع نیز در این منطقه وجود دارد، لذا در یک دسته بندی جزئی می توان پسماندهای روستایی را زیر مجموعه دو نوع پسماند خطرناک و غیر خطرناک دانست که طبق جدول ۵ عبارتند از:

جدول ۵: انواع پسماندهای روستایی

انواع پسماند موجود در جوامع روستایی	پسماندهای تولیدی در جوامع روستایی منطقه مطالعاتی	
	پسماند غیر خطرناک	پسماند خطرناک
پسماندهای عادی	پسماندهای مواد غذایی، آشغال، خاکستر، نخاله های ساختمانی، پسماند خیابان ها و کوچه ها، وسایل مستعمل و لجن های حاصل از تخلیه چاه های جذبی فاضلاب خانگی در صورتی که خشک یا کم رطوبت باشند.	
پسماندهای کشاورزی	پسماندهای کشاورزی و باقیمانده های گیاهی، فضولات دام و طیور و لاشه حیوانات	
پسماندهای ویژه	پسماندهای سمی و خطرناک ناشی از مصرف سم و کود شیمیایی	
پسماندهای بیمارستانی	پسماندهای پزشکی، پسماندهای عفونی و زیان آور ناشی از خانه های بهداشت روستاها	
پسماندهای صنعتی	پسماندهای حاصل از فعالیت های فرآیندی در صنایع شامل براده ها، سرریزها و لجن های صنعتی	



نوع پسماندهای تولیدی در جوامع روستایی زاگرس مرکزی و نیز اطلاعات به دست آمده از سازمان‌های مختلف از قبیل ادارات کل حفاظت محیط زیست استان‌های چهارگانه در این طرح و بازدیدهای میدانی انجام شده، موید این است که یک سری فعالیت‌هایی جهت مدیریت پسماند در بعضی از این استان‌ها صورت گرفته که در جدول ۶ وضعیت مدیریت پسماند و نوع فعالیت‌های انجام شده در این زمینه به تفکیک مناطق حوزه‌های آبخیز مدیریتی، ارائه شده است.



جدول ۶: وضعیت مدیریت پسماندها در حوزه‌های آبخیز مدیریتی جوامع روستایی زاگرس مرکزی

نام استان	منطقه مورد بررسی	وضعیت موجود پسماندها در حوزه‌های آبخیز مدیریتی	وضعیت موجود مدیریت پسماندها در حوزه‌های آبخیز مدیریتی	متولی مدیریت پسماندها در روستاهای حوزه آبخیز	وضعیت اتفاقات تهدید کننده تنوع زیستی در مناطق حوزه آبخیز ناشی از عدم مدیریت پسماندها
	دهستان چغاخور در بخش بلداجی	پسماندها به دلیل نبود امکانات و عدم فرهنگ‌سازی در حاشیه روستاها پراکنده است.	<ul style="list-style-type: none"> - جمع‌آوری هفتگی پسماندها در روستاهای بزرگ - تخلیه به محل‌های دفن اطراف روستا بدون رعایت ملاحظات بهداشتی - سوزاندن پسماندها - طرح جامع مدیریت پسماند بخش انجام شده ولی عملی نشده و از اعتبار افتاده است. - کمیته مکان‌یاب دفن پسماند در سال‌های گذشته در دهستان چغاخور در پلاک چم‌گاو چغاخور، محلی را جهت مجتمع نمودن پسماندهای روستایی تعیین نموده که به دلیل عدم وجود امکانات و اعتبارات لازم بلا استفاده مانده است. 	<ul style="list-style-type: none"> - دهیاران روستا - در روستاهای فاقد دهیاری با بخشداری بلداجی است 	موردی گزارش نشده است.
چهارمحال و بختیاری	دهستان کیار در بخش ناغان	پسماندها در مراکز دفن به نحو مطلوب دفن نمی‌شوند.	<ul style="list-style-type: none"> - تشکیل جلسه کمیته مکان‌یاب دفن پسماند شهرستان در سال ۱۳۹۲ و تعیین ۵ مکان جهت دفن بهداشتی پسماند در بخش ناغان (روستاهای معدن، برنجگان، جوزستان، دورک و حیدرآباد) - پسماندهای شهر ناغان جمع‌آوری شده و به مرکز دفن پسماند منتقل می‌شود ولی در این مرکز هیچ فعالیت خاصی بر روی پسماندها و مدیریت آن صورت نمی‌گیرد. - در روستاها نیز پسماندها جمع‌آوری شده و به مرکز دفن پسماند منتقل می‌شود. - پسماندهای بیمارستانی (بیمارستان امام جواد (ع) ناغان به بیمارستان امام حسین فارسان منتقل و در آنجا بی‌اثر می‌گردد. - پسماندهای پزشکی خانه‌های بهداشت روستایی توسط شبکه بهداشت شهرستان کیار جمع‌آوری و مدیریت می‌گردد. 	<ul style="list-style-type: none"> - شهرداری‌ها - در شهرها - دهیاران روستا - بخشداری در روستاهای فاقد دهیاری 	<ul style="list-style-type: none"> - در اکثر مراکز دفن، آتش‌سوزی اتفاق می‌افتد از جمله آتش‌سوزی منطقه سبزکوه در محل دفن پسماند اطراف روستای دورک در تاریخ ۱۳۹۳/۳/۱۳ - نشت مواد نفتی در ایستگاه شهید زارع گندمکار و در پی آن آلودگی آب آشامیدنی روستای سرخون



نام استان	منطقه مورد بررسی	وضعیت موجود پسماندها در حوزه‌های آبخیز مدیریتی	متولی مدیریت پسماندها در روستاهای حوزه آبخیز	وضعیت اتفاقات تهدید کننده تنوع زیستی در مناطق حوزه آبخیز ناشی از عدم مدیریت پسماندها
کهگیلویه و بویراحمد	پاتاوه- دنا	جمع‌آوری و حمل و نقل با ماشین‌های شهرداری و دفن انجام می‌شود. -روستا در مجاور شهر بوده و همراه با پسماندهای شهری دفع می‌شود. -در سطح روستاها سطل‌های جمع‌آوری پسماند وجود دارد که توسط ماشین جمع‌آوری پسماند زیر نظر دهیاری به مکان مشخص دفن منتقل می‌شوند. -سه روز یکبار جمع‌آوری پسماندها در سطح روستاها انجام می‌شود. -پسماند عفونی شبکه بهداشت سی سخت به یاسوج منتقل و امحاء پسماند صورت می‌گیرد. -پسماندهای کشاورزی توسط جهاد کشاورزی انبار و به سایر شهرها جهت امحاء فرستاده می‌شود. - طرح جامع مدیریت پسماند شهرستان دنا توسط شهرداری شهر سی سخت تهیه شده است که به علت فقدان اعتبارات لازم مسکوت مانده است.	شهرداری‌ها در شهرها دهیاری‌ها در روستاها نظارت شبکه بهداشت	اکثراً گونه‌های وحشی در میان پسماندها در محل دفن تجمع دارند
اصفهان	دنا- ونک	جمع‌آوری پسماندهای روستاها و سرویس‌دهی نامنظم به دلیل پراکنده بودن روستاهای موجود و فقدان وسیله حمل پسماند -انتقال پسماندها به خارج از محل توسط برخی از اهالی روستا -انجام دوره آموزشی دهیاران و اعضای شوراهای اسلامی روستاهای شهرستان سمیرم در ارتباط با مدیریت پسماندها توسط طرح زاگرس با همکاری اداره کل حفاظت محیط زیست استان اصفهان و سازمان بازیافت و تبدیل مواد زائد شهرداری اصفهان در سال ۱۳۸۹.	دهیاری‌ها در روستاها	موردی گزارش نشده است.



نام استان	منطقه مورد بررسی	وضعیت موجود پسماندها در حوزه‌های آبخیز مدیریتی	وضعیت موجود مدیریت پسماندها در حوزه‌های آبخیز مدیریتی	متولی مدیریت پسماندها در روستاهای حوزه آبخیز	وضعیت اتفاقات تهدید کننده تنوع زیستی در مناطق حوزه آبخیز ناشی از عدم مدیریت پسماندها
	بخش کر	تعاونی دهیاری‌ها تلاش نمودند حداکثر آیت‌های مربوط به قوانین مدیریت پسماند را رعایت نمایند.	- پسماند کشاورزی توسط خریداران غیربومی خریداری می‌شود. - پسماند عادی توسط تعاونی دهیارها به سایت دفن پسماند منتقل و دفن می‌گردد. - جلسات متعدد در بخش‌داری و مساجد و دیگر مکان‌های عمومی جهت فرهنگ‌سازی مدیریت پسماند صورت گرفته است. - جهت تفکیک و استفاده از پسماند تر جهت تهیه کود کمپوست مطالعات دقیق و اقداماتی توسط بخش‌داری انجام شده است که اسناد آن در شهرداری کامفیروز موجود می‌باشد.	در شهر خانیمین شهرداری تعاونی دهیاری‌ها در روستاهای این بخش	موردی گزارش نشده است.
فارس	بخش کامفیروز	دهیاری‌ها تابع قانون مدیریت پسماند و آیین‌نامه اجرایی آن در مناطق می‌باشد.	- پسماند عادی توسط دهیارها به سایت دفن پسماند منتقل و دفن بهداشتی پسماند صورت می‌گیرد. - جمع‌آوری پسماندها توسط خودرو و دفن بهداشتی با هماهنگی بخش‌داری و بدون آیین‌نامه اجرایی انجام می‌شود. - فرهنگ‌سازی توسط بخش‌داری با دریافت وجوه به صورت ماهیانه از خانوارها با مبلغ ۲۵۰۰۰ تومان بابت جمع‌آوری پسماندها و با مشارکت خوب مردم انجام می‌شود. - تحویل خودروی وانت‌بار به دهیاری‌ها و حفر ترانشه در محلی مخصوص جهت جمع‌آوری و دفن بهداشتی پسماند.	دهیاری‌ها در روستاها	موردی گزارش نشده است.

۱۰- بررسی نحوه بهره‌برداری و گروه‌های عمده بهره‌بردار

طبق بررسی‌های انجام شده، با توجه به ماهیت این دستورالعمل (مدیریت پسماندها جهت حفظ تنوع زیستی منطقه زاگرس مرکزی)، بهره‌برداری از آن به منظور مدیریت پسماندهای جوامع روستایی در هر یک از چهار استان مورد مطالعه، مستلزم بومی‌سازی محتوای آن توسط مسئولین مربوطه می‌باشد. لذا امر بومی‌سازی با توجه به قابلیت انعطاف دستورالعمل حاضر با شرایط محیط زیستی و اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، بایستی متناسب با نیازهای زمانی و مکانی در هر یک از روستاهای مورد نظر، انجام گیرد تا از این طریق بتوان اقدام به بهره‌گیری از آن نمود.

لازم به ذکر است که گروه‌های بهره‌بردار از این دستورالعمل مطابق با موارد ذکر شده در بخش ذینفعان و ذیربطان گزارش حاضر می‌باشند. اما عمده گروه‌هایی که از دستورالعمل مدیریت پسماندهای جوامع روستایی زاگرس مرکزی بهره‌مند می‌گردند، شامل موارد زیر هستند:



- دهیاری‌ها و شوراهای اسلامی روستاهای چهار استان واقع در محدوده در زاگرس مرکزی
- جوامع محلی و روستایی
- سازمان‌های مردم‌نهاد (سمن‌ها)
- سازمان‌های جهاد کشاورزی چهار استان و ادارات کل منابع طبیعی
- گردشگران
- فرمانداری‌ها و استانداری‌های مربوطه

۱۱- بررسی عوامل تخریب تنوع زیستی ناشی از عدم مدیریت پسماندها در جوامع روستایی زاگرس مرکزی

طبق بررسی‌های انجام شده در روستاهای واقع در آبخیز مدیریتی زاگرس مرکزی، عواملی نظیر بهره‌برداری‌های ناپایدار به ویژه کشاورزی، دامداری و بعضاً گردشگری ناپایدار، تولید انواع مختلف پسماند را در این مناطق سبب شده که طی آن عدم مدیریت صحیح پسماندهای تولیدی و پراکنش آن‌ها در طبیعت، یکی از علل تخریب تنوع زیستی، کارکردهای اکولوژیک آن و نیز کانون‌های تنوع زیستی (نقاط داغ) موجود در منطقه می‌باشد.

از این‌رو در صورت اعمال مدیریت پسماندها در هر یک از بهره‌برداری‌های مذکور می‌توان آن‌ها را از حالت ناپایداری به سمت بهره‌برداری‌های پایدار جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار سوق داد، تا به این طریق، از ایجاد عوامل تهدیدکننده تنوع زیستی در منطقه جلوگیری نمود. در جدول ۷ عوامل تهدیدکننده تنوع زیستی (زیستگاه‌ها، گونه‌های گیاهی و جانوری) مناطق آبخیز مدیریتی زاگرس مرکزی ناشی از عدم مدیریت پسماندها ارائه شده است.



جدول ۷: عوامل تهدیدکننده تنوع زیستی (زیستگاه‌ها، گونه‌های گیاهی و جانوری) مناطق مدیریتی زاگرس مرکزی ناشی از عدم مدیریت پسماندها

عوامل تهدید کننده تنوع زیستی	سطوح تنوع زیستی زاگرس مرکزی تحت اثر	
تخلیه پسماندها و ورود رواناب‌های حاوی شیرابه‌های ناشی از پسماندها در پیکره‌های آبی، عدم جمع‌آوری پسماندها در اکوسیستم‌های آبی	آبی	زیستگاه‌ها
تخلیه پسماندها در اکوسیستم‌های خشکی و آلودگی خاک بر اثر شیرابه‌های ناشی از پسماندها، سوزاندن بقایای کشت در آخر فصل و از بین بردن گیاهان حاشیه مزارع به بهانه جلوگیری از پناه گرفتن آفات	خشکی	
سوزاندن پسماندها، عدم مدیریت پسماندهای مختلف تولیدی در اکوتوریسم منطقه، بهره‌برداری از گونه‌های گیاهی خوراکی توسط گردشگران با کم‌ترین تعهد در منطقه، رها کردن پسماندها و پسماندهای مواد غذایی و به‌خصوص پسماندهای غیرقابل تجزیه در محیط، عدم وجود تابلوهای هشدار دهنده در اکثر جاذبه‌های طبیعی (مناطق حفاظت‌شده و کانون‌های تنوع زیستی منطقه) (این وضعیت اسفبار را می‌توان در فصل بهار در منطقه حفاظت شده دنا شرقی به‌خصوص در منطقه کوهگل مشاهده کرد)	گونه‌های گیاهی	
استفاده از سموم شیمیایی مختلف جهت نابودسازی آفات، علف‌های هرز و قارچ‌ها، سوزاندن بقایای کشت در آخر فصل و از بین بردن گیاهان حاشیه مزارع به بهانه جلوگیری از پناه گرفتن آفات	گونه‌های پروانه‌ها، خزندگان و دوزیستان	
حضور گردشگران و تولید پسماندها در همه بخش‌های زاگرس مرکزی، آلودگی‌های شیمیایی و هجوم پسماندها	گونه‌های پستانداران	
عدم جمع‌آوری لاشه‌ها و باقیمانده امعا و احشاء بدن دام‌های اهلی که آنتی‌بیوتیک و سایر داروها را مصرف کرده‌اند از محیط، عدم جمع‌آوری پسماندهای حاصل از سموم دفع جونندگان یا سایر مواد شیمیایی و آفت‌کش‌ها	گونه‌های پرندگان	

۱۲- بررسی اثرات ناشی از عدم مدیریت پسماندها در جوامع روستایی زاگرس مرکزی بر تنوع زیستی این منطقه

عدم کنترل پسماندهای روستایی و انتشار آن‌ها در محیط روستا موجب آلودگی عناصر (آب، خاک و هوا) تشکیل‌دهنده و بستر زیست‌گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری موجود در منطقه زاگرس مرکزی می‌گردد که نهایتاً باعث تنزل کیفیت زیستگاه‌های گونه‌های مذکور و تهدید تنوع زیستی موجود در این مناطق شده است. در جدول ۸ مهم‌ترین اثرات ناشی از عدم مدیریت پسماندهای روستایی بر تنوع زیستی ارائه شده است. با عنایت به جدول زیر، چون مناطق آبخیز مدیریتی این طرح در کانون‌های تنوع زیستی واقع شده‌اند، بنابراین اثرات ارائه شده، سبب کاهش کیفیت زیستگاه‌ها و اکوسیستم‌های موجود، مسمومیت گونه‌های جانوری و تخریب پوشش گیاهی منطقه شده که این امر خود عامل اصلی کاهش تنوع زیستی به شمار می‌رود.



جدول ۸: مهم‌ترین اثرات ناشی از عدم مدیریت پسماندهای روستایی بر تنوع زیستی منطقه

عدم مدیریت پسماندهای روستایی	اثرات بر تنوع زیستی منطقه
عدم جمع‌آوری و دفن بهداشتی پسماندها شامل سوزاندن پسماند در فضای باز و تلنبار کردن آن در محیط (اعم از زیستگاه‌های خشکی و آبی)	آلودگی فیزیکی و شیمیایی و میکروبی آب‌های سطحی و زیرزمینی توسط پسماندها، آلودگی آب‌ها به انواع سموم، فلزات سنگین و سایر مواد شیمیایی در اثر پخش پسماند در اطراف زیستگاه‌های آبی، آلودگی خاک و بیماری‌های ناشی از آن که اثر مستقیمی در تخریب پوشش گیاهی و مرگ گونه‌های حیات وحش منطقه دارد، انتشار گازها و بخارات سمی ناشی از سوختن موادی نظیر پلاستیک، انتشار دود، پراکنده شدن خاکستر و تعفن ناشی از سوختن پسماندها، امکان گسترش آتش‌سوزی و تخریب پوشش گیاهی موجود در منطقه به‌ویژه جوامع جنگل‌های بلوط زاگرس مرکزی.

با توجه به نوع پسماندهای تولیدی در مناطق آبخیز مدیریتی این طرح که از نوع پسماندهای عادی، کشاورزی و بعضاً بیمارستانی ناشی از فعالیت‌های جوامع روستایی و گردشگران می‌باشد، اثرات ناشی از عدم مدیریت صحیح این پسماندها بر تنوع زیستی منطقه در ادامه تشریح می‌گردد.

❖ در صورت دفن غیر بهداشتی پسماندها، شیرابه حاصل از آن‌ها، آلودگی خاک، آب‌های زیرزمینی، آب‌های سطحی و در نتیجه تخریب زیستگاه، انتقال بیماری‌های مختلف به حیات وحش و تغییر گونه‌های غالب حیات وحش در منطقه‌ای که پسماندها را به صورت غیر بهداشتی دفن شده، سبب می‌شود.

❖ سوزاندن پسماندها در محیط، آلودگی هوا و انتشار فیوم‌های سمی را در پی دارد که اثر آن بر گونه‌های حیات وحش، موجب نحیف شدن، عدم رشد کامل، عدم باروری، تأخیر در بلوغ، مشکلات تنفسی و حتی مرگ آن‌ها می‌شود.

❖ عدم جمع‌آوری پسماندهای ویژه کشاورزی حاوی فلزات سنگین نظیر ظروف حاوی بقایای کودهای فسفاته مصنوعی، آفت‌کش‌ها، سموم کشاورزی و ... که دارای کادمیوم، نیکل، سرب و جیوه می‌باشند، از محیط، سبب جذب این فلزات در گیاهان شده و با مصرف گیاهان توسط جانوران وارد بدن آن‌ها می‌شود. با افزایش تجمع در بدن آن‌ها در دراز مدت باعث مسمومیت، مشکلات عصبی، کاهش نرخ رشد و بروز انواع بیماری‌ها می‌گردد.

❖ عدم جمع‌آوری پسماندهای پلاستیکی مانند بطری‌هایی که توسط گردشگران در کناره راه‌های موجود در طبیعت منطقه ریخته شده است، خطر جدی برای پستانداران کوچک، به ویژه حشره‌خوارها به‌شمار می‌رود. چرا که این بطری‌ها، برای این جانوران به صورت یک تله عمل می‌کند که جانور یا بخشی از بدن آن با وارد شدن به بطری‌ها دیگر قادر به خارج شدن از آن نیستند. این ترکیبات اثرات متنوعی را بر سلامت حیات وحش به ویژه گونه‌هایی که در رده‌های بالاتر زنجیره غذایی قرار دارند، وارد می‌سازد.

❖ پسماندهای کیسه‌های پلاستیکی به جای مانده و رها شده در محیط باعث بدمنظر شدن زیستگاه حیات‌وحش و مرگ گونه‌های چراکننده می‌شود. البته در موارد عدیده‌ای نیز بلعیدن پسماندهای پلاستیکی و ... در بسیاری از مناطق توسط گونه‌های مختلف جانوری از قبیل پرندگان و پستانداران و ... در زیستگاه‌های طبیعی به دلیل عدم هضم در معده این جانداران، گیر کرده و حجم معده آن‌ها را اشغال نموده لذا این گونه‌ها دیگر قادر به خوردن غذا نبوده و از بین می‌روند. به این ترتیب تنوع



- ❖ زیستی در مناطق طبیعی با بی‌رحمی و بی‌دقتی فعالیت‌های انسانی به سادگی در معرض نابودی قرار می‌گیرد.
- ❖ به طور کلی تغییر کاربری اراضی مرتعی یا جنگلی به زمین‌های زراعی و تولید پسماندهای کشاورزی و عدم مدیریت آن‌ها، اثرات مهمی بر تنوع زیستی منطقه می‌گذارد و باعث تخریب زیستگاه و ایجاد آشیان‌های اکولوژیکی جدید می‌گردد که طی آن گونه‌های موجود در مزارع شامل پرندگان، حشرات، پستانداران و علف‌های هرز به این محیط وارد می‌شوند.
- ❖ تخلیه پسماندهای ویژه شامل ظروف حاوی سموم و کودهای شیمیایی و داروهای شیمیایی مربوط به خانه‌های بهداشت روستاها بر پیکره‌های آبی منطقه دارای خاصیت سمی بوده و می‌تواند اثر قابل ملاحظه‌ای بر بیوتای (موجودات زنده) اکوسیستم‌های منطقه با از بین بردن گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری یا ضعیف نمودن آن‌ها از طریق کاهش توانایی در انجام فعالیت‌های حیاتی (تغذیه، تولید مثل و ...) ایجاد نماید. همچنین سبب تخریب زیستگاه آشیانه‌سازی در زیستگاه‌های کلیدی و حساس گردد.
- ❖ رها نمودن پسماندهای ویژه کشاورزی مانند کیسه‌های حاوی مواد مغذی کودهای شیمیایی فسفره و نیترا ته و پتاسه جهت حاصلخیزی زمین در طبیعت، حتی در غلظت کم هم باعث رشد سریع جلبک‌ها و گیاهان آبی شده که نهایتاً منجر به کاهش میزان اکسیژن و نور موجود برای سایر جانداران در اکوسیستم می‌گردد. به‌علاوه در محیط‌های آبی می‌تواند باعث تخریب زیستگاه آبزیان و حضور گونه‌های مهاجم و نهایتاً کاهش تنوع زیستی شود.
- ❖ از دیگر اثرات ناشی از پسماندهای کشاورزی، تغییرات اتمسفر جهانی به دلیل غلظت CO_2 و تغییر در ژنتیک طبیعی ذخایر گیاهی، تغییر در پایداری اکوسیستم‌ها می‌باشد.
- ❖ تخلیه پسماندهای بیمارستانی به محیط بدون مدیریت صحیح باعث انتشار ترکیبات پاتوژن، سمی و مخرب گیاهان و حیوانات شده و منظره زیستگاه‌های بی‌نظیر اجتماعات جانوری و گیاهی را ویران می‌کند.
- ❖ به طور کلی دفع نادرست پسماندهای خانگی به محیط‌زیست سبب ایجاد آلودگی خاک، آب، به‌راه افتادن شیرابه‌ها، انتشار گازهای گلخانه‌ای و نهایتاً تخریب زیستگاه و مرگ گونه‌های حیات‌وحش می‌گردد.
- ❖ سوزاندن بقایای کشت در آخر فصل و از بین بردن گیاهان حاشیه مزارع به بهانه جلوگیری از پناه گرفتن آفات، استفاده از سموم شیمیایی مختلف جهت نابودسازی آفات، علف‌های هرز و قارچ‌ها که موجب کاهش شدید تنوع گونه‌های زیادی از پروانه‌ها و خزندگان، دوزیستان موجود در اطراف مزارع شده و در بسیاری موارد به‌طور کلی نابود شده‌اند.
- ❖ عدم جمع‌آوری لاشه‌ها و باقیمانده اعماء و احشاء بدن دام‌های اهلی که آنتی‌بیوتیک و سایر داروها را مصرف کرده‌اند، مسمومیت و مرگ و میر برخی گونه‌های پرندگان شکاری کمیاب و پستانداران و انقراض گونه‌های در معرض تهدید را سبب شده است.

در واقع اثرات ناشی از عدم مدیریت صحیح پسماندها با ایجاد آلودگی‌های خاک، آب و هوا با برهم‌زدن تعادل اکولوژیکی مناطق طبیعی منحصر به فرد به زنجیره غذایی و چرخه تولید و حیات گونه‌های گیاهی و جانوری شامل تولیدکنندگان، ذخیره‌کنندگان، مصرف‌کنندگان و تجزیه‌کنندگان راه یافته و در هر بخش از این زنجیره اثرات مخرب مذکور را بر جای گذاشته که به این طریق از تنوع گونه‌ای و ژنتیکی موجود در اکوسیستم‌ها می‌کاهد.

۱۲-۱- نتایج تخریب تنوع زیستی ناشی از عدم مدیریت پسماندها در جوامع روستایی زاگرس مرکزی

بر سلامت انسان

عدم کنترل پسماندهای روستایی و انتشار آن‌ها در محیط روستا موجب آلودگی محیط زیست شده و محل مناسبی را برای رشد و تکثیر انواع ناقلان بیماری‌ها از جمله حشرات، جوندگان و حیوانات اهلی و وحشی فراهم می‌آورد و به‌علاوه کیفیت زیستگاه‌های گونه‌های مختلف گیاهی و جانوری را تهدید می‌نماید. در جدول ۹ مهم‌ترین اثرات بهداشتی و زیست‌محیطی

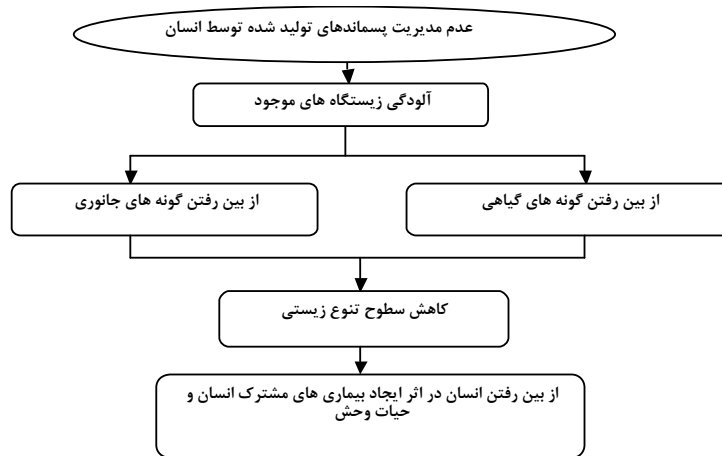


ناشی از عدم کنترل پسماندهای روستایی ارائه شده است. با عنایت به جدول زیر، چون مناطق مدیریتی این طرح در کانون‌های تنوع زیستی واقع شده‌اند لذا اثرات ارائه شده به راحتی سبب کاهش کیفیت زیستگاه‌ها و اکوسیستم‌های موجود، مسمومیت گونه‌های جانوری و تخریب پوشش گیاهی منطقه شده و این امر خود عامل اصلی کاهش تنوع زیستی ناشی از عدم مدیریت پسماندهای جوامع روستایی به شمار می‌رود و به این ترتیب سلامت انسان را نیز به مخاطره می‌اندازد.

جدول ۹: مهم‌ترین اثرات بهداشتی و زیست‌محیطی ناشی از عدم مدیریت پسماندهای روستایی

عدم مدیریت پسماندهای روستایی	اثرات بهداشتی و زیست محیطی
عدم جمع‌آوری پسماندها و دفع غیر بهداشتی زباله‌ها	شیوع بیماری‌های منتقله به وسیله مگس شامل حصبه، وبا، اسهال آمیبی، اسهال باسیلی، مسمومیت‌های غذایی، سل، طاعون و سیاه زخم.
	بیماری‌های ناشی از موش و سایر چونندگان نظیر طاعون، کریو منژیت، سالمونلا، تریشینیوز و لیپتوسپیروز و انتقال آن‌ها به انسان.
	بیماری‌های ناشی از دام در اثر چرای دام‌ها در مناطق آلوده و تغذیه دام از زباله، که طی آن دام‌ها بیمار شده و باعث انتقال بیماری‌هایی نظیر سیاه زخم، بروسلوز، کیست هیداتیک از طریق سگ‌های ولگرد و سایر بیماری‌های مشترک انسان و دام به انسان‌ها می‌شوند.
عدم جمع‌آوری و دفع غیر بهداشتی	بیماری و مسمومیت انسان در اثر آلودگی فیزیکی و شیمیایی (انواع سموم، فلزات سنگین) و میکروبی آب و خاک در منطقه توسط زباله‌ها.
	آلودگی هوای ناشی از زباله‌های جمع‌آوری نشده و دفع بهداشتی و تلنبار کردن زباله در داخل و یا اطراف روستاها باعث پخش آن‌ها و پخش بوهای تولیدی و عوامل بیماری‌زا توسط باد و سایر عوامل در هوا می‌شود، انتشار گازها و بخارات سمی ناشی از سوختن موادی نظیر پلاستیک، انتشار دود، پراکنده شدن خاکستر و تعفن ناشی از سوختن زباله، امکان گسترش آتش‌سوزی و ایجاد بوهای نامطلوب را بالا برده و ناراحتی‌های تنفسی برای انسان را سبب می‌گردد.
جداسازی غیر بهداشتی پسماندها و استفاده مجدد آن‌ها	جداسازی کاغذ و مقوا از زباله‌های آلوده و تولید ظروف بسته‌بندی مواد غذایی از این مواد موجب بروز و انتشار بیماری‌های عفونی، پوستی و انگلی در انسان می‌شود.

با عنایت به تهدیدات سلامت انسان ناشی از تهدید تنوع زیستی و زنجیروار بودن اجزای تشکیل‌دهنده محیط‌زیست و نیز جایگاه تنوع زیستی و انسان در این زنجیره، در واقع عدم مدیریت پسماندها در جوامع روستایی زاگرس مرکزی با اثر مستقیم بر سطوح پایین‌تر این زنجیره، اثرات مستقیم و غیر مستقیمی بر سلامت انسان خواهد گذاشت و سبب انتقال بیماری به انسان شده و حیات او را به مخاطره می‌اندازد. از این‌رو جهت درک بهتر این مهم، ارتباط میان عدم مدیریت پسماندها، تهدیدات سطوح مختلف تنوع زیستی و سلامت انسان در مدل مفهومی زیر (نمودار ۱) ارائه شده است.



نمودار ۱: مدل مفهومی ارتباط میان عدم مدیریت پسماندها، تهدیدات سطوح مختلف تنوع زیستی و سلامت انسان

۱۳ - دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی

با توجه به هدف اصلی تدوین این دستورالعمل که حفاظت از تنوع زیستی منطقه زاگرس مرکزی و بهره‌برداری پایدار جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار با قابلیت اجرا توسط مردم منطقه (جوامع روستایی) و ارگان‌های ذیربط می‌باشد، راهنمایی‌هایی برای بهبود وضعیت مدیریت پسماند جوامع روستایی این منطقه در کلیه سطوح آن، شامل کاهش در مبداء، تولید، ذخیره، جمع‌آوری، حمل و نقل، پردازش و دفع، مراقبت‌های پس از دفع به منظور مدیریت پسماندهای غیرخطرناک و خطرناک ارائه می‌گردد.

لازم به ذکر است که جهت تهیه و تدوین دستورالعمل حاضر از روش‌های کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری داده‌ها طی مراحل مختلف تحت عنوان گام‌های عملیاتی استفاده شده است که در ابتدا این ۵ گام به شرح زیر معرفی می‌گردد.

❖ گام‌های عملیاتی تهیه و تدوین دستورالعمل مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی

گام ۱ - بررسی پیشینه مدیریت پسماند

در این مرحله بررسی فعالیت‌های انجام شده یا در دست اجرا در زمینه مدیریت پسماند توسط دستگاه‌های اجرایی در سطح ملی و نیز جمع‌آوری اسناد دستورالعمل‌های موجود از طریق مکاتبه و مراجعه به سازمان‌های ذیربط و نیز بررسی دستورالعمل‌های ملی و بین‌المللی صورت گرفته است.

گام ۲- بررسی شاخص‌های تنوع زیستی تحت تاثیر پیامدهای ناشی از پسماندهای تولیدی در منطقه مطالعاتی

در این مرحله شناسایی و مستندسازی وضعیت موجود محیط زیست و تنوع زیستی جوامع روستایی مورد نظر با استفاده از منابع مختلف در دسترس از جمله گزارشات مختلف پروژه "حفاظت از تنوع زیستی در کوهستان زاگرس مرکزی" انجام شده است.



گام ۳- بررسی مشخصات پسماندهای تولیدی در جوامع روستایی

در این مرحله وضعیت منابع و عوامل تولید پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی از طریق مشاهدات میدانی، تهیه، توزیع و تکمیل پرسشنامه، پیگیری، مکاتبه و مراجعه به سازمان‌های مربوطه در چهار استان مذکور و وزارتخانه‌های کشور، جهاد کشاورزی و سازمان حفاظت محیط زیست و... انجام گردیده است.

گام ۴- تعیین اثرات و پیامدهای ناشی از عدم مدیریت صحیح پسماندهای جوامع روستایی بر محیط زیست و شاخص‌های تنوع زیستی

در این مرحله با استفاده از منابع مختلف علمی، کلیه اثرات و پیامدهای محتمل ناشی از عدم مدیریت پسماندها بر محیط‌زیست و تنوع زیستی زاگرس مرکزی تعیین گردیده است.

گام ۵- ارائه راهکارهای مناسب، قابل اجرا و مبتنی بر روش‌های علمی جهت مدیریت پسماند در جوامع روستایی زاگرس مرکزی در قالب دستورالعمل مدیریت پسماند

در این مرحله دستورالعمل تدوین شده به عنوان پیش‌نویس، در قالب سمینارهایی در مراکز چهار استان مربوطه معرفی و مطرح شد و نهایتاً با کسب نظرات کلیه سازمان‌های ذیربط تکمیل و نهایی گردید.

۱۳-۱- دستورالعمل مدیریت پسماندهای غیر خطرناک

ماده ۱: کاهش و تفکیک در مبداء تولید

۱- آموزش روش‌های کاهش تولید پسماندهای عادی، کشاورزی و پزشکی غیر خطرناک به ترتیب به اهالی روستاها، گردشگران و کشاورزان موجود در منطقه زاگرس مرکزی.

۲- استفاده از روش‌های مناسب برداشت و ماشین‌آلات و وسایل برداشت متناسب به منظور جلوگیری از تولید پسماند در زمان کاشت، برداشت و دروی محصولات کشاورزی منطقه.

۳- تفکیک آن دسته از پسماندهای کشاورزی که قابل برگشت به طبیعت و استفاده مجدد هستند در سطح اراضی زراعی.

۴- استفاده از سیاست‌ها و ابزار اقتصادی تشویقی مانند ایجاد غرفه بازیافت در هر روستا و گرفتن پسماندهای خشک قابل بازیافت از روستائیان و ارائه کالا و خدمات در قبال مشارکت در این امر جهت جلوگیری از رها نمودن و تلنبار این گونه پسماندها در زیستگاه‌های موجود در منطقه و تهدید گونه‌های گیاهی و جانوری موجود و کاهش تنوع زیستی.

۵- فرهنگ‌سازی جهت نهادینه نمودن مشارکت در بحث تفکیک از مبداء به‌عنوان یک ضرورت از طریق اجرای برنامه‌های آموزشی تفکیک پسماندهای عادی از قبیل خانگی، ساختمانی و... به دو بخش پسماندهای خشک و تر در مبداء و تفکیک پسماندهای کشاورزی و استفاده مجدد برخی پسماندها نظیر استفاده از پسماندهای فسادپذیر و نیز استفاده مجدد پسماندهایی نظیر بقایای فسادپذیر محصولات کشاورزی و فضولات دامی به‌عنوان کود آلی در قالب بیوکمیوست و ورمی کمیوست خانگی و کشاورزی به اهالی روستاها و کشاورزان روستاهای موجود در کانون‌های تنوع زیستی منطقه.

ماده ۲: ذخیره

۱- استفاده از سطوح مخصوص در مکان معین، جهت ذخیره موقت پسماندهای عادی تولیدی به‌منظور جلوگیری از پخش شدن پسماندها به زیستگاه‌های خارج از روستا و آلودگی آن.

۲- انتخاب محل ذخیره موقت پسماندهای عادی تولیدی با توجه به فاصله مناسب از مناطق بکر و زیستگاه‌های حساس منطقه، به‌گونه‌ای که موجبات آلودگی زیستگاه گونه‌های گیاهی و جانوری موجود را فراهم نکند.

۳- استفاده از محل سر پوشیده برای ذخیره موقت پسماندهای عادی تولیدی جهت جلوگیری از ورود حیوانات و پرندگان در این مکان.



- ۴- نگهداری پسماندهای پزشکی جدا از سایر پسماندهای عادی به طوری که از پخش شدن پسماندها در زیستگاههای اطراف و آلودگی آن جلوگیری شود.
- ۵- ذخیره و نگهداری موقت پسماندهای پزشکی در داخل مرکز بهداشت، جهت جلوگیری از ایجاد آلودگی زیستگاه گونه‌های گیاهی و جانوری موجود در منطقه.

ماده ۳: جمع‌آوری و حمل و نقل

- ۱- اجتناب از تخلیه و پراکنش پسماندهای عادی در زیستگاه‌های منطقه زاگرس مرکزی اعم از آبی و خشکی و نصب تابلوهای هشدار دهنده در ارتباط با این موضوع در کانون‌های تنوع زیستی و نقاط حساس منطقه.
- ۲- ایجاد سیستم جمع‌آوری پسماندهای تولیدی ناشی از حضور گردشگران بر اساس تعداد آن‌ها در نقاط مختلف زاگرس مرکزی از قبیل سطل‌های زباله مخصوص و کانتینرهای مناسب جمع‌آوری کننده پسماندها.
- ۳- جمع‌آوری کلیه پسماندهای موجود در فضای روستاها شامل خانه‌های روستایی و اماکن در تمام سطح روستاها به طوری که از هرگونه راه‌سازی، تلبار و پراکندگی پسماندها در محدوده زیستگاه‌ها و کانون‌های تنوع زیستی منطقه زاگرس مرکزی خودداری گردد.
- ۴- جهت مدیریت پسماندهای عادی روستاهای منطقه، در هر بخش یا شهرستان‌های ۴ استان محدوده زاگرس مرکزی، شهرها و روستاهای دارای فاصله نزدیک به هم به عنوان چندین منطقه مرکزی مشخص شده و به صورت اقماری منطقه‌بندی شوند. به طوری که به عنوان مثال برای یک منطقه دارای ۴ روستا و یک شهر عملیات جمع‌آوری پسماندها و انتقال به یک مکان دفن زباله مشترک با هماهنگی شورای برنامه‌ریزی و توسعه استان اقدامات لازم صورت گیرد تا از تخلیه پسماندها در مناطق حساس و زیستگاه‌های حیات وحش منطقه جلوگیری به عمل آید.
- ۵- جمع‌آوری پسماندهای کشاورزی تولیدی به طوری که از پخش شدن پسماندها در زیستگاه‌های اطراف اراضی زراعی جلوگیری شود.
- ۶- با توجه به وضعیت توپوگرافی و جغرافیایی منطقه زاگرس مرکزی، جمع‌آوری پسماندها در عمده مناطق روستایی، بایستی با استفاده از وسایل حمل و نقل مخصوص این مناطق در فواصل زمانی کوتاه صورت گیرد، تا از این طریق احتمال ایجاد آلودگی‌های زیستگاه‌های خشکی و آبی موجود در منطقه ناشی از نفوذ شیرابه‌های پسماندها و ایجاد مسمومیت گونه‌های حیات وحش منطقه را کاهش داد.
- ۷- با توجه به حساسیت‌ها و تهدیدات تنوع زیستی موجود در منطقه زاگرس مرکزی لازم است برنامه‌ی زمانی جمع‌آوری پسماند از سطح روستا توسط شورای اسلامی روستا با هماهنگی ادارات کل محیط زیست تهیه و به اطلاع اهالی روستا برسد.
- ۸- اجتناب از تخلیه و پراکنش پسماندهای پزشکی، در زیستگاه‌های منطقه زاگرس مرکزی اعم از آبی و خشکی.

ماده ۴: پردازش و دفع

- ۱- استفاده از روش‌های دفع شامل بازیافت، کمپوست و دفن بهداشتی بسته به نوع پسماند تولیدی (عادی، کشاورزی) با توجه به حساسیت‌های تنوع زیستی زاگرس مرکزی.
- ۲- اجرایی نمودن عملیات دفن پسماندهای عادی به روش مهندسی- بهداشتی (ایزولاسیون محل دفن، جمع‌آوری شیرابه، تصفیه شیرابه و ...)
- ۳- تعیین محل مناسب برای دفن پسماندهای عادی و طراحی و مهندسی محل دفن پسماندها با توجه به ویژگی‌های



- زیست محیطی و تنوع زیستی زاگرس مرکزی.
- ۴- اجتناب از سوزاندن پسماندهای عادی، پزشکی، صنعتی و کشاورزی مانند کاه و کلش و... در منطقه زاگرس مرکزی با توجه به شیب و ارتفاع زیاد و احتمال بالای زبانه کشیدن آتش، گسترش آن در منطقه و در نهایت سوختن ذخایر گیاهی و جنگلی منطقه.
 - ۵- در اولویت قرار دادن بازیافت پسماندهای روستایی و کشاورزی منطقه زاگرس مرکزی به عنوان اولین و بهترین روش مدیریت پسماندهای خشک و قابل بازیافت.
 - ۶- تبدیل پسماندهای خانگی تر به کود آلی با استفاده از روش بیوکمپوست و ورمی کمپوست با هدف کاهش مصرف کودهای شیمیایی تهدید کننده تنوع زیستی منطقه.
 - ۷- تبدیل پسماندهای کشاورزی و لاشه دامها و طیور به کود آلی یا کمپوست با هدف کاهش مصرف کودهای شیمیایی تهدید کننده تنوع زیستی منطقه.

ماده ۵: مراقبت‌های پس از دفع

- ۱- انجام بررسی‌های دوره‌ای به منظور پایش وضعیت منابع آلاینده‌ها و اثر بخشی اجرای طرح‌های مرتبط با مدیریت آلاینده‌ها در زاگرس مرکزی.
- ۲- پایش، نظارت و بازرسی‌های دوره‌ای از سایت محل دفن بهداشتی پسماندها با هدف حصول اطمینان از سلامت زیستگاه‌های آبی و خشکی اطراف مکان دفن موجود در منطقه.
- ۳- استحصال گاز متان از مکان‌های دفن
- ۴- اصلاح و احیاء مکان‌های دفن
- ۵- تبدیل مکان‌های دفن اشباع شده به فضاهای سبز گسترده
- ۶- نگهداری از تاسیسات زیر بنائی و نظارت محیطی
- ۷- عملیات بازسازی در صورتی که مقادیر غیر مجاز انتشار زیست محیطی به زیستگاه‌های اطراف در برنامه نظارتی پس از بستن محل دفن در منطقه لحاظ شود.

ماده ۶- نهادهای مسئول امور اجرایی مدیریت پسماندهای غیر خطرناک روستاهای موجود در منطقه زاگرس مرکزی

- ۱- جهت مدیریت پسماندهای غیر خطرناک روستاهای منطقه در ارتباط با کانون‌های تنوع زیستی موجود، از کمیته برنامه‌ریزی محلی استفاده گردد.
- ۲- پس از تعیین روستای مرکزی، توصیه می‌شود عملیات جمع‌آوری پسماندها از مکان‌های ذخیره موقت و دفن پسماند کلیه روستاهای اقماری موجود در منطقه زاگرس مرکزی توسط شهرداری آن شهر مرکزی و در روستای مرکزی محدوده توسط دهیاری و در صورت عدم وجود دهیاری توسط شورای اسلامی آن روستا و تحت نظارت ادارات کل محیط زیست انجام گیرد.
- ۳- پیش‌بینی بازه زمانی مشخص، جهت نظارت مستقیم منطقه‌ای و عملیاتی مدیریت پسماند روستاهای واقع در محدوده کانون‌های تنوع زیستی زاگرس مرکزی به کلیه روستاهای این منطقه توسط کمیته برنامه‌ریزی محلی.
- ۴- استفاده از خدمات بخش‌های خصوصی جهت مدیریت پسماندهای روستاهای این منطقه تا حد امکان.



- ۵- ایجاد سیستم مدیریت یکپارچه پسماند در منطقه زاگرس مرکزی متشکل از بازیافت، جمع‌آوری و دفن آن‌ها با همکاری بخش‌های دولتی، خصوصی و نیز بخش عمومی و سازمان حفاظت محیط زیست.
- ۶- تعریف برنامه‌های آموزش، اهمیت و فواید تنوع زیستی، کاهش تولید پسماندها، استفاده مجدد و بازیافت پسماند و اثرات تولید پسماند بر تنوع زیستی منطقه برای مدارس جهت ایجاد علاقه در دانش‌آموزان و احساس مالکیت ملی نسبت به محل زندگی‌شان در منطقه زاگرس مرکزی.
- ۷- تحقیق و بررسی در زمینه تخلفات مربوط به تخریب تنوع زیستی منطقه زاگرس مرکزی ناشی از عدم مدیریت پسماندها در مواردی رهاسازی و انباشت پسماندها بدون رعایت حرایم کانون‌های تنوع زیستی در منطقه زاگرس مرکزی و اقدام به جلوگیری از بازرسی و تحقیق مقامات صالح در زمینه پسماند و تهدید تنوع زیستی منطقه.

ماده ۷- نهادهای محلی مشارکت‌کننده در اجرای مدیریت پسماندهای غیرخطرناک روستاهای موجود در منطقه زاگرس مرکزی

- ۱- تاسیس نهادهای محلی متشکل از نماینده‌هایی از خانوارهای روستایی، کشاورزان و دامداران، جهت مشارکت در مراحل اجرای مدیریت پسماندهای تولیدی موجود در منطقه زاگرس مرکزی به ویژه مرحله کاهش و تفکیک از مبداء، ذخیره موقت و جمع‌آوری پسماندها و حفظ تنوع زیستی منطقه.
- ۲- تشویق و ترغیب سازمان‌های محلی و غیردولتی (NGOs) و مؤسسات آموزشی جهت برپایی برنامه‌های مرتبط با حفظ تنوع زیستی منطقه و رابطه آن با مدیریت پسماندها و تغییر نگرش مردم محلی نسبت به پسماند به عنوان یک منبع قابل بهره‌برداری، تحت عنوان برنامه مشارکت سه گانه (مردم، بخش غیر دولتی و بخش عمومی و دولتی).

۱۳-۲- دستورالعمل مدیریت پسماندهای خطرناک

ماده ۱: کاهش و تفکیک در مبداء تولید

- ۱- شناسایی و طبقه‌بندی پسماندهای ویژه خطرناک (در بخش صنعت، بیمارستانی، کشاورزی، خانگی و...) جهت مدیریت آن‌ها در منطقه زاگرس مرکزی.
- ۲- کاهش مصرف سموم و کودهای شیمیایی در اراضی زراعی جهت کاهش تولید پسماندهای ویژه از قبیل ظروف و کیسه‌های آلوده حاوی این مواد و تفکیک آن‌ها از سایر پسماندهای کشاورزی.
- ۳- تفکیک لاشه دام‌های مصرف‌کننده آنتی‌بیوتیک‌ها و داروهای شیمیایی از سایر لاشه‌های حیوانات، جهت جلوگیری از مسمومیت سایر گوشتخواران موجود در منطقه.
- ۴- فرهنگ‌سازی جهت نهادینه نمودن اصلاح الگوی مصرف سموم و کودهای شیمیایی توسط کشاورزان منطقه و مشارکت در اجرای برنامه‌های آموزشی تفکیک پسماندهای کشاورزی به دو بخش پسماندهای کشاورزی قابل استفاده و پسماندهای کشاورزی ویژه در مبداء به کشاورزان روستاهای موجود در کانون‌های تنوع زیستی منطقه.
- ۵- آموزش روش‌های کاهش تولید پسماندهای ویژه (در بخش صنعت، بیمارستانی، کشاورزی، عادی یا خانگی و...) به کارمندان خانه‌های بهداشت، کشاورزان و صاحبان صنایع در منطقه.
- ۶- جایگزینی تولید و مصرف کودهای بیولوژیک (کودهای زیستی و آلی) با کودهای شیمیایی و ترویج استفاده‌ی کمتر از سموم خطرناک (به منظور جلوگیری از تولید پسماندهای ناشی از مصرف سموم و کودهای شیمیایی نظیر ظروف و کیسه‌های آلوده) و به‌کار بردن روش‌های مناسب جایگزین مانند استفاده از کودهای پوشش‌دار و در نتیجه تولید محصولات سالم و



ارگانیک در زاگرس مرکزی.

ماده ۲: ذخیره

۱- اجتناب از رها نمودن، ذخیره و تلنبار پسماندهای خطرناک (در بخش صنعت، بیمارستانی، کشاورزی، عادی یا خانگی و...) در زیستگاه‌های موجود در منطقه و تهدید گونه‌های گیاهی و جانوری موجود و نهایتاً کاهش تنوع زیستی زاگرس مرکزی.
۲- ذخیره پسماندهای خطرناک تولیدی (در بخش صنعت، بیمارستانی، کشاورزی، عادی یا خانگی و...) در مکان‌های مناسب و دور از مراکز تنوع زیستی و زیستگاه‌های حساس منطقه، توسط تولیدکنندگان پسماندهای خطرناک.

ماده ۳: جمع‌آوری و حمل و نقل

۱- اجتناب از تخلیه و پراکنش پسماندهای خطرناک (در بخش صنعت، بیمارستانی، کشاورزی، عادی یا خانگی و...)، در زیستگاه‌های منطقه زاگرس مرکزی اعم از آبی و خشکی و نصب تابلوهای هشداردهنده در ارتباط با این موضوع در کانون‌های تنوع زیستی و نقاط حساس منطقه.
۲- جمع‌آوری کلیه پسماندهای خطرناک، در اراضی منطقه زاگرس مرکزی و اجتناب از هرگونه رهاسازی، تلنبار و پراکندگی پسماندها در محدوده زیستگاه‌ها و کانون‌های تنوع زیستی منطقه زاگرس مرکزی.

ماده ۴: پردازش و دفع

۱- تعیین محل مناسب برای دفن پسماندهای خطرناک و طراحی مهندسی محل دفن پسماندها.
۲- اجرایی نمودن عملیات جمع‌آوری و دفع پسماندهای خطرناک به روش مهندسی - بهداشتی (ایزولاسیون محل دفن، جمع‌آوری شیرابه، تصفیه شیرابه و ...).
۳- خودداری از دفن کردن ظروف خالی سموم و کودهای شیمیایی به محیط اطراف در زیستگاه‌های منطقه و نیز اجتناب از آتش‌زدن ظروف خالی سموم و کودهای شیمیایی در این منطقه.
۴- مدیریت پسماندهای ویژه کشاورزی طبق دستورالعمل‌های موجود وزارت جهاد کشاورزی.

ماده ۵: مراقبت‌های پس از دفع

۱- ارائه روش‌های مناسب تلفیقی استفاده از شبکه مراقبت، پایش و پیش‌آگاهی.
۲- در صورت توسعه صنعتی، اجباری شدن نصب تجهیزات پایش مستمر در کلیه واحدهای صنعتی منطقه زاگرس مرکزی.
۳- اجباری شدن اجرای طرح‌های توسعه سبز و صنایع سبز در صنایع منطقه زاگرس مرکزی.
۴- آموزش گروه‌های هدف (شامل: کشاورزان، صنعتگران، دانش‌آموزان، زنان روستایی، دامداران و ...).

ماده ۶- نهادهای مسئول امور اجرایی مدیریت پسماندهای خطرناک روستاهای موجود در منطقه زاگرس مرکزی

۱- پیش‌بینی بازه زمانی مشخص، جهت نظارت مستقیم منطقه‌ای و عملیاتی مدیریت پسماندهای خطرناک روستاهای واقع در محدوده کانون‌های تنوع زیستی زاگرس مرکزی توسط کمیته برنامه‌ریزی محلی.
۲- تعریف برنامه‌های آموزش، اهمیت و فواید تنوع زیستی، کاهش تولید پسماندها، استفاده مجدد و بازیافت پسماند و اثرات تولید پسماندهای خطرناک بر تنوع زیستی منطقه برای ذریبطان و ذینفعان جهت حفظ تنوع زیستی منطقه زاگرس مرکزی.
۳- تحقیق و بررسی در زمینه تخلفات مربوط به تخریب تنوع زیستی منطقه زاگرس مرکزی ناشی از عدم مدیریت پسماندهای خطرناک در مواردی رهاسازی و انباشت پسماندها بدون رعایت حرایم کانون‌های تنوع زیستی در منطقه زاگرس



مرکزی و اقدام به جلوگیری از بازرسی و تحقیق مقامات صالح در زمینه پسماند و تهدید تنوع زیستی منطقه.

ماده ۷- نهادهای محلی مشارکت کننده در اجرای مدیریت پسماندهای خطرناک روستاهای موجود در منطقه زاگرس مرکزی
برپایی برنامه‌های مرتبط با حفظ تنوع زیستی منطقه و رابطه آن با مدیریت پسماندهای خطرناک با کمک سازمان‌های محلی و غیردولتی (NGOs) و مؤسسات آموزشی.



۱۴- منابع و ماخذ

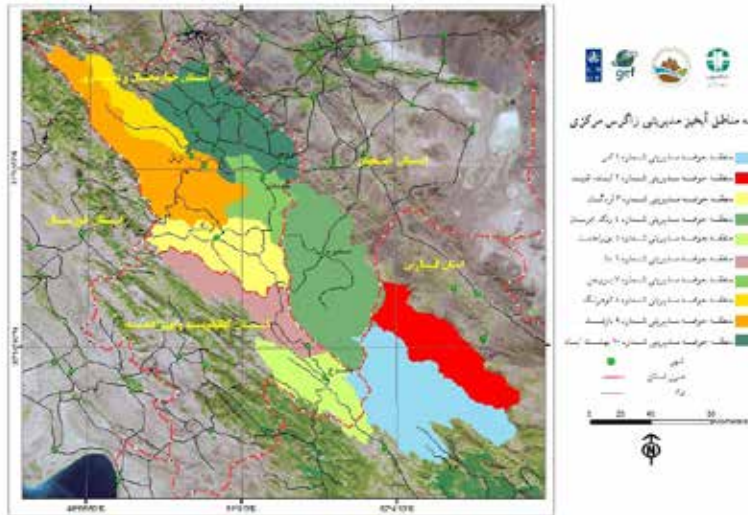
۱. بررسی وضعیت زیستی پرندگان زاگرس مرکزی به منظور تعیین گونه‌های شاخص و ارائه راهکارهای حفاظت از آنها، ۱۳۹۰، پروژه بینالمللی حفاظت از تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی، گزارش نهایی، موسسه زیست‌اندیشان کاسپین.
۲. بررسی وضعیت زیستی پروانه‌های زاگرس مرکزی به منظور تعیین گونه‌های شاخص و ارائه راهکارهای حفاظت از آنها، ۱۳۹۰، پروژه بینالمللی حفاظت از تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی، شرکت فنی و هنری فام آرا پژوه.
۳. برنامه عمران ملل متحد (UNDP)، ۲۰۰۴، سند پروژه حفاظت از تنوع زیستی در سیمای زاگرس مرکزی، سازمان حفاظت محیط زیست، جمهوری اسلامی ایران.
۴. بهرام سلطانی، کامبیز، ۱۳۷۱، مجموعه مباحث روشهای شهرسازی، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
۵. جعفری کوخدان، عزیزالله، ۱۳۹۰، بررسی وضعیت گیاهان بومی منطقه زاگرس مرکزی به منظور تعیین گونه‌های شاخص و ارائه راهکارهای حفاظت از آن جغرافیای گیاهی کانوهای تنوع گیاهی منطقه عوامل تهدید و راهکارهای کاهش آن، پروژه بینالمللی حفاظت از تنوع زیستی در سیمای زاگرس مرکزی، موسسه مطالعاتی، تحقیقاتی و آموزشی پژوهشگران ساورز، جلد سوم.
۶. جعفری، علی، ۱۳۹۲، شناسایی مناطق کانونی تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی، طرح بینالمللی حفاظت از تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی.
۷. دستورالعملها و شیوه‌نامه‌های ملی در رابطه با مدیریت پسماندهای کشاورزی توسط سازمان حفاظت محیط زیست و وزارت جهاد کشاورزی تدوین و در تاریخ ۱۳۹۱/۸/۲۷ در کارگروه ملی مدیریت پسماندکشور موضوع ماده ۲ آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها به تصویب رسیده است.
۸. ژرارپی، ۱۹۹۲، دستور کار ۲۱، منشوری برای آینده، ریو (۱۳۷۱ ه. ش).
۹. سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۷۹، مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط زیست ایران، جلد اول، تدوین دفتر حقوقی و امور مجلس.
۱۰. سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۷۹، مجموعه قوانین و مقررات حفاظت محیط زیست ایران، جلد دوم، تدوین دفتر حقوقی و امور مجلس.
۱۱. سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۹۰، طرح جامع مدیریت پسماندهای کشور.
۱۲. سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۸۳، وزارت کشور «قانون مدیریت پسماندها»، مصوبه شماره ۱۸۲۹۵ مورخ ۱۳۸۳/۳/۱۷ مجلس شورای اسلامی ایران. ۱۳۸۳/۲/۲۰.
۱۳. سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور، ۱۳۹۳، (www.imo.org.ir).
۱۴. سعید نیا، احمد، ۱۳۸۳، مواد زائد جامد شهری، چاپ سوم، انتشارات سازمان شهرداریها و دهیاریهای کشور، ۲۴.
۱۵. عبدلی، اصغر، ۱۳۸۹، بررسی تنوع زیستی ماهیان زاگرس مرکزی به منظور تعیین گونه‌های شاخص و ارائه راهکارهای حفاظت از آن، پروژه بینالمللی حفاظت از تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی، پژوهشکده علوم محیطی دانشگاه شهید بهشتی.
۱۶. عمرانی قاسمعلی و همکاران، ۱۳۹۰، شیوه‌نامه تهیه بیوکمپوست از پسماندهای فسادپذیر و فضولات دامی در مناطق روستایی کشور معاونت امور دهیاریها دفتر هماهنگی عمرانی و خدمات روستایی، پژوهشکده مدیریت شهری و روستایی گروه محیط زیست.



۱۷. فهیمی نیا، محمد، ۱۳۸۴، آشنایی با محیط زیست روستا و حفاظت از آن، موسسه توسعه روستایی ایران.
۱۸. فهیمی نیا، محمد، ۱۳۸۸، راهنمای مهندسی محیط زیست در اجتماعات کوچک و مناطق روستایی (آب - فاضلاب - پسماند)، ابتکار دانش.
۱۹. کانون پژوهش و حفاظت از طبیعت پایدار محیط بان، بررسی وضعیت پستانداران منطقه زاگرس مرکزی، پروژه بینالمللی حفاظت از تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی.
۲۰. معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری. ۱۳۸۲. بررسی عوامل مؤثر در ارزیابی و توجیه فنی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پروژه‌های راه و راه آهن، وزارت راه و ترابری.
۲۱. منوری، مسعود، فرهام، امین شرعی، ۱۳۸۸، مدیریت و طراحی جمع‌آوری پسماندهای شهری، جهاد دانشگاهی واحد صنعتی امیر کبیر.
۲۲. موسسه خزنده شناسان پارس، ۱۳۸۹، بررسی تنوع زیستی خزندگان و دوزیستان منطقه زاگرس مرکزی، پروژه بینالمللی حفاظت از تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی، گزارش نهایی.
۲۳. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۷۶، «دستورالعمل تفکیک، جمع‌آوری و دفع مواد زائد جامد بیمارستانی» ، بخشنامه شماره ۷۹۱۵ مورخ ۱۳۷۶/۷/۲۸.
۲۴. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۳، «دستورالعمل تفکیک، جمع‌آوری و نگهداری موقت پسماندهای بهداشتی درمانی» ، بخشنامه شماره ۶/۱۴۵۲۴۳/ب س مورخ ۱۳۸۳/۱۱/۲۴.
۲۵. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۸۶، سازمان حفاظت محیط زیست، «ضوابط و روش‌های مدیریت اجرایی پسماندهای پزشکی و پسماندهای وابسته». مصوبه شماره ۱۵۸۷۱/ت/۳۸۴۵۹ک مورخ ۱۳۸۷/۲/۸ کمیسیون امور زیربنایی صنعت و محیط زیست ۱۳۸۶/۱۲/۱۹.
۲۶. وزارت کشور، سازمان حفاظت محیط زیست، ۱۳۸۴، «آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها». مصوبه شماره ۱۳۸۴/۵/۱۰ مورخ ۱۳۸۴/۵/۱۰.
۲۷. وزارت کشور، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، ۱۳۸۴، دستورالعمل استفاده از ظروف و مخازن نگهداری موقت پسماندهای جامد در مناطق روستایی کشور.
۲۸. وزارت کشور، سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، ۱۳۹۱، شیوه‌نامه پردازش، جداسازی و بازیافت پسماندهای عادی در مناطق روستایی کشور.
۲۹. وزارت کشور، ۱۳۸۰، معیارهای مکانیابی محل دفن مواد زائد جامد شهری.
۳۱. Armsworth, P. R., Bruce, E., Kendall, Frank, W., Davis, ۲۰۰۴, An introduction to biodiversity concepts for environmental economists, Resource and Energy Economics.
۳۲. Asian Productivity Organization, Solid Waste Management: Issues and Challenges in Asia, ۲۰۰۷, Report of the APO Survey on Solid-Waste Management ۰۵-۲۰۰۴.
۳۳. Environmental Fiscal Reform in Abbottabad, ۲۰۰۴, Solid Waste Management, Available at: www.iucnp.org
۳۴. González, P. T., Armijo-de-Vega, C., Aguilar-Virgen, Q., and Ojeda-Benítez, S., ۲۰۱۰, Household Solid Waste Characteristics and Management in Rural Communities, The Open Waste Management Journal.



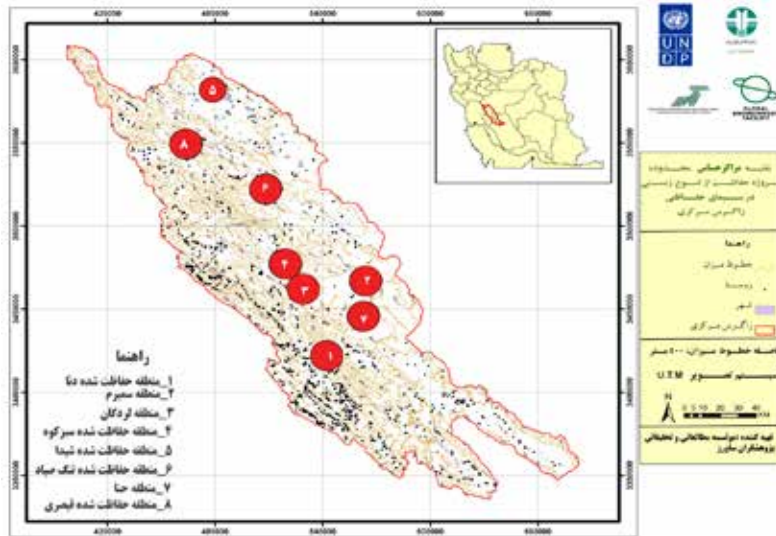
۳۵. Hamilton, R., Roym, H., ۱۹۹۱, Highway Pollution, Elsevier science publishers B. V., Amsterdam, London, Newyork, Tokyo ۶۳.
۳۶. Hoornweg, D., Bhada, P., ۲۰۱۲, WHAT A WASTE A Global Review of Solid Waste Management, World Bank.
۳۷. <http://redpath-museum.mcgill.ca/Qbp/۳.Conservation/impacts.htm>
۳۸. <http://www.europabio.org/how-does-agriculture-affect-biodiversity>
۳۹. Jeffries Michael J., ۲۰۰۵, Biodiversity And Conservation, Published by Routledge.
۴۰. Jha, P.K., ۲۰۱۳, Technical Options for Solid and Liquid Waste Management in Rural Areas, Ministry of Drinking Water and Sanitation, Govt. of India.
۴۱. Majumder, A., Fellow, E., Rural Solid Waste Management: Issues and Action, SWRE, Jadavpur University.
۴۲. Rashmi Shah, U.S., Sharma and Tiwari, A., ۲۰۱۲, Solid Waste Management in Rural Areas, International Journal of Theoretical & Applied Sciences, Sustainable Rustamji Institute of Technology, BSF Academy, Tekanpur, Gwalior.
۴۳. Root, T.L., and L. Hughes. ۲۰۰۵. Present and future phenological changes in wild plants and animals. Pages ۷۴-۶۱ in T. E. Lovejoy and L. Hannah (Eds). Climate change and biodiversity. Yale University Press, New Haven, CT.
۴۴. Thomas, C.D., A. Cameron, R.E. Green, M. Bakkenes, L.J. Beaumont, Y.C. Collingham, B.F.N. Erasmus, M. Ferreira de Siqueira, A. Grainger, L. Hannah, L. Hughes, B. Huntley, A.S. van Jaarsveld, G.F. Midgley, L. Miles, M.A. Ortega-Huerta, A.T. Peterson, O.L. Phillips, and S.E. Williams. ۲۰۰۴. Extinction risk from climate change. Nature ۱۴۸-۱۴۵ :۴۲۷.
۴۵. Van Zeist, W., Wright, H. E., ۱۹۶۳, Preliminary pollen studies at Lake Zeribar, Zagros Mountains, south western Iran. Science ۶۷-۶۵ :۱۴۰.
۴۶. World Bank, ۱۹۹۹, What a Waste: Solid Waste Management in Asia.



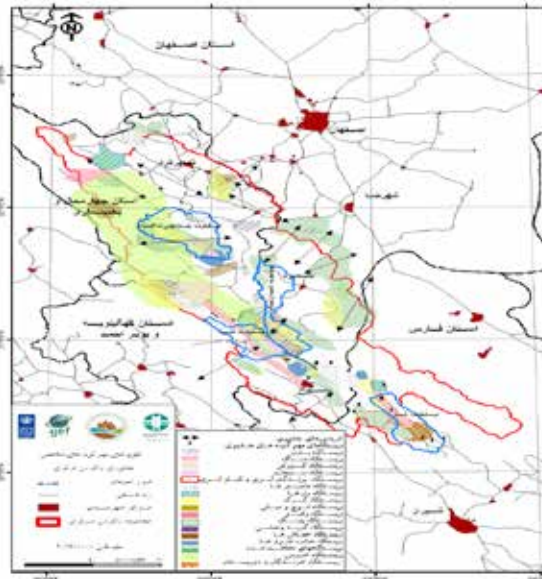
نقشه ۱: موقعیت محدوده زاگرس مرکزی و مناطق آبخیز مدیریتی طرح حفاظت از تنوع زیستی زاگرس مرکزی



نقشه ۲: نقاط داغ منطقه زاگرس مرکزی



نقشه ۳: مراکز حساس محدوده پروژه حفاظت از تنوع زیستی در سیمای حفاظتی زاگرس مرکزی



نقشه ۴: کانون‌های مهم گونه‌های جانوری محدوده زاگرس مرکزی



- Avoidance of discharging non-hazardous and hazardous solid wastes into aquatic and terrestrial ecosystems of Central Zagros, and also installing warning signs base on solid waste management in biodiversity hot spots and sensitive areas
- Collection of solid wastes in villages
- Proper site selection for burial and land filling of non-hazardous solid wastes, designing landfills in the villages of the study area
- Using various disposal practices including recycling, composting and sanitary burial according to solid waste type and sensitivity of Central Zagros biodiversity
- Avoidance of burning solid waste in the open area of Central Zeros
- Recycling the domestic wastes (wet waste) and agricultural wastes to organic fertilizers in forms of bio-compost and wermi-compost practices for reducing usage of chemical fertilizers that threaten Central Zagros biodiversity
- Using proper integrated practices of monitoring network and early warning in Central Zagros area
- Educational programs about biodiversity importance and benefits, solid waste reduction, reuse and recycle of wastes, the impacts of solid wastes on Central Zeros biodiversity. These activities lead to inducing national ownership sense in people of this area to their environment
- Encouraging local and non-governmental organizations (NGOs) and educational institutes for setting up plans which relate to Central Zagros biodiversity conservation and its relation to solid waste management. Changing local people perception toward solid waste as an applicable resource. This program can be named as triple participation plan (people, non-governmental section, governmental and public sector).



Executive Summary

“Protection of Biodiversity in Central Zagros Conservation Zone, Iran” is a comprehensive plan to protect the unique biodiversity of Central Zagros area. This project is cooperation of DOE, UNDP and GEF to maintain the local biodiversity of this area through sustainable management.

One the most important threats to biodiversity of this region in three levels of genetic, species and ecosystem diversity, is unsustainable exploitation of resources in the region, which results in producing various sorts of solid wastes including domestic, agricultural, industrial, hazardous and non-hazardous wastes. Therefore, it is necessary to prepare a comprehensive guideline of “solid waste management in rural communities of Central Zagros.”

Thus, this guideline has been prepared using the following operational steps by emphasize on conservation of Central Zagros biodiversity.

- Assessment and surveying all activities and guidelines about solid waste management in national and international scale
- Identification and documentation of the present environment and biodiversity of rural areas by using different references such as “Conservation of Biodiversity in Central Zagros Mountain” project
- Study of solid waste generation sources in the region under study by field observations, using questionnaires, and to be in contact with the related organizations such as DOE in all four provinces
- Determination of probable impacts of improper solid waste management on Central Zagros environment and biodiversity by using different scientific resources
- Preparation and presenting the draft of the guideline by giving seminars and performing local workshops in the centers of four providences and finalizing this guideline regarding local comments
- This guideline has been prepared for all steps of solid waste management including source reduction, collection and transportation, storage, reuse, processing, disposal and taking care after disposal (monitoring) for both non-hazardous and hazardous wastes in rural communities of Central Zagros. The most important steps are as follows:
 - Segregation of hazardous and nonhazardous wastes at source
 - Education and training programs for rural communities to participate in waste segregation at source as a necessity and national duty
 - Selection of solid waste temporary storage site regarding the distance of the sensitive habitats in Central Zagros

