





# دانشگاه پیام نور

دانشکده علوم

گروه علمی زیست شناسی

عنوان پایان نامه:

بررسی اثر ضد دردی و ضد التهابی عصاره آبی و عصاره هگزانی برگ گیاه  
آویشن باریک *ziziphora clinopodiodes.Lam* در موش سوری نر

استاد راهنما: خانم دکتر نصری

استاد راهنمای همکار: آقای دکتر امین

استاد داور: آقای دکتر بخشی خانیکی

نگارش

روناک عبدالمحمدی

سال تحصیلی ۹۱-۹۰



شماره .....  
تاریخ .....  
پیوست .....

### صورت جلسه دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد

جلسه دفاع از پایان نامه دوره کارشناسی ارشد خانم روناک عبدالحممدی  
دانشجوی رشته زیست شناسی جانوری به شماره دانشجویی ۸۷۰۰۰۵۸۳۸  
تحت عنوان:

#### " بررسی اثر عصاره آبی و هگزانی برگ گیاه آویشن باریک بر درد و التهاب در موش سوری نر "

جلسه دفاع با حضور داوران نامبرده ذیل در روز شنبه مورخ: ۹۱/۰۲/۲۳ ساعت ۱۵/۳۰-۱۴/۳۰  
در محل مرکز تهران شرق برگزار شد و پس از بررسی پایان نامه مذکور بانمره (بعداً) ۱۹۰۰۰۰۰۰  
(بحروف) ... درجه ... و با درجه ... مورد قبول واقع شد.

ردیف	هیات داوران	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	دانشگاه/موسسه	امضاء
۱۰	استاد راهنما	دکتر سیما نصری	استادیار	پیام نور	
۲۰	استاد راهنمای همکار	دکتر غلامرضا امین	استاد	پیام نور	
۳	استاد داور	دکتر غلامرضا بخشی خانیکی	استاد	پیام نور	
۴	نماینده علمی گروه	دکتر غلامرضا بخشی خانیکی	استاد	پیام نور	

# تقدیم باہ :

## پدر و مادر عزیزم

به پاس مهربانی و زحمات بی دریغشان

## همسر عزیزم

به پاس دوستی و همراهی همیشگی اش

## مبینا ، دختر عزیزم

به پاس صبوری کودکانه اش

و خواهران مهربان و برادران صمیمی ام

نقدیم به :

خانم دکتر نصری

به پاس زحمات فراوان

و با تشکر از استاد ارجمند

جناب آقای دکتر امین

## چکیده:

زمینه وهدف: گیاه آویشن باریک با نام علمی *Ziziphora clinopodiodes.Lam* متعلق به تیره نعناع

است. مطالعات اخیر خواص درمانی متعددی را برای این گیاه نشان داده است. در طب سنتی ایران از این

گیاه به عنوان ضد تب، ضد التهاب، آرام بخش، برطرف ناراحتی های گوارشی، ضد سرفه و چاشنی استفاده

شده است. پژوهش حاضر به منظور بررسی اثر ضد دردی و ضد التهابی گیاه مذکور صورت گرفته است.

روش بررسی: در این مطالعه از موش سوری نر نژاد NMRI با وزن ۲۵-۲۰ گرم استفاده شد. برای تعیین اثرات

ضد درد و ضد التهاب از تست فرمالین و تست غوطه وری دم در آب و تست التهابی گزیلن استفاده شد. در

این تست ها حیوانات به ۵ گروه (که هر گروه شامل ۸ موش بودند) تقسیم شدند: گروه شاهد، گروه کنترل

مثبت و گروههای تجربی که عصاره آبی و عصاره هگزانی را با دوزهای  $1000, 500, 250 \text{ mg/kg}$  دریافت

کردند. همچنین گروه کنترل مثبت در تست التهاب دگزامت ازون را با دوز  $15 \text{ mg/kg}$  و در تست فر

مالین، مورفین را با دوز  $10 \text{ mg/kg}$  دریافت کردند.

یافته ها: نتایج نشان داد که عصاره آبی و عصاره هگزانی برگ گیاه آویشن باریک سبب کاهش معنی دار،

التهاب و درد در هر دو فاز حاد و مزمن شد. همچنین در این پژوهش عصاره آبی و هگزانی برگ گیاه آویشن

باریک در دوزهای ۲۵۰ - ۵۰۰ - ۱۰۰۰ میلی گرم بر کیلو گرم اثر ضد دردی معنی داری در تست پس

کشیدن دم در موش ها دارد.

نتیجه گیری: احتمالاً اثرات ضد دردی و ضد التهابی این گیاه به علت وجود ترکیبات ضد درد و ضد التهاب

مانند، فلاونوئید ها و ترپنوئید ها می باشد.

واژه های کلیدی: ضد درد، ضد التهاب، عصاره آبی، عصاره هگزانی، برگ آویشن باریک

## فهرست مطالب

۱	مقدمه
	فصل اول
۵	۱-۱ گیاه آویشن باریک
۵	۱-۱-۱ اختصاصات گیاه شناسی
۵	۱-۱-۲ طبقه بندی گیاه
۶	۱-۱-۳ ویژگی های بالا راسته توبی فلورال
۷	۱-۱-۴ ویژگی های راسته شاه پسند
۸	۱-۱-۵ ویژگی های تیره نعناع
۱۰	۱-۱-۶ ویژگی های جنس (کاکوتی)
۱۱	۱-۱-۷ گونه کاکوتی کوهی
۱۲	۱-۱-۸ ویژگی زیر گونه ریجیدا
۱۵	۱-۱-۹ معرفی جنس هایی بنام آویشن
۱۷	۱-۱-۱۰ محل رویش و چگونگی پراکندگی در ایران
۱۷	۱-۱-۱۱ خواص درمانی و موارد استفاده گیاه آویشن باریک
۱۹	۱-۱-۱۲ ترکیبات شیمیایی موجود در آویشن باریک
۲۳	۱-۱-۱۳ اثرات فارماکولوژیک گیاه
۲۷	۱-۲ درد، التهاب و مکانسیم های آنها
۲۷	۱-۲-۱ درد
۲۸	۱-۱-۲-۱ طبقه بندی درد
۲۹	۲-۱-۲-۱ گیرنده های درد
۳۱	۳-۱-۲-۱ مکانسیم های شیمیایی تنظیمی درد
۳۳	۴-۱-۲-۱ مسیر های نورونی درد
۳۵	۵-۱-۲-۱ نورو ترانسمیترهای فیبرهای اولیه
۳۶	۶-۱-۲-۱ سایر پپتیدهای موجود در مسیر درد
۳۷	۷-۱-۲-۱ سیستم سر کوب درد (ضد درد) در مغز و نخاع
۴۰	۸-۱-۲-۱ خارش و قلقلک
۴۰	۹-۱-۲-۱ درد عضلاتی
۴۱	۱۰-۱-۲-۱ درد نوروپاتیک

۴۲	۱-۲-۱۱ درد احشایی و درد راجعه
۴۳	۱-۲-۱۲ داروها و نحوه تأثیر شان بر درد
۴۵	۱-۲-۲ التهاب
	فصل دوم : مواد و روش ها
۴۹	۱-۲ وسایل و مواد
۵۰	۲-۲ روشها
۵۰	۱-۲-۲ حیوانات
۵۱	۲-۲-۲ روش تهیه عصاره گیاهی
۵۵	۴-۲-۲ روش تست التهاب
۵۷	۵-۲-۲ تست غوطه وری
۵۹	۶-۲-۲ روش آنالیز آماری
	فصل سوم: یافته ها
۶۱	۳-۱ نتایج حاصل از تاثیر عصاره آبی برگ گیاه آویشن باریک بر درد حاد(۵-۰ دقیقه) و درد مزمن(۲۵-۳۰ دقیقه) در تست فرمالین
۶۳	۳-۲ نتایج حاصل از تاثیر عصاره هگزانی برگ گیاه آویشن باریک بر درد حاد(۵-۰ دقیقه) و درد مزمن(۲۵-۳۰ دقیقه) در تست فرمالین
۶۵	۳-۳ نتایج حاصل از تاثیر عصاره آبی برگ گیاه آویشن باریک بر التهاب در تست گزیلن
۶۷	۳-۴ نتایج حاصل از تاثیر عصاره هگزانی برگ گیاه آویشن باریک بر التهاب در تست گزیلن
۶۹	۳-۵ نتایج حاصل از تاثیر عصاره آبی بر درد در تست غوطه وری دم در آب داغ
۷۱	۳-۶ نتایج حاصل از تاثیر عصاره هگزانی بر درد در تست غوطه وری دم در آب داغ
	فصل چهارم: بحث و نتیجه
۷۴	بحث
۷۹	نتیجه گیری
۸۰	فهرست منابع



## مقدمه:

از مهم ترین گنجینه های طبیعت گیاهان دارویی می باشند که از مهم ترین منابع طبیعی به شمار میروند.

خواص درمانی گیاهان بر حسب تصادف، اتفاق و تجربه مشاهده شد و این تجارب

اطلاعات از نسلی به نسل دیگر انتقال یافت و امروز با اینکه شاهد پیشرفت های هر روز و همه جانبه در

زمینه سنتز و کاربرد دارویی سنتتیک در درمان بیماریهای مختلف می باشیم، هنوز هم گیاهان دارویی از

منابع اولیه و مهم مورد نیاز، دارویی جهان می باشند ( فرسورز<sup>۱</sup> ۱۹۸۹ )

گیاهان و مواد استخراج شده از آنها نظیر مورفین، آتروپین، افرین، کدئین و غیره به طور گسترده ای

جهت درمان بیماریهای گوناگون در انسان مورد استفاده قرار می گیرند و طب گیاهی یا طب سنتی که مواد

خام حاصل از گیاهان را به عنوان دستمایه اصلی خود به کار می برد در فرهنگ بسیاری از نقاط جهان از

جایگاه ویژه برخوردار است (بوق<sup>۲</sup> ۱۹۹۶).

درد تاریخچه ای به قدمت وجود انسان دارد و شاید ابتدایی ترین تجربه ذهنی و حسی نا خوشایند همراه با

پیامد ناتوانی و تخریب زندگی برای همه نژاد های نوع انسان است (ماندین<sup>۳</sup> ۲۰۰۳).

و تمامی نقاط بدن از نوک سر گرفته تا نوک انگشتان پا این حس را تجربه کنند. محل، طول مدت، شدت و

کیفیت درد بسته به دلیل ایجاد کننده آن تفاوت دارد (کیمبیری<sup>۴</sup> ۲۰۰۴).

---

<sup>۱</sup> - Forsworth

<sup>۲</sup> - Bogh

<sup>۳</sup> - Manden

<sup>۴</sup> - Kimbery

درد به عنوان علامت و نشانه مهم بسیاری از بیماریها در علم پزشکی به حساب می آید و شکایت اولیه حدود نیمی از بیمارانی است که به پزشک مراجعه می کنند و به طور مشخصی کیفیت زندگی و عملکرد افراد را تحت تاثیر قرار می دهد(دینیس<sup>۵</sup> ۲۰۰۴).

سازمان بهداشت جهانی<sup>۶</sup> در این رابطه می نویسد:

درد مشکل بزرگ عمومی در کشور های توسعه یافته و در حال توسعه می باشد که اغلب مورد غفلت قرار می گیرد(تیران<sup>۷</sup> ۲۰۰۰).

دلیل بی توجهی در این مورد ممکن است مربوط به ارزیابی ضعیف، فقدان دانش بالینی، هزینه های گزاف، عدم اطلاع از روشهای گوناگون کاهش درد باشد(کیمیبری<sup>۸</sup> ۲۰۰۴).

در زمینه درد، تحقیق و تلاش در جهت دست یابی به ترکیبات جدید ضد درد از دهه ۱۹۶۰ با سرعت زیاد آغاز شده است. دلایل عمده ای در ارتباط با گستردگی این تحقیقات وجود دارد که عبارتنداز:

بسیاری از داروهای ضد درد کنونی دارای دامنه ی وسیعی از اثرات نا خواسته بوده، در برخی از حالات درد مؤثر نیستند. لذا در گستره ی استفاده از آنها تا حد زیادی محدودیت ایجاد می شود و این مسأله به خودی خود، موجب تلاش برای کشف مواد ضد درد جدید از منابع مختلف می گردد (الیسابتسکی<sup>۹</sup> ۱۹۹۵).

---

<sup>۵</sup> - Dennis  
<sup>۶</sup> - World health organization  
<sup>۷</sup> - Tiran  
<sup>۸</sup> - Kimbery  
<sup>۹</sup> - Elisabetsky

هم اکنون در جهان داروسازی ۲ دسته عمده از ترکیبات ضد درد به کار می رود که عبارتند از : ضد درد های غیر استروئیدی<sup>۱۰</sup> و دسته ی دیگر مواد ضد درد اپیوئیدی (مخدرها) می باشند.

با وجود اینکه استفاده زیادی از این داروها به عمل می آید ولی اثرات نا مطلوب آنها غیر قابل توجه است (وال هیر<sup>۱۱</sup> ۱۹۹۰).

یکی از راهکارهای موجود جهت دستیابی به داروهای ضد درد جدید با کاربری درمانی بالا و اثرات جانبی کمتر، توجه به گیاهان و مواد طبیعی است. اعتقاد بر این است که محصولات طبیعی به طور عام و گیاهان به طور خاص می توانند به عنوان یک منبع مهم برای مواد شیمیایی با کار برد دارویی بالقوه محسوب شوند .

امروزه، مطالعه گونه های گیاهی که به طور سنتی به عنوان ضد درد مورد مصرف قرار می گیرند یک استراتژی تحقیق پر ثمر در راه تهیه داروهای ضد درد جدید محسوب می شود(الیسایتسکی<sup>۱۲</sup> ۱۹۹۵).

امروزه، کاربرد طب سنتی افزایش یافته است چون بسیاری از مردم اعتقاد دارند، می توانند بدون ریسک و اثرات جانبی آن را به کار ببرند(ریادیر<sup>۱۳</sup> ۲۰۱۱).

در طب سنتی ایران اثرات دارویی گسترده ای برای تعدادی از گیاهان گزارش شده است که در این میان برخی از آنها دارای اثرات ضد درد و ضد التهابی هستند.

از جمله این گیاهان، گیاه آویشن باریک با نام علمی *Ziziphora clinopodioides* است . هدف از تحقیق

حاضر بررسی اثر ضد درد و ضد التهاب عصاره ی آبی و هگزانی این گیاه می باشد . امید است که این

تحقیق آغاز راه تازه ای جهت توجه بیشتر به این گیاه و تحقیقات بیشتر در باب آن باشد.

---

NSAIO'S - <sup>۱۰</sup>

Wal her - <sup>۱۱</sup>

Elisabetsky - <sup>۱۲</sup>

Reader - <sup>۱۳</sup>

# فصل اول

## ۱-۱ گیاه آویشن باریک

### ۱-۱-۱ اختصاصات گیاه شناسی

زیزی فوراکلینو پودیودس زیر گونه ریجیدا<sup>۱۴</sup> گیاهی است گلدار، نهاندانه، دو لپه ای، پیوسته گلبرگ، از بالا راسته فلورال، راسته شاه پسند، تیره نعنا (سامید<sup>۱۵</sup> ۱۹۸۶).

### ۱-۱-۲ طبقه بندی گیاه

شاخه: پیدا زادان<sup>۱۶</sup>

زیر شاخه: نهاندانگان<sup>۱۷</sup>

رده: دو لپه ای ها<sup>۱۸</sup>

زیر رده: پیوسته گلبرگها<sup>۱۹</sup>

بالا راسته: توبی فلورال<sup>۲۰</sup>

راسته: شاه پسند<sup>۲۱</sup>

---

<sup>۱۴</sup> - ziziphora clinopodioides .L subsp.rigida

<sup>۱۵</sup> - Samud

<sup>۱۶</sup> - Phyllum: Spermatophytes

<sup>۱۷</sup> - Sub phylum: Angiospermes

<sup>۱۸</sup> - Class: Dicotyledones

<sup>۱۹</sup> - Sub chass: Camopetales

<sup>۲۰</sup> - super order: Tubiflorae

<sup>۲۱</sup> - order: Verbenales

تیره: نعناع<sup>۲۲</sup>

جنس: زیزی فوراً<sup>۲۳</sup>

گونه: کلینوپودوئیدس<sup>۲۴</sup>

زیر گونه: ریجیدا<sup>۲۵</sup> (سامید<sup>۲۶</sup> ۱۹۸۶).

### ۱-۱-۳ ویژگی های بالا راسته توبی فلورال:

مهمترین بالا راسته گیاهان پیوسته گلبرگ و شامل ۲۷ تیره می باشد. صفات مشترکی که در تیره های متعدد این راسته وجود دارد به شرح زیر است:

عموماً گل ها نر و ماده، مرکب از ۴ ردیف حلقوی (کاسه، جام، نافه، مادگی) و تخمدان فوقانی دارند. جام در نخستین تیره های راسته ی مذکور، دارای وضع منظم است ولی تدریجاً در تیره های تکامل یافته آنها، نامنظم می شود مانند تیره های اسکروفولاریا<sup>۲۷</sup> و لابیته<sup>۲۸</sup> و غیره (زرگری ۱۳۷۵).

پرچم های آنها، میله های پیوسته به جام گل دارند، تعداد پرچم ها از ۵-۲ است. تخمدان آنها از دو برچه تشکیل می یابد که از اتحاد آنها تخمدانی دو خانه (گاهی بیشتر) و محتوی تخمک های یک غشایی با نوسل کم به وجود می آید (زرگری ۱۳۷۵).

بالا راسته ی فلورال را معمولاً به چهار راسته ی زیر تقسیم می نمایند.

- 
- Family: Labiatae - ۲۲
  - Genus: Ziziphora - ۲۳
  - species: clinopodioides - ۲۴
  - Subsp: rigida - ۲۵
  - Samud - ۲۶
  - Scrophulariaceae - ۲۷
  - labiatae - ۲۸

۱ - راسته پیچک صحرائی<sup>۲۹</sup>

۲ - راسته گل گاوزبان<sup>۳۰</sup>

۳ - راسته سیب زمینی<sup>۳۱</sup>

۴ - راسته شاه پسند<sup>۳۲</sup>

#### ۴-۱-۱ ویژگی های راسته شاه پسند:

گروه بزرگی از راسته های توبی فلورال را تشکیل می دهد که در آنها، گلها برای کسب حالت زیگومورفی به صورتی تغییر شکل حاصل نموده اند که عموماً دارای جام مرکب از دو لب مشخص شده اند. در گیاهان این راسته، مادگی از دو برچه که هر یک، محتوی دو تخمک اند تشکیل می یابد. ولی تخمدان آنها معمولاً بر اثر پیدایش جدارهای فرعی، دارای چهار خانه که در هر یک، یک تخمک جای دارد مشخص می شود. آنها معمولاً بر اثر پیدایش جدارهای فرعی، دارای چهار خانه که در هر یک، یک تخمک جای دارد مشخص می شود.

راسته شاه پسند، شامل دو تیره مهم واربناسه<sup>۳۳</sup> و لابیته<sup>۳۴</sup> و تیره کوچک گلابولاریاسه<sup>۳۵</sup> است (زرگری

۱۳۷۵).

---

convolvulales -	۲۹
Boraginales -	۳۰
Solanales -	۳۱
Verbenales -	۳۲
Verbenales -	۳۳
Labiatae -	۳۴
Globulariaceae -	۳۵

## ۱-۱-۵ ویژگی های تیره نعناع

در تیره نعناع طبق بررسی های جدیدی که به عمل آمده، ۴۰۰۰ گونه گیاه وجود دارد که در ۲۰۰ جنس جای داده شده اند. این گیاهان به وضعی در کره زمین پراکندگی دارند که در غالب نواحی یافت می شوند ولی بیشینه انتشار آنها در منطقه مدیترانه است این گیاهان عموماً علفی یک ساله یا پایا، دارای ساقه های راست یا خزنده می باشند در بین آنها به ندرت نمونه های پیچیده یا درختچه مانند ممکن است یافت شود. از مشخصات این گیاهان آن است که ساقه های چهار گوش دارند. از قاعده ی ساقه آنها نیز غالباً ساقه های فرعی منشاء می گیرد که حالت خزنده در سطح زمین پیدا می کنند و یا درون خاک وارد گردیده به صورت ساقه زیر زمینی در می آیند (مظفریان ۱۳۷۳).

گیاهان تیره نعناع، عموماً برگهای متقابل، گاهی ساقه آغوش و به ندرت فراهم دارند. برگهای آنها عموماً ساده است، به طوریکه وجود برگهای مرکب در آنها دیده نشده است، گلهای آنها کامل، نامنظم، نر- ماده و مجتمع به صورت دسته هایی واقع در محور ساقه یا در قسمت انتهایی آن است (مظفریان ۱۳۷۳).



گاهی در یک گیاه، تعدادی از گل ها فاقد اندام نر یا پرچم هستند، به عبارت دیگر گل ها ماده هستند، در این حالت گل کوچک تر و کم رنگ تر از بقیه، مانند جنس های متتا<sup>۳۶</sup>، نپیتا<sup>۳۷</sup>، زیزیفورا<sup>۳۸</sup> می باشند(زرگری ۱۳۶۷).

فرمول کل قطعات گل در خانواده نعنائیان شامل ۵ کاسبرگ، ۵ گلبرگ، ۴ پرچم و ۲ برچه است . خطوط برجسته های کاسه گل معمولاً به تعداد ۵ تا ۱۵ عدد و هم چنین ظاهر جام گل در تشخیص این گیاهان کمک می کند. پرچم ها نیز کمک زیادی در تشخیص گونه گیاه می کنند (ویلسون ۱۹۹۸).

گرده افشانی در گیاهان خانواده نعنائیان با مداخله حشرات صورت می گیرد(دیوربس ۱۹۹۶).

اسانس ترشح شده از گیاهان این خانواده معمولاً خارج از جدار سلولی، در زیر کوتیکول جمع می گردد و این خود باعث می شود که بشره در همان ناحیه کمی متورم جلوه نماید(ویلسون ۱۹۹۸).

میوه گیاهان تیره نعناع، محتوای دانه های بدون آلبومن است(زرگری ۱۳۷۶).

نام خانواده نعناع معروف است، زیرا نعناع ها روغن های خوشبو در ساقه ها و برگ ها تولید می کنند . به همین دلیل اهمیت اقتصادی دارند و بسیاری به عنوان گیاهان زینتی باغی، کاشته می شوند(ویلسون ۱۹۹۸).

از نظر شیمیایی در گیاهان خانواده نعنا همیشه اسانس وجود دارد. عده ای از گیاهان این تیره جزء سبزیهای خوراکی هستند. مانند نعنا، مرزه، ریحان، کاکوتی یا کهلیک اوتی و غیره که به صورت تازه و خام ( سبزی خوردن) به مصرف می رسند و یا پخته مصرف می شوند(طباطبایی ۱۳۶۵).

اسانس موجود در گیاهان این تیره مصارف درمانی بسیار دارد. از جمله گیاهان این تیره منتا اسپیکاتا<sup>۳۹</sup> را می توان نام برد که از اسانس آن در ناراحتی های معده و نیز برای اسهال و برای تحریک ترشح صفرا در یرقان و سایر بیماریهای کبدی استفاده می شود (نامدار ۱۳۴۷).

گیاه دیگر منتا پپریتا<sup>۴۰</sup> را می توان نام برد که دارای یک اسانس فرار حاوی منتول و تانن است که به عنوان بادشکن، ضد اسپاسم، به ویژه در دستگاه گوارش استفاده می شود. هم چنین ترشحات معده و صفرا را تحریک کرده و خاصیت ضد التهابی دارد (توکلی صابری ۱۳۶۷).

در بررسی دیگری که در سال ۲۰۰۵ بر روی گیاهی از خانواده نعنائیان<sup>۴۱</sup> انجام شد مشخص گردید که وجود ترکیباتی نظیر کارواکرول، فلاونوئید و استروئید در این گیاه می تواند باعث کاهش درد شود (امانلوی<sup>۴۲</sup> ۲۰۰۵).

#### ۶-۱-۱ ویژگی های جنس (کاکوتی)<sup>۴۳</sup>

گیاهانی هستند یکساله یا پایا، علفی، یا به صورت بوته هایی در پایه چوبی، معطر و همانند تیموس می باشند. برگها به صورت تخم مرغی و یا پهن دراز یا سر نیزه ای با رگبرگهای مشخص اند. چرخه های گل بدون پایه و یا دمگل دار هستند و غالباً در انتهای ساقه بسیار بهم نزدیک اند، کاسه لوله ای و باریک، دو لبه و دارای ۱۳ رگه، تقریباً نامشخص است. لب بالایی کاسه، سه داندانه و لب پایینی آن دو داندانه دارد که رئوس آنها همگرایی و به هم آمده اند. جام تقریباً کوچک، غالباً صورتی و گاهی ارغوانی است و لوله آن از کاسه خارج نمی شود. گلوی جام برهنه (بدون حلقه کرکی) گشاده و وسیع و منتهی به دو لبه است. لب

---

Mentha spicata - ۳۹  
Mentha piperita - ۴۰  
satureja khuzistani - ۴۱  
amanlou - ۴۲  
ziziphora L. - ۴۳

بالایی آن راست و بدون تقسیم، لب پایینی غالباً گسترده، افقی، سه قسمتی و بخش میانی لب پایینی بزرگ و حاشیه آن داندانه دار است. پرچمهای بارور ۲ عددند که به طرز خیزان در زیر لب بالایی قرار دارند . بساکها در لبه ها، نزدیک هم، تک خانه و خانه دوم آنها به صورت زایده ای کاهش می یابد. پرچمهای نازا گاهی فاقد بساک و به شکل میله ای کوتاه و گاهی دارای بساک نازای دو خانه اند . خامه دو شاخه و شاخه پشته ای آن کوتاه تر است(قهرمان ۱۳۷۳).

جنس زیزیفورا، در ایران ۴ گونه گیاه علفی یکساله و چند ساله بنام های (کاکوتی سرسان)<sup>۴۴</sup> و (کاکوتی سرسان شرقی)<sup>۴۵</sup> (کاکوتی کوهی، مشک طرامشک)<sup>۴۶</sup> و (کاکوتی ایرانی)<sup>۴۷</sup> و (کاکوتی)<sup>۴۸</sup> دارد که علاوه بر ایران در تالش، ترکمنستان، افغانستان، ارمنستان، آناتولی، پاکستان، آسیای مرکزی، سوریه، ماورای قفقاز و غرب سیبری نیز می روید(مظفریان ۱۳۷۵).

#### ۷-۱-۱ گونه کاکوتی کوهی<sup>۴۹</sup>

گیاهی است پایا، غالباً به صورت بوته هایی پر ساقه، انبوه، سبز یا سبز مایل به خاکستری، به ارتفاع ۱۰-۵۰ سانتیمتر که تقریباً در تمام ایران، شمال، شمال غرب، شمال شرق، غرب، جنوب، جنوب شرقی می روید. از مشخصات آن این است که دارای ساقه هایی متعدد می باشد که در قاعده سخت و کم و بیش چوبی شده است. ساقه پوشیده از برگ و ساده می باشد، ساقه های گلدار ایستاده یا خیزان، گاهی خزنده، منتهی به گل

<sup>۴۴</sup> - Z.capitata L. subsp.capitata

<sup>۴۵</sup> - Z.capitata L. subsp.capitata

<sup>۴۶</sup> - Z.clinopodioide lam.

<sup>۴۷</sup> - z.persica Bunge

<sup>۴۸</sup> - Ziziphora tenuir L.

<sup>۴۹</sup> - Ziziphora clinopodioides L.

آذین است. برگهای آن، بیضوی، سرنیزه ای مدور، تخم مرغی و پهن دراز است. برگها همچنین پوشیده از کرکهای مختلف، بدون کرک یا کرکینه پوش و کرکدار و برگهای ناحیه گلدار ساقه همانند بقیه، اما کوچکتر و وسیع تر است. گلهای این گیاه که به رنگ سفید یا صورتی یا ارغوانی اند. در فاصله ماههای اردیبهشت تا خرداد ظاهر می شوند. گلهای بدون دمگل، مجتمع در توده ها، می باشند. کاسه آن به طول (۳-۴) - ۶ میلیمتر است که استوانه ای باریک، کرکینه پوش یا پوشیده از کرکهای ظریف بر هم خوابیده یا دندانهای کوتاه، خطی، سرنیزه ای، با رأس بهم آمده می باشد. لوله جام از کاسه خارج شده است (قهرمان ۱۳۷۶).

آویشن باریک، از تیره نعناع است که رنگ سبز کم رنگ و بویی بسیار تند و نافذ دارد. آویشن باریک گیاهی پایا به صورت بوته ای با انشعابات زیاد، دارای گلهای ارغوانی کم رنگ است و در نواحی کوهستانی، بخش های مرکزی ایران به فراوانی رویش دارد (امین ۱۳۸۴).

#### ۸-۱-۱ ویژگی زیر گونه ریجیدا<sup>۰</sup>

گیاهی است بوته ای، به بلندی ۳۵-۱۵ سانتیمتر، ساقه ها در پایه چوبی شده اند و به صورت قوسهایی به طرف بالا یا راست می باشند، در پایه یا قسمتهای هوایی شاخه دار است، به صورت مستقیم یا پیچ و خم دار، سخت و سفت، در حالت زنده یا به صورت تازه خشک شده، زرشکی کم رنگ است، بطور انبوهی پوشیده با موهای خیلی کوتاه، خمیده که با چشم قابل دیدن است.

برگها: با درازای ۱۸ - ۵ میلیمتر، پهن ۷-۲ میلیمتر، سبز مایل به زرد در هر بار یوم، سفت، نسبتاً ضخیم نیزه مانند، سر نیزه ای کشیده یا گاهی تخم مرغی یا بیضی شکل، اغلب به صورت دولا از درازا، عریضی و پهن