



دانشگاه علوم پزشکی
قزوین

H

Herbal drugs in dentistry

همایش سراسری گیاهان دارویی
در دندانپزشکی



فرداد ۱۳۹۰
قزوین - ایران



Antibacterial activity of essential oil from *Salvia leriifolia* Benth against some oral pathogens

Reyhaneh Hoshyar Sarjami¹, Parvaneh Abrishamchi², Mehrangiz Khagekaramodini³
Javad Asili⁴, Hassan Porsa⁵, Reza Zarif⁶

Use of mouthwash has increased because of attention to oral hygiene. Herbal mouthwashes have fewer side effects and are more economic than similar chemical drugs, and essential oil are as potential sources of novel antimicrobial compounds especially against bacterial pathogens. The aim of present study was to investigate the antibacterial property of essential oil from *Salvia leriifolia* Benth), a native and pharmaceutical plant species of South Khorasan province belonging to Lamiaceae family, against some anaerobic bacteria cause oral infections.

The aerial parts of *S. leriifolia* were collected at full flowering stage and essential oil was obtained by steam distillation method. The effects of different concentrations of essential oil (50,25,12.5,6.25 mg/ml) against *Streptococcus mutans* (PTCC:1683), *Streptococcus sanguis* (PTCC:1449), and *Actinomyces viscosus* (PTCC:1202) were evaluated with agar disk diffusion method. Chlorhexidine disc (0.2% v/v) was used as positive control while blank disk containing distilled water and tween 80 was used as negative one. After 24h, the diameters of halos indicative of lack of growth in each disk were measured. The zone diameters around each disk were compared with Chlorhexidine using JMP and MSTATC analyses.

Result showed that there was a significant differences ($p < 0.01$) between the effect of essential oil and chlorhexidine on all bacteria and its antibacterial effects were even better than chlorhexidine. Besides, *S. mutans* was the most sensitive bacterium.

The essential oil from *S. leriifolia* was found as a potent antimicrobial compound with appropriate effects on the oral microorganisms. More studies are suggested for production of herbal mouthwashes.

Key words: *Salvia leriifolia* Benth, essential oil, Antibacterial effects, anaerobic bacteria, oral infections, chlorhexidine, disk diffusion method

- 1- M.Sc. Student, Faculty of Science, Ferdowsi University Of Mashhad
- 2- Ph.D. in Plant Physiology, Assistant Professor, Department of Biology, Faculty of Science, Ferdowsi University Of Mashhad
- 3- Ph.D. of Microbiology, Department of Medical Microbiology, Mashhad University of Medical Science
- 4- Ph.D. in Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mashhad University of Medical Science
- 5- M.Sc. in Agronomy ,Contribution from Research Center for Plant Sciences, Ferdowsi University of Mashhad
- 6- M.Sc. in Microbiology, Mashhad University of Medical Science



فعالیت آنتی باکتریال اسانس گیاه *Salvia leriifolia* Benth بر برخی از پاتوژن های دهانی

ریحانه هوشیار سرجامی^۱، پروانه ابریشم‌چی^۲، مهرانگیز خواجه کرم‌الدینی^۳، جواد اصیلی^۴، حسن پُرسا^۵، رضا ظریف^۶

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیولوژی گیاهی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد
- ۲- دکترای تخصصی (Ph.D) فیزیولوژی گیاهی، استادیار و عضو هیأت علمی گروه زیست‌شناسی دانشکده علوم پایه، دانشگاه فردوسی مشهد
- ۳- دکترای پزشکی تخصصی میکروبیولوژی، استاد تمام وقت و مدیر گروه میکروبی‌شناسی و ویروس‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
- ۴- استادیار گروه فارماکوتولوژی دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
- ۵- کارشناس ارشد پژوهشی، پژوهشکده علوم گیاهی، دانشگاه فردوسی مشهد
- ۶- کارشناس ارشد میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

استفاده از دهان شویه ها به دلیل توجه به سلامت و بهداشت دهان، افزایش یافته است. دهان شویه های گیاهی نسبت به داروهای شیمیایی اثرات جانبی کمتری دارند و از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه تر هستند، اسانس های گیاهی نیز منابع بالقوه ای از ترکیبات ضد میکروبی بخصوص بر علیه پاتوژن های باکتریایی می باشند. هدف از این تحقیق، بررسی اثرات آنتی باکتریال اسانس گیاه *Salvia leriifolia* Benth، به عنوان یک گیاه بومی و دارویی در جنوب استان خراسان متعلق به خانواده نعناع، بر برخی از باکتری های بی هوازی مولد عفونت های دهانی می باشد.

بخش های هوایی گیاه نوروزک در مرحله گلدهی جمع آوری و اسانس گیری به روش تقطیر با آب انجام شد. اثرات رقت های مختلف اسانس (۵۰، ۲۵، ۱۲، ۵، ۶، ۲۵ mg/ml) بر باکتری های *Streptococcus mutan* (PTCC:1683)، *Streptococcus sangius* (PTCC:1449) و *Actinomyces viscosus* (PTCC:1202) به روش دیسک کاغذی (انتشار در آگار) مورد ارزیابی قرار گرفت. دیسک کلروهگزیدین (۰.۲ v/v) به عنوان شاهد مثبت و دیسک بلانک حاوی آب مقطر و توئین ۸۰ به عنوان شاهد منفی استفاده شد. پس از ۲۴ ساعت قطر هاله ها که نشان دهنده عدم رشد باکتری است، اندازه گیری و مقایسه قطر هاله اطراف هر دیسک با کلروهگزیدین توسط آنالیزهای JMP و MSTATC صورت گرفت. هاله ممانعت از رشد نشان داد که اختلاف معنی داری ($p < 0.01$) بین اثر اسانس و کلروهگزیدین بر هر سه باکتری وجود دارد و اثر اسانس بهتر از کلروهگزیدین است، به علاوه *S. mutans* حساس ترین باکتری در برابر اسانس می باشد. اسانس گیاه *S. leriifolia* به عنوان یک ترکیب ضد میکروبی موثر و اختصاصی بر میکروارگانیسم های دهانی شناسایی گردید. تحقیقات بیشتر به منظور تولید دهان شویه گیاهی پیشنهاد می شود.

کلمات کلیدی: *Salvia leriifolia* اسانس، اثرات آنتی باکتریال، باکتری های بی هوازی، عفونت های دهانی،

کلروهگزیدین، روش دیسک کاغذی

Antibacterial activity of essential oil from *Salvia leriifolia* Benth against some oral pathogens

Reyhaneh Hoshyar Sarjami¹, Parvaneh Abrishamchi², Mehrangiz Khagekaramodini³, Javad Asili⁴, Hassan Porsa⁵, Reza Zarif⁶

- 1- M.Sc. Student, Faculty of Science, Ferdowsi University Of Mashhad
- 2- Ph.D. in Plant Physiology, Assistant Professor, Department of Biology, Faculty of Science, Ferdowsi University Of Mashhad
- 3- Ph.D. of Microbiology, Department of Medical Microbiology, Mashhad University of Medical Science
- 4- Ph.D. in Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mashhad University of Medical Science
- 5- M.Sc. in Agronomy ,Contribution from Research Center for Plant Sciences, Ferdowsi University of Mashhad
- 6- M.Sc. in Microbiology, Mashhad University of Medical Science

Use of mouthwash has increased because of attention to oral hygiene. Herbal mouthwashes have fewer side effects and are more economic than similar chemical drugs, and essential oil are as potential sources of novel antimicrobial compounds especially against bacterial pathogens. The aim of present study was to investigate the antibacterial property of essential oil from *Salvia leriifolia* Benth), a native and pharmaceutical plant species of South Khorasan province belonging to *Lamiaceae* family, against some anaerobic bacteria cause oral infections.

The aerial parts of *S. leriifolia* were collected at full flowering stage and essential oil was obtained by steam distillation method. The effects of different concentrations of essential oil (50,25,12.5,6.25 mg/ml) against *Streptococcus mutans* (PTCC:1683), *Streptococcus sanguis* (PTCC:1449), and *Actinomyces viscosus* (PTCC:1202) were evaluated with agar disk diffusion method. Chlorhexidine disc (0.2% v/v) was used as positive control while blank disk containing distilled water and tween 80 was used as negative one. After 24h, the diameters of halos indicative of lack of growth in each disk were measured. The zone diameters around each disk were compared with Chlorhexidine using JMP and MSTATC analyses.

Result showed that there was a significant differences ($p < 0.01$) between the effect of essential oil and chlorohexidine on all bacteria and its antibacterial effects were even better than chlorohexidine. Besides, *S. mutans* was the most sensitive bacterium.

The essential oil from *S. leriifolia* was found as a potent antimicrobial compound with appropriate effects on the oral microorganisms. More studies are suggested for production of herbal mouthwashes.

Key words: *Salvia leriifolia* Benth, essential oil, Antibacterial effects, anaerobic bacteria, oral infections, chlorohexidine, disk diffusion method