

با درختان و تکیه گاههای مجاور خود ارتباط حاصل کرده در اندک مدتی از آنها بالایی رود. برگهایی متقابل، ساده، باریک، نوک تیز، به رنگ سبز و گل‌های زرد رنگ، به حالت منفرد یا مجتمع به تعداد ۲-۵ تائی دارد و چون بوی گل‌های آن شبیه بوی یاسمن است از این جهت به یاسمن زرد، یا یاسمن وحشی موسوم گردیده است. کاسه گل آن کوچک و شامل ۵ تقسیم عمیق و جام گل آن مرکب از ۵ لوب تقریباً مساوی ولی بزرگتر از کاسه گل می باشد. در داخل پوشش گل آن، پرچم‌هایی به تعداد ۵ دیده می شود.



ش ۱۰۵ - *Gelsemium sempervirens*: شاخه گلدار

میوه اش، پوشینه، بسیار کوچک و دارای دو خانه محتوی دانه های سطح و نسبتاً فراوان است این گیاه در امریکای شمالی و کنار رودخانه ها و سواحل اقیانوس، در ویرجینیا، فلوریدا و مکزیک می روید. قسمت مورد استفاده گیاه نیز ریشه و ریزوم آن است که غالباً همراه با قسمتی از ساقه هوائی گیاه، در معرض استفاده قرار می گیرد.

برای به دست آوردن ریشه و ریزوم گیاه، معمولاً ساقه هوائی آنرا از ناحیه سطح زمین قطع

و سپس قسمت زیرزمینی را از درون خاک خارج می نمایند و پس از تقسیم به قطعات کوچک، آنها را خشک می کنند. این قطعات اگر مربوط به ریزوم گیاه باشد، به قطر ۱ تا ۳ سانتیمتر (ضخیمتر از قطعات ریشه) است. تشخیص آن نیز از قطعات ریشه به سهولت امکان پذیر است زیرا به خلاف ریشه، دارای مغز می باشد.

قطعات ریزوم، رنگ قهوه ای مایل به زرد روشن داشته، هنگام لمس کردن، خشن بنظر می رسد. در برش عرضی اگر این قطعات با ذره بین دیده شود، منافذ متعدد در ناحیه چوب رویت می گردد به علاوه خطوط شعاعی کاملاً متمایز در آن مشاهده می شود. در ناحیه وسطای برش، مغز بسیار کوچک، به رنگ تیره تر از چوب دیده می شود که خود باعث تشخیص ریزوم از ریشه گیاه می گردد. بعضی از قطعات ریزوم نیز، فاقد مغز می باشد. قطعات ریزوم را پوست نازکی به رنگ قهوه ای یا زرد قهوه ای، از خارج فرامی گیرد.

ریشه گیاه، به قطر ۱ تا ۳ سانتیمتر، به رنگ خاکستری زرد یا قهوه ای روشن، کمی موجدار و فشرده به هم است. در سطح آن شیارهای طولی نامنظم مشاهده می گردد و اگر برش عرضی از آن تهیه شود، عاری از مغز دیده می شود. چوب ریشه، به رنگ زرد و پوست اطراف آن، نازک ولی ضخیم تر از پوست ریزوم است.

ریزوم و ریشه در حالت خشک، طعم تلخ و بوی ضعیف دارند.

ترکیبات شیمیائی - ریزوم و ریشه گیاه دارای الکالوئیدهای نظیر ژلسه مین *gelsémine*، ژلسه مینین *gelséminine*، سمبرویرین *sempervirine*، ژلسه سیمین *gelsémicine*، ژلسه سوئیدین *gelsémoidine* و همچنین اسید ژلسه میک *ac. gelsémique*، رزین، اسانس، ماده رنگی و غیره می باشد به علاوه وجود ماده ای به نام اسکوپوله تین *scopoletine* در آن ذکر شده است (مرکب ایندکس).

ژلسه مین *Gelsémine*، به فرمول  $C_{17}H_{17}N_4O_4$  و به وزن ملکولی ۳۲۳٫۴۰ است و در ریشه و ریزوم *Gelsemium sempervirens* (L.) Ait. یافت می شود. استخراج آن توسط Gerrard (۱) و محققین دیگر و تعیین فرمول نسبتاً آن بوسیله Conroy و Chakrabarti (۱۹۵۹) انجام گرفته است.

ژلسه مین، در استن به حالت سبیلور به دست می آید. در گرمای ۱۷۸ درجه ذوب می شود و سمی است. در آب به مقدار یکم ولی در الکل، بنزن، کلروفرم، اتر، استن و اسیدهای رقیق

1 - Gerrard, Pharm. J. 13, 64 (1883).

- Moore, J. Chem. Soc. 97, 2223 (1910).

به مقادیر زیاد حل می‌شود. کمترین مقدار کشنده آن در خرگوش برابر یک میلی‌گرم بر حسب هر کیلوگرم وزن جانور است.

ملح کلریدرات آن مصارف درمانی دارد.

**کلریدرات ژلسه‌سین**، به صورت بلورهای منشوری شکل در مخلوط متانول و اتر به دست می‌آید. در گرمای ۳۲۶ درجه ذوب می‌شود. در آب محلول است ولی در الکل به مقدار کم حل می‌گردد.

**سمپرویرین Sempervirine** (سمپرویرن sempervirene)، به فرمول  $C_{19}H_{17}N_3$  و به وزن ملکولی ۲۷۲۳۳ است. در ریزوم و ریشه گیاه مذکور یافت می‌شود. استخراج آن در آغاز توسط Stevenson و Sayre و سپس محققین دیگر صورت گرفته است (۱). تعیین فرمول منبسط آن توسط Woodward و Witkop (در سال ۱۹۴۹) و سنتز آن توسط Woodward و McLamore (۲) انجام گرفته است.

سنویدرات آن به صورت بلورهای سوزنی زرد رنگ در کلروفورم به دست می‌آید و در گرمای ۲۲۸ درجه ذوب می‌شود. سمپرویرین در الکل، کلروفورم و پیریدین محلول ولی در اتر و بنزن عملاً غیر محلول است. در استن نیز به مقدار خیلی کم حل می‌شود. متوکرایید (Methochloride) آن به صورت بلورهای سوزنی ظریف به دست می‌آید و در گرمای ۳۳۰ تا ۳۳۲ درجه ذوب می‌شود.

**اسکوپوله‌تین Scopoletine** (کریزاتروپیک اسید chrysotropic acid، ژلسه-سینیک اسید gelseminic acid)، به فرمول  $C_{11}H_{18}O_8$  و به وزن ملکولی ۱۹۲۱۶ است. اسکوپوله‌تین یا اسید ژلسه‌سینیک، ماده غیرهیدروکربنه (aglucone) گلوکزیدی به نام Scopoline (۳) است و در گیاهان متعددی از تیره‌های مختلف منجمله انواع زیر یافت می‌شود:

Loganiaceae	از تیره	Gelsemium sempervirens (L.) Ait.	-۱
Solanaceae	—	Scopolia japonica Maxim.	-۲
—	—	— carniolica Jacq.	-۳
—	—	Atropa Belladonna L.	-۴
Convolvulaceae	—	Convolvulus Scammonia L.	-۵

۱ - Stevenson, Sayre, J. Am. Pharm. Assoc. 4, 60 (1915).

۲ - Woodward, McLamore, J. Am. Chem. Soc. 71. 379 (1949).

۳ - رجوع شود به بحث Scopolia در تیره Solanaceae.

استخراج اسکوپوله‌تین توسط Eykman (۱) و سنتز آن نیز توسط Crosby (۲) و بعداً محققین دیگر انجام گرفته است.

اسکوپوله‌تین، به صورت بلورهای سوزنی شکل یا منشوری در کلروفورم یا اسید استیک به دست می‌آید. در گرمای ۲۰۴ درجه ذوب می‌شود. به مقدار بسیار کم در آب یا الکل سردولی به مقادیر بیشتر در الکل و اسید استیک گلاسیال گرم محلول است. در کلروفورم به مقدار متوسط حل می‌شود ولی در بنزن، عملاً حل نمی‌گردد. محلول الکلی آن تالو آبی دارد. محلول فهلینگ را احیاء می‌کند.

الکالوئیدهای این گیاه در بافتهای آبکش و پارانشیم پوستی مجاور آن در ریشه و ساقه جای دارند. در ساقه گیاه بعلاوه می‌توان این مواد را در آبکش داخلی و سلولهای مغز اطراف آن مشاهده کرد.

**خواص درمانی** - آرام کننده دردهای عصبی، مخصوصاً دردهای منشا عصب تری ژوسو، نظیر درد دندان و دردهای عصبی صورت است. دردهای عصبی و رماتیسمی و خارش را تسکین می‌دهد بعلاوه اثر ضد تشنج (Antispasmodic) دارد و در آسم و سیاه سرفه، نتیجه مفید ظاهر می‌کند.

مصرف زیاد و غیر درمانی آن، سمیت دارد بطوری که باعث بروز فلج قلب و اعمال تنفس می‌گردد.

ژلسه‌سین، دارای اثر آرام کننده دردهای عصبی و یاز کننده سردسک چشم است و معمولاً به صورت ملح کلریدرات که محلول در آب است مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**صورت دارویی** - قسمت مورد استفاده گیاه در مصارف داخلی، به صورت گرد و به مقدار ۰.۵ ر. تا ۰.۲ گرم به شکل حب-عصاره روان که هر ۴ قطره آن یک گرم وزن دارد و مؤثرتر از همه است، به مقدار ۰.۳ ر. تا ۰.۱ گرم یا ۱ تا ۳ قطره و ۲ دفعه در روز-تنظور ۱/ به مقدار ۰.۱ تا ۰.۵ قطره یا ۰.۲ تا یک گرم در روز (مقدار مصرف هر دفعه نباید از ۱ قطره تجاوز کند) مصرف می‌شود.

کلریدرات ژلسه‌سین به مقدار ۱ تا ۳ میلی‌گرم در روز به صورت گرانول مصرف می‌شود. در استعمال خارج نیز از آن کولیر یک درصد تهیه می‌کنند.

1 - Eykman, Ber. 17 III, 442, (1884).

2 - Crosby, J. Org. Chem. 26, 1215, (1961).

## نسخه برای رفع آسم

تنطور ژلسه سیوم	۴ گرم
» لوبلی	» ۴
برسور پتاسیم	» ۱۵
آب	» ۳۰

این محلول به مقدار ۶۰ قطره در هر سه ساعت، مخلوط در کمی آب در اشخاص بالغ مصرف می‌گردد.

*G. elegans* Benth. \*، گونه دیگری از گیاه فوق است که در سچوئن از نواحی چین می‌روید. ریزوم ریشه دار آن در هنگ کنگ عرضه می‌شود و در آنجا به مصارف رفع خارش و مداوای جذام می‌رسد. سردم چین از سسی بودن آن اطلاع دارند و می‌دانند که جوشانده آن ممکن است کشنده باشد.

در این گیاه الكالوئیدی با اثر مشابه استریکینین وجود دارد. این الكالوئید از نظر ترکیب شیمیائی مجاور سمپرویرین است ولی سمیت آن بطور محسوس از آن بیشتر می‌باشد. هیچیک از دو گیاه مذکور در ایران نمی‌رویند.

*Spigelia marylandica* L.

*S. l-nicera* Mill. ، *S. quadrifolia* Stocks

فرانسه : *Spigelia du Maryland* انگلیسی : *Pink - root* آلمانی : *Marylandisch Spigelia*

گیاهی علفی، پایا و دارای ساقه‌ای است که در قسمت‌های انتهائی، حالت چهارگوش پیدا می‌کند. برگهای آن متقابل، کاسل، بدون دمبرگ و گل‌های آن قرمز رنگ و مجتمع به صورت سنبله‌های انتهائی است. در اتازونی و پنسیلوانیا تا Wisconsin می‌روید. قسمت سورد استفاده آن ریشه و ریزوم گیاه است که پس از خارج نمودن از زمین و خشک کردن، در معرض استفاده قرار می‌گیرد.

ریزوم این گیاه، گره‌دار، به رنگ قهوه‌ای و پوشیده از ریشه‌های باریک و پیچ و خم دار است. در ناحیه رأس آن، کم و بیش اثر ساقه هوائی گیاه ممکن است دیده شود. فاقی بولسی دارای طعم ترش و کمی تلخ است و غالباً نیز بطور قلب، ریزوم و ریشه گیاهان دیگر نظیر *Ruellia ciliosa* Pursh. \* (گیاهی است از تیره *Acarthaceae*) و گونه‌های مختلف *Phlox* مخصوصاً *Ph. carolina* L. \* و *Ph. ovata* L. \* بدان افزوده می‌گردد.

ترکیبات شیمیائی - در این گیاه علاوه بر تانن، یک ماده تلخ، رزین، الكالوئیدهای فرار یا حالت ساینج و بسیار سمی به نام اسپیی ژلین *spigeline* (مخصوصاً در گیاه تازه) یافت می‌گردد و تصور می‌رود که در گیاه تازه به حالت ترکیب با تانن موجود باشد زیرا در گیاه استایلیزه شده، می‌توان الكالوئید مذکور را به حالت اخیر جستجو نمود.

خواص درمانی - ضد کرم اسکاریس است ولی مصرف آن به علت خطرناک بودن متروک گردیده است.

این گیاه در ایران نمی‌روید.

*Spigelia Anthelmia* L.

فرانسه : *Spigelia anthelmintique* ، *Spigelia vermifuge* ، *Brinwillière*

انگلیسی : *Indian pink* ، *Indian worm grass* آلمانی : *Indianisches wurmkraut*

ایتالیائی : *Spigelia* ، *Erba da bachi* عربی : اسپیجلیه

گیاهی است علفی، یکساله، بی کرک، با ساقه کمی منشعب و ریشه راست که در نواحی استوائی امریکا می‌روید. سطح خارجی ریشه آن، رنگ قهوه‌ای دارد ولی اگر شکسته شود مقطع آن سفید بنظر می‌رسد. در قاعده ساقه آن، برگها بطور متقابل ولی در قسمت‌های انتهائی آن به وضع فراهم قرار گرفته است. گل‌های آن رنگ سفید چرک دارد و به صورت خوشه در قسمت انتهائی ساقه ظاهر می‌گردد.

سیوه آن پوشینه و دارای دو خانه است و دانه درون آن از راه شکافهای طولی، به خارج ریخته می‌شود.

قسمت مورد استفاده این گیاه، ریشه و یا کلیه اندامهای آن است.

ترکیبات شیمیائی - در این گیاه، اگر به حالت تازه باشد مقدار زیادی اسپیی ژلین که ماده‌ای با اثر سمی است، یافت می‌شود. بطوری که اگر مصرف آن از حد درمانی تجاوز کند به علت وجود همین ماده، سمومیتی عارض می‌شود که با حالاتی نظیر سرگیجه، ضعف بینائی و تشنج همراه است.

خواص درمانی - ضد کرم اسکاریس است و به صورت گرد به مقدار ۳۰ تا ۶۰ گرم در روز برای اطفال بزرگتر از ۱۰ سال و ۱ تا ۲ گرم برای اشخاص بالغ و یا جوشانده ۸ گرم آن که در ۵۰۰ سانتیمتر مکعب آب تهیه شده باشد، به مقدار ۶۰ تا ۱۲۰ گرم در روز برای اشخاص بالغ مصرف می‌شود.

این گیاه در ایران نمی‌روید.

ازین گونه دیگر این گیاهان *S. glabrata* Mart. \* را که طعم و بوی شبیه والرین دارد ذکر می‌نمائیم. برای آن اثر معرق و تب بر قائل‌اند.

همه گونه‌های این گیاهان اثر سمی دارند و به همین علت ندرتاً از آنها در مصارف درمانی استفاده بعمل می‌آید. هیچکدام از آنها در ایران نمی‌رویند.

### \* *Strychnos*

گیاهانی به صورت درختچه و یا دارای اعضای چوبی با ساقه راست و یا بالارونده‌اند. عموماً در نواحی گرم‌قاره‌های آسیا، آفریقا و آمریکا، پراکنده‌گی دارند. از مشخصات آنها این است که میوه آنها گوشتدار و به صورت سته یا شفت است و تفاوت در غالب گونه‌ها ممکن است خوراکی و یا در معدودی از آنها، سمی باشد و چون ظاهر میوه در بعضی از انواع سمی و غیرسمی، مشابه یکدیگر است از این جهت مصرف آن باید در نهایت احتیاط و پس از تشخیص سمی نبودن، صورت گیرد.

از نظر تشریحی، ساقه عده زیادی از آنها مخصوصاً گونه‌های آسیائی دارای این اختصاص است که یک حلقه اسکلائشیم در بین عناصر آبکشی آن دیده می‌شود در حالی که این حلقه، در غالب گونه‌های آفریقائی، در پوست اولیه ساقه تشکیل می‌گردد. روزه آنها، معمولاً بادوسلول ضمیمه که وضع سوازی با سفذ روزه دارند همراه است.

بطور کلی همه *Strychnos* ها، آبکش طبیعی به وضع رشد نیافته دارند و در عوض این عناصر بصورت دسته‌های کوچک در بین بافت چوبی استوانه مرکزی و حد خارجی مغز ساقه پراکنده است.

در بین این گیاهان، تعداد سمی فراوان دیده می‌شود. از سموم بعضی از آنها جهت زهر-آلود کردن نیزه و ادوات شکار و از برخی دیگر برای مصارف درمانی و بررسی‌های علمی، استفاده بعمل می‌آید.

*Strychnos* ها را از دوتنظر، یکی پراکنده بودن در سه‌قاره آسیا، اروپا، آمریکا و دیگر از نظر فیزیولوژیکی و سمی بودن بشرح زیر تقسیم بندی می‌نمایند:

۱- انواع بی‌زیان و داروئی آنها اثر مقوی قلب و تب بر دارند و فاقد مشتقات کینولین می‌باشند مانند:

*S. pseudo - quina* St. - Hil. (برزیل)، *S. melanocarpa* Gilg. (درگینه جدید)

می‌روید)، *S. cocculoides* Backer (برخی از نواحی حاره آفریقا)، *S. innocua* Del. و *S. potatorum* L. fils.

۲- انواع تشنج‌آور (Tétanisants) که مهمترین آنها به شرح زیراند:

*S. Ignatii* Berg. (هندوچین)، *S. Tieute* Lesch. ، *S. Nux - vomica* L.

*S. colubrina* L. ، *S. Icaja* H. Bn. ، *S. dewevrei* Gilg. ، گونه‌های متعدد ناحیه کنگولبژیک که عموماً دارای بروسین یا استریکینین و یا هردو الکلئوئید مذکوراند.

۳- انواعی به شرح زیر که از آنها در تهیه ماده سمی و مشهور کورار *Curare* استفاده بعمل می‌آید.

*S. Castelnaii* Wedd. ، *S. Gubleri* G. Planch. ، *S. toxifera* Schomb.

*S. Rouhamon* Benth. ، *S. Curare* H. Bn. ، *S. Grevauxiana* H. Bn.

در تقسیم‌بندی‌هایی که منشأ جغرافیائی این گیاهان مورد نظر قرار می‌گیرد، گونه‌های مهم آنها در ۳ گروه آفریقائی، آسیائی و امریکائی آورده می‌شود.

انواع آفریقائی آنها شامل ۸ گونه و انواع آسیائی شامل ۴ تا ۵ گونه است. در بین گونه‌های امریکائی تعداد فراوانی وجود دارد که از آنها کورار تهیه می‌گردد. این ماده توسط کلود برنارد، در آزمایش‌های فیزیولوژیکی مورد استفاده قرار گرفته است.

در بین انواع امریکائی، گونه‌ای به نام *S. pseudo - quina* ، وجود دارد که در برزیل از آن، جهت رفع تب استفاده می‌نمایند.

اینکه به شرح اختصاصات گیاه‌شناسی و درمانی گونه مهمی از آنها به شرح زیر که در دسته تشنج‌آور جای دارد مبادرت می‌شود:

### \* *Strychnos Nux - vomica* L.

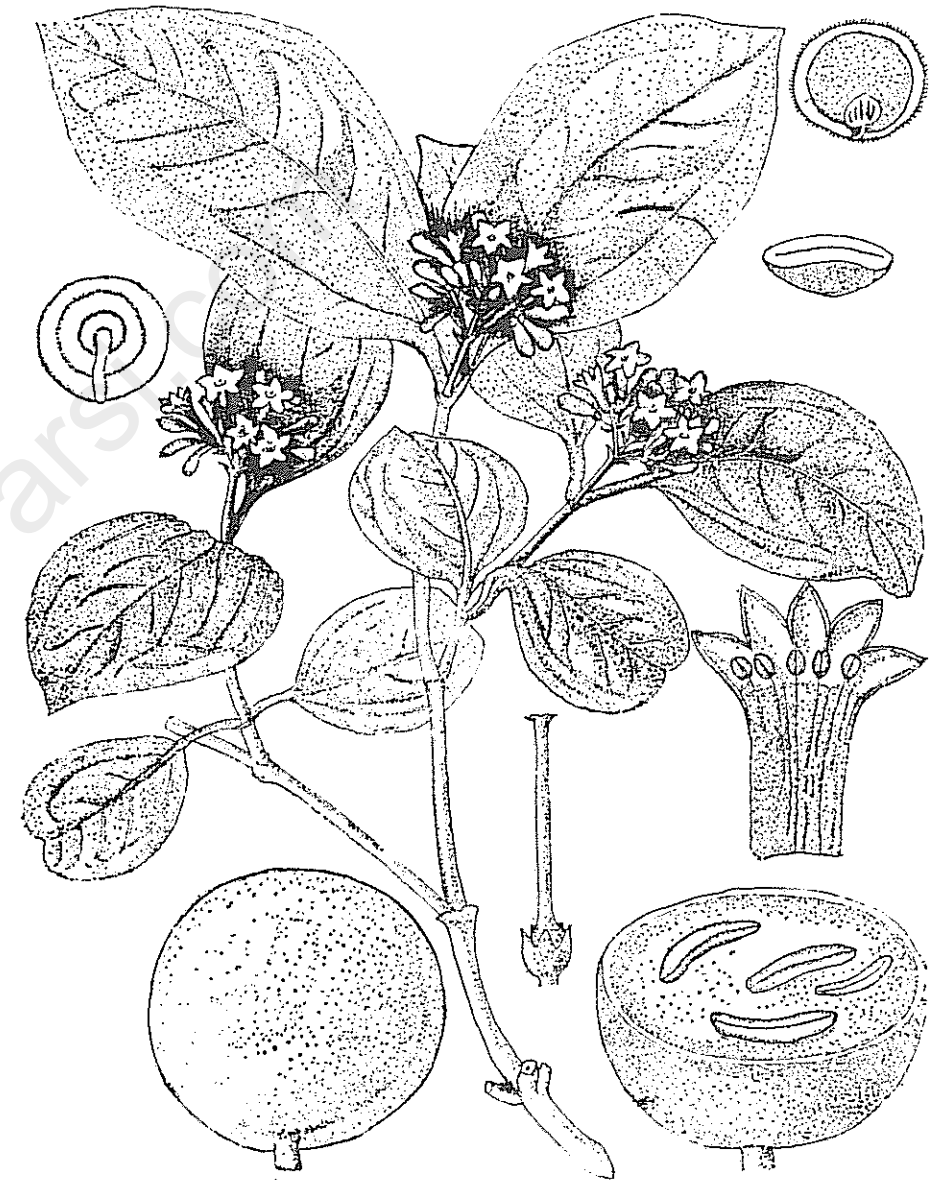
فرانسسه : *Noix vomique* ، *Vomiquier* ، ایتالیائی : *Noce vomiva* (دانه)

انگلیسی : *Poison nut* ، *Nux vomica tree* (دانه) ، *Vomiting nut* (۱)

آلمانی : *Brechnuss* ، *Brechnussbaum*

درختی است کوچک، پرشاخه و دارای ریشه سخت با پوست بسیار تلخ که در نواحی خشک و شن‌زار هند و سیلان، کشنشین و استرالیا می‌روید. برگ‌های آن متقابل، بیضوی، نوک‌تیز و دارای ۵ رگبرگ منشعب از قاعده پهنک است. گل‌های مجتمع و به رنگ مایل به سبز دارد.

۱- اساسی مذکور بیشتر به دانه گیاه اطلاق می‌گردد.



ش ۱۰۶ - Strychnos Nux - vomica : ساقه گلدار - گل باز شده، مادگی ،

برش عرضی میوه دانه و برش آن - دانه S. ignatii

میوه اش سته، گوشتدار به بزرگی یک سیب، بی کرک و در آغاز دارای رنگ سبز است ولی تدریجاً رنگ زرد مایل به قرمز پیدا می کند. پوست میوه آن، صاف، سخت و کم مقاومت است و اگر شکسته شود، پولپ سفید رنگ (قسمت گوشتدار میوه) و چسبنده ای با طعم تلخ نمایان می گردد که درون آن ۱ تا ۸ دانه جای دارد.

قسمت گوشتدار میوه این گیاه و غالب گونه های دیگر، غیر سمی است و بومیان محصل رویش، از آن برای مصارف تغذیه استفاده بعمل می آورند.

دانه این درختچه که **نواووویک** Noix vomique نامیده می شود، اثر سمی و خطرناک دارد و از آن برای مصارف دارویی استفاده بعمل می آید. شکل ظاهری دانه ها، قرصی، مسطح و دارای سطح فوقانی مقعر است. ضخامت آنها ۴ تا ۶ میلی متر و قطر آنها ۱۸ تا ۲۰ میلی متر می باشد. کناره آزاد دانه ها، نیز کمی برآمده است.

**اختصاصات تشریحی** - دانه نواووویک، در برش عرضی، اختصاصات تشریحی زیر را نشان می دهد:

۱- بصره پوشیده از کرکهای دراز و متعدد که قاعده آنها متورم و دارای حالت قائم ولی قسمت آزاد آنها به صورت الیاف باریک، دراز، به وضع خمیده و درهم است.

۲- پوسته دانه که از یک لایه سلول قائم و قشری از سلولهای مسطح اسکیرانشیمی تشکیل می یابد. در زیر آن آلبومن شاخی دانه، مرکب از سلولهای چند وجهی جای دارد که ضخامت آنها به نسبتی که به مرکز دانه نزدیک می شود، ضخیم تر می گردد. این سلولها، فاقد آمیدون ولی دارای ذرات ریز روغنی، دانه های آلورون و الکلوتیدهاست و اگر آب در آنها نفوذ یابد، متورم می گردد. با اثر دادن محلول یدور پتاسیم یدوره در آنها، غشاء ضخیمی در سلولها مشاهده می گردد که مجاری باریکی آنها را به هم مربوط می سازد.

نواووویک، رنگ خاکستری یا مایل به سبز دارد ولی اگر مدتی نگهداری گردد، به سرور زمان به رنگ زرد در می آید. فاقد بو ولی دارای طعم بسیار تلخ می باشد. دانه گونه های فاقد استریکنین و بروسین مانند S. potatorum L. و S. Nux - blanda Hill. که عموماً عاری از طعم تلخ اند، بطور تقبل به نواووویک افزوده می شود.

**ترکیبات شیمیائی** - نواووویک دارای دو الکلوتید مهم به نامهای **استریکنین** strychnine و **بروسین** brucine است. مقدار نسبی این دو الکلوتید نیز معمولاً بتناسب شرایط محل رویش گیاه، از ۱۰ تا ۲۰ درصد در دانه تغییر می نماید.

۳ تا ۴ درصد مجموع این دو الکلوتید و حتی مقادیر کمی بیشتر آنها را، استریکنین

و بقیه را بروسین تشکیل می دهد. در کد کس، حداقل مقدار دو الکالوئید مذکور، ۲ درصد و حداکثر آن، ۳ درصد در دانه گیاه ذکر شده است.

علاوه بر دو الکالوئید مذکور، وومی سین vomicine، یک گلوکزید به نام لوگانین loganine یا لوگانوزید loganoside نیز در دانه یافت می شود که Rosenthaler، آنرا مشابه ماده ای به نام مِلانتوزید mélanotoside [ این ماده توسط Bridel از ریزم گیاهی به نام Menyanthes trifoliata L. (۱) به دست آمد ] ذکر نموده است.

نواووسیک، علاوه بر دارای اسید کلروژنیک ac. chlorogénique به حالت ترکیب با دو الکالوئید مذکور، یک ماده روغنی، قندهای احیاء کننده و غیره است.

در ریگ این گیاه، یک الکالوئید دیگر به نام استریکنین سیم strychnine نیز وجود دارد که به مقدار بسیار کم در دانه گیاه هم دیده می شود. ماده ای به نام استروکسین strauxine که توسط Schaeffer از نواووسیک منطقه کشنشین به دست آمد، حاصل تجزیه دو الکالوئید سهم دانه بر اثر فساد، تشخیص داده شده است. در نواووسیک، وجود ترکیبات دیگری نظیر کلوبرین آلفا و بتا Colubrine  $\alpha$  و  $\beta$  و پزودواستریکنین نیز محقق گردیده است.

استریکنین Strychnine، الکالوئیدی بسیار سمی (تابلوی A)، به فرمول  $C_{21}H_{22}N_4O_7$  و به وزن ملکولی ۳۳۴.۴۰ است. در دانه Strychnos nux-vomica L. و انواع دیگر این گیاهان وجود دارد و نخستین بار توسط Pelletier و Caventou کشف شد. روش استخراج آن بوسیله Volck معین گردید (۲).

تعیین فرمول منبسط آن توسط Szpilfogel، Prelog (۳) و محققین دیگر و سنتز کامل آن توسط Woodward انجام گرفته است (۴).

استریکنین، به صورت بلوریه های ارتوروسبیک یا منشوری پروانه مانند (sphenoidal)، در الکل خیلی گرم به دست می آید. در گرمای ۲۶۸-۲۹۰ درجه (بر حسب سرعت افزایش درجه گرما) ذوب می شود. طعم بسیار تلخ دارد. هر گرم آن در ۶۴۰ سیلی لیتر آب، ۱۵۰ سیلی لیتر الکل خیلی گرم، ۵ سیلی لیتر کلروفرم، ۱۸۰ سیلی لیتر بنزن و ۲۶۰ سیلی لیتر ستانول حل می گردد. بمقدار بسیار کم در اتر و اتر دیوترول محلول است.

۱- گیاهی است از تیره Gentianaceae.

2 - Volck, U. S. pat. 1, 548, 566 (1925).

3 - Prelog, Szpilfogel, Helv. Chim. Acta 28, 1669 (1945).

4 - Woodward et al., J. Am. Chem. Soc. 76, 4749 (1954).

استریکنین، به صورت اسلاح آن مخصوصاً ملح سولفات (کد کس) بکار می رود و امتیاز آن به حالت اخیر در آن است که بخوبی در آب حل می شود.

نیترات استریکنین دارای ۸۴ درصد و سولفات خنثی استریکنین دارای ۷۸ درصد از این الکالوئید می باشد. هردو ملح مذکور نیز سمیت دارند.

ناسازگاری- استریکنین و اسلاح آن با قلیائیات، کربنات های قلیائی و بی کربنات ها، بنزوات ها، دی کرومات ها، برمورها (برواید ها)، یدورها، تانن، اسید پیکریک، براکس، مواد رسوب دهنده الکالوئید ها، پپرازین و غیره ناسازگاری دارند.

بروسین Brucine، به فرمول  $C_{23}H_{27}N_4O_6$  و به وزن ملکولی ۳۹۴.۴۵ است. از S. ignatii Berg. و S. nux-vomica L. توسط Geiger و Hartwick استخراج (۱) و فرمول منبسط آن توسط Findlay تعیین شده است (۲).

بروسین، به صورت بلوریه های سوزنی شکل در مخلوط استن و آب به دست می آید. در گرمای ۱۷۸ درجه ذوب می شود. تتراهیدرات آن (با ۴ ملکول آب)، به صورت بلوریه های منشوری منوکلینیک، تبلور حاصل می کند. هر گرم آن در ۱۳۲ سیلی لیتر آب، ۷۵ سیلی لیتر آب جوش، ۸ سیلی لیتر متانول، ۱۳ سیلی لیتر اتانول، ۵ سیلی لیتر کلروفرم، ۱۰۰ سیلی لیتر بنزن و ۱۸۷ سیلی لیتر اتر حل می شود. عمل آن، تقریباً مشابه استریکنین ولی با سمیت کمتر (حداقل ۱۲ مرتبه) می باشد.

مصرف آن از نظر درمانی امروزه تقریباً متروک شده است.

وومی سین Vomicine به فرمول  $C_{23}H_{27}N_4O_6$  و به وزن ملکولی ۳۸۰.۴۳ است. از دانه S. nux-vomica L. توسط Wieland و Oertel استخراج (۳) و توسط Rosenmund سنتز شده است (در سال ۱۹۶۳). وومی سین، به صورت بلوریه های منشوری هشت گوش در استن به دست می آید. در گرمای ۲۸۴ درجه ذوب می شود. بمقدار زیاد در کلروفرم و بمقدار کمتر در الکل خیلی گرم و استن محلول است.

لوگانین Loganine (لوگانوزید loganoside)، به فرمول  $C_{17}H_{21}O_7$  و به وزن ملکولی ۳۹۴.۴۰ است. در آغاز از دانه و سپس از قسمت گوشتدار سیوه S. nux-vomica L. (۴)

1 - Hartwick, Geiger, Arch, Pharm. 239, 491 (1901).

2 - Findlay, J. Am. Chem. Soc. 73, 3008 (1951).

3 - Wieland, Oertel, Ann. 469, 139 (1929).

4 - Dunstan, Short, Pharm. J. 14, 1025 (1883); Merz, Krebs, Arch. Pharm - 275, 217 (1937).

**صوور داروئی** - نواووسیک در مصارف داخلی به صورت گرد (این گرد باید دارای ۵۰ درصد از الکلوئیدها باشد - کدکس) و به مقدار ۰.۳ ر. تا ۰.۳ ر. گرم در ۲۴ ساعت به صورت حب یا کاشه (برای اطفال بزرگتر از ۲ سال به مقدار ۰.۱ ر. گرم در روز بر حسب یک از سنین عمر) - عصاره خشک الکلی (دارای ۱۶ درصد از الکلوئیدها - کدکس) به مقدار ۰.۱ ر. تا ۰.۵ ر. گرم در ۲۴ ساعت به صورت حب یا در یک پیوسون - تنطور (این تنطور با حل کردن عصاره آن در الکل ۷۰ درجه تهیه می شود و باید دارای ۰.۲۵ درصد از الکلوئیدها باشد - هر ۵ قطره آن نیز یک گرم وزن دارد) به مقدار ۰.۳ ر. تا ۳ گرم در ۲۴ ساعت، به دفعات و به صورت قطره، پیوسون، شراب در اشخاص بالغ (برای اطفال بزرگتر از ۲ سال، به مقدار ۳ تا ۵ قطره در روز بر حسب هر یک از سنین عمر) مصرف می شود.

سولفات استریکنین به صورت گرانولهای یک میلیگرمی یا محلول در شربت ویا اوسلوسین مصرف می شود بعلاوه به صورت تزریقات زیرجلدی از آن استفاده بعمل می آید. در کدکس، حداکثر مصرف آن ۶ میلیگرم در هر دفعه و ۱۸ میلیگرم در ۲۴ ساعت برای اشخاص بالغ، تعیین شده است.

نواووسیک، استریکنین و املاح آن، در فرمول بسیاری از فرآورده های داروئی وارد می گردند.

#### ۱- نسخه جهت درمان ضعف قلب

تنطور نواووسیک	۲ گرم
استات آمونیاک	۱۰ »
شربت پوست نارنج	۴۰ »
آب مقطر	۱۰۰ »

مخلوط مواد فوق به مقدار یک قاشق سوپخوری در هر ۲ ساعت، در موارد نارسائی عمل قلب، هیپوسیتولی (Hyposystolie) و کاهش ناگهانی قوا (کلاپسوس) به بیمار داده می شود.

#### ۲ - شراب اشتها آور و مقوی اعصاب

تنطور نواووسیک	۵ گرم
اسید فسفریک افی سینال	۵ »
فسفات سدیم	۱۰ »
شراب به مقدار کافی تا	۳۰۰ سانتیمتر مکعب

استخراج و سپس فرمول نسبت آن توسط Shet و همکارانش و بعداً توسط محققین دیگر تعیین گردیده است.

سنتز کامل آن توسط Büchi و همکارانش در سال ۱۹۷۰ انجام گرفته است (۱).

لوگانین، به حالت متبلور و به صورت بلورهای مشوری بی رنگ (Reutter) به دست می آید. در گرمای ۲۲ تا ۲۳ درجه ذوب می شود. در آب به مقدار زیاد ولی در الکل ۹۶ درجه بمقدار کمتر محلول است. انحلال آن در الکل مطلق بمقدار کم صورت می گیرد. در اتر، اتردو پترول، استات اتیل، استن و کلروفرم عملاً غیر محلول می باشد.

**کلوبرین** - آلفا و بتا (Colubrine -  $\alpha$  و  $\beta$ )، به فرمول  $C_{27}H_{44}N_4O_6$  و به وزن - سلکولی ۳۶۴۳ در و هردو توسط Varnat در مادر آب (mother Liquors) استخراج استریکنین به دست آمده اند (۲). فرمول نسبت آنها در سال ۱۹۵۱ توسط Findlay مشخص شد. سنتز کلوبرین - آلفا از استریکنین توسط Frank و Rosenmund و کلوبرین - بتا توسط Rosenmund در سال ۱۹۶۲ انجام گرفت.

کلوبرین - آلفا، در استات اتیل به صورت بلورهای هرسی شکل به دست می آید. در گرمای ۱۸۹-۱۹۳ درجه ذوب می شود. در الکل، بنزن و کلروفرم محلول است. کلوبرین - بتا به صورت بلوریهائی با طعم بسیار تلخ در الکل رقیق به دست می آید. در گرمای ۲۲۲ درجه ذوب می شود. در الکل، بنزن و کلروفرم محلول است.

**خواص درمانی** - نواووسیک در رفع ضعف اعصاب، عدم توانائی جنسی، سمومیت های ناشی از مصرف باری توری که ها، برخی فلج ها و بی اختیاری دفع ادرار، اثر معالج دارد.

مقدار کم آن، برای رفع سوء هضم های ناشی از ضعف عمل دستگاه گوارش، درد معده و بیوست های مقاوم بکار می رود و بنظر می رسد که با مصرف مقادیر درمانی آن، ابتدا ترشحات معده مخصوصاً در موارد کمی ترشح پیسین، افزایش می یابد و سپس سوچبات سهولت عبور غذا از معده به روده فراهم می گردد یعنی در واقع نواووسیک دارای اثر محرک بر روی انقباض ماهیچه های دستگاه هضم می باشد.

از فرآورده های نواووسیک، در گریپ، ذات الریه، سل و بیماریهای مختلف دیگر نیز استفاده بعمل می آید.

استریکنین، دارای همان اثر درمانی نواووسیک است و معمولاً به صورت سلح سولفات مصرف می شود.

1 - Büchi et al., J. Am. Chem. Soc. 92, 2165 (1970).

2 - Varnat, Helv. Chim. Acta 14, 997 (1931).

هرقاشق سوپخوری از محلول فوق، محتوی ۱۰ قطره تنطور نوآووسیک و ۲۰ گرم اسید فسفریک است. مقدار مصرف شراب مذکور، ۲ تا ۳ قاشق در روز، جهت درمان ضعف اعصاب (Neurasthenie) و به عنوان اشتها آور است.

### ۳ - محلول تزریقی جهت جلوگیری و درمان دریا گرفتگی

مولفات آتروپین	۱/۴ میلی گرم
» استریکنین	» ۱/۴
آب مقطر به مقدار کافی تا یک سانتیمتر مکعب	

برای یک آمپول و تزریق آن یک ربع قبل از مسافرت و یک آمپول دیگر، دو ساعت بعد از آن. اگر تکانه‌های کشتی به علت تلاطم دریا، زیاد باشد می‌توان یک آمپول دیگر از آن تزریق نمود.

در کشاورزی از نوآووسیک، به علت سمیتی که دارد جهت حشره کشی و مبارزه با سوس-صحرانی، آبدزدک، بعضی پرنده‌گان و غیره که به مزارع و محصولات کشاورزی خسارت وارد می‌آورند، به صورت گرد، تنطور، عصاره‌های مایع و روان، استفاده بعمل می‌آورند و انواع محلول‌های کشاورزی، بذره‌های سمی، خمیر و غیره از آن تهیه می‌کنند و چون این فرآورده‌ها عموماً سمیت دارند و باید در مصرف آنها رعایت کامل احتیاط بعمل آید از این جهت آنها را در اختیار داروسازان و مؤسسات کشاورزی مورد تایید، جهت ارائه به خریدار قرار می‌دهند.

### تهیه بذره‌های سمی

دانه گندم یا ذرت	۱۰ کیلوگرم
آبجوش	۱۰ لیتر
اسید تارتریک	۱۰۰ گرم
نوآووسیک رنده شده	یک کیلوگرم

ابتدا اسید تارتریک را در آبجوش حل می‌کنند سپس نوآووسیک رنده شده را به آن می‌افزایند و بهم می‌زنند. در این موقع ظرف محتوی مایع را به مدت دو ساعت می‌جوشانند و مخلوط حاصل را به همان حالت به درون ظرف دیگری که دانه گندم در آن جای دارد وارد می‌کنند و مجدداً بخوبی بهم می‌زنند و آنرا به مدت یک روز به همان حال نگاه میدارند و گاهگاه بهم می‌زنند بطوریکه مایع داخل ظرف کاملاً جذب دانه‌ها شود.

از دانه‌های به دست آمده پس از خشک شدن، جهت از بین بردن پرنده‌گانی که به مزارع و محصولات حمله می‌کنند استفاده می‌نمایند بدین نحو که هر چندتای آنها را در محل‌های معینی از مزرعه قرار می‌دهند.

برای دفع و از بین بردن جوندگان و سوس صحرانی، دانه‌های مذکور را بانوعی رنگ قرمز محلول در آب، بمنظور جلب جانوران مذکور، رنگ می‌کنند و هر چندتای آنها را در سوراخ حیوانات مذکور وارد می‌سازند.

از نوآووسیک و پیه‌خوک و پیه به نسبت ۱۰، ۱۰ و ۸، نوعی خمیر تهیه می‌کنند و آنرا به صورت قطعات کوچک در آورده در سوراخ جوندگان قرار می‌دهند (Danzel L.).

این گیاه و بطور کلی هیچیک از Strychnos ها در ایران نمی‌رویند.

### \* Strychnos Ignatii Berg.

فرانسه :	Vomiquier amère ، Ignatie ، Fève de St.-Ignace
انگلیسی :	Saint Ignatius poisonnut ، Saint Ignatius bean
آلمانی :	Ignatienbaum ایتالیائی : Fava di Sant Ignazio
عربی :	فول اجنازه، فول هندی مسهل

گیاهی است بالارونده که بسهولت تحت اثر شرایط مختلف، به صورت پیچنده در آمده از درختان مرتفع بالا می‌رود. برگهای آن متقابل، بدون دمبرگ یا دارای دمبرگ خیلی کوتاه، بیضوی، نوک تیز و بی کرک است. بر روی پهنک آن نیز، رگبرگ طولی مشخص دیده می‌شود. گل‌های سفید رنگ، بابوی یاسمن و مجتمع به صورت خوشه‌های کوچک، به تعداد ۳ تا ۵ تایی، بر روی شاخه‌ها دارد. کاسه و جام گل آن شامل ۵ تقسیم و پرچم‌های آن به تعداد ۵ است. میوه‌اش به بزرگی یک گلابی و دارای پوسته نسبتاً سختی با سطوح نامنظم و به رنگ سبز مایل به سفید است. درون بر آن از پولپ آبدار (قسمت گوشتدار میوه) و محتوی ۲ تا ۳ دانه تشکیل می‌یابد.

این گیاه در فیلیپین و کشتشین می‌روید و قسمت مورد استفاده آن نیز دانه گیاه است که به **فودوسنت ایگناس** موسوم می‌باشد.

فودوسنت ایگناس، دارای ظاهر بیضوی نامنظم، به درازای ۲ تا ۳ سانتیمتر و به قطر ۵ تا ۲ سانتیمتر است. رنگ آن خاکستری مایل به قهوه‌ای می‌باشد ولی محل فرورفتگی دانه، به علت باقی ماندن تارها، به رنگ روشن تر و یا سفید مایل به زرد، جلوه می‌کند. دانه‌های تازه آن، پوشیده از تارهای خاکستری رنگ یکتواخت است.



فودوسنت ایگناس، فاقد بومی باشد ولی اگر حرارت داده شود، بوی ناپسند متصاعد می کند. طعم آن بسیار تلخ است. فودوسنت ایگناس به علت ظاهر مشخصی که دارد، قابل تقلب کردن نیست ولی چون به اشکال به صورت گرد در می آید و بناچار همیشه به این حالت از بازار تجارت تهیه می شود، از این جهت به صورت مخلوط با گرد نوآووسیک که استریکنین کمتر دارد، در معرض استفاده قرار می گیرد.

برای تشخیص ناخالصی، کافی است که گرد را در سود یا پتاس بجوشانند و سپس آنرا در زیر میکروسکپ بررسی کنند. گرد نوآووسیک در زیر میکروسکپ هیچ گونه بلوری نشان نمی دهد در صورتی که در گرد فودوسنت ایگناس، بلورهای کوچک و منشوری شکل مشاهده می گردد.

**ترکیبات شیمیائی** - فودوسنت ایگناس دارای همان دو الکالوئید مهم نوآووسیک یعنی استریکنین و بروسین به حالت ترکیب با اسید کلروژنیک است ولی چون از طرفی مقدار الکالوئیدهای آن به ۳۲ تا ۳ درصد می رسد و از طرفی دیگر ۶ تا ۶۲ درصد از الکالوئیدهای آنرا نیز، استریکنین تشکیل می دهد از این جهت سمی تر و خطرناک تر از نوآووسیک می باشد. گلوکزید لوگانین نیز مانند نوآووسیک، در آن یافت می شود. در کد کس ۱۹۳۷، مقدار کلی الکالوئیدهای گرد خشک فودوسنت ایگناس، معادل ۲ درصد، به جای ۵ درصد (کد کس ۱۹۰۸) ذکر شده است. **خواص درمانی** - خواص درمانی فودوسنت ایگناس، شبیه نوآووسیک ولی مؤثرتر از آن است.

**صور دارویی** - فودوسنت ایگناس به صورت گرد و به مقدار ۲ ر. تا ۱۰ ر. گرم در روز به شکل حب یا کاشه - گوت آسردیوم (G. amères de Baumé) یا تنطور فودوسنت ایگناس کمپوزه (تنطور ۵/۱ که هر ۴ قطره آن یک گرم وزن دارد - کد کس ۱۹۳۷) به مقدار ۱۰ تا ۶ قطره در روز برای اشخاص بالغ و ۲ قطره بر حسب هریک از سنین عمر در روز برای اطفال مصرف می شود.

این گیاه در ایران نمی روید.

از دانه **Strychnos vacacoua** Bail. نوعی گلوکزید نیرزن دار به نام **باکان کوزین** از دانه **Bakankosine** به فرمول  $C_{14}H_{21}NO_8$  و به وزن سلکولی ۳۵۷۳۷ استخراج شده است (۱). این گلوکزید به حالت هیدرات، دارای طعم تلخ و نقطه ذوب ۱۵۷ درجه است ولی به حالت انیدر در گرمای ۲۰۰ (۲۱۱-۲۱۲) نیز گزارش شده است) ذوب می شود. به مقدار زیاد در آب ولی به مقدار جزئی در اسات اتیل محلول است.

1 - Ref. Bourquelot, Herissey, Compt. Rend. 144, 575, (1907).

**Curares**

کورارها موادی هستند سمی با ترکیبات شیمیائی درهم و متفاوت از یکدیگر که بومیان امریکای جنوبی آنرا جهت زهر آلود ساختن نونک نیزه صید حیوانات بکار می برند. گیاهان اصلی که در تهیه کورار بکار می روند، Strychnos ها می باشند ولی معمولاً گیاهان سمی تیره های دیگر مانند Piperaceae، Menispermaceae، Araliaceae، Phytolaccaceae و غیره نیز مورد استفاده قرار می گیرند. تهیه کورارها، به تناسب استفاده هائی که از آنها بعمل می آید، بنحوی صورت می گیرد که بردو نوع قوی و ضعیف باشد.

انواع مختلف کورار، منشأ جغرافیائی، گیاهان مولد آنها، طرز تهیه و ترکیب شیمیائی این مواد، به شرح زیر خلاصه می شود (Perrot, Em.):

**کورارهای قوی Curares forts** برای جنگ و شکار حیوانات بزرگ و **کورارهای ضعیف Curares faibles**، برای شکار حیوانات کوچک بکار می رود. سمیت کورارهای قوی به مراتب بیشتر از کورارهای ضعیف است.

گونه های مختلف Strychnos که در تهیه انواع کورارها، مورد استفاده قرار می گیرند به شرح زیر اند:

کشورهای تولید کننده	گیاه مولد کورار	
} کورارهای قوی	گویان فرانسه	S. Grevauxii G. Planch.
	گویان انگلیس	S. toxifera Schomb.
	ناحیه علیای اورنثوک	« «
} کورارهای ضعیف	« « آمازون	S. Castelnacii Wedd.
	ناحیه علیای اورنثوک	S. Gubleri G. Planch.
	گویان انگلیس	S. Curare H. Baill.
		S. cogens Benth.
	S. Gubleri G. Planch.	

علاوه بر رده بندی فوق که از نظر شدت و سرعت تأثیر انواع مختلف کورار بعمل آمده، امروزه آنها را با توجه به اختصاصات و محل رویش گیاه مولد نیز، در ۳ یا ۴ گروه به شرح زیر جای می دهند:

۱- Protocurarc یا کورار ناحیه علیای آمازون که در کوزه‌های رستی کوچک، محتوی ۲ تا ۳ گرم جای داده می‌شود. این نوع کورار طبق بررسی‌های Weddell از *S. Castelnaci*، مخلوط با گیاهان تیره‌های دیگر بشرح زیر حاصل می‌شود:

*Cocculus toxiferus* Wedd. (از تیره *Menispermaceae*).

*Caladium Seguinum* Vent. ، \* *Dieffenbachia Seguine* Schott.

(از تیره *Araliaceae*).

\* *Petiveria alliacea* L. (از تیره *Phytolaccaceae*).

۳ گونه از *Piper* ها (از تیره *Piperaceae*).

فرمولی را که یوسیان *Yapura* در تهیه کورار دارند، با نوع فوق تفاوت دارد چنانکه در آنجا علاوه بر بکار رفتن *S. Castelnaci* و *S. toxiferus*، گونه‌های دیگر این گیاهان مانند *S. guianensis*، *S. yapurensis* G. Pl. و همچنین گیاهی از تیره *Araceae* نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲- کورار ناحیه علیای اورنوک (ونزوئلا) در لوله‌های شبیه کالباس، محتوی ۴ تا ۱۵ گرم جای داده می‌شود و بر دو نوع قوی و ضعیف است. نوع ضعیف آن که اختصاصاً به مصرف شکار حیوانات کوچک و مختلف می‌رسد از *S. Gubleri*، *S. Curare* و *S. Rouhamon* Benth. و نوع قوی آن که برای جنگ و شکار حیوانات بزرگ بکار می‌رود از *S. toxifera* Schomb. تهیه می‌شود.

۳- کورارگویان انگلیس نیز در لوله‌های کالباس جای داده می‌شود و بر دو نوع ضعیف و قوی است. نوع ضعیف آن که از *S. Gubleri* و *S. cogens* تهیه می‌شود، برای شکار پرنده‌گان و نوع قوی آن که از *S. toxifera* به دست می‌آید، برای جنگ و شکار حیوانات بزرگ بکار می‌رود.

۴- کورارگویان فرانسه و بعضی نواحی پروکه به *Tubocurare* موسوم است در فاصله میان گره‌های نوعی خیزران جای داده می‌شود. این لوله‌ها، استوانه‌ای شکل است و به درازای ۲ تا ۲۵ سانتیمتر می‌رسد و در آن‌ها ۲۰۰ تا ۳۰۰ گرم کورار نیز جای می‌گیرد.

این نوع کورار از *S. Crevauxii* G. planch. تهیه می‌شود و چون سابقاً از راه *Para* وارد بازارهای اروپا می‌گردید به پاراکورار نیز موسوم گردیده است.

باآنکه در کتب داروئی مختلف و مفردات پزشکی، گیاه مورد استفاده در تهیه توبوکورار *S. Crevauxii* G. planch. ذکر گردیده معیناً در کتب علمی دیگر، به جای آن، گیاهانی از

تیره *Menispermaceae* ها مخصوصاً *Chondrodendron* ها نام برده شده است و در مورد اخیر چنین صراحت دارد که توبوکورارهای حاصل از گیاهان اخیر دارای دو نوع ساده، یکی غیرفعال و دیگر فعال‌اند. نوع غیرفعال آنها شامل کورین *Curine* یا *Bebcerine* ( در آغاز



ش ۱۰۷ - *Strychnos Crevauxii*: شاخه گلدار

توسط Boehm به دست آمد، کوندروندورین Chondrodendrine (توسط King استخراج شد) و کوندوروکورین Chondrocurine (به وسیله Wintersteiner به دست آمد) می باشد. این سه ماده که هیچیک از آنها، اثر کورار را ندارند، شبیه یکدیگر و یا دوتای اخیر، ایزومر به بهارین می باشند. ماده فعال توبوکورارها، کورارین Curarine نام دارد که آن نیز در آغاز به حالت آسرف توسط Boehm استخراج شد و بعداً توسط King به حالت متبلور درآمد که همان توبوکورارین متبلور به صورت کلرور و به فرمول  $C_{24}H_{44}O_7N_2Cl_4 \cdot H_2O$  ،  $C_{24}H_{44}O_7N_2Cl_4$  (bis - benzyloquinoline بازت ۹) است (Dorvault, 1982).

چون فرمول شیمیائی بعضی از مواد مؤثر یا غیرمؤثر کورارها، تفاوت هائی در کتب علمی مختلف نشان می دهد از این جهت بعضی از این مواد که در آخرین چاپ این کتب بصورت کامل وارد گردیده در زیر شرح داده می شود (سرك ایندکس):

**کورین Curine** (به بهارین - چپ 1-beberine)، ماده ای است به فرمول  $C_{24}H_{44}N_2O_7$  و به وزن ملکولی ۵۹۶۷۲ که از توبوکورار (Chondrodendron tomentosum R. P.) گیاهی از تیره (Menispermaceae) استخراج (1) و فرمول گسترده آن نیز توسط Späth و همکارانش، همچنین محققین دیگر بررسی شده است.

**د - کوندوروکورین d - chondrocurine** (د - کوندوکورین d - condocurine ، د - توبوکورین d - tubocurine) ، به فرمول  $C_{24}H_{44}N_2O_7$  است و از Chondrodendron tomentosum R. P. استخراج (2). تعیین فرمول نسبت به آن توسط Dutcher (در سال ۱۹۴۶) و محققین دیگر بمنظور بررسی های مجدد انجام شده است.

از بین کورارین ها، انواع زیر شرح داده می شود:

**G - Curarine - I** ، به فرمول  $[C_{24}H_{44}N_2O]^{2+}$  و به وزن ملکولی ۵۹۶۷۸ است. از نوعی کورار که به صورت کالباس مانند عرضه می شود (Calabash - curare) ، توسط Wieland و Pistor ، همچنین محققین دیگر استخراج (3) و فرمول نسبت به آن بعداً توسط Nagyver (در سال ۱۹۶۱) تعیین گردید.

بی کلرور آن به فرمول  $C_{24}H_{44}Cl_4N_2O$  ، به صورت بلورهای سوزنی شکل در مخلوط متانول و اتر به دست می آید.

1 - Boehm. Arch. Pharm. 235, 660. (1897).

2 - Wintersteiner, Dutcher, Science 97, 467 (1943).

3 - Wieland, Pistor, Ann. 536, 68 (1938).

**C - Curarine - III** (یا C. fluorocurarine) ، به فرمول  $[C_{24}H_{44}N_2O]^+$  و به وزن ملکولی ۳۰۷۴۲ است و آن نیز از نوعی کورار که به صورت کالباس سیبند (Calabash - curare) توسط Wieland و همکارانش (1) استخراج شده است. تعیین فرمول نسبت به آن توسط Philipsborn و همکارانش و سنتز آن از C - curare I ، توسط Boekelheide و همکارانش (2) و از استریکینین ، توسط Fritz و همکارانش (در سال ۱۹۶۳) انجام گرفت.

سلح کلرور آن، به صورت بلورهای میله مانند در الکل مطلق به دست می آید. در گرمای ۲۷۰ تا ۲۷۴ درجه تجزیه می شود. پیکرات آن به صورت بلورینای ورقه مانند و محلول در آب به دست می آید.

طرز تهیه کورار - کورار در کشورهای تولید کننده، به صورت مختلف تهیه می گردد. مانند آنکه در گویان انگلیس، بطوری که Roh. H. Schom Hurgk بررسی نموده به شرح زیر به دست می آید:

پوست و قسمتی از چوب سطحی شاخه های جوان S. toxifera را در ظروف گلی ، به مدت چندین روز می خیسانند تا مایع درون ظرف، رنگ مایل به زرد پیدا کند. به همین روش مایعاتی از گیاهان دیگر نیز که بدانها اشاره گردیده تهیه می نمایند. سپس آنها را مخلوط کرده تحت اثر گرمای ملایم تغلیظ می کنند تا به غلظت شربت درآید. بعداً با قرار دادن مقداری کامه نرم در دهانه یک قیف، آنرا صاف می کنند و شیره گیاهان مختلف را بدان می افزایند تا غلظت بیشتری حاصل کند. خاتمتاً آنرا در درون لوله های کالباس وارد می سازند و در معرض استفاده قرار می دهند.

دانشمند مذکور، خود شخصاً اقدام به تهیه نوعی کورار با استفاده از S. toxifera نمود بدون آنکه شیره گیاهان دیگر را در آن وارد سازد و با این عمل ماده ای به دست آورد که شدت اثر آن خیلی زیاد بوده است.

در بازرگانی برای درک ارزش انواع مختلف کورار و شدت تأثیر این مواد ، آنها را بر روی قورباغه و یا پرندگان آزمایش می کنند.

کلیه انواع کورار، ظاهر عصاره های جامد و رنگ قهوه ای مایل به قرمز دارند. بر اثر شکسته شدن، مقطع آنها شفاف جلوه می کند ولی اگر به صورت گرد درآیند، رنگ قهوه ای مایل

1 - Wieland et al., Ann. 547, 140 (1941).

2 - Bockelheide et al., J. Ann. Chem. Soc. 81, 2256 (1959).

به زرد پیدا می نمایند. در آب به مقادیر زیاد حل گردیده، محلولهای اسیدی به رنگ قرمز تیره ایجاد می کنند. در الکل نیز قابلیت حل شدن دارند ولی در اثر حل نمی گردند.

بوی آنها نسبتاً مشخص و طعم آن ها بسیار تلخ است.

توکیمبات شیمیائی - انواع مختلف کورار دارای ترکیب شیمیائی متفاوت است و آزمایشگاهی که بر روی آنها بعمل آمده، نتایج متفاوت نشان داده است.

Boussingault و Roulin، نخستین بار در سال ۱۸۲۸، وجود الکلوئید قابل تبلوری به نام کورارین را در کورارها، محقق نمودند. بعداً بررسی های ارزنده Boehm که در سال ۱۸۸۶ صورت گرفت و مدت ۱۲ سال نیز بطول انجامید، وجود دو دسته از الکلوئیدها بنامهای کورین ها Curines و کورارین ها Curarines را در انواع مختلف کورار که بدانها قبلاً اشاره شد محقق داشت.

کورین ها که بتفاوت به حالت متبلور و آمرف به دست می آیند، موادی غیر محلول در آب و یا به مقدار بسیار کم، محلول در آن می باشند.

کورین ها اگر تحت اثر یدور دوستیل قرار گیرند، از نظر شیمیائی و فیزیولوژیکی دارای اثر کورارین ها می شوند.

کورارین ها که تنها قسمت مؤثر و فعال کورارها می باشند حالت آمرف و رنگ زردسایل به قرمز داشتند در آب و الکل حل می گردند. الکلوئیدهایی که از کورارهای مختلف به دست آمده به شرح زیر است:

Tubocurine	توبوکورین
Curarine	کورارین
Protocuridine	پروتوکوریدین
Tubocurarine	توبوکورارین
Protocurine	پروتوکورین
Protocurarine	پروتوکورارین

خواصی و موارد استعمال - کورارها از نظر درمانی قابل ارزش نیستند ولی اهمیت آنها در برخی آزمایشهای فیزیولوژیکی، بسیار زیاد است. نخستین بار پزشک عالیقدر فرانسوی به نام Claud Bernard پی به اثر کورار در آزمایشهای فیزیولوژیکی برد بطوری که این کار انعکاس بزرگی در دنیا پیدا نمود. قبلاً یک پزشک آلمانی به نام Virchow به این نتیجه رسیده بود که

کورار، ماهیچه های ارادی را فلج می سازد ولی زندگی جانوران در حال سرگ و خفگی را نیز می توان با اقدام به تنفس مصنوعی، عودت داد.

آزمایش مربوط به این کار را کلود برنارد، بر روی یک خر در آسفی تأثر حضور جمعی انجام داد بدین نحو که به حیوان مقداری کورار، به اندازه ای که حالت خفگی ایجاد نماید، تزریق نمود سپس جانور مورد آزمایش را که در حال خفگی و سرگ بود با اقدام به تنفس مصنوعی سه به زندگی برگرداند.

به تجارب مذکور باید کارهای Paul Bert Vulpian را اضافه کرد. این دانشمندان نشان دادند که کورار بر روی انتهای عصبی ماهیچه های ارادی و عصب پنوسوکاستریک با تأثیر بر روی قلب، اثر می نماید.

حیوانات مورد آزمایش پس از تزریق کورار، حالت فلج عمومی پیدا می کنند ولی شعور و حساسیت آنها دست نخورده باقی می ماند و فقط تحرك آنها از بین می رود. سرگ این جانوران بر اثر توقف حرکات تنفسی پیش می آید بطوری که این سمومیت هیچ گونه مشابهتی با سمومیت از استریکنین را نشان نمی دهد.

الکلوئیدهای کورار دارای سمیت های متفاوت اند و از بین آنها، سمیت کورارین به پایه ای است که مقدار ۰.۰۰۰۱ ر. گرم آن برابر با ۰.۰۰۰۲۵ ر. موسکارین و ۰.۰۲ ر. نورین Neurine و ۰.۳۵ ر. کولین است یعنی در حدود ۰.۰۰۰۳ دفعه سمی تر از کولین می باشد.

کورار، سمی است که از راه پوست سالم جذب نمی گردد ولی اگر خراش یا زخمی در آن ایجاد شود و یا قسمت سطحی پوست آسیب به بیند، جذب می شود. جذب آن از راه تزریقات زیرجلدی بسیار سریع است. حیواناتی که با نیزه های آلوده به کورار شکار می گردند، سریعاً تحت تأثیر این ماده قرار می گیرند ولی گوشت آنها قابل خوردن است. کورار اگر از راه دستگاه گوارش وارد بدن گردد اثر عمیقی ندارد زیرا مقداری از آن در معده تجزیه گردیده قسمتی نیز بسرعت از راه ادرار دفع می شود.

ساپونین ها و اولئات دوسود، باعث سهولت جذب این ماده شده، سوچبات سریع سمومیت را فراهم می سازند.

Antioeleista madagascariensis Back\*، نوعی گیاه بی زیان با اثر درمانی از این تیره است که در نواحی مختلف آفریقا می روید و بومیان محل رویش گیاه، از دانه و قسمت های هوائی آن بعنوان سقوی سعه استفاده بعمل می آورند.

## تیره جنتیانا Gentianaceae

گیاهانی عموماً علنی بندرت بالارونده و یا آبی می‌باشند. در بین آنها انواعی یافت می‌گردد که به علت فاقد بودن کلروفیل، به حالت ساپروفیت زندگی می‌کنند یعنی از بقایای گیاهان و جانوران تغذیه می‌نمایند. بعضی از این گیاهان آنجنان بازندگی در مناطق کوهستانی سازش حاصل نموده‌اند که اختصاصاً در این نواحی یافت می‌گردند. این تیره دارای حدود ۹۰۰ نوع گیاه است که در ۷ جنس جای داده شده‌اند (Emberger). از جنس‌های مهم آن، *Gentiana* (دارای متجاوز از ۷۰۰ گونه)، *Erythraea* (۷۰ گونه) و *Swertia* (۸۰ گونه) را نام می‌بریم (۱).

از اختصاصات این گیاهان آن است که برگهای متقابل، ساده یا مرکب از ۳ برگچه با کناره عاری از دندانه دارند. وضع قرار گرفتن برگهای متقابل آنها بر روی ساقه نیز بنحوی است که همواره سطوح عمود بر یکدیگر تشکیل می‌دهند. گل‌های آنها نر ساده یا منحصراً دارای یکی از اجزای اصلی گل (پرچم یا مادگی)، منفرد یا مجتمع به صورت مختلف خوشه یا گوزن است. در غالب آنها، اجزای گل از قطعات ۵ تایی تشکیل می‌یابد. عموماً دارای ۲ پرچه‌اند ولی در بین آنها نمونه‌هایی با اجزای گل ۴ تایی و یا ۶ تا ۱۲ تایی نیز دیده می‌شود. جام گل این گیاهان غالباً بزرگ و به رنگ‌های آبی، زرد، بنفش، بندرت سفید و قیفی شکل یا چرخ مانند است. در آنحنای لوله‌جام و پهنک آنها نیز غالباً فلس‌ها یا فرورفتگی‌های کوچک سولدنوش دیده می‌شود. پرچه‌های آنها پیوستگی کامل به یکدیگر دارد ولی مجموعه آنها، تخمدانی یک خانه (بندرت ۲ خانه) و محتوی تخمک‌های واژگون با تمکن جانبی (گاهی محوری) بوجود می‌آورد.

میوه آنها پوشینه، شکوفا و محتوی دانه‌های غالباً بالدار با آلبومن گوشتدار است. از اختصاصات تشریحی این گیاهان یکی آن است که ساقه بعضی از آنها دارای آبکش حول مغزی است و ثانیاً عموماً فاقد مجاری ترشحی لاتکس‌اند.

پراکنندگی این گیاهان به صورتی است که جز معدودی که در نواحی حاره یافت می‌گردند، عموماً در نقاط معتدل و سرد کره زمین به سر می‌برند. از نظر درمانی فقط معدودی از آنها به علت دارا بودن گلوکزیدها و سواد تلخ مؤثر، به عنوان رفع تب و تقویت عمومی و محرک اعمال تغذیه قابل ارزش‌اند. نمونه‌های دارویی آنها به شرح زیر است:

۱- تعداد جنس و گونه‌های هر تیره، با اختلاف نسبتاً زیاد در کتب علمی گیاهی وارد گردیده که در این کتاب به پیروی از اثر ارزنده گیاه‌شناس عالیقدر به نام پروفیسور لوئی آسبرژه (L. Emberger) با توجه به کتب علمی دیگرمانند فارماکوگنوزی G.E. Trease و غیره، ارقام مذکور تنظیم شده است.

\* *Gentiana lutea* L.

*Asterias lutea* Borckh. ، *Swertia lutea* Vest.

فرانسه : *Quinquina indigène* ، *Grande Gentiane* ، *Gentiane jaune* :

انگلیسی : *Gelber Enzian* ، *Enzian* ؛ آلمانی : *Yellow gentian* ، *Gentian* :

ایتالیائی : *Genziana grande* ، *Genziana gialla* ، *Genziana maggiore* :

عربی : جنتیانا ، کوشاد (Kūshād) ، دواء الحیه

گیاهی است علنی، زیبا و به ارتفاع ۵۰ سانتیمتر تا ۱۰۰ سانتیمتر که به حالت خودرو در دشتها و اراضی آهکی نواحی کوهستانی اروپا مانند آلپ و پیرنه و بعضی نواحی آسیا می‌روید. استثنائاً نیز در نواحی مساعد ممکن است به ارتفاع ۳ متر برسد.

این گیاه، ریشه دراز، کمی ضخیم، ناهموار و ساقه استوانه‌ای شکل و کم مقاومت دارد. برگهای قسمت تحتانی ساقه آن، متقابل، کامل، به رنگ سبز زیبا و دارای دمبرگ کوتاه ولسی برگهای فوقانی آن، عاری از دمبرگ، بیضوی، مدور در قاعده و نوک تیز است به علاوه بر روی پهنک برگها، ۵ تا ۷ رگبرگ طولی متمایز دیده می‌شود. گل‌های آن که در اردیبهشت تا اواسط خرداد ظاهر می‌گردد، رنگ زرد دارد و به تعداد نسبتاً زیاد در کناره برگها پدید می‌آید. کاسه گل‌های آن منتهی به ۵ و گاهی ۴ دندانه ناساوی ولی جام گل‌های آن مرکب از ۵ (گاهی ۴ تا ۱۰) قطعه است. پرچم‌های آن به تعداد ۵، میوه‌اش پوشینه و محتوی تعداد بسیاری دانه‌های کوچک بیضوی و کم‌ویش مسطح است.

این گیاه در مناطق کوهستانی، تا ارتفاعات ۲۵۰۰ متری (مانند برخی نواحی کشور سوئیس) نفوذ یافته است.

قسمت مورد استفاده ژانسیان (۱)، ریشه گوشتدار و منشعب آن است که از گیاه دو ساله شروع به بهره‌برداری می‌گردد ولی ریشه گیاه ۴ تا ۵ ساله حجم بیشتر دارد و زیادتر مورد توجه است. طول ریشه این گیاه در انواع سمن، به یک متر نیز می‌رسد.

ریشه ژانسیان را که عمیقاً در خاک فرو می‌رود باید پس از خارج نمودن از زمین به خوبی شسته، به قطعات کوچک در آورد و سپس در مجاورت هوا به دقت خشک کرد. ریشه خشک شده ژانسیان در بازار تجارت به صورت قطعاتی به طول ۱ تا ۳ سانتیمتر و به قطر ۱ تا ۳ سانتیمتر در معرض استفاده قرار می‌گیرد.

رنگ آن خاکستری زرد است ولی به مرور زمان، قهوه‌ای قرمز می‌شود به علاوه سهولت

۱- *Gentiane* و ترکیبات آن، معمولاً به صورت ژانسیان و... تلفظ می‌گردند.

جذب آب می‌کند چنانکه در مجاورت رطوبت از حالت خشکی خارج گردیده، نرم می‌شود. بوی آن در صورت تازه بودن، قوی و طعمش ابتدا سلاخیم است ولی تدریجاً بسیار تلخ می‌گردد. به ریشه ژانسیان، ریشه گونه‌های مختلف دیگری مانند *G. punctata* L.، *G. purpurea* L. و *G. Pannonica* Scop. که خواص مشابه دارند افزوده می‌شود.



ش ۱۰۸ - *Gentiana lutea*: گیاه کامل به اندازه تقریبی ۱/۲ طبیعی (Bail.)

ترکیبات شیمیائی ریشه ژانسیان دارای ترکیباتی به شرح زیر است (سرکشا ایند کس): هتروزیدی به نام ژانسیوپیکرین *gentiopicroine*، یا ژانسیوپیکروزید *gentiopicroside*، ژانسیامارین *gentiamarine*، ژانسی‌زین *gentisine*، اسید ژانسی‌زیک *acide gentisique*، ژانسیانوز *gentianoside*، فیتوسترین‌ها که سهمتر از همه آنها، ژانسیوستیرین است (Planchon) بعلاوه دارای تانن به مقدار بسیار کم، اسانس، یک ماده چرب، پکتین (بمقدار نسبتاً زیاد)، سوم و غیره می‌باشد.

ژانسیوپیکرین *Gentiopicroine* (ژانسیوپیکروزید *gentiopicroside*)، گلوکزیدی به فرمول  $C_{14}H_{20}O_9$  و به وزن سلکولی ۳۵۶٫۳۲ با طعم تلخ است. نخستین بار در سال ۱۸۶۲ میلادی توسط دانشمندی به نام Kromayer کشف (Perrot Em.) و بعداً توسط محققین دیگر مانند *Canonica* از *Gentiana lutea* L. استخراج شده (۱) فرمول سبب آن بعداً تعیین و مورد بررسی‌های مجدد توسط Inouye و همکارانش قرار گرفت.

ژانسیوپیکرین، به حالت متبلور در استات اتیل انیدریا الکل مطلق به دست می‌آید و در گرمای ۱۹۱ ذوب می‌شود. از نظر درمانی اثر ضد مالاریا دارد.

ژانسیامارین *Gentiamarine* (ژانسیاماروزید *gentiamaroside*)، هتروزیدی (۲) است که حالت آسرف و طعم تلخ دارد و اگر تحت اثر اسولسین و اسیدها قرار گیرد هیدرولیز شده مبدل به دکستروز و یک ماده آسرف و قهوه‌ای رنگ می‌شود. ژانسیامارین، در ریشه‌های تازه ژانسیان وجود ندارد و مسلماً در طی دوران خشک شدن تحت اثر دیاستازهای مختلف حاصل می‌شود.

1 - *Canonica et al.*, *Tetrahedron* 16, 192 (1961).

۲- نام گلوکزید، سابقاً به سواد گلوئیدی که از دیدروئیز آنها، نوعی قند ویک ساده غیرقندی حاصل می‌شد اطلاق می‌گردید ولی امروزه این نام به یک ساده گلوئیدی اطلاق می‌شود که بر اثر هیدرولیز گلوکز و یک ساده غیرقندی (*aglycone* یا *aglucone*) از آن به دست آید. اینگونه سواد اگر بر اثر هیدرولیز آنها، بنتوز و ماده غیرقندی بوجود آورند آنرا پنتوزید *pentoside* و اگر از هیدرولیز آنها، فروکتوز و ماده غیرقندی به دست آید، فروکتوزید *fructoside* ... الخ نامیده می‌شوند (Dorland's Med. Dict. p. 658, 1974).

اصطلاح هتروزید با آنکه امروزه، کمتر در مورد قندهای اخیر در کتب علمی جدید بکار می‌رود معیاداً در چاپهای جدید کتب دارویی مختلف مانند Dorvault 1982 بهمان نام آمده است.

ژانسی زین Gentisine ( ژانسیانین gentianin ، ژانسی ئین gentiin ، ژانسیانید اسید gentiana acid ) ، به فرمول  $C_{14}H_{11}O_6$  و به وزن ملکولی ۲۵۸٫۲۳ است. از ریشه *Gentiana lutea* L. استخراج (1) و بعداً سنتز شده است (2).

ژانسی زین، به صورت بلوریهای سوزنی شکل در الکل به دست می آید. در گرمای ۲۶۶ تا ۲۶۷ درجه ذوب می شود. به مقدار بسیار جزئی در آب و حلال های مواد آلی محلول است.

اسید ژانسی زیکنک Acide gentisique ( gentisic acid ) ، به فرمول  $C_7H_5O_4$  و به وزن ملکولی ۱۵۴٫۱۲ است. در *Gentiana lutea* L. یافت می شود. استخراج آن از ادرار سگ که قبلاً به جانور از سالیسیلات ها تزریق شده باشد صورت گرفته است (3).

اسید ژانسی زیکنک، به صورت بلوریهای سوزنی شکل منشوری منوکلینیک در آب (حلال) به دست می آید. در گرمای ۱۹۹ - ۲۰۰ درجه ذوب می شود. بلوریهای آن، دو شکلی هستند (dimorphic) و مرحله عکس را، تحت اثر گرما پیدا می کنند. در آب ( هر گرم آن در ۲۰۰ قسمت آب ۰ درجه و بمقدار بیشتر در آب خیلی گرم )، الکل و اتر حل می شود. عملاً در سولفور کربن، کلروفرم و بنزن غیر محلول است.

از نظر درمانی، اثر آرام کننده درد و درمان رماتیسم دارد.

ریشه ژانسیان ، علاوه بر مواد فوق دارای قندهای مختلف مخصوصاً ژانسیانوز Gentianose ، به فرمول  $C_{18}H_{32}O_{16}$  است و آن تری ساکاریدی است که از اتحاد ۲ ملکول گلوکز و یک ملکول لولز ، با از دست دادن ۲ ملکول آب به دست می آید.

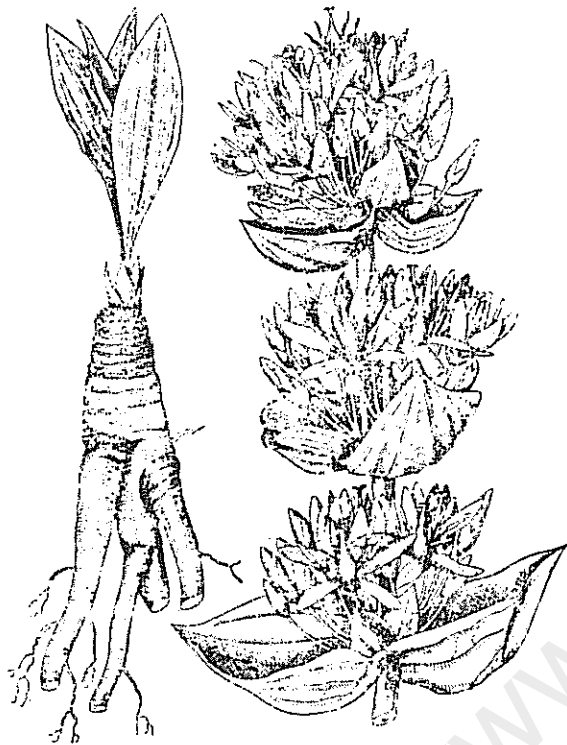
خواص درمانی - ریشه ژانسیان، داروئی از دسته متوی های تلخ و دارای اثر اشتها آور و محرک اعمال تغذیه است. با مصرف آن، عمل دفع تسهیل می گردد بدون آنکه اثر سهلی ایجاد شود. از ریشه ژانسیان به عنوان تب بر در مالاریا نیز استفاده بعمل می آید بعلاوه در اطفال اثر دفع کرمک نیز دارد. ریشه ژانسیان اثر صفرابر دارد ضمناً مصرف آن باعث افزایش گلبولهای سفید خون می گردد که مقاومت بدن را در مقابل بیماریها زیاد می کند. از ریشه ژانسیان می توان در موارد خستگی عمومی بدن، کم خونی، نارسائی اعمال کبد، رماتیسم و نفرس استفاده بعمل آورد (Tanret).

1 - Henry Caventou, J. Pharm. Chem. 1821, 178; Canonica, Pelizzoni, Gazz. Chim. Ital. 85, 1007 (1955).

2 - Anand, Venkataraman, Proc. Indian Acad. Sci. 25A, 438 (1947).

3 - Redgrove, Pharm. J. 122, 324 (1929).

صورت داروئی - گرد ریشه به مقدار ۰٫۵ تا ۱ گرم به صورت کاشه یا حب - عصاره به مقدار ۰٫۲ تا ۰٫۳ گرم به صورت حب - خیسانده ۰ در هزار ریشه - تنطور ۱/۰ به مقدار ۰ تا ۲ گرم به صورت الیکسیر، پوسیون و غیره - شربت و شراب (کدکس) به مقدار ۰٫۳ تا ۱٫۲ گرم در روز برای اشخاص بالغ .



ش ۱۰۹ - *Gentiana lutea* : ریشه و شاخه گلدار به اندازه طبیعی (A. Seybold)

از صورت داروئی دیگر ژانسیان آنست که مقدار ۰٫۳ گرم از قطعات کوچک ریشه را در یک لیتر آبجوش وارد کرده به مدت ۳ دقیقه می جوشانند سپس تمام شب آنرا به حال خود می گذارند تا به خوبی دم کند و قطعات ریشه مدتی طولانی در دم کرده باقی بماند. مقدار مصرف محلول صاف شده حاصل، بک فنجان قبل از هر غذا است. این دم کرده، طعم بسیار تلخ دارد.

مقدار مصرف گرد ریشه ژانسیان برای اطفال، ۰٫۲ گرم برای هر یک از سنین عمر در ۲

ساعت است.

## نسخه جهت رفع بی‌اشتهائی

گرم	۵	تنطور ژانسیان (جنتیانا)
»	۵	» کلمبو
»	۵	» بادیان
»	۵	» نواوویک

مقدار مصرف، مخلوط تنطورهای مذکور، ۲ تا ۶ قطره در مقدار کمی آب، قبل از هر غذاست.

## نسخه جهت رفع بی‌اشتهائی و تقویت عمومی:

گرم	۸	ریشه جنتیانا
»	۱۲	قنطریون صغیر (۱)
»	۱۲	نفل‌الماء
»	۵۰۰	آب جوشان

اعضای گیاهان را در آبجوش وارد کرده به مدت ۱۲ ساعت دم‌بی‌کنند و به مقدار یک فنجان قبل از غذای ظهر و شب مصرف می‌نمایند (۲).  
باید توجه داشت که مصرف مقادیر زیاد ژانسیان ممکن است، ناراحتی‌های عضمی ایجاد کرده باعث تحریک استفراغ شود.  
این گیاه در ایران نمی‌روید.

**Gentiana cruciata L.**

فرانسه: Croisette، Gentiane croisette آلمانی: Kreuz - Enzian

گیاهی است علفی پایا، به ارتفاع ۱۰ تا ۵ سانتیمتر و دارای ساقه ضخیم و استوانه‌ای شکل که در نواحی مختلف اروپا مانند بلژیک، فرانسه، هلند، ایتالیا و برخی نواحی آسیا مانند ایران، قفقاز و سیبری می‌روید. برگهائی دراز و نوك تیز دارد. در بهنك برگ آن ۳ تا ۵ رگبرگ

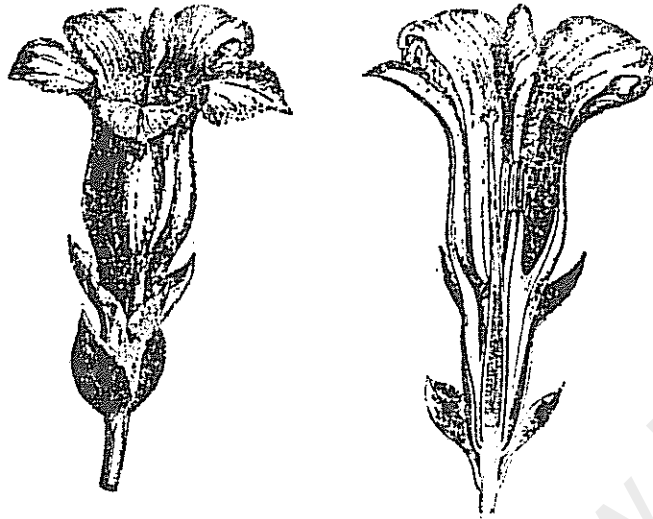
۱- قنطریون و نفل‌الماء، دو گیاه از تیره جنتیانا به‌اساسی Centaurium minus Moench. و Menyanthes trifoliata L. می‌باشد.

2 - Dr. H. Leclerc, R. V. Leclerc,

بتمایز دیده می‌شود. گل‌های آن زیبا، به رنگ آبی مایل به خاکستری و مجتمع در کناره برگ‌های انتهائی است.

این گیاه به علت زیبایی گل‌هایش، در بعضی نواحی پرورش می‌یابد، توسعه آن در دامنه کوهستانها، از ۱۸۰۰ متر تجاوز نمی‌کند.

**خواص درمانی** - ریشه این گیاه دارای خواصی شبیه *G. lutea* است. سابقاً از آن جهت رفع تب، هاری و دفع کرم‌های روده استفاده بعمل می‌آمده است بعلاوه در مواقع شیوع بیماری طاعون به مصرف می‌رسیده است.



ش ۱۱۰ - *Gentiana acaulis*: گل و برش آن

سحل رویش - شمال غربی ایران، آذربایجان، قره‌داغ: حسن بگلو، کالیبار (اهر در ۱۵۰ متری)، سازندران.

گونه‌های مفید دیگر *Gentiana* که از آنها در کشورهای مختلف برای مصارف درمانی استفاده بعمل می‌آورند، به شرح زیر است:

**G. punctata L.** \*، دارای هتروزیدهای ژانسیان است و چون اثر درمانی ریشه آن شبیه گیاه اصلی (*G. lutea*) می‌باشد از این جهت به‌طور تقلب بدان افزوده می‌شود. در برخی نواحی اروپا مانند آلپ، کارپات و بالکان می‌روید.

**G. germanica Willd.** \*، گیاهی زیبا و به ارتفاع ۱۰ تا ۳ سانتیمتر است. در



نواحی مختلف فرانسه می‌روید. گل‌های بنفش آن در پائیز ظاهر می‌شود. از تمام قسمت‌های آن به‌عنوان مقوی، اشتهاآور و تب‌بر استفاده می‌گردد.

*G. adsurgens* Crev. \*، گیاهی چندساله است و در نواحی کوهستانی سکزیکو

می‌روید. جوشانده ریشه آن به‌عنوان مقوی، معده و نیرودهنده مصرف می‌شود.

*G. Kurroo* Royle \*، گیاهی چندساله است. در کشمیر و شمال غربی هیمالیا

می‌روید و از آن برای مصارفی شبیه ژانسیان (گونه اصلی) استفاده بعمل آورند.

*G. pneumonanthe* L. \*، گیاهی چند ساله، زیبا و به ارتفاع ۱ تا ۲ سانتیمتر

است در اروپا و نواحی معتدله آسیا و قفقاز می‌روید. از گل‌های آن نوعی ماده رنگی آبی به دست می‌آورند. اثر مقوی و تب‌بر دارد. به علت دارا بودن گل‌های زیبا و آبی رنگ، غالباً پرورش می‌یابد.

*G. purpurea* L. \* گل‌های زیبا به رنگ قرمز ارغوانی و بندرت زرد رنگ و مجتمع در

رأس ساقه دارد. بوئی شبیه بوی عسل نیز از آن استشمام می‌گردد. در دشتها، چمنزارهای طبیعی و جنگلهای غیر انبوه دامنه‌های آلپ، نروژ و کامچاتکا می‌روید. اثر درمانی آن شبیه *G. lutea* است.

*G. acaulis* L. \*، این گیاه ظاهر بسیار زیبا و عاری از ساقه یا دارای ساقه بسیار

کوتاه و منتهی به یک گل دارد. در دامنه‌های کوهستانها تا ارتفاعات ۳۰۰۰ متر بالا می‌رود. گل آن درشت، زیبا و به رنگ آبی است و به همین علت نیز غالباً پرورش می‌یابد. در اروپا پراکندگی دارد.

ترکیبات شیمیائی - M. Bridel در سال ۱۹۲۵، از گیاه اخیر گلوکزیدی به دست

آورد که آنرا ژانسیا کولوزید *Gentiacauloside* نامید. این گلوکزید اگر در محیط اسیدی هیدرولیز شود، ژانسیا کولول *Gentiacaulol*، گلوکز و گزیلوز می‌دهد.

خواص درمانی - این گیاه دارای اثر مقوی و مقوی‌معه مانند نوع اصلی ژانسیان است

از آن به‌عنوان نیرودهنده و تب‌بر نیز استفاده بعمل می‌آورند. مصرف آن بیشتر برای بیمارانی صورت می‌گیرد که مرحله بهبود و تقویت عمومی را می‌گذرانند.

گونه‌های متعدد دیگری نیز از *Gentiana* ها در نواحی مختلف برای مصارف درمانی

مورد استفاده قرار می‌گیرند که به علت غیر مهم بودن و موجود نبودن در ایران، از ذکر آنها خودداری شده است.

### \* *Centaureum minus* Moench.

*C. umbellatum* Gilib. ، *Erythraea Centaureum* (L.) Pers.

فرانسه : H. au centaure ، Herbe à la fièvre ، Gentianelle ، Petite-Centauree

انگلیسی : Ecthes Tausendgüldenkraut ؛ آلمانی : Earth-gall ، Feverwort ، Centaury

ایتالیائی : Cacciafebbre ، Centaurea minor ، Biondella ، Erba da febbre

عربی : قنطریون صغیر ، سرارة الجنش

گیاهی است دو ساله، دارای ساقه ۴ گوش، به ارتفاع ۱۰ تا ۲۰ سانتیمتر و منشعب به تقسیمات دوتائی (در قسمت انتهائی ساقه) که به حالت خودرو در غالب نواحی اروپا، شمال افریقا، جنوب غربی آسیا و ایران می‌روید. در الجزیره و برخی نواحی اروپا نیز پرورش می‌یابد. از مشخصات آن این است که برگ‌های قاعده ساقه گیاه، معمولاً بیضوی، نوک تیز و دارای ۵ تا ۷ رگبرگ است ولی برگ‌های فوقانی آن وضع متقابل و ظاهر کوچکتر دارد. رنگ برگ‌های آن نیز عموماً سبز سایل به زرد جلوه می‌کند. گل‌های زیبا و گلی رنگ آن، در انتهای ساقه بنحوی ظاهر می‌گردد که مجموعاً واقع بر روی یک سطح بنظر می‌رسند. زمان گل‌دادن آن، در فاصله ماه‌های تیر و سرداد است.

سیه‌اش به صورت پوشینه‌ای دراز، محصور در کاسه گل و محتوی دانه‌های کوچک و شفاف است.

قسمت مورد استفاده این گیاه، کلیه اندامهای هوائی مخصوصاً سرشاخه گلدار آن است. برای مصارف درمانی، اعضای هوائی گیاه را موقعی جمع‌آوری می‌کنند که گلها از بین نرفته باشد. معمولاً پس از قطع ساقه گلدار، قسمت‌های ضخیم آنرا جدا می‌سازند و بقیه را در معرض خشک‌شدن در مقابل نور خورشید قرار می‌دهند.

ترکیبات شیمیائی - قسمت‌های مختلف این گیاه دارای ترکیباتی به شرح زیر است:

۱- اریتروسانتورین *erythro-centaurine*، به مقدار ۱۲٫۲ درصد.

۲- گلوکزیدی به نام اریترورین *erythroside* یا اریتوزید *erythroside* که توسط Bourdier و Hérisséy، به حالت متبلور از گیاه به دست آمد.

۳- نوعی ماده رزینی به نام سانتوری رزین *Centaurirésine*، قند، فیتوسترول و غیره.

اریتروسانتورین *Erythro-centaurine*، به فرمول  $C_{11}H_{18}O_3$  است و از گیاهان دیگر این تیره منجمله *Swertia japonica* (Max.) Mak نیز به دست آمده است. از هیدرولیز *erythroside* و *Swertiamarine*، تحت اثر امولسین نیز به دست می‌آید.

اریتروسانتورین توسط Wenkert و همکارانش (1) سنتز شده است. ماده‌ای است که به صورت بلوریهایی سوزنی شکل تبلور حاصل می‌کند. در گرسای ۱۴۰-۱۴۱ درجه نیز ذوب می‌شود. از نظر درمانی، اثر مقوی تلخ دارد. وجود ژانسی‌زین، ژانسیویکترین و آماروژانتین amarogentine نیز در آن ذکر شده است (Merck Indx N. 1927).



ش ۱۱۱ - Erythraea Centaurium : ۲۰۱ - دو قسمت از یک گیاه گلدان (۳/۳ طبیعی) - ۳ و ۴ گل و برش آن در زیر ذره بین

1 - Wenkert et al., J. Org. Chem. 29, 2534 (1964).

**خواص درمانی** - دارای اثراشتها آور، مقوی، مقوی معده، صغرابر، تب بر و بطور خفیف

ملین است.

بامصرف اعضای هوایی این گیاه، ضعف سزمن معده و دستگاه هضم و ناراحتیهای ناشی از آن نظیر یبوست، نفخ و حتی بواسیر، تب‌های سخاطی، بروز دانه‌های جلدی، آگزما و غیره معالجه می‌شود. بررسی‌های Dr. H. Leclerc نشان داد که اعضای هوایی این گیاه نه تنها یک مقوی خوب به حساب می‌آید بلکه حرکات ضروری و ترشحات دستگاه هضم را تقویت می‌کند و ضمناً اثر آرام‌کننده در بعضی سوء هضم‌های دردناک همراه با تخمیرات و نظایر آن دارد. مصرف آن برای درمان ناراحتیهای کبد و کلیه و همچنین رفع عوارضی نظیر زردی، کم‌خونی دختران جوان، خیزاندها، نقرس و حتی بیماری قند توصیه شده است.

در استعمال خارج، له‌شده برگ و گل‌های تازه گیاه اثر التیام‌دهنده و بهبود زخمها و جراحات دارد. ضمناً سابقاً بین مردم چین شهرت داشته است که اگر شیره تازه گیاه را با مقداری عسل مخلوط کرده بر روی پلک چشم قرار دهند، بطور محسوس باعث بهبود روشنایی آن می‌گردد. مردم ایتالیا، از اعضای این گیاه برای بوردن رنگ سو استفاده به عمل می‌آورند.

**صور داروئی** - دم کرده ۱۰ تا ۳۰ در هزار به مقدار یک فنجان قبل از هر غذا، گرد آن به مقدار ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ گرم - عصاره آبی به مقدار ۲۰۰ تا یک گرم - منظور شراب و شربت. شربت حاصل از این گیاه بادم کردن ۱۰ گرم آن در ۳۰۰ گرم آب و افزودن ۵۰۰ گرم قند به دست می‌آید.

در بعضی کشورها از اعضای این گیاه، در تهیه ورسوت و برخی شرابهای طبی، استفاده بعمل می‌آید.

**محل رویش** سازندران: بابلسر، دره‌عراز، جنوب چالوس، گیلان: لاهیجان، لنگرود، رشت، بندرانزلی، تنکابن، آذربایجان: یام، سیشوداغ کوه‌شاهو بین اهر و کالیبار، ارومیه، قره‌داغ، یام، کرمانشاه نزدیک طاق‌بستان، اراک: رزوند، نهاوند، بروجرد، لرستان: شهبازان، بیسنه، خرم‌آباد در ۱۲۰۰ تا ۱۴۰۰ متری، درود، خراسان. تهران: دانسه‌های البرز، کوه‌های توچال پس قلعه در ۱۵۰۰ - ۳۰۰۰ متری.

هریک از دو گیاه زیر اثر درمانی مشابه گیاه قبلی را دارند و در نواحی مختلف ایران بشرحی که ذکر شد می‌رویند.

Erythraea pulchella (SW.) Fries ، **C. pulchellum** (SW.) Druce  
در اصفهان، کرمان، رازمان، نواحی شمالی ایران، کرج، ارومیه، فارس، خراسان: بین قوچان و لطف‌آباد می‌روید.

*C. tenuiflorum* (Hoff. et Link.) Frisch. در نواحی جنوبی ایران مانند بندرعباس و بلوچستان می‌روید.

*Erythraea spicata* (L.) Pers. ، \* *C. spicatum* (L.) Fren. خاورمیانه، شمال آفریقا و امریکای شمالی می‌روید. دارای ژانسیویکترین ، آماروژانتین amarogentine و ژانسیزین است.

آماروژانتین Amarogentine به فرمول  $C_{29}H_{31}O_{13}$  و به وزن سلکولی ۶۰۶۰۸ است. در گیاهان دیگر تیره جنتیانا، مانند انواع زیر یافت می‌شود و استخراج شده است :

*Erythraea chirata* Pers. ، <sup>(1)</sup> *Centaurium. spicatum* (L.) Fren. ، <sup>(2)</sup> *Swertia chirata* Buch. - Ham ، *Sabbatia angularis* (L.) Pursh.

*S. japonica* Makino

فرمول نسبت آن توسط Inouye و Nakamura تعیین<sup>(3)</sup> و مورد بررسی های علمی مجدد نیز قرار گرفت.

آماروژانتین ، به صورت بلورهای سوزنی شکل به دست می‌آید. نقطه ذوب آن در گرمای ۲۲۹-۲۳۰ درجه است. به مقدار بسیار جزئی در بنزن و آب ولی به مقدار زیاد در استن، متانول و اتانول حل می‌شود. عملاً در اتر و اتر دیپترول غیر محلول است.

*E. canchalahuen* Roem. ، \* *Erythraea chilensis* Pers. گیاهی یکساله، زیبا

و دارای گل‌هایی به رنگ زرد و مجتمع به صورت نوعی گرز چترمانند است. در هند و شیلی می‌روید و ریشه‌اش به عنوان منوی مصرف می‌گردد. در ریشه‌اش، ژانسیویکترین یافت می‌شود بعلاوه دارای آماروژانتین و ژانسیزین است.

*E. Roxburghii* G. Don. \* گیاهی کوچک، علفی و دارای ساقه راست به ارتفاع

۰.۳ سانتیمتر است. برگ‌های قاعده آن ظاهر بیضوی دراز دارد ولی انواع واقع در طول ساقه، عموماً کوچک، باریک و دراز است. گل‌های زیبای آن بر روی انشعاب ۲ تایی یک گل‌آذین گرز جای دارد. در نواحی مختلف آسیا مانند هند می‌روید.

در ایران یافت نمی‌گردد.

**مصارف درمائی** - کایه قسمت‌های گیاه طعم تلخ و اثر مقوی معده بنحو قاطع دارد. بعلاوه

تب بر است.

1 - Korte, Ber. 88, 704 (1955).

2 - Inouye et al., Chem. Pharm. Bull. 18, 1856 (1970).

3 - Inouye, Nakamura, Tetrahedron Letters, 1968, (4919).

(۱) \* *Menyanthes trifoliata* L.

فرانسه : *Méyanthe* ، *Trèfle de Castor* ، *Trèfle d' eau* ، *Trèfle de marais* :

انگلیسی : *Marsh trefoil* ایتالیائی : *Trifoglio palustre* ، *Trifoglio d' acqua* :

آلمانی : *Wasserklee* ، *Fieberklee* ، عربی: نفل الماء، برسیم الماء، اتریفال (Itrifal)

گیاهی علفی، بایا، بی کرک و دارای ریزوم ضخیم، خزنده و واقع در درون مرداب و لجن‌هاست. در سردابها، استخرهای طبیعی و تورب‌زارها، حتی حاشیه دشت‌هایی که در معرض طغیان مداوم رودخانه‌ها قرار دارد، می‌روید. پراکنندگی آن به صورتی است که در محیط‌های



ش ۱۱۲ - *Menyanthes trifoliata*: گیاه گلدار (Bail.)

۱- در بعضی رده‌بندیها، جنس‌های *Menyanthes* و *Limenanthemum* در تیره جداگانه به نام *Menyanthaceae* سرکب از جنس و حدود ۳ نوع گیاه، مجاور تیره *Gentianaceae* جای داده شده است (Emberger).

شابه غالب نواحی نیمکره شمالی یافت می‌گردد. از مشخصات آن این است که برگهائی مرکب از ۳ برگچه بزرگ و بیضوی، به رنگ سبز غبار آلود دارد. ساقه گلدار و عاری از برگ آن نیز به ارتفاع ۲ تا ۴ سانتیمتری رسد. گل‌های آن به رنگ سفید سایل به گلی و مجتمع به صورت خوشه های زیبا، در رأس انشعابات عاری از برگ ظاهر می‌شود. جام گل آن از ۵ لوب خمیده با سطح داخلی پوشیده از الباف دراز و محتوی شیر کاف، تشکیل می‌یابد. در آبهای راکد به عمق ۲ تا ۴ متر نیز قابلیت زندگی کردن دارد. در داخل پوشش گل آن، ۵ پرچم با بساله قرمز رنگ دیده می‌شود. سادگی آن دارای تخمدانی ۲ خانه است و پس از رسیدن نیز به میوه‌ای به صورت پوشینه و محتوی دانه‌های فراوان تبدیل می‌گردد.

قسمت مورد استفاده این گیاه، برگهائی آن است که عاری از بو ولی دارای طعم تلخ می‌باشد.

**ترکیبات شیمیائی** - برگ این گیاه دارای یک ماده آسرف با حالت گلوکزیدی به نام مهنیانثین ményanthine یا مهنیانثوزید ményanthoside است که تحت اثر اسیدهای رقیق در حال جوش تجزیه گردیده به اسانس ( مهنیانثول ményanthol ) و نوعی قند قابل تخمیر تبدیل می‌شود که تحت اثر اسولسین، هیدرولیز پیدا نمی‌کند.

Bridel در سال ۱۹۱۰، از آن یک گلوکزید قابل تبلور و متفاوت از آنچه که ذکر شد، به دست آورد که آنرا به نام مهلیاتین méliatine نامید. این ماده تحت اثر اسولسین هیدرولیز می‌شود.

در اعضای این گیاه مقدار زیادی اسلاح سنگنز و مقدار کمی ید وجود دارد.

**خواص درمانی** - برگ این گیاه دارویی از دسته مقوی‌های تلخ است ولی به هیچ وجه اثر

قابض ندارد. از آن برای تقویت اعمال معده و به عنوان ضد اسکوریوت، تب‌بر، مدر و مسهل (اگر به مقدار نسبتاً زیاد بکار رود) استفاده بعمل می‌آید. در موارد ضعف عمل دستگاه هضم، یبوست، نفخ، بی‌اشتهائی، سوء هضم‌های منشأ عصبی، احساس چنگ زدگی در معده و غیره می‌تواند اثر مفید ظاهر کند. فرآورده‌های آن در رفع بیماریهای سینه مانند سرفه‌های خشک، نزله و ویروش‌ها و رفع آب آوردن انساج اثر معالج دارد. در استعمال خارج، جوشانده آن در بهبود زخم‌ها و اولس‌های خنازیری و اسکرپتوتیک، نتایج خوب می‌دهد.

**صور دارویی** - دم کرده ۱۰ تا ۳۰ در هزار به مقدار ۳ تا ۳ فنجان در روز - شراب ۳۰ در هزار به مقدار یک استکان محتوی ۵ سانتیمتر مکعب در روز - تنطور مقوی معده (یک قسمت گیاه و ۶ قسمت الکل) به مقدار ۲ تا ۴ گرم مخلوط در یک دم کرده - گردبرگهای خشک شده به مقدار ۱ تا ۴ گرم در روز مخلوط در عسل یا در یک تیزان.

این گیاه در ایران نمی‌روید.

از **Limnanthemum indicum** Thwalt، که در نواحی مختلف آسیا و افریقا می‌روید به عنوان مقوی و از نوع دیگر آن به نام **L. cristatum** Griseb. \* که در ژاپن پراکندگی دارد، به عنوان تب‌بر و جهت درمان بواسیر استفاده بعمل می‌آید.

**L. Humboldtianum** Griseb. \*، نوع دیگری از این گیاهان است که در برزیل می‌روید و اثر تب‌بر و مقوی تلخ دارد.

**Nymphoides peltatum** O. Kuntz.، **Limnanthemum nymphoides** (L.) Link. گیاهی آبی و دارای گل‌های زرد رنگ با تقسیمات بیضوی است. برگهائی آن دارای اثر مقوی و تب‌بر می‌باشد. این گیاه در آبهای راکد اطراف رشت، لاهیجان و سردابهای بندر انزلی و سواحل دریای خزر می‌روید.

### **Blackstonia perfoliata** (L.) Hudson

*Chlora perfoliata* Wild.، *Gentiana perfoliata* L.

فرانسه : *Centaurea gialla*، ایتالیائی: *C. perfoliata*، *Chlorette*، *Centauree jaune*؛  
انگلیسی : *Great centaury*، *Yellow Centaury*، آلمانی : *Durchwachsbitterling*

گیاهی علفی، یکساله، به ارتفاع ۱۰ تا ۸۰ سانتیمتر و دارای ظاهری غبار آلوده است. در چمنزارهای طبیعی، جنگلهای مرطوب و اراضی ماسه‌ای یا دانه‌های سنگلاخی مرطوب می‌روید. پراکندگی آن نیز در منطقه وسیعی از اروپا، همچنین جنوب غربی آسیا و احتمالاً در جنوب غربی ایران و شمال افریقا مخصوصاً تونس و الجزیره است. در قاعده ساقه این گیاه، چند برگ واقع در سطح زمین ولی در طول ساقه آن، برگهائی به وضع متقابل دیده می‌شود. گاهی برگهای طول ساقه آن، از راه قاعده و کناره‌های جانبی بنحوی به یکدیگر ارتباط پیدا می‌کنند که چنین بنظر می‌رسد. ساقه از وسط آنها عبور می‌نماید. گل‌های آن زرد رنگ و دارای ظاهری کاملاً مشخص است زیرا به شکل ستاره‌های هشت‌پر و زیبا جلوه می‌کنند.

میوه آن پس از رسیدن، به صورت پوشینه بیضوی در می‌آید.

**ترکیبات شیمیائی** - اعضای این گیاه به حالت تازه دارای گلوکزیدی به مقدار حد اکثر ۱۰ درصد، به نام ژانسویپیکرین است.

**خواص درمانی** - اعضای این گیاه دارای اثری مشابه گیاه قبلی ولی با تلخی کمتر است. از کلیه قسمت‌های آن به عنوان مقوی معده و تب‌بر استفاده می‌گردد. در استعمال خارج اثر التیام‌دهنده زخمها و جراحات دارد.