

مطالعه مقایسه ای تاثیر عصاره آبی و الکلی سماق روی تریکوموناس واژینالیس در شرایط آزمایشگاهی

رقیه علالدینی طالقانی

کارشناسی ارشد میکروبیولوژی گرایش میکروب های بیماری زا، دانشگاه آزاد کرج

چکیده

تریکومونیاژیس شایعترین بیماری غیر ویروسی قابل انتقال از راه تماس جنسی است. که مواردی از تریکوموناس واژینالیس مقاوم به آنتی بیوتیک تجاری مترونیدازول گزارش شده است. هدف از این تحقیق، مطالعه مقایسه ای تاثیر عصاره آبی و الکلی سماق روی تریکوموناس واژینالیس میباشد. مواد و روشها: عصاره های آبی و اتانولی سماق تهیه و محاسبه غلظتهای آنها و برابر کردن غلظت ها و آزمایش تعیین حداقل غلظت مهارکنندگی یا MIC (Minimum Inhibitory Concentration) و درصد مهار کنندگی رشد یا %GI (Growth inhibitory percent) و تعیین حداقل غلظت کشندگی (MFC) بر روی یک ایزوله تریکوموناس واژینالیس کشت شده در محیط دیاموند در شرایط آزمایشگاهی و در مقایسه با مترونیدازول، انجام گرفت. یافته های پژوهش نتایج این مطالعه مشخص کرد که عصاره الکلی اثرات بازدارندگی بیشتری در برابر تریکوموناس واژینالیس دارد. عصاره الکلی میوه سماق در ۲۴ ساعت در غلظتهای ۰/۶۲۵، ۱/۲۵، ۵ و ۱۰ میلی گرم بر میلی لیتر به ترتیب حدود ۲۴، ۲۷، ۵۰، ۸۷ و ۹۸ درصد بر روی تریکوموناس واژینالیس اثر بازدارندگی نشان داد در حالی که اثر بازدارندگی عصاره آبی در این زمان و غلظت های مشابه به ترتیب حدود ۹، ۲۰، ۴۱، ۶۶ و ۹۱ درصد بود. در زمان ۴۸ ساعت نیز عصاره الکلی در غلظتهای ۰/۶۲۵، ۱/۲۵، ۵ و ۱۰ میلی گرم بر میلی لیتر به ترتیب به ۳۸، ۵۷، ۶۱ و ۱۰۰ درصد افزایش یافت در حالی که عصاره آبی به ترتیب به ۳۰، ۴۳، ۵۶، ۸۳ و ۱۰۰ درصد افزایش یافت. علاوه بر این در رابطه با انگل تریکوموناس واژینالیس نتایج مشخص کرد که کمترین غلظت کشندگی میوه سماق برای عصاره الکلی ۵ میلی گرم بر میلی لیتر و برای عصاره آبی ۱۰ میلی گرم بر میلی لیتر در ۴۸ ساعت است. همچنین، غلظت مهاری ۵۰ درصد (IC₅₀ عصاره الکلی برابر با ۱/۸ میلی گرم بر میلی لیتر در ۲۴ ساعت و ۱/۰۶ میلی گرم بر میلی لیتر در ۴۸ ساعت بود. غلظت مهاری ۵۰ درصد (IC₅₀ عصاره آبی نیز به ترتیب ۱/۵ و ۳/۰۵ میلی گرم بر میلی لیتر در ۲۴ و ۴۸ ساعت بود. مترونیدازول که به عنوان داروی اصلی برای از بین بردن این انگل استفاده می شود نیز در غلظت ۱۲/۵ میلی گرم بر میلی لیتر توانایی از بین بردن تمام انگل ها را داشت. در بخش دیگر این مطالعه مشخص شد هیچ غلظتی از عصاره آبی میوه گیاه تا تمام انگل ها را داشت. بحث و نتیجه گیری نتایج این تحقیق نشان داد که ترکیباتی از جمله آلکالوئیدها^۱، ترپنها^۲، فلاونوئیدها^۳، لیگنانها^۴، استروئیدهای گیاهی^۵، کورکومین ها^۶، ساپونین ها^۷ ترکیبات فنلی و گلوکوزیدها^۸، یک گیاه بالقوه برای درمان این عفونت ها به شمار می آیند. تا کنون هیچ عصاره گیاهی به عنوان داروی تایید شده برای درمان این دو عفونت معرفی نشده است و برای دستیابی به نتایج مطلوب در استفاده از گیاهان در درمان به مطالعات دقیق و جامع تری نیاز است.

واژه های کلیدی: تریکومونیاژیس، واژینالیس، سماق، عصاره آبی و الکلی

¹ Alkaloid

² Terpenes

³ Lignans

⁴ Plant steroids

⁵ Curcumines

⁶ Saponins

⁷ Phenolics

⁸ Glucosides

تریکوموناس واژینالیس یک انگل تک یاخته بی هوازی و عامل ایجاد تریکومونیاژیس در انسان است و شایعترین عفونت بیماری زای میکروبی انسان در کشورهای صنعتی شناخته شده است. تروفوزوئیت این تک یاخته بیضی شکل و یا گلابی شکل است. تریکومونیاژیس یک عفونت مقاربتی دستگاه ادراری تناسلی است که توسط انگل تریکوموناس واژینالیس ایجاد می شود و سالانه بیش از ۱۶۰ میلیون نفر در سراسر جهان به آن مبتلا می شود. این عفونت یک علت شایع التهاب و عفونت در واژن زنان است. در حالی که در مردان مبتلا به این عفونت می توانند علائم التهاب پیشاب راه و همچنین علائم عفونت پروستات را نشان دهند. تریکومونیاژیس یک عفونت مقاربتی است. در سال ۲۰۲۰ حدود ۱۵۰ میلیون مورد تریکومونیاژیس در سراسر دنیا گزارش شده است که آن را به عنوان یکی از جدی ترین خطرات سلامت انسان ها معرفی می کند، به جهت نقشی که در افزایش انتقال ویروس HIV دارا می باشد. (Margarita 2020) و (Pappas 2004)

تریکومونیاژیس را می توان با آنتی بیوتیک هایی مانند مترونیدازول یا تینیدازول درمان کرد. اخیرا برخی از موارد تریکوموناس مقاوم به مترونیدازول مشاهده شده است (petrin 1998) و (Rein 2020) که توجه محققان برای شناسایی و جایگزینی هر چه سریعتر داروهای مؤثر تر را به خود جلب کرده است.

تاکنون محققین مطالعات قابل توجهی در زمینه بررسی اثرات ضد میکروبی گیاهان مختلف و همچنین ترکیبات طبیعی حاصل از آنها انجام دادند از جمله این تحقیقات می توان به مطالعات صورت گرفته در رابطه با گیاه درمنه کوهی، آویشن شیرازی، گیاه سیر و آنگوزه، گیاه اسطوخودوس، مورد، گیاه بومادران، گردو و خار گوش، بابونه، سرخدار، گل بنفشه، و بربرین تریکوموناس واژینالیس اشاره کرد که نتایج مختلفی در بر داشته اند.

سماق^۱ با نام علمی (Rhus coriaria) درختچه ای است کوهستانی که میوه های خوشه ای دارد. گیاه سماق از جنس Rhus، راسته افراسان^۲ (Sapindales) و تیره پسته آقایان^۳ (Anacardiaceae) است. درختچه های خانواده Anacardiaceae، می توانند به ارتفاع ۱ تا ۱۰ متر برسند، برگها معمولا مخروطی بوده و گل ها در خوشه های متراکم یا سنبله های ۵ تا ۳۰ سانتیمتری قرار می گیرند. گلها بسیار کوچک، مایل به سبز، سفید و یا قرمز با پنج گلبرگ هستند. میوه ها نیز به صورت مایل به قرمز و گوشت های نازک هستند که در انتهای شاخه ها خوشه های متراکمی تشکیل می دهند که سماق نامیده می شود. (کوثر ۱۳۸۷) به منظور جداسازی تعیین و شناسایی ترکیبات حاصل از گیاه سماق، عصاره های مختلفی از میوه و برگ این گیاه گرفته شده است. برخی از عصاره های آبی برخی دیگر از عصاره های الکلی و برخی دیگر از آثار های چربی جدا شده بودند. تا تانن های تجزیه پذیر بالاترین درصد را در میوه های سماق تشکیل می دهند که

¹ Rhus coriaria

² Sapindales

³ Anacardiaceae

این ترکیبات بر پتانسیل آنتی اکسیدانی میوه تاکید می کند. حدود ۱۹۱ ترکیب شیمیایی از گیاه سماق توسط روش کروماتوگرافی شناسایی شده است. که در این بین ۷۸ ترکیب تانن های قابل تجزیه، ۵۹ ترکیب فلاونوئیدی، و ۹ ترکیب آنتوسیانین، ۲ ترکیب ایزوفلاونوئید، ۲ ترکیب ترپنویید، ۱ دی ترپن و ۳۸ ترکیب دیگر هنوز نامشخص هستند (Ozcan, 2004).

سماق به دلیل استفاده روزافزون در صنایع غذایی آرایشی و دارویی رنگ آمیزی و نگهداری مواد غذایی و شیوه های دامپزشکی دارای اهمیت اقتصادی جذابی است و مطالعات متعددی در مورد شناسایی اجزای اصلی آن و ترکیبات فعال زیستی آن انجام شده است. علاوه بر این اثرات بالقوه ضد میکروبی، آنتی اکسیدانی، ضد درد، ضد التهاب و ضد چربی آن توسط چندین مطالعه مورد بررسی قرار گرفته و اثبات شده است. با توجه به مقاومت دارویی موارد شناسایی شده تریکوموناس واژینالیس که مقاومت آنتی بیوتیکی از خود نشان داده شده اند. تحقیق و مطالعه در راستای دستیابی به داروهای جدید با تأثیر درمانی مناسب و عوارض جانبی کمتر برای درمان این عفونت انگلی جزو ضروریات تحقیقات بهداشتی می باشد. همچنین به دلیل وجود پتانسیل ضد میکروبی لازم در خصوص سماق و اینکه تاکنون اثرات ضد تریکومونایی این گیاه مورد ارزیابی قرار گرفته است در این تحقیق مطالعه مقایسه ای تاثیر عصاره آبی و الکلی میوه سماق بر روی تریکوموناس واژینالیس در شرایط آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش ها:

سویه تریکوموناس واژینالیس موجود در مرکز نگهداری سویه های دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج در داخل محیط دیاموند کشت داده شد.

تهیه عصاره میوه سماق: ابتدا میوه سماق از فروشندگان معتبر گیاهان دارویی شهر کرج تهیه و توسط گیاه شناس مورد معتبر مورد تایید قرار گرفت و پس از تمیز نمودن و خشک کردن آسیاب شد.

تهیه عصاره آبی: این عصاره به روش خیساندن تهیه شد، ابتدا مقدار ۵۰ گرم از میوه سماق آسیاب شده را که به صورت پودر در آمده و مقدار ۵۰۰ میلی لیتر آب مقطر به آن اضافه شد، سپس یک مگنت در آن قرار داده شد و روی شیکر حرارتی به مدت ۲۴ ساعت قرار داده شد. عصاره آبی به دست آمده سانتریفیوژ شده و با کاغذ واتمن شماره ۴ صاف شده و با استفاده از فیلتر سر سرنگی استریل شد و در نهایت برای استفاده به فریزر منفی ۲۰ درجه سلسیوس منتقل گردید.

تهیه عصاره الکلی میوه سماق: مقدار ۵۰ گرم از میوه سماق آسیاب شده به همراه ۵۰۰ میلی لیتر الکل ۹۶ درصد (اتانول) در یک بشر یک لیتری مخلوط گردید، سپس یک مگنت نیز داخل بشر قرار گرفت و روی شیکر قرار داده شد، پس از ۲۴ ساعت عصاره الکلی به دست آمده، سانتریفیوژ شده و از کاغذ واتمن شماره ۴ رد شده و سپس این عصاره در پلیت شیشه ای ریخته شد و به مدت ۲۴ ساعت در گرمخانه ۳۷ درجه سلسیوس قرار گرفت. بعد از ۲۴ ساعت محتویات داخل پلیت تراشیده شده و با استفاده از آب مقطر به صورت محلول در آمده و از فیلتر سرسرنگی رد شده تا استریل گردد و در نهایت به فریز منفی ۲۰ درجه سلسیوس انتقال داده شد.

محاسبه میزان کمترین غلظت مهار کننده گی (MIC) عصاره آبی و الکلی میوه سماق بر روی تریکوموناس واژینالیس:

مهار کننده گی یا (Minimum Inhibitory Concentration) عبارت بود از حداقل غلظتی از دارو یا عصاره که در آن هیچ تحرکی نداشته باشد.

تروفوزویت های انگل در فاز رشد لگاریتمی و با تعداد مشخص (۵×۱۰^۶ سلول در میلی لیتر) مورد استفاده قرار گرفتند. عصاره با غلظت ۲۰ میلی گرم بر میلی لیتر، محیط کشت کامل TYM, محلول PBS نیز آماده گردید. سپس به هر چاهک از آزمون به میزان (۱۰۰ میکرولیتر) محیط کشت حاوی تروفوزویت انگل اضافه گردید تا غلظت های نهایی ۱۰ و ۵ و ۲/۵ و ۱/۲۵ و ۰/۶۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر حاصل گردید. در انتها میکروپلیت های آزمون به مدت ۲۴ و ۴۸ ساعت در گرمخانه با دمای ۳۷ درجه سلسیوس قرار گرفتند و سپس به منظور محاسبه میزان MIC توسط میکروسکوپ معکوس انجام گرفت. آزمایش برای هر ترکیب گیاهی و دارویی به صورت دوتایی و سه بار تکرار گردید. کلیه مراحل آزمایش در شرایط سترون و در برابر آزمون های شاهد شامل شاهد منفی (عاری از هر گونه ترکیب گیاهی) و شاهد مثبت (حاوی مترونیدازول) انجام گرفت.

جهت تعیین درصد مهار کننده گی رشد یا GI% (Growth Inhibitory percent) تعداد انگل های زنده موجود در چاهک مربوط به یک غلظت کمتر از MIC(sub-MIC) در برابر تعداد انگل های زنده موجود در چاهک شاهد (با لام نتوبار)، مطابق فرمول زیر مورد شمارش قرار گرفت و تعیین گردید.

فرمول شماره ۱:

$$GI\% = \frac{\text{میانگین تعداد انگل زنده در چاهک ورد} - \text{میانگین تعداد انگل زنده در چاهک شاهد}}{\text{میانگین تعداد انگل زنده در چاهک شاهد}} \times 100$$

محاسبه میزان کمترین غلظت کشندگی (MFC) :عصاره آبی و الکلی بر روی تریکوموناس واژینالیس: برای محاسبه، (MFC) بعد از ۴۸ ساعت، محتویات هر چاهک پلیت ۲۴ خانه ای به داخل فالکن حاوی ۱۰ میلی لیتر محیط کشت کامل TYM اضافه و نمونه ها در انکوباتور ۳۷ درجه سلسیوس قرار گرفتند. پس از گذشت پنج روز نمونه ها مورد بررسی قرار گرفتند.

تجزیه و تحلیل آماری: بررسی آماری با استفاده از نرم افزار GraphPad prism version 9 با استفاده از آزمون two way anova انجام شد.

یافته های پژوهش:

به منظور ارزیابی میزان تأثیر عصاره آبی و الکلی گیاه سماق بر روی تریکوموناس واژینالیس و همچنین مقایسه تأثیر آنها با مترونیدازول در غلظت های متوالی ۱۰ و ۵ و ۲/۵ و ۱/۲۵ و ۰/۶۲۵ میلی گرم بر میلی لیتر از ترکیبات تهیه و در مجموع برای هر ترکیب گیاهی ۶ سری آزمایش انجام گرفت. نتایج حاصل از این آزمایش ها نشان داد که عصاره های آبی و الکلی سماق دارای خاصیت ضد تریکومونایی بوده و بر رشد و حیات انگل تأثیر می گذارند. البته این تأثیر در عصاره الکلی میوه سماق بیشتر از تأثیر عصاره آبی میوه سماق بود. همانطور که در جداول شماره ۱ و ۲ و ۳ مشاهده می گردد عصاره آبی میوه سماق بعد از ۲۴ و ۴۸ ساعت تأثیر چشمگیری در مهار رشد انگل داشته است. در ضمن بعد از محاسبات MIC کشت مجدد تروفوزوئیت های در معرض مواد گیاهی قرار گرفته در محیط تازه و فاقد هر گونه ترکیب ضد تریکومونایی و عدم مشاهده رشد و تکثیر تروفوزوئیت ها طی پنج روز بررسی محیط های کشت نشان دهنده تأثیر کشندگی مواد مورد آزمایش بر همه تروفوزوئیت های انگل در غلظت های ۱۰ و ۵ میلی گرم بر میلی لیتر در رابطه با عصاره الکلی و غلظت ۱۰ میلی گرم بر میلی لیتر مربوط به عصاره آبی می باشد. نتایج تست حساسیت دارویی نیز نشان داد که انگل نسبت به مترونیدازول حساس بوده و میانگین MIC مترونیدازو ۱۰ میکروگرم بر میلی لیتر تعیین گردید.

در این مطالعه درصد مهارکنندگی رشد (GI%) عصاره ها در یک غلظت کمتر از MIC نیز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج مطالعه نشان داد همه ترکیبات مورد آزمایش در غلظت sub-MIC دارای درصدی از مهارکنندگی رشد بودند (نمودار های شماره ۱، ۲، ۳) که با افزایش زمان تماس عصاره با انگل، میزان GI% نیز افزایش می یافت که همه ی یافته ها در قالب نمودار های ۱ تا ۶ در ذیل آورده شده است. همچنین بر اساس مطالعات انجام شده، ترکیبات اصلی موجود در سماق که حدوداً ۱۹۱ ترکیب شیمیایی هستند. عبارتند از: ۷۸ ترکیب تانن های تجزیه پذیر بالاترین درصد را در میوه های سماق تشکیل می دهند که این ترکیبات بر پتانسیل آنتی اکسیدانی میوه تأکید می کند. ۵۹ ترکیب فلاونوئیدی، ۹ ترکیب آنتوسیانین، ۲ ترکیب ایزوفلاونوئید، ۲ ترکیب ترپنوئید، ۱۱ دی ترپن و ۳۸ ترکیب دیگر هنوز نامشخص هستند.

جدول شماره ۱ - تعداد انگل تریکوموناس واژینال در زمان ها و غلظت های مختلف عصاره آبی

تعداد انگل تریکوموناس واژینالیس $10^4 \times$		غلظت عصاره آبی سماق (میلی گرم بر میلی لیتر)
شمارش انگل در ۴۸ ساعت (Mean± SD)	شمارش انگل در ۲۴ ساعت (Mean± SD)	
$67/3 \pm 1/5$	63 ± 1	کنترل منفی
$46/6 \pm 1/0.8$	$57/3 \pm 1/5$	۰/۶۲۵
$38/6 \pm 5/2$	$50/3 \pm 1/8$	۱/۲۵
$29/3 \pm 2/0.8$	37 ± 2	۲/۵
$11/3 \pm 2/0.8$	$21/3 \pm 2/80$	۵
۰	$5/16 \pm 1/40$	۱۰

جدول شماره ۲ - تعداد انگل تریکوموناس واژینال در زمان ها و غلظت های مختلف عصاره الکلی

تعداد انگل تریکوموناس واژینالیس $10^4 \times$		غلظت عصاره آبی سماق (میلی گرم بر میلی لیتر)
شمارش انگل در ۴۸ ساعت (Mean± SD)	شمارش انگل در ۲۴ ساعت (Mean± SD)	
$70 \pm 1/5$	$67/6 \pm 1/5$	کنترل منفی
$43 \pm 2/51$	51 ± 2	۰/۶۲۵
$30 \pm 2/51$	$42/3 \pm 2/51$	۱/۲۵
$27 \pm 2/5$	$33/3 \pm 1/52$	۲/۵
0 ± 1	$8/33 \pm 1/52$	۵
۰	1 ± 1	۱۰

جدول شماره ۲ - تعداد انگل تریکوموناس واژینال در زمان ها و غلظت های مختلف عصاره الکلی

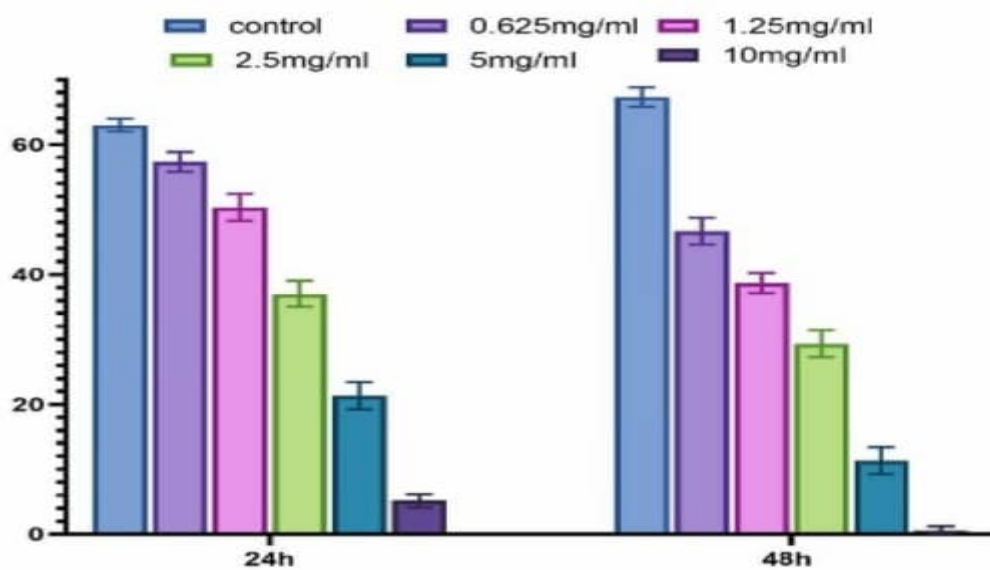
تعداد انگل تریکوموناس واژینالیس $10^4 \times$		غلظت عصاره آبی سماق (میلی گرم بر میلی لیتر)
شمارش انگل در ۴۸ ساعت (Mean± SD)	شمارش انگل در ۲۴ ساعت (Mean± SD)	
$70 \pm 1/5$	$67/6 \pm 1/5$	کنترل منفی
$43 \pm 2/51$	51 ± 2	۰/۶۲۵

5th International Conference on Agricultural Sciences Medicinal Plants and Traditional Medicine



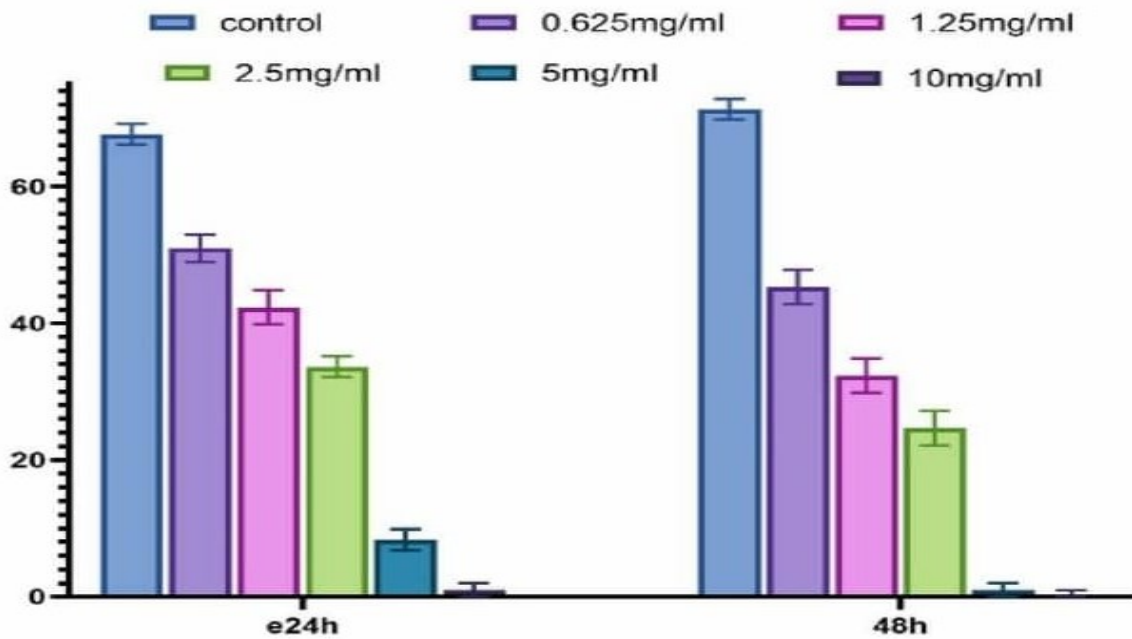
March 6, 2022 Tbilisi - Georgia

$30 \pm 2/51$	$42/3 \pm 2/51$	1/25
$27 \pm 2/5$	$33/3 \pm 1/52$	2/5
0 ± 1	$8/33 \pm 1/52$	5
0	1 ± 1	10

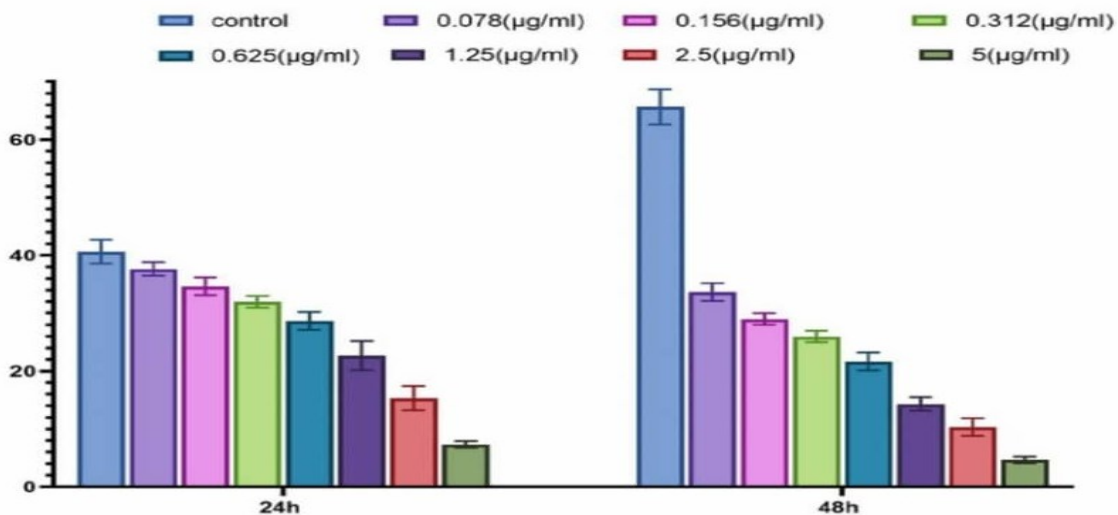


نمودار شماره ۱. میانگین تعداد تریکوموناس واژینال پس از مواجه با غلظت های مختلف عصاره آبی سماق

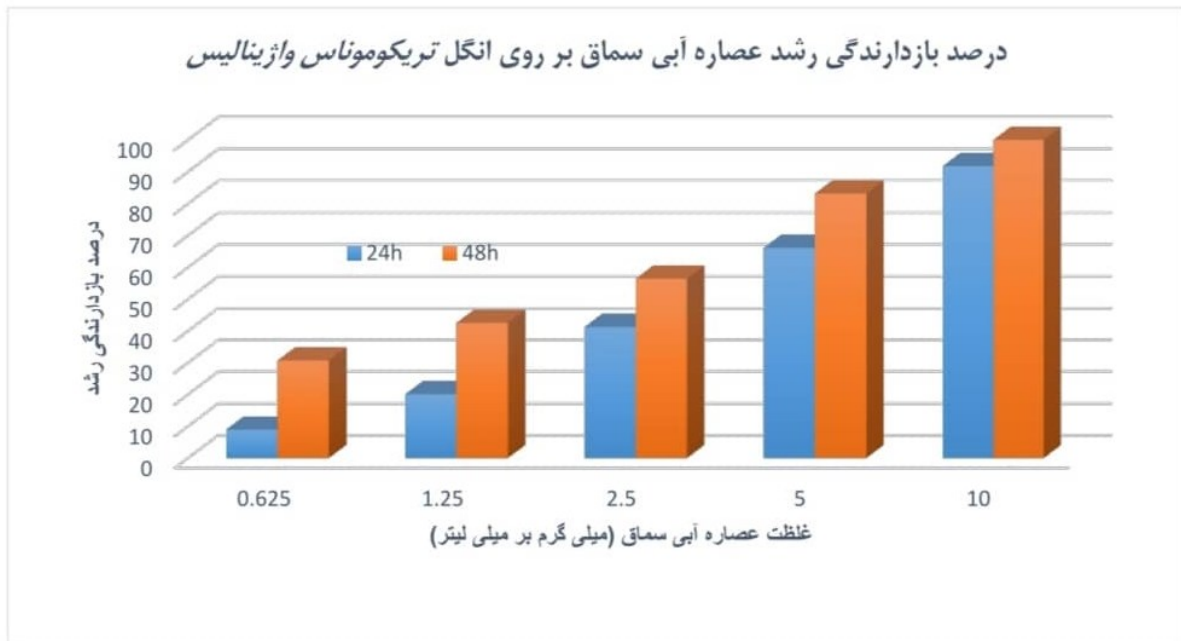
در زمانهای ۲۴ و ۴۸ ساعت



نمودار شماره ۲. میانگین تعداد تریکوموناس واژینال پس از مواجهه با غلظت های مختلف عصاره الکی سماق در زمانهای ۲۴ و ۴۸ ساعت



نمودار شماره ۳. میانگین تعداد تریکوموناس واژینال پس از مواجهه با غلظت های مختلف مترونیدازول



نمودار شماره ۴. مقایسه درصد بازدارندگی رشد عصاره آبی سماق بر روی انگل تریکوموناس واژینالیس در زمان ۲۴ و ۴۸ ساعت.



نمودار شماره ۵. مقایسه درصد بازدارندگی رشد عصاره الکلی سماق بر روی انگل تریکوموناس واژینالیس در زمان ۲۴ و ۴۸ ساعت.



نمودار شماره ۶. درصد بازدارندگی رشد غلظت های مختلف مترونیدازول بر روی انگل تریکوموناس واژینالیس در طی ۲۴ و ۴۸ ساعت.

بحث و نتیجه گیری:

در نتیجه این مطالعه می توان یاد کرد که تریکومونیاژیس به عنوان یکی از شایع ترین بیماری های مقاربتی در انسان در نظر گرفته می شود و افزایش مقاومت به داروهای مانند مترونیدازول منجر به مشکل در درمان جدی این بیماری می شود. بنابراین روش موثر جدیدی برای درمان عفونت مورد نیاز است. میوه گیاه سماق با داشتن ترکیباتی از جمله آلکالوئیدها، ترپن ها، فلاونوئیدها، لیگنان ها، استروئیدهای گیاهی، کورکومین ها، ساپونین ها، ترکیبات فنلی و گلوکوزیدها، یک گیاه بالقوه برای درمان این عفونت به شمار می آید تا کنون هیچ عصاره گیاهی به عنوان داروی تایید شده برای درمان این عفونت معرفی نشده است. تا کنون محققین تاثیر تعدادی از گیاهان مورد استفاده در طب سنتی مناطق مختلف دنیا را بر روی تریکوموناس واژینالیس مورد مطالعه قرار داده اند که نتایج مختلفی را در بر داشته است.

ضیائی و همکاران در سال ۱۳۸۵ اثر عصاره الکلی ۳ گیاه درمنه کوهی، آویشن شیرازی و مورد را بر روی تریکوموناس واژینالیس در شرایط آزمایشگاهی بررسی کردند. درمنه کوهی با نام علمی *Artemisia aucheri* از گیاهان بومی ایران بوده و در طب سنتی به علت داشتن ترکیب آرتیمیسینین به عنوان داروهای ضد انگلی مورد استفاده قرار می گیرد. آویشن شیرازی نیز با نام علمی *Zataria multiflora* حاوی مقدار زیادی تیمول بوده که دارای اثرات ضد التهابی، ضد عفونی

کننده و ضد باکتریایی است. گیاه مورد (*Myrtus communis*) از سینثول، تانن ها و فلاونوئیدها تشکیل شده است که دارای فعالیت های ضد عفونی کننده، آنتی اکسیدانی، ضد باکتریایی، ضد ویروسی و ضد قارچی هستند. نتایج آنها نشان داد که این عصاره ها دارای ترکیبات شیمیایی متفاوت و اثرات ویژه ای هستند که مانع از رشد این انگل میشود. همچنین تمامی آنها در درصد وزنی در حجم و ۴ ساعت پس از کشت بیشترین تأثیر را داشتند به طوری که پس از این مدت هیچ انگل زنده ای یافت نشد. (ضیایی و همکاران، ۱۳۸۵)

سرکاری و همکاران در سال ۱۳۸۸ اثر عصاره متانولی گیاه سیر و گیاه آنگوزه را بر رشد و تکثیر تریکوموناس واژینالیس مورد مطالعه قرار قرار دادند. گیاه سیر با نام علمی *Allium sativum* بومی آسیای مرکزی است و بیش از ۷۰۰۰ سال است که از آن استفاده میشود. سیر به عنوان یک ترکیب ضد انعقادی، ضد سرماخوردگی، ضد سرطان و ضد انگل استفاده میشود. گیاه آنگوزه نیز با نام علمی *Ferula assa-foetida* بومی بیابانهای ایران و کوه های افغانستان است و معمولاً در نزدیکی هند کشت می شود. این گیاه در استان های مختلف ایران مانند خراسان، سیستان و بلوچستان، کرمان و فارس می روید. آنگوزه به عنوان یک ترکیب ضد میکروبی، پادزهر برای مواد مخدر، درمان آسم و برونشیت و درمان با آنفولانزا استفاده می شود. بر اساس نتایج این مطالعه، ۹۰ درصد از انگل ها یک ساعت پس از افزودن عصاره گیاه آنگوزه با غلظت ۲ میلی گرم بر میلی لیتر کشته شدند. عصاره گیاه سیر در غلظت میلی گرم بر میلی لیتر پس از ۲ ساعت ۹۵ درصد از انگل ها را از بین برد. (سرکاری و همکاران، ۱۳۸۸)

عزت پور و همکاران در سال ۱۳۸۸ اثر گیاه اسطوخودوس را بر روی این انگل بررسی کردند. آنها نشان دادند که تمام غلظت های اسانس اسطوخودوس اثر ضد تریکومونایی خوبی دارند و تعداد انگل ها را کاهش می دهند. تمامی انگل ها ۹۰ دقیقه پس از قرار گرفتن در معرض ۰/۱٪ درصد اسانس اسطوخودوس از بین رفتند. این گیاه به عنوان آرام بخش و همچنین ضد اسپاسم، ضد انگل، ضد باکتری، آنتی اکسیدان، ضد سرطان، ضد ویروس، ضد افسردگی و ضد التهاب کاربرد سستی دارد. (عزت پور و همکاران، ۱۳۸۸)

خلیلی و همکاران در سال ۱۳۹۱ اثر عصاره آبی برگ ۳ گیاه بومادران، گردو و خاراگوش را بر روی انگل تریکوموناس واژینالیس به صورت درون کشت گاهی مورد بررسی قرار دادند. هر سه عصاره گیاهی پس از ۲۴ ساعت، فعالیت ضد تریکومونیزیس را نشان دادند و عدم تحرک انگل افزایش یافت. با این حال، شش ساعت پس از کشت با عصاره های بومادران، گردو و خاراگوش در غلظت های ۸۰۰، ۴۰۰ و ۸۰۰ میلی گرم بر میلی لیتر، همه انگل ها از بین رفتند. بومادران گیاهی گلدار از خانواده Asteraceae بوده و بومی نواحی معتدل نیمکره شمالی در آسیا، اروپا و آمریکای شمالی است. این گیاه دارای فعالیت های ضد التهابی، ضد اسپاسم و آنتی اکسیدانی است. گردو نیز با نام علمی *Juglans regia* متعلق به خانواده Juglandaceae و جنس *Juglans* بوده و دارای تانن و نفتوکینون با اثرات ضد میکروبی قوی است. از عصاره برگ این درخت برای درمان سردرد، سرماخوردگی، بیماری های پوستی و همچنین عفونت های قارچی، باکتریایی و ویروسی استفاده می شود. گیاه خاراگوش و Asteraceae از خانواده (*Artemisia absinthium*) جنس است. این

گیاه دارای خواص دارویی از جمله *Artemisia* حشره کش، اشتها آور و همچنین دارای اثرات ضد باکتری، ضد التهابی و ضد انگلی است. (خلیلی و همکاران، ۱۳۹۱)

بابونه با نام علمی *Tanacetum parthenium* به عنوان یک گیاه دارویی سنتی، معمولاً برای جلوگیری از سردردهای میگرنی استفاده میشود و به عنوان یک درمان گیاهی برای کاهش تب، آرتريت و مشکلات گوارشی کاربرد دارد. ترکیب اصلی آن تانن است و سایر ترکیبات شامل لاکتون ها (پارتنوئید و کانین) و ترپن ها است. مطالعه اثر عصاره آبی الکلی این گیاه بر تریکوموناس واژینالیس توسط عارفخواه و همکاران در سال ۱۳۹۲ انجام شد. عصاره الکلی این گیاه با غلظت های ۴، ۵، ۸ و ۱۰ میلی گرم بر میلی لیتر، اثر کشندهای مشابه مترونیدازول بر روی انگل نشان داد. (عارفخواه و همکاران ۱۳۹۲)

گیاه سرخدار یا زرنب یک گیاه مخروطی بومی اروپای غربی، مرکزی و جنوبی و همچنین شمال غربی آفریقا، شمال ایران و آسیای جنوب غربی با نام علمی *Taxus baccata* است. این گیاه طبی دارای فعالیت های ضد باکتری، ضد قارچ، ضد التهاب و ضد تومور است و برای درمان مالاریا، روماتیسم، برونشیت و آسم استفاده میشود.

در سال ۱۳۹۲، زارع و همکاران اثرات عصاره برگ این گیاه را در غلظت های ۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰ و ۵۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر بر رشد تریکوموناس واژینالیس در محیط کشت بررسی کردند. غلظت ۲۰۰ میکروگرم بر میلی لیتر از عصاره باعث مهار رشد ۶۰ درصد از انگل ها در زمان ۲۴ ساعت شد. (زارع و همکاران، ۱۳۹۲)

گیاه بنفشه گونه ای از تیره *Viola* است که بومی اروپا و آسیا است و به آمریکای شمالی و استرالیا معرفی شده است. این گیاه در طب سنتی، برای درمان انواع بیماری های تنفسی، بی خوابی و اختلالات پوستی استفاده شده است. ترکیبات آن شامل ترکیبات فنولی، ویولن و گلیکوزید است. در برگ های این گیاه، ترکیبات ضد درد گلیکوزیدهای اسید سالیسیلیک وجود دارد. اثر عصاره های مختلف گیاه بنفشه بر تریکوموناس واژینالیس در شرایط آزمایشگاهی در سال ۱۳۹۳ توسط صالحی و همکاران بررسی شده است. عصاره آبی برگ (۴ میلی گرم در میلی لیتر)، گل (۴ میلی گرم در میلی لیتر) و ریشه (۲ میلی گرم در میلی لیتر) این گیاه پس از ۲۴ ساعت ۱۰۰ درصد مهار رشد انگل را نشان داد. (صالحی و همکاران، ۱۳۹۲)

با توجه به اینکه برترین به عنوان یکی از اجزای مهم گیاه *Argemone mexicana* به شمار میرود، در سال ۲۰۲۰ لوانو و همکاران، اثر ضد تریکومونایی عصاره متانولی برگ و ساقه این گیاه را با مترونیدازول به عنوان شاهد استاندارد مقایسه کردند. مقادیر IC₅₀ عصاره ساقه و برگ در برابر این انگل به ترتیب ۸ / ۷۰ و ۲ / ۶۷ میکروگرم در میلی لیتر بود. اگرچه مقادیر مشاهده شده با IC₅₀ مترونیدازول، برابر ۱ میکروگرم در میلی لیتر قابل مقایسه نبود-Elizondo Luevano (۲۰۲۰)

در این مطالعه ما عصاره آبی و الکلی میوه سماق را بر روی تریکوموناس واژینالیس در زمان های ۲۴ و ۴۸ ساعت بررسی کردیم. نتایج این مطالعه مشخص کرد که عصاره الکلی اثرات بازدارندگی بیشتری در برابر این انگل دارد. عصاره الکلی میوه سماق در ۲۴ ساعت در غلظتهای ۱/۲۵، ۰/۳۲۵، ۲/۵، ۵ و ۱۰ میلی گرم بر میلی لیتر به ترتیب حدود ۲۴، ۳۷، ۵۰، ۸۷ و ۹۸ درصد بر روی تریکوموناس واژینالیس اثر بازدارندگی نشان داد در حالی که اثر بازدارندگی عصاره آبی در این زمان و غلظتهای مشابه به ترتیب حدود ۹، ۲۰، ۴۱، ۶۶ و ۹۱ درصد بود. در زمان ۴۸ ساعت نیز عصاره الکلی در غلظتهای ۱/۲۵

5th International Conference on Agricultural Sciences Medicinal Plants and Traditional Medicine



March 6, 2022 Tbilisi - Georgia

، ۰/۳۲۵، ۲/۵، ۵ و ۱۰ میلی گرم بر میلی لیتر به ترتیب به ۳۸، ۵۷، ۶۱ و ۱۰۰ درصد افزایش یافت در حالی که عصاره آبی به ترتیب به ۳۰، ۴۳، ۵۶، ۸۳ و ۱۰۰ درصد افزایش یافت. نتایج مشخص کرد که کمترین غلظت کشندگی میوه سماق برای عصاره الکلی ۵ میلی گرم بر میلی لیتر و برای عصاره آبی ۱۰ میلی گرم بر میلی لیتر در ۴۸ ساعت است. علاوه بر این، غلظت مهاری ۵۰ درصد (IC₅₀ عصاره الکلی برابر با ۸/۱ میلی گرم بر میلی لیتر در ۲۴ ساعت و ۱/۰۶ میلی گرم بر میلی لیتر در ۴۸ ساعت بود. غلظت مهاری ۵۰ درصد (IC₅₀ عصاره آبی نیز به ترتیب ۱/۵ و ۳/۰۵ میلی گرم بر میلی لیتر در ۲۴ و ۴۸ ساعت بود.

سپاس گذاری

این مقاله استخراج شده از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته میکروبیولوژی گرایش میکروبیهای بیماری زا دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج به انجام رسیده است. بدین وسیله مراتب تقدیر و تشکر خود را از خانم دکتر زهره مومنی، استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج و هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج که در تک تک لحظات انجام پایان نامه و این تحقیق با راهنمایی خود راهگشای من بودند را ابراز می دارم.

منابع

1. ضیایی هزار جریبی، هاجر، آزاد بخت محمد، عبداللهی، فاطمه شعبانخانی، بیژن، تأثیر عصاره متنولی گیاه درمنه کوهی، آویشن شیرازی و مورد روی تریکوموناس واژینالیس در محیط کشت، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان، دوره هشتم، شماره 1، بهار 1385، 34-38.
2. سرکاری، بهادر، حدیثا، تدین، شهربانو، عسکریان، فرنیاء، الهام، عسکریان، مهرانگیز، عصاره سیر و آنغوزه بر رشد و تکثیر انگل تریکوموناس واژینالیس، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان، دوره یازدهم، شماره 3، پاییز 1388، 17-13.
3. عزت پور، بهروز، ابراهیم، بادپروا، احمدی، شهلا، رشیدی پور، مرضیه، ضیایی هزار جریبی، هاجر، بررسی تأثیر اسانس گیاه اسطوخودوس بر تریکوموناس واژینالیس در محیط آزمایشگاهی، مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام دوره 16، شماره 4، زمستان 1387، 37-36.
4. خلیلی، بهمن، رفیعیان، محمود، حجازی، سید حسین، یوسفی، حسین علی، یکتاییان، نرگس، شیرانی بید آبادی، لیلا، بررسی تأثیر عصاره های گیاهی افسنتین بومادران و برگ گردو بر انگل تریکوموناس واژینالیس در محیط کشت آزمایشگاهی، مجله دانشگاه علوم پزشکی شهر کرد، دوره 12، شماره 4، 62-69.
5. زارع، عاطفه، اصغری، غلامرضا، قنادیان، مصطفی، یوسفی، حسین علی، یوسفی دارانی، حسین، تأثیر فراکسیون های عصاره سرشاخه های برگ دار گیاه سرخدار بر تریکوموناس واژینالیس در محیط کشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، دوره 18 شماره 11، اسفند 1392.
6. صالحی، لیلا، اصغری، غلامرضا، یوسفی، حسین علی، یوسفی دارایی، حسین، بررسی اثر فراکسیون های مختلف گیاه بنفشه معطر بر تریکوموناس واژینالیس در محیط کشت، مجله دانشکده پزشکی اصفهان، دوره 31، شماره 266، بهمن 1392، 2148-2139.
7. عارف خواه، نصیر، تقی پور، سیمینی، یوسفی، مرتضی، رفیعیان، محمود، دانشپور، شیما، یوسف دارانی، حسین، بررسی اثر عصاره هیدرو الکلی گیاه بابونه بر تریکوموناس واژینالیس در شرایط آزمایشگاهی، مجله دانشکده پزشکی اصفهان، دوره 37، شماره 236، تابستان 1392.
8. Margarita V, Fiori PL, Rappelli P. Impact of symbiosis between *Trichomonas vaginalis* and *Mycoplasma hominis* on vaginal dysbiosis: a mini review. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2020 May 8;10:179.
9. Pappas PG, Rex JH, Sobel JD, Filler SG, Dismukes WE, Walsh TJ, Edwards JE. Guidelines for treatment of candidiasis. *Clinical Infectious Diseases*. 2004 Jan 15;38(2):161-89.
10. Petrin D, Delgaty K, Bhatt R, Garber G. Clinical and microbiological aspects of *Trichomonas vaginalis*. *Clinical Microbiology Reviews*, 1998 Apr 1;11(2):300-17.
11. Rein MF. Trichomoniasis. In *Hunter's tropical medicine and emerging infectious diseases* 2020 Jan 1 (pp. 731-733). Elsevier.
12. Kosar M, Bozan B, Temelli F, Baser KH. Antioxidant activity and phenolic composition of sumac (*Rhus coriaria* L.) extracts. *Food Chemistry*. 2007 Jan 1;103(3):952-9.

5th International Conference on
**Agricultural Sciences
Medicinal Plants and
Traditional Medicine**



March 6, 2022 Tbilisi - Georgia

13. Elizondo-Luevano JH, Verde-Star J, González-Horta A, Castro-Rios R, Hernández-García ME, Chávez-Montes A. In vitro effect of methanolic extract of *Argemone mexicana* against *Trichomonas vaginalis*. *The Korean Journal of Parasitology*. 2020 Apr;58(2):135.
14. Özcan M, Haciseferogullari H. A condiment sumac (*Rhus coriaria* L.) fruits: some physicochemical properties. *Bulgarian Journal of Plant Physiology*. 2004 Jan 1;30(3-4):74-