

الیاف کتان

الیاف کتان از ساقه گیاهی به نام فلاکس استخراج می شوند. کشت این گیاه به طور سالانه انجام میشود. و حداکثر رشد صولی آن در حدود 120 سانتی متر و قطر ساقه آن $\frac{1}{8}$ تا $\frac{1}{16}$ اینچ است. قسمت بالای ساقه دارای شاخه های متعددی است و در روی این شاخه ها ، گل هایی به رنگ های سفید ، قرمز ، بنفش ، لاجوردی ، و ابیدیده می شود. کیفیت الیاف بستگی به مرغوبیت زمین و شرایط جوی دارد. این گیاه در هوای نسبتا سرد و رطوبت دار و وجود نسبتا باران بهتر به عمل می آید. تخم گیاه معمولا در ماه های اردیبهشت و خرداد کاشته می شود و مدت رشد آن سه ماه است. پرورش عمده کتان در کشور های فرانسه ، بلژیک ، هلند ، ایرلند ، شوروی و زلاند است. ساختمان شیمیایی الیاف کتان نظیر پنبه سلولزی است ، ولی با توجه به شباهت زیاد در ساختمان مولکولی این دو لیف ، کتان از 3 جهت با پنبه متفاوت است:

ساختمان داخلی

دیالگرام اشعه ایکس نشان می دهد که آرایش مولکولی در ساختمان داخلی الیاف به مراتب ، بیشتر از پنبه است و افزایش کریستالینیتی در ساختمان داخلی باعث شده است که خصوصیات فیزیکی آن با پنبه متفاوت باشد.

الیاف کتان

دارای مواد غیر سلولزی بیشتری نسبت به پنبه است. ناخالصی های موجود در کتان عبارت اند از همی سلولز ، چربی و مواد رنگی و غیره

ساختمان مورفولوژی

ساختمان داخلی سلقه دارای قسمت های زیر است :

- اپیدرمیس این قسمت شامل سلول هایی است که دیواره های ضخیمی ایجاد کرده است و قسمت خارجی آن را کیو تیکل تشکیل داده است.
- کورتکس این قسمت شامل یک یا دو لایه است که تقریبا به صورت مدور دارای مواد صمغی (پکتین) و پیگمنت های رنگین است.

الیاف کتان قسمتی است که در صنعت نساجی مورد استفاده قرار می گیرد . در این قسمت الیاف ه صورت دسته هایی به موازات محور طولی ساقه گیاه و به وسیله ماده چسبنده پکتین در قسمت های مختلف ساقه قرار گرفته اند . تعداد دسته های الیاف در هر ساقه 15 تا 40 است و تعداد الیاف در هر دسته بین 12-40 تار لیف است. بنابراین تعداد کل تار های لیف در هر ساقه حدود 1000 است و این تعداد ممکن است در برخی از گیاهان متفاوت باشد.

ساختمان و خصوصیات الیاف

الیاف کتان بعد از عملیات جداسازی دارای طول متفاوت هستند و ممکن است بین چندین سانتی متر "تو" تا حدود 90 سانتی متر لاین باشند. الیاف مناسب معمولاً بین 40 الی 60 سانتی متر هستند .رنگ الیاف بستگی به نوع عملیات رتینگ دارد .الیاف معمولاً در اثر شبنم ,یا باران به رنگ خاکستری در می آیند. الیاف کتان معمولاً نرم و شفاف هستند و هرچه ناخالصی های آن ها نظیر "چربی" گرفته شود , شفافیت آن بیشتر خواهد بود .بهترین نوع الیاف کتان معمولاً در بلژیک , شمال فرانسه و ایرلند می روید و تهیه می شود.

مقطع طولی الیاف کتان در زیر میکروسکوپ ممکن است به صورت استوانه صاف , یا مارپیچی , دیده می شود ولی شکل روبان یا نوار طبیعی که در پنبه دیده می شود , در کتان دیده می شود ,در کتان دیده نمی شود .اندازه قطر الیاف در همه جا یکسان نیست و در بعضی نقاط متورم به نظر می آید. در مرکز الیاف کانالی وجود دارد (لومن) که در سراسر طول لیف قرار گرفته است .مقطع مرکزی آن در زیر میکروسکوپ چند برابر دیده می شود , ولی اگر الیاف به حد کافی رشد نکرده باشد , به صورت بیضی شکال هستند و دیوار های سلول آن نازکتر است.کانالی که در مرکز ایف وجود دارد معمولاً در الیاف رشد نکرده فراختر است.

continue

استحکام کشش و ازدیاد طول تا حد پارگی

مقاومت کتان معمولاً بیشتر ا پنبه است و دلیل آن وجود مناطق کریستالین زیاد در ساختمان این لیف است. استحکام کشش کتان 6/5 گرم بر دنیر و ازدیاد طول تا حد پارگی متر از پیبه و در حدود 1/8 درصد در حالت خشک و 2/2 درصد در حالت خیس است.

اثر رطوبت

رطوبت بازیافته کتان حدود 12 درصد است قدرت لیف کتان در حالت مرطوب 20 % بیشتر از حالت خشک آن است و این حالت باعث می شود که بخوبی عملیات مکانیکی مراحل ریسندگی و عملیات تری را تحمل کند.

اثر حرارت

مقاومت کتان در مقابل حرارت زیاد است و تا 120 درجه سانتی گراد حرارت را که در آن شروع به زرد شدن می کند، بدون اینکه تجزیه بشود، تحمل می کند.

اثر نور خورشید

در اثر تابش نور خورشید و به مدت زیاد بتدریج از قدرتش کاسته می شود.

خواص شیمیایی

سفیدگری کتان مشکلتر از پنبه است، ولی با اجرای روش های جدید سفی گری می توان پارچه کتان را به مقدار قابل توجه سفید کرد بدون اینکه در لیف تجزیه شیمیایی رخ دهد.

اثر اسید ها

کتان در برابر محلول رقیق و سرد اسید ها مقاوم است. ولی محلول اسید های رقیق و گرم و یا غلیظ و سرد آنرا مورد حمله قرار می دهند.

اثر مواد قلیایی

مقاومت کتان در برابر محلول های قلیایی بسیار خوب است و از این رو، پارچه کتانی می تواند بارها با محلول های قلیایی شستشو داده شود.

حشرات

کتان مورد حمله حشراتی نظیر بید قرار نمیگیرد کتان جوشیده شده و سفید شده تقریباً سلولز خالص است و از این

رو , در برابر پوسیدگی مقاومت عالی دارد . در شرایط معین از حرارت و رطوبت , چنانچه الودگی های انی نیز وجودداشته باشد, رشد انواع کپک و قارچ, سلولز را مورد حمله قرار می دهند , ولی با این وجود, هنوز هم مقاومت کتان در این حالت بسیار زیاد است به ویژه اگر پارچه خشک باشد .

اثر حلال های الی

حلال های الی معمولی که در خشک شویی به کار می روند , اثر مخربی روی کتان ندارند.

کاربردهای کتان

در گذشته کتان زمانی که نیاز به عایق سازی بسیار خوب بود استفاده می شد. اگرچه امروزه مواردی چون پارچه های برزنتی و بادبان ها و طنابهای ماهیگیری و حتی موارد به کارگرفته شده در صحافی با مواد مصنوعی جانشین شده است. اما در پارچه های کارشده با چرم و پارچه های دوخت و دوز و همچنین نخ بخیه کاربرد خود را حفظ کرده است.

اضافات کتان در اسکناس و کاغذ نوشته و کاغذ های سیگار به کار می رود. قابلیت کتان جهت جذب اب در حد بالا یی است لذا در صنایع حوله و دستمال کاغذی کاربرد دارد. پارچه کتانی وقتی خیس است از استحکام بیشتری برخورداراست . و در مقابل شستشو های پی در پی مقاوم است. عمر طولانی پارچه های کتانی اشکار شد که مقبره [tut-ankhamen](#) در سال 1922 باز شد. پرده های کتانی که در ان جا موجود بود مربوط به 1250 قبل از میلاد است که هنوز هم سالم و عیب است.