

زنجبیل معمولی (زنجبیل دارای پوسته خارجی)، بیشتر از زنجبیل عاری از پوسته خارجی (زنجبیل سفید) است. زنجبیل علاوه بر اسانس، دارای ۸ تا ۱۰ درصد رزین و موادی با طعم سوزاننده مانند زینژرون Zingeron و زینژرول (ژینژرول gingerol - سرک ایندکس) است که اولی یک ستن و دومی یک ماده فنلی می باشد.

زینژرون، به صورت مایعی روغنی است ولی تدریجاً به صورت توده ای با ظاهر متبلور در می آید. در ۱۴ درجه ذوب می شود. در اتر، محلول ولی در آب غیر محلول است. در اتر دیپترول به مقدار کم حل می شود.

ژینژرول Gingerol، به فرمول  $C_{17}H_{14}O_6$  و به وزن ملکولی ۳۸۳٫۳۸ است. طعم تند دارد و ماده اصلی ریشه زنجبیل می باشد و از آن استخراج شده است (1). فرمول گسترده آن توسط Lapworth و همکارانش مشخص گردیده است (2). ژینژرول، ماده ای روغنی با طعم تند، سوزآور و به رنگ زرد است. به مقدار زیاد در الکل، اتر، کلروفرم، بنزن و به مقدار کمتر در اتر دیپترول گرم حل می شود.

این ماده در سرک ایندکس بجای زینژرون و زینژرول، ذکر شده است.

خواص درمانی - زنجبیل دارای اثر نیرو دهنده، مقوی، معده، بادشکن و ضد اسکوربوت است و اگر بر روی پوست بدن مالش داده شود، ایجاد تحریک و قرمزی می کند. اعراب آن را به عنوان محرک قوه بقاء به کار می برند. زنجبیل از ادویه خوراکی است و استفاده از آن، بین همه ملل معمول است. از زنجبیل به منظور خوش طعم ساختن نان قندی و برخی از اغذیه استفاده به عمل می آید. علاوه از آن نوعی آبجو تهیه می گردد.

صورت دارویی - زنجبیل به صورت گرد به مقدار ۰٫۵ تا یک گرم (معمولاً مخلوط با دارچین) - تنطورات کلی ۰/۱ به مقدار ۲ تا ۱ گرم - عصاره روان - دم کرده ۱ در هزار و غیره مصرف می شود علاوه گاهی به نعنای و وانیل افزوده می گردد.

به عنوان بادشکن نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

این گیاه در ایران نمی روید (3).

1 - Tresh, Pharm. J. 3, 10, 171 (1879).

2 - Lapworth et al., J. Chem. Soc. 3, 777 (1917).

۳ - منظور از جمله این گیاه در ایران نمی روید؛ آن است که به حالت وحشی در ایران یافت نمی گردد.

نسخه جهت تهیه شربت زنجبیل و دارچین (نیرو دهنده):

دارچین	۴۵	گرم
میخک	۸	»
زنجبیل	۴	»
گلاب	۱۵۰	»
شراب	۱۰۰۰	»
قند	۱۷۵۰	»

دارچین و میخک و زنجبیل را در شراب مدتی میخیسانند سپس صاف کرده، قند و مواد دیگر را بدان میافزایند.

### \* *Curcuma longa* L.

*Amomum curcuma* Jacq.

فرانسوی: *Curcuma*، *Safran des Indes* انگلیسی: *Turmeric*، *Curcuma*

آلمانی: *Kurkume*، *Gelbwurzel* ایتالیایی: *Curcuma*، *Curcuma longa*

فارسی: زرد چوبه - عربی: هرد (*Hurd*)، عقید هندی، کرکم (*Kurkim*)

گیاهی علفی، پایا، به ارتفاع یک تا یک و نیم متر دارای ریزوم ستوری است که از آن ساقه هوایی خارج می شود. از مشخصات آن این است که در قاعده ساقه گیاه، برگهای بدون - دسبرگ با غلاف مشخص ولی در قسمت فوقانی آن، برگهای کامل ظاهر می شود. ساقه گلدان - گیاه از بین برگهای اخیر خارج می گردد. گلهای آن مجتمع به صورت سنبله و محصور در ۲ براکت به رنگ سبز مایل به زرد است. هر گل آن، ۳ کاسبرگ به رنگ زرد مایل به سبز و جاسی مرکب از ۳ گلبرگ ناساوی و پیوسته به هم به صورت بوق دارد. درون جام گل، یک پرچم زایا و پنج پرچم تحلیل یافته، در اطراف مادگی با تخمدان ۳ خانه جای دارد. میوه آن پوشینه است.

از کناره برگهای غلاف دار قاعده ساقه، شاخه های کوچک و استوانه ای شکل ضخیمی خارج می شود که به صورت مورب در زمین فرورفته، هر یک ایجاد ریشه و برجستگیهایی می نماید. با این ترتیب پیوسته پایه های جدید به وجود می آید. این گیاه در نواحی شرقی هندوستان و چین می روید ولی در بسیاری از نقاط حاره، مخصوصاً در هند و مالزی پرورش می یابد. تکثیر آن مانند زنجبیل از طریق کاشتن قطعات ریزوم جوانه دار گیاه صورت می گیرد.

قسمت سورد استفاده این گیاه<sup>(۱)</sup> ریزوم آن است که پس از خارج نمودن از زمین، ریشه‌های آن را جدا ساخته، با آب می‌شویند، سپس در آب جوش قرار داده پس از خارج کردن، در گرمای خورشید به مدت چندروز خشک می‌کنند. ریزوم‌های خشک شده را نیز برحسب ابعاد جور می‌نمایند و به دو صورت زیر در معرض استفاده قرار می‌دهند.

- ۱- نوع گرد *Curcuma rond* که از غده‌های درشت اولیه گیاه به دست می‌آید .
  - ۲- نوع دراز *Curcuma long* که بشکل تقریباً استوانه‌ای، به طول ۳ تا ۷ و به قطر ۱ تا ۲ سانتیمتر است. نوع گرد آن معمولاً از نظر مصرف، برنوع دراز ترجیح داده می‌شود.
- سطح خارجی قطعات زردچوبه، رنگ زرد یا خاکستری مایل به قهوه‌ای دارد. بوی آنها معطر و مخصوص و طعم آنها، معطر و تلخ است و اگر در دهان قرارگیرد، آب دهان را به رنگ زرد در می‌آورد.
- ترکیبات شیمیائی- زردچوبه دارای اسانسی مرکب از اسیدهای والرینیک و کاپریلینیک، همچنین فلاندرین راست به مقدار یک درصد، سابینن *sabinène*، سینثول یک درصد، بورنتول به مقدار یک درصد، نوعی الکل به نام تورسرویل *turmerol*، بعلاوه دارای ستنی به نام کورکومون *curcumone* (ایزوسرالکل مذکور)، یک ماده زرنی زرد رنگ و یک ماده نارنجی زرد و قابل تبلور به نام کورکومین *curcumine* است .

کورکومین *Curcumine* (Turmeric yellow ، *diferuloylmethane*) ، به فرمول  $C_{21}H_{16}O_4$  و به وزن ملکولی ۳۶۸٫۳۷ است. ماده ایست رنگی که از *Curcuma longa* L. استخراج (2) و توسط Lampe (3) سنتز شده است .

کورکومین به صورت گرد متبلور به رنگ نارنجی- زرد است. در گرمای ۸۳ درجه ذوب می‌شود. در آب و آتر غیر محلول ولی در الکل، اسید استیک گلاسیال و در قلیائیات حل می‌گردد. با قلیائیات رنگ قهوه‌ای مایل به قرمز و با اسیدها رنگ زرد روشن می‌دهد.

از کورکومین ، نوعی کاغذ جهت سنجش pH ، محلول ها استفاده بعمل می‌آورند . خواص درمانی- با آنکه در هندوستان برای درمان بیماریهای کبدی به کار می‌رود، معیناً اثر آن از این نظر هنوز سورد تأیید قرار نگرفته است. به عنوان محرک اعمال هضم، همراه

۱- این گیاه بومی ایران نیست و نام زردچوبه به ریزوم این گیاه که در بازارهای ایران وجود دارد اطلاق می‌شود .

2 - Vogel, Ann. 44, 297 (1842).

3 - Lampe, Ber. 51, 1347 (1918).

با دویه دیگر، مخصوصاً در مناطق حاره صرف می‌شود. دارای اثر مقوی اعمال روده و یادشکن است. سابقاً از آن برای رنگ کردن بعضی پمادها استفاده به عمل می‌آمده است .

### \**Curcuma zedoaria* Rosc.

*C. Zerumbet* Roxb. ، *C. officinalis* Salisb.

فرانسه : *Zédoaire* انگلیسی : *Zedoary* آلمانی: *Zedoarwurzel* *Zittwerwurzel*  
ایتالیائی: *Zedoaria* ، *Zedoaria lunga* عربی: زدوار (*Zadwâr*)، سطوال (*Satwâl*)

ریزوم این گیاه بر دو نوع گرد و دراز، مشابه ریزوم گیاه قبلی، همراه با ریشه‌های منشعب است. ساقه‌هوائی آن دارای برگهای غلاف‌دار، نوک تیز، بی کرک با پهنک کامل می‌باشد و در آن، یک رگبرگ اصلی و دو رگبرگ سوازی، همراه با رگبرگهای فرعی بسیار، تشخیص داده می‌شود. گل‌های آن مجتمع به صورت سنبله است.

این گیاه به حالت وحشی در چین، هندوستان، جاوه و ساداکاسکار می‌روید، بعلاوه در این نواحی پرورش نیز می‌یابد. سطح خارجی ریزوم‌ها به رنگ زرد روشن است و بر روی آن ، خطوط مارپیچی و اثر قطع ریشه‌ها دیده می‌شود. بوی آنها ضعیف ولی مشابه بوی زنجبیل و هل و طعم آنها معطر و تلخ است.

ترکیبات شیمیائی- ریزوم این گیاه که تنها قسمت سورد استفاده آن است، دارای ۳ درصد رزین و ۲ تا ۵ درصد اسانسی به رنگ زرد مایل به سبز با بو و طعم کافوری، مرکب از سینثول ، یک الکل سزکوئی ترپنیک *Al. sesquiterpenique* و یک جسم قابل تبلور است. وزن مخصوص اسانس آن ۰٫۹۸۲ می‌باشد.

اسانس زدوئر (*Essence de Zédoaire*) کشور هند ، دارای سینثول کمتر است .

خواص درمانی- نیرو دهنده و معطر است. اختصاصات آن شبیه ریزوم گیاهان قبلی است. در فرسول بم دوفیوراواتی والیکسیر دولونکوی وارد می‌شود.

این گیاه در ایران نمی‌روید.

از *Curcuma domestica* Val. \* و *C. zanthorrhiza* Rosc. \* نیز در برخی نواحی مخصوصاً در مالزی، جهت دفع سنگهای صفاوی و همچنین تقویت اعمال کبد استفاده به عمل می‌آید.

از ریزم گیاه اخیر به صورت دم کرده. ۲ در هزار به مقدار ۳ فنجان در روز و عصاره روان به مقدار ۲ قطره قبل از غذای صبح و ظهر و شب استفاده بعمل می‌آید.

از ریزوم *C. angustifolia* Roxb. \* و *C. leucorrhiza* Roxb. \* در هندوستان

نوعی آرو- روت تهیه می‌شود.

**C. Amada Roxb.** \*، در بنگال و سالایاسی روید. ریزوم آن اشتها آور، مقوی، باه و ملین است. در رفع خارش و درمان بیماریهای پوستی مورد استفاده قرار می‌گیرد بعلاوه دارای اثر خلط‌آور است.

هیچیک از گیاهان مذکور در ایران نمی‌رویند.

### \* *Alpinia officinarum* Hance

فرانسه : Galanga انگلیسی: Galanga ، Lesser Galangal ، Galgantwurzel آلمانی: Galgantwurzel  
ایتالیائی: Galanga ، Galanga minor ، عربی : خولنجان (Khūlingān)

گیاهی است پایا و دارای ریزوم استوانه‌ای شکل که از آن، ساقه‌های هوایی متعدد خارج می‌گردد. برگهائی متناوب، غلاف‌دار، دراز نولک‌تیز، بی کرک با یک رگبرگ اصلی مشخص و رگبرگهای فرعی متعدد به صورت سوازی دارد. گل‌های آن متعدد، مجتمع به صورت خوشه و دارای کاسه‌ای مرکب از ۳ قسمت، به رنگ سفید مایل به سبزند. جام‌گل‌های آن ۳ گلبرگ به بزرگی متفاوت (گلبرگ وسطی بزرگتر از دوتای دیگر) دارد. در داخل پوشش‌های گل این گیاه، یک پرچم زایا (۵ پرچم دیگر تحلیل یافته) و مادگی مرکب از پرچه‌های متعدد، محتوی تعداد زیادی تخمک وجود دارد.

میوه‌اش پوشینه و محتوی دانه‌های بسیار است.

این گیاه در نواحی جنوبی چین و در فرمز می‌روید، بعلاوه در هند و برخی نقاط چین نیز پرورش می‌یابد.

قسمت مورد استفاده این گیاه، ریزوم آن است که پس از خارج کردن از زمین و تمیز نمودن، ریشه و ساقه‌های هوایی آن را قطع می‌کنند و بقیه را خشک کرده به صورت قطعاتی در معرض استفاده قرار می‌دهند.

بر اثر خشک شدن، رنگ روشن ریزوم‌های تازه، به قهوه‌ای مایل به قرمز مبدل می‌شود. ریزوم این گیاه به صورت قطعات نامنظم به طول ۴ تا ۸ و به قطر ۱ تا ۲ سانتیمتر، وارد بازار تجارت می‌شود. این قطعات، رنگ قهوه‌ای قرمز، آجری یا زنگاری دارند. بوی آنها قوی، معطر و طعم آنها تند و سوزاننده ولی معطر است.

توکیمبات شیمیائی- ریزوم این گیاه دارای ۰.۲ تا یک درصد اسانس به رنگ زرد مایل به سبز با بوی کافوری، مرکب از سینامات دومتیل، سینئول به مقدار کم، اوژنول، پینن، یک ماده رزینی، کهمفرید kaemféride یا دی‌اوکسی متیل فلاوونول Dioxy - méthylflavonol،

**گالانژین (دی‌اوکسی فلاوونول)**، آمیدون و غیره است.

**خواص درمانی-** محرک و دارای اثر نیرو دهنده شباهه زنجبیل است. در سوء هضم‌های همراه با نفخ، به عنوان بادشکن و رفع درد دندان (به صورت جویدن) به کار می‌رود. گرد آن عطسه آور است.

**صورداروئی-** از ریزوم این گیاه به صورت شباهه زنجبیل، استفاده به عمل می‌آید بعلاوه در ردیف ادویه‌خوراکی قرار دارد. در فرسول بم دوفیورواتنی نیز وارد می‌شود.

این گیاه در ایران نمی‌روید.

### \* *Alpinia Galanga* Willd.

*Maranta Galanga* L.

فرانسه : Galanga ، G. major ایتالیائی : Galanga maggiore

انگلیسی: Galanga ، Siamese ginger ، Greater Galangal

آلمانی : Grosse galgant ، عربی : خاولنجان (khāwlingān)

گیاهی چندساله، دارای ریزوم معطر و برگهای دراز، نولک‌تیز، بی کرک، به طول ۲-۵ و به عرض ۳-۱۱ سانتیمتر است. پهنک برگهای آن در سطح فوقانی به رنگ سبز و در سطح تحتانی سفید مایل به سبز و مجتمع به صورت گل‌آذین پانیکول منشعب و زیبا می‌باشد. حاشیه باریکی از پهنک برگ گیاه نیز، رنگ سفید دارد. میوه آن به بزرگی یک گیلاس می‌رسد و رنگ نارنجی- قرمز دارد. در هند و سیلان می‌روید و بعلاوه به علت زیبایی خاصی که دارد پرورش می‌یابد. **خواص درمانی-** ریزوم گیاه اثر مقوی معده، اشتها آور، مقوی، سدر و بادشکن دارد. از آن در طب عوام جهت درمان لمباگو، رفع دردهای رماتیسمی، دیابت و بیماریهای کلیه استفاده می‌شود (Yunani).

ریزوم این گیاه غالباً به صورت مخلوط با ریزوم نوع *A. officinarum* به بازارهای داروئی عرضه می‌شود ولی اثرات درمانی آن به پایه نوع قبلی نمی‌رسد.

در ایران نمی‌روید ولی ریزوم گیاه در بازارهای ایران، مانند گیاه قبلی تحت نام **خولنجان** در معرض استفاده قرار می‌گیرد.

گونه سفید دیگر آن *Alpinia Allunghas* Roxb. \*، گیاهی چند ساله و دارای ریشه غده‌دار و معطر است. در نواحی شرقی هند یافت می‌شود. برگهای باریک و دراز به طول ۲-۵ و سانتیمتر و گل‌های غیر معطر، صورتی زیبا و مجتمع به صورت پانیکول دارد. دارای میوه کروی شکل و اثرات درمانی شبیه گیاه قبلی است.

در ایران نمی‌روید.

### هل‌ها

فرانسه : Cardamome انگلیسی : Cardamon

آلمانی : Kardamomen ایتالیایی : Cardamomo

میوه گیاهان مختلفی، متعلق به دو جنس *Elettaria* \* و *Amomum* \* در ایران، هل نامیده می‌شود که دانه‌های معطر آنها، مورد استفاده قرار می‌گیرد. بررسی‌های Gagnepain که بر روی گیاهان منطقه هندوچین صورت گرفت نشان داد که لا اقل ۱۷ گونه واریته از گیاهان ۲ جنس مذکور، میوه‌های مفید و قابل عرضه شدن به بازار تجارت را دارند.

عده‌ای از گیاهان مذکور به صورت علفی و به ارتفاع ۳ تا ۵ سانتیمتر و برخی دیگر دارای اعضای تقریباً سخت و چوبی و به ارتفاع ۲ تا ۳ متر می‌باشند. تعدادی از آنها نیز منحصراً سوش و اعضای زیرزمینی چوبی و سخت شده دارند. از بین آنها، گونه *A. repens* Sonn. ریزوم باریک و دراز دارد بطوری که تافاصله زیادی، در درون زمین پیش می‌رود. میوه آنها عموماً به صورت پوشینه و محتوی دانه‌های متعددی به وضع فشرده است که معمولاً پوشش نازکی آنها را فرامی‌گیرد. دانه‌ها غالباً بوی معطر و مطبوع دارند.

پراکنندگی گیاهان مذکور به صورتی است که در منطقه هند - مالزی فراوان یافت می‌گردند ولی جمع‌آوری محصول از هر دو نوع وحشی و پرورش یافته آنها صورت می‌گیرد. پرورش گیاهان مذکور، یا در جنگلهای سرطوب مانند آنچه که در لائوس، کامبوج و ناحیه علیای تونکین معمول است و یا در سایه درختان انجام می‌گیرد. در سیلان زراعت آنها توسعه دارد.

از بین گیاهان مذکور، منحصراً به ذکر انواع مفیدتر و قابل ارزش تر آنها، بر حسب اهمیتی که دارا هستند به شرح زیر سبابت می‌شود:

### \* *Elettaria Cardamomum* With.

فرانسه : Petit Cardamome انگلیسی : Bastard cardamom ، Lesser cardamom

آلمانی : Kleine Kardamomen ایتالیایی : Cardamomo minor عربی : حب‌الهل (۱)

فارسی : هل ( نام میوه گونه‌های مختلف *Amomum* و *Elettaria* در ایران)

گیاهی علفی و دارای ریزوم پایا و مفصل داری است که همه ساله شاخه‌های هوایی

۱ - نام‌های دیگر میوه این گیاه به عربی، قاقله صغیره و جبهان (Hhabbahân) در کتب علمی وارد گردیده است.

انبوه به ارتفاع ۵ تا ۱۰ متر از آن خارج می‌شود. برگهای متناوب، کامل، نوک تیز و سنتھی به غلافی بزرگ باشکاف طولی دارد. در پهنک برگهای آن، یک رگبرگ اصلی مشخص، همراه با تعداد زیادی رگبرگهای فرعی شانه‌ای مشاهده می‌شود. گل‌های آن به صورت سنبله یا گرزنی یکسویه و به تعداد ۵ یا ۶، در طول محوری مجتمع می‌باشند. پوشش گل آن از ۳ کاسبرگ سبزرنگ و ۳ گلبرگ متفاوت تشکیل می‌یابد. یک پرچم زایا و مادگی با تخمدان ۳ برچه‌ای، محتوی تعداد زیادی تخمک دارد.

میوه آن به صورت پوشینه، ناشکوفه و محتوی دانه‌های متعدد است.

هل، میوه‌ای ۳ خانه، بیضوی یا بیضوی دراز، ۳ گوش (در انواع بزرگ) یا مدور (در انواع کوچک)، به طول ۱۰ تا ۲۰ و به قطر ۵ تا ۹ میلی‌متر دارد. رنگ آن خاکستری روشن سایل به زرد یا زرد کاهی و سطح آن ممکن است صاف و یا دارای خطوط طولی ظریف باشد. در هر خانه میوه، ۵ تا ۷ وحتی ۹ دانه فشرده به هم، زاویه دار نامنظم و به رنگ قهوه‌ای سایل به قرمز دیده می‌شود که بزرگی آنها بطور متوسط ۳ میلی‌متر می‌باشد.

بوی دانه‌های درون میوه، قوی و معطر (در بعضی انواع دارای عطر ضعیف) و طعم آنها مطبوع و بسیار معطر است. این گیاه به حالت وحشی در نواحی سرطوب و کوهستانی مالایر در ارتفاعات ۵۰۰ تا ۶۰۰ متری می‌روید و چون با اصلاح زمین، زراعت آن تقویت می‌گردد، غالباً اقدام به این عمل می‌شود. برداشت محصول معمولاً از پایه‌های چهار ساله آن انجام می‌گیرد. چون میوه این گیاه در یک زمان معین نمی‌رسد از این جهت برداشت محصول که طی چند ماه صورت می‌گیرد باید باقیچی‌های مخصوص و در نهایت دقت انجام شود تا ضمن بهره‌برداری، آسیبی به گل و میوه‌های نارس گیاه وارد نیاید.

ترکیبات شیمیایی - دانه هل دارای ۲ تا ۴ درصد اسانس، سرکب از سینئول، ترپینئول، واستات ترپنیل است علاوه سواد رزینی و چربی نیز در بردارد. اسانس مذکور در ۲ تا ۶ حجم الکل ۷۰ درجه حل می‌گردد و بر حسب منشاء گیاه دارای وزن مخصوصی بین ۰.۹۲۲ و ۰.۹۴۴ است.

گونه‌های مهم و مفید دیگر این گیاهان به شرح زیرند:

*Elettaria major* Sm. et Ress. \* ، از سیلان به دست می‌آید. میوه‌اش بزرگتر از

گونه قبلی یعنی به طول ۲۰ تا ۵۰ و به قطر ۴ تا ۱۰ میلی‌متر است. در هر خانه میوه آن، ۱۴ تا ۱۶ دانه نامنظم، مجتمع و به رنگ قهوه‌ای روشن جای دارد. دانه آن دارای طعم و بوی بسیار معطر و اسانسی سرکب از ترکیباتی مشابه گیاه قبلی است.

*Amomum Cardamum* L.\* (۱)، دارای میوه کروی به قطر ۱ تا ۱۰ میلیمتر و به رنگ زرد روشن است. در هر خانه میوه آن ۹ تا ۱۴ دانه فشرده به هم، قهوه‌ای رنگ با طعم تند و نافذ قرار دارد. این نوع هل از جاوه به نقاط مختلف صادر می‌گردد. نام‌های عربی گیاه، جهان، حماما (Hhamāmā) و حب‌الهل است.

*Amomum subulatum* Roxb.\*، در نواحی شرقی هیمالیا می‌روید. میوه‌اش کروی به قطر ۲ سانتیمتر، به رنگ قرمز - قهوه‌ای و پوشیده از خارهای ریز است. دانه‌اش طعم مطبوع و اثر مقوی و اشتها آور دارد بعلاوه مقوی قلب و خواب‌آور می‌باشد. از دانه‌اش نوعی اسانس با بوی مطبوع و اثر نیرو دهنده به دست می‌آورند. جوشانده دانه گیاه به صورت غرغره، جهت رفع ناراحتی‌های دندان و لثه مصرف می‌شود.

*A. aromaticum* Roxb.\* در نپال، نواحی شرقی هیمالیا و بعضی نقاط هند می‌روید. میوه‌اش باریک و دراز، به طول ۳ سانتیمتر است. خواص درمانی مشابه گونه قبلی دارد. دانه‌اش در ردیف ادویه، در چین مصرف می‌گردد بعلاوه برای رفع نزله و سوء هضم به کار می‌رود.

*A. xanthoides* Wall.\*، در کشور سیام می‌روید و دارای میوه‌های سه‌گوش به ابعاد ۱۰ تا ۲۰ در ۱۲ تا ۱۰ میلیمتر و به رنگ قرمز روشن است. در هر خانه میوه آن، ۱۲ تا ۱۸ دانه نامنظم، به رنگ قهوه‌ای خاکستری جای دارد. بوی آنها قوی و اسانس حاصل از آنها سرکب ازبورنتول و کامفر است.

**خواص درمانی** - هل، به عنوان مقوی معده، نیرو دهنده و یادشکن سورد استفاده قرار می‌گیرد. در بعضی نواحی از آن نوعی لیکور تهیه می‌کنند. از هل برای معطر ساختن اغذیه و نان قندی استفاده می‌شود.

از گونه‌های مفید دیگر، *A. Granum - paradisi* L.\*، *A. grandiflorum* Sm. و *A. Meleguetta* Rosc.\* را نام می‌بریم که در نواحی حاره مغرب آفریقا تا سیرالئون و کنگو می‌روند. میوه آنها به صورت سته و بیضوی با ظاهری شبیه انجیر، به طول ۲ تا ۳ و به عرض ۲ تا ۲٫۵ سانتیمتر، به رنگ قهوه‌ای مایل به خاکستری و مخروی دانه‌های بسیار است.

نام‌های عربی گیاه اخیر خیربوآ (Khayrbûâ) و قاقله ذکر (Qâqullah dhakar) می‌باشد.

دانه‌های آن شکل مدور (به بزرگی ۱ میلیمتر) و رنگ قهوه‌ای مایل به قرمز و شفاف

۱- نام گیاه به هر دو صورت *A. Cardamum* و *A. Cardamon*، در کتب علمی داروئی

وارد شده است (Dorvault, 1982).

دارند و اگر خرد شوند بوی معطر ولی ضعیف از آنها احساس می‌گردد. طعم آنها بسیار تند و سوزاننده، مشابه فلفل سیاه است. از این دانه‌ها که تنها قسمت سورد استفاده گیاه اند. اسانس معادل ۳٪ در صد، به رنگ زرد روشن، بوی مطبوع و طعم معطر به دست می‌آید که سرکب از سوادی با طعم سوزاننده مانند پارادول (paradol) و غیره است.

دو گیاه اخیر به علت دارا بودن صفات متفاوت از گونه‌های دیگر، مخصوصاً دارا بودن میوه سته، گاهی در جنس دیگری به نام *Aframomum*\* جای داده می‌شوند.

**سوراد استعمال** - دانه و گیاه مذکور امروزه به مصارف درمانی نمی‌رسد ولی از ادویه سورد توجه است و از آن برای مصارفی شبیه فلفل استفاده می‌گردد و یا گرد آنها بطور تقلب به گرد فلفل سیاه افزوده می‌شود.

هیچیک از گیاهان مذکور در ایران نمی‌روند.

از ریزوم برخی گیاهان تیره زنجبیل، آرو - روت تهیه می‌شود که در مبحث نشاسته و فکول شرح داده شده است.

تیره کوچکی به نام مارانتاسه *Marantaceae*، در راسته Scitaminale و مجاور تیره زنجبیل جای دارد که مجموعاً از ۱۳ جنس و در حدود ۴۰۰ نوع گیاه تشکیل می‌یابد. غالب آنها در آمریکا پراکنندگی دارند و هیچیک نیز در ایران یافت نمی‌شوند. گیاهانی عموماً علفی، چند ساله، ریزوم دار یا دارای ساقه‌های خزنده، گاهی بالارونده و در بعضی انواع دارای ریزوم‌های ستورم با ذخایر نشاسته‌ای (مانند انواع *Maranta*) می‌باشند. برگ‌های ساده و گل‌های مجتمع به اشکال مختلف، نر - ماده، سرکب از قطعات ۳ تایی و غالباً با کاسه و جام متمایز دارند. از ۶ پرچم آنها، یکی به حالت از بین رفته است. تخمدان ۳ برچه‌ای و میوه کپسول مانند یا سته مانند و مخروی دانه‌هایی واقع در داخل یک پوشش خارجی (arille) دارند.

در بین آنها انواع داروئی قابل ذکر وجود ندارد و فقط بعضی از آنها از نظر تولید آرو - روت (Arrow - root) قابل ارزش اند که غالباً اقدام به پرورش آنها می‌شود.

مهمترین گیاه این تیره، *Maranta arundinacea* L. است که از ریزوم آن به علت دارا بودن ذخایر نشاسته‌ای فراوان، نوعی آرو - روت استخراج می‌کنند. این نوع آرو - روت، چون گیاه سولد آن در آنتیل پرورش می‌یابد به آرو - روت آنتیل یا آرو - روت بارباد (Barbade) موسوم است.

اختصاصات این گیاه و طرز تهیه آرو - روت از آن، بعد از مبحث برنج در همین کتاب (جلد چهارم) شرح داده شده است.

از گیاهان سفید دیگر این تیره، نوع زیر قابل ذکر است:

**Thaumatococcus daniellii Benth.\***، گیاهی است که در نواحی حاره مغرب افریقا، از سیرالئون تا زئیر و در سودان و اوگاندا می‌روید. برگهای پهن و بزرگ آنرا، بومیان محل رویش گیاه، جهت بستبندی بار بکار می‌برند. میوه قرمز رنگ با طعم شیرین دارد و از آن ماده‌ای به نام **توماتین** (thaumatine) به دست می‌آورند. این گیاه در بعضی نواحی آسیا و امریکای مرکزی به‌حالت نیمه بومی درآمده است. در بعضی کشورهای اروپا نیز در گلخانه‌ها پرورش می‌یابد و چنین بنظر می‌رسد که بتوان در کشت و پرورش آن در مناطق مذکور توفیق حاصل کرد.

**توماتین** (Thaumatine)، از ۳ نوع پروتئین با طعم شیرین، به نام‌های توماتین O، توماتین I، و توماتین II تشکیل می‌یابد. هر سه ماده مذکور، حالت ناپایدار دارند و شیرینی آنها، تحت اثر گرما از بین می‌رود ولی معه‌ذا مدت کوتاهی، گرمای ۱۰۰ درجه را بدون از بین رفتن تحمل می‌نمایند. در محیط‌های استریل نیز مدتی طولانی نگهداری می‌شوند (۱).

توماتین I و II، دارای شیرینی معادل ۱۰۰ و ۱۰۰۰ مرتبه بیشتر از ساکارز می‌باشند. استخراج و تعیین خواص هر یک از آنها، توسط محققین مختلف مورد بررسی قرار گرفته است (۲). توماتین، ماده‌ای با طعم شیرین و سمیت بسیار کم است. قدرت آنژی ژائی آن، مجاور اووالبوئین (ovalbumine) است.

توماتین به‌علت دارا بودن سمیت کم، جهت تهیه نوشابه‌های بهداشتی شیرین، برای مبتلایان به بیماری قند پیشنهاد گردیده است.

## تیره سوز Musaceae

گیاهان مخصوص مناطق گرم کره زمین، مخصوصاً هند، مالزی، جزایر قناری و غیره اند. انواع سفید آنها که میوه خوراکی و یا اعضای قابل استفاده دارند، در نواحی مساعد پرورش می‌یابند.

گیاهانی علفی، ریزوم دار و دارای ارتفاع نسبتاً زیاد می‌باشند. برگهای آنها ستناوب، بزرگ و در بعضی انواع دارای پهنکی به‌طول ۲ متر است. گلپه‌ها غالباً بر دو نوع نر و ماده، بندرت

1 - Supplements des Praticiens, No. 429, 27 Avil, (1982).

2 - Van des Wel, Love, Eur. J. Biochem. 31, 221 (1972).

نر ماده و مجتمع به‌صورت گل‌آذین سنبله‌بزرگ انتهائی دارند. پوشش گل آنها از ۲ قطعه به‌رنگ یکدیگر تشکیل یافته، یعنی به‌صورت کاسه و جام مشخص، تغییر شکل حاصل نموده است. قطعات پوشش گل در این گیاهان بنحوی است که ۵ قطعه آنها وضع بهم پیوسته و حالت ناودان-مانند دارند و قطعه ششم آن که پهن و گلابرگ مانند است، در قسمت جلوی ۵ تای دیگر جای دارد. نافه گل آنها از ۶ پرچم تشکیل می‌یابد ولی غالباً یکی از آنها به‌صورت استامینود یا تحلیل یافته در می‌آید. تخمدان در آنها ۳ خانه و محتوی تخمک‌های فراوان در هر خانه است و پس از رسیدن به‌صورت میوه سته در می‌آید.

نوع سفید این گیاهان، سوز است که پرورش آن اخیراً در نواحی جنوبی ایران معمول شده است.

### Musa sapientum L.

#### M. paradisiaca L.

فرانسه : Plantainier ، Figuiers des Indes ، Figuiers d' Adam ، Bananier

انگلیسی : Plantain ، Fig of India ، Banana ، Adam's apple ، Adam's fig

آلمانی : Echter Banane ، Paradies feigenbaum ، Bananenbaum

ایتالیائی : Mela di Paradiso ، F. banana ، Fico d' Adamo ، Banano

فارسی : سوز - عربی : شجرة العوز ، طلح (Talhh)

گیاهی بزرگ، علفی و دارای ظاهر درختچه‌مانند با برگهای بسیار بزرگ و پهن به‌طول ۱٫۴ تا دو متر است. گلپه‌های مجتمع به‌صورت سنبله بزرگ به‌طول نزدیک به یک متر دارد که در آغاز دارای حالت خمیده‌اند ولی تدریجاً وضع آویخته به‌خود می‌گیرند. براکنه‌های متعدد و بزرگی به‌رنگ ارغوانی کدر نیز در قاعده آن جای دارند. در براکنه‌های پایینی، تعداد زیادی گلپه‌های ماده و نر - ماده، به‌رنگ تقریباً خاکستری یا مایل به‌زرد، به‌طول ۳ تا ۸ سانتیمتر قرار دارد. در بالای آنها، براکنه‌های حاصل‌گلپه‌های نر دیده می‌شود. قسمت انتهائی گل‌آذین نیز عاری از گل است. میوه‌اش گوشه‌دار، باریک و دراز یا خمیده، ۳ گوش (در انواع وحشی)، در آغاز به‌رنگ سبز است ولی پس از رسیدن، مایل به‌زرد می‌شود. بومی نواحی شرقی هیمالیا در ارتفاعات ۱۰۰۰ متری است. پرورش آن امروزه به‌علت میوه مطبوع و خوراکی که دارد، در غالب نواحی حاره و همچنین در جنوب ایران معمول است.

تورکیبات شیمیائی - مواد اصلی سازنده سوز نارس و رسیده به شرح زیر است:

میوه رسیده	میوه نارس	
۶۷۷۸	۷۰۰۹۲	آب
بسیار جزئی	۱۲۰۰۶	آسیدون
۲۰۰۴۷	۰۰۸	قند قابل تخمیر
۴۰۰۶	۱۰۳۴	ساکارز
۰۰۵۸	۰۰۲۱	مواد چرب
۴۰۷۲	۳۰۰۴	مواد ازته
۰۰۱۷	۰۰۳۶	الیاف خام
۰۰۳۴	۶۰۵۳	تانن
۰۰۷۹	۴۰۶۲	مواد دیگر

خاکستر حاصل از آن در سوز نارس ۱۰۰۴ و در میوه رسیده ۹۰۰۵ است (سبزیها و میوهها... ازدکتر والنت). سوز علاوه بر مواد فوق دارای ویتامین A، B، C، مقدار کمی ویتامین E، فسفر، منیزیم، سدیم، پتاسیم، آهن، روی و تانن است. ضمناً باید توجه داشت که سوز بر حسب طول مدت نگهداری، خالهای قهوه‌ای و سپس تدریجاً پوست قهوه‌ای و تیره پیدا می‌کند که در این حالت، مقدار قند آن افزایش زیاد حاصل می‌کند. طعم آن نیز اگر زیاد نگهداری نشده باشد، شیرین تر و مطبوع تر می‌شود.

سوز ارزش غذایی زیاد دارد بطوریکه حتی آنرا مغذی تر از سیب زمینی و گوشت میدانند. هر ۱۰۰ گرم موز، معادل ۱۰۰ کالری انرژی ایجاد می‌کند. هضم آن اگر به حالت رسیده باشد، به سهولت صورت می‌گیرد مشروط بر اینکه این عمل بطور مصنوعی انجام نگرفته باشد. مصرف آن برای کسانی که کارهای بدنی و فکری دارند، همچنین برای کودکان و اشخاص مسن توصیه شده است.

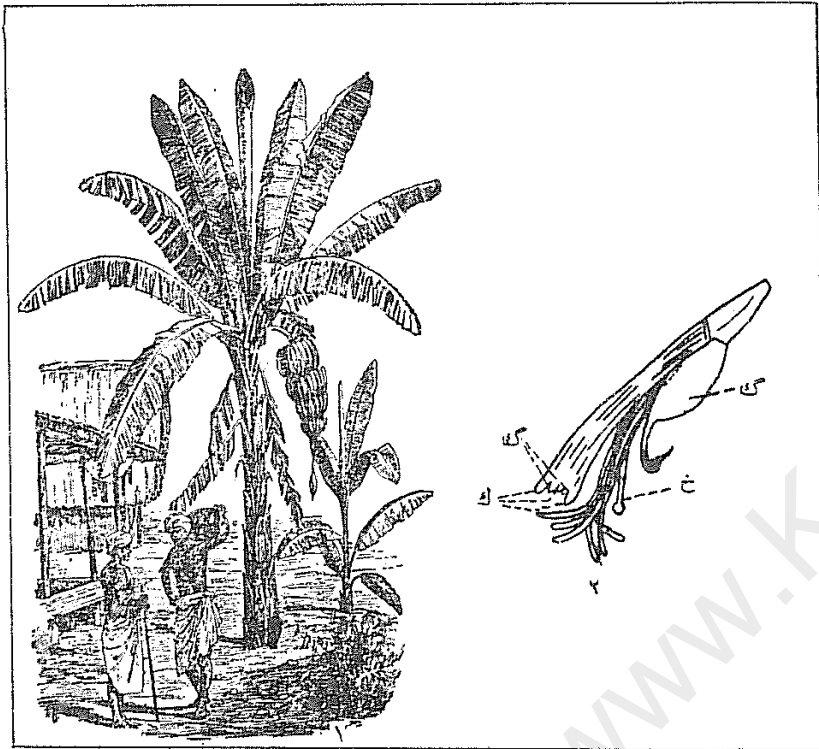
**خواص درمانی** - ریشه گیاه طعم گس و اثر ضد کرم، مقوی و اشتها آور دارد. شیره ساقه گیاه، دیسانتری را درمان می‌کند بعلاوه مدر است. موز، میوه‌ای است با طعم شیرین و مطبوع که برای آن اثر مقوی و مقوی‌باز قائل اند. مصرف زیاد آن سوء هضم ایجاد می‌کند و غلظت خون را بالا می‌برد.

سوز اثر مفید در تأمین رشد و نمو و برقراری تعادل عصبی دارد. مصرف روزانه آن در درمان ضعف قوا، مخلوط با عسل توصیه شده است ولی به علت دارا بودن مقدار زیاد قند و هیدراتهای-

کربن، برای مبتلایان به بیماری قند مناسب نمی‌باشد.

صمغ حاصل از گیاه جوان، مخلوط با آب به مصارف رفع اسهال می‌رسد. از شیر گیاه در بعضی نواحی جهت رفع ناراحتی‌های عصبی مانند هیستری، صرع و غیره استفاده می‌شود (B. D. Basu).

جوشانده برگ، گل و همچنین له شده ساقه گیاه، جهت درمان سوختگیها، بر روی عضو



ش ۱۳۴ - *Musa sapientum* ۱ - شکل ظاهری گیاه میوه دار ۲ - گل نر از *M. japonica*  
ک - کاسبرگ گ - گلبرگ خ - خامه

اثر داده می‌شود. بعلاوه زخمها را التیام می‌دهد. مصرف آن به علت مدر بودن برای درمان استسقاء بین مردم معمول است.

موز در جنوب ایران پرورش می‌یابد.

## تیره زنبق Iridacea

تیره زنبق دارای تقریباً ۱۵۰۰ گونه است که در حدود ۶ جنس جای دارند. گیاهانی علفی و دارای ریزوم یا غده‌های زیرزمینی به‌اشکال مختلف ویا بندرت دارای اعضای چوبی هستند. برگهائی غالباً عاری از دمبرگ ولی منتهی به غلاف دارند، به‌نحوی که در غالب سوار، غلاف برگهائی فوقانی، قسمتی از غلاف برگهائی تحتانی خود را می‌پوشاند. گل‌های آنها نر- ماده، به‌رنگ‌های مختلف، منفرد و یا مجتمع به‌صورت گل‌آذین‌های گرز یک‌سویه، ستبله و یا خوشه‌اند. در برخی از آنها نیز برگهائی نازک و غشائی شبیه اسپات، در قاعده هر گل- آذین دیده می‌شود. پوشش گل آنها شامل ۲ ردیف ۳ تائی از قطعات گلبرگ مانند است. منحصراً ۳ پرچم دارند زیرا پرچم ردیف داخلی آنها از بین رفته است. مادگی آنها ۳ پرچه‌ای است و از مجموع آنها تخمدانی تحتانی یا نیمه تحتانی، ۳ خانه (بندرت یک خانه) و محتوی تخمک‌های واژگون، بوجود می‌آید. کلاره آنها ۳ شاخه و غالباً گلبرگ مانند و میوه آنها پوشینه است. پراکنندگی آنها به‌صورتی است که در نواحی مختلف کره زمین مخصوصاً در افریقای جنوبی و مناطق بین استوائی آمریکا یافت می‌شوند.

از جنس‌های مهم آنها، Crocus (۸ گونه)، Iris (۲۵ گونه) و Gladiolus (۳۰۰ گونه) را نام می‌بریم (۱).

انواع دارویی و سهم آنها به‌شرح زیرند:

### Iris florentina L.

فرانسه : Iris - armes-de - France، Iris de Florence، Flambe - blanche  
انگلیسی: Florentine orris ، Florentine Iris ، Iris ، White - Flag  
آلمانی : Veilchensch - Wertel ، Weisse - Iris ، Florentinische Iris  
ایتالیائی: Fiamma bianca ، Giglio bianco ، Iride Florentina ، Iride  
فارسی : زنبق - عربی: زنبق، دهق (Dahaq) ، سوسن ایض  
گیاهی است چندساله و دارای ساقه راست به ارتفاع ۳ تا ۷ سانتیمتر که غالباً به‌علت

۱- تعداد جنس و گونه گیاهان، از کتاب ارزنده : Les végétiaux vasculaire ، اثر استاد عالیقدر پروفیسور لوئی آمبرژه (Emberger L.) تنظیم شده است.

گل‌های زیبایی که دارد در باغچه‌ها کاشته می‌شود و از طریق ریزوم خزنده و ضخیم خود نیز که رنگ سفید و بوی بنفشه دارد، تکثیر حاصل می‌کند. از مشخصات آن این است که برگه‌های سبز مات، به‌شکل تیغه‌هایی به‌عرض ۲ تا ۳ سانتیمتر دارد. گل‌های آن درشت، سفید رنگ، معطر و دارای وضع منفرد یا دوتائی (گاهی ۳ یا ۴ تائی)، در قسمت انتهائی ساقه‌اند. دو پراکنده ناساوی با کناره‌های نازک و غشائی نیز در قاعده هریک از گل‌های آن دیده می‌شود. کاسبرگ‌های آن در انتها مدور و در ناحیه وسطای سطح فوقانی خود دارای زوائد ریشک مانند به‌رنگ زرد می‌باشند. گلبرگ‌های آن، طولی برابر کاسبرگها دارند. سه پرچم آزاد و مادگی منتهی به کلاره کوتاه‌تر از کاسبرگها و منقسم به ۲ لوب نوک تیز دارند. میوه آن بیضوی، دارای ۳ زاویه نسبتاً مشخص و محتوی دانه‌های متعدد است.

گونه‌های I. germanica L. ، I. pseudacorus L. و I. pallida Lam. \* ،

که در آسیا و اروپا پراکنده‌اند نیز مانند گونه‌ای که شرح داده شد، اثر درمانی دارند و ریزوم آنها به‌مصارف مشابه می‌رسد. برای این کار ریزوم‌ها را در ماه سرداد از زمین خارج کرده، ریشه‌های آنها را قطع و قسمت خارجی آنها را می‌تراشند و سپس با استفاده از گرمای خورشید ویا اجاق‌های مخصوص، خشک نموده به‌مصارف درمانی می‌رسانند.

ریزوم خشک شده زنبق به‌صورت قطعاتی به‌طول ۵ تا ۱۲ سانتیمتر، به‌عرض ۲ تا ۳ سانتیمتر و به‌قطر ۵ تا ۱۰ سانتیمتر (قطر ریزوم یکسان نیست) در معرض استفاده قرار می‌گیرد. این قطعات، سطح ناصاف و برجسته داشته، به‌رنگ سفید (در صورتی که قسمت خارجی ریزوم تراشیده شده باشد) و دارای بوی ملایم و مطبوع شبیه بوی بنفشه و طعم نشاسته‌ای کمی تند می‌باشند.

**ترکیبات شیمیائی** - برگ I. germanica دارای مقادیر زیاد اسید اسکوربیک (۶۰۰ میلی‌گرم در هر ۱۰۰ گرم برگ تازه) است، بطوری که در سال ۱۹۳۰، Metzger و Baumann، روش ساده‌ای برای استخراج ویتامین G از برگ گیاه پیشنهاد کردند.

ریزوم زنبق دارای ماده رزینی تلخ، تانن، آسیدون و گلوکزیدی به‌نام ایریدین iridine است که اگر تجزیه شود تبدیل به گلوکز و ایریژنین irigénine می‌گردد به علاوه دارای اسانسی معادل ۱۰ ر. تا ۲۰ درصد، مرکب از اسیدهای میریستییک، اولئیک و اترهای متیلئیک آنها، همچنین یک ماده معطر بابوی بنفشه به‌نام ایرون Irone به‌فرمول  $H_{14}C_{23}O$  است.

**ایرون**، به‌حالت خالص و به‌صورت بلورهای کوچک بیرنگ ویا بوی بسیار مطبوع به دست آمده است. نقطه ذوب آن ۱۴۴ می‌باشد. در آب، تقریباً حل نمی‌شود ولی در اتر، الکل،



بنزن و اتردوپتول به مقادیر زیاد حل می‌گردد.

**ایری ژنین** Irigénine ، به فرمول  $C_{18}H_{16}O_8$  ، به وزن ملکولی ۳۱۱.۳۶ و ماده‌ای است که از ریزوم *Iris florentina* L. توسط Tiemann و de Laire (1) استخراج و فرمول گسترده آن توسط Baker تعیین شده است. سنتز آن در سال ۱۹۶۰ توسط Baker و همکارانش، همچنین محققین دیگر انجام گرفته است (2).

ایری ژنین، به صورت ورقه‌های کوچک یا بلورهای سوزنی شکل، در الکل اتیلیک رقیق به دست می‌آید. در گرمای ۱۸۰ درجه ذوب می‌شود. در الکل گرم، بنزن و کلروفرم محلول است ولی در آب، اتر و اتر دوپتول، عملاً غیر محلول می‌باشد. تتراستات آن، به فرمول  $C_{24}H_{22}O_{11}$  است و به صورت بلورهای منشوری شکل در اسید استیک متبلور می‌گردد. در گرمای بین ۱۲۷ و ۱۲۸ درجه نیز ذوب می‌شود.

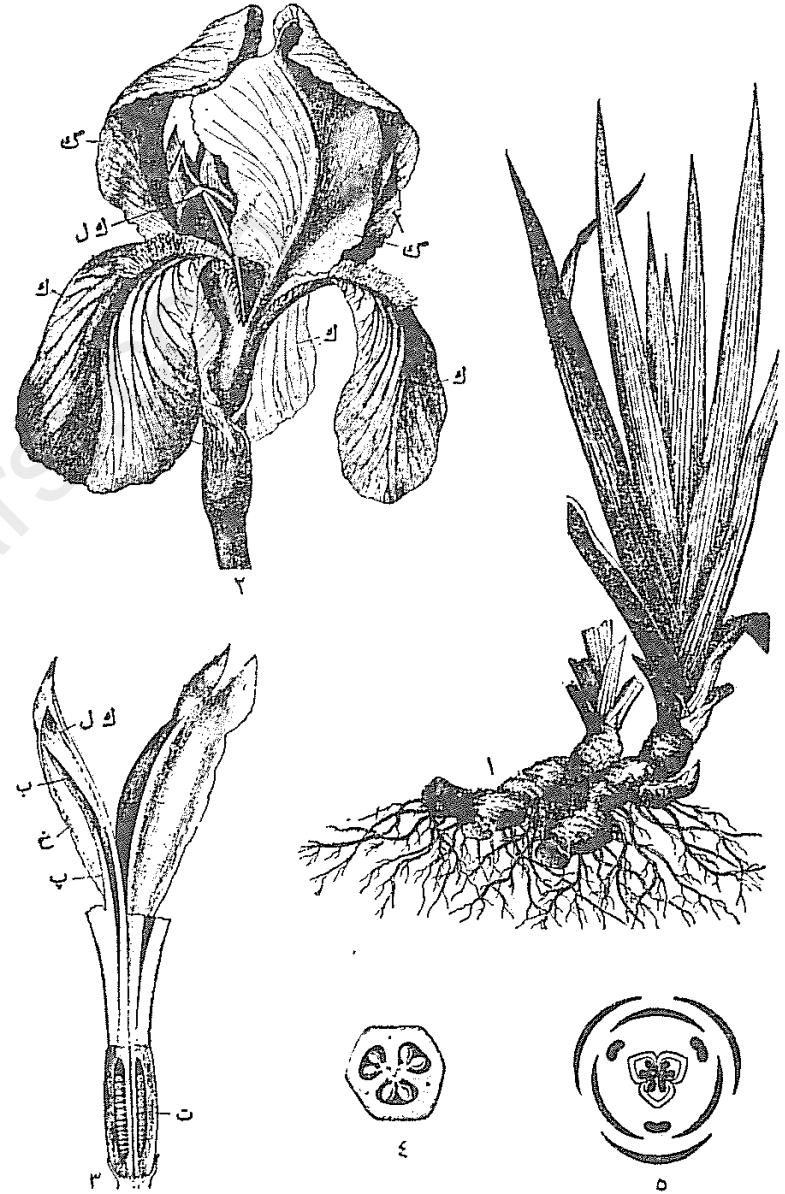
**ایریدین** Iridine ، گلوکزیدی به فرمول  $C_{24}H_{22}O_{13}$  است و به حالت انیدر نیز در گرمای ۲۱۷ درجه ذوب می‌گردد. هر گرم آن اگر به حالت انیدر باشد در ۰.۵ میلی لیتر آب و ۴ میلی لیتر استن حل می‌شود. در الکل گرم نیز محلول است ولی در اتر، استات اتیل، بنزن و کلروفرم، عملاً حل نمی‌گردد.

تحت نام ایریدین، سوادى سنجمله نوعی اولئورزین نیز وجود دارد که از گونه‌ای به نام *Iris versicolor* L. به کمک الکل ۶۰ درجه استخراج می‌شود.

از انواع دیگر زنبق نیز سوادى مختلف به دست آمده است مانند آنکه از نوعی از آنها به نام *Iris nepalensis* D. Don. ، ماده‌ای به نام **ایریزولون** Iriolone ، به فرمول  $C_{17}H_{22}O_4$  و به وزن ملکولی ۳۱۲.۲۷ ، توسط Gopinath و همکارانش استخراج گردید که بعداً توسط محققین دیگر در سال‌های بعد سنتز شده است (3).

ایریزولون، به صورت بلوریهائی به رنگ زرد روشن در استات اتیل به دست می‌آید که در گرمای ۲۶۹ - ۲۷۰ درجه ذوب می‌شود. این ماده از ریزوم نوع دیگر زنبق به نام *Iris caroliniana* S. Wars. که در امریکای شمالی می‌روید نیز به دست آمده است. برای آن اثر درمانی خاص ذکر نشده است.

**اسانس زنبق** - این اسانس از ریزوم گیاه به وسیله تقطیر با بخار آب به دست می‌آید ولی



ش ۱۳۵ - *Iris germanica* : ۱- برگ و ریزوم ۲- گل (اندازه طبیعی)  
ك = کاسبرگ گک = گلبرگ پ = پرچم ت = تخمدان

1 - de Laire, Tiemann, Ber. 26, 2010 (1893).

2 - Baker et al., Tetrahedron Letters no. 5, 6 (1960).

3 - Fulkui, Matsumato, Bull. Chem. Soc. Japan 38, 887 (1965).

چون این عمل به علت آسیدون فراوانی که در ریزوم وجود دارد به اشکال صورت می‌گیرد، باید تحت اثر اسیدها، نشاسته آن را به مواد محلول تبدیل کرد و یا پس از آنکه قطعات ریزوم تخمیر حاصل نمود، عمل تقطیر را انجام داد. با این ترتیب الکل معطری به دست می‌آید که از آن به مقدار بسیار کم، اسانس استخراج می‌شود. از این نظر است که اسانس زنبق به علت ارزش زیادی که در عطرسازی دارد معمولاً به طریقه سنتز تهیه می‌گردد. نخستین اسانسی که از تقطیر ریزوم زنبق حاصل می‌شود دارای فورفورول Furfurol، ترین‌های مختلف، الئیدهای - بنزوئیک و نونی لیک است.

چون ریزوم تازه زنبق، بو و طعم ناپسند دارد از این جهت اسانس‌گیری، از ریزوم‌های خشکی که یک سال از جمع‌آوری آن‌ها گذشته باشد و بوی مطبوع و ملایم بنفشه به خود گرفته باشند، صورت می‌گیرد.

اسانس زنبق از *I. pallida* Lam. نیز تهیه می‌شود. برای اینکار از ریزوم گیاه به روشی که ذکر شد اقدام به استخراج اسانس می‌کنند. این اسانس که در گرمای اطاق، به صورت توده‌ای به رنگ زرد روشن تا قهوه‌ای سایل به زرد است، و در گرمای ۳۸ تا ۵۰ درجه ذوب می‌شود. در حالت مایع، به رنگ زرد تا زرد سایل به قهوه‌ای است ولی تدریجاً از این حالت خارج شده به صورت توده غیر مایع در می‌آید. در روغن‌های ثابت و معدنی حل می‌شود ولی در گلیسرین غیر محلول است. این اسانس، به روغن‌های سالاد خوراکی برای جلوگیری از پیدایش حالت تبلور مانند در آنها، افزوده می‌شود (F. Gh. Codex 211).

**خواص در سانی** - ریزوم تازه زنبق به مقدار کم اثر مدر، خلط‌آور و دفع کرم ظاهری کند. مقادیر زیاد آن، مسهلی قوی و قی‌آور است بطوری که سوجبات تحریک دستگاه هضم، درد شدید در روده، استفراغ و دفع زیاد مدفوع را فراهم می‌آورد. از مصرف مقادیر کم و مناسب ریزوم زنبق، نتایج رضایت‌بخش در درمان خیز عمومی، استسقاء و سایر اشکال آب آوردن انساج به دست آورده‌اند. برای این منظور شیره تازه ریزوم را به مقدار ۱ تا ۳ و حتی در مواردی تا ۶ گرم، بطور ساده یا مخلوط در عسل یا آب رازیانه یا شربت بنفشه، کربنات پتاسیم، دم کرده ختمی و یا مخلوط در آب جوجه به منظور کاهش دادن اثر مسهلی قوی آن به کار می‌برند. گرد ریزوم زنبق بطور محسوس اثر درمانی کمتر ظاهر می‌کند معه‌ذا از آن نیز در رفع آسم - سرطوب، سیاه سرفه، نزله سزسن ریه، گریپ‌های مداوم و غیره نتایج خوب به دست می‌آید. از ریزوم زنبق در تهیه بعضی لیکورها، ورسوت‌ها و برخی انواع شراب استفاده می‌گردد.

**صورت‌اروئی** - شیره تازه به مقدار ۱ تا ۳ و حتی بیشتر (تا ۶ گرم)، مخلوط با سوادی

که ذکر شد جوشانده ۱۰ تا ۶ گرم ریزوم تازه در یک لیتر آب به عنوان مدر و خلط‌آور به مقدار یک فنجان جوشانده ۶ تا ۹ گرم آن در یک لیتر آب به مقدار یک فنجان به عنوان مسهل و قی‌آور شراب مدر که از خیساندن ۲۰ گرم ریزوم به مدت ۲۴ ساعت در یک لیتر شراب سفید به دست می‌آید - گرد خشک ریزوم به مقدار ۲ تا ۳ گرم مخلوط در عسل.

گرد خشک ریزوم زنبق عطسه‌آور است و ترشحات آب دهان را افزایش می‌دهد. در فرمول برخی گرد دندانها نیز وارد می‌شود. ضمناً گرم برگهای تازه زنبق جهت رفع تومورها، سوختگی‌ها، بواسیر و سودا، بر روی عضو اثر داده می‌شود.

**محل رویش** - *I. germanica* در نواحی شمالی ایران، گرگان، سوسان‌های قزوین و در لرستان و کرمان می‌روید بعلاوه پرورش هم می‌یابد. *I. florentina*، در غرب ایران؛ رزاق در قصر شیرین (در ارتفاعات ۹۰۰ متری) و *I. pseudacorus* در نواحی شمالی ایران مخصوصاً در کنار جاده واقع در ۲ کیلومتری رشت به قزوین می‌روید (در بعضی کتب، وجود دو گونه اخیر در ایران تایید نشده است).

*Iris ensata* Thunb. \*، برگهای باریک و بسیار دراز و گل‌های یاسی رنگ یا سفید و ستقوش به تزیینات ارغوانی دارد. در نواحی غربی هیمالیا، در ارتفاعات ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ متری می‌روید. ریشه آن دارای اثر نیرو دهنده و تقویت کننده عمل دستگانه‌های بدن است بعلاوه در فرمول داروهای تصفیه کننده خون وارد می‌شود. از آن به عنوان یک داروی ارزنده جهت رفع ناراحتیهای کبدی و استسقاء استفاده می‌گردد.

در ایران نمی‌روید.

### **Crocus sativus L.**

فرانسه : Safran ، S. officinal ، S. d'automne ، S. cultivé ،

انگلیسی : Saffron ، True - Saffron ، Dye - Saffron ، Crocus ،

آلمانی : Safran ، Echter safran ، ایتالیائی : Zafferano - domestico ،

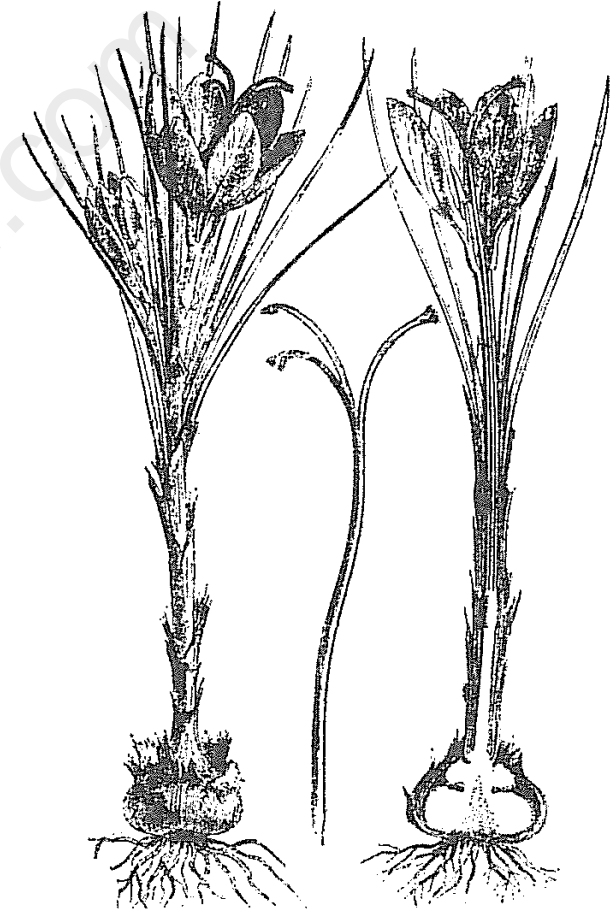
فارسی : زعفران<sup>(۱)</sup> - عربی : زعفران ، کروکو (Krûkû)

زعفران گیاهی چندساله، به ارتفاع ۱ تا ۳ سانتیمتر و دارای پیازی سخت، مدور، گوشته‌دار و پوشیده از غشاءهای نازک و قهوه‌ای رنگ است. منشأ اصلی آن، نواحی مختلف آسیا بوده است ولی امروزه با توسعه‌ای که پرورش آن پیدا نموده در نواحی مختلف یافت می‌گردد.

۱ - نامهای مذکور بتفاوت به گیاه فوق و کلالة آن که به صراف در سانی می‌رسد، اطلاق

می‌شود.

از وسط پیاز زعفران که در واقع قاعده ساقه گیاه به حساب می‌آید، تعدادی برگهای باریک و دراز خارج می‌شود که سطح فوقانی آنها، رنگ سبز ولی سطح تحتانی آنها، رنگ سبز روشن دارد. از وسط آنها نیز بزودی ساقه مولد گل خارج می‌شود که در انتها به یک تا سه غنچه مولد گل ختم



ش ۱۳۶ - *Crocus sativus* : گیاه کاسل - برش طولی پیاز (Bail.)

می‌گردد. این غنچه‌ها معمولاً در فاصله ماه‌های مهر تا آذر مبدل به گل می‌شوند. گل‌های زعفران، ظاهر لوله‌ای باریک و دراز و منتهی به تقسیم بزرگ به رنگ بنفش

و یابرسب واریته‌های گیاه، به رنگهای گلی و ارغوانی دارند. تعداد پرچم آنها ۳ و سادگی آنها مرکب از خامه دراز منتهی به کلاله سه‌شاخه، به رنگ قرمز نارنجی است.

قسمت مورد استفاده این گیاه، ناحیه انتهایی خامه و کلاله آن است که تحت نام زعفران وارد بازار تجارت می‌شود.

تکثیر این گیاه به وسیله پیاز و در اواسط تیرماه باید صورت گیرد، بدین نحو که آنها را در امتداد یک خط مستقیم و به فاصله کمی از یکدیگر می‌کارند. زمین زراعتی باید کاملاً اصلاح شده، کوددار و سبک باشد. در پرورش آن باید همواره توجه کامل داشت که گیاه، مورد حمله قارچهای طفیلی قرار نگیرد زیرا چنانچه دیده می‌شود معمولاً پیاز سخت آن که درون زمین جای دارد، مورد حمله قارچی به نام *Rhizoctonia violacea* Tul. قرار گرفته پس از مدت کوتاهی می‌پوسد و خسارت کلی به مزرعه کشت وارد می‌آورد.

کلاله و ناحیه انتهایی خامه گل که تنها قسمت مورد استفاده گیاه است به صورت ایلیافی به رنگ قرمز نارنجی تیره (در ناحیه کلاله) می‌باشد. همراه بودن خامه با کلاله‌های مذکور که در واقع نمی‌توان آنها نوعی تقلب ذکر کرد، از قیمت وارزش زعفران می‌کاهد. کلاله سه‌شاخه زعفران، ظاهری بوقی شکل دارد و قسمت آزاد آن که دهانه بوق را تشکیل می‌دهد، دنداندار است.

بوی آن قوی، معطر و طعمش تلخ و کمی تند است.

مجله رسمی جمهوری فرانسه در مورد زعفران اعلام داشته که هر ۵۰ عدد از ایلیاف زعفران باید ۳۷۷ میلیگرم وزن داشته باشد. از هر ۱۰۰۰۰ گل زعفران، ۶۷۵ گرم محصول قابل عرضه کردن به بازارهای تجارت به دست می‌آید.

زعفران باید دارای اختصاصات زیر باشد :

- ۱- رطوبت آن حداکثر معادل ۱۳ درصد باشد.
- ۲- خاکستر آن حداقل ۷ درصد باشد.
- ۳- هر میلیگرم نوع مرغوب آن، بطور محسوس باید ۷۰۰ سانتیمتر سکه آب را رنگ کند.

ترکیبات شیمیائی - زعفران دارای سواد چرب، اصلاح معدنی، سوسیلاز و ترکیباتی به شرح زیر است :

- ۱- اسانس بیرنگی مرکب ازترین‌ها و یک ترکیب اکسیژن دار معطر با مقدار جزئی از سینئول که بوی مطبوع زعفران مربوط به آن است.

۳ - هتروزید تلخی به نام پیکروکروسین Picrocrocine یا پیکروکروزینوزید پicrocrocosinose به فرمول  $C_{14}H_{24}O_6$  و به وزن ملکولی ۳۷۰.۳۳ است که در آب و الکل محلول ولی در کلروفرم و اتر به مقدار کم حل می شود.

استخراج پیکروکروسین از کلالة زعفران توسط Kayser (1) و تعیین فرمول گسترده آن در سال ۱۹۳۴ توسط محققینی مانند Kuhn و Winterstein انجام گرفته است. پیکروکروسین، طعم تلخ دارد و ذرات متبلور آن در گرمای ۱۵۴-۱۵۶ درجه ذوب می شود.

۳ - پیکروکروسیتین Picrocrocétine ، که توسط Karrer و Salomon و سپس Pierlot کشف گردید . این گلوکزید اگر تجزیه شود ، به مقدار جزئی از اسید فربیک و یک فتالین phthaline به دست می آید.

۴ - کروسین Crocine یا کروکوزید crocoside ، ساده رنگی زعفران را تشکیل می دهد . دارای فرمول  $C_{24}H_{44}O_{14}$  و حالت گلوکزیدی است . از هیدرولیز آن ، گلوکز و کروستین Crocétine به فرمول  $C_7H_8O_6$  به دست می آید .

کروسین ، ساده رنگی و اصلی زعفران است و علاوه بر زعفران ، در Gardenia ها نیز وجود دارد . استخراج و تعیین فرمول گسترده آن توسط Salomon و Karrer صورت گرفته است (2) .

این ماده ، نوعی کاروتنوئید است و علاوه بر کلالة زعفران در انواع دیگر مانند C. luteus L. و غیره نیز یافت می شود. روش استخراج و تعیین فرمول گسترده آن توسط محققینی مانند Jucker و Karrer انجام گرفته است (3) .

خواص درمانی - زعفران از طرفی به علت دارا بودن مواد تلخ ، سوچبات سهولت هضم را فراهم می سازد و از طرف دیگر به علت داشتن اسانس ، اثر محرک بر روی سلسله اعصاب دارد. از نظر درمانی دارای اثر مسکن بر روی اعصاب سطحی بدن است. در طب عوام برای آن اثر قاعده آور قائل اند و معتقدند که با مصرف آن ، سوچبات خونروی در فواصل قاعدگی و حتی سقط چنین فراهم می شود . درباره سمیت زعفران ، مطالب اغراق آمیز در بعضی کتب داروئی بیان گردیده و بین مردم بغلط چنین شهرت یافته است زیرا در بررسی های دانشمندان مختلف و آزمایشهایی که بر روی حیوانات به عمل آمده خلاف آن ثابت گردیده است. با خوراندن ۳۳ گرم

1 - Kayser, Ber. 17, 2228 (1884).

2 - Karrer, Salomon, Helv. Chim. Acta 10, 397 (1927).

3 - Jucker, Karrer, Carotenoide (Basel 1948) p. 282.

عصاره زعفران در طی ۳-۴ روز به یک سگک، هیچ گونه عارضه سمومیت در جانور ظاهر نشده است. زعفران اثر مسکن سرفه در برونشیت های مزمن دارد و آن نیز به علت اثر بیحس کننده آن بر روی انتهای اعصاب حبابهای ریوی است. از زعفران می توان جهت رفع بیخوابیهای سنشاء تحریکات مغزی، حالات تشنجی و درد دندان استفاده به عمل آورد.

صورت داروئی - زعفران به صورت دم کرده ۰.۵ تا ۲ گرم در لیتر - تنطور ۱/۲ به مقدار ۲ تا ۴ گرم - گرد به مقدار ۰.۲ تا یک گرم و غیره مصرف می شود.

پرورش زعفران در بعضی مناطق ایران، مانند نواحی مختلف خراسان و نقاط مساعد کشور صورت می گیرد.

#### ۱- نسخه جهت باز کردن قاعدگی

گرم ۰.۵	گرد سایین (Sabine)
» ۰.۵	» (رو/سداب)
» ۰.۵	» صبر زرد
» ۰.۱۰	» زعفران
» ۰.۱۰	» افسنتین

برای یک کاشه و به تعداد ۲ یا ۳ عدد در روز، به مدت ۵ روز از تاریخی که قاعدگی می باید رخ دهد .

#### ۲- نسخه جهت باز کردن قاعدگی

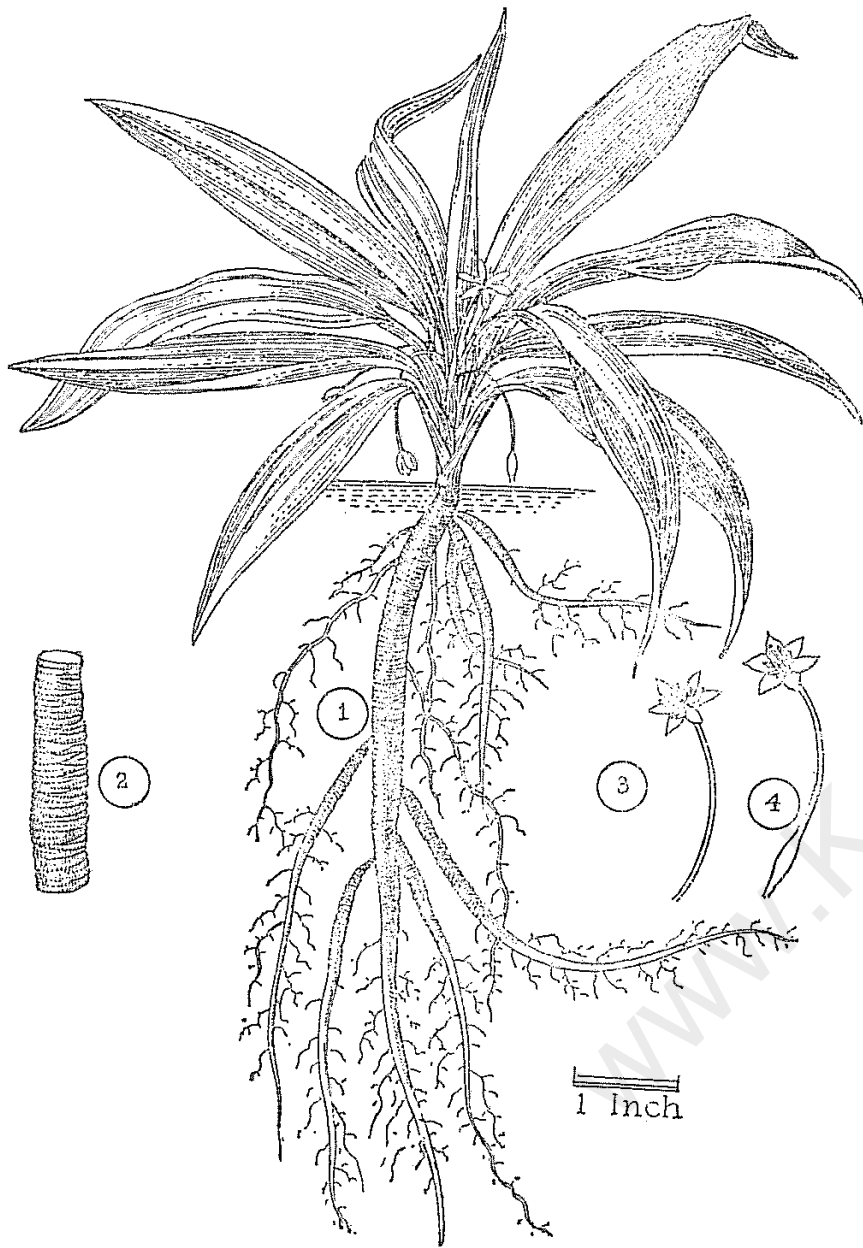
گرم ۰.۵	تاراترات آهن و پتاسیم
» ۲	گرد زعفران
» ۲	دارچین

برای یک حب و به تعداد ۲ تا ۴ حب در روز .

## تیره فرگسی Amaryllidaceae

تیره سهمی از گیاهان تک لپه و دارای حدود ۱۵۰ گونه است که در حدود ۹۰ جنس جای داده شده اند .

گیاهانی علفی، پایا و دارای برگهای باریک، دراز و واقع در قاعده ساقه می باشند.



ش ۱۳۷ - *Curculigo orchioides* - ۱ - گیاه کامل - ۲ - قسمتی از ریشه ۳ و ۴ - گل

به صورت پراکنده در غالب نواحی کره زمین مخصوصاً مناطق گرم یافت می شوند. قسمت ستورم و زیرزمینی آنها به صورت پیاز معمولی است یعنی از فلس هائی تشکیل می یابد که یکدیگر را می پوشانند. برگهای آنها در محل اتصال به ساقه، معمولاً به صورت غلافی آنها فرامی گیرند. ساقه هوائی آنها نیز اغلب عاری از برگ است. گلها ئی نر- ماده، منظم، بدرنگهای مختلف، منفرد یا مجتمع و معمولاً محصور در نوعی اسپات غشائی قبل از شکفتن کامل دارند. پوشش گل آنها مرکب از ۶ قطعه گلبرگ مانند و نافه گل آنها شامل ۶ پرچم است. در بعضی از آنها مانند *Narcissus* ها، پوشش گل درحلی که قطعات آن، وضع مستقیم پیدا می کنند، دارای زائده تاج مانند به رنگ گلبرگ می گردد. این زائده که در استداد قسمت لوله ای شکل پوشش گل در داخل آن پدید می آید، منظره بسیار زیبا به گل می بخشد.

میوه آنها پوشینه و محتوی دانه های متعدد آلبومین دار است.

از جنس های مهم آنها، *Galanthus* (۹ گونه)، *Leuconium* (۱۲ گونه)، *Narcissus* (۶۰ گونه) و *Agave* را نام می بریم.

انواع داروئی مهم در این تیره وجود ندارد. گونه های مفید آنها بدشرح زیرند:

#### \* *Curculigo orchioides* Gaertn.

*C. malabarica* Wight. ، *C. ensifolia* R. Br.

گیاهی علفی و دارای ریشه ای به طول معادل ۳ سانتیمتر با انشعابات جانبی است. برگهای عاری از دمبرگ یا بادمبرگ کوتاه، باریک و دراز و نوک تیز، به طول ۱۰-۱۵ و په عرض ۱-۲ سانتیمتر با کناره صاف دارد که عموماً در قاعده ساقه، مجتمع می باشند. سطح پهنک برگها، مسکن است از تارهای ظریف پوشیده باشد و یا آنکه اصولاً برگها عاری از تارباشند. گلها ئی بدرنگ زرد و بردو نوع نروماده دارد. میوه آن پوشینه، به درازای ۱۳ میلیمتر و محتوی دانه های کوچک است. در بنگال و جاوه پراکنده گی دارد.

ریشه و ریزوم آن به بصارف درمائی می رسد.

**خواص درمائی**- ریشه گیاه طعم تلخ و اثر مقوی باء دارد. محلل و اشتها آور است. برای آن اثر مقوی و بادشکن قائل اند. در درمان لمباگو و بواسیر مفید واقع می گردد. خستگی رافع می کند. در مرحله سوء هضم، حالت استفراغ، اسهالهای ساده و تنگی نفس مفید واقع می شود. ریزوم آن اثر مقوی و سدر دارد. نیمکوب ریزوم آن اگر بر روی ناحیه زخمی بدن اثر داده شود، موجب بند آمدن خون، خشک شدن زخم و درمان آن می گردد.

در ایران نمی روید.

گونه داروئی و مفید دیگر آن *C. latifolia* Ait. \* است که در پورتنو می‌روید و از آن به‌عنوان سهیل و تصفیه‌کننده خون استفاده به‌عمل می‌آید.

ازغده‌های زیرزمینی *Buphane (Boophane) distica* Herb. Appleg. \* ، سوادى به‌شرح زیر به‌دست آمده است :

۱- **بوفا مانیین** Buphamanine ، به‌فرمول  $C_{17}H_{19}NO_6$  و به‌وزن سلکولی ۳۰۱۳۳ که در سال ۱۹۵۵ توسط Taylor و Humber به‌صورت بلوریهای سوزلی شکل به‌دست آمده است .

۲- **بوفا نی تین** Buphanitine ، به‌فرمول  $C_{17}H_{17}NO_6$  و به‌وزن سلکولی ۳۱۹۳۵ که در سال ۱۹۱۲ توسط Lewin و محققین دیگر به‌صورت بلوریهای سوزلی شکل به‌دست آمده و فرمول‌گسترده آن و ماده قبلی تعیین شده است.

### \* *Crinum asiaticum* L.

*C. toxicarium* Roxb. ، *C. giganteum* Blanco

گیاهى علفی و دارای غده ستورم زیرزمینی ، به‌قطر ۱۰-۱۵ سانتیمتر، پوشیده از بقایای برگهای ازین رفته است. برگهائی نازک، باریک و دراز و گلهائی درشت، سفید-رنگ و مجتمع در حول یک محور مشترک دارد. لوله‌جام گلهای آن، سفید مایل به‌سبز است ضمناً از گلهای گیاه، بوی مطبوع در هنگام شب، استشمام می‌گردد. سیوه آن مدور، به‌قطر ۵-۲ سانتیمتر و محتوی یک دانه (بندرت ۲ دانه) است.

این گیاه در نواحی حاره آسیا ، هند و سیلان ، به‌حالت وحشی و پرورش یافته وجود دارد.

**خواص درمانی**- غده‌گیاه دارای اثر التیام‌دهنده، سلین، بادشکن و ضد کرم است و چون خاصیت بدر دارد ، از آن در عدم دفع ادرار و بیماریهای مربوطه استفاده به‌عمل می‌آید. برای آن اثر مقوی و خلط‌آور نیز ذکر شده است و از اینجهت است که در برونشیت و بیماریهای سینه از آن استفاده درمانی به‌عمل می‌آید.

دانه‌اش طعم تلخ و اثر بدر، قاعده آور و مقوی دارد. در رفع بیماریهای کلیه و جوش و دانه‌های جلدی مصرف می‌شود. ریشه تازه آن‌قی آور است .

گونه‌های مفید دیگر آن که هیچیک در ایران نمی‌رویند به‌شرح زیرند:

۱- ***Crinum latifolium* L.** \* ، غده‌ای مدور به‌قطر ۵-۱۲ سانتیمتر دارد. گلهای

آن معطر و سفیدرنگ‌اند. نیمه غیر آزاد جام‌گل آن، خطوط ظریفی به‌رنگ ارغوانی دارد. در هند،

برسه و سیلان به‌حالت وحشی و پرورش یافته وجود دارد. غده ستورم‌گیاه، طعم بسیارگس دارد و از قطعات آن پس از گرم کردن، به‌عنوان قرمز کننده پوست در استعمال خارج و در درمان رماتیسم استفاده می‌شود.

۲- ***C. deflexum* Ker. & Kawl.** \* - غده ستورم زیرزمینی به‌قطر ۵-۷ سانتیمتر دارد. برگهای باریک و دراز آن، به‌طول متوسط ۵-۶ سانتیمتر است. گلهای قرمز و زیبای آن به‌تعداد ۶-۱۰ تائی و به‌صورت گل‌آذین چتری، ظاهر می‌شوند. در نواحی مرطوب و باتلاقی و همچنین در کنار رودخانه‌های هندو سیلان می‌روید. در ایران یافت نمی‌شود.

غده ستورم آن اثر نرم‌کننده و فی‌آور دارد. در ورم‌گوش که با درد ناراحتی همراه است، چندقطره از شیر به‌رنگ تازه‌گیاه را در مجرای گوش می‌چکانند.

### \* *Galanthus nivalis* L.

فرانسه : Nivéole ، Clochette d' hiver ، Galanthe ، Perce - neige

انگلیسی: Bulbous violet ، Snowdrop ، Purification flower

آلمانی : Echtes scheneeglöckchen: ایتالیائی : Galantino ، Foraneve

گیاهی چندساله، به‌ارتفاع ۱۵ تا ۲۵ سانتیمتر و دارای پیاز بیضوی و برگهای باریک و دراز است. گلهای سفید و زیبای آن، رنگ سفیددارند و درون محفظه‌ای به‌نام اسپات جای گرفته‌اند. پوشش گل آن از ۶ قسمت ناساوی در ۲ ردیف تشکیل می‌یابد و ازین آنها، ۳ تائی داخلی کوچکترند. در انتهای آزاد ۳ تقسیم اخیر، لکه‌ها و خطوطی به‌رنگ سبز مشاهده می‌شود. پیاز این گیاه اثر قی آور دارد. در اروپا و بعضی نواحی معتدله آسیا می‌روید.

گونه موجود در ایران *G. transcaucasicus* Foem. است که در گرگان: بندرگز، سازندران ، راسر ، چالوس ، گیلان : بندر انزلی ، آب‌کنار، دره سفیدرود. بین کالورزو رودبار و همچنین در جنگل آستارا می‌روید.

در *G. woronovii* Vel. \* که در قفقاز می‌روید و همچنین در بعضی انواع *Narcissus* ، ماده‌ای به نام گالان تاسین galanthamine وجود دارد.

*Narcissus Tazetta* L. (نرگس) - گیاهی زینتی و دارای برگهای باریک و دراز به‌رنگ سبز و غبارآلود می‌باشد. گلهای آن معطر و به‌رنگ سفید مایل به‌زرد است.

پیاز این نوع نرگس دارای ماده‌ای به‌نام نارسین narcissine (لیکورین Lycorine) و تازه‌تین tazettine است .

**گالان تاسین** Galanthamine (galantamine) ، لیکوره سین lycoremine ، ژیل-

کون (Jilkon) ، ساده‌ای به فرمول  $C_{17}H_{21}NO_3$  و به وزن ملکولی ۲۸۷٫۳۵ است . از *Galanthus woronovii* Vel. (1) و انواع مختلف *Narcissus* استخراج شده‌است .

گالان تاسین، به‌حالت متبلور در بنزن به‌دست می‌آید. درگرمای ۱۲۶-۱۲۷ درجه



۱ - *Galanthus nivalis* : گیاه کاسل  
(اندازه طبیعی)

۲ - *Narcissus poeticus* و *N. pseudo-narcissus*  
(اندازه طبیعی)

1 - Proskurnina, yakovleva J. Gen. Chem. 22, 1899 (1952).

ذوب می‌شود. به‌مقادیر زیاد در الکل، استن و کلروفرم ولی بمقدار کمتر در آب حل می‌شود. در بنزن و اتر به‌مقادیر خیلی کم حل می‌شود.

بازدارنده آنزیمی است که کلدسترویل را تجزیه می‌کند (cholinesterase inhibitor). برومیدرات گالان تاسین، معمولاً برای مصارف درمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد زیرا دارای خواص گالان تاسین و عملی مشابه neostigmine است . در کشور روسیه از آن در درمان ضعف ماهیچه‌ای و ناراحتی‌های مربوط به آن، همچنین برای ایجاد تحریک و حساس کردن، تقویت اعصاب حسی و معالجه بیماریهای ناشی از صدمات و غیره استفاده بعمل می‌آورند.

**تازه تین** (سه کیزانین *Sekizanine* ، سه کیزانولین *Sekizanoline* ، اون ژرلین *ungermine*) ، به فرمول  $C_{18}H_{21}NO_5$  و به وزن ملکولی ۳۳۱٫۲۶ است. واز گیاهان مختلف تیره آماریلیس، به شرح زیر به‌دست آمده است (1):

- |                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| <i>Narcissus tazetta</i> L.          | -۱ |
| <i>Lycoris radiata</i> L.            | -۲ |
| <i>Ungernia swerzowi</i> (Rgl.) Fed. | -۳ |

منتر آن توسط Hendrickson و همکارانش، همچنین محققین دیگر انجام گرفته است (2). تازه تین، به‌حالت متبلور به‌دست می‌آید. درگرمای ۲۱۰-۲۱۱ درجه ذوب می‌شود. در متانول، اتانول و کلروفرم حل می‌گردد. انحلال آن در اتر به‌مقادیر کم صورت می‌گیرد. پیاز نرگس دارای، اثر قوی آور و قاعده‌آور است.

**محل رویش** - در فارس: نزدیک بوشهر، کرمان، سیستان و چهارفرسخ می‌روید. به‌عنوان زینت نیز پرورش می‌یابد.

### \* *Narcissus Pseudo-narcissus* L.

*N. sylvestris* Lam.

فرانس: *Clochette des bois* ، *Narcisse des prés* ، *Narcisse sauvage* ؛

انگلیسی: *Lent rose* ، *Lent lily* ، *Daffodil* ، *Wild narcissus* ؛

آلمانی: *Gelben Narzisse* ایتالیائی: *N. falso* ، *Narciso dei bochi* ؛

عربی: نرجس جبلی ، سیراس (*Sirás*)

دارای پیازی با اثر قوی آور است. اعراب آنرا بدین منظور و رفع سوختگیها به کار می‌برند.

1 - Späth, Kahovec, Ber. 67, 67, 1501 (1934).

2 - Hendrickson et al., J. Am. Chem. Soc. 92, 5538 (1970).

گلبرگهای آن اثر مخدر دارد و سابقاً دم کرده آن بیشتر در طب عوام مورد استفاده قرار می گرفته است.

*Amaryllis Belladona Sweet* \* گیاهی سمی است و در جزایر آنتیل می روید. از سم آن جهت آلوده کردن نوک پیکان استفاده بعمل می آورند زیرا چهار الکلوئید سمی دارد که مهمترین آنها بلامارین belamarine (لیکورین) است.

### \* *Polyanthes tuberosa* L.

فرانسه: Tubéreuse انگلیسی: Garden primrose ، Garden tuberosa

آلمانی: Echte tuberosa ایتالیائی: Giacinto dell Indie ، Tuberosa

عربی: زنبیل (Zinbil) ، سسک رومی (Misk rūmi)

گیاهی است زیبا که منشاء اصلی آن در هند بوده از آنجا به نواحی دیگر انتقال یافته است به طوریکه امروزه به علت صمغی که در عطرسازی دارد، پرورش آن در نواحی مختلف اروپا مانند فرانسه، شمال افریقا و غیره معمول گردیده است. ساقه گلدار آن که به ارتفاع ۲۰ تا ۳۰ متر می رسد، در انتها به خوشه ای از گل های بسیار معطر به رنگ سفید و گویشتدار ختم می شود. نوع پرورش یافته و پرپر آن که گلهائی با پوشش ضعیف دارد بیشتر مورد توجه می باشد. از قسمت هوائی گیاه مخصوصاً گل های آن، بر اثر تنطیر با بخار آب، نوعی اسانس پرارزش با بوی قوی و مطبوع به دست می آید.

این اسانس (Essence de Tubéreuse)، دارای وزن مخصوص معادل ۰.۷۰۰۷ و دکتروژیر است. در الکل، اتر، کلروفرم و اتر دویپترول حل می شود و ترکیب از بنزوات متیل، آنترانیلات متیل Anthranilate de Methyl ، سالیسیلات متیل (Salicylate de Methyl)، ترپن، دیپانتن و الکل بنزیلیک Al. benzylique است.

فاقد اثرات درمانی است ولی از آن در عطرسازی همچنین برای معطر ساختن مواد مختلف استفاده به عمل می آید. در ایران نمی روید.

### \* *Lycoris radiata* L.

گیاهی است غده دار که در چین و ژاپن می روید. و ریشه غده ای آن در بازارهای داروئی کشورهای محل رویش، به عنوان یک ماده داروئی عرضه می گردد و به بصارف در سانی می رسد. چون بصرف بی رویه آن به علت آنکه دارای یک ماده سمی به نام لیکورین lycorine است

و ناراحتی های شدید و عوارض سمومیت منجر به سرگ ایجاد می کند، نهایت احتیاط باید سرعت گردد زیرا ماده سمی مذکور اگر به مقدار زیاد، جذب بدن شود، مراکز عصبی را فلج می سازد (Reutter). بعلاوه ماده ای به نام لیکورامین lycoramine در آن یافت می شود.

لیکورین Lycorine (آماریلین amarylline ، بلامارین belamarine ، ناریسین narcissine ، گالان تیدین galanthidin)، به فرمول  $C_{17}H_{17}NO_6$  و به وزن ملکولی ۳۰۷.۳۸ است و در گیاهان مختلف تیره آماریلیس به شرح زیر یافت می شود و استخراج شده است (۱):

Narcissus tazetta L. -۱

— — pseudonarcissus L. -۲

Lycoris radiata L. -۳

Buphane disticha Herb. -۴

Amaryllis Belladona L. -۵

Clivia miniata Regel. -۶

-۷ انواع مختلف Crinum

لیکورین، به صورت بلورهای منشوری، در الکل به دست می آید. در الکل، کلروفرم و اتر دویپترول به مقدار کم ولی در اسیدهای رقیق، به مقدار زیادتر حل می شود. عملاً در آب و قلیانیات غیر محلول است.

لیکورامین Lycoramine ، به فرمول  $C_{17}H_{17}NO_6$  و به وزن ملکولی ۳۰۷.۳۸ است. الکلوئیدی است که در *Lycoris radiata* Herb. (۲) و در انواع مختلف *Narcissus* وجود دارد و از آنها استخراج شده است. سنتز آن توسط Kirby و Barton در سال ۱۹۶۲ انجام گرفته است.

لیکورامین، به صورت بلورهای ورقه مانند در استن به دست می آید. در گرمای ۱۲۱ درجه ذوب می شود. به مقدار زیاد در آب ولی به مقدار کمتر در الکل و استن محلول است. املاح آن به سهولت تجزیه می گردند.

خواص درمانی - قی آور.

در ایران نمی روید.

1 - Cook, Loudon, in Manske - Holmes, Alkaloids, Vol. II ( Academic press, 1952) p. 336.

2 - Kondo, Ischiwata, Ber. 70B, 2427 (1937).



به طوری که شرح داده شد، تعدادی از گیاهان تیره آساریلیس، متعلق به جنس های مختلف، اثرات سمی دارند و مصرف آنها ایجاد سموبیت های منجر به برگ می نماید که از این آنها به ذکر انواع زیر مبادرت شده است :

\* *Nacissus pseudo - Narcissus L.*

\* *Amaryllis Belladonna Sweet.*

\* *Lycoris radiata L.*

\* *Crinium asiaticum L.*

گونه های دیگری از گیاهان اخیر نیز که از شرح آنها به علت غیر داروئی بودن، خودداری شده است، دارای اثرات سمی شدید می باشند و حتی از بعضی از آنها برای سموم کردن نیزه - شکار حیوانات استفاده به عمل می آید.

در تیره آساریلیس، گیاهانی متعلق به جنس *Agave*، که دارای ظاهری شبیه *Aloc* ها (گیاهان سولد صبرزد از تیره لاله) می باشند جای دارد (۱) که اختصاصاً در نواحی حاره آمریکا می رویند و نام بومی غالب آنها در مکزیک *Maguey* است.

**آگاوها**، دارای الیاف مورد استفاده در صنعت اند و در اندام های آنها، آب نسبتاً فراوان، مقدار کمی سوسیلایز و معمولاً سواد قندی اندوخته شده است که اسکان زندگی آنها را در نواحی بایر، گرم و خشک فراهم می نماید.

آگاوها، امروزه در غالب نواحی گرم و استوایی، به منظور استفاده از الیاف فیبر آنها در صنعت که غالباً **سیمزال** *Sisal* نامیده می شود پرورش می یابند.

الیاف سیزال، مرکب از آوند های چوبی و رشته های فیبر است و آنرا به طور مکانیکی از پارانشیم برگ، که در آن محصور است به دست می آورند. تحت نام های متفاوت دیگر نیز الیاف فیبر، از آگاوهای به بازارها عرضه می شود که مهم ترین آنها به قرار زیر است:

۱- *Ixtle* یا *Tampico* از گیاهی به نام \* *Agave heteraxantha Zucc.*، به دست می آید.

۲- *Sisal* (*Sisal vert*)، از \* *A. rigida Var. Sisalana Perrino* و گونه های مجاور آن به دست می آید.

۳- *Hennequen* (*Sisal blanc*)، از وارینه دیگری از گیاه مذکور به نام

۱- *Agave* ها به علت دارا بودن ظاهری شبیه *Aloc* ها، غالباً به غلط *Aloès* نیز نامیده می شوند.

*Var. longijolia Engl.* به دست می آید.

۴- *Maguey* و *Zapupe*، از \* *A. salmiana Var. lespinasoi W. Trell.*، به دست می آید.

\* *A. americana L.* نیز به منظور تهیه الیاف فیبر و یا به عنوان یک گیاه زینتی در نواحی مختلف پرورش می یابد.

### \* *Agave americana L.*

فرانسه: *Agave d'amerique* انگلیسی: *Century plant*، *American aloe*، *Maguey*؛ آلمانی: *Gross aloe*، *Americanischer softschopf*؛ ایتالیائی: *Agave d'america*؛ فارسی: **آگاوا** (۱) - عربی: صباره (*Sabbarah*)، الصبرالاسریکی

آگاوها عموماً ظاهری شبیه *Aloe* ها دارند. دارای برگ های بزرگ، دراز، مجتمع در قاعده، گوشه دار و نوک تیز با کناره دنداندار می باشند. راس هر یک از دندان های کناره برگ آنها، به یک خار تیز و مقاوم تبدیل می گردد. بعضی از آگاوها نیز دارای پهنکی با کناره عاری از دندان خا ردار می باشند و علاوه برگ گوشه دار آگاوها در بعضی انواع، ظاهر کوچک دارد که خود بهترین وسیله تشخیص آنها از یکدیگر است.

آگاوها در ۳-۱ سالگی دارای ساقه گلدار و منتهی به تعداد فراوانی گل در قسمت انتهائی ساقه می گردند. بر روی ساقه گلدار آنها (*Hampe*) که از بین برگ ها خارج می شود و طول قابل ملاحظه پیدا می کند، گل هایی با ظاهر زنگ مانند پدید می آید.

در گیاه مذکور که نوع زینتی *Agave* ها می باشد و در منطقه مدیترانه، مخصوصاً نواحی ساحلی پروونس *Provence* و در الجزیره، سازش حاصل نموده است، گل آذین بجای دارا بودن گلها که معمولاً به حالت تحلیل یافته اند، دارای غده های کوچک می گردد که می توان از آنها و یا از قطعات ریزوم گیاه، برای تکثیر استفاده به عمل آورد.

از برگ های این گیاه، الیاف فیبر آبکشی را به دست می آورند که به بصارف صنعتی می رسد.

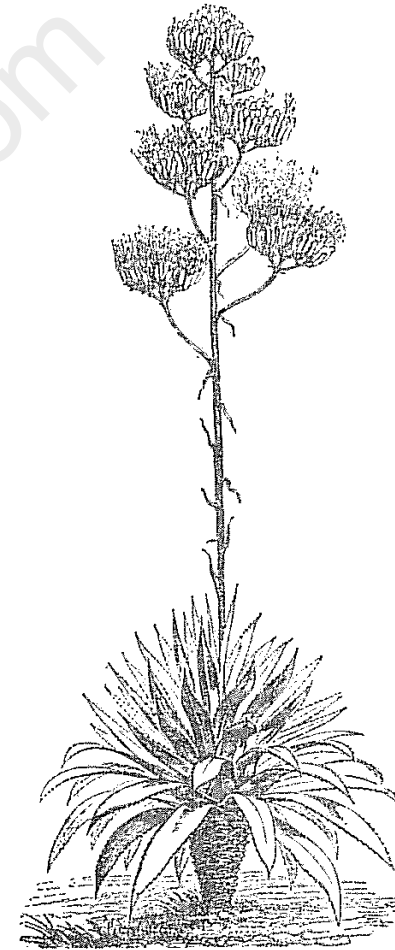
ریشه بعضی از آگاوها مانند گیاه مذکور، *Agave rigida Mill.* و غیره، دارای نوعی قند بنام **آگاووز** *Agavose* به فرمول  $C_{14}H_{22}O_{11}$ ، ساپونین، سواد رزینی و پکتیکی است (*Reutter, p. 109*).

**خواص و موارد استعمال** - از ریشه گیاهان مذکور توسط بومیان محل، به عنوان

۱- نام نوع زینتی گیاه.

تصفیه کننده خون، مشابه عشب (Salsepareille) استفاده به عمل می آید.

شیره شیرین ساقه آگاو را پس از استخراج، تبخیر نموده مایعی به غلظت زیاد به دست می آورند که عسل ماگویی Miel de Maguey نامیده می گردد. این ماده برای مصارف مختلف



ش ۱۳۹ - Agave americana منظره گیاه کامل گلدان (Barrel)

وارد بازارهای تجارت می شود. در سکنیک از شیره مذکور، نوعی شراب به نام پولکک Pulque نیز تهیه می گردد. این محلول الکلی، اثر ضد اسکوریوت و ملین دارد.

له شده برگ آگاو، به صورت ضماد بر روی زخمهای دیر علاج اثر داده می شود و از آن نتایج مفید در التیام زخم و جراحات به دست می آورند. ریشه اش بعلاوه معرق است و جوشانده آن به مصارف در سانی مذکور می رسد. در دامپزشکی از آن، جهت درمان ضرب دیدگی اعضاء اسب و قاطر استفاده می شود.

از له شده برگ سیزال سبز (Sisal vert)، که مواد قندی فراوان در بردارد، ماده قندی استخراج می شود. بطور کلی از هر ۵۰۰ برگ، معادل ۱۴۰۰ کیلوگرم الیاف فیبرخشک شده و از ۲۷۰۰۰ تا ۲۸۰۰۰ کیلوگرم پولپ تازه به دست آمده (قسمت گوشتدار برگ)، معادل ۱۰۰۰ کیلوگرم قند به دست می آید.

در سنگال، کارخانه ای جهت استخراج شیره از Sisal مذکور برپا گردیده است که معادل ۷۰ تا ۸۰ درصد وزن برگ گیاه، شیره از آن استخراج می کنند و محتوی ۳۰ تا ۵۰ درصد قند در هر لیتر است. معادل ۱/۳ این ماده قندی را نیز گلوکز تشکیل می دهد که از آن ۳ تا ۴ درصد الکل به دست می آید.

از برگ *Fourcroya gigantea* Vent. \* نیز که در جزایر سوریس می روید و در رئونین و نواحی دیگر پرورش می یابد، الیاف فیبر مورد استفاده در صنعت تهیه می شود. این گیاه که Chanvre de Maurice یا Aloès de créole نامیده می شود، سولد الیاف فیبر به نام Pita یا Piteria (در برزیل) می باشد. کیفیت فیبری که از این گیاه به دست می آید به پایه فیبر آگاوهای مذکور نمی رسد و بعلاوه چون مقدار درصد محصول به دست آمده از آن نیز کمتر از آگاوها می باشد، پرورش آن تدریجاً نسبت به سابق کاهش حاصل نموده است.

## تیره گل حیمرت Colchicaceae

گیاهانی عموماً علفی و از نظر مشخصات کلی، دارای شباهت فراوان با تیره Liliaceae می باشند. غالباً در دشتهای مرطوب مناطق کوهستانی یافت می شوند. عموم آنها به استثنای معدودی، غده زیرزمینی دارند. در انواع Colchicum، غده ها توپر می باشند و از تورم میان - گره قاعده ساقه برگدار نتیجه می شوند و چون دوام زیاد دارند. از این جهت پس از آنکه اعضاء هوایی گیاه از بین رفت، غده ها در داخل خاک باقی می مانند و در سال بعد بر اثر نمو جوانه های جانبی که در کنار یکی از برگهای فلس مانند آن ظاهر می شوند، ساقه هوایی جدید به وجود می آورند. پوشش گل آن ها ۲ قسمتی است. تعداد ۴ پرچم و مادگی معمولاً منتهی به ۳ خاله و

سه کلاله آزاد دارند. از مشخصات گیاهان این تیره که آنها را از تیره‌های Liliaceae و Asparagaceae متفاوت می‌سازد آن است که در تیره‌های اخیر، خاسه‌های مادگی بديکديگر پیوسته‌اند درحالی‌که گیاهان تیره گل حسرت، خاسه‌های آزاد دارند به‌علاوه در آنها، هریک از تقسیمات پوشش گل دارای ناخنک (Onglet) خیلی دراز است. ضمناً ساقه منتهی به گل (Hampe) در آنها به وجود نمی‌آید.

در این تیره گیاهان مهم دارویی وجود دارد که بعضی از آنها در ایران یافت می‌شوند. از جنس‌های مهم آن Colchicum (دارای حدود ۷ گونه) و Veratrum (متجاوز از ۲۰ گونه) را نام می‌بریم.

### \* Colchicum autumnale L.

C. vernale Hoffm. ، C. praecox Spem.

فرانسه : Safran bâlard ، Faux-Safran ، Colchique d'automne

انگلیسی : Autumn - Crows ، Meadow - Saffron ، Wild - Saffron

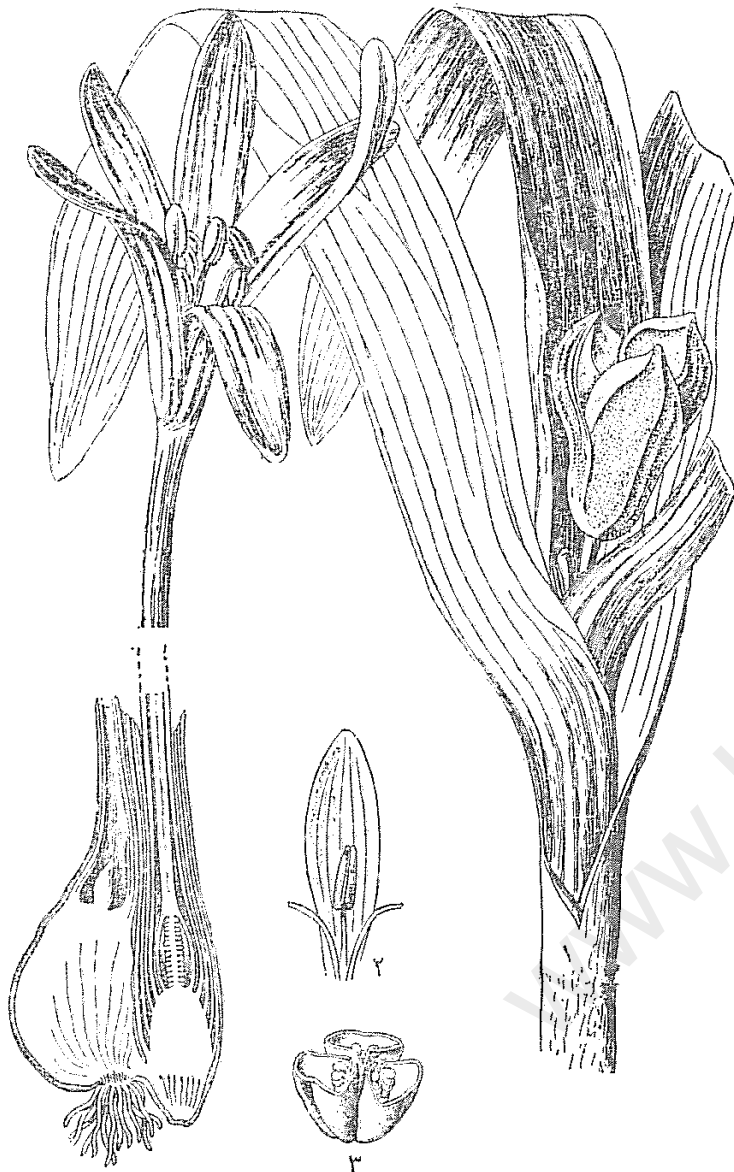
آلمانی : Herbstzeitlose ایتالیایی : Zafferano - bastardo ، Efemero

فارسی : گل حسرت ، سورنجان<sup>(۱)</sup> - عربی : سورنجان ، عکنه Aknah

گیاهی علفی، چندساله و دارای پیاز بزرگ و گوشتدار، محفوظ در پوشش‌های نازک و ریشه‌های افشان است. در چمنزارهای غالب نقاط اروپا، نواحی مدیترانه، انگلستان و ایرلند تا آسیای صغیر می‌روید. از مشخصات آن این است که برگهائی باریک و دراز، نوک‌تیز، بدون کرک و به رنگ سبز تیره دارد. گل‌های آن که در اوایل پاییز ظاهر می‌شوند، به رنگ گلی و شامل لوله دراز منتهی به ۶ قطعه و ۶ پرچم می‌باشند که ۳ تایی از این پرچمها، میله کوتاه‌تر ولی بسا بزرگ به رنگ نارنجی دارند. میوه‌اش پوشینه، دارای ۳ خانه و محتوی دانه‌های کوچک و بسیار، به تعداد ۶ تا ۸ دانه در هر خانه است. قسمت مورد استفاده این گیاه، گل، پیاز و دانه آن است.

پیاز کله‌شیک ، به درازای ۳ تا ۵ سانتیمتر و به پهنای ۲ تا ۳ سانتیمتر است. از نظر شکل ظاهری نیز شباهت به یک شاه بلوط کوچک دارد. در حالت تازه، آبدار است و اگر فشرده شود، شیره تلخ و نسبتاً زیاد با منظره‌شیری (به علت دارا بودن مقدار زیاد آسیدون) از آن خارج می‌گردد. پیاز کله‌شیک با خشک شدن تدریجی، به رنگ خاکستری مایل به زرد تاقه‌های روشن درمی‌آید.

۱- این گیاه در ایران نیست و نامهای مذکور به انواع مختلف Colchicum در ایران اطلاق می‌شود.



ش. ۱۴-۱ - Colchicum autumnale L. : گیاه میوه‌دار (اندازه طبیعی)، گل و نمایش برش طولی پیاز آن ۲- گلبرگ همراه با پرچم و کلاله ۳- برش عرضی تخمدان

برای اطمینان کامل از خشک بودن پیاز باید آزمایشهایی بر روی برشهای ۲ تا ۴ میلیمتری آن انجام داد.

پیاز کلمشبوکه بوی نسبتاً قوی دارد ولی ضمن خشک شدن، تدریجاً فاقد آن می‌گردد. طعمش در حالت تازه بسیار تلخ است ولی تدریجاً طعم ملایم حاصل کرده کمی تلخ و لعابی می‌شود.

تکثیر این گیاه از طریق کاشتن پیاز آن صورت می‌گیرد.

**دانه کلمشبوکه** - طبق قرارداد بین‌المللی بروکسل، مصرف پیاز کلمشبوکه از نظر ناپایدار بودن مقدار کولشی‌سین، از کتب داروئی حذف و مصرف دانه آن که نسبتاً فاقد این عیب است توصیه شده است. از محاسن دانه کلمشبوکه آن است که اولاً مقدار کولشی‌سین آن ثابت است و ثانیاً برخلاف پیاز کلمشبوکه، به سهولت خشک شده در معرض استفاده قرار می‌گیرد. از مصارف پیاز کلمشبوکه، استخراج کولشی‌سین از آن برای مصارف مختلف می‌باشد.

دانه کلمشبوکه، دارای شکل تقریباً کروی و به قطر ۲ میلیمتر است. فاقد بو ولی دارای طعم تند و تلخ می‌باشد.

**قرکیمباته شیمیائی** - پیاز کلمشبوکه دارای موسیلاژ، آسیدون، قند، تانن و به مقدار کم از نوعی رزین و ماده‌ای سمی به نام **کولشی‌سین** colchicine و همچنین **دمه کولسین** demecolcine و **کولشی‌سین** colchicine است. دانه آن دارای اسید گالیک (به مقدار کم)، روغن، قند و کولشی‌سین است.

**دمه کولسین** Demecolcine (کولکامین colchamine، کولسه مید colcemide، اومائین Omaine)، به فرمول  $C_{21}H_{25}NO_6$  و به وزن ملکولی ۳۷۱٫۴۲ است از *Colchicum autumnale* L. توسط محققین مختلف استخراج (1) و بعداً سنتز شده است (2).

دمه کولسین، به صورت بلورهای منشوری شکل، در مخلوط استات اتیل و اتر به دست می‌آید. در گرمای ۱۸۶ درجه ذوب می‌شود. دارای واکنش قلیائی است. در آب اسیدی شده، الکل، اتر، کلروفرم و بنزن حل می‌گردد.

دمه کولسین، از نظر درمانی دارای اثر ضد سرطانی Antineoplastic است.

**کولشی‌سین** Colchicine، مهم‌ترین الکالوئید *Colchicum autumnale* L.، به فرمول  $C_{22}H_{25}NO_6$  است و نخستین بار در سال ۱۸۸۴ توسط Houdé به حالت متبلور به دست

1 - Santavy, Pharm. Acta Helv. 25, 248 (1950).

2 - Uffer et al., Helv. Chim. Acta 37, 18 (1954).

آمده است. تعیین فرمول گسترده آن بوسیله Dewar (1) و همکارانش، همچنین محققین دیگر و سنتز توتال آن توسط Schreider و همکارانش عملی گردیده است (2).

کولشی‌سین، به صورت بلورهای فلس مانند یا به حالت گرد متبلور به دست می‌آید در گرمای ۱۴۲-۱۵۰ درجه ذوب می‌شود. هر گرم آن در ۲۲ میلی لیتر آب، ۲۲ میلی لیتر اتر (۱۶۰ میلی لیتر نیز گزارش شده است - مارتیندال) و در ۱۰۰ میلی لیتر بنزن حل می‌شود. به مفادیر زیاد نیز در الکل و کلروکرم محلول است ولی عملاً در اتر دو پترول قابلیت انحلال ندارد.

کولشی‌سین، تحت اثر اسیدهای رقیق و با آب باریت، تجزیه می‌شود و تبدیل به الکل متیلنیک و کولشی‌سین colchicine می‌گردد. بعلاوه در کلروفرم، حالت تبلور پیدا می‌کند. کولشی‌سین متبلور اگر در مجاورت هوا قرار گیرد، کلروفرم آن به تانی از بین می‌رود (این عمل بوسیله آب گرم به سرعت انجام می‌گیرد). با از بین رفتن تدریجی کلروفرم، کولشی‌سین افی سینال به دست می‌آید که به صورت توده‌ای آسف، به رنگ سایل به زرد، لوژیور و دارای طعم تلخ پایدار است.

**کولشی‌سین** Colchicine، به فرمول  $C_{22}H_{25}NO_6$  و به وزن ملکولی ۳۸۰٫۴ است و از *C. autumnale* L. توسط Santavy و Macák (3) استخراج شده، تعیین فرمول نسبت و سنتز آن توسط محققین مختلف صورت گرفته است (4). کولشی‌سین، به صورت بلورهای زرد رنگ در مخلوط Dioxane و اتر به دست می‌آید. در گرمای ۱۷۸-۱۷۹ درجه ذوب می‌شود. بمقدار بسیار کم در آب ولی به مقدار زیاد در الکل و کلروفرم حل می‌شود. تقریباً در بنزن غیر-محلول است.

کولشی‌سین، اثر درمانی نقرس شباهه کولشی‌سین دارد.

از *C. autumnale* L.، ماده‌ای به نام **Colchicum Glucoside Colchicoside**، به فرمول  $C_{22}H_{25}NO_{11}$  و به وزن ملکولی ۴۴۷٫۰۴ نیز استخراج و سنتز شده است (5). این ماده به صورت بلورهای منشوری قائم الزاویه یا قرص مانند در اتانول به دست می‌آید. در

1 - Dewar, Nature 155, 141 (1945); King et al., Acta Cryst. 5, 437 (1952).

2 - Schreiber et al., Helv. Chim. Acta 44, 540 (1961).

3 - Santavy, Macák, Coll. Czech. Commun. 19, 805 (1954).

4 - Nakamura, Chim. Pharm. Bull. 10, 299 (1962).

5 - Bellet, Amirad, U. S. pat. 2, 734, 014 (1956 to UCLAF).