



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: امید کریمی، ۱۳۹۵

## مطالعه مقایسه‌ای خواص ضد باکتریایی و تولید زیستی نانوذرات در گیاه زعفران و چند گیاه دارویی و ارزیابی تاثیر مهارکنندگی عصاره آنها بر روی آنزیم آلفا آمیلاز

گیاهان در زندگی انسان‌ها استفاده‌های گوناگونی دارند که به‌طور خلاصه می‌توان به استفاده غذایی، دارویی و استفاده در صنعت‌های مختلف اشاره کرد. در سال‌های گذشته توجه به جنبه دارویی گیاهان بسیار مورد توجه جوامع علمی قرار گرفته است. به‌منظور بررسی خواص ضد میکروبی زعفران (*Crocus sativus* L)، نوروزک، ریوندچینی، بوقناق، خارمریم، بابا آدم و قره قات علیه باکتری‌های پاتوژن‌های *Staphylococcus aureus*، *Escherichia Coli*، *Pseudomonas aeruginosa* و *Klebsiella Pneumonia* از عصاره‌های الکلی و n-هگزانی این گیاهان و با روش میکروبراث دایلوژن استفاده شد. عصاره‌های گیاهان به روش ماسراسیون و با حلال‌های متانول و n-هگزان تهیه گردید. بررسی‌ها نشان داد که بالاترین میزان اثر مهارکنندگی مربوط به گیاه خارمریم با غلظت 15 میلی گرم بر میلی لیتر و کمترین میزان مهار مربوط به گلبرگ زعفران با 180 میلی گرم بر میلی لیتر می‌باشد. در سنجش مهار آنزیم آلفا آمیلاز از روش برنفلد استفاده شد. عصاره‌های الکلی و n-هگزانی گیاهان اشاره شده برای مهار آنزیم آلفا آمیلاز استفاده شد و بهترین و بالاترین مهار توسط عصاره‌های متانولی بوقناق و عصاره متانولی کلاله زعفران ثبت شد. با رسم منحنی لاینوربرگ مشخص شد که عصاره این گیاهان به صورت رقابتی آنزیم را مهار می‌کنند. روش بیوسنتز برای تولید نانوذره مورد استفاده قرار گرفت. از عصاره‌های گیاهی به عنوان عوامل کاهنده استفاده شد و طیف جذبی در محدوده 400 تا 550 نانومتر حاصل از سنجش اسپکتروسکوپی UV-Visible نشان داد که سنتز نانوذره توسط عصاره گیاهان انجام گرفته است.

**کلیدواژه‌ها:** زعفران، مهار، آلفا آمیلاز، برنفلد، نانوذره

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۳۰۵۶۰۹۴۲۰۱۴

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۱۲/۱۵

رشته‌ی تحصیلی: زیست فناوری (بیوتکنولوژی)

دانشکده: علوم پایه

استاد راهنما: دکتر نسرين ملانیا

استاد مشاور: دکتر حسن فیضی

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

Comparative study of antibacterial and nanoparticle biosynthesis of saffron (*Crocus sativus*) and several medical plants and evaluation of its influence on alpha-



## amylase inhibition

Plants have various applications in human life including food and pharmaceutical applications. In recent years there have been increasing interest in pharmaceutical applications of plants. To evaluate the antimicrobial properties of saffron (*Crocus sativus* L.), *Salvia leriifolia*, *Rheum palmatum* L., *Eryngium billardiera*, *Silybum marianum*, *Arctium lappa* and *Vaccinium avctostaphylos* against bacterial pathogens of *Staphylococcus aureus*, *Echerishia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella Pneumonia*, n-hexane and alcoholic extracts of these plants were used by microbroth dilution method. Plant extracts were prepared by maceration method and methanol and n- hexane solvents. The study showed that highest inhibitory effects is for *Silybum marianum* at the concentration of 15 milligrams per milliliter and lowest inhibitory effect is for saffron petals with 180 milligrams per milliliter. Bernfeld method were used to measure inhibition of the alpha-amylase enzyme. N-hexane and alcoholic extracts of mentioned plants have been used to inhibit the alpha-amylase, best and highest inhibitory effect were recorded for methanol extracts of *Eryngium billardiera* and saffron stigma. Laynurberg curve showed that plants extracts inhibit the enzyme competitively. Biosynthesis method were used for nanoparticle production. The herbal extracts were used as reductive agents and absorption spectrum in range of 400 to 550 nm in UV-Visible spectroscopy showed that nanoparticle synthesis was performed by plant extracts.