

کشت گونه های تتراپلوئید و دیپلوئید گیاه بابونه^۱ و بررسی تغییرات مقدار مواد متشکله اسانس آنها در مقایسه با گونه دیپلوئید ایران

دکتر هادی صمصام شریعت^{۲*}، دکتر نصراله قاسمی دهکردی
دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

خلاصه

از آنجائیکه عرضه فرآورده های گیاهی در کشور ما اغلب با معیارهای علمی قابل قبول مطابقت ندارد کوشش در جهت استاندارد نمودن گیاهان ضروری بنظر میرسد .

در این پروژه گیاه بابونه که بمیزان وسیعی در اغلب نقاط ایران جهت درمان عوارض مختلف مصرف میشود برای مطالعه و تحقیق انتخاب شد .

ابتداءً بذرگونه های دیپلوئید و تتراپلوئید گونه های اروپائی استاندارد بابونه از باغ نباتات داروئی دانشگاه فیلیپس ماربورگ آلمان در شرایط جغرافیائی و فصلی یعنی در فصل پاییز در ایستگاه تحقیقاتی گیاهان داروئی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان کشت داده شد و سپس گیاهان روئیده شده از نظر ماکروسکپی، میکروسکپی و مواد متشکله اسانس آنها با گونه های موجود در بازار داروئی ایران مقایسه گردید که نتایج آن بشرح زیر می باشد :

بعنوان راه دیگر تشخیص گونه های استاندارد و جدا کردن آنها از نمونه های غیر استاندارد و تقلبی باشد . مثلاً "یکی از ویژگی های گونه استاندارد دارا بودن مقدار زیادی غده های ترشخی حاوی اسانس می باشد .

ج- نتیجه بررسی مواد متشکله اسانس :

میزان روغن فرار در گونه تتراپلوئید ماتریکاریا کامومیلا (بابونه مجاری) از همه بیشتر می باشد و بعد از آن گونه دیپلوئید (بابونه اسپانیائی) دارای بیشترین مقدار اسانس می باشد . بطور کلی در بابونه ایرانی بیزابولول که خواص ضد التهاب و ضد قارچ بارزی را دارا می باشد وجود ندارد بلکه اکسیدهای آن که خواص درمانی آنها بد مراتب کمتراست جایگزین بیزابولول شده اند .

الف - نتیجه بررسی ماکروسکپی :

مقایسه وضعیت ظاهری گل های کشت داده شده نشان میدهد که گونه تتراپلوئیدی (مثل : بابونه مجاری) از جهت قد و طول بوته و همچنین قطرو طول کاپیتول و تعداد گلچه های سفید از گونه دیپلوئید (بابونه اسپانیائی و بابونه مصری) برتری دارد .

ویژگی ماکروسکپی گونه های استاندارد همان توخالی بودن و حفره داشتن کاپیتول می باشد که آنها را از گونه غیر استاندارد متمایز می سازد (شکل شماره ۱) .

ب - نتیجه بررسی میکروسکپی :

اختلاف خصوصیات میکروسکپی گونه های کشت داده شده و بابونه دزفولی که همگی ماتریکاریا کامومیلا هستند میتواند

نمود که نتیجه مطلوب عایدبیمار نگردیده است. لذا شناسایی و بررسی این گیاهان و معرفی گونه استاندارد و حاوی مواد متشکله لازم و بررسی و مقایسه گونه های غیر استاندارد با نوع اصلی می تواند این موانع را از جلوی راه تکامل گیاه درمانی برداشته تا پزشکان و عامه مردم با اعتماد و اطمینان کامل بتوانند گیاه دارویی و قابل اطمینان و موثر را مورد استفاده قرار دهند. با در نظر گرفتن مطالب فوق بمنظور شناخت و بررسی کیفیت گیاهان دارویی مورد استفاده در بازار دارویی ایران مقدمتا "که بیزان وسیعی در اغلب نقاط ایران و به جهت درمان بسیاری از بیماری ها و مصارف دیگر بهداشتی مورد استفاده قرار می گیرد، همچنین بدلیل اینکه تحت عنوان بابونه گیاهان زیاد در نقاط مختلف کشور استفاده میشود، گونه های مختلفی از سراسر ایران و بازارهای دارویی جمع آوری گشته و اسانس فرار آن که محتوی کامازولن - بیزابولول و اسپروتر که مسئول اصلی خواص فارماکولوژیکی و درمانی بابونه می باشند با گونه های استاندارد مورد مقایسه قرار گرفتند. با این امید که بتوانیم گامی ولو کوچک در جهت آشنا ساختن اذهان مردم نسبت به این مهم و ارائه گیاهی استاندارد و مشخص برداشته و یا از میان برداشتن مانعی از سر راه پیشرفت گیاه درمانی، راه را برای رشد و توسعه هرچه بیشتر آن هموارتر سازیم.

روش بررسی

الف - کشت بذرهاي استاندارد تهیه شده از خارج؛ برای این بررسی ما ابتداءً بذر گونه های استاندارد شامل یک گونه بذر تتراپلوئیدی^۱ مجاری و دو گونه بذر دیپلوئیدی^۲ اسپانیایی و مصری اقدام به کشت در دانشگاه اصفهان نمودیم. مجموعاً "چهارچین از گل های بابونه مجاری و اسپانیایی، شش چین از گل های بابونه مصری برداشت نمودیم که وزن گل های تازه چیده شده انجام و خشک نموده، میزان آب از دست داده و میانگین وزن یک گل و سایر فاکتورهای مربوطه با مقایسه وضع ظاهر گل های بابونه در این سه گونه مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت.

مقایسه وضعیت ظاهری گیاه بابونه اعم از طول گیاه، قطر و طول کاپیتول ها و تعداد گلچه های سفید نیز مورد بررسی قرار گرفت. گل های جمع آوری شده با شرایط مناسب

در این پژوهش گونه تتراپلوئیدی که درصد اصلی اسانس آن بیزابولول می باشد کشت گردید و نتیجه بررسی اسانس نشان داد شرایط محیط در کشت گونه فوق در ایران هیچگونه تاثیری در بالا بردن تغییرات میزان بیزابولول اسانس نداشته است. در همین رابطه میزان کامازولن حاصل شده از گونه تتراپلوئید ماتریکاریا کامونیللا (بابونه مجاری) بیشتر از همه اندازه گیری شد. تحقیقات انجام شده نشان داد که ترکیب اصلی اسانس گونه مجاری رابیزابولول تشکیل می دهد در صورتیکه این ترکیب در گونه های دیگر بسیار کم یا اصلاً وجود ندارد ولی حاوی اکسیدهای بیزابولول می باشد در میان گونه های جمع آوری شده از ایران تنها بابونه دزفولی که از نوع ماتریکاریا کامونیللا است از جهات کمی و کیفی مشابه بابونه مصری استاندارد کشت شده در اصفهان می باشد.

با توجه به اینکه بیشترین خواص فارماکولوژیکی و درمانی مربوط به ترکیبات بیزابولول و کامازولن می باشد میتوان نتیجه گرفت که تکثیر و کشت پاییزه گونه تتراپلوئیدی ماتریکاریا کامونیللا (بابونه مجاری) در نقاط مرکزی ایران با فراهم نمودن شرایط مساعد (آب، خاک و غیره) میتواند ما را در ساخت فرآورده های دارویی مرغوب از این گیاه مفید و موثر یاری نماید.

نتیجه

اخیراً "در تمام دنیا و بخصوص در کشور ما توجه و عنایت خاصی به امر گیاه درمانی مبذول گشته و کاربرد گیاهان دارویی که با روی کار آمدن داروهای شیمیائی محدود شده بونه مجدداً" به دلائل متعددی رونق و متداول شده است. این توجه روز افزون خود مسائل و مشکلات خاصی را بدنبال آورده است که سد راه پیشرفت گیاه درمانی و طب سنتی کشور ما خواهند گردید.

بنابراین اگر ما بخواهیم نسخ گیاهان دارویی که توسط دانشمندان بزرگمان مثل رازی و ابن سینا توصیه شده اند دارای اثر مطلوب و کیفیت درمانی میباشد (۴ و ۲) می بایستی گیاهان دارویی با کیفیت ممتاز و غنی از مواد موثر باشند بکار ببریم در غیر اینصورت یزشک علاقمند به گیاه درمانی سعی خود را نموده و با الهام از دانشمندان گذشته و تجربیات شخصی خود نسخه ای را تجویز ولی با کمال تعجب و تحیر ملاحظه خواهد

خشک گردیدند. و جهت مطالعات کمی و کیفی بعدی آماده گردیدند.

۲- روش TLC:

فاز ثابت سیلیکاژل GF254 ، فاز متحرک: کلرفرم- اتیل استات (۱۵)، پلایت ۲۰×۲۰، ضخامت سیلیکاژل ۰/۲۵ میلی متر، تشخیص لکه ها بوسیله اشعه ماورای بنفش و معرف (اسید سولفوریک-وانیلین) (۱۳و۱۴).

۳- روش تهیه اسانس و تعیین مقدار آن:

مقدار ۲۵ گرم پودر نمونه های گل های مورد آزمایش همراه با ۵۰۰ میلی لیتر آب در فلاسک تقطیر ریخته و بوسیله دستگاه اسانس گیری طبق روش B.P. بمدت سه ساعت اسانس گیری انجام گردید (۱۳) و درصد مقدار اسانس آن از نظر حجمی تعیین گردید علاوه بر این اسانس بدست آمده نمونه ها از نظر رنگ و حجم با همدیگر مورد مقایسه گردید.

۴- بررسی اسانس های بدست آمده بوسیله روش TLC:

فاز ثابت سیلیکاژل GF254 ، فاز متحرک تولوئن- اتیل استات (۹۳:۷) (۱۳و۱۴).
hRf لکه های ظاهر شده و مقایسه با رفرانسها مورد شناسایی قرار گرفت بعد از شناسایی ترکیبات توسط UV در باند ۲۵۴ نانومتر توسط معرف وانیلین و اسید سولفوریک لکه های مورد بررسی ظاهر و مقایسه گردید.

ب - روش تعیین مقدار کمی کامازولن در اسانسهای تهیه شده:

از آنجائیکه ترکیب کامازولن موجود در بابونه خاصیت ضد التهاب با رزی را دارا می باشد مقدار درصد این ترکیب بر روش اسپکتروفتومتری اندازه گیری شد. روش کار به این صورت می باشد که پس از تهیه اسانس از یک گرم گل های بابونه اسانس مربوطه جمع آوری و توسط یک میلی لیتر پنتان از دستگاه استخراج و بعد از تغلیظ در دی کلرومتان حل کرده و بیک بالون ژوزه ۱۰ میلی لیتری بادی کلرومتان انتقال داده و به حجم ۱۰ میلی لیتر رسانده شد و در نهایت میزان جذب نمونه ها در طول موج ۶۰۳ نانومتر اندازه گیری و محاسبه گردید (۱۷).

جذب مولار کامازولن = $\epsilon = 420$

$d = 1\text{cm}$

ب - تهیه و جمع آوری نمونه های متفرقه دیگر گل های بابونه: مقداری از گل های ماتریکاریا کامومیلا از منطقه سردشت دزفول که بطور خودرو روئیده میشود جمع آوری گردید سه نمونه دیگر که در شرکت داروئی امین واقع در اصفهان بصورت کشت های پاییزه و بهاره در آن شرکت کشت داده شده بودند تهیه گردید. یک نمونه از منطقه شیاک (اطراف شهر رودسر)، یک نمونه از مناطق اطراف اردبیل جمع آوری شد. علاوه بر نمونه های فوق مقداری از گل های ماتریکار یا اوره آکه در بازار داروئی اصفهان فروخته میشود جهت آزمایش های کمی و کیفی تهیه گردید.

ج - روش بررسی ماکروسکپی گل های تهیه شده:

برای شناسایی ماکروسکپی گل های استاندارد بابونه یکی از بارزترین شناسایی ها عطر و توخالی بودن حفره زیر گلچه های زرد در برش طولی گل می باشد که در گیاهان غیر استاندارد این ویژگی مشاهده نشد از طرف دیگر شکل ظاهری گلها با گونه های استاندارد مورد مقایسه قرار گرفت (۱۵و۱۶).

د- روش بررسی میکروسکپی:

از تمام گونه های گل های جمع آوری شده بوسیله روش های میکروسکپی معمول با محلول های کلرال هیدراته و سود ۵ درصد به وسیله میکروسکپ مورد بررسی قرار گرفت و با نوع استاندارد مقایسه گردید (۱۶و۱۲و۱۱).

روش بررسی فیتوشیمیائی:

الف - بررسی کیفی ترکیبات متشکله در عصاره ها و اسانسها

۱- تهیه عصاره:

پس از خشک کردن و آسیاب کردن گلها مقدار یک گرم از هر نمونه ها باده میلی لیتر دی کلرومتان بطریق خیساندن (Maceration) و با کمک دستگاه تکان دهنده در یک ساعت عصاره گیری نموده و بعد از صاف کردن، عصاره صاف شده را تغلیظ و در یک میلی لیتر تولوئن حل نموده و جهت انجام آزمایشات کروماتوگرافی آماده گردید (۱۳و۱۴).

نتایج و بحث: با استفاده از روشهای ذکر شده نتایج زیر حاصل گردید:

۱- خصوصیات گیاه شناسی (ماکروسکپی)

۱-۱- ماتریکاریا کامومیلا^۱ - گیاهی است علفی یکساله از خانواده کاسنی^۲، بسیار معطر به ارتفاع ۲۰ تا ۸۰ سانتیمتر، قسمت مورد استفاده گلها (کاپیتولها) می باشد. که یکی زبانه‌های برنگ سفید و دیگری لوله‌ای و برنگ زرد دیده میشود. سرگلها مخروطی به عرض ۱۰-۳ میلی متر، جام توخالی و باریک، دم گل کوتاه. این گیاه بومی اروپا ولی در بعضی نواحی ایران بخصوص شمال ایران (۱۴، ۱۳، ۸، ۷، ۱۴) روئیده میشود.

۲-۱- ماتریکاریا اوره آ (لوفل)^۳ - گیاهی است علفی یکساله از خانواده کاسنی که تقریباً "معطر بوده و به ارتفاع ۲۰ تا ۵۰ سانتیمتر و بدون کرک می باشد. قسمت مورد استفاده کاپیتولهای آن می باشد. با توجه به گونه استاندارد گلهای این گیاه دارای خصوصیات ماکروسکوپی متفاوتی می باشد. این گیاه در نواحی شمال ایران، خرمشهر، قصرشیرین و مرزهای جنوب کشور یافت میشود (۲۳).

بطور کلی آنچه که در ایران بنام بابونه خوانده میشود از دو جنس آنتمیس و ماتریکاریا می باشند که از جنس ماتریکاریا حدود ۹ گونه در ایران (در دنیا متجاوز از ۶۰ گونه ذکر شده است) و از جنس آنتمیس حدود ۲۳ گونه در ایران یافت میشود (۹).

سه‌ترین خصوصیات ماکروسکوپی ماتریکاریا کامومیلا که آنرا از نوع غیر استاندارد مشخص میسازد عطر گلها و نیز اینستکه اگر یک برش طولی از کاپیتول آن تهیه کنیم فضای توخالی و حفره‌ای آن بخوبی واضح می باشد و این اساسی ترین تفاوت یا نمونه های غیر استاندارد از نظر ماکروسکپی می باشد (۱۶، ۱۵) (شکل شماره ۱). ضمناً "وضعیت ظاهری گلهای کشت شده نشان میدهد که گونه تتراپلوئیدی (بابونه مجاری) از جهت قد و طول بنه و همچنین طول و قطر کاپیتول و تعداد

گلچه های سفید از گونه دیپلوئید (بابونه اسپانیایی و بابونه مصری) بیشتر بوده و برتری دارد (جدول شماره ۱) و شکل شماره ۲ از آزمایشات کشت نیز نتیجه می شود که گیاهان تتراپلوئیدی از نظر ماکروسکوپی نسبت به رشد در اروپا متفاوت و به نظر می رسد که طول بوته به مراتب کمتر ولی مقدار گلهای تولید شده نسبت به کشت در اروپا (ماربورگ) بیشتر بوده است (۱۴).

۲- خصوصیات میکروسکوپی:

۱-۲- بر روی گلهای گونه های مورد آزمایش عمل میکروسکوپی (خرده نگاری) انجام گرفت اختلاف خصوصیات میکروسکوپی گونه های مورد آزمایش با گونه استاندارد می تواند بعنوان یکی از معیارهای تشخیصی و تفکیک این گونه ها مورد استفاده قرار گیرد (شکل شماره ۳).

۲-۲- بررسی میکروسکوپی گلهای لوله‌ای زرد: یکی از بارزترین خصوصیات میکروسکوپی گلهای استاندارد دارا بودن تعداد زیادی غده یا سلولهای ترشحی که در گونه‌های غیر استاندارد به مقدار خیلی کمتری مشاهده گردید (شکل شماره ۴).

۳-۲- در آزمایشات میکروسکوپی مشاهده گردید که گلهای گونه غیر استاندارد حاوی تعداد زیادی کرکهای متفاوت می باشند که این نوع کرک هابه هیچ عنوان در نمونه استاندارد مشاهده نشد (شکل شماره ۵) و از طرف دیگر در نمونه های غیر استاندارد گلچه های زرد با مجاورت محلول کلرال هیدراته و سودلکه های زردی بر روی سطح گلچه مورد مشاهده قرار گرفت (شکل شماره ۶).

۳- بررسی فیتوشیمیائی

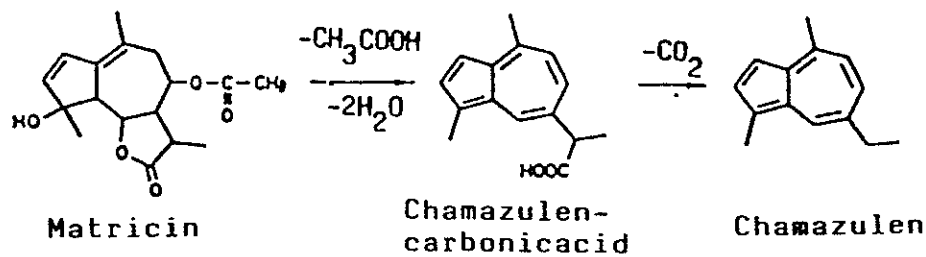
۱-۳- نتایج بررسی

مطابق روش های ذکر شده از نمونه های استاندارد کشت شده و نیز نمونه بابونه دزفولی جهت شناسایی ترکیب طبیعی ماتریسین در گلها که در اثر تقطیر طبق فرمول زیر به کامازولن تبدیل می شود عصاره گیری و تین لایر کروماتو گرافی انجام گردید (۱۴).

1- *Matricaria Chamomilla*

2- *Compositae*

3- *Matricaria aurea* (Loefl)



با $hRf = 36/30$ ترکیب مربوط به بیزابولول می باشد و بالاخره لکه زرد - سبز با $hRf = 17/80$ مربوط به بیزابولول اکسید A و B می باشد (شکل شماره ۸).

از آنجائیکه بیزابولول یکی از مهمترین ترکیبات گلها و دارای خواص درمانی ضد التهاب و ضد قارچ می باشد لازم به بحث است که ترکیب بیسابولول در گونه های اروپائی (بجاری و اسپانیائی) با مقدار زیاد مشاهده گردید که در نمونه های مصری و دزفولی قابل شناسائی نبود.

در مورد گونه های دیپلوئید ماتریکاریاکا مومبلا هم همین ترکیبات تشخیص داده شده. اما در مورد نمونه تهیه شده از بازار (ماتریکاریا اوره A) یک لکه آبی فوق العاده کم رنگ در ناحیه $hRf = 92/46$ نشان داد که احتمالاً مربوط به ترکیبات هیدروکربورها می باشد.

۳-۴ نتیجه بررسی ترکیبات متشکله اسانس نمونه های فراهم شده از اردبیل و بیلاق رودسر و مقایسه با ماتریکاریاکا مومبلا:

این بررسی هم نشان می دهد که در نمونه اردبیل یک لکه فوق العاده کم رنگ با $hRf = 94/81$ احتمالاً مربوط به ترکیبات هیدروکربورها می باشد و لکه های بنفش در ناحیه $hRf = 31/85$ و $hRf = 22/22$ احتمالاً مربوط به ترین های موجود در اسانس می باشد.

در نمونه رودسر یک لکه نارنجی رنگ با $hRf = 4074$ مربوط به یک ترکیب ناشناخته می باشد (شکل شماره ۹).

۳-۵ نتایج بررسی مربوط به تعیین مقدار کامازولسن در نمونه های مختلف بابونه:

با توجه به اینکه ترکیب کامازولن آبی رنگ می باشد به روش اسپکتروفتومتری مقدار درصد آن در نمونه های گلها

ترکیبات دیواندی ماتریسین، ان-این-دی سیکلوآتر در زیر نور اشعه ماورای بنفش (U.V.) با طول موج ۲۵۴ نانومتر، همچنین پس از اسیری نمودن معرف اسید سولفوریک - وانیلین ترکیبات در عصاره مثل ماتریسین، بیزابولول و اکسیدهای ان-این-دی سیکلوآتر شناسائی گردید. ضمناً از این آزمایش نتیجه گرفته شد که فرآورده های غیراستاندارد موجود در بازار دارویی اصفهان دارای هیچگونه ترکیبات اصلی اسانس فرآورده های استاندارد را دار نمی باشند (شکل TLC شماره ۷) (۱۴).

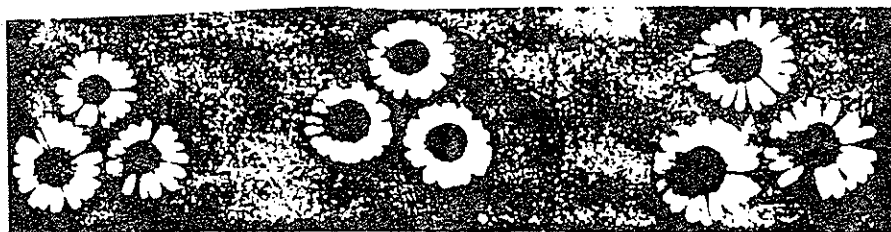
۳-۲ نتایج بررسی کمی اسانس - اسانس گونه های جمع آوری شده گل های بابونه به روش تقطیر با بخار آب تهیه گردید و این اسانس ها از نظر رنگ و حجم مورد مقایسه قرار گرفت. اسانس ماتریکاریاکا مومبلا در سه گونه دیپلوئید و تتراپلوئید کشت داده شده بابونه دزفولی آبی رنگ بود. اما نمونه های دیگر که از بازار یا نقاط دیگر ایران فراهم شده بودند عمدتاً "بیرنگ بودند، با توجه به کشت در اصفهان و مقایسه آن با معیارهای استاندارد میزان اسانس حاصل از گونه های ماتریکاریاکا مومبلا بین $0/486$ تا $0/972$ میلی لیتر در 100 گرم بود که این میزان از حداقل مقداری که در فارماکوپه های بریتانیا (B.P) مطرح نموده بیشتر می باشد (جدول شماره ۲).

۳-۳ نتایج بررسی اسانس ها بروش TLC - مطابق روش های ذکر شده از نمونه های اسانس گیاهان کشت شده و نمونه دزفولی همراه با نمونه فراهم شده از بازار تین لایر - کرمان توگرافی انجام گردید. (۱۳ و ۱۴) در مورد ماتریکاریاکا مومبلا تتراپلوئید (بابونه مجاری) یک لکه آبی بنفش $hRf = 92/46$ مربوط به هیدروکربورها مثل فارنسن^۱ است. یک لکه قرمز نارنجی مایل به قرمز با $hRf = 84/24$ مربوط به کامازولن می باشد. دو لکه قهوه ای رنگ با $hRf = 48/63$ مربوط به سیس و ترانس - ان - این دی سیکلوتراست. یک لکه بنفش

ماتریکاریاکا مومیلانتعیین مقدار گردید که نتیجه آن در جدول شماره ۳ منعکس می‌باشد.

جدول شماره ۱: مقایسه وضعیت ظاهری گیاهان بایونه کشت داده شده در اصفهان

وضعیت ظاهری انواع	مجارى	اسپانیایی	مصرى
طول بوته سانتیمتر	۴۲/۸۳ (۳۶-۴۵)	۴۰ (۳۲-۴۵/۵)	۴۲ (۳۶-۴۸)
قطر کاپیتول سانتیمتر	۰/۷۵ (۰/۶-۰/۹)	۰/۷	۰/۷ (۰/۶-۰/۸)
طول کاپیتول سانتیمتر	۱/۰۲ (۰/۸-۱/۲)	۰/۷	۰/۶۸ (۰/۵-۰/۸)
شعداد گلچه های سفید	۱۸ (۱۷-۲۱)	۱۵-۲	۱۴-۱۵

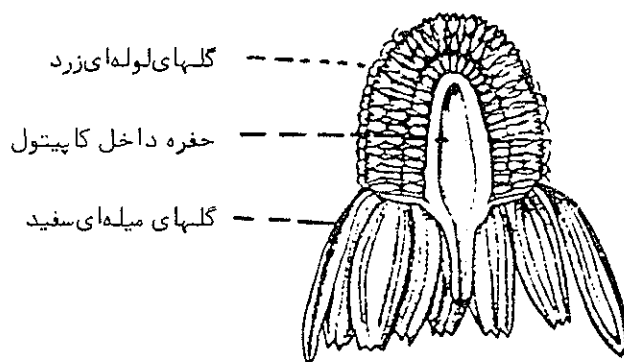


مصرى

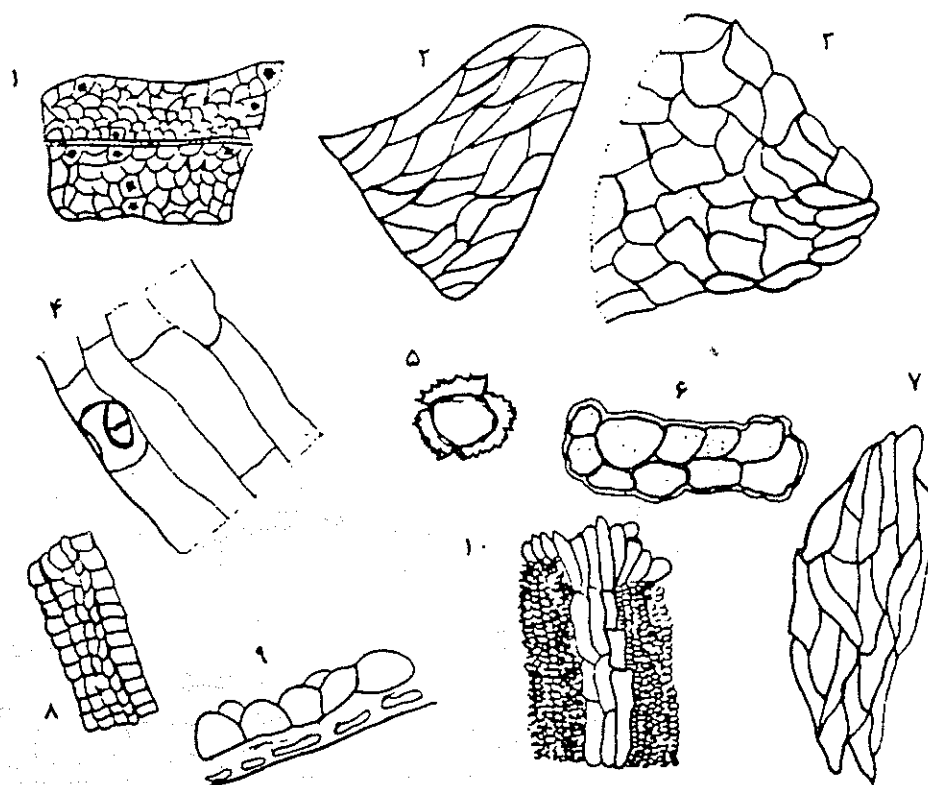
اسپانیایی

مجارى

شکل ۲: شکل ظاهری گل‌های ماتریکاریاکا مومیلانتعیین گونه های دیپلوئید و تتراپلوئید

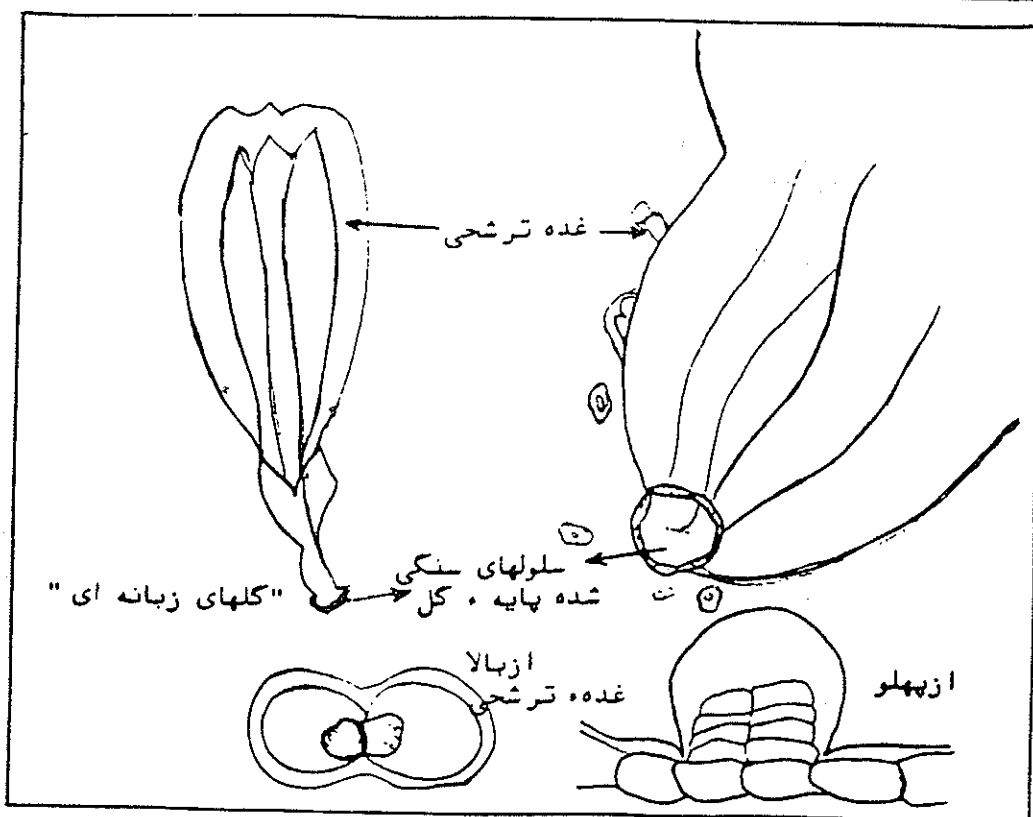


شکل شماره ۱: گل بایونه در برش طولی از نظر ماکروسکوپی

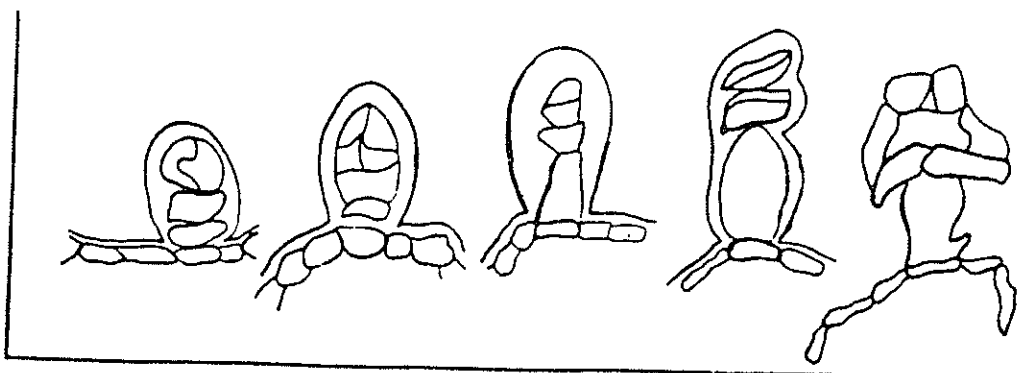


شکل شماره ۳: نتایج خرده نگاری پودر گل‌های ماتریکاریا کامومیلا

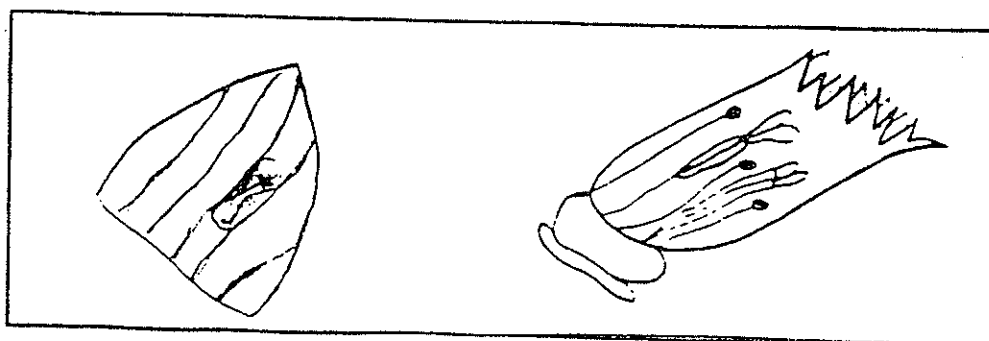
- ۱- تکه هایی از مزوفیل گلبرگ همراه بلورهای ستاره‌ای شکل اکسالات کلسیم
- ۲- تکه هایی از پرچم که تعداد آنها زیاد و اختصاصی می باشد .
- ۳- تکه هائی از گلبرگ بصورت دیسک که تعداد آنها زیاد و اختصاصی می باشد
- ۴- تکه هایی از اپیدرم همراه با سلولهای ترشحي زياد که اختصاصی آن است
- ۵- دانه‌گرده خاردار ، نوک تیز و مضرس بوده و سه برآمدگی در آنها دیده میشود
- ۶- سلولهای صخره‌ای پایه گل‌های لوله‌ای را تشکیل داده و تعداد آنها کم و اختصاصی است
- ۷- قسمتی سلولهای کاسبرگ اسکروفیله شده
- ۸- تکه هائی از اپیدرم میله پرچم
- ۹- تکه هائی از اپیدرم گلبرگ که تعداد آنها کم و اختصاصی است
- ۱۰- تکه هایی از کللاه جانبی با سلولهای پاپی لوس (Papillos) که در انتهای مشاهده میشود که تعداد آنها کم و اختصاصی است .



شکل شماره ۴: غدد ترشچی در ماتریکاریا کامومیلا استاندارد در گل‌های لوله‌ای زرد



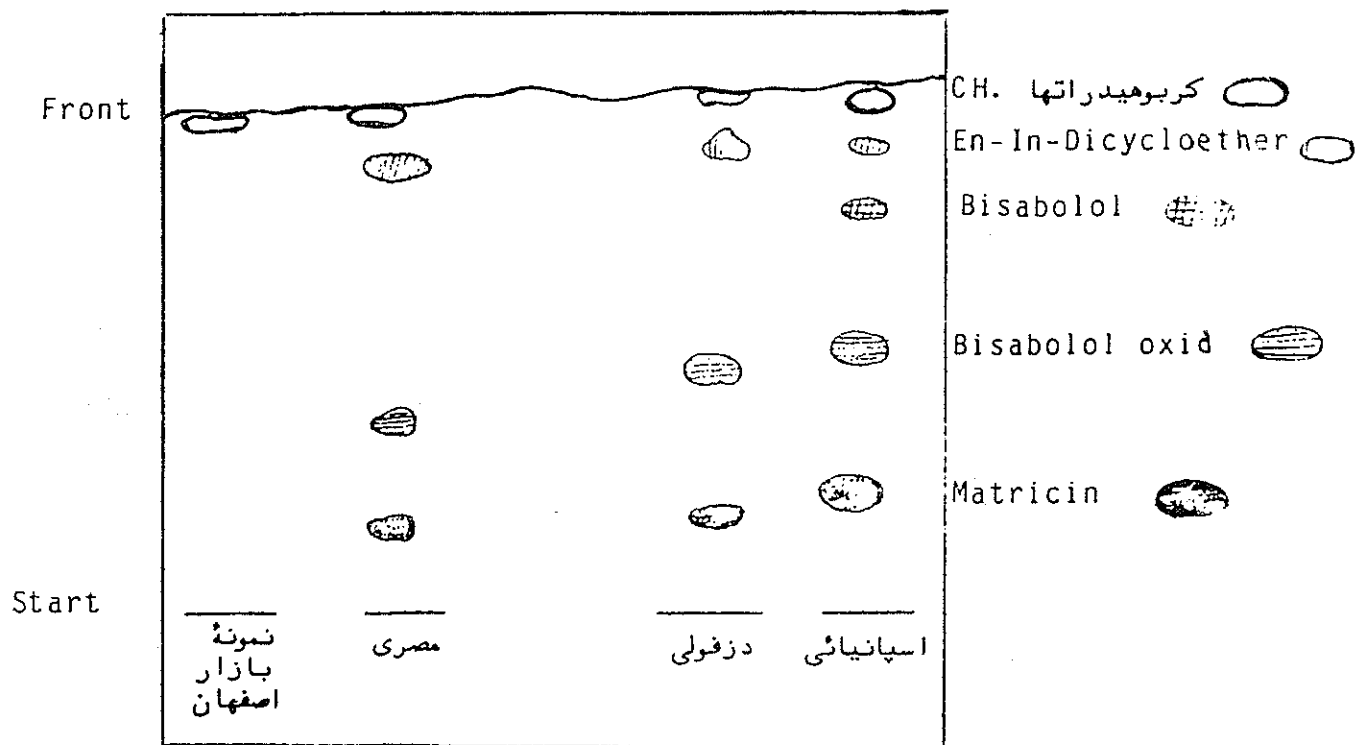
شکل شماره ۵: انواع کرک‌های ترشچی در فرآورده‌های غیر استاندارد



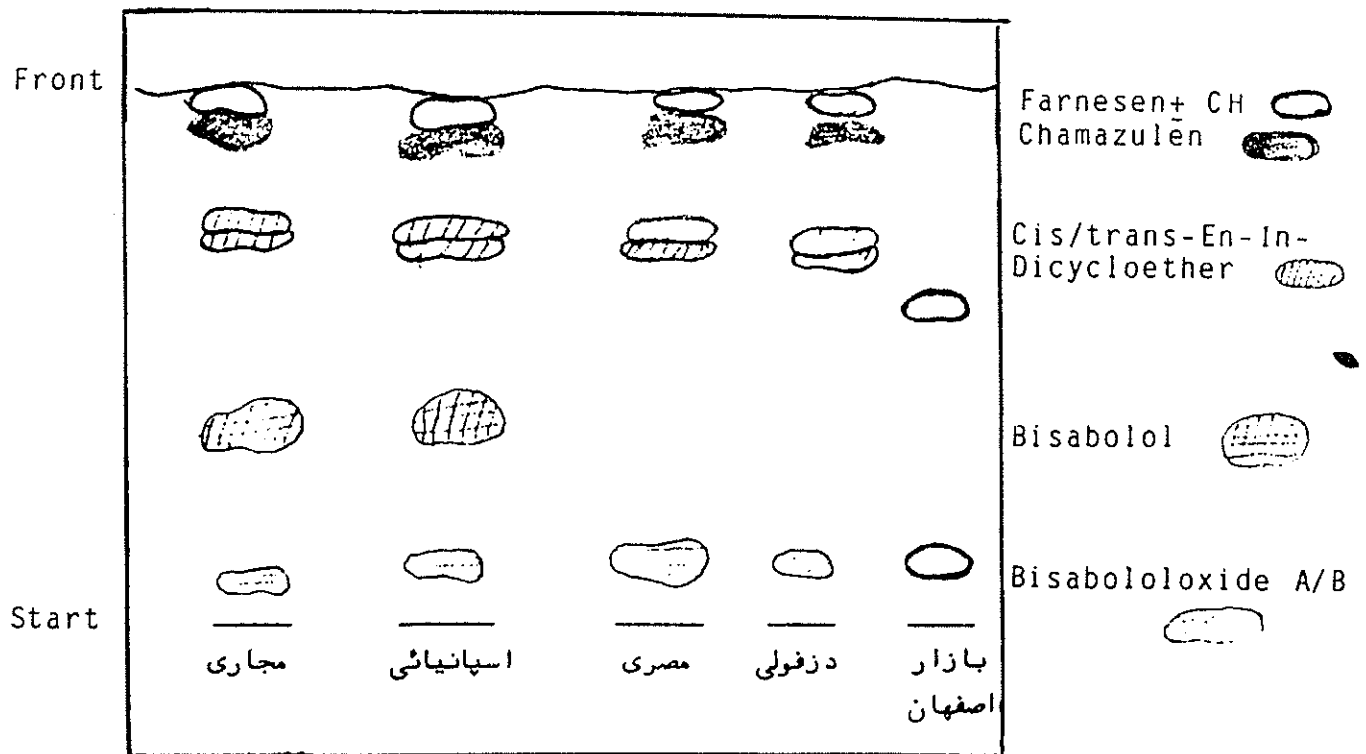
شکل شماره ۶: لکه‌های نارنجی رنگ در فرآورده‌های غیر استاندارد.

جدول شماره ۲: مقایسه اسانس های فرار انواع بایونه از جهت رنگ و درصد میزان اسانس بر حسب میلی لیتر

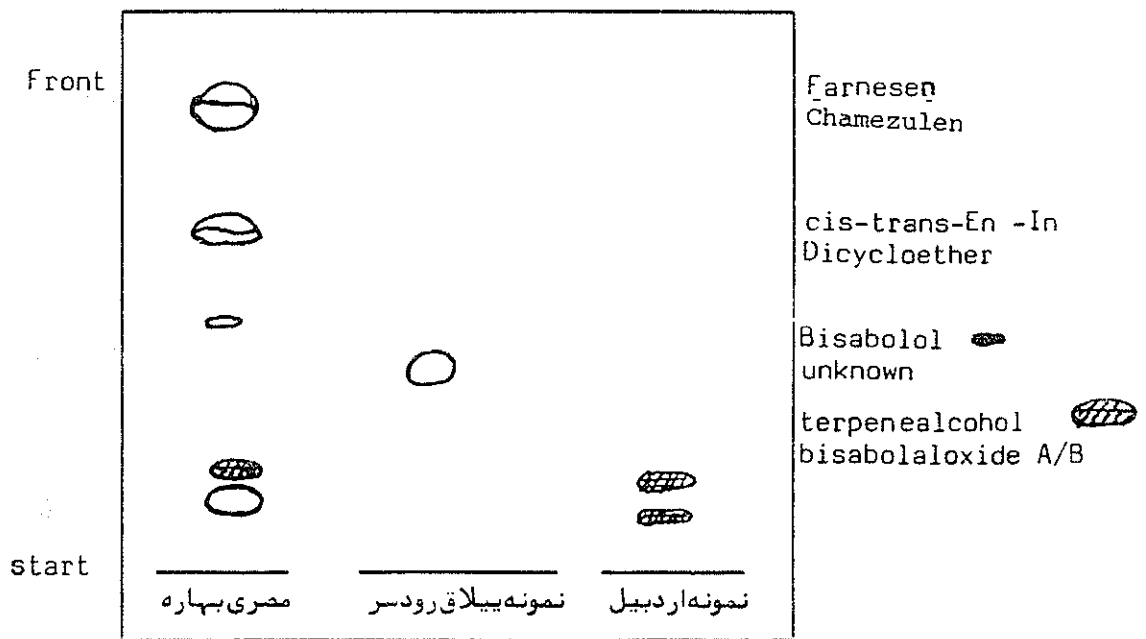
گونه های بایونه	رنگ اسانس	درصد اسانس
مجاری	آبی تیره	%۵/۹۵۲
اسپانیایی	آبی تیره	%۵/۹۷۲
مصری	آبی	%۵/۶۹۲
مصری	آبی	%۵/۷۰۵
دزفولی	آبی	%۵/۴۸۶
مایریکاریااوره آ	بیرنگ	%۵/۲۷۲
(بازار اصفهان)		
بیلاق رودسر	بیرنگ	%۵/۲۴
نمونه اردبیل	آجری کم رنگ	%۵/۲۲
۱- امین	آبی	%۵/۶۲۵
۲- امین (یاغیزه)	آبی تیره	%۵/۹
۳- امین (بهاره)	آبی تیره	%۵/۷



شکل شماره (۷): بررسی ترکیبات اسانس موجود در عصاره گل‌های گونه‌های مختلف بایونه



شکل شماره (۸) : مقایسه ترکیبات موجود در اسانس فرار گونه های مختلف بابونه .



شکل شماره (۹) : مقایسه ترکیبات موجود در اسانس فرار گونه های مختلف جمع آوری شده بابونه از بازار و مقایسه آن با نمونه استاندارد .

جدول شماره ۳: نتایج مربوط به تعیین مقدار کازولن در اسانس گونه های مختلف
ماتریکاریاکامومیلا

انواع ماتریکاریاکامومیلا	مقدار درصد کازولن در اسانس فرار
مجاری	۱۴/۴۰
اسپانیایی	۱۳/۷۶
مصری	۰/۷۴

منابع

- ۱- بیرونی، ا. " صیدنه " ترجمه: ابوبکر بن علی بن کاشانی. شرکت افست سهامی عام، جلد دوم، ص ۷۶۰ و ۷۶۱ (۱۳۵۸).
- ۲- زرگری، ع. " گیاهان داروئی " جلد دوم و سوم انتشارات دانشگاه تهران (۱۳۵۲ و ۱۳۶۱).
- ۳- سینا، ا. " قانون در طب " ترجمه: شرفکندی، ع. انتشارات سروش جلد دوم، ص ۸۴ (۱۳۶۲).
- ۴- مصمصام شریعت، ه. " دستورکار آزمایشگاه فارماکونوزی " انتشارات دانشگاه اصفهان (۱۳۶۰).
- ۵- قهرمان، ا. " فلورایران " جلد چهارم و هشتم. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. شماره‌های ۳۹۲ و ۳۹۴ (۱۳۶۵ و ۱۳۶۲).
6. Rechinger, K.H. *Flora Iranica 1963-1982; Vol. 1-157.*
7. Parsa, A. *Flore de l. Iran; Universite de Tehran, 1943; Vol. 3; PP 254.*
8. *British Herbal Pharmacopoeia, 1983.*
9. *British Pharmacopoeia, BP 80, British Pharmacopoeia Commission: London, 1980; Vol. 1, 2; PP 271-272A, 108-112.*
10. Fingar, J.L. *Organic Chemistry; Fifth edition; Longmun, 1971; Vol. 2; PP 776.*
11. Walter, E. *Pulver-Atlas der Drogen; Gustav Fischer Verlag Stuttgart: New York, 1983; S. 168.*
12. Stahl, E. *Drug Analysis by Chromatography and Microscopy, 1973.*
13. Wagner, H.; Bladt, S.; Zgalnski, E.M. *plant drug analysis; 10th edition, 1984, PP 32, 33, 304.*
14. Ghassemi-Dehkordi, N. *Analytik, Radiostopen markierung und pharmakokinetik von Matricin und spiroaethern; aus Matricaria recutita L.: Marburg, 1988, S. 119.*
15. Hess, S. *Radioisotopenmarkierung von Apigenin und Apigenin-7-Glucosid; aus Matricaria recutita L.*
16. Deutschmann, B.; Hohmann, E.; Sprecher, E. *pharmazeutische Biologie; Gustav Fischer Verlag Stuttgart: New York, 1984; S. 236.*
17. Stahl, E.; Schild, W. *pharmazeutische Biologie Drogenanalyse II; Gustav Fischer Verlag Stuttgart: New York, 1981; S. 394.*

Title : Cultivation of European Tetraploide and Diploid Species of Matricaria Chamomilla and Comparison of Ingredients of Their Volatile Oils with Those of Iranian Diploid Species.

Authors : K. Samsam Sheriat and N. Ghassemi Dehkordi and H. Rahimi

Address : Department of Pharmacognosy, School of Pharmacy, Medical Sciences University of Isfahan, Isfahan, Iran

Abstract

The aim of this study is to compare the ingredients of volatile oils of Matricaria species with common name "Babooneh" which has been used for the treatment of different diseases. In this regard, this survey deals with the following purposes:

- A. Standard seeds of tetraploid and diploid of Matricaria Chamomilla by Philips Marburg University (Germany) were cultivated in autumn and spring, then examined as in (B)
- B. After growth, the plants were collected and examined botanically and phytochemically (specially volatile oils) and compared with standards. The results are as follows:
 1. The highest essential oil content has been found in the tetraploid of Matricaria Chamomilla compared with other species.
 2. The highest chamazulene contents in related tetraploid of Matricaria Chamomilla
 3. Between different species of Babooneh in Iran, the Desfoolian Babooneh is similar to Egiption Babooneh cultured in Isfahan.