

سننر سبز کریستال‌های نانوکلسیت توسط قارچ اورئولیتیک *Acremonium egyptiacum* مرتبط با زوال انگور

بنت الهدی رضائیان^۱، مراحم آشنگرف^{۱،۲}، جعفر عبدالله زاده^۳، موسی معتصم زوراب^۴، سودابه پیری کاکیهایی^۲

۱- گروه علوم زیستی، دانشکده علوم، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

۲- مرکز پژوهشی نانو، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

۳- گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران

۴- گروه فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه حلبچه، اقلیم کردستان، عراق

چکیده: نانوکلسیت یا نانوذرات کربنات کلسیم به دلیل پایداری بالا و کاربردهای متنوع خود، به‌ویژه در کشاورزی، که در بهبود کیفیت خاک، تنظیم pH، افزایش انتقال مواد مغذی و ارتقاء عملکرد پایدار محصولات مؤثر است، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این پژوهش، نانوکلسیت توسط *Acremonium egyptiacum* IRAN 5247C جدا شده از بافت‌های چوبی نکروتیک تنه و شاخه انگور، در شرایط رسوبی از طریق تولید اوره‌آز قارچی سننر شد. عوامل کلیدی مانند غلظت اوره و کلسیم، pH، زمان و دمای انکوباسیون با روش تک‌فاکتوری (OFAT) بهینه‌سازی شدند که منجر به حداکثر بازده ۵۹۵ میلی‌گرم کلسیت در هر ۱۰ میلی‌لیتر محلول گردید. تصاویر FE-SEM نشان داد که نانوکریستال‌ها عمدتاً کروی هستند و اندازه متوسط آن‌ها $8/02 \pm 73/5$ نانومتر با محدوده توزیع ۲۵ تا ۱۲۵ نانومتر است. آنالیزهای XRD و طیف‌سنجی FTIR-Raman ساختار کریستالی کلسیت با حضور یون‌های کربنات را تأیید کردند. این مطالعه، نخستین بار سننر نانوکلسیت با استفاده از *A. egyptiacum* را گزارش می‌کند که با کنترل دقیق بر شکل و اندازه ذرات، ویژگی‌هایی ایده‌آل برای کاربرد در تقویت بتن، سم‌تاسیون زیستی و کشاورزی ارائه می‌دهد.

کلمات کلیدی: سیمان زیستی قارچی، فعالیت اوره‌آز، نانوکلسیت قارچی