



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: معظم دولت ابادی، ۱۳۹۸

## تهیه نانو کپسول حاوی اسانس زنیان با استفاده از هیدروژل کتیرا و بررسی خواص آنتی‌اکسیدانی، آنتی‌باکتریال و ضد سرطان آن

امروزه نه تنها در ایران بلکه در سراسر جهان گرایش به طب گیاهی افزایش یافته است. گیاهان دارویی سرشار از ترکیباتی هستند که دارای خواص درمانی از جمله آنتی‌باکتریال، آنتی‌اکسیدان، ضد سرطان و ... می‌باشد. با توجه به ضرورت بهره‌مندی از این ترکیبات و نیز فواید ارزشمند آن برای انسان، استخراج و به‌کارگیری اسانس گیاهان دارویی مورد توجه بوده است. لذا یافتن روشی مناسب برای استفاده از خواص درمانی این گیاهان به منظور حفظ کیفیت آن امری ضروری به نظر می‌رسد. هدف از این تحقیق تهیه‌ی نانو کپسول حاوی اسانس زنیان با استفاده از هیدروژل کتیرا و بررسی خواص آنتی‌اکسیدانی، آنتی‌باکتریال و ضد سرطان آن است. گیاه زنیان یکی از گونه‌های دارویی است که دارای خواص درمانی زیادی از جمله ضد نفخ، ضد تهوع، خلط‌آور و تسکین دردهای روماتیسمی می‌باشد. برای اجرای این تحقیق ابتدا اسانس زنیان استخراج شد و سپس به صورت نانو کپسول با استفاده از هیدروژل کتیرا درآمد. در این مطالعه اثرات آنتی‌میکروبی اسانس گیاه مذکور بر روی باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی به روش دیسک دیفیوژن مورد بررسی قرار گرفتند و خاصیت آنتی‌اکسیدانی آن با استفاده از DPPH مورد آزمایش قرار گرفت. همچنین اثرات مهاری نانو کپسول بر روی سلول‌های سرطانی مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور سلول‌های مذکور تحت تاثیر غلظت‌های مختلف اسانس‌های گیاهی طی زمان‌های مختلف قرار گرفتند. سپس آزمایش‌های میکروسکوپی و MTT assay به منظور بررسی اثرات سیتوتوکسیک اسانس گیاهی انجام شد.

**کلیدواژه‌ها:** نانو کپسول، زنیان، هیدروژل، آنتی‌باکتریال، آنتی‌اکسیداسیون، ضد سرطان

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۳۰۳۲۸۹۶۲۰۰۳

تاریخ دفاع: ۱۳۹۸/۰۲/۱۵

رشته‌ی تحصیلی: شیمی دارویی

دانشکده: علوم پایه

استاد راهنما: دکتر سیدهاشم اخلاقی

استاد مشاور: دکتر محسن نعیمی پور

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

Preparation of a nano-capsule based on gum tragacanth hydrogel containing *Trachyspermum ammi* essential oil and its antioxidant, antibacterial and



## anticancer properties.

Today, not only in Iran, but throughout the world, the tendency toward herbal medicine has increased. Medicinal plants are rich from compounds that have properties, including antibacterial, antioxidant, anti-cancer, and ... . Due to the need to use these compounds and its valuable benefits for humans, extraction and application of medicinal plant extracts was considered. Therefore, it is necessary to find a suitable method for using the medicinal properties of these plants in order to maintain its quality. The purpose of this study was to provide nano-capsule containing essential oils using hydrogel *Astragalus gossypinus* and to study the antioxidant, anti-bacterial and anti-cancer properties. The *Trachyspermum copticum* is one of the medicinal plants that has many healing properties, including anti-flatulence, anti-nausea, sputum, and relief of rheumatic pains. To carry out this research, the essential oil was extracted and then used as a nano-capsule using the hydrogel *Astragalus gossypinus*. In this study, the anti-microbial effects of different extracts of this plant on gram positive and negative bacteria were evaluated using diffusion discs. And its antioxidant property was tested using DPPH. Also, the inhibitory effects of nanocapsules on cancer cells were studied. For this purpose, the cells were exposed to different concentrations of plant extracts during different time periods. Then, microscopic and MTT assays were performed to evaluate the cytotoxic effects of plant extract.