

## تأثیر مصرف دمنوش های گیاهی بابونه و زعفران بر pH بزاق: یک مطالعه کار آزمایی بالینی

معصومه شیرزایی<sup>۱\*</sup><sup>۱</sup> مرکز تحقیقات بیماری های دهان و دندان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۱۴۰۰/۱۲/۲ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۶/۱۶

## The Effect of Chamomile and Saffron Herbal Tea Consumption on Salivary pH: A Clinical Trial Study

Masoomeh Shirzaiy<sup>1\*</sup><sup>1</sup> Oral and Dental Diseases Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran

Received: 26 February 2022; Accepted: 7 September 2022

**Introduction:** Chamomile and saffron seems to significantly decrease the level of Streptococcus mutans in saliva and reduce the likelihood of caries. The present study aimed to investigate the effect of chamomile and saffron infusion consumption on the pH of saliva.

**Materials & Methods:** In this clinical trial study, samples were collected for salivary pH from 30 healthy male dental students over 20 to 30 years. In this method, each volunteer was asked to trickle unstimulated saliva into the test tubes through their lower lip within 3 min and every 60 s (in a seated position) before consuming chamomile or saffron (10-12 AM) infusion. After 30 min the samples were recollected 1, 5, and 10 min after ingestion of 150 ml chamomile or saffron without any sweetener in separate tubes (for each volunteer, test tubes were numbered 1 to 4) and it was transferred to the laboratory to evaluate salivary pH. The amount of salivary pH was measured by a digital pH meter in the laboratory. Data were analyzed using SPSS (version 21) by T-test, ANOVA, and repeated measurements.

**Results:** The mean salivary pH was significantly different before chamomile consumption ( $7.26 \pm 0.55$ ) and after that ( $7.71 \pm 0.33$ ) ( $P=0.0001$ ). A significant difference was observed between the mean salivary pH before saffron consumption ( $7.54 \pm 0.33$ ) and after that ( $7.87 \pm 0.16$ ) ( $P=0.0001$ ). The mean salivary pH was significantly higher after saffron consumption than that after chamomile consumption ( $P=0.02$ ).

**Conclusion:** Chamomile and saffron consumption significantly increase the salivary pH and saffron has a greater effect on the salivary pH than chamomile.

**Key words:** Saffron, Chamomile, Saliva

\*Corresponding Author: shirzaiy@gmail.com , shirzaiy@zaums.ac.ir

► Please cite this paper as: Shirzaiy M. "The Effect of Chamomile and Saffron Herbal Tea Consumption on Salivary pH: A Clinical Trial Study". *J Mash Dent Sch.* 2023; 47(2): 171-82.

► DOI: 10.22038/jmds.2023.63680.2150

## چکیده

**مقدمه:** بر اساس شواهد موجود، بابونه و زعفران، سطح استرپتوکوک موتانس در جریان بزاق و احتمال پوسیدگی را کاهش می دهند. هدف مطالعه حاضر، بررسی اثر مصرف دمنوش بابونه و زعفران بر PH بزاق بود.

**مواد و روش ها:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی، نمونه بزاق ۳۰ دانشجوی دندانپزشکی مذکر ۲۰-۳۰ ساله سالم، جهت بررسی PH بزاق جمع آوری شد. در این روش فرد بزاق غیرتحریکی خود را (در موقعیت نشست) قبل از مصرف دمنوش بابونه یا زعفران ظرف مدت ۳ دقیقه و هر ۶۰ ثانیه (ساعت ۱۰-۱۲ صبح) از طریق لب پایین خود درون لوله آزمایش می ریخت. نیم ساعت بعد مجدد ۱، ۵ و ۱۰ دقیقه پس از مصرف ۱۵۰ میلی لیتر دمنوش بابونه یا زعفران بدون شیرین کننده در لوله های جداگانه نمونه گیری صورت می گرفت (لوله های آزمایش برای هر فرد از ۱-۴ شماره گذاری می شد) و جهت ارزیابی PH بزاق به آزمایشگاه انتقال داده می شد. نمونه گیری در دو روز متوالی صورت می گرفت. در آزمایشگاه میزان PH بزاق با دستگاه PH متر دیجیتالی اندازه گیری شد. داده ها با نرم افزار SPSS21 و آزمون ANOVA و Repeated Measurements آنالیز شد.

**یافته ها:** میانگین PH بزاق قبل از مصرف بابونه ( $7.26 \pm 0.55$ ) و پس از مصرف بابونه ( $7.71 \pm 0.33$ )، تفاوت معنی داری داشت ( $P=0.0001$ ). میانگین PH بزاق قبل از مصرف زعفران ( $7.54 \pm 0.33$ ) و پس از مصرف زعفران ( $7.87 \pm 0.16$ )، تفاوت معنی داری داشت ( $P=0.0001$ ). میانگین PH بزاق پس از مصرف زعفران به طور بارز بیشتر از میانگین PH بزاق پس از مصرف بابونه بود ( $P=0.02$ ).

\* مؤلف مسئول، نشانی: زاهدان، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، گروه بیماری های دهان

E-mail: shirzaiy@gmail.com , shirzaiy@zaums.ac.ir

**نتیجه گیری:** مصرف بابونه و زعفران هر دو موجب افزایش بارز PH بزاق می شود و زعفران تأثیر بیشتری در افزایش PH بزاق نسبت به بابونه دارد.

**کلمات کلیدی:** زعفران، بابونه، بزاق

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۴۰۲ دوره ۴۷ / شماره ۲: ۸۲-۱۷۱.

### مقدمه

پوسیدگی دندانی، روندی است که در آن بافت معدنی دندان به مرور زمان بر اثر اسید حاصل از میکروارگانیسمها بر کربوهیدرات های قابل تخمیر از بین می رود.<sup>(۱)</sup> پوسیدگی دندانی، به از بین رفتن نسج دندان، نفوذ میکروارگانیسمها به پالپ و به دنبال آن درد و ناراحتی و در نهایت از دست رفتن دندان منجر میشود.<sup>(۲)</sup>

امروزه علیرغم پیشرفت مواد و روش های جدید در علم دندانپزشکی که برای جایگزینی نسج از دست رفته دندان صورت گرفته است، بازیابی عملکرد بافت اولیه و طبیعی امکان پذیر نبوده و پیشگیری، مهمترین روش برای جلوگیری از پوسیدگی دندانی است.<sup>(۳)</sup>

بزاق با فرآیند رمینرالیزاسیون در کنترل عوامل مؤثر بر پوسیدگی نقش دارد. روزانه حدود ۰/۵ تا ۱ لیتر بزاق، تولید می شود. بزاق حاوی بیش از ۹۹ درصد آب و کمتر از ۱ درصد پروتئین و الکترولیت هاست.<sup>(۴)</sup> توانایی خنثی کردن اسید و مقدار کلسیم، فلوراید و فسفر بزاق، اهمیت زیادی در کنترل پوسیدگی دارد. PH بزاق، نشان دهنده غلظت یون هیدروژن محلول در بزاق می باشد. میانگین PH بزاق در زمان استراحت حدود ۶/۷ تا ۷/۴ است و پس از مصرف کربوهیدراتها میزان آن کاهش یافته و در محیط اسیدی دمینرالیزاسیون سطح مینا رخ می دهد. PH بزاق به عنوان یک عامل تعیین کننده خطر پوسیدگی در افراد مطرح می باشد. در شرایط PH اسیدی، امکان بروز پوسیدگی افزایش می یابد.<sup>(۳-۶)</sup>

در مطالعات بسیاری به اثرات پیشگیری کننده موادی نظیر زایلیتول، دهانشویه حاوی فلوراید، دهانشویه چای سبز، ترکیبات کازئین، فسفوپیتید، آمورفوس کلسیم فسفات (CPP-ACP) و ترکیبات گیاهی اشاره شده است که میتوانند از طریق تأثیر بر PH بزاق به این هدف برسند.<sup>(۷-۱۰)</sup>

یک مطالعه نشان داد که مصرف چای سبز و چای زنجبیل به طور مشخص، موجب کاهش اسیدیته بزاق می شود. از این رو مصرف این ترکیبات گیاهی تأثیر مطلوبی بر سلامت دهان و دندان دارد.<sup>(۱۱)</sup> در مطالعه Ahmed و همکاران<sup>(۱۲)</sup> نیز مشخص شد، مصرف چای بابونه و چای سبز تأثیر مثبتی در کاهش اسیدیته بزاق و کاهش پوسیدگی دندانی دارد.

امروزه استفاده از گیاهان دارویی (به دلیل عوارض جانبی کمتر نسبت به داروهای شیمیایی) در درمان بسیاری از بیماریها به ویژه بیماریهای عفونی روند رو به رشدی یافته است.<sup>(۱۳)</sup>

بابونه را می توان به عنوان یکی از گیاهان دارویی به حساب آورد که به دلیل خواص دارویی بی شمار، مصرف آن رو به افزایش است. گیاه بابونه در سرتاسر جهان به عنوان گیاه دارویی مهم، به رسمیت شناخته شده است. مصارف مختلف این گیاه در صنایع دارویی و غذایی، دلیل ارزش تجاری قابل توجه آن در دنیا است. در مطالعات بالینی و تجربی اثرات درمانی در بیماری های دستگاه گوارش و عصبی و خواص ضد التهاب، ضد ویروس، ضد میکروب، آنتی اکسیدان و ضد سرطان، برای

شواهدی وجود دارد که بابونه و زعفران، سطح استرپتوکوک موتانس در جریان بزاق را به طور چشمگیری کاهش داده و احتمال پوسیدگی را نیز کاهش می دهند. (۱۷-۱۴)

بر اساس مطالعه Sengul و همکاران<sup>(۱۷)</sup>، عصاره های آبی و الکلی زعفران، بر روی سه میکروب بیماری زای دهان شامل استرپتوکوک موتانس، کاندیدا آلبیکنس و لاکتوباسیل دارای اثر ضد میکروبی بوده و بر روی هر سه میکروب اثر مهاری دارد؛ عصاره های آبی و الکلی زعفران توانایی از بین بردن کاندیدا آلبیکنس را دارند و این اثر ضعیف تر از نیستاتین است.

پوسیدگی دندانی یک بیماری عفونی است که میکروارگانسیم های مختلفی در ایجاد و پیشرفت آن نقش دارند. با توجه به شیوع بالای پوسیدگی، توجه خاص به روش های پیشگیری ضروری است. عوامل اصلی ایجادکننده پوسیدگی شامل میکروارگانسیم ها، مواد قابل تخمیر و میزبان مستعد مثل دندان ها و بزاق می باشد. میکروارگانسیم ها به خصوص استرپتوکوک موتانس در شروع و ایجاد پوسیدگی دندانی نقش مهمی دارد. کاربرد عوامل ضد میکروبی، آنتی بیوتیک و دهانشویه های آنتی میکروبیال موجود در بازار علی رغم مفید بودن عوارضی نیز دارند.<sup>(۱۸)</sup> لذا استفاده از یک داروی گیاهی که دارای اثرات ضد میکروبی بوده و عارضه نیز نداشته باشد، ضروری به نظر می رسد.

مطالعات انجام شده بر روی مصرف دمنوش های گیاهی که عوارض جانبی چندانی ندارد، بسیار محدود بوده و تأثیر برخی دمنوش های گیاهی از جمله بابونه و زعفران بر روی PH بزاق تاکنون مورد مطالعه قرار نگرفته است. از این رو مطالعه حاضر با این هدف طراحی شده است.

این گیاه اثبات شده است و همچنین این گیاه در التیام و بهبود زخم ها مؤثر است.

آنالیزهای آزمایشگاهی و سنجش های داروشناسی نشان داده اند که ترکیبات عمده اسانس بابونه حاوی ۳/۲۷ درصد کافور، ۱۲/۲۴ درصد پارا سیمن، ۱۳ درصد سینئول، ۸۲/۵ درصد ترپینن، ۵/۹۹ درصد کارواکرول و ۱۴/۳ درصد بورئول است.

همچنین عصاره گل های بابونه محتوی فلاونوئیدها، آپیجین، کریزین، لوتولین، کورستین، کومارین ها، آمبلیفرون، اسپیرو اترها، اینسیکلوتر، مواد موسیلاژی، املاح، پلی ساکاریدها، تانن ها و اسیدهای چرب است. مطالعات نشان داده است، اسانس بابونه اثر ضد استرپتوکوک قوی در برابر گونه های مختلف دارد.<sup>(۱۵-۱۳)</sup>

زعفران کلاله خشک شده گیاه *Crocus stivus L* می باشد. این گیاه به صورت رسمی در لیست داروهای چینی ثبت شده و در طب سنتی چینی برای درمان هماتوم، افسردگی و تشنج به عنوان یک آرام بخش استفاده می شده است.<sup>(۱۶و۱۷)</sup> خواص دارویی متعددی برای زعفران ذکر شده و پتانسیل کاهش ریسک بیماری های مختلفی را دارا می باشد. عصاره آبی و الکلی آن، محافظت کننده قلب و مقابله کننده با اختلالات نوروژنراتیو هستند. خصوصیات دارویی متعدد زعفران مربوط به اجزای مختلف آن مانند Crocin و Crocetin می باشند. بیش از ۱۵۰ ماده مختلف، در کلاله زعفران (شامل کاروتنوئیدها و آلدئیدها) وجود دارد.<sup>(۱۸)</sup>

اثرات ضد میکروبی زعفران در مطالعات متعددی مورد بررسی قرار گرفته است. Senci-Goga و همکاران<sup>(۱۶)</sup> دریافتند، زعفران می تواند منبع غنی از عوامل آنتی اکسیدان و آنتی میکروبیال باشد.

## مواد و روش ها

این طرح، پس از بررسی و تصویب در کمیته اخلاق با شماره IR.ZAUMS.REC.1398.209 و رعایت کدهای اخلاقی مصوب کمیته کشوری اخلاق در پژوهش های علوم پزشکی، انجام گرفت.

در این مطالعه تحلیلی و کارآزمایی بالینی ساده که به صورت رندوم و دوسو کور انجام گرفت، برای دانشجویان دندانپزشکی ۲۰-۳۰ ساله مذکر سالم، در صورت تمایل به همکاری و پس از اخذ رضایتنامه کتبی آگاهانه، پرسشنامه اطلاعاتی تکمیل شد. روش نمونه گیری، آسان (بر حسب نمونه های در دسترس) بود. حجم نمونه با توجه به مطالعات قبلی تعیین شد.<sup>(۳)</sup> معیارهای ورود به مطالعه شامل عدم ابتلا به بیماری سیستمیک، عدم مصرف دارو طی یک ماه گذشته، عدم وجود ژنژیویت، پریدونتیت و پوسیدگی فعال دندانی و دارا بودن وضعیت بهداشت دهانی مناسب بود. ابتدا در مورد روش نمونه گیری به شرکت کنندگان توضیحاتی داده شد. محقق و دانشجو Blind بودند. (دمنوش های آماده در ظروف درب دار غیر شفاف یکسان (به همراه نی) در اختیار محقق و شرکت کنندگان قرار می گرفت). برای تهیه هر یک از دمنوش ها ابتدا سه گرم ماده خشک (زعفران یا بابونه شیرازی سحر خیز) را در ۱۵۰ میلی لیتر آب جوش ریخته (با توجه به بروشور شرکت سازنده) پس از قرار دادن درب ظرف به مدت سه الی پنج دقیقه و فیلتر نمودن آن، دمنوش آماده مصرف می شد. از افراد مورد مطالعه خواسته شد، ۹۰ دقیقه قبل از آزمایش از خوردن و آشامیدن پرهیزند. نمونه گیری از افراد در ساعت ۱۲-۱۰ صبح انجام گرفت. نمونه گیری بزاق جهت دمنوش بابونه و زعفران، در دو زمان متفاوت صورت گرفت. فاصله زمانی بین مصرف دمنوش بابونه و زعفران ۱ روز بود.<sup>(۳)</sup> برای نمونه گیری از هر فرد خواسته شد در روز اول، بزاق

غیرتحریکی خود را (در موقعیت نشسته) قبل از مصرف دمنوش، ظرف مدت ۳ دقیقه و هر ۶۰ ثانیه از طریق لب پایین درون لوله آزمایش بریزد و نیم ساعت بعد، مجدد ۱، ۵ و ۱۰ دقیقه<sup>(۹)</sup> پس از مصرف ۱۵۰ میلی لیتر دمنوش بابونه بدون شیرین کننده، نمونه گیری در لوله های جداگانه صورت گرفت (لوله های آزمایش برای هر فرد از ۴-۱ شماره گذاری شد) و جهت ارزیابی PH بزاق به آزمایشگاه انتقال داده شد. از داوطلب خواسته شد، مصرف دمنوش بابونه را قطع نماید. در روز دوم از داوطلب خواسته شد، بزاق غیر تحریکی خود را (در موقعیت نشسته) قبل از مصرف دمنوش زعفران، ظرف مدت ۳ دقیقه و هر ۶۰ ثانیه از طریق لب پایین درون لوله آزمایش بریزد و نیم ساعت بعد، نمونه گیری مجدد ۱، ۵ و ۱۰ دقیقه پس از مصرف ۱۵۰ میلی لیتر دمنوش زعفران بدون شیرین کننده در لوله های جداگانه صورت گرفت (لوله های آزمایش از ۴-۱ شماره گذاری می شد) و جهت ارزیابی PH بزاق به آزمایشگاه انتقال داده شد. در آزمایشگاه میزان PH بزاق با دستگاه PH متر دیجیتالی اندازه گیری شد. برای اندازه گیری PH، الکتروود دستگاه داخل نمونه جاگذاری شد و PH بزاق به صورت دو رقم اعشار، نشان داده می شد. در مورد هر نمونه برای اطمینان بیشتر، دو بار الکتروود در نمونه جاگذاری شد. اطلاعات حاصله در فرم های مخصوص ثبت گردید.

توصیف و تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزار SPSS version 21 و آزمون های آماری Independent samples T-test و Paired samples T-test و measurement ANOVA و repeated صورت گرفت. کلیه داده های کمی به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار ذکر شدند و  $p < 0/05$  معنی دار در نظر گرفته شد.

**یافته ها**

در این مطالعه کارآزمایی بالینی ساده که با هدف بررسی اثر مصرف بابونه و زعفران بر PH بزاق در دانشجویان دانشکده دندانپزشکی زاهدان انجام شد، تعداد ۳۰ دانشجوی مصرف کننده زعفران و ۳۰ دانشجوی مصرف کننده بابونه در محدوده سنی ۲۰-۳۰ ساله وارد مطالعه شده و مورد بررسی قرار گرفتند؛ نتایج بدین صورت بود:

در مطالعه حاضر، میانگین PH بزاق قبل از مصرف دمنوش بابونه، معادل  $7/26 \pm 0/55$  و پس از مصرف دمنوش بابونه، معادل  $7/71 \pm 0/33$  بود. بر اساس آزمون آماری Paired samples T-test، میانگین PH بزاق قبل و بعد از مصرف دمنوش بابونه در افراد مورد مطالعه، تفاوت معنی داری داشت ( $P=0/0001$ ). (جدول و نمودار ۱)

در مطالعه حاضر، میانگین PH بزاق قبل از مصرف دمنوش زعفران، معادل  $7/54 \pm 0/33$  و پس از مصرف دمنوش زعفران، معادل  $7/87 \pm 0/16$  بود که بر اساس آزمون آماری Paired samples T-test، میانگین PH بزاق قبل و بعد از مصرف دمنوش زعفران در افراد مورد مطالعه، تفاوت معنی داری داشت ( $P=0/0001$ ). (جدول و نمودار ۲)

در این مطالعه میانگین PH بزاق در بین مصرف کنندگان دمنوش بابونه و زعفران بعد از ۱ دقیقه، به ترتیب معادل  $7/63 \pm 0/46$  و  $7/87 \pm 0/26$  بود. بر اساس آزمون آماری Independent samples T-test میانگین PH بزاق ۱ دقیقه بعد از مصرف دمنوش بابونه و زعفران در افراد مورد مطالعه، تفاوت معنی داری داشت ( $P=0/015$ ).

جدول ۱: مقایسه میانگین PH بزاق قبل و بعد از مصرف دمنوش بابونه

P-value <sup>a</sup>	انحراف معیار $\pm$ میانگین	تعداد	زمان مصرف دمنوش
0/0001	$7/26 \pm 0/55$	۳۰	قبل از مصرف
	$7/63 \pm 0/46$	۳۰	۱ دقیقه بعد
	$7/76 \pm 0/34$	۳۰	۵ دقیقه بعد
	$7/79 \pm 0/37$	۳۰	۱۰ دقیقه بعد
	$7/71 \pm 0/33$	۳۰	میانگین ۳ نوبت مصرف

a. مربوط به مقایسه میانگین قبل و متوسط سه نوبت بعد از مصرف

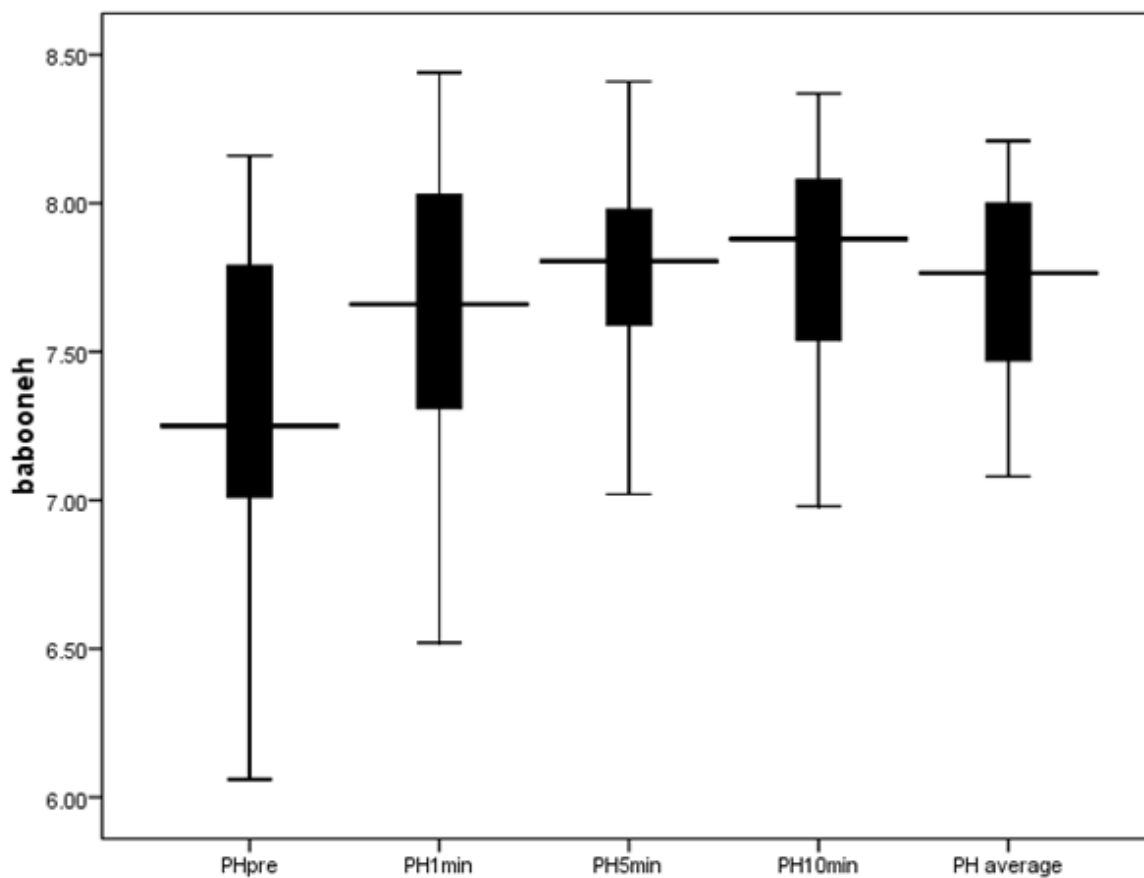
جدول ۲: مقایسه میانگین PH بزاق قبل و میانگین سه نوبت بعد از مصرف دمنوش زعفران

P-value <sup>a</sup>	انحراف معیار $\pm$ میانگین	تعداد	زمان مصرف دمنوش
0/0001	$7/54 \pm 0/33$	۳۰	قبل از مصرف
	$7/87 \pm 0/26$	۳۰	۱ دقیقه بعد
	$7/89 \pm 0/14$	۳۰	۵ دقیقه بعد
	$7/86 \pm 0/16$	۳۰	۱۰ دقیقه بعد
	$7/87 \pm 0/16$	۳۰	میانگین ۳ نوبت مصرف

a. مربوط به مقایسه میانگین قبل و سه نوبت بعد از مداخله

آزمون آماری Independent samples T-test میانگین PH بزاق ۵ دقیقه بعد از مصرف دمنوش بابونه و زعفران در افراد مورد مطالعه تفاوت معنی داری نداشت ( $P=0/067$ ).

در این مطالعه، میانگین PH بزاق در بین مصرف کنندگان دمنوش بابونه و زعفران بعد از ۵ دقیقه، به ترتیب معادل  $7/76 \pm 0/34$  و  $7/89 \pm 0/14$  بود. بر اساس



نمودار ۱: میانگین PH بزاق در بین مصرف کنندگان دمنوش بابونه

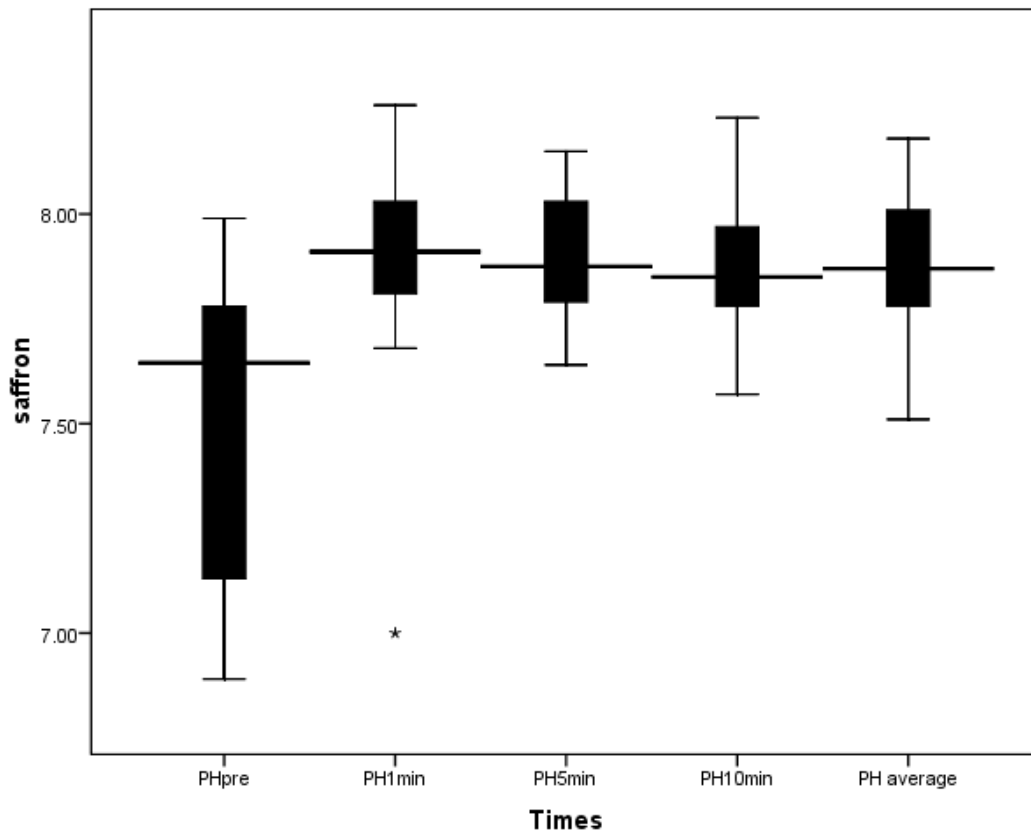
میانگین PH بزاق قبل از مصرف: PH pre

میانگین PH بزاق ۱ دقیقه بعد از مصرف: PH 1min

میانگین PH بزاق ۵ دقیقه بعد از مصرف: PH 5min

میانگین PH بزاق ۱۰ دقیقه بعد از مصرف: PH 10min

میانگین PH بزاق بعد از ۳ نوبت مصرف: PH average



نمودار ۲: میانگین PH بزاق در بین مصرف کنندگان دمنوش زعفران

میانگین PH بزاق قبل از مصرف: PH pre

میانگین PH بزاق ۱ دقیقه بعد از مصرف: PH 1min

میانگین PH بزاق ۵ دقیقه بعد از مصرف: PH 5min

میانگین PH بزاق ۱۰ دقیقه بعد از مصرف: PH 10min

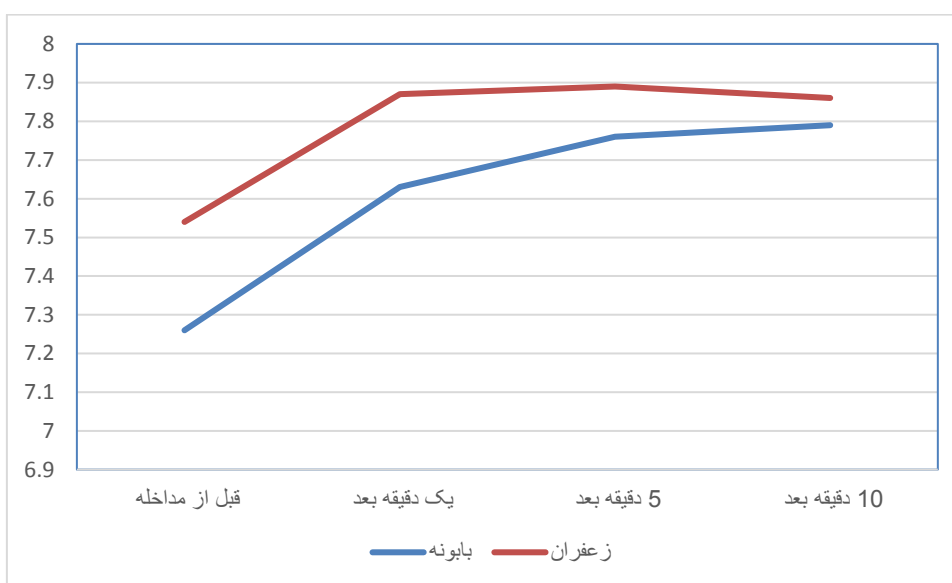
میانگین PH بزاق بعد از ۳ نوبت مصرف: PH average

در این مطالعه میانگین PH بزاق در بین مصرف کنندگان دمنوش بابونه و زعفران بعد از ۳ نوبت، به ترتیب معادل  $7/71 \pm 0/33$  و  $7/87 \pm 0/16$  بود. بر اساس آزمون آماری Independent samples T-test میانگین PH بزاق بعد از ۳ نوبت در افراد مورد مطالعه، تفاوت معنی داری داشت ( $P=0/02$ ). (جدول ۳)

در این مطالعه، میانگین PH بزاق در بین مصرف کنندگان دمنوش بابونه و زعفران بعد از ۱۰ دقیقه، به ترتیب معادل  $7/79 \pm 0/37$  و  $7/86 \pm 0/16$  بود. بر اساس آزمون آماری Independent samples T-test میانگین PH بزاق، ۱۰ دقیقه بعد از مصرف دمنوش بابونه و زعفران در افراد مورد مطالعه، تفاوت معنی داری نداشت ( $P=0/34$ ).

جدول ۳: مقایسه میانگین PH بزاق در بین مصرف کنندگان دمنوش بابونه و زعفران بعد از ۳ نوبت

P-value	انحراف معیار $\pm$ میانگین	تعداد	نوع دمنوش
۰/۰۲	۷/۷۱ $\pm$ ۰/۳۳	۳۰	بابونه
	۷/۸۷ $\pm$ ۰/۱۶	۳۰	زعفران



نمودار ۳: اثر زمان بر تغییرات PH بزاق پس از مصرف دمنوش در افراد مورد مطالعه

پوسیدگی مؤثر باشد؛ یکی از عوامل مؤثر در کنترل پوسیدگی، مصرف چای و دمنوش های مختلف می باشد. (۱۹-۲۲)

در مطالعه حاضر که با هدف مقایسه PH بزاق در مصرف کنندگان دمنوش بابونه و زعفران انجام شد، میانگین PH بزاق در بین مصرف کنندگان بابونه و زعفران ۱ دقیقه بعد از مصرف، به ترتیب معادل  $7/63 \pm 0/46$  و  $7/87 \pm 0/26$  بود. میانگین PH بزاق در بین مصرف کنندگان دمنوش زعفران به طور بارز، بیشتر از مصرف کنندگان بابونه بود ( $P=0/01$ ). با این وجود، میزان PH بزاق، ۵ و ۱۰ دقیقه پس

بنابراین Repeated Measurement ANOVA نشان داد که هم در گروه مصرف کننده بابونه و هم در گروه مصرف کننده زعفران، میزان PH بزاق در طول زمان تغییر می کند ( $P=0/01$ ).

### بحث

پوسیدگی دندان عامل مهمی در از بین رفتن دندانها و تخریب ساختمان دندانی است، که از دیرباز گریبان گیر انسان بوده است. از عوامل مؤثر در پوسیدگی، تغییرات PH به دنبال مصرف مواد قندی است و هرگونه عاملی که باعث این تغییر شود نیز می تواند، در کنترل و پیشگیری از



همکاران<sup>(۱۲)</sup> نیز به اثرات مثبت چای سبز و بابونه در کاهش پوسیدگی دندان از طریق تأثیر بر کاهش اسیدیته بزاق، اشاره کرده اند.

Shirzaiy و همکاران<sup>(۳)</sup> نیز، به نتایج مشابهی در زمینه تأثیر چای سبز و سیاه بر افزایش PH بزاق دست یافتند. با مقایسه PH بزاق پس از مصرف چای و دمنوش، این نتیجه حاصل می شود که PH بزاق پس از مصرف دمنوش به میزان بالاتری میرسد، بنابراین بنظر می رسد، مصرف دمنوش های گیاهی با قلیایی کردن بزاق، تأثیر بیشتری در کاهش پوسیدگی دندان دارد.

با توجه به اینکه چای، رایج ترین نوشیدنی مصرفی در اغلب کشورهای جهان به ویژه ایران می باشد، با اضافه نمودن زعفران یا بابونه به چای می توان، خاصیت قلیایی چای را بهبود بخشید و این امر، تأثیر بیشتری در کاهش پوسیدگی دارد.

مطالعات نشان داده است که زعفران و بابونه علاوه بر خاصیت قلیایی و کاهش اسیدیته بزاق، با تأثیر مهاری بر میکرو ارگانسیم های مولد پوسیدگی نیز، تأثیر بسزایی در کاهش پوسیدگی دندان دارند.<sup>(۱۲ و ۱۸)</sup>

براساس مطالعه Barani<sup>(۱۸)</sup>، عصاره های آبی و الکلی زعفران بر روی سه میکروب بیماری زای دهان؛ استرپتوکوک موتانس، کاندیدا آلبیکنس و لاکتوباسیل دارای اثر ضد میکروبی بوده و بر روی هر سه میکروب اثر مهاری دارند.

با مقایسه اثر ضد میکروبی دهان شویه ماتریکا (حاوی عصاره بابونه) و پرسیکا (حاوی عصاره گیاه مسواک) مشخص شد که بابونه، اثر ضد میکروبی بیشتری دارد و ماتریکا موجب کاهش معنی دار در شمار کل باکتری های موجود پیرامون براکت های ارتودنسی می شود. طبق

از مصرف دمنوش های گیاهی بابونه و زعفران، تفاوت مشخصی نداشت ( $P < 0/05$ ). در پایان PH میانگین سه نوبت پس از مصرف دمنوش، در گروه زعفران بیشتر از گروه بابونه بود. ( $P = 0/02$ ) شایان ذکر است در تمامی دفعات نمونه گیری، PH بزاق در گروه مصرف کننده زعفران نسبت به بابونه بالاتر بود که نشان دهنده این مطلب است که زعفران نسبت به بابونه قلیایی تر می باشد و می تواند در کاهش اسیدیته بزاق نقش مؤثرتری داشته باشد. همچنین میانگین PH بزاق پایه شرکت کنندگان در روز دوم نسبت به روز اول مطالعه اندکی بالاتر بود (اختلاف حدود ۰/۳) که شاید ناشی از تأثیر ماندگار و پایدار مصرف دهانشویه بابونه در روز اول مطالعه باشد. هر چند، برای اثبات این موضوع لازم است مطالعات متعددی در این زمینه صورت گیرد و تغییرات PH بزاق پس از صرف دمنوش های مختلف گیاهی طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت آینده (بعد مصرف) مورد بررسی قرار گیرد.

مطالعه کنونی اولین مطالعه ای است که در آن تأثیر دو دمنوش گیاهی زعفران و بابونه بر PH بزاق مورد ارزیابی قرار گرفته است و مطالعه مشابهی در این زمینه صورت نگرفته است. لیکن مطالعاتی در این زمینه در مورد تأثیر انواع چای بر PH بزاق صورت گرفته است؛ به طور مثال نتایج مطالعه Srinidhi و همکاران<sup>(۲۱)</sup> نشان داد، PH بزاق پس از مصرف چای سبز ( $6/27 \pm 0/02$ ) به طور بارز بیشتر از PH بزاق پس از مصرف چای سیاه ( $6/13 \pm 0/03$ ) است؛ لذا مصرف هر دو نوع چای موجب قلیایی شدن بزاق می شود، اما تأثیر چای سبز بیشتر از چای سیاه است. Ravikumar و همکاران<sup>(۱۱)</sup> دریافتند که مصرف نوشیدنی های گیاهی همچون چای سبز و چای زنجبیل بطور مشخص، موجب کاهش اسیدیته بزاق می شود و در بهبود سلامت دهان و دندان تأثیر بسزایی دارد. Ahmed و

می توان به عنوان یک ماده آنتی باکتریال و ضد قارچ مورد استفاده قرار داد.<sup>(۳۲)</sup> نتایج مطالعات حاکی از آن است که مصرف خمیردندان حاوی عصاره زعفران تأثیر شگرفی در بهبود شاخصهای لثه ای در بیماران مبتلا به ژنژیویت دارد.<sup>(۳۳)</sup> و علایم سندرم سوزش دهان را در بیماران مبتلا به افسردگی بهبود می بخشد؛ همچنین کروسین موجود در زعفران در آپوپتوز سلولهای سرطانی (اسکواموس سل کارسینوما) مؤثر است.<sup>(۳۳،۳۴)</sup>

با توجه به اینکه دمنوش های گیاهی بابونه و زعفران علاوه بر کاهش اسیدیته بزاق و افزایش ظرفیت بافرینگ بزاق، خواص آنتی باکتریال قوی دارند و بر روی باکتری های کاربوژنیک همچون، استرپتوکوک موتانس و لاکتوباسیل اسیدوفیلوس نیز تأثیر مهاری دارند، می توانند جایگزین مناسبی برای نوشیدنی های رایج همچون چای باشند؛ همچنین می توان با اضافه نمودن زعفران به عنوان طعم دهنده به انواع چای علاوه بر خواص دارویی مهم، از خواص ضد پوسیدگی آن نیز بهره جست. در صورت انجام مطالعات مدت دار بر روی مصرف کنندگان مداوم این داروهای گیاهی در مطالعات آتی قطعاً می توان به نتایج امیدبخش و سودمندی در زمینه تأثیر مصرف این گیاهان بر روند پوسیدگی دندان دست یافت.

### نتیجه گیری

مطالعه حاضر نشان داد مصرف بابونه و زعفران موجب افزایش بارز PH بزاق می شود و زعفران تأثیر بیشتری در افزایش PH بزاق نسبت به بابونه دارد. به نظر می رسد مصرف دمنوش های گیاهی بابونه و زعفران ریسک ایجاد پوسیدگی دندان را کاهش می دهند.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از مرکز تحقیقات و فناوری علوم پزشکی زاهدان و مرکز تحقیقات بیماری های دهان و دندان

تحقیقات، بابونه آلمانی باعث تأخیر در تشکیل بیوفیلم می شود و در نتیجه از التهاب لثه جلوگیری می کند<sup>(۲۳،۲۴)</sup> دهان شویه گیاهی ماتریکا (با نام تجاری کامی سل حاوی عصاره بابونه) در ایران تولید می شود و در کشور آلمان نیز استفاده از آن در بیماری های پوستی و دهان به رسمیت شناخته شده است.<sup>(۲۵)</sup> خاصیت آنتی باکتریال آن بواسطه ماده بنزابلول فلاونوئید است که ترمیم زخم های مخاطی را تسریع می کند؛ همچنین دارای اثرات ضدقارچی و ضدویروسی نیز می باشد.<sup>(۲۶،۲۷)</sup>

امروزه استفاده از گیاهان دارویی (به دلیل عوارض جانبی کمتر نسبت به داروهای شیمیایی) در درمان بسیاری از بیماری ها به ویژه بیماری های عفونی روند رو به رشدی یافته است.<sup>(۳۱،۳۲)</sup>

بابونه را می توان به عنوان یکی از گیاهان دارویی به حساب آورد که به دلیل خواص دارویی بی شمار، مصرف آن رو به افزایش است. مطالعات نشان داده است اسانس بابونه، اثر ضد استرپتوکوک در برابر گونه های مختلف دارد.<sup>(۲۷-۲۹)</sup> همچنین در بافری نمودن و افزایش جریان بزاق نقش بسزایی دارد.<sup>(۲۸)</sup>

بر اساس مطالعات، دهانشویه حاوی عصاره بابونه در کاهش ویسکوزیته و افزایش جریان بزاق و کاهش علایم خشکی و سوزش دهان نیز بسیار مؤثر است.<sup>(۳۰)</sup> شواهدی وجود دارد که بابونه و زعفران، سطح استرپتوکوک موتانس در جریان بزاق را به طور چشمگیری کاهش داده و احتمال پوسیدگی را نیز کاهش می دهند.<sup>(۱۸،۲۳،۲۸)</sup> مطالعه ای دیگر نشان داده است، روغن بابونه تأثیر مهاری بر روی استرپتوکوک موتانس و سانگوییسی دارد و مصرف دهانشویه حاوی عصاره بابونه موجب مهار رشد برخی استرپتوکوک های دهانی می شود.<sup>(۲۸)</sup> مطالعات in-vitro نشان داده است که عصاره گیاهی بابونه با غلظت ۲۵ درصد را

دانشکده دندانپزشکی زاهدان بابت حمایت در پروسه  
اجرائی و تأمین هزینه های پایان نامه با شماره ۹۳۹۶ تقدیر  
و تشکر می گردد.

### منابع

1. Tanner ACR, Kressirer CA, Rothmiller S, Johansson I, Chalmers NI. The caries microbiome: implications for reversing dysbiosis. *Adv Dent Res* 2018; 29(1):78-85.
2. Kianoush N, Adler CJ, Nguyen KA, Browne GV, Simonian M, Hunter N. Bacterial profile of dentine caries and the impact of pH on bacterial population diversity. *PLoS One* 2014; 9(3):e92940.
3. Shirzaiy M, Dalirsani Z, Dehghan Haghighi J. Effect of black and green tea on salivary pH: a double blinded cross-over study. *Braz Dent Sci* 2021; 24(3):1-7.
4. Garwal S, Navit S, Khan SA, Sharma A, Jaebeen S, Grover N. Salivary pH: its implications for better pediatric oral health. *Int J of Oral Health Med Res* 2019; 6(1):29-33.
5. Ahmadi-Motamayel F, Goodarzi MT, Hendi SS, Kasraei S, Moghimbeigi A. Total antioxidant capacity of saliva and dental caries. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2013; 18(4):e553-6.
6. Fudali-Walczak M, Raba G, Obłozza B. Saliva pH testing in predicting dental caries in children aged 7–10 years. *Prz Med Uniw Rzesz Inst Leków* 2015; 13(2):90-9.
7. Giertsen E, Emberland H, Scheie AA. Effects of mouth rinses with xylitol and fluoride on dental plaque and saliva. *Caries Res* 1999; 33(1):23-31.
8. Azizi A, Lawaf SH, Najafi M. Comparison of the effect of different chewing gums and one mouth wash on the amount and pH of saliva in healthy individuals. *J Den Shiraz Univ Med Sci* 2007; 8(5):42-9.
9. Aminabadi N A, Erfanparast L, Ebrahimi A, Oskouei SG. Effect of chlorhexidine pretreatment on the stability of salivary lactobacilli in 6-12 year-old children: a randomized controlled trial. *Caries Res* 2011; 45(2):148-54.
10. Awadalla HI, Ragab MH, Bassuoni MW, Fayed MT, Abbas MO. A pilot study of the role of green tea use on oral health. *Int J Dent Hyg* 2011; 9(2):110-6.
11. Ravikumar SS, Devika KV, Saranya V, Vasupradha G, Dhivya K, Dinakaran J. Effect of different types of tea on salivary pH - An in vitro study. *J NTR Univ Health Sci* 2020; 9:172-7.
12. Ahmed MA, Pavani B, Tanzila TL, Thanga GD, Thejaswini B, Viha PC, et al. Effects of green tea and chamomile tea on plaque pH, salivary pH, streptococcus mutans count. *Indian J Pharm Biol Res* 2017; 5(4):1-3.
13. Rabiei Z, Rafieian M. A review on the pharmacological effects of *Matricaria chamomilla*. *Iran J Physiol Pharmacol* 2018; 2(4):240-8.
14. Alibabaei Z, Rabiei Z, Rahnama S, Mokhtari S, Rafieian-kopaei M. *Matricaria Chamomilla* extract demonstrates antioxidant properties against elevated rat brain oxidative status induced by amnes\_c dose of scopolamine. *Biomed Aging Pathol* 2014; 4(4):55-67.
15. Ali EM. Phytochemical composition, antifungal, antiaflatoxicogenic, antioxidant, and anticancer activities of *Glycyrrhiza glabra* L. and *Matricaria chamomilla* L. essential oils. *J Med Plants Res* 2013; 7(29):2197-207.
16. Cenci-Goga B T, Torricelli R, Gonabad Y, Ferradini N, Venanzoni R, Sechi P, et al. In vitro bactericidal activities of various extracts of saffron (*Crocus sativus* L.) stigmas from Torbat-e Heydarieh, Gonabad and Khorasan, Iran. *Microbiol Res* 2018; 9(1):43-6.
17. Sengul M, Yildiz H, Gungor N, Cetin B, Eser Z, Ercisli S. Total phenolic content, antioxidant and antimicrobial activities of some medicinal plants. *Pak J Pharm Sci* 2009; 22(1):102-6.
18. Barani Karbasaki F, Hossenzadeh H, Fazli Bazzaz BS, Velayatipour H, Ghazvini K, Ajami B. Evaluation of antimicrobial effects of aqueous and alcoholic extracts of Saffron on oral pathogenic microbes (*Streptococcus Mutans*, *Lactobacillus*, *Candida Albicans*). *JMDS* 2016; 40(3):203-12.
19. Kandil O, Radwan NM, Hassan AB, Amer AM, el-Banna HA, Amer WM. Extracts and fractions of *Thymus capitatus* exhibit antimicrobial activities. *J Ethnopharmacol* 1994; 44(1):19-24.
20. Sangameshwar M, Vanishree M, Surekha R, Santosh H, Anila K, Vandendra M. Effect of green tea on salivary pH and streptococcus mutans count in healthy individuals. *Int J Oral & Maxillofac Path* 2014; 5(1):13-7.

21. Srinidhi PB, Basha S, Kumar PN, Prashant GM, Sushanth VH, Imranulla M. Effect of two different commercially available tea products on salivary products products on salivary pH: A randomized double blinded concurrent parallel study. *Dent Med Res* 2014; 2(2):39-42.
22. Masoumi S, Setoudehmaram S, Golkari A, Tavana Z. Comparison of pH and flow rate of saliva after using black tea, green tea and coffee in periodontal patients and normal group. *J Dent School* 2016; 34(4):235-43
23. Mehta Sh, Pesapathy S, Joseph M, Tiwari P, Chawla S. Comparative evaluation of a herbal mouthwash (Freshol) with chlorhexidine on plaque accumulation, gingival inflammation, and salivary *Streptococcus mutans* growth. *J Int Prev Community Dent* 2013; 3(1):25-8.
24. Salehi P, Kohanteb G, Momeni Danaei Sh, Vahedi R. Comparison of the antibacterial effects of *Persica* and *Matrica*, two herbal mouthwashes with Chlohexidine mouthwash. *J Dent* 2005; 6(1,2):63-72.
25. *Matricaria chamomilla*. Available at: <http://www.barijessence.com/?culture=en-US&page=article&itemid=76>. Accessed January 19, 2010.
26. Mazokopakis EE, Vrentzos GE, Papadakis JA. Wild chamomile (*matrica recutita* 1) mouthwashes in methotrexate-induced oral mucositis. *Phytomedicine* 2005; 12(1-2):25-7.
27. Sadeghi M, Bahramabadi R, Assar S. Antibacterial effects of *Persica* and *Matrica* herbal mouthwashes on common oral microorganisms: An in vitro study. *JMDS* 2011; 35(2):107-14
28. Owlia P, Rasooli I, Sadari H. Antistreptococcal and antioxidant activity of essential oil from *Matricaria chamomilla* L. *Research J Biol Sci* 2007; 2:155-60.
29. Larrucea C, Peña C, Acevedo A, Castro R, Leiva M, Monsalve F. Effect of *Matricaria chamomilla* on Salivary properties. *IADR* 2010.
30. Miraj S, Alesaeidi S. A systematic review study of therapeutic effects of *Matricaria recuitta* chamomile (chamomile). *Electron Physician* 2016; 8(9):3024-31.
31. Aitken-Saavedra J, Chaves Tarquinio SB, De Oliveira da Rosa WL, Fernandes da Silva A, Almeida Machado BM, Santos Castro I, et al. Effect of a homemade Salivary substitute prepared using Chamomile (*Matricaria chamomilla* L.) flower and flax (*Linum usitatissimum* L.) seed to relieve primary burning mouth syndrome: A preliminary report. *J Altern Complement Med* 2020; 26(9):799-806.
32. Albuquerque ACL, Pereira MSV, Pereira JV, Pereira LF, Silva DF, Macedo-Costa MR, et al. Antiadherent effect of the extract of the *Matricaria recutita* Linn on microorganisms of dental biofilm. *Rev Odontol UNESP* 2010; 39(1):21-5.
33. Forouzanfar A, Mokhtari MR, Babayian M, Kamalinezhad M, Tavakoli Kakhki M, Lotfalizadeh MH. Evaluation of toothpaste containing aqueous Saffron extract on Gingival indices in patients with marginal generalized plaque induced Gingivitis. *JMDS* 2014; 39(1):81-8.
34. Jabini R, Ehtesham-Gharaee M, Dalirsani Z, Mosaffa F, Delavarian Z, Behravan J. Evaluation of the cytotoxic activity of Crocin and Safranin, constituents of Saffron, in oral squamous cell carcinoma (KB Cell Line). *Nutr Cancer* 2017; 69(6):911-9.
35. Pakfetrat A, Talebi M, Dalirsani Z, Mohajeri A, Zamani R, Ghazi A. Evaluation of the effectiveness of crocin isolated from saffron in treatment of burning mouth syndrome: A randomized controlled trial. *Avicenna J Phytomed* 2019; 9(6):505-16.