

انواع زینتی متعدد در این تیره وجود دارد که اغلب پرورش می‌یابند. بعضی از آنها غده‌های متورم خوراکی و برخی دیگر اثرات درمانی کم ارزش دارند. انواع مفید و قابل ذکر آنها به شرح زیرند:

* *Commelina obliqua* Buch.

گیاهی علفی، دارای ساقه‌ای به ارتفاع ۶۰-۹۰ سانتیمتر و برگهای بیضوی نوک‌تیز، غلاف دار و عاری از تار است. گل‌های آن که مجموعاً در نوعی پوشش به نام اسپات، در رأس ساقه‌ها ظاهر می‌شوند، رنگ آبی زیبا دارند. میوه‌اش پوشینه، به طول ۱۰ میلیمتر، ۳ گوش-بیضوی و محتوی ۳ دانه می‌باشد. در هند و سیلان می‌روید بعلاوه پرورش می‌یابد.

از میوه‌اش در بعضی از نواحی هند، برای رفع سرگیجه استفاده می‌شود. مصرف آن به عنوان تب‌بر و رفع ناراحتی‌های صفراوی بین مردم معمول است. اثر نرم‌کننده دارد و چون مدر است، در موارد کمی ادرار که با درد و ناراحتی همراه است و مشکل دفع ادرار که به علت اسپاسم مجرای بول و کلیه پیش می‌آید، از آن استفاده می‌شود.

گونه مفید دیگر این گیاهان که هیچیک از آنها نیز در ایران نمی‌رویند به شرح زیر است:

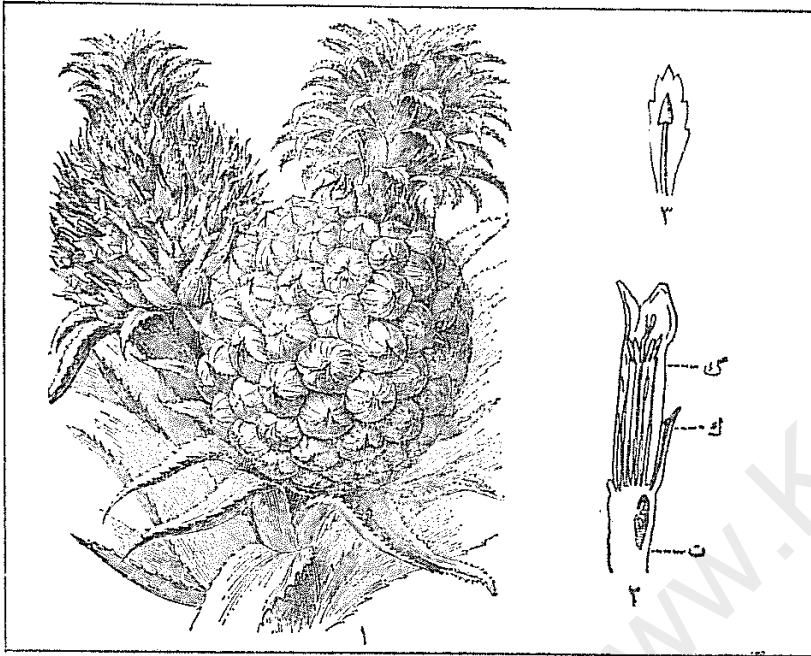
۱- *Commelina nudiflora* L. * - ظاهر کلی آن شبیه گیاه قبلی است با این تفاوت که دو گلبرگ داخلی جام‌گل آن، ناخنک دراز و رنگ آبی تیره دارد ولی گلبرگ خارجی به رنگ آبی روشن یا سفید رنگ است. در هند و سیلان و غالب نواحی حاره پراکندگی دارد.

در بعضی نواحی محل رویش (ساحل طلا)، جهت درمان نوعی بیماری به نام Okwaha که ورم کشاله ران است به کار می‌رود. این حالت تدریجاً با درد و خارش همراه می‌گردد و ناراحتی افزایش می‌یابد. برای درمان بیماری، برگ خشک شده گیاه مذکور را به صورت گرد در می‌آورند و آنرا با برگ فلفل سیاه (*Piper nigrum*) و دانه *Leea guineensis* G. Don. که گیاهی از تیره سوگت است و در هند و برمه و مالایا می‌روید، مخلوط نموده مجموعاً در برگ بارهنگ که قبلاً تحت اثر گرما قرار گرفته باشد جای می‌دهند. با قرار دادن مجموعه مذکور بر روی عضو، آناس و ناراحتی در طی ۳ روز رفع می‌گردد.

۲- *C. benegalensis* L. * ، ظاهری شبیه دو گیاه قبلی و گل‌هایی به رنگ آبی دارد. در چین، هند، نواحی حاره افریقا و آسیا می‌روید. کلیه قسمتهای گیاه دارای طعم تلخ است و از آنها در درمان بسیاری جذام استفاده می‌شود و چون گیاه اثر نرم‌کننده دارد، در مصارف داخلی به صورت جوشانده ولی در استعمال خارج به صورت لوسیون و حمام‌های موضعی به کار می‌رود. در بعضی نواحی نیز برای درمان نازائی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳- *C. tuberosa* L. * در مکزیک می‌روید و غده‌های زیرزمینی آن به مصارف تغذیه می‌رسد.

۴- *Aneilema scapiflorum* Wight. * ، گیاهی علفی، پر پشت و دارای ریشه غده‌ای و دو کی شکل است. برگهای باریک، دراز و نوک‌تیز، واقع در قاعده ساقه و گل‌هایی مجتمع به صورت پانیکول و به رنگ آبی دارد. میوه‌اش پوشینه، به قطر ۶ میلیمتر و محتوی ۵-۶ دانه ۳ گوش است. در نواحی شرقی هند، نواحی گرم هیمالیا و سیلان یافت می‌شود. در ایران نمی‌روید.



ش. ۱۶-۱ - *Ananas sativus* : ۱- شاخه گلدار و میوه دار ۲- برش گل
۳- نمایش پرچم گک - گلبرگ کک - کاسبرگ ت = تخمدان

برای ریشه گیاه اثر قابض، مقوی رفع کرمی و سرگیجه قائل‌اند. دارای اثر ضد سموم است از این جهت در مارگزیدگی مصرف می‌شود. پوست ریشه آن که در سایه خشک شده باشد، در رفع ناراحتی‌های آسم، اثر مفید ظاهر می‌کند. به عنوان مقوی، ضد تشنج در اطفال و بی‌اختیاری دفع ادرار مصرف دارد.

گرد پوست خشک شده ریشه آن به عنوان مقوی به کار می‌رود.

۵- *A. japonicum* Kunt. *، نوع سفید دیگری از گیاه مذکور است که در ژاپن می‌روید و غده زیرزمینی آن به مصارف تغذیه می‌رسد.

۶- *Tradescantia elongata* G. F. W. Mey. *، *T. diuretica* Mart.، در برزیل می‌روید و از اعضای هوایی آن به عنوان مدر و بند آورنده خون استفاده می‌گردد.

۷- *Tinantia fugax* Sch. *، *Tradescantia erecta* Jacq.، در برزیل می‌روید و از آن نیز به عنوان مدر و بند آورنده خون استفاده می‌شود.

هیچیک از گیاهان دارویی این تیره در ایران نمی‌روند.

تیره کوچکی به نام **Bromeliaceae** (تیره آناناسی)، مجاور تیره مذکور جای دارد که مجموعاً به صورت گیاهانی علفی، اپی فیت و بندرت با ظاهر درختچه مانند می‌باشند و غالباً در مناطق خشک پراکنندگی دارند. ساقه آنها معمولاً بسیار کوتاه و برگهای آنها باریک، عاری از دمبرگ و واقع در قاعده است بطوری که مجموعاً به حالت فشرده در ناحیه سطحی زمین یا مجاور آن مشاهده می‌شود. گل‌های آنها نر- ماده، بندرت دارای یکی از اجزای اصلی گل (پرچم یا مادگی) و مجتمع به صورت سنبله یا خوشه و یا کاپیتول‌هایی در قسمت انتهائی ساقه است. پوشش گل آنها از ۶ قطعه تشکیل می‌یابد که به دو صورت کاسه و جام مشخص می‌باشد. تعداد ۶ پرچم و یک مادگی با تخمدان ۳ خانه دارند. میوه آنها به صورت سته یا پوشینه است.

جنس مهم آن *Ananas* است که گونه‌ای از انواع آن به شرح زیر در برخی نواحی گرم پرورش می‌یابد:

Ananas sativa Lindl. *، *Ananas sativus* Schull. (آناناس) - گیاهی پایا،

به ارتفاع حدود ۰.۵ متر و دارای ظاهری شبیه *Aloe* است. برگهای باریک، خشن، پابهنک منتهی به دندان‌های خاردار در حاشیه دارد. گل‌های آن عاری از دمبرگ و مجتمع به صورت سنبله منتهی به دسته‌ای از براکته، در قسمت انتهائی است. میوه آناناس به صورت سته‌هایی است که به یکدیگر ویراکته‌ها و محورگوشته‌دار گل آذین پیوستگی دارد.

انواع پرورش یافته آن فاقد دانه است. واریته‌های مختلف دارد.

میوه آناناس، طعمی شیرین، مطبوع، معطر و بسیار لذیذ دارد. پرورش گیاه به علت میوه خوراکی و مطبوعی که دارد در بعضی از نواحی گرم مخصوصاً در جزایر هاوایی و آنتیل معمول است.

خواص درمانی - میوه نارس آناناس، در درمان بیماری قند و غیره اثر سفید ظاهر می‌کند. علاوه بر گیاهانی که در معالجه بیماری قند، موثر واقع می‌شوند و در سباحت مختلف این کتاب به تفصیل شرح داده شده است، مصرف گیاهان زیر نیز در معالجه این بیماری (نقل از کتب علمی جدید) توصیه گردیده است (1):

۱- آناناس: بیوه نارس آناناس را باید به خوبی رنده کرده در آب جوش وارد نمود تا به خوبی دم کند و دم کرده حاصل را پس از صاف کردن، بدون آنکه شیرین نمایند، در طول روز تدریجاً مصرف کنند.

۲- بادام زمینی: دانه‌های نارس و سبز بادام زمینی را بتعداد ۱۰ عدد انتخاب کرده در هاون به صورت نیکوب در می‌آورند و سپس در آبجوش وارد می‌نمایند تا به خوبی دم کند. دم کرده حاصل را پس از سرد و صاف کردن، باید بدون آنکه با قند، شیرین نمایند، در روزهای اول، سوم، یازدهم و بیست و ششم هر ماه مصرف کنند.

از آناناس، مخلوطی مرکب از آنزیم (آنزیم‌های proteolytic) به صورت گرد به دست می‌آورند که تحت نام بروسه *Bromelain* به مصارف مختلف مانند ترد کردن گوشت در فرآورده‌های غذایی می‌رسد. استخراج این ماده از آناناس یا شیره آن، توسط Markano (2) انجام گرفته است.

بروسه‌لن حاصل از ساقه گیاه، دارای وزن سلکولی در حدود ۳۳۰۰۰ است و احتمالاً نخستین آنزیم مشابه گیاهی از نوع مذکور می‌باشد که به صورت *Glycoprotéine* تهیه می‌شود (3). بررسی‌های متعدد از نظر تصفیه و تعیین ساختمان سلکولی این ماده، به صورت دامنه‌دار توسط محققین مختلف انجام گرفته که هنوز هم ادامه دارد. بروسه‌لن از نظر درمانی دارای اثر ضد التهاب است.

از مصارف دیگر میوه تازه آناناس آن است که بعلت دارا بودن اثرات ملایم مدر و مقوی، مورد استفاده قرار می‌گیرد ولی چنین شهرت دارد که اثر قاعده‌آور ظاهر می‌کند و این اثر بیشتر بعد از مصرف آناناس گلدان رنده شده ظاهر می‌گردد.

از آناناس در درمان دیر هضمی‌ها یا ضعف عمل معده، کم اشتیائی و نارسائی شیر - معده استفاده بعمل می‌آورند. غرغره آب آناناس در رفع درد گلو موثر واقع می‌شود.

1 - Ouensanga Ch. Pl - med ... (1983).

2 - Markano, Bull. Pharm. 5, 77, (1981).

3 - Murachi et al., Biochemistry 3, 43 (1964).

از **Juncaceae** ها که تیره کوچکی ، بجای Commelinaceae می باشد، منحصرآ گیاه زیر قابل ذکر است :

Luzula Forsteri DC. - گیاهی چند ساله و دارای ریشه فیبری و برگهای واقع در قاعده ساقه ، باریک و دراز و پوشیده از تار در کناره های پهنک است. در نواحی شمالی ایران مخصوصاً در جنگلهای اطراف رشت، گرگان: زیارت، بندرگز، سازندران : آمل و دره هراز می روید ریشه اش اثر حل کننده سنگهای صفراوی دارد .

سببیه راسه Cyperaceae

گیاهانی غالباً سردابی و مخصوص نواحی مرطوب اند. بشره برگ اعضای هوایی آنها نیز اغلب دارای مقدار زیادی از ماده سیلیسی است. عموماً گیاهانی علفی با ظاهری شبیه غلات، چند ساله و دارای ریزومی با انشعابات زیاد و گاهی متورم و غده ای می باشند. جوانه های سولد ساقه آنها، غالباً ساقه هائی با مقطع مثلث شکل بوجود می آورند که به خلاف گیاهان تیره گندم توپر می باشند. ساقه ها بندرت گره دار ولی بر حسب نوع گیاه ممکن است برگدار و یا فاقد آن باشند.

گلهای آنها ، نر - ماده و یا بردونوع نر و ماده ، مجتمع به صورت سنبلکهای بندرت منفرد و معمولاً مجتمع به صورت گل آذین های سنبله ، پانیکول، کاپیتول و غیره اند. در قاعده هر سنبلک گل آذین ، معمولاً یک یا دو براکت پایا، همراه با براکته های کوچک و زایا دیده می شود. در مواردی که گلها بر دو صورت نر و ماده بر روی یک پایه پدید می آیند، وضع قرار گرفتن سنبلکها به نحوی است که انواع نر آنها در بالا ولی انواع ماده در قاعده گل آذین دیده می شود (Carex). گلهای آنها اصولاً فاقد پوشش و یا به جای آن ممکن است دارای تارهای نازک و فلس هائی در ۲ ردیف ۳ تائی باشند. پرچمهای آنها ، روی طرح اصلی گل باید مرکب از ۲ ردیف ۳ تائی باشند ولی این حالت نادر است بطوری که در غالب این گیاهان ، بیش از ۳ پرچم دیده نمی شود. مادگی آنها ۳ برچه ای است ولی غالباً یکی از آنها به رشد خود ادامه می دهد.

سببیه این گیاهان عموماً خشک ، ناشکوف ، ۳ گوش یا مسطح، برهنه یا پوشیده از تارهای ابریشمی است.

انواع داروئی و نسبتاً مهم آنها به شرح زیر است:

Cyperus rotundus L.

C. hexastachyos Rottb. ، C. olivaris Trag.

فرانسه : Souchet rond انگلیسی: Nutt - grass : Rund Zyperwruzel
ایتالیائی: Siancia rotonda ، Cypero orientale عربی: سقیط، زبل المعیز، سعد الحمار
گیاهی چند ساله ، به ارتفاع ۲۰-۴۰ سانتیمتر و دارای ریزوم خزنده و ساقه های متعددی در طول ریزوم است . بعضی قسمتیای طول ریزوم آن نیز تورم حاصل می کند و به صورت برجستگیهای سیاه رنگ و معطر در می آید. برگهای باریک ، دراز و نوک تیز و گل- آذینی به صورت چتر ساده، مرکب از ۱-۲ شعاع ناساوی دارد. سنبلکهای به رنگ قهوه ای مایل به قرمز ، باریک و به طول ۱-۲ میلیمتر نیز بر روی هر یک از اشعه چتر ظاهر می شود. سببیه اش فندقه، دارای سه سطح مشخص و به رنگ خاکستری تیره است. در هند و سیلان ، ایران و غالب نواحی گرم پراکنده دارد .

خواص درمائی - ریشه گیاه، طعم تلخ و اثر قابض، اشتها آور ، مقوی معده و ضد کرم دارد. در رفع دیسانتری ، خارش ، صرع و باد سرخ ، اثرات سفید ظاهر می کند (Ayurveda) - بررسی های مختلف نشان داده است که ریشه گیاه اثرات درمائی مدره، قاعده آور ، معرق و التیام - دهنده دارد. در درمان زخمها ، کم اشتهائی و همچنین دفع رسوبات ادراری سفید واقع می گردد (yunani) .

قسمت برجسته و معطر گیاه را که نوعی اسانس در بردارد، پس از له کردن و مخلوط نمودن با گرد زنجبیل و عسل ، جهت درمان دیسانتری ، به مقدار کم مصرف می نمایند و شهرت درمائی آن در بین سردم بیشتر از آن جهت است که ریشه گیاه را در رفع ناراحتی های هضمی و تحریکات معدی مؤثر می دانند.

در سیلان از جوشانده غده ها برای رفع اسهال، ناراحتی های معدی و سوء هضم استفاده زیاد به عمل می آورند.

سردم چین معتقدند که غده های کوچک ریزوم ، اثر مقوی ، مقوی معده و نیرو دهنده دارد و می توان آنرا برای موارد مذکور به کار برد.

محل رویش - نواحی مختلف البرز ، کرج، اطراف تهران در ارتفاعات ۱۰۰۰ متری، خراسان ، سرحدات ایران و عراق ، بلوچستان و شیراز .

Cyperus esculentus L.

C. Hydra H. B. & K. ، C. gracilis Link.

فرانسه : Souchet tubereux ، Amande de terre ، Souchet comestible

انگلیسی : Chufa ، Edible cyperus ، Ground almond ، Earth almond

آلمانی : Erdmandel Zypergrass ایتالیائی : Cypero commestible

عربی : حب الزلم (Hhabb ez zalam) ، حب المزیز (Hhabb el aziz)

گیاهی علفی، بی کرک، دارای ریزوم باریک و ساقه‌ای به ارتفاع ۰.۳ تا ۰.۵ سانتیمتر است. در بعضی نقاط طول ریزوم آن بتفاوت، برجستگیهای کوچک، غده‌ای شکل کم و بیش مدور ظاهر می‌شود. ساقه‌اش سه گوش، صاف، و منقوش به خطوط ظریف طولی است. برگهای باریک و دراز، نوک تیز و گلهای مجتمع به صورت گل‌آذین چتری، با اشعه‌ها برابر دارد. در قاعده اشعه چترگل آذین نیز ۲ تا ۴ براکته برگ مانند و درازتر از طول گل‌آذین دیده می‌شود. سببکنای خرمائی رنگ و وسایل به زرد آن، به صورت مجتمع در حول محوری به وضع متقابل پدید می‌آیند. در نواحی مختلف جنوب آسیا مانند ایران، هند، افریقا و آمریکا پراکنده است.

خواص درمانی - قسمت متورم ریزوم، طعمی به سلاامت شیرین و اثر زیاد کننده ترشحات شیر و قابض دارد. برای آن اثر مقوی باه نیز قائل‌اند. در بعضی نواحی از آن مشروبات مفرح تهیه می‌شود. در ساداسگار از غده‌های گیاه به عنوان نیرو دهنده و مقوی باه استفاده می‌گردد. محل رویش - شیراز.

انواع مفید دیگر گیاهان این تیره به شرح زیر است:

۱- **Cyperus scarius R. Br. *** ، ساقه سه گوش، به ارتفاع ۰.۴-۰.۹ سانتیمتر و

برگهای باریک و دراز و نوک تیز دارد. گل‌آذین چتری آن، مرکب از اشعه‌ها نابرابری است که در راس آنها سببکنهای باریک و دراز به وضع مجتمع جای دارند.

در بعضی نواحی جنوبی آسیا مانند هند و همچنین در استرالیا می‌روید. در ایران یافت نمی‌شود.

ریشه‌اش اثر زیاد کننده ترشحات شیر و اشتها آور دارد و چون مدر است، در رفع ناراحتیهای منشاء کلیه، عدم دفع ادرار و خیز عمومی بدن، مفید واقع می‌گردد. برای آن اثر مقوی معده نیز قائل‌اند.

۲- **C. Iria** ، در جنوب غربی ایران، هند، سیلان. استرالیا و منطقه مدیترانه می‌روید.

کلیه قسمتهای گیاه، اثر مقوی، مقوی معده، قابض و نیرو دهنده دارد.

۳- **C. longus L.** ، ریزوم خزنده و ساقه‌ای سه گوش، به ارتفاع ۰.۴ سانتیمتر تا یک متر دارد. برگهای آن، بلند، باریک و دراز است. در منطقه وسیعی از ایران مانند اطراف تهران، لرستان، بيشه، اشتران کوه، خرم‌آباد، بلوچستان و شیراز: کارزون می‌روید. قسمت متورم ریزوم آن معطر است و از آن در اسپانیا و نواحی دیگر به عنوان نیرو دهنده، مقوی معده و قاعده آور استفاده می‌شود.

۴- **Scirpus grossus L. *** ، گیاهی علفی و دارای ساقه سه گوش به ارتفاع متجاوز از یک متر است. در ایران نمی‌روید ولی در فیلیپین، سیلان، هندو مالایا پراکنده است. اختصاصات درمانی آن شبیه *Cyperus esculentus* می‌باشد. ریشه‌اش، طعم کمی شیرین و اثر مقوی کبد و مدر دارد و چون قابض است در رفع اسهالهای ساده و استقراغ مفید واقع می‌شود. ۵- **S. articulatus L. *** ، در هند، افریقا و استرالیا می‌روید. در ایران یافت نمی‌گردد. تمام قسمتهای گیاه، اثر تسهلی دارد.

تیره گندم Gramineae⁽¹⁾**(Graminaceae)**

تیره گندم از بزرگترین تیره‌های گیاهان گلدار و مرکب از ۶۰۰۰ گونه است که در ۰.۴ جنس جای داده شده‌اند. از اختصاصات آن‌ها این است که در غالب محیط‌ها، به صورت اجتماعات خاص پراکنده می‌دارند. شکل ظاهری آنها به صورتی است که به مجرد مشاهده هر یک از گونه‌های آن‌ها، می‌توان فوراً تعلق گیاه را به تیره گندم اظهار داشت.

گیاهانی عموماً علفی، یکساله یا پایا (بندرت با اعضای چوبی) و از نظر کلی دارای ظاهری شبیه به هم‌اند. انواع یکساله آنها معمولاً ریشه‌های افشان و انواع چندساله آنها غالباً ریزوم یا موش متورم دارند. ساقه‌های گیاهان تیره گندم دارای ساختمان خاصی است که ماشوره نامیده می‌شود. از اختصاصات اینگونه ساقه‌ها، آن است که شکل استوانه‌ای و جدار نازک دارند زیرا بر اثر از بین رفتن مغز ساقه، قسمت مرکزی آن توخالی می‌شود مگر در محل گره‌ها که از به هم پیوستن آوندهائی که به برگ می‌روند، پرده‌ای تشکیل می‌شود و نتیجه آن می‌گردد که فضای خالی طول ساقه، در محل گره‌ها پر شود. بعضی از آنها نیز مانند ذرت ویشکر، ساقه توپر دارند.

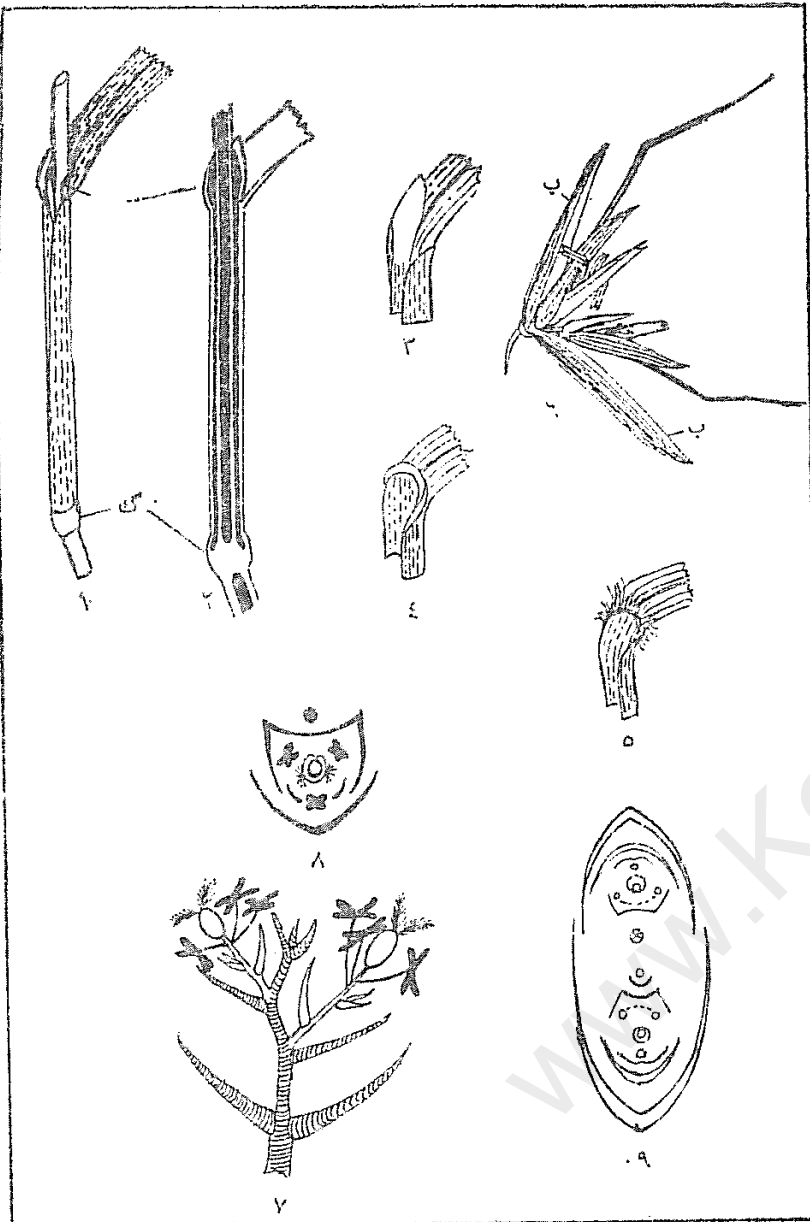
برگ گیاهان این تیره معمولاً از پهنکی دراز، سنتهی به غلاف مشخص، تشکیل می‌یابد که عموماً به استثنای معدودی، عاری از دمبرگ‌اند. غلاف برگهای آنها رشد زیاد دارد بطوری که تقریباً تمام طول میان‌گره را به صورت لوله‌ای شکاف‌دار فرا می‌گیرد. در سرحل اتصال پهنک - برگ غلات به غلاف، غالباً زائده‌ای به نام لیگول (Ligule) دیده می‌شود که نازک و غشائی است. بعضی از آنها نیز فاقد لیگول‌اند.

در گیاهان تیره گندم، گلها به شکل خاصی مجتمع می‌باشند که مجموعاً سنبلک (Epillet) نامیده می‌شوند. سنبلک‌ها ممکن است مانند گندم مستقیماً بر روی محور مشترک قرار گرفته باشند که در این حالت گل‌آذینی به صورت سنبله مرکب بوجود خواهد آمد و یا آنکه سنبلک‌ها بر روی پایه سنبلعی به صورت مختلف قرار گرفته باشند که مجموعاً وضع گل‌آذین خوشه مرکب را خواهند داشت و این حالتی است که در غالب گیاهان این تیره مشاهده می‌گردد.

هر سنبلک دارای براکنه‌های کوچک و غیر زایائی به نام پوشینه (Glume) در خارج است. در داخل این پوشینه‌ها، براکنه‌های کوچک دیگری بر روی محور سنبلک دیده می‌شود که پوشینک (Glumelle) نام دارد. پوشینک‌ها چون در کناره گلها جای دارند از این جهت آنها را زایا به حساب می‌آورند. بر روی محور سنبلک‌ها، گلهایی به تعداد ۱ تا ۱۰ و حتی بیشتر قرار دارند. پوشینه‌ها معمولاً به تعداد ۲ و دارای طول غیر مساوی می‌باشند. عمل آنها اصولاً محافظت گلهای واقع بر روی محور سنبلک است. در بالای پوشینک‌ها نیز معمولاً پوشش‌های کوچکتر به نام Glumellules در بعضی گونه‌ها ممکن است دیده شود.

گیاهان تیره گندم به استثنای معدودی از آنها مانند ذرت، گلهایی با پرچم و مادگی دارند. پرچمهای آنها به تعداد ۳ و واقع در یک ردیف است (بندرت ممکن است تعداد پرچمها، زیادتر یا کمتر باشد) و چون میله پرچمها در آغاز، کوتاه است و سپس در هنگام رسیدن دانه‌گرده، دراز می‌شود، نتیجه آن می‌گردد که بساک آنها، وضع آویخته در خارج سنبلکها به خود بگیرد. مادگی آنها یک برچه‌ای و سنتهی به کلاله دوشاخه پرمماند است و این خود باعث می‌شود که دانه‌های گرده به سهولت جذب آن شوند. چون روی طرح اصلی گل، باید مادگی مرکب از ۳ برچه باشد از این جهت امروزه معتقدند که در این گیاهان، برچه‌ها به نحوی با یکدیگر آمیخته‌اند که مجموعاً تخمدانی یک خانه و سنتهی به کلاله یک یا ۳ شاخه، از آنها نتیجه شده است. در داخل تخمدان، یک تخمک وازگون یا نیمه وازگون به وضع ایستاده جای دارد.

چون در گیاهان تیره گندم، رسیدن دانه‌گرده معمولاً قبل از مادگی صورت می‌گیرد، از این جهت آمیزش آنها بناچار از طریق گرده‌افشانی غیر مستقیم و بداخه عوامل مختلف مانند باد باید



ش ۱۶۱ - مشخصات کلی گیاهان تیره گندم ۱ و ۲ - نمایش قسمتی از ساقه غلات و برش طولی آن ۳ و ۴ و ۵ - لیگول‌ها ۶ - سنبلک باز شده در Avena ها ۷ - نمایش فرضی یک سنبله با ۲ گل زایا ۸ - دیاگرام ۹ - دیاگرام سنبله‌ای با ۲ گل زایا گ - گره ل - لیگول پ = پوشینه

انجام گیرد، مگر در انواعی از آنها که گلها پس از رسیدن کامل پرچم و مادگی نیز ناشکفته باقی می‌مانند و آمیزش آنها بطور مستقیم در داخل همان محفظه بسته صورت می‌گیرد.

میوه این گیاهان به صورت گندسه (Cariops) است و آن فندقه‌ای است که جدارهای میوه در آن، به صورت لایه نازکی به غشای دانه چسبیده باقی می‌ماند. دانه آنها دارای آلبومن آردی با ذخایر نشاسته‌ای فراوان است و لایه‌ای آن را از خارج فرا می‌گیرد که فاقد مواد نشاسته‌ای ولی دارای مواد چرب، آلورون و دیاستازهای مختلف است.

رده‌بندی گیاهان این تیره به‌طور مختلف صورت می‌گیرد ولی آنچه که بیشتر معمول می‌باشد آن است که آنها را ابتدا از روی مفصل بودن سنبلکها در بالا یا پائین پوشینه و سپس از روی اختصاصات مختلف دیگر، مربوط به پوششهای گل و غیره تقسیم‌بندی می‌نمایند.

انواع دارویی و مفید این گیاهان به‌شرح زیر است:

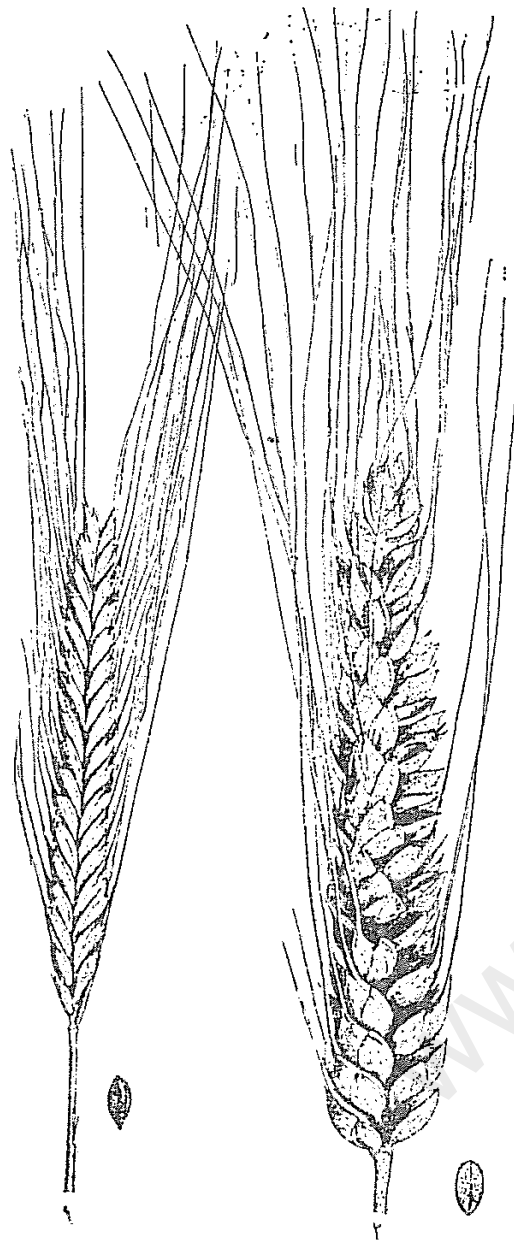
گندمیا *Triticum*

گندسها مهم‌ترین گیاهان این تیره را تشکیل می‌دهند زیرا از میوه آنها، غذای میلیون‌ها انسان کره زمین تأمین می‌گردد. گندسها گیاهانی یکساله و دارای سنبلکهای عاری از پایه بروی محور گل‌آذین‌اند. بر اثر پرورش انواع آنها در نواحی مختلف کره زمین، واریته‌ها و نژادهای متنوع از آنها به دست آمده است مانند آنکه گونه *T. sativum* L. دارای ۲۰۰۰ نژاد و واریته، در نواحی مختلف است به‌علاوه چون در کشاورزی همواره کوشش به‌عمل می‌آید تا از انواع مفید این گیاهان، نمونه‌هایی با محصول فراوان‌تر و مرغوب‌تر به‌دست آید، از این جهت بررسی انواع این گیاهان به‌علت تنوعی که پیوسته پیدا می‌کنند، روزبه‌روز مشکل‌تر می‌شود.

تا سال ۱۹۰۹ میلادی، گیاه اولیه‌ای که منشأ اصلی انواع فعلی واریته‌ها و نژادهای آنهاست غیر مشخص بود ولی با کوششهای فراوان علمای گیاه‌شناسی، تفکیک انواع مختلف این گیاهان از یکدیگر و تشخیص انواع اصلی و اولیه، تا حدی میسر گردید.

مطالعات ارزنده یک مهندس کشاورزی فلسطینی به نام Aaronhson دربارهٔ انواع مختلف گندم، که بر روی غلات نواحی جنوبی سوریه صورت گرفت و ادامه این بررسی نشان داد که منشأ گندسهای زراعتی، گونه‌ای به‌نام *Triticum vulgare* Vill. می‌باشد که قبلاً مورد شناسائی گیاه‌شناسان تحت نام *T. dioicum discoides* بوده است.

برخی از *Triticum*‌هایی که توسط این محقق مورد بررسی قرار گرفت، شباهت زیادی



ش ۱۶۲- خوشه رسیده دونوع گندم: ۱- *T. monococcum* - ۲- *T. turgidum*

با *T. polonicum* دارند که با انواع *T. monococcum* و *T. sativum*، سردسته گندسهای زراعتی را تشکیل می‌دهند.

Vavilov در سال ۱۹۲۶، مطالعات داسنه داری بر روی انواع گندسها به عمل آورده آنها را با در نظر گرفتن منشأ جغرافیائی، مشخصات ظاهری و سیتولوژیکی و همچنین ارزش آرد آنها از نظر طبع نان و بالاخره درجه مقاومت این گیاهان در مقابل آفات انگلی، به سه دسته زیر تقسیم کرد:

۱- دسته *Triticum sativum* Lamk. که در جنوب غربی آسیا وجود دارد. گیاهان این دسته بسیار متنوع و حساسیت آنها در مقابل انواع آفات انگلی زیاد است.

۲- دسته *T. dicoccum* Schreb. که در جنوب غربی آسیا وجود دارد و فرم‌های آن در حبشه و مصر پرورش می‌یابد. مقاومت گیاهان این دسته در مقابل آفات زیاد است و دارای انواع سهم زیرند:

T. turgidum L. و *T. polonicum* L.

۳- دسته *T. monococcum* که بیشتر اختصاص به آسیای صغیر داشته و مقاومت آنها در مقابل آفات نسبتاً زیاد است. از این دسته، نژادهای دو رگه به وجود نمی‌آید در صورتی که از دسته‌های اول و دوم، انواع دورگه‌زایا حاصل می‌شود.

گندسها را از نظر صفات فیزیکی و مشخصات آرد حاصل، به سه دسته زیر نیز تقسیم کرده‌اند:

۱- **گندسهای سخت** (*Blés durs*) - سنگینی این نوع گندم بیشتر از انواع دیگر است. بطوری که هر هکتولتر آن ۸۰ تا ۸۲ کیلوگرم وزن دارد. بازده تهیه آرد از آن ۸۲ تا ۸۳ درصد می‌رسد. رنگ آنها زرد یا زرد مایل به خاکستری است و چون گلوتن زیاد دارند در قنادی به‌صورت تهیه انواع نانهای شیرین می‌رسند. گندسهای سخت در افریقای شمالی، سیسیل، آرژانتین و نقاط حاره و گرم آسیا پرورش می‌یابند.

۲- **گندسهای نیمه سخت** (*Blés semi - durs*) - هر هکتولتر این گندسها ۷۸ تا ۸۰ کیلوگرم وزن دارد. بازده تهیه آرد از آنها نیز ۷۷ تا ۷۸ درصد است. چون قسمت خارجی آلبومین این گندسها، بدرنگ خاکستری ولی قسمت داخلی آنها سفید است، از این دو قسمت، ۲ نوع آرد یکی به رنگ مایل به خاکستری و دارای گلوتن زیاد (آرد قسمت خارجی) و دیگری به رنگ سفید (آرد قسمت داخلی) تهیه می‌شود. از آرد نوع اول که رنگ خاکستری دارد، در تهیه ورسپشیل و انواع خمیرهای غذائی استفاده می‌گردد از آرد نوع دوم، نانهای بسیار مرغوب ساخته می‌شود.

۳- **گندسهای ترد یا گندسهای سفید** (*Blés tendres - Blés blancs*) - هر هکتولتر این گندسها در حدود ۷۰ کیلوگرم وزن دارد. بازده عمل نیز در تهیه آرد از آنها ۷۳ تا ۷۳ درصد است. این نوع گندسها، سبک و زن‌تر از انواع مذکور و دارای آرد سفید رنگ می‌باشند. مقدار گلوتن آنها کم ولی از نظر تهیه نشاسته گندم، مورد توجه‌اند. در شمال فرانسه و روسیه نیز پرورش می‌یابند.

برای تهیه آرد مرغوب از گندسها، پس از آسیا کردن و گذراندن از الک‌ها که به نحو مکانیکی صورت می‌گیرد، پوشش‌ها، ژرم‌ها (*germes*) و حتی گلوتن را جدا می‌سازند ولی نباید دانه‌های گندسها را زیاد زاهد به صورت گرد درآورد زیرا مقدار درصد مواد غیر نشاسته‌ای آنها بطور محسوس زیادی می‌گردد و چون نانهای که تمام عناصر موجود در دانه گندم را داشته باشند، نان مرغوبی نخواهند بود و اینگونه نانها منحصراً برای مواقع قحطی و کمبود آرد، مناسب ترمی باشند و علاوه چنین نانهای که همه عناصر دانه گندم را داشته باشند، زودتر تخمیر و گندیدگی حاصل می‌کنند، حتی المقدور باید عناصر پوسته دانه گندم که شامل قشر ضخیمی از مواد سلولزی است و برای هضم زیاد مناسب نمی‌باشد، از آرد جدا گردد.

ترکیبات شیمیائی - مواد متشکله گندم بر حسب انواع و نژادهای آن، تفاوت می‌نماید ولی بطور متوسط، مقادیر زیر برای صد قسمت گندم تعیین شده است.

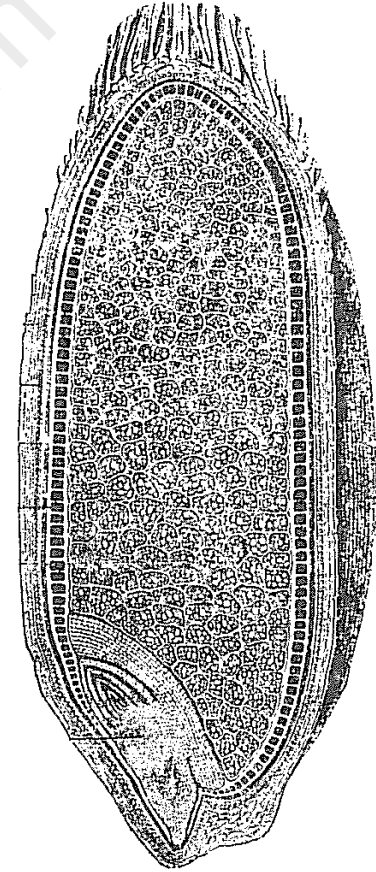
آب به مقدار ۱۳۶۵ درصد، سلولز ۳۰۳، آمیدون و دکسترین ۱۷۶۶، مواد قندی ۱۱۴۵، مواد معدنی ۱۱۸۵، مواد ازته (گلوتن) ۱۳۸۵ و مواد چرب ۱۱۷۵ درصد.

مهارات درمانی - گندم و آرد آن علاوه بر آنکه به‌صورت تغذیه می‌رسد، دارای استفاده‌های درمانی به شرح زیرند:

در طب عوام مقداری گندم، معادل یک شست از آن را بر روی صفحه فلزی داغ می‌گسترانند سپس مایعی را که تدریجاً از آنها خارج می‌شود با انگشت جهت رفع بیماریهای جلدی اطفال مانند سوداء، بر روی پوست بدن می‌مالند و از این کار نتیجه درمانی قاطع به دست می‌آورند. جوشانده گندم، مخلوط با غلاتی نظیر جو و جودوسر، اثر سازندگی داشته، در تقویت اطفال مخصوصاً در دوران نقاهت، اثر بسیار مفید ظاهر می‌کند و چون نمی‌توان آنرا برای مدتی نگهداری کرد، باید در سواد احتیاج، تهیه گردد.

آرد گندم، اگر بر روی پوست بدن مالش داده شود، تحریکات جلدی را مخصوصاً در مواردی که التهاب و ورم در پوست بدن به وجود آمده باشد، کاهش می‌دهد. آرد گندم از قدیم - الایام در طب عوام مورد استفاده قرار می‌گرفته است مانند آنکه در بیماری باد سرخ، از آرد گندم

به منظور کاهش دادن التهاب و ورم و بطور کلی ناراحتی‌های مربوط به آن استفاده به عمل می‌آمده است. بدیهی است که با این عمل، استریتوکوک سولد بیماری از بین نمی‌رود و بیماری مداوم نمی‌گردد ولی ناراحتی‌ها و ورم ناشی از فعالیت میکرب، کاهش حاصل می‌کند. استفاده از آرد گندم به منظور فوق، بیشتر در رفع ناراحتی‌های باد سرخ ناحیه صورت که به کاربردن کمپرس



ش ۱۶۳- برش طولی دانه گندم: نمایش بافت ذخیره آمیدون و رویان

مشکل است، معمول می‌باشد. با وارد کردن آرد گندم در آب یا شیر، ضمادی تهیه شود که آن را بر روی خراشهای پوست و ناحیه ملتهب در باد سرخ، آسها و سوختگی‌ها جهت رفع ناراحتی‌ها اثر می‌دهند. فقط از معایب این ضماد آن است که به سرعت تخمیر استیک پیدا می‌کند

و اثر نرم کنندگی خود را از دست می‌دهد. با وارد کردن ۱ تا ۲ کیلو آرد در مقدار کافی آب، می‌توان حمام شستشوی عمومی بدن تهیه کرد و در موارد ناراحتیهای پوستی مزمن از آن استفاده نمود.

در صنعت از آرد گندم، نشاسته تهیه می‌شود.

نشاسته یا آمیدون، پلی‌سا کاریدی است که در اعضای مختلف گیاهان به صورت اندوخته جمع می‌شود و می‌تواند در موارد ضروری، تحت اثر دیاستازها، به صورت قندهای مختلف تغییر حالت دهد. آمیدون اگر تحت اثر گرمای ۱۰۰ تا ۱۴۰ درجه پودا شده شود، به صورت دکستروزین تغییر شکل می‌دهد که گرد زرد مایل به قهوه‌ای یا مایل به زرد می‌باشد. در آب حل می‌گردد و در صنعت به مصارف تهیه چسب می‌رسد. آمیدون را با عبور دادن آب از آرد گندم که بر روی آبکش مخصوص قرار گرفته باشد، به دست می‌آورند زیرا با این عمل، آب ضمن عبور از آبکش، آمیدون را با خود عبور می‌دهد.

آمیدون به صورت گرد سفید رنگ و غیر محلول در آب سرد است ولی در آب گرم و در گرمای ۷۰ درجه، تورم حاصل کرده به صورت توده ژلاتینی (Eimpois) در می‌آید.

مصارف درمانی- آمیدون، غذای سبک و نرم کننده است و مانند فکول‌ها و تاپوکا، که آنها نیز آمیدون هستند^(۱). برای کسانی که معده قوی برای هضم غذاهای سنگین ندارند و همچنین برای مبتلایان به تحریک مجاری دستگاه هضم و التهاب و ورم روده، اسهال ساده و برای کسانی که دوره نقاهت را پس از پایان یک بیماری می‌گذرانند، می‌تواند تجویز گردد و نتیجه خوب از آن حاصل شود. آمیدون را می‌توان به صورت جوشانده ۸ تا ۱۰ گرم در یک لیتر آب یا به صورت تنقیه (جوشانده ۱۰ تا ۳۰ گرم در لیتر)، در مواردی که تغذیه از راه تنقیه مورد پیدا نماید، به کار برد.

نشاسته در سمومیت‌های ناشی از جذب یله، یکی از بهترین ضد سم‌ها به شمار می‌آید. در استعمال خارج، گرد یا پماد آن در آگزما و رفع تحریکات جلدی به کار می‌رود. آمیدون پخته شده در گلیسرین، نشاء تهیه کرم‌های (Crèmes) زیبایی است.

گلوتن (Glutène)، ماده‌ای است داندان وازته که آن را از مالش دادن خمیر آرد-

۱- کلمه آمیدون به سواد نشاسته‌ای حاصل از میوه غلات مانند گندم، جو، ذرت، جو- دوسر و غیره ولی نام فکول Féculه به سواد نشاسته‌ای حاصل از سایر گیاهان، مخصوصاً از اعضای زیر زمینی آن‌ها مانند غده سیب زمینی، آرو- روت Arrow- roots، مانیوک و غیره اطلاق می‌شود.

گندم در جریان باریک آب به دست می‌آورند. با این عمل، آمیدون، آلبومین، دکسترین و اسلح مختلف، همراه آب رد می‌شوند و آنچه باقی می‌ماند، گلوتن است. گلوتنی که به طریق فوق به دست می‌آید، ماده‌ای خمیری شکل، نرم، چسبنده و به رنگ خاکستری است. بر اثر خشک شدن نیز به صورت فلسهای زرد رنگ در می‌آید. در آب تقریباً غیر محلول است و قابلیت تجزیه شدن به مواد مختلف مانند گلوتن-کازئین، گلوتن-فیبرین، گلیادین و موسیدین Mucidine را دارد.

گلوتن دارای ۱۰ تا ۱۹ درصد ازت است. وجود گلوتن در آرد باعث تغییر شکل و باز شدن آرد بر اثر تخمیر و تهیه نانهای سبک و زود هضم (به نسبت زیاد بودن آن در خمیر) می‌شود. نان گلوتن، رنگ تقریباً خاکستری دارد و برای مبتلایان به جاقی مفرط و بیماری قند، تجویز می‌گردد. اگر نان مذکور دارای مقدار زیادی آمیدون باشد، دیر هضم و ناسطوح خواهد شد. گلوتن را با کره و زرده تخم مرغ (به نسبت یک کیلو آرد آن مخلوط با ۱۲۰ گرم کره و ۴ زرده تخم مرغ) مخلوط کرده نوعی نان قندی تهیه می‌کنند که می‌تواند مورد استفاده بیمارانی قرار گیرد که ممنوعیت مصرف مواد گلوئیدی دارند. در دوره نقاهت بیماریهای سخت و در سواری که به علت ضعف مفرط معده، هیچ گونه غذائی برای بیمار قابل تحمل نیست، می‌توان جوشانده ۳ تا ۶ گرم گلوتن در یک لیتر آب را تجویز کرد.

سبوس، از الک کردن گندم خرد شده به دست می‌آید و شامل پوشش میوه و قسمت خارجی دانه، همراه بالایه پروتیدی (آلورون) و کمی نشاسته است. بطور متوسط ۲۷ درصد سلولز دربر دارد.

سبوس، اثر نرم و خشک کننده دارد و به صورت جوشانده یک شست از آن در یک لیتر آب، جهت رفع سرفه، زکامهای سرکش و پائین آوردن درجه گرما در سواخت تب، به کار می‌رود. مصرف جوشانده یا مخلوط یک قاشق سبوس در کمی آب و عسل (در هر غذا) اثر قطعی در رفع یبوست‌های عادی ناشی از نارسائی اعمال کبد، دفع سنگهای صفراوی، درمان تحریک روده و رفع کولیت (C. membraneux) ظاهر می‌نماید. نان سبوس را نیز می‌توان برای منظورهای فوق به کار برد ولی باید دانست که نانی است سنگین و سوچبات زیاد شدن ترشی معده را فراهم می‌آورد. از سبوس نباید در تمام موارد وجود زخم یا حالت سرطانی در دستگاه هضم و در-آپاندیسیت، خونرویهایی روده و برای بیماران مبتلا به ترشی معده، استفاده به عمل آورد.

جوشانده سبوس به صورت تنقیه، اثر بسیار قاطع در رفع اسهالهای سرکش و احساس حالت یبچش و درد در موارد اسهال دارد. برای این کار نصف شست سبوس را در ۲ لیتر آب می‌جوشانند، به حدی که محلول به نصف مقدار اول تقلیل یابد، سپس به آن ۳ یا ۴ زرده تخم-

مرغ تازه اضافه می‌نمایند و محلول را به ۴ قسمت تقسیم می‌کنند و هر یک را به فاصله ۴ یا ۵ ساعت تنقیه می‌نمایند.

در استعمال خارج، سبوس گرم را در داخل کیسه‌هایی قرار داده بر روی محل دردناک در رماتیسم، درد مفاصل، دردمعده، درد پهلوی و غیره قرار می‌دهند و سبوس داخل کیسه را نیز هنگامی که گرما کاهش می‌یابد، تمویض می‌کنند.

رویان گندم، رنگ مایل به زرد دارد. به بزرگی سرسجاق و به وزن در حدود یک سیلیکرم می‌رسد. جای آن در قاعده دانه گندم به حالت فشرده است. رویان گندم دارای مواد غذایی فراوان، ویتامین‌ها و عناصر معدنی مختلف است. در ترکیب آن، ۰.۷۵ درصد از سواد پروتیدی، ۱.۳ درصد آمیدون، ۱.۲ درصد مواد چرب، ۱.۱۵ درصد از پنتوزان‌ها، ۰.۷ درصد قند احیاء-کننده و ۰.۲۵ درصد سلولز یافت می‌گردد. مواد چرب آن دارای فسفر، لسیتین و نیتوسترین است که در روغن حاصل از رویان، مشاهده می‌شود^(۱).

از جوانه گندم، روغنی تحت اثر فشار هیدرولیک و یا به کمک حلال، استخراج می‌شود روغن جوانه گندم که نام دارد.

روغن جوانه گندم، دارای اسیدلینولئیک بمقدار ۱.۴ درصد، اسید اولئیک ۰.۳ درصد، اسید لینولئیک بمقدار ۱.۸ درصد و اسیدهای چرب اشباع شده جمعاً ۱.۵ درصد است. مواد صابونی نشدنی آن، ۰.۲۴ درصد می‌باشد که شامل ویتامین‌های E، سیتوسترولها sitosterol مانند بتا-سیتوسترول^(۲)، sitosterol - α₁، فسفولیپیدها و غیره است.

روغن جوانه گندم، حالت مایع، رنگ زرد و ظاهری شیشه روغن ذرت دارد. وزن مخصوص آن در گرمای ۲۰ درجه، بین ۰.۹۲۵ و ۰.۹۳۳ ر. است. اندیس صابونی آن بین ۱۷۹ و ۱۹۰ و اندیس ید آن بین ۱۱۵ و ۱۲۹ می‌باشد. روغن جوانه گندم از روغن مغزی و سرشار از ویتامین E و اسیدهای چرب اشباع نشده (ویتامین F) است از این جهت برای مصارف درمانی و غذائی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

Sitosterol - α₁ ، به نرسول C_{۲۷}.H_{۵۰}.O و به وزن ملکولی ۳۷۰.۴۲ است. در اعضای

۱- مقدار درصد مواد چرب، طبق بررسی‌های Mensier H. P. (دیکسونر روغن‌های گیاهی)، در گندم معادل ۲ درصد، در سبوس دانه گندم بین ۵ تا ۶ درصد و در رویان گندم، ۱۲ تا ۱۸ درصد ذکر شده است.

۲- رجوع شود به بحث کنکینا، صفحه ۶۸۸ جلد دوم این کتاب در چاپ چهارم.

مختلف گیاهان وجود دارد. استخراج آن از روغن جوانه گندم توسط Anderson (1) و همکارانش، همچنین محققین دیگر مانند Wallis و Fernholz و تعیین فرمول منبسط آن توسط Bernstein، Wallis و محققین دیگر صورت گرفته است (2).

آلفا-سیتوسترول، به صورت بلورهای سوزنی شکل در الکل به دست می آید و در گرمای ۱۶۶-۱۶۴ درجه ذوب می شود با دیژیتونین، رسوب حاصل می کند.

بتا-سیتوسترول، بطوریکه قبلاً ذکر شد از نظر درمانی اثر ضد کلسترول و کاهش آنرا در خون دارد.

ویتامین های رویان گندم عبارتند از ویتامین های B، E، Pp و A است و از همین نظر است که مصرف دانه گندم خام را که حامل رویان است و در آب سرد قرار گرفته باشد، برای حفظ سلامتی و ایجاد مقاومت در مقابل بیماریها توصیه کرده اند (Dr. S. Gacton). برای این-کار مصرف یک قاشق قهوه خوری از آن (منحصراً باغذای ظهر) که به خوبی جویده شده باشد، مفید ذکر شده است. تنها عیب گندم خیس شده مذکور آن است که طعم آن به علت ماندن در آب، کمی نامطبوع می گردد و حتی اگر آب را نیز سرتباً تجدید کنند، این عیب مرتفع نمی شود. راه دیگر استفاده از گندم خام آن است که به صورت آسیاشده مصرف گردد ولی چون آن هم دارای سیوس است، دیر هضم می شود.

زراعت گندم در اغلب نواحی ایران معمول است.

نان کامل که با آرد دارای سیوس تهیه می شود اثر ملین دارد ولی دیر هضم است. نانی که عاری از سیوس است ولی در هر حال مقدار کمی از آن را همراه دارد، علاوه بر ملین بودن، خوش طعم و مغذی است. ضمناً حاصل از قسمت خمیری وسط نان، مخلوط با آب یا شیر و یا یک جوشانده لعابدار نظیر پنیرک، خنمی و یا دانه کتان، بهترین نرم کننده است و می توان از آن، جهت درمان آبسه ها، حالات التهابی ناشی از وارد آمدن ضربه و همچنین رفع جراحات، استفاده به عمل آورد.

کرم نان (Crème de pain)، که از جوشاندن ۲۰ گرم نان خوب به مدت یک ساعت در یک لیتر آب وله کردن، صاف کردن و مجدداً تحت اثر گرما قرار دادن (بطوری که غلظت حاصل کند) و سپس افزودن ۳ گرم قند و ۱ گرم آب بهار نارنج حاصل می شود، از اغذیه بسیار خوب به حساب آمده برای دوران نقاهت بیماران توصیه گردیده است (Cazin).

1 - Anderson et al., J. Am. Chem. Soc. 48, 2987 (1926).

2 - Bernstein, Wallis, J. Am. Chem. Soc. 61, 2308 (1939).

نان، نوعی فرآورده غذایی است که از پختن خمیر حاصل از آرد گندم (جو...)، مخلوط با آب آشامیدنی و نمک که کمی خمیر مایه (به مقدار مناسب) و یا مخمر بدان افزوده باشند حاصل می شود. ترکیب شیمیائی نان گندم بطور متوسط به شرح زیر است (دورول ۱۹۸۲):

آب	۳۰ تا ۴۰ درصد
اسلاح معدنی	۱۰ »
مواد لیپیدی	۰٫۸ »
گلوئیپیدها (آمیدون)	۵ تا ۵۰ »
ازت توتال	۱ تا ۱٫۷ »
پروتئین ها	۷ تا ۱۰٫۷ »

افزودن مواد شیمیائی و یا مواد مرغوب کننده آرد و غیره، در تهیه این ماده غذایی اصولاً ممنوع ذکر شده است. همه نان ها حتی انواع مرغوب آنها به سهولت هضم نمی شوند مگر اولاً به خوبی و ملائمت جویده شوند و ثانیاً به آب دهان کاملاً آغشته گردند تا عمل آسیلاز آب دهان (پتیلین ptyaline)، موجبات تسهیل هضم آنها را فراهم آورد. در غیر این صورت، پس از مصرف، احساس سنگینی در معده و ایجاد سوء هضم می شود. مخصوصاً اگر نان کاملاً پخته نشده باشد و یا بر روی خمیر آماده برای پخت، اعمال لازم انجام نگرفته باشد و یا آنکه نان مورد مصرف دارای مقدار زیادی آب باشد.

بعضی از نانهای خیلی برشته (bis) که آب کمتری در خود دارند چون به سهولت جویده می شوند و به آب دهان آغشته می گردند، سهم الهضم تر می باشند. ضمناً باید دانست که اصولاً قشر خارجی نان، باین علت که گرمای زیادتر بطور مستقیم به آن می رسد، برشته تر و سهم الهضم تر از قسمت داخلی آنست.

بعضی نانها، مقادیر زیادی از پوشش های سلولزی دانه گندم را در خود دارند و علاوه مواد پروتئینی، لیپیدی و اسلاح آنها کمی بیشتر ولی مقدار درصد آب آنها، از نان معمولی کمتر (یعنی ۳۰ تا ۳۱ درصد به جای ۳۰ درصد) است. ارزش انرژی زائی نان مصرفی روزانه به تفاوت ۳۰ تا ۸۷۰ کالری یعنی در حدود ۲/۱ نیاز متوسط یک انسان جوان که معادل ۲۰۰۰ کالری است می باشد.

نان های رژیم - نان های رژیم، نخستین بار در سال ۱۸۵۱ توسط Bouchardat، برای مبتلایان به بیماری قند تهیه گردید. از مشخصات این نوع نان آن بود که مواد نشاسته ای کمتر ولی مواد پروتئینی (گلوتن) زیادتر از نان معمولی در تهیه آن بکار می رفته است. چون

نگهداری این نوع نان بعلت مقدار آب زیادی که در خود داشت، به اشکال صورت بی‌گرفت از اینجهت چنین تصور می‌شد که باید آنرا به قطعات نازک تقسیم نموده مجدداً تحت اثر گرما و پختن قرار داد تا زیادی آب آن گرفته شود.

با بکار بردن آرد گندم بمقدار ۲۰ قسمت و گلوتن مرطوب ۷۰ قسمت، نوعی نان بر اثر پختن به دست می‌آید که دارای ۴ درصد آمیدون و ۹ درصد آب است. در اینجا اگر بجای قسمتی از آرد گندم که در تهیه نان بکار رفته، از آرد باقلا (feverolles) استفاده شود، نانی به دست می‌آید که دارای مخلوط گلوتن و لگومین Iégumine است.

Henry Labbé در سال ۱۹۲۰ و بعد از آن Thomas (تزد در سال ۱۹۲۲)، نان‌های رژیم را به گروه طبقه‌بندی نمودند که از بین آنها نان‌های hyperazotés (دارای ازت زیاد)، نانهای کم ازت (hypoazotés)، انواع دارای سواد چربی، نانهای کم نمک، انواع دارای سلولز زیاد و غیره را می‌توان نام برد.

در نان‌های کم ازت، مقدار درصد سواد گلوئیدی و لیپیدی زیاد است. اینگونه نانها برای مبتلایان به بیماری Bright و ناراحتی‌های کلیه مناسب می‌باشد.

در نانهایی که ازت زیاد دارند، مقدار گلوتن، لگومین و آلورون زیاد است و با آرد سوژا و مغز بادام درست می‌شوند. طبق مصویات کنگره ۱۹۰۹، نان‌های گلوتن دار باید حداکثر دارای ۲۰ قسمت سواد قابل تبدیل به قند و حداقل معادل ۶۰ قسمت درصد از گلوتن و سواد خشک باشند. اصولاً نانی که دارای بیشتر از ۱۰ و کمتر از ۶۰ درصد گلوتن باشد، نان گلوتن دار به حساب می‌آید. در این گروه از نان‌ها، نان‌های کازئین دار نیز ساخته می‌شود که طعم خوب ندارند. از آرد لوبیا نیز می‌توان نوعی نان رژیم تهیه نمود که پروتئین آن ۲ برابر گندم است. بمنظور تأمین آلبومین در نان می‌توان از سائیزین maïsine، طبق توصیه Donard و H. Labbé نیز استفاده کرد. نان رژیم بادام دارای له شده مغز بادام است که به تفاوت ممکن است تا حد ۲۰ درصد سواد لیپیدی داشته باشد ولی تهیه نان از آن به نحو مطلوب، به اشکال صورت می‌گیرد. به نان‌ها، می‌توان چربی‌های گیاهی مانند وژتالین végétaline و یا روغن‌های جامد هیدروژنه اضافه کرد. در بعضی موارد مقداری سالت به آردی که جهت تهیه نان رژیم بکار می‌رود می‌افزایند (قبل از آنکه آرد را به حالت خمیری درآورند). با این ترتیب نانی که به دست می‌آید سهل الهضم تر خواهد بود زیرا قسمتی از سواد گلوئیدی نان قبلاً به د کسترین و سالتوز تبدیل یافته است (R. Lecoo). نان‌های کم نمک (hypo chlorurés) یا بی نمک (achlorurés)، با افزودن نمک به مقدار کم یا بدون افزودن آن، به آبی که جهت خمیر نان بکار می‌رود تهیه می‌شوند. اینگونه نانها،

برای مبتلایان به آلبروسینوری (وجود آلبوسین در ادرار) تهیه می‌شود و حتی در تهیه اینگونه نان‌ها می‌توان، ازت نان را نیز کم نمود.

دیگر از بین انواع نان‌ها، بیسکوت Biscotte را می‌توان نام برد که در واقع نوعی نان شیرین و شیرمال است و امروزه تهیه آن، رویه‌های صنعتی پیدا کرده است. نوع معمولی این بیسکوت‌ها (B. ordinaires)، نانی است که عموم مردم از آن استفاده می‌کنند ولی نوع رژیمی آن به دو صورت عاری از نمک و یا دارای گلوتن زیاد، ساخته می‌شود. طرز تهیه بیسکوت‌ها، مشابه نان معمولی است با این تفاوت که در آنها، شکر، عصاره سالت، سواد چربی و یا شیر می‌افزایند و سپس به کمک بهم زن‌های مکانیکی و انجام عمل تخمیر، در قالب‌های مخصوص مکهب - شکل می‌پزند و پس از پختن نیز آنها را خارج کرده بطور مکانیکی به صورت لایه‌های نازک در می‌آورند و در کوره خشک می‌کنند.

جدول نمایش مقادیر سواد اصلی نان و مصارف در سانی آنها (Heuderbert)

انواع نان	پروتئیدها	گلوئیدها	لیپیدها	سوارد مصرف
بیسکوت‌ها، نانهای کامل	۱۲۷۸	۷۲۲۶	۵۰۹	تأمین کننده تعادل سواد معدنی و ویتامین‌های بدن، در بیوست، چاقی.
بیسکوت‌های بی نمک	۱۱۷۱	۸۰	۳	برای مبتلایان به آلبروسین و کلیه سواردی که رژیم بدون نمک لازم است.
نانهای کم ازت و بدون نمک	۸۷۶	۷۵۰۶	۷۰۵	برای مبتلایان به ناراحتی‌های قلبی - کلیوی یا کبدی، آرتریتیک (رژیم سخت) و رژیم بدون نمک.
بیسکوت‌های گلوتن دار	۱۷	۶۹۷۲	۶۷۶	رژیم سبک برای مبتلایان به دیابت و چاقی.
نان گلوتن دار	۷۳	۱۲۷۸	۵۰۳	دیابت (رژیم خیلی سخت).
نان‌های لاغر کننده	۱۹	۶۷۷۸	۴۷۴	رفع چاقی و فربهی.

نانهایی که سلولز زیاد دارند، به نان کامل، نان گراهام Graham و نان Kniepp نیز نامیده می‌شوند. در این نان‌ها مقدار سیوس به ۱ تا ۳ درصد می‌رسد و مصرف آنها بیشتر از این- نظر است که حرکات دودی شکل روده‌ها در مبتلایان به یبوست تقویت یابد.

به بعضی نان‌ها نیز مقداری سواد درماتی مجاز مانند فسفات کلسیم، اسلح آهن و غیره می‌افزایند.

آزمایش‌های مختلف نان معمولاً بمنظور آنست که مشاهده نمایند صفات ظاهری نان، بو، طعم، ساختمان، درجه پخت، نسبت قشر پرشته خارجی نان یا قسمت داخلی آن و غیره از نظر کیفیت درجه سرخه‌ای قرار دارد. تعیین رطوبت نان با استفاده از حلال‌های فرار، اسیدیته آنها به کمک فنل‌فالتین، تعیین خاکستر نان، مقدار کلرور سدیم و اندازه‌گیری چربی، شیر و غیره در نانهای مختلف از آزمایشهایی است که مورد توجه قرار دارد.

بیسکوت‌های بدون نمک و نان‌های کم ازت، دارای کلرور سدیم به مقدار کمتر از ۱۰ میلی‌گرم در هر ۱۰۰ گرم نان‌اند (دورودل - ۱۹۸۲).

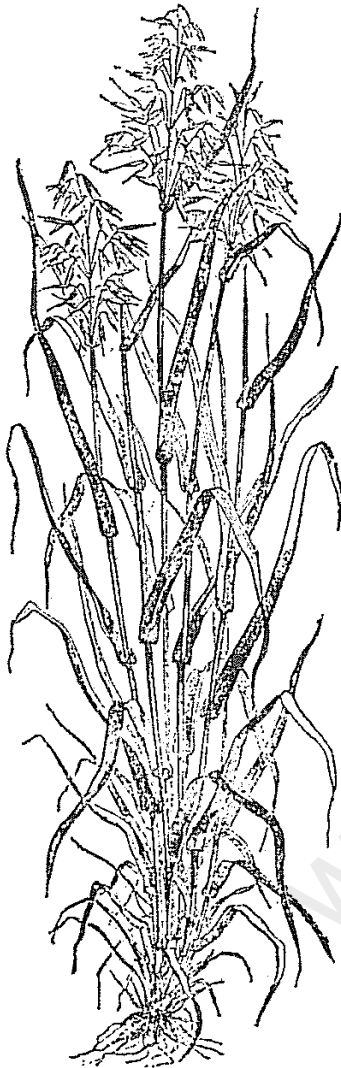
Avena sativa L.

فرانسه: Avoine، Avoine cultivée، انگلیسی: Oat، Cultivated oat،
آلمانی: Hafer، Saat Hafer، ایتالیایی: Avena، Vena، Biada،
عربی: شوفان (Shūfān)، هرطمان (Hartamān)، زبیر، زیوان (Ziwān)
فارسی: جو دوسر^(۱)

گیاهی علفی به ارتفاع ۰٫۵ تا یک متر (گاهی بیشتر) و دارای میوه‌ای دراز، منتهی به دو نوك باریک و محفوظ در پوشینه‌هاست. به نظر می‌رسد که در آغاز، در اروپا و نواحی غربی آسیا پراکندگی داشته بعداً به نقاط دیگر انتقال یافته باشد. امروزه تصویری کنند که این گیاه از گونه‌ای به نام *A. fatua* L. منشاء گرفته است. تاریخ شناسایی این گیاه به زمانهای خیلی دور نسبت داده می‌شود مانند آنکه آن را مورد شناسایی مردم اسلاو و ژرمن، در زمان مهاجرت بزرگ هند و اروپایی انجام پذیرفته‌است. جو دوسر عاری از پوشش، یکی از غذیه عمده آلمانی‌ها می‌باشد بطوریکه مردم آنجا، کیسه‌های خواروبار خود را به نام این گیاه می‌نامیده‌اند. جو دوسر بطور متوسط دارای ۷ درصد سواد چرب، ۱۳ درصد سواد ازته و ۶۰ درصد از هیدراتهای کربن‌است. سواد

۱- برای این گیاه و میوه (دانه) آن به تفاوت، نام جو دوسر (Fl. de l' Iran, V. 5, 634) و جو پیغمبری رسمی (گیا - ۳۹۹) ذکر شده است.

چرب دانه جو دوسر، بخلاف غلات دیگر، در رویان آن متمرکز نیست بلکه در تمام دانه پراکنده‌گی دارد. روغن حاصل از آن نیز حالت روان و رنگ زرد روشن دارد. در گرمای ۳ درجه،



ش ۶۴-۱ *Avena sativa*: منظره گیاه کامل

انجماد حاصل می‌کند و در گرمای ۸۰ درجه نیز ذوب می‌شود.

اختصاصات روغن دانه جو دوسر به شرح زیر است:

۱- وزن مخصوص در گرمای ۱۵ درجه بین ۰.۹۱۱ و ۰.۹۲۵.

۲- اندیس انکسار در گرمای ۴۰ درجه بین ۱.۴۶۳ و ۱.۴۷۰.

۳- اندیس صابونی و اندیس ید به ترتیب بین ۱۸۵ و ۱۹۹ و بین ۱۰۰ و ۱۰۷.

اسیدهای چرب این روغن شامل حدود ۱۰ درصد اسید پالمیتیک، ۵ تا ۶ درصد اولئیک و ۱۰ تا ۳ درصد اسید لینولیک است. نوع ژاپنی روغن جو دوسر، مشخصات متفاوت دارد که نشانه وجود اسیدهای چرب به وزن سلکولی پائین در آن است (Mensier H. P.).

از معایب جو دوسر این است که آرد دانه اش زود تند می‌شود و نمی‌توان آن را با آرد غلات دیگر، جهت تهیه خمیرهای غذایی مخلوط کرد. معهدا امروزه با همه دیرهضمی که دارد، در نروژ و در Ecosse، از آن نان تهیه می‌شود.

جو دوسر دارای نوعی ساده آلومینوئیدی به نام آوه‌نین avenine یا لگوین Legumine است^(۱).

خواص درمانی- جو دوسر اثر تقویت کننده، مدر، ملین، مسکن و التیام دهنده زخمها دارد. جو دوسر عاری از پوشش و پوسته‌های خارجی (Gruau)، اگر در شیر یا جوشانده گوشت-گوساله پخته شود، غذای بسیار خوب و مقوی را تشکیل می‌دهد و از آن، جهت تقویت اطفال، رفع ضعف دوران نقاهت و همچنین برای افراد مسن می‌توان استفاده کرد و اگر چنانچه بیمار در مراحل ضعف مفرط باشد، می‌توان به جوشانده مذکور، یک زرده تخم مرغ نیز افزود. جوشانده ۲ گرم جو دوسر (دارای پوشش خارجی)، اثر مدر دارد و در رفع نقرس، سنگ کلیه، آب آوردن-انساج، عدم دفع ادرار، دردهای کلیه و مثانه، خارش، بروز دانه‌های جلدی، بیخوابیها، سرفه، ورم حلق و حنجره، اخلاط خونی، التهاب و ورم دستگاه هضم و مجاری دفع ادرار، اثرات شفا بخش ظاهر می‌کند.

جو دوسر بو داده پس از آنکه به صورت آرد درآید، اثر ملین ظاهر می‌کند و اگر جوشانده آن به صورتی که قهوه تهیه می‌شود، به دست آید و به مقدار ۲ تا ۳ فنجان در روز، به مدت ۲ یا ۳ روز، صبح ناشتا مصرف شود، در رفع یبوست و ایجاد لینت و همچنین درمان بواسیر تأثیر می‌کند. پوشش میوه آن، در فنلاندی و لیکور سازی، جهت معطر ساختن لیکورها، کرم‌ها (Crèmes)،

۱- مشخصات آوه‌نین در جلد دوم این کتاب صفحه ۴۷ در Vicia sativa شرح داده شده است.

شکلات و غیره به کار می‌رود.

در استعمال خارج، جو دوسر پخته شده در سرکه اگر به صورت ضماد و به حالت خیلی گرم بر روی عضو اثر داده شود، درد پهلوی، لмбаگو و قولنج‌ها را تسکین می‌دهد. خمیر حاصل از آرد جو دوسر، مخلوط با بخمر آبیجو که در مقداری شراب سفید بازشده باشد، در درمان اولسرها- عفونی، زخمهای دیر علاج و همچنین التیام آنها تأثیر می‌کند. جوشانده حاصل از گاه این گیاه، اثری مشابه ضماد آرد، ظاهری کند و اگر به صورت حمامهای موضعی به کار رود در رفع ناراحتیهای-نقرس، رماتیسم، درد کلیه، اختلالات سنجاری ادرار و درمان دانه‌های جلدی و غیره کمک مؤثر می‌نماید. گاه جو دوسر دارای وینامین A است.

محل رویش - در مغرب ایران، اراک، لرستان، درود، خوزستان، پل خیرآباد در ارتفاعات ۴۰۰ متری، ۲۵ کیلومتری هفت گل، فارس: چنقه خور در ارتفاعات ۲۰۰ متری می‌روید و پرورش می‌یابد.

Hordeum vulgare Linn.

H. sativum Jessen

فرانس: Orge cultivée، Orge، انگلیسی: Common Barley، Barley

آلمانی: Mehrzeilige Gester، Gester، ایتالیائی: O. commune، Orzo

فارسی: جو - عربی: شعیر (Sha' ir)

جو، گیاهی علفی و دارای ساقه‌ای به ارتفاع ۰.۵ تا ۱.۷ سانتیمتر و حتی یک متر است. ساقه استوانه‌ای، بی‌کرک شیاردار و برگهایی متناب، باریک و دراز، نوک تیز و واقع در هر بند ساقه دارد و با آنکه بی‌کرک است معهدا در موقع لمس کردن، خشن است. سنبله‌های جو در اردیبهشت تا خرداد به وضع فشرده و با ظاهر تقریباً چهار گوش، در رأس ساقه ظاهر می‌شود. هر سنبلك آن از یک گل تشکیل می‌یابد و هر ۳ تایی آنها نیز در یکی از تقعرهای محور مشترك جای دارند و چون وضع قرار گرفتن دسته‌های ۳ تایی سنبلكها به نحوی است که بطور متناب در تقعرها جای می‌گیرند، نتیجه آن می‌شود که مجموعه گل‌آذین، شامل ۶ ردیف از سنبلكها جلوه کند. از مشخصات جو (گونه مذکور) آن است که از بین این ۶ ردیف، ۲ ردیف متقابل آنها دارای برجستگی کم‌ترند و تائیداً پوشینک تحتانی سنبلك‌های میانی آن همیشه منتهی به یک زائده دراز است.

محل رویش - در گیلان: آستارا، آذربایجان: تبریز، مشرق اصفهان، لرستان: درود، خوزستان: اهواز، فارس: بوشهر، پرسپولیس، کرمان: در ۱۹۰ متری، جیرفت، خراسان: تربت حیدریه و اطراف آن می‌روید و پرورش می‌یابد.

علاوه بر گونه مذکور، میوه نمونه‌های دیگری از این گیاهان نیز به شرح زیر تحت نام جو مورد استفاده قرار می‌گیرند^(۱):

۱- *Hordeum distichum* L.، که امروزه به حالت وحشی در سواحل بحر احمر و بحر خزر می‌روید، از قدیم‌الایام در چین پرورش می‌یافته است. از مشخصات آن این است که به خلاف گونه قبلی دارای ۲ ردیف از سنبلکهاست.



ش ۱۶۵- *Hordeum vulgare*: دو قسمت از گیاه کامل $\times \frac{1}{4}$ - سنبلک و نمایش پرچم و مادگی

در گرگان، تبریز، کرمانشاه، خرم‌آباد، فارس: کمارج، اطراف خرابه‌های پرسپولیس، کرمان: در ارتفاعات ۱۹۰ متری، خراسان، اطراف تهران: دره هفت‌حوض در ارتفاعات ۱۳۰

۱- چون میوه غلات عموماً گندمه است یعنی جدارهای میوه به صورت لایه نازکی به غشای دانه چسبیده باقی می‌ماند، از این جهت اصطلاحاً میوه آنها، دانه خوانده می‌شود.

نا ۱۰۰۰ متری، کرج و قزوین می‌روید و پرورش می‌یابد.

۲- *Hordeum hexastichum* L. که Escourgeon نامیده می‌شود، دارای ۶ ردیف سنبلک است.

میوه انواع جو، از خارج به وسیله پوشینکها محفوظ باقی می‌ماند بطوری که مجموعه آنها که Balle نامیده می‌شود، حالت چسبیده به میوه را دارد.

جو عاری از پوشینکهای مذکور به Orge mondé و جو عاری از جدارهای میوه که به دانه چسبیده باقی می‌ماند، به Orge perlé موسوم می‌باشد. جو در حالت اخیر، دارای ظاهر کروی نسبتاً شفاف و به رنگ سفید مایل به زرد است.

مصارف درمانی و استفاده‌های صنعتی جو، بیشتر از گندم است.

ترکیبات شیمیائی - جو، دارای ۵۶ تا ۶۶ درصد آمیدون، ۱۳ درصد آب، ۱ درصد مواد آلبومینوئیدی، ۲ تا ۷ درصد از انواع قندها، ۳ درصد سواد معدنی، ۳ تا ۴ درصد دکستروزین، ۱۸۷ درصد سواد چرب و آنزیم‌های مختلف است.

رویان جو، بخلاف دانه جو دارای ۱ تا ۱۰ درصد سواد چرب است و روغن حاصله از آن نیز حالت روان، رنگ زرد تیره و بو و طعم مطبوع دارد. در گرمای ۱- درجه انجماد حاصل می‌کند و دارای مشخصات زیر است:

۱- وزن مخصوص در گرمای ۱۵ درجه معادل ۰٫۹۱۵.

۲- اندیس انکسار در گرمای ۴۰ درجه، ۱٫۴۶۷.

۳- اندیس صابونی برابر ۱۸۵.

۴- اندیس ید برابر ۱۰۵.

۵- مواد صابونی نشدنی تا حد ۴ درصد.

اسیدهای چرب اشباع شده آن شامل اسید استئاریک، اسید پالمیتیک و نوع اشباع نشده آن، اسید اولئیک و اسید لینولئیک است.

انواع جو، به تفاوت به مصارف تهیه مالت، عصاره مالت و غیره می‌رسند.

مالت Malt، عبارت از جو جوانه زده است منتفی تحت شرایط خاص، ادامه این عمل را در زمانی که دارای حداکثر دیاستازها مانند آمیلاز، سوکراز، پپتاز، اکسیداز و سینتاز Cytase می‌گردد، متوقف می‌نمایند. برای تهیه مالت، ابتدا جو را خیس می‌کنند تا آب لازم برای جوانه زدن را جذب نماید سپس آن را تحت اثر گرمای معتدل قرار می‌دهند تا با این عمل یعنی با مداخله آب و گرمای مناسب، یک رشته فعل و انفعالات شیمیائی، بیولوژیکی و فیزیکی-

مکانیکی لازم در آن صورت گیرد. در این شرایط دیاستازها به سرعت اعمالی به شرح زیر انجام می دهند:

- ۱- جدار سلولزی جو، تحت اثر دیاستازهای مانند سیٹاز، حل می شود.
 - ۲- آمیلاز، مخصوصاً در آغاز جوانه زدن، آمیدون را به صورت قند تغییر شکل می دهد.
 - ۳- قندهای تشکیل یافته مانند دکستروز و لولوز، تحت اثر اکسیدازها می سوزد بطوری که درجه گرمای محیط بطور قابل ملاحظه بالا می رود. بعداً گاز کربنیک و بخار آب و حتی مقادیر کمی از اسیدهای آمینه حاصل می شود.
 - ۴- مواد ازته به صورت پپتون در آمده از جدار بافتها عبور می کند و پس از انجام عمل هیدرولیز و تراکم، سوچبات بوجود آمدن آلبوموزها، پروتئوزها، اسیدهای آمینه و قلیائیات - گزانتیک فراهم می شود که به توبه خود، بطور نسبی در رشد رویان سفید واقع می گردند.
 - ۵- سلولزی که تحت اثر سیٹاز متلاشی گردیده، پنتوزانها را ایجاد می نماید.
 - ۶- لسیٹینها بطور نسبی، صابونی گردیده مورد استفاده قرار می گیرند.
 - ۷- اسیدیته محیط عمل، به علت حل شدن فسفاتهای خنثی و تغییر شکل آنها به- فسفاتهای اسید، بالا می رود.
 - ۸- در این هنگام عمل جوانه زدن باید به کندهی و در درجه حرارت پائین صورت گیرد، تا با این عمل سوچبات مساعد شدن تجزیه مواد نشاسته ای و کاهش یافتن مصرف مواد آلبومینو-ئیدی به حداقل شود.
- در موقع جوانه زدن جو، معمولاً هنگامی که ژسول به طول معینی رسید، ادامه عمل را متوقف می سازند زیرا با کیفیت پیش آمده، آمادگی کافی برای تجزیه شدن کامل مواد نشاسته ای فراهم گردیده است. در این موقع با متوقف کردن عمل جوانه زدن، مالتی به نام **مالت سبز** Malt vert به دست می آید.
- مالت سبز را بعداً به صورت لایه نازکی بر روی صفحات آهنی سوراخدار می گسترانند و جریان مداوم هوایی با درجه گرمای حداکثر ۶۰، از آن عبور می دهند. با این عمل مالتی به دست می آید که به Malt pâle موسوم است و هنوز دیاستازهای فعال آن که ذکر گردید از بین نرفته اند.

مالت قهوه ای Malt brun را تحت اثر گرمای ۸۰ درجه به دست می آورند و با آنکه دیاستازهای اینگونه مالتها از بین رفته اند معهذاً در بعضی موارد، مورد استفاده قرار می گیرند. در عمل خشک کردن مالت باید دقت به عمل آید تا این عمل به نحو کامل انجام گیرد

زیرا این تنها وسیله ای است که از ادامه عمل دیاستازها جلوگیری به عمل می آورد بدون آنکه از بین بروند.

چون انرژی دیاستازی مالت، مدت زیادی دوام پیدا نمی نماید از این جهت در تهیه محصولات رژیم همیشه باید برای تهیه آنها، مالت تازه به کار برد. مالت وارد مالت را باید همیشه از رطوبت محفوظ نگاهداشت.

مالت اثر ضد اسکوربوت دارد.

باید توجه داشت که در تهیه مالت جهت محصولات رژیم، جوهای دارای مقادیر زیاد آلبومین محلول، مورد توجه می باشد.

عصاره مالت - عصاره مالت از دم کردن و یا جوشاندن مالت در آب و تغلیظ محلول حاصل در خلاء (در گرمای حداکثر بین ۴۰ تا ۵۰) بطوری که به غلظت عصاره درآید، حاصل می گردد.

ترکیب شیمیائی عصاره های تجارتي مالت، بایکدیگر تفاوت دارد ولی در هر حال عصاره خشک مالت دارای ۴ تا ۵ درصد و عصاره های به حالت خمیری، دارای ۳ تا ۴ درصد آب است. این عصاره ها باید دارای مقادیر زیادی آمیلاز باشند.

عصاره مالت دارای ۶۰ درصد مالتوز، ۱۰ درصد ساکاروز، ۲۱ درصد دکستروز، ۳۳ درصد سواد ازته و ۵ درصد اسید فسفریک است. عصاره مالت در آب محلول است. و اگر تغلیظ آن با نهایت دقت و بدون مداخله گرما در خلاء صورت گرفته باشد، به رنگ سفید کرم (Blanc crème) و دارای فعالیت مناسب خواهد بود.

عصاره مالت دارای اثر محلول، زیاد کننده ترشحات شیر و ویتامین های مختلف B₁، B₂ و Pp است.

از جوانه جو سبز شده، جوشانده ای به نام Eau de Touraillon تهیه می گردد. دکتر رو (Dr. Roux) نخستین بار مشاهده کرد که بیکروب ویا در جوشانده مذکور قادر به ادامه زندگی نیست. در تعقیب این بررسی، دانشمندی به نام Léger، جوانه جو سبز شده را مورد مطالعه قرار داد و وجود الکلوییدی به نام هوردنین hordénine را در سال ۱۹۰۶ در آن محقق داشت.

هوردنین Hordénine (آنهالین anhaline)، الکلوییدی است به فرمول C₁₁H₁₅NO و به وزن ملکولی ۱۶۲۳ که به صورت بلورهای ریز و بیرنگ، در سیستم ارتوروبیک، به دست آمده است. در آب به مقدار بسیار کم ولی در کلروفورم، الکل و اتر بمقادیر

زیاد حل می‌شود. دارای اثر قلبیائی قوی است بطوری که محلول تورنسل را آبی می‌کند. این الکلویید در مصارف درمانی به حالت سلح سولفات که به صورت بلوریهای سوزنی شکل و محلول در آب می‌باشد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. از سولفات هوردنن بدون آنکه تحت اثر گرما، فاسدگردد و یا تغییر شکل دهد، محلولهای استریل تهیه می‌شود.

استخراج هوردنن (1) و تعیین فرمول گسترده آن (2) توسط Leger و سنترآن از tyrosine توسط Raoul انجام گرفته است (3).

هوردنن، دارای اثر adrenergic است (4).

خواص درمانی. جو، ماده‌ای است مغذی که خاصیت نرم کننده و بدر دارد. جوشانده آن اثر مقوی و سازنده دارد و از نظر درمانی، نرم کننده و بهبود بخشنده ناراحتی‌های ناشی از بروز حالات التهابی، تب، بیماریهای کبدی، اسهال، دیسانتری، بواسیر، اسکوریوت، نفریت، ورم مثانه، نقرس و غیره است. در دوره نقاهت، جوشانده حاصل از مخلوط جو، گندم و جو دوسر (به مقدار ۲ قاشق سوپخوری از مجموع آنها در یک لیتر آب که ۲ ساعت تمام جوشیده باشد)، از اغذیه بسیار خوب به شمار می‌آید ولی قابل نگهداری نیست و باید در سواق لزوم تهیه شود. جو، به علت دارا بودن اثر مدر در رفع آب آوردن انساج، از قدیم الایام مورد استفاده مردم قرار می‌گرفته است. برای این کار، جو عاری از پوسته خارجی را به مقدار ۲۰ گرم در یک لیتر آب به مدت ۷ ساعت در گرمای ملایم می‌جوشانند بطوری که کلیه مواد نشاسته‌ای آن حل گردد. جوشانده جو که بدین ترتیب تهیه می‌شود، بهترین غذا برای مبتلایان به تب، کم‌خونی، سوء-هضم و غیره است.

جوشانده جو از داروهای است که در استعمال خارج نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد مانند آنکه اگر بر روی اولسره‌های چرکین اثر داده شود، در بهبود آنها مؤثر واقع می‌گردد.

سولفات هوردنن دارای خاصیت ضد عفونی کننده روده است و بر روی ویبریون و باسیل-ابرت و کلی باسیل اثر می‌کند. از این ماده در ایپید می و با درمان اسهالهای ساده، دیسانتری، حصبه و غیره می‌توان استفاده به عمل آورد. سولفات هوردنن از تغییر دهنده‌های ترشحات روده

1 - Leger, Compt. Rend. 124, 108 (1906).

2 - Leger, Bull. Soc., Chim. France 3, 35, 868 (1906).

3 - Raoul, Compt. Rend. 214, 74 (1937).

۴- در مورد اعصابی بکار می‌رود که در سیناپس‌های خود، آدرنالین تراوش می‌کنند،

رشته‌های عصبی سمپاتیک.

در اسهال است و از آن در رفع اسهال اطفال و همچنین اسهال منشاءهای مختلف و بالاخره دیسانتری اشخاص بالغ و همچنین ورم روده‌ها (آنتریت و کولیت) استفاده به عمل می‌آید.

کولیر سولفات هوردنن به عنوان ضد عفونی کننده در ورم ملتحمه چشم به کار می‌رود.

هوردنن اثر مقوی قلب نیز دارد زیرا موجب تقویت سیستول و افزایش ترشح ادرار

می‌شود در نتیجه می‌توان از آن در موارد هیپوسیسستولی، ضعف قلب در دوران نقاهت و برای

مبتلایان به کم‌خونی استفاده به عمل آورد. این ماده، جهت درمان تنگی نفس و اولیگوری

(کمی دفع ادرار) منشاء قلبی نیز می‌تواند بکار رود.

نسخه جهت درمان کم‌خونی

گندم	۲۰ گرم
جو	۲۰ Hordcum vulgare
جو دوسر	۲۰ Avena sativa
ریشه گل قاصد	۵
ریشه Potentilla Tormentilla (1)	۵
سرشاخه گلدار افسنتین	۳
ریشه زنجبیل شامی Inula Helenium	۱۰

اعضای گیاهان مذکور را به نسبتی که تعیین شده مخلوط کنید و سپس مقدار ۱۰۰ گرم آنرا در یک ونیم لیتر آب وارد کرده به جوشانید به حدی که مایع به ۱/۳ حجم اولیه تقلیل یابد. بعداً باید آنرا از گرما دور کرد و پس از بهم زدن، بحال خود باقی گذاشت تا سواد درون آن کاملاً ته نشین شود بطوریکه بتوان مایع درون ظرف را به طریق کج کردن در ظرف دیگری وارد نمود. در این موقع مایع حاصل را مجدداً حرارت می‌دهند تا بجوشد و پس از دور کردن از گرما، مقداری برگ خشک نعناع و یا هر گیاه معطر دیگر که مورد پسند باشد به آن اضافه می‌نمایند و ظرف محتوی مایع و عضو گیاه معطر را بحال خود می‌گذارند تا دم کند (به مدت ۱ دقیقه). بعداً مایع را صاف کرده در صورت تمایل مقداری قند یا عسل، جهت شیرین کردن مایع، به آن می‌افزایند.

مایع حاصل را می‌توان در شبانه‌روز، در چند مرتبه مصرف کرد (Deglos A.).

صورداروئی. سولفات هوردنن در مصارف داخلی به مقدار ۱ تا ۳ گرم بصورت حب یا

۱- چون Potentilla Tormentilla Neck که گیاهی از تیره گل سرخ است در ایران

نمی‌روید، می‌توان به جای آن از P. reptans L. که دارای بعضی صفات گیاه اصلی است، استفاده

کرد و یا از افزودن گیاه مذکور که در فرمول وارد است صرف نظر نمود.

مخلوط در یک پوسیدگی در اشخاص بالغ ولی به مقدار ۰.۵ گرم بر حسب هریک از سنین عمودر اطفال- تنقیه محلولهای دارای ۲۰ تا ۷۰ گرم از هوردن- تزریقات زیرجلدی محلولهای استریل آن به مقدار ۲۰ تا ۷۰ و حتی یک گرم که جمعا در ۱ یا ۳ بار در روز تزریق گردد. در استعمال خارج، محلول ۲۰ درصد آن به صورت کولیر به کار می رود.

Secale cereale L.

فرانسسه: Common rye، Rye، Sègle، Seigle vulgaire، Seigle، انگلیسی: Common rye، Rye، Sègle، Seigle vulgaire، Seigle،

آلمانی: Roggen ایتالیائی: Segala، Segale، عربی: آلس (âles)، براکه

فارسی: چاودار، دیوله

چاودار، گیاهی یکساله و به ارتفاع ۱ تا ۲ متر است. برگهایی خشن، پهن و سنبله درازی سرکب از سنبلهها دارد. منشاء اولیه آن در جنوب غربی آسیا صغیر، ایران و افغانستان بوده از آنجا به نواحی دیگر انتقال یافته است.

چاودار در زمینهای خشک و آهکی یعنی در اراضی که از گندم، محصول خوب و مرغوب حاصل نمی گردد، به عمل می آید. مقاومت آن در مقابل سرما، زیاد است. پرورش آن نیز در مناطق شمالی و کوهستانی صورت می گیرد.

چاودار از نظر تغذیه، صبارفی مشابه گندم دارد.

ترکیبات شیمیائی- چاودار بطور متوسط دارای ۶۰ درصد آمیدون است ولی اگر محل رویش آن، هوای گرم و مرطوب در فصل بهار داشته باشد، مقدار آمیدون آن بیشتری شود. چاودار دارای نوعی لولوزان Levulose به نام سه کالوز Sécàlose (مخصوصاً قبل از رسیدن)، کمی ساکاروز و ۶ درصد از نوعی ماده چرب سرکب از پالمیتین (Ritthausan) است که به سهولت تند می شود بعلاوه سواد ازته مختلف نظیر گلیادین، گلوتنن، ادستین Edésteine و همچنین کلسترول، لسیتین، و ۱۰ تا ۳ درصد از اسلح دارای P_2O_5 و پتاسیم، به مقدار جزئی سیلیس، آهن، مس و غیره دارد.

آرد چاودار شباهت به آرد گندم دارد، با این اختلاف که دانه آن، آرد بیشتر و سیوس کمتر از گندم تولید می کند. نانی که از مخلوط آرد چاودار و آرد گندم تهیه گردد، تازه تر می ماند و مدتی نیز می توان آنرا نگهداشت. رنگ آن خاکستری است و اثر ملین نیز دارا می باشد.

خواص درمانی- چاودار دارای صبارفی درمانی قابل توجه نیست. فقط اثر نرم کننده و ملین بطور خفیف دارد. جوشانده ۰.۵ تا ۸ گرم نیمکوب آن در یک لیتر آب، اثرات مفید و شفابخشی در درمان یبوستهای مزمن و ناراحت کننده بوجود می آورد.

در استعمال خارج، ضماد حاصل از آرد آن اگر بر روی دسل و آبسه ها قرار گیرد، موجبات بهبود و سر باز کردن آنها را فراهم می کند ولی از معایب آن این است که خیلی زود ترش می شود و تحریک کننده می گردد.



ش ۱۶۶- Secale cereale : ۱- سنبله ۲- شکل ظاهری گیاه کامل ۳- سنبلهک

۴- یک گل منفرد ۵- گل فاقد پوشش ۶- دانه (Barrel)

چاودار در بعضی نواحی ایران مانند سازندران: پل زنگوله، دره هراز در ارتفاعات - ۲۲۰۰ - ۲۶۰۰ متری، آذربایجان: تبریز و اردبیل در ۱۶۵ متری می‌روید و پرورش می‌یابد.

Zea mays L.

فرانسه: Blé d' Egypte, Blé - Espagne, Blé de Turquie, Maïs

انگلیسی: Indian - corn, Spanish - corn, Turkey - Wheat, Maize

آلمانی: Maïs, Echter mais (ایتالیائی)

فارسی: ذرت، بلال، بابا گندم (در رشت) - عربی: ذره شامیه

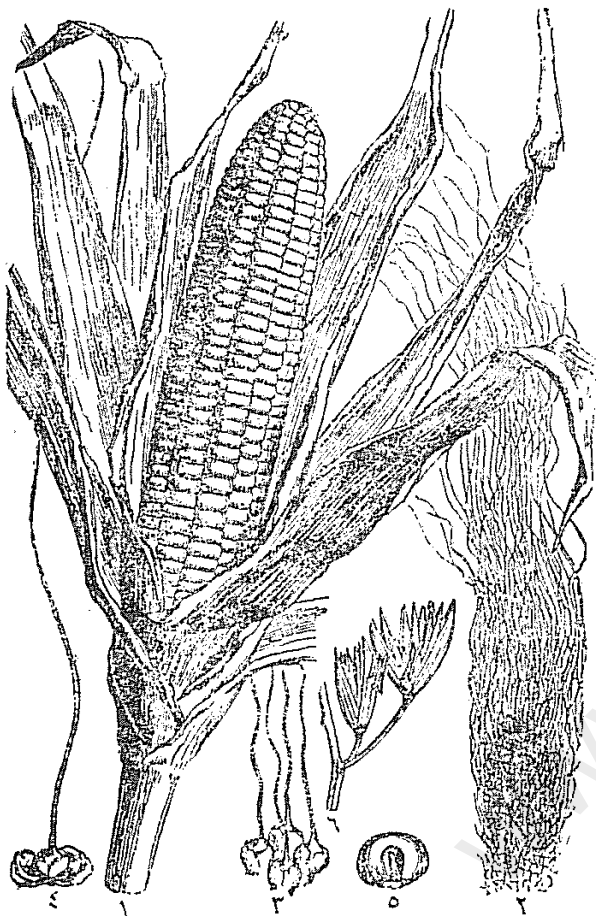
ذرت، گیاهی علفی، یک پایه و دارای ساقه‌ای به ارتفاع ۱ تا ۲ متر است. برگهائی پهن، دراز، خشن، نوک تیز و منتهی به غلاف طویل دارد. از مشخصات آن این است که سنبلکهای - تر آن، رنگ قرمز روشن دارند و به صورت گل آذین پانیکول در قسمت انتهائی ساقه، ظاهر می‌شوند ولی سنبلکهای ماده در محور ساقه و در کناره برگها پدید می‌آیند و از پراکنده‌های پهن پوشیده‌اند. این سنبلکها پس از انجام عمل آمیزش، دارای ۸ تا ۱۲ ردیف میوه می‌گردند. میوه آن مدور، سخت، شفاف و بر حسب واریته‌ها و نژادهای مختلف گیاه، به رنگهای سفید، زرد، قهوه‌ای تیره یا مایل به قرمز و منتهی به خامه بلند و درازی است که مجموعه آنها (کاکل ذرت)، در قسمت انتهائی گل آذین، از درون پراکنده‌ها به خارج راه می‌یابد. میوه‌های هر سنبلک ممکن است به تفاوت دارای تعداد معدودی، به رنگهای دیگر باشند. ذرت به حالت وحشی دیده نشده است.

منشاء اصلی این گیاه در امریکای مرکزی، مکزیک و گواتمالا بوده از آنجا به سایر نواحی انتقال یافته است. زراعت آن نیز از قدیم الایام در پرو و مکزیک معمول بود و کم کم به علت پراکندگی، این عمل در بسیاری از نواحی مساعد نیز انجام گرفت بطوری که امروزه از این نظر اهمیت بسیار پیدا نموده است. زمین زراعتی آن باید دارای اصلاح فسفرو کلسیم باشد. بعضی از واریته‌های ذرت، میوه‌هایی به رنگهای بنفش، سیاه و حتی مایل به آبی دارند.

قسمت مورد استفاده این گیاه، خامه آن است که مجموعه آن کاکل ذرت نامیده می‌شود. در کتب مختلف، خامه مادگی، بخلط کلاله نامیده شده است.

ترکیبات شیمیائی - نژادهای مختلف ذرت دارای ترکیب شیمیائی متفاوت است. ذرت‌های زرد تیره و بنفش رنگ، دارای مواد آلبومینوئیدی به مقدار ۱۰ درصد و حتی بیشترند. بعضی دیگر از انواع ذرت از نوع آردی هستند یعنی دارای ۷ تا ۸ درصد از مواد چرب ولی مقادیر زیادی از مواد نشاسته‌ای (معاذل ۸۰ درصد) می‌باشند در حالی که ذرت زرد تیره، ۵۸ درصد آمیدون و ۵ درصد مواد چرب دارد. در سال ۱۹۲۷، Scheurer و چند نفر دیگر، وجود

دو نوع سوم، اترهای سیریسینیک از اسید تترا کوزانوئیک و غیره را در ذرت محقق نمودند. ذرت بعلاوه دارای ماده‌ای به نام زئین Zeine و زه آگزانتین Zeaxanthine می‌باشد که رنگ زرد ذرت مربوط به آنست.



ش ۱۶۷ - *Zea mays*: ۱ - سنبله رسیده میوه دار و قبل از رسیدن ۳ - گل‌های ماده و مجتمع ویکی از آنها ۵ - دانه ۶ - سنبلکهای تر (Barrel)

کاکل ذرت طبق تحقیقات Max Zeller دارای این‌های معدنی مختلف به صورت اصلاح

پتاسیم و کلسیم می باشد بعلاوه دارای گلوکز، مالتوز، آلانتوئین، دواسترو (Stérol)، اسیدهای چرب اشباع شده و غیر اشباع و اسید سربرونیک ac. cérebronique است.

Zeller و Goris ، در کاکل ذرت وجود عناصر مختلفی را به نسبت های زیر محقق

داشتند:

گوگرد به مقدار ۲۸ ر. درصد، کلسیم ۳۶ ر. درصد، فسفر ۴ ر. درصد، سیلیسیم ۴ ر. درصد، آهن ۶۴ ر. درصد، کلسیم ۱۷ ر. ، نیتروژن ۱۴ ر. درصد، سدیم ۲ ر. درصد و پتاسیم ۶۶ ر. درصد. به علت وجود پتاسیم زیاد است که کاکل ذرت دارای اثر مدر می باشد.

زئین (Zein) Zéine، نوعی پرولامین (1) prolamine و ماده پروتئینی ساده است که به مقدار ۲۲ درصد در ذرت یافت می شود. بزرگترین قسمت آن، دارای وزن ملکولی معادل ۳۸۰۰۰ است. زئین نباید دارای لیزین lysine و تریتوفان tryptophane باشد. نوع تجارتي آن ، از گلوتن (gluten meal) با ایزوپروپانول رقیق استخراج می شود (2).

زئین، به صورت گرد سفید رنگ و غیر محلول در آب و استن است. در الکل، گلیکول ، میتل اتر، گلیکول اتیلن و محلولهای قلیائی که pH معادل ۱۱٫۵ و یا بیشتر داشته باشند، حل می گردد. در مخلوط الکل و استن نیز که استن ، ۶۰ تا ۸۰ درصد آنرا تشکیل دهد آمادگی انحلال دارد.

زئین در ساختن انواع مواد پلاستیکی، روکش دادن به اوراق کاغذ ، تهیه کاغذهای چسبنده، فیلم و همچنین روکش دادن به اغذیه و مواد خوراکی مصرف دارد .

زه آگزانتین Zeaxanthine (زه آگزانتول Zeaxanthol)، به فرمول $C_{40}H_{56}O_6$ و به وزن- ملکولی ۵۶۸۸۵ است. کاروتنوئیدی است که به فراوانی در طبیعت یافت می شود و غالباً با گزانتوفیل همراه است و ایزومر آن می باشد.

زه آگزانتین، در Zea mays L. یافت می شود. استخراج آن از قسمت سخت ذرت، توسط Karrer و همکارانش (3) و به روش کروما توگرافی، بوسیله محققین دیگر صورت گرفته است (4). این کاروتنوئید ، توسط Isler و همکارانش (5) سنتز شده است .

۱- پرولامین ها، گروهی از مواد پروتئینی هستند که از تجزیه ساده آنها تحت اثر آنزیم و یا اسیدها، منحصرأ اسیدهای آمینه حاصل می شود.

2 - Swallen, Ind. Eng. Chem. 33, 394 (1941).

3 - Karrer et al., Helv. Chim Acta 13. 265 (1930).

4 - kuhn, Grundmann, Ber. 67, 596 (1934).

5 - Isler et al., Helv. Chim. Acta 39, 2041 (1956).

زه آگزانتین ، به صورت ورقه های کوچک با تلو لوابی فلزی در متانول به دست می آید . در گرمای ۴۰۷ درجه ذوب می شود (گرمای ۲۱۵ درجه نیز گزارش شده است kuhn). عملاً در آب غیر محلول ولی به مفادیر بسیار جزئی در اثر دوپترویل و متانول حل می شود. در بی سولفور- کربن، بنزن، کلروفرم، تترا کلرور کربن، پیریدین و استات اتیل به مقادیر زیاد محلول است. در متانول جوشان، کمتر از گزانتوفیل (یک در ۱۵۵ قسمت) حل می گردد.

خواص درمانی - ذرت دارای ارزش غذایی زیاد است. آرد آن به علت کمبود گلوتن، قابلیت تهیه نان را ندارد مگر آنکه با آرد سایر غلات مخلوط شود. مصرف آرد ذرت به علت دارا بودن مواد چرب نسبتاً فراوان، جهت تغذیه و تقویت عمومی بیماران مخصوصاً مسلولین توصیه گردیده است.

در ذرت ، نوعی قارچ میکروسکپی به نام *Ustilago maydis* ، برجستگی های تیره رنگ به وجود می آورد که قسمت رزینی آن دارای اثر بندآورنده خون، مشابه ارگودوسگل ولی با اثر ضعیف تر است .

روغن ذرت در مصارف داخلی دارای اثر درمانی قاطع در رفع آگزما ، بیماریهای جلدی اطفال نوزاد و رفع نورودرمیت *Nevrodermite* (بیماری جلدی همراه با خارش) است مشروط بر آنکه مصرف آن ، مدتی طولانی (۱۲ تا ۱ ماه) ادامه پیدا نماید *Combat* و *Pace* (درسال ۱۹۳۵).

روغن ذرت به علت دارا بودن اسید چرب اشباع نشده (polyunsaturated)، روغن سفیدی برای مبتلایان به زبادی کلسترول خون می باشد.

روغن ذرت - دانه ذرت دارای روغنی است که به حالت متراکم در جوانه آن تمرکز دارد بطوریکه به تفاوت ، نزدیک به نصف وزن جوانه را ماده روغنی مذکور تشکیل می دهد و اگر این مقدار، برحسب وزن کلی دانه محاسبه شود ، مقدار درصد روغن، بین ۳ تا ۵ درصد وزن دانه خواهد بود (1).

در کشورهای مختلف جهان ، اقدام به پرورش ذرت در وسعت های پهناور و استخراج روغن از آن می گردد ولی مراکز عمده تولید آن، افریقای جنوبی، آرژانتین، کانادا و مخصوصاً اتاژونی است که طبق محاسبه حدود ۳ سال قبل، مقدار تولید سالیانه آن به متجاوز از ۹۰۰ تن می رسیده است. استخراج روغن از جوانه، پس از جدا کردن آن از دانه ذرت، به دو روش، متفاوت یکی طریقه سرطوب و دیگری طریقه خشک انجام می گیرد. بدیهی است که امروزه این عمل با

استفاده از دستگاههای جدید و مدرن در بعضی مراکز تولید ، صورت می گیرد.

در طریقه اول (طریقه سرطوب)، دانه های ذرت را به مدت ۳ تا ۴ ساعت در آبی که دارای ۲ درصد اسید سولفوریک است غوطه ور می سازند. با این عمل، ماده اخیر در عین حال که نرم شدن دانه ها را تسهیل می کند، در ضد عفونی کردن و از بین بردن رنک آن کمک می نماید. دانه های ذرت را بعداً در دستگاههای مخصوص خرد می کنند تا جوانه از دانه جدا شود و سپس با انجام عملیات بعدی، اقدام به استخراج روغن از جوانه ها می نمایند .

در طریقه خشک، آب را به صورت ذرات ریز با گردش پاش های مخصوص بر روی دانه ها اثر می دهند و یا آنکه دانه ها را تحت اثر بخار آب قرار می دهند، به حدی که دانه ها دارای حدود ۲ درصد آب گردند . مراحل بعدی ، جدا کردن جوانه از دانه به کمک دستگاههای مخصوص و اقدام به روغن کشی از آنها خواهد بود .

بطور کلی استفاده از طریقه خشک دارای این امتیاز است که اسیدیته روغن حاصل کمتر خواهد بود .

استخراج روغن از جوانه به صور مختلف نیز مانند استفاده از فشار هیدرولیک یا فشار معمولی ولی مداوم، و امروزه با روش های جدید و انجام عملیات بعدی و تصفیه صورت می گیرد. روغن ذرت اگر برای مصارف صنعتی باشد . تصفیه ساده آن پس از استخراج ، کفایت می نماید ولی برای مصارف تغذیه، باید پس از تصفیه روغن، اسیدیته آن خنثی شود و رنگ و بوی آن از بین برود .

روغن ذرت به حالت خام دارای حالت روان، چسبنده و رنگ زرد روشن تا قهوه ای نسبتاً تیره است. در صورت تازه بودن نیز بو و طعم ذرت و مشخصاتی به شرح زیر دارد :

— وزن مخصوص در گرمای ۱۵ درجه بین ۰۹۲۱ تا ۰۹۳۸.

— اندیس انکسار در گرمای ۱۵ درجه بین ۰۴۷۴۰ و ۰۴۷۶۸.

— نقطه انجماد ، ۱۰- درجه

— اندیس صابونی بین ۱۸۷ و ۱۹۹

— اندیس ید بین ۱۱۱ و ۱۳۰

— نسبت مواد صابونی نشدنی به تفاوت بین ۱۱۲ تا ۲۰۰ درصد

تعیین ترکیبات روغن ذرت و مشخصات آن بیشتر توسط محققینی مانند Jamieson و Baughman انجام گرفته است و اسیدهای چرب آن بایرسی هائی که بعمل آورده اند به مقادیر تعیین شده زیر توسط آنان مشخص شده است:

اسید پالمیتیک	۷۳٫۳ درصد
— استئاریک	۳٫۳ »
— آراشیدیک	۰٫۴ »
— لینئوسریک	۰٫۲ »
— اوئیک	۴٫۳۴ »
— لینئوئیک	۳٫۹۱ »

از روغن ذرت بیشتر برای مصارف تغذیه استفاده بعمل می آید زیرا بعلت دارا بودن گلیسریدهای اسیدهای چرب اشباع نشده ، که از ۸۳ درصد تجاوز می نماید ، در ردیف بهترین روغن مفید در تغذیه و بعلاوه پائین آورنده کلسترول، بشمار می آید. روغن ذرت در صابون سازی مورد استفاده قرار می گیرد ولی صابون آن ، حالت نرم دارد.

کاکل ذرت را قبل از رسیدن کامل میوه یعنی قبل از پُرسیده شدن ، می چینند و به سرعت خشک می کنند تا پس از خشک شدن ، رنگ قهوه ای پیدا نماید.

کاکل ذرت دارای اثر مدر قطعی و آرام کننده است. مصرف آن نه تنها مجاری ادرار را تحریک نمی نماید بلکه درد و بعضی از ناراحتی های مربوطه را نیز تسکین می دهد . مصرف کاکل ذرت برای بیماران مبتلا به سنگ مثانه، التهاب و ورم و درد مثانه، نزله مثانه، نفزیت ها، آلبومینوری، بیماریهای قلب و نفرس، مفید تشخیص داده شده است. خلاصه آنکه در کلیه موارد که ادویه مدر برای بیماران ضروری باشد می توان از کاکل ذرت استفاده نمود . کاکل ذرت حجم دفع ادرار روزانه را به اندازه قابل ملاحظه افزایش می دهد، بعلاوه از داروهای بی زیان است و اگر به مدت طولانی مصرف گردد هیچ گونه عادت بوجود نمی آورد.

کاکل ذرت از جمله مدرهائی است که در رفع رسوبات ادراری نتایج نیکو می دهد ، اعم از اینکه این رسوبات شامل اوراتها و اسید اوریک و یابه رنگ روشن و دارای ترکیبات فسفات باشد، بعلاوه مصرف آن در رفع ورم مثانه نیز مؤثر است.

صورت دارویی - کاکل ذرت به صورت عصاره آبی (کدکس) ، به مقدار ۱ تا ۲ گرم مخلوط در یک پوسپون و یا به صورت حب و شربت محتوی ۲۰ گرم عصاره در هر قاشق سوپخوری، به مقدار ۳ تا ۱۰ گرم یا تیزان ۱۰ در هزار و جوشانده ۳ درصد مصرف می شود .

از عصاره کاکل ذرت و شربت ساده ، نوعی شربت مدر تهیه می شود. بدین ترتیب که ۲۰ گرم عصاره را در ۹۷۰ گرم شربت ساده مخلوط کرده کمی حرارت می دهند تا خوب حل شود . مقدار مصرف این شربت معادل ۲ تا ۴ قاشق سوپخوری در روز است.

ذرت در نواحی مختلف پرورش می یابد .