



پژوهشکده محیط زیست

بیت‌الحکمیت

دوفصلنامه پژوهش و فناوری محیط زیست

دوره چهارم، شماره شش، پاییز و زمستان ۹۸

صاحب امتیاز: پژوهشکده محیط زیست جهاددانشگاهی

مدیر مسئول: فریبرز جمالزاد فلاح

سرمدیر: حسن پوربابایی

اعضای هیأت تحریریه

استاد دانشگاه تهران	دکتر مجید مخدوم
استاد دانشگاه گیلان	دکتر حسن پوربابایی
استاد جهاددانشگاهی واحد شهید بهشتی	دکتر ندا سلطانی
دانشیار دانشگاه تهران	دکتر عبدالرضا کرباسی
دانشیار پژوهشکده مطالعات توسعه جهاد دانشگاهی	دکتر اصغر کهندل
دانشیار پژوهشگاه ابن سینا جهاددانشگاهی	دکتر محبوبه نظری
دانشیار دانشگاه گیلان	دکتر سعید نادری
دانشیار دانشگاه گیلان	دکتر محسن محمدی گلنکش
استادیار پژوهشکده محیط زیست جهاددانشگاهی	دکتر نیلوفر عابدین زاده
استادیار دانشگاه گیلان	دکتر علیرضا پنداشته
استادیار پژوهشکده محیط زیست جهاددانشگاهی	دکتر محمد پناهنده
استادیار دانشگاه ازاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات	دکتر زهرا عابدی
استادیار سازمان جهاددانشگاهی استان گیلان	دکتر سید محسن نساج حسینی

مدیر اجرایی: شمیم مقدمی

کارشناس اجرایی: ساجده مدنی

ویراستار انگلیسی: هانیه میربلوکی

آدرس: رشت - خیابان ملت - ضلع غربی باغ محتشم - خیابان شهید سیادتی - پژوهشکده محیط زیست جهاد دانشگاهی

کد پستی: ۴۱۴۴۶-۳۵۶۹۹ صندوق پستی: ۴۱۶۳۵-۳۱۱۴

تلفن: ۰۱۳-۳۳۳۶۴۰۶۱ فاکس: ۰۱۳-۳۳۳۴۲۰۰۶

وب سایت: www.journal.eri.acecr.ir

پست الکترونیکی مجله: info.eri@acecr.ac.ir

این نشریه در پایگاه (SID)، (Magiran) و (Civilica) نمایه می‌شود.

فهرست مقالات

صفحه	عنوان
۴-۱	راهنمای نگارش و ارسال مقالات
۱۱-۵	ارزیابی فنی و زیست محیطی تولید بیوگاز از بقایای کشاورزی (کلش برنج) مهسا خدابخشی پور، محسن محمدی گلنگش، محسن خدابخشی پور
۲۰-۱۳	مقایسه‌ی کاربرد ضایعات نانو و میکرو به عنوان منبع تامین کننده‌ی فلز روی در کشت هیدروپونیک خیار سحر مقدسی بروجنی، فتح‌اله کریمزاده
۳۰-۲۱	بررسی مقدار و ترکیب نخاله‌های ساختمانی کلانشهر کرج سعیده بیگدلو، سیدحسین موسوی، مظاهر معین‌الدینی، قاسمعلی عمرانی، علیرضا میرزاحسینی
۳۷-۳۱	بررسی الگوی پراکنش مکانی با استفاده از دو روش فاصله‌ای و کوادراتی در مناطق تحت تاثیر تفرج در زاگرس کوروش نظریور فرد، حسن پوربایبی
۴۶-۳۹	مطالعه مروری روش‌های حذف آرسنیک از منابع آبی مرضیه حسن زاده، فریبا استوار
۵۴-۴۷	تعیین رابطه کدورت آب (NTU) و کل مواد معلق (TSS) در آبیاری قطره‌ای فرهاد میرزایی، زینب سجودی، اسماعیل شهریاری
۶۰-۵۵	بررسی حذف رنگ کنگورد از پساب‌های صنعتی با استفاده از روش جذب سطحی محدثه توکلی، نیلوفر عابدین زاده
۷۰-۶۱	ارزیابی و تحلیل اثرات محیط‌زیستی خیابان‌های شهری با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره (مطالعه موردی: خیابان ۵۸ متری اراک) مریم حسینخانی، امیر انصاری، امیرهدایتی آقمشهدی
۸۲-۷۱	تأثیر گیاه پونه (<i>Mentha Pulegium</i>) بر عملکرد، ویژگی‌های لاشه و غلظت برخی از فراسنجه‌های خون در جوجه‌های گوشتی علی ریعان محمصی، حسن درمانی کوهی، رضا ناصری هرسینی، علی میرزا آقازاده، حامد کیومرثی
۹۲-۸۳	کاربست مدل دراستیک در بررسی روند توسعه صنعتی دشت ساری با تاثیر بر آلودگی زیست محیطی محمد رحمانی، طاهره آذری
۱۰۲-۹۳	بررسی اثرات زیست محیطی تولید پسته با روش ارزیابی چرخه حیات، (مطالعه موردی: شهرستان رفسنجان) مریم رجایی، محمدرضا علمی، مهین ملکیان
۱۱۴-۱۰۳	بررسی و پیش‌بینی تغییرات پوشش جنگل‌ها با استفاده از طبقه‌بندی شیء‌گرافی تصاویر ماهواره‌ای و زنجیره مارکوف (مطالعه موردی: شهرستان رومشکان) رحمان زندی، هژار شهابی، ابراهیم اکبری

راهنمای نویسندگان

نکات قابل توجه نویسندگان پیش از نگارش مقاله

اصول اخلاقی مندرج در اطلاعات نشریه را به دقت مطالعه فرمایید.

این مجله تابع قوانین کمیته اخلاق در انتشار (COPE) می باشد بنابراین لازم است نویسندگان محترم فرم تعارض منافع و تعهدنامه مجله را تنظیم و به همراه فایل اصلی مقاله در قسمت (بارگزاری فایل ها) بارگذاری نمایند. برای شروع فرآیندهای ارزیابی مقاله این فرم الزامی است. برای دریافت فایل تعارض منافع و فایل تعهدنامه و مشخصات نویسندگان به منوی "راهنمای تدوین مقاله" سایت نشریه مراجعه شود.

تمامی مقالات ارسالی به نشریه پژوهش و فناوری محیط زیست، پیش از ورود به فرآیند داوری با نرم افزار مشابهت یاب بررسی خواهند شد.

نشریه پژوهش و فناوری محیط زیست آمادگی خود را برای چاپ دو نوع مقاله (پژوهشی / مروری) اعلام می کند؛ لذا خواهشمند است نوع مقاله خود را در فایل فرمت مقاله تعیین کنید.

پذیرش مقاله تنها از طریق سایت نشریه (<http://journal.eri.acecr.ir>) امکان پذیر است.

نام و مشخصات نگارندگان طبق فرم تعهدنامه و مشخصات نویسندگان، تکمیل و به همراه فایل مقاله و فرم تعارض منافع بارگزاری گردد، نویسنده مسئول، هدایت اصلی نگارش مقاله را برعهده بگیرد.

مقاله ارسال شده باید حاصل کار پژوهشی و علمی باشد و نباید در هیچ نشریه داخلی یا خارجی یا مجموعه مقالات خارجی چاپ شده باشد.

- حجم مقاله شامل متن، شکل ها، جدول ها، نقشه ها، منابع و چکیده لاتین، با رعایت استانداردهای مجله نباید از ۸ صفحه کمتر و از ۱۶ صفحه A4 بیشتر باشد.
- مسئولیت صحت و سقم مقاله، به لحاظ علمی و حقوقی برعهده نویسنده یا نویسندگان مقاله است.

نکات قابل توجه نویسندگان برای نگارش مقاله

• ساختار مقاله

ساختار مقاله را نوع آن تعیین می کند که عبارت اند از: مقالات پژوهشی، مقالات مروری. در این نشریه حداکثر تعداد کلمات مقاله های پژوهشی ۵۰۰۰، مقاله های مروری ۲۵۰۰۰ کلمه در نظر گرفته شده است. تعداد منابعی که برای هر مقاله لازم است به ترتیب حداقل ۳۰، ۵۰ مورد است.

ساختار همه مقاله ها از چکیده، کلیدواژه ها، متن اصلی و منابع تشکیل می شوند، ولی متن آن ها براساس نوع مقاله فرق می کند. متن مقاله های پژوهشی باید دارای مقدمه، مواد و روش ها، یافته های پژوهش، بحث و نتیجه گیری باشند، ولی متن اصلی مقالات مروری ساختار مشخصی ندارند؛ با وجود این، لازم است که در آن ها طرح مسئله، عنوان بندی بحث و نتیجه گیری، به خوبی و با روایی مشخص صورت گیرد. هیچ کدام از این عنوان ها شماره نمی گیرند و زیرپاراگراف ها نیز بولت پوینت می گیرند. همچنین متن مقاله بصورت تک ستونی نوشته شود.

در نوشتار باید توجه داشت که جملات، پاراگراف ها و حتی عنوان های مقاله از پیوستگی و انسجام برخوردار باشند. این امر به ویژه در مقدمه و بحث مقاله باید رعایت شود. شیوه طرح مسئله در مقدمه بسیار مهم است، لازم است نویسنده با سلیقه خود و با تکیه بر پیشینه و مبانی نظری پژوهش، خواننده را مجاب به ضرورت و نوآوری پژوهش خویش نماید. در بحث مقاله با استفاده از همین مبانی و پیشینه، مشاهدات مکمل، تجربیات دیگران، تجزیه و تحلیل های آماری و تفسیرهای منطقی به روایی و پایایی پژوهش بپردازد و در صورت امکان نشان دهد که پژوهش وی تا چه اندازه می تواند به محیط های دیگر تعمیم داده شود و در کدام نواحی می تواند کارایی داشته باشد. در مقاله های مستخرج از پایان نامه از نگارش هر نوع فرضیه ی پژوهش یا آزمون آن ها در بحث یا نتایج پژوهش پرهیز شود و سعی شود در سرتاسر مقاله، اهداف پژوهش دنبال شود.

ساختار نگارش مقاله

• عنوان مقاله

حداکثر در ۱۵ کلمه و با قلم ۱۶ بی تیتراژ نوشته شود

• چکیده فارسی

چکیده در یک پاراگراف و حداکثر در ۲۵۰ کلمه به طور عمده مشتمل بر موضوع پژوهش، روش و نتایج است و باید در آن از مقدمه چینی پرهیز شود.

• کلیدواژه ها

کلیدواژه ها حاوی ۴ تا ۷ واژه مهم مرتبط با متغیرهای پژوهش یا موضوع است.

صفحات بعدی شامل متن مقاله با مشخصات زیر است:

• مقدمه

در مقدمه، مبانی نظری همراه با پیشینه به گونه ای منسجم، یکپارچه و پیوسته بیان می شود تا در نهایت بتواند موضوع و مسئله مورد نظر پژوهش و آنچه در بوته ابهام است را مشخص کند.

• مواد و روش ها

نویسنده در روش پژوهش باید از بیان کلیات و تعاریف مربوط به روش پژوهش بپرهیزد و به تفصیل توضیح دهد که چگونه داده ها را جمع آوری و تجزیه و تحلیل کرده است تا هدف یا اهداف پژوهش را برآورد کند. منطقه مورد مطالعه نیز می تواند در این بند معرفی شود، ولی نویسنده می تواند در صورت ضرورت برای توضیحات تفصیلی، عنوان مستقلی به نام «معرفی منطقه مورد بررسی» باز کند و این عنوان را در محل مناسب که به طور معمول پیش از مواد و روش ها است، قرار دهد.

• یافته های پژوهش

در این بخش، تنها باید مواردی بیان شود که درباره اهداف پژوهش است. از بیان روش پژوهش یا پیشینه یا هر موضوعی که ذهن خواننده را از موضوع دور می کند پرهیز شود. اگر نتایج پژوهش خیلی گسترده هستند، آن ها را به طور منظم طبقه بندی کرده و ذیل عنوان های مناسب، درباره آن ها توضیح دهید. در توضیحات خود از جدول ها و نمودارهای مناسب استفاده کنید.

• بحث و نتیجه گیری

در این بخش، به استناد مشاهدات بیشتر، مبانی نظری علم، سابقه پژوهش ها و تجربیات گذشتگان و همچنین تجزیه و تحلیل های آماری یا هر تحلیلی که نویسنده فکر می کند مناسب است و باید نشان داده شود که نتایج پژوهش تا چه حد به واقعیت نزدیک اند. نویسنده باید بکوشد با مقایسه پژوهش های متعدد نشان دهد که واگرایی ها و همگرایی های بین پژوهش وی با دیگران در کجاست و به چه دلیل رخ داده است.

در بخش نتیجه گیری، نویسنده به استناد بحثی که انجام داده است، حکم قطعی خود را به صورت کلی صادر می کند؛ نتیجه گیری بهترین مبحثی است که نویسنده فرصت می یابد تا نتیجه به دست آمده و میزان اثرگذاری آن را گزارش کند. اگر نویسنده براساس تجربه ای که به دست آورده است احساس کند می تواند پژوهش خود را به شیوه خاصی ارتقا داده و حجم تعمیم پذیری آن را گسترش دهد یا به مدل های جدیدی دست یابد یا حل مسئله ای را بهبود بخشد، می تواند پیشنهادها را در نتیجه گیری ارائه دهد.

• سپاسگزاری

چنانچه نویسنده یا نویسندگان در تهیه مقاله از منابع مالی سازمان یا نهادهای خاصی استفاده کرده اند، یا قصد تشکر و قدردانی از کسانی را دارند که در نگارش مقاله از آن ها یاری گرفته اند، باید در بخش سپاسگزاری به این مطلب اشاره کنند.

• منابع

منبع نویسی در متن (بسیار مهم)

نشریه پژوهش و فناوری محیط زیست، برای استناددهی یا شیوه ارجاع، سبک انجمن روان‌شناسی آمریکا که به اختصار APA گفته می‌شود را به منزله معیار انتخاب کرده است.

برای اهداف این نشریه، منابع مورد استفاده در متن مقاله در دو مجموعه فارسی و انگلیسی در آخر مقاله آدرس داده می‌شوند.

نکته: خواهشمند است برای ترجمه منابع فارسی، به چکیده انگلیسی مقاله، صفحه عنوان انگلیسی کتاب، صفحه عنوان انگلیسی پایان نامه و... مراجعه کنید یا از مترجم کمک بگیرید. برنامه "Google Translate" پاسخ مناسبی به شما نمی‌دهد.

• چکیده انگلیسی

چکیده لاتین مقاله حداکثر ۳۰۰ کلمه شامل هدف مقاله، در صورت امکان چارچوب نظری، شیوه، و یافته‌های اصلی باشد. واژه‌های کلیدی در پایان چکیده آورده شود.

شکل ظاهری مقاله

حروف چینی مقاله باید در برنامه word، در کاغذ A4 و با رعایت حاشیه سه سانتی‌متر از چپ، راست و پایین، چهار سانتی‌متر از بالا باشد و فاصله میان سطرها یک سانتی‌متر (single) باشد.

عنوان	قلم (فونت)	اندازه	نوع قلم
عنوان مقاله	B titr	۱۶	بولد (پرننگ)
نام و نام خانوادگی	B Nazanin	۱۲	نازک
مشخصات نویسندگان	B Nazanin	۱۱	نازک
متن چکیده	B Nazanin	۱۱	نازک
واژگان کلیدی	B Nazanin	۱۰	نازک
پست الکترونیکی نویسندگان (ایمیل)	Times New Roman	۱۰	نازک
عنوان بخش‌ها	B Nazanin	۱۳	بولد (پرننگ)
عنوان زیر بخش‌ها	B Nazanin	۱۲	بولد (پرننگ)
متن اصلی (فارسی)	B Nazanin	۱۲	نازک
متن اصلی (انگلیسی)	Times New Roman	۱۱	نازک
عنوان جدول‌ها، شکل‌ها و نمودارها	B Nazanin	۱۱	بولد (پرننگ)
عنوان ستون‌های جدول‌ها	B Nazanin	۱۰	بولد (پرننگ)
متن فارسی درون جدول‌ها	B Nazanin	۱۰	نازک
متن لاتین درون جدول‌ها	Times New Roman	۹	نازک
منابع و مراجع فارسی	B Nazanin	۱۱	نازک
منابع و مراجع لاتین	Times New Roman	۱۰	نازک

اعداد در متن فارسی باید به فارسی و در متن لاتین به انگلیسی نوشته شوند. همچنین لازم است اعداد داخل جدول‌ها فارسی باشند. معادل فارسی اصطلاحات و اختصارات انگلیسی در متن نوشته شود و انگلیسی آن در اولین ارجاع پس از چکیده به صورت زیرنویس ارائه شود (از ذکر زیرنویس در چکیده خودداری شود).

جداول و اشکال باید در متن نیز ارجاع شده باشند و این گونه نوشته می‌شوند: جدول (۱)، شکل‌های (۱ و ۲)

جدول، نمودار و ... زیر پاراگراف مربوط به خود قرار گیرد.

چاپ مقالات منوط به پذیرش هیات تحریریه و هیات داوران است.

مقالاتی که طبق فرمت نباشد به مرحله داوری نخواهند رسید.

تصاویر و جداول باید واضح بوده و قابلیت چاپ شدن سیاه و سفید را داشته باشند.

پس از ارسال مقاله کد مقاله را دریافت کرده و تا آخرین مرحله آن را به یاد داشته باشید پیگیری مقالات فقط و فقط با کد انجام می‌گیرد.

نکته های ضروری در متن نسخه های ارسالی به مجله

مقاله باید سلیس، روان و از نظر دستور زبان صحیح باشد و واژه ها با دقت کافی انتخاب شده باشد؛ همچنین پاراگراف بندی متن مقاله و تمامی قواعد ادبی (آیین نگارش فارسی) و ویراستاری ادبی و علمی باید رعایت گردد.

طریقه ایجاد نیم فاصله در کلمات دوبخشی در تایپ فارسی

نیم فاصله کاربردهای زیادی برای نگارش در زبان فارسی دارد، به طور مثال به سه نگارش از «می شود» دقت کنید. کدام یک از نظر زیبایی و نگارش صحیح تر است؟ «میشود»، «می شود»، «می شود»

واضح است که نگارش آخر به دلیل وجود نیم فاصله بین حروف ی و ش صحیح می باشد.

- شکل ها و جدول ها

در تنظیم جدول ها، منحنی ها، شکل ها و تصاویر، رعایت نکات زیر الزامی است:

- در ترسیم نقشه ها سعی شود مختصات، مقیاس، راهنما، جهت نقشه و به ویژه عناوین عوارض مهم متن نقشه به صورت خوانا در آن درج شوند، به گونه ای که حتی پس از کوچک شدن نقشه، از وضوح آن ها کاسته نشود.

- متن شکل ها باید به صورت رنگی یا سیاه و سفید و با کیفیت مناسب (رزولوشن ۳۰۰ dpi)، خوانا و دارای مقیاس باشد. شماره و عنوان اشکال در پایین آورده شود. ذکر مأخذ عکس ها یا شکل هایی که از منابع دیگر اقتباس شده اند الزامی است.

- قلم و اندازه آن به ویژه در مورد راهنما و متن نقشه ها و نمودارها به گونه ای انتخاب شوند که پس از کوچک شدن مقیاس شکل، برای چاپ نیز خوانا باشند.

- نمودارها به طور ساده ترسیم شوند، راهنمای عددی نمودارها باید فارسی باشد و در فرمت اصلی ارائه شوند.

- همه عنوان ها، اعداد، واحدها و مقیاس ها در جدول ها، شکل ها و سایر قسمت های مقاله باید به فارسی باشند. واحدهای استفاده شده نیز براساس سیستم متریک ذکر شوند.

توجه: ارائه تصویری جدول ها، معادلات، مرجع ها یا نوشته های مستقیم روی شکل ها امکان ویرایش را از ویراستار سلب می کند؛ از این رو لازم است این موارد به صورت تایپ شده در متن آورده شوند.

نحوه ارسال مقاله

پس از ورود به آدرس journal.eri.acecr.ac.ir گزینه ثبت نام را انتخاب نمایید، پس از ثبت نام با ورود به حساب کاربری خود، مشخصات مقاله خود را وارد نمایید و در مراحل بعدی نام نویسندگان، داوران پیشنهادی و فایل های مقاله را بارگزاری نمایید. دقت نمایید که در قسمت بارگزاری فایلها (فایل ورد و pdf مقاله بدون نام و مشخصات نویسندگان و همچنین یک فایل فشرده rar شامل فایل فرم تعهدنامه و مشخصات نویسندگان، فرم تعارض منافع) بارگزاری شود.

نشریه «پژوهش و فناوری محیط زیست» حق رد یا قبول و اصلاح، ویرایش و خلاصه نمودن مقالات را برای خود محفوظ می دارد و از بازگرداندن مقالات دریافتی معذور است.

مقالات رد یا انصراف داده شده، پس از سه ماه از مجموعه آرشیو مجله خارج خواهد شد و نشریه هیچ گونه مسئولیتی در این زمینه نخواهد داشت.

نویسندگان محترم توجه داشته باشند که ارسال اصل مقالات فقط از طریق سامانه مجله پذیرفته می شود، و کلیه مکاتبات مربوط به مقاله، شاید پیگیری وضعیت داوری و چاپ از طریق ایمیل و در موارد ضروری از طریق تماس تلفنی صورت گیرد.

ارزیابی فنی و زیست محیطی تولید بیوگاز از بقایای کشاورزی (کلش برنج)

مهسا خدابخش پور^۱، محسن محمدی گلنگش^{۲*}، محسن خدابخش پور^۳

M_mohammadi@guilan.ac.ir

Environmental and Technical Assessment of Biogas Production using Rice Straw

Mahsa Khodabakhshipour¹, Mohsen Mohammadi Galangash^{2*}, Mohsen Khodabakhshipour³

1. M. Sc of Environmental Sciences and Engineering, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowme Sara, Guilan, Iran
2. Associate Professor, Department of Environmental Sciences and Engineering, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowme Sara, Guilan, Iran
3. Ph. D student of Agricultural Machinery Engineering and mechanization, Ramin University of Agriculture and Natural Resources, Khuzestan, Iran

Abstract

Energy consumption is increasing rapidly in the world and it is expected that unrenewable energy sources will expire in the future; therefore, new methods of energy production are becoming more common all over the world. Biogas is one of the new and clean energies, which is produced from anaerobic fermentation of biomass. Guilan province with 238,000 hectares of paddy lands has significant potential for biogas production from organic residues. In this way, this study was carried out to investigate the process of biogas production from the combination of rice straw and animal waste with the ratios of (0-100), (5-95), (10-90), (15-85), (20-80) respectively in three repetitions. The experiment was performed at mesophilic temperature by anaerobic digestion method in the 1/5 lit bottles. An economic and environmental assessment for replacement of biogas produced in this process with fossil fuels was implemented in the village of Pounel in Guilan Province. The results showed that the ratio of 10% of rice straw had the highest biogas production efficiency and by replacing the biogas, 21 percent will save in fossil fuel consumption. It will also prevent the emission of 328.42 kg of CO₂ gas into the atmosphere per year.

Keywords: Biogas, Agricultural wastes, Rice straw, Pollution

چکیده

انرژی مصرفی در جهان به سرعت در حال افزایش است و انتظار می‌رود که منابع انرژی غیرقابل تجدید در آینده به پایان برسد. بنابراین، روش‌های نوین تولید انرژی در سراسر جهان متداول شده است. بیوگاز یکی از انرژی‌های جدید و پاک است که از تخمیر بی‌هوازی زیست توده تولید می‌شود. استان گیلان با ۲۳۸۰۰۰ هکتار سطح زیر کشت برنج، پتانسیل قابل ملاحظه‌ای برای تولید بیوگاز از بقایای آلی را دارا می‌باشد. بر این اساس این تحقیق به منظور بررسی تولید بیوگاز از ترکیب کاه و کلش برنج و فضولات دامی به ترتیب با نسبت‌های (۰-۱۰۰)، (۵-۹۵)، (۱۰-۹۰)، (۱۵-۸۵)، (۲۰-۸۰) در سه تکرار انجام شد. آزمایش در دمای مزوفیلیک با روش هضم بی‌هوازی درون بطری‌های ۱/۵ لیتری اجرا شد. ارزیابی اقتصادی و زیست محیطی به منظور جایگزینی بیوگاز تولیدی در این فرایند با سوخت فسیلی در روستای پونل استان گیلان انجام شد. نتایج نشان داد نسبت ۱۰ درصد کلش بیشترین راندمان تولید بیوگاز را داشته و با جایگزینی بیوگاز ۲۱ درصد در مصرف سوخت فسیلی صرفه‌جویی خواهد شد. همچنین از انتشار مقدار ۳۲۸/۱۴ کیلوگرم گاز CO₂ در سال به اتمسفر جلوگیری خواهد شد.

کلید واژه‌ها: بیوگاز، ضایعات کشاورزی، کلش برنج، آلودگی

- ۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد علوم و مهندسی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان، صومعه سرا، گیلان
- ۲- دانشیار گروه علوم و مهندسی محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان، صومعه سرا، گیلان
- ۳- دانشجوی دکتری مکانیزاسیون کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین، خوزستان

مقایسه‌ی کاربرد ضایعات نانو و میکرو به عنوان منبع تامین کننده‌ی فلز روی در کشت هیدروپونیک خیار

سحر مقدسی بروجنی^{۱*}، فتح‌اله کریمزاده^۲
smoghadasy@gmail.com

Compare of the Application of Nano and Micro Wastes as Supplying Source of Zinc in Cucumber Hydroponic Culture

Sahar Moghaddasi^{1*}, Fathallah Karimzadeh²

1. Department of Soil Science, College of Agriculture, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran
2. Department of Materials Engineering, Isfahan University of Technology, Isfahan, Iran

Abstract

In recent years, disposal of waste tires is an environmental challenge in many countries. Previous researches has been shown that rubber waste ash and its nanoparticles can be used as an effective source of zinc (Zn) for plant. In this research, feasibility of using nanoparticles and rubber waste (as zinc supplying source in plant) is studied moreover comparing the nanoparticles of rubber waste with commercial zinc sulfate fertilizer available in the market. In this regard, moreover nanoparticles production and characterization them by scanning and transient electron microscope, these wastes were used in cucumber hydroponic culture, then the quantitative and qualitative performance of the fed products were compared with the commercial zinc sulfate fertilizer available in the market. According to the obtained results, by reducing the particle size of the rubber from micron to nano, Zn extractable percentage increased from 1.5 to 2.5%. So, using rubber nanoparticles increased plant performance and also, increased Zn concentration in plant tissues compared with commercial zinc sulfate fertilizer and those grown in control.

Keywords: Cucumis sativus, Zn, rubber nanoparticles, hydroponic

چکیده

دفع تایرهای فرسوده یکی از چالش‌های محیط زیستی سال‌های اخیر بسیاری از کشورها است. پژوهش‌های پیشین نشان دادند خاکستر ضایعات لاستیک و نانوذرات آن منبع مناسبی از روی برای گیاه هستند. در پژوهش حاضر سعی بر آن شده تا ضمن امکان کاربرد ضایعات لاستیکی و نانوذرات آن (به عنوان منبع تامین کننده روی گیاه) و مقایسه آن با کود سولفات روی تجاری موجود در بازار امکان‌سنجی استفاده از نانوذرات در گیاه مورد بحث و بررسی قرار گیرد. به این منظور ضمن تولید نانوذرات و مشخصه یابی آن با میکروسکوپ الکترونی روبشی و عبوری، این ضایعات در کشت هیدروپونیک خیار به کار گرفته شده و عملکرد کمی و کیفی محصولات تغذیه شده با نانوذرات تولیدی، ذرات میکرونی لاستیک و نیز کود سولفات روی تجاری موجود در بازار مقایسه گردید. براساس نتایج بدست آمده با کوچک شدن اندازه ذرات لاستیک از میکرون به نانو درصد روی قابل عصاره‌گیری از ۱.۵ به ۲.۵ درصد افزایش یافت. نتایج این پژوهش نشان داد استفاده از نانوذرات لاستیک سبب افزایش عملکرد گیاه ضمن افزایش غلظت روی گیاه در مقایسه با کود سولفات روی تجاری موجود در بازار و نیز تیمار شاهد می‌گردند.

کلید واژه‌ها: *Cucumis sativus*، روی، نانوذرات لاستیک و هیدروپونیک

۱- گروه علوم خاک، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان

۲- گروه مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان

بررسی مقدار و ترکیب نخاله‌های ساختمانی کلانشهر کرج

سعیده بیگدلو^۱، سیدحسن موسوی^۲، مظاهر معین‌الدینی^{۳*}، قاسمعلی عمرانی^۴، علیرضا میرزا حسینی^۴
moeinaddini@ut.ac.ir

Study of the Amount and Composition of Construction and Demolition Wastes in the Karaj City

Saeideh Bigdelo¹, Seyed Hassan Mousavi², Mazaher Moeinadini^{3*}, Ghasemali Omrani⁴, Alireza Mirzahoseini⁴

1. M. Sc. of environmental pollution, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran and environmental expert at Karaj municipality

2. M. Sc. of environmental science and HSE expert at Karaj municipality

3. Faculty member of department of environmental engineering, Sciences, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Karaj, Iran

4. Faculty member of department of environmental engineering, Islamic Azad University, Science and Research Branch, Tehran, Iran

Abstract

In Karaj, the large volume of wastes was produced due to the high level of construction activities such as demolition of old buildings and the construction of new buildings. In this regard, it is necessary to have management system with environmental protection perspective for the construction and demolition wastes (CDW). Therefore, the main purpose of this research was study of the amount and composition of CDW in Karaj municipality zones (10 zones) in 2017 with the financial support of Karaj municipality. In the first step, a little amount of CDW was investigated by Karaj waste management organization's statistics. The results showed that the Karaj construction sector produces 5973 tons (2186410 tons/year) of CDW every day, which is around 3% of the total amount of the country generated CDW. Also, the share of per capita CDW production is 1220 kg/year for each person per year and the maximum CDW generation rate was in the November and December and the minimum one was in March and April. In the second step, the composition of CDW was determined using field observations of the disposal sites and landfills. The average composition of CDW showed that up to 80% of the wastes are composed of the soil operation (soil, sand, stone and ...) asphalt and concrete parts, building materials (such as brick, block, plaster, pottery, mosaic, etc.)

Keywords: Quantity, Composition, Construction and Demolition Wastes (CDW), Karaj, Waste Management

چکیده

کلانشهر کرج، به علت حجم بالای فعالیت‌های عمرانی و ساختمانی همچون تخریب ساختمان‌های قدیمی، احداث ساختمان‌های جدید و بهسازی معابر شهری روزانه با حجم بسیار بالایی از نخاله‌های ساختمانی روبرو است که این امر ضرورت داشتن سیستم مدیریت پسماند با دیدگاه حفظ محیط زیست را دوچندان می‌کند. از این رو این مطالعه با هدف بررسی مقدار و ترکیب نخاله‌های ساختمانی مناطق ۱۰ گانه کلانشهر کرج در سال ۱۳۹۶ و با حمایت مالی شهرداری کرج به انجام رسید. در گام نخست مقدار کمی نخاله ساختمانی با استفاده از آمار و اطلاعات سازمان مدیریت پسماند بررسی گردید. نتایج نشان داد که به طور متوسط روزانه ۵۹۷۳ تن (سالانه ۲۱۸۶۴۱۰ تن) نخاله ساختمانی در کرج تولید می‌شود که حدود ۳ درصد از حجم کل نخاله ساختمانی کل کشور را شامل می‌شود. طبق نتایج به دست آمده سهم سرانه تولید نخاله ساختمانی در شهر کرج برابر ۱۲۲۰ کیلوگرم برای هر نفر در سال می‌باشد و همچنین بیشترین مقدار تولید نخاله به ترتیب در ماه‌های آذر و دی و کمترین مقدار آن به ترتیب در ماه‌های فروردین و اردیبهشت مشاهده می‌شود. در گام دوم ترکیبات تشکیل‌دهنده نخاله‌های ساختمانی با استفاده از مشاهدات میدانی از محل‌های دیو و دفن با روش تخمین چشمی شناسایی شد. نتایج نشان داد که حدود ۸۰ درصد حجم این نخاله‌ها را مواد حاصل از عملیات خاکی (خاک، ماسه، سنگ و...)، آسفالت و قطعات بتن و مصالح بنایی (آجر، بلوک، گچ، سفال، کاشی، موزائیک و ...) تشکیل می‌دهند.

کلید واژه‌ها: کمیت، ترکیب، نخاله ساختمانی، کرج، مدیریت پسماند

- ۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد آلودگی محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران و کارشناس بهداشت محیط شهرداری کرج
- ۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ارزیابی محیط‌زیست و کارشناس بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست (HSE) شهرداری کرج
- ۳- عضو هیات علمی گروه محیط‌زیست، دانشکده منابع طبیعی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
- ۴- عضو هیات علمی گروه مهندسی محیط‌زیست دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات تهران

بررسی الگوی پراکنش مکانی با استفاده از دو روش فاصله‌ای و کوادراتی در مناطق تحت تأثیر تفرج در زاگرس

کوروش نظریور فرد^{۱*}، حسن پوربابایی^۲

koroushnazarpoor@gmail.com

چکیده

بررسی الگوی پراکنش مکانی جوامع گیاهی، برای درک بسیاری از مسائل در اکولوژی و مدیریت جنگل ضروری است. این تحقیق با هدف بررسی تأثیر تفرج بر الگوهای مکانی درختان در جنگل‌های بلوط زاگرس انجام شد. در این تحقیق از روش‌های نمونه‌برداری، قطعه نمونه با مساحت ثابت و فاصله‌ای مربعی استفاده شد. در هر منطقه تعداد ۴۰ قطعه نمونه ۱۰ آری و ۴۰ نقطه نمونه‌برداری برای اندازه‌گیری فاصله‌ها در روش فاصله‌ای در هر یک از مناطق برداشت شد. برای کمی کردن و تحلیل الگوهای پراکنش در روش قطعه نمونه‌ای از شاخص‌های گرین، مورسیتا و استاندارد شده مورسیتا و در روش‌های فاصله‌ای از شاخص‌های هاپکینز، ابرهارت، هینز، C و جانسون و زایمر استفاده شد. شاخص‌های C، هاپکینز و هینز نشان دهنده الگوی کپه‌ای در منطقه شاهد بودند. اما شاخص جانسون زایمر و ابرهارت دلالت بر یکنواخت بودن الگوی پراکنش در منطقه شاهد داشتند. نتایج نشان داد که از شاخص‌های قطعه نمونه‌ای، شاخص‌های مورسیتا و استاندارد شده مورسیتا در مناطق تفرجی و شاهد الگوی کپه‌ای را نشان دادند و شاخص گرین نشان دهنده الگوی پراکنش یکنواخت در مناطق تفرجی و شاهد بود. مقادیر به دست آمده از شاخص‌های فاصله‌ای نشان داد که تخریب در منطقه تفرجی باعث تغییر در الگوی مکانی شده و الگوی مکانی در منطقه تفرجی رو به تغییر می‌باشد به طوری که بیشتر شاخص‌ها در این منطقه الگوی یکنواخت را نشان دادند. در بین شاخص‌های فاصله‌ای مورد استفاده، شاخص C و شاخص هینز و در بین شاخص‌های قطعه نمونه‌ای شاخص گرین این تفاوت‌ها را به خوبی نشان دادند و برای توصیف الگوی مکانی گونه‌های دو منطقه مناسب تشخیص داده شدند.

کلید واژه‌ها: الگوی پراکنش، تفرج، روش‌های فاصله‌ای، مربع‌تی، پارک جنگلی بلوران

Studying the Spatial Distribution Pattern using Distance and Quadratic Methods in the Zagros Recreational Areas

Korosh Nazzarpour Fard^{*1}, Hassan Pourbabaei²

1 - Ph. D Student of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowme Sara, Guilan, Iran
2- Professor, Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Sowme Sara, Guilan, Iran

Abstract

Studying the spatial pattern in plant communities is necessary for understanding the many issues in forest ecology and management. The purpose of this study is investigating the effect of recreation on Spatial patterns of trees in Zagros oak forests. Sampling methods were fixed-area plots and T-square methods. In each region, there are 40 sample plots and 40 sampling points were taken to measure the distances in the distance method in each region. To quantify and analyze the distribution patterns in the sample method, Green, Morissita and Standardized Morisita indicators were used and The Hopkins, Eberhardt, Heinz, C, Johnson and Zimmer indicators were used in the distance methods. C, Hopkins and Heinz indicators showed a clumped pattern in the area. But the Johnson Zaimer and Eberhart indicators showed a regular pattern in the control area. The results showed that among the Sample plot indicators the Morissita and Morissita standardized indicators expressed a clumped pattern in the recreational and the control area, and the Green indicator showed a regular pattern in the recreational area and the control area. The values obtained from the distance indicators showed that the degradation in the recreational area caused a change in the spatial pattern and the spatial pattern in the recreational area was changing so that most indicators in this area showed a regular pattern. Among the distance indicators used, C and Hines indicators and among the sample method, the Green indicator showed these differences well and the species of the two regions were identified suitable to describe the spatial pattern.

Keywords: Distribution Pattern, Recreation, Distance Methods, T-Square, Bolouran Forest Park.

۱- دانشجوی دکترا، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان، صومعه سرا

۲- استاد، گروه جنگلداری، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان، صومعه سرا

مطالعه مروری روش‌های حذف آرسنیک از منابع آبی

مرضیه حسن زاده^{۱*}، فریبا استوار^۲

Marzi_h67@yahoo.com

چکیده

بسیاری از آلاینده‌های موجود در آب برای سلامتی انسان و محیط زیست، مضر و سمی شناخته شده‌اند. در میان این آلاینده‌ها آرسنیک از اهمیت بیشتری برخوردار است، چرا که میلیون‌ها نفر در معرض آب آشامیدنی آلوده به آن قرار دارند. سازمان بهداشت جهانی، حد مجاز آن را کمتر از ۰/۰۱ میلی گرم در لیتر (۱۰ میکرو گرم در لیتر) در آب آشامیدنی مشخص کرده است و همچنین حد مجاز آرسنیک در استاندارد ۱۰۵۳ ایران نیز همین مقدار گزارش شده است. در این مطالعه به بررسی تکنیک‌های مختلف حذف آرسنیک و همچنین کارایی نانوذرات مختلف در تصفیه آرسنیک از آب آشامیدنی پرداخته شده است. از روش‌های متداول حذف آرسنیک از منابع آبی می‌توان به اکسیداسیون، انعقاد و لخته سازی، اسمز معکوس و اولترافیلتراسیون، تعویض یونی، گیاه پالایی و فناوری های نوین با تکیه بر استفاده از نانوذرات اشاره نمود. یافته ها نشان داد علی‌رغم درصد بالای حذف آرسنیک با استفاده از روش هایی مانند اکسیداسیون، تعویض یونی و شناورسازی با هوای محلول، این روش‌ها از لحاظ اقتصادی به صرفه نبوده و مدت زمان حصول به راندمان بهینه بالا می‌باشد. اخیراً استفاده از نانوذرات بسیار مورد توجه قرار گرفته است؛ بطوری‌که با استفاده از نانوذرات اکسید فلزاتی مانند آهن مغناطیسی، روی، مس، سرب و آلومینیم می‌توان آرسنیک محلول در منابع آبی با غلظت بالای ۵۰ mg/L را به طور کامل حذف نمود و پس از اشباع شدن جاذب، با واجذب آلاینده، امکان چندبار استفاده از جاذب‌ها میسر می‌باشد. در نتیجه، استفاده از نانوذرات نسبت به فرایندهای شیمیایی بهتر بوده و با توجه به راندمان بالا در زمان کم، از لحاظ اقتصادی به صرفه می‌باشد.

کلید واژه‌ها: آرسنیک، استاندارد، منابع آبی، روش حذف، نانوذرات

A Review of Arsenic Removal Methods from Water Resources

Marzieh Hasanzadeh^{*1}, Fariba Ostovar²

1-Ph.D Student, Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Guilan, Rasht, Iran

2-Ph.D Student, Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Urmia, Western Azerbaijan, Iran

Many of the pollutants in water are known to be harmful for human health and toxic for environment. Among these pollutants, Arsenic is more important because millions of people are exposed to contaminated drinking water. The World Health Organization (WHO) has identified the permitted limit of below 0.01 mg/L (10 micrograms per liter) for arsenic in drinking water and the same amount for arsenic has been reported in Iran's 1053 standard. In this study, various techniques have been investigated for removing Arsenic and efficiency of different nanoparticles in treatment of Arsenic from drinking water. Common methods of removing Arsenic from water sources are including oxidation, coagulation and flocculation, reverse osmosis and ultrafiltration, ion exchange, phytoremediation and new technologies based on the use of nanoparticles. The findings showed that despite of the high arsenic removal percentage using different methods such as oxidation, ion exchange and floating with dissolved air, these methods are not economic and a lot of time is required to achieve optimal efficiency. Recently, the use of nanoparticles has become very popular, so that metal oxide nanoparticles such as magnetic iron, Zinc, Copper, Serum, and Aluminum can completely eliminate Arsenic soluble with a high concentration of 50 mg/L in water sources and after the adsorbent is saturated, it is possible to use the regeneration of adsorbents, repeatedly by adsorbing the pollutant into the adsorbent. As a result, the use of nanoparticles is better than chemical processes and is economic due to their high efficiency in a short time.

Keywords: Arsenic, Standard, Water Resources, Removal Method, Nanoparticles.

۱- دانشجوی دکتری، گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

۲- دانشجوی دکتری، گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه ارومیه، آذربایجان

غربی، ایران

تعیین رابطه کدورت آب (NTU) و کل مواد معلق (TSS) در آبیاری قطره‌ای

فرهاد میرزایی^{۱*}، زینب سجودی^۲، اسماعیل شهریار^۲
fmirzaei@ut.ac.ir

Determination of the Relationship between Water Turbidity (NTU) and Total Suspended Solids (TSS) in drip irrigation

Farhad mirzaei^{1*}, Zeynab sojoodi², Esmaeel Shahriari²

1- Associate Professor, Faculty of Technology and Agricultural Engineering, University of Tehran

2- M.Sc. of Technology and Agricultural Engineering, University of Tehran

Abstract

Sand filters are composed of sand-filled containers with determined granulation and specified thicknesses of pressurized sand layers that work under pressure and they are placed in the center control system after the cyclone and before the grid or disk filter. The aim of this study was to determine the relationship between water turbidity and Total suspended solids (TSS). To determine the samples turbidity, they were tested using a spectrophotometer and the percentage of light passing was obtained through each sample separately. The test of determining total suspended solids was also performed. The results of this experiment showed that there is a quadratic equation between the percentage of light passing and total suspended solids, which is presented as the main equation from figure 3, that is more correlated with the data. As can be seen, at 450 nm, there is a higher correlation between the turbidity and the light transmittance and less error.

Keywords: Clogging, Suspended solids, Tubidity, Water

چکیده

صافی‌های شنی از مخازن پر از شن و ماسه با دانه‌بندی‌های مشخص و با ضخامت معینی از لایه‌های شن و ماسه تشکیل می‌شوند که تحت فشار کار می‌کنند و در سیستم کنترل مرکزی بعد از سیکلون و قبل از فیلتر توری یا دیسکی قرار می‌گیرند. هدف از این تحقیق تعیین رابطه بین کدورت آب و کل مواد معلق در آب است. برای تعیین کدورت با استفاده از دستگاه اسپکتروفوتومتر نمونه‌ها مورد آزمایش قرار گرفتند و درصد عبور نور از هر نمونه بصورت جداگانه بدست آمد. همچنین آزمون تعیین کل مواد معلق نیز انجام گرفت. نتایج این آزمایش نشان داد که یک معادله درجه دوم بین درصد عبور نور و کل مواد معلق جامد وجود دارد که این معادله از نمودار شکل ۳ که همبستگی بیشتری بین داده‌ها دارد به‌عنوان معادله اصلی معرفی می‌شود. همان‌طور که مشاهده می‌شود در طول موج ۴۵۰ نانومتر بین کدورت و درصد عبور نور همبستگی بیشتری داشته و خطای کمتری وجود دارد.

کلید واژه‌ها: آب، کدورت، گرفتگی، مواد معلق

۱- دانشیار دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، دانشگاه تهران

۲- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد دانشکده مهندسی و فناوری کشاورزی، دانشگاه تهران

بررسی حذف رنگ کنگورد از پساب‌های صنعتی با استفاده از روش جذب سطحی

محدثه توکلی^{۱*}، نیلوفر عابدین زاده^۲

mohadesetavakoli000@gmail.com

چکیده

این روزها، حذف رنگ‌های مختلف از پساب‌های صنعتی به دغدغه‌ای مهم تبدیل شده است. رنگ‌های مصنوعی مورد استفاده در صنایعی مانند نساجی، موادی آلی با ساختاری پیچیده، سمی و جهش‌زا هستند. کنگورد نیز، رنگی اسیدی است که یک منبع آلودگی پرخاطر به حساب می‌آید و زندگی انسان و سایر جانداران زمین را مورد تهدید قرار می‌دهد. روش‌های مختلفی مانند فرآیندهای الکتروشیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی به منظور حذف رنگینه آلی کنگورد از نمونه‌های آبی وجود دارد. جذب سطحی، یکی از مؤثرترین روش‌های مدرن تصفیه پساب‌های صنعتی می‌باشد که فرآیندی نسبتاً ساده و ارزان بوده و محصولات غیرسمی و کم‌خطر ایجاد می‌کند. هدف از این پژوهش، لزوم حذف رنگینه کنگورد از محلول‌های آبی و مروری بر پژوهش‌های انجام گرفته برای حذف آن است.

کلید واژه‌ها: حذف رنگ، کنگورد، پساب صنعتی، جذب سطحی، آلودگی

Investigation of Congored dye removal from industrial waste water using adsorption method

Mohadesse Tavakoli^{*1}, Niloofar Abedinzade²

1- M.Sc of Analytical Chemistry, Department of Chemistry, Faculty of Science, Islamic Azad University of Rasht, Rasht, Iran

2- Faculty member of the Academic Center for Education Culture and Research (ACECR), Environmental Research Institute, Rasht, Iran

These days, the removal of various dyes from industrial wastewater has become an important concern. Synthetic dyes used in industries such as textiles are complex, toxic and mutant organic materials. Congored is also an acidic dye that is considered a high- risk source of contamination and threatens the lives of humans and other living organisms. Different methods, such as electrochemical, physical and biological processes, are used to remove organic pigment from aqueous samples. Adsorption is one of the most effective modern methods of industrial wastewater treatment, which is a relatively simple and inexpensive process that produces non- toxic and low- risk products. The purpose of this study is removing the Congored dye from aqueous solutions and reviewing the accomplished researches for remove it.

Keywords: Adsorption, Congored, Contamination, Dye removal, Industrial Wastewater

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد شیمی تجزیه، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت، گیلان

۲- عضو هیئت علمی پژوهشکده محیط زیست جهاد دانشگاهی رشت، گیلان

ارزیابی و تحلیل اثرات محیط‌زیستی خیابان‌های شهری با استفاده از مدل تصمیم‌گیری چندمعیاره، مطالعه موردی: خیابان ۵۸ متری اراک

مریم حسینخانی^{۱*}، امیر انصاری^۲، امیرهدایتی آقمشهدی^۲

mrm.hkhani72@gmail.com

چکیده

هدف از این تحقیق ارزیابی و برنامه‌ریزی خیابان‌های شهری شهر اراک است. در این پژوهش ارزیابی اثرات محیط‌زیستی با استفاده از سه روش ماتریس سریع، تاپسیس فازی و ANP که هر دو از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره هستند انجام شد. فرآیند طی شده شامل: تعیین شاخص‌ها (با استفاده از مطالعات کتابخانه‌ای)، تعیین محدوده، معرفی گزینه‌ها، مطالعات وضعیت پایه محیط‌زیست، تعیین و پیش‌بینی اثرات، ارزیابی اثرات با سه روش یاد شده و تهیه گزارش است. در ادامه وضعیت موجود عوامل محیط‌زیست بررسی شد. سپس به‌وسیله چک لیست مهم‌ترین عواملی که در صورت احداث خیابان ۵۸ متری تحت تأثیر قرار می‌گیرند، شناسایی شدند و به‌عنوان معیار در ارزیابی اثرات خیابان انتخاب شدند. سپس با استفاده از سه روش ارزیابی سریع، تاپسیس فازی و ANP، به‌طور جداگانه ارزیابی اثرات محیط‌زیست انجام شد. در روش ماتریس سریع با توجه به اینکه تعداد اثرات منفی بیشتر از اثرات مثبت بود به اجرای پروژه رأی منفی داده شد. هر دو روش تاپسیس فازی و ANP، گزینه عدم اجرا بیشترین وزن و اولویت را به خود اختصاص داده است. اما در این میان روش ANP به دلیل توانایی در ایجاد یک شبکه با روابط متقابل بین معیارها و گزینه‌ها را در سطوح و جهات مختلف به‌عنوان روش مناسب برای ارزیابی اثرات محیط‌زیستی پروژه‌های مختلف معرفی شد.

کلیدواژه‌ها: ارزیابی اثرات، مدل چندمعیاره، روش تاپسیس فازی، روش پاستاکیا، روش ANP

Assessment and Environmental Impact Analysis of the Urban Streets using Multi-Criteria Decision Making Model (Case Study: 58-meter street of Arak)

Maryam Hoseinkhani^{1*}, Amir Ansari², Amir Hedayati Aghmashhadi²

1. Msc Student of Assessment and Land use planning, Department of Environmental Sciences and Engineering, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Arak University, Arak, Iran

2. Assistant Professor of the Department of Environmental Sciences and Engineering, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Arak University, Arak, Iran

Abstract

The purpose of this research is assessing and planning the urban streets of Arak city. In this research, environmental impacts were assessed by using these three methods: Multi-criteria like rapid matrix, ANP and fuzzy TOPSIS that both of them are decision-making methods. The process that has been followed in this study includes, determining the indicators, (using library studies), specifying geographic area, introducing the options, studying the environmental basic conditions, indicating and predicting and impacts, assessing the impacts using the three mentioned methods and providing the report. In the following, the status of the environmental factors was investigated. Then, the most important factors that might be affected by 58-meter street construction were identified using checklist, and were selected as the criteria for impact assessment. Then environmental impact assessment was separately fulfilled by using three methods like rapid assessment (matrix), fuzzy TOPSIS and ANP. Due to the the more negative impacts relatively to the positive impacts in the rapid matrix method, the project was rejected. In both fuzzy TOPSIS and ANP methods the non-execution option has the most weight and preference. But among these methods, the ANP method is introduced as a suitable method for environment impacts assessment in different projects because of its ability to create a network with interaction between criteria and options at different levels and directions.

Keywords: Impact assessment, Multi-criteria model, Fuzzy TOPSIS method, PASTAKIA method, ANP method

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، ارزیابی و آمایش سرزمین، گروه علوم و مهندسی محیط‌زیست، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

۲- استادیار گروه علوم و مهندسی محیط‌زیست، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

تأثیر گیاه پونه (*Mentha pulegium* L.) بر عملکرد، ویژگی‌های لاشه و غلظت برخی از فراسنجه‌های خون در جوجه‌های گوشتی

علی ربیعان محمصی^۱، حسن درمانی کوهی^۲، رضا ناصری هرسینی^{۳*}، علی میرزا آقا زاده^۴، حامد کیومرثی^۲
nasari@areeo.ac.ir

Effect of Pennyroyal (*Mentha Pulegium* L.) on Performance, Carcass Characteristics and Some of the Blood Parameters in Broilers

Ali Reyan Mohasesi¹, Hasan Darmani Koochi², Reza Naseri Harsini^{3*}, Ali Mirza Aghazadeh⁴, Hamed Kioumars²

1. PhD student of Poultry Nutrition, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Guilan, Rasht, Iran
2. Associate Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Guilan, Rasht, Iran
3. Animal Science Research Department, Gilan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Gilan, Iran
4. Assistance Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Urmia, Urmia, Iran

Abstract

To investigate the effects of pennyroyal (*Mentha pulegium* L.) powder on performances, the concentration of some blood parameters and carcass characteristics of broilers, 160 one-day-old Ross chicks were used in the form of a completely randomized design with four treatments and four repetitions. Experimental treatments included the levels of zero (control), 0.2%, 0.4%, and 0.6% of pennyroyal powder. The treatment containing 0.6% of pennyroyal powder compared to the control group had higher feed consumption in the starter period ($P < 0.05$). However, there was no significant difference during the growth period and the whole experimental period. In terms of average daily weight gain and feed conversion ratio, there was no significant difference between the experimental treatments during the starter, growth and the whole experimental periods. The carcass percentage decreased significantly at the age of 42 days in treatments containing pennyroyal powder compared to the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference between experimental treatments in terms of weight percentage of carcass components including thigh, chest, abdominal fat, heart, liver, and gizzard. The concentration of triglycerides and plasma VLDL decreased significantly in treatments containing pennyroyal powder and decreased linearly compared to the control group ($P < 0.05$). In terms of cholesterol and plasma HDL levels, a significant decrease was observed in treatment containing 0.4 level and treatment containing 0.2 percent of pennyroyal powder compared to the control group ($P < 0.05$) respectively. Plasma LDL levels were not affected by experimental treatments. The results of the present study showed that the use of limited levels of pennyroyal powder up to 0.6% has no significant effect on the performance of broilers.

Keywords: Broiler, Pennyroyal powder, Performance, Blood parameters, Carcass characteristics

چکیده

به منظور بررسی اثرات پودر گیاه پونه (*Mentha pulegium* L.) بر عملکرد، غلظت برخی فراسنجه‌های خون و ویژگی‌های لاشه جوجه‌های گوشتی، از ۱۶۰ قطعه جوجه یک روزه راس در قالب طرح کاملاً تصادفی با چهار تیمار و چهار تکرار استفاده شد. تیمارهای آزمایشی شامل سطوح صفر (شاهد)، ۰/۲، ۰/۴ و ۰/۶ درصد پودر پونه بودند. تیمار حاوی ۰/۶ درصد پودر پونه در مقایسه با گروه شاهد در دوره آغازین مصرف خوراک بالاتری را به خود اختصاص داد ($P < 0.05$)؛ با وجود این در دوره رشد و نیز در کل دوره آزمایش، تفاوت معنی‌داری بین تیمارها مشاهده نشد. از نظر میانگین افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل خوراک در دوره‌های آغازین، رشد و کل دوره‌ی آزمایش نیز تفاوت معنی‌داری در بین تیمارهای آزمایشی مشاهده نشد. درصد لاشه در سن ۴۲ روزگی در تیمارهای حاوی پودر پونه در مقایسه با گروه شاهد به طور معنی‌داری کاهش یافت ($P < 0.05$). درصد وزنی اجزای لاشه شامل ران، سینه، چربی بطنی، قلب، کبد و سنگدان تحت-تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت. غلظت تری‌گلیسرید و VLDL پلاسما در تیمارهای حاوی پودر پونه به طور معنی‌دار و خطی در مقایسه با گروه شاهد کاهش یافت ($P < 0.05$). در رابطه با سطوح کلسترول کل و HDL پلاسما، به ترتیب کاهش معنی‌دار در تیمار حاوی سطح ۰/۴ و تیمار حاوی سطح ۰/۲ درصد پودر پونه در مقایسه با گروه شاهد حاصل شد ($P < 0.05$). سطوح LDL پلاسما تحت‌تأثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت. نتایج پژوهش حاضر نشان داد که استفاده از سطوح محدود پودر پونه تا سطح ۰/۶ درصد تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر عملکرد جوجه‌های گوشتی ندارد.

کلید واژه‌ها: جوجه گوشتی، پودر پونه، عملکرد، فراسنجه‌های خون، ویژگی‌های لاشه

- ۱- دانشجوی دکتری تغذیه طیور، گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان، رشت، ایران
- ۲- دانشیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه گیلان، ایران
- ۳- بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گیلان، رشت، ایران
- ۴- استادیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران

کاربست مدل دراستیک در بررسی روند توسعه صنعتی دشت ساری با تاثیر بر آلودگی زیست محیطی

محمد رحمانی^{۱*}، طاهره آذری^۲
m.rahmani@umz.ac.ir

Application of Drastic Model in the Studying Process of Industrial Development of Sari Plain

Mohammad Rahmani^{1*}, Tahereh Azari²

1- Assistant Professor of Environmental Sciences, Department of Environmental Sciences, Faculty of Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran

2- Ph.D of Earth Sciences, Department of Earth Sciences, Faculty of Sciences, Shiraz University, Shiraz, Iran

Abstract

New industrial estates developments must follow the effective factors in protection, management and sustainable development of aquifers and water resources in a plain in order to meet the needs of people. Therefore, assessment of the aquifer vulnerability potential for locating new industrial estates settlements is necessary. So, investigation of the vulnerability of Sari plain groundwater resources for locating the industrial zones is necessary. In this research, the risk map of the plain was prepared using a drastic model to assessment of the effective hydrogeological factors in locating the industrial estates of Sari plain. The results of the Drastic model showed that Sari aquifer vulnerability is classified in three groups of highly vulnerable (10.49%), very highly vulnerable (56.66%) and too highly vulnerable (32.85%). Sensitivity analysis based on two-way single parameter and parameter deletion methods showed that the depth of the water-table factor is the most sensitive factor on the DRASTIC vulnerability index. Sari aquifer is strongly affected by agricultural and industrial activities' pollutants due to shallow water-table; so, the study area is not suitable for establishment of industrial estates based on the final vulnerability map, the aquifer extreme vulnerability potential and the amount of existing pollutant. Also, if environmental considerations are not respected by farmers and the existing industrial units in the plain, the aquifer will be suffering serious damages.

Keywords: Vulnerability, DRASTIC, Sari, Aquifer, Industrial development

چکیده

در ایجاد شهرک‌های جدید صنعتی به منظور پاسخگویی به نیازهای مردم بایستی به عوامل و فاکتورهای موثر در حفاظت، مدیریت و توسعه پایدار آبخوان‌ها و منابع آبی موجود در یک دشت توجه گردد. لذا بررسی پتانسیل آسیب‌پذیری آبخوان جهت مکان‌یابی شهرک‌های جدید صنعتی لازم و ضروری می‌باشد. در این تحقیق، جهت ارزیابی عوامل هیدروژئولوژیکی اثرگذار در مکان‌یابی شهرک‌های صنعتی در دشت ساری به عنوان مطالعه موردی، نقشه خطرپذیری دشت با استفاده از مدل دراستیک تهیه گردید. نتایج حاصل از مدل دراستیک نشان داد که آسیب‌پذیری آبخوان دشت ساری در سه گروه آسیب‌پذیری بالا (۱۰/۴۹ درصد)، بسیار بالا (۵۶/۶۶ درصد) و بسیار بسیار بالا (۳۲/۸۵ درصد) قرار می‌گیرد. تحلیل حساسیت به دو روش تک پارامتری و حذف پارامتر مشخص می‌نماید که عامل عمق آب زیرزمینی بیشترین حساسیت را در شاخص آسیب‌پذیری دراستیک ایجاد می‌کند. آبخوان دشت ساری به دلیل عمق کم آب زیرزمینی به شدت تحت تاثیر آلاینده‌های حاصل از کشاورزی و فعالیت شهرک‌های صنعتی قرار می‌گیرد لذا منطقه مورد مطالعه براساس نقشه نهایی خطرپذیری، پتانسیل آسیب‌پذیری شدید آبخوان و میزان آلودگی موجود در آن، جهت ایجاد شهرک‌های جدید صنعتی از موقعیت مناسبی برخوردار نمی‌باشد. همچنین در صورت عدم رعایت ملاحظات زیست محیطی توسط کشاورزان و واحدهای صنعتی موجود در دشت، خسارات جبران ناپذیری به آبخوان وارد می‌شود.

کلید واژه‌ها: آسیب‌پذیری، دراستیک، ساری، آبخوان، توسعه صنعتی

۱- استادیار گروه علوم محیط زیست، دانشکده علوم پایه، دانشگاه مازندران، بابلسر

۲- دانش آموخته دکترای زمین شناسی گرایش هیدروژئولوژی، بخش علوم زمین، دانشکده علوم، دانشگاه شیراز، شیراز

بررسی اثرات زیست محیطی تولید پسته با روش ارزیابی چرخه حیات، مطالعه موردی: شهرستان رفسنجان

مریم رجایی^{۱*}، محمدرضا علمی^۲، مهین ملکیان^۳

m.rajaeisharif@gmail.com

چکیده

روش ارزیابی چرخه حیات رویکردی مورد قبول برای ارزیابی اثرات زیست محیطی سراسر چرخه حیات یک محصول می‌باشد که براساس دو مؤلفه میزان مصرف منابع و انتشار آلاینده‌ها به محیط زیست محاسبه می‌شود. در این مطالعه، ارزیابی اثرات زیست محیطی تولید پسته از ابتدای کاشت تا درب مزرعه با استفاده از روش ارزیابی چرخه حیات (LCA) در شهرستان رفسنجان برآورد شد. اطلاعات اولیه به روش پرسشنامه و مصاحبه با کشاورزان منطقه جمع‌آوری شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از پایگاه داده‌های Ecoinvent@3.0 و نرم‌افزار Simapro8.0.4.30 تجزیه و تحلیل شد. مرز سیستم، مزرعه و واحد کاری در این مطالعه یک تن پسته در نظر گرفته شد. نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از دیزل و الکتروسیته به عنوان منابع انرژی منجر به انتشار CO₂، NO_x، SO_x و فلزات سنگین به محیط می‌شود. تجزیه و تحلیل داده‌های پسته نشان داد که انتشار ناشی از کودها در طبقات، بیشترین نقش را در کاهش منبع، گرم شدن جهانی، سمیت برای انسان، سمیت برای آبزیان دریایی و فتواکسیداسیون شیمیایی داشت. انتشار ناشی از مصرف سوخت‌ها بیشترین اثر را در تخریب لایه اوزون داشتند.

کلید واژه‌ها: اثرات زیست‌محیطی، ارزیابی چرخه حیات، اسیدپسته، رفسنجان، پسته

The Study of Environmental Impacts of Pistachio Production Using Life Cycle Assessment, (Case Study: Rafsanjan City)

Maryam Rajaei^{1*}, Mohammadreza Elmi², Mahin Malekian³

1. M.Sc. of Natural Resources Engineering -Environment, Yazd Science and Technology Park, Yazd, Iran
2. Assistant Professor of Urban Management and Planning, University of Yazd, Yazd, Iran
3. M.Sc. of Natural Resources Engineering -Environment, University of Yazd, Yazd, Iran

Abstract

Life Cycle Assessment method is an accepted approach for assessing the environmental impacts of a product's life cycle, which is calculated on the basis of two components: the amount of consuming resources and the release of pollutants to the environment. In this study, the environmental impact assessment of pistachio production from the beginning of planting to the field door was estimated using Life Cycle Assessment (LCA) method in Rafsanjan. Initial data were collected through questionnaire method and interview with local farmers. The collected data were analyzed using Ecoinvent@3.0 database and Simapro8.0.4.30 software. The system boundary, field and work unit were considered as a ton of pistachios in this study. The results of this study showed that the use of diesel and electricity as energy sources lead to the release of CO₂, NO_x, SO_x and heavy metals into the environment. Analysis of the pistachio data showed that emissions from fertilizers in the layers had the highest role in source reduction, global warming, toxicity to humans, toxicity to marine aquatics and chemical photooxidation. Emissions from fuel consumption had the greatest effect on ozone layer depletion.

Keywords: Environmental impacts, Life Cycle Assessment, Acidity, Rafsanjan, Pistachio

- ۱- کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی- محیط زیست، پارک علم و فناوری یزد، یزد
- ۲- استادیار مدیریت برنامه‌ریزی شهری، دانشگاه یزد، یزد
- ۳- کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی- محیط زیست، دانشگاه یزد، یزد

بررسی و پیش‌بینی تغییرات پوشش جنگل‌ها با استفاده از طبقه‌بندی شیء گرافازی تصاویر ماهواره‌ای و زنجیره مارکوف، مطالعه موردی: شهرستان رومشکان

رحمان زندی^{۱*}، هزار شهابی^۲، ابراهیم اکبری^۳

R.zandi@hsu.ac.ir

Investigation and prediction on Forests Covers Changes Using Fuzzy Object-Based Satellite Image Classification and CA-Markov (case study: City of Romeshkan)

Rahman Zandi^{1*}, Hazhar Shahabi², Ebrahim Akbari³

1- Assistant Professor, Faculty of Geography and Environmental Sciences, University of Hakim Sabzevari, Sabzevar, Iran
2- Lecturer, University of Tabriz, Tabriz
3- Lecturer, Ferdowsi University, Mashhad

Abstract

Forest is a valuable heritage and one of the important factors in the ecosystem of each area that in addition to using and exploiting them, they should be preserved. Zagros' forests, especially in Lorestan province due to negligence have been destroyed throughout past years. The aim of this research is to investigation, detect and modeling Romeshkan's forests' cover changes. To do this, first changes that were taken place between 1987-2017 were extracted by satellite Landsat images and using Fuzzy Object-Based classification method, then, were classified in 5 classes (Agriculture, Forest, Range, water and Residential). Finally, classification results show that there is a sharp decrease of forested areas (81.17 km²) and an increase of Range and Farmlands over past 30 years in the forest area. In a period of 1987-2002 forest cover of the study area had not faced major changes, but most of the rangelands turned to farmlands. While in the second period from 2002 onwards forest cover dramatically dipped and its area decreased from 122.58 km² to 43.42 km² in 2017, which the rate of forest covers decrement was around 79.16 km². Moreover, in order to predict forest cover changes in the future CA-Markov model was applied that indicates 10.70% of current forest covers will be reduced in 2030, and the main changes will be occurred between forest classes to farmlands and rangelands classes by 6.901 and 9.172 km², respectively.

Keywords: Forest cover, Object-Based image classification, CA-Markov, Landsat, Romeshkan

چکیده

جنگل‌ها میراثی گران‌بها و یکی از عوامل مهم در اکوسیستم هر منطقه می‌باشند که علاوه بر استفاده و بهره‌برداری از آن‌ها، در حفاظت و صیانت‌شان نیز باید اقدامات اساسی صورت گیرد. جنگل‌های زاگرس، به‌ویژه در استان لرستان، طی سالیان گذشته، در اثر بی‌توجهی روبه‌زوال نهاده و چهره متفاوتی به خود گرفته‌اند. هدف این تحقیق بررسی، آشکارسازی و مدل‌سازی آینده تغییرات پوشش جنگل‌های شهرستان رومشکان می‌باشد. بدین منظور ابتدا تغییر کاربری‌های صورت گرفته بین سال‌های ۱۹۸۷ و ۲۰۱۷ با استفاده از تصاویر لندست و تکنیک طبقه‌بندی فازی شیء‌پایه استخراج شد، و به کلاس‌های (کشاورزی، جنگل، مرتع، عوارض آبی، مسکونی) طبقه‌بندی شدند. نتایج حاصل در طول سی سال کاهش شدید (۸۱/۱۷ کیلومتر مربع) مناطق جنگلی و افزایش اراضی کشاورزی و مرتع در مناطق جنگلی را نشان می‌دهد. در بازه زمانی ۱۹۸۷-۲۰۰۲ جنگل‌ها دچار تغییرات خاصی نشده و عمده تغییرات شامل گسترش طبقه کشاورزی در مراتع بوده است. در بازه دوم از سال ۲۰۰۲ به بعد پوشش جنگل‌ها دچار کاهش شدید شده و مساحت آن‌ها از ۱۲۲/۵۸ به ۴۳/۴۲ کیلومتر مربع در سال ۲۰۱۷ رسیده است که ۷۹/۱۶ کیلومتر مربع کاهش نشان داد. در ادامه برای پیش‌بینی روند تغییرات از زنجیره مارکوف استفاده شد که با توجه به نتایج پیش‌بینی زنجیره مارکوف در سال ۲۰۳۰، در نواحی جنگلی تغییراتی معادل ۱۰/۷۰ درصد اتفاق خواهد افتاد و عمده تغییرات مربوط به تغییر کاربری از کلاس جنگل به کلاس‌های کشاورزی و مرتع به ترتیب با ۶/۹۰۱ و ۹/۱۷۲ کیلومتر مربع خواهد بود.

کلید واژه‌ها: پوشش جنگلی، طبقه‌بندی شیء‌پایه تصاویر، CA مارکوف، لندست، رومشکان

۱- استادیار، دانشکده ی جغرافیا و علوم محیطی، دانشگاه حکیم سبزواری، سبزوار

۲- مربی، دانشگاه تبریز، تبریز

۳- مربی، دانشگاه فردوسی، مشهد