



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: مریم عباسی، ۱۳۹۶

## تولید نانو ذرات نقره با استفاده از گیاه دارویی مینایی و بررسی خواص ضد باکتری آن

نانوذرات نقره به دلیل اهمیت‌های زیستی و کاربردهای پزشکی بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند. اما روش‌های شیمیایی تهیه این نانوذرات تهیه شده منجر به باقی ماندن مقداری از واکنشگرهای سمی می‌شود. استفاده از نانوذرات با استفاده از اصول شیمی سبز جایگاه ویژه‌ای در پژوهش‌ها پیدا کرده است. گیاهان به دلیل دارا بودن ترکیبات ثانویه‌ای چون ترکیبات فنولی، فلاونوئیدی و ... کارخانه‌ای بالقوه جهت انجام واکنش‌های کاهش شیمیایی هستند. و به اصطلاح دارای خاصیت احیا کنندگی یا آنتی اکسیدانی می‌باشند. تحقیق پیش رو، ساخت نانوذرات نقره با استفاده از عصاره آبی گیاه مینایی بومی سبزوار را بررسی می‌کند. 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 DPPH مورد بررسی قرار گرفت. همچنین خواص ضد باکتری عصاره آبی حاوی نانوذرات نقره بر روی تعدادی از باکتری‌ها نیز اندازه‌گیری شد. علاوه بر این، بیوسنتز نانوذرات نقره توسط اسپکتروسکوپی فرابنفش-مرئی و آنالیز اندازه ذرات و میکروسکوپ الکترونی عبوری شناسایی و پارامترهای مختلف از قبیل pH واکنش، غلظت عصاره، غلظت نمک نقره و اثر متقابل زمان بر سنتز نانو ذرات نقره بررسی شد. این تحقیق شامل پنج فصل می‌باشد. در فصل اول به کلیات گیاه شناسی و ترکیبات ثانویه گیاه پرداخته شده است. در فصل دوم نانوتکنولوژی و شیمی سبز مورد بررسی قرار گرفت. در فصل سوم، مروری بر تحقیقات انجام شده در این زمینه صورت پذیرفته است. فصل چهارم شامل بخش تجربی مربوط به تحقیق حاضر می‌باشد. و در انتها، فصل پنجم به بحث و نتیجه‌گیری در مورد تحقیق انجام شده پرداخته است.

**کلیدواژه‌ها:** مینایی، نانوذرات نقره، فعالیت آنتی‌اکسیدانی، فعالیت ضد باکتری

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۳۰۳۰۸۹۵۲۰۰۱

تاریخ دفاع: ۱۳۹۶/۰۷/۰۵

رشته‌ی تحصیلی: شیمی - شیمی آلی

دانشکده: علوم پایه

استاد راهنما: دکتر سیدهاشم اخلاقی فیض آباد

استاد مشاور: دکتر محمد برغمندی

### **M.A. Thesis:**

Production of silver nanoparticles using enamel and antibacterial properties of medicinal plants



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 *Sclerorhachis platyrachis*. 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, Antibacterial properties of the aqueous extract containing silver nanoparticles were measured on a number of bacteria. In addition, silver nanoparticles was characterized by ultraviolet-visible spectroscopy, particle size analysis and transmission electron microscopy technique. Different parameters such as pH, concentration of extract, concentration of silver salt and reaction time considered on the synthesis of nanomaterials.

The study consists of five chapters respectively. In the first chapter, the botanical generalities and secondary compounds of the plant are discussed. In the second chapter, nanotechnology and green chemistry were studied. In the third chapter, a review of the research carried out in this field has been made. The fourth chapter includes the experimental part related to the present research. And in the end, Chapter Five has been discussing and concluding about the research.