پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: نرجس فرامرزی، ۱۳۹۵

سنتز سبز نانو ذرات نقره با استفاده از گیاه دارویی زیره ی سبز و بررسی خواص آنتی اکسیدانی آن.

تمایل به تهیه موادی با ابعاد نانومتری و استفاده از آن با توجه به خصوصیات صنعتی جالب این مواد، روز به روز در حال افزایش است. اما نانوذرات حاصل از روش¬های شیمیایی که امروزه به کاربرده می¬شود به دلیل استفاده از مواد خطرناک و سمی بودن و آسیب¬های زیست محیطی حاصل از آنها، نگرانی¬های زیادی را ایجاد کرده¬اند. نانوذرات نقره به دلیل اهمیت¬های زیستی و کاربردهای پزشکی بیشتر مورد توجه قرار گرفته¬اند. اما روش¬های شیمیایی تهیه این نانوذرات منجر به باقی ماندن مقداری از واکنشگر¬های سمی و استفاده نکردن از نانوذرات با استفاده از اصول شیمی سبز جایگاه ویژه¬ای در پژوهش¬ها پیدا کرده است. و بدین منظور انواع گوناگونی از سامانه¬های زیستی مورد استفاده قرار می¬گیرند. ولی این سامانه¬ها به دلیل هزینه¬های زیاد تهیه و نگهداری کمتر مورد استفاده قرار می¬گیرند. گیاهان و محصولات کشاورزی به عنوان منابع تجدیدپذیر ارزان در جهت تهیه نانومواد زیستی مورد توجه خاصی قرار گرفته¬اند. گیاهان به دلیل دارابودن ترکیبات ثانویه¬ای چون ترکیبات فنولی، فلاونوئیدی و ... کارخانه¬ای بالقوه جهت انجام واکنش¬های کاهش شیمیایی هستند. و به اصطلاح دارای خاصیت احیا کنندگی یا آنتی اکسیدانی می¬باشند. تحقیق پیش رو، ساخت نانوذرات نقره با استفاده از عصاره آبی گیاه زیره سبز بومی ایران را بررسی می¬کند. از آنجا که سنتز نانوذرات در این تحقیق بر اساس کاهش شیمیایی بوده است، قدرت کاهندگی (آنتی اکسیدانی) عصاره مختلف گیاه مذکور با استفاده از روش مورد DPPH بررسی قرار گرفت. همچنین مقدار ترکیبات فنولی موجود در عصاره مورد سنجش قرار گرفت.

این تحقیق شامل پنج فصل می¬باشد. در فصل اول به کلیات گیاه شناسی و مشخصات سیستماتیکی گیاه پرداخته شده است. فصل دوم دربرگیرنده ترکیبات عمده ثانویه موجود در گیاه مذکور و خاصیت آنتی اکسیدانی گیاه می¬باشد. در فصل سوم به نانوتکنولوژی و سنتز نانوذرات توسط واکنش¬های شیمیایی و زیستی پرداخته شده است. فصل چهارم شامل بخش تجربی مربوط به تحقیق حاضر می¬باشد. و در انتها، فصل پنجم به بحث و نتیجه¬گیری در مورد کار انجام شده پرداخته است

تمایل به تهیه موادی با ابعاد نانومتری و استفاده از آن با توجه به خصوصیات صنعتی جالب این مواد، روز به روز در حال افزایش است. اما نانوذرات حاصل از روش¬های شیمیایی که امروزه به کاربرده می¬شود به دلیل استفاده از مواد خطرناک و سمی بودن و آسیب¬های زیست محیطی حاصل از آنها، نگرانی¬های زیادی را ایجاد کرده¬اند. نانوذرات نقره به دلیل اهمیت¬های زیستی و کاربردهای پزشکی بیشتر مورد توجه قرار گرفته¬اند. اما روش¬های شیمیایی تهیه این نانوذرات منجر به باقی ماندن مقداری از واکنشگر¬های سمی و استفاده نکردن از نانوذرات با استفاده از اصول شیمی سبز جایگاه ویژه¬ای در پژوهش¬ها پیدا کرده است. و بدین منظور انواع گوناگونی از سامانه¬های زیستی مورد استفاده قرار

می¬گیرند. ولی این سامانه¬ها به دلیل هزینه¬های زیاد تهیه و نگهداری کمتر مورد استفاده قرار می¬گیرند. گیاهان و محصولات کشاورزی به عنوان منابع تجدیدپذیر ارزان در جهت تهیه نانومواد زیستی مورد توجه خاصی قرار گرفته¬اند. گیاهان به دلیل دارابودن ترکیبات ثانویه¬ای چون ترکیبات فنولی، فلاونوئیدی و ... کارخانه¬ای بالقوه جهت انجام واکنش¬های کاهش شیمیایی هستند. و به اصطلاح دارای خاصیت احیا کنندگی یا آنتی اکسیدانی می¬باشند. تحقیق پیش رو، ساخت نانوذرات نقره با استفاده از عصاره آبی گیاه زیره سبز بومی ایران را بررسی می¬کند. از آنجا که سنتز نانوذرات در این تحقیق بر اساس کاهش شیمیایی بوده است، قدرت کاهندگی (آنتی اکسیدانی) عصاره مختلف گیاه مذکور با استفاده از روش مورد DPPH بررسی قرار گرفت. همچنین مقدار ترکیبات فنولی موجود در عصاره مورد سنجش قرار گرفت.

این تحقیق شامل پنج فصل می¬باشد. در فصل اول به کلیات گیاه شناسی و مشخصات سیستماتیکی گیاه پرداخته شده است. فصل دوم دربرگیرنده ترکیبات عمده ثانویه موجود در گیاه مذکور و خاصیت آنتی اکسیدانی گیاه می¬باشد. در فصل سوم به نانوتکنولوژی و سنتز نانوذرات توسط واکنش¬های شیمیایی و زیستی پرداخته شده است. فصل چهارم شامل بخش تجربی مربوط به تحقیق حاضر می¬باشد. و در انتها، فصل پنجم به بحث و نتیجه¬گیری در مورد کار انجام شده پرداخته است

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۳۰۳۰۸۹۴۲۰۰۳
تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۷/۱۳
رشته‌ی تحصیلی: شیمی -شیمی آلی
دانشکده: علوم پایه
استاد راهنما: دکتر سیدهاشم اخلاقی فیض آباد
استاد مشاور: دکتر محمد مهرشاد

M.A. Thesis:

Green synthesis of silver nanoparticles using seeds of Cuminum cyminum L. equous extract and study on its antioxidant activity

Researches in preparation of nanomaterials are increasing due to industrial properties in the few past decades. The nanoparticles produced by chemical methods have created a lot of concerns due to the hazardous and toxic materials and the environmental damage. Silver nanoparticles are of interest for biological and medical applications. But in chemical methods, some toxic reactants remain that are in contrast with principles of green chemistry. Then a variety of biological systems are used. But these systems due to high supply and maintenance costs are used lower. Plants and crops as renewable resources cheap have been used to produce bio regarded nanomaterials. Plants with secondary

compounds such as phenols, flavonoids could use for reduction chemical reactions. In this project, silver nanoparticles synthesized using aqueous extracts of cumin. Because synthesis of nanoparticles in this study is based on reduction, reducing power (antioxidant) for extracts of the plant was evaluated using DPPH method. Also, the amount of phenolic compounds in extracts was measured.

The study consists of five chapters respectively. In the first chapter general botany profile has been discussed. The second chapter includes major secondary compounds in plant and antioxidant properties. In the third chapter, nanotechnology and nanoparticles have been studied by chemical and biological reactions. The experimental part of the study is the fourth chapter. Finally, result and conclusion discussed in chapter five.