

بامبو در گیلان

مریم فخرایی

تاریخچه هنر - صنعت بامبوفای و معرفی فعالیتها

در ایران به‌ویژه سرزمینهای شمالی، کشت بامبو به یک سده می‌رسد. از زمان کشت آن آگاهی دقیقی در دست نیست. شماری از استادکاران این رشته بر این باورند که کشت بامبو در این سرزمین همراه با کشت چای بوده است. گونه‌های بامبوی موجود در استانهای گیلان و مازندران در شمار نمونه‌های تک‌ساقه‌ای بوده و کلفتی آنها از یک تا ده سانتی‌متر تفاوت می‌کند.

نخستین اقدام برای کشت این گیاه در ایران سده نوزدهم میلادی و با ورود صنعت چای انجام گرفت. برای گسترش این صنعت افرادی برای پژوهش در زمینهای کشت محصول به نقاط گوناگون دنیا فرستاده شدند، مانند کشور چین، به‌دنبال این حرکت کارشناسان چینی برای آموزش و گسترش روش درست کشت و خشک کردن چای به ایران آمدند. در این کشور، برای ساخت غربالهای درجه‌بندی چای خشک و نیز جابه‌جایی آن از تارهای رشته رشته شده گیاه بامبو بهره می‌بردند؛ زیرا بر این باور بودند که سبدهای بافته شده از بامبو، چای را بدبو نمی‌کند. آنان پس از راهاندازی پیشه کشت چای در لاهیجان و یافتن جایگاه مناسب برای کشت گیاه بامبو برخی از



گونه‌های بامبو را از سرزمین خود آوردند. بافت سبد و روش خرد کردن بامبو را این افراد به مردم لاهیجان آموزش داده‌اند.

از نمونه بامبوهایی که در ایران رشد می‌کند، تنها چهارگونه برای بافت سبد مناسب است. این چهارگونه بامبو از نظر رنگ پوست بیرونی با هم تفاوت دارند.

بامبو با پوست سبز؛ فاصله بین بندها زیاد است.

بامبو با پوست قهوه‌ای روشن؛ فاصله بین بندها زیاد است.

بامبو با پوست سفید؛ فاصله بندها نزدیک است.

بامبو با پوست سیاه؛ اندازه فاصله بندها مابین بامبو سبز و قهوه‌ای روشن است و بندهای زیادتری نسبت به بامبوی سفید دارد.

وجه اشتراک این چهار نوع بامبو در بخش داخلی بامبو است که «گوشت بامبو» نامیده می‌شود و رنگ آن سفید است.

از گونه‌های دیگر بامبو در این نواحی برای ساخت سقف (راوز)، لوله‌کشی آب، فاضلاب، ساختن موانع دور مزرعه‌ها، برای صید ماهی، بالا کشیدن سطل آب از چاه، و نیز برای ساخت تورهای هوایی برای شکار پرندگان استفاده می‌کنند. بدین ترتیب که دو ساقه بلند گیاه بامبو را با فاصله از هم در زمین قرار می‌دهند، میان آنها را تور می‌کشند و با ایجاد سر و صدا پرندگان را به طرف تور هدایت و آنها را صید می‌کنند.

ایستگاه کشاورزی لاهیجان باشگاهی به نام چهار دال برای ترویج صنایع دستی بامبو در لیالستان ساخت. در حال حاضر، در روستای لیالستان واقع در کیلومتر چهار جاده لنگرود، مرکز خدمات صنایع دستی زیر نظر سازمان صنایع دستی استان گیلان در زمینه بافت سبد از بامبو فعالیت می‌کند.

سال ۱۳۵۴ کلنگ این مرکز بر لیالستان زده شد. در سال ۱۳۵۶ ساخت آن به پایان رسید و شروع به کار کرد. سازمان صنایع دستی، امکاناتی برای خرد کردن بامبو تهیه کرد، مانند ماشینهایی که از خارج وارد کردند. این مرکز محل گذراندن دوره طرح کار دانش‌آموزان نیز بوده است و تنها چهار الی پنج سال است که صورت آموزشی پیدا کرده است. افرادی که در این محل آموزش

می‌بینند با فرا گرفتن بافت سبد، از وسایل و موادی که سازمان در اختیار آنها می‌گذارد استفاده می‌کنند و سبدهایی را که می‌بافند به سازمان برمی‌گردانند.

بیشتر افراد بومی ساکن در محل برای به‌دست آوردن منبع درآمد جدید در کنار کار کشاورزی این رشته را یاد می‌گیرند. بافت سبد از بامبو در سیاهکل، لشت‌نشاء، لنگرود، رشت، آستانه اشرفیه، صومعه‌سرا، بهزیستی و تعاون زنان لاهیجان تدریس می‌شود. اما مرکز اصلی آن در لیلستان است.

در ایران بهره‌برداری صنعتی از بامبو در سطح گسترده‌ای وجود ندارد، درحالی‌که پرورش آن به آسانی صورت می‌گیرد. بامبو در بسیاری از زمینهای زراعی مازندران و به‌ویژه گیلان به‌مقدار کم کاشته می‌شود. اما بخش دولتی و خصوصی هیچ‌گونه راهنمایی یا حمایت مادی درباره کشت و نگهداری این گیاه انجام نداده است.

با مراجعه به اداره ترویج کشاورزی لاهیجان، اطلاعات کمی از این گیاه به‌دست آوردم و متأسفانه کارشناسان کشاورزی در این مراکز از تعداد و گونه بامبوهایی که در این مرکز نگهداری می‌شوند اطلاعات مناسبی نداشتند. در سال گذشته با واگذاری زمینهای کشت بامبو به بخش خصوصی، امکان مطالعه بیشتر و پژوهشهای علمی بر روی گونه‌های این گیاه با ارزش به مراتب کمتر شده است و تنها بعضی از روستاییان پس از آشنایی با کاربردهای متفاوت بامبو و اینکه در زندگی آنها می‌تواند مفید باشد و نیز پرورش آن بدون به‌کار بردن هزینه زیاد و به آسانی انجام می‌گیرد بخش کوچکی از زمین زراعی خود را که برای محصولات دیگر مناسب نیست بامبو کاشته‌اند.^۱

۲۵ تا ۳۰ سال پیش در دو روستای سنگ بیجار و کردآباد حومه فومن دو تا سه خانواده به کاشت بامبو در زمین زراعی خود اقدام کردند و درحال حاضر، بیشتر کشاورزان این دو روستا در بخشی از زمینهای خود بامبو هم پرورش می‌دهند که درآمد افزوده‌ای برای آنها به‌حساب می‌آید. تجربه نشان داده است که سواحل جنوبی دریای خزر به‌دلیل داشتن وضعیت آب و هوایی ویژه خود یکی از نواحی مناسب برای کشت بامبو، به‌ویژه گونه‌های تکه‌ساقه‌ای آن است و بخشهایی از زمینهای جنوبی و جنوب‌شرقی و غربی کشور مانند حاشیه باتلاقها و رودخانه‌ها، که به‌دست



آوردن آب در آنها آسان است، برای کشت بامبو مناسب است. از گیاه بامبو در بافت سبد، ساخت قفسه، مبل، صندلی، میز، آباژور و ... استفاده می‌کنند. در ایران نیز کارگاههای پراکنده‌ای در شهرهای استان گیلان و نیز در استان تهران وجود دارند که در شماری از آنها مواد ابتدایی (رشته‌های نازک شده و بافته شده بامبو که از چین یا دیگر کشورهای آسیایی وارد می‌شود) خریداری می‌شود و سپس برای کامل کردن بخشهایی در ساخت مبل و صندلی به کار می‌رود.^۲

معرفی نمونه طرحهایی که در بافت سبد به کار می‌رود

طرحهایی که در حال حاضر صنعتگران این رشته می‌بافند عبارت است از:

- ۱- لیالستان: بافت خورشیدی- ستاره‌ای- زنجیری- خورشیدی و ستاره‌ای- ترکیب مروار و بامبو. از این طرحها برای بافت انواع جای نانی- لوستر- جای سبزی و انواع محصولات دیگر در اندازه‌های مختلف استفاده می‌شود.
- ۲- صومعه‌سرا: جای گل- جای میوه- گرد و بیضی- جای نخ و سوزن- جای آشغالی- جای لباسی.

(نمونه طرحهای بالا در فیلم تهیه شده از کارگاه بامبوفای و سایر کارگاهها موجود است)

معرفی انواع فعالیتها و روش کار

مراحل خرد کردن بامبو در لیالستان با صومعه‌سرا کمی تفاوت دارد. ابزار از یک جنس است. تنها در ابعاد کمی تفاوت دارند اما کاربرد یکسان است، نوع طرحها و بافت سبد نیز متفاوت است. سبدهای که در لیالستان بافته می‌شود ظریف‌تر از سبد بافته شده در صومعه‌سرا است.

خرد کردن و بافتن سبد بامبویی در لیالستان

مرحله ۱- برای راحت‌تر رشته کردن بامبو، قطعه‌های بامبو را که به اندازه دو بند کامل هست در حوضچه‌های آب به مدت ۲۴ ساعت قرار می‌دهند. (تصویر ۱) در ابتدا، برآمدگی روی بند ساقه بامبو را با دست تمیز کرده (تصویر ۲) و آن را از وسط به دو نیم می‌کنیم. (تصویر ۳)

سپس هر نیم را به بخشهای یک سانتی جدا می‌کنیم. (تصویر ۴) روش جدا کردن نیمه‌ها بسیار مهم است. از بخش میانی هر نیم بامبو، شیار میانی را تا آخر باز و سپس برای هردو نیم دیگر این کار را تکرار می‌کنیم. در هنگام جدا کردن، باید بامبو در دو طرف تیغه داس کج نشود تا لبه رشته‌ها یکنواخت جدا شوند. جدا کردن بخشهای بامبو باید از سر بامبو انجام گیرد.

مرحله ۲- در این مرحله، یک بخش باریک سفید رنگ در قسمت داخلی پوسته باید قرار گرفته شود. برای یکسان جدا کردن این قسمت باید با دست چپ در نزدیکی داس رشته بامبو را به قسمت بالا فشار و یک قوس کوچک به رشته داد. با این کار، حرکت تیغه داس در یک مسیر امکان خواهد داشت. جدا کردن این بخش هم باید از سر بامبو انجام گیرد.

مرحله ۳- در این مرحله، قسمتهای یک سانتی را به دو قسمت یکسان تقسیم می‌کنیم. (از سر بامبو) (تصویر ۵)

مرحله ۴- این مرحله، مرحله ماشین کردن است. الیاف به دست آمده را از بین دو تیغه فلزی رد می‌کنیم. (تصویر ۶)

رشته‌ها را در جلو تیغه بین یک دوشاخه چوبی قرار می‌دهیم و هنگام عبور دادن از بین دو تیغه روی دوشاخه فشار می‌آوریم. در این مرحله عرض الیاف یکسان می‌شود.

مرحله ۵- در این مرحله از هر رشته بامبو سه تا چهار رشته به دست می‌آوریم. ابتدا از قسمت زیر رشته و از قسمت باقی مانده، یک پوسته و یک گوشت جدا می‌کنیم. (تصویر ۷)

مرحله ۶- مرحله رنده کردن، مرحله‌ای است که رشته‌ها از نظر قطر یکسان می‌شوند. با استفاده از یک تکه پارچه تا شده و چند تکه چرم این کار انجام می‌گیرد. (تصویر ۸)

در این مرحله، باید دقت کرد تا الیاف کاملاً یکدست شوند، زیرا داشتن رشته‌های خوب و مناسب بافت سبد ضروری است. دو سر رشته باید نازک باشد تا در مرحله آخر بافت لبه سبد، کار بافت آسان‌تر شود.



روش بافت ترکیبی خورشیدی - ستاره‌ای

برای بافت این سبد به دو حلقه خورشیدی - یک کفی و یک حلقه نیاز داریم که به ترتیب ساخت آنها را توضیح می‌دهیم. (تصویر ۹)

مرحله بافت خورشیدی

برای این مرحله به ۷۲ رشته احتیاج داریم. برای هر خورشیدی ۳۶ رشته، برای بافت دایره خورشیدی از پنج رشته که یکی یکی ضربدری روی هم قرار می‌گیرند، بافت را شروع می‌کنیم. رشته بعدی را زیر چهار رشته شکل اریب قرار می‌دهیم. (تصویر ۱۰) این کار را تا تمام شدن ۳۶ رشته انجام می‌دهیم. سپس نوبت به اتصال دو سر خورشیدی است. الیاف سمت راست روی چهار رشته سمت چپ یک در میان قرار می‌گیرند. خورشیدی را جمع و قطر دایره وسط را تنظیم می‌کنیم تا رشته‌ها به هم نزدیک شوند. برای سبد شکلات‌خوری کوچک قطر دایره کفی خورشیدی دوازده سانت است. بعد از این مرحله، یک مرحله سه‌تایی می‌زنیم، بدین ترتیب که الیاف بلند از روی سه تا رشته کوتاه پایین می‌روند. تمامی مراحل بافت بالا و پایین رفتن الیاف کوتاه و بلند است. مرحله بعدی بندشکنی است که باید سررشته‌ها را تا جایی به طرف خود بکشیم که وسط هر رشته که محل بند وسط بامبو است به دایره وسط خورشیدی مماس شود. در ابتدا الیاف بلند و سپس الیاف کوتاه را بندشکنی می‌کنیم. باید دقت کرد که قرار گرفتن رشته‌ها از سر بامبو است. بعد از آماده کردن دو خورشیدی نوبت به بافت کفی سبد می‌رسد.

بافت سبد از نوع ستاره‌ای

برای بافت کفی سبد به نه رشته باریک به طول تقریبی پانزده و عرض یک سانت و دوازده رشته پهن به همان طول نیاز است. نحوه ساخت در تصویر دیده می‌شود که ابتدا از گل وسط بافت را شروع می‌کنیم. در ابتدا دو رشته پهن را موازی هم با فاصله ۲ تا ۲/۵ سانت از هم قرار می‌دهیم، سپس رشته سوم پهن را به صورت ضربدری زیر رشته سمت چپ و روی راستی قرار داده، رشته پهن چهارم را به شکل ضربدری نسبت به رشته سوم وارد بافت می‌کنیم، به طوری که روی

رشته اول و دوم قرار بگیرد. سپس یک رشته باریک بین دو رشته ضربدری (تصویر ۱۱) قرار می‌دهیم. در اینجا یک گیر دادن رشته سوم با رشته سمت راست انجام می‌دهیم و آن را زیر رشته سمت راست پایین می‌بریم. (تصویر ۱۲)

سپس دو رشته باریک را موازی با رشته‌های ضربدری بدین ترتیب قرار می‌دهیم که یکی زیر سه تا رشته و دومی روی چهار تا رشته قرار می‌گیرد. مرحله بعد برای کامل کردن گل ستاره‌ای وسط، موازی رشته‌های باریک بین دو رشته پهن در میان بافت وارد می‌کنیم. در مرحله بعدی، شش رشته باریک وارد بافت می‌شود، که رشته‌های سمت راست زیر رشته و سمت چپ از قسمت ضربدری دو رشته پهن روی رشته باریک قرار خواهند گرفت. محللهایی که رشته‌های باریک به هم می‌رسد یک گیر داده می‌شود؛ یعنی رشته سمت راست روی سمت چپ.

مرحله آخر، شش رشته پهن موازی رشته‌های باریک در کار قرار می‌گیرند. دو رشته در میان یکی باریک و پهن. (در قسمتهایی که دو رشته باریک به هم ضربدر شده‌اند) و در آخر باز باید رشته‌های پهن در محللهای برخورد با رشته پهن دیگر به هم گیر داده شوند. گللهای ستاره‌ای باید یک اندازه باشند تا کفی کاملاً گرد شود.

قطر کفی دو سانت بیشتر از قطر دایره وسط خورشیدی است. با پرگار دایره را علامت می‌زنیم و با قیچی اضافه را کوتاه می‌کنیم. هنگام بافت کفی باید به زیر و روی الیاف توجه کرد. برای تشخیص پشت و روی کفی، می‌توان وسط کفی را فشار داد اگر کفی به طرف داخل رفت آن قسمت داخلی کفی خواهد بود. (تصویر ۱۳)

وصل دو خورشیدی و کفی

برای این کار، ابتدا دو خورشیدی را به طوری که زیر خورشید بالایی روی خورشید پایینی قرار گیرد. دو خورشیدی را طوری روی هم قرار می‌دهیم که رشته کوتاه خورشیدی پایین پهلوی سمت راست رشته خورشیدی بالا قرار گیرد. در این حالت دو خورشیدی را با اسفنج مرطوبی به یکدیگر ثابت می‌کنیم؛ زیرا قطرات آب مانع از حرکت دو خورشیدی روی هم می‌شود.

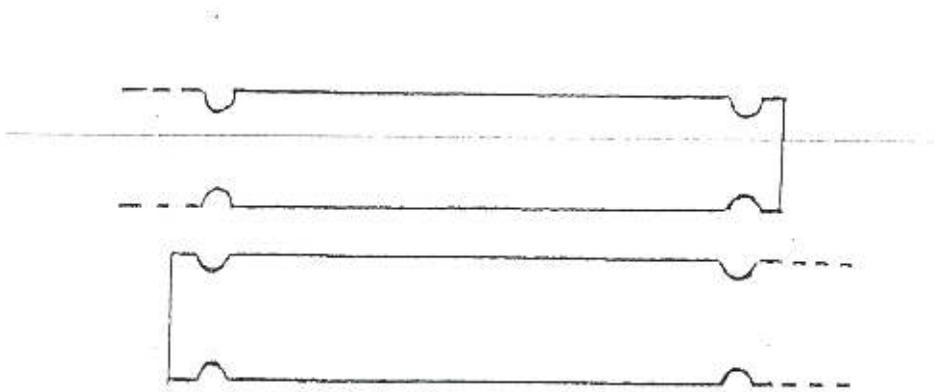


ابتدا در حدود ده تا دوازده رشته بلند را با دست راست به طرف چپ جمع می‌کنیم و با دست چپ رشته‌های کوتاه را می‌گیریم به طرف سمت راست. سپس رشته‌های کوتاه خورشیدی پایین را با رشته‌های کوتاه خورشیدی بالا در یک خانه قرار می‌دهیم. این کار تا جایی که الیاف را جمع کرده بودیم انجام می‌گیرد. سپس دو عدد رشته را که با هم وارد یک خانه شده‌اند برای علامت شروع کار، رها و از رشته‌های بعدی بافت را شروع می‌کنیم. رشته کوتاه بالا از روی چهار رشته و رشته کوتاه پایین از روی سه تا رشته پایین می‌روند. این کار تا قسمت دوتایی شده انجام می‌شود. این بخش از دو خورشیدی به هم متصل شده‌اند. حال نوبت به جا زدن کفی می‌رسد. کفی را از قسمت بیرونی وارد دو خورشیدی کرده در وسط قرار می‌دهیم. سپس مرحله دوتایی را آخر انجام داده سپس مرحله دوم را تمام می‌کنیم. بهتر است دو خورشیدی را در این مرحله مرطوب نگه داریم. (تصویر ۱۴)

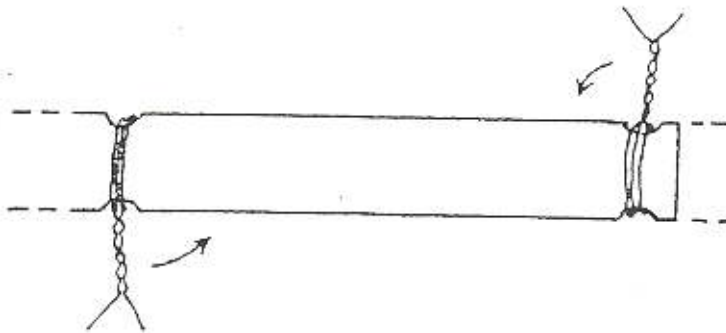
تا پایان بافت کف سبد یک مرحله سه‌تایی و سه مرحله دوتایی داریم. در مرحله سه‌تایی الیاف سمت چپ که بالا قرار گرفته‌اند روی سه تا رشته پایین می‌روند. در قسمت کف سبد، تعداد مراحل دوتایی باید فرد باشد. بعد از مرحله دوتایی دوم ابتدا رشته‌های کوتاه به هم نزدیک می‌شوند (تصویر ۱۵) سپس یک مرحله دوتایی می‌زنیم و رشته‌های بلند را به هم نزدیک می‌کنیم.

ساخت حلقه

حلقه از قسمت ابتدای بامبو تهیه می‌شود. طول حلقه ۷۸ سانت برای سبد کوچک و عرض آن یک سانت و به قطر نیم سانت است. از ته حلقه، هشت سانت جدا می‌کنیم و چند سانت از سر حلقه اضافه می‌گذاریم (برای احتمال تغییر اندازه حلقه). حلقه را از محل‌های علامت زده روی هم می‌گذاریم، گرد می‌کنیم و با آخرین ردیف بافت سبد اندازه می‌گیریم. اگر قطر حلقه و قطر بافت سبد یکی نبود حلقه را به نسبت آن کوچک یا بزرگ می‌کنیم. برای بستن حلقه و گرد کردن آن در قسمت علامت زده در دو سر حلقه دو گودی کوچک در طرفین بند حلقه ایجاد می‌کنیم.



حلقه را با دست به شکل دایره درمی آوریم و به آن حالت می دهیم. قسمت های گود شده در دو طرف سر حلقه ها را روی هم قرار می دهیم و با سیم به هم وصل می کنیم. هر رشته سیم، باید ابتدا از لای دو حلقه رد شود و دو دور به دور حلقه ها پیچیده شود برخلاف جهت هم.



اضافه سیمها بریده شده و یک سانت برای قرار دادن در لای دو حلقه مانند شکل باقی می ماند. در اینجا نوبت به جا زدن حلقه داخل سبد می رسد. سبد را برمی گردانیم. الیاف کوتاه را جمع می کنیم و حلقه ها را مابین دو رشته کوتاه و بلند قرار می دهیم. (تصویر ۱۶)



مرحله بعدی، مرحله‌ای چهارتایی است. رشته سمت چپ از روی چهار رشته کوتاه سمت راست پایین برده می‌شود. در این حالت، حلقه بین چهار رشته قرار دارد. سپس مرحله دوتایی می‌زنیم. در قسمت بدنه سبد، تعداد مراحل دوتایی باید همیشه زوج باشد. مرحله آخر، سه‌تایی است که رشته کوتاه روی سه تا رشته پایین می‌رود و داخل سبد قرار داده می‌شود و با کمک شست و دو کف دست، حلقه را به طرف دست می‌گیریم و قسمت کفی را به طرف بالا فشار می‌دهیم و به سبد شکل می‌دهیم. بعد از آن الیاف کوتاه را به هم نزدیک می‌کنیم. در اینجا بدنه سبد را به طرف داخل سبد به طور منظم و یکنواخت فشار می‌دهیم تا هنگام بافت لبه، این قسمت سبد از محیط دایره کف سبد بزرگ‌تر نشود.

لبه‌بافی (بافت لبه سبد)

۱- ابتدا رشته‌ها را کوتاه می‌کنیم. الیاف کوتاه را نسبت به آخرین دور بافت چهار تا پنج سانت و الیاف بلندتر را هشت تا نه سانت باقی می‌گذاریم. (تصویر ۱۷) سپس الیاف بلند را، که در بیرون بدنه سبد قرار گرفته‌اند، در نظر می‌گیریم. یک رشته را از روی الیاف کوتاه به طرف داخل سبد پایین می‌بریم و از یکی از خانه‌های بدنه بیرون می‌آوریم (برای شروع کار). از رشته بعدی بافت را شروع می‌کنیم به طرف راست چهار رشته را رد می‌کنیم سپس به صورت کج سه رشته، زیر رشته آخر را رد می‌کنیم و وارد آن خانه می‌شویم و رشته را از قسمت بدنه به طرف بیرون می‌کشیم. (تصویر ۱۸) این عمل تا پایان رشته ادامه پیدا می‌کند و بقیه رشته‌ها در خانه ضربدری رشته قبل قرار می‌گیرد.

۲- در مرحله دوم بافت لبه، از یک رشته کار را شروع و بعد از رد کردن سر رشته در خانه بعد از رشته سوم، به طرف داخل سبد رشته را وارد آن می‌کنیم. در مرحله دوم، رشته‌ها به طرف داخل سبد می‌روند. (تصویر ۱۹)

در پایان باید با دست لبه را تنظیم و سپس با چاقو الیاف را کوتاه کرد. (تصویر ۲۰-۲۱) باید توجه کرد که هنگام بافت لبه سبد ارتفاع بدنه سبد در همه جا یکسان باشد.

معرفی ابزار کار (تصویر ۲۲)

- ۱- داس کوچک: برای خرد کردن بامبو (همه بخشهای آن از آهن ساخته شده) (شکل ۲۳)
- ۲- ماشین: دو تیغه فلزی به شکل ۷ داخل یک تکه چوب محکم شده است و الیاف را برای یک اندازه کردن از بخش پهنا از میان دو تیغه رد می‌کنیم. (شکل ۲۴)
- ۳- تیغه: یک صفحه فلزی است که بر روی یک تخته چوب محکم می‌شود و الیاف را از بخش ضخامت یکسان می‌کند. (شکل ۲۵)
- ۴- سوزن: آهنی است با یک سر پهن و یک سر نازک شده برای نزدیک کردن رشته‌ها هنگام بافت سبد.
- ۵- داس بزرگ: برای قطع کردن بامبو از زمین (شکل ۲۶-۲۷)؛
- ۶- اره: برای جدا کردن بندها؛
- ۷- سیم نازک: شماره یک برای بستن دو سر حلقه؛
- ۸- پرگار: برای رسم دایره بر روی کفی سبد؛
- ۹- اسفنج: برای مرطوب نگه داشتن سبد در مراحل کار؛

خرد کردن و بافت سبد بامبویی در صومعه‌سرا

ابتدا بامبوهای قطور به طول سه متر را به دو نیم و هر نیم را به قسمتهای یک سانتی متری تقسیم می‌کنیم. قسمت داخلی بامبو را که «گوشت بامبو» نامیده می‌شود یک دست از ابتدای بامبو جدا و برای باریک‌تر کردن رشته‌ها از ماشین دوشاخه و صفحه تیغه‌ای استفاده می‌کنیم. اما بیشتر وقتها با دقت زیاد رشته‌ها نیاز به تمیز کردن ندارد. از جفت کردن سبد شروع می‌کنیم. چهار رشته پهن را ضربدری روی هم قرار می‌دهیم، با دو رشته باریک هم‌زمان با هم یک در میان از لای رشته پهن رد می‌کنیم تا چند دور، که چهار رشته به هم متصل شود. چهار رشته دیگر باید در میان رشته‌های قبلی و بافت اطراف آن قرار گیرند. بافت کفی را ادامه می‌دهیم. سپس بافت دیواره شروع می‌شود. بافت لبه سبد در دو مرحله ابتدا تا کردن اضافه الیاف و بافت آخر نوار نازک شده پهن را دور لبه می‌بافیم. در بافت دیواره و کفی از رشته‌های رنگی نیز استفاده می‌شود. در طول چند روز مواد



اولیه تهیه و خرد می‌شوند سپس تا آخر هفته سبدها بافته می‌شوند. (مراحل کار بافت و خرد کردن بامبو در فیلم موجود است).

مشخصات فنی و هنری صنعت معاصر

مشخصات فنی و هنری صنعت معاصر، اصالتها، تقلیدها، الهام از کار گذشتگان

به دلیل فراوانی نی «بامبو» به‌ویژه در سواحل جنوب و جنوب‌شرقی چین، بامبوفای یکی از صنایع دستی کاملاً رایج و ضمناً صادراتی این کشور است. به طوری که همه ساله، مقادیر متناهی از انواع محصولات بامبوی تولیدی چین، به کشورهای اروپای غربی و آمریکای شمالی صادر می‌شود. برای ساختن این نوع محصولات ابتدا ساقه نی بامبو را به صورت رشته‌های نازک ضخیم برش می‌دهند. سپس این رشته‌ها را به هم می‌بافند و از این بافته‌ها متجاوز از ۱۲۰ نوع فراورده، از قبیل سبد، آویز، گلدان، کیف، چمدان، سینی، بادبزن، کف‌پوش و انواع مجسمه، سرویس چای‌خوری و پارچ و لیوان و ... تولید و به بازار عرضه می‌کنند. قبلاً برای جلوگیری از جذب رطوبت و تغییر شکل، روی این فراورده‌ها را با لاک مخصوص می‌پوشانند.

بامبو در چین

ممکن نیست از کوچه‌ها و خیابانهای چین عبور کرد و با انواع تصاویر و دست‌سازهای بامبویی مواجه نشد. انواعی از نقاشیهای آب مرکب سنتی یا داربستی چند طبقه از گیاه عظیم‌الجثه بامبو که در نواحی وسیعی از چین گوشه و کنار کارگاههای ساختمانی را احاطه کرده‌اند یا یک صندلی بچه‌گانه با دسته‌های کنده‌کاری شده و نشیمنی بافته شده، گردنبندی حکاکی شده و زیبا. بامبو در بین ملت چین جایگاه خاصی دارد. بامبو، گیاهی که احساس و معنی برمی‌انگیزد و در فرهنگ چینی در تمامی اعصار موضوعی آشنا برای هنرمندان بوده است. حتی در شعر، بامبو استعاره‌ای از صبر و تحمل و پایداری و این خصوصیت کیفی‌اش آنجا که در مقام تشبیه با انسان قرار می‌گیرد ستودنی است. بامبو سمبل آرزو و حیات است. از این گونه است که گیاه بامبو با هیئت پرشاخ و

برگش بر روی لباس و به صورت حکاکی شده بر روی سنگ جان دوباره گرفته و نفس می‌کشد. در سرتاسر تاریخ نیز، هنرمند نقاش در مواجهه با شهرت و شکست با استعدادی بی‌نظیر در به‌کار گرفتن جوهر بامبو در حرکات درخشان قلم‌مو خودنمایی کرده است.

اینجاست که گفته می‌شود هنرمند چینی نخست باید خود بامبویی شود و آنگاه حقیقتاً نقاشی بامبو را آغاز کند. بامبو گیاه مقاوم و منعطفی است اما در برابر عناصری چون آب و آتش شخصیت طبیعی آن دستخوش تغییر و نابودی قرار می‌گیرد. تکنیک نقاشی گروار چوبی برای اولین بار در ۱۶۷۹ به وجود آمد. چینیه‌ها ساقه‌های بلند بامبو را می‌برند و آنها را به رشته‌های باریک تبدیل می‌کنند. رشته‌هایی که از بامبوهای جوان به دست می‌آید انعطاف و ظرافت بیشتری دارد و برای بافتهای ظریف استفاده می‌شود. اما استحکام و دوام ساقه بامبوهایی که عمر بیشتری دارند بیشتر است. در چین، رشد سبذبافی با رشد فرمهای تخصصی بافت، همراه بوده است. از آوندهای بامبو برای ساختن ابزارهای بزرگ و کوچک با بافتهای ریز و درشت، بسته و باز استفاده می‌شود و این هنر را در تمامی چین توسعه داده‌اند. چینیه‌ها از بامبو برای ساختن ظروف و سبد استفاده زیادی کرده‌اند و کاربردهای آن را گسترش داده‌اند. بامبو در ایالت‌های مختلف چین کاربردهای متفاوت و گوناگون دارد. از جمله در ایالت سچوان چین استفاده‌هایی نظیر ساختن قفسهای بزرگ برای حمل مرغ و اردک و سبد میوه و سبزیجات و نشانه‌های خانوادگی. سبدها را با بافت معمولی به منظور فروش با قیمتی مناسب و اسباب‌بازی کودکانه بر روی چهارچرخه‌هایی فروشنده دوره‌گرد در دهکده عرضه می‌کند. سبدهای بامبویی بزرگ با بافت باز و درشت به منظور حمل اشیای سنگین به‌کار برده می‌شوند.

اهالی چندو، مرکز ایالت سچوان به روش پیچیده قدیمی، که بیش از یک سده اختراع شده است بامبوهای خشک شده را که به باریکی مویی هستند به دورچینی آلات‌شان می‌پیچانند (چینی‌هایی که از آثار مشهور جینگ‌زن در ایالت جیان زو به دست آمده‌اند). بامبوها، برای این چینیه‌ها پوششی بادوام و زیتنی می‌سازند. بامبوهایی که تمامی با دست و در کارگاههای محلی ساخته شده‌اند. پوششهایی که برای گلدانها و جامها و سرویسهای چایخوری به‌کار می‌روند کارایی بسیار دارند. سنت پوشاندن اجناس و وسایل با ورقه‌های بامبو فقط محدود به ظروف



چینی سچوان نمی‌شد. بلکه آنها جامه‌های مشروبشان را نیز به طرز زیبایی با ورقه‌های نازک بامبو می‌پیچاندند. هنرمندان ایلات سچوان همچنان به خلق صنایع دستی بامبویی بر پایه ستهای خود ادامه داده‌اند. سبدهای مینیاتوری که در مراسم سستی برای حمل غذا به کار برده می‌شود با تزئینات بامبویی کاربردهای محلی جدیدی پیدا می‌کردند. مجموعه‌ای از آشیانه‌های چوبی و کیفهای دستی چند رنگ، که نوعی از صنایع دستی بامبویی هستند، با رشد توریسم و شهرت در غرب به خاطر کار هنرمندانه و پیچیده دست بر روی آنها هنوز زنده نگاه داشته شده‌اند.

امروزه، دهکده‌های کوچک همچنان به کار تولید وسایل بامبویی ادامه می‌دهند. درحالی‌که بعضی از وسایل بامبویی هنوز کاربردی تزئینی دارند بعضی دیگر جای خود را در زندگی روزمره باز کرده‌اند مانند قاشقهای چوبی که با هشت نقش ماندگار تزئین شده‌اند و آرزوهای خوب و گفتارهای خسته‌کننده بر آنها حک شده‌اند. بادبزنها بامبویی ایلات سچوان بسیار مشهورند. رویه سخت بامبوهای رسیده به صورت رشته‌های عریضی بریده و سوراخ می‌شود و با سنجاقهای نقاشی به هم متصل می‌شوند. سپس بر روی آنها، پرنده‌های زیبا و پروانه‌های رنگارنگ نقاشی می‌شود. این بادبزنها تاشوی خیره‌کننده، که در اندازه‌های جیبی و بزرگ ساخته می‌شوند، بیشتر از اینکه در خنک کردن استفاده‌کنندگانشان کاربرد داشته باشند به جهت زیبایی‌شناسی بصری (چشم‌نواز) به کار می‌روند. بر روی بقیه این بادبزنها تصاویری از شخصیت‌های اپرای چین چسبانده می‌شود. گفته می‌شود بادبزنها تاشو، که شهرت زیادی دارند، برای نخستین بار خدمتکاران کره‌ای به کار برده‌اند که می‌توانستند با حرکات سریع و ظریف مشغول بافتن بادبزنها شوند. بادبزنها تا سده ده میلادی از طریق ژاپن وارد چین شدند و به عنوان سمبلی برای طبقه اشرافی و مقام اجتماعی به کار رفته‌اند. بعدها در دوران سلطنت خاندان چینگ، بادبزنها در جنس و فرم تغییرات زیادی یافته‌اند. کاغذهای تاشو و بادبزنها پارچه‌ای را هنرمندان عالیقدر نقاشی می‌کردند و خطاطان بر روی آن خط می‌نوشتند.

بامبو در ژاپن

همزمان با راهیابی بودیسم به ژاپن در قرن ششم میلادی، رسومی مانند ساختن محراب و هدیه کردن گل در ظرفهایی مانند گلدانهای برنزی و سبدهای بامبو به محراب بودا به وجود آمد. سبدهای بامبویی در شرایط طبیعی به ندرت سالم می‌مانند. دلیل آن طبیعت زوال‌پذیر خود بامبو است که از تاریخ مصرف سبدها می‌کاهد. به سال ۷۹۴-۷۱۰، خزانه دربار سلطنتی shosoin در دوران امپراتوری خاندان نارا ساخته شد که بیشترین تعداد صنایع دست‌ساز قدیمی را در ژاپن دارد.

نمونه‌هایی از صنایع بامبو که شامل پانصد سبد گل می‌شود و نیز صنایع دست‌ساز دیگری از جمله تعدادی سبد که از روی نمونه‌های خارجی ساخته شده است پیشرفت در ساخت سبدهای چینی تا دوران شیکاگویشیماسا (۱۴۹۰-۱۴۳۶)، شوکون هشتم خاندان موروماچی ادامه پیدا می‌کند. یوشیماسا، نخستین کسی است که از سبد بامبویی به‌عنوان گلدانی مملو از شاخه‌های گل استفاده می‌کند و این کار برای او اعتبار می‌آورد. شوق رقابت با فرهنگ چینی و علاقه یوشیماسا به استفاده از سبدهای وارد شده از چین سبب استفاده بیشتر از این سبدها و رواج آن به‌عنوان جزئی از فرهنگ ژاپن می‌شود.

در سده شانزده میلادی، سبدها ارزش زیبایی‌شناسی و کیفیتی عالی می‌یابند، این ارزش و کیفیت را ژاپنیها به این هنر داده‌اند که از چین وارد کشورشان شده بود. فلسفه فرمالیسم^۳ و کنفوسیونیسیم در شکل و تکنیک بافت و تقارن کامل سبدهای چینی تأثیر داشتند. مردم عادی و همچنین کشاورزان ژاپنی سبدهای بامبویی ساده‌ای برای استفاده‌های مذهبی و غیرمذهبی می‌بافتند. نخستین نقطه عطف در تاریخ سبدهای ژاپن تدوین مراسم چای ژاپنی، چانویا در قرن ششم، قرن ظهور این مراسم است. سن نوریکو (۱۵۹۱-۱۵۲۱) به همراه چانویا از مراسمی تحت عنوان (wabi-cha) و بی‌چا گرفته شده بود. دومین نقطه عطف در تاریخ سبدهای ژاپنی شدیداً وابسته به تغییرات مراسم چای در ژاپن است. سازگار کردن سبدهای بومی و مطابق روز درآوردن آنها سبب گسترش و توسعه انواع سبدهای بامبو در قرن ششم شده است. چانویا که خودش



برگرفته از مراسم چینپها در نوشیدن چای است باعث از دور افتادن سبدهای کارامونو شده است. گرچه نیاز سبدهای سبک چینی و ازدیاد فوق‌العاده آن به قرن هجده باز می‌گردد. رسوم چینی شامل مراسم چای سبک چینی یا سن‌چوا است که در نتیجه افزایش تعداد هنرمندان ماهر سبدهای ژاپنی که در خلق سبدهای گل سبک چینی (اتسوشی - کارامونو) در درجات پایین‌تر سامورایی تحصیل می‌کردند به همراه دانشمندان، مبلغان خوبی برای تبلیغ این هنر شدند و این، اثر متقابلی بر سنت‌گرایی چانویا و همچنین بر پروتستانهای سیاسی کار در مقابله با نظام خشک فئودالی گذاشته بود.

در اواخر قرن نوزده و اوایل قرن بیستم هر دو رسم چانویا و سن‌چوا را روشنفکران ژاپنی به فرهنگ و هنر ژاپن راه دادند و تجارت سبدهای بامبویی توسعه بسیاری پیدا کرد.

بامبو در ایران

در ایران نیز در کنار فعالیت محدود بخش دولتی، بخش خصوصی با وارد کردن رشته‌های آماده بامبو از کشورهای آسیایی و ساخت سازه‌هایی با طرحهای تکراری، این هنر - صنعت را با کیفیتی نامناسب ارائه می‌دهد. استادکاران بومی این رشته سالیان زیادی با طرحهای تکراری خود با قیمت‌های بسیار ناچیز کمکی در جهت پیشرفت و شناسایی این هنر نکرده‌اند. امید است با کمک افراد آگاه در این زمینه و شناساندن وضعیت جدید این هنر در دنیا امکان استفاده مناسب‌تری برای آن به وجود آید.

استادان گذشته، پیشکسوتان کنونی

از استادان گذشته می‌توان از آقای مجیدی، آقای جهانگیری و آقای نصیری یاد کرد و پیشکسوتان کنونی آقای ابراهیم غلامی، آقای نوروزی، آقای مهدوی و بافنده‌هایی که در حال حاضر مشغول به کار بافت سبدها هستند.

ابراهیم غلامی^۴، این هنر را در حدود ۴۲ سال پیش از آقای مجیدی کارمند اداره کشاورزی لاهیجان فراگرفته است که مدتی این کار را کنار گذاشته بود و هفت سال قبل فعالیت خود را در

این منطقه با امکانات بسیار کم شروع کرد. نمونه کارهای ایشان شامل: جای گل، جای میوه، جای نخ و سوزن، جای آشغالی، جای لباس و نیز میز و صندلی است. تاکنون تعداد زیادی از افراد منطقه این هنر را از وی یاد گرفته‌اند و مشغول کار هستند. در ضمن مدت دو سال در کمیته امداد امام خمینی (ره) و نیز جهاد کشاورزی صومعه‌سرا تدریس نموده است. در حال حاضر با کمک و مساعدت مدیریت صنایع دستی گیلان و برگزاری کلاس آموزشی در صومعه‌سرا امید بهبود وضعیت این هنر-صنعت پیش‌بینی می‌شود.

مشخصات کارگاهها

۱- لیالستان؛ ۲- صومعه‌سرا

کارگاه لیالستان: صبح یک روز تابستان است. زندگی در میان کوچه‌های ده و بوته‌های معطر چای و طبیعتی که با چهره گشاده بر روی رهگذران لبخند می‌زند در ساده‌ترین شکل خود جاری است. به مرکز خدمات صنایع دستی لیالستان، که در انتهای یک کوچه باریک قرار گرفته است نزدیک می‌شویم. وارد ساختمان مرکزی شده، بوی خاصی همه جا را پر کرده، بویی مانند چوب تازه، در چند اتاق سبدهای زیادی بر روی هم چیده شده‌اند. ظریف، زیبا و خاموش، کلنگ ساخت این مرکز در سال ۱۳۵۴ بر زمین لیالستان زده شد. در سال ۱۳۵۶ ساخت آن به پایان رسید و شروع به کار کرد. سازمان صنایع دستی تسهیلاتی برای خرد کردن بامبو تهیه نمود، از جمله ماشینی که از خارج وارد نموده‌اند. این مرکز محل گذراندن دوره طرح‌کاد دانش‌آموزان نیز بوده و تنها چهار الی پنج سال است که آموزش بافت سبد از بامبو در آنجا انجام می‌گیرد. در حال حاضر، افرادی که در این محل آموزش می‌بینند در مقابل وسایل و مواد اولیه و آموزش رایگان سبدهایی را که می‌بافند در اختیار سازمان قرار می‌دهند. بیشتر افراد بومی ساکن در محل برای به‌دست آوردن یک منبع درآمد جدید در کنار کار کشاورزی به این کار مبادرت می‌ورزند.

کارگاه صومعه‌سرا: صومعه‌سرا، پیشخان، از کم دست چپ ... راه باریکی که فقط برای عبور یک وسیله نقلیه ساخته شده بدون زیرسازی مناسب و در کنار آن خانه‌های روستایی در دل زمینهای پرآب که برای کشت سال بعد به انتظار نشسته‌اند. خانه بسیار ساده با امکانات بسیار کم،



در ورودی با تخته و پلاستیک و بامبو ساخته شده است- کارگاه آقای غلامی اتاقی کوچک با لامپی کم‌نور و بسته‌ای از بامبو و سبدهای نیم ساخته شده- یک چهار پایه کوچک چوبی و یک صندلی و یک چاقوی فولادی و دستان پرتوان هنرمندی که با مهارت بسیار زیاد نی‌های محکم را رشته رشته می‌کند.

از دل این سادگی، سبدهای بسیار زیبا و ظریف متولد می‌شود تا چرخ زندگی یک خانواده سه نفری را بچرخاند. آقای غلامی، دستانت پرتوان باد.

مواد اولیه و مشخصات آنها

بامبو چیست؟

بامبوها از خانواده علوفه (گراس یا گرامینه و یا گندمیان) هستند که در زیر خانواده Bambusoideae قرار دارند. گرچه بامبوها در اندازه‌های گوناگون از کوچک گلدانی و به صورت چمن وجود دارند تعداد زیادی نمونه‌های آن بلند، کلفت و دارای ویژگیهای درخت و درختچه‌اند. ساقه آنها گاهی پیچیده و گاهی راست و بلند است. بامبو گیاهی است دائمی با ساقه چوبی و توخالی که بند یا گره دارد که از هر بند آن شاخه جدیدی می‌روید. بامبو را «علف قدکشیده» می‌نامند؛ زیرا بلندی شماری از نمونه‌های آن به بیش از چهل متر می‌رسد. بامبو در سرزمینهای حاره‌ای، نیمه‌حاره‌ای و حتی معتدل و هر زمینی می‌روید که عوامل اکولوژیکی مناسب داشته باشد. بامبو در خط کمربندی هندوستان، ژاپن، چین، جنوب شرقی آسیا، آفریقا، استرالیا، جنوبی، ایالات متحده آمریکا، شیلی و آرژانتین می‌روید ولی در کانادا، اروپا و روسیه وجود ندارد. تاکنون ۱۵۰۰ نمونه بامبو شناسایی شده است که به ۶۳ نژاد و چهار خانواده دسته‌بندی شده است. ۳۲۰ نمونه آن بین خط کمربندی پاکستان تا ژاپن می‌روید. آفریقا نمونه‌های بامبوی کمتری دارد؛ زیرا در کل، از ۳۷ نمونه در این سرزمین ۲۵ نمونه آن در جزایر ماداکاسگار می‌روید. در نیم‌کره غربی رویشگاه طبیعی بامبو از جنوب ایالات متحده آمریکا تا شیلی و آرژانتین ادامه دارد و دویست نمونه است.

جدول ۱- تعداد گونه‌ها و مساحت بامبو در کشورهای مختلف

نام کشور	تعداد گونه	مساحت به هکتار
بنگلادش	۳۳	۶۰۰/۰۰۰
برمه	۹۰	۲/۲۰۰/۰۰۰
چین	۳۰۰	۲/۹۰۰/۰۰۰
هند	۱۳۶	۹/۶۰۰/۰۰۰
اندونزی	۶۵	۵۰/۰۰۰
ژاپن	۹۵	۱۲۵/۰۰۰
فیلیپین	۵۵	۸/۰۰۰
تایوان	۴۰	۱۸۰/۰۰۰
تایلند	۵۰	۱/۰۰۰/۰۰۰
مالزی	۴۴	-
گینه نو	۲۶	-
سری لانکا	۱۴	-

گونه *Phyllostahys edulis* به تنهایی دو میلیون هکتار از اراضی را پوشانده است. در بیشتر کشورهای آسیایی، بامبو بخش مهمی از منابع طبیعی را تشکیل می‌دهد و نیاز روزانه مردم را تأمین می‌نماید. گیاه بامبو از نمونه گیاهانی است که رشد چشمگیری دارد. گونه‌ای از بامبو در یک روز ۱۲۲ سانتی‌متر رشد می‌نماید و رشد آن را می‌توان با چشم دید و صدایش را با گوش شنید. این گونه بامبوها به «گیاه معجزه‌گر» شهرت دارند. این رشد بی‌نظیر به دلیل ساختمان زیرزمینی بامبو است که «ریزوم» نامیده می‌شود.

شناسایی نمونه‌های بامبو

از شگفتیهای طبیعت بامبو «علف قدکشیده» این است که بین ۶۰ تا ۱۲۰ سال یک‌بار به گل می‌نشیند و این نشانه‌ای است از پایان حیات آن؛ زیرا کوتاه زمانی پس از ریزش گلها، حیاتش پایان می‌یابد. لذا برای شناسایی نمونه‌ها، دستیابی به گل، میوه و اندام زادآوری بامبو بسیار مشکل



و تا اندازه‌ای ناممکن است. به طوری که در انجام دادن این کار، همیشه دانشمندان با مشکلات بسیاری روبه‌رو هستند؛ بنابراین، ممکن است یک نام برای نمونه‌های متفاوت به کار رود یا یک نمونه بامبو با نامهای متفاوت شناخته شود.

از اندام زادآوری بامبو در شناسایی نمونه‌های آن استفاده نمی‌شود، از این‌رو، به اجبار بیشتر از ساختمان گیاهی مانند غلاف، ساقه و ویژگیهای ساختمانی، فاصله بندها یا گره‌های ساقه، پهنای دیواره ساقه، پهنای دیواره سلولی، ویژگی برگها، ویژگیهای سطح بیرونی ساقه، پهنای و بلندی ساقه، ویژگی ریزوم برای شناسایی آن استفاده می‌شود. همچنین در بخش آوندی جنسها و نمونه‌های گوناگون بامبو، در اندازه و ترتیب قرار گرفتن تفاوت‌های زیادی وجود دارد که برای شناسایی نمونه‌ها نیز استفاده می‌شوند.

درباره طبقه‌بندی بامبو در آسیا و همچنین در غرب، تلاشهای زیادی انجام شده، برای شناسایی نمونه‌های بامبو روش زیر پیشنهاد شده است که بر پایه ساختمان تخمدان به:

الف- نمونه؛ Schizostachyum, Dehlontra, Melocanna: Schzostachyum

ب- نمونه؛ Oxytenathera: Oxytenathera

ج- نمونه؛ Melacalmus, Dinochloa: Bambusa-Dendrocalamus Dendroclamus

Gigantochloa, Thyrsostachys, Bambusa, Racemobambos, Guadu

د- نمونه؛ Arundinaria: Arundinaria^۵



جدول ۲- خصوصیات رشد ساقه گونه‌های مختلف بامبو

نام گونه	ارتفاع (m)	قطر (cm)	ضخامت بدنه (mm)
Arundinaria alpimi	۱۰-۲۰	۸-۱۰	نازک
Arundinaria japonica	۲-۵	۴-۵	-
Bambusa arundinaceae	۲۶-۳۰	۱۵-۱۸	ضخیم
Bambusa Longispiculata	۱۵	۶-۸	-
Bambusa multiplex	۳-۷	۱-۳/۵	-
Bambusa polymorpha	۱۶-۲۸	۸-۱۵	ضخیم

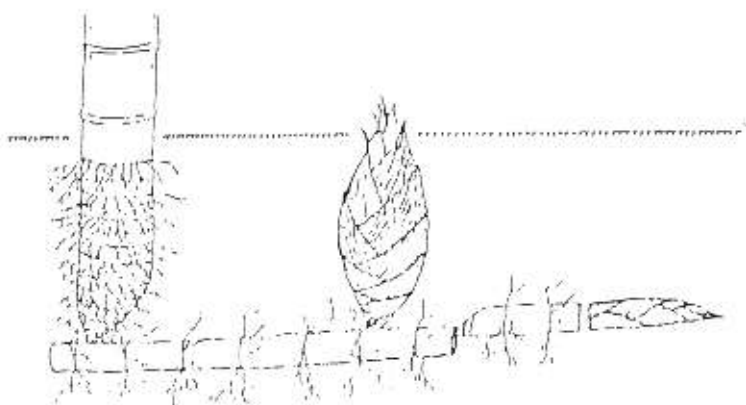


جدول ۲- خصوصیات رشد ساقه گونه‌های مختلف بامبو (ادامه)

۸-۱۲	۱۰-۱۵	۶-۹	Bambusa tulda
۸-۱۶	۵-۱۰	۸-۱۸	Bambusa Vulgaris
ضخیم	۵-۸	۱۰-۱۵	Cephalostachyum Pergracile
-	۲۰-۱۲	۲۴-۳۶	Dendrocalamus brandisii
ضخیم	۳۰-۳۵	۳۰-۳۵	Dendrocalamus giganteus
۸-۱۳	۱۰-۱۵	۲۰-۲۵	Dendrocalamus hamiltonii
۸-۱۲	۸-۱۵	۲۰	Dendrocalamus longispathus
-	۵-۱۲	۱۸-۲۴	Dendrocalamus membranaceus
ضخیم	۵-۱۲	۸-۱۸	Dendrocalamus strictus
۱۵	۵-۱۲	۱۲-۲۰	Gigantochloa apus
-	۸-۱۵	۲۵-۳۰	Gigantochloa Verticillata
-	۱۰-۱۵	۱۰-۱۸	Guadua angustilolia
ضخیم	۵-۱۵	۱۳-۲۳	Melocanna bambusoides
ضخیم	۲-۵	۲-۶	Ochlandia travancorica
ضخیم	۵-۱۵	۵-۱۵	Oxythenanthera abyssinica
نسبتاً ضخیم	۱-۲-۳	۷-۱۰	Oxythenanthera albociliata
ضخیم	۶-۱۰	۱۰-۱۵	Oxythenanthera nigrociliata
ضخیم	۵	۷-۹	Phyllostachys aurea
ضخیم	۱۲-۲۰	۱۵-۲۵	Phyllostachys bambusoides
-	۲-۳	۵-۷	Phyllostachys nigra
-	۱۰-۳۰	۱۰-۳۵	Phyllostachys pubescens
نازک	۲-۷	۱۰-۱۳	Schizostachyum brachycladum
نازک	۵-۱۰	۹-۲۳	Teinostachyum dulloa
-	۵-۸	۱۲-۲۵	Thyisostachys oliveri
-	۳-۶	۷-۱۳	Thyisostachys siamensis

رشد بامبو

به سبب تفکر در ریزوم، بامبو به دو شکل وجود دارد: تک ساقه‌ای^۶ که در آن ساقه‌های بامبو کمی از یکدیگر دور هستند یا ساقه‌های نزدیک به هم که چندساقه‌ای^۷ نامیده می‌شوند. ریزوم‌ها اساس ساختمان بامبو را تشکیل می‌دهند که در آن، مواد غذایی اندوخته و جابه‌جا می‌شود. رشد ساقه جدید بامبو به اندازه مواد غذایی اندوخته شده در ریزوم بستگی دارد که سبب رشد و زیاد شدن آن است. بامبوهای تک ساقه‌ای در سرزمینهای معتدل و معتدل گرم رشد می‌کنند که ریزوم بلند و باریک دارند و کلفتی ریزوم از ساقه رشد کرده از آن، باریک‌تر است.

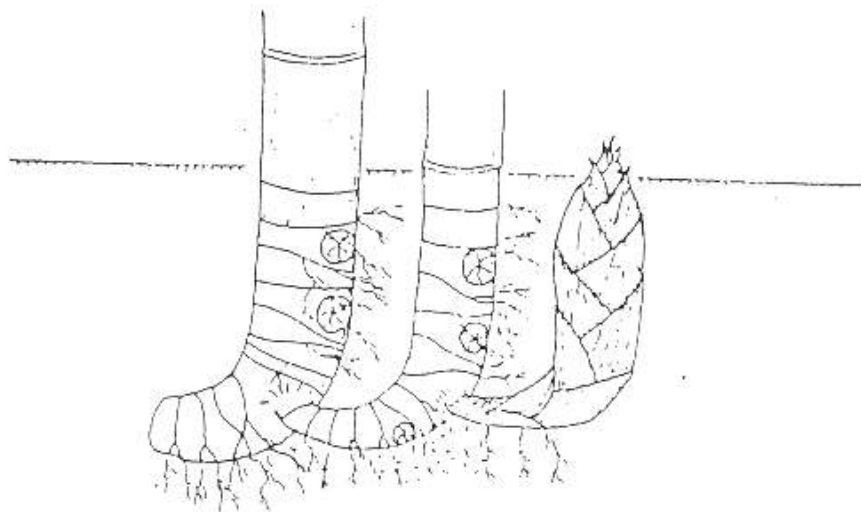


این گونه ریزوم در هر سال یک تا شش متر رشد می‌کند و از جوانه‌های کناری آن ساقه‌های تازه بامبو می‌روید. در ادامه فصل رویش، جوانه‌های نخستین نیروی بیشتری دارند و ساقه‌های کلفت‌تری از آنها می‌روید. نمونه‌های تک ساقه‌ای (*Melocanna. Phyllostachys*) رشد زیادی دارند و گسترده می‌شوند که سرانجام جنگل انبوهی را به وجود می‌آورند. این گونه ریزوم در شرق آسیا (چین و ژاپن) فراوان است.

بامبوهای چندساقه‌ای که در سرزمینهای حاره‌ای رشد می‌کنند، از گونه‌های *Dendrocolamus Gigantochloa* هستند که با آب و هوای سرد و یخبندان سازگاری ندارند. ریزوم آنها خیلی کوتاه، محکم و کلفت‌تر از ساقه‌ای است که از آنها می‌روید. جوانه‌های کناری بامبوی چندساقه‌ای، ریزوم تازه‌ای را به وجود می‌آورند که از انتهای هر ریزوم یک ساقه بامبو



می‌روید. با این ریزوم ساقه‌های انبوهی به‌وجود می‌آید (بین سی تا صد ساقه در هر بخش ریزوم).



نمونه این‌گونه ریزوم در هندوستان فراوان است.

پراکندگی این دو نمونه ریزوم به بارندگی و گرمای سالیانه زمینهای رشد آن بستگی دارد. بین ریزوم تک ساقه‌ای و چندساقه‌ای یک گونه ریزوم میانه نیز وجود دارد که ساقه‌های جدا از هم به‌وجود می‌آورد. مانند گونه‌های *Dendrocalamus* و *Membranoceus* که این‌گونه ریزوم را *Metomorph* نامیده‌اند. جوانه‌های بامبو در آغاز فصل بارندگی از خاک پدیدار می‌شوند و تنها در آب و هوای حاره‌ای است که در تمام سال به رویش خود ادامه می‌دهند.

لایه زاینده رشد ثانوی ندارد و جوانه‌ها کلفت‌تر نمی‌شوند و جوانه از ابتدا به اندازه نهایی خود است. بلندی ساقه بامبو در ۲ تا ۴ ماه به بیشترین اندازه رشد خود می‌رسد. گونه‌های تک‌ساقه‌ای تندتر از گونه‌های چندساقه‌ای رشد می‌کنند. رشد قدی بامبو در شبانه‌روز ادامه دارد و تنها گونه *Phyllostachys* بیشتر در روز رشد می‌کند. در سرزمینهای حاره‌ای بامبو بیشتر در شب رشد می‌کند. میانگین رشد قدی بامبو در بیست و چهار ساعت به ۱۰ تا ۳۰ سانتی‌متر، در گونه

Bambusa gigantea به ۵۰ سانتی متر، گونه *Bambusa tolda* ۷۰ سانتی متر و گونه *Phyllostachys* ۱۲۲ سانتی متر است.

در سده‌های گذشته، در خاور دور محکومان به مرگ را به این ترتیب اعدام می‌کردند که محکوم را به پشت بر روی جوانه‌های بامبو می‌خواباندند، جوانه‌ها بعد از چند روز از بدن بیرون می‌زد و محکوم به شیوه دردناکی جان می‌داد.

بلندی ساقه بامبو، در گونه‌های آن متفاوت است. گونه‌هایی از بامبو در سرزمینهای معتدل به بلندی دو تا چهار متر و در سرزمینهای زیر حاره‌ای پانزده تا بیست متر و گونه *Bambusa polymorpha* به بلندی ۳۰ متر و گونه *Phyllostachys Pubescens* به بلندی ۳۵ متر و گونه *Dendrocalamus* به بلندی ۳۷ متر یافت می‌شوند. انتهای جوانه در حال رشد بامبو مخروطی و فلس‌دار است که یک پوشش آن را دربرمی‌گیرد. این پوشش با کرکهایی به رنگ قهوه‌ای روشن تا قهوه‌ای تیره پوشیده شده است که سبب بروز تورم گلو و حفره بینی و خارش پوست انسان می‌شوند. یکی از راههای شناخت گونه بامبو چگونگی قرار گرفتن بخش انتهایی جوانه آن است. پس از آنکه ساقه به بیشترین رشد خود رسید پوشش آن می‌افتد و از آن، برای کاربردهایی متفاوت استفاده می‌کنند.

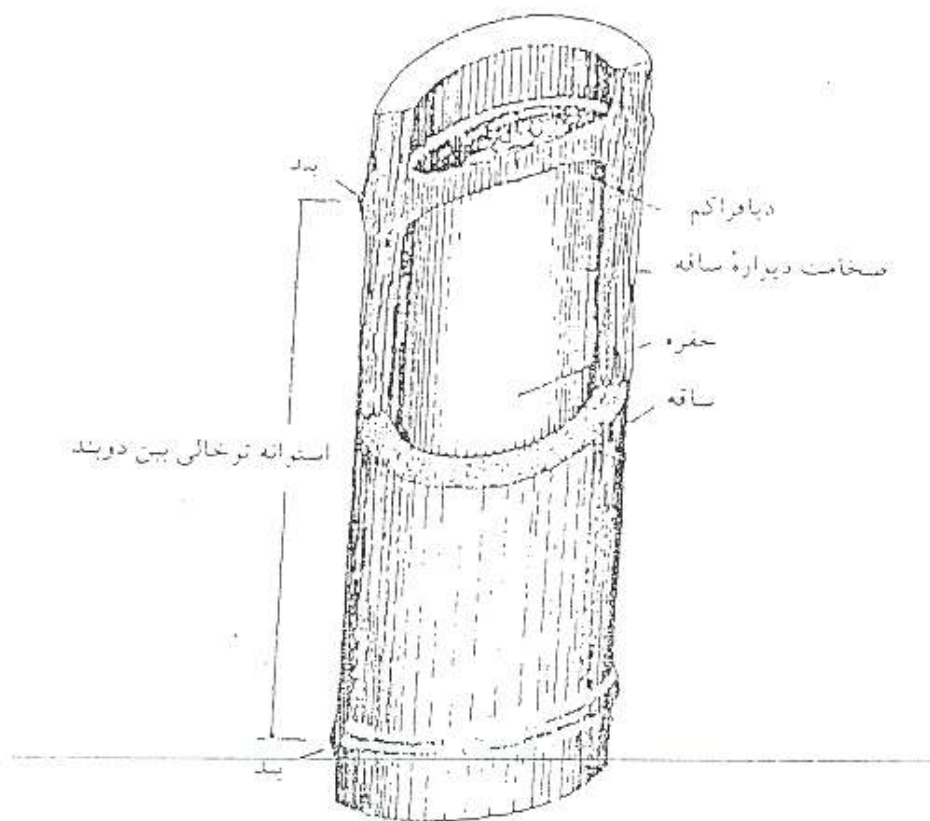
اندازه، شکل و رنگ ساقه‌های بامبو متفاوت است. بیشتر آنها مستقیم رشد می‌کنند و شماری دیگر رشدی نامنظم دارند مانند:

(*Cephalostachyum capilatum*, *Arundinaria Prainii*) یا بالارونده مانند ساقه مو (*chusquea*, *Dinochlo*) یا مانند گیاهان علفی (*Micro Bambus*) جدول شماره ۲ ویژگیهای رشد ساقه گونه‌های متفاوت بامبو را نشان می‌دهد. ساقه بامبو گرد و صاف است. ساقه چهارگوش (*Phyllostachys quadrangularis*) بسیار کمیاب‌اند. در چین و ژاپن در ساختن اسبابهای تزئینی از این گونه قالبها استفاده می‌کنند. برای اینکه ساقه گونه‌های بامبو چهارگوش شوند از روش قالب‌گیری بهره می‌گیرند. جوانه در حال رشد را در میان یک قالب چهارگوش چوبی قرار می‌دهند و بامبو همراه رشد، ترکیب دیواره قالب را به خود می‌گیرد. این کار درباره گونه *Phyllostachys SP* انجام می‌گیرد.



ساقه تازه و یک ساله بامبو در جای گره، برگچه شادابی دارد که به گره چسبیده است. رنگ این ساقه جوان، سبز است و در سال سوم به رنگ زرد درمی آید. به دست آوردن سن ساقه مشکل است و با فشار دادن انگشت بر روی ساقه جوان و با فهمیدن نرمی و سختی آن می توان سن ساقه را به دست آورد. بلوغ ساقه بامبو یک واژه نسبی است. پس از آنکه قد کشیدن ساقه به پایان رسید دی اکسید کربن دریافتی به وسیله برگ و فتوسنتز آن به مواد دیواره سلولزی تبدیل می شوند و در آنجا رسوب می کنند. به دست آوردن سن درست ساقه به روش علمی و با گذاشتن نشانه ای بر روی ساقه در هر سال و شمردن آنهاست. رشد یک ساقه تازه بامبو در چند ماه به تندی انجام می گیرد و پس از رسیدن به بیشترین رشد قدی، فرایند بلوغ یا چوبی شدن ساقه انجام می شود. که در گونه های متفاوت از سه تا پنج سال است. ساقه پس از رسیدن به سن بلوغ می میرد ولی ریزوم در داخل خاک برای همیشه زنده می ماند. ساقه بامبو توخالی و بسیار اندک، توپر است. کلفتی ساقه از بخش یقه به تاج کم کم کاهش می یابد. بلندی، کلفتی و پهنای دیواره ساقه در گونه های بامبو متفاوت است. بخش روی و میانی دیواره ساقه بامبو را یک لایه کوتینی پوشانیده است که از بخار شدن رطوبت جلوگیری می نماید. ساقه بامبو از بافت پارانشیم، آوند چوبی، بافت فیبری و آوند آبکش به وجود آمده است. بخش آوندی از بخش داخلی دیواره ساقه به بیرون کوچک تر و فشرده تر می شوند. بخش آوندی جریان حرکت آب را کنترل می کند و بافت فیبری برای سختی ساقه بامبو است. پهنای بافت فیبری در بخش بیرونی دیواره ساقه بیشتر (چهل تا شصت درصد) و اندازه آن در بخش داخلی دیواره ساقه کمتر و (پانزده تا سی درصد) است که در اینجا بافت پارانشیمی بیشتر است.

سلولهای فیبری در امتداد محور ساقه قرار دارند و نسبت بلندی به کلفتی این سلولها صد است. مابین گره ها، آوندها در امتداد ساقه قرار دارند و ضعیف ترین بخش ساقه، کمی بالاتر از آخرین گره است. در هر گره ساقه بامبو، یک صفحه افقی قرار دارد که دیافراگم (روزنه) خوانده می شود.



گل‌دهی بامبو

فرایند گل‌دهی بامبو هنوز به‌خوبی شناخته نشده و بسیار پیچیده است. بامبوه‌های علفی در هر سال بارور می‌شوند و بامبوه‌های معمولی در زمان طولانی‌تر گل می‌دهند. گونه‌های تک‌ساقه‌ای بامبو شماره کروموزمی $2n-84$ و بامبوه‌های چند ساقه‌ای شماره کروموزمی $2n-72$ دارند. در بسیاری موارد، بامبو بعد از گل‌دهی می‌میرد و در گونه‌های متفاوت گل‌دهی بامبو طولانی، نامرتب و بین ۶۰-۱۲۰ سال است و دسته‌جمعی انجام می‌گیرد.

گونه‌های *Dendrocalamus*, *Arundinaria wrightiana*, *edudisBambusa lineate* و شماری گونه‌های دیگر هر ساله گل می‌دهند. ساقه پس از به‌وجود آمدن میوه، می‌میرد و ریزوم

برای ادامه زندگی خود زنده می‌ماند. هریک از گونه‌های بامبو در یک زمان از سال، دسته‌جمعی در سرتاسر جهان گل می‌دهند، گونه *Bambusa Vulgaris* از زمانی که برای نخستین بار در سال ۱۸۱۰ آزمایش شد تا سال ۱۹۸۵ هنوز گل نداده است.

بیشتر گونه‌های بامبو دسته‌جمعی گل می‌دهند. نمونه آن، گل‌دهی گونه *Melocanna baceifera* در سال ۱۹۶۱ در اسام و دهرادون هندوستان در یک زمان است که بیش از دو هزار کیلومتر از هم فاصله دارند. یک نشانه نزدیک شدن به زمان گل‌دهی بامبو، کم شدن جوانه‌ها است که از یک سال گذشته شروع می‌شود. گل بامبو سبزرنگ است و در ماههای نوامبر تا ژانویه گل می‌دهد و بذر در فاصله ماههای فوریه تا مارس می‌رسد. دانه‌های بامبو چندساقه‌ای بارورتر از بامبوهای تک‌ساقه‌ای است. جوانه زدن دانه، دو هفته پس از تماس با خاک نمایان می‌شود. گل‌دهی بامبو یک فاجعه اقتصادی است چون پس از آن دیگر به اندازه گذشته، ساقه برای استفاده‌های متفاوت و جوانه بامبو برای خوراک مردم باقی نمی‌ماند. کارخانه‌های کاغذسازی نیز با مشکلات بزرگی روبه‌رو می‌شوند. فراوانی ناگهانی بذر بامبو سبب افزایش شمار جانورانی مانند موش و موش صحرائی می‌شود و زمانی که تولد دانه بامبو پایان یابد این جانوران به محصولات کشاورزی آسیب فراوانی وارد می‌سازند. گل‌دهی و تولید بذر فراوان بامبو نیاز به تمامی انرژی اندوخته شده سلولهای پارانشیمی ساقه و ریزوم دارد که این، دلیل اصلی مرگ ساقه، پس از گل‌دهی بامبو است. پس از گل‌دهی ویژگیهای مکانیکی و فیزیکی ساقه بامبو به شدت کاهش می‌یابد. ساقه‌ها به پایین خم می‌شوند و می‌شکنند. ساقه بامبو پس از گل‌دهی تا دو سال برای کاغذسازی مناسب نیست و به دلیل کمبود شدید نشاسته در برابر سوسکهای چوبخوار مقاوم‌تر است.

ویژگیهای شیمیایی بامبو

ماده اصلی ساقه بامبو، سلولز، همی سلولزی و لیکنین است. دیگر مواد آن مانند رزینها، تاننها، موم و نمک غیرآلی که ترکیب این مواد در گونه‌های متفاوت، شرایط رشد، سن و بلندی ساقه بامبو متفاوت است. چون ساقه بامبو بعد از یک سال به بلوغ می‌رسد با سخت و محکم‌تر شدن

ساقه نرم و شکننده در این فرایند، میزان لیکنین و مواد ئیدروکربور به تدریج تفاوت پیدا می کنند و پس از رسیدن به سن بلوغ نسبت این مواد ثابت می ماند.

خشک کردن بامبو

واکنش بامبو در خشک شدن به رطوبت نخستین، گونه، کلفتی دیواره ساقه، سن و شرایط خشک شدن ساقه بستگی دارد. میزان رطوبت ساقه بامبو در سن، فصل بریدن و گونه فرق می کند. رطوبت ساقه بامبو بیشتر از گره هاست و این تفاوت در ناحیه پایین تر ساقه بیشتر است. همچنین میزان رطوبت در ناحیه داخلی دیواره ساقه بیش از ناحیه بیرونی است. نهالهای جوان نابالغ رطوبتی بیش از ساقه های بالغ دارند. ساقه جوان بامبو در امتداد بلندی رطوبت یکنواختی دارد. ساقه های مسن تر از دو سال در ناحیه پایین ساقه رطوبت بیشتری دارند که گاهی تفاوت رطوبت در ساقه به چهل درصد هم می رسد.

فصلهای سال، در اندازه رطوبت ساقه تأثیر فراوانی دارد. بامبوی بریده شده در چهار هفته خشک می شود، ساقه های بریده شده را باید راست و در راه رشد بامبو سر پا نگه داشت؛ زیرا اگر افقی چیده شوند زمان خشک شدن دو برابر خواهد شد. خشک کردن بامبو در کوره در شرایط کنترل شده مناسب تر است و زمان خشک شدن گونه های متفاوت بامبو به کلفتی دیواره ساقه بستگی دارد و چون کلفتی دیواره پایین ساقه بیشتر است این بخش دیرتر خشک می شود، شدت خشک شدن ساقه نابالغ بامبو بیشتر است و چون رطوبت زیادتری دارد زمان بیشتری برای خشک شدن نیاز است. نخست، خشک شدن با سرعت بیشتری انجام می پذیرد که به تدریج از شدت آن کاسته می شود.

جذب رطوبت بامبوی خشک شده سریع تر از چوب انجام می یابد. اگر مواد موجود در آب بامبو با خیساندن^۸ گرفته شود بامبو سریع تر خشک خواهد شد.



معایب خشک شدن

در تمام گونه‌ها ممکن است به دلیل خشک شدن، ترک خوردگی سطحی به وجود آید. ترک از جای گره شروع می‌شود و ادامه آن به گونه و کلفتی دیواره ساقه بامبو بستگی دارد. بامبوهای بالغ با دیواره کلفت برای ترک خوردگی آمادگی بسیار دارند. دگرگونی شکل در ساقه بامبوی نابالغ بیشتر به وجود می‌آید. گونه‌هایی که دیواره ساقه کلفت دارند، از بخش درونی ترک برمی‌دارد. خمیدگی، به دلیل هم‌کشیدگی ساقه در فاصله بین گره‌ها به وجود می‌آید.

به دلیل خشک شدن، ممکن است که در بامبو خردشدگی^۹ شدید به وجود آید که می‌تواند بر اثر خشک شدن مصنوعی یا طبیعی باشد که به دنبال آن حفره‌هایی در بخش بیرونی دیواره ساقه پدید می‌آید و سبب بزرگ‌تر شدن ترکهای بخش داخلی دیواره می‌شود. خشک شدن سبب می‌شود که چوبهای بخش بیرونی ساقه، فشرده و چوبهای بخش درونی کشیده شوند که در پی آن، تنشهای شدیدی ایجاد و بامبو خرد می‌شود. خردشدگی در بامبوهای نابالغ بیشتر است. بامبو در فصل خشک سریع‌تر خشک می‌شود در نتیجه، بیشتر از فصل بارندگی در آن خردشدگی آشکار می‌شود، بخش پایین ساقه، که دیواره کلفتی دارد بیشتر از بخش بالایی آن خرد می‌شود. برای جلوگیری، تیمارهای متفاوتی مورد آزمایش قرار گرفته‌اند. خیساندن بامبو در آب تا شش ساعت نه تنها در خشک شدن آن تفاوت چندانی ندارد بلکه سبب ترک خوردگی، شکاف و خرد شدن شدید می‌شود و نیز بامبوی در آب مانده بوی نامطلوبی دارد که به دلیل واکنشهای مواد آلی به وجود می‌آید.

قرار دادن بامبوی سبز در مجاورت بخار آب، برای خشک کردن آن مناسب نیست و از ترک خوردگی و خرد شدن ساقه‌ها جلوگیری نمی‌کند. اگر بامبو تا پنجاه درصد خشک شده باشد گرم کردن بر روی آتش تا اندازه‌ای مناسب است. خشک کردن بامبو، رنگ آن را برمی‌گرداند. بامبوی تر پس از خشک شدن به رنگ زرد کم‌رنگ درمی‌آید ولی بامبوی نابالغ پس از خشک شدن رنگ سبز زمردی به خود می‌گیرد. ساقه‌های بامبو که طبیعی خشک می‌شوند پررنگ‌تر از آنهایی هستند که مصنوعی خشک می‌شوند.



بامبو و دوام طبیعی آن

بامبو در تمام مرحله‌های بهره‌برداری در مجاورت حمله میکروارگانها^{۱۰} و حشرات قرار دارد، عمر مفید بامبو به آسیب بیولوژیکی آن وابسته است. به ساقه بامبو مانند چوب، حشراتی از قبیل سوسکهای چوبخوار و مورخانه‌ها حمله می‌کنند و در رطوبت بیش از ۲۰٪ به‌وسیله گونه‌های قارچها آسیب‌پذیر خواهد بود؛ بنابراین دوام بامبو بیشتر بستگی دارد به شرایط آب و هوایی و به محیطی که در آن قرار می‌گیرد. عمر مفید بامبو در مجاورت با هوا سه سال و در مورد استفاده از آن در زیر سقف پوشیده و بدون مجاورت با خاک تا شش سال دوام می‌آورد. دوام طبیعی گونه‌های بامبو متفاوت است. آزمایشهای انجام شده در فیلیپین نشان می‌دهد که گونه *Dendrocalamus merilliamus* کم‌دوام و گونه‌های *schizostachyum lima* و *S.diffusam* بادوام و گونه *S.Zollingerii* دوام بیشتری دارند.

دوام بخش پایین ساقه، بیش از بخشهای میانی و بالاتر است. بخش درونی دیواره ساقه بیش از بخش بیرونی آن مورد آسیب موجودات بیولوژیکی قرار می‌گیرد؛ زیرا بافت پارانشیمی بیشتر در این بخش است. تجربیات آزمایشگاهی در وضعیت کنترل شده نشان می‌دهد که بامبو را قارچهای گیاهی که پوسیدگی سفید و نرم ایجاد می‌کنند بیشتر از قارچهایی که پوسیدگی قهوه‌ای تولید می‌کنند، خراب می‌کند.

آسیب بامبو به‌وسیله سوسکهای پودرکننده ۲۴ ساعت پس از بریده شدن شروع می‌شود. این سرعت خراب شدن به‌دلیل نشاسته فراوان در ساقه بامبو است. با بررسیهای انجام گرفته روشن شده است که بامبوهای بریده شده در فصل تابستان بسیار تندتر از بامبوی بریده شده در فصل بارندگی، خراب می‌شوند؛ زیرا ازت مورد نیاز این موجودات در فصل خشک بیشتر است. این حالت با افزایش سن ساقه کاهش می‌یابد.

به‌دلیل گل‌دهی نشاسته موجود در ساقه بامبو کم می‌شود و در نتیجه، در برابر سوسکها مقاوم‌تر خواهد بود، ولی شکننده‌تر خواهد شد. گونه‌های بامبو در برابر تخریب عوامل بیولوژیکی مقاومتی متفاوت دارند، برای نمونه، مقاومت بامبوی گونه *Dendrocalamus strictus* در برابر تخریب مورخانه کمتر از بامبوی گونه *Dendrocalamus Longispathus* است.



کاربردهای بامبو

با توجه به رشد روزافزون جمعیت جهان و به‌ویژه ایران و مشکلات فراوان ناشی از آن، که زندگی و سلامت محیط زیست را به خطر می‌اندازد بامبو با رشدی سریع‌تر از سایر گیاهان روی خشکی، می‌تواند در احیاء و حفظ منابع طبیعی نقش مؤثر و ارزشمندی را ایفا نماید. برای نمونه، در چین و تایلند جنگلهای کم‌بازده، قطع و بامبوکاری می‌شود. بدین ترتیب، از تبدیل این جنگلها به زمینهای غیرقابل کشت جلوگیری می‌شود و نیز کاشت بامبو در شیبهای تند به دلیل شبکه گسترده ریزوم از فرسایش خاک جلوگیری می‌نماید. رشد فراوان، آسانی زیاد شدن و کوتاهی دوره بهره‌برداری بامبو سبب می‌شود که زمینهای زیر کشت بامبو پس از چهار تا پنج سال به جنگلهای انبوه و آماده بهره‌برداری درآیند. درحالی‌که برای بهره‌برداری از درختهای با رشد زیاد هشت الی پانزده سال زمان نیاز است.

در سالهای اخیر برای تصفیه و بازیابی شهری، از مزارعی که در آنها علفهای بلند و بیشتر بامبو کاشته شده است استفاده می‌شود. در زمینهای زراعی که در مسیر بادهای شدید قرار دارند از بامبو به‌عنوان بادشکن استفاده می‌شود که در این صورت باید از گسترش ریزومهای بامبو در زمین کشاورزی جلوگیری نمود. برای جلوگیری از پیشروی زمینهای بایر، استفاده از زمینهای شیب‌داری که برای کشاورزی باصرفه و مناسب نیست و همچنین برای ایجاد فضای همیشه سبز در پارکها و مناطق شهری می‌توان از گونه‌های گوناگون و مناسب استفاده نمود. در پکن، پارک بزرگی از بامبو وجود دارد و در فرانسه نیز در منطقه آندوز استان «کار» به مساحت چهل هکتار حدود یک میلیون ساقه بامبو از یکصد گونه مختلف کاشته شده است. در سال ۱۹۹۸ بازار مشترک اروپا برای بررسی درباره کشت بامبو در شالیزارهای قدیمی فرانسه بودجه‌ای اختصاص داد.^{۱۱}

۱- کاربرد بامبو در صنایع چوب و فراورده‌های چوبی

از بامبو همه جا می‌توان به‌جای چوب استفاده کرد. کمتر جایی می‌توان یافت که بامبو به اندازه چوب قابل مصرف نباشد. غالباً در بسیاری موارد به‌دلیل یکنواخت بودن، انعطاف‌پذیری و

استحکام توأم با سبکی کاربرد آن به مراتب مفیدتر از چوب است. چون الیاف سلولزی بامبو بسیار بلند و برای تهیه کاغذ، ماده مناسبی است.

از هر چهار تن ساقه بامبو یک تن کاغذ سفید تولید می شود و در حال حاضر، سالانه به طور متوسط سه میلیون تن بامبو به کاغذ تبدیل می شود که به دلیل داشتن مقداری ناخالصی و در نتیجه هزینه اضافی برای پخت و سفید کردن، برای تهیه کاغذ بیشتر از این مقدار استقبال نمی شود. اما به دلیل افزایش روزافزون استفاده از کاغذ در جهان و محدودیت مواد اولیه پیش بینی می شود که در آینده برای کاغذسازی مقدار بیشتری بامبو استفاده شود. هم اکنون در چین نود گونه کاغذ مختلف از بامبو تهیه می شود و کشورهایمانند پاکستان، هند، برزیل، تایوان، اندونزی، فیلیپین، کنیا و ... با افزایش و گسترش زمینهای زیر کشت بامبو اندازه تولید خمیر کاغذ خود را چند برابر افزایش داده اند. تخته لایه یکی دیگر از فراورده های چوبی بامبوست که به نسبت چوب دوام و محکمی و کیفیت بهتری دارد و از آن در ساخت اسباب و وسایل گوناگون از قبیل، میز، صندلی، جعبه، کف پوش، قالب قطعات بطنی، تغذیه های آسیاب بادی، وسایل ورزشی و غیره استفاده می شود. حتی ژاپنیها در جنگ جهانی دوم از آن در ساخت بدنه هواپیما استفاده کردند.

در کشور چین برای زیبایی نما بر روی کمد و مبلهای ساخته شده از چوب، حصیر بافته شده از بامبو را می چسبانند. از بامبو و دور ریز آن می توان برای تهیه تخته خرده چوب استفاده نمود که به نسبت چوب کیفیت بهتری دارد.^{۱۲}

۲- کاربرد بامبو در صنایع عمرانی و ساختمانی

تهیه مسکن و مصالح از مشکلات بزرگی است که به ویژه در کشورهای در حال توسعه بیش از پیش وجود دارد. در این بین، بامبو با امتیازات و ویژگیهای استثنایی و قیمت ارزانی که دارد می تواند به عنوان یکی از مصالح ساختمانی در عمران و آبادانی روستایی و شهری نقش مهمی داشته باشد و هنوز هم در نقاط گوناگون دنیا حتی در کشورهایی که بامبو در آنجا رشد نمی کند. درباره بامبو به عنوان نوعی مصالح ساختمانی پژوهشهایی انجام می شود. کاربردهای گوناگون بامبو در صنایع عمرانی و ساختمانی شامل موارد زیر است:



الف- تیر و ستون

از بامبوه‌های قطور با بست و اتصالات ساده به راحتی می‌توان به عنوان تیر و ستون در ساختمانهای مسکونی ارزان قیمت استفاده کرد که درعین استحکام انعطاف پذیری خوبی نیز دارند و برای ساخت ساختمانهای چند طبقه از به هم پیوستن چندین بامبو برای ستون استفاده می‌شود.

ب- سقف‌های کاذب

بامبو برای سقفهای شیروانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. گاهی آن را با حوصله و دقت کنار هم قرار می‌دهند که سقف کاذب زیبا و جالبی درست می‌شود. گاهی نیز آنها را کنار هم چیده (با میخ یا سیم مفتولی به چهار تراش زیرسازی سقف متصل می‌کنند) و روی بامبوها را با ملات (اغلب ملات گچ) پوشش می‌دهند. به جای بامبو می‌توان از حصیرهای بافته شده از نوارهای بامبو نیز استفاده کرد.

پ- دیوارهای جداکننده و غیرباربر

در خانه‌های نواحی استوایی از بامبو و حصیرهای بافته شده از بامبو با قالبهای چوبی به عنوان دیوارهای جداکننده استفاده می‌شود. برای ساخت دیوارها و تیغه‌های غیرباربر می‌توان ترکیبی از بامبو و ملاتهای پوشش دهنده مناسب به کار برد.

ت- داربست‌ها

در بسیاری از کشورهای آسیای شرقی داربستهای ساختمانهای مرتفع از بامبو است؛ زیرا در مقایسه با داربست فلزی ارزان تر و به دلیل سبکی، حمل و نقل و ساخت داربست آسان تر است. هنگام برپایی ساختمانهای بلند در وسط شهر، که اطراف کارگاه ساختمانی رفت و آمد عابران و وسایل نقلیه زیاد است، حصیرهای بافته شده از بامبو را به داربستها متصل می‌کنند که از افتادن احتمالی اشیاء یا مصالح به پایین کارگاه جلوگیری شود.

ث- خرپاها

سالهاست که از بامبو در ساخت ساختمانهای کم هزینه استفاده می‌شود و بخشهای باربر اصلی این ساختمانها از خرپاهای بامبویی است که درعین سادگی، با مهارت ویژه‌ای ساخته شده‌اند. در دانشکده فنی ایندهون هلند در سال ۱۹۸۱ دکتر یولیوس یانسن رساله دکتری خود را درباره

خرپاهای بامبویی ارائه داد. از پژوهشهای ایشان در زمینه خواص مکانیکی و کاربرد بامبو به عنوان مصالح ساختمانی تأیید و تقدیر شد. نامبرده با استفاده از اتصالات ساده و سستی خرپاهای بامبویی، چندین خرپا با دهانه هشت متر برای تحمل بار وارده از سقف شیروانی پوشیده از ورق گالوانیزه یا ورقهای سیمانی الیافدار تهیه و طراحی کرد و آنها را مورد آزمایش قرار داد که نتایج آزمایشهای وی رضایتبخش بود. خرپاهای بامبویی در برابر نیروهای ناشی از زلزله و توفان عکس العمل مناسبی دارند و از آن در سطح وسیعی استفاده می شود.

ج- پلهای روستایی

در روستاها و بعضی از پارکها و تفریح گاهها از بامبو پلهای محکم و زیبایی می سازند که ترکیبی از داربستها و خرپاهای بامبویی است و نیز از طنابهای طویل و محکم بافته شده است. از رشتههای بامبو پلهای معلق برای رفت و آمد می سازند. پلهای بامبویی در کمال سادگی و ارزانی سهم زیادی در ارتباطات روستاییان با جادههای شهری و سایر روستاها دارند. در یکی از شهرهای آلمان یک پل بسیار زیبا به طول پنجاه متر با دو دهانه ۲۵ متری از بامبو ساخته شده است که نخستین پل بامبویی در اروپا به شمار می رود.

ج- سقفهای مرکب

این سقفها از سقفهای مرکب فولادی بتنی الهام گرفته شده اند. در این زمینه، آزمایشهای زیادی انجام شده که نتیجه موفقیت آمیزی داشته است. در سقفهای مرکب بتنی بامبویی، دیافراگم بندها مانند اتصال دهندههای برشی عمل می کنند و این سقفها احتیاج به نازک کاری ندارند چون بامبوها در کنار هم نمای زیبایی به سقف می بخشند. این نوع سقفها از بامبوهای نصف شده و بتن با دهانههایی بین ۱۲۰ الی ۲۶۰ سانتی متر ساخته می شوند و برای خانههای کم هزینه و کوچک می توان از آنها استفاده کرد.

ح- مسلح کردن قطعات بتنی

به خاطر مقاومت کششی بالای بامبو، مهندسان کوشیده اند که از آن در مقاوم کردن قطعات بتنی استفاده کنند. در این باره روشهای گوناگونی آزمایش شده است و آزمایشهایی در زمینههای مختلف به ویژه در موارد زیر هنوز ادامه دارد:



- الف- بامبو به عنوان جایگزین میله گردهای فولادی در بتن؛
 ب- الیاف بامبو برای بهبود ویژگیهای مکانیکی بتن و ملاتهای سیمانی؛
 ج- الیاف بامبو برای تهیه تخته سیمانی و بتن سبک.^{۱۳}

۳- کاربرد بامبو در صنایع دستی

روستاییان همیشه از مواد طبیعی محلی به بهترین وجه استفاده می‌کنند و نیازهای روزمره خود را به روشهای گوناگون رفع می‌نمایند. از دیرباز، بامبو به خاطر قابلیت رشته رشته شدن و طولهای بلند و کلفتی کم، ماده ایده‌آلی برای بافتن سبد و حصیر به‌شمار می‌رفت و از آن، وسایل زیبا و بادوامی ساخته می‌شد. در کشورهای خاور دور، این صنایع کم‌کم از حالت سنتی خارج شده است و با ساختن ماشین‌آلات مکانیکی در تلاش‌اند تولیدات صنایع دستی بامبو را برای رفع نیازهای داخلی و صادرات، افزایش دهند. لوازم و وسایل گوناگون ساخته شده از بامبو و نوارهای آن به شرح زیر است: گهواره، میز، صندلی، دسته چتر و چاقو، عصا، بشکه، چوب غذاخوری، کالسکه، نردبان، تابوت، حصیر، سایه‌بان، دسته ابزار و وسایل کار، چوب سیگار، سلاح، چوب ماهیگیری، وسایل تزئینی، زیورآلات، کرجی، قایقهای کوچک و صدها وسیله و لوازم دیگر. بیشتر اتصالات بامبوها را در اسباب و وسایل ساخته شده خود بامبو به شکل فاق و زبانه یا بند و طناب یا چسب و میخ تهیه می‌کند.

۴- کاربرد بامبو در صنایع دیگر

گسترده‌گی کارایی بامبو بسیار زیاد است. با گذشت زمان کاربردهای مختلفی نیز برای آن پیدا می‌شود. برای نمونه، از بامبو در داروسازی و نیز از گره‌های ساقه آن برای ساختن عطر استفاده می‌شود. به‌علاوه، از آن ذغال تهیه می‌شود که در کارگاههای زرگری و مواد دیگر قابل استفاده است. از بامبو ابریشم مصنوعی و الکل نیز تولید می‌شود. جوانه‌های بعضی از گونه‌های بامبو خوراکی است. جوانه بامبو بافتی مانند سیب دارد و ارزش غذایی آن مانند پیاز است که به‌صورت تازه، خشک یا به‌صورت کنسرو مصرف می‌شود.

برای نمونه، تنها یک کارخانه کنسروسازی در چین روزانه ۱۵۰ تن جوانه بامبو را به کنسرو تبدیل می‌کند و جوانه‌های بعضی از گونه‌های بامبو برای تغذیه و خوراک دام مورد استفاده قرار می‌گیرد. مثلاً، خرس کمیاب پاندا که محل زیست اصلی آن جنگلهای چین است بدون برگها و ساقه‌های جوان بامبو نمی‌تواند به حیات خود ادامه دهد. خرسهای جوان روزانه حدود چهل کیلوگرم از برگ و ساقه جوان بامبو تغذیه می‌کنند.

از برگهای بامبو به‌عنوان کود آلی و گاهی اوقات برای بسته‌بندی و محافظت اشیاء و کالاهای شکستنی استفاده می‌شود. توماس ادیسون دانشمند و مخترع معروف، مواد گوناگونی را برای فیلمان اولین لامپ الکترونیکی خود انتخاب کرد که موفقیت وی را در اختراع بسیار ارزشمندش تکمیل نمود.

مراکز مهم دیگر صنعت به غیر از استان موردنظر

طبق تحقیقات به‌عمل آمده از سایر استانهای کشور امکان رشد این گیاه به‌دلیل نبود شرایط آب و هوایی مناسب ممکن نیست و تنها در استان گیلان به‌دلیل وجود شرایط مناسب از قبیل (خاک مناسب، رطوبت کافی و وجود دانه‌های مرغوب و غیره ...) رشد و نمو این گیاه میسر است.

جنبه‌های اقتصادی صنعت

از دیگر ویژگیهای این گیاه در مقایسه با دیگر منابع ومصالح می‌توان موارد زیر را نام برد:

- ۱- بامبو در مقایسه با چوب به‌مراتب ارزان‌تر است و در دوره‌های کوتاه‌مدت می‌توان از آن بهره‌برداری کرد. بامبو نیاز به مراقبتهای پرهزینه ندارد و از جنگلهای بامبو هر چهار سال یک بار می‌توان بهره‌برداری کرد درحالی‌که بهره‌برداری از درختههای جنگلی را باید از هشت تا ده سال انتظار کشید. دوره بهره‌برداری از جنگلهای شمال ایران، حدود ۱۲۰ سال پیش‌بینی می‌شود.
- ۲- بامبو مقاومت کششی بالایی دارد، به‌طوری‌که مقاومت کششی برخی از گونه‌های آن از فولاد معمولی نیز بیشتر است. نوعی بامبو در تایلند می‌روید که مقاومت کششی آن ۵۰۴ نیوتن بر میلیمتر مربع است.



۳- به سبب محکمی همراه با سبکی، شکل‌پذیری و یکنواختی مناسب، بامبو یکی از مصالح ساختمانی مناسب است و سازه‌های بامبویی مقاومت خوبی در برابر نیروهای ناشی از باد و زلزله دارند.

۴- تولید، بهره‌برداری و استفاده از بامبو با ابزار و وسایل ساده ممکن است و نیاز به تکنولوژی پیچیده و وابسته ندارد. نیروی تجدید حیات بامبو بسیار زیاد است. برای نمونه، بعد از بمباران اتمی هیروشیما هیچ گیاهی در آن زمینها زنده نماند و تنها گیاهی که از حیات باز نماند و به رشد خود ادامه داد بامبو بود.

۵- بامبو از مصالح ساختمانی طبیعی شمرده می‌شود، تولید و پرورش آن در استفاده و کاربردهای متفاوت صنعتی، برای حفظ محیط زیست و منابع طبیعی به‌ویژه جلوگیری از فرسایش خاک و خرابی جنگلها بسیار سودمند است.^{۱۴}

پی‌نوشت‌ها

۱. فخرایی، مریم، *بامبویابی*، (بافت سبد از بامبو، شرق گیلان، لاهیجان) واحد انسان، طبیعت، طراحی، استاد راهنما آقای محمد علی شاکری راد، تابستان ۷۸.

۲. بامبو عنصر سازه‌ای در ساختمانهای مرکب.

3. foramlism.

۴. فرزند غلام، متولد ۱۳۲۴، اهل خممام، ساکن صومعه‌سرا، پیشخان، نرسیده به ازکم، دست چپ، کوچه شهید ابوالقاسم سلطان‌خواه، وی با همسر و فرزندش زندگی می‌کند.

۵. بامبو طلای سبز.

6. Leplomoroph, Monopedial.

7. Poohymorph, Sympodial.

8. Sodking.

9. Collapase.

10. Micro organism.

۱۱. بامبو طلای سبز.

۱۲. همان.

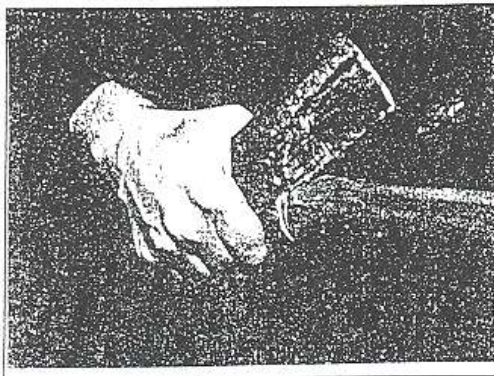
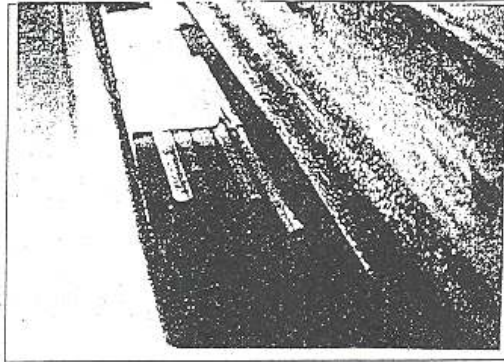
۱۳. همان.

۱۴. تسنیمی، عباسعلی، *بامبو، عنصری در ساختمانهای سبک*، تهران، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ص ۱۷.

منابع

- به سرپرستی ابراهیم اصلاح عربانی، کتاب گیلان، جلد ۱، ۲ و ۳، تهران، گروه پژوهشگران، پاییز ۷۴.
- تسنیمی، عباسعلی، بامبو عنصر، سازه‌ها در ساختمانهای سبک، تهران، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، بهار ۱۳۷۱.
- دستها و نقشها، شماره اول، بهار ۱۳۷۱.
- سجودی، محمد ابراهیم و علیرضا همتی، بامبو طلای سبز، تهران، مرکز تحقیقات و مسکن، زمستان ۱۳۷۲.
- عمید، حسن، فرهنگ عمید، تهران، انتشارات امیرکبیر، ۱۳۶۳.
- عنایتی، استادان مشاور دکتر احمد جهان لیتباری و مهندس محمد ابراهیم سجودی، ۱۳۷۴.
- مرزبان، پرویز و حبیب معروف، فرهنگ مصور هنرهای تجسمی، تهران، سروش، انتشارات صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۷۱.
- میریادیاب، سید حسین، نگاهی به حصیریافی، بامبویافی و مرواریدی استان گیلان، پایان‌نامه کارشناسی صنایع دستی، استاد راهنما خانم لیلا ثمری و آقای حسین یآوری، ۱۳۷۶.
- نمایی‌پور، علیرضا، بررسی امکان استفاده از دوگونه بامبو برای لایروبی تخته خرده چوب، استاد راهنما دکتر علی‌اکبر.
- Minick, Scott, *Arts and crafts of china*, printed in singapore, 1996.
- Rossbach, Ed, *The nature of Basketry*, litton Educational publishing Inc, 1978.
- Warren, William, *Arts and crafts of Thailand*, printed and bound in singapore by c.s. Graphics, 1996.
- Will, Christoph, *International Basketry for Wevers and collectors*, Schiffer publishing (LTD), 1985.
- WWW. Asia society.org/arts/baskets/tea.html.
- WWW.kauai.net/bambooweb/whybamboo.html.

تصویر شماره ۱ →



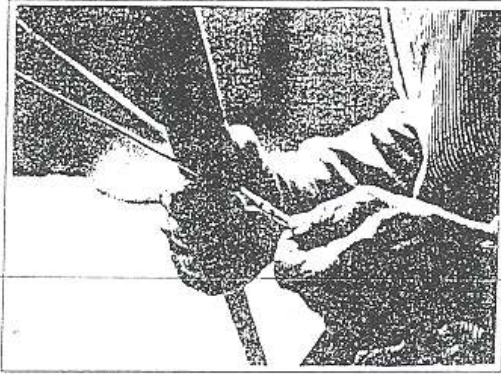
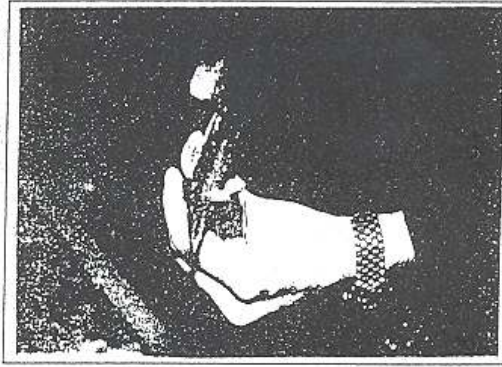
← تصویر شماره ۲

→ تصویر شماره ۳



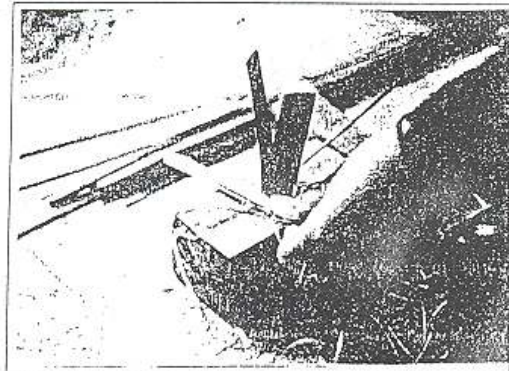


تصویر شماره ۴ →



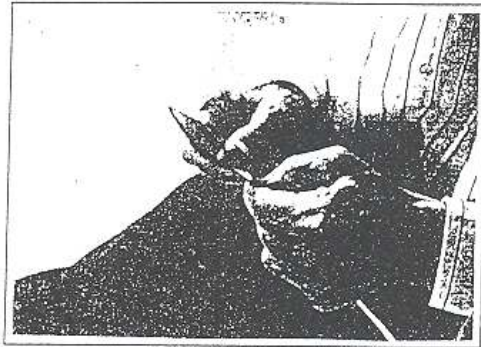
← تصویر شماره ۵

تصویر شماره ۶ →

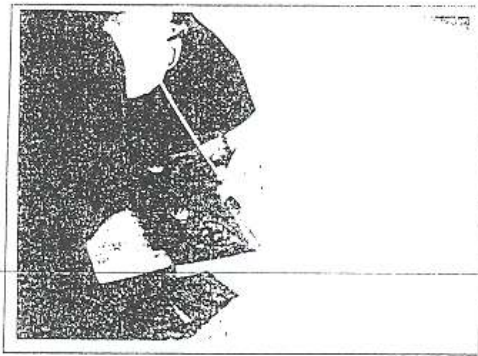




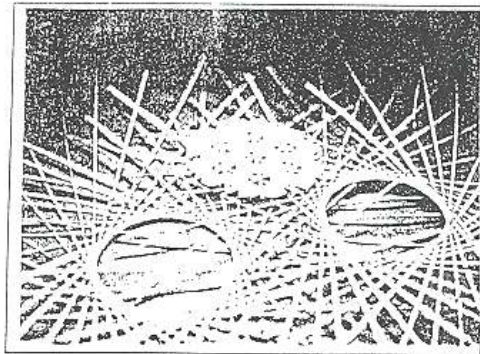
تصویر شماره ۷ →



← تصویر شماره ۸

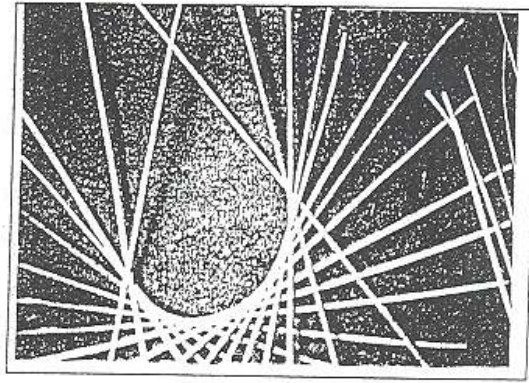


تصویر شماره ۹ →

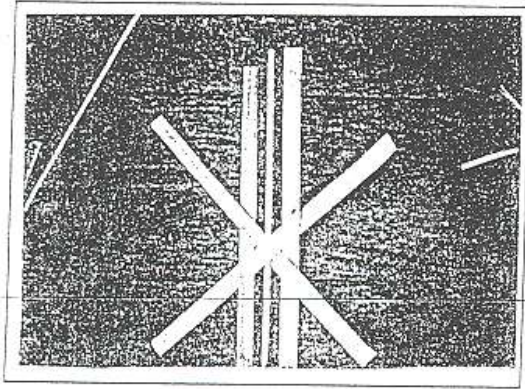




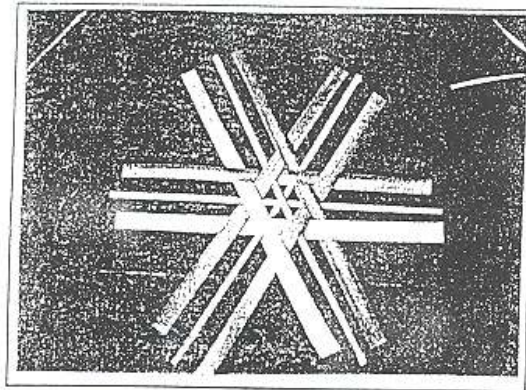
تصویر شماره ۱۰ →



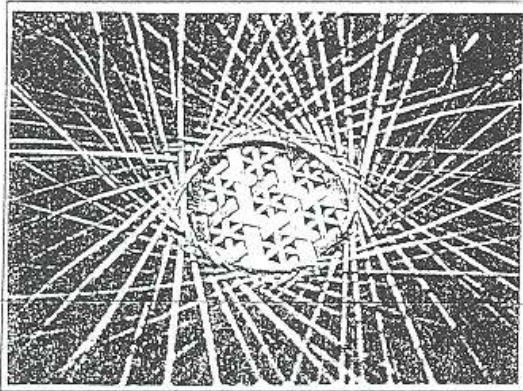
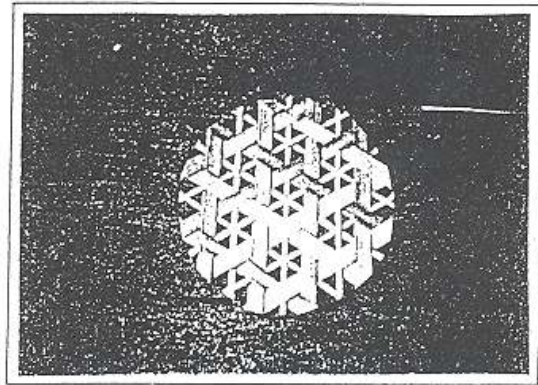
← تصویر شماره ۱۱



→ تصویر شماره ۱۲

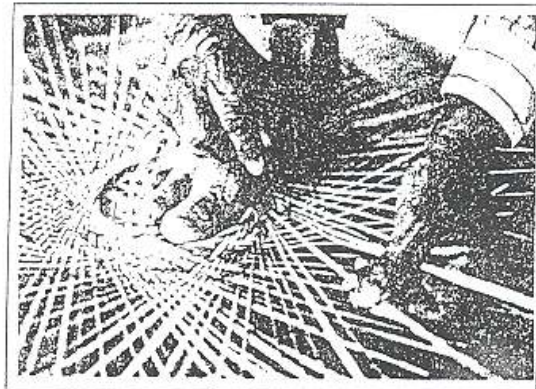


تصویر شماره ۱۳ →



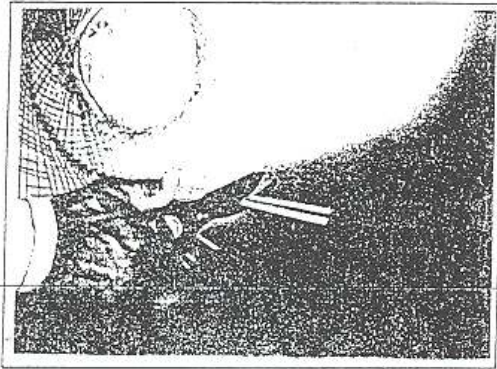
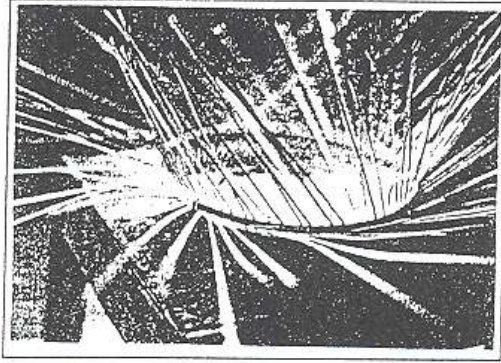
← تصویر شماره ۱۴

تصویر شماره ۱۵ →



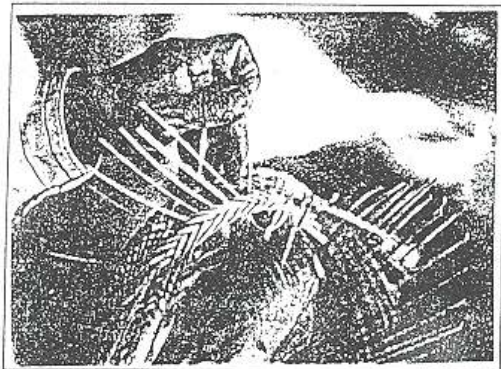


تصویر شماره ۱۶

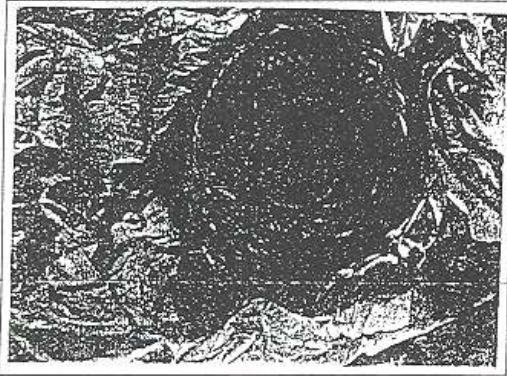


تصویر شماره ۱۷

تصویر شماره ۱۸

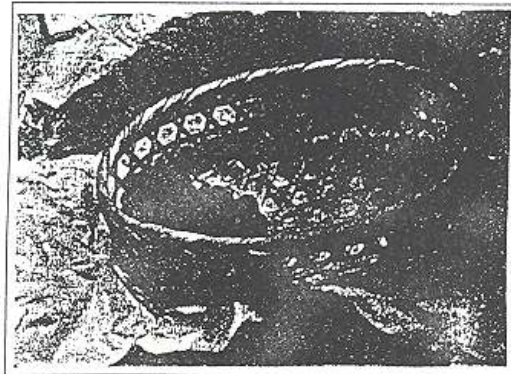


تصویر شماره ۱۹ →



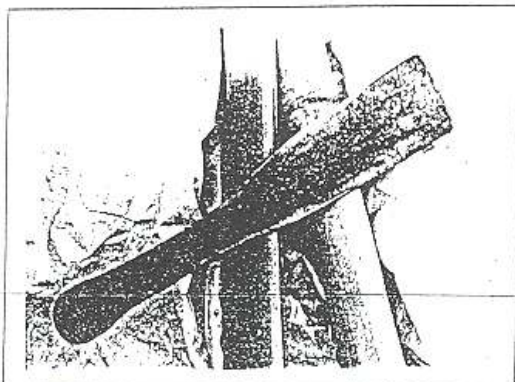
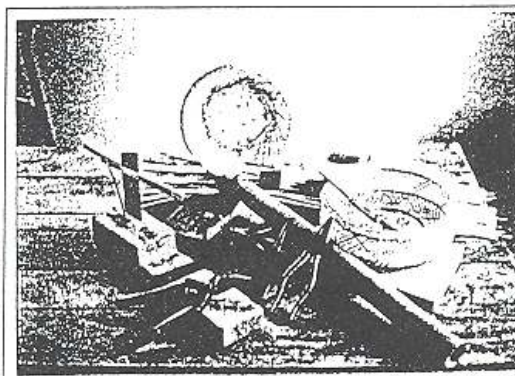
← تصویر شماره ۲۰

→ تصویر شماره ۲۱





تصویر شماره ۲۲ →



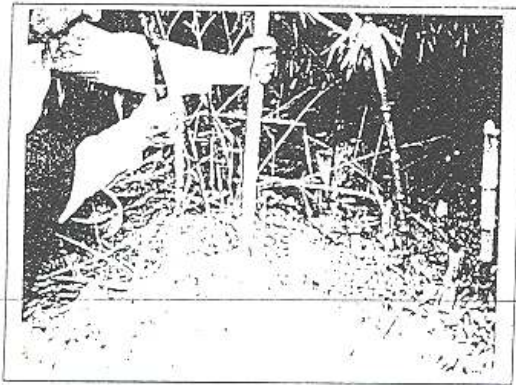
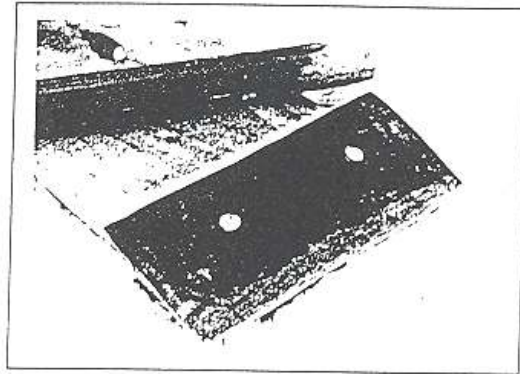
← تصویر شماره ۲۳

تصویر شماره ۲۴ →





تصویر شماره ۲۵



تصویر شماره ۲۶

تصویر شماره ۲۷

