



بررسی وضعیت تولید پسماندهای کشاورزی در روستاهای شهرستان قزوین

پروانه صفری^۱، علی شمس^۲

چکیده

یکی از مواردی که به شدت محیط زیست را تهدید می کند پسماندهای کشاورزی است. پسماندهای بخش کشاورزی، در زمره خطرناک ترین آلاینده های محیط زیست محسوب می شوند و در صورت عدم مدیریت، صدمات جبران ناپذیری به عناصر اصلی محیط زیست (هوا، خاک و آب) وارد می سازند. بنابراین تحقیق حاضر با هدف شناسایی انواع و میزان تولید پسماندهای کشاورزی در روستاهای شهرستان قزوین صورت گرفت. روش شناسی تحقیق از نوع توصیفی و پیمایشی است. جامعه آماری تحقیق، کلیه خانوارهای روستایی شهرستان قزوین بودند ($N=31338$)، که با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ای برابر با ۲۱۷ خانواده محاسبه و از طریق روش نمونه گیری چندمرحله ای تصادفی انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار تحقیق پرسشنامه محقق ساخته بود که روایی محتوایی و ظاهری آن از طریق پانلی از اساتید و کارشناسان صاحب نظر در این زمینه تأیید شد. پایایی ابزار تحقیق نیز از طریق مطالعه مقدماتی بر روی ۲۵ آزمودنی خارج از نمونه مورد مطالعه و محاسبه آلفای کرونباخ برای بخش میزان تولید پسماند کشاورزی ۰/۸۱ بود. نتایج تحقیق نشان داد که ۲۱ نوع پسماند کشاورزی اعم از پسماندهای عادی و ویژه (خطرناک) کشاورزی در منطقه وجود دارد و بیشترین میزان تولید این پسماندها به ترتیب مربوط به پسماندهای برگ های خزان شده درختان، ظروف، نایلون و بسته بندی کودهای شیمیایی، فضولات مربوط به چهارپایان و ظروف باقیمانده سموم شیمیایی است.

واژگان کلیدی: محیط زیست، وضعیت تولید، پسماند کشاورزی، شهرستان قزوین

^۱ دانش آموخته کارشناسی ارشد توسعه روستایی دانشگاه زنجان
^۲ استادیار گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی دانشگاه زنجان



مقدمه

تقریباً سه دهه است که انقلاب زیست‌محیطی آغاز شده است. تا این زمان، توسعه فقط با معیارهای اقتصادی سنجیده می‌شد و در تمامی پروژه‌های توسعه، دیدگاه اقتصادی و ایجاد درآمد مدنظر بود. پس از گسترش مسایل زیست‌محیطی در جهان، مباحث توسعه پایدار مطرح گردید (ذاکریان و همکاران، ۱۳۹۲). توسعه پایدار امروزه به عنوان هدف آرمانی کلیه جوامع درآمده است. چراکه حذف شکاف کنونی میان دو دنیای توسعه‌یافته و در حال توسعه بدون پایداری فرایند توسعه امکان‌پذیر نیست (کلانتری و همکاران، ۱۳۸۹). یکی از اصول حرکت به سوی توسعه پایدار توجه خاص به محیط زیست است (گلشیری‌اصفهانی و سرایی، ۱۳۸۹).

محیط‌زیست در سطح جهانی و ملی در معرض تهدیدهای جدی است. فهرست این تهدیدها از گرم شدن اقلیم زمین گرفته تا از دست رفتن تنوع زیستی و انواع آلودگی‌ها گسترده است (عظیمی، ۱۳۸۹). آلوده ساختن محیط‌زیست عبارت است از پخش یا آمیختن مواد خارجی به آب، هوا یا زمین به میزانی که کیفیت فیزیکی یا شیمیایی یا بیولوژیک آن را به طوری که زیان‌آور به حال انسان یا سایر موجودات زنده و یا آثار و ابنیه باشد تغییر دهد (جعفری‌منش و همکاران، ۱۳۹۲). آلودگی محیط‌زیست یکی از چالش‌های اساسی دنیای امروز است. اثرات مخرب آلاینده‌ها که عامل اصلی آن انسان‌ها هستند، چنانچه با روند کنونی ادامه یابد، آینده تاریکی را برای کره زمین رقم خواهد زد (زمانی‌مقدم و سعیدی، ۱۳۹۲). یکی از این موارد پسماندهای کشاورزی است. براساس آمار وزارت جهاد کشاورزی، بخش کشاورزی سالانه حدود ۱۷۰ میلیون تن پسماند تولید می‌کند (حیدری، ۱۳۹۱). پسماندهای کشاورزی بر اساس تعریف ارائه شده در قانون مدیریت پسماند، شامل کلیه ضایعاتی هستند که طی فعالیت‌های تولیدی در بخش کشاورزی ایجاد می‌شوند (قنبرزاده لک و همکاران، ۱۳۹۲). از نظر سازمان خواربار و کشاورزی (FAO) هرگونه تغییر در کیفیت که منجر به عدم دسترسی، عدم ایمنی و غیرقابل خوراکی شدن محصول کشاورزی برای مصرف انسان شود پسماند کشاورزی گفته می‌شود (مرشدی و فرج‌اله حسینی، ۱۳۸۹). پسماندهای کشاورزی، شامل پسماندهای عادی کشاورزی و پسماندهای ویژه کشاورزی می‌باشند. بخش عادی پسماندهای کشاورزی، زائدات ناشی از فعالیت‌های مختلف تولیدی بخش کشاورزی است که در کنار محصولات اصلی ایجاد شده و نیاز به برنامه ریزی، مدیریت، ساماندهی از مرحله تولید تا دفع با هدف کاهش آسیب‌های زیست‌محیطی را دارد. بخش عادی پسماندهای کشاورزی شامل پسماندهای کشاورزی با پایه گیاهی و پسماندهای کشاورزی با پایه دامی است. بخش دوم پسماندهای کشاورزی، پسماندهای ویژه (خطرناک) کشاورزی است و به آن دسته از زائدات ناشی از فعالیت‌های مختلف تولیدی بخش کشاورزی گفته می‌شود که دارای خواص خطرناک از قبیل سمیت، بیماری‌زایی، قابلیت انفجار و اشتعال، خورندگی و غیره که نیاز به مدیریت ویژه دارد (مرشدی و فرج‌الله حسینی، ۱۳۸۹).

تحقیق حاضر وضعیت تولید پسماندهای کشاورزی را توسط خانوارهای روستایی در شهرستان قزوین به منظور شناخت وضعیت موجود تولید پسماندهای کشاورزی مورد بررسی قرار می‌دهد و از این نظر حائز اهمیت است. زیرا برنامه‌ریزی در جهت مدیریت صحیح پسماندهای روستایی در کشور نیازمند اطلاعاتی درست از وضعیت موجود بوده و بی‌توجهی و عدم اطلاع از وضعیت موجود پیامدهای نامطلوب بهداشتی را در پی دارد (عموئی و همکاران، ۱۳۸۷). هرگاه توسعه به مثابه هدف در نظر گرفته شود، برنامه‌ریزی در مقام نوعی فرایند و عمل، به ابزاری برای تحقق توسعه بدل می‌گردد (زاهدی و همکاران، ۱۳۹۱). بنابراین آگاهی از وضعیت موجود تولید پسماندهای کشاورزی می‌تواند در جهت برنامه‌ریزی مؤثرتر مورد کاربرد قرار گیرد. در پژوهش حاضر میزان تولید انواع پسماندهای کشاورزی (عادی و ویژه) مورد بررسی قرار گرفته است که در مجموع ۲۱ نوع پسماند بود که از مطالعات مختلف استخراج شد. لازم به ذکر است در خصوص بررسی میزان تولید انواع پسماندهای کشاورزی مطالعه‌ای مشاهده نشد. بنابراین در ادامه به مطالعات نزدیک با عنوان تحقیق ارائه می‌شود.

عموئی و همکاران (۱۳۸۷) در تحقیقی با عنوان ویژگی‌های کمی و کیفی پسماندهای جامد روستایی شهرستان بابل به این نتیجه رسیدند که بیشترین میانگین میزان سرانه تولید پسماند روستایی در فصل پاییز و کمترین میزان آن در فصل بهار و میانگین سرانه مواد زاید 116 ± 551 گرم در روز بوده است.

احمدی و رحیمی (۱۳۹۱) در تحقیقی با عنوان بررسی و ارزیابی وضعیت موجود مدیریت پسماند روستایی در روستای سراب قامیش شهرستان سنندج به این نتیجه رسیدند که در این روستا حدود ۹۴ درصد از زباله‌ها به صورت تفکیک از منزل توسط زنان روستایی به صورت تر و خشک انجام می‌شود. همچنین ۸۶ درصد از مردم روستا از کیسه زباله در سطل برای جمع‌آوری پسماند استفاده می‌کنند و ۱۱ درصد از سطل زباله بدون کیسه و ۳ درصد نیز از کیسه زباله بدون سطل استفاده می‌کنند. همچنین مشخص گردید که محل



نگهداری فضولات دامی در این روستا ۹۲ درصد در خارج از محیط خانه و ۸ درصد نیز در طویله نگهداری می‌کنند و هیچ کدام از خانوارهای دارای دام از حیاط خانه برای نگهداری فضولات استفاده نمی‌کنند.

اکبرزاده و همکاران (۱۳۸۸) در تحقیقی با عنوان بررسی وضعیت پسماندهای روستایی در روستاهای شهرستان تهران به این نتیجه رسیدند که نهاد ناظر و مجری عملیات مدیریت پسماندها در بیش از ۵۰ درصد مورد شورای اسلامی واقع در روستا بوده و نظارت بر عملیات در ۲۵ درصد بر عهده دهیاری‌ها می‌باشد. در ارتباط با وضعیت جمع‌آوری پسماندها در روستاها مشخص گردید که ۵۰ درصد موارد به صورت تلبار در خارج یا مجاورت روستا و سپس انتقال به محل دفع و در ۲۰ درصد موارد مستقیماً انتقال به محل دفع انجام می‌گرفت. مشکلات عمده محل دفع پسماندها در روستاهای مورد مطالعه در حدود ۸۰ درصد در ارتباط با پراکندگی زباله به محیط اطراف، جاری شدن شیرابه به اطراف، بوی نامطبوع و فاصله کم تا مناطق مسکونی بود که وضعیت ناگوار بهداشتی و زیست محیطی را برای اهالی ایجاد کرده است.

حسام و همکاران (۱۳۸۹) در تحقیقی با عنوان بررسی وضعیت مدیریت پسماند روستاهای تحت پوشش خانه‌های بهداشت استان آذربایجان شرقی به این نتیجه رسیدند که ۲۹/۵ درصد روستاهای مورد مطالعه دارای سیستم جمع‌آوری و دفع پسماند بوده‌اند و نیز ۵۹/۸ درصد از روستاها متولی مشخصی برای مدیریت پسماند ندارند. دهیارها ۳۲/۶ درصد روستاها متولی مدیریت پسماند روستا می‌باشند. تفکیک و بازیافت پسماندها تنها در ۴/۵ درصد روستاها وجود داشته و تنها در ۳/۷ درصد روستاها برنامه جمع‌آوری پسماندهای تفکیک شده وجود دارد. روش دفع نهایی پسماند در بیش از ۶۱ درصد روستاها تلبار پسماند در سطح روستا و یا خارج از روستا می‌باشد. در ۱۹/۷ درصد روستاها پسماندها سوزانده می‌شوند. در ۱۲/۹ درصد روستاها دفن پسماندها به صورت غیر بهداشتی انجام می‌شود و تنها در ۶/۱ درصد روستاها دفن بهداشتی پسماندها وجود دارد.

روش‌شناسی

این تحقیق از نظر روش‌شناسی کمی، از لحاظ میزان و درجه کنترل، غیرآزمایشی و توصیفی، از نظر نحوه گردآوری داده‌ها میدانی و در نهایت به لحاظ اینکه نتایج تحقیق می‌تواند در راستای شناخت وضعیت تولید پسماندهای کشاورزی توسط خانوارهای روستایی گام بردارد، کاربردی است. ابزار تحقیق پرسشنامه محقق ساخته بود که روایی محتوایی و ظاهری آن از طریق پانلی از اساتید گروه ترویج، ارتباطات و توسعه روستایی، علوم دامی، گیاه‌پزشکی و کارشناسان صاحب‌نظر در زمینه محیط زیست و بهداشت محیط مورد تأیید واقع شد و اصلاحات لازم در آن صورت گرفت. پایایی ابزار تحقیق نیز از طریق مطالعه مقدماتی بر روی ۲۵ آزمودنی خارج از نمونه مورد مطالعه و محاسبه آلفای کرونباخ برای بخش میزان تولید پسماند کشاورزی ۰/۸۱ بود. جامعه آماری تحقیق کلیه ۳۱۳۳۸ خانوار روستایی شهرستان قزوین، بودند (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۰). برای برآورد حجم نمونه از فرمول نمونه‌گیری کوکران نمونه‌ای به حجم ۲۱۷ نفر محاسبه شد. در این تحقیق از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای تصادفی استفاده شد. بدین صورت که در مرحله اول به صورت تصادفی سه بخش الموت شرقی، الموت غربی و مرکزی از مجموع پنج بخش انتخاب گردید و در مرحله دوم از هر بخشی نیز چندین دهستان به صورت تصادفی انتخاب و از درون این دهستان‌ها نیز چندین روستا به صورت تصادفی انتخاب شدند. در نهایت از داخل روستاها نیز نمونه خانوارهای مورد مطالعه به روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی متناسب انتخاب گردیده و به شیوه مصاحبه حضوری از مردان خانوارهای روستایی اقدام به کسب اطلاعات گردید. داده‌پردازی و محاسبات این پژوهش، با استفاده از نرم‌افزار SPSS Win ۱۸ صورت گرفت و از آمارهای توصیفی جهت گزارش داده‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها و بحث

بررسی ویژگی‌های جمعیت‌شناختی جامعه مورد مطالعه نشان داد که ۸۹/۹ درصد از پاسخگویان متأهل و ۱۰/۱ درصد مجرد بودند. غالب پاسخگویان میان‌سال (میانگین برابر با ۴۸/۵۶ سال) و بیشترین فراوانی با ۴۰/۶ درصد متعلق به گروه سنی ۴۷ تا ۶۱ ساله بود. تعداد افراد خانوار غالب پاسخگویان (۳۸/۷ درصد) بین سه تا چهار نفر بود. از لحاظ سطح تحصیلات، ۲۷/۶ درصد بی‌سواد، ۹/۲ درصد توانایی خواندن و نوشتن، ۱۱/۱ درصد مدرک ابتدایی، ۲۴/۴ درصد سیکل، ۱۵/۷ درصد دیپلم، ۳/۷ درصد فوق‌دیپلم و ۸/۳ درصد کارشناسی و بالاتر از آن بودند. شغل اصلی ۸۸/۹ درصد از پاسخگویان کشاورز، ۹/۲ درصد کارمند، ۰/۹ درصد دانشجو و ۰/۹ درصد دانش‌آموز بودند. از لحاظ میزان درآمد سالانه، اغلب پاسخگویان (۴۰/۲ درصد)، میزان درآمد خانواده خود را ۳۰ تا ۶۰ میلیون ریال



بیان کردند. ۲۲/۱ درصد از پاسخگویان فعالیت زراعی نداشته و ۷۷/۹ درصد، مشغول این فعالیت بودند. با توجه به نتایج، زمین‌های زراعی اکثر افراد (۸۸/۲ درصد) چهار هکتار و کم‌تر بود. ۲۰/۷ درصد از پاسخگویان فعالیت باغبانی نداشته و ۷۹/۳ درصد مشغول این فعالیت بودند. با توجه به نتایج، مساحت باغ‌های اکثر افراد (۸۸/۴ درصد) دو هکتار و کم‌تر از آن بود. ۳۲/۳ درصد از پاسخگویان فعالیت دامداری نداشته و ۶۷/۷ درصد مشغول این فعالیت بودند.

به منظور سنجش میزان تولید پسماندهای کشاورزی از ۲۱ پسماند کشاورزی در مقیاس طیف لیکرت چهار سطحی استفاده شد. از پاسخگویان خواسته شد در صورت دارا بودن هر کدام از انواع پسماندهای کشاورزی، میزان تولید خود را در هر کدام از انواع پسماندها روی طیف لیکرت هیچ، کم، متوسط و زیاد مشخص کنند. (جدول ۱).

جدول ۱- توزیع فراوانی پاسخگویان برحسب میزان تولید انواع پسماندهای کشاورزی

انواع پسماند	هیچ	کم	متوسط	زیاد
برگ‌های خزان شده درختان	۲۹ (۱۳/۴)	۱۰ (۴/۶)	۶۰ (۲۷/۶)	۱۱۸ (۵۴/۴)
فضولات مربوط به چهارپایان	۶۸ (۳۱/۳)	۲۲ (۱۰/۱)	۷۹ (۳۶/۴)	۴۸ (۲۲/۱)
فضولات مربوط به طیور و پرندگان	۸۲ (۳۷/۸)	۱۲۵ (۵۷/۶)	۱۰ (۴/۶)	-
لاشه یا اجساد حیوانات تلف شده	۴۰ (۱۸/۴)	۱۶۹ (۷۷/۹)	۸ (۳/۷)	-
بقایای هرس محصولات باغی (سرشاخه‌ها و ...)	۳۹ (۱۸)	۷۸ (۳۵/۹)	۹۴ (۴۳/۳)	۶ (۲/۸)
ساقه، کاه و پوشال محصولات زراعی (لوبیا، عدس نخود و ...)	۷۶ (۳۵)	۵۴ (۲۴/۹)	۶۱ (۲۸/۱)	۲۶ (۱۲)
کاه و کلش محصولات زراعی گندم و جو	۷۹ (۳۶/۴)	۵۴ (۲۴/۹)	۷۰ (۳۲/۳)	۱۴ (۶/۵)
کاه و کلش برنج	۱۷۵ (۸۰/۶)	۱۲ (۵/۵)	۲۲ (۱۰/۱)	۸ (۳/۷)
ساقه و چوب ذرت	۲۰۷ (۹۵/۴)	-	۸ (۳/۷)	۲ (۰/۹)
پوست محصولات (پوست سبزی و چوبی گردو و ...)	۵۹ (۲۷/۲)	۱۱۰ (۵۰/۷)	۳۸ (۱۷/۵)	۱۰ (۴/۶)
محصولات کشاورزی فاسد شده و غیرقابل مصرف	۸۵ (۳۹/۲)	۱۱۲ (۵۱/۶)	۱۸ (۸/۳)	۲ (۰/۹)
نوارها و لوله‌های مخصوص آبیاری	۱۳۱ (۶۰/۴)	۸۲ (۳۷/۸)	۴ (۱/۸)	-
سبب چوبی مخصوص بسته بندی محصولات	۱۸۱ (۸۳/۴)	۳۶ (۱۶/۶)	-	-
ظروف باقیمانده سموم شیمیایی	۳۱ (۱۴/۳)	۸۲ (۳۷/۸)	۹۶ (۴۴/۲)	۸ (۳/۷)
باقیمانده داروهای دامی تاریخ مصرف گذشته	۱۳۲ (۶۰/۸)	۷۹ (۳۶/۴)	۶ (۲/۸)	-
زایدات حاصل از مواد ضد عفونی کننده و باقیمانده سموم دامی	۱۸۱ (۸۳/۴)	۳۶ (۱۶/۶)	-	-
باقیمانده آفت‌کش‌ها (حشره‌کش، کنه‌کش و ...) پس از مصرف	۶۵ (۳۰)	۱۴۰ (۶۴/۵)	۸ (۳/۷)	۴ (۱/۸)
موارد تاریخ مصرف گذشته آفت‌کش‌ها (حشره‌کش، کنه‌کش، و ...)	۱۲۷ (۵۸/۵)	۸۸ (۴۰/۶)	-	۲ (۰/۹)
باقیمانده کودهای شیمیایی مصرف شده	۹۲ (۴۲/۴)	۱۰۵ (۴۸/۴)	۲۰ (۹/۲)	-
کودهای شیمیایی تاریخ مصرف گذشته	۱۹۱ (۸۸)	۲۲ (۱۰/۱)	۴ (۱/۸)	-
ظروف، نایلون و بسته‌بندی‌های کودشیمیایی	۳۰ (۱۳/۸)	۶۷ (۳۰/۹)	۱۰۲ (۴۷)	۱۸ (۸/۳)

مقیاس لیکرت: ۰=هیچ، ۱=کم، ۲=متوسط، ۳=زیاد

مأخذ: یافته‌های تحقیق

به منظور مشخص شدن بیش‌ترین میزان تولید انواع پسماندها، میزان تولید پسماندها بر حسب میانگین و در صورت برابر بودن میانگین برحسب انحراف معیار کوچک‌تر رتبه‌بندی شدند. نتایج در جدول ۲ بیان شده است.



جدول ۲- رتبه‌بندی میزان تولید انواع پسماندهای کشاورزی در منطقه مورد مطالعه

رتبه	انحراف معیار	میانگین	انواع پسماند
۱	۱/۰۳	۲/۲۳	برگ‌های خزان شده درختان
۲	۰/۸۳	۱/۴۹	ظروف، نایلون و بسته‌بندی‌های کودشیمیایی
۳	۱/۱۵	۱/۴۹	فضولات مربوط به چهارپایان (گاو، گوسفند و ...)
۴	۰/۷۷	۱/۳۷	ظروف باقیمانده سموم شیمیایی
۵	۰/۷۹	۱/۳۰	بقایای هرس محصولات باغی (سرشاخه‌ها و ...)
۶	۱/۰۴	۱/۱۷	ساقه، کاه و پوشال محصولات زراعی (لوبیا، عدس، نخود و ...)
۷	۰/۹۷	۱/۰۸	کاه و کلش محصولات زراعی گندم و جو
۸	۰/۷۹	۰/۹۹	پوست محصولات (پوست سبز و چوبی گردو، فندق، پسته)
۹	۰/۶۵	۰/۸۷	سبد پلاستیکی مخصوص بسته بندی محصولات (بعد از مصرف)
۱۰	۰/۴۴	۰/۸۵	لاشه یا اجساد حیوانات تلف شده
۱۱	۰/۶۰	۰/۷۷	باقیمانده آفت‌کش‌ها (حشره‌کش، کنه‌کش، علف‌کش و ...) پس از مصرف
۱۲	۰/۶۵	۰/۷۰	محصولات کشاورزی فاسد شده و غیرقابل مصرف
۱۴	۰/۶۳	۰/۶۶	باقیمانده کودهای شیمیایی مصرف شده
۱۵	۰/۵۴	۰/۴۳	موارد تاریخ مصرف گذشته آفت‌کش‌ها (حشره‌کش، کنه‌کش، علف‌کش و ...)
۱۶	۰/۵۲	۰/۴۱	نوارها و لوله‌های مخصوص آبیاری (بعد از مصرف)
۱۷	۰/۵۴	۰/۴۱	باقیمانده داروهای دامی تاریخ مصرف گذشته
۱۸	۰/۸۱	۰/۳۶	کاه و کلش برنج
۱۹	۰/۳۷	۰/۱۶	زایدات حاصل از مواد ضدعفونی کننده و باقیمانده سموم دامی و مورد استفاده
۱۹	۰/۳۷	۰/۱۶	سبد چوبی مخصوص بسته بندی محصولات (بعد از مصرف)
۲۰	۰/۳۹	۰/۱۳	کودهای شیمیایی تاریخ مصرف گذشته
۲۱	۰/۴۷	۰/۱۰	ساقه و چوب ذرت

مقیاس لیکرت: ۰=هیچ، ۱=کم، ۲=متوسط، ۳=زیاد

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نتایج سنجش میزان تولید انواع پسماندهای کشاورزی (جدول ۲) نشان داد میزان تولید برگ‌های خزان شده درختان، ظروف، نایلون و بسته‌بندی کودهای شیمیایی، فضولات مربوط به چهارپایان و ظروف باقیمانده سموم شیمیایی به ترتیب بالاترین میزان تولید را داشته‌اند.

با توجه به بالا بودن میزان تولید پسماندهای ظروف، نایلون و بسته‌بندی کودهای شیمیایی و ظروف باقیمانده سموم شیمیایی و نظر به اینکه این پسماندها جزو پسماندهای خطرناک کشاورزی محسوب می‌شوند موضوعی قابل تأمل و نگران کننده است. چرا که علاوه بر اینکه خود این پسماندها موجب آلودگی محیط‌زیست می‌شوند، مقدار زیاد پسماندهای ظروف، نایلون و بسته‌بندی کودهای شیمیایی و ظروف باقیمانده سموم شیمیایی نیز حاکی از افزایش مصرف کودهای شیمیایی و سموم شیمیایی است. و از این جهت نیز نیازمند توجه می‌باشد چراکه کودهای شیمیایی علی‌رغم مزایای زیاد در باروری خاک و افزایش تولید محصولات کشاورزی، در صورت کاربرد بی‌رویه و غیرعلمی سبب افت کیفیت و اختلال در عملکرد خاک‌های زراعی و در نهایت کاهش رشد گیاهان و محصولات کشاورزی می‌گردد. مصرف بی‌رویه کودهای شیمیایی سبب ورود آلاینده‌های سمی و خطرناک نظیر سرب و کادمیوم در خاک می‌شود. همچنین کاربرد زیاد کودهای شیمیایی سبب کاهش ظرفیت نگهداشت آب در خاک، افزایش فرسایش خاک و کاهش مقاومت گیاهان و محصولات کشاورزی در برابر آفات می‌شود (عموئی و همکاران، ۱۳۸۸). همچنین برآوردهای سازمان بهداشت جهانی حاکی از آن است که نزدیک به سه میلیون مسمومیت ناشی از آفت‌کش‌ها در جهان اتفاق می‌افتد. از سوی دیگر مصرف سموم دفع آفات در مناطق کشاورزی ایران باعث رشد فزاینده سرطان در این مناطق شده است (مرشدی و فرج‌الله حسینی، ۱۳۸۹).



نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به نتیجه تحقیق ۲۱ نوع پسماند کشاورزی از هر دو نوع عادی و ویژه در منطقه مورد مطالعه وجود دارد. همچنین در این تحقیق میزان تولید ۲۱ نوع پسماند کشاورزی تولید شده توسط کشاورزان مشخص شد. که به ترتیب میزان تولید برگ‌های خزان‌شده درختان، ظروف، نایلون و بسته‌بندی کودهای شیمیایی، فضولات مربوط به چهارپایان و ظروف باقیمانده سموم شیمیایی به ترتیب بالاترین میزان تولید را داشته‌اند.

نتایج تحقیق موضوعی مهم و قابل تأمل در برنامه‌ریزی‌های آتی در خصوص مدیریت صحیح پسماندهای کشاورزی خواهد بود. چراکه امروزه بی‌تردید برنامه‌ریزی برای مدیریت صحیح پسماند و توجه به اثرهای زیان‌بار پسماند در محیط‌زیست یکی از اصول ضروری در راستای تأمین منافع بلندمدت توسعه پایدار کشور است. با توجه به یافته‌های تحقیق پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود.

۱- با توجه به بالا بودن میزان تولید پسماندهای ویژه (خطرناک) کشاورزی از جمله بسته‌های کودهای شیمیایی و ظروف سموم شیمیایی پیشنهاد می‌شود پیشگیری از تولید این پسماندها در منطقه مورد مطالعه و سایر روستاهای کشور مورد توجه و حمایت قرار بگیرد و هشدارهای زیست‌محیطی درباره مصرف نکردن مواد ناسازگار با محیط‌زیست به طور عام و آثار اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی ناشی از تولید پسماندهای ویژه (خطرناک) بر جامعه به طور خاص به خانوارهای روستایی صورت پذیرد. ۲- با توجه به انواع پسماندهای تولید شده در منطقه مورد مطالعه پیشنهاد می‌شود رفتارهای مناسب دفع این پسماندها مشخص شود و در اختیار روستاییان در منطقه مورد مطالعه و سایر نقاط کشور قرار داده شود. ۳- با توجه به انواع پسماندهای تولید شده اعم از عادی و ویژه (خطرناک) پیشنهاد می‌شود خانوارهای روستایی را از پیامدهای اقتصادی، اجتماعی، زیست‌محیطی پسماندهای کشاورزی به‌طور کلی و پسماندهای ویژه (خطرناک) کشاورزی به طور خاص، بیش از پیش آگاه نمود تا مقدمات مشارکت آن‌ها در برنامه‌های مرتبط با مدیریت پسماندهای کشاورزی فراهم آید. ۴- با توجه به بروز بحران‌های زیست‌محیطی ضروری است خانوارهای روستایی را از پیامدهای رفتارهایشان در خصوص هر کدام از انواع پسماندهای کشاورزی بالاخص پسماندهای خطرناک کشاورزی آگاه نمود و آن‌ها را به در پیش گرفتن رفتارهای زیست‌محیطی مناسب تشویق کرد. بنابراین لازم است برنامه‌های اثربخش و مرتبط در خصوص مدیریت پسماندهای کشاورزی توسط سازمان‌ها و نهادهای مرتبط، تدوین و در اختیار روستاییان قرار گیرد. بدین شکل که مسؤولین و سیاست‌گذاران بخشی از اهداف خود را مختص به بالا بردن دانش و آگاهی و افزایش حس مسئولیت‌پذیری افراد در خصوص پسماندهای کشاورزی به خصوص پسماندهای خطرناک کشاورزی قرار دهند.

منابع

- احمدی، س.، و رحیمی، آ. (۱۳۹۱). بررسی و ارزیابی وضعیت موجود مدیریت پسماند روستایی در روستای سراب قامیش شهرستان سنندج. مجموعه مقالات اولین همایش بین‌المللی بحران‌های زیست‌محیطی و راهکارهای بهبود آن. ۲۶-۲۵ بهمن ماه ۱۳۹۱. جزیره کیش. دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات.
- اکبرزاده، ع.، طلا، ح.، منشوری، م.، و بشیری، س. (۱۳۸۸). بررسی وضعیت مدیریت پسماندهای روستایی در روستاهای شهرستان تهران، دوازدهمین همایش ملی بهداشت محیط.
- جعفری‌منش، ا.، شعبانعلی‌فمی، ح.، و علم بیگی، ا. (۱۳۹۲). آلودگی محیط زیست و اثرات آن بر جامعه روستایی. سومین کنفرانس بین‌المللی برنامه ریزی و مدیریت محیط زیست. ۵ آذر ماه ۱۳۹۲. تهران. دانشگاه تهران.
- حسام، م.، ندافی، ک.، و نبی زاده، ر. (۱۳۸۹). بررسی وضعیت مدیریت پسماند روستاهای تحت پوشش خانه‌های بهداشت استان آذربایجان شرقی. ششمین همایش ملی و اولین همایش بین‌المللی مدیریت پسماند.
- حیدری، ح. (۱۳۹۱). بازیافت پسماند کشاورزی مطالعه موردی: (روستای شهنیا). مجموعه مقالات اولین همایش ملی حفاظت و برنامه ریزی محیط زیست، ۳ اسفند ماه ۱۳۹۱. دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان. همدان.
- ذاکریان، م.، موسوی، م. ن.، و باقری کشکولی، ع. (۱۳۹۲). مسائل زیست محیطی و توسعه پایدار شهرستانهای استان یزد. *جغرافیا (فصلنامه بین‌المللی انجمن جغرافیای ایران)*. دوره ۱۱، شماره ۳۹، صص ۳۱۵-۲۹۲.



- زاهدی، م. ج.، غفاری، غ.، و ابراهیمی لویه، ع. (۱۳۹۱). کاستی‌های نظری برنامه‌ری توسعه روستایی در ایران. *پژوهش‌های روستایی*، شماره ۴، صص ۱-۲۴.
- زمانی‌مقدم، ا.، و سعیدی، م. (۱۳۹۲). بررسی تأثیر آموزش محیط‌زیست بر ارتقای دانش، نگرش و مهارت معلمان مقطع ابتدایی منطقه ۱۲ آموزش و پرورش تهران. *آموزش محیط‌زیست و توسعه پایدار. فصلنامه آموزش محیط زیست و توسعه پایدار*، دوره ۱، شماره ۳، صص ۱۹-۳۰.
- عظیمی، م. (۱۳۸۹). آموزش محیط زیست: اقدام برای آینده پایدار، مجموعه مقالات چهارمین همایش پیل سوختی ایران، ۳-۴ آذر ماه ۱۳۸۹، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی. تهران.
- عموئی، ع.، اصغرینیا، ح.، و خدادادی، ع. (۱۳۸۷). ویژگی‌های کمی و کیفی پسماندهای جامد روستایی شهرستان بابل. *مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل*، شماره ۵، صص ۷۴-۸۰.
- عموئی، ع.، اصغرینیا، ح.، و خدادادی، ع. (۱۳۸۸). بررسی کیفیت کود کمپوست تولیدی از پسماندهای روستایی در شهرستان بابل، *مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران*، دوره ۱۹، شماره ۷۴، صص ۵۵-۶۱.
- قنبرزاده لک، ل.، رشدی، م.، جلیلی، ف.، و قنبرزاده لک، م. (۱۳۹۲). ارزیابی روشهای مختلف تولید کود کمپوست در مدیریت پسماندهای روستایی مطالعه موردی: روستاهای شهرستان خوی، هفتمین کنگره ملی مهندسی عمران. ۱۷-۱۸ اردیبهشت ماه ۱۳۹۲. گروه مهندسی عمران دانشگاه سیستان و بلوچستان. زاهدان.
- کلانتری، خ.، اسدی، ع.، و چوبچیان، ش. (۱۳۸۸). تدوین و اعتبارسنجی شاخص‌های توسعه پایدار مناطق روستایی، *مطالعات و پژوهش‌های شهری و منطقه‌ای*. دوره ۱، شماره ۲، صص ۶۹-۸۶.
- گلشیری‌اصفهانی، زهرا، و سرایی، محمد حسین. (۱۳۸۹). برنامه‌ریزی راهبردی نظام زیست‌محیطی روستا با تجزیه و تحلیل SWot (مطالعه موردی: بخش گندمان، شهرستان بروجن)، *مجله پژوهش‌های روستایی*، شماره ۴، صص ۷۳-۹۸.
- مرشدی، ل.، و فرج‌الله حسینی، ج. (۱۳۸۹). نقش ترویج و آموزش کشاورزی در مدیریت پسماندهای کشاورزی. همایش ملی مدیریت پسماندها و پسابهای کشاورزی، ۷-۸ دی ماه ۱۳۸۹، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. تهران.
- مرکز آمار ایران، (۱۳۹۰). سالنامه آماری استان قزوین، قابل دسترسی در آدرس اینترنتی:
<http://www.ostan-qz.ir/content/statistics/%D8%B3%D8>