

غیر محلول زیاده‌تر است. بررسی‌های Gaudard در سال ۱۹۲۹ میلادی نشان داد که اسیدهای محلول و موجود در گیاه، به حالت محلول واقعی و به دو صورت ساده یا به حالت ترکیب وجود دارند و چنین اعلام داشت که باید آنها را فعال‌تر از مواد مشابه خود به حالت کلئیدی دانست. بررسی‌های مختلف نشان داده است که در اعضاء مختلف این گیاه ماده‌ای به نام دی-متیل سولفون Dimethyl Sulphone وجود دارد (مرک ایندکس).

دی‌متیل سولفون Dimethyl Sulphone (متیل سولفونیل متان methylsulphonilmethane)، به فرمول $C_4H_{10}O_2S$ و به وزن ملکولی ۳۳۹ است. در اعضاء گیاهان پست مانند Equisetum arvense L. و همچنین در قشر فوق کلیه (adrenal cortex) دامها یافت می‌شود و استخراج شده است^(۱).

دی‌متیل سولفون، به حالت متبلور به دست می‌آید. در گرمای ۹۰ درجه ذوب می‌شود. در آب، متانول، اتانول و استن به مقدار زیاد ولی در اتر، بمقدار کم محلول است. دی‌متیل سولفون، بعضی مواد آلی را در درجات گرمای زیاد در خود حل می‌کند و از این نظر می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

خواص درمانی - دم اسب، اثر سدر قوی، بندآورنده خون، ترمیم‌کننده انساج و تأمین‌کننده عناصر معدنی بدن را دارد بطوری که از این نظر می‌توان آن را در درمان بیماری سل، از داروهای مؤثر و مفید به حساب آورد. در استعمال خارج، دارای اثر ضد عفونی‌کننده و التیام‌دهنده زخمهاست. در هر حال می‌توان گفت که با همه ظاهر غیر زیبایی که این گیاه دارد، باید از گیاهان ارزنده به حساب آید.

جوشانده دم اسب، ترشحات ادرار را به وضع قابل توجهی افزایش می‌دهد، به نحوی که این افزایش بطور متوسط به ۳ درصد حالت طبیعی می‌رسد. از این جهت است که طبق بررسی‌های W. Bohm که در سال ۱۹۲۷ میلادی صورت گرفت، دم اسب دارویی مؤثر در رفع استسقاء و آب‌آوردن انساج اعلام شد. ضمناً ادامه همین بررسی‌ها نشان داد که این گیاه، خاصیت مذکور را در اشخاص سالم ندارد. دم اسب با دارا بودن اثر مقوی می‌تواند در یک رشته بیماریهای کلیه نظیر عدم دفع ادرار، ورم مثانه، سنگ کلیه، احساس درد در مجاری ادرار و قونج‌های کلیوی، مفید و مؤثر واقع گردد بعلاوه در درمان آب‌آوردن انساج و آسم، اثر قاطع ظاهر نماید. بررسی‌های دیگر، آن را در ردیف داروهای تصفیه‌کننده خون نیز جای داده است.

امروزه اثر بندآورنده خون را که این گیاه دارد، مربوط به سیلیس آن می‌دانند. بررسی‌های

1- Pffifner, North, J. Biol. Chem. 134 (1940).

P. G. Unna نشان داد که سیلیس کلئیدی، اثر بالا بردن خاصیت ارتجاعی و مقاومت پوست بدن را دارد و می‌تواند در سواری که پوست دست به علت پیدایش حالت سردگی در سلول‌ها، کبره می‌بندد و همچنین در درمان زخم اندامهای سافله بدن، اثر درمانی مفید ظاهر نماید و ترمیم و سازندگی در بافتها ایجاد کند، بعلاوه در درمان زخمهای داخلی، مؤثر واقع شود.

بررسی دانشمندان مختلف نشان داد که شیره گیاه تازه، اثر فوری و قاطع در بند آوردن خون دارد. با به کار بردن آن، خون دماغ رفع می‌شود و استفراغهای خونی و کلیه خونریزیهای داخلی، اعم از ریوی یا احشائی و رحمی، بدون آنکه فشار خون، کم یا زیاد گردد، در میان می‌پذیرد. در درمان بیماری‌های مذکور، می‌توان جوشانده گیاه را مورد استفاده قرار داد. مصرف دم اسب، در موارد اخلاط خونی، بواسیر، زخمهای واریسی، زیادی اسید پتید معده، وجود قند در ادرار، عدم دفع ادرار و اسهال توصیه شده است.

به کار بردن فرآورده‌های دم اسب، به منظور درمان بیماری سل، از قدیم‌الایام قبل از آنکه بررسی‌های علمی بر روی این گیاه به عمل آید، بین مردم معمول بوده است. با مصرف آن، حالت بهبودی سریع در بیمار پیش می‌آید. اشتهاى بیمار زیاد می‌شود و در نتیجه وزن بدن بالا می‌رود. تب و عرق شبانه بیماران مسلول نیز بکلی قطع می‌گردد و باسیل سولد بیماری در اخلاط، حالت ازین رفته پیدا می‌کند و در سواری مساعد، بکلی وجود آن در اخلاط دیده نمی‌شود. در طی مرحله درمان نیز ریه حالت تقویت شده، به علت تأثیر مواد سیلیسی، به خود می‌گیرد و تعداد گلبولهای سفید خون جهت مبارزه با باسیل کخ، بالا می‌رود.

در کلیه موارد تأثیر قاطع این گیاه در درمان بیماریها، باید گفت که اگر دلایل علمی دقیق برای آن وجود ندارد، در عوض تجارب متعدد، قاطعیت تأثیر فرآورده‌های دم اسب را مخصوصاً در درمان بیماری سل نشان می‌دهد.

در استعمال خارج، جوشانده این گیاه به صورت غرغره یا لوسیون یا کامپرس و غیره به کار می‌رود. غرغره جوشانده دم اسب، اثر قطعی در رفع درد گلو دارد. لوسیون آن در رفع التهاب چشم مؤثر است و اگر از راه بینی بالا کشیده شود، خون دماغ را سریعاً برطرف می‌سازد. کامپرس آن بر روی زخم یا ضرب دیدگی اعضاء و در رفع بیماریهای جلدی مانند سودا و خارش، همچنین ضایعات سرطانی و استخوانی، اثرات مفید ظاهر می‌کند.

صورت دارویی - جوشانده ۳ تا ۵ گرم گیاه خشک در نیم لیتر آب که پس از نیم ساعت جوشیدن، در ۳ مرتبه در ۲ ساعت مصرف گردد - گرد گیاه به مقدار یک تا ۲ گرم قبل از شام و نهار، به عنوان تأمین عناصر معدنی بدن و به مقدار ۵۰ تا یک گرم در ۲ یا ۳ دفعه قبل از شام و نهار

به عنوان بندآورنده خون (اگر معده قبول کند) - شیره تازه گیاه به مقدار ۲ تا ۳ گرم ، جهت بند آوردن خون- در استعمال خارج، جوشانده یک کیلوگرم در یک لیتر آب، جهت استفاده به صورت کمپرس یا لوسیون.

از دم اسب نوعی شراب داروئی مفید جهت مصارف داخلی و خارجی، به شرح زیر تهیه می‌گردد:

۲ تا ۳ گرم گیاه را به مدت نسبتاً طولانی در یک لیتر شراب سفید وارد می‌کنند تا خیسانده‌ای از آن تهیه شود. سپس از این شراب به مقدار یک لیوان معمولی، صبح ناشتا و به مدت چند روز به عنوان بندآورنده خون استفاده می‌کنند. از این شراب جهت شستشو و درمان زخمها نیز می‌توان به صورت لوسیون استفاده به عمل آورد.

محل رویش - نواحی شمالی ایران مانند گرگان، بندرگز، گیلان، پیربازار (سواحل جنوبی مرداب خزر (عبدالعلی منتظر غائب)، آذربایجان ، زنجان ، تبریز .

گونه‌های مفید دیگر این گیاهان به شرح زیرند :

۱- *E. majus* L. ، *E. maximum* Lamk. ، ساقه‌ای به رنگ سبز روشن و به ارتفاع ۱ تا ۲ متر دارد. ظاهر آن کاملاً مشخص است زیرا انشعابات بندهای آن، وضع منطبق بانظم معین دارند. در نواحی مردابی و اماکن سایه‌دار می‌روید. خواص درمانی آن مشابه گیاه قبلی است. واریته‌ای از آن به نام *Var. orientale NK.* در کردستان می‌روید.

۲- *E. silvaticum* L. * ، در جنگلهای مرطوب ، دشتهای نمناک و اماکن باتلاقی بعضی نواحی اروپا می‌روید ولی در ایران یافت نمی‌شود. اثر درمانی آن تقریباً مشابه گیاهان قبلی است .

با بررسی‌های مختلفی که بعمل آمده مشخص شده است که بعضی از انواع *Equisetum* بطوری که در کتب علمی منعکس است، در ردیف گیاهان سمی قرار دارند و وجود آنها در علوفه حیوانات ممکن است ایجاد مسمومیت یا ناراحتی‌های مختلف بنماید . مهمترین این گیاهان که مورد بررسی قرار گرفته به شرح زیرند :

E. palustre L. ، *E. laevigatum* A. Br. ، *E. hymeale* L. ، *Equisetum arvense* L.

E. telmateia Ehrh. ، *E. sylvaticum* L.

مسمومیت از این گیاهان را مدتها ناشی از عمل مکانیکی ترکیبات سیلیسی موجود در اعضا آنها تصور می‌کردند ولی بررسی‌های علمی مختلف، وجود مقدار کم اسید آکونی‌تیک را در آنها معلوم داشت که عامل این مسمومیت‌ها شناخته شد .

در *Equisetum palustre* L. ، وجود نوعی الکاوئید سمی که بر روی اعصاب اثر می‌نماید توسط Lomann در سال ۱۹۰۴ مشخص گردید و مقدار آن در گیاه نیز به اندازه‌ای تعیین گردید که برای حیوانات خطرناک تشخیص داده شد . بعضی دیگر از محققین مانند Frohnes در سال ۱۹۱۹ ، سمیت *Equisetum* ها را مربوط به بعضی قارچهای ذره‌بینی ذکر نموده‌اند که بر روی اعضا این گیاهان زندگی می‌نمایند .

نوع *E. arvense* L. ، بیش از انواع دیگر در امریکا، به علت وجود در علوفه حیوانات ایجاد مسمومیت کرده است . این مسمومیت نیز بیشتر در اسب‌ها و گوسفندان ظاهر می‌شود (۱). با توجه به آنچه که ذکر شد باید در نظر داشت که انواع داروئی این گیاهان مخصوصاً *E. arvense* L. ، باید در مصارف داخلی بطور بی‌رویه بکار نروند یعنی در حد درمانی و بارعایت احتیاط مورد استفاده قرار گیرند .

از بین گیاهان تیره لیکوپودی *Lycopodiaceae* ، به شرح انواع داروئی زیر سبادت می‌شود:

Lycopodium clavatum L.

فرانسه : *Herbe aux massues* ، *Patte de loup* ، *Lycopode officinal* ، *Lycopode* ؛
انگلیسی: *Club moss* ، *Stag - horn - mass* ، آلمانی: *Kolben Bärlapp* ، *Lycopodio* ؛
ایتالیائی: *Licopodio* ، *Musco terrestre* عربی : مسکنه ، رجل الذئب ، کبریت نباتی
فارسی : پای گرگ

گیاهی پایا و دارای ساقه طویل، به دو صورت خزنده و راست، به رنگ سبز روشن است. ساقه خوابیده آن، از برگهای ریز که در دو ردیف ظاهر می‌شوند، پوشیده می‌باشد و بر روی آن ، ساقه‌های راست که حاصل تعداد کمی از برگهای کوچک‌اند ، پدید می‌آید . از مشخصات آن این است که در قسمت انتهائی، به ۲ یا ۳ سنبله ساده استوانه‌ای شکل منتهی می‌شود . هر سنبله آن از یک محور مرکزی تشکیل می‌یابد که در واقع امتداد ساقه‌های راست گیاه است و از فلس‌های کوچک و مثلث شکل پوشیده می‌باشد. در کنار هر یک از این فلس‌ها نیز کپسولی‌لویائی - شکل (هاگدان) که جدار آن از یک لایه سلول تشکیل می‌یابد و با دو شکاف باز می‌شود، ظاهر می‌گردد که محتوی هاگهاست.

قسمت مورد استفاده این گیاه هاگهای آن است که پس از پاره شدن جدار نازک هاگدان‌ها،

1- Poisonous plants, by W. C. Muenscher 1967.

از درون آنها خارج می‌شوند، بعلاوه ساقه‌های عازی از سنبله‌های هاگ‌زای نیز، به مصارف درمانی می‌رسند.



ش ۲۲- *Lycopodium clavatum*: گیاه کامل (اندازه طبیعی)

این گیاه در جنگلها و نواحی مساعد غالب نقاط اروپا، آسیا، امریکای شمالی و افریقای جنوبی می‌روید و به نظر می‌رسد که در ایران نیز وجود داشته باشد.

برای به دست آوردن گرد لیکوپود که در واقع هاگهای گیاه است، باید سنبله‌های هاگ‌زای را، کمی قبل از رسیدن کامل، چید و آنها را بر روی پارچه‌ای تکان داد سپس هاگهای خارج شده را جمع‌آوری نمود. گرد لیکوپود، به رنگ زرد روشن و بسیار ظریف و سبک‌وزن است و اگر در آب ریخته شود بدون خیس شدن، در سطح آن قرار می‌گیرد ولی با وارد شدن در آب جوش، در آن فرو می‌رود. الکل، اتر، اسانس‌ها و روغن‌ها نیز آن را به سرعت مرطوب می‌سازند. گرد لیکوپود اگر در شعله آتش قرار گیرد، به شدت می‌سوزد و شعله آبی و نورانی ایجاد می‌نماید. فاقد طعم ولی دارای بوی بسیار ضعیف است.

ترکیبات شیمیائی- گرد لیکوپود دارای ۷ تا ۱۰ درصد ماده روغنی با بوی مطبوع و طعم ملایم (طعم آن تدریجاً تند و تلخ می‌شود) همراه با کمی سوم، قند، سوسیلانژ، رزین، اسید سیتریک، مالیک و نشاسته است. Bödeker، در آن به مقدار بسیار جزئی از یک نوع الکلوئید به نام لیکوپودین lycopodine پیدا نمود که طبق عقیده دیگران، مشکوک ذکر گردیده است. لیکوپودین Lycopodine، به فرمول $C_{11}H_{10}NO$ و به وزن ملکولی ۲۴۷٫۳۷ است. در انواع مختلف *Lycopodium* مانند *L. clavatum* L. و *L. complanatum* L. یافت می‌شود و از آنها استخراج شده است (۱). تعیین فرمول گسترده آن توسط Harrison و همکارانش (۲) و سنتز فرم راسمیک آن توسط Stork و همکارانش انجام گرفته است (۳).

لیکوپودین، به صورت بلورهای منشوری شکل به دست می‌آید. طعم تلخ دارد. در گرمای ۱۱۴-۱۱۵ درجه ذوب می‌شود. نقطه ذوب فرم راسمیک آن، گرمای بین ۱۳۰ و ۱۳۱ درجه است. در آب، الکل، بنزن، کلروفرم و اتر حل می‌گردد. در کتب علمی جدید، وجود لیکوپودین در نوع اول از ۲ گیاه مذکور یعنی در *L. clavatum* L. انعکاسی ندارد.

هاگ انواع دیگر *Lycopodium* ها مانند *L. annotinum* L. و *L. anceps* Wall. نیز می‌تواند به مصارف مختلف برسد.

از سوختن گرد لیکوپود، حداکثر باید معادل ۳ تا ۴ درصد، خاکستر برجای بماند.

1- Bödeker, Ann. 208, 363 (1881).

2- Harrison et al., Can. J. Chem. 39, 2086 (1961).

3- Stork et al., J. Am. Chem. Soc. 90, 1647 (1968); Ayet et al., ibid. 1648.

خواص درمانی- کلیه قسمتهای گیاه (عاری از سنبله‌ها)، خاصیت ملین، بادشکن، مدر و ضداحتقان دارند، بعلاوه دارای اثر اختصاصی بر روی کبد و دستگاه دفع ادرار می‌باشد. با مصرف لیکوپود، می‌توان بطور قاطع، عدم دفع ادرار را که با تشنج همراه باشد، رفع کرد بعلاوه نزله مثانه را در بزرگسالان، معالجه نمود.

H. Schulz در سال ۱۹۲۹ میلادی، مصرف له شده اعضای گیاه را در قند شیر، که به نسبت ۱ درصد تهیه شده باشد، جهت درمان نزله مثانه، احساس سوزش در مجاری دفع ادرار و در نقرس‌های کهنه و مزمن، توصیه نموده است.

اطبای قدیم مانند Hufeland در سال ۱۸۴۸، آن را دارویی قطعی، جهت درمان حبس البول (عدم دفع ادرار)، به مقدار ۴ گرم به صورت امولسیون با شربت Orgeat (۱) توام با موسیلاژ و صمغ عربی، اعلام داشت. W. Bohm، لیکوپود را در درمان درد مثانه و ناراحتی دفع ادرار مؤثر دانسته، اعلام داشت که با مصرف آن، ادرار غلیظی همراه با مواد زائد و مخاطی دفع می‌شود. پزشکان دیگر نیز نظیر نتایج فوق را از مصرف لیکوپود به دست آوردند، بعلاوه مشاهده نمودند که با به کار بردن آن، حجم دفع ادرار بالا می‌رود و ضمن آن، مقدار زیادی اسید - اوریک نیز از بدن خارج می‌گردد، بدون آنکه برای این عمل لیکوپود، بتواند یک دلیل فیزیولوژیکی ذکر نمایند. برای زیاد کردن ترشحات و دفع ادرار، ۹ گرم گیاه را در ۲ لیتر آب وارد نموده، می‌جوشانند و این عمل را تا رسیدن حجم محلول به ۲/۳ میزان اولیه، ادامه می‌دهند و از این محلول به مقدار یک فنجان در هر ۱ دقیقه مصرف می‌نمایند.

لیکوپود، سابقاً برای رفع ورم روده اطفال و احتقان ششی ساده مصرف می‌گردید. طبای قدیم آنرا برای درمان دیسانتری و اسهالهای ساده به کار می‌بردند و برای این کار گرد لیکوپود را به مقدار ۸ گرم در ۱۲۵ گرم آب رازیانه و صمغ عربی و شربت ساده مخلوط می‌کردند. همچنین از گرد لیکوپود جهت درمان اسهال کودکان، استفاده می‌نمودند. در سبیری از مخلوط ۴ قاشق قهوه‌خوری گرد لیکوپود و ۲ عدد تخم‌برغ و قند و آب، امولسیون تهیه می‌کردند که برای رفع دیسانتری به کار می‌رفت.

در طب عوام، نوعی تنطور عاری از طعم و بو، از گرد لیکوپود تهیه می‌شود که جهت رفع بیماریهای دستگاه دفع ادرار، تناسلی و همچنین دستگاههای تنفسی و کبد و در رماتیسم و نقرس، ورم کلیه، سل، نفخ، پیوست‌های سرکش، بواسیر، اسپاسم‌های مثانه و غیره به کار

۱- شربت Orgeat، از سائیدن له شده ۵۰ گرم بادام شیرین و ۱۰۰ گرم بادام تلخ و افزودن ۳ کیلو قند و ۱۶۲۵ گرم آب مقطر و ۲۰۰ گرم عرق بهار نارنج بدست می‌آید.

می‌رود و معتقدند که با مصرف آن، قوای عمومی بدن پس از برخاستن از یک بیماری التهابی و عصبی، بالا می‌رود. برای این کار نیز ۱۰ تا ۶ قطره تنطور را در کمی آب مخلوط کرده در ۲ یا ۳ مرتبه در روز مصرف می‌کنند.

در استعمال خارج، جوشانده گیاه برای رفع انقباضات دردناک و غیر ارادی ماهیچه‌ها (Crampes)، رماتیسم و غیره به کار می‌رود.

امروزه از گرد لیکوپود، اختصاصاً به عنوان خشک‌کننده و تسکین دهنده، مشابه پودر تالک استفاده می‌شود. گرد لیکوپود در موارد التهاب و تحریک ناحیه ران اشخاص فربه که بر اثر راه رفتن عارض می‌شود و همچنین در رفع تحریک ناحیه ران اطفال که بر اثر تماس با ادرار حاصل می‌شود و بالاخره در درمان بعضی بیماریهای جلدی مانند سودا که با ترشح همراه باشد و رفع خارش، آگزما و تحریکات جلدی مختلف، می‌تواند اثرات بسیار مفید ظاهر کند.

در انگلستان سابقاً جهت رفع ناراحتی اولسرها و در سرطان پوست و ناراحتی‌های جلدی به کار می‌رفته است. از گرد لیکوپود، سابقاً جهت تهیه حب، در داروخانه‌ها استفاده به عمل می‌آمد. کلیه قسمتهای گیاه نیز به صورت دم کرده ۱۰ تا ۲۰ درصد، جهت رفع قی، به کار می‌رفته است.

علت آنکه منحصرأ مصرف گرد لیکوپود (هاگ‌ها)، برای درمان بیماریها در فارماکوپه‌ها ذکر گردیده آن است که بررسی‌های جدید وجود یک الکلوتئید سمی را در سنبله‌های گیاه محقق داشته است. سنبله‌های گیاه مذکور دارای الکلوتئیدی به نام **کلواتین clavatine** است که در حیوانات، مخصوصاً در گربه، سگ و خرگوش، ایجاد قی و ناراحتی‌های دیگر می‌کند، بطوری مقدیر ۱۰ تا ۲۰ گرم آن در خرگوش، موجب می‌گردد که دو ساعت و نیم پس از مصرف آن، عوارضی نظیر تشنج و خفگی که منجر به سرگ جانور می‌شود، پیش آید. مشخصات کلواتین در کتب علمی جدید وارد نشده است.

از بین انواع دیگر این گیاهان به ذکر دو نمونه درمانی و سمی به شرح زیر سبادت می‌شود:

۱- **Lycopodium Selago L.** *، بیشتر در نواحی کوهستانی، بر روی تخته‌سنگها و یا در جنگلهای بعضی نواحی اروپا تا قفقاز و احتمالاً در ایران یافت می‌شود. از مشخصات آن این است که سنبله مشخص از آن بوجود نمی‌آید. این لیکوپود، سمی است و اثر تحریک‌کننده دارد. از این جهت کمتر در مصارف داخلی به کار می‌رود مگر آنکه به مقدار کم مورد استفاده قرار گیرد زیرا اثر قوی‌آور شدید و تسهلی قوی دارد. دارویی است قاعده آور و دفع‌کننده کرم ولی

خطرناک می‌باشد. موارد سمومیت و بروز عوارض ناراحت کننده، پس از مصرف آن به ظهور رسیده است.

در اعضای مختلف این گیاه وجود نوعی ماده ازت دار به نام سلاژین *Sélagine* ذکر شده است.

سلاژین *Sélagine*، ماده ازت داری به فرمول $C_{10}H_{18}N_2O$ و به وزن ملکولی ۲۴۳۳۱ است. در ساقه و برگ گیاه مذکور، همچنین در نوع دیگر آن مانند *L. annotinum L.* و *L. anceps L.* یافت می‌شود. استخراج آن از *L. clavatum L.* توسط *Muszynski (1)* و تعیین فرمول گسترده آن توسط *Valenta* و همکارانش انجام شده است (2).

سلاژین، حالت آسرف دارد و بوی *Coniine* میدهد. در گرمای ۲۲۴-۲۲۶ درجه ذوب می‌شود. املاح آن جاذب الرطوبه‌اند.

مصرف سلاژین، به جای پیلوکارپین در درمان بیماری‌های چشم مانند *glaucome* پیشنهاد شده است (3).

در بعضی نواحی از گرد آن بعنوان حشره کش استفاده بعمل می‌آید. در سوئد دارای مصارفی در دامپزشکی است.

۲- *Lycopodium Saururus Lamk.* * در آمریکا به عنوان مسهل و سقط کننده جنین مورد استفاده قرار می‌گیرد. دارای الکلوئیدی به نام پیلین ژانین *pillijanine* با اثر بسیار سمی است و مقدار ۱ ر. تا ۲ ر. گرم آن در یک سگ، عارضه‌ای نظیر فلج ماهیچه قلب ایجاد می‌کند که موجب سرگ جانور می‌شود. ایجاد انقباض سردمک چشم را نیز باعث می‌شود.

گل‌سنگ‌ها Lichens

گل‌سنگ‌ها، ریسه دارانی هستند که از اتحاد یک قارچ و یک جلبک بوجود آمده دارای زندگی همزیستی می‌باشند. معمولاً قارچ‌هایی که در ترکیب گل‌سنگ‌ها مداخله می‌کنند، از آسکوبیسیت‌ها (*Ascomycètes*) یا بازیدیومیست‌ها (*Basidiomycètes*) و جلبک آن از جلبک‌های سبز یا جلبک‌های کبود است.

- 1- Muszynski, Quart. J. Pharm. Pharmacol. 21, 34 (1948).
- 2- Valenta et al., Tetrahedron Letters (1960), 10, 26.
- 3- Miratinska - Eruestowa, Klinika Oczna 18, 437 (1948).

گل‌سنگ‌ها، بتفاوت برحسب نوعی که دارند، بر روی تخته سنگها، درختان مختلف وحتى در نقاط مساعد بر روی سطح زمین به سر می‌برند. از روی برخی از آنها نیز که بطور ثابت بر روی درختان مختلف زندگی می‌کنند، می‌توان پوست بعضی درختان دارویی مانند *Cascarille*، *Quinquina* ها و غیره را که در بازار تجارت عرضه می‌شود، تشخیص داد. گل‌سنگ‌ها انواع مختلف دارویی، خوراکی و صنعتی دارند. از بعضی از آنها اسانس‌گیری می‌شود و یا آنکه مواد رنگی استخراج می‌گردد.

(1) *Cetraria islandica Ach.*

Physica islandica DC.، *Lichen islandicus L.*

فرانسه: *Mousse d'Islande*، *Lichen d'Islande* ایتالیایی: *Lichene islandico*
انگلیسی: *Iceland moss*، *Iceland livert - wort* آلمانی: *Islandisches moss*
عربی: حزاز (*Hhazâz*)، خرزالصخور (*Kharazes sukhûr*)

گل‌سنگی است که در مناطق کوهستانی نواحی شمالی اروپا، آمریکا شمالی، گرینلند، اسپتزر برگ و هیمالیا می‌روید. دارای ریسه پهن و گسترده با انشعابات نامنظم دوتائی و مرکب از ورقه‌های نازک و برگ مانند است. انشعابات آن، کنارهای موجدار و مژه‌دار دارد ولی در قسمت قاعده، باریک و ناودانی شکل می‌باشد. سطح فوقانی آن به رنگ سبز زیتونی، قهوه‌ای مایل به سبز یا مایل به خاکستری و نسبتاً تیره ولی سطح تحتانی، به رنگ خاکستری روشن یا خاکستری مایل به زرد است. ضمناً در سطح فوقانی آن گاهی لکه‌های قرمز به قطر ۰ میلی‌متر دیده می‌شود که محتوی هاگ‌هاست.

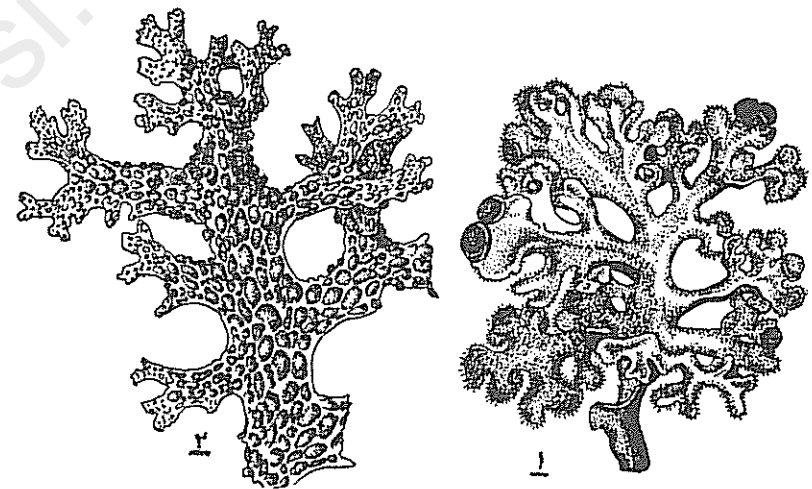
لیکن دیسلاند دارای حالت چرمی است و در موقع لمس کردن، خشن به نظر می‌رسد. در حالت خشک، رنگ روشن دارد و اگر در آب قرار گیرد، نرم و غضروفی می‌گردد و طعم تلخ آن کم می‌شود ولی با قرار گرفتن در الکل، بکلی تلخی خود را از دست می‌دهد. لیکن دیسلاند، بوی ضعیف ولی نسبتاً مشخص و محسوس و طعمی درعین حال، تلخ و لعابی دارد. اگر برش عرضی از آن تهیه شود، بخش‌های مختلف زیراز خارج به داخل، در آن تشخیص داده می‌شود:

۱- چون بر روی نهانزادان بدون آوند ایران، بررسی‌های دقیقی که بتوان از روی آن محل پراکندگی آن‌ها را تعیین کرد به عمل نیامده، لذا به کار بردن علامت * و یا ذکر وجود آن‌ها در ایران، میسر نشده است.

۱- سه یا چهار لایه سلول با جدار ضخیم که در هر دو سطح فوقانی و تحتانی وجود دارد.
۲- لایه ضخیمی از سلولهای کوچک و بدون فاصله که در زیر لایه های قبلی مذکور جای دارد.

۳- منطقه مرکزی، مرکب از الیاف درهم و منشعب و دارای فضاهای خالی که در داخل آن، سلولهای منفرد به رنگ سبز، با ظاهر مدور و جدار ضخیم دیده می شود که عبارت از گوئیدی ها (سلولهای جلبک سبز) است.

ترکیبات شیمیائی- لیکن دیسلاند دارای حدود ۷ درصد از هیدراتهای کربن مشابه آمیدون به نام لیکه نین Lichénine به فرمول $C_6H_8O_6$ است که با یه ، رنگ آبی می دهد.



ش ۳-۲- دونوع گلستنگ - ۱- *Cetraria islandica* - ۲- *Sticta pulmonacea*

ماده دیگری نیز به نام ایزولیکه نین Isolichénine با آن همراه می باشد که با یه به رنگ آبی در نمی آید. لیکه نین در آب سرد متورم می گردد ولی در آب جوش حل می شود. در این حالت پس از سرد شدن، به صورت ژله در می آید. اسیدهای رقیق آنرا به دکستروز تبدیل می نمایند. لیکن دیسلاند، بعلاوه دارای مقادیر کمی از هیدراتهای کربن محلول در آب است که از هیدرولیز آنها، دکستروز، گالاکتوز و به مقادیر کم از مان نوز حاصل می شود.

از ترکیبات دیگر لیکن دیسلاند اسید پروتولیکن استریک ac. p. lichenstérique ، اسید فوماریک ac. fumarique ، اسید ستراریک ac. cétrarique ، ۲ درصد از مواد ازته

قابل استخراج، ۴ ر. درصد مواد چرب، ۱ تا ۲ درصد ماده معدنی و به مقدار جزئی از یک ماده معطر است.

لیکه نین Lichénine ، به فرمول $C_6H_8O_6$ و به وزن ملکولی ۱۶۲٫۱۴ است . ماده ای است که توسط Peat و همکارانش از *Cetraria islandica* (L.) Ach. استخراج شده (۱) ، تشخیص اثر ضد سرطانی آن توسط Shibata معلوم گردیده است (۲). لیکه نین، به صورت گردی سفید رنگ به دست می آید . در آبجوش نیز به مقدار کافی حل می شود.

اسید ستراریک Acide cétrarique (سترارین Cetrarin ، Cetraric acid) ، به فرمول $C_6H_8O_6$ و به وزن ملکولی ۱۶۲٫۱۴ است. از گیاه مذکور یعنی لیکن دیسلاند (*Lichen d' Islande*) استخراج (۳) و تعیین فرمول گسترده آن توسط Asahina و Asano مشخص گردیده است (۴).

اسید ستراریک، به صورت بلوریهائی باطعم تلخ در الکل یا اسیداستیک به دست می آید. عملاً در آب گرم، اثر دوپتروز، بنزن، اتر یا در متانول سرد، اتانول، استن و اسید استیک حل نمی شود. در محلول های قلیائی و یا کربنات های آنها حل می گردد و محلول زرد رنگ ایجاد می کند ولی رنگ آن تدریجاً به قهوه ای مبدل می شود.

خواص درمانی- با خیساندن لیکن دیسلاند به مدت ۴ ساعت در آب، ماده غذایی مفید و سازنده ای به دست می آید که ارزش غذایی گرد (آرد) آن، به نصف ارزش آرد گندم می رسد. ژله آن نیز ارزش غذایی بسیار دارد. لیکن دیسلاند با دارا بودن مواد تلخ و مؤثر، دارای اثر ضد استفراغ و قی است و از آن برای رفع این حالت در زنان باردار و همچنین به عنوان مقوی، نیرو دهنده، رفع سرفه، ضد نزله و ضد تشنج استفاده می شود.

در بعضی نواحی مانند آلمان، مردم از لیکن دیسلاند عاری از مواد تلخ (لیکن دیسلاند خیسانده در آب) به عنوان نیرو دهنده در موارد ضعف عمومی و تقویت بیمار در دوره نقاهت، رفع سرفه های مداوم، نزله ششی، مخصوصاً سرفه های قبل از بروز سیاه سرفه، ناراحتی های ناشی از پیوست، آسم مرطوب، گرفتگی صدا، اخلاط خونی، تقویت مسلولین در طی دوران مداوا، اسکوریوت،

1- Peat et al., J. Chem. Soc. 1957. 3916.

2- Shibata, Japan, Pat. 17, 147 (71), C. A. 75, 67474 Z (1971).

3- Schnedermann, Knopp, Ann. 35, 144 (1845).

4- Ashina, Asano, Ber. 66, 893 (1933).

Mal de Bright ، لاغری، اسهالهای مزمن، قولنج‌ها، بی‌اشتهائی، خنازیر، زردی دختران- جوان، تب‌های نوبه‌ و غیره استفاده به عمل می‌آورند.

لیکن دیسلاند، سابقاً در موارد چرکین شدن کلیه و اولس‌های رحمی مورد استفاده قرار می‌گرفت. W. Bohn در سال ۱۹۲۷، آن را ماده‌ای مقوی و سازنده اعلام داشت و مصرف آن را به‌منظور تأمین ترشحات شیر و درمان جمع شدن آن در پستان، توصیه نمود.

صورت‌داروئی - جوشانده . ۱ تا ۳ در هزار لیکن دیسلاند را (معمولاً آب اوایه را پس از جوشاندن، خارج کرده مجدداً با افزودن آب می‌جوشانند) پس از صاف کردن، با عسل یا قند، شیرین کرده به عنوان یک ماده غذایی مفید مصرف می‌نمایند. مصرف خیسانده . ۵ در هزار آن غالباً معمول است. برای این کار، لیکن دیسلاند را در آب دارای کربنات پتاسیم یک در صد، به مدت ۴ ساعت قرار می‌دهند تا تلخی آن از بین برود، سپس آن را خارج کرده می‌شویند، به‌حدی که آب شستشو، فاقد طعم تلخ و واکنش قلیائی گردد. ژله لیکن دیسلاند به‌مقدار ۵ تا ۱۰ گرم مصرف می‌شود. خمیر لیکن دیسلاند که از جوشاندن . ۵ گرم آن در آب جوش و افزودن . ۲ گرم صمغ و . ۲ گرم قند و تبخیر محلول، حاصل می‌شود یکی دیگر از صوراستفاده از آن است که برای رفع حالت قی زنان باردار و رفع بی‌گرمی به کار می‌رود. با قرار دادن . ۳ تا . ۵ گرم لیکن دیسلاند، به‌مدت چند دقیقه در آب جوش، دم کرده آن تهیه می‌گردد. گرد آن به‌مقدار ۲ تا ۴ گرم مخلوط در عسل و یا در یک دم کرده و تنطوری الکلی آن به‌مقدار . ۳ تا . ۵ قطره، مصرف می‌شود.

گل‌سنگ‌هایی مانند *P. perlata* ، *Parmelia Kamstchadalis* Ach. و *P. perforata* در هند به‌صاف درمائی به‌شرح زیر می‌رسند :

از قطعات این گل‌سنگ‌ها جهت التیام زخم‌ها استفاده می‌شود و معتقدند که در درمان برونشیت‌ها، ناراحتی‌های پوستی، خارش، جذام، بواسیرهای خونی، استفراغ، آسم و غیره مؤثر است و بعلاوه در رفع التهاب، ناراحتی‌های معدی، سوء هضم و گرد آنها در استعمال خارج در درمان زخم‌ها و دانه‌های جلدی، اثرات مفید ظاهر می‌نماید (yunani).

از *Sticta pulmonacea* Ach. و *Cladonia pyxidata* Fr. که گل‌سنگ‌هایی با خواص مشابه لیکن دیسلاند می‌باشند، مانند آن استفاده به عمل می‌آید.

از بعضی گل‌سنگ‌ها که مواد معطره در بردارند، در عطرسازی استفاده به عمل می‌آید. از بین این گیاهان، برخی انواع متعلق به جنس‌های *Xanthoria* ، *Evernia* ، *Peltigera* و *Sticta* ، مخصوصاً گل‌سنگ‌های *Evernia prunastri* Ach. و

E. furfuracea Ach. ، بیشتر در بازار تجارت مورد توجه می‌باشند.

نوع اول از دو گل‌سنگ مذکور یعنی *E. prunastri* Ach. ، بر روی درختان بلوط، گوجه، سیب، غان و زبان‌گنجشک و نوع دوم بر روی سرو، کاج، صنوبر و غیره به‌سر می‌برند بعلاوه نوع اول نادر و دارای ارزش زیادتر است.

از گل‌سنگ‌های مذکور، به‌کمک اتر دوپترول، نزول و یا الکل مطلق، اسانسی در دستگاه‌های مخصوص تهیه می‌شود که در عطرسازی مورد توجه است زیرا آن را به‌مواد عطری مختلف می‌افزایند.

از برخی دیگر از گل‌سنگ‌ها، مواد رنگی زرد، قهوه‌ای، قرمز یا ارغوانی تهیه می‌گردد. نوعی ماده رنگی زرد از *Parmelia parietina* و ماده رنگی قهوه‌ای از *S. pulmonacea* و ماده رنگی قرمز یا ارغوانی از گل‌سنگ‌های *Orseille* تهیه می‌شود. گل‌سنگ‌های اخیر را در دوسته زیر جای دهند.

۱- انواع دریائی که شامل *Roccella tinctoria* DC. ، *R. fuciformis* Ach. ، *R. peruvianensis* ، *R. montagnei* Bél. ، *R. phycopsis* DC. می‌باشند .

گل‌سنگ‌های مذکور به‌صورت توده‌های پرپشت و منشعب، با انشعابات استوانه‌ای شکل یا مسطح، به ارتفاع ۱۰ تا ۱۲ سانتیمتر، بر روی تخته سنگ‌های کنار دریا‌های گرم، مخصوصاً سواحل افریقا دیده می‌شوند .

۲- انواع زمینی که شامل *Variolaria dealbata* ، *V. orcina* و همچنین *Lecanora tartarea* می‌باشند، بر روی صخره‌های نواحی کوهستانی آلپ و پیرنه یافت می‌شوند و عموماً بر سطح تخته‌سنگ‌ها چسبیده‌اند.

گل‌سنگ‌های مذکور رنگین نیستند و حتی تنطوری الکلی آنها در حالت تازه، بیرنگ می‌باشد ولی در مجاورت هوا و تحت اثر اکسیژن، تدریجاً دارای رنگ می‌گردند. هیپوکلریت سدیم نیز باعث ظاهر شدن رنگ آنها می‌شود. از اینجا نتیجه می‌گردد که گل‌سنگ‌های مذکور منحصراً دارای ماده مولد رنگ‌اند که طبق نظر بعضی از محققین، مرکب از اسید اورسلیک ac. orcelique ، اسید روکسلیمیک ac. Roccellique و اسید له‌کانوریک ac. Lecanoriquique بوده کم و بیش از ماده‌ای به‌نام اورسین Orcine، که تحت اثر قلیائیات ظاهر می‌شود، مشتق می‌گردند .

مواد مولد رنگ گل‌سنگ‌های مذکور، در آب غیر محلول ولی در الکل محلولند و به‌نظر می‌رسد که از کلافه‌های قارچ این گل‌سنگ‌ها، ترشح می‌شوند. علاوه بر اسیدهای مذکور، ماده‌ای

به نام اریترین erythrine ، اریتریتول erythritol و اورسینول Orcinol نیز در آنها یافت می‌گردد.

وجود نوعی اسید به نام اسید او- اورسه‌لینیک O - orselinic acid ، در انواع مختلف Roccella ، Lecanora و بعضی قارچ‌ها، مانند دو ماده اخیر در کتب علمی ذکر شده است (مرك - ایندکس) .

ماده‌ای که به نام اورسین Orseille در بازرگانی عرضه می‌شود، از خیساندن گلستانهای مذکور در آب آمونیاک‌دار و جوشاندن آن به دفعات فاصله‌دار در مجاورت شیر آهک، به دست می‌آید. انجام این عمل در طی ۲ تا ۳ ماه صورت می‌گیرد. با این ترتیب اورسین قرمز رنگ به تانی حاصل می‌شود و از آن، تنطور قرمز رنگی تهیه می‌گردد که غالباً همراه با نیل طبیعی و کشنیل، به منظور شدید کردن رنگ، به کار می‌رود.

تورنسل Tournesol، ماده‌ای است که هنوز هم در هلند تهیه می‌شود. برای این کار، گلستانهای دارای Orseille را در آب آمونیاک‌دار (سابقاً در ادرار) قرار می‌دهند تا تخمیر حاصل کند و پس از مدت طولانی که رنگ ارغوانی به خوبی ظاهر گشت، کربنات پتاسیم به آن می‌افزایند. با این ترتیب، به جای آنکه اورسین حاصل شود، آزولیت مین azolithmine یا اسید لیتیمیک قرمز رنگ (ac. lithmique)، همراه با مخلوطی از مواد دیگر به دست می‌آید. اسید لیتیمیک، به رنگ قرمز است ولی اصلاح آن یعنی لیتمات‌ها، رنگ آبی دارند. در هیدروکسیدهای قلیائی رقیق و در کربنات‌ها حل می‌شود.

اورسینول Orcinol، به فرمول $C_7H_8O_7$ و به وزن ملکولی ۱۳۴٫۱۳ است. در تعداد زیادی از لیکن‌ها (گلستان‌ها) یافت می‌شود و از آنها استخراج شده است (۱).

منوهیدرات آن، به حالت متبلور به دست می‌آید. طعم شیرین ولی ناپسند دارد و اگر در مجاورت هوا قرار گیرد بر اثر اکسید شدن رنگ قرمز پیدا می‌کند. در گرمای حدود ۵۸ درجه ذوب می‌شود. به مقدار زیاد در آب، الکل و اتر ولی به مقدار کمتر در بنزن محلول است. انحلال آن در کلروفرم و بی‌سولفور کربن، به مقدار بسیار جزئی صورت می‌گیرد.

اورسینول باید در ظروف کاملاً در بسته و دور از نور نگهداری شود. از آن به عنوان reagent برای پنتوزها، لیگنین، شکر، ساکارز، آرابینوز و دیاستازها استفاده بعمل می‌آید.

اورسین Orcine، ماده‌ای است رنگی که از اکسید شدن اورسینول (Orcinol)، با آب اکسیژنه در مجاورت آب آمونیاک‌دار حاصل می‌شود.

1- Sastry, Rao, Curr. Sci. 10, 437 (1941) .

اورسین، به صورت گردی به رنگ قرمز مایل به قهوه‌ای است. عملاً در آب غیر محلول ولی در الکل، استن و اسید استیک حل می‌شود و رنگ قرمز ایجاد می‌کند. در محلول‌های قلیائی محلول است و رنگ بنفش مایل به آبی تولید می‌نماید. در بنزن، کلروفرم اتر و سولفور کربن نیز غیر محلول است.

او- اسید اورسه‌لینیک O - orselinic acid (Orcinolcarboxylic acid...) ، به فرمول $C_8H_8O_7$ و به وزن ملکولی ۱۶۸٫۱۴ است. به حالت ترکیب در انواع مختلف گلستان‌ها، مانند Roccella و Lecanora ها یافت می‌شود. استخراج آن از بعضی قارچ‌ها مانند Chaetomium cochlides انجام گرفته است (۱) بعلاوه توسط Kloss و Clayton (۲) و محققین دیگر سنتز گردیده است (مرك ایندکس).

او- اسید اورسه‌لینیک، به صورت بلورهای سوزنی شکل در استن به دست می‌آید. در گرمای ۱۷۶ درجه به حالت جوشان درآمده و ذوب می‌شود. در آب، الکل و گلیسرول محلول ولی در بنزن به مقدار بسیار جزئی حل می‌شود.

اریتریتول Erythritol (مزو - اریتریتول meso - erythritol ، ترا- هیدروکسی بوتان tetrahydroxybutan ، اریترول erythrol ، اریتریت erythrite ، آنتی اریتریت antierythrite ، اریتروگلوکسین erythroglucin ، فیسیت Phycite) ، به فرمول $C_4H_{10}O_6$ و به وزن ملکولی ۱۲۲٫۱۲ است. از انواع گلستان‌ها، جلبک‌ها و چربی‌ها (۳)، همچنین از قارچ‌های ذره‌بینی مانند Aspergillus niger و Penicillium herquei نیز استخراج و به دست آمده است (۴). فرمول منبسط آن در سال ۱۹۵۸ توسط Shimada تعیین شده است.

اریتریتول، به صورت بلورهای چهارگوش به دست می‌آید. در گرمای ۱۲۱٫۵ درجه ذوب می‌شود. شیرینی آن دو برابر بیشتر از ساکارز است. در آب بمقادیر زیاد، در پیریدین به مقدار کمتر و در الکل به مقدار بسیار جزئی حل می‌شود. در اتر، عملاً غیر محلول است.

اریتریتول، از نظر درمانی اثر بازکننده شریانهای قلب را دارد.

آزولیت مین Azolitimine، ماده رنگی و تصفیه شده‌ای است که از انواع مختلف

1- Moslack, Z. Naturforsch. 14 B, 69 (1959) .

2- Kloss, Clayton, J. Org. Chem. 30, 3566 (1965).

3- Bamberger, Landsiedl, Monatsh. 21, 571 (1900).

4- Galarraga et al., Biochem. J. 61, 456 (1955).

گلسنگ‌ها (لیکن‌ها) مخصوصاً از بعضی Roccella ، Lecanora ، Variolaria که در سواحل اسکانندیناوی، مدیترانه، کالیفرنیا، نواحی شرقی هند و ماداگاسکار پراکندگی دارند، به دست می‌آید.

آزولیت‌سین به صورت ذرات فلس‌مانند، برنگک بنفش تیره یا به صورت گردی به رنگ قرمز-تیره به دست می‌آید. در آب بمقدار کم ولی در قلیائیات رقیق به مقدار زیاده دحل می‌شود. در الکل غیر محلول است.

آزولیت‌سین بعنوان معرف (Indicator) محلول‌های اسیدی و قلیائی بکار می‌رود. برای تهیه آن، ۵ گرم از آزولیت‌سین را در ۸۰ میلی‌لیتر آب حل کرده سپس ۲۰ میلی‌لیتر الکل به آن اضافه می‌کنند.

آزولیت‌سین در باکتریولوژی مصرف دارد.

در برزیل از *Lecanora tinctoria*، نوعی رنگک بنفش جهت رنگ کردن منسوجات و اشیاء مختلف، تهیه می‌شود.

در سوئد از *Xanthoria candelaria*، ماده رنگینی تهیه می‌گردد که با آن شمع‌ها را به رنگ زرد زیبا در می‌آورند.

جلبک‌ها Algae

جلبک‌های سبزین‌داران سبزین‌داری هستند که به زندگی در آب یا محیط‌های مرطوب سازش حاصل نموده‌اند و چون در پلاستهای سلولهای آنها، سبزین و یا سبزین‌همراه با مواد رنگی دیگر فراهم می‌شود، از این جهت می‌توانند با استفاده از انرژی نور خورشید، گاز کربنیک آزاد و یا محلول در آب را تجزیه نموده، ترکیبات کربن‌دار و مواد ضروری خود را تأمین نمایند.

جلبک‌ها را از نظر کلی به چهار دسته زیر تقسیم می‌نمایند:

۱- کلروفیسه‌ها (Chlorophyceae) یا جلبک‌های سبز که در پلاست سلولهای آنها، کلروفیل و گزانتوفیل دیده می‌شود.

۲- سیانوفیسه‌ها (Cyanophyceae) یا جلبک‌های آبی که دارای ماده آبی رنگ در شیر سلولی می‌باشند.

۳- فئوفیسه‌ها (Phaeophyceae) یا جلبک‌های قهوه‌ای که دارای سبزین و ماده‌های به نام فیکوفئین‌اند.

۴- رودوفیسه‌ها (Rhodophyceae) یا جلبک‌های قرمز که دارای کلروفیل و ماده‌ای به نام فیکواریت‌رین‌اند.

بعضی از جلبک‌ها به مصارف تغذیه می‌رسند. برخی دیگر نیز مصارف مختلف صنعتی و یا طبی دارند.

انواع داروئی و مفید جلبک‌ها به شرح زیرند:

فوکوس‌ها Fucus

فوکوس‌ها، جلبک‌های قهوه‌ای و دارای ریشه منشعب نوار مانند، شبیه شاخه و برگ گیاهان و به رنگ قهوه‌ای می‌باشند. در آب غوطه‌ورند و انتهای ریشه‌های آنها نیز دارای قلابهایی است که جلبک بدان وسیله به تخته سنگ‌های قعر دریاها متصل می‌شود. در قسمت انتهائی و آزاد برخی از انشعابات این جلبک‌ها، برجستگی‌هایی بوجود می‌آید که در بعضی از آنها، لکه‌های قرمز (کنسپتاکل نر Conceptacle) و در برخی دیگر لکه‌های قهوه‌ای سایل به زرد (کنسپتاکل ماده) دیده می‌شود. کنسپتاکل‌های نر، دارای چندین آنتریدی و کنسپتاکل ماده، دارای چند اووگون و محتوی تعدادی ائوسفر اند.

انواع مختلف جلبک‌ها مخصوصاً Fucus ها و Laminaria ها و همچنین الیاف بعضی گیاهان تک‌لپه دریائی به نام *Zostera marina* که در صنعت، کم و بیش مورد استفاده قرار می‌گیرند و توسط امواج دریا به ساحل می‌رسند، به نام‌های *Varech* یا *Varec* و *Goémons* نامیده می‌شوند. اصولاً کلمه *Varech*، سابقاً به بقایای کشتی‌های غرق شده که توسط امواج به ساحل رانده می‌شدند، اطلاق می‌گردید. تدریجاً این نام برای قطعات جلبک‌های مذکور که به همان روش به ساحل می‌رسند، نیز عمومیت پیدا کرد.

از بین فوکوس‌ها، گونه‌های مختلف *F. vesiculosus* L. ، *F. serratus* L. و *F. platycarpus* Thuret دارای اهمیت بیشتر از انواع دیگر می‌باشند.

Fucus vesiculosus L.

فرانس: *Fucus* ، *Varech* vesiculeux ، *Chêne maritime*

انگلیسی: *Bladder - Warech* ، *Sed - Ware* آلمانی: *Blasentang*

عربی: فوکوس (Foukous)

این جلبک، رنگ سایل به سبز در حالت تازه ولی رنگ سایل به بنفش پس از خشک-

شدن دارد. در تمام سواحل اروپا پراکنده است. دارای بوی ناسطبوع و طعم تهوع آور و شور مزه می باشد. حباب های آن با استثناء گاز کربنیک، محتوی مخلوطی از اکسیژن و ازت به نسبت حد - واسط هوای آزاد و محلول در آب دریاست (E. Baudrimont). برجستگی های سملو از گاز، باعث می گردد که انشعابات ریسۀ این جلبک که ظاهر شاخه و برگ گیاهان را پیدا می کند، به حالت موج در آب دریاها در آید.

این جلبک دارای موسیلاژ، یک ماده معطر، مانیت (مانیتول Mannitol)، آلگولوز Algulose، گلوئیدهای مجاور دکستروزین و پکتین ها، یک ماده رنگی، اسلح مختلف مانند کلرور سدیم، سولفات کلسیم و سدیم، ید و غیره است.

Stenhouse، با اشباع کردن تدریجی آن از آهک و بر اثر تخمیر، موفق به به دست آوردن ۱۱۶ گرم اسید استیک در هر ۱۰۰ گرم جلبک مذکور گردید.

خواص درمائی- Baster و Gaubrius، مصرف این جلبک را جهت درمان خنازیر (Scrofules) و تومورهای سطحی که پیشرفت بسیار بطئی و حالت سفت دارند (مانند نوعی که در پستان ظاهر می شود) توصیه نموده اند.

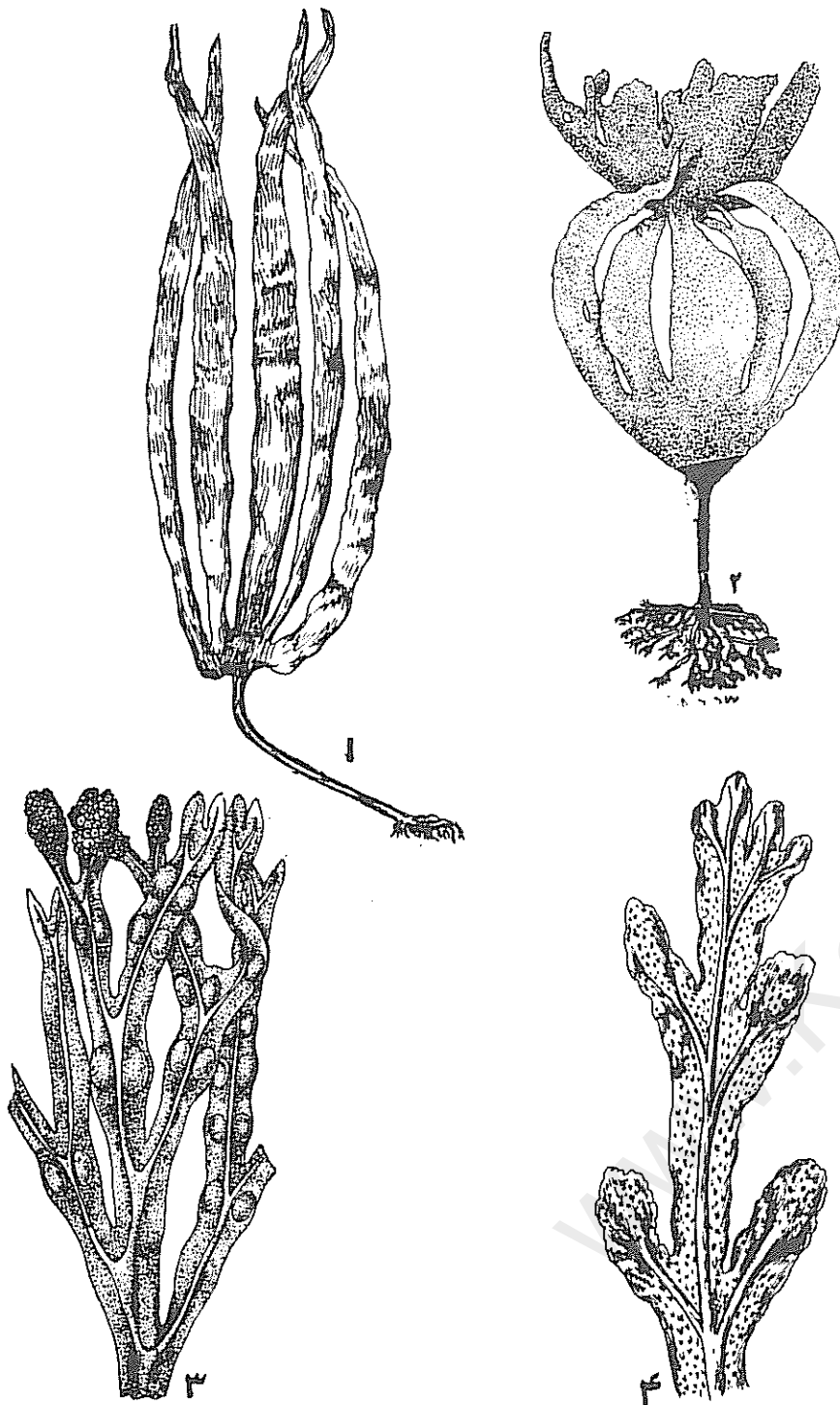
از این جلبک، نوعی گرد زغال به نام گرد بلوط دریائی Poudre de chêne maritime تهیه می شود که مصرف آن توسط Russel، قبل از آنکه Courtio وجود ید را در این گیاه مسلم دارد، توصیه گردیده بود. ضمناً دانشمند مذکور، برجستگی های خنازیری را با فوکوس تازه مالش داده و سپس محل مذکور را با آب دریا می شسته است.

موسیلاژ موجود در جلبک مذکور نیز برای رفع انسداد غدد، سابقاً به کار می رفته است. Duchesne - Duparc، استفاده از جلبک مذکور را برای رفع چاقی مؤثر دانسته و برای این کار مصرف عصاره الکلی آن را در آغاز مصرف هر غذا و به صورت کیسول های محتوی ۰.۵-۱.۰ گرم و یا عصاره ای که در گرد دارچین وارد شده باشد یا جوشانده ۱ تا ۲ در هزار آن در آب و یا دود کردن جلبک خشک به صورت سیگار توصیه نموده است.

خواص و اثرات درمائی F. platycarpus Thuret و Fucus serratus L. نیز مشابه جلبک مذکور ذکر شده است.

هر سه گونه مذکور دارای موسیلاژ می باشند و در خاکستر آنها ید و برم یافت می گردد. انشعابات F. platycarpus، دارای کناره هایی با دندان های فاصله دار و یا نزدیک به یکدیگر می باشد.

جلبک های مذکور در صنعت به مصارف استخراج ید می رسند و ضمناً از آنها لعابی به نام



ش ۲۴- چهار نوع جلبک

1- Laminaria flexicaulis

3- Fucus vesiculosus

2- Laminaria cloustoni

4- Fucus platycarpus

آلژین Algine تهیه می‌شود که دارای چسبندگی زیاد است و از آن در نساجی و پارچه بافی استفاده به عمل می‌آید. امروزه از قطعات فوکوس، به علت دارا بودن پتاس و مواد ازته، به صورت کود استفاده می‌نمایند. به مصارف تغذیه حیوانات نیز می‌رسد.

لامیناریا *Laminaria*

لامیناریاها، جلبک‌های قهوه‌ای و دارای رسته تغییرشکل یافته به صورت نوار پهن و برگ مانند، به اشکال متغیرنند و در انتها به پایه باریک و استوانه‌ای شکل (Stipe) ختم می‌شوند. محل اتصال پایه آنها به زمین نیز به انشعابات قلاب مانند منتهی می‌گردد. مدت‌هاست که دوگونه جداگانه و متمایزی از این گیاهان به شرح زیر، غالباً تحت نام واحد *Laminaria digitata* Lam. مورد استفاده قرار می‌گیرد:

۱- *L. flexicaulis* Le Jol. - جلبکی است که پایه دراز و منتهی به نوارهای متعدد باریک، به طول در حدود دو متر دارد.

۲- *L. cloustoni* Edm. - دارای بریدگیهای عمیق و پایه استوانه‌ای دراز و خشن است. قسمت انتهایی پایه آن نیز دارای انشعابات است که بدان وسیله به زمین متصل می‌گردد. این جلبک در دریای مانش و سواحل گروئنلند زندگی می‌کند.

قسمت مورد استفاده جلبکهای مذکور که بین مردم به نام لامینر *Laminaire* مشهور می‌باشد، پایه آنهاست که پس از جدا کردن از بقیه قسمت‌ها و خشک کردن، مورد استفاده قرار می‌گیرد. قطعات خشک شده پایه مذکور، نامنظم و دارای شکل معمولاً استوانه‌ای به رنگ سبز زیتونی، به طول ۲ تا ۲۵ سانتیمتر و به عرض ۲ تا ۱۰ میلیمتر است.

در برش پایه مذکور (Stipe)، شبکه‌ای از مجاری موسیلاژدار که در زیر ناحیه پوستی متمرکز است، دیده می‌شود.

ترکیبات شیمیایی - لامینرها مانند فوکوس‌ها دارای ید و پتاس اند ولی مقدار درصد این مواد در آنها، از فوکوس‌ها بیشتر است. لامینرها دارای ۶۵ تا ۷۸ درصد مواد آلی هستند. در خاکستر قسمت‌های مختلف دوگونه مذکور، ید و پتاس به مقادیر زیر وجود دارد:

پتاس	} L. cloustoni	پایه جلبک	۲۹۷۸۹ درصد
		قسمت پهن جلبک	۲۳۳۳۴ »
ید	}	پایه جلبک	۱۷۴۸ درصد
		قسمت پهن جلبک	۱۷۶۷۹ »
پتاس	} L. flexicaulis	پایه جلبک	۳۳۷۷۳ درصد
		قسمت پهن جلبک	۱۹۹۰ »
ید	}	پایه جلبک	۱۷۰۴۵ درصد
		قسمت پهن جلبک	۱۷۳۴۶ »

لامینرها علاوه بر مواد معدنی مختلف، دارای مقدار زیادی ید به صورت ترکیبات آلی هستند.

M. P. Ricard، با بررسی‌هایی که در سال ۱۹۳۲ انجام داد، مواد گلوئیدی این گیاهان را به شرح زیر اعلام داشت:

۱ - معادل ۲۳ تا ۲۷ درصد از مانیتول (الکل) که مقدار آن در بهار روبه افزایش می‌گذارد ولی در زمستان کم می‌شود.

۲ - ماده‌ای به نام آگولوز Algulose که به خلاف بعضی بررسی‌ها، سلولز نیست بلکه هیدرات کربن مجاور سلولز است.

۳ - لامینارین *Laminarine* که اصولاً در فصل زمستان در جلبک وجود می‌آید و پلی‌ساکاریدی است که پیدایش آن نیز بستگی به درجه‌گرمای آب دریا و میزان تابش خورشید دارد. لامینارین، به صورت گردی سفیدرنگ از جلبکهای مذکور به دست می‌آید.

لامینارین بر دو نوع است. یکی محلول در آب و دیگری غیر محلول در آن است. نوع غیر محلول آن در آب، از *L. cloustoni* Edm. به دست می‌آید (سرک - ایندکس).

۴ - ماده‌ای به نام آلژین *algine* که از لامیناریاها و نوع دیگر از جلبک‌ها به نام *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Ag. به دست می‌آید.

در لامینرها علاوه بر مواد مذکور، به مقدار جزئی از مواد پروتئیک یافت می‌شود که از هیدرولیز آنها، تیروزین حاصل می‌گردد. ضمناً دارای اسید آلژینیک *alginic acid* و ویتامین‌های مختلف A، B₁، B₂ و C، به مقادیر نسبتاً زیاد می‌باشند.

اسید آلژینیک (Acide alginique) (نورژین Norgin) ، اسید پلی مانوریک (polymannuric acid) ، نوعی پلی ساکارید جاذب الرطوبه ، به حالت کلوئیدی و به وزن - ملکولی تقریبی ۲۴۰۰۰۰ است که به حالت طبیعی توام با املاح کلسیم، منیزیم و غیره، قسمت اعظم ترکیب جدار سلولی جلبک‌های مذکور را تشکیل می‌دهد. استخراج آن از ریسۀ جلبک‌های زیر:

۱- از ریسۀ *Laminaria digitata* (L.) Edm. توسط Stanford (1)

۲- « *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Ag. توسط Gretcher و Nelson (2)

و بررسی فرمول منبسط آن توسط Hirst و همکارانش انجام گرفته است .

اسید آلژینیک ، به مقدار بسیار جزئی در آب حل می‌شود. فاقد طعم است. معادل . . . تا ۳۰ برابر وزن خود، آب و اسلاح را جذب می‌کند. در قلیائیات حل می‌شود .

اسید آلژینیک، مصارف صنعتی مختلف دارد و مانند آنها از آن در تهیه قالب ، عاج مصنوعی اندازه پارچه و کاغذ، ساختن سلولوئید، امولسیون کردن روغن‌های معدنی، موسیلاژ و غیره استفاده بعمل می‌آورند .

آلژین (Algine) (آلژینات سدیم sodium alginat ، کلژین Kelgin ، مینوس Minus ، پروتانال Protanal) ، نوعی پلی ساکارید ژله مانند است که از جلبک‌های بزرگ قهوه‌ای، مانند *Macrocystis pyrifera* (L.) C. Ag. و بعضی لاسیناریا نظیر *Lamour* (L.) *saccharina* (L.) و غیره استخراج می‌شود.

آلژین به صورت گرد کرم رنگ است. در آب حل می‌شود و محلول کلوئیدی ایجاد می‌کند. در الکل و محلول‌های هیدروالکلی که الکل آنها بیشتر از ۳ درصد باشد غیر محلول است . در کلروفورم، اتر و محلول‌های اسیدی با pH کمتر از ۳ نیز حل می‌شود.

از آلژین به علت چسبندگی زیاد که دارد استفاده‌های مختلف بعمل می‌آورند مانند آنکه در نساجی و پارچه بافی ، تهیه بستنی برای نگهداشتن آن به حالت کرم مانند (cream) و جلوگیری از پیدایش ذرات ریز یخ در بستنی، تغلیظ محلول‌ها، ثابت نگهداشتن حالت امولسیون‌ها، معلق نگهداشتن مواد در نوشابه‌های غیر الکلی و در دندان پزشکی مصرف دارد . در داروسازی به عنوان عامل معلق نگهدارنده مواد غیر محلول ، بکار می‌رود.

خواص و موارد استعمال - پایه خشک لاسینرها، تدریجاً و به تانی، مقادیر زیادی آب

1- Stanford , J. Chem. Soc. 44 , 943 (1883).

2- Nelson, Cretcher, J. Am. Chem. Soc. 51, 1914 (1929).

جذب می‌کند و متورم می‌شود بطوری که حجم آن ممکن است به ۱۰ برابر اولیه برسد . در عین حال به علت آنکه طبقه خارجی آن متراکم تر است. سختی خود را حفظ می‌کند ، از این نظر در جراحی‌ها جهت وارد کردن در مسیر فیستولهای چرکین ، به منظور باز کردن و سهولت خروج چرک از آنها و همچنین باز کردن گردن رحم به کار می‌رود .

برای این منظور پایه جلبک مذکور را خشک و تمیز کرده، به صورتی در می‌آورند که دارای سطح خارجی صاف باشد ، سپس به قطعات استوانه‌ای شکل در آورده ابتدا در محلول - الکلی سوبلیمه دار (یک درصد) و یا در محلولات ضد عفونی کننده مطمئن قرار می‌دهند. بعداً در اتر یدوفرمی محفوظ نگه میدارند . از برخی انواع لاسینر، ید و ترکیبات گلوئیدی که به - مصارف صنعتی می‌رسد نیز استخراج می‌کنند .

کاراگاهن Carragaheen

فرانسه : Lichen Carragaheen ، M. perlée ، Mousse d' Irland

انگلیسی: pearl moss ایتالیائی : Fuco carageo عربی : حزاب بحری

کاراگاهن که هنوز هم به غلط ، Mousse d' Irland نامیده می‌شود ، مجموعه‌ای از دو جلبک از تیره Florideae ، یکی به نام *Chondrus crispus* Lyngb. و دیگری *Gigartina mamillosa* Agardh. می‌باشد که هردوی آنها بر روی تخته سنگ‌های سواحل ایرلند ، جزایر اقیانوس اطلس و برخی نقاط سواحل شرقی آمریکا به صورت چمن‌هایی به ارتفاع چند سانتیمتر دیده می‌شوند. رنگ آن‌ها از سبز (در نور قوی) تا قهوه‌ای ارغوانی (در نور ضعیف) تغییر می‌نماید .

شکل ظاهری ریسۀ آنها در نوع *G. crispus* (C. polymorphus Lmx.) ، بسیار متغیر است. از قسمت مسطح و صفحه مانند که محل اتصال جلبک به تخته سنگ است، پایه‌ای ظاهر می‌شود که در انتها بر اثر انشعابات دوتائی متعدد، منظره برگ را پیدا می‌نماید. بر روی آخرین انشعابات، برجستگی‌های تیره رنگی مشاهده می‌گردد که اعضای تولید مثل جلبک می‌باشند. در نوع *G. mamillosa* ، انشعابات ریسۀ ، معمولاً خمیده و به صورت ناودانی در آمده است و دارای جوانه‌های کروی یا بیضوی دراز و یا کم و بیش پایه دار می‌گردد که بعضی از آنها سترون و برخی دیگر دارای اعضای تولید مثل می‌شوند.

جمع‌آوری جلبک از روی سطح تخته سنگها ، معمولاً از اردیبهشت ماه آغاز می‌گردد

و به طرق مختلف نیز انجام می‌پذیرد مانند آن که به تفاوت بادست از روی تخته سنگها جداسی شود و یا آنکه این عمل را به وسیله شن کش هائی انجام می‌دهند .

جلبکهای به دست آمده را ابتدا در پشتکها و یا در چلیکها ، با آب شیرین می‌شویند و این کار را نیز تا بی‌رنگ شدن کامل آنها ادامه می‌دهند ، سپس بر روی زمین می‌گسترانند و تحت اثر گرمای خورشید قرار می‌دهند تا خشک شود و به رنگ سفید در آید .

گاهی عمل مذکور را با گاز سولفورو انجام می‌دهند . در این مواقع پس از سفید شدن جلبک با گاز ، آنها را باید مجدداً شستشو داد تا بتوان برای مصارف درمانی استفاده کرد .

رنگ قطعات جلبک که در معرض استفاده قرار می‌گیرد معمولاً سفید مایل به زرد یا زرد روشن ، بوی آنها ضعیف و طعم آنها، شور و لعابی است .

ترکیبات شیمیائی - کاراگهن دارای موسیلاژی به مقدار ۷۹ درصد است که منشاء پکتوزی دارد . بعلاوه شامل ۷ درصد مواد پروتیدی ، ۱۰ تا ۱۶ درصد مواد معدنی ، کمی ید و برم است .

موسیلاژ آن دارای گالاکتان است و اگر تحت اثر اسید نیتریک قرارگیرد، اسید موسیک از آن حاصل می‌شود . ماده رنگی کاراگهن که بر اثر شستشوی با آب شیرین، از بین می‌رود، شامل **فیکواریترین** *Phycoérythrine* ، کاروتین و کلروفیل است .

خواص درمانی - کاراگهن به علت دارا بودن موسیلاژ فراوان، دارای اثر نرم کننده و رفع سرفه است . تیزان حاصل از جوشانده ۰۵ در هزار آن، در بیماریهای سینه مصرف می‌گردد بعلاوه با مخلوط ۱۰ تا ۲ گرم آن در ۱۰۰ گرم آب یا شیر، نوعی لرزانکه تهیه می‌شود که در پایان بیماریها و در دوره نقاهت به بیماران می‌دهند . از کاراگهن در تهیه امولسیون روغن ماهی استفاده می‌گردد . در استعمال خارج، از آن نوعی شمع تهیه می‌شود .

کاراگهن ، مصارف صنعتی زیاد دارد مانند آنکه از آن در تهیه آهار پارچه در کاغذ سازی ، ساختن کلاههای حصیری و تصفیه آبجو و عسل و غیره ، استفاده به عمل می‌آید .

***Alsidium helminthocorton* Kutz.**

فرانسه : *Mousse de mer* ، *Mousse de Corse* ، *Caroline noire* ،

انگلیسی: *Corsican moss* آلمانی : *Korsikanisches Wurmmoos* ،

ایتالیائی: *Elmintocorton* ، *Musco di Corsica* عربی: اشنه بحریه (ush..)

جلبکی است که انشعابات باریک ، واقع بر روی یک قسمت خزننده دارد و مجموعاً

به صورت برجستگیهای سطح در اعماق کم دریای مدیترانه مشاهده می‌گردد . ریشه آن از الیاف ظریف قهوه‌ای رنگ فراوان ، استوانه‌ای شکل و انشعابات دوتائی نوك تیز که بندرت بر روی آن برجستگی های جانبی (هاگدان) یافت می‌گردد ، تشکیل یافته است .

الیاف مذکور از سلولهای چهارگوش با ظاهر کشیده، تشکیل می‌یابند که عموماً در امتداد محور شاخه بندی جلبک، به وضع منطبق بر روی یکدیگر قرار دارند .

بوی این جلبک شبیه *Varech* و طعم آن نسبتاً شور است .

باید توجه داشت که نام *Mousse de Corse* نه تنها به جلبک مذکور بلکه به مخلوطی از چند جلبک تیره *Florideae* که به حد وفور در سواحل کورس یافت می‌شوند ، اطلاق می‌گردد . شماره انواع مخلوط جلبکهای فوق الذکر به ۲۲ می‌رسد که مهمترین آنها نوع مذکور است .

ترکیبات شیمیائی - ترکیب شیمیائی این جلبکها با توجه به اینکه همیشه مخلوط تعداد نامعینی از آنها همراه با ناخالصیهای مختلف ، مورد بررسی قرار می‌گیرد متفاوت است ولی از نظر کلی دارای مواد موسیلاژدار، مواد چرب، یک رزین قهوه‌ای رنگ با بوی نافذ که ماده مؤثره جلبک به نظر می‌رسد و همچنین نوعی اسانس اند .

خواص درمانی - خذکرم بسیار خوب با اثر قاطع است و حتی از زمان دیوسکورید باین اختصاص درمانی جلبک ، آشنائی داشته‌اند زیرا جلبکی به غیر از آن ، با این اختصاص در آن منطقه وجود نداشته است بعلاوه دارای اثر مدر و معرق می‌باشد .

صوردارویی - جوشانده ۰ تا ۱۰ گرم در ۱۰۰ تا ۲۰۰ گرم آب یا شیر که باقند شیرین کرده باشند به مقدار یک فنجان صبح ناشتا (از معایب جوشاندن جلبک آن است که مقدار زیادی از مواد معطر آن ضمن این عمل از بین می‌رود) - شربت به مقدار ۳ تا ۶ گرم - گرد به مقدار ۱ تا ۲ گرم برای اطفال کمتر از ۳ سال و ۲ تا ۵ گرم برای کودکان بزرگتر از ۵ سال و ۱۰ گرم برای اشخاص بالغ .

برای تهیه شربت مذکور معمولاً بر روی ۳۰۰ گرم جلبک، ۵۰۰ گرم آب جوش می‌ریزند و مدت ۴ ساعت به حال خود باقی می‌گذارند تا دم کرده‌ای از آن حاصل شود سپس صاف کرده بر روی باقیمانده آن نیز ۵۰۰ گرم آب جوش می‌ریزند و پس از چند ساعت، صاف کرده آن را بر روی محلول قبلی می‌ریزند و یک کیلووند بدان می‌افزایند . این شربت را می‌توان در ۵ تا ۱۰ مرتبه مصرف کرد .

از جلبک مذکور، نوعی ژله نیز تهیه می‌شود .

آگار آگار Agar-Agar

آگار آگار، ساده‌ای است که از انواع جلبکهای دریائی تیره Florideae تهیه می‌شود. بعلاوه این کلمه در سالزی به برخی جلبکها که به مقادیر زیاد به منظور تهیه لرنانک‌های قابل مصرف، به‌چین وارد می‌گردد و همچنین به جلبکهای تغییر شکل یافته و یا به‌فراورده‌های آنها اطلاق می‌شود.

آگار آگار، از جلبکهای متعلق به جنسهای متفاوت تیره مذکور مانند:

Laurentica ، *Ceramium* ، *Gloiopeltis* ، *Euclidean* ، *Gracilaria* ، *Gelidium*

و غیره به دست می‌آید .

جلبکهای مذکور، انشعابات استوانه‌ای شکل و دوتائی، به رنگ ارغوانی دارند . در سواحل دریا‌های ژاپن، چین، سیلان، جاوه و غیره نیز یافت می‌گردند .

انواع مهم آنها که طبق تحقیقات Yoichiro Takao ، از فرس جهت تهیه آگار آگار صادر می‌شوند به شرح زیرند :

Gelidium amansii Lam . ، *Pterocladia capillaceum* B. et Th.

G. subcostatum Ok. ، *G. pacificum* Ok. ، *G. japonicum* Okam.

گونه اول از جلبکهای مذکور به علت دارا بودن ژلوز کم، ارزش کمتری دارد و حتی به عنوان قلب به گونه‌های مرغوب افزوده می‌شود . نوع دوم، با ارزش تر از گونه دیگر است. موسیلاژ حاصل از گونه‌های دوم، چهارم و پنجم، با آب یخ، به رنگ بنفش در می‌آید.

جمع‌آوری جلبکهای مذکور به کمک چنگکهای مخصوص و در فاصله بین ماههای تیر و سرداد انجام می‌گیرد. در بازار تجارت ۳ نوع مهم از آگار آگار به شرح زیر عرضه می‌شود :

۱- آگار آگار سیلان، به صورت قطعات مدور، نازک، به طول ۱ سانتیمتر و به رنگ تقریباً سفید است. از مشخصات آن این است که سلول‌های لایه خارجی آن دارای آمیدون به صورت ذرات بسیار ریز می‌باشد .

جلبک مهم مولد این آگار آگار ، *Garcilaria lichenoides* Ag. است . این آگار آگار اگر با نصف وزن خود آب، جوشانده شود پس از سرد شدن، به نوعی ژله غلیظ تبدیل خواهد شد و اگر به نسبت ۱ در هزار با آب تهیه شود ، ژله‌ای با غلظت کمتر به دست خواهد آمد .

۲- آگار آگار جاوه، به صورت قطعات مدور، به طول ۳ تا ۵ سانتیمتر و به ضخامت ۲ تا ۳ میلیمتر و دارای انشعابات نامنظم است. در سطح آن غالباً بلورهای ریز نمک دریا دیده می‌شود. رنگ آن زرد قهوه‌ای تا قرمز روشن تغییر می‌کند. این آگار آگار اگر در ۱۷ قسمت آب، جوشانده شود پس از سرد شدن، به صورت توده‌ای حجیم در می‌آید.

E. delatinum و *Eucema sinosum* Ag. ، از جلبکهای مهم مولد آن می‌باشند. زیرا انواع دیگری از جلبکها، متعلق به جنسهای متفاوت نیز در تهیه آگار آگار مداخله دارند. ۳- آگار آگار ژاپن که چسب ژاپن (Colle de Japon) نیز نامیده می‌شود، بیش از سایر انواع، فراوانی دارد. جلبکهای مولد آن به شرح زیرند:

G. cartilagineum ، *Gelidium corneum* و همچنین گونه دیگری از جلبک به نام

Gloiopeltis tensa مولد این آگار آگار می‌باشند که به دو صورت زیر عرضه می‌شود:

الف- به صورت سیله‌های بلندی به شکل قلم‌نی، به طول حداکثر ۵ سانتیمتر، بی‌رنگ

یا به رنگ زرد خیلی روشن که بهترین نوع آن در ژاپن به مصارف تغذیه می‌رسد.

ب- به صورت قطعاتی چهارگوش به طول ۲ سانتیمتر و به عرض ۳ تا ۵ سانتیمتر که

مرکب از ورقه‌های ضخیم درهم و به رنگ زرد است . این نوع آگار آگار، بیش از همه رواج دارد و با انجام یک رشته اعمال که نتیجه‌اش به دست آوردن یک شیره لعابی خشک است ، تهیه می‌شود .

برای تهیه این ماده، به طرق مختلف زیر عمل می‌گردد:

۱- جلبکهای مذکور را پس از جمع‌آوری از دریا، در مجاورت هوا خشک نموده ضرباتی به آنها وارد می‌آورند تا با این عمل، ذرات ماسه، صدف نرم‌تنان و ناخالصی‌های دیگر از آنها جدا شود. سپس در آب می‌شویند و در مجاورت هوا قرار می‌دهند تا تحت اثر نور و شبنم ، به رنگ سفید در آید. بعداً آن را درون طشتک‌هایی ریخته به ازای هر کیلوگرم جلبک خشک شده، معادل ۵ تا ۶ لیتر آب می‌ریزند و با تأثیر گرمای مستقیم یا گرمای بن‌ماری، آن را می‌پزند. با انجام اعمال مذکور، محلول موسیلاژی غلیظی حاصل می‌شود که به حالت گرم آن را صاف می‌نمایند. با کج کردن ظرف محتوی محلول، نمونه‌های صنعتی مختلف با ارزش متفاوت جدا می‌گردد که پس از سرد شدن، هریک به صورت توده‌ای در می‌آید.

نخستین محلول به دست آمده ، توکورتین Tokorten نامیده می‌شود که پس از یک

رشته اعمال، به صورت دیگری به نام کانتن Kanten در می‌آید .

توده ژلاتینی مذکور بعداً از آبکش‌ها و یا دستگاههای مخصوص، با فشار عبور داده

می‌شود و به صورت میله‌های دراز یا مسطح، مجدداً در مجاور هوا و برودت قرار می‌گیرد. بر اثر یخ بستن، قطعات Tokorten جمع می‌شوند و پس از ذوب شدن لایه یخ، آبی به جریان می‌افتد که همراه خود، مواد محلول را خارج می‌سازد. در این موقع مجدداً عمل خشک کردن قطعات به کمک گرمای خورشید صورت می‌گیرد و این اعمال چندبار تکرار می‌شود تا آنکه Tokorten، به حالت بیرنگ و غیر محلول در آب سرد درآید. در این موقع پس از انجام عمل یخ بستن، قطعات را به صورت میله‌های باریک و نازک و یا صفحه‌ای شکل، به ابعاد متفاوت قطع می‌کنند و نوع باارزشی به نام Kanten به دست می‌آورند.

روش مذکور با آنکه بسیار قدیمی است معیناً هنوز هم انجام آن امروزه در نواحی مختلف رواج دارد.

۲- روش امریکائی که بدان وسیله نوع خالص تهیه می‌شود، بدین نحو است که ابتدا جلبکها را خشک کرده در آب سرد می‌شویند، سپس در دستگاه مخصوص، تحت اثر گرمای زیاد قرار می‌دهند و محلول موسیلاژی حاصل را در دستگاههای دیگر، به ترتیب، بیرنگ و صاف نموده تحت اثر برودت، در مخازنی منجمد می‌سازند و بعداً به وسایل مکانیکی خشک می‌کنند.

آگار آگار، به صورت نوارهایی به طول ۶ میلی‌متر یا قطعاتی به رنگ مایل به زرد، به طول ۳ تا ۳ سانتیمتر و به عرض ۳ تا ۵ میلی‌متر در بازرگانی عرضه می‌شود. فاقد بوی و طعم لعابی است. رنگ آن از سفید صدفی تا سفید مایل به زرد تغییر می‌کند (وارته‌های مختلف بر حسب رنگ).

آگار آگار در آب سرد کمی متورم می‌شود ولی این عمل در آب گرم، شدیدتر صورت می‌گیرد. بعلاوه آب گرم در طول مدت، آنرا در خود حل می‌کند. از حل کردن ۱۰ گرم آن در ۱۰۰ گرم آب جوش، لرزانگی پس از سرد شدن، حاصل می‌شود که با یخ، بنفش رنگ می‌گردد.

قر کیمبات شیمیائی- آگار آگار دارای ۲ درصد آب است که می‌توان آنرا در گرمای ۱۰۰ درجه ازین برد، بعلاوه ۶ درصد مواد آلی، ۶۰ درصد ژلوز و ۳۰ درصد سلولز دارد. خاکستر حاصل از آن، ۴ درصد است. ژلوز آن، از گالاکتان تشکیل می‌یابد زیرا بر اثر هیدرولیز آگار آگار، گالاکتوز همراه با مقادیر کم لولوز و آرابینوز ولی بر اثر اکسیداسیون، اسید موسیک از آن به دست می‌آید.

با آنکه آگار آگار منحصراً دارای ۶۰ درصد ژلوز است معیناً به نام ژلوز Gélose نیز نامیده می‌شود.

خواص درمانی- آگار آگار به سهولت، جذب آب می‌کند و اگر مصرف شود، محیط کشت

خوبی برای باکتری‌های روده بوجود می‌آورد و سبب می‌گردد که در عین حال حرکات دودی شکل روده بزرگ بهتر تأمین شود و چون با این عمل در رفع یبوست تأثیر می‌نماید از این جهت مصرف آن به مقدار ۱ تا ۲ قاشق سوپخوری (مخلوط در یک محلول ساده) و یا به صورت کپسول‌های یک‌گرمی، و غیره توصیه گردیده است (Scheidt).

ژله آگار آگار می‌تواند جانشین املاح بیسموت شود و یا همراه آن مصرف گردد و یا توأم با ژلاتین به کار رود زیرا در هر حال پانسمان خوبی برای روده فراهم می‌آورد و مخاط معده را در مواقع زیادی اسیدیته آن، حفاظت می‌کند.

در استعمال خارج به صورت اکسیپیان در تهیه داروهای مالیدنی در بیماریهای پوستی به کار می‌رود زیرا از اختصاصات آن این است که قابلیت جمع شدن و کشیدگی ندارد. در درمان باد سرخ، ژله آن که به مقادیر درمانی بدان سویلیمه افزوده باشند مورد استفاده قرار می‌گیرد. در آگرماها، نیز ژله دارای اکسید دو زنگ آن به کار می‌رود.

آگار آگار را به بعضی مریاها و ژله‌ها، جهت غلظت و انجماد دادن به آنها، می‌افزایند. مصارف صنعتی آگار آگار، خیلی زیاد است.

ژلوز، در آزمایشگاه‌ها به منظور تهیه محیط‌های کشت جامد به کار می‌رود، بدین نحو که آنرا به آب گوشت ساده می‌افزایند و پس از سرد شدن محلول، محیط کشت جامد به دست می‌آورند.

۱- نسخه برای رفع آگرما

آگار آگار	۲ گرم
آب	۱۰۰ »
اکسید دوزنک	۲۰ »

ابتدا با وارد کردن آگار آگار در آب و جوشاندن محلول، ژله تهیه می‌کنند سپس به آن اکسید دوزنک می‌افزایند و مجموع را به خوبی به صورت یکنواخت در می‌آورند. ژله دارای اکسید دوزنک را اگر در آگرماها، بر روی پوست بدن بمالند اثر مفید ظاهر می‌کند.

۲- نسخه برای درمان باد سرخ

آگار آگار	یک گرم
سویلیمه	۰.۱۰ »
اسید تارتریک	۰.۱۰ »
آب	۱۰۰ »

از ژله حاصل، به صورت مالیدن بر روی پوست استفاده به عمل می‌آید بدین نحو که آن را چند دفعه در روز به پوست بدن می‌مالند.

ژلوزین Gélosine - موسیلاژ خالص موجود در ژلوز، ژلوزین نامیده می‌شود و آن ماده‌ای است آبرف، بیرنگ، غیرازته و محلول در آب گرم که می‌تواند در تهیه ضمادهای داروئی مورد استفاده قرارگیرد. موئی که ضماد ساخته شده از آن، حالت خشک و جداشدنی از پوست بدن پیدا نمود، نشانه آن است که مایع موجود در آن، تدریجاً جذب بافت سطحی بدن در محل چسبیدن ضماد شده است.

قارچ‌ها Champignons

قارچ‌ها، ریسه‌دارانی هستند که به علت فاقد بودن سبزینه، قادر به تهیه مواد هیدرو-کربنه نبوده، مواد غذایی لازم را از محیط حول خود، اخذ می‌نمایند. عده‌ای از آنها به حالت ساپروفیت بر روی مواد پوسیده یعنی بقایای گیاهی و حیوانی به سر می‌برند. بعضی دیگر، طفیلی موجودات زنده‌اند و مواد غذایی خود را از آنها کسب می‌کنند و همچنین برخی از آنها نیز بطور همزیستی (مانند گل‌سنگ‌ها) به سر می‌برند.

قارچ‌ها را به صورت مختلف رده‌بندی نموده‌اند که یکی از ساده‌ترین و کلی‌ترین آنها تقسیم این گیاهان به گروه بزرگ، Basidiomycètes، Ascomycètes، Siphomycètes، Myxomycètes و Urodinées است.

انواع داروئی و مفید قارچ‌ها، به شرح زیرند:

Polyporus officinalis Fr.

فرانسه: P. officinal، Polypore de Mélèze، Agaric blanc

انگلیسی: Agaric، Fungus laricis، Fungus of the larch

آلمانی: Larchenporling، Larchenschwamm ایتالیائی: Agarico

عربی: غاریقون (Châriqun)، غاریقون ایضی

آگاری بلان، قارچی از آسکوسیست‌ها و از تیره Polyporaceae است که بر روی تنه

برخی درختان تیره کاج مخصوصاً انواع Larix، می‌روید و چون این درختان در نواحی کوهستانی یافت می‌گردند، از این جهت این قارچ را از مناطق مذکور مخصوصاً آلپ، تیرول،

نواحی کوهستانی شمال ایتالیا، روسیه و سیبری، از درختان مذکور به دست می‌آورند. آگاری بلان به صورت توده مخروطی شکل و مدور بر روی درختان مذکور ظاهر می‌شود و وزن آن گاهی به یک کیلوگرم می‌رسد. سطح خارجی آن از پوست سخت و ضخیمی پوشیده است که بر روی آن شیارهای دایره‌ای شکل، به رنگ زرد یا قهوه‌ای دیده می‌شود. سطح تحتانی توده قارچ، مرکب از لوله‌های کوتاه و کوچک با منافذی به رنگ مایل به زرد است.

پس از به دست آوردن قارچ از درختان مذکور، معمولاً قسمت خارجی آن را جدا کرده بقیه را به صورت قطعاتی در می‌آورند و در معرض استفاده قرار می‌دهند. این قطعات، شکل نامنظم و منظره اسفنجی داشته، به رنگ سفید و پوشیده از غبار به نظر می‌رسند. فاقد بو یا دارای بوی ضعیف و آردی می‌باشند. بیاثر استنشاق غبار روی قارچ، ناحیه گلو تحریک می‌گردد. طعمش ابتدا ملایم است و سپس تلخ و ناپسند می‌شود.

ترکیبات شیمیائی - ماده مؤثر این قارچ، رزین قهوه‌ای رنگی است که به نام **آگارسیک ac. agaricique** نامیده شده است. این رزین در واقع شامل **اسید آگارسیک ac. agaricique** به فرمول $C_{11}H_{14}O_6$ است که در سال ۱۸۷۰ توسط Fleury شناخته شد و بعداً توسط Janus، به حالت خالص و متبلور به دست آمد. در آگاری بلان، به علاوه مواد نظیر **اسید ریسینولئیک ac. ricinoléique**، الکل متیلیک، یک استرول و رزینهای با ترکیب شیمیائی نامعین یافت می‌شود.

اسید آگارسیک Acide agaricique (آگاریک اسید ac. agaric acid، لاریسیک -

اسید laricic acid، آگارسیک Agaricin...)، به فرمول $C_{11}H_{14}O_6$ ، به وزن ملکولی ۲۶۰.۶۱

و ماده مؤثره قارچی به نام **Polyporus officinalis Fries** [Fomes laricis (Jacq.) Murill.]

است (۱) بررسی‌های مربوط به خواص آن توسط Bacchi و همکارانش انجام گرفته است (۲).

سزکونی هیدرات آن، فاقد بو و تقریباً عاری از طعم است و به صورت گرد متبلور به دست می‌آید. در حالت انیدر (پس از عاری شدن از آب تبلور)، در گرمای تقریباً ۱۴۷ درجه ذوب می‌شود و تجزیه می‌گردد. به مقدار بسیار جزئی در آب سرد، کلروفوم، و اتر، ولی به مقدار زیاد در آبجوش، قلیائیات و اسید استیک گلاسیال گرم محلول است. هر گرم آن در ۱۸ میلی لیتر الکل سرد و ۱۰ میلی لیتر الکل جوش حل می‌شود.

از نظر درمانی اثر جلوگیری کننده از ترشحات غدد مولد عرق دارد.

1- Thomas, Vogelsang, Ann. 357, 145 (1907).

2- Bacchi et al., J. Bacteriol. 98, 32 (1969).

اسید ریسینولئیک، Acide ricinoléique، به فرمول $C_{18}H_{34}O_2$ و به وزن ملکولی ۲۹۸٫۴۵ است. وجود آن نخستین بار در روغن دانه انواع کرچک (Ricinus) مشخص گردید. بطور تقریبی، ۹ درصد گلیسریدهای اسیدهای چرب روغن کرچک و ۴ درصد گلیسریدهای اسیدهای چرب روغن ارگو (ergot) را تشکیل می دهد. ضمناً از دانه نوعی کتان به نام *Linum mucronatum* نیز استخراج شده است (1).

فرمول منبسط آن توسط Goldsobel (2) و مکنایسم بیوستز آن توسط Morris در سال ۱۹۶۷ انجام گرفت.

اسید ریسینولئیک، حالت مایع دارد. وزن مخصوص آن در گرمای ۴ درجه، ۰٫۹۴۰ است. در الکل، اتر، استن و کلروفرم (مانند روغن کرچک) حل می شود. دارای اثر ضد حاملگی (مانندت از رسیدن اسپرماتوزوئید به اوول) در محیط های نیمه مایع و ژله مانند است.

خواص درمانی - اسید آگارسیک ماده ای است سمی که ابتدا اثر محرك و سپس فنج کننده پیاز مغز تیره و مراکز حرکتی، ظاهر می کند بعلاوه دارای یک عمل اختصاصی بروی انتهای عصبی غده های مولد عرق است پدین معنی که مانع ترشحات غدد مولد عرق می گردد. رزین موجود در قارچ نیز اثر تسهلی قوی دارد و غالباً ایجاد استفراغ و اسهال می کند.

فرآورده های آگاری بلان، با دارا بودن اسید آگارسیک و رزین های مذکور، برای رفع عرق شبانه سسلولین به کار می روند. مصرف آنها باید همیشه ۰ تا ۴ ساعت زودتر از زمانی باشد که اثر آن را انتظار دارند.

مصرف آگاری بلان از نظر تسهلی، امروزه تقریباً متروک شده است.

صور دارویی - آگاری بلان به صورت گرد و به مقدار ۰٫۲ تا یک گرم در روز به شکل کپسول یا حب (غالباً همراه با تریاک) مصرف می شود. به جای آن می توان اسید آگارسیک را که اثر سریع تر دارد، به مقدار ۰٫۱ تا ۰٫۴ گرم در روز به صوت حب مصرف کرد.

مقدار ۲ تا ۳ گرم آگاری بلان، اثر تسهلی شدید ظاهر می کند ولی امروزه از این نظر به هیچ وجه مورد استفاده قرار نمی گیرد.

آگاری بلان، در فرمول بعضی از فرآورده های دارویی مانند تنطور آلونس کمپوزه یا الیکسیر دولونگ وی (Elixir de longue vie) و غیره وارد می شود.

1- Kleiman, Spencer, Lipids 6, 962 (1971).

2- Goldsobel, Ber. 27, 3121 (1894).

۱- نسخه برای رفع عرق شبانه سسلولین:

گرد آگاری بلان ۱۵ گرم
» تریاک ۰٫۳ گرم

برای یک حب و به تعداد یک یا دو حب در هنگام شب، جهت رفع عرق شبانه سسلولین.

۲- الیکسیر دولونگ وی (Elixir de longue vie)

آئوس (صبرزد) ۲۵ گرم
ژانسیان (جنتیانا) ۲۵ گرم
» روبارب ۲۵ گرم
» زدوئر (زردچوبه) ۲۵ گرم
» زعفران ۲۵ گرم
» آگاری بلان ۲۵ گرم
الکل ۶۰ درجه ۱۰۰۰ گرم

سواد مذکور را به مدت ۱۰ روز در الکل ۶۰ درجه می خیسانند. سپس با فشار اضافی گذرانده، صاف می کنند (کدکس). مایع حاصل، به رنگ قهوه ای قرمز، با طعمی تلخ است و اثر تسهلی نسبتاً قوی دارد.

اسید آگارسیک به مقدار ۰٫۱ تا ۰٫۴ گرم به دفعات ۰ میلی گرمی به صورت حب جهت جلوگیری از عرق شبانه سسلولین به کار می رود. محلول های تزریقی آن، به مقدار ۰٫۱ تا ۰٫۳ گرم، به صورت تزریق زیرجلدی و منحصراً در اشخاص بالغ مورد استفاده می تواند قرار گیرد.

ملح بیسموت آن به نام آگارسینات بیسموت نیز به مقدار ۰٫۲ تا یک گرم برای رفع اسهال و جلوگیری از عرق شبانه سسلولین مصرف دارد.

Polyporus fomentarius Fr.

فرانسه: Bolet amadouvier، Agaric des chirurgiens، Agaric de chène

انگلیسی: Blutschwamm، Feuerschwamm؛ آلمانی: Spunk، Touche wood

ایتالیائی: Esca focaja عربی: غاریقون اصفر

این قارچ بروی درختان بلوط، تیول (زیرفون) و راش به سر می برد و از آن آمادو

Amadou تهیه می‌شود. مسیلوم این قارچ ابتدا در پوست درختان مذکور وارد می‌گردد و سپس قارچ در قسمت خارج پوست درخت، به صورت برجستگی کلاهک مانند به عرض ۳. و به ارتفاع ۰. سانتیمتر، باظاهری شبیه سم اسب در می‌آید.

برای تهیه آمادو، قسمت وسطای قارچ را که ضخیم و اسفنجی شکل است به صورت قطعاتی در آورده وارد آب می‌کنند، سپس بایک قطعه چوب، ضرباتی بدان وارد می‌سازند تا نرم گردد. قطعات نرم شده را بعداً خشک می‌کنند و در معرض استفاده قرار می‌دهند. این قطعات فاقد بو و دارای رنگ مایل به قرمز اند.

خواص درمانی- آمادو اگر بر روی زخم و بریدگیها و محل مکیدن زالو قرارگیرد، از جریان خون جلوگیری می‌کند، از این جهت برای بند آوردن خون، ناشی از زخم یا بریدگی‌های کم عمق به کار می‌رود.

با توجه به خاصیتی که این نوع آمادو در جلوگیری از جریان خون و جذب آن دارد، از آن به جای پنبه هیدروفیل در زخم‌بندی و خونروی‌های سطحی استفاده به عمل می‌آورند و یا آنکه به مصارف مشابه می‌رسانند.

از **Polyporus ignarius Fr.** که بر روی درختان سفیدار، بید و انواع بلوط زندگی می‌کند نیز نوعی آمادو تهیه می‌شود که طرز تهیه آن مشابه نوع قبلی است با این تفاوت که در این قارچ، آمادو را قبل از خشک کردن، در محلول نترات پتاسیم وارد می‌سازند. آمادوها، در منطقه کارپات و سوئد تهیه می‌گردد.

در بین بازیدیومیست‌ها Basidiomycètes، به تفاوت، انواع سمی و مهلک و یا نمونه‌های خوراکی وجود دارد. مهم‌ترین انواع سمی آنها که به جنس Ammanita (از تیره Agaricaceae) تعلق دارند به شرح زیر می‌باشند:

۱- Ammanita phalloides (Fr.) Secr.

۲- — — pantheriana (DC.) Fr.

۳- — — muscaria (L.) Fr.

نوع اول از ۳ قارچ مذکور یعنی A. phalloides (Fr.) Secr.، دارای گلوکزیدهای سمی به نامهای **آمانی‌تین** amanitine و **آمانین** amanine است. نوع دوم و سوم آنها، دارای نوعی ماده سمی به نام **اسید ایبو‌تینیک** iboten acid و نوع سوم، علاوه بر ماده اخیر، دارای ماده‌ای به نام **موسیمول** muscimol می‌باشد.

آمانی‌تین Amanitine، دارای ۳ نوع آلفا، بتا و گاما (α، β و γ) است.

آلفا - آمانی‌تین به فرمول $C_{14}H_{22}N_2O_4S$ و نوع بتا - آمانی‌تین، به فرمول $C_{14}H_{22}N_2O_4S$ است. هر دو آنها نیز به صورت بلوریه‌های منشوری شکل در متانول به دست می‌آیند و سمیت دارند.

آلفا - آمانی‌تین در گرمای ۲۰۴-۲۰۵ درجه ولی بتا - آمانی‌تین در گرمای ۳۰۰ درجه ذوب می‌شود. نوع اخیر در آب، متانول، اتانول و بوتانول حل می‌گردد.

مقدار کشنده آلفا - آمانی‌تین در موش سفید، معادل ۱.۰ میلی‌گرم ولی نوع بتا - آمانی‌تین، ۴.۰ میلی‌گرم بر حسب هر کیلوگرم وزن جانور است.

آمانی‌تین‌ها، سمیت شدید در انسان ایجاد می‌کنند و عوارض سمومیت از آنها، عبارت از زیاد شدن آب دهان، استفراغ، وجود خون در مدفوع، سیانوز، کشیدگی عضلات و تشنج است که خاتماً منجر به مرگ می‌شود.

اسید ایبو‌تینیک Ibotenic acid به فرمول $C_8H_7N_2O_4$ و به وزن ملکولی ۱۵۸.۱۱ است. استخراج آن از A. pantherina (DC.) Fr. و A. muscaria (L.) Fr. توسط Takemoto و همکارانش (۱) انجام گرفته است.

اسید ایبو‌تینیک، به حالت متبلور در متانول یا آب (حلال) به دست می‌آید. در گرمای ۱۰۵-۱۰۶ درجه ذوب می‌شود و مقدار ۱۰ میلی‌گرم آن، بر حسب هر کیلوگرم وزن موش یا موش صحرائی، باعث مرگ جانور می‌گردد.

اسید ایبو‌تینیک، از نظر درمانی اثر رفع استفراغ و درمان لرزش دارد.

موسیمول Muscimol (آگارین agarin، پان‌ترین pantherine....) به فرمول $C_8H_7N_2O_4$ و به وزن ملکولی ۱۱۴.۱۰ است. از A. muscaria (L.) Fr.، استخراج شده است. Gagneux و همکارانش نیز موفق به سنتز آن گردیده‌اند.

موسیمول، به حالت متبلور به دست می‌آید. در گرمای ۱۷۰ درجه ذوب و تجزیه می‌شود و از نظر درمانی نیز اثر مسکن و ضد استفراغ دارد.

از نوعی قارچ سمی به نام Psilocybe mexicana Heim. (تیره Agaricaceae) که در بعضی از نواحی مکزیکو یافت می‌شود و مصرف آن، ایجاد وهم و خیال می‌کند، ماده‌ای فسفردار به نام **پسیلوسی‌بین** psilocybine توسط Hofmann و همکارانش استخراج و بعداً فرمول گسترده آن توسط محققین مذکور تعیین شده است (۲).

1- Takemoto et al., J. Pharm. Soc. Japan 84, 1233 (1964).

2- Hofmann et al., Experientia 14, 107 (1958) :

پسیلوسین (Psilocybine) (ایندوسی‌بین Psilocybin ، Indocybin...)، به فرمول $C_{12}H_{17}N_2O_2P$ و به وزن ملکولی ۲۸۴٫۳۷ است. به حالت متبلور در آبجوش (پس از سرد شدن) و همچنین در متانول جوشان به دست می‌آید. اگر در ایجاد تبلور از آبجوش استفاده شود، در گرمای ۲۲۰-۲۲۸ و اگر در متانول جوشان (پس از سرد شدن) تبلور پیدا کرده باشد، در ۱۸۵ تا ۱۹۵ درجه ذوب می‌شود. پسیلوسین در ۲۰ برابر وزن خود آب، در ۱۲ قسمت متانول جوشان و به سختی در اتانول حل می‌شود. عملاً در کلروفورم و بنزن غیر محلول است.

مصرف پسیلوسین، ایجاد ناراحتی‌های روانی می‌کند. از این جهت استفاده از آن باید در نهایت احتیاط صورت گیرد.

پسیلوسین بین در بعضی قارچ‌های دیگر مانند *Stropharia cubensis* و بعضی انواع *Conocybe* نیز یافت می‌شود.

پسیلوسین در بدن به صورت ماده دیگری به نام پسیلوسین *psilocine* درمی‌آید.

پسیلوسین (Psilocine) (psylocyn ، Psilocin)، به فرمول $C_{12}H_{17}N_2O$ و به وزن-ملکولی ۲۰۴٫۳۷ است و در قارچ مذکور نیز به مقادیر بسیار جزئی وجود دارد که توسط Hofmann و همکارانش استخراج شده است. این ماده در متانول به صورت بلورهای ریز و رقه-مانند به دست می‌آید. در گرمای ۱۷۳-۱۷۶ درجه ذوب می‌شود. در محلول‌ها، مخصوصاً محلول‌های قلیائی، حالت ناپایدار دارد.

پسیلوسین دارای اختصاصاتی شبیه پسیلوسین است.

Claviceps purpurea Tul.

فرانسه : Charbon du seigle ، Seigle ergoté ، Ergot de seigle

انگلیسی: Segale cornuta ، Spurred rye ، Ergoted rye ایتالیائی: Ergote

آلمانی : Roggenmutter ، Mutterkorn (۱)

قارچی از آسکوومیست‌هاست که به حالت طفیلی بر روی جو و گندم، مخصوصاً چاودار به سر می‌برد. پس از سرایت این قارچ، رشته‌های ریشه آن، تخمدان گل‌غلات مذکور را فرا گرفته به

۱- اسامی فوق به ریشه‌های متراکم شده قارچ اطلاق می‌شود که به حالت طفیلی بر روی چاودار به سر می‌برد و در زمانی از دوران زندگی خود نیز شکل مقاومی پیدا می‌کند که ارگو *Ergot* نامیده می‌شود.

درون آن نفوذ می‌نمایند و در آن، رشته‌های به هم فشرده، تشکیل می‌دهند. تدریجاً کونیدی‌هایی ساخته می‌شود که هاگ آنها به وسیله باد بر روی پایه‌های سالم انتقال یافته، موجبات انتشار سریع این آفت را فراهم می‌سازد.

هنگامی که پس از پیشرفت اولیه قارچ، محیط زندگی تدریجاً وضع مساعد خود را از دست می‌دهد، ریشه‌های قارچ، به حالت متراکم درآمده، شکل خاصی پیدا می‌کنند که مجموعاً ارگو *Ergot* یا اسکاروت *Sclérote* نامیده می‌شود. اسکلروت‌ها در تمام مدت زمستان، به همان وضع باقیمانده، زندگی نهفته و غیر فعالی را ادامه می‌دهند ولی به مجردی که فصل مساعد آغاز گردید، از زندگی نهفته خارج شده فعالیت خود را از سر می‌گیرند بدین نحو که ابتدا برجستگی‌هایی شبیه سرسنجاق ظاهر می‌شود بعداً بر اثر نموتدریجی، دارای پایه کوچکی می‌گردند. در سراسر سطح این برجستگیها، حفره‌های کوچک، به شکل بطری بوجود می‌آید که پری‌تس *Périthèce* نامیده می‌شوند. در جدار داخلی پری‌تس‌ها، آسکهای استوانه‌ای شکل، همراه با لیاف غیر زایا (پارافیز *Paraphyse*) تشکیل می‌گردد. درون هر آسک پس از رسیدن، هشت آسکوسپور نخی شکل (*Ascospore*) بوجود می‌آید. با انتقال آسکوسپورها بر روی سنبله غلات، دوره زندگی جدید این آفت آغاز می‌شود.

ارگودوسگل، دارای ظاهری استوانه‌ای شکل، کم و بیش خمیده و مصارف دارویی می‌باشد. طول آن ۲ تا ۴ سانتیمتر و قطر آن ۳ تا ۴ میلیمتر است. رنگ آن، تیره مایل به بنفش یا قهوه‌ای تیره است و در سطح خارجی آن یک شکاف طولی (در قسمت مقعر)، همراه باشیارهای کوچک و عرضی، تشخیص داده می‌شود و اگر شکسته شود، قسمت وسطی مقطع آن به رنگ سفید ولی کناره‌های ناحیه سفید، به رنگ مایل به بنفش جلوه می‌کند. بوی آن در صورتی که تازه باشد، بوی قارچ است ولی به مرور که کهنه می‌شود، ناپسند می‌گردد. طعم آن نیز در صورت تازه بودن، شبیه طعم بادام است ولی تدریجاً تلخ و تهوع آور می‌شود.

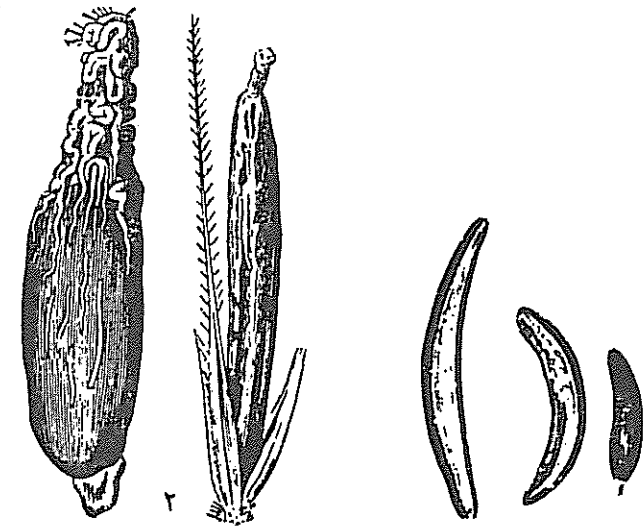
ارگودوسگل، به سهولت تحت اثر رطوبت فاسد می‌گردد و از آن بخارات تری‌متیل آمین خارج می‌شود. در این موقع بوی موش یا ماهی گندیده را می‌دهد. از این جهت باید ارگودوسگل را قبلاً در اتوو خشک کرد و یا به کمک آهک زنده، رطوبت آن را گرفت. ضمناً باید توجه داشت که در ظروف شیشه‌ای کاملاً خشک نگهداری نموده و دهانه شیشه را به خوبی بست، بعلاوه گاهگاه چند قطره کلروفورم بدان افزود تا از گزند حشرات محفوظ بماند (کدکس).

ترکیبات شیمیائی - ترکیب شیمیائی ارگودوسگل بالغ بر یک قرن است که مورد

مطالعه دقیق قرار گرفته ولی هنوز هم به علت ناسعین بودن برخی مواد، توجه محققین را به خود جلب نموده است.

در ارگودوسگل، مواد معدنی، هیدرات‌های کربن، لیپیدها، مواد رنگی و الکل‌وئیدهای مختلف یافت می‌شود و اگر از بیان اسامی مختلفی که در طی بررسی‌های طولانی توسط عده‌ای از دانشمندان بر روی مواد ناخالص و غیر مشخص آن گذاشته شده است، صرف نظر شود، می‌توان مواد مختلف زیر را طبق آنچه که در کتب مفردات پزشکی آورده شده است، در ارگودوسگل ذکر نمود:

۱- مواد معدنی- مواد معدنی ارگودوسگل، مرکب از فسفات‌های اسید کلسیم، سنی‌زیوم

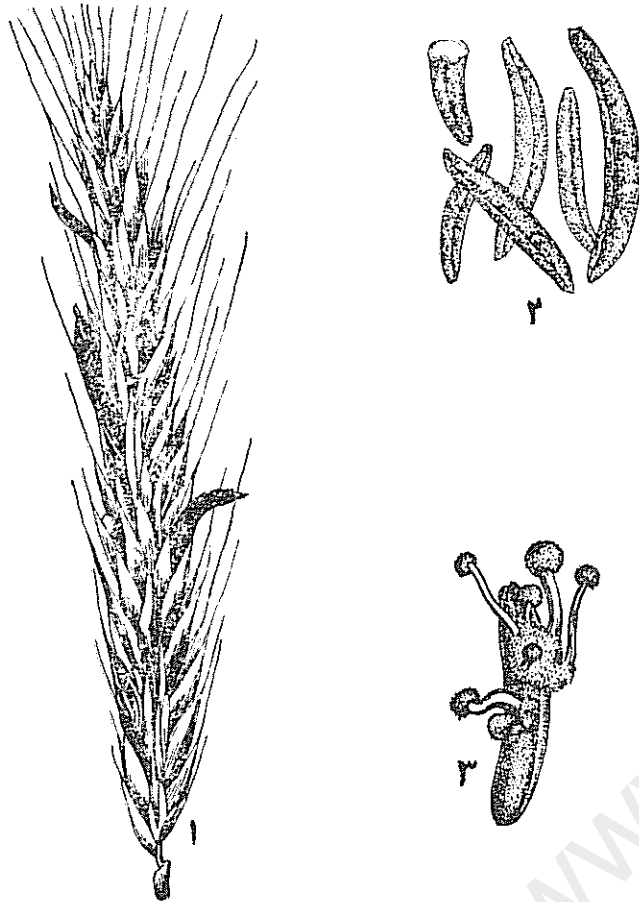


ش ۵ - Ergot de seigle : ۱- در حالت عادی ۲- در مراحل رویش یافته

و پتاسیم است و تصور می‌رود که این مواد مخصوصاً به علت دارا بودن پتاسیم، در اثر درمانی ارگودوسگل، بی‌دخالت نباشند.

۳- هیدرات‌های کربن - هیدرات‌های کربن ارگودوسگل، شامل گلوکز و تره هالوز (Tréhalose)، همراه با هتروزیدی به نام کلاوی‌سپسین (Clavicipine)، است. این هتروزید مرکب از دو ساکول‌گلوکز و یک ساکول مانیت می‌باشد. وجود نشا سته در ارگودوسگل محقق نشده است.

۳- لیپیدها (مواد چرب و استرول‌ها)- لیپیدها در حدود ۳۳ درصد ارگودوسگل را تشکیل می‌دهند و وجود آنهاست که بیشتر موجبات فساد ارگودوسگل را فراهم می‌آورد. این مواد عبارتند از:



ش ۲۶ : خوشه گندم آلوده به ارگودوسگل (۱)

۲ - ارگودوسگل - ۳ - ارگودوسگل دارای قارچ رویش یافته

الف - مواد چرب مرکب از گلیسریدهای اسیدهای چرب مختلف به شرح زیر که توسط Jamieson و Baughmann در سال ۱۹۲۹ مطالعه گردید:

اسیدهای چرب جامد شامل: ۲۱٫۵ درصد اسید پالمیتیک همراه با اسیدهای میریستیک،