

عنوان مقاله:

مدل سازی خطر سقوط درختان خطرآفرین با کاربرد شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون لجستیک در فضای سبز شهری

محل انتشار:

فصلنامه محیط شناسی، دوره 45، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

الهام قهساره اردستانی - گروه مهندسی طبیعت دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

مژده نافیان - گروه علوم جنگل، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

محسن بهمنی - گروه علوم جنگل، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

خلاصه مقاله:

درختان فضای سبز شهری به رغم ارائه طیف وسیعی از منافع زیست محیطی، زیباشناختی، اجتماعی، فیزیولوژیکی و اقتصادی می توانند باعث خطرات جانی و مالی برای شهروندان شوند. اهداف این تحقیق برآورد احتمال خطر سقوط درختان نارون و مدل سازی آن از طریق شبکه عصبی و رگرسیون لجستیک است، بدین ترتیب ۱۲۹ اصله درخت نارون در خیابان شریعتی شهرکرد بررسی شدند. برای این منظور، متغیرهای قطر و ارتفاع درخت، شاخه و سرشاخه های خشکیده، شکاف یا ترک، وضعیت و ضعف ساختاری، مشکلات ریشه و پوسیدگی تنه و شاخه به عنوان متغیرهای مستقل و طبقه شدت خطرآفرینی درختان نارون به عنوان متغیرهای وابسته در مدل شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون لجستیک استفاده شدند. در این پژوهش از شبکه پرسپترون چند لایه با ۵ نورون در لایه ورودی، یک لایه پنهان با ۲۰ نورون و یک نورون در لایه خروجی استفاده شد. نتایج نشان داد که رگرسیون لجستیک نتوانست بین متغیرهای مستقل و طبقه شدت خطرآفرینی درختان نارون برازش خوبی را انجام دهد. در صورتی که شبکه عصبی قادر بود مدلی مناسب را برازش دهد. به طور کلی شبکه عصبی با کارایی مناسب و بالا در مقایسه با روش رگرسیون لجستیک، برای پیش بینی خطر سقوط درختان نارون، مناسب تر بوده است.

کلمات کلیدی:

معیارهای تشخیصی خطرآفرینی، تجزیه و تحلیل مولفه های اصلی، ضریب تبیین، منحنی مشخصه عملکرد، شاخص کاپا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1560562>

