

# Mạng lưới lâm sản ngoài gỗ Việt Nam

Hỏi đáp  
về kỹ thuật trồng,  
chăm sóc,  
khai thác  
và chế biến tre



Nhà xuất bản Nông nghiệp - 2006

---

# Hỏi đáp về kỹ thuật trồng, chăm sóc, khai thác và chế biến tre

Bản dịch từ tiếng Trung Quốc

Nhóm biên dịch và hiệu đính:

**Trần Văn Mão, Trần Ngọc Hải, Vũ Văn Dũng, Vũ Văn Cần**

Nhà xuất bản Nông Nghiệp

Hà Nội - 2006

Cơ quan xuất bản: Dự án Hỗ trợ chuyên ngành Lâm sản ngoài gỗ tại Việt Nam - Pha II



Bản quyền: Các tổ chức hoặc cá nhân có thể tái bản ấn phẩm này vì mục đích giáo dục hoặc phi lợi nhuận mà không cần sự đồng ý trước bằng văn bản của Dự án, nhưng phải ghi rõ nguồn.

Trích dẫn: Hỏi đáp về kỹ thuật trồng, chăm sóc, khai thác và chế biến tre. 2006. Mạng lưới Lâm sản ngoài gỗ Việt Nam - Dự án Hỗ trợ chuyên ngành Lâm sản ngoài gỗ tại Việt Nam - Pha II

Dịch sang tiếng Việt: Trần Văn Mão - Trần Ngọc Hải. Đại học Lâm nghiệp Việt Nam.

Hiệu đính: Vũ Văn Dũng - Vũ Văn Cần. Viện Điều tra quy hoạch rừng.

Ảnh bìa: Hà Kỳ Sơn. Dự án Hỗ trợ chuyên ngành Lâm sản ngoài gỗ tại Việt Nam - Pha II

Nơi cung cấp: Dự án Hỗ trợ chuyên ngành Lâm sản ngoài gỗ tại Việt Nam Số 8, phố Chương Dương Độ, Hoàn Kiếm, Hà Nội, Việt Nam  
Tel: +84 4 9320 970/1, Fax: +84 4 9320 996  
Email: info@ntfp.org.vn <http://www.ntfp.org.vn>

Chịu trách nhiệm xuất bản: Nguyễn Cao Doanh

Phụ trách bản thảo: Mạnh Hà - Thanh Huyền

Giấy phép xuất bản số: 08-2006/CXB/437-223/NN.

Thiết kế, chế bản & In tại Công ty Cổ phần Thiết kế chế bản & In Công nghệ cao.

In 2000 cuốn khổ 14.5X20.5cm. In xong và nộp lưu chiểu quy II năm 2006

## Lời nói đầu

---

Tre nứa với khoảng 1.300 loài phân bố rộng rãi trên cả Bắc và Nam bán cầu, từ độ cao ngang mặt biển đến độ cao 4000 - 5000m, là một trong những nhóm Lâm sản ngoài gỗ có giá trị nhất của nhiều nước như: Trung Quốc, Nhật Bản, các nước vùng Nam và Đông Nam châu Á, trong đó có Việt Nam.

Tre ở Việt Nam đã được sử dụng rộng rãi từ rất lâu đời trong xây dựng nhà cửa, trong giao thông (làm cầu phà, thuyền, mảng), trong hầm mỏ thay gỗ chèn, trong nông nghiệp làm nông cụ... Rất nhiều đồ dùng thông thường trong mỗi gia đình người Việt Nam như : giường, chiếu, bàn ghế, màn, thúng mủng, rổ rá, dĩa đĩa ăn, tăm xỉa răng đều làm bằng tre. Hàng thủ công mỹ nghệ, nhạc cụ sản xuất từ nguyên liệu tre ngày càng nhiều và trở thành hàng hoá tiêu dùng trong nước hoặc xuất khẩu. Măng tre là món ăn phổ biến của mỗi người dân. Gần đây tre được sử dụng trong công nghiệp sản xuất giấy, chế biến ván thanh, ván ép, than hoạt tính... Việc phát triển gieo trồng, chế biến các mặt hàng tre nứa đã góp phần xoá đói, giảm nghèo, mang lại công ăn việc làm và nâng cao đời sống của người dân, đặc biệt người dân vùng nông thôn và miền núi.

Với những giá trị và lợi ích nêu trên, tre đã được xác định là một trong những nhóm Lâm sản ngoài gỗ (LSNG) cần được ưu tiên trong quá trình phát triển rừng và LSNG của Việt Nam trong thời gian tới.

Để cung cấp những hiểu biết về nhóm LSNG độc đáo này tới bạn đọc, đặc biệt để giới thiệu những kinh nghiệm về gieo trồng, khai thác, chế biến tre trúc của Trung Quốc, một nước giàu loài và có diện tích tre lớn nhất thế giới, Dự án hỗ trợ chuyên ngành LSNG tại Việt Nam - Pha II thông qua mạng lưới LSNGVN giới thiệu cuốn sách " Hỏi đáp về kỹ thuật trồng, chăm sóc, khai thác, chế biến tre" do nhóm tác giả thuộc Trường Đại Học Lâm Nghiệp và Viện Điều tra Quy hoạch rừng cùng phối hợp biên dịch.

Nội dung cuốn sách trên đã được biên dịch dựa vào 2 tài liệu: 1/. Hỏi đáp về kỹ thuật gây trồng tre và chế biến măng tre của tác giả Trần Tâm Định,

---

do nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Phúc Kiến xuất bản năm 1999; 2/ Kỹ thuật mới gây trồng rừng tre của tác giả Hoàng Khắc Phúc, do nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Phúc Kiến xuất bản năm 1999. Việc biên dịch này đã được sự đồng ý của 2 tác giả nêu trên.

Dự án rất mong các kinh nghiệm về trồng, khai thác và chế biến tre của Trung Quốc sẽ được áp dụng một cách sáng tạo tại Việt Nam và góp phần phát triển một mặt hàng LSNG có nhiều giá trị về kinh tế, xã hội và môi trường này.

Giám đốc dự án  
**PGS. TS. Triệu Văn Hùng**

## Lời cảm ơn

---

Để hoàn thành việc biên dịch tài liệu "Hỏi đáp về kỹ thuật trồng, chăm sóc, khai thác, chế biến tre", nhóm biên dịch và hiệu đính đã nhận được sự đồng ý và ủng hộ của các tác giả Trần Tâm Định và Hoàng Khắc Phúc (Phúc Kiến - Trung Quốc), được sự ủng hộ của Mạng lưới LSNGVN và tài trợ của Dự án hỗ trợ chuyên ngành LSNG tại Việt Nam - Pha II.

Trong quá trình biên dịch cuốn sách, ông Phạm Thanh Hà đã tham gia biên tập ảnh và tài liệu.

Chúng tôi xin gửi lời chân thành cảm ơn tới hai tác giả Trần Tâm Định và Hoàng Khắc Phúc, và tới các tổ chức, cá nhân đã tài trợ, giúp đỡ, ủng hộ cho quá trình biên soạn tài liệu này.

Nhóm biên dịch và hiệu đính:  
**Trần Văn Mão - Trần Ngọc Hải**  
**Vũ Văn Dũng - Vũ Văn Cần**



Hỏi đáp về kỹ thuật trồng,  
chăm sóc, khai thác và chế biến tre

Trang

**Lời Giới thiệu**

**Lời cảm ơn**

**I. Những vấn đề chung .....1**

Câu 1. Tre có bao nhiêu loài, nước nào nhiều tre nhất?.....1

Câu 2. Tre thường phân bố ở đâu?.....1

Câu 3. Đặc điểm phân loại tre như thế nào?.....3

Câu 4. Đặc điểm và công dụng của các loài tre như thế nào?.....3

Câu 5. Giá trị thức ăn của măng tre như thế nào?.....4

Câu 6. Chức năng của tre trong xây dựng lục hoá công viên như thế nào?.....6

Câu 7. Tre có lợi ích kinh tế, xã hội và sinh thái như thế nào?.....8

Câu 8. Tre có đặc điểm hình thái như thế nào?.....8

Câu 9. Các nhân tố nào ảnh hưởng đến phân bố rừng tre?.....12

Câu 10. Sinh trưởng phát triển của tre như thế nào?.....14

Câu 11. Thế nào là thân ngầm tre, có bao nhiêu loại thân ngầm?.....14

Câu 12. Thế nào là tre mọc tản, tre mọc cụm và tre mọc hỗn hợp?.....16

Câu 13. Sinh trưởng thân ngầm tre mọc tản như thế nào?.....16

Câu 14. Sinh trưởng thân ngầm của tre mọc cụm như thế nào?.....17

Câu 15. Sinh trưởng của măng tre như thế nào?.....18

Câu 16. Sinh trưởng của thân tre và lá tre như thế nào?.....18

Câu 17. Đặc điểm cấu tạo thân tre như thế nào?.....20

Câu 18. Kết cấu tế bào hiển vi của thân tre như thế nào?.....20

Câu 19. Tính chất vật lý của thân tre như thế nào?.....22

Câu 20. Tính chất hoá học của thân tre như thế nào?.....23

Câu 21. Roi tre có mấy phần?.....25

---



Câu 22. Roi giả, roi nhảy và roi rề là gì?.....	26
Câu 23. Chức năng của roi tre là gì?.....	27
Câu 24. Roi tre mọc tản có những đặc điểm gì?.....	27
Câu 25. Roi tre mọc hỗn hợp có những đặc điểm gì?.....	28
Câu 26. Tuổi thọ của Roi tre bao lâu? Phải trải qua mấy giai đoạn?.....	29
Câu 27. Roi tre mọc theo hướng nào? Có quan hệ gì với phát triển rừng tre?.....	29
Câu 28. Độ dài và sự to nhỏ của roi tre có quan hệ gì với sự đâm măng?.....	29
Câu 29. Độ sâu của roi tre có ảnh hưởng gì với việc ra măng?.....	30
Câu 30. Ngọn roi tre mỗi năm mọc dài được bao nhiêu? Có quan hệ gì với năm được mùa và năm mất mùa?.....	30
Câu 31. Đoạn roi nào sẽ ra măng, dài bao nhiêu sẽ ra măng?.....	31
Câu 32. Đâm măng và sinh trưởng măng mọc cụm chia ra mấy giai đoạn?.....	32
Câu 33. Măng thành thực có đặc trưng gì? Lúc nào đào măng là tốt nhất?...32	
Câu 34. Phân biệt măng mùa đông và măng mùa xuân như thế nào?.....	33
Câu 35. Đào măng mùa đông có ảnh hưởng gì đến sản lượng măng mùa xuân không?.....	33
Câu 36. Làm thế nào nâng cao sản lượng măng mùa đông?.....	34
Câu 37. Lúc nào đào măng mùa đông thích hợp nhất?.....	34
Câu 38. Lúc nào đào măng mùa xuân thích hợp nhất? Đào măng xuân như thế nào?.....	35
Câu 39. Làm thế nào phân biệt măng sống và măng thoái hoá?.....	36
Câu 40. Nước có tác dụng và ảnh hưởng gì đến sinh trưởng và phân bố măng?.....	36
Câu 41. Nhiệt độ có ảnh hưởng gì đến sinh trưởng của măng?.....	37
Câu 42. Nguyên nhân của sự thiếu dinh dưỡng gây ra cho măng là gì?.....	37
Câu 43. Muốn đạt sản lượng măng cao và ổn định phải có điều kiện đất như thế nào?.....	38
Câu 44. áp dụng biện pháp nào để tăng số măng mọc?.....	38
Câu 45. Làm thế nào nâng cao trọng lượng của măng?.....	39

---

Câu 46. Làm thế nào để xúc tiến măng tre ra sớm?.....	39
Câu 47. Bón phân có tác dụng gì cho sinh trưởng măng?.....	40
Câu 48. Phương pháp trồng rừng lấy măng tre mọc tản như thế nào?.....	41
Câu 49. Quản lý rừng trồng tre mọc tản mới trồng như thế nào?.....	43
Câu 50. Sinh trưởng thân khí sinh tre chia ra mấy giai đoạn?.....	43
Câu 51. Sinh trưởng tre non có mấy thời kỳ?.....	44
Câu 52. Sinh trưởng của tre non có những đặc điểm gì?.....	44
Câu 53. Sinh trưởng của tre có phải cao dần theo từng năm không?.....	44
Câu 54. Kích thước của đốt tre về sau có sự tăng trưởng không?.....	44
Câu 55. Tre trưởng thành có mấy giai đoạn?.....	45
Câu 56. Các giai đoạn sinh trưởng của tre trưởng thành có những đặc điểm gì?.....	45
Câu 57. Tuổi thọ của cây tre và rừng tre được bao lâu?.....	46
Câu 58. Năm được mùa, năm mất mùa và năm ổn định của Trúc sào như thế nào?.....	46
Câu 59. Tại sao lại có năm nhiều măng năm ít măng?.....	47
Câu 60. Xác định tuổi tre như thế nào? Tại sao tuổi Trúc sào gọi là độ?....	47
Câu 61. Tre có ra hoa kết trái không?.....	47
Câu 62. Tre ra hoa có những dấu hiệu báo trước gì?.....	48
Câu 63. Có biện pháp gì khống chế tre ra hoa?.....	49
<b>II. Trồng và bảo vệ rừng tre.....</b>	<b>51</b>
Câu 64. Phương pháp sinh sản của tre có mấy loại?.....	51
Câu 65. Có mấy phương pháp trồng rừng tre mọc tản?.....	51
Câu 66. Trồng rừng bằng hạt như thế nào?.....	51
Câu 67. Trồng rừng bằng Roi tre như thế nào?.....	52
Câu 68. Trồng rừng bằng gốc tre như thế nào?.....	52
Câu 69. Phương pháp kích thích roi tre như thế nào?.....	53
Câu 70. Trồng rừng tre bằng cây mẹ như thế nào?.....	53
Câu 71. Búng trồng Trúc sào- Mao trúc ( <i>Phyllostachys heterocycla</i> cv.	

Pubescens) một cách khoa học ra sao?.....	54
Câu 72. Búng trồng Trúc cần câu- Lôi trúc (Phyllostachys praecox cv. Prevernalis) một cách khoa học ra sao?.....	57
Câu 73. Có mấy phương pháp trồng rừng tre mọc cụm?.....	59
Câu 74. Đặc điểm kỹ thuật chăm sóc thân vùi như thế nào?.....	59
Câu 75. Kỹ thuật giâm cành tre như thế nào?.....	61
Câu 76. Trồng cành Bương và Luồng như thế nào cho khoa học?.....	61
Câu 77. Những nơi nào có thể trồng các loài tre mọc cụm?.....	63
Câu 78. Nơi ngập lụt có thể trồng Bát độ và Lục trúc không?.....	64
Câu 79. Trồng rừng hỗn giao tre có mấy phương pháp?.....	64
Câu 80. Làm thế nào xây dựng vườn tre cho măng quanh năm?.....	65
Câu 81. Làm thế nào xây dựng vườn tre ở các gia đình?.....	66
Câu 82. Làm thế nào quản lý bảo vệ vườn tre trúc nhỏ ở các gia đình?....	66
<b>III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp.....</b>	<b>67</b>
Câu 83. Hiện trạng rừng tre sản lượng thấp như thế nào?.....	67
Câu 84. Cải tạo rừng tre sản lượng thấp có ý nghĩa thực tiễn gì?.....	67
Câu 85. Rừng tre sản lượng thấp là gì, có mấy loại?.....	67
Câu 86. Làm thế nào cải tạo được rừng tre sản lượng thấp?.....	68
Câu 87. Làm thế nào cải tạo rừng tre mọc tản trên đất hoang ?.....	70
Câu 88. Làm thế nào cải tạo rừng tre mọc tản mọc trên đất xấu?.....	70
Câu 89. Làm thế nào cải tạo rừng tre mọc tản thành rừng lấy măng?.....	70
Câu 90. Làm thế nào cải tạo tái sinh rừng tre mọc tản già bị thoái hoá?...71	71
Câu 91. Làm thế nào cải tạo tái sinh rừng tre mọc cụm?.....	71
Câu 92. Làm thế nào cải tạo và phục tráng rừng tre mọc cụm bị thoái hoá?.....	71
Câu 93. Chăm sóc rừng tre non như thế nào?.....	72
Câu 94. Chăm sóc rừng tre trưởng thành như thế nào?.....	73
Câu 95. Làm thế nào để xúc tiến tái sinh rừng tre già?.....	74
Câu 96. Nuôi dưỡng cây tre mẹ mọc cụm như thế nào?.....	75
Câu 97. Làm thế nào trồng dặm, trồng xen giữa rừng tre?.....	76

Câu 98. Cắt ngọn cây Trúc sào có ích gì? Cắt như thế nào?.....	76
Câu 99. Hồn giao vừa phải rừng tre như thế nào?.....	77
Câu 100. Loài tre kinh tế và loài tre kinh tế chủ yếu là gì?.....	77
Câu 101. Tre bản địa là gì? Làm thế nào khai thác các loài tre bản địa?..	78
Câu 102. Thế nào gọi là rừng tre lấy thân, rừng tre lấy măng và rừng tre lấy thân và măng?.....	79
Câu 103. Tre vừa và nhỏ có ý nghĩa gì trong phát triển kinh tế?.....	79
Câu 104. Tiêu chuẩn cao sản của Trúc sào như thế nào?.....	80
Câu 105. Nhân tố quyết định của rừng Trúc sào cao sản là gì?.....	80
Câu 106. Điều kiện môi trường thích hợp cho rừng cao sản là gì?.....	81
Câu 107. Kết cấu hợp lý của rừng tre cao sản là gì?.....	83
Câu 108. Kỹ thuật chăm sóc tre sản lượng cao như thế nào?.....	85
Câu 109. Bảo vệ chăm sóc rừng tre như thế nào?.....	86
Câu 110. Làm thế nào để chăm sóc, xới xáo một cách khoa học?.....	86
Câu 111. Bón phân như thế nào, vì sao phải bón phân cho tre?.....	87
Câu 112. Thời gian và số lần bón phân như thế nào?.....	87
Câu 113. Phương pháp bón phân như thế nào?.....	88
Câu 114. Làm thế nào phân biệt tuổi Trúc sào?.....	88
Câu 115. Tiến hành chặt chọn hợp lý như thế nào?.....	89
Câu 116. Làm thế nào xác định cấp kinh doanh, cấp sinh trưởng, loại hình rừng và loại hình kinh doanh?.....	90
Câu 117. Làm thế nào tính toán lượng sinh trưởng và sản lượng rừng tre cao sản?.....	90
Câu 118. Làm thế nào tính trọng lượng tươi, trọng lượng khô tương đối và trọng lượng khô tuyệt đối?.....	91
Câu 119. Tiêu chuẩn cao sản của rừng Bương và Luồng là gì?.....	91
Câu 120. Đặc điểm sinh trưởng của Bương và Luồng như thế nào?.....	92
Câu 121. Vì sao Bương, Luồng là loài tre đa tác dụng, đa chức năng?.....	93
Câu 122. Tại sao phải cuốc xới cỏ rừng Bương, Luồng?.....	93
Câu 123. Tại sao phải tiến hành bới đất bón phân?.....	94

Câu 124. Làm thế nào nuôi măng và xử lý hồ măng?.....	95
Câu 125. Tại sao măng là thực phẩm, thuốc phòng chống ung thư, giảm béo, cao huyết áp?.....	95
Câu 126. Cắt măng lúc nào là thích hợp nhất?.....	95
Câu 127. Chọn cây Bương, Luồng mẹ để lại và cây tái sinh như thế nào?.....	96
Câu 128. Kinh doanh hợp lý rừng Bương, Luồng như thế nào?.....	97
Câu 129. Tre tiêu có đặc điểm gì?.....	97
Câu 130. Làm thế nào trồng và chăm sóc vầu ngọt?.....	97
Câu 131. Trúc cần câu có những đặc điểm và ưu thế gì?.....	98
Câu 132. Giá trị dinh dưỡng của măng Trúc cần câu ( <i>Phyllostachys praecox</i> cv. <i>Prevernalis</i> ) và hiệu quả, lợi ích ra sao?.....	98
Câu 133. Những khâu kỹ thuật quan trọng gây trồng Trúc cần câu ( <i>Phyllostachys praecox</i> cv. <i>Prevernalis</i> ) để đạt sản lượng nhiều, năng suất cao là gì?.....	98
Câu 134. Trồng chăm sóc tre như thế nào?.....	100
Câu 135. Trồng, chăm sóc Sặt như thế nào?.....	100
<b>IV. Phòng trừ sâu bệnh hại tre .....</b>	<b>101</b>
Câu 136. Các loài động vật và sâu bệnh hại tre là gì?.....	101
Câu 137. Phương châm và nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh hại rừng tre là gì?.....	101
Câu 138. Phòng trừ Châu chấu ( <i>Ceracris Kiangsu Tsai</i> ) như thế nào?.....	101
Câu 139. Phòng trừ Ngài độc Cường trúc ( <i>Lymantria dispar</i> L.) như thế nào?.....	102
Câu 140. Làm thế nào phòng trừ Ngài đêm hại măng ( <i>Oligia vulgaris</i> Butler)...	103
Câu 141. Phòng trừ Ong nhỏ vai rộng ( <i>Aiolomorpha rhopaloides</i> Walker) như thế nào?.....	104
Câu 142. Phòng trừ Sâu cuốn lá tre ( <i>Algedonia coclesalis</i> Walker.) như thế nào?.....	104
Câu 143. Phòng trừ Ngài thuyền hại tre ( <i>Loudonta dispar</i> Kivl.) như thế nào?.....	105
Câu 144. Phòng trừ Bọ net xanh ( <i>Parasa consocia</i> Walker) như thế nào?...	106
Câu 145. Phòng trừ Sâu róm tre ( <i>Pyrausta bambucivora</i> Moore) như thế nào?.....	107
Câu 146. Phòng trừ Rệp sáp tre ( <i>Cinara</i> spp) như thế nào?.....	107
Câu 147. Phòng trừ Ruồi hại măng ( <i>Chelyophora ceratitina</i> ) như thế nào?.....	108

Câu 148. Phòng trừ Bọ xít tròn hại măng ( <i>Hippota dorsalis</i> Stal.) như thế nào?..	109
Câu 149. Phòng trừ Mọt dài hại tre ( <i>Dinoderus minutus</i> Fab.) như thế nào?....	109
Câu 150. Phòng trừ Voi voi hại tre ( <i>Otidognathus davidis</i> Fair) như thế nào?...	110
Câu 151. Phòng trừ Xén tóc đỏ hại tre ( <i>Purpuricenus temminskii</i> G.) như thế nào?.....	111
Câu 152. Phòng trừ bệnh Chổi xể tre ( <i>Balnsia take</i> ) như thế nào?.....	111
Câu 153. Làm thế nào phòng trừ mốc và Mọt hại tre?.....	111
<b>V. Kỹ thuật chế biến tre, trúc.....</b>	<b>113</b>
Câu 154. Tình hình tài nguyên tre và khai thác lợi dụng như thế nào?.....	113
Câu 155. Tình hình khai thác lợi dụng tài nguyên tre trên thế giới như thế nào?.....	113
Câu 156. Tre có những công dụng gì?.....	114
Câu 157. Cấu tạo thân tre như thế nào?.....	119
Câu 158. Kết cấu hiển vi của thân tre như thế nào?.....	120
Câu 159. Dung trọng thân tre như thế nào?.....	121
Câu 160. Hàm lượng nước trong thân tre là bao nhiêu?.....	122
Câu 161. Tỷ lệ co ngót của thân tre như thế nào?.....	122
Câu 162. Cường độ ứng lực của thân tre như thế nào?.....	122
Câu 163. Nghề chế biến giấy từ tre có từ bao giờ?.....	123
Câu 164. Tại sao lại dùng tre làm bột giấy?.....	124
Câu 165. Công nghệ sản xuất bột giấy thủ công từ tre như thế nào?.....	127
Câu 166. Công nghệ sản xuất giấy Tứ Xuyên như thế nào?.....	127
Câu 167. Sản xuất bột giấy theo phương pháp muối sunphát như thế nào? .....	130
Câu 168. Ván nhân tạo tre có mấy loại ?.....	132
Câu 169. Công nghệ sản xuất ván keo cốt ép gồm mấy công đoạn?.....	133
Câu 170. Mỗi công đoạn gia công chế biến ván ép cốt cần chú ý những gì?..	133
Câu 171. Các thiết bị dùng cho các xưởng gia công chế biến cốt ép là những thiết bị nào?.....	136

---

Câu 172. Công nghệ sản xuất ván ép thân tre như thế nào?.....	136
Câu 173. Cách xác định tính năng cơ lý của ván ép như thế nào?.....	138
Câu 174. Sản xuất ván đơn cắt vòng và ván trang trí bề mặt như thế nào?.....	139
Câu 175. Chọn gỗ cắt đoạn như thế nào?.....	139
Câu 176. Quá trình sản xuất ván ép thân tre như thế nào?.....	139
Câu 177. Quá trình công nghệ sản xuất ván 1 lớp và ván trang trí bề mặt như thế nào?.....	142
Câu 178. Cắt vòng như thế nào?.....	144
Câu 179. Công nghệ dán keo ván đơn như thế nào?.....	144
Câu 180. Khi dán keo ván đơn cần chú ý những vấn đề gì?.....	145
Câu 181. Thế nào là ván tổng hợp tre?.....	146
Câu 182. Công nghệ quét keo ván tổng hợp như thế nào?.....	147
Câu 183. Công nghệ nén nhiệt ván tổng hợp như thế nào?.....	148
Câu 184. Tiêu chuẩn tính năng vật lý chủ yếu của ván tổng hợp thân tre như thế nào?.....	148
<b>VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre.....</b>	<b>149</b>
Câu 185. Dụng cụ gia đình bằng tre có những ưu điểm gì?.....	149
Câu 186. Thiết kế dụng cụ gia đình bằng tre phải theo những nguyên tắc nào?.....	149
Câu 187. Khi chọn thân tre làm dụng cụ gia đình cần chú ý những điểm gì?..	155
Câu 188. Cách xử lý bề mặt thân tre như thế nào?.....	156
Câu 189. Cách uốn cong thân tre bằng lửa như thế nào?.....	158
Câu 190. Phương pháp uốn vào vết cưa lổm như thế nào?.....	159
Câu 191. Khi xử lý uốn miệng cưa, ta cần chú ý những điểm nào?.....	160
Câu 192. Ghép thân tre như thế nào?.....	161
Câu 193. Khi ghép thân tre ta cần chú ý những điểm gì?.....	161
Câu 194. Chế biến đệm trải đất bằng các thanh tre như thế nào?.....	164
<b>VII. Công nghệ đan tre.....</b>	<b>165</b>
Câu 195. Đan tre cần chọn những loài tre nào?.....	165
Câu 196. Muốn có tre để đan ta cần thực hiện một số công đoạn nào?.....	165

---

Câu 197. Muốn làm trắng các sản phẩm tre người ta dùng các phương pháp nào ?.....	166
Câu 198. Muốn nhuộm màu để đan tre người ta dùng các phương pháp nào?..	166
Câu 199. Muốn có đủ nguyên liệu chế biến từ tre ta dùng biện pháp gì?.....	167
<b>VIII. Gia công chế biến măng tre.....</b>	<b>171</b>
Câu 200. Măng có những thành phần dinh dưỡng gì?.....	171
Câu 201. Măng có những giá trị gì về thực phẩm và sức khỏe?.....	171
Câu 202. Tre và măng có giá trị gì về làm thuốc?.....	172
Câu 203. Măng tre có những loại nào? Phân loại như thế nào?.....	173
Câu 204. Phương pháp chế biến măng có những cách nào?.....	173
Câu 205. Chế biến măng khô trắng như thế nào?.....	173
Câu 206. Chế biến măng lát "ngọc lan" như thế nào?.....	175
Câu 207. Phương pháp chế biến măng Bát độ, Lục trúc.....	175
Câu 208. Phương pháp đóng hộp măng tre như thế nào?.....	176
Câu 209. Muốn làm tương măng thường làm bằng cách gì?.....	177
Câu 210. Làm sợi măng chua như thế nào?.....	177
Câu 211. Muối măng tươi như thế nào?.....	178
Câu 212. Măng dầm xì dầu như thế nào?.....	178
Câu 213. Măng dầm đường như thế nào?.....	178
Câu 214. Thế nào là Măng khô ngũ vị, muốn chế biến ta làm như thế nào?.....	178
Câu 215. Muốn làm măng ớt chua ta làm như thế nào?.....	178
Câu 216. Làm thế nào bảo quản măng tươi?.....	178
Câu 217. Gia công chế biến măng khô như thế nào?.....	179
Câu 218. Làm thế nào chế biến măng khô trắng và măng khô đen?.....	181
Câu 219. Làm thế nào xác định mức độ khô của măng?.....	181
Câu 220. Măng khô có những quy cách nào?.....	181
Câu 221. Những nguyên nhân làm biến đổi màu măng?.....	181
Câu 222. Làm thế nào chế biến măng chua cay khô?.....	182
Câu 223. Làm thế nào gia công măng ngũ vị hương khô?.....	182



Câu 224. Làm thế nào chế mĂNG tương khô?.....	182
Câu 225. Chế biến mĂNG sống khô như thế nào?.....	182
Câu 226. Chế biến mĂNG chua sống và mĂNG chua chín như thế nào?.....	182
Câu 227. Chế biến mĂNG chua ngọt và mĂNG khô chua ngọt như thế nào?.....	183
Câu 228. Chế biến mĂNG sợi như thế nào?.....	183
Câu 229. Chế biến mĂNG om dầu như thế nào?.....	183
Câu 230. Chế biến mĂNG mỐC như thế nào?.....	183
Câu 231. Chế biến mĂNG muối như thế nào?.....	184
Câu 232. Chế biến mĂNG ngâm rượu như thế nào?.....	184
Câu 233. Gia công chế biến mĂNG đậu phụ như thế nào?.....	184
Câu 234. Chế biến phiến (sợi) mĂNG lát (mĂNG sợi) Bát độ và Lục trúc như thế nào?.....	185
Câu 235. Làm thế nào bảo quản mĂNG tươi?.....	186
Câu 236. Bảo quản mĂNG khô như thế nào?.....	187
Câu 237. Chọn thuốc bảo quản hóa học, bảo quản mĂNG như thế nào?.....	187
Câu 238. Phương pháp chế biến mĂNG đóng hộp ở Nhật Bản như thế nào?....	188
<b>IX. Kỹ thuật phòng mỐC, mỢT các sản phẩm tre.....</b>	<b>189</b>
Câu 239. Phương pháp xử lý phòng chống mối mỢT thân tre như thế nào?.....	189
Câu 240. Các biện pháp phòng trừ khi vận chuyển tre như thế nào?.....	189
Câu 241. Cách pha chế thuốc phòng mỐC mỢT các đồ đan tre như thế nào?...	190
Câu 242. Phương pháp phòng mỐC, mỢT dụng cụ gia đình như thế nào?.....	191
Câu 243. Cách pha chế một số thuốc phòng mỐC mỢT các dụng cụ gia đình bằng tre như thế nào?.....	192
Câu 244. Kỹ thuật phòng mỐC của xưởng tre trúc Giang Tây như thế nào?.....	195
Câu 245. Kỹ thuật công nghệ phòng mỐC của xưởng tre Phúc Kiến như thế nào?.....	195
Câu 246. Thuốc phòng mỐC "79-7" như thế nào?.....	196
Câu 247. Thuốc phòng chống mỐC của xưởng tre Hồ Nam như thế nào?.....	196
Câu 248. Thuốc phòng mỐC mỢT Quảng Đông như thế nào?.....	196

Câu 249. Dùng tủ sấy Hồng ngoại của công ty sản xuất hàng thủ công Vũ Hán như thế nào?.....	196
Câu 250. Thuốc phòng mốc mọt của xưởng tre trúc Quý Châu như thế nào?.....	196
Câu 251. Trường Đại học Lâm nghiệp Nam Kinh dùng phương pháp gì để phòng mốc mọt tre?.....	196
Câu 252. Thuốc phòng mốc mọt Quảng Tây như thế nào?.....	197
Câu 253. Phương pháp phòng mốc mọt Giang Tây như thế nào?.....	197
Câu 254. Dùng dung dịch Phoxim phòng mốc mọt như thế nào?.....	197
Câu 255. Dùng dung dịch CCA (gồm Cu, Crom, Asen) phòng mốc mọt như thế nào?.....	197
<b>X. Lợi dụng tổng hợp tre.....</b>	<b>199</b>
Câu 256. Nấm măng có những đặc điểm gì?.....	199
Câu 257. Giá trị thực phẩm của nấm măng như thế nào?.....	199
Câu 258. Nấm măng đòi hỏi những điều kiện gì?.....	199
Câu 259. Quá trình công nghệ nuôi trồng nấm măng như thế nào?.....	201
Câu 260. Nấm măng có mấy loài, đặc điểm của chúng như thế nào?.....	201
Câu 261. Phương pháp trồng nấm măng rèm dài như thế nào?.....	202
Câu 262. Phương pháp nuôi trồng nấm măng bao đỏ như thế nào?.....	204
Câu 263. Phương pháp trồng nấm măng rèm ngắn như thế nào?.....	205
Câu 264. Phương pháp chế biến rượu từ thân tre như thế nào?.....	206
Câu 265. Phương pháp khai thác lợi dụng triacetoxenluloide từ tre như thế nào?.....	208
<b>Phụ lục ảnh.....</b>	<b>211</b>

	Trang
Bảng 1: Tình hình phân bố tre một số nước trên thế giới.....	2
Bảng 2: Thành phần dinh dưỡng măng tươi của một số loài tre.....	5
Bảng 3: Tỷ lệ các mô trong gỗ của một số loài tre.....	22
Bảng 4: Hình thái sợi trong gỗ của một số loài tre.....	22
Bảng 5: Thành phần hoá học của một số loài tre ở các lứa tuổi.....	24
Bảng 6: Phân độ tuổi Trúc sào.....	89
Bảng 7: Hệ số khô tương đối và hệ số khô tuyệt đối.....	91
Bảng 8: Tình hình lợi dụng thân tre ở 6 nước (%).....	114
Bảng 9: Tỷ lệ các mô trong thân tre.....	121
Bảng 10: Đặc trưng hình thái của thân tre.....	121
Bảng 11: Dung trọng các loài tre khác nhau.....	122
Bảng 12: Cường độ ứng lực của thân tre.....	123
Bảng 13: So sánh thành phần hoá học của một số loài thực vật.....	124
Bảng 14: So sánh hình thái sợi nguyên liệu thân tre và gỗ thường dùng làm giấy.....	125
Bảng 15: Tham số kỹ thuật 5 công đoạn CE1H1E2H2.....	132
Bảng 16: Chỉ tiêu kỹ thuật keo nhựa urealdehyde BJ-1.....	147
Bảng 17: Phối hợp bàn và ghế (đơn vị: mm).....	151
Bảng 18: Ghế tay vịn (đơn vị: mm).....	152
Bảng 19: Ghế tựa (đơn vị: mm).....	152
Bảng 20: Bàn đơn (đơn vị: mm).....	152
Bảng 21: Tủ sách (đơn vị: mm).....	152
Bảng 22: Tủ văn kiện (đơn vị: mm).....	152
Bảng 23: Giường (đơn vị: mm).....	152
Bảng 24: So sánh măng tre với một số loại rau ăn khác.....	171
Bảng 25: Nhiệt độ và thời gian thoát hơi và khử trùng .....	176
Bảng 26: Độ ẩm và thời gian đóng hộp, thoát hơi và khử trùng.....	188
Bảng 27: Chỉ tiêu chất lượng bột tre thực tế so với chỉ tiêu khống chế bột bông.....	209
Bảng 28: Chỉ tiêu chất lượng triacetoxenluloide chế từ tre so với chế từ bông.....	210

# I. Những vấn đề chung

## Câu 1. Tre có bao nhiêu loài, nước nào nhiều tre nhất?

Tre là một tài nguyên rừng, một nhóm Lâm sản ngoài gỗ (LSNG) rất có giá trị. Nhiều nước và hơn một nửa dân số thế giới liên quan với nhóm tài nguyên này. Tre thuộc phân họ Tre (Bambusoideae), họ Cỏ (Poaceae) với khoảng 1300 loài thuộc 70 chi phân bố trên toàn thế giới. Nhiều loài tre có đặc tính mọc thành rừng. Đã thống kê được trên 14 triệu ha rừng tre phân bố từ vùng xích đạo, qua vùng nhiệt đới đến vùng hàn và ôn đới, nghĩa là từ 51° vĩ Bắc đến 47° vĩ Nam đều có tre sinh trưởng.

Nước nhiều tre nhất là Trung Quốc, với khoảng 50 chi và 500 loài và diện tích 7 triệu ha rừng tre. Nước nhiều tre thứ hai là Nhật Bản với 13 chi, trên 230 loài và diện tích 0,1 triệu ha rừng tre. Tiếp đó là các nước Ấn Độ, các nước Nam và Đông Nam Á, trong đó có Việt Nam.

Ở Việt Nam, đầu thế kỷ XX, năm 1923, các nhà Thực vật người Pháp đã thống kê được 14 chi 73 loài. Đến cuối thế kỷ XX, năm 2000, Giáo sư Phạm Hoàng Hộ đã thống kê được 23 chi, 121 loài tre. Hiện nay số loài tre của Việt Nam được ghi nhận đã tăng lên khoảng 29 chi 150 loài. Dự đoán, nếu được thống kê đầy đủ số loài tre của Việt Nam có thể lên 200-250 loài. Năm 2001 theo công bố của Chương trình Tổng kiểm kê rừng toàn quốc, Việt Nam có 789.221ha rừng tre thuần loại, 702.871ha rừng hỗn giao tre nửa+ gỗ là rừng tự nhiên, cộng với trên 70.000ha rừng tre trồng và hàng trăm triệu cây tre trồng phân tán.

Số loài tre ngày càng tăng nhiều vì công tác điều tra thành phần các loài tre ngày càng được tiến hành mạnh hơn ở các nước trong vùng có tre phân bố.

## Câu 2. Tre thường phân bố ở đâu?

Tre phân bố chủ yếu ở các nước nhiệt đới và á nhiệt đới. Rất ít phân bố ở hàn đới và ôn đới. Chúng thường mọc hỗn giao với một số loài cây gỗ khác. Theo thống kê, trên thế giới diện tích tre hiện có là trên 14 triệu ha.

Trong đó tre mọc cụm chiếm 3/5, tre mọc tản chiếm 2/5. Phân bố tre được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 1: Tình hình phân bố tre một số nước trên thế giới**

Tên nước	Số loài	Diện tích (x1000ha)	Loại tre	Sản lượng thân tre (triệu tấn)	Sản lượng măng (triệu tấn)
Ấn Độ	136	4.000	Mọc cụm	40	0,15
Mianma	90	2170	Mọc cụm	1,5	
Thái Lan	50	1000	Mọc cụm	1,0	
Mangala	30	570	Mọc cụm		
Campuchia		287	Mọc cụm		
Việt nam*	92	230	Mọc cụm		
Nhật Bản	230	88,2	Mọc tản,	0,2-0,3	
Indonexia	30	60	Mọc cụm		
Malaixia	44	20	Mọc cụm		
Philippin	55	8	Mọc cụm		
Hàn Quốc	13	8	Mọc tản		
Srilanca	10	2	Mọc cụm		
Trung Quốc (Đài Loan)	500 (60)	7000 (1700)	Mọc tản, Mộc cụm	70	

*Chú thích : \* Con số loài và diện tích rừng tre của Việt Nam được dựa vào các tài liệu cũ. Xem số liệu mới ở câu hỏi 1.*

Một số nước khác như Lào, Butan, Nepal.. đều có tre phân bố.

Châu Mỹ có khoảng 270 loài tre, chủ yếu ở châu Mỹ Latinh. Một số nước châu Phi như Mozambich, Xudăng, đảo Madagasca thường có rừng tre hỗn giao với một số loài cây gỗ lá rộng.

Nhưng tuyệt đại bộ phận Tre yêu cầu điều kiện khí hậu ẩm và ấm.

Tre cũng phân bố từ độ cao ngang mặt nước biển đến các đỉnh núi cao hàng nghìn mét.

Có thể chia ra 3 vùng phân bố tre trên thế giới: vùng tre châu Á Thái Bình Dương, vùng tre châu Mỹ và vùng tre châu Phi. Vùng tre châu Á Thái Bình Dương trên dải gió mùa Đông nam Á là trung tâm phân bố tre thế giới. Diện tích và số loài tre của vùng này chiếm khoảng 80% diện tích và số loài tre thế giới.

### **Câu 3. Đặc điểm phân loại tre như thế nào?**

Việc phân loại các nhóm và loài thực vật thường dựa chủ yếu vào cơ quan sinh sản (hoa, quả, hạt...) là bộ phận ít biến đổi nhất trong cơ thể sinh vật. Nhưng đối với các loài tre việc thu thập được các tiêu bản có đầy đủ quả và hoa để định loại là rất khó vì nhiều loài tre có chu kỳ ra hoa 30-50 năm ( chu kỳ khuy). Vì vậy, để phân loại và nhận biết các loài tre có thể dựa vào các đặc điểm của cơ quan dinh dưỡng như :

- ▣ Hình thái của thân ngầm (hợp trục, hình củ hay đơn trục hình roi) và cách mọc của thân tre (mọc cụm hay mọc tản).
- ▣ Hình dạng và cấu tạo của mo thân.
- ▣ Cách mọc và số lượng cành.
- ▣ Số lá và hình dạng lá...

*Thí dụ:*

*Tre Luồng:* có các đặc điểm sau : thân ngầm hợp trục dạng củ, thân khí sinh mọc cụm; mo thân có tai mo với lông mi rất phát triển; phân cành sớm với 3 cành chính; lá hẹp.

*Trúc sào hay trúc cần câu :* Thân ngầm đơn trục dạng roi, thân khí sinh mọc tản ( rải rác); mo thân có lá mo kém phát triển; phân cành muộn, 2 cành, 1 to, một nhỏ; lá hẹp.

### **Câu 4. Đặc điểm và công dụng của các loài tre như thế nào?**

Với các đặc điểm: Khu phân bố rộng, nhiều loài, nhiều dạng, cây dễ trồng, dễ thích ứng với các điều kiện lập địa khác nhau lại mọc nhanh, sớm trưởng thành, nhanh thu hoạch, thân tre rất đa dạng, dễ chế biến nên các loài tre đã được sử dụng rất rộng rãi và từ lâu đời. Tre thực sự là một nhóm Lâm sản ngoài gỗ đa tác dụng.

Nhiều loài tre có thân tre với vách dày, cứng có thể làm nhà, nhất là làm nhà sàn của các dân tộc miền núi. Măng tre tươi thơm giòn, luộc chấm

vùng, ninh xương ăn rất ngon. Người ta còn muối măng với hạt mắc mật, làm rượu măng, làm măng chua...

Các dụng cụ gia đình như cán cuốc, thang tre, rổ rá tre; Các nhạc cụ bằng tre như sáo tre, khèn tre...

Ghế giường bằng tre, chiếu màn hình tre ta cũng thường dùng. Tre được dùng làm lồng hoa, làm đĩa và rất nhiều mặt hàng để xuất khẩu...

Trong công nghiệp, tre được dùng để chế tạo giấy viết, chế tạo đầu lọc thuốc lá và nhiều loại giấy cao cấp khác. Ngoài ra nhiều nước dùng cốt ép tre nứa chế biến ván dán, ván ép để làm ván sàn, các dụng cụ gia đình cao cấp...

Tre làm cây phong cảnh.

Rừng tre để bảo vệ môi trường rất tốt, chống xói mòn đất, bảo vệ đê điều, tăng nguồn oxy cho nước để tăng nguồn lợi cá và thủy sản.

Như vậy tre có thể ứng dụng trong kiến trúc, xây dựng các căn nhà nhỏ, xây dựng cầu, làm ngói tre, xây quán du lịch, phòng trà...

ứng dụng trong công nghệ tạo giấy; làm ván nhân tạo; và trong các lĩnh vực khác như đan bện chiếu trà, làm đĩa tre, nôi, sáo tre...

Chính vì vậy người ta dự đoán rằng đến thế kỷ 21, tre sẽ trở thành một nguồn lợi lớn và chỉ đứng sau các đặc sản như chè, cà phê, cao su, điều...

### **Câu 5. Giá trị thức ăn của măng tre như thế nào?**

Măng tre tươi, có nhiều dinh dưỡng là thức ăn truyền thống của nước ta. Măng không chỉ là thức ăn hàng ngày mà còn trở thành thương phẩm, không chỉ ăn tươi mà còn làm chế phẩm công nghiệp. Chúng loại măng tre rất nhiều, số lượng được sử dụng cũng ngày một tăng lên; hầu hết các nhà hàng, khách sạn lớn đều có món măng được chế biến đơn giản hay cầu kỳ, sang trọng. Măng khô, măng hộp đã được nhiều nước ưa chuộng và phổ biến trên toàn cầu.

Măng là một món rau tươi bổ. Theo phân tích, măng tươi có lượng đường,

---

lipit, protein và các chất P, Fe, Ca và các nguyên tố khác, các vitamin cũng khá nhiều.

Thành phần dinh dưỡng được xác định trong măng tươi của một số loài tre như bảng sau:

**Bảng 2: Thành phần dinh dưỡng măng tươi của một số loài tre**

Loài tre	Nước (%)	Protein (%)	Lipit (%)	Xenlulo (%)	Tổng đường (%)	Đường khủ (%)	Tro (%)	P (ppm)	Fe (ppm)	K (ppm)
Trúc cần câu	90,8	3,23	0,21	0,89	0,46	0,44	1,31	391	11	149
Luồng	91,2	2,06	0,13	1,17	2,16	0,23	0,88	472	29	76
Trúc sào	85,5	3,16	0,49	0,66	5,86	1,42	0,19	640	8,2	19

Theo luật tiêu chuẩn vệ sinh thực phẩm, các hàm lượng chất độc trong rau, quả, nấm ăn đều phải có hạn độ nhất định. Thông qua xác định, măng có 6 nguyên tố chất độc là Hg, As, Cu, Si, F, nhưng hàm lượng các chất đó không vượt quá phạm vi quy định và có tác dụng chữa bệnh tốt.

Măng tre được sử dụng làm thuốc giảm béo, phòng chống ung thư đường ruột, bởi vì măng có xenluloza, hemixenlulose, có thể xúc tiến nhu động ruột, tăng khả năng tiết của tuyến tiêu hoá, có lợi cho tiêu hoá và bài tiết, có thể giảm bớt sự bảo lưu và hấp thu các chất có hại, như vậy có thể giảm bớt triệu chứng ngộ độc và sự phát sinh ung thư ruột. Mấy năm nay người ta còn phát hiện chất xenluloza và axit lipoic trong măng kết hợp với nhau có thể ngăn chặn được sự hình thành cholesterol trong máu. Ngoài ra axit tyrosic trong măng có thể ngăn chặn được sự phát triển tế bào ung thư. Do đó có thể thấy, măng có tác dụng điều trị nhất định đối với sự phát sinh, phát triển triệu chứng trúng độc và ung thư ruột.

Hiện nay, người ta coi măng là loại rau quan trọng và nước sản xuất măng lớn nhất thế giới là Trung Quốc, Nhật Bản và các nước Đông Nam Á. Thị trường tiêu thụ măng lớn nhất là các nước Âu, Mỹ và Nhật Bản. Trong các loài tre làm măng, Trúc sào là loài cho nhiều măng nhất, sau đó là Trúc cần câu, Diển trúc, Luồng, Diển trúc...



**Câu 6. Chức năng của tre trong xây dựng lục hoá công viên như thế nào?**

Hình thái tre rất đẹp, phong nhã, tre còn gọi là "vật cát tường". Người xưa ví tre như một đình chùa và môi trường mỹ hoá, người ta yêu tre, thường thức tre, thường dùng tre để xây dựng lâm viên, làm bonsai. Mai, lan, tre, cúc là "4 quân tử". Tùng, tre, mai là "tuế hàn tam hữu". Tre có thân thẳng. Nhà thơ Tô Đông Pha đời Tống, có bài "vịnh tre" như sau : "Ninh khả thực vô nhục, bất khả cứ vô tre, vô nhục sử nhân thù, vô tre sử nhân tục". Nghĩa là: "ăn không thể không có thịt, ở không thể không có tre, không có thịt người gầy, không có tre làm cho người tục".

Con người thích trồng tre để lục hoá, lấy tre tạo cảnh. Tre mọc khắp nơi, tạo nên một quần thể tự nhiên. Cảnh quan rừng tre có tác dụng rất lớn để xây dựng môi trường sinh thái tự nhiên. Nhiều vùng nhiệt đới đã trồng tre, thường tầng trên là cây gỗ, tầng dưới là tre. Rừng tre che nhà tre, trong nhà có dụng cụ tre, tạo nên một cảnh tượng khắp nơi đều có tre. Rừng tre đẹp dễ trang nghiêm. Tỉnh Triết Giang có nhiều rừng tre trùng trùng điệp điệp trên núi cao. Tứ Xuyên có biển tre, được vinh dự gọi là " thiên phủ lục bảo thạch". Nhiều nơi thành một danh thắng du lịch tuyệt vời. Đi trong rừng tre con người có cảm giác an nhàn tĩnh tại...

Tre là nguyên liệu chủ yếu xây dựng lâm viên, do có thân thẳng, nhiều đốt, sinh trưởng nhanh, cành lá dày, tổng diện tích lá lớn, làm sạch không khí, cải thiện môi trường. Theo các nghiên cứu, tre hấp thu CO<sub>2</sub> tạo nên O<sub>2</sub> gấp 1,5 lần so với các cây gỗ rụng lá. Khả năng làm giảm tiếng ồn cũng mạnh hơn cây rụng lá. Cho nên trồng tre giá thành thấp, hiệu quả nhanh, cho hiệu ích xã hội, kinh tế và môi trường rất lớn, là trào lưu xây dựng vườn rừng trong nước hiện nay, phù hợp với nhu cầu của nhân dân.

Tre còn có tác dụng làm cân bằng sinh thái tự nhiên. Sau khi trồng tre, hàng chục loài chim đến cư trú, trong đó hầu hết là chim có ích; số lượng chim còn gấp nhiều lần so với rừng cây lá kim. Ngoài ra dưới rừng tre còn có nhiều nấm ăn, nấm làm thuốc chữa bệnh. Rễ tre có tác dụng giữ nước, phòng chống nước chảy bề mặt, chống xói mòn, lũ lụt rất tốt. Nước sông hồ dưới rừng tre trong xanh nhiều cá và thủy sản.

Ngoài ra cây tre còn thể hiện phẩm chất cao thượng chất phác, thẳng thắn

---

kiên nhẫn, thể hiện một khí phách hào phóng, được mọi người yêu mến. Có một câu chuyện thần thoại nói về tre được lưu truyền thành một truyền thuyết như sau: Ngày xưa có cô gái rất xinh đẹp được viên quan võ họ Tương lấy làm vợ kế, gọi là "Tương phu nhân". Một lần viên quan đó đi đến miền Nam tuần thú không may bị chết. Tương phu nhân đi tìm chồng. Đến Hồ Động Đình, nhìn thấy một trận gió mạnh thổi âm âm, lá rụng đầy đường, bỗng hỏi biết viên quan võ bị chết ở gốc cây Ngô đồng xanh, chỉ hai vệt vọng về hồ, ôm lấy gốc trúc mọc cạnh cây ngô đồng mà khóc. Nước mắt chảy đầy cây trúc, từ đó rừng trúc luôn luôn có những giọt nước mắt chảy gọi là " trúc Tương ký". Người đời sau thường lấy cây "trúc Tương ký" trồng để tượng trưng cho lòng trung trinh của tình yêu.

Cây Trúc sào còn gọi là "Trúc mạnh tông"; tương truyền, ngày xưa có một người con có hiếu tên là Mạnh Tông. Khi người mẹ ốm nằm liệt giường, rất muốn ăn măng, Mạnh Tông đi vào rừng Trúc tìm măng cho mẹ. Do vào mùa đông không thể có măng mà đào, anh chàng ôm lấy cây trúc mà khóc để cầu cứu người giúp đỡ. Bỗng nhiên có một ông tiên xuất hiện, đưa tay chỉ vào gốc cây trúc, một măng non màu vàng tươi bỗng xuất hiện trên mặt đất, Mạnh Tông mang măng về nhà cho mẹ ăn. Từ đó loài trúc đó có tên "trúc Mạnh Tông". Cho đến nay người Nhật Bản vẫn gọi Trúc sào là Trúc mạnh tông.

Về chuyện gia công chế biến tre cũng có câu chuyện rất hay. Tương truyền ngày xưa một đệ tử của Đại sư kiến trúc Lỗ Ban tên là Thái Sơn. Một lần anh ta đã chê bai phương án thiết kế của Lỗ Ban nên bị thầy đuổi ra cửa. Sau đó Thái Sơn đến Giang Nam, nhìn thấy một đám tre xanh, ông mới nghĩ ra phải có công nghệ chế biến tre để so sánh với nghệ thuật xây dựng, chế biến bằng gỗ của thầy. Từ đó ở Hàng Châu đã lập nên nhiều xưởng chế biến tre, tạo ra ghế tre, làn tre, vô cùng tinh tế. Về sau Lỗ Ban đi đến Hàng Châu, nhìn thấy các dụng cụ bằng tre rất đẹp, tìm hiểu mới biết do Thái Sơn làm ra nên tự trách mình : "có mắt mà không biết Thái Sơn". Từ đó Thái Sơn đã trở thành một ông tổ làm dụng cụ bằng tre sớm nhất Trung Quốc.

Từ xưa đến nay, Trung Quốc thường mượn tre để xây dựng các chuyện thần thoại, truyền thuyết, thơ ca, thư họa và công nghệ phẩm, một nghệ thuật văn hoá làm giàu đẹp đất nước, làm cho Trung Quốc trở thành một nước lớn "về nền văn hoá tre" của thế giới.

---

**Câu 7. Tre có lợi ích kinh tế, xã hội và sinh thái như thế nào?**

▣ *Giá trị kinh tế:* Theo tập quán dân gian tre có thể làm nhà, hàng rào, cầu tre. Làm nghề đan lát tre, mỗi năm mỗi hộ cũng kiếm được trên 300 ngàn. Trong vùng dân tộc ít người mỗi hộ trồng 5 bụi tre mỗi bụi 25 cây, mỗi cây 8.000 đồng. Hàng năm mang măng ra chợ bán cũng kiếm được 20.000đ/bụi, mỗi lao động trồng tre cũng thu nhập hàng trăm ngàn đồng.

Sau khi được gia công, giá trị các mặt hàng tre tăng gấp hàng chục lần. Nhiều nơi dùng tre làm ván ép, ván dán, gia công măng đều cho lợi nhiều, giá cao. Tre trúc được dùng để làm nhạc cụ, đồ mỹ nghệ, dụng cụ thể thao..dùng rất rộng rãi.

▣ *Giá trị xã hội:* Tre làm đẹp cảnh quan, làm phong phú nền văn hóa. Nhiều nhà sàn hay lầu tre mọc lên bên cạnh suối nước, nhô nhả và mang tính dân tộc hấp dẫn, làm cho con người có cảm giác mới lạ. Nghề du lịch, tổ chức đi thăm các vùng tre trúc cũng có sự lôi cuốn du khách. Ngoài ra khai thác, lợi dụng tre còn giải quyết rất nhiều nhân công dư thừa ở nông thôn và miền núi.

▣ *Giá trị sinh thái:* Tre có rễ chùm lan rộng trên mặt đất có tác dụng giữ đất rất bền chặt; tre cũng có tác dụng giữ nước, bảo vệ đất dốc. Cành lá rơi rụng trong rừng tre càng nhiều, độ ẩm không khí tăng lên rất có lợi cho sự phân giải thảm mục, độ phì đất tăng lên. Rất nhiều vùng trồng tre hai bên bờ sông đã có tác dụng phòng hộ giữ đê rất tốt. Một số vùng núi cao có nhiều tre, nhân dân thường coi đó là rừng bảo vệ nguồn nước. Trồng rừng tre rộng rãi đặc biệt là hai bên bờ sông có thể làm giảm tác hại lũ lụt, vỡ đê, bảo đảm cân bằng sinh thái. Mặt khác tre lại là nguồn thức ăn của các động vật quý hiếm như Gấu, Voi...

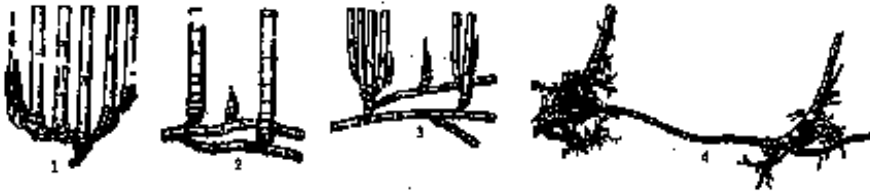
**Câu 8. Tre có đặc điểm hình thái như thế nào?**

Tre thuộc họ Cỏ (Poaceae), trong lớp Thực vật Một lá mầm. Nhưng đặc điểm hình thái của thân tre không giống các loài cỏ, cũng không giống các thân cây gỗ. Thân tre có lông rỗng và dốt đặc; không mềm quá mà cũng không cứng quá . Dưới gốc cây là thân ngầm,; trên mặt đất là thân khí sinh mang bẹ mo, cành và lá. Rất ít khi gặp tre ra hoa, kết quả.

---

Thân ngầm của tre có 3 dạng: dạng đơn trục (*thân ngầm dạng roi*), dạng hợp trục (*thân ngầm dạng củ*) và dạng trục phức (*thân ngầm vừa dạng củ, vừa dạng roi*).

Do cấu trúc của thân ngầm nên cách mọc của tre có 4 dạng : Dạng thân ngầm hợp trục, thân tre mọc cụm (1); dạng thân ngầm đơn trục, thân tre mọc tản (4); dạng thân ngầm trục phức thân tre vừa mọc cụm , vừa mọc tản (3) và dạng trục hợp, nhưng thân tre lại mọc tản do cổ thân ngầm kéo dài ra (2).

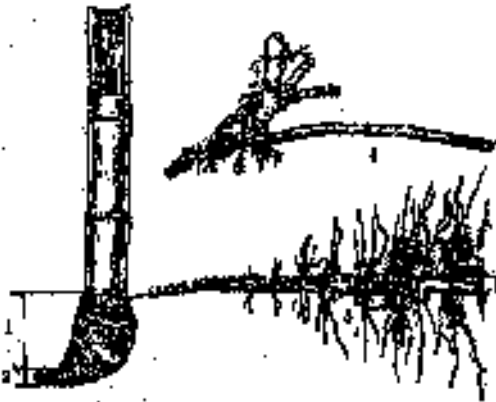


Hình 1: Các dạng thân ngầm  
1.Mọc cụm 2,3,4.Mọc tản

- *Dạng thân ngầm hợp trục, thân tre mọc cụm :*  
thể hiện ở các loài tre gai, hóp, tầm vông, nứa, tre vàng sọc, luồng diển, mạnh tông, tre mai...
- *Dạng thân ngầm đơn trục, thân tre mọc tản :*  
thể hiện ở các loài trúc, vầu đắng, vầu ngọt, tre róc (tre giàng), lành hanh...
- *Dạng thân ngầm trục phức, thân tre vừa mọc cụm , vừa mọc tản:*  
thể hiện ở các loài sặt, sặt gai, le cỏ...
- *Dạng trục hợp, nhưng thân tre lại mọc tản do cổ thân ngầm kéo dài ra:*  
thể hiện rõ rệt nhất ở chi Nứa mọc tản ( Mạ dấy)

Thân ngầm của các loài trúc, vầu có dạng đơn trục nằm ngang và bò dài trong đất còn gọi là Roi tre. Roi tre có các đốt, trên mặt đốt có rễ gọi là rễ roi, bên đốt có chồi. Các chồi phát triển thành cây khí sinh.

Thân ngầm dạng hợp trục (thường gọi là củ tre hay gốc thân) có hình bầu dục và có 2 phần : cổ và thân . Cổ là phần nối với thân ngầm mẹ, ruột đặc, không có chồi, không mọc rễ ; cổ thân ngầm có thể kéo dài tạo nên dạng mọc tản trục hợp, như ở loài Nứa mọc tản. Phần thân của thân ngầm hình bầu dục, chia thành nhiều đốt, các đốt có mang chồi. Mỗi chồi phát triển thành 1 măng . Ngọn thân ngầm nối với thân khí sinh. Thân khí sinh gồm các lóng và đốt, lóng rỗng, phần bên ngoài là vách, phần rỗng là khoang ruột. Đốt đặc, mang chồi, có vòng mo và vòng đốt. Lóng và đốt khi non được mo thân che phủ. Khi già mo rụng đi, để lại dấu vết của mo thân, đó chính là vòng mo.

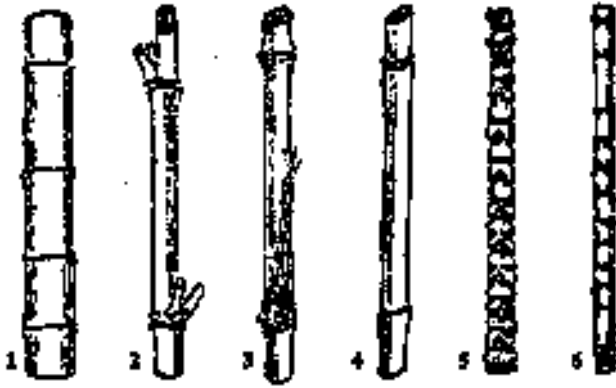


*Hình 2: Cấu tạo thân*

*1.Gốc thân 2.Cương thân 3.Roi trúc 4.Roi già*

Thân tre là phần quan trọng nhất của cây tre bao gồm : gốc thân và thân. Gốc thân ở giữa thân ngầm và thân. Phần thân tre trên mặt đất có thể cao đến 1- 20m, đường kính 1-25cm, thường hình tròn, nhưng cũng có thể có nhiều hình dạng rất đặc biệt. Thân tre có rất nhiều loại:

---



Hình 3: Các loại thân tre

1.Ống 2.Rãnh 3.Vuông 4.Dẹt 5.Chuối hạt 6.Đốt lếch

thân tre mọc ra nhiều cành và có các kiểu mọc khác nhau như kiểu 1 cành, kiểu 2 cành, kiểu 3 cành và kiểu nhiều cành.



Hình 4: Các loại cành bên

1.Cành đơn 2.Cành đôi 3,4.Nhiều cành

Cành nhánh hướng về phía trên. Mỗi mắt mọc 1-3- nhiều cành, mỗi cành có nhánh, mỗi nhánh đều mang lá.

---

Lá và bẹ lá: Lá là cơ quan quan trọng của quá trình quang hợp. Lá do bẹ lá và phiến lá tạo thành, lá không có lông tơ, có 3-5 đôi gân bên song song.

Lá tre có phiến lá, cuống lá, tai lá, lưỡi lá và bẹ lá.

Mo tre mọc trên vòng mo, nó chính là phiến lá trên thân. Mo thường sớm rụng, nhưng có loại mo chỉ tách ra mà không rụng, chúng tồn tại trên thân mấy năm. Mo nang có bẹ mo, lá mo, lưỡi mo và tai mo.

Hoa và quả: Tre chỉ ra hoa một lần, khi đó gọi là tre khuy; nói chung ít gặp tre ra hoa. vì chu kỳ ra hoa khoảng 30-50 năm hay dài hơn nữa. Hoa dạng bông, màu vàng nhạt, nhị hoa mang bao phấn màu vàng tươi. Quả dạng quả dĩnh (thóc), nhỏ; quả rụng xuống mọc thành cây con.

Hoa của tre có thể kết thành quả như cây lúa. Hoa có bao hoa, nhị và nhụy. Bao hoa thường có 3 dạng mày: mày ngoài (bao ngoài), mày trong (bao trong) và mày cực nhỏ (vảy). Số nhị thường có 3 hoặc 6 nhị, chỉ nhị dài, đầu mang 2 bao phấn. Nhụy có bầu, cột nhụy và 1-3 núm nhụy.



Hình 5: Hoa tre

1.Vảy 2.Nhị 3.Bao ngoài 4.Bao trong 5.Nhụy

### Câu 9. Các nhân tố nào ảnh hưởng đến phân bố rừng tre?

Tre thường phân bố vùng Đông Nam á, nơi ẩm ướt. Nói chung phân bố ở Trung Quốc là rất phổ biến. Các nhân tố ảnh hưởng đến phân bố tre là nhiệt độ, độ ẩm không khí và đất đai.

---

Nhân tố chủ yếu là nhiệt độ không khí, đặc biệt là nhiệt độ tối thấp. Tre mọc cụm phần lớn yêu cầu nhiệt độ cao thích hợp với vùng nhiệt đới, nhiệt đới Nam Á và nhiệt đới Trung Á. Trong các loài tre mọc cụm thường chỉ có Lục trúc chịu được nhiệt độ thấp, nhiệt độ bình quân tháng 1 khoảng 8°C, hầu hết chúng thích nghi với nhiệt độ cao. Còn tre mọc tản lại chịu được nhiệt độ thấp; nhiệt độ tháng 1 khoảng 2-4°C, thấp nhất -20 đến -14°C. Vì vậy tre của Trung Quốc chủ yếu là tre mọc tản.

Độ ẩm cũng là nhân tố quan trọng; lượng mưa bình quân năm ảnh hưởng đến loài và phân bố tre, những vùng lượng mưa 500-1000mm, ít và tập trung, nơi có thời kỳ khô hạn dài, lượng bốc hơi lớn chỉ phân bố một số tre mọc tản, phải thông qua tưới tiêu nước mới cho sản lượng cao. Những vùng có lượng mưa 1200-1800mm, lượng mưa lớn, ẩm và ẩm tổ thành và kết cấu rừng thường thay đổi thì sẽ có sự quá độ giữa nhóm tre mọc tản đến tre mọc cụm như Diển, Lục trúc yêu cầu lượng mưa trên 1400mm. Những vùng muốn dẫn giống cần nghiên cứu những điều kiện khí hậu tương tự và chọn các loại tre thích hợp để trồng.

Đất đai là cơ sở sinh trưởng của tre. Tre muốn sinh trưởng phải có dinh dưỡng khoáng và nước. Đất là nơi trao đổi vật chất và năng lượng. Nói chung tre yêu cầu dinh dưỡng cao. Điều kiện đất cho sinh trưởng tre là (1) Tầng đất phải dày, có nhiều mùn và dinh dưỡng khoáng; (2) Có thành phần cơ giới và tính chất vật lý tốt; (3) Có phản ứng chua (pH 4,5-7). Thường đất cát đen là tốt nhất, sau đó là đất thịt pha cát hoặc đất thịt; kém nhất là đất thịt nặng và đất sỏi. Những vùng đất hoang, khô hạn, hàm lượng muối trên 0,1% hoặc nơi đất trũng, tích nước và mạch nước ngầm cao đều không có lợi cho sinh trưởng của tre. Bộ rễ của tre mọc cụm rất dày, khả năng chịu nước của chúng mạnh hơn tre mọc tản, nhưng yêu cầu nước, phân cũng cao hơn tre mọc tản.

Trên đất đồi núi, chủ yếu phân bố tre mọc tản. Nói chung tre trúc mọc trong khe suối tốt hơn và nhiều hơn; sau đó là sườn núi; ở đỉnh núi chúng thường mọc thưa hơn và kém hơn.

Ngoài ra còn có các nhân tố sinh vật và con người. Các nhân tố trên là những nhân tố tổng hợp có quan hệ chặt chẽ với nhau; nhiệt độ là nhân tố tiền đề, đất là cơ sở, nước là điều kiện để phát triển tre trúc.



**Câu 10. Sinh trưởng phát triển của tre như thế nào?**

Tre là cây thuộc nhóm một lá mầm, thường xanh và sống nhiều năm. Thường có 2 dạng “cây gỗ” và cây bụi. Sinh trưởng và phát triển là một quá trình bắt đầu từ khi hạt nảy mầm đến khi cây tre có hạt chín. Trong quá trình đó có thể chia ra sinh trưởng dinh dưỡng và sinh trưởng sinh sản. Hai giai đoạn đó nối liền nhau và có tính chất khác nhau. Kỳ sinh trưởng dinh dưỡng là từ khi hạt nảy mầm đến khi mọc cây mới và sau đó sinh măng, lớn lên thành cây, cho đến khi bắt đầu phân hoá chồi hoa. Kỳ sinh trưởng sinh sản bắt đầu từ khi ra chồi hoa, hoa nở, đến khi kết quả, hạt chín. Hai kỳ đó không có giới hạn rõ rệt. Có loài luôn luôn ra măng cùng với ra hoa kết trái, như Lục trúc. Sinh trưởng phát triển của tre khác nhau ở 2 dạng “cây gỗ” hay cây bụi. Thân tre có tuổi thọ ngắn, chu kỳ ra hoa dài, rất khó thu hái được hạt. Sự phát triển và sinh sản chủ yếu dựa vào thể phân sinh dinh dưỡng. Thân ngầm là cơ quan chủ yếu tích lũy chất dinh dưỡng, đồng thời lại có khả năng sinh sản phân sinh rất mạnh. Trong sản xuất thường dùng nó để tạo cây con. Cây tre không chỉ có đặc tính sinh trưởng hướng đất của rễ và có tính hướng không khí của thân mà còn có tính mọc theo hướng ngang của thân ngầm, dù là Roi tre hay thân tre, cùng với sự tăng trưởng độ dài trong kỳ măng còn tăng độ lớn về đường kính và tăng độ dày của vách tre. Sự tăng độ dài tỷ lệ thuận với sự tăng về thể tích. Và sau khi sinh trưởng chiều cao 1 lần không to hơn nữa. Thời gian cần thiết từ măng mọc đến khi cây tre ngừng sinh trưởng khác nhau theo loài. Trúc sào cần thời gian dài, thường 60-70 ngày, đến kỳ cuối ra măng cần 40-50 ngày, Trúc cần cầu cần thời gian ngắn, chỉ 25-30 ngày.

**Câu 11. Thế nào là thân ngầm tre, có bao nhiêu loại thân ngầm?**

Thân sinh trưởng trong đất của cây tre được gọi là thân ngầm, Thân ngầm của tre mọc tản gọi là Roi tre. Roi tre có cuống roi ( cổ thân ngầm), thân roi và ngọn roi. Ngọn roi còn gọi là măng roi, có khả năng xuyên đất rất mạnh. Trên mặt roi mọc chồi và sinh trưởng roi mới, lại tăng trưởng các mắt và đốt. Chồi bên và đốt dài ra và to lên.

Khi mới xuất hiện, roi sinh trưởng rất chậm, không có rễ và chồi, gọi là cuống roi. Cuống roi của Trúc sào khá dài, có 10-15 đốt, cuống roi ( cổ

thân ngầm) của tre mọc tản ngắn hơn, chỉ gồm 5-10 đốt.

Ưu thế của ngọn roi khá mạnh, có tác dụng ức chế sự nảy chồi bên, nhưng nếu bị thương, chồi bên liền nảy chồi mọc roi mới, gọi là roi bên. Sự hình thành roi bên là hiện tượng phổ biến của tre mọc tản và tre mọc hỗn hợp, vị trí và số lượng roi bên có quan hệ với mức độ khoẻ mạnh của roi chính và điều kiện đất đai. Những nơi đất tươi xốp, roi to, thường ít roi bên, chỉ 1-2 roi. Nơi đất nghèo nhiều đá, roi yếu thì ra nhiều roi bên, có lúc 5-6 roi.

Về phương thức phân roi bên, thường có 3 loại: (1) 1 roi bên (2) 2 roi bên (3) nhiều roi bên Nói chung số lần xuất hiện loại 1 roi bên nhiều nhất, loại 2 roi ít nhất. Trong những năm được mùa, sinh trưởng ngọn roi ít nhất, số măng ra nhiều nhất và ngược lại, những năm mất mùa số măng ít, số roi nhiều. Một số loài tre không có năm được mùa và mất mùa như Trúc cần câu, Thìa ma, Tre tiêu.

Thân ngầm các loài trên có phân đốt rõ rệt. Thân ngầm có 4 bộ phận gốc thân, cuống thân, roi tre và roi giả. Căn cứ vào đặc điểm sinh sản, phân chia của thân ngầm và đặc trưng hình thái của chúng người ta chia ra 4 loại:

- ▣ *Kiểu mọc tản, đơn trực:* Có roi tre rõ rệt, roi mảnh nhỏ và đi ngang, roi có đốt, trên đốt mọc rễ được gọi là rễ roi. Mỗi một mắt có một chồi, sắp xếp so le nhau. Có chồi có thể mọc roi mới, sinh trưởng kéo dài trong đất, cũng có chồi phát triển thành măng và sinh trưởng thành cây tre mới, mọc tản thưa trên mặt đất, rồi dần dần phát triển thành rừng tre.
- ▣ *Kiểu mọc cụm, hợp trực:* không có roi tre rõ rệt, gốc thân có chồi lớn trực tiếp nảy chồi thành măng, mọc ra cây tre mới hình thành cụm mọc tập trung, gốc tụ lại thành đám.
- ▣ *Kiểu mọc tản, hợp trực:* chồi trên gốc thân sinh trưởng dưới đất một đoạn mọc lên thành cây tre, mọc rải rác trên đất. Trong thực tế là cuống thân mọc dưới đất hình thành roi giả (nghĩa là trên mặt không có chồi, không có rễ)
- ▣ *Kiểu mọc lẫn phức trực:* có Roi tre rõ rệt, vừa mọc cụm vừa mọc

tản, vừa có thân ngầm kiểu đơn trục vừa có kiểu hợp trục. Nghĩa là vừa có Roi tre mọc ngang trên mặt Roi tre có thể ra măng mọc lên tre mọc tản thưa, lại có thể từ mắt chồi của gốc thân nẩy thành măng và mọc cây tre mới thành cụm.

### **Câu 12. Thế nào là tre mọc tản, tre mọc cụm và tre mọc hỗn hợp**

Tre mọc tản là thân khí sinh mới mọc từ măng phát triển trên Roi tre phân bố trên mặt đất của chúng rải rác thưa thớt như: Trúc sào, Vầu đắng, Lành hanh...

Tre mọc cụm là tre mọc trực tiếp từ gốc tre, hệ thống thân ngầm kiểu hợp trục, không có Roi tre dưới đất, phân bố trên mặt đất thành cụm dày như Bương, Luông, Tre gai...

Tre mọc hỗn hợp là tre có đặc điểm của tre mọc tản lẫn tre mọc cụm như Sặt, sặt gai....

### **Câu 13. Sinh trưởng thân ngầm tre mọc tản như thế nào?**

Sinh trưởng thân ngầm tre mọc tản thông qua đầu ngọn roi tre, cứng nhọn xuyên qua rất dễ, bên trong có bộ phân tươi non người ta còn gọi là măng roi. Măng roi và măng tre đều từ nách bẹ măng hình thành gốc chồi rồi phát triển thành chồi bên. Chồi bên phát triển. Khi ở trạng thái ngủ, nghỉ rất khó xác định chồi roi hay chồi măng. Khi sinh trưởng rõ rệt mới có thể phân biệt được. Chồi măng thô nhọn uốn cong hướng lên trên, chồi roi mảnh dài hướng theo chiều ngang, trong quá trình sinh trưởng trong tự nhiên, phương thức sinh trưởng của 2 loại này thường có sự thay đổi thay thế nhau. Do tác dụng xúc tiến của con người hoặc khách quan nào đó đầu roi bị gãy, chồi bên trên roi sẽ nẩy mầm, sau đó mô phân sinh ở đỉnh chồi bên, thông qua phân chia tế bào mà thành đốt roi, chồi bên, bẹ bên, thể nguyên thủy của rễ roi và mô phân sinh giữa chúng lại phân chia phân hóa tăng trưởng bề rộng. Sinh trưởng của đầu roi lúc chậm lúc nhanh tùy theo nhiệt độ của mùa xuân chậm mùa hè nhanh. Lúc mọc nhanh, một đêm có thể mọc 3cm, đến tháng 11 thì ngừng sinh trưởng. Số măng mọc cũng có năm được mùa mọc nhiều măng, những năm đó đầu roi mọc chậm hơn. Sau khi lá nở mới ra măng, tháng 8-9 lượng sinh trưởng lớn

---

nhất; năm mất mùa thường ít măng, thậm chí không có măng. Số măng năm được mùa thường gấp 4-5 lần năm mất mùa.

Roi tre thường phân bố ở độ sâu 15-40cm. Những vùng đất nhiều dinh dưỡng, đất tơi xốp Roi tre phân bố sâu hơn, măng to hơn; những nơi ít dinh dưỡng, khô hạn thường roi tre mọc nông hơn, măng nhỏ hơn. Roi tre mọc kéo dài ra, khi còn non màu vàng tươi không ra măng, thời kỳ ra măng nhiều nhất là tre 3-6 tuổi.

### **Câu 14. Sinh trưởng thân ngầm của tre mọc cụm như thế nào?**

Nói chung tre mọc cụm có thân ngầm mọc ra ngắn, phần gốc thân và cuống thân chính là thân ngầm, chỉ có rễ tre không có roi tre và khác nhau theo loài. Thân ngầm có một đoạn dài gọi là cổ thân ngầm, là bộ phận nối tre mẹ và tre con. Đoạn giữa gọi là thân ngầm, phần đỉnh nối với thân tre, như cổ thân ngầm cây Diên có dạng tẩu thuốc lá, đường kính đầu nhỏ chỉ 3-5cm, đầu lớn 8-12cm. Cổ thân ngầm có 20-25 đốt, không có chồi, cổ thân ngầm của Lục trúc có dạng sừng dê, dài 9-12cm, cổ thân ngầm có 14 -16 đốt, đầu nhỏ 1cm đầu lớn 4-5cm, không có chồi. Thở phân chia của gốc thân thường 6-8 đốt xếp thành mắt chồi và sẽ phát triển thành măng, người ta gọi là mắt măng. Trong số các mắt măng chỉ có một số phát triển thành cây tre khí sinh.

Thân ngầm kéo dài của tre mọc cụm thành măng là do cùng một cơ quan hình thành. Chồi to của thể phân chia gốc thân mùa xuân năm sau bắt đầu nảy chồi, trước hết ở trong đất phát triển ngang sau đó uốn cong lên trên phình lên mà thành măng, thân ngầm của tre Diên thường đi xa hơn nên thân khí sinh mọc thưa hơn, Lục trúc có cổ thân ngầm ngắn hơn nên thân khí sinh mọc dày hơn.

Mắt chồi của gốc thân khí sinh tre mọc cụm nảy thành măng, đầu tiên là mô phân sinh đỉnh chồi phân hoá , hình thành đốt, lóng , mô, mô phân sinh lóng, chồi bên, sau đó mô phân sinh lóng tiếp tục phân chia tế bào mới, làm măng mọc dài ra, thân măng cũng phình to, lúc đầu măng mọc ngang, cự li ngắn, sau đó ngọn cong lên trên. Quy luật sinh trưởng về cơ bản giống tre mọc tản.

**Câu 15. Sinh trưởng của măng tre như thế nào?**

Măng tre sau khi lên khỏi mặt đất bắt đầu từ gốc, trước hết là mô thân sinh trưởng, tiếp đó là mô phân sinh các đốt, thúc đẩy măng phát triển lên phía trên, xuyên qua tầng đất và xuất hiện trên mặt đất. Mặc dù đầu măng mọc lên, thân măng vẫn ở dưới đất; lúc này thân măng phình lên rõ rệt, gốc tiếp tục ra rễ, sinh trưởng chiều cao rất chậm, mỗi ngày dài 1-2cm. Các đốt măng kéo dài ra, trở thành gốc thân cây mẹ mới, xung quanh mọc nhiều rễ râu, bộ rễ hình thành, tốc độ sinh trưởng nhanh hơn, mỗi ngày có thể đến 10cm, thời kỳ này là thời kỳ thu hái măng.

Tre mọc cụm nói chung vào tiết lập hạ ( tháng 3), tiểu mãn ( tháng 4) mới bắt đầu hoạt động, và dần dần mọc ra khỏi đất trước Đại Thử (ngày 22, 23 hay 24 tháng 7 dương lịch hàng năm) là mùa đỉnh cao, măng diển mọc ra nhiều. Lược trúc trước Tiểu Thử (ngày 6, 7 hay 8 tháng 7 dương lịch hàng năm) mới mọc nhiều, đến Bạch Lộ (ngày 7, 8 hay 9 tháng 9 dương lịch hàng năm) lại giảm xuống và đến Sương Giáng (ngày 23 hay 24 tháng 10 dương lịch hàng năm) kết thúc. Vào giữa tháng 5-6 số lượng măng mọc lên chiếm 26%, tháng 7-8 chiếm 52%, tháng 9-10 chỉ 22%. Trong điều kiện được bón nhiều phân, tháng 11 vẫn có ít măng mọc. Sau khi mọc, quy luật sinh trưởng của măng mọc tản và mọc cụm về cơ bản như nhau, mới đầu rất chậm, sau 20 ngày mọc nhanh, rồi bước vào thời kỳ mọc rất nhanh mỗi ngày đêm có thể mọc được 10cm. Lúc này có thể tiến hành thu hái măng. Nếu không sẽ quá già, chất lượng măng sẽ giảm xuống.

**Câu 16. Sinh trưởng của thân tre và lá tre như thế nào?**

Sau khi thu hái măng trong rừng tre còn để lại một số măng để thành thân cây mẹ mới. Gốc măng đó tiếp tục mọc lên rễ nhánh. Sinh trưởng chiều cao mạnh và ổn định. Trong thời điểm đỉnh cao, sinh trưởng của Trúc sào ngày đêm có thể mọc được 100cm. Nhiều loài cây không thể vượt được chúng. Sinh trưởng chiều cao là kết quả sinh trưởng các đốt. Có nhiều cây thường 14-15 đốt, có cây chỉ 6-10 đốt. Đỉnh cây không ngừng tăng số đốt và dài ra. đến lúc bẹ mo rụng xuống, các cành tre mọc ra, các đốt giữa cây tre sản sinh chất diệp lục và phát huy tác dụng quang hợp. Sau đó sinh trưởng chậm lại đồng thời bộ rễ hình thành. Các

cành mọc nhanh từ gốc lên ngọn, sau khi toàn bộ cành nhánh đầy đủ, các lá đồng thời mở. Trong quá trình sinh trưởng chiều cao các đốt dài ra, chiều cao và đường kính cũng tăng lên, vách tre dày thêm. Các đốt giảm bề dày từ gốc lên ngọn. Sự sinh trưởng cây tre chỉ hoàn thành trong mùa sinh trưởng. Chỉ có thời gian khác nhau theo loài, ngắn nhất là 20-30 ngày, dài nhất là 40-50 ngày. Nói chung những loài ra măng sớm, thời gian thu hoạch măng dài. Ngoài ra điều kiện nhiệt độ khác nhau cũng có sự thay đổi; nhiệt độ biến đổi lớn, không thuận lợi cho việc ra măng. Sau khi ra cây thì chiều cao đường kính, thể tích thân tre không thay đổi mấy, nhưng bên trong thân tre sinh trưởng chắc và lão hóa có sự thay đổi. Thông thường sinh trưởng của thân tre chia ra 4 giai đoạn: tuổi non, tuổi trưởng thành, tuổi trung niên và tuổi già. Có loài phải trải qua 9-10 năm như Trúc sào. Loài nhỏ hơn là 6 năm.

Trong quá trình sinh trưởng chiều cao của tre mọc cụm và tre mọc tản về quy luật cơ bản như nhau, nhưng tốc độ sinh trưởng của tre mọc cụm chậm hơn và thời gian mọc dài hơn. Sau kỳ đỉnh cao có loài 90-100 ngày, có loài tre đến mùa đông vẫn chưa ra cành mới, đến mùa xuân năm sau mới có cành lá, cho đến tiểu mãn mới kết thúc thành một cây tre độc lập. Trong chồi bên của tre mọc cụm có một chồi chính to và nhiều chồi phụ. Chồi chính phát triển hoàn toàn thành cành chính có các đốt thân, chồi phụ yếu phân bố hai bên chồi chính, có bẹ cành bảo vệ. Cùng với tuổi tre tăng lên, cơ quan đồng hóa và hệ thống hấp thu dần dần được hoàn thiện, hoạt động sinh lý dần dần được tăng cường, chất dinh dưỡng hữu cơ được tích lũy. Sau hai năm khả năng ra măng mạnh nhất, sau đó là 3 năm. Sau 5 năm lượng lá tre bị giảm xuống, bộ rễ thưa dần, hoạt động sinh lý cũng yếu đi, chất lượng gỗ giảm xuống, bắt đầu vào giai đoạn lão hóa khô chết.

Sau khi tre ra cành ra lá. Thứ tự ra lá từ dưới lên trên, lá nở cũng theo quy luật như vậy. Nhưng đối với tre mọc cụm lại ngược lại, do ngọn tre sinh trưởng mạnh chồi bên dưới cây bị ức chế, mấy năm sau mới nở lá. Trong quá trình sinh trưởng của một lá, về cơ bản là kỳ phân hoá chồi lá, chiều dài, bề rộng, chiều dày của lá biến đổi rất nhiều, các mô trong lá cũng dần dần phân hóa cho đến khi hoàn toàn nở ra bắt đầu quang hợp bình thường; thời kỳ này khá dài. đến khi chất nguyên sinh trong tế bào lá bị phá hoại, lá bắt đầu rụng. Như vậy ta có thể chia ra mấy thời kỳ: kỳ phân

---

hoá chồi lá ( tháng 3-4), kỳ sinh trưởng( tháng 4-5); kỳ chức năng ( tháng 5-7); kỳ lá rụng ( sau tháng 8) là thời kỳ nuôi măng. Tháng 4-5 năm sau sau khi ra măng, lá tre từ màu sẫm biến thành màu vàng tháng 6-9 lại khô phục sinh trưởng, lá lại biến thành màu xanh sẫm; lá của năm thứ hai lão hoá biến vàng tháng 3-4 lá rụng, năm thứ hai lại thay một đợt lá. Hàng năm đều có các đợt thay lá, rụng lá.

### **Câu 17. Đặc điểm cấu tạo thân tre như thế nào?**

Thân tre thường chỉ bộ phận hoá gỗ trên mặt đất, chủ yếu có lóng, vách thân, mắt và đốt . Trên thân tre có hai vòng liền nhau nổi lên gọi là mắt tre; phần rỗng giữa hai mắt tre là lóng thân; phần thành lóng gọi là vách thân do 4 phần: tinh tre, cật tre, thịt tre, và màng tre cấu tạo thành.

Tinh tre màu xanh nằm ở tầng ngoài, mô chặt, bề mặt nhẵn, có một lớp sáp. Trong tế bào tầng ngoài có chất diệp lục, đến khi già hoặc chặt đi mới thành màu vàng. Tế bào tầng ngoài chủ yếu là tế bào dài, tế bào chất bền, tế bào chất silic tạo thành.

Cật tre ở phía trong tinh tre; có mô thưa, chất yếu, màu vàng, do tế bào đá tạo thành hình trụ vuông, hình dạng kích thước rất khác nhau, sắp xếp đều.

Thịt tre nằm trong cật tre, chủ yếu do bó sợi và mô cơ bản tạo thành.

Màng tre ở tầng trong cùng, là một màng mỏng dính liền thịt tre do các tế bào vách mỏng ( nhu mô) khô đi tạo thành, chúng màu vàng.

### **Câu 18. Kết cấu tế bào hiển vi của thân tre như thế nào?**

Thân tre chủ yếu có tế bào nhu mô, tế bào sợi, tế bào đá, ống dẫn, tế bào biểu bì và tế bào lưới tạo thành.

Mô cơ bản của thân tre là tế bào nhu mô, chiếm tỷ lệ lớn nhất khoảng 40-60%. Tế bào nhu mô bao quanh bó sợi. Hình dạng của tế bào nhu mô nếu nhìn mặt ngang, thường là hình tròn hoặc hình nhiều cạnh, độ rộng khoảng 30-60 µm (1/1000mm), vách tế bào rất mỏng, nếu nhìn dọc tế bào nhu mô có độ dài ngắn khác nhau khoảng 50-300 µm. Trên vách tế bào có nhiều lỗ

---

nhỏ. Trên cùng một thân cây tre, tỷ lệ tế bào nhu mô phần gốc chiếm khoảng 60%, phần ngọn chiếm 40%. Từ ngoài vào trong số lượng tế bào nhu mô tăng dần. Chức năng chủ yếu của tế bào nhu mô là tích lũy dinh dưỡng và nước. Do tế bào nhu mô dày lên theo tuổi, nên xoang tế bào cũng nhỏ dần, tỷ lệ chứa nước cũng giảm bớt, cho nên tỷ lệ co giãn của tre già nhỏ dần.

Tế bào sợi và tế bào ống dẫn là thành phần chủ yếu của bó sợi. Độ lớn và mật độ bó sợi trong thân tre thay đổi theo vị trí, độ lớn thân và loài tre. Cùng một cây, từ gốc đến ngọn tổng số bó sợi là như nhau, nhưng càng lên cao diện tích mặt cắt ngang bó sợi giảm dần, mật độ dần dần tăng lên; cùng trên một mặt cắt ngang, mặt cắt ngang của một bó sợi từ ngoài vào trong tăng lên, mật độ dần dần giảm xuống, nghĩa là gần vách ngoài bó sợi nhỏ nhất, đường kính ống dẫn và ống rây lớn; bó sợi ống dẫn và ống rây của cật tre lớn nhất. Cùng một loài tre, thân tre càng to, mật độ bó sợi càng nhỏ, gỗ càng nhỏ, mật độ bó sợi càng lớn. Những loài tre khác nhau, hình dạng, mật độ bó sợi cũng khác nhau.

Bó sợi trong thân tre sắp xếp dọc giữa các đốt, mặt ngang rất đều đặn, không có sự liên hệ ngang. Nhưng qua đến mắt tre, nơi các vòng hoặc nơi uốn cong có phân nạng uốn cong hướng về đốt, nối ngang dọc, tăng cường tính thẳng của thân tre và dẫn nước, dẫn dinh dưỡng theo hướng ngang.

Tế bào sợi trong thân tre là một loại tế bào vách dày, tế bào ống dẫn là loại tế bào hình ống tròn dài xếp theo hướng thẳng. Tế bào sợi và tế bào ống dẫn là thành phần chủ yếu của bó sợi, cho nên quy luật phân bố, biến đổi trong gỗ cũng giống như quy luật biến đổi của bó sợi. Nói chung từ gốc đến ngọn mật độ dần dần tăng lên, độ rộng ống dẫn nhỏ dần, mật độ tăng lên, nhưng độ dài của sợi phân giữa thân là dài nhất, độ rộng nhỏ nhất; phần gốc lại ngắn nhất rộng nhất, sau đó là ngọn. Mặt cắt ngang cùng một cây từ ngoài vào trong mật độ nhỏ dần, độ dài và độ rộng tăng lên, nhưng độ dài của sợi của thịt tre phần giữa dài nhất, độ rộng lớn nhất; sau đó là cật tre và tinh tre. Trong cùng mắt tre giữa mắt có sợi dài nhất, càng ra ngoài sợi càng ngắn dần. Tỷ lệ các mô trong gỗ của một số loài tre và hình thái sợi trong gỗ của một số loài tre được thể hiện ở 2 biểu sau:

---



**Bảng 3: Tỷ lệ các mô trong gỗ của một số loài tre**

Loài tre	Sợi (%)	ống dẫn và gỗ nguyên sinh (%)	ống rây và nhu mô(%)
Trúc sào	31,6	5,4	63,0
Trúc cần câu	38,4	5,7	55,9
Hóp	47,5	10,3	42,2
Tre giàng (tre róc)	53,2	5,1	42,4
Sặt	40,6	5,2	45,2
Bát độ	37,8	4,7	57,5
Mậy sang	39,2	5,7	55,1

**Bảng 4: Hình thái sợi trong gỗ của một số loài tre**

Loài tre	Độ dài sợi (mm)	Độ rộng sợi	Tỷ lệ dài/rộng	Đường kính xoang tế bào	2xđộ dày vách tế bào	2x dày vách/đường kính
Trúc sào	2,01	12,4	162	4,19	11,89	2,87
Trúc cần câu	1,78	12,7	140	4,09	13,40	3,28
Hóp	2,48	14,9	166	3,37	15,60	4,63
Tre giàng	2,34	15,4	153	3,81	19,93	5,23
Sặt	1,94	13,6	143	2,49	14,39	5,78
Bát độ	1,92	12,3	156	1,56	15,02	4,25
Lục trúc	2,48	13,6	182	4,46	11,98	2,69
Mậy sang	2,52	16,0	157	4,31	9,26	2,15

Chú thích: từ cột 3 đến cột 7 đơn vị là  $\mu\text{m}$

**Câu 19. Tính chất vật lý của thân tre như thế nào?**

Tính chất vật lý của thân tre bao gồm dung trọng, hàm lượng nước trong thân, độ co rút và khả năng chịu lực của thân.

Về dung trọng của thân tre nói chung khoảng 0,6-0,8, chúng khác nhau theo vị trí, tuổi tre, điều kiện lập địa và loài tre. Dung trọng thân tre tăng theo tuổi cây. Cùng một cây, dung trọng phần ngọn lớn hơn gốc, phần mắt lớn hơn đốt. Đó là do phân bố bó sợi không đều; cùng một mặt cắt ngang, dung trọng phần tinh lớn hơn phần cật. Những mùa ẩm và ảm, điều kiện lập địa tốt, thân tre lớn, mô thưa, dung trọng nhỏ, ngược lại mùa khô lạnh, điều kiện lập địa kém, thân nhỏ, mô dày, dung trọng lớn. Loài cây khác nhau dung trọng cũng khác nhau: Trúc sào 0,81; Trúc cần câu 0,65; Hóp 0,75; Diên 0,65;

Lục trúc 0,67; Trúc vuông 0,51; Tre giàng 0,73; Sặt 0,64.

Về hàm lượng nước cũng khác nhau theo tuổi, bộ phận thân và mùa. Bình quân tỷ lệ nước theo trọng lượng gỗ tươi là trên 70%, bình quân 80-100%. Tuổi tre càng lớn hàm lượng nước càng thấp, phần tinh tre hàm lượng nước thấp hơn thịt và cật tre; mùa hè cao hơn mùa thu và xuân, mùa đông thấp nhất.

Về độ co rút của thân tre nhỏ hơn gỗ, nhưng hình thức co rút có đặc thù. Khi mất nước thân nhỏ đi (giảm đường kính) mà không ngắn lại. Theo chiều ngang, độ co rút cũng khác nhau, phần tinh tre lớn nhất, sau đó là thịt tre rồi đến cật tre. Do đó khi khô thân tre dễ bị vỡ. Tỷ lệ co rút giảm dần theo tuổi tre.

Khả năng chịu lực của tre lớn hơn gỗ gấp 2 lần, cường độ chịu nén cao hơn gỗ 10%, cường độ chịu kéo theo trọng lượng trên đơn vị lớn hơn gỗ 3-4 lần.

Nói chung cường độ chịu lực của thân tre liên quan với hàm lượng nước, vị trí thân, tuổi cây và điều kiện sinh trưởng. Hàm lượng nước càng nhỏ ứng lực càng lớn, nhưng khi khô tuyệt đối thân tre biến giòn, cường độ ứng lực lại giảm xuống. Cùng trên một thân, cường độ phía trên lớn hơn phía dưới, phần tinh tre lớn hơn phần cật. Bởi vì những phần đó có bó sợi phân bố dày hơn, dung trọng lớn hơn. Phần mắt tre có cường độ chịu kéo thấp hơn đốt tre, bởi vì phần mắt tre bó sợi phân bố uốn không đều, khi kéo dễ bị vỡ, nhưng lực chịu uốn và chịu nén những thân tre có mắt lại tốt hơn thân không mắt. Ngoài ra cường độ lực thân tre tăng lên theo tuổi cho đến tuổi có sức sống khoẻ, nhưng đến tuổi già chúng dần dần giảm xuống; thân tre mọc trên điều kiện lập địa tốt cường độ lực thấp và ngược lại.

Nhìn toàn bộ thân tre, cường độ chịu nén của cây nhỏ lớn hơn cây to, nhưng mặt ngang càng lớn khả năng chịu tổng áp lực lại lớn hơn cây nhỏ. Cường độ chịu nén của cây có mắt cao hơn cây không có mắt 5%-6%, cường độ chịu uốn cao hơn 9%-20%.

### **Câu 20. Tính chất hoá học của thân tre như thế nào?**

Thân tre chủ yếu do các thành phần xenluloza, lignin, hemixenluloz, đường, tinh bột, keo sáp mỡ và protein, ngoài ra còn có các nguyên tố P,K,Si + Xenluloza.

---

Xenluloza là cơ sở vật chất của vách tế bào sợi thân tre, nó là hợp chất chuỗi cao phân tử tổ thành glucoza, không tan trong nước và các chất hữu cơ thông thường. Xenluloza là bộ phận tổ thành chủ yếu của thân tre chiếm 40-60%, trong đó hàm lượng xenluloza là chủ yếu, sau đó là glucoza, ít nhất là xenluloza. Hàm lượng xenluloza trong thân tre có quan hệ với loài tre và tuổi tre. Nói chung hàm lượng cây non lớn hơn cây già.

▣ *Hemixenluloza*: Hàm lượng chủ yếu của tre là hemixenluloza hay pentasaccharose, là tên gọi chung của toàn bộ hợp chất cacbon ngoài pectin và tinh bột. Nếu so với xenluloza hemixenluloza dễ bị phân giải tạo nên acid và giảm tính kiềm. Hàm lượng hemixenluloza trong thân tre khoảng 14-25% là một trong những chất dinh dưỡng của sâu đục thân và vi khuẩn.

Thân tre khác nhau hàm lượng hemixenluloza khác nhau, loài cây khác nhau hàm lượng của chúng cũng khác nhau. Nói chung thân tre non hàm lượng hemixenluloza cao hơn tre tuổi già. Thành phần hoá học của một số loài tre ở các lứa tuổi như biểu sau:

**Bảng 5: Thành phần hoá học của một số loài tre ở các lứa tuổi**

Loài tre	Tuổi	Nước %	Tro	Nước lạnh	Nước nóng	Nước chiết 1% NaOH	Nước chiết cồn Benzen	Lignin	Polysaccharid	Xenluloza	-xenluloza
Trúc sáo		9,79	1,13	8,13	6,34	29,34	3,67	24,77	22,97	75,07	59,82
		8,55	0,69	7,10	5,41	26,91	3,88	26,20	22,11	75,09	60,55
		8,51	0,52	7,14	5,47	26,83	4,78	26,75	22,04	74,98	59,09
Tre		9,09	2,39	6,64	8,03	32,37	4,59	18,67	22,22	77,71	51,56
		10,58	2,08	6,30	7,55	30,57	3,72	19,39	20,82	79,39	50,40
		10,33	1,58	6,84	8,75	28,01	5,43	23,81	18,87	73,37	45,50
Tre tím		10,31	1,98	6,72	8,30	31,83	4,12	28,49	22,24	70,77	45,38
		7,79	1,84	10,69	8,53	33,24	5,29	23,99	22,08	73,61	58,85
		11,61	1,71	6,50	8,36	33,65	5,58	25,00	22,39	68,64	43,79
Luồng		10,69	2,22	4,62	5,93	27,60	1,81	24,51	22,69	76,41	48,92
		9,14	1,25	10,49	8,97	29,93	7,34	22,39	22,46	72,65	56,71
		9,90	0,98	6,11	7,32	31,33	5,86	25,15	22,65	65,39	42,92

▣ *Lignin*: Chất lignin còn gọi là chất gỗ. Nó là chất tổng hợp cao phân tử vô định hình, đơn vị tổ thành kết cấu benzo propan có kết cấu dạng lưới, không tan trong nước, khó tan trong các chất hữu cơ. Nhưng trong điều kiện nhiệt độ trong phòng chất clo có thể làm cho lignin biến thành ligin clo hoà tan trong dung dịch kiềm, đó là một trong những căn cứ chủ yếu để chế biến nước javel.

Lignin là thành phần chủ yếu của chất tăng độ dày của vách tế bào sợi và ống dẫn, nói chung hàm lượng lignin trong thân tre là 16-34%. Loài tre khác nhau, hàm lượng lignin khác nhau, tuổi tre khác nhau lượng lignin cũng khác nhau. Nói chung tuổi tre tăng lên hàm lượng lignin càng nhiều. Do Lignin nhiều lên mà làm cho ống tre tăng dần độ dày và cứng dần. Do đó tuổi càng lớn, độ cứng càng tăng. Do thân tre non có gỗ mềm, dễ nứt, cường độ ứng lực kém; ngược lại thân tre già, thân tre cứng, khó nứt, cường độ ứng lực sẽ tốt hơn.

▣ *Đường, lipid, protein, tinh bột*: Trong thân tre hàm lượng đường chỉ 2%, protein 1,5-6%, lipid và sáp 2-5%, tinh bột 2-6%; nói chung tre non và tre mùa xuân có hàm lượng cao hơn tre mùa đông, cho nên khai thác vào mùa xuân và tre non thường bị mối và mọt.

Đường, protein, lipid có đặc tính thấm dần với nước, ether, cồn, NaOH. Nói chung chất thấm nước lạnh trong gỗ là 2,5-5%, thấm nước nóng là 5-12,5%, chất thấm cồn và ether là 3,5-9%, chất thấm NaOH là 21-31%.

▣ *Chất khoáng*: Chất khoáng của thân tre bao gồm các chất P,K,Si,Ca,Mg,Fe,S,B trong đó nhiều nhất là P,K,Si. Hàm lượng khoáng của thân tre là 1,10-3,38%, giảm dần theo tuổi tre nhưng biến đổi hàm lượng SiO<sub>2</sub> trong thân tre lại ngược lại, hàm lượng tăng nhanh ở tuổi trưởng thành, còn các chất khác biến đổi rất ít. Sự biến đổi đó chủ yếu là ở bề mặt nên vỏ tre thường cao 4,35-4,6%, còn hàm lượng ở thịt tre và màng tre rất thấp chỉ 0,13-0,18%.

### **Câu 21. Roi tre có mấy phần?**

Roi tre mọc ngang trong đất cấu tạo bao gồm cuống roi, thân roi và ngọn

---

roi. Cống roi là phần nối với roi mẹ, mắt dày, đốt ngắn, không rễ, không chồi; ngọn roi ( măng roi) là phần cuối của roi có túi bao nhọn cứng, có khả năng xuyên trong đất, sự sinh trưởng của roi chủ yếu dựa vào ngọn roi, độ dài của ngọn roi có thể đến 3-4m, nơi đất tơi xốp có thể đến 5m; thân roi là phần giữa cống roi và ngọn roi, mỗi mắt có rễ (gọi là rễ roi) có chồi. Chồi có thể mọc măng rồi thành thân khí sinh, cũng có thể nảy thành măng roi hoặc hình thành roi mới.

### **Câu 22. Roi giả, roi nhảy và roi rễ là gì?**

#### □ *Roi giả:*

là chỉ sự kéo dài cống thân khí sinh ( cổ thân ngầm) của loại tre kiểu hợp trục và sau khi sinh trưởng theo chiều ngang dưới mặt đất tới độ dài nhất định, thân măng đâm lên sinh trưởng thành tre; loại cống thân khí sinh này gọi là roi giả. Roi giả không rễ, không chồi, hình thái khác với roi tre.

#### □ *Roi nhảy:*

để chỉ ngọn roi sinh trưởng theo chiều ngang trong đất, đôi khi trồi lên khỏi mặt đất dưới ảnh hưởng của ánh sáng mặt trời, sau lại lập tức chui vào trong đất, hình thành hình cung, nên gọi là roi nhảy, bộ phận lộ ra ngoài mặt đất của roi nhảy biến thành màu lục. So sánh với roi tre nối liền với nó trong đất thì roi nhảy kích thước nhỏ, đốt dày, chồi bên ít khi nảy, mắt rễ thường không ra rễ, nhưng không thể vô ý làm nó tổn thương, nếu không sẽ cắt đứt hệ thống luân đạo dưới đất, ảnh hưởng đâm roi ra măng, do đó lúc xới lại phải vun đất, che phủ bảo vệ. Cũng có ngọn roi sau khi trồi lên trên mặt đất, tiếp tục mọc lên, hình thành thân tre khí sinh . Nhìn chung thân khí sinh của roi tre cong queo, nhỏ bé, vách dày, không có giá trị kinh tế mấy.

#### □ *Roi rễ:*

để chỉ, sau khi ngọn roi bị thương hay bị gãy ngang mà mắt đi ưu thế đỉnh ngọn. Khi đó chồi bên kế cận nhanh chóng phân hoá nảy chồi, mọc ra roi mới gọi là roi rễ hay roi bên. Roi rễ là hiện tượng thường thấy của tre mọc

tản, vị trí và số lượng roi rế có quan hệ chặt chẽ với mức độ khoẻ mạnh của roi tre và điều kiện thổ nhưỡng. ở đất màu mỡ, tơ xoắn, roi rế của roi tre to khoẻ ít, thường chỉ 1-2 chiếc, còn trong đất xương xấu nhiều đá, đôi khi tới 5-6 chiếc, khả năng đâm măng cũng thấp.

### **Câu 23: Chức năng của roi tre là gì?**

*Roi tre có 2 chức năng:*

- ▣ Roi tre là cơ quan chủ yếu để hút, dẫn và tích lũy nước và dinh dưỡng, bộ rễ của roi tre đã cấu thành một hệ thống tái sinh tự nhiên và ống dẫn ở dưới đất. Trước hết hấp thu nước, dinh dưỡng khoáng và thông qua ống dẫn cung cấp cho nhu cầu dinh dưỡng của tre, đồng thời nhờ tác dụng quang hợp của lá tre tạo ra chất hữu cơ, tiến hành tích lũy và dần cung cấp cho măng, tre mới và roi sinh trưởng
- ▣ Roi tre là cơ quan tái sinh vô tính quan trọng có khả năng sinh sản vô tính rất lớn. Roi tre có roi liền thân, chồi mọc roi, chồi măng, măng mọc tre, tre vừa nuôi roi, roi vừa mọc măng tạo nên một quy luật tuần hoàn và sinh trưởng vô hạn làm cho rừng tre không ngừng tăng diện tích và số thân tre liên tục.

### **Câu 24. Roi tre mọc tản có những đặc điểm gì?**

*Roi tre mọc tản có 3 đặc điểm:*

- ▣ Một là, sinh trưởng lan rộng ngang dọc trong đất, tùy theo loài tre mà phương hướng, chiều sâu khác nhau. Nói chung có tính ưa phân và ưa đất tơ xoắn. Độ sâu nói chung, roi tuổi non ở trên roi tuổi già. Roi Trúc sào khá sâu 15-40cm, còn Trúc cần câu, Tre quế roi mọc nông khoảng 10-25cm. Xu thế chung là đất tốt, roi phân bố sâu, đất nghèo phân bố nông.
- ▣ Hai là, khả năng ra măng của roi có đặc điểm theo tuổi. Tuổi roi khác nhau khả năng ra măng và mọc roi cũng khác nhau. Tuổi 1-2 năm, các chồi bên của roi chưa thành thực cho nên rất ít có roi cho măng, tuổi 3-6 năm, chất trong tre đã nhiều, bộ rễ phát triển, chồi bên to, sức sống

mạnh, măng sẽ nhiều, chất lượng măng cũng tốt là chủ thể của tái sinh rừng; đến 7-12 năm rừng già, roi tre già, sức sống giảm xuống, chồi bên đã nảy hết, còn lại là những chồi ngủ mất khả năng ra măng; trên 12 năm cây khô và chết. Nói chung những loài tre lớn, tuổi thọ của roi tre dài, còn những loài tre nhỏ và vừa, thường chỉ 5-6 năm là cây chết.

▣ Ba là, phân bố roi tre cũng có vị trí của nó. Chồi khoẻ thường phân bố ở giữa roi, roi dài, nhiều chồi, số lần ra măng nhiều. Măng to chất lượng thành rừng lớn. Còn chồi phân bố hai đầu roi thường chất lượng kém, khó ra măng, dẫn và tích lũy dinh dưỡng kém dễ bị thối măng và thường không có măng.

### **Câu 25. Roi tre mọc hỗn hợp có những đặc điểm gì?**

Tre mọc hỗn hợp vừa cụm vừa tản cũng có đặc điểm chung với tre mọc tản và tre mọc cụm.

Đặc trưng hình thái và đặc tính sinh trưởng của roi tre mọc lẫn về cơ bản cũng giống như tre mọc tản, chỉ có các đốt dài mảnh, rễ roi ít, mặt cắt ngang tròn, bên chồi không có rãnh, chồi bên của roi có thể mọc măng và thành cây tre mới. Gốc thân mới có thể mọc măng thành bụi tre.

Các đốt gốc thân tre mọc lẫn khá dài, rễ tre ít, độ uốn cong nhỏ, hai bên có 2-6 mắt chồi, có thể phát triển thành roi tre; trong đất sinh trưởng theo hướng ngang, cũng có thể phân hoá thành măng, chỉ dựa vào tre mẹ mà thành cây tre mới. Trong đất giàu dinh dưỡng, điều kiện chăm sóc tốt, rừng tre bát độ và rừng sặt, ngọn roi sinh trưởng nhanh, chỉ dựa vào Roi tre chồi bên sinh sản tái sinh, cho nên thân tre mọc ra thường thưa, ít thành cụm, biểu hiện đặc điểm giống với tre mọc tản. Nhưng trong điều kiện đất nghèo, hoặc đã trải qua sự chặt phá, gốc tre mọc lẫn có chồi ra măng nhiều, mọc thành cụm và biểu hiện đặc trưng cơ bản của tre mọc cụm.

Đặc điểm của kỳ ra măng thường muộn hơn tre mọc tản và sớm hơn tre mọc cụm.

**Câu 26. Tuổi thọ của roi tre bao lâu? Phải trải qua mấy giai đoạn?**

Tuổi thọ roi tre có cái ngắn cái dài. Chúng khác nhau tùy theo loài. Những loài tre kích thước lớn thường có roi tre sống lâu hơn, như Trúc sào có thể sống đến 12 năm; các loài khác thường chỉ 6-8 năm. Sinh trưởng của roi tre cũng giống như các loài thực vật khác có mấy giai đoạn: non, trung niên, già và chết. Tùy theo sự tăng trưởng của roi tre, hàm lượng nước không ngừng giảm bớt, chất dinh dưỡng cũng giảm dần, khả năng ra măng và roi cũng không như nhau. Roi tre 1-2 năm thường màu vàng nhạt, 3-6 năm có màu vàng sẫm, trên 7 năm có màu nâu xám; rễ roi bắt đầu héo và chết. Đến năm thứ 12 roi tre biến thành màu nâu đen và bắt đầu khô, rễ roi chết hoàn toàn. Cho nên khi chăm sóc rừng tre, dù là để lại măng nuôi cây hay di chuyển tre đi trồng hoặc đem roi đi trồng đều phải chú ý chọn roi tre khỏe mạnh.

**Câu 27. Roi tre mọc theo hướng nào? Có quan hệ gì với phát triển rừng tre?**

Nói chung roi tre có thể mọc được 4 hướng. Nhưng do chúng có tính ưa phân, ưa nhiệt, ưa ẩm vì thế quy luật kéo dài của roi ta có thể tìm được. Căn cứ vào quy luật hướng kéo dài của roi tre ta có thể áp dụng những biện pháp theo mục đích để mở rộng diện tích rừng tre theo định hướng của mình.

**Câu 28. Độ dài và sự to nhỏ của roi tre có quan hệ gì với sự đâm măng?**

Độ dài và đường kính của roi tre càng lớn, cơ hội ra măng càng lớn; những roi dài thường to, nhiều rễ chùm, dinh dưỡng phong phú, cho nên roi to và dài thường cho măng lớn, chất lượng thân tre càng cao, roi dài sẽ cho cây tre mới to, dinh dưỡng tích lũy nhiều. Cho nên đoạn roi dài thường cho măng dài. Ngược lại roi ngắn chồi giữa roi ít, sẽ cho ít măng, thậm chí không có măng. Những roi ngắn, roi nhỏ, không lợi cho sự vận chuyển, tích lũy và cung cấp dinh dưỡng mặc dù có măng cũng rất dễ bị thoái hóa. Thông thường có những đoạn roi không ra măng, hoặc măng rất nhỏ. Vì vậy muốn có những đoạn roi dài, phải thông qua xới đất, bón phân khoa học, phủ cỏ, điều chỉnh kết cấu roi tre dưới đất, cải tiến nước, phân, thông khí, xúc tiến sinh trưởng ngọn roi, hình thành những đoạn roi dài to để phát triển diện tích rừng tre, đồng thời có thể cải tạo trẻ hóa rừng tre già.



**Câu 29. Độ sâu của roi tre có ảnh hưởng gì với việc ra măng?**

Phân bố độ sâu trong đất và sự chuyển hướng lên trên của roi tre ảnh hưởng trực tiếp đến việc ra măng sớm hay muộn, sinh trưởng nhanh mọc sớm; măng roi mọc sâu mùa xuân hoạt động chậm, xuyên qua tầng đất dày, thời gian sinh trưởng trong đất dài, hấp thu dinh dưỡng nhiều, phần lớn kỳ ra măng muộn cho nên có măng to dài sâu... Roi tre phân bố dạng sóng trong đất, hình thành độ lồi lõm của Roi tre. Nói chung chỗ lồi mọc sớm, chỗ lõm mọc chậm. Sự uốn của roi tre thường làm cho vị trí của măng từ hai bên chuyển lên xuống, măng trên roi, tiếp cận với mặt đất, sẽ mọc sớm, măng dưới roi tre phải qua một thời gian uốn cong lên mới có thể xuyên qua tầng đất sâu, cho nên chúng mọc chậm vào cuối kỳ ra măng. Những chồi măng nằm phía bên roi thường mọc đúng thời gian .

**Câu 30. Ngọn roi tre mỗi năm mọc dài được bao nhiêu? Có quan hệ gì với năm được mùa và năm mất mùa?**

Ngọn roi có khả năng xuyên đất rất mạnh. Roi tre xuyên ngang dọc trong đất chủ yếu là dựa vào ngọn roi. Mô phân sinh ngọn roi không ngừng hình thành đốt mới, kéo dài độ dài đốt từ đó thúc đẩy ngọn roi hướng về phía trước. Trong điều kiện đất tốt, tơi xốp, ẩm ngọn roi sinh trưởng rất nhanh, mỗi ngày đêm có thể mọc được 3cm, mỗi năm có thể mọc được 5-6m. Hướng xuyên trong đất thường ít biến đổi, không chỉ đốt roi dài mà thân roi cũng to hơn có lợi cho việc mọc măng, mọc roi. Nhưng đất chặt, khô, nghèo dinh dưỡng, hướng roi thay đổi nhiều, ngọn roi mọc chậm, phân bố nông, chồi bên nhỏ, cây mọc lên bé. Điều này chứng tỏ sinh trưởng ngọn roi liên quan đến quá trình chăm sóc quản lý. Cho nên cần căn cứ vào quy luật sinh trưởng của roi để tiến hành cuộc xới đất, cày sâu, để xúc tiến sinh trưởng ngọn roi.

Sinh trưởng ngọn roi còn liên quan mật thiết với năm được mùa và năm mất mùa, bởi vì sinh trưởng ngọn roi chỉ mạnh nhất vào các tháng 6-7 và liên quan đến sự mọc măng. Trong rừng Trúc sào, năm được mùa măng, lượng sinh trưởng của roi nhỏ, năm mất mùa lượng sinh trưởng ngọn roi lớn. Nói chung khi tre ra cành lá, rừng tre bước vào năm mất mùa măng, ngọn roi bắt đầu sinh trưởng, tháng 8-9 sinh trưởng mạnh cho đến tháng 11, đến mùa xuân năm sau khi thay lá tre bước vào năm được mùa, lại từ

chồi bên của gân ngọn roi mọc lên roi mới, tiếp tục sinh trưởng tháng 6-7 bước vào thịnh kỳ, đến tháng 8-9 lại do việc ra chồi măng nên ngừng sinh trưởng. Năm rừng tre ra hoa, do hàng năm thay lá một nửa, cho nên lượng sinh trưởng không sai khác nhau mấy, rừng tre mọc tản không có sự khác biệt năm mất mùa và được mùa như các loài trúc. Một số tre mọc tản roi tre cuối mùa thu mọc chậm lại, mùa đông ngủ nghỉ, đến năm sau tre mới hình thành ngọn roi lại tiếp tục sinh trưởng đồng thời bộ phận thân roi mọc chồi bên và hình thành roi mới.

Sự tiêu hao dinh dưỡng cho roi tre sinh trưởng là do nối liền thân mẹ, kỳ roi tre sinh trưởng mà chặt hay đào đi gây ra tổn thương lớn về dinh dưỡng, không chỉ ảnh hưởng đến sinh trưởng ngọn roi, thậm chí còn làm cho ngọn roi khô héo và chết. Cho nên, mùa chặt cây nhất thiết phải tránh thời gian thịnh kỳ sinh trưởng roi tre tháng 6-7, khi cày, xới, xáo, đào măng cũng phải tránh không để roi tre bị thương, không được đào đứt roi tre.

### **Câu 31. Đoạn roi nào sẽ ra măng, dài bao nhiêu sẽ ra măng?**

Roi tre mới mọc thường có màu vàng, mô non, hàm lượng dinh dưỡng và nước rất cao, thân roi được bao bởi một lớp bẹ ngoài, đoạn ngọn không ra roi cũng không ra măng. Sau 1 năm bẹ roi khô rữa, màu roi sẫm dần, thành màu vàng đồng thau, mô roi dần dần thành thực, chồi bên phát triển hoàn toàn, rễ roi nhiều, sinh trưởng mạnh, hình thành một hệ thống roi khỏe mạnh. Tuổi roi loài Trúc sào thường 3-6 năm, của loài tre nhỏ thường 2-4 năm. Dinh dưỡng roi tre rất phong phú, khả năng ra chồi măng rất mạnh. Tre non và tre khỏe thường mọc từ roi khỏe. Tùy theo tuổi tăng lên, màu roi dần dần đổi thành màu nâu hoặc nâu sẫm. Nước và dinh dưỡng thân roi giảm xuống nhiều, chồi bên dần dần mất khả năng nảy chồi, roi tre bước vào kỳ già. Sinh trưởng roi mới cũng giảm xuống. Cho nên để bảo đảm tăng sản măng phải đào bỏ roi tre già.

Độ dài của roi tre dưới đất thường không như nhau, đoạn roi dài dinh dưỡng tốt, bộ rễ phát triển, chồi bên mập, thân roi mập, dinh dưỡng phong phú, nhưng đoạn không roi ra càng dài, số măng nhiều, độ dài roi ra măng khoảng 1-2 m. Cho nên phải có biện pháp khống chế, tránh để roi tre quá dài, điều tiết phân phối dinh dưỡng cho măng.

**Câu 32. Đâm măng và sinh trưởng măng mọc cụm chia ra mấy giai đoạn?**

Nói chung đến lập hạ hoặc tiểu mãn măng bắt đầu mọc, trước sau tiết đại thử ( cuối tháng 7 dương lịch) là kỳ mọc nhiều nhất, Bát độ thường như vậy. Lục trúc lại ra măng nhiều nhất trước Tiểu Thử ( đầu tháng 7), cho đến sau Bạch Lộ ( đầu tháng 9) măng dần dần giảm xuống, đến Sương Giáng ( cuối tháng 10 dương lịch) về cơ bản là kết thúc, mùa đông gặp khi ẩm áp, kỳ măng có thể kéo dài. Từ khi mọc măng đến lúc kết thúc ra măng có thể chia ra 3 thời kỳ: kỳ đầu, kỳ giữa và kỳ cuối.. Bát độ ra măng sớm hơn Lục trúc, tháng 5 bắt đầu ra măng, tháng 5-6 ra măng chiếm 20-25%, thịnh kỳ vào tháng 7-8, lượng măng chiếm 50-60%, kỳ cuối lượng măng khoảng 20-25%. Nếu bón phân tưới nước có thể tháng 11 ra thêm ít măng. Lục trúc ra măng muộn hơn và kết thúc sớm hơn Bát độ. Mới đầu ra măng to mập, cuối kỳ dinh dưỡng không đủ, thân măng nhỏ dần. Sinh trưởng của măng tre mọc cụm sau khi mọc, khác với tre mọc tản, mới đầu sinh trưởng chiều cao muộn, về sau măng tre mọc chiều cao nhanh; đến thịnh kỳ sinh trưởng nhanh nhất, về sau lại chậm dần, cho đến khi sinh trưởng ngừng lại.

**Câu 33. Măng thành thực có đặc trưng gì? Lúc nào đào măng là tốt nhất?**

Măng thành thực không có giới hạn rõ rệt, nói chung lấy giá trị ăn để đánh giá, sợi tăng nhiều, mô lão hóa là biểu hiện quá già.

Măng mùa đông của các loài trúc, vầu là tiền thân của măng xuân, từ mùa thu chồi măng phân hóa dần dần phình to, đến mùa đông nhiệt độ giảm xuống, măng mùa đông không sinh trưởng nữa và là kỳ thu hái, nhìn bề ngoài măng có màu vàng nhạt, gốc măng thường không có rễ, sau lập xuân, măng tre tiếp tục sinh trưởng, đất lồi lên và nứt ra dạng phóng xạ, đỉnh măng mọc lên khỏi mặt đất, bẹ măng có hoa văn màu nâu, có lông, ngọn roi cũng sinh trưởng hướng đi lên, đào lên có thể thấy ngọn roi. Lúc này có thể đào măng.

Kỳ thu hái măng loại cây nhỏ, như măng nứa, măng mai, khi lưỡi bẹ chưa mở, tai bẹ vẫn chưa rõ ràng là có thể thu hái, nếu để phát triển đủ thì măng đã già.

Tiêu chuẩn thu hái măng, thường lấy lá mo nhỏ đoạn cuối măng chĩa nặng là vừa, nếu đoạn cuối còn nhọn, biểu hiện chưa chín, tai bẹ mo phát triển đầy đủ lại là lúc quá già.

(Cần chú ý là các loài tre mọc tản như Trúc, Vầu, Lành hanh... có măng mùa đông- xuân, còn các loài tre mọc cụm như : Tre gai, luồng, mai, diên, bát độ... có măng mùa hè- thu)

### **Câu 34. Phân biệt măng mùa đông và măng mùa xuân như thế nào?**

Thông thường đối với Trúc sào, Vầu đắng, lành hanh... măng mọc trước lập xuân được gọi là măng mùa đông, sau lập xuân gọi là măng mùa xuân. Măng mùa đông dinh dưỡng phong phú, chất măng non, dễ cất trữ không bị lão hóa. Nếu đào măng mùa đông sau lập xuân dinh dưỡng đã mất đi, dễ lão hoá, khó cất trữ. Cho nên lấy lập xuân làm giới hạn phân biệt măng mùa đông và măng mùa xuân là rất khoa học.

### **Câu 35. Đào măng mùa đông có ảnh hưởng gì đến sản lượng măng mùa xuân không?**

Đào vừa phải măng mùa đông không ảnh hưởng gì đến sản lượng và sự thành rừng của măng mùa xuân, có 4 lý do sau: (1) Roi Trúc, Vầu có nhiều chồi măng, có mấy chục cái, roi Trúc mọc nhiều măng mùa đông, các chồi khác do thiếu dinh dưỡng, không thể phân hóa thành măng, nếu đào măng mùa đông dinh dưỡng tập trung vào chồi măng khác, nếu kịp thời bón thêm phân có thể xúc tiến tốc độ phân hóa măng làm cho măng mập hơn; (2) Thời gian tích lũy dinh dưỡng cho măng đầy đủ, chính là lúc bắt đầu cấm đào măng thời gian lập xuân, đến ra măng vẫn còn thời gian 2 tháng, chồi măng mới đủ điều kiện ra măng; (3) Một roi tre nói chung chỉ có 2 măng thành cây, bởi vì dinh dưỡng không đủ và chịu ảnh hưởng của nhân tố khí hậu rất lớn, nếu ra nhiều măng thành tre cây sẽ gặp lạnh và chết nhiều. Cho nên mùa đông đào bớt măng đi sẽ rất có lợi và giá trị kinh tế cũng cao, giá cả cao hơn măng mùa xuân 3-4 lần.

**Câu 36. Làm thế nào nâng cao sản lượng măng mùa đông?**

Muốn nâng cao sản lượng măng mùa đông điều mấu chốt là quản lý nước và phân. Cần làm tốt việc bón thúc phân chồi, từ lập thu đến bạch lộ kết hợp xới đất cuốc cỏ mỗi ha cần bón 15 tấn phân chuồng hoặc 225kg phân N tiêu chuẩn, mục đích là xúc tiến sự phân hóa măng, nâng cao tỷ lệ ra măng; từ Sương Giáng đến Tiểu Tuyết bón phân tổng hợp hoặc phân urê, mỗi ha 200-300kg, mục đích là xúc tiến sinh trưởng của măng.

**Câu 37. Lúc nào đào măng mùa đông thích hợp nhất?**

Đào măng mùa đông thích hợp nhất là giữa tháng 12 đến trước lập xuân, bởi vì nhiệt độ lúc này thấp, măng đông sinh trưởng chậm, thậm chí còn ngừng sinh trưởng, sau lập xuân, khí hậu ấm măng đông sẽ biến thành măng xuân. Cho nên phải đào măng mùa đông vào trước lập xuân là tốt nhất, sau lập xuân cần cấm đào măng, phải để măng và nuôi cây.

Đào măng mùa đông vừa thu hoạch sản xuất vừa xới xáo đất. Cho nên khi đào măng mùa đông cần chú ý đến phương thức, phương pháp đào măng, tổng kết kinh nghiệm các nơi trồng tre, chủ yếu có 3 điều sau: (1) Đào dọc theo roi tre, như vậy có thể chọn được tre măng có lá xanh, cành lá dày, phán đoán hướng đi của Roi tre. Căn cứ vào kinh nghiệm của nông dân trồng tre, phần lớn hướng cành thứ nhất thường là hướng của roi tre, có thể đào gần gốc tìm roi màu vàng rồi mới đào roi, dùng dao sắc cắt đoạn gốc, chú ý không làm tổn thương roi tre và gốc, cũng không được làm tổn thương chồi và không đào đứt roi. Cùng một roi có thể mọc 2-3 chồi măng mùa đông, có thể đào hết hoặc đào chồi lớn để lại chồi bé, sau khi đào, tốt nhất bón thêm 0,1-0,2g phân urê hoặc phân tổng hợp, rồi phủ đất lên. Như vậy có thể cho chồi mùa xuân phát triển. (2) Quan sát những chỗ đất nứt, dẫm chân lên thấy đất xốp thì sẽ có chồi măng mùa đông, lấy cuốc đào lên để lấy. Phương pháp này thích hợp với kinh doanh rừng tập trung, đất rừng còn ít cỏ, dễ tìm măng. Quá trình đào măng cần chú ý cũng giống như đào dọc theo roi tre; (3) Xới đất toàn bộ lên để đào măng mùa đông, kết hợp với xới đất bón phân, như vậy rất dễ phát hiện măng mùa đông

Dù dùng phương pháp nào cũng phải chú ý lấp đất nếu có điều kiện trộn đất

---

với phân để lấp roi, bởi vì chồi roi rất non, lượng nước cao, áp suất thẩm thấu thấp, nếu không lấp đất kịp thời, dễ bị tích tụ nước, chất hữu cơ của cành khô lá rụng tan trong nước dễ gây tổn thương roi tre, chồi măng dễ bị thối. Nếu kịp thời bón phân phủ đất xúc tiến các chồi trên Roi tre tiếp tục ra măng, vừa nâng cao tổng sản lượng măng vừa xúc tiến sinh trưởng của cây tre.

### **Câu 38. Lúc nào đào măng mùa xuân thích hợp nhất? Đào măng xuân như thế nào?**

Đào lúc nào? Đào bao nhiêu? đào như thế nào đều là những biện pháp quan trọng điều chỉnh hợp lý kết cấu rừng tre, cũng là khâu quan trọng chăm sóc rừng tre tăng sản. Số lượng măng đào và số lượng để lại nuôi đều quyết định bởi hiện trạng rừng và mục đích chăm sóc. Trước hết phải xác định thời gian và số lượng nuôi măng thích hợp nhất, nói chung là chọn lúc măng rộ là tốt nhất, trước thanh minh 10 ngày là lúc măng rộ, sớm quá tre mới ra không tốt, vì một là lúc này măng to, nhưng mọc nông để lại cây tre dễ bị gió đổ, hai là lượng dinh dưỡng tiêu hao cũng nhiều, sản lượng măng tuy tăng lên, nhưng số lượng và độ lớn cây tre mọc không đảm bảo. Cho nên để nâng cao tổng sản lượng măng, cần để lại kỳ măng nở rộ và phải kịp thời đào măng sớm và đào măng muộn. Khi đào phải chú ý đào kịp thời, đào đúng phương pháp, nói chung đào lúc măng cao 15-20cm là tốt nhất. Nếu đào lúc măng còn thấp quá, măng nhỏ, trọng lượng nhẹ; nếu để mọc cao quá, thân măng nặng, nhưng sợi xơ nhiều, chất lượng kém, giá trị thấp, vả lại đào muộn, dinh dưỡng tiêu hao lớn, không chỉ làm cho măng kỳ sau thoái hóa mà còn ảnh hưởng đến tổng sản lượng măng và thân tre.

Lượng đào măng mùa xuân phải vừa phải, khi đào phải đào nguyên cả măng để nâng cao tỷ lệ sử dụng và chú ý tuyệt đối không làm tổn thương roi tre, phải kết hợp đào măng với bón phân, kịp thời bổ sung dinh dưỡng.

Những măng để lại tuy tỷ lệ thành rừng lớn, nhưng không phải tất cả đều thành cây cả, cho nên phải căn cứ vào mục tiêu chăm sóc rừng, yêu cầu để lại hợp lý, xác định số lượng chọn đối tượng măng để lại phải khỏe, không sâu bệnh, mập, bẹ măng bóng, ngọn bẹ có giọt nước vào buổi chiều và tiến hành đánh dấu để lại, theo dõi. Những măng nhỏ, mọc dày nên tiến hành đào hết.

Số lượng và chất lượng măng mọc quyết định bởi dinh dưỡng tích lũy trong rừng tre, hàng năm dinh dưỡng rừng tre không đủ số lượng, măng thoái hóa nhiều. Căn cứ vào thống kê thí nghiệm, rừng có măng để lại 29,1%, 55,8% măng trong đất bị thoái hóa và 15% măng mọc lên bị thoái hóa. Những rừng lấy măng do để lại măng thành tre ít, nên số măng lại nhiều, măng thoái hóa rất ít. Trong điều kiện lập địa tốt, măng có bốn phân, mỗi ha cho 6.000-7.500 măng, thậm chí còn cho đến 10.000 măng. Vấn đề mấu chốt là phải bón phân. Cho nên nhiều nơi áp dụng biện pháp cấm lấy măng là không khoa học. Mà nên đề ra các biện pháp khoa học trong bón phân, để măng và kịp thời tưới thừa măng. Như vậy không chỉ có thể cho măng tốt, nuôi măng tốt mà còn tăng thêm thu nhập kinh tế cho người trồng tre lấy măng.

### **Câu 39. Làm thế nào phân biệt măng sống và măng thoái hóa?**

Chủ yếu xem biến đổi của lá bẹ măng, măng Trúc sào vừa thoái hóa, lông ngọn bẹ măng (mo thân) bắt đầu khô héo, lông trên ngọn bẹ măng rủ xuống, nhìn xa có thể nhìn thấy ngọn măng không còn bóng sáng. Những măng như vậy nên tiến hành đào đi kịp thời để giảm sự tiêu hao dinh dưỡng trong khi giá trị lợi dụng vẫn còn. Chỉ sau mấy ngày lông trên bẹ măng khô, lá mo cũng khô, vào sáng sớm, trên măng không có giọt sương đọng, măng cứng, nếu bóc bẹ ra, lông trên ngọn bẹ biến từ màu vàng sang nâu sẫm; thịt măng bị vàng, khác với măng sống có màu trắng.

### **Câu 40. Nước có tác dụng và ảnh hưởng gì đến sinh trưởng và phân bố măng?**

Trong quá trình sinh trưởng phát triển của tre cần có các điều kiện sống, trong đó nước có ảnh hưởng lớn nhất, nước là một bộ phận của măng. Những măng mới bị đào lên hàm lượng nước thường đạt 90%, nước lại là nguyên liệu quang hợp, môi giới hoạt động sinh lý của măng. Có nước đầy đủ, măng có thể sinh trưởng bình thường.

Trong thời kỳ nhú măng, nước trực tiếp ảnh hưởng đến phân hóa chồi măng. Như Trúc sào, chồi măng bắt đầu hoạt động vào tháng 9-10, nếu có nước mưa đầy đủ, cuối năm măng mùa đông sẽ nhiều, đến năm sau măng mùa xuân cũng không ít. Nếu gặp thời tiết không mưa hoặc lượng mưa rất ít sẽ ảnh hưởng đến sự phân hóa chồi măng, lượng măng năm sau sẽ ít.

Đến kỳ ra măng nếu nhiệt độ thích hợp, nước đầy đủ, luôn luôn cho măng sớm, số lượng cũng nhiều hơn. Sau mùa xuân nhiệt độ cao, hàng loạt măng mọc, măng mập. Nếu mùa xuân không mưa, đất khô, nhiệt độ không thích hợp, măng mọc rất chậm, nhiều măng chưa mọc đã bị chết.

Trong thời kỳ ra măng và sinh trưởng roi tre nếu không gặp mưa, măng thiếu nước sẽ bị chết héo, lượng suy thoái tăng lên. Ngược lại nếu mưa quá nhiều, lâu dài, tích nước, đất không thoáng, ảnh hưởng đến hoạt động sinh lý của bộ rễ roi tre, từ đó ảnh hưởng đến sinh trưởng của măng, thậm chí có thể làm cho măng chết.

Nước cũng ảnh hưởng đến sự phân bố của măng. Lượng mưa năm dưới 500mm, độ ẩm tương đối dưới 65%, tre không thể sinh trưởng. Do lượng mưa ít và tập trung, khô hạn dài, lượng bốc hơi lớn, mùa đông giá lạnh nên lượng tre ít. Những năm lượng mưa 1400-1800mm, có nơi cao trên 2000mm, lượng mưa đầy đủ, ẩm áp tổ thành và kết cấu rừng tre trúc cùng thay đổi hàng năm, từ tre mọc tản quá độ đến tre mọc cụm, từ mọc thưa đến mọc dày. Trúc sào cần lượng mưa 1000-2000mm, thích hợp nhất là 1400mm. Bát độ, Lục trúc yêu cầu trên 1400mm.

### **Câu 41. Nhiệt độ có ảnh hưởng gì đến sinh trưởng của măng?**

Loài tre khác nhau yêu cầu nhiệt độ cũng khác nhau. Trúc sào yêu cầu nhiệt độ bình quân 14-20°C, mùa đông phải trên 4°C, mùa hè dưới 30°C. Diên và Lục trúc lại yêu cầu 20°C, nhiệt độ tháng 1 phải trên 10°C. Dưới nhiệt độ đó cây tre mọc cụm sẽ ngừng sinh trưởng. Măng nẩy chồi và mọc khỏi mặt đất thường có quan hệ với nhau, măng tre luôn cần nhiệt và ánh sáng khi nhiệt độ cao trên 10°C, Trúc sào ra măng sớm hơn. Nếu mùa đông ẩm áp, măng mùa đông rất nhiều, nếu gặp rét măng sẽ giảm.

### **Câu 42. Nguyên nhân của sự thiếu dinh dưỡng gây ra cho măng là gì?**

*Sự thiếu dinh dưỡng cho măng tre bao gồm 4 nguyên nhân:*

1. Trong kỳ khai thác măng hoặc chặt roi tre gây ra dinh dưỡng bị chảy qua vết thương, làm cho măng sinh trưởng yếu và suy thoái.



2. Rừng tre bị chặt quá mức, cây thưa, diện tích lá bị giảm xuống, ảnh hưởng lớn đến tác dụng quang hợp, sự tích lũy dinh dưỡng giảm. Đồng thời do cường độ quang hợp trong rừng thưa lớn, kích thích nhiều măng nhỏ mọc, dinh dưỡng phân tán.
3. Sau khi chặt các cây mập, phá hoại kết cấu tuổi rừng tre, giảm bớt tác dụng quang hợp và sự tích lũy dinh dưỡng, từ đó gây ra ít mọc măng và sinh trưởng kém.
4. Phương pháp đào măng không hợp lý cũng gây ra hiện tượng giảm tỷ lệ ra măng. Măng thành thực nhiều mà không kịp thời đào măng sẽ gây ra tiêu hao dinh dưỡng nhiều, từ đó mà ức chế sự mọc và sinh trưởng của măng. Để lại cây mẹ quá muộn cũng sẽ gây ra chất dinh dưỡng chỉ tích lại trên mấy cây tre mà ức chế sự ra chồi và sinh trưởng của măng.

### **Câu 43. Muốn đạt sản lượng măng cao và ổn định phải có điều kiện đất như thế nào?**

Muốn thu được sản lượng măng tre cao và ổn định, vừa cần phải có phân tốt, vừa phải có kết cấu đất tốt, hai vấn đề này cần phải gắn liền nhau, nghĩa là phải có 4 chữ: sâu, tươi, mềm, phân. Sau khi cây sâu là có thể cải thiện tính chất lý hoá của đất, làm cho đất tươi xốp, giảm dung trọng, nhiều mao quản mà cải thiện độ thấm thấu đất; đồng thời xúc tiến hoạt động vi sinh vật đất, có lợi cho sự phân giải và chuyển hoá dinh dưỡng, nâng cao tính hữu hiệu dinh dưỡng đất, đất cao sản phải là đất pha cát, vừa không tích nước lại không rửa trôi phân. Phân là nhân tố quan trọng bảo đảm cao sản. Đất cao sản phải là đất đủ dinh dưỡng, số lượng nhiều, tỷ lệ điều hoà mới không ngừng nâng cao dinh dưỡng cần thiết cho tre. Phải giữ phân, bổ sung phân mới là biện pháp tốt.

### **Câu 44: Áp dụng biện pháp nào để tăng số măng mọc?**

Số măng mọc từ cây mẹ quyết định bởi độ dài của đoạn roi mập trong bộ rễ và tỷ lệ phân hoá số chồi trên roi và chồi măng. Cho nên, độ dài của roi là điều kiện tiên quyết, độ dài tăng lên, số chồi măng cũng tăng lên. Nhưng chồi măng có ra măng hay không lại quyết định bởi độ thành thực

của chồi măng và độ dài của đoạn roi. Đoạn roi dài khoảng 1m, ra măng sẽ nhiều, cho nên phải áp dụng cắt roi, vùi lấp roi và nuôi roi là biện pháp chủ yếu để tăng số măng. Cần phải nắm vững thời gian cắt roi và cường độ cắt roi. Sau khi cắt roi phải tiến hành vùi lấp đất, xới đất, bón phân, cải tạo đất mới xúc tiến sinh trưởng của roi, làm cho độ lớn của roi tăng lên so với roi cũ 1/3 đến 2/3 để tăng số măng trên đơn vị diện tích. Ngoài ra vào tháng 9-10 phải đáp ứng đủ yêu cầu nước, đồng thời phải bón thêm phân NPK để xúc tiến phân hóa chồi măng. Thông qua việc chăm sóc cẩn thận, làm cho mỗi cây mẹ cho số măng ngày càng tăng thêm, Đó là biện pháp chủ yếu nâng cao sản lượng măng.

### **Câu 45. Làm thế nào nâng cao trọng lượng của măng?**

Trọng lượng của cây là nhân tố quan trọng hình thành trọng lượng măng, nhân tố ảnh hưởng tới trọng lượng cây là độ sâu của roi tre, lượng dinh dưỡng trong roi tre, độ mập của cây mẹ và kỹ thuật đào măng chính xác. Độ sâu của roi tre thường từ 0-30cm, độ sâu tăng lên 5cm, trọng lượng măng mỗi cây có thể tăng lên 0,25kg. Nếu trên 30cm, độ sâu tăng lên 5cm, trọng lượng măng của mỗi cây tăng lên 0,5kg. Điều này chứng minh roi tre càng sâu măng càng mập. Cho nên trong kỳ sinh trưởng ngọn roi tiến hành vùi roi, mùa đông tiến hành đắp đất có thể điều chỉnh độ sâu phân bố roi tre. Nhưng còn phải tăng cường chăm sóc quản lý, tăng thêm tích lũy dinh dưỡng, để cung cấp dinh dưỡng cho roi tre liền cây mẹ mới có thể tăng thêm chiều cao và độ mập của măng. Cuối cùng cần chú ý xác định mùa đào măng hợp lý, nắm vững kỹ thuật đào măng chính xác. Đào quá sớm, thân măng chưa mập, sản lượng chưa cao; đào quá muộn, mô măng lão hóa, tỷ lệ lợi dụng măng thấp. Đồng thời không làm tổn thương roi và măng, không đào gãy giữa măng. áp dụng những biện pháp trên là mấu chốt có thể nâng cao trọng lượng măng.

### **Câu 46. Làm thế nào để xúc tiến măng tre ra sớm?**

Muốn thúc măng ra sớm có thể thông qua một số biện pháp nhân tạo tăng nhiệt độ đất lên có thể xúc tiến măng ra sớm đồng thời nâng cao sản lượng và chất lượng măng. Phương pháp này có 2 cách: (1) Chọn phân hữu cơ phát

ra nhiệt lượng cao để cho hoai dần, lợi dụng nhiệt lượng phát tán để tăng nhiệt độ đất làm cho măng ra chồi sớm; (2) Phủ đất úc chế nước trong đất bốc hơi, đồng thời nâng cao nhiệt độ và độ ẩm đất xúc tiến măng nảy chồi sinh trưởng sớm hơn, nâng cao sản lượng măng.

Dùng cách thứ nhất rất tiện lợi, dễ áp dụng, hiệu quả cao. Khi trời chuyển lạnh cuối tháng 10, chọn roi tre có thể cho măng, đào rãnh rộng 30-35cm, sâu cách roi 5-6cm, trong rãnh bón phân hoai dày 3-4cm, trên phân phủ 1 lớp trấu trộn với rơm cắt ngắn 3-5cm, dày khoảng 10-20cm, phía trên lại tưới một ít nước giải, sau đó thêm đất và phủ bằng, dùng chân dẫm chặt, trên đó lại phủ lớp cỏ non hoặc rơm dày 10cm. để cho phân dưới đất dần dần hoai, tỏa nhiệt xúc tiến sinh trưởng nảy chồi măng, chất lượng măng cũng tốt hơn.

Phương pháp che nilông như sau: sau khi xới đất mùa đông, phủ lên lớp nilông, tốt nhất là chọn nilông màu đen là có thể giảm bớt cỏ mọc, đồng thời có thể hấp thu ánh sáng mặt trời, nâng cao nhiệt độ đất. Biện pháp này không chỉ làm cho măng mọc sớm mà còn có thể tăng sản lượng.

### **Câu 47. Bón phân có tác dụng gì cho sinh trưởng măng?**

Phân bón là nhân tố quan trọng để thu măng cao sản. Rừng tre thiếu phân, màu lá vàng nhạt, hàm lượng dinh dưỡng trong thịt lá ít. Sau khi bón phân, rừng tre sẽ chuyển màu vàng sáng, màu xanh, khi phân bón đủ, lá tre từ màu xanh chuyển sáng xanh thẫm, lá mượt. Đó là điềm báo sẽ cho măng tăng sản. Nói chung rừng tre không bón phân, mỗi ha chỉ thu được 750kg măng, nếu bón đủ phân mỗi ha có thể cho 22-30 tấn măng, tăng gấp 30-40 lần.

Phân N làm cho lá xanh, hiệu suất quang hợp tăng cao, hợp chất cacbon sẽ nhiều, có thể làm cho rễ hút nhiều nước, tỷ lệ quang hợp tăng lên, thân măng mập hơn, trong lượng cây cũng tăng lên. Nhưng nếu bón phân quá nhiều sẽ làm cho cây hút nhiều nước, măng sinh trưởng chậm, thân măng nhỏ, trọng lượng cây lại giảm xuống.

Phân P có thể nâng cao tỷ lệ ra măng, tăng số cây măng, nâng cao sản lượng. Phân K đối với tác dụng quang hợp, sự hình thành đường và chuyển hoá protein đều có tác dụng nhất định, và làm tăng trọng lượng cây. Căn cứ vào thí

nghiệm bón phân tổng hợp N,P,K sản lượng măng có thể tăng 60%.

### **Câu 48. Phương pháp trồng rừng lấy măng tre mọc tản như thế nào?**

Phương pháp trồng rừng bao gồm 3 bước chọn cây mẹ, chọn thời gian và trồng đúng phương pháp.

Chọn cây mẹ: Tốt nhất là trồng bằng giống gốc tre có kèm theo đoạn thân ngầm (roi tre) vì sau khi trồng chúng khôi phục nhanh, điều kiện dinh dưỡng tốt, sẽ thành rừng nhanh. Các phương thức khác còn có thể trồng bằng thân ngầm, trồng rừng bằng cây con sinh sản vô tính, trồng rừng bằng cây con mọc từ hạt, nhưng thông thường những phương thức đó thành rừng chậm, chỉ áp dụng trong trường hợp phải chuyển giống đi xa.

Cây mẹ phải đủ 5 điều kiện:

- ▣ Tuổi cây: 1-2 năm
- ▣ Đường kính 2-3cm
- ▣ Roi đầu ( nối với cây mẹ) dài hơn 15cm, roi cuối dài hơn 30cm, mang đất 10kg.
- ▣ Đoạn từ gốc đến chỗ phân cành thứ nhất dưới 1,5m; cành lá xum xuê, màu lá xanh thẫm; sinh trưởng khỏe và không có sâu bệnh.
- ▣ Cắt ngọn để cành: nếu trồng nơi gần thì cắt ngọn để lại 5-9 cành, trồng xa thì để lại dưới 5 cành.

Khi trồng cần kiểm tra roi thân ngầm; roi phải khỏe, màu vàng kim, thân mập; roi phải gắn liền với thân.

Đào thân tre mẹ. Trước lúc đào phải phán đoán hướng đi của roi tre. Nói chung chúng luôn luôn song song với hướng mọc cành. Khi đào trước hết đào xung quanh gốc rộng khoảng 60cm, tìm roi tre, khơi rãnh hai bên roi tre, dựa vào độ dài của roi mà cắt roi, khi cắt phải nhấn không được để xước, nứt roi. Không được lay động cây tre để tránh tổn thương.

Vận chuyển tre mẹ. Nói chung nên chọn cách gánh cây di trồng, bảo đảm cho thân tre đứng thẳng, không để đất rơi vãi.

Nếu vận chuyển gần thì không cần bao đất, nếu vận chuyển xa phải dùng rơm rạ bao đất, thời gian vận chuyển càng ngắn càng tốt. Trong quá trình vận chuyển cần phải che kín tránh nước bốc hơi.

▣ *Thời gian trồng:* Trong điều kiện quản lý nước tốt, ngoài kỳ lấy măng, trước sau tiết Đại Thử ( cuối tháng 7 ) và mùa rét, các mùa khác đều có thể trồng. Trong đó nếu trồng cây tre loại vừa và nhỏ và trồng gần nên tiến hành vào tháng 6, trồng xa thì vào tháng 9-10 là tốt nhất. Vì thời gian này đào tre mẹ không ảnh hưởng đến rừng tre, chất lượng cây mẹ cũng tốt hơn.

▣ *Phương pháp trồng:* Mật độ cây: Tùy theo tình hình kinh tế, nguồn cây mẹ, điều kiện sản xuất, thời gian cần thành rừng mà quyết định cự ly cây và hàng, nói chung mật độ trồng là 750-1000 cây/ha là vừa. 4 năm sau sẽ thành rừng.

▣ *Kỹ thuật trồng tre như sau:* đào hố sâu, trồng nông, lớp đất mặt lót vào dưới đáy hố.

Hố sâu: 30-40cm

Trồng nông: Lớp đất mặt và phân hữu cơ lót vào dưới đáy hố, nói chung dày khoảng 10-20cm, đất đáy hố nên cào bằng, nén nhẹ, sau đó cho đất vào. Trên mặt có thể phủ cỏ, để giữ ẩm. Khi trời khô hạn hoặc đất khô cần phải tưới nước. Tưới nước nên thấm đều một lượt, căn cứ vào thời tiết sau 7-15 ngày lại tưới 1 lần.

▣ *Phương thức trồng:* Có thể trồng một cây hoặc trồng cụm 2-3 cây. Khi trồng, roi tre nên để nằm ngang, hướng roi nên cùng một hướng hoặc dạng ly tâm.

Những vấn đề cần chú ý: Nếu năm đó không ra măng, năm thứ hai cũng không ra măng, cây trồng tuy cành lá xum xuê, nhưng cũng rất khó ra măng từ roi tre, cần đến năm thứ 3 trồng bù.

**Câu 49. Quản lý rừng trồng tre mọc tản mới trồng như thế nào?**

Từ khi trồng đến lúc thành rừng, cây trong vườn tre rất ít, mục đích chủ yếu của quản lý vườn tre là mở rộng roi và lợi dụng không gian đất rừng, ngoài việc xới đất làm cỏ, bón phân, tưới nước chủ yếu là để lại cây nuôi măng và trồng xen cây nông nghiệp.

▣ *Quản lý thông thường*, chủ yếu là xới đất làm cỏ, bón phân, tưới nước và thoát nước.

▣ *Để măng nuôi cây*: Đến năm thứ 2 cây tre mẹ có thể cho măng, để điều tiết dinh dưỡng cho sinh trưởng cây và roi, trong kỳ này cần để lại măng nuôi cây theo nguyên tắc: "thừa, khoẻ, xa".

*Thừa*: Nếu để măng thành cây quá nhiều cây đòi hỏi nhiều dinh dưỡng. Dinh dưỡng của roi tre sẽ thiếu và sinh trưởng chậm, khả năng thành roi rất kém. Cho nên muốn để măng thành cây, cự ly cây phải thưa. Nói chung tỷ lệ cây mẹ và măng để lại là 1:0-1, năm thứ 3 là 1: 1-2; năm thứ 4 là 1: 3-4. Sau 4 năm mật độ cây tre đạt được 5000-7500 cây /ha.

*Khỏe*: để lại măng thành cây phải chọn măng khoẻ, sau thành cây sẽ khỏe.

*Xa*: Thông thường chồi măng gần cây mẹ nảy chồi trước, nếu để lại những măng đó, thì những măng xa cây mẹ sẽ thiếu dinh dưỡng bị suy thoái, không có lợi cho sự thành rừng tre.

▣ *Trồng xen cây nông nghiệp*: Khi mới thành rừng, cây tre rất ít và thưa, còn nhiều chỗ trống, có thể thông qua việc cày xới chăm sóc trồng rau, đậu, dưa để tăng thêm thu nhập kinh tế.

**Câu 50. Sinh trưởng thân khí sinh tre chia ra mấy giai đoạn?**

Thân tre là phần chính của cây. Sinh trưởng của chúng thường chia ra 3 giai đoạn: Sinh trưởng ngầm của măng, măng đến tre non ( định hình của thân ) sinh trưởng tre trưởng thành (tăng chất gỗ của thân).

### **Câu 51. Sinh trưởng tre non có mấy thời kỳ?**

Từ khi măng mọc khỏi mặt đất đến sinh trưởng chiều cao, ra lá thuộc giai đoạn tre non. Đây cũng là giai đoạn sinh trưởng định hình thân tre.

Căn cứ vào tốc độ sinh trưởng từ măng đến tre non người ta chia ra 4 thời kỳ: Thời kỳ đầu, thời kỳ mọc lên, thời kỳ phát triển nhanh và thời kỳ cuối.

### **Câu 52. Sinh trưởng của tre non có những đặc điểm gì?**

Đặc điểm lớn nhất của tre non là sinh trưởng nhanh, biến đổi lớn. Mỗi thời kỳ sinh trưởng của tre non đều có đặc điểm của chúng. Thời kỳ đầu sinh trưởng chiều cao rất chậm, lượng sinh trưởng ngày chỉ 1-2cm, lúc này thân măng tăng sinh trưởng chiều ngang; thời kỳ mọc lên sinh trưởng các đốt nhanh hơn, mỗi ngày có thể tăng được 10-20cm; thời kỳ phát triển nhanh là tốc độ sinh trưởng thân tre tăng lên nhanh, mỗi ngày có thể đến 1m; thời kỳ cuối sinh trưởng chiều cao giảm dần cho đến ngừng sinh trưởng, bẹ thân tự tách ra, cành nhánh trải rộng nhanh. Sau khi cành nhánh trải ra thì lá cùng mở rộng, bộ rễ cũng hoàn thiện dần. Cây tre mới hình thành.

### **Câu 53. Sinh trưởng của tre có phải cao dần theo từng năm không?**

Sinh trưởng của tre dù là thân tre hay là roi tre sau khi hình thành sẽ không to và cao thêm nữa. Chỉ có theo tăng trưởng của tuổi, chất gỗ dần dần thành thực lão hoá. Sinh trưởng của thân tre, từ khi măng mọc đến khi sinh trưởng chiều cao ngừng lại phải cần một thời gian. Thời gian đó tùy thuộc loài tre, Trúc sào cần thời gian măng mọc dài khoảng 60 ngày, cuối kỳ măng 40-50 ngày. Các loài tre mọc tản loại nhỏ, như Sặt lại cần khoảng 25-30 ngày. Nói chung sau khi hình thành tre mới sinh trưởng định hình của thân tre kết thúc, chiều cao, độ thon và thể tích không mấy thay đổi.

### **Câu 54. Kích thước của đốt tre về sau có sự tăng trưởng không?**

Độ lớn lóng tre và độ thon của thân tre cùng định hình khi hình thành măng. Có nghĩa là giai đoạn măng tre sinh trưởng trong đất, mô đỉnh không ngừng phân chia và phân hoá tế bào hình thành lóng và đốt, bẹ

---

măng chồi bên và các mô phân sinh đốt cho đến khi hình thành toàn bộ măng, nghĩa là số lóng cả cây đã được định hình, sau khi mọc khỏi mặt đất, không tăng thêm một đốt mới nào nữa. Nói chung măng to thế nào về sau tre cũng to thế ấy, thân măng có bao nhiêu đốt về sau thân tre cũng có bấy nhiêu đốt.

### **Câu 55. Tre trưởng thành có mấy giai đoạn?**

Giai đoạn sinh trưởng của tre trưởng thành là chỉ giai đoạn sau khi hình thành tre mới đến khi cây già và chết. Sau khi hình thành cây tre mới, tăng trưởng theo tuổi tre, khả năng hoạt động sinh lý, tính chất vật lý thân tre cũng thay đổi theo. Những biến đổi đó có thể chia ra 3 giai đoạn: Giai đoạn tre tuổi non, giai đoạn trung niên và giai đoạn già. Cũng giống như kỳ tăng trưởng, kỳ ổn định và kỳ suy giảm của gỗ thân tre.

### **Câu 56. Các giai đoạn sinh trưởng của tre trưởng thành có những đặc điểm gì?**

- *Tre tuổi non mọc từ roi tre non*, có sức sống khoẻ. Lúc này sự trao đổi sinh lý của cây tre rất mạnh, là thời kỳ ra măng khoẻ, tùy theo tuổi tre tăng lên, vách tế bào thân tre cũng dày thêm, nội chất cũng đầy đủ hơn, tỷ lệ hàm lượng nước dần dần giảm xuống, tỷ lệ hàm lượng chất khô tăng lên, tính chất vật lý gỗ tăng lên, sinh trưởng chất gỗ thân tre cũng tăng lên.
- *Giai đoạn tre tuổi trung niên*, giai đoạn này hàm lượng chất dinh dưỡng phong phú và hoạt động sinh lý rất ổn định và xuất hiện một xu thế đi xuống, roi tre nối liền cây dần dần lão hóa, bắt đầu mất đi khả năng ra măng. Lúc này sinh trưởng chất gỗ, dung trọng chất gỗ và cường độ lực ở mức ổn định nhất và bắt đầu có xu hướng đi xuống.
- *Giai đoạn tre tuổi già*, lúc này khả năng hoạt động sinh lý bị suy thoái, do sự tiêu hao hô hấp và chuyển dịch chất dinh dưỡng, dung trọng của thân tre, tính chịu lực, hàm lượng chất dinh dưỡng đều giảm xuống hình thành xu thế giảm cân bằng sinh lý và sinh trưởng chất gỗ, lúc này có thể tiến hành khai thác tre.



**Câu 57. Tuổi thọ của cây tre và rừng tre được bao lâu?**

Tuổi thọ của thân tre khác nhau theo loài, những loại tre mọc tản thân to thường có tuổi thọ dài, như tuổi thọ của Trúc sào phải sau 13-14 năm mới chết. Những loài tre nhỏ tuổi thọ thường ngắn hơn.

Điều kiện lập địa cũng ảnh hưởng trực tiếp đến các giai đoạn tuổi sinh trưởng tre. Điều kiện lập địa kém, sẽ tăng nhanh quá trình lão hóa, điều kiện lập địa tốt sẽ kéo dài quá trình đó. Cho nên phải căn cứ vào yêu cầu cụ thể lợi dụng rừng tre và cây tre để xác định tuổi khai thác cho hợp lý.

Những loại tuổi thọ dài chỉ cần chặt chọn hợp lý, tre thường không dễ ra hoa kết quả, có thể hàng trăm năm không suy thoái, dùng đến tận cùng, có thể xanh tươi mãi mãi, lợi dụng bền vững.

**Câu 58. Năm được mùa, năm mất mùa và năm ổn định của Trúc sào như thế nào?**

Năm lớn của Trúc sào là sau khi thay lá mọc măng trong năm đó, năm sau thành tre. Giữa thời gian đó gọi là năm lớn. Đến năm thứ 2 sau khi măng mọc thành tre đến năm thứ 3 trước kỳ thay lá gọi là năm nhỏ. Cho nên rừng Trúc sào hình thành một năm nhiều măng và một năm ít măng, 1 năm mọc nhiều măng, 1 năm thay lá mọc roi, 2 năm là 1 chu kỳ hình thành tre mới và tiến hành giao kỳ. Hiện tượng này gọi là năm lớn và năm nhỏ của rừng tre. Đối với tre mọc tản như Mao trúc, hiện tượng năm nhiều và ít măng rất rõ rệt. Năm nhiều măng không chỉ mọc nhiều tre mà chất lượng cũng tốt hơn. Ngoài Trúc sào còn có một số loài khác cũng có hiện tượng này rất rõ.

Năm ổn định là năm nào cũng có măng mọc với số lượng không khác nhau mấy. Hàng năm có một nửa tre ra măng và một nửa ra roi. Măng thành tre, cứ thế mà tiếp diễn.

Những rừng tre mọc tản vừa và nhỏ phần lớn là rừng tre ra măng ổn định. Hàng năm cây ra măng, mọc thành tre và hàng năm thay lá ra roi. Biến đổi màu lá giữa rừng là " 2 vàng 1 đen" ( 2 vàng là lá mới non và lá già xen lẫn, 1 đen là giai đoạn lá xanh). Số lượng măng thành tre và lượng sinh trưởng của roi tre không khác biệt nhau lắm. Rừng tre ra măng ổn định

là mô hình chăm sóc rừng lý tưởng nhất, bởi vì hàng năm chỉ có một nửa rừng tre thay lá, không có thời kỳ không có lá, mỗi năm 4 mùa đều tiến hành quang hợp lợi dụng nguồn năng lượng mặt trời đầy đủ. Cho nên sản lượng rừng tre này khá cao, và hàng năm bảo đảm sản lượng ổn định mang để gia công chế biến.

### **Câu 59. Tại sao lại có năm nhiều măng năm ít măng?**

Nguyên nhân chủ yếu của việc rừng tre sinh măng năm nhiều năm ít là do kinh doanh theo truyền thống. Những năm nhiều măng, tiêu thụ nhiều dinh dưỡng, gây ra thiếu dinh dưỡng, cho năm sau là năm ít măng. Trải qua tích lũy dinh dưỡng của năm ít măng có thể thoả mãn nhu cầu dinh dưỡng hình thành măng. lại xuất hiện nhiều măng. Ngoài ra do khí hậu bất thường, sâu bệnh hại cũng xuất hiện hiện tượng này. Nếu kinh doanh tập trung, áp dụng các biện pháp kỹ thuật hoàn toàn có thể thay đổi năm nhiều ít măng thành năm ra măng ổn định.

### **Câu 60. Xác định tuổi tre như thế nào? Tại sao tuổi Trúc sào gọi là độ?**

Tuổi thọ của tre chủ yếu dựa vào năm sinh trưởng cá thể của cây tre mà xác định. Cây khác nhau có tuổi khác nhau, từ đó hình thành một rừng tre có tuổi khác nhau. Cho nên rừng tre là rừng khác tuổi. Điểm này khác với các loại rừng khác. Người ta gọi tuổi Trúc sào là độ do Trúc sào từ khi ra măng đến lúc thay lá năm sau gọi là độ; về sau cứ 2 năm thay lá một lần, mỗi lần thay lá là một độ. Cho nên Trúc sào ngoài năm đầu tiên lá một độ về sau cứ 2 năm 1 độ. Như vậy Trúc sào 2 độ là 3 năm, 3 độ là 5 năm, 4 độ là 7 năm. Đó là cách gọi theo thói quen.

### **Câu 61. Tre có ra hoa kết trái không?**

Tre ra hoa kết trái là hiện tượng sinh lý bình thường, là tượng trưng của sự chín già. Sinh trưởng phát triển của tre là quá trình sinh lý lượng biến thành chất, theo sự tăng lên của thời gian, sự sinh trưởng phát triển trên cơ sở sinh trưởng dinh dưỡng có tiềm lực của chất kích thích hình thành, tế bào phân hoá, các cơ quan hình thành. Nếu môi trường thích hợp sẽ ra hoa kết trái. Căn cứ vào những ghi chép, có loài tre ra hoa hàng năm, cũng

có tre ra hoa không ổn định, cũng có loài mấy năm hoặc có loài chu kỳ ra hoa rất dài, mấy chục năm. Nói tóm lại tre ít ra hoa và tre mọc tản ra hoa ít hơn tre mọc cụm.

Chu kỳ ra hoa tre thường không có quy luật. Bất độ 3-4 năm là ra hoa, có loại 50-60 năm mới ra hoa, Trúc sào có cây hàng trăm năm mới ra hoa. Nói chung cây mọc từ hạt khó ra hoa, cây mọc từ thân dễ ra hoa. Điều kiện lập địa tốt khó ra hoa, xấu dễ ra hoa. Tre đến tuổi thành thực không nhất thiết ra hoa. Mấu chốt là do điều kiện môi trường và tác động của con người. Cho nên có thể dùng biện pháp tác động của con người để ức chế hoặc kéo dài sự ra hoa. Biện pháp chủ yếu là chăm sóc quản lý, cải thiện điều kiện nước, phòng trừ sâu bệnh hại, xúc tiến sinh trưởng dinh dưỡng, đẩy lùi hoặc làm chậm quá trình già của tre. Rừng Trúc sào nếu có điều kiện lập địa tốt có khi hàng trăm năm vẫn không ra hoa. Những rừng tre mọc tản bắt đầu ra hoa phải lập tức chặt cây ra hoa, đào gốc, roi già cỗi, cuốc xới đất, bón phân N, xúc tiến roi mới ra sinh trưởng mạnh hơn, như vậy cũng có thể ức chế được tre ra hoa hoặc làm chậm thời kỳ ra hoa.

### **Câu 62. Tre ra hoa có những dấu hiệu báo trước gì?**

Tre ra hoa trước hết có những hiện tượng lạ báo trước, như ít măng, hoặc không ra măng, lá vàng và rụng, lá mới thay nhỏ hơn lá bình thường, trong thân tre tỷ lệ C/N cao lên rõ rệt. Xuất hiện những hiện tượng đó là dấu hiệu của sự ra hoa.

Khi mới ra hoa chỉ ra phân tán rải rác, trước hết chỉ xuất hiện một vài cây, vài bụi hoặc cả rừng, đến giai đoạn hoa ra rộ về sau chỉ có những cây già hoặc cây non mới mọc ra hoa. Cuối cùng đến ra hoa giai đoạn cuối, cả cây bị chết. Hoàn thành quá trình ra hoa nói chung phải mất 2-5 năm. Bất độ mất 2 năm, Lục trúc 3 năm, Trúc sào 5 năm thậm chí còn dài hơn. Trong mùa ra hoa thịnh kỳ cho thấy loài tre khác nhau hoặc cùng loài tre nhưng điều kiện môi trường khác nhau, thời gian kéo dài sự ra hoa không hoàn toàn như nhau.

**Câu 63. Có biện pháp gì khống chế tre ra hoa?**

Căn cứ vào đặc tính sinh trưởng phát triển và ra hoa của tre có thể áp dụng những biện pháp kỹ thuật tương ứng ức chế hoặc kéo dài một cách có hiệu quả sự ra hoa của tre.

Một là thực hiện kinh doanh tập trung. Tăng cường chăm sóc quản lý, cải thiện điều kiện nước phân, tiến hành chặt chọn hợp lý, xúc tiến sinh trưởng dinh dưỡng, không ngừng làm phát triển roi và ra măng, không ngừng xúc tiến tái sinh, làm cho rừng tre luôn luôn khoẻ mạnh ở các thế hệ, có thể làm cho tre không già hàng trăm năm không ra hoa. Có những rừng tre Nứa, Giang nếu biết quản lý kinh doanh tập trung có rừng hàng trăm năm không ra hoa kết trái.

Hai là, với loại tre mọc tản, tiến hành chặt roi bón phân. Khi rừng tre ra hoa, nên kịp thời chặt toàn bộ cây ra hoa, đào roi và gốc, tiến hành xới xáo toàn bộ, bón phân nước giải hoặc phân sunphat amoni mỗi ha bón 300kg, hoặc phân urê mỗi ha 75-150kg, cũng có thể kéo dài hoặc ức chế sự ra hoa.

Ba là xúc tiến tái sinh nhân tạo. Khi rừng tre ra hoa thành đám, tiến hành chặt hết rừng tre, tiến hành xới xáo theo băng hoặc theo đám, đào di gốc và roi già, tăng cường bón phân N, phủ phân xanh, đắp đất mới lên, xúc tiến làm cho roi tre hướng về đất mới, 2-3 năm sau lại xới lên từng đám hoặc từng đai và áp dụng những biện pháp như trên, 5-6 năm sau rừng tre sẽ được phục hồi khoẻ mạnh.

Bốn là chọn cây mẹ hoặc cây con xuất xứ khác nhau, chu kỳ ra hoa khác nhau, trồng xen với nhau tạo ra một rừng tre hỗn hợp. Như vậy sẽ xuất hiện tre ra hoa, chỉ cần chặt bỏ những cây hoặc bụi ra hoa là được, đồng thời, chăm sóc quản lý cũng có thể ngăn chặn được cây tre và bụi tre cùng ra hoa thành đám.



## II. Trồng và bảo vệ rừng tre

### Câu 64. Phương pháp sinh sản của tre có mấy loại?

Phương pháp sinh sản của tre chủ yếu có 2 loại: Một là sinh sản hữu tính, lấy hạt tre ra hoa kết trái để gieo mầm tạo cây con, sau đó trồng thành rừng. Phương pháp trồng rừng này giá thành thấp, tỷ lệ sống cao, nhưng thành rừng chậm và lại cần nguồn hạt giống cho nên khó mở rộng; hai là sinh sản vô tính, chủ yếu là lấy cây mẹ đem trồng hoặc chặt cây đem trồng. Còn có thể lấy roi tre, thân tre, cành tre đi trồng, không kể là tre mọc tản hay tre mọc cụm, tre mọc hỗn hợp đều có thể trồng được.

### Câu 65. Có mấy phương pháp trồng rừng tre mọc tản?

Trồng tre mọc tản có mấy phương pháp: đưa cây mẹ đi trồng, cắt cây đem gốc đi trồng, đem roi tre đi trồng, kích thích sinh sản roi tre, rễ roi, đem măng trồng, đánh đổ cây để trồng, trồng rừng bằng hạt và trồng cây con từ roi tre. Trong đó ứng dụng rộng rãi nhất là đem cây mẹ đi trồng. Gần đây nhiều nơi trồng cây từ hạt, kích thích rễ roi và sinh sản rễ roi. Nhưng dù dùng phương pháp trồng nào đều phải chọn khí hậu, đất đai và địa hình thích nghi với sinh trưởng tre mọc tản, tiến hành cày xới toàn diện, chọn mùa tốt mới trồng để nâng cao tỷ lệ sống và mọc tre mới tạo nên môi trường thích hợp.

### Câu 66. Trồng rừng bằng hạt như thế nào?

Trồng rừng bằng hạt là lấy hạt từ cây ra hoa kết trái gieo cây con và tiến hành trồng rừng. Trồng rừng bằng hạt có nhiều ưu điểm như tính thích ứng mạnh, tỷ lệ sống cao, măng mọc nhiều, vận chuyển thuận lợi, giá thành thấp, Tính phân cành của cây con từ hạt rất mạnh có thể tách cây, vùi roi, ép cành, để lại roi, lấy cây con trồng liên tục, có thể lập một khu đất trồng rừng sinh sản liên tục giải quyết được nạn thiếu nguồn giống cây mẹ, là một con đường hiệu quả mở rộng diện tích trồng tre nhiều nhanh tốt rẻ.

Dọn cỏ, cày xới xáo đất trồng rừng từ hạt cũng giống như trồng rừng cây mẹ, mật độ trồng rừng 825 cây/ha, cự ly hàng cây là 3x4, quy cách đào hố là 0,5x0,5x0,4m, khi trồng phải chú ý đất tơi xốp, dẫm chặt, nói chung

---

## II. Trồng và bảo vệ rừng tre

trồng cây con từ hạt tỷ lệ sống cao, sau 10 năm có thể thành rừng. Những khu quản lý tốt sau 6-8 năm, đường kính cây có thể đạt 6-7cm.

### **Câu 67. Trồng rừng bằng roi tre như thế nào?**

Trồng rừng bằng roi rế chủ yếu là dựa vào đặc tính mọc mầm trên roi tre mà nuôi thành cây tre mới và rừng mới. Cho nên khi trồng rừng bằng roi tre phải đặc biệt chú ý 4 điểm: Một là chọn roi tre khoẻ mạnh. Tuổi roi Trúc sào là 2-5 năm, Trúc cần câu và Thạch trúc là 2-3 năm. Chọn roi khoẻ của cây có bộ rế hoàn chỉnh, mầm bên đầy đủ màu vàng, như vậy mới dễ ra măng. Hai là phải chọn mùa trồng tốt trước khi ra măng 1 tháng đem trồng là tốt nhất. Nếu trồng quá sớm thời gian roi tre trong hố lâu, dinh dưỡng tiêu hao nhiều, không lợi cho sinh trưởng của măng và tre mới. Ba là phải đào roi tre cẩn thận không để roi tre bị thương gây tổn thương chồi roi, chú ý ít gây tổn thương cho bộ rế, miệng cắt phải gọn gàng. Độ dài của roi khác nhau theo loài tre. Trúc sào thường 1-1,3m, Thạch tre 0,6-1m; nên chú ý mang thêm đất. Bốn là phải đào hố tốt, bón phân lót. Khi trồng nên mỗi hố một roi, cũng có thể để 2 roi. Phần lớn trồng 1 roi để tăng tỷ lệ sống. Khi trồng phải lấp đất nén chặt. Lấp đất phải cao hơn mặt đất 10cm, đất tươi xốp bảo đảm độ ẩm đất. ưu điểm của phương pháp này là không cần cây mẹ, dễ vận chuyển, giá thành thấp, nhưng do thiếu dinh dưỡng của cây mẹ nên sau khi sống cây mới sinh ra nhỏ, thời gian thành rừng khá dài. Nói chung sau khi trồng năm đó chưa có cây mới, roi không có ánh sáng không quang hợp nên dinh dưỡng kém dễ mất khả năng sống, đến năm sau sẽ không có cây tái sinh. Cho nên phương pháp này rất ít được áp dụng, nói chung chỉ những nơi nguồn giống khó khăn, vùng núi mới sử dụng.

### **Câu 68. Trồng rừng bằng gốc tre như thế nào?**

Trồng rừng bằng gốc tre cũng tương tự như trồng cây mẹ, chỉ khác là cách gốc tre mẹ 1,5-2m, cắt 1 đoạn thân khí sinh không có cành, lá đem trồng. Phương pháp này tuy mất công vận chuyển, nhưng sau khi trồng Roi tre không mất nước, dễ sống. Nhưng do thiếu lá, không quang hợp, dinh dưỡng bị mất đi nên năm thứ hai thân nhỏ, thành rừng và thành gỗ

---

chậm, nếu năm đó không mọc cây mới, năm thứ hai sẽ không có hy vọng có cây mọc. Cho nên hiệu quả trồng không bằng đem cây mẹ đi trồng.

### **Câu 69. Phương pháp kích thích roi tre như thế nào?**

Phương pháp dẫn dụ rễ roi là lợi dụng đặc tính ưa phân, ưa tối xốp, xu ẩm và hướng nam, hướng đông, hướng lên dốc của rễ roi dùng biện pháp xúc tiến nhân tạo để mở rộng diện tích rừng tre trúc. Phương pháp này chỉ thích hợp với khu vực có rừng tre, có đất trồng và tre mọc không đều. Nói chung có 2 phương pháp:

□ *Một là mở rộng đất dẫn để dẫn roi.* Trước hết cần căn cứ vào đặc tính kéo dài của rễ roi, ở mép rừng phía nam, phía đông, trên dốc trong phạm vi 5-6m, cuốc hết cỏ, cây bụi, đá sỏi, tiến hành cuốc sâu 20-30cm, cũng có thể kết hợp gieo hạt giống để dẫn tre mọc rộng ra. Như vậy ta có thể làm tăng diện tích của rừng tre.

□ *Hai là bón phân để dẫn roi.* Nói chung ở những vùng giao thông thuận lợi, sau khi dọn sạch cỏ và sỏi đá, cuốc sâu 20-25cm và kết hợp bón phân chuồng, rác, phân xanh. Do tính hướng phân của roi tre mà có thể mở diện tích rừng tre. Theo kinh nghiệm của bà con nông dân trồng tre lấy xương và xác động vật chôn xuống có thể dẫn roi tre đi rất xa. Tục gọi là "điệu hổ ly sơn".

Thời gian dẫn roi tre nên vào tháng 5-9. Bởi vì thời gian này là thời kỳ ra roi mới, nhiệt độ cao, độ ẩm lớn. Sau khi dọn sạch cỏ, cây bụi, rễ cây bị hoai có thể làm tăng lượng phân bón, cải thiện kết cấu đất có lợi cho roi tre mọc dài ra.

Dùng phương pháp dẫn roi tre giá thành thấp, tốn ít công, hiệu quả nhanh, có nhiều điều lợi. Nếu làm tốt hàng năm có thể mở rộng rừng thêm 5-6m, mép rừng mọc nhiều măng mập.

### **Câu 70. Trồng rừng tre bằng cây mẹ như thế nào?**

Trồng rừng bằng cây mẹ là lấy cả cây tốt đem đi trồng. Cây tre trồng bằng

---



phương pháp này không chỉ dễ sống mà rễ mọc măng nhanh. Phương pháp này được ứng dụng rộng rãi và hiệu quả tốt nhất, đặc biệt là những nơi chưa có Trúc sào có thể lợi dụng phương pháp này. Như ở Nhật Bản năm 1736 chỉ trồng 2 cây Trúc sào của Trung Quốc đến nay đã có đến 60 ngàn ha rừng Trúc sào. Điều đó cho thấy tre có sức sống mạnh mẽ, tốc độ sinh sản nhanh đến mức nào.

### **Câu 71. Búng trồng Trúc sào- Mao trúc (*Phyllostachys heterocycla cv. Pubescens*) một cách khoa học ra sao?**

Trồng rừng Trúc sào muốn có hiệu quả cần đúng phương pháp, nắm vững kỹ thuật trồng rừng, nghiêm chỉnh thực hiện theo 8 điều như sau:

□ *Một là phải chọn đất rừng thích hợp.* Nói chung Trúc sào ưa ẩm và ẩm, địa hình dốc vừa. Nơi đồi và khe suối tránh gió là thích hợp nhất, sau đó là đất sườn đồi, tầng đất dày, tơi xốp, nhiều chất hữu cơ, ẩm và thoát nước, đất pha cát là tốt nhất, độ chua nhẹ, khoảng pH 4,5-7 là vừa. Những vùng đất đỏ, hoặc đỏ vàng đều thích hợp với đất trồng Trúc sào. Những nơi gần nhà gần đường đất ẩm, giàu dinh dưỡng có thể trồng rừng để lấy roi hoặc cây mẹ, sau đó phát triển thành rừng. Như vậy diện tích rừng sẽ tăng lên nhanh hơn.

□ *Hai là phải cày hoặc cuốc đất, đào hố.* Cày cuốc đất đào hố là khâu quan trọng ảnh hưởng đến sự sống của Trúc sào. Bởi vì Trúc sào dựa vào roi rễ hay thân ngầm, mở rộng không ngừng sinh sản để thành cây tre mới, cho nên phải cày sâu, đào hố rộng, trồng nông, đắp đất cao. Thông qua cày đất loại bỏ cỏ và cây bụi, thay đổi tính chất lý hoá của đất, tạo nên một môi trường đất rừng thích hợp với cây mẹ mọc roi dài cho măng mọc.

Thời gian cày đất nên tiến hành vào mùa thu, đông trước khi trồng rừng. Phương pháp cày có thể cày toàn diện, cày thành băng và cày thành đám.

◆ *Cày toàn diện những nơi nhiều cỏ dại, cây bụi dùng làm đất trồng Trúc sào, cần tiến hành cày toàn diện và trồng theo hố.* Độ sâu luống cày 20-30cm. Trong khi cày, nhặt bỏ cỏ dại và gạch đá nhỏ. Sau một thời gian trải qua nắng mưa, sương phủ, đất vỡ. Khi đào hố, trước

## II. Trồng và bảo vệ rừng tre

---

hết phải xác định cự ly hàng và cây. Căn cứ vào kinh nghiệm các nơi mỗi ha trồng 300-525 cây, cự ly hàng và cây là 5x6m hoặc 4x5m. Quy cách hố là dài 1,5-1,7m, rộng 0,8-1m, sâu 0,5m; nếu trồng gốc và hạt mỗi ha 600-750 cây, cự ly là 4x4m hoặc 3x4m, chiều dài hố 0,5-0,6m, rộng 0,5m, sâu 0,3-0,4m. Khi đào tách lớp đất mặt ra một bên

- ◆ *Cày theo băng.* Những vùng có độ dốc 20-30o áp dụng cày theo băng, mục đích là để giữ nước, nên phải cày theo đường đồng mức, chiều rộng và cự ly băng khoảng 3m, chiều sâu 0,3m. Khi cày cần nhặt bỏ cỏ và đá sỏi.

- ◆ *Cuốc đất theo đám,* những nơi dốc trên 30o thì áp dụng cày, cuốc theo đám. Diện tích cuốc tùy theo cây mà cuốc đất; nói chung xung quanh điểm trồng khoảng 2m. Sau khi cuốc tiến hành đào hố quy cách hố như cày toàn diện.

- *Ba là phải trồng đúng thời vụ.* Mùa trồng Trúc sào dựa vào quy luật sinh trưởng để xác định, bởi vì tháng 11 Trúc sào bước vào ngủ nghỉ. Dinh dưỡng ở roi tre phong phú nhất, nhựa chảy chậm. Cho nên cần chọn mùa trồng vào tháng 12 đến tháng 2. Trồng lúc này tỷ lệ sống sẽ rất cao.

- *Bốn là chọn cẩn thận cây mẹ.* Chọn cây mẹ tốt hay xấu ảnh hưởng trực tiếp đến sự thành bại của trồng rừng. Trước hết, chọn cây mẹ đủ 1 năm hoặc 2 năm. Nếu chọn cây chưa đủ năm, cây dễ bị gãy, chọn cây 3 năm roi tre có xu hướng lão hoá, rễ roi thưa, sau khi trồng ít ra măng, thời gian thành rừng muộn. Dùng cây mẹ 2 năm roi tre mập, rễ roi đầy đủ, chồi roi mập, dễ sống hơn, ra măng khoẻ nhất, khả năng chống hạn tốt hơn, chỉ cần có khí hậu thích hợp tỷ lệ sống cao, thành rừng nhanh. Mặt khác chọn cây khoẻ xanh tươi, không sâu bệnh, phân cành thấp, lá nhiều, đường kính khoảng 4-6cm là vừa. Như vậy cây sẽ cho roi khoẻ măng mập.

- *Năm là phải đào cẩn thận cây mẹ.* Sau khi chọn được cây tốt, cần đào cẩn thận cây mẹ. Cây tre dựa vào chồi roi ngầm mà ra măng mọc lên cây mới. Cho nên cần tổ chức những nông dân có kinh nghiệm để đào. Trước khi đào cần phán đoán hướng roi. Căn cứ vào quan sát phần lớn roi tre thường đi song song với hướng cành dưới thấp nhất. Roi tre cây mẹ được

## II. Trồng và bảo vệ rừng tre

---

chia ra hướng lại và hướng đi. Cho nên khi đào tre mẹ, trước hết phải cuốc nhẹ lớp đất trên mặt khoảng 60-100cm, tìm được roi tre yêu cầu màu roi phải tươi, chồi khỏe, rồi đào rãnh hai bên roi đến và roi đi. Sau đó cắt roi đến khoảng 30-40cm, cắt roi đi khoảng 50-70cm. Khi cắt chú ý mặt hướng về cây mẹ, dùng cuốc cắt, mặt cắt phải nhẵn, không dập nát. Roi cắt dài hay ngắn tùy thuộc vào số đốt và số chồi mọc trên roi tre. Nói chung nên để lại mỗi cây trên 4 chồi khỏe. Nếu roi tre không có chồi măng thì không đào nữa, chọn cây khác. Thứ 3 là khi đào cây mẹ chú ý không nên lay động thân tre, tránh gây vết thương cho thân và roi tre. Thứ 4 là, sau khi đào cây mẹ, chặt ngọn chỉ để lại 4-5 mắt, mặt cắt phải nhẵn gốc phải để lại ít đất. Trong thực tiễn sản xuất, luôn luôn trước khi đào dùng dao sắc cắt bỏ ngọn và cành lá trước, để đề phòng rễ roi bị tổn thương, thân tre bị vỡ.

□ *Sáu là phải kịp thời vận chuyển.* Nếu trồng gần thì không phải bọc gốc, nhưng trong quá trình vận chuyển không được làm chồi roi và roi vận, đất gốc roi rụng. Khi gánh cây phải để thân lên trên, không được vác cây lên vai, để roi đất cây khó sống. Khi vận chuyển xa cần dùng rơm, bao tải bọc rễ roi và đất lại. Thời gian vận chuyển càng nhanh càng tốt, trên đường vận chuyển phải che phủ rơm rạ và phun nước lên lá để giảm bốc hơi nước.

□ *Bảy là phải trồng cẩn thận.* Trúc sào có bộ rễ mọc nông, sợ tích tụ nước, không nên trồng sâu hoặc nông quá. Trồng sâu không thoáng khí, không lợi cho việc ra măng, roi dễ bị thối. Trồng nông cây dễ bị đổ do gió bão, roi rễ dễ bị lòi ra ngoài. Khi trồng cần chú ý mấy điểm sau:

◆ *Thời gian trồng nên chọn vào thời tiết sau khi mưa, vừa đào vừa trồng.* Tránh trồng khi trời rét và khô hạn.

◆ *Khi trồng nên bỏ đất tốt lót dưới đáy hố; bỏ thêm ít phân lại càng tốt.* Nói chung độ sâu khoảng 10-15cm, cắt bỏ túi bọc và trồng vào hố, chú ý để roi trải rộng. Khi cho đất vào nên bỏ lớp đất mặt vào trước, sau bỏ lớp đất dưới, nén chặt từng lớp một, không nên dẫm chặt quá ảnh hưởng đến rễ roi và chồi măng.

◆ *Cuối cùng đắp đất lên cao hơn bề mặt khoảng 10-15cm, để đất xốp và phủ lớp cỏ, rơm rạ lên xung quanh.* Như vậy có thể giữ ẩm và

chống tích tụ nước. Hố sâu, trồng nông, lớp đất phủ dày, đất mặt tơi xốp là yêu cầu chung của trồng tre trúc.

♦ *Khi trồng phải chú ý đến hướng trồng cùng hướng với nơi đào cây mẹ, roi tre trải ngang, cành cũ có hướng đông nam khi trồng cũng để cành theo hướng đông nam.*

▣ *Tám là phải kịp thời chăm sóc quản lý. Sau khi trồng đến trước khi thành rừng phải tiến hành chăm sóc rừng trồng, trước hết phải nghiêm cấm chăn thả trâu bò, tốt nhất là dùng 2 cột buộc chặt cây để tránh gió đổ. Sau khi cây sống dùng cước xới đất. Hàng năm xới 1 lần vào tháng 5-6 và 8-9, cần xới sâu 15-20cm, phạm vi xới là 2x2m. Đồng thời có thể trồng xen với cây Hồng (Pawlonia) hoặc Sau sau. Tỷ lệ trồng xen là 10-20%. Những năm đầu có thể trồng các cây lương thực, cây họ Đậu, cây thuốc và cây gỗ thấp và bón phân thích hợp, xúc tiến ra măng và mọc roi.*

Để tạo nên rừng tre ra măng ổn định hàng năm, khi chọn cây mẹ có thể chọn một nửa cây to, một nửa cây nhỏ để trồng và trồng xen với nhau.

### **Câu 72. Búng trồng Trúc cần câu - Lôi trúc (*Phyllostachys praecox* cv. *Prevernalis*) một cách khoa học ra sao?**

Trúc cần câu hay Lôi trúc (*Phyllostachys praecox* cv. *Prevernalis*) là loài có giá trị cao, chóng mọc thành rừng, ra măng nhanh, măng dài to, vỏ mỏng, ăn ngon, nhiều dinh dưỡng, sản lượng cao, hiệu ích kinh tế rất rõ, được bà con nông dân hoan nghênh. Nhiều năm nay, nhiều địa phương đã nhập Lôi trúc để trồng trong các công trình đô thị.

Phương pháp trồng rừng chủ yếu là trồng di chuyển cây mẹ, trồng các đốt roi, trồng vùi. Tốt nhất vẫn là trồng di chuyển cây. Kỹ thuật trồng di chuyển cây có mấy điểm cần chú ý như sau:

▣ *Chọn đất rừng tốt. Chăm sóc rừng cao sản, chọn điều kiện môi trường thuận lợi, đất nào cây ấy. Nói chung cần chọn nơi có độ cao dưới 250m so mặt biển, độ dốc không vượt quá 15°, sườn đông nam, đất tơi xốp, giàu dinh dưỡng, tầng đất dày, thoát nước, bờ khe, bờ sông, bờ suối*

---

## II. Trồng và bảo vệ rừng tre

---

là rất thích hợp, chất đất thường dùng đất cát hoặc cát pha.

▣ *Cày toàn diện:* Trước lúc cày cần loại bỏ gốc cây gỗ, đá sỏi. Cày phải sâu trên 30cm, phơi ải, tốt nhất là trước lúc trồng 1 tháng.

▣ *Đào hố sâu:* Quy cách là chiều dài 80cm, rộng 50cm và sâu 40cm. Mỗi ha đào 900 hố. Những khu đất hơi dốc, chiều dài của hố nên song song với đường đồng mức. Khi đào nên tách đất mặt và đất đáy ra hai bên.

▣ *Chọn cây mẹ:* Cây mẹ cần được chọn có tuổi 1-2 năm, sinh trưởng khoẻ mạnh, phân cành thấp, không có sâu bệnh, bộ rễ phát triển, chồi bên nhiều, chu vi khoảng 6cm. Ngoài ra cần chú ý chọn giống có phẩm chất tốt.

▣ *Đào cây mẹ.* Trước hết cần phán đoán hướng của roi, nói chung hướng của roi song song với hướng của mắt cành cuối cùng, đào cây cần để lại roi đến là 20-30cm, roi đi là 30-40cm, cắt ngắn và để nguyên chồi. Khi bới roi không nên lay động mạnh, tránh làm tổn thương rễ roi, chồi bên, mang một ít đất.

▣ *Vận chuyển kịp thời tre mẹ:* Trong quá trình vận chuyển cần chú ý bảo vệ chồi roi. Nếu vận chuyển xa cần phải bọc kín bằng cỏ hoặc rơm rạ, để bảo vệ rễ roi chồi roi cần chú ý không để rơi đất. Chú ý đến giữ ẩm, tránh gió thổi khô cây.

▣ *Trồng cây phải cẩn thận.* Trồng Lôi trúc có thể thực hiện cả 4 mùa, nhưng thích hợp nhất là vào mùa xuân. Khi đó cây đã chấm dứt giai đoạn ngủ nghỉ, bắt đầu chuyển sang trạng thái hoạt động. Sau khi trồng, cây bắt đầu ra măng, cành và lá. Trước khi trồng cần phải bỏ phân hữu cơ vào hố, lấp cao 10cm, rồi đặt cây vào hố. Khi đặt cần chú ý: một là hướng roi, đặt ngang roi, hai là chú ý trồng nông vừa phải, không nên trồng sâu; ba là cần chú ý lấp đất từng lớp, nén đất, cuối cùng mới lấp đất cao lên hình bánh bao, và cuối cùng phủ một lớp cỏ hay rơm rạ để ngăn chặn bốc hơi nước.

*Tóm lại,* kỹ thuật trồng Lôi trúc là đào sâu, đào cây mẹ cẩn thận, trồng nông, nén chặt, đất tươi xốp.

---

### **Câu 73. Có mấy phương pháp trồng rừng tre mọc cụm?**

Phương pháp trồng rừng tre mọc cụm chủ yếu có trồng di chuyển cây, vùi thân và giâm cành. Do hệ thống thân ngầm tre mọc cụm thuộc kiểu hợp trục, khác hẳn với Roi tre và rễ roi của tre mọc tản, chỉ có gốc, thân và củ tre. Do kết cấu thân ngầm khác nhau, đặc trưng kết cấu lâm phần trên mặt đất không như nhau, cho nên phương pháp và yêu cầu trồng rừng cũng khác nhau. Mật độ lâm phần tre mọc cụm không phải như mật độ tre mọc tản, bởi vì sau khi trồng rừng tre mọc tản chủ yếu do sự lan rộng của roi tre để tăng diện tích rừng tre, mà mật độ rừng tre mọc cụm không phải như vậy; chủ yếu là dựa vào mật độ trồng, vì sau khi trồng rừng tre mọc cụm, số lượng cụm tre không tăng lên. Nghĩa là mật độ trồng rừng bằng mật độ của lâm phần. Sản lượng của tre mọc cụm quyết định bởi số cây mẹ và số thân phát triển từ cây mẹ. Do tre mọc cụm không có roi tre, diện tích rừng tre cũng sẽ ít lan rộng tự nhiên, cho nên khi trồng tre mọc cụm cần phải chú ý đặc điểm này và áp dụng những biện pháp kỹ thuật thích ứng.

Trồng rừng tre mọc cụm cần chọn những loài có giá trị kinh tế. Dựa vào đặc điểm sử dụng ta có thể chia ra mấy loại sau:

- *Loại lấy thân:* Luồng, Diễn, Mai, Bương
- *Loại tre phòng hộ có:* Tre gai, Tre làng
- *Loại tre lấy măng có:* Mai, Diễn, Nứa, Vầu, Giang,

Loại tre làm cảnh có: Tre vàng sọc, Trúc bụng phật, Trúc hoá long, Trúc đen

### **Câu 74. Đặc điểm kỹ thuật chăm sóc thân vùi như thế nào?**

Chăm sóc cây con thân vùi biện pháp lợi dụng chồi ẩn có trạng thái ngủ nghỉ ở phần gốc cành chính của thân tre mọc cụm có khả năng tái sinh mạnh. Trong điều kiện thích hợp chồi ẩn sẽ nảy mầm ra rễ mọc cây độc lập. Cho nên, phàm là những loại cây có chồi ẩn như Diễn, Mai, Luồng đều có thể dùng thân và cành tre để trồng. Trước hết chăm sóc thành cây con, sau đó di chuyển cây đi trồng. Những điểm chủ yếu của kỹ thuật chăm sóc cây con vùi thân là:

## II. Trồng và bảo vệ rừng tre

---

- ▣ *Chọn đất ươm:* Vườn ươm phải gần nơi trồng rừng, địa thế bằng phẳng, tiện tưới nước, tầng đất dày, đất pha cát hơi xốp. Vườn đồi núi, đất khô là thích hợp. Phải cuốc đất sâu 20-25cm, mỗi ha bón 22,5-23,7 tấn phân hữu cơ hoai, sau đó trộn với đất, làm nhỏ, bừa bằng phẳng, đồng thời mở rãnh thoát nước, làm luống.
- ▣ *Chọn cây mẹ có cây con tốt:* Cây mẹ phải sinh trưởng tốt, không sâu bệnh, chồi ỉn 1-2 năm mập mập, cũng có thể cắt thân ra các đoạn để vùi xuống đất. Nói chung tuổi càng nhỏ, khả năng nảy chồi của đốt càng mạnh và cây con sinh trưởng tốt hơn. Nhưng nếu dùng cây con nhỏ và non quá sẽ phát triển không đầy đủ, dinh dưỡng ít, sức đề kháng của chồi mất yếu, dẫn đến tỷ lệ sống thấp.
- ▣ *Chọn mùa giâm cây:* mùa giâm cây phải là mùa có dinh dưỡng phong phú, mắt chồi chưa nảy, nhựa cây bắt đầu di chuyển. Nói chung vào giữa tháng 3 đến giữa tháng 4 là tốt nhất.
- ▣ *Phương pháp chọn cây giâm.* Trước hết chọn cây mẹ và chặt, chặt ngọn và tỉa các cành, chỉ để cành chính của mỗi mắt, cắt bằng gốc. Sau đó căn cứ vào mức độ khoẻ của các chồi ỉn, dùng cưa, cưa ra các đoạn 1 đốt, 2 đốt hay 3 đốt. Sau đó chỉnh lại luống, theo cự ly cây 15cm, cự ly hàng 30cm. Cuốc rãnh, rộng và sâu 15cm, rồi đặt các đoạn tre vào, mặt cắt hướng lên trên, các chồi hướng sang hai bên, phủ đất dày 3-4cm, nén hơi chặt, cuối cùng phủ cỏ tưới nước. Nếu có điều kiện có thể dùng acid benzoic 100x10<sup>-6</sup> xử lý 12 giờ, 2-4D 20x10<sup>-6</sup> ngâm trong 5 giờ hoặc acid boric 20x10<sup>-6</sup> ngâm hom trong 24 giờ, có thể nâng cao tỷ lệ sống 75-78%. Cùng có thể để cả cây, đục lỗ (độ sâu của lỗ bằng 1/3 độ rộng của thân) để giâm. Mỗi mắt cũng có thể nảy chồi thành cây con.
- ▣ *Tăng cường chăm sóc cây con.* Nếu gặp mưa lâu phải thoát nước, trời nắng khô phải tưới nước, nếu gặp sương muối phải phủ đất. Khi chồi ỉn nảy ra được 3cm, phải kịp thời bẻ bớt chồi yếu, chỉ để 1-2 chồi để thành cây; về sau cần quan sát sự ra rễ và sinh trưởng của cây con tưới thêm một ít nước giải hoặc nước phân, cuốc xới cỏ. Sau tiết Thu phân phải ngừng bón phân đạm, có thể kết hợp đắp đất lên bón thêm ít bùn để xúc tiến cây cứng cáp, nâng cao tính chống hạn.

### **Câu 75. Kỹ thuật giâm cành tre như thế nào?**

Giâm cành tre mọc cụm là lợi dụng các điểm gốc và chồi ẩn của các cành chính (hoặc cành cấp 2, to), trong điều kiện thích hợp, mọc rễ trước, mọc cành lá sau, chăm sóc sinh sản một cây tre mới. Giâm cành tre có những ưu điểm: Không làm tổn thương cây mẹ, làm phong phú nguồn giống tre, bảo quản vận chuyển thuận lợi, tiết kiệm nhân lực, xuất vườn nhanh, tỷ lệ sống cao. Nhưng yêu cầu quản lý vườn giâm cành phải cao.

Phương pháp chọn đất, cày bừa, làm luống và quản lý cũng giống như giâm cây.

Thời gian giâm cành có thể tiến hành trong cả năm, nhưng tháng 3 và tháng 4 là thích hợp nhất.

Phương pháp giâm cành là: Trên thân cây tre 1-2 tuổi, chọn cành chính hoặc cành thứ sinh mập khỏe, có mắt rễ; dùng dao sắc cắt ngang hướng lên trên cần chú ý tránh gây vết thương, đồng thời cắt ngang trên đốt thứ 3 dài 2-5cm, cắt bỏ ngọn cành, đốt trên cùng để lại ít lá, cắt bỏ toàn bộ cành yếu, ngâm cành vào nước trong hoặc để nơi râm mát giữ ẩm. Nơi có điều kiện, có thể xử lý trong acid benzoic  $100 \times 10^{-6}$  trong 12 giờ hoặc tẩm bột kích thích ra rễ để nâng cao sức sống. Nếu cành phải vận chuyển xa phải dùng rơm rạ bọc lại, vừa thông gió vừa giữ ẩm. Nếu trời lạnh phải vùi trong cát ẩm để trong nhà, để cho đầu chồi phình to, khi giâm cành phải chuẩn bị luống rạch, rãnh theo cự ly cây 14-16cm, cự ly hàng 25-30cm, để nghiêng cành tre, chồi ẩn hướng về hai bên, đốt cuối cùng lấp sâu 20cm (để lộ đốt thứ 3), mặt cắt song song với mặt đất, cành lá hướng lên trên, sau đó phủ rơm, tưới đủ nước. Thời kỳ đầu cần làm dàn che bóng. Sau 20 ngày bón 1 lớp phân đạm mỏng. Nếu cung cấp nước, phân thoải đáng, tỷ lệ sống rất cao, sinh trưởng nhanh. Cuối tháng 3 là mọc cây con, 1 năm sau có thể mọc 3-5 cây mới. Năm thứ hai khi đem trồng có thể tách ra mấy cây đem trồng.

### **Câu 76. Trồng cành Bương và Luồng như thế nào cho khoa học?**

Bương và Luồng đều là loại mọc cụm, thân ngầm đều là kiểu mọc cụm hợp

---



---

## II. Trồng và bảo vệ rừng tre

---

trục. Thân ngầm bao gồm cổ thân và gốc thân. Gốc thân có mắt chồi, có thể nảy chồi thành cây mới, đặc tính sinh sản và môi trường thích nghi của Bương và Luồng gần như nhau, nhưng Luồng chịu lạnh hơn Bương. Cho nên khi trồng cần xem xét đến điều kiện khí hậu, chọn đất để trồng. Kỹ thuật trồng chủ yếu có mấy điểm sau:

▣ *Chọn đất trồng, đào hố:* Chọn đất đồi, thung lũng, đất bằng, bờ sông, khe, rãnh nước, bên cạnh đường... Những vùng nhiệt đới Đông Nam Á trồng Luồng nói chung không vượt quá độ cao 500m so với mặt nước biển, Bát độ không vượt quá 500m. Ở vùng Trung Á không vượt quá 300m so với mặt biển. Trước khi trồng cần phải cày đất. Mật độ trồng cây luồng là 300-500 cây/ha, cự ly cây và hàng là 5x6m hoặc 5x5m, 4x4m hoặc 3x4m. Quy cách hố là 70x50x40cm. Nơi có điều kiện có thể bổ thêm phân bón lót. Thời gian bón phân trước khi trồng là 10 ngày, đồng thời lấp đất mặt đều.

▣ *Chọn mùa trồng:* Mùa trồng tốt nhất là vào tháng 2-3 khi trời mưa phùn hoặc trời râm mát.

▣ *Chọn và đánh cây mẹ:* Phải chọn cây non 1 năm, cây mập, cành lá xum xuê, không có sâu bệnh, đường kính vừa phải, bộ rễ phát triển. Chọn cây như vậy thường có tỷ lệ sống cao, ra măng nhiều, thành rừng nhanh, có thể ra chồi trong năm trồng, năm thứ hai mọc kín vườn. Theo kinh nghiệm của nông dân, thông thường chọn cây Bát độ và Lục trúc 7-8 tháng. Những cây như vậy ít lá cành ngọn, gốc có bẹ thân, đường kính ngang ngực của Bát độ 5-6cm, của Lục trúc 4-5cm, gốc tre tối thiểu có 4-5 mắt chồi. Rễ bên nhiều và nhiều rễ nhánh. Những cây mẹ như vậy dễ mọc măng ra cây con, tỷ lệ sống cao, tốc độ thành rừng nhanh. Trong điều kiện thiếu cây mẹ, có thể dùng cây 2 năm làm cây mẹ, tỷ lệ sống cũng cao. Nhưng do một phần mắt chồi năm thứ nhất đã ra măng cho nên dùng cây mẹ 2 năm tỷ lệ ra măng và tỷ lệ sống thấp hơn cây 1 năm, tốc độ thành rừng cũng chậm hơn. Cây mẹ 3 năm tỷ lệ sống thấp, sống cũng không ra măng cho nên không nên chọn cây mẹ 3 năm làm cây nhân giống.

Sau khi chọn cây mẹ, phải đào xung quanh cây 20-30cm, chú ý không làm tổn thương gốc thân, mắt chồi, rễ. Giữ nguyên bộ rễ, khi tìm đến điểm nối giữa thân ngầm và gốc thân cây già phải cắt đoạn. Cắt đoạn thân cao 1,2-

---

## II. Trồng và bảo vệ rừng tre

---

1,5m. Khi cắt cần cắt nghiêng. Nếu trồng ở cự ly xa, tốt nhất dùng rơm rạ bọc phần gốc tre, để tránh rụng đất và tổn thương mắt chồi.

▣ *Kịp thời vận chuyển và trồng cẩn thận.* Sau khi đào cây mẹ phải kịp thời vận chuyển và trồng ngay. Khi trồng đất mặt phải lót xuống dưới, nơi có điều kiện có thể bổ thêm ít phân. Phân bón lót là phân chuồng hoai, trộn với đất mặt, sau đó bỏ cây vào hố. Chú ý mặt cắt phải nằm ngang, để tiếp nước, tránh thân bị khô. Khi trồng nên trồng nghiêng với góc 30-45o, không nên trồng để ngược hoặc trồng đứng. Bởi vì trồng hướng nghiêng các rễ mới buông đều, chồi hai bên gốc sẽ nằm ngang, cự ly măng mọc sẽ xa hơn. Nếu trồng thẳng mắt măng sẽ mọc trùng lên nhau, chèn ép nhau. Nếu để ngược rễ không thể buông đều, ảnh hưởng đến sinh trưởng bộ rễ. Sau khi đặt cây xuống lấp đất, nén chặt và lấp cao hơn mặt đất 10cm, rồi phủ cỏ ẩm. Nếu mấy ngày không mưa phải tưới nước. Tỷ lệ sống phải đạt 90%, cây chết năm sau phải trồng bù.

▣ *Bảo vệ rừng cây non, để lại cây mẹ:* Sau khi trồng rừng, năm đầu từ cây mẹ sẽ có 2-3 cây mới mọc, đến năm thứ 2, mỗi bụi Bát độ để 2 cây, Lục trúc để 3 cây. Đến năm thứ 3 sẽ thành rừng. Cho nên cần phải bảo vệ rừng non, xới cỏ, bón phân hợp lý xúc tiến cây thành rừng.

Trồng rừng bằng thân tre là phương pháp trồng cây truyền thống, nắm được kỹ thuật là điều mấu chốt, nói chung tỷ lệ sống khá cao, ra măng nhiều và to. Ba năm là có thể thành rừng, nhưng áp dụng phương pháp này thường phải chi phí lớn.

### **Câu 77. Những nơi nào có thể trồng các loài tre mọc cụm?**

Các loài tre mọc cụm thuộc loại tre nhiệt và á nhiệt đới. Bát độ ưa ẩm, đất phì nhiêu, không chịu rét, nhiệt độ bình quân là 19-22oC, nhiệt độ thấp nhất là -3oC, lượng mưa bình quân năm là 1400-1800mm. Phân bố ở hai bờ sông suối, đất bằng.

Luồng chịu lạnh hơn Bương, yêu cầu ít sương muối, nhiệt độ thấp trong thời gian ngắn. Hiện nay nhiều nơi bà con nông dân đều chú ý dẫn giống trồng rừng Bương và Luồng.

### **Câu 78. Nơi ngập lụt có thể trồng Bát độ (tre Tàu) và Lục trúc không?**

Thân cây Bát độ và Lục trúc cao, to, lá nhiều, yêu cầu nước rất cao. Bờ khe, bờ sông hàm lượng nước trong đất cao, thích hợp nhất cho chúng sinh trưởng, nếu thêm ít nước làm cho độ ẩm cao, sẽ làm cho cây sinh trưởng nhanh hơn. Cho nên mỗi năm chỉ mấy lần nước ngập hai bên bờ sông và mỗi lần ngập trong 2 ngày, sẽ không ảnh hưởng sinh trưởng của măng, ngược lại rất có lợi. Bởi vì nước lũ mang lại nhiều bùn cát tích lại trong lùm tre, cứ một lớp đất bồi bằng một lần bón phân, có thể xúc tiến sinh trưởng tre. Do Bát độ và Lục trúc có tính thích ứng rộng, sinh sản sinh trưởng nhanh, bộ rễ phát triển, có đủ nước, bảo vệ bờ sông, giữ đất, làm sạch không khí, làm đẹp môi trường. Cho nên lợi dụng 2 loài cây này để trồng trên đất bồi hai bên bờ sông bị xói lở không chỉ có thể tăng thêm cung ứng thị trường măng mà còn có thể phát huy được tác dụng bảo vệ bờ nước. Nhưng ở những vùng đất trũng sau 3 ngày không thoát được nước thì không nên trồng. Bởi vì tích nước lâu làm cho đất thiếu oxy nghiêm trọng, các loài tre thường bị ảnh hưởng mạnh đến quá trình trao đổi chất, trong cây tích lũy nhiều acid amin tự do và sinh ra NH<sub>3</sub> gây độc cho tre. Kết cấu chức năng thể diệp lục bị phân giải, khí khổng đóng lại, tác dụng quang hợp giảm thấp, gây ra sinh trưởng chậm, dẫn đến chết cây.

### **Câu 79. Trồng rừng hỗn giao tre có mấy phương pháp?**

Rừng tre mọc lẫn có hệ thống roi tre và gốc tre đại diện cho tre mọc tản và tre mọc cụm. Cho nên có thể tiến hành phương pháp trồng rừng hỗn giao giữa 2 loại mọc tản và mọc cụm. Chủ yếu bao gồm trồng bằng di chuyển cây mẹ, trồng cây con bằng hạt, cắt cây đem trồng, đem roi đi trồng, vùi thân, giâm cành...

Trồng rừng tre mọc lẫn bằng di chuyển cây nên chọn cây mẹ 1-2 năm là tốt nhất, trồng một cây hoặc trồng cụm 2-3 cây liền với roi tre 20-25cm, đồng thời mang theo ít đất, để lại 3-4 đốt cành, cắt bỏ ngọn, để lại 3-4 mắt, sau đó trồng cách hàng 3-4m. Cũng có thể cắt bỏ thân, dùng củ tre mang roi đi trồng, hoặc chọn những roi tre khỏe cắt thành đoạn 40-50cm, trồng vùi roi. Trong phương pháp trồng rừng như vậy đào cây mẹ và roi tre, vận chuyển, trồng và quản lý cũng giống như trồng tre mọc tản. Sau khi trồng sống, lợi dụng thân ngầm của roi tre sinh trưởng thành rừng, diện tích rừng tre sẽ mở rộng dần.

---

Trồng rừng tre mọc lần có thể dùng hạt gieo thành cây con, sau đó trồng rừng, phương pháp cũng giống như tre mọc tản.

### **Câu 80. Làm thế nào xây dựng vườn tre cho măng quanh năm?**

Khai thác vườn tre cho măng quanh năm, mục đích là để cung cấp măng tươi liên tục cho thị trường, đồng thời cũng tạo phong cảnh vườn cho khách tham quan du lịch. Căn cứ vào kinh nghiệm xây dựng công viên thành phố, phải đáp ứng 5 tiêu chuẩn sau:

- *Một là chọn đất vườn phải khoa học*, gần đường giao thông, đầy đủ ánh sáng, địa thế bằng phẳng, đất cây ăn quả bỏ đi nhiều mùn hoặc đất pha cát tầng đất dày, có lợi cho sinh trưởng roi tre.
- *Hai là chọn loài tre phải khoa học*. Chọn giống tốt, cho măng quanh năm, tháng nào cũng ra măng và chọn chất lượng măng phải tốt, kỳ ra măng dài, tre có chất lượng cao là : Trúc cần câu, Tre bẹ đỏ, Trúc vuông ...là những tre cho nhiều măng.
- *Ba là trồng tre phải khoa học*. Điểm mấu chốt là sau khi trồng sẽ cho roi phát triển mạnh để ra măng. Điều này cần chú ý 3 điểm: Một là vận chuyển cây con. Khi bứng cây cần có đoạn roi với độ dài thích hợp, bảo vệ bầu đất cùng roi đồng thời phải trồng kịp thời; hai là phải bón lót phân hoai; ba là phải trồng dày. Mỗi ha trồng trên 600 cây. Chỉ cần trồng tốt trong năm có thể cho măng, mỗi cây cho 1-2 cây con, đến năm thứ hai sẽ cho măng đầy vườn, mỗi cây mẹ sẽ mọc trên 5 cây tre mới, nhiều nhất là 18 cây, đến năm thứ 3 sẽ cho một rừng tre, có cây mẹ cho nhiều nhất là 60 cây tre mới.
- *Bốn là chăm sóc cây tre phải khoa học*. Mỗi năm cước xới đất 3 lần, bón phân hai lần. Mùa xuân bón bánh hạt cải, mùa thu bón phân tổng hợp. Mỗi cây mẹ bón 1kg. Thông qua việc cước cỏ, xới đất bón phân, tạo điều kiện để roi tre dưới đất ra măng to khỏe.
- *Năm là phải hỗn giao khoa học*, chủ yếu dùng cây Hồng (Paulownia) trồng xen, cách hàng theo từng loài. Do Hồng mọc nhanh, lá nhiều và to, không chỉ che bóng giữ ẩm cho tre, mùa đông Hồng rụng lá có thể bảo đảm giữ ẩm cho đất, tăng thêm tác dụng phân bón cho tre mà

còn làm tăng thêm sản lượng gỗ, cây Hồng không chỉ sinh trưởng nhanh cho gỗ tốt, dùng rộng rãi, sau 3 năm cây Hồng đã có đường kính 20cm, đường kính lớn nhất là 24cm.

### **Câu 81. Làm thế nào xây dựng vườn tre ở các gia đình?**

Xây dựng vườn tre ở gia đình và ở đình chùa thường dùng các loài tre nhỏ, trồng trước và sau nhà, bên đường, bên núi, bên khe suối, bên chùa. Có thể trồng Trúc sào hoặc trồng cây tre, trúc nhỏ. Chọn cây tre có giá trị kinh tế bản địa là chính, cũng lấy rừng tre cho măng làm mục đích. Xây dựng vườn tre ở gia đình và đình chùa trước hết phải chọn đất vườn, cày toàn diện, cuốc xới cỏ, cày sâu trên 30cm; thứ hai là phải xác định trồng loài tre nào và căn cứ vào yêu cầu mà đào hố Nói chung hố dài 80-100cm, rộng 50-60cm, sâu 50cm, khi đào nên bỏ phần đất mặt và lớp đất dưới ra hai bên, sau khi đào xong cho lớp đất mặt xuống, nếu có điều kiện bổ thêm phân xanh hoai mỗi hố bổ 10-20kg; thứ ba là chọn cây mẹ mập, có roi khỏe và kịp thời trồng. Phải thực hiện đào sâu, trồng nông, nện chặt, thêm đất tơi xốp. Xây dựng vườn tre nhà ở, đình chùa có thể lợi dụng được đất bỏ hoang, tăng thêm thu nhập cho nông dân, đồng thời nâng cao độ che phủ rừng, tăng thêm phòng cảnh lực hoá, cải thiện vệ sinh môi trường, xúc tiến cân bằng sinh thái.

### **Câu 82. Làm thế nào quản lý bảo vệ vườn tre trúc nhỏ ở các gia đình?**

Công tác quản lý bảo vệ tre ở gia đình và đình chùa là rất quan trọng. Ngoài việc trồng xen các loài cây họ Đậu, thường xuyên cuốc cỏ xới đất bón phân còn phải làm tốt việc bảo vệ măng. Trước hết là bảo vệ để những măng mập khỏe thành cây. Những cây tre mới ra còn thưa thớt, roi ngắn, dinh dưỡng chưa nhiều, cho nên hai năm đầu phải bảo vệ măng thành rừng tăng thêm diện tích lá, nâng cao tác dụng quang hợp; thứ hai là phải phòng ngừa gia súc, gia cầm và sâu bệnh phá hoại. Đặc biệt là khi ra măng phải ngăn chặn trâu, bò, dê phá hoại.; thứ ba là để lại măng và cây tre khoa học, xây dựng một kết cấu rừng tre hợp lý; thứ tư là chọn cây chặt hợp lý, nói chung là loài tre to chọn cây 4 năm, cây nhỏ chọn cây 3 năm. Nếu là Trúc sào chặt cây 4 năm, đối với tre Bát độ chặt cây trên 3 năm, đối với Lục trúc chặt tất cả.

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

#### **Câu 83. Hiện trạng rừng tre sản lượng thấp như thế nào?**

Một số vùng có thành tích trồng tre Luồng khá lớn, nhưng mức độ sản xuất số lượng tre vẫn không cao, đặc biệt là so với những nơi có mức độ khai thác tổng hợp cao thì vẫn còn khác biệt rất xa. Những nơi trồng tre ở miền núi còn thể hiện 3 thấp: đầu tư thấp, sản lượng thấp và hiệu quả thấp. Mức độ kinh doanh tre có thể chia ra 3 loại: một là mức độ quản lý cao, mỗi ha có thể cho hàng chục tấn, mật độ cây có thể đạt 3000 cây/ha; hầu hết là những vùng trồng Trúc sào. Hai là vùng kinh doanh tre bình thường, mỗi ha trồng 2250-3000 cây, bình quân cho 7,5- 9 tấn, loại này chiếm khoảng 58%. Ba là khai thác nhiều nhưng nuôi dưỡng ít, kinh doanh thô thiển, chặt và đào mương quá mức Cũng có nơi ở xa đường giao thông đi lại khó khăn hoặc nơi hoang vu, mỗi ha chỉ có 900-1800 cây, sản lượng bình quân chỉ cho dưới 3 tấn. Nói chung cây tre trong những rừng ấy bị: thấp, nhỏ, thưa, vàng, bệnh, lượng cây thẳng ít, giá trị sản lượng thấp, hiệu quả thấp, rừng tre bị thoái hoá, loại này chiếm khoảng 34%. Tình hình sản xuất măng chỉ đạt 7,5 tấn/ha, chiếm dưới 70%.

Cho nên đối với những rừng tre có sản lượng thấp cần được cải tạo, xây dựng những mô hình rừng tre cao sản, đầu tư mạnh, nâng cao hiệu quả và mức khai thác tre là điều quan trọng.

#### **Câu 84. Cải tạo rừng tre sản lượng thấp có ý nghĩa thực tiễn gì?**

Hiện nay rừng tre sản lượng thấp chiếm diện tích khá lớn. Cải tạo rừng tre sản lượng thấp để cây mọc nhanh hơn, hiệu quả tốt hơn. Cải tạo rừng tre nhiều nơi ở Trung Quốc cho lãi hàng ngàn tệ ( đơn vị tiền Trung Quốc), trên mỗi ha sau khi cải tạo, so với tỷ lệ đầu tư tăng gấp 11-12 lần. Cho nên việc cải tạo rừng tre có ý nghĩa thực tiễn, cần được áp dụng rộng rãi.

#### **Câu 85. Rừng tre sản lượng thấp là gì, có mấy loại?**

Thông thường rừng Trúc sào sản lượng thấp có mật độ dưới 1800 cây, sản lượng dưới 7,5 tấn được xếp vào rừng cho sản lượng thấp. Thông thường có 3 loại:

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

1. *Loại suy thoái do chặt quá mức.* Đây là loại khá phổ biến. Đặc biệt là nơi dân số tăng nhanh, giao thông thuận lợi. Hoạt động kinh doanh mạnh. Đặc trưng rõ nhất của vùng này là đường kính bình quân của rừng tre chỉ 7-8cm, độ tàn che thấp dưới 0,5, ngọn cây thất nhỏ. Nguyên nhân của sự suy thoái này là: một là con người phá hoại đào măng mùa đông và mùa xuân; hai là kinh doanh kiểu bóc lột, chỉ chặt cây cao to để lại cây bé, cây cong queo, kết quả để lộ đất ra, roi tre không mọc nữa, măng cũng khó lên; ba là kinh doanh thô thiển, thiếu tri thức chăm sóc tre khoa học không chỉ không chăm sóc măng mà còn chặt không hợp lý, càng không hiểu bón phân khoa học, làm ngược lại quy luật sinh trưởng của tre làm cho rừng tre suy thoái dần.
2. *Loại rừng hoang,* chủ yếu là rừng tre phân bố ở vùng sâu vùng xa, không tiện đường giao thông, thiếu sức lao động. Loại này chiếm tỷ lệ khá lớn với đặc trưng: thường tre mọc lẫn với cây gỗ lá rộng, cây bụi, dây leo, cỏ dại, không quản lý để chúng tự mọc, tự diệt.
3. *Loại rừng lập địa nghèo kiệt.* Chủ yếu phân bố ở đỉnh núi, sườn núi, độ dốc cao, nhiều đá lẫn. Đặc trưng chủ yếu của rừng này là rừng thưa, cây thấp bé, phân bố không đều, cây to nhỏ không đồng đều, tầng đất mỏng, nhiều đá sỏi. Nguyên nhân chủ yếu là điều kiện lập địa rất kém không thích hợp với sinh trưởng của tre.

#### **Câu 86. Làm thế nào cải tạo được rừng tre sản lượng thấp?**

Do sự kinh doanh kiểu bóc lột trong thời gian dài, tạo nên rừng tre nghèo kiệt, kết cấu rừng không hợp lý, tỷ lệ cây nhỏ già nhiều, gốc tre già, dưới đất roi tre già bị chèn ép, và đào nhiều măng gây ra đứt rễ và nhiều roi tre.

Cải tạo rừng tre sản lượng thấp có mấy điều chính sau:

- ▣ *Cuốc đất, trừ cỏ dại, vệ sinh rừng tre:* Vào tháng 5-8 xới đất cuốc bỏ các lùm cỏ dại, chặt cây bụi dây leo trong rừng tre. Trong rừng cần để lại những cây lá rộng có rễ sâu cho lá rụng, sau đó đào đi, cuốc đất xới cỏ đều có thể dùng làm phân bón cho tre. Tre trên diện tích lớn có thể bón phân hữu cơ tự nhiên. Người ta tính rằng một lần cuốc cỏ là có thể bón cho mỗi ha tre hàng tấn cỏ tươi,. Hiệu quả 1-2 năm đầu có thể làm tăng sản lên 20-60%.

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

- *Cày lật đất, cuốc đất:* Mục đích của cày lật đất là làm tươi xốp đất, phơi đất, oxy hoá xúc tiến giải phóng dinh dưỡng đất, xúc tiến để roi tre phát triển. Mỗi năm roi tre có thể mọc dài ra. Những nơi đất chặt, nhiều đá lẫn, thông qua cuốc xới đất có thể làm cho roi tre mọc dài lên gấp đôi. Cày sâu đến 15-20cm, trước khi cày cần đào hết các gốc tre cũ. Những vùng dốc trên 25°C, cần tiến hành cuốc theo đường đồng mức. Sau khi cày lật không nên đập nhỏ đất để đảm bảo thông khí, xúc tiến phân giải cỏ dại.
- *Đào măng mùa đông để măng mùa xuân:* Để khôi phục rừng tre có thể đào măng roi nông, kết hợp với bón phân để măng mùa xuân nảy chồi, to lên. Nhưng sau lập xuân thì không nên đào nữa, đồng thời cũng cấm cả chặt cây mùa đông, trước mùa cho nhiều măng vì như vậy sẽ không có lợi cho việc ra măng. Măng mùa xuân từ tiết Thanh minh đến Cốc vũ, thời gian ra nhiều măng, cần cấm đào măng trộm, tránh để măng cho trâu bò, lợn ăn mất. Sau Cốc vũ có thể đào đi một số măng thoái hoá. Để như vậy trong 3 năm là có thể khôi phục lại rừng tre.
- *Chặt chọn hợp lý, điều chỉnh kết cấu:* Rừng Trúc sào và Bát độ là rừng khác tuổi, có năm nhiều năm ít măng. Những cây tre trong năm nhiều măng thường có lá xanh tươi, dinh dưỡng phong phú. Những năm ít măng thường có lá vàng, tác dụng quang hợp kém, thiếu dinh dưỡng. Cho nên phải chặt bỏ cây già, nuôi cây trẻ dần dần sẽ tạo ra một kết cấu tuổi hợp lý. Muốn vậy phải:
  - ◆ *Xác định tuổi chặt chọn hợp lý.* Dựa vào mục đích kinh doanh, yêu cầu lợi dụng thân tre mà tiến hành chặt. Nói chung theo nguyên tắc: để 3 chặt 4 không để 5. Nghĩa là cần chặt bắt đầu từ độ 4.
  - ◆ *Chọn mùa chặt thích hợp.* Cần chặt vào năm nhiều măng, năm ít măng không chặt.
  - ◆ *Phải nghiêm khắc khống chế số lượng chặt.* Nói chung dựa vào mật độ mà tiến hành khống chế, ví dụ Trúc sào nên để 2250 cây trên mỗi ha.
- *Phòng trừ sâu bệnh hại:* Sau khi cải tạo rừng, cây tre thường yếu, khả năng đề kháng với sâu bệnh kém, rất dễ bị sâu bệnh hại uy hiếp, phải tăng cường làm công tác dự tính dự báo, phòng trừ sâu bệnh kịp thời.



### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 87. Làm thế nào cải tạo rừng tre mọc tản trên đất hoang ?**

Rừng tre mọc tản trên đất hoang, do mới khôi phục, thông qua chặt những cây thoái hoá là có thể cải tạo được, khả năng khôi phục sẽ nhanh hơn. Nhưng cần xử lý tốt vấn đề hỗn giao giữa tre và cây gỗ lá rộng. Cần phải nêu ra vấn đề hỗn giao hợp lý. Nói chung là theo tỷ lệ 8:2. Như vậy sẽ nâng cao sản lượng rừng tre, tạo điều kiện cho cây gỗ tái sinh tự nhiên, thông qua cuộc cỏ, nuôi măng, có thể phục hồi rừng tre.

#### **Câu 88. Làm thế nào cải tạo rừng tre mọc tản mọc trên đất xấu?**

Thông thường những loại rừng này có cây tre mọc trên đỉnh đồi, nơi có tầng đất nông, nhiều đá lẫn, đất kết vón, thông khí kém, mặt đất bị xói mòn. Biện pháp cải tạo chủ yếu là giữ nước, giữ đất. Những nơi đất dốc thực bì thưa cần cắm cây toàn diện. Những nơi thực bì dày có thể tiến hành đào rãnh hoặc cuốc theo đường đồng mức. Cố gắng bảo vệ lấy các loài cây cỏ ưa bóng. Những cây lá rộng mọc xen với tre nên để lại với tỷ lệ 1:1. Như vậy sẽ làm cho độ ẩm trong rừng cao lên, tăng chất mùn cho đất, cải thiện điều kiện lập địa của tre, đạt được mục đích làm tăng sản lượng tre.

#### **Câu 89. Làm thế nào cải tạo rừng tre mọc tản thành rừng lấy măng?**

Muốn lấy măng trong rừng tre sản lượng thấp phải cải tạo theo các phương pháp sau:

- ▣ *Phải chọn môi trường thích hợp cho việc lấy măng, phải tiện đường giao thông, nơi đất tốt, bằng phẳng*
- ▣ *Phải cày toàn diện, cày sâu trên 25cm, đào hết gốc và roi tre, tránh gây vết thương cho tre 2-3 năm.*
- ▣ *Phải thanh lý toàn bộ cây già, yếu, sâu bệnh*
- ▣ *Bón phân kết hợp với cuốc sâu xúc tiến roi và măng mọc. Chú ý dùng phân hữu cơ, phân chuồng mỗi ha dùng 2,5- 5 tấn; phân Sunfat amôn và Ca<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 750kg/ha. Về sau cứ mỗi năm bón 4 lần. Thời gian bón*

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

lần thứ nhất vào tiết Lập xuân đến Vũ thủy. Mục đích là để lấy măng. Lần thứ hai từ Tiểu mãn đến Mang chủng, mục đích để phát triển thân ngầm, lần thứ ba vào tiết Lập thu đến Bạch Lộ mục đích là để nuôi măng; lần thứ tư từ Sương Giáng đến Tiểu tuyết mục đích là thúc măng và cho cây tạo măng. Làm như vậy lá cây tre phát triển tốt, tán xanh tươi và cho nhiều măng.

#### **Câu 90. Làm thế nào cải tạo tái sinh rừng tre mọc tản già bị thoái hoá?**

Nói chung có thể áp dụng giống như rừng Bát độ và Trúc sào, cần phải áp dụng cày toàn diện và cày theo băng. Có như vậy mới xúc tiến được sự ra măng và cây tre năm sau. Những nơi có điều kiện, có thể kết hợp bón phân, về sau hàng năm tiến hành cuộc xới đất 1 lần, sau 4 năm sẽ cho rừng tre mọc khoẻ.

#### **Câu 91. Làm thế nào cải tạo tái sinh rừng tre mọc cụm?**

Cần chú ý 3 điều sau:

- ▣ *Chặt cây xấu, chết, đào gốc cây già.* Vào tháng 2-3, kết hợp việc đào cây đi trồng cần tiến hành chặt bỏ cây nhỏ, xấu; đào cây già, chết. Như vậy sau 3 năm sẽ khôi phục các bụi tre.
- ▣ *Xới xáo đất, bón phân,* phủ cỏ xanh, như vậy tre sẽ ra măng thành tre.
- ▣ *Khống chế hướng ra măng,* cần tiến hành chăm sóc định hướng. Hướng ra măng theo ý con người, có thể làm cho hướng cây mới ra theo hướng nhất định. Có thể tìm nơi đất tươi xốp, đủ ánh sáng, điều kiện đất tốt. Phương pháp có thể là thông qua chặt cây phía không định hướng hoặc bón phân, xới đất phía định hướng làm cho tre không ngừng tái sinh.

#### **Câu 92. Làm thế nào cải tạo và phục tráng rừng tre mọc cụm bị thoái hoá?**

Một cây mẹ cung cấp dinh dưỡng cho măng và thành cây phải cần thời gian tùy theo loài Tre tàu (Bát độ) (*Dendrocalamus latiflorus*) là 4 năm, Lục trúc (*Dendrocalamopsis oldhami*) là 3 năm. Về sau, măng sẽ yếu đi, sản lượng măng không ngừng giảm xuống, bụi Tre Bát độ hoặc Lục trúc không

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

ngừng bị thoái hoá, cần phải xúc tiến tái sinh phục tráng lại.

Biện pháp cơ bản của việc phục tráng bụi tre là hàng năm phải giữ số măng thành cây. Mỗi năm trồng Tre Bát độ phải để lại 3-4 cây/bụi, trồng Luồng cũng vậy. Vùng đất núi cao, trồng thành rừng chỉ để 2 cây/bụi, Lục trúc để 3 cây. Cây Tre Bát độ trên 4 năm cần phải đào thải, cây Lục trúc quá 3 năm phải đào thải. Cần chú ý bón phân chăm sóc ở mức độ cao, đổi đào măng thành cắt măng. Thông qua những biện pháp như vậy, những rừng Lục trúc thoái hoá sẽ khô phục nhanh thành rừng tre Lục trúc tăng sản.

#### **Câu 93. Chăm sóc rừng tre non như thế nào?**

Chăm sóc rừng tre non là để nâng cao tỷ lệ sống, tăng tốc độ thành rừng. Chủ yếu có các biện pháp nuôi dưỡng, cuốc cỏ xới đất, quản lý nước phân.

▣ *Nuôi dưỡng rừng non:* Sau khi trồng rừng, thường phải chú ý nuôi dưỡng. Trước hết cần cấm chăn thả gia súc trong rừng. Hai là, sau khi thành rừng, măng mọc nhiều, sẽ thiếu nước và măng bị thoái hoá, rất khó thành rừng. Cho nên phải kịp thời đào đi những măng nhỏ, mảnh. Mỗi cây chỉ để 2-3 măng to để thành rừng, như vậy mới cho cây tre to khỏe. Hai năm đầu, khi tre mới ra, tốt nhất là chặt ngọn (khoảng 1/5 tán) để giảm bớt lượng bốc hơi, làm tăng khả năng chống hạn, xúc tiến roi tre, gốc thân ngầm phát triển. Ba là phải kịp thời phòng trừ sâu bệnh đặc biệt là sâu ăn măng và lá.

▣ *Cuốc cỏ, xới đất:* Mấy năm đầu, rừng mới trồng, cây còn thưa, ánh sáng đầy đủ, lại thêm cày đất làm cho đất tươi xốp, cây bụi dễ mọc lên, nếu không kịp thời cuốc cỏ, dinh dưỡng sẽ mất dần, trực tiếp ảnh hưởng đến sinh trưởng tre, đặc biệt là các loài cỏ dại mọc quanh cây tre, ảnh hưởng đến roi và gốc tre, thậm chí làm cho cây không ra măng. Cho nên trước khi tre khép tán cần làm cỏ mỗi năm 2 lần. Thời gian làm cỏ nên vào tháng 5 và tháng 9. Cuốc cỏ vào tháng 5, roi tre mọc dài nhờ mưa, tránh được giông chảy bề mặt diệt hết sâu bệnh. Làm cỏ vào tháng 9, tránh được tiêu hao dinh dưỡng, giảm bớt bốc hơi nước, có lợi cho việc ra roi và rễ thân ngầm.

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

- ▣ *Quản lý nước phân:* Rừng tre mới trồng rất kỵ khô hạn và tích nước, không thoáng khí. Cho nên cần phải tăng cường quản lý nước và phân. Nếu ít mưa, thỉnh thoảng phải tưới nước, cho cây mẹ ra rễ. Kịp thời cuốc xới đất cũng là biện pháp quản lý nước trong đất. Rừng mới trồng có thể bón phân, Các loại phân thường dùng là phân rác, phân , nước giải. Cũng có thể bón thêm phân hoá học. Phương pháp bón phân thường đào rãnh quanh gốc. Lượng bón tùy theo số roi hoặc thân ngầm, mỗi ha bón 750-100kg. Nếu dùng phân urê, phân Sunphat amon, hoặc  $Ca_3PO_4$  có thể bón vào mùa xuân hè, kết hợp với cuốc cỏ. Thường đào hố, đào rãnh để bón, mỗi bụi tre bón 0,1-0,2kg.
- ▣ *Chặt tỉa thưa:* Rừng tre mới trồng thường ít cây và cây bé, cần phải chặt tỉa cây bé, cây già, chặt bớt các bụi quá dày. Một số cây to khỏe có thể đào đi để làm cây mẹ. Trước khi mở tán có thể cắt ngọn để có lợi cho việc tạo roi .

#### **Câu 94. Chăm sóc rừng tre trưởng thành như thế nào?**

Tùy theo mức độ kinh doanh mà tiến hành chăm sóc rừng tre trưởng thành. Có thể chia ra 3 loại: Loại thứ nhất là kinh doanh tập trung, chủ yếu là cuốc cỏ, xới đất, cày xáo và bón phân, tỉa thưa hợp lý; loại thứ hai là loại kinh doanh bình thường, chủ yếu là dùng biện pháp chăm sóc, cuốc cỏ chặt chọn hợp lý; loại thứ ba là loại kinh doanh thô, chủ yếu là kết hợp chặt tỉa thưa, chặt bỏ cây gỗ cây bụi trong rừng.

Chăm sóc rừng tre trưởng thành là khâu quan trọng để thu được sản lượng, chất lượng cao. Cho nên cần phải coi trọng việc chăm sóc rừng tre trưởng thành. Thông thường có mấy biện pháp sau:

- ▣ *Mùa xuân hè phải bảo vệ măng để nuôi cây, xúc tiến thành cây mẹ*  
Bảo vệ măng nuôi cây là điều chỉnh kết cấu rừng tre, nâng cao mật độ trồng rừng. Cần tiến hành 3 khâu:
  - ◆ *Tỉa măng hợp lý:* Sau khi cây ra măng, cần chọn măng khỏe vì do điều kiện khí hậu thuận lợi sâu bệnh phát triển, dinh dưỡng thiếu, sẽ có hiện tượng một số măng bị thoái hóa, con số có thể lên tới 50%. Cần chọn

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

dúng lúc, đúng độ, đúng đối tượng để kịp thời tỉa măng.

- ◆ *Kịp thời đào măng thoái hóa*, nếu đào muộn sẽ làm cho măng thối, mất giá trị sử dụng. Măng thoái hóa có rất nhiều loại: măng bị khô, măng cong đuôi, măng vóng, măng thối gốc, măng bị sâu đục.

- ◆ *Những năm mất mùa cần để lại*, không nên đào lấy măng.

- *Giữa mùa hè và mùa thu cần chặt tỉa chăm sóc để cho roi tre lan rộng ra ngoài*. Trước hết phải chặt hết cây yếu, cây biến dạng và sâu bệnh, cây khô cây đổ.

Tốt nhất là tiến hành vào tháng 6 và tháng 9. Thời gian này nhiệt độ cao, độ ẩm lớn, cây bụi, cỏ dại dễ bị mục rữa, làm tăng nước và dinh dưỡng cho đất, cải thiện điều kiện vệ sinh rừng. Nếu làm quá muộn, cỏ già khó phân giải, năm sau cỏ mọc nhiều.

- *Giữa mùa thu và đông cần đào bớt gốc tre cho cây mọc tốt hơn*.

Cần chặt chọn hợp lý, điều chỉnh kết cấu tuổi tre. Đối với tre mọc cụm, các cây tre già lẩn át, gốc mọc cao lên mặt đất, cây thưa dần, rễ khó tiếp xúc đất, ảnh hưởng đến khả năng hấp thu dinh dưỡng, tre nhỏ và sản lượng thấp dần. Nếu lâu dài không đào gốc đi, rừng tre sẽ bị suy thoái. Cho nên cần phải kịp thời đào gốc cây già, là biện pháp phục tráng rừng tre tái sinh. Việc đào gốc tre cần phải tiến hành vào mùa đông, lúc này nhiệt độ thấp, sinh trưởng và nhựa di chuyển chậm, ít ảnh hưởng đến tre mới ra. Khi đào không nên gây vết thương cho gốc và mắt tre sống, đào xong phải lấp đất lại.

#### **Câu 95. Làm thế nào để xúc tiến tái sinh rừng tre già?**

Những nơi giao thông khó khăn, rừng tre không được chăm sóc, lại mọc lẫn với cây tre già, cây chết và từng bụi ra hoa, sâu bệnh hại từng đám, có thể áp dụng biện pháp chặt trắng. Sau khi dọn sạch, tiến hành trồng lại bằng gốc hoặc hạt, tạo nên rừng tự nhiên mới. Phương pháp cụ thể như sau:

- ◆ *Một là chặt trắng, trồng rừng mới*. Sau khi chặt toàn diện, dọn sạch,

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

tiến hành đem cây mới đến trồng. Thời gian chặt nên tiến hành vào mùa thu đông; dọn vệ sinh tiến hành vào mùa xuân, đốt vào lúc trước khi mưa hoặc ban đêm khi độ ẩm cao. Sau khi đốt tiến hành trồng rừng mới.

♦ Hai là chặt trắng, xúc tiến tái sinh nhân tạo. Những nơi nhiều roi tre, sau khi chặt trắng, dọn vệ sinh, cần cuốc xới, cho roi tre mọc măng. Về sau có thể tiến hành tỉa cây, mở rộng diện tích.

♦ Ba là chặt trắng, xúc tiến tái sinh tự nhiên. Chủ yếu lợi dụng hoa tre ra quả, hạt rụng xuống để tái sinh. Chặt hết cây già; sau khi dọn sạch xới xáo đất, hạt tre nảy mầm hình thành rừng tre tự nhiên tái sinh rất đẹp. Trúc sào và trúc cần câu có thể áp dụng cách này.

Chặt trắng rừng tre đơn giản, dễ áp dụng, giá thành thấp, nhưng có khuyết điểm là để lộ đất, làm đất dễ bị khô, cây mọc ra dễ bị gió làm gãy. Để tránh tình trạng này có thể áp dụng chặt theo băng.

#### **Câu 96. Nuôi dưỡng cây tre mẹ mọc cụm như thế nào?**

Để lại cây mẹ nuôi dưỡng hình thành tre mới, làm tăng sản lượng tre là biện pháp rất quan trọng. Chất lượng cây mẹ để lại ảnh hưởng trực tiếp đến sự thành bại và sản lượng sau này của rừng tre mọc cụm. Cho nên cần tiến hành chọn những gốc có mắt gốc nảy chồi. Nên để lại những cây tre mọc ngoài bụi để có lợi cho sự chiếm cứ không gian, tăng dịp hấp thu ánh sáng và dinh dưỡng, nâng cao sản lượng bụi tre sau này.

Để lại bao nhiêu cây mẹ là vấn đề khá quan trọng. Những bụi mới trồng, nên để lại cây là chính, cắt măng là phụ, làm cho bụi tre phát triển rộng hơn. Bất độ là loại tre to, mỗi bụi mỗi năm nên để 6 cây, Luồng, mạy sang là loại cây vừa mỗi bụi cũng chỉ để 6 cây, về sau tiến hành cắt măng dần. Tuổi càng tăng, lượng măng sẽ giảm xuống, hàng năm chặt cây già để lại cây mới, bảo đảm một lượng cây cho mỗi bụi.

Thời gian để cây thường phụ thuộc vào sức sống của bụi tre. Những bụi mọc tốt có thể cắt hết măng để ăn; những bụi sinh trưởng yếu, vì lợi ích lâu dài cần để lại măng thành cây mẹ. Nhưng để măng quá sớm cũng không lợi, vì cây mẹ cần dinh dưỡng sẽ làm măng yếu đi, hoặc ra măng

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

muộn, dẫn đến giảm sản lượng. Cho nên việc để cây mẹ cũng phải chia ra từng giai đoạn. Thông thường từ giữa đến cuối tháng 7 là thích hợp nhất. Những cây để lại thường làm cây mẹ.

#### **Câu 97. Làm thế nào trồng dặm, trồng xen giữa rừng tre?**

Trước khi rừng tre chưa khép tán, cần phải trồng xen, trồng dặm để tăng độ che phủ, cải thiện kết cấu đất, tăng độ phì cho đất, giảm xói mòn, giảm bớt đầu tư, tăng thu nhập. Có thể tiến hành cuốc đất giữa các hàng tre.

Cây trồng xen thông thường là các loài cây họ Đậu, như Đậu ván, Đậu xanh, Đậu tương, Lạc. Đồng thời có thể bón thêm phân xanh. Bởi vì các loài họ Đậu đều có vi khuẩn cộng sinh với rễ cây nên làm tăng dinh dưỡng cho đất. Trồng xen cần chú ý cuốc xới đất, phòng trừ sâu bệnh, bảo đảm cây trồng xen sinh trưởng phát triển tốt.

Trồng xen cần phải chăm sóc cây là chính, tránh gây vết thương cho roi tre. Khi diện tích nhỏ, không nên trồng xen. Ngoài các loài cây họ Đậu có thể chọn một số loài cây dược liệu sống 1-2 năm trồng xen để tăng độ che phủ.

#### **Câu 98. Cắt ngọn cây Trúc sào có ích gì? Cắt như thế nào?**

Cắt ngọn Trúc sào có 4 điều lợi: một là ngăn được gió hại, xúc tiến tre mọc thẳng Hai là tăng diện tích chiếu sáng, tăng nhiệt độ vào mùa đông xuân mà xúc tiến sự ra măng; Ba là các chất kích thích trong cơ thể cây có sự phân phối lại, từ đó mà xúc tiến sự ra măng, và tăng thêm lượng măng thu hái.

Cắt ngọn hợp lý cần theo mấy yêu cầu sau: Thứ nhất là thời gian cắt ngọn nên vào tháng 9-1. Sớm quá hay muộn quá đều không đạt mục đích. Thứ hai là cường độ cắt nên tùy theo tình hình sinh trưởng của rừng; dày quá có thể cắt nhiều, cây thấp thì cắt ít, nói chung không vượt quá 1/3. Mỗi cây Trúc sào nên để lại 12-15 mắt, không nên ít hơn 12 vì ảnh hưởng đến quang hợp. Thứ ba là phương pháp cắt phải dùng câu liềm đứng trên dốc để cắt.

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 99. Hỗn giao vừa phải rừng tre như thế nào?**

Tiến hành trồng hỗn giao vừa phải rừng tre có lợi cho cân bằng hệ sinh thái, bảo đảm cho sản lượng tăng lên, không suy thoái, giảm nhẹ sâu bệnh hại, xúc tiến sinh trưởng. Hỗn giao hợp lý cần phải thực hiện 3 điều cần thiết:

- ▣ *Phải chọn loài hỗn giao:* Tre là loài ưa sáng, thường xanh, mọc nhanh, bộ rễ nông. Cho nên cây gỗ cần chọn phải là cây rụng lá tán lá hẹp, bộ rễ sâu hoặc cây có nốt sần như cây Sau sau, Hồng (Paulownia), Hoè, Bồ kết, Hoàng đàn và những cây họ Đậu có nốt sần khác. Chúng có bộ rễ sâu, rễ bàng ít, lá rụng nhiều, lại có nốt sần nên có thể làm tăng lượng mùn, cải thiện tính chất lý hoá đất. Chúng có tác dụng hỗ trợ cho nhau, mùa hè có tác dụng che bóng, mùa đông rụng lá bón phân giữ ẩm và ấm cho đất, rễ sâu sẽ làm cho đất tơi xốp có lợi cho tre sinh trưởng phát triển; hoa quả của cây rụng lá còn có thể hấp dẫn các loài sâu thiên địch, phòng trừ được sâu bệnh hại; bộ rễ cây lá rộng phát triển, cây thẳng, còn có thể cản gió, bảo vệ được rừng tre.
- ▣ *Phải chọn tỷ lệ hỗn giao nhất định.* Tỷ lệ rừng tre với cây hỗn giao nên theo tỷ lệ 20-30% là tốt nhất. Như vậy có thể làm tăng thể tích và số cây trên mỗi ha
- ▣ *Phải bố trí mô hình hỗn giao hợp lý.* Có thể áp dụng biện pháp chặt chọn, trước hết chặt cây gỗ lá rộng thường xanh có rễ nông, để lại cây tán hẹp. Trồng cây Hồng (Paulownia) có thể trồng theo điểm hoa mai, có thể cùng trồng xen nhau theo tỷ lệ hợp lý.

#### **Câu 100. Loài tre kinh tế và loài tre kinh tế chủ yếu là gì?**

Loài tre kinh tế là những loài tre có hiệu ích kinh tế, hiệu ích xã hội và hiệu ích sinh thái bao gồm các loài có giá trị kinh tế, giá trị phòng hộ, giá trị làm cảnh.

Những loài tre kinh tế chủ yếu là những loài được chọn trong những loài tre kinh tế có lịch sử trồng, phân bố rộng, số lượng nhiều, có thể khai thác lợi dụng, có thể hình thành giá trị thương phẩm. Những loài tre lấy măng có: Trúc sào, Trúc cần câu, Vầu đắng; những loài có măng tốt là: Luồng, Mai, Diên, Bát độ, Trúc ngọt; những loài lấy thân có Luồng, Trúc sào, ngoài ra còn có loài tre dùng làm thuốc và trồng rừng phòng hộ...

---



### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 101. Tre bản địa là gì? Làm thế nào khai thác các loài tre bản địa?**

Tre bản địa là loài tre phân bố tự nhiên, có sẵn ở địa phương. Loài tre bản địa do sinh trưởng lâu dài trong khu vực phân bố tự nhiên, có tính thích ứng khá tốt với điều kiện khí hậu và đất đai, cho nên dùng để trồng rừng dễ thành công. Phần lớn chúng có giá trị kinh tế cao; còn một số có giá trị làm cây phong cảnh và làm thuốc.

Khai thác tre bản địa nên làm mấy việc sau:

1. *Phải tổ chức lực lượng điều tra tài nguyên*, làm rõ loài, diện tích, phân bố, tình hình lâm phần, kỳ ra măng và giá trị lợi dụng của các loài tre bản địa.
2. *Phải bảo vệ và phát triển các loài tre bản địa tự nhiên*. Trong việc điều tra phải vạch ra được các biện pháp để bảo vệ tài nguyên, quy hoạch phát triển và khai thác tre bản địa. Đặc biệt là những loài tre quý hiếm như Trúc chua, Trúc ngọt, Trúc tứ quý. Đối với những loài có giá trị khai thác, phải bảo vệ măng và tiến hành xới đất, cuốc cỏ, bón phân phủ cỏ, chặt chọn hợp lý để cải tạo rừng sản lượng thấp.
3. *Phải xây dựng một mô hình chăm sóc tre cao sản*. Những loài tre đặc biệt, những loài măng ở trạng thái mọc hoang dã phải áp dụng nhiều biện pháp. Thông qua thí nghiệm trồng nhân tạo, tạo nên các vườn tre ở các thị trấn, thành phố để thăm dò các biện pháp kỹ thuật trồng tre bản địa, sau đó tiến hành chọn và xác định những loài có tính ưu việt rồi tiến hành nhân rộng.
4. *Phải tiến hành xác định thành phần dinh dưỡng*, phân tích các giá trị dinh dưỡng và giá trị khai thác, cung cấp càng nhiều chế phẩm măng và sản phẩm măng tươi cho thị trường nhằm thoả mãn nhu cầu của dân. Đồng thời cung cấp những tài liệu khoa học kỹ thuật để phát triển lâm nghiệp, cũng là con đường mới làm giàu cho nông thôn.
5. *Tăng cường nghiên cứu khoa học, nâng cao mức độ kinh doanh*. Đối với những đặc tính sinh học của những loài cây bản địa, các kỹ thuật chăm sóc, giá trị khai thác cần được tiến hành nghiên cứu làm mô hình mở rộng, hình thành một sự khai thác quy mô để nâng cao mức độ kinh doanh.

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 102. Thế nào gọi là rừng tre lấy thân, rừng tre lấy măng và rừng tre lấy thân và măng?**

Chủ yếu dựa vào mục đích kinh doanh, cũng có nơi chia rừng tre làm bột giấy. Do mục đích kinh doanh khác nhau mà yêu cầu kết cấu hợp lý và chọn tuổi cũng khác nhau, yêu cầu về kỹ thuật chăm sóc cũng khác nhau. Các loài tre cụ thể thì càng khác nhau. Ví dụ: Trúc sào lấy thân thì mật độ là 2700-3300 cây/ha, rừng tre lấy măng chỉ có 1800-2250 cây/ha và chu kỳ khai thác là 7 năm. Còn với hai mục đích lấy thân và lấy măng thì mật độ là 2250-2700 cây/ha, chu kỳ khai thác hợp lý cũng là 7 năm. Rừng tre làm nguyên liệu bột giấy cũng 2250-2700 cây/ha và chu kỳ khai thác là hàng năm.

#### **Câu 103. Tre vừa và nhỏ có ý nghĩa gì trong phát triển kinh tế?**

Nói chung những cây tre cao trên 9 m là loại to, 6-9m là loài vừa, dưới 6 m là loài nhỏ. Những loài có giá trị kinh tế là loại tre vừa và nhỏ, chúng sinh trưởng nhanh sản lượng cao, dễ tiêu thụ, hiệu ích lớn. Về ý nghĩa quan trọng có 4 điểm:

1. *Thị trường tiêu thụ rộng*, kỳ ra măng giao nhau, bốn mùa đều có măng, không chỉ bảo đảm măng tươi mà còn có thể đóng hộp để cung cấp cho chế biến nguyên liệu măng.
2. *Các chế phẩm sản xuất giấy và gia công đều thu được nguyên liệu quan trọng*. Những cây tre vừa và nhỏ thường mọc nhanh, cho sản lượng cao, sợi nhỏ có thể đan được để làm các sản phẩm công nghệ.
3. *Những loài bảo vệ sinh thái tốt*. Tre vừa và nhỏ có bộ rễ phát triển, có hàm lượng dinh dưỡng và nước cao, khả năng giữ đất tốt, có thể bảo vệ bờ sông đê điều, đồng ruộng, thôn trang.
4. *Loài tre quan trọng làm sạch môi trường làm đẹp cảnh quan*. Trồng tre loại vừa và nhỏ có khả năng hấp thụ CO<sub>2</sub> và nhả O<sub>2</sub> giảm bớt nắng nóng, có chức năng làm sạch dòng sông và trở thành cây lục hoá thành phố và là loài cây phong cảnh.

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 104. Tiêu chuẩn cao sản của Trúc sào như thế nào?**

Hiệu quả rừng cao sản là chăm sóc một rừng Trúc sào có hiệu quả kinh tế, xã hội và hiệu ích sinh thái. Cho nên mục tiêu của việc chăm sóc rừng Trúc sào cao sản phải là:

Kết cấu rừng hợp lý, cấp I và cấp III phải chiếm trên 70%, độ đồng đều >7 chỉ số diện tích lá > 7, đường kính bình quân > 9cm. Mỗi ha phải đạt 2250-2700 cây, sản lượng măng phải đạt 4500-6000kg, sản lượng thân tre 8250kg.

#### **Câu 105. Nhân tố quyết định của rừng Trúc sào cao sản là gì?**

Chủ yếu có 3 nhân tố:

1. *Điều kiện môi trường:* Bao gồm chọn đất trồng phù hợp. Trước hết phải xem xét đến nhân tố sinh thái là khí hậu, nước và đất đai. Muốn tăng sản tre có rừng chất lượng phải có đủ 3 điều kiện trên.

Về mặt khí hậu cần xem xét đến đai khí hậu. Nói chung những vùng Nam Trường Giang đến sườn núi phía Nam của vùng Bắc, khí hậu và lượng mưa và độ chiếu sáng đều thích hợp với tre mọc tản. Nguyên nhân chủ yếu là do ở đó khô hạn và rét lạnh về mùa đông, cho nên phải chọn hướng đông nam đón gió và mùa hè lượng mưa nhiều để nhập giống.

Nhân tố chủ yếu của núi sườn Đông Nam vùng Hoa Nam có tre mọc tản là do mùa hè nóng, mùa thu có gió bão, nên phải chọn sườn Bắc, râm, ẩm, tránh gió độ cao mặt biển cao để trồng.

Đối với rừng tre mọc cụm nói chung phải có nhiệt độ trên 16°C, nhiệt độ tháng 1 phải trên 6-8°C, lượng mưa phải 1200-1400mm, nếu thấp hơn yêu cầu đó phải làm thí nghiệm nhập nội, trước khi xây dựng rừng tre, để chọn khu vực thích hợp.

Phải chọn nơi đất tơi xốp, ẩm, giàu dinh dưỡng, độ sâu tầng đất trên 50cm, thoát nước và thấm nước tốt, đất pha cát, chua hoặc hơi chua (pH 4,5-7)

*Địa hình :* phải chọn nơi đất hơi dốc, mạch nước ngầm thấp, ven khe suối.

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

Tre mọc tản thường được chọn nơi có độ cao dưới 1000m nơi kín gió, khe suối. Tre mọc cụm có thể trồng nơi khe suối và sườn đồi giàu dinh dưỡng đất bồi, tầng đất dày.

2. *Kết cấu rừng*: bao gồm tổ thành, mật độ, độ đồng đều, kết cấu tuổi, chỉ số diện tích lá.

3. *Biện pháp kỹ thuật trồng và chăm sóc. Bao gồm:*

Cày đất trước lúc trồng, loại trừ cỏ dại, cây bụi và san phẳng mặt đất. Khi cày toàn diện, có thể cày sâu trên 30cm, khi cày lật cỏ, phải cày lớp đất mặt. Phải cày vào trước mùa đông, đến mùa xuân năm sau trồng rừng.

Đào hố trồng cây: Trước lúc đào hố phải xác định mật độ và cự ly trồng. Tùy theo loài cây khác nhau, mục đích kinh doanh khác nhau mà mật độ cây cũng khác nhau. Trúc sào và Lục trúc có thể trồng cự ly 4x4m hoặc 4x5m, Trúc cần câu 3,2 x 3,3m.

Trồng tre mọc tản cần chọn cây mẹ 1-2 tuổi, đường kính 3-6cm, có nhiều roi tre, tránh để roi bị thương, vận chuyển cần bao gốc giữ ẩm. Vùi roi và trồng cây con là phương pháp thường dùng.

Đối với tre mọc cụm, khác với tre mọc tản ở chỗ: cây mẹ đặt nghiêng vào hố, mặt cắt hướng lên trên, để nhận nước mưa, hoặc dùng bùn đổ vào để giữ ẩm. Khi đặt nghiêng đầu cong của cuống thân hướng xuống dưới tốt hơn hướng lên trên hoặc nằm ngang. Trước hết đặt đúng vị trí, sau đó lấp đất từng lớp, nén chặt, tưới nước, rồi phủ bùn dày 3cm.

Điều kiện môi trường là cơ sở hình thành rừng Trúc sào, kết cấu rừng hợp lý là điều kiện hình thành sản lượng cao của rừng Trúc sào. Kỹ thuật trồng và chăm sóc là mấu chốt của việc hình thành sản lượng. Chỉ có 3 nhân tố đó mới thu được sản lượng ổn định và hiệu quả cao.

#### **Câu 106. Điều kiện môi trường thích hợp cho rừng cao sản là gì?**

Điều kiện môi trường bao gồm khí hậu, đất đai, địa hình và sinh vật.

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

- ▣ *Điều kiện khí hậu:* Nhiệt độ bình quân hàng năm phải từ 15-19°, lượng mưa 1400 - 2000mm/năm. Khi nhiệt độ trên 10°C, roi tre mới ra măng, khi nhiệt độ 15-25° C tỷ lệ quang hợp đạt được giá trị lớn nhất, tích lũy dinh dưỡng đạt chất lượng cao nhất. Về sau khi nhiệt độ lên cao thì nó lại giảm xuống. Khi nhiệt độ lên 35-40° C thì tác dụng quang hợp bằng 0. Cho nên trong một năm hai mùa xuân và thu là hai mùa sinh trưởng mạnh nhất và kỳ ra măng cũng nhiều nhất. Nếu mùa thu khô hạn lâu thì sẽ ảnh hưởng đến sản lượng măng. Mùa xuân có mưa phùn là thời kỳ mọc măng. Mùa hè có mưa bão, lượng nước nhiều là mùa Roi tre phát triển và đến mùa đông bước vào thời kỳ ngủ nghỉ ảnh hưởng đến việc ra măng và sản lượng tre. Nếu mùa đông ấm áp nhiệt độ cao thì tre không bước vào thời kỳ ngủ nghỉ, cường độ hô hấp lớn, tiêu hao dinh dưỡng nhiệt lượng, măng năm sau sẽ giảm, chất lượng măng thoái hóa nhiều. Nếu mùa xuân và mùa thu đến sớm cũng sẽ làm giảm sản lượng của tre. Nếu mùa xuân lạnh thì lượng măng thoái hóa cũng tăng lên.
- ▣ *Điều kiện đất.* Đất là khoảng không gian để tre đẻ roi, ra măng và cung cấp nước và dinh dưỡng khoáng, cho nên đất là nhân tố quan trọng của rừng tre. Phần lớn rừng Trúc sào có roi phân bố ở độ sâu 10-40cm, một số ít sâu 1m. Cho nên độ dày tầng đất phải trên 1m mới bảo đảm không gian hoạt động. Trúc sào là loại tre có sản lượng sinh vật rất cao, yêu cầu độ phì của đất phải lớn, đất phải có nhiều chất hữu cơ, tơi xốp, pH 4,5-7 như vậy sẽ có lợi cho sinh trưởng của cây. Đối với Trúc sào cần phải có nước, nhưng nếu ngập nước sẽ làm chồi roi bị thối cho nên chúng không thể sinh trưởng nếu trồng ở hai bờ sông và khe, đất trũng.
- ▣ *Điều kiện địa hình.* Bao gồm độ cao so với mặt biển, độ dốc, hướng dốc, vị trí dốc. Sự biến đổi độ cao so với mặt biển sẽ gây ra biến đổi nhiệt độ, độ ẩm, lượng bốc hơi, độ dày tầng mùn; từ đó sẽ biến đổi về nhân tố lập địa. Thông thường độ cao thích hợp nhất là 500-1200m so với mặt nước biển. Độ dốc có quan hệ với độ dày tầng đất, hàm lượng chất hữu cơ, khả năng giữ nước và chống thoát khí. Độ dốc càng lớn thì tầng đất càng mỏng, lượng cát nhiều, hàm lượng chất hữu cơ thấp, khả năng giữ nước kém. Nói chung độ dốc 10-25° sản lượng Trúc sào sẽ cao hơn. Hướng dốc và vị trí dốc khác nhau làm thay đổi các nhân tố khác. Hướng dốc

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

Đồng Nam ở dưới dốc sẽ có cường độ chiếu sáng lớn, nhiệt độ cao nhưng độ ẩm tương đối không khí lại nhỏ hơn hướng Tây Bắc. Nói chung rừng Trúc sào ưa mọc nơi hướng Tây Bắc và dưới chân núi.

▣ *Điều kiện lập địa.* Người ta chia điều kiện của rừng Trúc sào làm 4 cấp, bao gồm các nhân tố địa hình, thổ nhưỡng và thực bì.

Nói chung đối với rừng Trúc sào phải chọn cấp lập địa I và II.

*Cấp I:* Địa hình núi thấp, dốc trung bình và thấp, đất bằng khe suối, sườn âm, độ dốc < 30°. Đất phải là đất vàng vùng núi, đất đỏ, đất màu tím, tầng đất dày, tầng A > 20cm, đất pha cát tơi xốp, ẩm. Thực bì có cây bụi lá rộng, dương xỉ, cỏ tranh.

*Cấp II:* Địa hình núi thấp, dốc trung bình và thấp, sườn âm hoặc nửa dương, độ dốc dưới 35°. Đất đỏ và tím, tầng đất dày, đất thịt, tầng A > 15cm. Thực bì có cỏ dại, cây bụi, nửa và cỏ tranh.

#### **Câu 107. Kết cấu hợp lý của rừng tre cao sản là gì?**

Kết cấu hợp lý bao gồm kết cấu trên mặt đất và dưới mặt đất. Phần trên mặt đất bao gồm tổ thành, mật độ, độ đồng đều, kết cấu tuổi, chỉ số diện tích lá.

▣ *Tổ thành rừng tre hợp lý.* Là tỷ lệ các loài cây trong lâm phần, chia ra rừng thuần loài và rừng hỗn giao phần lớn rừng tre là rừng hỗn giao tự nhiên, chủ yếu là mọc xen tự nhiên giữa cây gỗ lá rộng và cây Trúc sào. Tỷ lệ tổ thành của nó sẽ làm cho phần dưới đất có sự cạnh tranh làm cho cây gỗ chiếm ưu thế hoặc rừng tre chiếm ưu thế. Rừng tre cao sản cuối cùng thuần loài tốt hay hỗn giao tốt đó là vấn đề khá phức tạp. Về mặt kinh tế và sinh thái thì rừng hỗn giao là tốt, nhưng rừng thuần loài có ưu thế của nó như quản lý kinh doanh tập trung, sản lượng cao hơn rừng hỗn giao. Nếu về mặt khoa học, yêu cầu rừng cao sản phải kinh doanh tập trung rừng thuần loài thực hiện ý đồ cao sản. Nói chung đối với rừng tre thuần loài hoàn toàn có thể ổn định và cao sản. Nếu như trong kinh doanh tập trung không đạt được tiêu chuẩn cao thì phải hỗn giao vừa phải, bởi vì chăm sóc rừng cao sản, điều kiện tiền đề là phải kinh doanh tập trung, phải có những điều kiện khác và có sự chỉ đạo phân loại như phân loại

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

lập địa phải đất tốt, có đất sản lượng cao. Thực hiện kinh doanh tập trung những mảnh đất trong điều kiện kém về nước và phân tầng đất khô và mỏng thì phải hỗn giao. Như vậy phải tiến hành chỉ đạo phân loại, phân cấp lập địa mới có thể đạt được tiềm lực sản xuất cao.

▣ *Mật độ tre hợp lý.* Sau khi khai thác để lại số cây trên một đơn vị diện tích phải có mật độ hợp lý. Sau khi chặt chọn thì số cây giảm đi, cho nên mật độ phải có một số cây nhất định để làm chuẩn. Theo kinh nghiệm ở những vùng đất tốt, điều kiện lập địa tốt, mật độ 3300-3700 cây/ha, ngược lại nơi đất mỏng, điều kiện lập địa xấu để nâng cao nhiệt độ ánh sáng và tỷ lệ ra măng; mật độ nên là 1815 cây/ha thì sản lượng măng sẽ cao. Theo kinh nghiệm của nhiều nơi mật độ kinh doanh rừng lấy măng thường 2.250 cây/ha là vừa và rừng lấy măng và lấy thân từ 2250-2700 cây/ha là vừa.

▣ *Kết cấu tuổi hợp lý.* Rừng Trúc sào thường có 4 thế hệ, tuổi khác nhau sẽ có năng lực trao đổi chất khác nhau, tác dụng hô hấp và chất lượng trao đổi chất sẽ khác nhau. Tre ở độ I dinh dưỡng thấp, hàm lượng nước cao, mô vách mỏng, số Roi tre sinh trưởng ít. ở độ II tương đối hoàn thiện tác dụng quang hợp, sinh lý mạnh, tiêu hao dinh dưỡng nhiều, Roi tre và chồi măng cũng phát triển. ở độ III hoạt động sinh lý đạt đến đỉnh cao, hấp thu bộ rễ và quang hợp cũng cao nhất, thân tre chắc, tích lũy sản phẩm quang hợp và chuyển dịch dinh dưỡng và ra măng là mạnh nhất. ở độ IV thì cành lá bắt đầu khô héo, khả năng quang hợp giảm và mất dần khả năng ra măng. ở độ V và VI thì mất năng lực trao đổi chất, nên cần phải tích lũy dinh dưỡng. Điều chỉnh kết cấu hợp lý nhất là tỉa bớt độ I 15%, độ II 30%, độ III 30%, độ IV là 25%. Những năm mất mùa thì độ III phải để lại toàn bộ.

▣ *Độ đồng đều hợp lý.* Độ đồng đều hợp lý là mức độ đồng đều to và nhỏ. Nói chung có 2 phương pháp. Một là điều tra ô tiêu chuẩn tính ra D1.3 bình quân và tính bình quân tỷ lệ số cây ở đường kính ngang ngực trung bình trong phạm vi trên dưới 1cm. Ví dụ D1.3 bình quân 10 cm thì lấy số tỷ lệ số cây phạm vi từ 9-11 cm có bao nhiêu cây, nếu chiếm > 90% thì ở cấp I, 81-90 là cấp II, 71-80 cấp III, 61-70 là cấp IV, 51-60 là cấp V. Yêu cầu rừng cao sản độ đồng đều phải ở cấp I và cấp II. Một phương pháp là thông qua điều tra ô tiêu chuẩn tính ra D1.3 bình quân, tính tỷ lệ của D1.3 bình quân và sai tiêu chuẩn, đây chính là độ đồng đều. Tỷ lệ càng nhỏ thì độ đồng đều

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

càng lớn. Nếu trị số  $> 5$  và  $< 7$  thì rừng đồng đều vừa phải, nếu  $> 7$  thì rừng đồng đều. Yêu cầu rừng cao sản là  $> 7$ .

▣ *Độ phân bố hợp lý.* Nói chung yêu cầu của rừng cao sản phải có phân bố đều. Có những rừng quá dày, cành lá không tiến hành quang hợp được và giảm sản lượng. Cách tính độ phân bố đều có 2 cách như sau: Chọn một ô dạng bản  $6 \times 6$  m, điều tra số cây đứng trong ô rồi tính số cây bình quân của 10 ô và so sánh sai số. Nếu tỷ lệ  $> 80\%$  được xếp là cấp I, 70-80% là cấp II, 60-70% cấp III, 50-60% là cấp IV và 40-50% là cấp V.

Yêu cầu rừng cao sản phải đạt được cấp I và II, cách tính khác là điều tra số cây trong ô dạng bản, tính ra số cây bình quân và sai tiêu chuẩn, so sánh trị số của 2 số đó, nếu  $< 3$  là phân bố không đều, từ 3-5 là phân bố đều vừa phải và  $> 5$  là phân bố đều. Yêu cầu kết cấu rừng Trúc sào phải  $> 5$ . Độ đồng đều về D và phân bố đều là một công tác quan trọng để xác định rừng Trúc sào sản lượng cao, để có biện pháp để mặng lại, bón phân, chăm sóc và chặt tỉa thưa.

▣ *Chỉ số diện tích lá hợp lý.* Chỉ số diện tích lá là trị số tổng diện tích lá của cây trên đơn vị diện tích, chỉ số diện tích lớn lá sẽ nhiều, diện tích quang hợp sẽ cao và sản lượng cũng cao. Thông thường chỉ số diện tích lá có quan hệ trực tiếp với số cây và đường kính bình quân của cây và theo phân tích của Viện Khoa học lâm nghiệp Phúc Kiến như sau :

$$L = 0,0027 D 1,4781 \times N$$

L là chỉ số diện tích lá, D là đường kính bình quân, N là mật độ cây đứng.

#### **Câu 108. Kỹ thuật chăm sóc tre sản lượng cao như thế nào?**

Các biện pháp kỹ thuật chăm sóc tre sản lượng cao thông thường là cải tạo rừng tre sản lượng thấp; muốn vậy phải thông qua các biện pháp kỹ thuật nhân tạo kinh doanh tập trung mới đạt được mục đích cao sản. Biện pháp kỹ thuật chủ yếu có 6 yêu cầu: Bảo vệ nuôi dưỡng mặng một cách khoa học, xới xáo chăm sóc khoa học, bón phân khoa học, khai thác hợp lý, phòng trừ sâu bệnh hại, thay đổi năm mất mùa và được mùa.



### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 109. Bảo vệ chăm sóc rừng tre như thế nào?**

Kiên trì bảo vệ nuôi dưỡng măng là biện pháp mấu chốt để đảm bảo tái sinh, nâng cao mật độ và sản lượng rừng măng, đó là cơ sở vật chất của việc làm tăng sản. Cho nên bảo vệ tốt măng mùa xuân có thể xúc tiến tạo thành rừng an toàn. Cần thực hiện các biện pháp sau:

Thực hiện 4 cấm:

- ▣ *Cấm đào măng mùa xuân*, nghiêm cấm chặt tre vào mùa xuân, nghiêm cấm chặn thả.
- ▣ *Phải đào măng mùa đông và đào măng thoái hóa để bảo vệ măng và Roi tre*. Đào măng thoái hóa phải tiến hành sau kỳ ra măng. Tùy theo các điều kiện đất đai, điều kiện dinh dưỡng và mật độ, nhiệt độ không khí và điều kiện kinh doanh để tiến hành.
- ▣ *Phải nắm vững quy luật măng thoái hoá*, phân biệt quy luật măng thoái hoá, đặc trưng hình thái của măng thoái hoá để đào bỏ. Việc kịp thời đào măng thoái hoá vừa tăng thu nhập lại đỡ tiêu hao dinh dưỡng.
- ▣ *Phải bảo lưu các cây tre mẹ*; nói chung nếu mật độ mỗi ha 3000-3300 cây thì phải lưu lại 700 cây. Nếu mật độ 2250 thì phải bảo lưu toàn bộ. Nếu là rừng lấy măng và mật độ là 2250/ha thì phải bảo lưu 400 cây mẹ. Nếu rừng lấy măng và lấy thân thì mỗi ha bảo lưu 650 cây mẹ. Chúng ta có thể căn cứ vào thời kỳ thịnh vượng của măng và không gian của rừng để bảo lưu măng. Đặc biệt là măng ở khoảng không hoặc mép rừng phải được bảo lưu.

#### **Câu 110. Làm thế nào để chăm sóc, xới xáo một cách khoa học?**

Xới xáo chăm sóc là một biện pháp quan trọng điều chỉnh kết cấu, thay đổi tính chất lý hóa đất, xúc tiến tăng sản.

Thông thường có 2 biện pháp:

- ▣ *Xới đất, cuốc cỏ*, hàng năm tối thiểu 1 lần vào mùa hè là tốt nhất, bởi vì khi nhiệt độ cao cỏ non nhiều rễ cỏ sẽ bị thối khi làm cỏ, làm tăng

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

lượng phân cho cây và tăng lượng thiên địch của sâu bệnh hại tre.

▣ *Cày lớp đất*: Có thể cày sâu 25-30 cm. Khi cày cần phải cố gắng loại bỏ cỏ tranh, gốc tre và phải dọn sạch khu vực cày. Cày sâu có thể tăng cường các chất hữu cơ cho đất, cải tiến tính chất lý hóa, nâng cao độ phì, đồng thời có thể nâng cao khả năng giữ nước, giữ phân, giữ nhiệt, có lợi cho việc ra roi, ra măng và mọc thành cây tre mới.

#### **Câu 111. Bón phân như thế nào, vì sao phải bón phân cho tre?**

Hàng năm khi chặt măng, trong đất đã mất đi một lượng chất dinh dưỡng, gốc tre và rễ tre phân giải chậm và phần lớn dinh dưỡng không được dùng đến và dành cho cỏ dại. Sau khi cuộc cỏ, lượng phân giải có thể giải quyết một phần dinh dưỡng, nhưng muốn cao sản phải bón phân. Căn cứ vào nghiên cứu mỗi lần chặt 1000kg măng thì mất đi 6,62kg N, 1,68kg P, 7,41kg K. Sản xuất 100kg măng tươi cần phải 0,5-0,7kg N, 0,1-0,15kg P, 0,2-0,25kg K. Do đó muốn sản xuất 1000kg măng tươi phải bón bổ sung 6kg N, 1,25kgP, 2,25kg K hàng năm. Ngoài ra cây tre mới phải tiêu hao, cây tre mẹ già phải chặt và phải đào đi gốc tre già, nước trong đất bị cỏ dại hấp thu, lượng tiêu hao lớn, nên những tổn thất đó phải bón phân bổ sung. Kịp thời bổ sung các chất dinh dưỡng là biện pháp quan trọng để tăng sản tre. Những rừng tre kinh doanh lấy thân tre, nếu được bón phân, mức độ tăng sản thay đổi rất nhiều 50-90%, 27% và 13-30%. Điều đó cho thấy bón phân rừng tre có hiệu quả tăng sản rõ rệt.

#### **Câu 112. Thời gian và số lần bón phân như thế nào?**

Thời gian và số lần bón phân có thể chia ra : bón thúc măng, bón ra dài roi, bón thúc chồi, bón ủ măng. Bón thúc măng nên tiến hành từ Lập xuân đến Vũ thủy. Bón để dài roi từ Tiểu mãn đến Mang chủng. Bón thúc chồi từ Lập thu đến Bạch lộ; bón ủ măng từ Sương giáng đến Tiểu tuyết.

Số lần, thời gian, loại phân và số lượng như thế nào cần căn cứ vào tình hình kết cấu rừng tre, hàm lượng dinh dưỡng đất, mục đích kinh doanh rừng và mức độ sản lượng mà đặt ra cho thích hợp. Đối với đất kết, thoáng khí kém, nếu có điều kiện, thì ngoài việc cuộc đất xới cỏ, nên bón phân

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

hữu cơ, mỗi ha bón 7500kg, để tăng thêm hàm lượng chất hữu cơ. Khi bón phân vô cơ, thường bón phân tổng hợp, phân urê và phân nitơ khác, phân P là chủ yếu. Mỗi ha có thể bón 225-375kg phân tổng hợp hoặc phân urê hoặc phân Ca (PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>.750kg, thêm phân N 225kg. Có thể chia ra 3 lần bón để tăng khả năng hút dinh dưỡng của cây. Hiệu quả nhất là vào tháng 5-6 và tháng 9-10.

#### **Câu 113. Phương pháp bón phân như thế nào?**

Phương pháp bón phân chủ yếu là đào rãnh để bón là chính. Có thể đào lỗ hoặc chọc lỗ.

- *Bón theo rãnh.* Đào rãnh mương dẫn nước cách nhau 1-1,5m rồi bón phân, lấp đất lại phủ cỏ và rơm rạ để giữ ẩm, giữ ấm cho đất.
- *Bón vào gốc, những nơi đất dốc,* sau khi chặt còn gốc, mỗi gốc bón 0,25-0,5kg phân tổng hợp hoặc phân urê.
- *Chọc lỗ bón phân* là phương pháp thường áp dụng cho thí nghiệm cũng có tác dụng làm tăng sản.

#### **Câu 114. Làm thế nào phân biệt tuổi Trúc sào?**

Trúc sào thường có tuổi khác nhau, trước khi khai thác cần phân biệt tuổi.

Phương pháp phân biệt thường có 3 loại:

- 1.) *Phương pháp đánh dấu:* đánh dấu vào cây năm trồng, tên chủ hộ... có thể phân biệt tuổi.
- 2.) *Nhìn mắt cành:* Thông thường sau khi trồng, 1 năm đầu cây thay lá, về sau cứ 2 năm thay lá một lần, mỗi lần thay lá mọc thêm cành lá và để lại dấu mắt cành. Từ đó có thể phân biệt tuổi Trúc sào
- 3.) *Xem màu thân tre,* trên mắt và dưới mắt tre theo bảng phân độ tuổi như sau:

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

**Bảng 6: Phân độ tuổi Trúc sào**

Số độ	Màu thân	Trên mắt	Dưới mắt
Độ 1 ( 1 năm)	Xanh sẫm có bột sáp trắng	Có lông nâu	Có vòng bột trắng
Độ 2 (2-3năm)	Xanh, bột sáp trắng, màu trắng xám không rõ	Lông nâu thưa hoặc không có	Vòng phấn màu xám sẫm
Độ 3 (4-5năm)	Màu xanh vàng, có tầng sáp trắng xám		Vòng phấn màu xám sẫm
Độ 4 (6-7năm)	Màu vàng xanh, tầng sáp trắng xám dày		Vòng phấn có đốm đen
Độ 5 (8-9năm)	Màu vàng sẫm, mất dần tầng sáp		Đốm đen sẫm hơn
Độ 6 (trên10 năm)	Màu đồng thau, tầng sáp mất, có vết đốm bệnh		Xuất hiện địa y trên mặt thân

#### **Câu 115. Tiến hành chặt chọn hợp lý như thế nào?**

Chặt chọn hợp lý là biện pháp quan trọng để điều chỉnh kết cấu rừng tre trên mặt đất, ưu hóa tổ thành rừng tre, bởi vì tre có roi nối liền với măng, măng sẽ thành tre, tre sẽ nuôi roi hình thành một thể hoàn chỉnh hữu cơ và hình thành một rừng tre có tuổi khác nhau. Do rừng tre sinh măng có năm ít, năm nhiều. Năm được mùa, thường lá trúc xanh, quang hợp mạnh, dinh dưỡng phong phú cho nhiều măng. Năm mất mùa, lá vàng, tác dụng quang hợp kém, thiếu dinh dưỡng và không mọc măng. Cho nên thông qua việc đếm măng và khai thác kịp thời, dần dần hình thành một kết cấu tuổi hợp lý, kết hợp khai thác chăm sóc, ưu hóa tổ thành mới có thể lợi dụng lâu bền rừng tre, nguồn tài nguyên sẽ không cạn kiệt. Năm khai thác chọn, tuân thủ nguyên tắc để 3 chặt 4, không để 5. Để kết cấu tuổi hợp lý nhất là "tứ đại đồng đường" (bốn thế hệ cùng chung sống). Tỷ lệ bảo lưu mỗi độ tuổi là dưới 20%.

Mùa khai thác phải theo nguyên tắc lợi dụng sinh trưởng rừng tre mới, nên tiến hành vào mùa thu đến mùa xuân, nghiêm cấm khai thác sau Lập xuân để tránh gây tổn thương, giảm chất lượng. Khai thác sau mùa thu, tính chất lý học, chất lượng của thân tre sẽ tốt hơn, dễ bảo quản, không bị mốc, mọt.

Cần nghiêm khắc khống chế lượng chặt; nói chung không vượt quá lượng sinh trưởng tre mới và có thể xem mục đích kinh doanh để xác định lượng

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

khai thác. Phương pháp chặt nói chung có 2 phương pháp: Một là chặt ngang mặt đất, hai là chặt sâu để lấy gốc, giữ lại đầu gốc.

Sau khi chặt, tốt nhất là sau 3-4 ngày mới tỉa cành để cho nhựa khô, không chỉ nâng cao giá trị lợi dụng mà còn xúc tiến sinh trưởng của tre, bảo đảm cao sản.

#### **Câu 116. Làm thế nào xác định cấp kinh doanh, cấp sinh trưởng, loại hình rừng và loại hình kinh doanh?**

Cấp kinh doanh là mức độ quản lý kinh doanh rừng tre. Nói chung được chia làm 3 cấp: Cấp kinh doanh tập trung là cấp I; cấp kinh doanh bình thường là cấp II; cấp kinh doanh thô là cấp III. Cấp sinh trưởng là cấp dựa vào tình hình sinh trưởng của tre. Nói chung được chia làm 4 cấp đường kính bình quân trên 12 cm là cấp I, 10-12 cm là cấp II, 8-10cm là cấp III, < 8 cm là cấp IV. Cũng có nơi chia làm 5 cấp, cấp V là dưới 6cm. Loại hình rừng tre là loại hình rừng tổng hợp của cấp kinh doanh, cấp lập địa và cấp sinh trưởng của rừng tre. Thông thường dùng 3 chữ số, cấp kinh doanh dùng số thường, cấp lập địa dùng số la mã, cấp sinh trưởng dùng chữ số la tinh. Ví dụ: 2, III, D. Phân chia loại hình rừng tre phản ánh hiện trạng của rừng có thể đánh giá tiềm lực sản xuất và khả năng phát huy về sau, là căn cứ khoa học đề ra các biện pháp kinh doanh. Loại hình kinh doanh là căn cứ vào cấp lập địa và mục đích kinh doanh để áp dụng các biện pháp kỹ thuật tương ứng. Thông thường được chia ra rừng lấy măng, rừng lấy thân tre, rừng lấy thân tre và lấy măng, rừng cung cấp bột giấy, rừng cải tạo sản lượng thấp. Trong các loại hình kinh doanh được mô tả đặc trưng lâm phần, biện pháp kỹ thuật, chỉ tiêu sản lượng và tình hình giao thông.

#### **Câu 117. Làm thế nào tính toán lượng sinh trưởng và sản lượng rừng tre cao sản?**

Lượng sinh trưởng của rừng tre cao sản là số cây sinh ra và mật độ cây đứng trên mỗi ha, còn sản lượng là số cây có thể chặt và trọng lượng măng tươi đã đào lên. Sau khi tính toán đối chiếu với tiêu chuẩn của nhà nước, của địa phương có thể xem có đạt tiêu chuẩn rừng cao sản hay không. Ví dụ: Mật độ cây của vùng nhiệt đới và á nhiệt đới là 2700-3300 cây/ha. Đường kính bình quân là trên 10cm. Sản lượng bình quân của cây lấy thân

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

là trên 20cm, của cây lấy măng là trên 15cm. Sản lượng măng tươi phải đạt 1800kg/ha.

#### **Câu 118. Làm thế nào tính trọng lượng tươi, trọng lượng khô tương đối và trọng lượng khô tuyệt đối?**

Trọng lượng tươi của một cây được tính theo công thức:

$$W = 0,0959 D^2,3628$$

*W là trọng lượng tươi của cây (kg), D là đường kính của cây (cm)*

Từ đó suy ra trọng lượng của cây trên đơn vị diện tích.

Từ trọng lượng tươi nhân với hệ số khô tương đối và hệ số khô tuyệt đối ta sẽ có trọng lượng khô tương đối và khô tuyệt đối. Hệ số khô tương đối và hệ số khô tuyệt đối ở các độ tuổi như biểu sau:

#### **Bảng 7: Hệ số khô tương đối và hệ số khô tuyệt đối**

Tuổi	Độ tuổi I (1 năm)	Độ tuổi II (2-3 năm)	Độ tuổi III (4-5 năm)	Độ tuổi IV (6-7 năm)	Bình quân
Hệ số khô tương đối	0,47	0,56	0,59	0,61	0,558
Hệ số khô tuyệt đối	0,43	0,52	0,55	0,56	0,515

#### **Câu 119. Tiêu chuẩn cao sản của rừng Bương và Luồng là gì?**

Bương và Luồng có kỳ măng dài, sản lượng cao, chất lượng tốt, thu nhập cao, có hiệu ích kinh tế, xã hội và sinh thái. Tiêu chuẩn của nó là: ở núi cao phải trồng thành từng đám, có kết cấu rừng hợp lý, rừng khỏe phải chiếm trên 80%. Mỗi bụi Bương phải có sản lượng măng 30-40kg, sản lượng thân tre 30-45kg. Bình quân mỗi ha 333-500 bụi và phải cho 12-15 tấn măng, 12-15 tấn thân tre. Mỗi bụi Luồng phải cho 20-30kg măng, 30-40 kg gỗ. Mỗi ha phải có 500-833bụi. Mỗi ha cho 7,5-9 tấn măng, 12-18 tấn thân tre.

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 120. Đặc điểm sinh trưởng của Bương và Luồng như thế nào?**

Phần thân ngầm của Bương được gọi là gốc Bương, bao gồm cổ thân ngầm và gốc thân. Cổ thân ngầm là đoạn dưới của thân ngầm, đốt dày, không có rễ, không có chồi, nối liền với gốc thân của cây mẹ, gốc thân ngầm là đoạn trên của thân ngầm, đốt dày, hơi nằm nghiêng, có rễ; mỗi đốt có một chồi, gốc thân của Bương khoảng 16 đốt, của Luồng khoảng 10 đốt. Chồi trên gốc thân được gọi là mắt chồi, cũng còn gọi là mắt măng. Những mắt chồi do các vòng mắt của gốc đẩy nằm nghiêng, cho nên mắt chồi được sắp xếp thành 2 hàng. Chồi sẽ phát triển thành măng và bắt đầu từ mắt. Đốt thứ nhất đến thứ 3 của mắt sẽ phát triển thành măng gọi là mắt gốc. Mắt chồi ở trên mắt gốc, khó phát triển thành chồi được gọi là mắt đỉnh. Những chồi không phát triển và chết được gọi là mắt hỏng. Thông thường một cây, mỗi năm chỉ 3-5 chồi phát triển thành cây tre, còn phần lớn bị thoái hoá. Nhưng măng thoái hóa, cuống măng và gốc măng để lại, chỉ cần còn có sức sống, trong điều kiện thích hợp vẫn có thể nảy mầm thành măng và cây mới.

Đối với Bương, từ tháng 5-10 có thể ra măng và chia ra 3 giai đoạn: Thời kỳ đầu vào tháng 5-6 cho 20-25% sản lượng, thời kỳ thịnh hành tháng 7-8 cho 50-60% và thời kỳ cuối vào tháng 9-10 cho 20-25% sản lượng. Trong điều kiện đủ nước phân, đến tháng 11 vẫn có thể ra ít măng. Thời kỳ đầu nên cắt măng, để lại cuống và gốc măng, chồi gốc măng đến cuối kỳ vẫn cho măng. Nói chung mắt măng đến năm sau sẽ mất khả năng nảy chồi. Cắt măng vào tiết Đại thử, chồi gốc măng nói chung năm đó không ra măng, phải chờ đến năm sau. Cho nên khi cắt măng cần chú ý bảo vệ gốc măng.

Quy luật ra măng của Luồng cũng tương tự như Bương, chỉ muộn hơn 15 ngày. Trong các vùng khác nhau, thời gia ra măng muộn dần từ Nam lên Bắc.

Bương, Luồng sẽ ra hoa kết trái. Sau khi ra hoa chúng rụng hết lá, thân khô vàng và chết. Cho nên phải tăng cường chăm sóc quản lý, cải thiện điều kiện nước phân, phòng trừ sâu bệnh hại, xúc tiến sinh trưởng dinh dưỡng, làm cho chúng nảy chồi ra măng, có thể kéo dài sự lão hóa, ức chế ra hoa kết trái.

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 121. Vì sao Bương, Luồng là loài tre đa tác dụng, đa chức Năng?**

Bương, Luồng là loài tre được trồng để lấy than và măng là chính. Thân bương, luồng có thể dùng làm gỗ thanh. Hai loài trên là những loài LSNQ đa tác dụng, phạm vi dùng rộng, sinh sản nhanh, bộ rễ phát triển, mọc bên sông, xung quanh hồ chứa nước, chân dốc núi, hai bên đường vườn. Luồng, Bương có tác dụng giữ đất, chống xói lở, điều tiết nước, khí hậu, làm sạch không khí, đẹp môi trường. Nói chung sau 3 năm khi trồng có thể mọc măng; mỗi bụi có thể thu hoạch khoảng 20-50kg, và kỳ ra măng dài, chất lượng măng tốt, giòn, ăn ngon, dinh dưỡng phong phú; có tác dụng giải nhiệt, hạ huyết áp, giảm béo. Lá, thân, măng Bương, Luồng còn có tác dụng dùng làm thuốc chữa bệnh. Do mùa hè và thu sản sinh nhiều măng, có thể điều tiết cung ứng mùa hiếm rau. Căn cứ vào sự xác định của các nhà khoa học Trung Quốc trong măng Bương, Luồng có đường, protein, tinh bột, vitamin A,B,C và các nguyên tố Fe, P, Ca. Chúng là những món rau quý của mùa hè và mùa thu, lại là loại thực phẩm bổ, măng tươi có thể gia công chế biến thành măng hộp, sợi măng, măng khô. Thân Bương, Luồng có thể làm gỗ kiến trúc, vật liệu đan lát và nguyên liệu giấy cao cấp, cũng có thể gia công thành ván ép, ván thanh và công nghệ phẩm. Cho nên có thể nói toàn thân bương Luồng đều rất quý; phát triển bương Luồng đều có hiệu ích kinh tế, hiệu ích sinh thái và hiệu ích xã hội và có hiệu quả lâu dài bền vững. Các loài tre mang ý nghĩa vô cùng quan trọng trong việc làm tăng nhanh sự phát triển kinh tế nông thôn, cung cấp nguồn thức ăn cho toàn dân, tăng thu nhập cho nông dân, phòng trừ được xói mòn đất, đất lở, nâng lòng các sông,hồ và lục hoá đất nước.

#### **Câu 122. Tại sao phải cuốc xới cỏ rừng Bương, Luồng?**

Muốn đạt được yêu cầu tăng sản phải thương xuyên cuốc xới cỏ kết hợp với bón phân. Hàng năm nên cuốc xới vào các tháng 5,7, 9; đắp cao lên 1 lần. Độ sâu cuốc xới là 5-10cm, như vậy mới cải thiện tính chất lý hóa đất, và có thể cắt mao quản mặt đất, làm cho đất giữ nước nhiều hơn, có lợi cho sinh trưởng rừng cây tre.



### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 123. Tại sao phải tiến hành bón đất bón phân?**

Hàng năm từ Xuân phân đến Thanh minh, mỗi bụi bương Luồng cần được bón quang, sâu đến gốc và để phơi gốc 20-30 ngày. Việc làm này có tác dụng, một là để nâng cao nhiệt độ đất, làm cho đất tơi xốp, kích thích xúc tiến ra mắt măng, cho măng ra sớm, hai là để tiện cho việc bón phân, bỏ bớt các rễ trên mặt măng, ngăn chặn rễ kết lưới ảnh hưởng đến phát triển của mắt măng. Cố gắng để lộ cả mắt măng, nhưng không làm tổn thương chúng. Bón phân là biện pháp quan trọng làm tăng sinh trưởng và sản lượng măng. Vì thời kỳ ra măng của Bương, Luồng rất dài, sản lượng rất cao, hàng năm đòi hỏi phải bón phân. Thông thường cần bón mỗi năm 3-4 lần. Nếu đất trồng rừng mới, nhiều mùn, thì năm đầu chưa cần bón phân, nhưng năm thứ 2 phải bón 2-3 lần.

- *Lần thứ nhất vào tháng 2-3.* Mỗi ha bón 15 tấn phân chuồng. Chú ý không nên bón trực tiếp vào chồi măng. Sau khi bón, lấp đất cao xúc tiến mắt măng nảy chồi, nâng cao lượng măng.
- *Lần thứ 2 vào tháng 5,* kết hợp với xới cỏ, đắp đất cao. Lúc này bón phân N là chính, mỗi bụi bón 0,5kg. Đào hố hoặc rắc lên rồi lấp đất.
- *Lần thứ 3 vào tháng 7,* tiến hành cuốc cỏ, xới đất, đắp cao, kết hợp với bón phân. Mỗi bụi bón 0,5kg và làm như lần 2.
- *Lần thứ 4 vào tháng 9,* cuốc cỏ, xới đất bón mỗi bụi 0,5kg, phương pháp cũng như lần 3.

Khi bón phân cần chú ý 3 điểm:

1. *Một là có thể bón vào chỗ bới quanh gốc,* sau khi bón phủ đất cao hơn mặt đất cũ một ít, để phân lên men, làm ấm và tăng độ phì đất.
2. *Hai là khi bón phân hóa học phải đào rãnh quanh gốc,* rải đều hoặc tưới nước. Tránh để phân tập trung gây hại cho măng.
3. *Ba là sau khi bón phân phải phủ đất ngay,* tránh phân bốc hơi, mất hiệu lực.

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 124. Làm thế nào nuôi măng và xử lý hố măng?**

Biện pháp kỹ thuật nuôi măng là sau khi măng ra mắt, đắp đất lên để nâng cao sản lượng và bảo vệ mùi vị măng. Đây là một biện pháp quan trọng, bởi vì bụi Bương, Luồng bới lên, sau khi bón phân mùa xuân, do nhiệt độ không khí cao, mắt măng lồi lên hình thành măng nhỏ. Khi đất nứt, phải bới đất lên và phủ lại tất cả măng đã nảy chồi, trải qua quá trình nuôi măng, tăng một lớp đất cao, làm cho măng sinh trưởng trong đất theo thời gian, làm cho chất lượng măng trắng ngon, non, thơm, đồng thời làm cho măng mập hơn để từ đó nâng cao chất lượng và sản lượng măng. Khi nuôi măng phải chú ý, mắt măng mọc nông hay sâu. Nếu sâu thì đắp cao 12-16cm, nếu nông thì đắp cao 30cm, đất phải ẩm.

Xử lý hố măng là sau khi cắt măng phải kịp thời đắp đất vào hố. Sau khi đào cắt măng tháng 5 và tháng 9, thường để lại hố, cần phải lấp hố ngay. Nhưng cắt măng vào tháng 6-8, do vết thương còn tiết nhựa, tốt nhất là để nhựa đông lại, khô dần mới đắp đất. Trước khi đắp đất cần phải bón phân vào hố. Mỗi lần có thể tưới 1-2 gáo nước giải hoặc nước phân urê, sau đó mới lấp hố. Đây là biện pháp vô cùng quan trọng để làm tăng sản lượng măng.

#### **Câu 125. Tại sao măng là thực phẩm, thuốc phòng chống ung thư, giảm béo, cao huyết áp?**

Bởi vì trong măng chứa xenluloza, hemixenlulose, xúc tiến sự vận động của ruột tăng cường sự tiết của tuyến tiêu hoá, giảm bớt sự tích lũy các chất có hại trong ruột. Những năm gần đây người ta phát hiện xenluloza và axit lipoic kết hợp với nhau có thể ngăn ngừa sự hình thành cholesterol trong máu. Đặc biệt trong măng có Tirozin là chất ức chế sự phát triển tế bào ung thư. Vì vậy ăn măng vừa bổ, vừa chữa bệnh, vừa tránh ô nhiễm môi trường vì không ai phun thuốc trừ sâu vào măng. Tuy nhiên thành phần dinh dưỡng của măng khác nhau theo từng loài như bảng 1-1 đã trình bày.

#### **Câu 126. Cắt măng lúc nào là thích hợp nhất?**

Cắt măng Bương, Luồng sớm quá, măng sẽ nhỏ, sản lượng thấp; cắt măng muộn quá thân măng to nhưng bị già, vị măng kém. Măng bương mọc cao

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

15-20cm, măng Luồng sau khi mọc là phải cắt ngay. Nếu để măng quá cao, chất lượng măng sẽ kém, tiêu hao dinh dưỡng nhiều, ảnh hưởng đến sản lượng. Thời kỳ đầu và cuối của măng khi nhiệt độ thấp măng sinh trưởng chậm, có thể 3-4 ngày cắt 1 lần. Khi nhiệt độ cao măng sinh trưởng nhanh thì 2-3 ngày cắt một lần. Khi cắt măng cần chú ý 2 điểm: Một là cắt măng cao để măng thấp, nếu nuôi cây mẹ phải để măng thấp. Hai là cắt gần để xa, cắt dày để thưa để xúc tiến mở rộng không gian tầng độ tàn che, nâng cao sản lượng. Như vậy sẽ có hiện tượng cắt một mọc hai, càng cắt măng mới càng nhiều. Cắt măng nên tiến hành vào buổi sáng. Khi cắt, trước hết bới đất bùn xung quanh măng, cắt ngang gốc măng, không làm tổn thương măng bên cạnh, không nên bẻ măng đến tận cây mẹ, vì chúng có khả năng tạo măng mới. Sau khi cắt nên tưới một ít nước giải và kịp thời lấp đất để nâng cao sản lượng măng và hạn chế mối xông. Nhưng nếu cắt vào tháng 6-8, nhựa măng ra nhiều, không nên lấp đất ngay, để làm cho gốc măng bị thối, làm giảm sản lượng măng. Tốt nhất là sau 1 tuần mới bón phân lấp đất, như vậy gốc măng có thể giữ khả năng ra măng năm sau.

#### **Câu 127. Chọn cây Bương, Luồng mẹ để lại và cây tái sinh như thế nào ?**

Căn cứ vào đặc điểm sinh trưởng măng, để lại cây mẹ mới với lượng vừa phải đồng thời để cây già tái sinh là biện pháp căn bản bảo đảm cho rừng Bương, Luồng sinh trưởng phát triển tốt.

Bương sau 4 năm là thành thực. Trồng trên diện tích lớn, những cây mới trồng năm đầu tiên nên để lại 2-3 măng, chăm sóc thành cây mẹ. Đến năm thứ hai mất măng gốc cây mẹ lại mọc 2-4 măng; về sau hàng năm mỗi bụi để 2- 6 cây, còn lại cắt hết măng không để cây mẹ nào. Đồng thời mùa đông chặt hết cây già 4 năm, đào hết gốc và không để gốc già có mắt sống nào. Hàng năm cứ để cây mẹ mới, cắt măng, xung quanh , mỗi bụi để 3-4 cây, mùa đông chặt 3-4 cây Bương già.

Luồng sau 3 năm là thành thực. Mỗi bụi Luồng hàng năm để 6 cây, cắt toàn bộ măng, đủ 3 năm chặt vào mùa đông, và đào gốc Luồng già. Cứ hàng năm để cây mẹ và đào măng, bụi tre sẽ mọc rộng ra, bảo đảm cho Luồng sinh trưởng tốt, phân bố đều, trồng tiếp xung quanh lại để cây mẹ

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

5-6 cây, mùa đông chặt đi 5-6 cây già. Đồng thời phải đào gốc măng liền gốc Luồng già. Lúc đào cần chú ý không đào gốc Luồng sống và không làm tổn thương mắt măng, mắt chồi. Sau khi đào cần bón phân lấp đất, không để nguyên hố, tránh tích nước.

Để cây măng nuôi cây mẹ, nên vào tháng 7-8, lúc đó có nhiều măng có thể chọn măng khỏe. Nếu nuôi măng vào đầu mùa, dinh dưỡng tiêu hao nhiều, sẽ ảnh hưởng đến sản lượng măng, nếu muộn quá đến cuối mùa chất lượng thành rừng sẽ kém đi, vả lại ngọn cây mẹ vào mùa đông chưa lão hóa dễ bị sương muối làm chết.

#### **Câu 128. Kinh doanh hợp lý rừng Bương, Luồng như thế nào?**

Sau khi trồng Bương, Luồng, hai năm đầu khoảng trống lớn, có thể trồng xen Đậu tương, Lạc, rau và các cây bụi khác, trồng xen phải cách Luồng mẹ khoảng 1m. Sau khi thành rừng, có thể nuôi gà, nuôi ngỗng, nuôi vịt tạo nên kinh doanh hỗn hợp. Để tiết kiệm nhân lực, tăng nguồn phân bón, mùa hè có thể giữ nhiệt giữ ẩm, tạo nên một môi trường sinh thái thích hợp.

#### **Câu 129. Tre tiêu có đặc điểm gì?**

Tre tiêu hay Hoàng diên tre ( *Acidosasa* sp. ) là loài tre mọc tản cao 8-12m, đường kính 6cm. Dưới mắt thường lồi có gai màu nâu, bẹ hình lưỡi liềm, có lông, lưỡi bẹ dài 3-4mm. Phân bố chủ yếu ở các vùng á nhiệt đới như Nam Trung Quốc và Bắc Việt Nam. Măng có vị ngọt; măng tươi và khô đều có thể dùng. Thân cứng, nhiều sợi có thể gia công thành các sản phẩm, bện đan đều rất tốt.

#### **Câu 130. Làm thế nào trồng và chăm sóc vầu ngọt?**

Vầu ngọt thường mọc ở nơi đất dốc cao, rải rác hai bên vệ đường, bên mép rừng, phần lớn mọc hoang dại. Thân mọc thẳng, cao 3-5m, đường kính 3-5cm. Mùa cho măng vào tháng 4-5. Kỳ ra măng 40 ngày, măng ngọt, giòn, nhiều dinh dưỡng. Hàm lượng protein đạt 3,9%, sợi dài, ít chất mỡ, dùng để chữa bệnh béo và phòng khối u và có nhiều tiền đề phát triển.

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 131. Trúc cần câu có những đặc điểm và ưu thế gì?**

Trúc cần câu còn gọi là Lô trúc (*Phyllostachys praecox*), do mùa xuân cho măng nên gọi là Lô trúc. Trúc cần câu có kiểu mọc tản đơn trực cao 6-10m, đường kính 4-6cm, giữa các đốt màu vàng và có vân dọc màu vàng nhạt. Cành 2, thân mới mọc có bột màu trắng, không có lông, mắt màu nâu tím, mo thân chất da, lá mo hình kim, màu xanh. Lá dài, kỳ ra măng vào tháng 2-3. Phân bố ở các vùng á nhiệt đới, có thể trồng nơi thấp dưới 800m, tầng đất dày, độ phì cao, đất chua hoặc hơi chua thích hợp với sự trồng cây Trúc cần câu. Cây cho sản lượng măng cao, chu kỳ ngắn, hiệu quả nhanh, giá thành thấp, năm được mùa và mất mùa không rõ rệt, nên hiệu ích kinh tế rất lớn.

#### **Câu 132. Giá trị dinh dưỡng của măng Trúc cần câu (*Phyllostachys praecox* cv. *Prevernalis*) và hiệu quả, lợi ích ra sao?**

Trúc cần câu trải qua trồng trọt đã cho măng tốt. Măng Trúc cần câu có chất lượng và sản lượng cao, hiệu quả rõ rệt. Măng màu trắng, ngọt, dinh dưỡng phong phú là một loại rau nhiều protein. Căn cứ vào phân tích của Trung Quốc trong 100g măng có 89,95% nước, 1,74g protein, 0,52g lipid, 3,75g đường tổng, 1,67g đường hoà tan, 29,8kcal nhiệt lượng, 0,55g sợi thô, 0,86g khoáng, 53mg P, 1mg Fe, 4,2mg Ca. Hàm lượng axit amin khá phong phú, có 18 loài axit amin, trong đó có chất Tyrosin có thể ức chế sự lan rộng của tế bào ung thư, hàm lượng P khá phong phú có thể làm thuốc chống béo, giảm bớt phát sinh ung thư dạ dày cho nên trúc cần câu là loại thực phẩm bảo vệ sức khoẻ rất tốt vượt qua nhiều các loài rau thông thường.

Hiệu ích kinh tế của Trúc cần câu cũng rất rõ rệt, mỗi ha có thể cho 15-22 tấn măng.

#### **Câu 133. Những khâu kỹ thuật quan trọng gây trồng Trúc cần câu (*Phyllostachys praecox* cv. *Prevernalis*) để đạt sản lượng nhiều, năng suất cao là gì?**

Trúc cần câu năm đầu trồng, năm thứ hai nuôi, năm thứ ba thành rừng, năm thứ tư có hiệu ích và năm thứ năm đạt cao sản. Mấu chốt của rừng

---

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

trúc cần câu cao sản là:

▣ *Tăng cường quản lý nước và phân.* Do hệ roi tre phát triển không hoàn toàn, khả năng chống hạn và chống úng yếu. Nếu gặp khô hạn có hiện tượng xoắn lá và phải tưới nước ngay, đồng thời phải phủ cỏ và rơm rạ. Khi thành rừng phải bón 5 lần phân. Lần thứ nhất thúc măng vào tháng một, mỗi ha bón 375kg phân N, 75kg phân lân, 150kg phân K. Lần thứ hai bón bảo vệ măng vào tháng tư, chủ yếu là bón phân urê. Sau khi bón phải xới đất để nâng cao tỷ lệ thành rừng và phòng trừ sâu bệnh. Lần thứ ba bón cho roi khi rễ dài ra vào tháng 5 đến tháng 6 tốt nhất từ 7-10 ngày bón một lần. Tốt nhất là tưới nước giải loãng, mỗi ha là 375 kg, đồng thời phải kết hợp xới đất. Lần thứ tư bón phân chồi vào tháng 8 và tháng 9 chủ yếu là bón phân hữu cơ để xúc tiến, phân hóa chồi măng. Lần thứ năm bón nuôi măng vào tháng 10 đến tháng 11 chủ yếu là phân hữu cơ như phân gà, vịt, lợn.

Đối với rừng Trúc cần câu không có điều kiện bón 5 lần thì nên bón 3 lần: thúc roi rễ, thúc mầm và thúc măng.

▣ *Cuốc cỏ xới đất:* Mỗi năm cuốc cỏ 2 lần, lần đầu vào tháng 6, lần thứ hai vào tháng 9. Cùng với cuốc cỏ, xới đất phải bón phân thúc mầm.

▣ *Bảo vệ măng nuôi cây:* Rừng trúc mới, năm đầu tiên phải cố gắng giữ măng. Đến năm thứ hai và thứ ba, chỉ cần giữ số măng 2 hay 3 lần so với số cây mẹ. Từ năm thứ tư trở đi mỗi ha để 2250-3000 cây.

▣ *Phủ đất mặt bảo vệ đất giữ ẩm, giữ ẩm.* Nói chung, cần phủ mùn cưa vào rừng để cho lên men hoặc mỗi ha phủ 7,5kg trấu trước 41 ngày. Khi ra măng sản lượng sẽ tăng lên. Cho nên muốn nâng cao hiệu ích kinh tế của Trúc cần câu phải áp dụng biện pháp phủ mặt đất.

▣ *Chặt cây hợp lý để điều chỉnh kết cấu rừng.* Rừng Trúc cần câu phải kịp thời chặt cây già trên 4 năm, mỗi ha chỉ để 9000-12000 cây. Thời gian chặt chọn tiến hành vào tháng 11-12, đồng thời kết hợp xới đất làm cỏ; chỉ cần quản lý, chăm sóc khoa học. Bình quân mỗi ha có thể cho 7,5-15 tấn măng. Chăm sóc tập trung có thể cho 37,5 tấn măng.

### III. Cải tạo, chăm sóc và tái sinh rừng tre sản lượng thấp

---

#### **Câu 134. Trồng chăm sóc tre như thế nào?**

Tre mọc cụm (*Chi Bambusa, Dendrocalamus...*) gồm các loài tre có dạng thân ngầm hợp trục, thân tre mọc cụm, cao 10-20m, đường kính 5-15cm, đỉnh uốn cong, phân bố rộng, chịu rét, ưa đất tươi xốp; thích nghi với đất đồi núi ở bờ sông và chân núi, sinh trưởng tốt cho nên khi chọn rừng, chọn đất trồng tre phải chọn tầng đất dày và nhiều dinh dưỡng. Tre rất dễ trồng, ra măng nhiều, sản lượng cao. Mùa trồng tốt nhất là vào mùa xuân, phương pháp trồng là mang gốc cây di trồng, mỗi ha trồng 900 gốc. Cũng có thể dùng cành ươm cây con hoặc vùi cả thân tre để trồng. Tre có độ cứng cao, lực kéo mạnh, co ngót nhỏ, có thể dùng làm chiếu hoặc dùng trong xây dựng, kiến trúc và dụng cụ gia đình. Sợi tre dài có thể làm nguyên liệu giấy.

#### **Câu 135. Trồng, chăm sóc Sặt như thế nào?**

Sặt phân bố rất rộng ở trên núi, thường mọc lẫn với các cây bụi; có thể trồng thuần loại, tính thích nghi mạnh. Nếu được chăm sóc hợp lý có thể thành rừng và cho sản lượng cao, kỳ ra măng vào tháng 5 tháng 6, đầu tháng 9 cũng có thể ra măng. Phần lớn măng có vị đắng có thể dùng làm thuốc chữa bệnh, cũng có thể ăn hoặc cho măng khô. Khi trồng mỗi ha khoảng 630-660 cây, cự ly hàng là 4 x 4m, mỗi bụi để 2-3 cây.

## IV. Phòng trừ sâu bệnh hại tre

### Câu 136. Các loài động vật và sâu bệnh hại tre là gì?

Trong quá trình sinh trưởng và lợi dụng tre thường gặp một số loài động vật và sâu bệnh gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản lượng và chất lượng tre. Sâu bệnh tre rất nhiều, khá nghiêm trọng có: Châu chấu, Ngài độc, Ong nhỏ vai rộng, Ngài đêm hại măng. Bệnh hại có: Bệnh khô ngọn, bệnh Chổi sể và Gỉ sắt.

### Câu 137. Phương châm và nguyên tắc phòng trừ sâu bệnh hại rừng tre là gì?

Phòng trừ sâu bệnh tre phải kiên trì, theo phương châm phòng là chính, trừ phải tổng hợp. Thứ nhất phải trồng rừng hỗn giao. Có thể trồng tre với cây lá rộng, theo băng hoặc theo đám, đặc biệt là khi chăm sóc phải để những cây lá rộng có lợi cho thiên địch và có hại cho các loài sâu hại. Ví dụ hỗn giao tre với Trầu có thể phòng trừ được châu chấu. Thứ hai là phải cuộc xới cỏ, cây bụi, cải thiện điều kiện vệ sinh rừng, nắm được đặc tính sâu và môi trường qua đông của sâu non. Thứ ba phải làm tốt công tác dự tính dự báo, làm rõ các loài sâu bệnh hại, quy luật phát sinh của chúng. Khi phát hiện sâu bệnh, phải kịp thời áp dụng mọi biện pháp tránh để lây lan, đồng thời phải áp dụng biện pháp phòng trừ tổng hợp. Đặc biệt chú ý là cây kinh doanh tập trung, nâng cao khả năng tự đề kháng của cây rừng, làm giảm bớt sự phát sinh sâu bệnh hại,

Nguyên tắc phòng trừ là: trừ sớm, trừ từng diện tích nhỏ, trừ hết. Kịp thời diệt hết trên diện nhỏ không để lây lan gây tổn thất lớn. Phương pháp phòng trừ chủ yếu phải kiên trì phòng trừ sinh học, kết hợp với thuốc và lấy phòng trừ sinh học là chính, giảm bớt hoặc tránh sử dụng thuốc hóa học để khỏi ô nhiễm măng và chế phẩm măng.

### Câu 138. Phòng trừ Châu chấu (*Ceracris kiangsu* Tsai) như thế nào?

Châu chấu là loại ăn lá tre, ngô, lúa, mía v.v (Hình 6). Khi phát sinh, chúng thường ăn trụi lá cây, và đẻ mỗi năm một lứa, qua đông bằng trứng, tháng 5 tháng 6 trứng nở; sau khi nở là tập trung phá hoại. Phương pháp



## IV. Phòng trừ sâu bệnh hại tre

---

phòng trừ chủ yếu là: Tháng 10 đến tháng 4 năm sau phải tập trung đào ổ trứng, tháng 5- tháng 6 có thể phun thuốc DDVP, Dipterex 0,5- 05%. Dùng nước giải dẫn dụ châu chấu. Cứ 50kg nước giải pha với 50g Dipterex phun vào cỏ hoặc trên cây hiệu quả rất tốt. Khi mật độ lớn mỗi ha dùng 4,5 kg thuốc xông hơi để diệt.



Hình 6: Châu chấu hại lá tre  
1. Châu chấu trưởng thành 2. Trứng 3. Nhộng

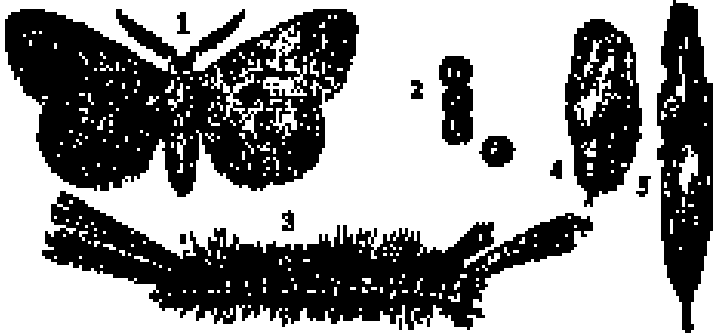
### Câu 139. Phòng trừ Ngài độc Cương trúc (*Lymantria dispar* L.) như thế nào?

Ngài độc thuộc bộ cánh vẩy (Hình 7), thường ăn lá, phân bố rộng, mỗi năm 4-5 lứa, qua đông bằng sâu non hoặc trứng trên cành, tháng 3 năm sau lột xác ăn hại hoặc trứng nở, tháng 11 qua đông.

Phương pháp phòng trừ:

1. Tăng cường chăm sóc quản lý, cải thiện điều kiện thông thoáng gió và điều kiện vệ sinh rừng. Khi khai thác chú ý để lại một số cây lá rộng, cũng có thể trồng xen các cây lá rộng.
2. Bẫy đèn để bắt bướm ban đêm khoảng 11 giờ tiến hành bẫy đèn bắt.
3. Sáng sớm và sau khi mưa có thể sử dụng nắm bạch cương mỗi ha 15kg. Có thể dùng Dipterex 0,05%.

4. Trong thời kỳ sâu non dùng thuốc xông hơi Dipterec mỗi ha 15kg xông vào sáng sớm hoặc chiều tối hiệu quả rất tốt.



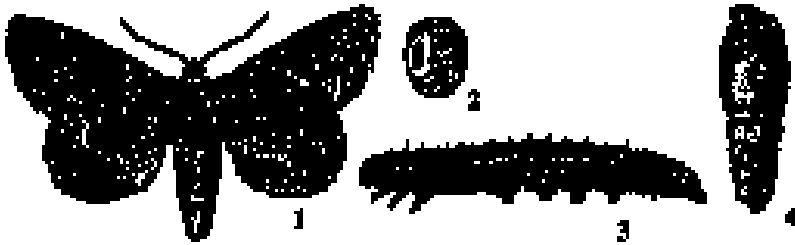
Hình 7: Ngài độc hại tre  
1.Ngài trưởng thành 2.Trứng 3.Ngài non 4.Nhộng 5.Kén

**Câu 140. Làm thế nào phòng trừ Ngài đêm hại măng (*Oligia vulgaris* Butler)?**

Ngài đêm hại măng còn gọi là Sâu đục măng ( Hình 8), gây hại trên nhiều loài tre phân bố khắp nơi, mỗi năm một lứa, qua đông trong cỏ khô bằng trứng, tháng 2 năm sau trứng nở và ăn hại.

Phương pháp phòng trừ:

1. *Cuốc cỏ dại*, đào măng thoái hóa.
2. *Khi ra măng dùng thuốc Dipterec 0,1%*, 7-10 ngày phun một lần.
3. *Vào mùa xuân hè, đào bỏ măng chết, lấp đất hoặc đốt đi để ngăn chặn sự lây lan sâu non.*
4. *Mùa thu dọn sạch cỏ, lá khô, cây xới sáo để diệt trứng qua đông.* Khi chọn măng làm cây mẹ có thể phun bột Dipterec xung quanh để nâng cao tỷ lệ sống cho cây.



Hình 8: Ngài đêm hại măng tre  
1.Ngài trưởng thành 2.Trứng 3.Sâu non 4.Nhộng

**Câu 141. Phòng trừ Ong nhỏ vai rộng (*Aiolomorpus rhopaloides* Walker) như thế nào?**

Ong nhỏ vai rộng thuộc Bộ Cánh màng, Chúng làm các đốt tre bị hại phình lên hình thành bướu ở thân, làm cho lá vàng và rụng, tỷ lệ ra măng thấp. Ong nhỏ vai rộng mỗi năm một lứa, qua đông bằng nhộng ở trong thân cây, tháng 2 năm sau vũ hóa và gây hại.

Phương pháp phòng trừ:

1. Đầu tháng 2 phải kiểm tra các cây bị hại và chặt bỏ.
2. Thời kỳ ong trưởng thành dùng thuốc xông khói mỗi ha 15 kg. Sau 8 ngày lại xông lần nữa.
3. Đầu tháng 4 đến tháng 5 tiêm thuốc Rogo. Tiêm vào cây mỗi cây 10 ml hiệu quả đạt 19%.

**Câu 142. Phòng trừ Sâu cuốn lá tre (*Algedonia coclesalis* Walker.) như thế nào?**

Sâu cuốn lá tre thuộc bộ cánh vẩy. Gây hại nhiều loài cây, chủ yếu là cuốn lá tre, trông xa thành đám trắng, có thể làm cho cây chết, làm ảnh hưởng sinh trưởng của cây và mọc măng (Hình 9).

---



Hình 9: Sâu cuốn lá tre

1. Ngài trưởng thành 2. Trứng 3. Sâu non 4. Nhộng 5. Kén

Mỗi năm sâu phát sinh 1-4 lứa và có hiện tượng gổc lứa. Qua đông bằng kén dưới đất, tháng 4 năm sau hoá nhộng tháng 5 vũ hóa đẻ trứng, tháng 6 trứng nở ra sâu non và gây hại. Tháng 7 chui xuống đất nhả tơ kết kén.

Phương pháp phòng trừ:

1. Tăng cường chăm sóc quản lý, cuốc đất vào mùa thu có thể diệt phần lớn sâu non xuống đất kết kén bằng cách dễ nhận và kiến bắt hết.
2. Bẫy đèn bắt bướm có thể làm giảm 50% số lượng sâu hại.
3. Tiêm thuốc vào cây tre mỗi cây tiêm 2ml vào cuối tháng 6 có thể diệt 90% sâu non.
4. Phun dipterx 2,5%, kỳ sâu trưởng thành có thể tiến hành xông khói DDVP mỗi ha dùng 15kg.

**Câu 143. Phòng trừ Ngài thuyền hại tre (*Loudonta dispar* Kivl.) như thế nào?**

Ngài thuyền hại tre còn gọi là tầm tre, sâu xanh tre, thuộc bộ cánh vẩy (Hình 10). Gây hại chủ yếu là Trúc sào

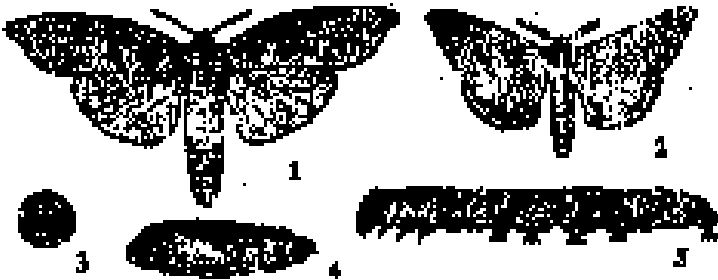
Mỗi năm 3-4 lứa qua đông bằng nhộng và sâu non tuổi 4-5 trong lá rụng hoặc

## IV. Phòng trừ sâu bệnh hại tre

đất, tháng 3-4 năm sau hoá nhộng tháng 5-6 sinh ra các tuổi sâu non. Mỗi con sâu có thể ăn 60-90 lá tre. Sâu non qua đông ở trong đất sâu 1-2cm.

Phương pháp phòng trừ:

1. *Tăng cường chăm sóc*, mùa đông cuốc đất dốt cỏ dại có thể diệt sâu non
2. *Bẫy đèn bắt sâu* trưởng thành.
3. *Bắt sâu non* bằng nhân công trong mùa phát dịch sâu non.
4. *Phun thuốc phòng trừ*. Khi đợt ngọt phát sinh phát triển trên diện tích lớn có thể dùng thuốc dipterex 0,1%, mỗi ha dùng 15kg. Hoặc dùng thuốc hun khói 4,5kg/ha.
5. *Bảo vệ thiên địch như chim*, kiến, nhện, bọ ngựa.



Hình 10: Ngài thuyền hại tre

1.Ngài trưởng thành 2.Ngài non 3.Trứng 4.Nhộng 5.Sâu

### Câu 144. Phòng trừ Bọ nẹt xanh (*Parasa consocia* Walker) như thế nào?

Bọ nẹt xanh thường ăn trụi lá, cắt đứt cuống lá, ảnh hưởng đến sinh trưởng và làm cho cây chết.

Mỗi năm phát sinh 2 lứa, qua đông bằng sâu non trong kén. Lứa thứ nhất xuất hiện vào tháng 6, lứa thứ hai xuất hiện vào tháng 8. Trứng đẻ mặt sau lá, thành đám, khoảng 18-30 trứng, mỗi con cái đẻ 200 trứng. Kén thường

ở trong đất vào tháng 8.

Phương pháp phòng trừ

1. *Bắt Bọ nẹt tuổi 1-3* có thể hái lá bắt bằng nhân công.
2. *Phun dipterex 0,1%* bằng bơm cao áp để diệt sâu non.
3. *Bẫy đèn bắt sâu* trưởng thành
4. *Bảo vệ thiên địch như ong cự ký sinh sâu non*, dùng nấm bạch cương để diệt sâu non.

### **Câu 145. Phòng trừ Sâu róm tre (*Pyrausta bambucivora* Moore) như thế nào?**

Sâu róm tre còn gọi là ngài đốm tre vì gốc cánh sau có đốm nửa trong suốt, gây hại lá. Mỗi năm 4-5 lứa, qua đông bằng sâu non vào kén; tháng 4-5 năm sau hoá nhộng, vũ hoá đẻ trứng. Sâu non ăn tập trung, có thể nhả tơ rơi xuống đất, ăn lá cả ngày lẫn đêm. Sâu non tuổi già kết kén ở dưới đồng gạch, bên mép bẹ măng...Trứng đẻ mặt sau lá, mỗi con cái đẻ 300-400 trứng. Rất thích ăn ở bụi tre hướng đông nam. Thiên địch có ong cự, ruồi ký sinh, bọ rùa, nhện.

Phương pháp phòng trừ:

1. Bảo lưu các loài cây bụi.
2. Cắt lá có trứng đẻ.
3. Trước tuổi 3 dùng chế phẩm Bitadin hoặc nấm bạch cương để phòng trừ
4. Sau tuổi 3 có thể dùng thuốc xông khói Dipterex.

### **Câu 146. Phòng trừ Rệp sáp tre (*Cinara* spp) như thế nào?**

Rệp sáp tre hại tre rất nhiều thường tụ tập thành đàn ở thân cây, hút nhựa thân cành và lá cây.

Phương pháp phòng trừ:

---

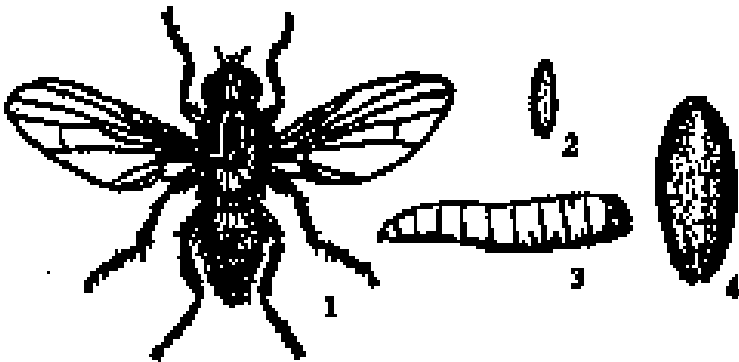
1. Phải chặt thối quang giảm bớt mật độ rệp.
2. Khi mới xuất hiện có thể dùng thuốc nội hấp phòng trừ
3. Bảo vệ các loài thiên địch như bọ rùa, chuồn cỏ ăn rệp.

### **Câu 147. Phòng trừ Ruồi hại măng (Chelyophora ceratitina) như thế nào?**

Ruồi hại măng (Hình 11) chủ yếu là sâu non của ruồi (dòi) đục măng, thuộc bộ hai cánh. Mỗi năm 1 lứa, nhộng qua đông trong đất, tháng 3 năm sau vũ hoá để trứng, có khoảng 30% có hiện tượng đình dục đến 3 năm sau mới vũ hoá, sâu non có 3 tuổi. Trong măng 20 ngày mới thành thực, tháng 5 chui vào đất hoá nhộng. Ruồi hoạt động ban ngày, trú ở các lùm cỏ. Nhiệt độ 20-25°C, độ ẩm trên 80% hoạt động mạnh. Chúng thường đẻ trứng vào bẹ măng, mỗi cây đẻ 8 khối trứng, mỗi khối 2-300 trứng.

Phương pháp phòng trừ:

Thông qua đào măng trong rừng cần tiến hành chăm sóc, quản lý, chặt bỏ măng yếu, măng chết.



Hình 11: Ruồi hại măng  
1. Ruồi trưởng thành 2. Trứng 3. Nhộng 4. Kén

### **Câu 148. Phòng trừ Bọ xít tròn hại măng (*Hippota dorsalis* Stal.) như thế nào?**

Bọ xít tròn thuộc bộ cánh nửa, gây hại nhiều loài tre phân bố rộng. Chủ yếu là hút nhựa cành cây, làm cho cành khô chết.

Mỗi năm 1 lứa, sâu con 4 tuổi (3 lần lột xác). Thông thường sâu con rơi xuống đất trốn vào lá rồi bò lên cây hút nhựa, thường tìm cây già để hút, tuổi 5 bắt đầu vũ hoá, giao phối nhiều lần trứng đẻ mặt sau lá và thân cây. Mỗi khối trứng 14 trứng, xếp thành 2 hàng. Thành 11 qua đông dưới cây.

Phương pháp phòng trừ:

1. Đầu tháng 4 quét dầu luyn vào gốc cây 1 vòng để ngăn chúng bò lên.
2. Phun thuốc rogor 0,1%
3. Tiêm rogor 1ml/cây.

### **Câu 149. Phòng trừ Mọt dài hại tre (*Dinoderus minutus* Fab.) như thế nào?**

Mọt dài hại tre còn gọi là mọt thân tre, mọt phần (hình 12) Sâu non đục thành lỗ trong thân tre thải ra nhiều bột mọt, rút ngắn thời gian sử dụng thân tre.

Mỗi năm 3 lứa, qua đông bằng sâu non một ít sâu trưởng thành và nhộng. Mọt trưởng thành vũ hoá vào tháng 1 tháng 6 và tháng 10. Tháng 4 năm sau bay ra đẻ trứng trong gỗ mới chặt. Mỗi con cái đẻ 20 trứng. Kỳ trứng 3-7 ngày, sâu non 41 ngày, sâu non có 4 tuổi, kỳ nhộng 4 ngày, có hiện tượng gổi lứa.

Nói chung những tre mọc trên núi ít bị hại hơn tre mọc đồng bằng, tre già ít bị hại hơn tre non, tre ngâm nước hầu như không bị hại.

*Phương pháp phòng trừ:* Chặt vào mùa đông, không chặt vào vụ xuân hè, chặt cây già, để lại cây non. Phun Natri pentaclorobenzen 1-3% hoặc dầu luyn, có thể bảo quản được mấy năm.

Sản phẩm chế biến có thể xông hơi bằng clorua coban hoặc bromua methyl, nếu ít thì dùng nước ngâm hoặc đun để phòng trừ.





Hình 12: Mọt dài hại tre  
1.Mọt trưởng thành 2.Mọt non

**Câu 150. Phòng trừ Vòi voi hại tre (*Otidognathus davidis* Fair) như thế nào?**

Vòi voi hay Cầu cấu thuộc bộ cánh cứng (Hình 13). Sâu non và sâu trưởng thành gây hại măng. Mỗi năm 1 lứa, có nơi 2 năm 1 lứa sâu trưởng thành qua đông trong đất sâu 10-15cm, cuối tháng 4 chui ra ăn mang bổ sung, tháng 5 đẻ trứng phần gốc đến ngọn măng, mỗi măng đẻ 80 trứng, 3-5 ngày trứng nở, sâu đục vào măng ăn hại. Đến tuổi ra chui vào bẹ măng sát mặt đất sau 2-3 ngày xây buồng bằng đất qua nửa tháng là vào nhộng. Kỳ nhộng là 15 -20 ngày, tháng 7 sâu trưởng thành qua hạ và qua đông trong tổ kén bằng đất.

Phương pháp phòng trừ:

1. Tăng cường kinh doanh rừng đào xới đất cuốc cỏ dại.
2. Phun thuốc bằng dipterex, rogor 0,1%



Hình 13: Vòi voi hại măng  
1.Vòi voi trưởng thành 2.Trứng 3.Nhộng

### **Câu 151. Phòng trừ Xén tóc đỏ hại tre (*Purpuricenus temminskii* G.) như thế nào?**

Xén tóc đỏ thuộc bộ cánh cứng, có thân màu đỏ. Gây hại thân, làm cho cây tre dễ bị gãy đổ. Nhiều năm mới phát sinh một lứa, nhưng có thể đẻ 200 trứng vào một cây tre, mỗi đọt tre có thể có 10 trứng.

*Phương pháp phòng trừ:*

1. Tăng cường chăm sóc quản lý, chú ý dọn vệ sinh rừng
2. Mùa đông chặt cây phải vừa chặt vừa vận chuyển
3. Cây bị hại đem ngâm vào nước để diệt xén tóc.

### **Câu 152. Phòng trừ bệnh Chổi sể tre (*Balssia take*) như thế nào?**

Bệnh chổi sể tre luồng gây hại trên nhiều loài tre như Nứa, Vầu... Trên cây hình thành các chổi sể dạng tổ chim. Nguyên nhân thường do 2 loài sinh vật gây bệnh và triệu chứng khác nhau là nấm thuộc Ngành phụ Nấm túi và thể nguyên sinh thực vật (phytoplasma).

*Phương pháp phòng trừ:*

1. Tăng cường chăm sóc quản lý, chặt cây, để lại cây hợp lý, kịp thời xới xáo đất, bón phân xúc tiến sinh trưởng.
2. Cần chọn cây mẹ không có bệnh chổi sể.
3. Chặt cây bị bệnh và đốt đi.

### **Câu 153. Làm thế nào phòng trừ mốc và Mọt hại tre?**

Phòng trừ mốc và Mọt tre cần thực hiện 3 biện pháp: cất trữ, vận chuyển, xử lý hóa học và xử lý vật lý.

Cất trữ vận, chuyển chủ yếu là đề phòng; phòng trừ hóa học là diệt tận gốc; phòng trừ vật lý là diệt cục bộ.

1. *Cắt trữ vận chuyển gỗ là cơ sở quan trọng của phòng mọt.* Trước hết phải nắm vững mùa chặt và tuổi chặt. Tuổi chặt nên chặt cây tuổi già. Mùa chặt nên chặt vào mùa đông là tốt nhất. nếu chặt vào mùa xuân cây sinh trưởng nhanh, mùa sâu mọt giao phối sinh sản nên tỷ lệ mọt lên tới 40-50%; mùa hè dinh dưỡng tích lũy nhiều cũng dễ bị mọt và đạt 26%. Cho nên chỉ có nên chặt vào mùa đông sẽ ít mọt.
2. *Xử lý hoá học.* Thông qua ngâm tẩm, quét thuốc nén thẩm thấu đến trong gỗ làm cho thuốc tiếp xúc với mọt mọt mới có thể đạt hiệu quả
3. *Xử lý vật lý* thông thường dùng tia hồng ngoại hoặc sấy để phòng trừ. Ngoài ra có thể dùng phương pháp trao đổi Nitơ và CO<sub>2</sub> để cắt nguồn oxy của nấm mốc và mọt.

## V. Kỹ thuật chế biến tre, trúc

### Câu 154. Tình hình tài nguyên tre và khai thác lợi dụng như thế nào?

Ngày nay nhân dân ta thường đánh giá rừng tre là một "kho vàng màu xanh". Người xưa đã biết dùng tre làm nỏ tên và vũ khí để phòng ngự và tấn công dã thú. Thời Xuân Thu người Trung Quốc dùng ống tre, thanh tre làm sách lưu truyền nền văn hoá cho con cháu. Đã hơn 1000 năm, con người đã biết làm giấy từ tre, thời nhà Tống đã có vải sợi tre, mũ tre, quạt tre. Theo sự phát triển của xã hội các sản phẩm từ tre ngày càng nhiều hơn, ván sàn, ván dăm, ván dán từ tre, măng tre được chế biến ra hàng chục món ăn. Thân tre được dùng nhiều trong xây dựng ở nông thôn. Tre ngày càng có tầm đồ rộng lớn trong công nghiệp, nông nghiệp, xây dựng, xuất khẩu...

Rừng tre được đánh giá là "rừng thứ hai" sau rừng gỗ, nó có giá trị kinh tế, hiệu ích xã hội và hiệu ích sinh thái rất cao. Cũng như rừng cây gỗ, rừng tre có nhiều chức năng như làm đẹp môi trường, bảo vệ nguồn nước, giữ đất chống xói mòn, điều hoà khí hậu, cải tạo thiên nhiên, làm tăng nguồn thủy sản ở vùng đầu nguồn các giòng sông và lòng hồ.

Tre là một trong những tài nguyên rừng có quan hệ mật thiết với con người của nhiều nước. Trên thế giới tổng diện tích rừng tre khoảng 14.000.000 ha và tổng số loài tre khoảng 1300 loài thuộc hơn 70 chi. Tre có tính thích nghi rộng, từ vùng xích đạo đến ôn, hàn đới đều có tre trúc phân bố. Trong khoảng 51° vĩ độ Bắc đến 47° vĩ độ Nam đều có tre sinh trưởng. Nhưng tuyệt đại bộ phận tre yêu cầu nhiệt độ ẩm và ẩm độ cao.

### Câu 155. Tình hình khai thác lợi dụng tài nguyên tre trên thế giới như thế nào?

Sự phát triển tài nguyên tre giữa các nước không đồng đều, tre chủ yếu là dùng trong xây dựng và dùng trong nông thôn. Hiện nay tình hình lợi dụng tre ở 6 nước Châu Á được thể hiện ở biểu sau:

**Bảng 8: Tình hình lợi dụng thân tre ở 6 nước (%)**

Tên nước	Xây Dựng		Sử dụng nông thôn	Sử dụng bao bì	Sử dụng bột giấy	Khác
	Nhà cửa	Khác				
Mangan	50	10	20	5	10	5
Mianma	30	32	32	5		1
Ấn Độ	16	16	30	7	17	14
Nhật Bản	24	7	18	7	4	40
Philippin	80		15	2		3
Thái lan	33	20	6		8	33

Hiện nay nhiều nước đã dùng măng tre làm rau ăn. Nhật Bản còn kinh doanh rừng măng, mỗi năm sản xuất đến 100.000 tấn. Mấy năm nay Nhật Bản chế tạo than tre để làm nguồn năng lượng mới, rất đáng chú ý. Ấn Độ dùng thân tre chưng cất lấy đường glucoza, lignoza. Ngoài ra sợi tre còn làm bắc đèn, dùng lá chế biến thành thức ăn; từ tre phân lập ra hợp chất thuỷ tinh. Philippin dùng tre sản xuất ra ván sàn được nhân dân hoan nghênh. Nhiều nước tiến hành nghiên cứu lợi dụng tổng hợp tre, tốc độ phát triển rất nhanh. Nhân dân ta đã biết dùng tre làm mũ tên, ống đựng sách, nhạc cụ. Hơn 4000 năm ở Triết Giang phát hiện chiếu tre, giỏ tre, Thời Xuân Thu đã biết dùng măng tre. Thời Tây Phổ (năm 256) người ta biết dùng tre làm giấy. Thời Tây Hán biết dùng tre làm công cụ gia đình, công nghệ phẩm. Tre đã có mối quan hệ mật thiết với đời sống nhân dân.

**Câu 156. Tre có những công dụng gì?**

Hiện nay tre được sử dụng trong các việc sau:

- ▣ *Dùng thân tre làm giấy.* Ngày nay rừng của Trung Quốc bị tàn phá nhiều, hậu quả là nguồn nước bị cạn, nguồn thuỷ hải sản càng khan hiếm, đời sống trở nên khó khăn; mâu thuẫn cung cấp gỗ với nhu cầu càng trở nên gay gắt. Trong đó nguyên liệu làm giấy chiếm 24%. Để giải quyết vấn đề thiếu nguyên liệu giấy, hàng năm phải nhập bột giấy. Cho nên dùng tre thay gỗ làm nguyên liệu công nghiệp chế biến giấy là một con đường quan trọng của sự phát triển ngành giấy.

Với sự nỗ lực của các ngành tạo giấy và ngành lâm nghiệp đã phát hiện các loài tre tạo giấy tốt, nghiên cứu tuổi khai thác và kỹ thuật trồng tăng sản bột giấy tốt nhất. Thông qua nghiên cứu làm giấy từ tre giảm giá thành hơn so với loài cây lá kim như Lãnh sam. Hiện nay 8 tỉnh của Trung Quốc đã cung cấp 12-13 vạn tấn bột tre hàng năm cho nguyên liệu giấy. Có nhà máy dùng 100% tre để chế biến các loại giấy. Hàng năm xưởng bột giấy tre tiêu thụ 5,7 vạn tấn bột tre.

▣ Sản xuất ván nhân tạo từ tre. Từ những thập kỷ 70 của thế kỷ XX, sản xuất ván nhân tạo làm từ tre đã có quy mô tập trung ở các tỉnh Triết Giang, Tứ Xuyên, An Huy, Hồ Nam, Phúc Kiến. Các loại ván nhân tạo, ván sợi ép, ván dăm, ván dán từ tre đã phát triển và được dùng trong nhiều ngành khác nhau.

▣ *Chiết triacidaceticxenuloester từ tre.* Chất này được dùng trong công nghệ chế tạo phim ảnh, sợi nhân tạo, dầu lọc thuốc lá, màng phản thấm, chất dẻo, sơn, chất cách điện, chấp phụ trợ thuốc trừ sâu. Tất cả chúng đều mở ra con đường mới trong việc lợi dụng hoá học thân tre.

▣ *Sản xuất dũa và các dụng cụ gia đình.* Tre gắn liền với cuộc sống hàng ngày, như sản xuất các giỏ tre, chiếu tre, thang tre, thùng tre. Ngày nay các thiết bị công nghệ chế biến càng phát triển như dũa tre, các dụng cụ ghế 3 người ngồi, ghế gấp, ghế dựa...

▣ *Công nghệ phẩm bằng tre.* Công nghệ đan lá tre là một trong các nghề thủ công của Trung Quốc. Nhiều tỉnh đã có sản phẩm công nghệ bện tre, làm phong phú cuộc sống của nhân dân và tăng thu được ngoại tệ của Nhà nước. Hàng năm nhà máy bện tre ở Triết Giang thu được 3 triệu USD. Tỉnh Phúc kiến hàng năm thu hàng triệu USD. Công nghệ phẩm bện tre đã trở thành một trong nghề xuất khẩu quan trọng. Những loài tre làm công nghệ phẩm là Tre giàng (*Pseudosasa amabilis*) Trúc vuông (*Chimonobambusa quadrangularis*), Trúc cần câu (*Ph.bambusoides f. tanakae*), Trúc đen (*Ph. nigra*).

▣ *Nghề điêu khắc trên tre.* Nghề điêu khắc trên tre có từ thời nhà Ngụy đến đời nhà Minh, công nghệ khắc trúc ở Giang Nam đã phát triển

---

rất nhanh. Do phong cách nghệ thuật điêu khắc khác nhau đã hình thành nhiều trường phái điêu khắc trên tre, như trường phái Gia Định, Kim Lăng. Nghệ nhân điêu khắc nổi tiếng là Chu Hạc, Chu Tiểu Tùng và Chu Tam Tùng. Trường phái Kim Lăng nổi tiếng có Lý Diệu. Các tác phẩm của họ đều được trưng bày ở Viện Bảo tàng Cố Cung Bắc Kinh.

Ngày nay xuất hiện nhiều công nghệ mới trong điêu khắc, đó là công nghệ khảm gỗ đỏ, mảnh tre vàng rất thanh nhã.

▣ *Các dụng cụ văn nghệ thể thao bằng tre.* Các dụng cụ văn nghệ có một truyền thống lịch sử lâu đời. Đời nhà Chu đã có 70 nhạc cụ bằng tre trong đó có 7 nhạc cụ dùng để thổi. Tháng 5/1978 trong lăng họ Giang người ta đào được 124 nhạc cụ bằng tre thuộc 8 loại khác nhau.

Ngày nay, nhờ xử lý người ta làm các dụng cụ thể dục xà đơn, xà kép, vợt cầu lông và xuất khẩu ra nước ngoài.

▣ *Ô dù, quạt, mảnh tre.* Chế biến các loại quạt, ô dù và mảnh chiếu tre đã có lịch sử lâu đời. Thời Chiến quốc và Tây Hán vùng Hồ Nam, Hồ Bắc đã làm mảnh, chiếu và quạt tre. Năm 1926 mảnh tre Thường Châu nhận được huy chương vàng tại triển Lãm ở nước Mỹ. Ngày nay, mảnh tre Trung Quốc đã xuất khẩu đi hơn 20 nước.

Theo nghiên cứu khảo cổ học, múa quạt ở Trung Quốc đã có từ thế kỷ 21 trước công nguyên. Các loại quạt bằng tre như quạt Tứ Xuyên, quạt Kim Lăng, quạt Hàng Châu rất nổi tiếng..

Cơ giới hoá sản xuất ô, quạt đã xuất khẩu hàng năm 600.000 chiếc

▣ *Chế thuốc.* Ngày xưa nhân dân đã có kinh nghiệm dùng lá tre chữa viêm chảy máu mũi, nôn mửa. Đọt tre chữa viêm sốt, viêm họng. Tỉnh Triết Giang hàng năm sản xuất hàng vạn tấn đọt tre để làm thuốc chữa bệnh. Ngoài ra người ta còn chiết từ tinh tre ra các bột chứa silic để chữa bệnh. Xưởng thuốc Hàng Châu đã sản xuất dịch từ tinh tre xuất khẩu đi Singapo.

▣ *Thảm sàn và khắc chữ lên tre.* Lợi dụng đặc tính thấm nước, phân ly sợi người ta chế các dây thừng. Ngày nay, người ta bện thành các tấm

thảm có hiệu quả kinh tế rõ rệt. Tỉnh Phúc Kiến đã chế ra thảm tre xuất khẩu hiệu quả tăng gấp 10 lần. Tỉnh Tứ Xuyên đã có xưởng chế biến đũa tre khắc chữ rất tự nhiên, sinh động, thanh nhã và là một công nghệ phẩm có giá trị, được nhiều người ưa chuộng.

□ *Sử dụng bột trúc.* Tại vùng An Ji, tỉnh Triết Giang người ta nghiền tre thành bột. Bột tre được dùng trong công nghệ chế tạo chất hấp phụ, chất trang trí bề mặt rất giá trị.

◆ *Chất bổ sung:* Do tính chất hoá học bột tre rất ổn định có thể làm chất bổ sung công nghệ phẩm như vải sơn dầu, cột điện, tạo hình và mô hình xi măng. Khi chế tạo dụng cụ đồ điện dùng bột tre có thể làm chất cách điện và giảm tính dẫn điện. Hiện nay nước ta đang dùng bột tre để chế tạo gỗ cách nhiệt, điện cao cấp và chế ra các dụng cụ tinh vi khác.

◆ *Chất hấp phụ:* Bột tre có tính hấp phụ lớn, có thể dùng để hút nước và dầu mỡ. Bảo quản các máy móc tinh vi, các đồ vật quý giá đều có thể dùng bột tre.

◆ *Chất trang trí bề mặt:* Trong công nghệ chế tạo giấy người ta dùng bột tre có các màu khác nhau, sau đó rải lên mặt giấy, nên sẽ cho ta các hoa văn trên mặt giấy. Hiện nay người ta còn dùng bột tre để làm chất đốt, nuôi nấm măng.

□ *Lợi dụng nấm măng.* Trong rừng tre thường xuất hiện nấm măng, ngày xưa dùng nấm măng chế biến ra các thức ăn trong hoàng cung, bởi vì nấm măng có giá trị dinh dưỡng cao. Nấm măng có thể chữa các bệnh huyết áp cao, và làm giảm lượng cholesterol. Trước kia 700.000-1.000.000 đ/kg nấm này, được đánh giá ngang với vàng. Hiện nay, mỗi kg có giá khoảng 400-600 nhân dân tệ. (khoảng 8 đến 12 triệu VND).

Ngày nay nhiều tỉnh đã nuôi trồng nấm măng từ bã mía, mỗi m<sup>2</sup> có thể cho 1kg nấm măng.

□ *Lợi dụng măng.* Măng tre chứa nhiều chất dinh dưỡng, vị ngon và là một sản phẩm xuất khẩu giá trị. Lịch sử có ghi năm 1066 trước công nguyên, Vua Chu Thành trước lúc lâm chung dùng món măng để khoản



dãi hoàng hậu Văn Vũ Giá. Từ đó người ta rất coi trọng măng tre. Trong Thi Kinh đã nói rõ, 2500 năm trước đây, nhân dân lao động đã ăn măng tre. Các học giả đời Đường, đời Tống đã có các tập sách viết về tre và măng. Việc chế biến thức ăn từ măng đã không ngừng nâng cao. Năm 1926, một xưởng chế biến măng của Trung Quốc đã nhận giải thưởng đặc biệt tại hội thi sản phẩm công nghiệp nhẹ nước Mỹ. Theo dự tính, hàng năm Trung Quốc sản xuất được 150 vạn tấn măng. Mấy năm nay nhiều thương gia Đài Loan, Nhật Bản, Hồng Kông đã đến Trung Quốc để ký hợp đồng mua măng. Những loại tre có thể chế biến măng là: Trúc thơm (*Chimonocalamus fimbriatus*), Mạ hốc (*D. hamiltonii*), Tre Bát độ (*D. latiforus*), Trúc sào (*Phyllostachys dulcis*), Mạ khẩu lam (*Cephalostachyum pergracile*).

▣ *Làm cây cảnh.* Tre thường dùng làm cây cảnh, "Tùng, cúc, trúc, mai" là những loài cây cảnh nổi tiếng đã được nhân dân ta nhắc đến từ lâu. Những loài tre làm cây cảnh là: Trúc sọc trắng (*Pleioblastus argenteostriatus*), Trúc hoá long (*Phyllostachys aurea*), Tầm vông (*Thyrsostachys siamensis*), Tre sọc vàng (*Bambusa vulgaris* cv. *Vittata*), Trúc đuôi gà (*B. ventricosa*), Hóp (*B. glaucescens*)...

Phần giới thiệu các sản phẩm từ tre trúc và măng trên đây chứng tỏ tình hình sử dụng tài nguyên tre càng ngày càng phát triển. Trong hội thảo khoa học về tre Quốc tế năm 1985, các nhà khoa học Nhật Bản đã chứng minh, tre có hàng nghìn loại sản phẩm khác nhau. Nhà khoa học Lâm nghiệp tiên bối Trung Quốc, Giáo sư Chen Rong đã dựa vào các đặc tính thân tre mà chia việc lợi dụng tre ra 6 loại:

- ◆ Dựa vào tính dễ phân chia của thân tre mà có thể dùng làm chiếu, màn, hòm tre, quạt tre, ô tre, đèn tre, nong tre, giỏ tre, lược tre, hàng rào tre.
- ◆ Dựa vào tính bền vững tre có thể dùng làm sào tre, thang tre, giường tre, ghế tre, bàn tre, thùng tre, xà nhà.
- ◆ Dựa vào độ đàn hồi tre có thể làm cung, nỏ, cần câu.
- ◆ Dựa vào khả năng chống chịu mà dùng làm chân giường, cột nhà,

cán ô, đỉnh tre.

- ◆ Dựa vào độ rỗng của tre có thể làm ống đàn, sáo...
- ◆ Dựa vào dáng và hoa văn có thể làm giàn trúc, cán bút, ống tẩu thuốc...

Ngoài ra, dựa vào yêu cầu của các ngành, người ta còn chia làm tre xây dựng, thủy lợi, xí nghiệp công nghiệp, xí nghiệp vận chuyển thủy, xí nghiệp công nghiệp nhẹ, mỹ thuật công nghệ. Bản thân rừng tre có rất nhiều tác dụng như làm đẹp môi trường, chống xói mòn, điều tiết khí hậu. Hiện nay thân cây tre được dùng 32% trong nông nghiệp, 5% trong thủy lợi, 19% trong xây dựng, 20% trong công nghiệp nhẹ và thủ công nghiệp, 19% dùng làm giấy, 5% dùng trong các ngành nghề khác.

Tại tỉnh Triết Giang có 60% sản lượng thân tre khai thác được dùng cho chế biến ván nhân tạo và giấy, sợi nhân tạo. Nguồn thu nhập của nhân dân từ măng tre, thân tre cứ mỗi mẫu Trung Quốc (667m<sup>2</sup>) thu được 24.000USD. Ban đầu chỉ một nhà trồng tre năm 1978, đến nay cả huyện trồng tre, bỏ cả ruộng lúa để trồng tre, thay đổi hẳn bộ mặt nông thôn nghèo đói trước đây. Trồng tre là hướng làm giàu thực sự của bà con nông dân trong tương lai.

Phát triển tre là một nhu cầu bức thiết của nhân dân ta trong việc bảo vệ môi trường sinh thái. Nhiều vùng trồng tre đều có cơ may phát triển kinh tế bền vững, tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập không chỉ từ nguồn lợi tre trúc mà còn tăng thu nhập từ nguồn thủy sản, nhất là nguồn cá, làm sạch nguồn nước uống cho nhân dân ở hạ nguồn.

### **Câu 157. Cấu tạo thân tre như thế nào?**

Thân tre bao gồm vách tre, mắt tre và đốt tre. Vách tre bao gồm Vỏ (cật) tre, thịt tre, ruột tre, màng tre.

Cật là lớp ngoài cùng, răn, bề mặt nhẵn, có một lớp sáp mỏng. Tế bào có chất diệp lục màu xanh, đến già chất diệp lục biến đổi thành màu vàng. Tế bào dài và tế bào libe và tế bào silic tạo thành.

Thịt tre nằm giữa ruột và cật, cấu thành bởi bó ống sợi và mô gốc.

---

Ruột nằm bên trong vách tre xốp giòn, màu vàng nhạt. Ruột do mô tế bào đá tổ thành có dạng hình vuông, có kích thước và hình dạng như nhau sắp xếp sát nhau.

Màng tre nằm ở trong cùng vách, là một lớp mỏng sắp xếp đều khi khô là một tế bào vách mỏng, giòn màu vàng nhạt.

### **Câu 158. Kết cấu hiển vi của thân tre như thế nào?**

Chủ yếu có tế bào vách mỏng, tế bào sợi, tế bào đá, ống dẫn, tế bào biểu bì và tế bào vách lưới tạo thành.

Tổ chức cơ bản của thân tre là tế bào vách mỏng (nhu mô) chiếm 40-60%. Tế bào vách mỏng bao lấy bó ống dẫn. Phần lớn tế bào hình tròn hoặc nhiều cạnh, rộng 30-60  $\mu$ m, vách tế bào mỏng, mặt cắt dọc dài ngắn không như nhau dài khoảng 50-300  $\mu$ m, trên vách tế bào có lỗ vân nhỏ. Cùng trên thân tre, tế bào vách mỏng ở gốc chiếm 60%, phần ngọn ít hơn, 40%. Từ ngoài vào trong tế bào vách mỏng tăng dần. Chức năng chủ yếu của tế bào vách mỏng là tích lũy dinh dưỡng và nước. Do tuổi tre tăng lên vách tế bào dày thêm, xoang tế bào nhỏ dần, lượng nước cũng giảm bớt nên tre già tỷ lệ co thắt nhỏ hơn.

Tế bào sợi và tế bào ống dẫn là thành phần chủ yếu của bó mạch. Kích thước và mật độ bó ống sợi trong tre khác nhau theo tuổi vị trí và loài. Từ thân đến ngọn tổng số bó sợi là như nhau, nhưng khác nhau theo chiều ngang, kích thước tăng dần và mật độ giảm dần từ ngoài vào trong, nhỏ dần và mật độ tăng dần theo chiều cao của thân. Đường kính và ống rây có đường kính nhỏ dần ở hai bên vách; ở phần giữa là lớn nhất. Cùng một loài tre, nếu thân tre to mật độ bó sợi nhỏ, ngược lại nếu thân tre nhỏ bó sợi sẽ to. Loài tre khác nhau, hình dạng và mật độ đều không như nhau.

Bó sợi xếp dọc song song với nhau, không nối ngang. Nhưng thông qua các mắt bó sợi có phân bố song song vuông góc hoặc uốn cong để nối các đốt nhằm tăng cường trao đổi nước và dinh dưỡng.

Tế bào sợi trong thân là một loại tế bào vách dày hình thoi, tế bào ống dẫn

---

là tế bào ống tròn dài xếp thẳng đứng. Quy luật biến đổi cũng như phân bố bó sợi. Tỷ lệ sợi, ống dẫn, gỗ nguyên sinh ống rây và tế bào vách mỏng khác nhau theo loài. Đặc điểm hình thái của tế bào sợi cũng khác nhau. Chúng được thể hiện ở các biểu sau:

**Bảng 9: Tỷ lệ các mô trong thân tre**

Loại tre	Sợi (%)	ống dẫn và mạch libe	ống rây và mô mềm
Trúc sào	31,6	5,4	63,0
Tre	47,5	10,3	42,2
Trúc sọc trắng	40,6	5,2	45,5
Bát đo	37,8	4,7	57,5

**Bảng 10: Đặc trưng hình thái của thân tre**

Loài tre	Độ dài sợi	Chiều rộng sợi	Tỷ lệ dài/rộng	Đường kính xoang tế bào	2xdộ dày vách tế bào	2xdày vách/đường kính
Trúc sào	2,01	12,4	162	4,19	11,89	2,87
Tre	2,48	14,9	166	3,37	15,60	4,63
Trúc sọc trắng	1,94	13,6	143	2,49	14,39	5,78
Bát đo	1,92	12,3	156	3,53	15,02	4,25

*Chú thích: từ cột 3 đến cột 7, đơn vị là  $\mu\text{m}$*

**Câu 159. Dung trọng thân tre như thế nào?**

Trọng lượng thân tre trên đơn vị thể tích được gọi là dung trọng (có thể thay bằng tỷ trọng - Tỷ trọng: so với nước cùng thể tích). Nói chung dung trọng của thân tre là 0,6-0,8. Chúng khác nhau tùy theo bộ phận, tuổi, điều kiện lập địa và loài tre. Dung trọng thân tre tăng trưởng theo tuổi tre. Cùng thân tre phân ngọn lớn hơn gốc, phần mắt lớn hơn đốt. Nguyên nhân chủ yếu là do phân bố bó ống sợi không đồng đều; cùng một mặt cắt ngang, dung trọng cột tre lớn hơn ruột tre. Trong điều kiện không khí ẩm và ấm, độ dày tầng đất dày giàu dinh dưỡng, thân tre to, mô xốp dung trọng nhỏ. ở nơi lạnh, khô, đất nghèo thân tre nhỏ, mô chắc, dung trọng lớn. Các loài tre khác nhau dung trọng cũng khác nhau. Chúng thể hiện ở biểu sau:

**Bảng 11: Dung trọng các loài tre khác nhau**

Loài tre	Trúc sào			Diễn		Tre	
Dung trọng	0,81	0,83	0,63	0,65	0,61	0,75	0,46
Loài tre	Tre xanh	Tre vuông	Trúc thơm		Trúc cần câu	Trúc sọc trắng	Trúc đuôi gà
Dung trọng	0,67	0,51	0,48	0,50	0,73	0,64	0,50

**Câu 160. Hàm lượng nước trong thân tre là bao nhiêu?**

Tỷ lệ phần trăm trọng lượng nước so với trọng lượng khô tuyệt đối của thân tre được gọi là tỷ lệ hàm lượng nước. Nói chung tỷ lệ hàm lượng nước thân tre tươi cao hơn 70%, bình quân là 80%-100%. Hàm lượng nước của thân tre có quan hệ với tuổi tre, bộ phận thân tre và mùa khai thác. Nói chung tuổi tre càng lớn hàm lượng nước càng thấp, tuổi càng nhỏ hàm lượng càng cao. Hàm lượng nước giảm dần từ gốc đến ngọn, hàm lượng nước ở cật tre thấp hơn thịt tre và ruột tre; mùa hè cao sau đó là mùa thu đến mùa xuân và thấp nhất là mùa đông.

**161. Tỷ lệ co ngót của thân tre như thế nào?**

Tỷ lệ co ngót của thân tre nhỏ hơn gỗ nhưng hình thức co ngót có khác nhau. Khi mất nước thân tre nhỏ, không rút ngắn, tỷ lệ co ngót cật tre lớn nhất rồi đến thịt tre và nhỏ nhất là ruột tre. Cho nên khi khô thân dễ bị nứt nẻ. Tỷ lệ co ngót của thân tre nhỏ dần theo tuổi.

**Câu 162. Cường độ ứng lực của thân tre như thế nào?**

Cường độ ứng lực của thân tre là sức chống chịu dưới tác dụng của ngoại lực. Cường độ chống kéo của tre cao gấp 2 lần so với gỗ, cường độ chống nén cao hơn gỗ khoảng 10%. Cường độ chống chịu lực của thân tre như ở biểu sau:

**Bảng 12: Cường độ ứng lực của thân tre**

Hạng mục	Vân dọc					Vân ngang		
	Chống kéo	Chống nén	nén	Chống cắt ngang	Nứt	Chống cắt ngang	Chống nén hướng vòng	Chống cong
<b>Cường độ</b>	1530	662	600	117	22	108	202	1180
<b>Hạng mục</b>	Nén Vân ngang						Lượng đàn hồi	
	Hướng cắt	Bên trong hướng ngang	Bên ngoài hướng ngang				Nén thuận	Chống cong
<b>Cường độ</b>	2312	157	233				127500	126500

Cường độ ứng lực của thân tre có quan hệ với hàm lượng nước, các bộ phận thân, tuổi tre, điều kiện sinh trưởng và loài tre. Nói chung hàm lượng nước tăng lên cường độ ứng lực giảm, nhưng thân tre đạt đến trạng thái khô tuyệt đối, chất gỗ biến giòn, cường độ lại giảm xuống. Cùng một thân tre phía trên cường độ ứng lực lớn hơn dưới, phía ngoài mạnh hơn phía trong. Đó là do phân bố của bó sợi phía dưới và trong dày hơn. Dung trọng lớn; cường độ chống kéo của mắt thấp hơn đốt, đó là do phân bố bó sợi phân bố không đều ở mắt; nhưng cường độ chống uốn, chịu nén của cây có đốt thường tốt hơn không có đốt. Ngoài ra cường độ ứng lực của thân tre tăng lên theo tuổi cây, ổn định ở tuổi trưởng thành sau đó dần dần giảm xuống. Những cây mọc ở điều kiện lập địa tốt cường độ ứng lực sẽ thấp hơn nơi điều kiện lập địa xấu.

Nói chung cường độ ứng lực nhỏ dần theo đường kính, nhưng mặt cắt tre có đường kính lớn khả năng chịu nén của cây nhỏ, phải lớn hơn cây to; loại nhiều đốt cao hơn loại không đốt 5-6%, cường độ chịu uốn cao hơn 9-20%.

**Câu 163. Nghề chế biến giấy từ tre có từ bao giờ?**

Trước khi giấy được phát minh, việc viết chữ lên tre có tác dụng quan trọng đến sự giao lưu và truyền bá văn hoá. Sau khi phát minh kỹ thuật chế

biến giấy, do cải tiến công nghệ và nguyên liệu công nghệ, tạo giấy từ tre ngày càng phát triển.

Truy tìm lịch sử tạo giấy của Trung Quốc, từ triều nhà Tống đã có giấy và viết trên giấy, chế biến giấy từ tre đã có từ năm 321-379. Thế kỷ 9-10 nghề làm giấy bằng tre được phổ biến ở Quảng Đông, Triết Giang. Đến đời Minh, Thanh, nghề trồng tre phát triển ở các tỉnh Phúc Kiến, Tứ Xuyên, Giang Tây. Cho nên nghề làm giấy vẫn phát triển ở các tỉnh miền Nam Trung Quốc. Đến năm 1983 sản lượng bột giấy là 1.621.800 tấn. Phần lớn tập trung vào các loài nứa vầu, một số nơi dùng Trúc sào, tỉnh Phúc Kiến dùng Trúc sào làm giấy đến 93,3%. Các tỉnh trồng tre nhiều nhất là Phúc Kiến 9180000 mẫu (1mẫu =667m<sup>2</sup>), Triết giang 8470000 mẫu, Giang Tây 7088000 mẫu Quảng Đông 5113000 mẫu Tứ Xuyên 2408000 mẫu.

#### Câu 164. Tại sao lại dùng tre làm bột giấy

Những cơ sở sau đây có thể chọn tre làm nguyên liệu giấy:

▣ *Thành phần hoá học của thân tre:* Thành phần hóa học thân tre thay đổi theo tuổi cây. Việc chọn và đánh giá thành phần hoá học thân tre là chỉ tiêu quan trọng để xác định chất lượng bột giấy. Nói chung, trong cùng 1 điều kiện, hàm lượng xenluloza cao, chất lượng sẽ tốt hơn, hàm lượng lignin cao sẽ khó nấu. Thành phần hoá học của của một số loài tre được thể hiện ở biểu sau:

**Bảng 13: So sánh thành phần hoá học của một số loài thực vật**

Loài cây	Nơi mọc	Tro	Xenluloza	Lignin	Polypentoza	Vật chiết NAOH1%
Trúc sào	Phúc kiến	2,31	45,94	26,38	16,80	28,14
Sặt	Phúc kiến	2,10	45,09	26,73	19,37	28,91
Tre quan âm	Hồ Nam	1,70	41,80	18,90	18,10	37,30
Tre	Quảng Tây	2,94	49,96	22,88	17,97	26,06
Luồng	Triết giang	1,79	51,59	21,95	25,55	36,28
Thông d/n	Tứ xuyên	0,33	51,86	25,42	8,54	22,87
Rơm rạ	Hà Bắc	14,00	42,16	11,95	19,30	55,04
Bã mía	Tứ xuyên	3,66	35,25	19,30	23,50	26,26

Xenluloza trong thân tre chủ yếu ở trong, ngoài, xung quanh bó sợi và trong đám sợi. Trong giai đoạn tre non, sự hình thành xenluloza khá nhanh, theo tuổi cây tốc độ tích lũy không bằng sự tích lũy các chất khác, cho nên hàm lượng giảm dần. Chất lignin bổ sung tăng lên dần. Hàm lượng polypentoza chủ yếu ảnh hưởng đến độ trong của bột giấy, hàm lượng cao dễ đánh bột hơn, cường độ liên kết sợi cũng cao hơn. Hàm lượng polypentoza nói chung giảm dần theo tuổi. Hàm lượng tro và silic cao thì thu kiếm gặp khó khăn. Hàm lượng tro giảm dần theo tuổi, sau khi vào tuổi trưởng thành hàm lượng chúng ổn định. Sự biến đổi silic lại ngược với hàm lượng của tro, tuổi tăng lên chúng sẽ tăng lên. Sau tuổi trưởng thành hàm lượng SiO<sub>2</sub> tăng rất nhanh.

□ *Hình thái sợi thân tre:* Hình thái các loại tế bào thực vật và sinh trưởng của chúng là căn cứ cơ bản để đánh giá nguyên liệu, nhất là hình thái sợi có ảnh hưởng đến chất lượng giấy. Bởi vì cường độ bản thân sợi và cường độ kết hợp sợi quyết định chất lượng tờ giấy. Nói chung sợi càng dài, càng mềm, sợi có nhiều điểm tiếp xúc, bền kết càng mạnh. Biểu so sánh hình thái sợi của thân tre và gỗ cây lá rộng thường dùng làm giấy thể hiện ở biểu sau:

**Bảng 14: So sánh hình thái sợi nguyên liệu thân tre và gỗ thường dùng làm giấy**

Tên gỗ	Độ dài bình quân (mm)	Độ rộng bình quân (mm)	Tỷ lệ dài/rộng	Ghi chú	
Trúc sào	2,0	16,2	125	ấn Độ	
Tre từ	1,99	15	135		
Tre hẹp	1,95	9,6	200		
Tre phong	1,87	13,2	141		
Luông ấn độ	2,70	14	190		
Luông	1,89	11	88,7		
Tre	1,92	16	120		
Lục trúc	1,94	14,7	132		
Bát độ	2,82	15	193		Đài Loan
Thông d/n	3,61	50	72		
Bạch đàn	0,68	15,8	43		
Rơm rạ	0,92	8,1	114		
Bã mía	1,72	22,5	77		



Sự khác nhau về hình thái sợi nguyên liệu thân tre không khác nhau nhiều, chỉ có khác nhau về số lượng, kích thước hình dạng các loại tế bào. Tế bào tre trúc thường có 6 loại: tế bào sợi, tế bào vách mỏng, tế bào đá, ống dẫn, tế bào biểu bì và tế bào vách lưới. Trong đó tế bào sợi chiếm 60-70% tổng diện tích. Nói chung độ dài, độ rộng sau khi tre ngừng sinh trưởng về cơ bản không thay đổi nữa nhưng vách thứ sinh của tế bào sợi có thể dày thêm, cho nên xoang vách tre tuổi già khá lớn. Ngoài ra trong quá trình sinh trưởng tế bào sợi cứng và giòn dần, càng dễ gãy, nhất là sợi càng dài càng thể hiện như vậy.

▣ *Đánh giá tổng hợp tính năng giấy sợi chế biến từ thân tre.* Chỉ tiêu chủ yếu về tính năng nguyên liệu giấy có: hàm lượng xenluloza, hàm lượng lignin, độ dài sợi, tỷ lệ dài/rộng. Căn cứ vào các biểu 3.1, 3.2 thành phần hóa học của tre và một số loài gỗ gần như nhau, hàm lượng xenluloza khá cao, hơn 50% tốt hơn rơm rạ, hàm lượng lignin gần với gỗ, cao hơn rơm rạ. Một trong những nguyên nhân đó là, do tiêu hao thuốc hoá học cao hơn sợi các loài cỏ, nhưng lignin của thân tre có sức đề kháng dung dịch kiềm kém, hàm lượng pectoza khá cao, cho nên rất dễ đánh bột; độ thủy hoá và độ đánh bột dễ tăng lên, rất có lợi cho việc nâng cao độ bền của giấy thích hợp với việc sản xuất giấy in, giấy báo; hàm lượng hemixenluloza khá cao giảm bớt tổn thất sợi thu được bột giấy cao hơn. Nói chung có thể áp dụng nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ chưng bột gỗ, hoặc áp dụng chưng hai cấp nhiệt độ thấp. Ngoài ra theo giới thiệu của các tài liệu liên quan sợi tre có ít vi khuẩn tạp hơn các loại cỏ, nhưng cao hơn gỗ, như vậy sẽ dễ làm giảm độ bền của giấy. Cho nên trong quá trình sản xuất cần phải rửa, sàng lọc và loại tạp chất, để cải thiện chất lượng bột giấy, phát huy ưu thế các loại sợi tre, mở rộng phạm vi sử dụng, nâng cao chất lượng giấy. Một đặc điểm khác về thành phần hoá học thân tre là hàm lượng tro khá cao, nói chung cao hơn gỗ 5-10 lần, trong đó 50-70% là  $\text{SiO}_2$  nhưng thấp hơn các loại cỏ. Hàm lượng tro cao sẽ gây khó khăn cho việc thu hồi kiềm, làm ô nhiễm môi trường.

Sợi tre dài chắc, hình thoi, tính đàn hồi tốt; độ dài sợi khoảng 0,5-4,5mm, bình quân là 2,0mm, giữa gỗ cây lá kim và cỏ, dài hơn gỗ cây lá rộng; độ rộng khá nhỏ khoảng  $14\mu\text{m}$  ( $\mu\text{m}=1/1000\text{mm}$ ), nhưng vách tế bào lại dày, xoang tế bào nhỏ, cho nên sợi cứng, tỷ lệ dài/rộng khoảng 120-130, có khi cao đến 200.

Tổng hợp hình thái sợi và thành phần hoá học thân tre có thể thấy dùng tre làm giấy về tính năng kém hơn bông, gỗ cây lá kim, tốt hơn cây lá rộng chút ít và tốt hơn hẳn các loại cỏ; thích hợp với việc sản xuất giấy cấp cao và là một loại nguyên liệu chế biến giấy tốt.

### **Câu 165. Công nghệ sản xuất bột giấy thủ công từ tre như thế nào?**

Công nghệ sản xuất giấy thủ công đã có lịch sử hơn 1000 năm Trải qua sự kế thừa và phát triển đến nay nghề sản xuất giấy thủ công được lưu truyền trong dân gian các tỉnh miền Nam Trung Quốc. Dù nguyên liệu, loại tre, điều kiện có thể khác nhau nhưng chủ yếu có hai loại: nguyên liệu chín và nguyên liệu sống.

Hiện nay trên thế giới ngoài việc sản xuất truyền thống dùng muối sunphat còn có các phương pháp amon, kiềm đốt, polysunphat, muối sunphit...nhưng chủ yếu vẫn là muối sunphát. Bởi vì hàm lượng hemixenlulose trong tre khá cao để tránh sự phá hoại hemixenluloza, tăng tỷ lệ thu hoạch bột cần áp dụng phương pháp kiềm tốt hơn phương pháp sunphát, phương pháp muối sunphát tốt hơn phương pháp kiềm đốt, đồng thời phương pháp muối sunphát có thể thu hồi kiềm. Cho nên phương pháp muối sunphát được áp dụng rộng rãi trong các xưởng chế biến giấy bằng nguyên liệu tre trong và ngoài nước. Công nghệ sản xuất giấy bằng phương pháp muối sunphát như sau:

Chuẩn bị vật liệu → Công nghệ chưng nấu → Rửa bột thô, chọn, lọc  
→ Làm trắng bột → tạo giấy → phơi giấy → cắt mép → xếp thành tờ.

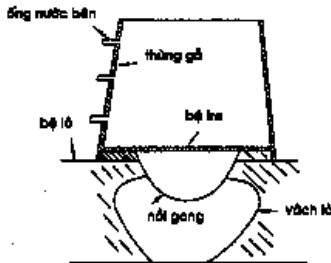
### **Câu 166. Công nghệ sản xuất giấy Tứ Xuyên như thế nào?**

Quá trình công nghệ sản xuất giấy Tứ xuyên như sau:

Chặt tre → ngâm rửa sạch → chọn nguyên liệu → ngâm nước vôi  
→ chưng lần 1 → chưng lần 2 → rửa nguyên liệu → lên men  
→ chọn đảo nguyên liệu → làm trắng nguyên liệu → đảo, cho thuốc  
làm trắng → vớt, → nén bột thành giấy → vớt giấy → treo xếp giấy  
→ phơi giấy → cắt mép, đóng gói, nhập kho.

## V. Kỹ thuật chế biến tre, trúc

- *Chặt tre* : Thông thường dùng từ loài Luồng chỉ (*Neosinocalamus affinis*), Hóp (*Bambusa eutudoides*) non làm nguyên liệu. Chặt cây vào tháng 5- 6 và 10-11. Sau khi chặt chỉ để thân, buộc lại chỏ xuống núi.
- *Ngâm tre xuống hồ chèn đá*. Cho nước trong vừa ngập. Thời gian ngâm là 20-30 ngày, cho đến khi tre mất màu xanh.
- *Chọn tre*: Lấy thân tre lên, rửa sạch bùn, đưa lên chặt thành 4-5 đoạn, dao phải sắc chặt một nhát là đứt không nên chặt nhiều lần. Xếp thành đống theo thứ tự trên, giữa, dưới. Mỗi đoạn dài 1m, bó lại, rồi dùng vồ đập vỡ ra, kiểm tra tre bị thối mục phải loại bỏ.
- *Ngâm vôi*: Chế nước vôi, lượng vôi so với trọng lượng tre là 50-70%. Mở bó tre ra ngâm vào hồ nước vôi, cho đến khi bão hoà, vớt lên để trên đất trống 10 ngày. Có thể xếp theo lớp tre lớp vôi trong hồ, tre già để xuống dưới cùng; non để trên, rồi đổ nước lên, ngâm 15 ngày.
- *Chung tre*: Vớt tre lên xếp thành lớp lên nồi chung (*Hình 14*) xếp tre non xuống dưới, tre già lên trên. Đậy kín, đổ nước vào nồi chung, đun trong 6-7 ngày, cho đến khi tre mềm, tách sợi ra, vôi khô màu vàng liền tắt lửa.
- *Dùng chày đánh nát cho đến khi tách sợi ra, rửa sạch vôi*.
- *Chung nồi thứ 2*; là chung kiểm, sau khi nghiền kiểm bỏ vào nồi, thêm nước (cứ 50 kg kiểm



Hình 14: Nồi chung và thùng gỗ

đổ 400lít nước) khuấy đều, đun sôi, để nguội, thêm nước cho nước kiềm trong suốt. Lượng kiềm dùng theo trọng lượng tre là 1/10. Khi xếp vào nồi lại xếp ngược với nồi thứ nhất, xếp cao 50cm, trên đỉnh bỏ 1 lớp tro bếp. Cuối cùng đun. Thời gian đun là 4-6 ngày.

▣ *Rửa sạch nguyên liệu, sau khi tắt lửa 1 ngày, lấy ra rửa 5-6 lần, cho đến khi bột trắng không có kiềm là được.*

▣ *Lên men, đưa tiếp nguyên liệu vào thùng đổ nước ngập, phủ kín lớp tre; dùng đá nén, cho lên men tự nhiên. Mùa hè 20 ngày, mùa đông 30 ngày. Sau khi lên men lấy nguyên liệu ra, đặt trên tấm ván gỗ hoặc chiếu tre, dùng chân dẫm đi lại nhiều lần, sau 4-5 ngày đem đi đánh bột.*

▣ *Chọn và đảo nguyên liệu, bỏ nguyên liệu giấy vào chậu, kiểm tra tạp chất, bỏ vào nồi đánh tơi nhiều lần.*

▣ *làm trắng nguyên liệu, Nguyên liệu sau khi đánh thành sợi vàng, vẫn phải rửa sạch tạp chất, rồi bỏ vào lần rây nhỏ, thêm nước đảo mạnh, làm cho nước lọc biến thành màu trắng.*

▣ *đảo, cho thuốc làm trắng. muốn chế biến thành giấy, sau khi trộn đảo, vớt giấy ra. Bỏ nguyên liệu vào bể, thêm dịch nước làm trắng như nước Javel, trộn đều, để lắng sau 24 giờ, dùng nước rửa lại một lần nữa. Lượng bột làm trắng thường dùng khoảng 5-6% lượng bột giấy.*

Bỏ nguyên liệu giấy vào chảo, đổ thêm nước trong, trộn đều, đánh tơi bột giấy. Thêm vào chảo một ít "thuốc giấy". Thuốc giấy thường dùng theo địa phương có nơi dùng lá cây trơn (lá phèn). Lấy lá phơi khô ép thành bột, rửa sạch và chế thành bột đặc. Dùng trong ngày sau khi điều chế.

▣ *Vớt giấy: Khi một phân bột giấy nổi lên, chúng có một nồng độ nhất định, sau đó dùng vợt vớt ra. Trong quá trình vớt, cần kiểm tra nồng độ để làm giấy mà thêm một ít dịch thuốc giấy. Khi vớt ra nên xếp thành từng lớp.*

▣ *Nén giấy sau khi xếp lớp được 1000 tờ, nén bớt nước.*

▣ *Rải giấy, khi có giấy có thể rải từng tập 8 trang một, hong khô, sau đó bóc thành từng tờ, gập lại phơi khô.*

---

- ▣ *Phơi giấy*, rửa sạch tường, rồi dán giấy lên tường. Có lúc dùng nước canh cháo quét lên tường, để cho giấy khỏi bị rơi. Sau đó phơi khô nhờ ánh nắng mặt trời.
- ▣ *Cắt giấy, xấp giấy*. Đóng gói nhập kho là giai đoạn cuối cùng.

### **Câu 167. Sản xuất bột giấy theo phương pháp muối sunphát như thế nào?**

Phương pháp muối sunphát được áp dụng rộng rãi trong các xưởng chế biến giấy bằng nguyên liệu tre trong và ngoài nước. Quá trình công nghệ được tóm tắt như sau:

- ▣ *Chuẩn bị nguyên liệu*. Những nơi có điều kiện có thể gia công thành các dăm thân tre, sợi gỗ, làm sạch là có thể đem chung nấu.

Nếu lấy tre làm nguyên liệu, cần chọn theo đặc tính của tre, như dung tích lớn, rỗng, có thể ép ; không cần bóc vỏ, nhưng bề mặt có nhiều cát bùn, tầng thân vỏ cứng, có độ đàn hồi. Trong vật liệu áp dụng những biện pháp công nghệ tương ứng như:

- ◆ Loại bỏ cát bùn, bằng cách rửa mạnh áp lực.
- ◆ Đập nhỏ, cắt thành phiến. Do hàm lượng lignin và tro khá nhiều, xenluloza ít, kiềm khó làm trong. Thông qua nén, các mắt tre mới nghiền nhỏ, giảm bớt hàm lượng silic, đồng thời các đốt mới bị vỡ ra, giảm bớt sự cản trở lúc đun.
- ◆ Chọn lọc bớt cát, loại bỏ mùn, mùn tre quá nhiều không chỉ làm tiêu hao nhiều kiềm, mà còn ảnh hưởng đến độ đồng đều lúc đun chùng, cản trở đến sự tuần hoàn nước đun. Khi chọn lọc còn phải bỏ bớt cát, tro, để giảm bớt lượng silic trong bột.
- ◆ Giảm độ dài phiến tre, bởi vì dịch kiềm thấm vào theo ống dẫn, làm sạch tre non nên có độ dài 25-35mm, sợi tre dài 30-50mm, nhưng đối với tre già phải giảm đến 15- 25mm.
- ◆ Bảo đảm dao cắt thân tre phải sắc, vì thân tre cứng hơn gỗ. Nếu dao

cùn phải thay ngay.

- ◆ Nguyên liệu đưa vào phải đều, tránh để dao cắt không có nguyên liệu.

Dao cắt máy thường có 2 loại: kiểu bàn và kiểu trục, thường dùng máy cắt ZCQ21 (cắt 2-3 tấn/giờ), máy 2M x13 cũng có năng suất tương tự.

Một số nước dùng máy xé tơ tre, rồi đem nấu chưng.

- *Công nghệ chưng.* Nồi chưng có nhiều loại, tùy theo điều kiện kinh tế, kỹ thuật mà xác định. Điều kiện công nghệ chưng cần phải dùng lượng kiềm, độ sunphat hoá, tỷ lệ dịch, nhiệt độ chưng (áp lực) thời gian chưng nấu. Các tham số công nghệ phải bảo đảm chủng loại, quy cách, chất lượng sản phẩm, nhu mô phải chặt, hàm lượng lignin cao, hemixenloza và silic cũng cao. Cho nên điều kiện đun chưng tre phải là trung gian, giữa cây gỗ lá kim và các loài cỏ.

- ◆ Lượng kiềm thường dùng 15- 20% ( tính theo N<sub>2</sub>O, so với dăm nguyên liệu)
- ◆ Độ sunphat hoá khoảng 20- 25%. Bột Javel 20%, bột da trâu 25%.
- ◆ Tỷ lệ dung dịch, dùng nồi đứng, tỷ lệ dịch phải cao hơn một ít khoảng 1/3, nếu dùng nồi cầu tỷ lệ là 1 /2,5.
- ◆ Nhiệt độ và thời gian chưng: Nhiệt độ phải nâng cao dần nếu không sẽ thối không đều. áp lực thẩm thấu là 2,5-3kg/cm<sup>2</sup>, thời gian là 1-2 giờ, đến nén cao là 6-7kg/cm<sup>2</sup>, thời gian là 2-3 giờ.
- *Rửa bột thô, sàng lọc, làm sạch.* Rửa bột thô. Thường dùng phương pháp nén chân không. Máy nén chân không thường có 3 bộ liên nhau. Khi dùng máy nén chân không cần chú ý mấy điểm:
  - ◆ Nồi phun phải bảo đảm nồng độ ổn định
  - ◆ Khống chế dịch đen

- ❖ Nắm vững tốc độ chuyển với nồng độ bột
- ❖ Phải nắm vững vị trí bột thích hợp.

Máy sàng lọc và làm sạch thường dùng máy ly tâm và máy bỏ bã hình nón.

▣ *Làm trắng bột giấy.* Do đặc tính bột tre, so với các loại bột cây gỗ 1 năm khó làm trắng. Trong điều kiện không làm tổn thương đến cường độ sợi, bột tre làm trắng đến mức 80% là rất khó, cho nên phải thực hiện qua nhiều công đoạn. Căn cứ vào các báo cáo, áp dụng công nghệ làm trắng 3 công đoạn CEH ( clo hoá, xử lý kiềm, muối clorat), khi trị số KMnH8 là 12-14, có thể dùng clo 8-10 % rửa trắng đến 76- 78%. Nhiều kinh nghiệm cho biết dùng 5 công đoạn CE1H1E2H2 (clo hoá, kiềm, clorat, xử lý kiềm, cloorat ) xử lý có thể làm trắng đến 85%.

Tham số kỹ thuật công nghệ làm trắng bột giấy theo 5 công đoạn CE1H1E2H2 được thể hiện ở biểu sau:

**Bảng 15: Tham số kỹ thuật 5 công đoạn CE1H1E2H2**

Tham số	C	H1	E1	E2	H2	Ghi chú
Nồng độ (%)	2-3	8-10	8-10	8-10	8-10	Tính theo tổng lượng Cl
Nhiệt độ (oC)	20	60	40	60	40	
Thời gian(phút)	40-60	90	90-120	90	120-150	
Lượng Cl(%)	50	-	30	-	20	
Lượng SO2	-	2,5	-	1,0	-	
Độ trắng	-	-	-	-	0,5 >85	

**Câu 168. Ván nhân tạo tre có mấy loại ?**

Ván nhân tạo bằng tre thường có ván dán cốt ép, ván ép thanh, ván bóc dán tấm, ván tổng hợp (chiếu cốt ván dán).

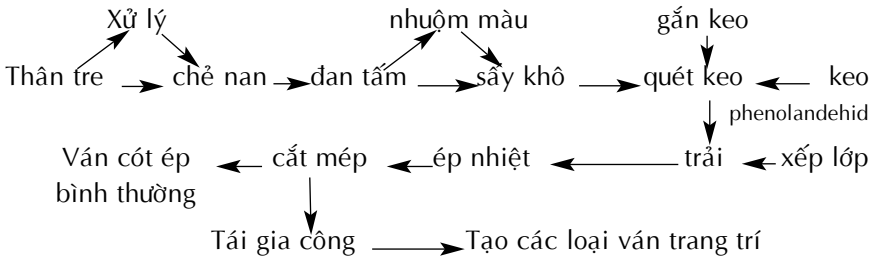
Lợi dụng thân tre sản xuất ván nhân tạo là một trong những con đường tiết kiệm gỗ, lấy tre thay gỗ. Nó có thể nâng cao giá trị kinh tế và phạm vi ứng dụng và đã được nhiều nước coi trọng. Mấy năm nay việc nghiên cứu và triển khai sản xuất ván nhân tạo phát triển khá nhanh. Gần đây Trung Quốc đã có hàng trăm xưởng lớn nhỏ sản xuất ván nhân tạo ở các tỉnh.

Ván nhân tạo có rất nhiều loại, dùng trong các công trình xây dựng lầu, đình, máy nông cụ, dụng cụ gia đình, ván sàn xe thuyền, đã hình thành bước đầu về hệ thống công nghệ ván nhân tạo tre.

**Câu 169. Công nghệ sản xuất ván keo cốt ép gồm mấy công đoạn?**

Ván keo cốt ép, là dùng tre đan thành tấm, qua khô, quét keo ép nhiệt mà thành ván nhân tạo kiểu mới. Hiện nay đã sản xuất hàng loạt, có hai kiểu: Ván cốt ép bình thường và ván keo cốt ép trang trí. Loại trên dùng để làm bao gói và dùng trong phòng, loại sau dùng để làm chiếu hoa. Sau khi xử lý nhuộm màu, chiếu có thể nén keo dày mỏng theo ý thích, có thể dùng làm dụng cụ gia đình như làm chiếu gấp, mặt bàn...

Công nghệ sản xuất ván cốt ép như sau:



**Câu 170. Mỗi công đoạn gia công chế biến ván ép cốt cần chú ý những gì?**

Gia công chế biến cốt ép bao gồm cắt che, đan tấm, sấy khô, quét keo, cắt mép, ép nhiệt, xử lý bề mặt.

▣ *Cắt, chẻ.* Căn cứ vào kích thước mặt sản phẩm của thân tre thành đoạn, nên cắt dư ra 10cm so với thành phẩm. Do tre có dầu, không gắn được keo nên phải có xử lý loại dầu mỡ để gắn kết, phòng mốc, phòng mọt. Xử lý đơn giản là bỏ vào nước (hoặc thêm vào 3-5% NaOH) đun sôi 1-2 giờ. Để có độ dày tre đồng đều cần gọt mắt. Dùng máy chẻ tre hoặc dao tre chẻ thành thanh rộng 8- 15mm, lại chẻ dày 0,8- 1,5mm.

Đan chiếu hoa, dùng thủ công vót tre dày 0,6mm, sau đó bào nhẵn. Nếu



cần phải nhuộm màu; có thể nhuộm bằng thuốc nhuộm kiềm. Bởi vì tính phân tán của thuốc nhuộm tính kiềm tốt hơn thuốc nhuộm acid. Cần pha loãng thuốc nhuộm cho vào bể rồi ngâm thắm.

▣ *Dan cốt.* Có thể bằng hai con đường: một là thu mua của nông dân ở gần xưởng, hai là xưởng tổ chức công nhân đan. Cách thứ nhất khó bảo đảm chất lượng và số lượng, nên dùng cách thứ hai, xưởng cố gắng tiếp cận với vườn tre để công nhân đan. Cách đan có thể khác nhau, độ dày phải đều, đan khít, bề mặt phẳng, không có mốc, mọt và vật bẩn. Phương pháp đan chiếu hoa cần phải theo yêu cầu của đồ án.

▣ *Sấy khô.* Hàm lượng nước trong chiếu tre ảnh hưởng lớn đến công nghệ ép và gắn keo. Xưởng mua chiếu về thường có lượng nước 25-40%. Nếu gắn keo ngay rất dễ bị bong, cho nên phải tiến hành xử lý khô. Phương pháp sấy khô thường dùng là phơi khô tự nhiên và sấy nhân tạo. Phơi hoặc hong khô thường có hàm lượng nước 15%-20%. Cách này đòi hỏi thời gian dài, khó khống chế. Cách sấy nhân tạo là đưa từng tấm vào buồng sấy hoặc máy sấy. Buồng hay máy sấy đều phải có không khí lưu thông từ trên xuống dưới. Nhiệt độ sấy thường khoảng 130oC, thời gian sấy là 15 phút. Nếu nhiệt độ sấy trong buồng là 50-60oC thời gian sấy là 24-28 giờ, hàm lượng nước cuối cùng là 8-12%. Sau khi lấy ra cần xếp đồng một thời gian để hàm lượng nước đồng đều, dễ gắn keo.

▣ *Quét keo.* Keo dán thường dùng là nhựa cây phenolformandehid và nhựa cây ureformandehid. Phenolformaldehyd có tính chịu nước và lão hoá, nhưng giá thành cao, màu thâm ảnh hưởng đến chất lượng ván. ureformaldehyd có tính chịu nước và tính chống lão hoá kém hơn loại kia nhưng giá thành rẻ, cách làm đơn giản, màu nhạt không ảnh hưởng chất lượng ván. Cho nên để bảo đảm màu sắc tự nhiên sử dụng ureformaldehyd là thích hợp. Để khắc phục nhược điểm của ureformaldehyd nâng cao tính chịu nhiệt của ván cốt ép có thể thêm vào keo một ít chất tăng cường như phenylbenzen, benzoic diacid, triocyanol. Đồng thời khi sử dụng cần phải thêm chất hoá cứng (như Chất clorua amon) lượng thêm tùy theo nhiệt độ trong phòng, nói chung từ 0,5%-1,0%.

Phương pháp quét keo có thể dùng thủ công hoặc dùng máy. Nếu dùng máy có thể quét nhanh nhưng không bằng, đều và tốn kém, cho nên có thể kết

---

hợp máy và thủ công. Hầu hết các xưởng đều dùng phương pháp thủ công, lượng quét là 400-500g/m<sup>2</sup> ( nếu quét hai mặt hàm lượng ureandehit là 55-60%, formaldehit là 45-50%). Do hai mặt chiếu cốt không phẳng, lượng tiêu hao lớn, để tiết kiệm keo có thể thêm vào keo urealdehyt một số chất bổ sung như bột đậu, nhưng số lượng không nên nhiều quá, chỉ 5-10%.

▣ *Xếp đôi và trải ra.* Cốt do đan theo hướng ngang dọc khác nhau tính chịu lực gần nhau cho nên phải sắp xếp thành từng đôi theo số chẵn.

Tính chịu ẩm của thân tre kém hơn gỗ nên để keo thấm đều, sau khi xếp đôi phải để trải ra một thời gian; thời gian trải ra phải tùy theo độ dính của keo và điều kiện nhiệt độ. Độ dính lớn, nhiệt độ thấp, phải trải ra lâu hơn, ngược lại phải trải ngắn hơn, nói chung khoảng 30 phút.

▣ *Ép nhiệt gắn keo.* Hiện nay phương pháp gắn keo cốt chiếu ép thường áp dụng phương pháp ép nén nhiệt. Nghĩa là sau khi xếp đôi thành nhiều tầng dưới lực ép và nhiệt độ nhất định làm cho lớp keo dính kết các lớp cốt/ Tham số công nghệ nén nhiệt chủ yếu là dựa vào nhiệt độ và thời gian, chúng dựa vào chủ yếu là loại keo, lượng keo, số tầng cốt độ đồng đều của cốt. Dùng urealdehyt, nhiệt độ nén là 110-120oC, sử dụng formaldehyt nhiệt độ nén là 130-140oC. Cường độ nén là 25-40kg/cm<sup>2</sup>, bề mặt không bằng phẳng lực nén càng mạnh hơn. Thời gian nén nói chung là 5- 8phút ( tùy số tầng cốt mà xác định).

Như trên đã nói, cốt thường thấm ẩm kém, lực nén phải lớn, tuy có áp dụng phương pháp trải ra một thời gian, nhưng nếu khi bắt đầu ép phải dùng áp suất lớn, vẫn có một phần keo chảy ra ảnh hưởng đến chất lượng của tấm ván cốt. Cho nên khi mới bắt đầu ép phải dùng áp lực thấp rồi cao dần. Theo kinh nghiệm của các xưởng ván cốt ép, nên chia ép ván cốt ra làm 3 giai đoạn: nén thấp- nén cao- hạ nén thoát hơi. Nén thấp, thường khoảng 5-10kg/cm<sup>2</sup> thời gian là 1-2 phút, nén cao là 25-40kg/cm<sup>2</sup> thời gian nén tùy theo số lớp cốt, thường là 1 phút; cuối cùng hạ nén thoát hơi thời gian là 1-2 phút.

▣ *Cắt mép và xử lý bề mặt.* Ván cốt ép cần phải cắt bằng ngang dọc, lượng cắt mép là 10cm, thiết bị cắt mép có thể dùng máy cắt bằng ngang dọc.

Đối với ván cốt ép sau khi cắt mép cần tiến hành xử lý bề mặt để nâng

---

cao hiệu quả trang trí và tính chịu nước, tính chịu mòn. Thông thường sử dụng phương pháp xử lý đơn giản: trên bề mặt quét lên một lớp sơn, hoặc phun lên các loại sơn màu theo đồ án. Để làm tăng độ dính trước khi quét hoặc lên màu cần phải xử lý đánh bóng nhẵn.

### **Câu 171. Các thiết bị dùng cho các xưởng gia công chế biến cốt ép là những thiết bị nào?**

Các thiết bị thường dùng ở các xưởng ván cốt ép có lượng sản xuất hàng năm là 2000m<sup>3</sup> là:

- *Máy sấy BG181.* Máy này có van phun hơi, dùng tuần hoàn gang, phun trên xuống, chất lượng tốt, quy cách kỹ thuật như sau: 2 lớp, rộng 4inch (10cm), tốc độ 5-7m/s, nhiệt độ 140-180oC.
- *Máy nén nhiệt ván keo cốt BY113x7/13.* Máy có tổng áp lực 1250 tấn, kích thước ván nén nhiệt 2250mmx 1150mmx 60mm; cự ly giữa các ván là 90mm; số lớp 10/5 tầng; đường kính số lượng vại dầu là 320mm x 6; công suất nhiệt điện ván ép mỗi tấm là 14,4Kw; lực nén dầu 260kg/cm<sup>2</sup>; kích thước máy 2550mm x 2310mm x 6320mm (dài x rộng x cao).
- *Máy nâng hạ dịch nén BSJ 124x8/2.* Máy này dùng để tiếp thu ván kéo chuẩn bị chuyển sang công đoạn tiếp theo. Độ cao nâng hạ 1300mm; độ cao máy 298mm,; nâng trọng lượng 2,3 tấn.
- *Máy quét keo BS3415.* Máy này có thể tiến hành quét keo hai mặt hoặc một mặt, tính năng chủ yếu là: đường kính quét 300mm, tốc độ 16-30m/s; độ dài thân máy 1530mm, độ dày tối đa của ván 75mm; kích thước máy 2646mmx800mmx1475mm.
- *Máy cắt mép ZJ.* Quy cách kỹ thuật như sau: mặt cắt 2135mm x1220mm; quy cách mặt cửa 305mm, độ dày mặt cửa 1,5-3mm; tốc độ đưa máy 10,53m /phút; kích thước máy 9070mm x5000mm x1250mm.

### **Câu 172. Công nghệ sản xuất ván ép thân tre như thế nào?**

Ván ép nhiều lớp tre là ván thông qua xử lý mềm hoá trải phẳng, bào, sấy

---

khô, quét keo nén nhiệt hình thành tấm ván keo thân tre. Nó vừa bảo đảm độ bền, độ cứng, lại thành tấm rộng, là nguyên liệu kết cấu công trình được ứng dụng rộng rãi trong ván sàn, xe, thuyền, vật xây dựng.

Công nghệ sản xuất ván lớp thân tre như sau:

Cưa thân tre → cạo vỏ → bỏ mắt → xử lý mềm hoá → trải rộng → sấy khô định hình → bào nhẵn → quét keo → nén nhiệt → cửa mép → mài nhẵn → thành phẩm.

1 *Cưa thân tre*: Căn cứ vào loại tre cửa thành từng đoạn. Yêu cầu đường kính trên 8cm, vách dày trên 5cm.

2 *Cạo vỏ xanh bỏ cật trong*: Cần phải cạo vỏ đi 0,2-0,5mm, cật trong phải bóc bỏ 0,5-1mm, cắt bỏ các mắt. Sau đó tạo thành tấm, mỗi đoạn tạo thành 2-3 tấm phẳng.

3 *Xử lý mềm hóa*: Mục đích của xử lý mềm hóa là nâng cao độ đàn hồi, tránh nứt. Do cường độ chống lực kéo thấp (thuận vân 1830kg/cm<sup>2</sup>, chống vân ngang là 62kg/cm<sup>2</sup>). Khi trải rộng tre, bán kính độ cong rất nhỏ, cho nên cần chú ý không làm nứt ra. Căn cứ vào tính chất lignin và hemicenlulose, nâng cao nhiệt độ của tre và hàm lượng nước trong thân, tăng cường độ đàn hồi của tre, cần xử lý nhiệt trước lúc trải rộng. Theo kinh nghiệm khi xử lý mềm hóa, nhiệt độ xử lý là 120-140oC. Có rất nhiều phương pháp tăng nhiệt độ, có thể dùng nước hoặc dùng hơi.

4 *Trải thân tre và sấy khô định hình*: Nhờ tác dụng áp lực sau khi xử lý mềm hóa, thân tre hình bán nguyệt được ép thành dạng phẳng. Tuy nhiên chúng vẫn có độ đàn hồi, hàm lượng nước vẫn cao. Cho nên sau khi trải rộng, để tránh sự hồi phục cần phải sấy để giảm lượng nước theo yêu cầu công nghệ gắn keo (khoảng 6-10%) để bảo đảm hình dáng ổn định.

5 *Bào mặt, tiện mép*: Sau khi sấy khô định hình bên mặt vẫn còn chỗ lồi lõm, độ dày không đều, cần phải bào cả hai mặt cho phẳng.

6 *Quét keo*. Khi quét keo phải tuân theo 2 nguyên tắc:

♦ *Nguyên tắc đối xứng*: Cần đối xứng hai bên phải thật phẳng, theo độ

---

dày, loài gỗ, hướng sợi, tỷ lệ nước, số tầng bảo đảm làm sao cho kết cấu ổn định.

- ♦ *Nguyên tắc vuông góc hướng sợi.* Như vậy mới bảo đảm phân bố đều ứng lực.

Các tầng lớp thân tre là một kết cấu công trình nên phải có tính chịu đựng khí hậu. Chất keo thường dùng là keo phenolphtalein, có tính chống ẩm và chống chịu khí hậu khá cao. Lượng quét keo là 350-400g/m<sup>2</sup>.

7 *Nén nhiệt thành hình:* Tầng tre tuy dày, nhưng số lớp ít, nói chung 3 lớp đến 5 lớp phải dùng công nghệ nén nhiệt. Nén thường khoảng 30kg/cm<sup>2</sup>, nhiệt độ nén là 135-145oC, thời gian nén nhiệt là 14-24giờ (tùy theo độ dày của lớp tre). Để bảo đảm chất lượng keo dán, nên nén thành 3 giai đoạn, nhất là khi áp lực cao xuống đến áp lực cân bằng.

Sau khi nén, để tấm xếp thành lớp trong một thời gian, để cho keo rắn dần, để phòng biến dạng.

8 *Cắt mép bào nhẵn:* Sau khi đã có ván theo kích thước nhất định có thể cắt mép, sau đó bào nhẵn, tăng chất lượng bề mặt, tiện cho việc gia công, trang trí.

### **Câu 173. Cách xác định tính năng cơ lý của ván ép như thế nào?**

Xác định tính chất vật lý cơ giới của ván ép tre bao gồm 7 vấn đề:

- 1 *Dung trọng,* tùy theo loài tre, tuổi tre, nhiệt độ nén, áp lực mà có sự khác nhau. Nói chung vào khoảng 0,74-0,90 là phù hợp.
- 2 *Hàm lượng nước,* nói chung không cao quá 10%
- 3 *Cường độ keo dán:* sử dụng keo phenolphtalein, sau khi đun sôi 3 giờ, phải lớn hơn 30kg/cm<sup>2</sup>
- 4 *Cường độ uốn hướng dọc* 153kg/cm<sup>2</sup>, hướng ngang 266kg/cm<sup>2</sup>
- 5 *Cường độ va đập;* kết cấu 3 lớp phải chịu được 8,3 tấn /cm<sup>2</sup>, 5 lớp

là 7,59 tấn/cm<sup>2</sup>.

6 Độ đàn hồi 1,01x 10<sup>5</sup>

7 *Tính chịu đựng*, trong nước ấm (50oC) ngâm trong 1 giờ hoặc phun hơi nước nóng trong 3 giờ, rồi đông lạnh (-12oC) sau 20 giờ, sấy khô (100oC) sau 3 giờ, cộng tất cả 27 giờ thành 1 chu kỳ, lại xử lý lặp lại 288 giờ, độ đàn hồi uốn xuống đến 19,87%, cường độ va đập xuống đến 24,9%.

**Câu 174. Sản xuất ván đơn cắt vòng và ván trang trí bề mặt như thế nào?**

Ván đơn cắt vòng và ván trang trí bề mặt là tấm ván cắt vòng cây tre, sau đó dán lên bề mặt gỗ hoặc dụng cụ gia đình. Quá trình công nghệ sản xuất như sau:

Chọn gỗ (thêm 10% (Na)<sub>2</sub> CO<sub>3</sub>) → Cắt đoạn → Xử lý mềm → Cắt vòng → Sấy khô → Tiện → Xử lý màu → Gắn hoa → Quét keo → Nén lạnh hoặc nhiệt (bào bóng, quét keo) → Cắt mép → Bào mặt, đánh bóng → Xử lý trang trí → Sấy khô → Ván trang trí.

**Câu 175. Chọn gỗ cắt đoạn như thế nào?**

Ván thân tre nhiều lớp còn gọi là ván ép thân tre, là thân tre thông qua xử lý mềm hoá, trực tiếp trải, bào, sấy, quét keo, nén nhiệt các thanh tre ngang dọc thành ván. Nó có cường độ chịu lực cao, độ cứng lớn, có độ đàn hồi tốt, lại có thể làm rộng, ít biến dạng, là loại gỗ được dùng trong kết cấu công trình, có thể ứng dụng rộng rãi trong chế tạo xe, thuyền, xây dựng...

**Câu 176. Quá trình sản xuất ván ép thân tre như thế nào?**

Quá trình sản xuất ván ép lớp thân tre như sau:

Cưa đoạn thân tre → chuốt sạch → gọt mắt → xẻ rãnh → xử lý mềm hoá → trải → sấy định hình → bào tiện bề mặt → xếp lớp quét keo → nén nhiệt → cắt ngang dọc → đánh bóng → thành phẩm.

1. *Cưa đoạn thân tre*: Căn cứ vào độ dài sản phẩm mà cưa thân tre

thành từng đoạn, thường trên 8cm, dày trên 5cm.

2. *Cạo vỏ và ruột:* Căn cứ vào lực học, cần cắt bỏ vỏ 0,2-0,5mm, bỏ ruột 0,5-1mm, đồng thời cắt bỏ mắt trong. Sau đó bỏ ra 2 - 3 mảnh để dễ trải. Cần chú ý độ sâu và độ rộng để đảm bảo các kẽ hở khi xếp lớp, ngoài ra còn khắc tuyến, rãnh để tránh nứt sau này, tăng cường lực ép ngang.

3. *Xử lý mềm hoá:* Mục đích của xử lý mềm hoá là nâng cao tính co giãn của tre, khi trải ra ít kẽ hở. Do cường độ chống kéo ngang thấp (vân dọc 1630kg/cm<sup>2</sup>, hướng ngang 62kg/cm<sup>2</sup>). Bán kính độ cong lúc trải rộng rất nhỏ, cho nên, khi trải rộng ứng lực bên trong vượt xa cường độ chịu kéo ngang, dễ xảy ra nứt. Căn cứ vào tính chất của lignin và hemi-cellulose nâng cao hàm lượng nước thân tre và nhiệt độ bản thân thân tre, như vậy có thể tăng cường tính đàn hồi của thân tre, giảm bớt được sự nứt nẻ. Cho nên trước tre trải rộng cần phải xử lý nhiệt, chủ yếu là nâng cao hàm lượng nước và nhiệt độ của bản thân thân tre. Căn cứ vào nghiên cứu và kinh nghiệm sản xuất, đối với thân tre nhất thiết phải áp dụng xử lý mềm hoá trước lúc cắt sẽ tốt hơn. Nhiệt độ xử lý nhiệt cần đạt được 120-140oC. Phương pháp tăng nhiệt độ rất nhiều, có thể áp dụng đun sôi hoặc chưng cất hoặc xử lý dịch kiềm nhiệt độ cao để làm mềm xenluloza.

4. *Trải thân tre, sấy định hình:* Dựa vào tác dụng nén sau khi xử lý mềm hoá trải tre bán nguyệt thành dạng phẳng. Sau trải phẳng vẫn có tính đàn hồi nhất định, hàm lượng nước vẫn còn cao. Cho nên sau khi trải vẫn phải giữ nén vừa để phòng biến dạng trở lại, lúc đó tiến hành sấy làm sao cho hàm lượng nước đạt đến yêu cầu công nghệ dán ( khoảng 6-10%) để bảo đảm hình dạng ổn định.

5. *Bào mặt, tiện mép:* Sau khi trải tre, sấy định hình bề mặt và độ dày không đều, cần phải gia công bào mặt và tiện mép, cho mặt phẳng và đồng màu. Đồng thời để thoả mãn yêu cầu xếp lớp hai bên mép phải thẳng.

6. *Xếp lớp quét keo:* Dựa vào các phương pháp tạo ván quét keo để tạo thành ván khác nhau. Thân tre là loại có hướng đặc biệt để làm cho ván ổn định, đề phòng uốn, biến dạng và khuyết tật đồng thời bảo đảm cho chúng có cường độ lớn độ cứng lớn, mảnh tre cần phải bảo đảm

những nguyên tắc sau:

- ♦ *Nguyên tắc đối xứng:* Nghĩa là tầng đối xứng với hai bên trung tâm, độ dày, loài tre, hướng sợi, hàm lượng nước, số tầng đều như nhau. Như vậy mới bảo đảm tấm ván ổn định.
- ♦ *Nguyên tắc số lớp lẻ,* do kết cấu ván keo tre theo hướng sợi vuông góc lại vừa phù hợp với nguyên tắc đối xứng, cho nên tổng số tầng phải là một số lẻ, như vậy khi tấm ván cong vênh ứng lực sẽ phân bố đều trên các mảnh tre.
- ♦ *Ván tre là một loại* kết cấu công trình nên có tính năng chịu đựng khí hậu, cho nên chất dính keo thường chọn keo nhựa cây phenolaldehyt để bảo đảm tính chịu nước và chịu khí hậu. Lượng keo quét khoảng 350-400g/m<sup>2</sup>.

7. *Nén nhiệt định hình:* Ván tre nhiều lớp tuy dày, nhưng số lớp ít, nói chung là 3 lớp và 5 lớp. Cho nên có thể áp dụng công nghệ kéo, nén nhiệt ván dày. Lực nén là 20-30kg/cm<sup>2</sup>, nhiệt độ nén là 135-145oC, thời gian nén là 14-24phút (tùy theo độ dày mà xác định). Để bảo đảm chất lượng gắn keo, hạ nhiệt có thể chia ra 3 giai đoạn, nhất là áp lực cao chuyển sang cân bằng, phải giảm áp từ từ, để có đủ thời gian hơi nước trong ván dần dần thoát ra, bảo đảm chất lượng gắn keo ở các lớp tre.

Sau khi thành ván, cần xếp lớp dày một thời gian để keo từ từ đông rắn, bảo đảm nâng cao rắn hóa nhựa keo, cân bằng hàm lượng nước, thanh trừ ứng lực trong, để phòng biến dạng.

8. *Cắt mép đánh bóng:* Tùy theo yêu cầu kích thước của ván mà tiến hành cửa mép ngang dọc và đánh bóng nhẵn, nâng cao chất lượng bề mặt.

9. *Tính năng cơ lý chủ yếu của ván tre nhiều lớp:*

- ♦ Dung trọng quan hệ với loài tre, tuổi tre, nhiệt độ nén, lực nén, nói chung khoảng 0,74-090.
- ♦ Hàm lượng nước, dùng phenolaldehyt hàm lượng nước không vượt quá 10%



- ◆ Cường độ gắn keo, sau khi đun nước sôi 3 giờ lớn hơn 30kg/cm<sup>2</sup>.
- ◆ Cường độ uốn hướng dọc vào trong 1653 kg/cm<sup>2</sup>, hướng ngang 266 kg/cm<sup>2</sup>
- ◆ Cường độ va đập kết cấu 3 lớp 8,3 tấn/cm<sup>2</sup>, kết cấu 5 lớp 7,59 tấn/cm<sup>2</sup>.
- ◆ Lượng ma sát đàn hồi 1.01x10<sup>5</sup> zhaobo

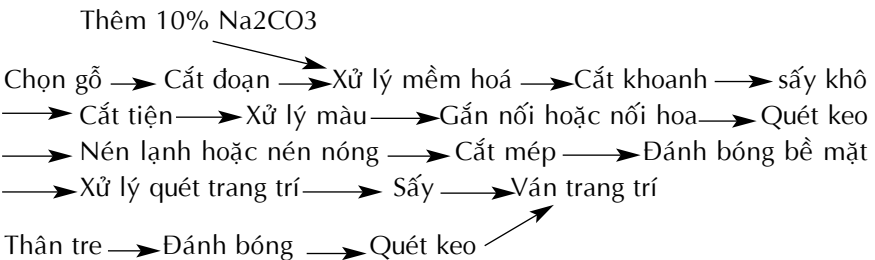
Tính bền ở nhiệt độ 50oC, ngâm trong 1 giờ- phun hơi nóng 3 giờ- để lạnh(-12oC) 20 giờ- sấy khô (100oC) sau 3 giờ, tất cả 27 giờ là một chu kỳ xử lý tăng tốc xử lý như vậy sau 288 giờ độ đàn hồi của ván 3 lớp giảm xuống 19,87%, cường độ va đập giảm 24,9%.

*Phụ:* Giới thiệu một số thiết bị sản xuất ván dán tre

Xưởng sản xuất lâm nghiệp Tô Châu có máy bóc vỏ thân tre ZQ, máy bóc ruột ZH, máy làm mềm hoá thân tre ZBC, máy trải thân tre BY, máy bào nén MB, máy sấy định hình ZG, máy nén nhiệt thân tre 19Y, máy cắt mép dọc BCZ 1112, máy cắt mép ngang BCZ 2121.

### **Câu 177. Quá trình công nghệ sản xuất ván 1 lớp và ván trang trí bề mặt như thế nào?**

Ván tre 1 lớp và ván trang trí bề mặt là ván đơn thân tre cắt bỏ trong ngoài, sau đó dán thành gỗ hoặc dụng cụ gia đình, quy trình công nghệ như sau:



Khi chọn, nên chọn tre 4-6 tuổi, tròn, dày, thẳng, cắt thành đoạn có vách dày 1cm, không bị sâu mọt, không nứt nẻ. Sau đó cắt thành từng đoạn dài 35-40cm.

Sau khi cắt đoạn bỏ vào dung dịch nước  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  10% để chùng, nhiệt độ chùng là 80-120°C. Thời gian chùng tùy theo loại tre, tuổi tre và nhiệt độ chùng; nói chung khoảng 4-8 giờ. Mục đích chùng là để làm mềm gỗ, tiện cho cắt và gia công, nâng cao chất lượng ván. Việc thêm  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (có thể thêm nước kiềm khác) là để tăng tốc độ mềm hoá, loại bỏ một phần tinh bột và đường trong thân tre có lợi cho việc phòng mọt.

Nếu thân tre có màu sẫm sẽ ảnh hưởng đến hiệu quả trang trí, khi cần thiết trước khi xử lý mềm hoá phải xử lý làm trắng. Một trong những phương pháp làm trắng là dùng dung dịch nước Javel ngâm 1-2 giờ, sau đó lại ngâm trong dung dịch acid acetic 5% trong 30 phút, dùng nước rửa sạch là được. Phương pháp thứ hai là, đem tre vào buồng kín từ trên xuống dưới xả hơi  $\text{SO}_2$  qua một đêm lại rửa sạch sấy khô.

Tre vừa cắt có hàm lượng nước khá cao nên phải sấy làm sao gỗ chỉ 8-10%. Phương pháp sấy khô có thể dùng cách thông gió hoặc sấy 60°C. Nhưng cần chú ý, do ván 1 lớp mỏng không nên áp dụng phương pháp sấy nhanh.

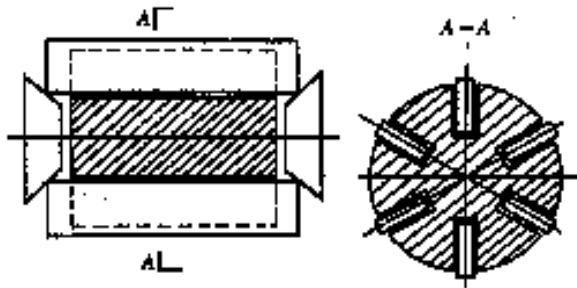
Ván đơn cắt khoanh chủ yếu dùng để trang trí bề mặt. Có thể trang trí toàn bộ bề mặt hoặc có thể dùng để trang trí cục bộ. Để nâng cao hiệu quả trang trí bề mặt, cũng có thể dùng phương pháp nhuộm các màu thành các vân hoa thể hiện đặc tính nghệ thuật.

Thân tre ván trang trí không chỉ thể hiện bề mặt đẹp, chất lượng tốt có tính phong vị của từng vùng, mà còn phải có tính chịu lực và chống bào mòn, là một loại thân tre trang trí bề mặt cao cấp, có thể làm ván sàn, ván tường.

Ngoài ra ván 1 lớp có thể làm các dụng cụ công nghệ phẩm khác, như bát tre, bàn tre, chậu tre, đĩa tre.

**Câu 178. Cắt vòng như thế nào?**

Thân tre rỗng, vách tre không dày lắm, thiết bị gia công phải không như nhau. Hiện nay thông thường dùng thiết bị máy cắt khoan của Viện nghiên cứu tỉnh Tứ Xuyên, dùng dụng cụ kẹp cắt khoan tre kiểu hình 6 cạnh (Hình 15)



Hình 15: Sơ đồ mặt cắt tròn ván đơn gỗ tre trúc

Do đường kính ngoài thân tre không lớn, giá dao không phải di động theo góc, độ cao của dao nằm ngang, đường trục chỉ nâng lên hạ xuống. Ngoài ra do đường kính biến đổi có thể dùng góc bổ sung.

Độ dày ván cắt khoan nói chung là 0,2-0,5mm. Do phiến cắt rất mỏng sợi thân tre cứng hơn gỗ, khi cắt khoan không dùng thước kẹp. Độ ẩm lúc cắt là 50-70oC, tốc độ cắt khoan là 50-70vòng/phút.

**Câu 179. Công nghệ dán keo ván đơn như thế nào?**

Căn cứ vào yêu cầu thi công khác nhau, công nghệ dán keo có thể chia ra dán nhanh và dán thông thường

▣ *Công nghệ dán nhanh.* Công nghệ dán keo nhanh thường dùng chất kết dính kiểu tiếp xúc cao su clo. Công nghệ dán như sau: quét lên bề mặt gỗ gốc và thân tre chờ khô, cho đến khi không dính, xếp đôi hai mặt, ép mạnh ta được tấm ván dán.

Ngoài ra người ta còn dùng phương pháp khác: ở mặt gỗ gốc dính keo urean-

dehit. Mặt kia quét lên keo sữa trắng deacid acetic ether, cứ 100g thêm 1,5 (36%) acid clohydric, trộn đều (pha chế xong sau 48 giờ phải dùng hết), lúc dán phải tăng nén (3-5kg/cm<sup>2</sup>); có thể trong 2-3 giờ hoàn thành việc dán. Lượng keo dùng là 150-200g/m<sup>2</sup>. Nếu dùng phương pháp tăng nhiệt, nhiệt độ phải 100-135oC. Có thể thêm vào keo ureandehit 10% bột mỳ hoặc bột cao su trộn đều, tăng nén nhiệt trong vòng 10 phút là có thể dán.

▣ *Công nghệ dán keo bình thường.* Công nghệ dán keo thông thường, thường dùng keo sữa trắng (deacid acetic ether) và keo nhựa cây ureandehit. Khi dùng ureandehit phải thêm vào 1-2% chất hoá cứng clorua amon. Hai cách trên có thể sử dụng riêng, khi dùng chất sữa trắng, lượng dùng cho quét hai mặt là 150-200g/m<sup>2</sup>, keo ureandehit là 200-300g/m<sup>2</sup>. Khi gắn keo cần nén 3-5kg/cm<sup>2</sup>. Trong điều kiện bình thường có thể để 12-24 giờ.

Hai phương pháp này có thể dùng chung như sau:

Dịch sữa Desacidacetic ether 30 phần, keo nhựa cây urealdehyde 100 phần, 10% clorua amon hoà tan trong nước 10 phần. Sau khi trộn đều quét 130-150g/cm<sup>2</sup> nén 3-5kg/cm<sup>2</sup> trong 4 giờ.

### **Câu 180. Khi dán keo ván đơn cần chú ý những vấn đề gì?**

Những điều cần chú ý:

▣ Để tiện cho thao tác, đối loại tre mỏng dưới 0,3 mm có thể lót giấy có cường độ chịu kéo lớn xuống dưới để tăng cường sức chịu kéo. Khi không có giấy cần chú ý tránh thấm keo, nếu dùng keo urealdehyde nên áp dụng nén lạnh, vì tăng nhiệt sẽ làm biến màu và thấm keo.

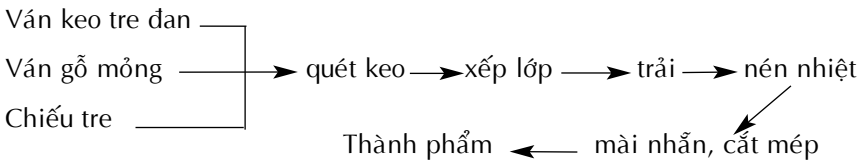
▣ Dù sử dụng công nghệ và loại keo nào cũng cần phải đánh bóng giấy nhám bề mặt, bỏ đi các vệt dầu bẩn.

▣ Gỗ nén cần phải có độ bền cứng độ chống kéo không được thấp hơn 3-4kg/cm<sup>2</sup>. Nếu không sẽ xảy ra hiện tượng bóc lớp mặt, đồng thời hàm lượng nước cũng phải thấp hơn 8%, nếu nước quá nhiều làm cho gỗ phình lên; khi gắn keo phá hoại cường độ gắn kết.

- ▣ Sau khi mặt nền đã quét keo để tránh thoát nước, sai khác về tốc độ hút nước gây ra sự co ngót không đều, làm cho gỗ uốn biến dạng. Cho nên mặt gỗ nền cần phải tiến hành xử lý kín. Vật liệu đóng kín phải giá rẻ, phương pháp một dùng là dùng một lớp giấy bọc (dài 3000m, nặng 80-130g/m<sup>2</sup>) keo gắn là urealdehyde 250-280m/cm<sup>2</sup> dán vào mặt khác. Trong nhiệt độ bình thường qua 12 giờ có thể gắn kết cứng. Phương pháp thứ hai là cạo bỏ vết keo, phương pháp này rẻ tiền hơn. Tổ thành chất đó như sau: uric aldehyde resin 100, alduronic acid ethylenethrin 20, ammonium clo-rate 0,5. Độ dày phải cạo đi là 0,4-0,8mm. Trước lúc cạo phải mài nhẵn mặt nền, sau khúc cạo phải để ở nhiệt độ bình thường 24 giờ là có thể kết cứng. Sau khi xử lý ở nhiệt độ 105-110oC trong 20 phút có thể kết cứng.
- ▣ Khi gắn keo để tăng thêm độ thấm trải của keo. Tăng cường độ gắn kết tốt nhất là quét keo gỗ nền và gỗ ván dán.

**Câu 181. Thế nào là ván tổng hợp tre?**

Ván tổng hợp tre gỗ là loại ván dán lấy chiều tre hoặc cốt tre làm nền, bề mặt được dán một lớp gỗ mỏng, thông qua quét keo nén nhiệt mà thành. Thân tre chiếm 80-85%, gỗ chiếm 15-20%. Quy trình công nghệ sản xuất như sau:



- ▣ Yêu cầu chất lượng chiều tre ( hoặc cốt tre) và ván gỗ
- ◆ Yêu cầu về quy cách và chất lượng chiều tre

Quy cách: theo quy cách sản phẩm, để dư ra 100mm.

Yêu cầu chất lượng các thành tre vàng, dày 1,0-1,5mm, thẳng, rộng 8-12mm. Mặt phẳng, Chất lượng 850g/m<sup>2</sup>, hàm lượng nước chiều tre thấp hơn 12%, chiều phải khô, không mốc, không có vết đen.

◆ Yêu cầu quy cách chất lượng gỗ.

Quy cách: Cũng như chiếu, cần cắt dư ra 100mm, độ dày 1,25-1,30mm; các loài cây gỗ để làm ván dán là Bồ đề, Liễu, Bạch đàn liễu, Sam, Thông.

Yêu cầu chất lượng cần có những quy định chuẩn quốc gia phù hợp với ván dán về số vết sọc, mắt, biến màu, lỗ đục...; hàm lượng nước nên là 8-12%.

### Câu 182. Công nghệ quét keo ván tổng hợp như thế nào?

Ván tổng hợp tre gỗ thường dùng keo nhựa urealdehyde, chỉ tiêu kỹ thuật như sau:

**Bảng 16: Chỉ tiêu kỹ thuật keo nhựa urealdehyde BJ-1**

Tên gọi	Phạm vi
Bề ngoài	Dịch thể màu trắng sữa
Hàm lượng nhựa cây(%)	60±2
Độ dính (lypo)	550-700
Trị số pH	7,0-7,5
Hàm lượng formaldehyde di động (%)	<2,5

Căn cứ vào yêu cầu công nghệ, chất keo cần được thêm chất bổ sung (khoảng 4-14%) để cải thiện chất lượng keo. Ngoài ra còn căn cứ vào nhiệt độ không khí để thêm vào chất ngưng kết. Sau khi thêm, cần phải đảo lắc mạnh, kỳ hoạt tính của keo thường không quá 3 giờ. Lượng quét keo là 300-400g/m<sup>2</sup>.

Xếp lớp và trải: Tùy theo yêu cầu kết cấu và sử dụng mà tiến hành xếp lớp. Sau đó bày ra, thông qua xử lý để ẩm vừa phải để cải thiện điều kiện nén nhiệt. Trong điều kiện nhiệt độ trong phòng (20oC), thời gian bày ra trong vòng 20-40 phút.

**Câu 183. Công nghệ nén nhiệt ván tổng hợp như thế nào?**

Nén nhiệt gắn keo

- ♦ Nhiệt độ nén trong phạm vi nhất định nâng nhiệt độ gắn kết, nhưng nhiệt độ quá cao dễ làm cho keo chảy, làm tăng khả năng lão hoá thay đổi tính chất của keo. Phạm vi nhiệt độ là 115-125°C, cường độ gắn keo lý tưởng, vượt quá 125°C, cường độ gắn keo giảm xuống.
- ♦ Lực nén: Khi nén nhiệt phải có áp lực hợp lý để có lợi cho ván và cốt tiếp xúc, tăng lưu lượng keo để khuếch tán đều, tăng chất lượng ván. Nếu nén quá mạnh, nước trong các lớp di chuyển, tạo bọt nhiều gây ảnh hưởng cho các lớp keo. Nếu nén quá thấp, dịch keo không thấm được ảnh hưởng đến chiếu tre và ván gỗ khó dính chặt.

Theo thông báo, do tác dụng đặc biệt của ván và tre, trong công nghệ nén nhiệt áp dụng 3 giai đoạn cao-vừa- thấp sẽ cho hiệu quả tốt hơn. Phạm vi áp suất là: nén cao 15-30kg/cm<sup>2</sup>, nén vừa 5-6kg/cm<sup>2</sup>, nén thấp 3-4kg/cm<sup>2</sup>.

Thời gian nén tùy theo lượng keo, hàm lượng nước, thời gian trải ra mà có sự khác nhau. Nói chung cứ dày 1mm nén 1,5-2 phút.

- ♦ Cắt mép: Nói chung phải để sau 24 giờ mới tiến hành cắt mép. Khi cắt mép phải bảo đảm thẳng, đều, nhẵn.

**Câu 184. Tiêu chuẩn tính năng vật lý chủ yếu của ván tổng hợp thân tre như thế nào?**

Tiêu chuẩn tính năng cơ lý chủ yếu của ván tổng hợp tre gỗ như sau:

- Hàm lượng nước <14%.
- Mật độ 0,65-0,80.
- Cường độ chống kéo ngang 5kg/cm<sup>2</sup>,
- Cường độ gắn keo khi khô 14kg/cm<sup>2</sup>, khi ẩm 8kg/cm<sup>2</sup>;
- Cường độ uốn: > 500kg/cm<sup>2</sup>.

## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

### Câu 185. Dụng cụ gia đình bằng tre có những ưu điểm gì?

Chế biến dụng cụ gia đình đã có công nghệ truyền thống và lịch sử lâu đời, kế thừa và phát triển hàng ngàn năm. Chế biến bằng tre đã ngày càng tinh xảo, sản phẩm và chủng loại càng phong phú hơn, đã làm đẹp cuộc sống tinh thần của nhân dân.

Cùng với sự phát triển khoa học kỹ thuật và hiện đại hoá cuộc sống con người, số lượng các nguyên liệu chế biến gia cụ càng nhiều, nhưng dụng cụ bằng tre là một ngành độc đáo được trong và ngoài nước hoan nghênh, bởi vì dụng cụ gia đình bằng tre có nhiều ưu điểm:

- Dễ tìm nguyên liệu, phân bố tre rộng, trồng dễ quản lý, thành gỗ nhanh.
- Tính xảo nhẹ nhàng bảo đảm được hình dạng tự nhiên, bề mặt nhẵn bóng, uốn nhiều kiểu đẹp
- Dễ chế biến công nghệ chế biến đơn giản dễ nắm vững và phổ cập
- Kết hợp khảm, làm tăng vẻ đẹp; kết hợp gỗ và tre, tre mây tạo ra các sản phẩm tinh xảo hơn.

### Câu 186. Thiết kế dụng cụ gia đình bằng tre phải theo những nguyên tắc nào?

Dụng cụ gia đình bằng tre đã được sử dụng từ lâu đời; nguyên tắc thiết kế phải bao hàm tính chung của dụng cụ, lại vừa có đặc tính riêng của tre. Phải thích hợp, thoải mái, giá rẻ, kết cấu bền chắc; dùng để trưng bày phải mỹ quan, phối cảnh điều hoà; dùng làm thương phẩm yêu cầu phải thuận tiện cho sản xuất.

*Phải thích hợp:* Dụng cụ gia đình phải thoả mãn các nhu cầu về công tác, học tập, sinh hoạt của mọi người. Cho nên cần phải phù hợp với kích thước cơ thể con người, kích thước các động tác của con người và phải xác định



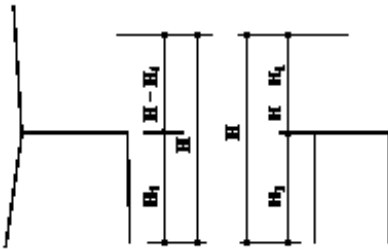
## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

chỗ đặt dụng cụ là cơ sở thiết kế tạo hình và thiết kế kết cấu dụng cụ gia đình ( các hình 16- 22)

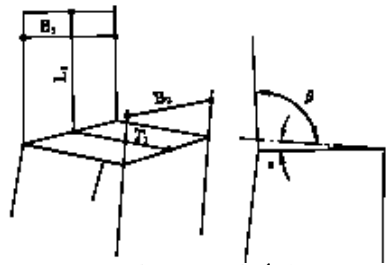
Đối với ghế, bàn, giường, trước hết phải xem xét mức độ thoải mái. Kích thước từng bộ phận loại này phải phù hợp với kích thước cơ bản của cơ thể con người, đồng thời bộ phận tiếp xúc với cơ thể cần phải khít. Để thoả mãn những yêu cầu đó, thiết kế ghế ngồi phải xem xét các nhân tố sau: chỗ ngồi cao, chỗ ngồi sâu, bên trong rộng, lưng tựa và mặt bằng gíc hẹp, mặt ghế và mặt bằng hẹp, tay vịn cao; nhưng thiết kế giường trước hết phải xem xét chiều cao con người.

Đối với tủ áo, tủ sách tác dụng chủ yếu là cất trữ đồ vật. Khi thiết kế ngoài việc xem xét cơ thể con người còn phải xem xét kích thước của vật phẩm, như kích thước của sách, kích thước quần áo.

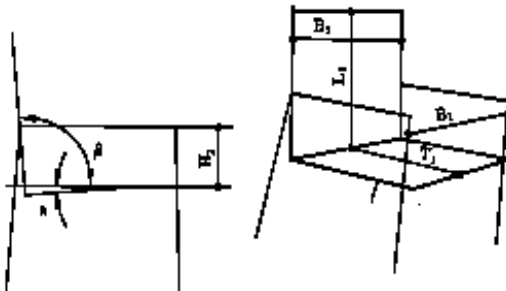
**Tiêu chuẩn các dụng cụ gia đình theo các biểu sau:**



Hình 16 - Chiều cao mặt ghế

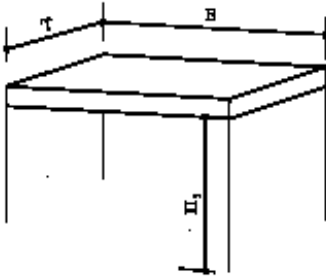


Hình 17 - Ghế dựa

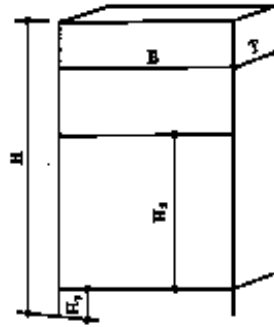


Hình 18 - Ghế tay vịn

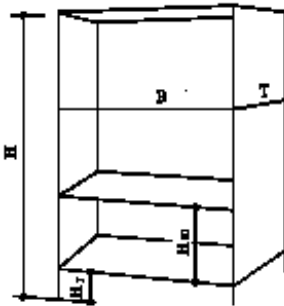
## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre



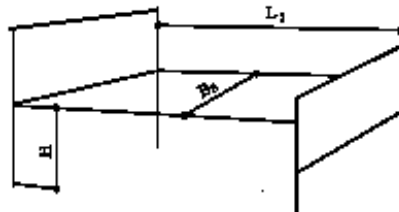
Hình 19 - Bàn đơn



Hình 20 - Tủ sách



Hình 21- Tủ tài liệu



Hình 22 - Giường 1 tầng

### Kết cấu mỹ quan, phối hợp đồng bộ

Bảng 17: Phối hợp bàn và ghế (đơn vị: mm)

Chiều rộng bên trong tay vịn B1	Chiều sâu chỗ ngồi T1	Chiều cao tay vịn H2	Rộng lưng B3	Dài lưng Li
Sai số kích thước s	Góc lệch lưng	Góc lệch ngồi	Sai số góc A	
10	95-100o	1o -4o	1o	

## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

**Bảng 18: Ghế tay vịn (đơn vị: mm)**

Chiều rộng trước chỗ ngồi B2	Chiều sâu chỗ ngồi T1	Chiều rộng lưng B5	Chiều dài lưng L4
> 380	340-420	>300	>275
Sai số cấp kích thước s	Góc lệch lưng	Góc lệch chỗ ngồi	Sai số góc A
10	95-100o	1o - 4o	1o

**Bảng 19: Ghế tựa (đơn vị: mm)**

Chiều rộng B	Chiều sâu T	Chiều cao rỗng giữa	Tỷ lệ rộng/sâu
900-1200	500-600	>580	1,8-2,0

**Bảng 20: Bàn đơn (đơn vị: mm)**

Chiều cao chỗ ngồi HI	Chiều cao mặt bàn H	Hiệu số H-Hi	Sai số cp kích thước D
400-440	700-760	280-320	20

**Bảng 21: Tủ sách (đơn vị: mm)**

	Rộng B	Sâu T	Cao H0	Cao tầng H <sub>o</sub>	Cao tầng
Kích thước	750-900	300-400	1200-1800	>220	
Sai số cấp kích thước s	50	10	20-50		

**Bảng 22: Tủ văn kiện (đơn vị: mm)**

Chiều dài mặt phụ	Chiều rộng	Mặt phủ	Chiều cao mặt giường
L2	B8	H	>275
1920	Giường đơn	800,900,1000	440
10	Giường đôi	1200,1320,1500	440

**Bảng 23: Giường (đơn vị: mm)**

	Chiều rộng B	Chiều sâu T	Chiều cao H	Chiều cao tầng trên so với mặt đất H6	Chiều cao chân tủ H2
Kích thước	900-1050	400-450	1800	<1250	>100
Sai số cấp kích thước s	50	10	-	-	-

## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

---

Dụng cụ gia đình bằng tre, ngoài tác dụng sử dụng ra còn là vật trang trí trong phòng, làm đẹp cuộc sống tinh thần của con người. Cùng với việc nâng cao mức sống của con người, việc tạo hình cũng là vấn đề đổi mới, yêu cầu ngày càng cao hơn. Vấn đề tạo hình mỹ quan chủ yếu thể hiện ở kết cấu, tỷ lệ và hợp điều toàn cảnh. Cho nên trong thiết kế tạo hình cần phải chú ý đến tỷ lệ vừa phải, đối xứng, phối hợp so sánh vận dụng quy chuẩn, vuông vắn, mô phỏng, sắp xếp theo loại gỗ.

♦ *Tỷ lệ thích đáng:* Chính thể và cục bộ dụng cụ gia đình đều tồn tại mối quan hệ tỷ lệ kích thước không gian dài, rộng, cao. Tỷ lệ dài/rộng thích hợp là 1:1,618, ngoài ra 1:1,414; 1: 1,732; 1:2; 1:2,36 cũng là những tỷ lệ tốt. Khi thiết kế, cần tùy từng nơi, từng lúc mà áp dụng. Ví dụ trong kiến trúc công cộng lớn, cần theo tỷ lệ trên mà phóng đại lên, nói chung nên dùng loại kích thước vừa phải; trong không gian chật hẹp, nhất là vườn trẻ, trường tiểu học nên chọn kích thước loại nhỏ.

♦ *Đối xứng, cân đối:* Đối xứng là quy luật quan trọng trong giới tự nhiên và cũng là hiện tượng thường thấy nhất trong cuộc sống. Cân đối là sự phát triển kiểu hình thức của kết cấu đối xứng là chỉ vật thể hình vẽ có quan hệ cân bằng về lượng giữa tuyến trung tâm hoặc hai điểm theo giả thiết. Nghĩa là kết cấu đối xứng biến đổi theo động thái hoặc hình thức cân bằng. Trong thiết kế tạo hình dụng cụ gia đình, đối xứng và cân đối là một hình thức được sử dụng rộng rãi nhất. Tất cả ngoại hình hai bên tuyến trục giữa và kích thước hình dạng cấu kiện cục bộ. Sự sắp xếp, màu sắc, vân thớ hoàn toàn như nhau được gọi là đối xứng tuyệt đối. Đó là sự cân đối đơn giản nhất, là tổ hợp đồng hình đồng lượng. Đó là một thủ pháp thường dùng đối với dụng cụ gia đình bằng tre. áp dụng cách này để thiết kế dụng cụ gia đình sẽ có tính quy luật rất mạnh, làm cho ta có cảm giác có tính ngăn nắp, cân bằng, tôn trọng, đoan trang, nghiêm túc và ổn định. Nhưng nếu xử lý không thỏa đáng làm cho người ta có cảm giác thô thiển. Trong thiết kế dụng cụ gia đình cũng dùng thủ pháp cân đối không đối xứng. Nếu ngoại hình không biến đổi, sự sắp xếp cục bộ có biến đổi, thì cần thêm vào hoặc sắp xếp thêm để cho đối xứng. Hình thức đối xứng này thường lấy bàn, tủ, kết hợp với lượng khác nhau làm cho con người cảm thấy giá trị hai bên cân đối. Dụng cụ gia đình theo cách thiết kế này không chỉ có cảm giác ổn định, mà còn có cảm giác nhẹ nhàng, hoạt bát.

---

## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

---

♦ *So sánh, điều hoà:* So sánh là một đặc tính của cùng một nhân tố mà do cường độ khác nhau, biểu hiện tác dụng khác nhau, để làm rõ một đặc điểm đột xuất riêng. Điều hoà là thông qua một xử lý nhất định đưa các bộ phận so sánh kết hợp hữu cơ với nhau làm cho việc tạo hình có sự hoàn chỉnh thống nhất. Sự biến đổi dụng cụ gia đình bằng tre chủ yếu là thông qua các biến đổi hình dạng đường cong thẳng, to nhỏ để thực hiện. Trong thiết kế cần lợi dụng hợp lý các tuyến đường, ngoại hình, chất liệu thì mới có thể đạt được yêu cầu độc đáo, thể hiện được chính phụ, nhấn mạnh sự biến đổi, tránh được sự thô thiển, đơn điệu, thiếu sự hứng thú và mỹ quan. Ngược lại nếu bố trí tuyến lạch, quanh co xen kẽ thì có thể thu được hiệu quả điều hoà trong tĩnh có động, trong đồng đều có sự sai khác nhau.

♦ *Vì gỗ mà thực hiện nghệ thuật:* Vì gỗ mà thiết kế nghệ thuật là một đặc điểm quan trọng của nhà thiết kế mỹ thuật tre, để thể hiện cái đẹp tự nhiên của chất tre, vừa có một cảm giác thẳng theo tiết tấu, là một hiệu quả nghệ thuật tạo hình của người thiết kế dụng cụ gia đình như một giá bác cổ, bình phong thường dùng các đốt tre luôn luôn cho con người cảm giác cổ kính, cao nhã.

*Kết cấu bền chắc:* Muốn dụng cụ tre được bền chắc khi thiết kế linh kiện thông thường, dùng hai thanh tre hoặc nhiều thanh tre gắn lại. Như vậy không những tăng thêm khả năng chịu lực, kéo dài tuổi sử dụng mà còn tăng thêm khả năng chịu uốn khi khô hoặc khi ẩm. ứng lực giữa chúng triệt tiêu lẫn nhau để cùng cân bằng, để giảm bớt sự biến dạng, tăng thêm độ bền chắc. Ngoài ra dùng phương thức kết hợp các linh kiện cũng có nhân tố ảnh hưởng đến độ bền chắc, khi lắp ráp cần căn cứ vào chức năng khác nhau mà áp dụng các phương pháp nối gắn khác nhau.

*Tiện lợi sản xuất:* Dụng cụ gia đình muốn thành một sản phẩm công nghiệp, nguyên tắc thiết kế phải phù hợp với quy luật giá trị kinh tế. Thiết kế tạo hình nên cố gắng đơn giản, tiện cho sản xuất hàng hoá. Thiết kế các bộ phận kết cấu có thể tiêu chuẩn hoá, quy cách hoá, thông dụng hoá, đồng thời không ảnh hưởng điều kiện bền chắc mỹ thuật còn cần phải tính đến tiết kiệm nguyên liệu, giảm bớt giá thành, để đạt được mục đích vật đẹp giá rẻ.

### **Câu 187. Khi chọn thân tre làm dụng cụ gia đình cần chú ý những điểm gì?**

Nguyên liệu chủ yếu dùng làm dụng cụ gia đình là thân tre, xuất phát từ nguyên tắc thiết kế thích hợp với mỹ quan, kinh tế, tiện lợi, yêu cầu phải tạo ra dụng cụ có cường độ vật lý nhất định, dễ chế, thành hình. Thông thường người ta dùng các loài tre để làm dụng cụ gia đình như: Trúc màu lục (*Phyllostachys glauca*), Trúc cần câu (*Ph. heteroclata*), Trúc gang (*Phyllostachys sp.*), Trúc sào (*Phyllostachys pubescens*), Mạ sang (*Dendrocalamus membranaceus*), Tre giàng (*Pseudosasa amabilis*), Trúc Quế (*Phyllostachys makinoi*).

*Chọn thân tre.* Chất lượng thân tre ngoài việc liên quan với loài tre, còn liên quan với tuổi tre, nơi tre mọc, thời kỳ khai thác, vị trí thân tre. Khi sử dụng làm dụng cụ gia đình cần căn cứ vào loại dụng cụ tính năng và đặc điểm của các loài tre để chọn lựa.

♦ *Loài tre:* Nên chọn những loài rắn, bền, tỷ lệ co ngót ít, tiện gia công và có đặc sã nghệ thuật, như *Phyllostachys pubescens*, *Phyllostachys sp.*, *Phyllostachys makinoi*. Nhưng dù chọn một loài tre nào cũng không thể chọn cây đã ra hoa, vì những cây ra hoa chất lượng kém dễ nứt dễ gãy; cũng không thể chọn loài cây mới chặt vì cây còn tươi có hàm lượng nước lớn, sau khi khô tỷ lệ co ngót lớn làm cho dụng cụ dễ bị nứt.

♦ *Tuổi tre.* Nói chung cường độ lực của tre tăng lên theo tuổi tre; kỳ trưởng thành ổn định, đến tuổi già lại dần dần giảm xuống. Tính chống nứt đối với tre non tốt hơn tre già, nhưng độ bền tuổi non lại kém hơn, tuổi già khá hơn. Khi chọn thân tre cần phải xem loài tre, nói chung Trúc sào 7 năm, Trúc quế, Trúc màu lục, Trúc gang 3-4 năm. Bởi vì thời gian đó chất gỗ cứng, độ đàn hồi tốt, tính chống kéo, chống nén đều rất tốt.

♦ *Thời kỳ khai thác.* Khai thác vào cuối thu đầu đông là tốt nhất. Lúc đó nhiệt độ thấp, dễ khô. Hoạt động cơ năng sinh lý dần dần giảm xuống, dinh dưỡng phần lớn tập trung ở roi rễ, thành phần đường, protein trong thân tre rất ít, nhựa lưu động chậm chạp, hàm lượng nước ít, và có thể ứng phó với thời tiết rét, kết cấu tre cũng chặt hơn, rắn chắc hơn, cường độ lớn hơn. Cho nên, dùng thân tre chặt vào mùa đông để làm dụng cụ gia đình thường không

## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

---

bị mối mọt, mốc; khí hậu sau mùa xuân chuyển sang ẩm áp, nhiều mưa, tre sinh trưởng nhanh, hàm lượng dinh dưỡng và nước đều nhiều, dùng tre này để làm dụng cụ gia đình rất dễ bị mối, mốc, ngoài ra do hàm lượng nước nhiều sau khi chặt nhựa tre chảy ra ngoài, nước bốc hơi, gây ra dung trọng hạ xuống, sợi thưa giòn yếu, cường độ vật lý chất gỗ rất kém.

◆ *Nơi tre mọc:* Những cây tre mọc ở những nơi khô cằn, sườn dương hoặc bìa rừng có thân tre thường rắn chắc, tỷ lệ co ngót nhỏ, thích hợp với việc làm dụng cụ gia đình. Những cây mọc ở sườn âm, ẩm thấp, giàu dinh dưỡng, rừng dày mô thân tre thường thưa xốp, cường độ kém, tỷ lệ co ngót lớn, dễ bị nứt, không thể chọn dùng làm dụng cụ gia đình được. Những cây tre mọc trên sườn dương hoặc mặt phía mặt trời có màu vàng hơn, còn cây mọc sườn âm hoặc phía che bóng màu sắc sẽ xanh hơn. Thông thường người ta chọn những cây vàng để làm xà, cột chống trong nhà.

Ngoài ra còn cần chú ý những điểm sau:

- ◆ Nếu mất lõi lên rất khó gia công ảnh hưởng đến mỹ quan; khi sản xuất phải bào hết mất.
- ◆ Dựa vào mắt, số mắt ảnh hưởng đến số đốt tre, khi sản xuất tùy theo nhu cầu dụng cụ mà chọn lọc cho vừa.
- ◆ Tính chịu nén của các đốt tre, giảm bớt sự nứt nẻ của tre, nhất là ở các đốt bị chùn lại, khi chọn nên phải có đốt.
- ◆ Khi chọn tre làm các khung giá, yêu cầu đường kính phải dưới 4cm, nếu to quá rất khó uốn thành các chiếc ghế ngồi...

### **Câu 188. Cách xử lý bề mặt thân tre như thế nào?**

Dụng cụ gia đình có nhiều loại, các kiểu khác nhau, nhưng công nghệ gia công chế biến về cơ bản không khác nhau mấy. Dưới đây xin giới thiệu thêm về công nghệ cơ bản.

□ *Thoát dầu.* Thoát dầu là loại bỏ một phần nước và đường ở trong thân. Phương pháp thường dùng là sấy lửa và hun chưng.

## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

---

◆ *Phương pháp sấy lửa.* Để than tre dưới ngọn lửa than 120-130°C sấy 15-20 phút (tùy theo loại tre mà định), sau khi nước chảy ra mặt tre, lấy vải lau dần, cho đến khi mặt tre sáng bóng, dùng phương pháp này không chỉ loại bỏ được nước, dầu trong tre mà còn làm cho mặt tre sáng bóng. Trong quá trình sấy cần phải không ngừng di chuyển cho đều để tránh xém mặt tre và nứt thân.

◆ *Phương pháp đun chùng.* Bỏ đoạn tre vào nước sôi đun 1-2 giờ, sau đó lấy ra phơi khô hoặc sấy khô. Vỏ tre sau khi khô biến thành màu nâu. Có thể bỏ vào nước sôi dung dịch 0,1% NaOH hoặc 1% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> đun trong 5-8 phút, sau khi khô mặt tre sẽ thành màu xanh. Bề mặt thể hiện màu phụ thuộc vào lượng thêm vào, nếu nhiều đun lâu tre biến thành màu vàng bóng, nhưng nhiều quá và lâu quá cường độ chịu lực sẽ kém đi. Tre sau khi xử lý thường nhẹ hơn, không bị sâu nọt, mốc dễ biến màu. Dùng cách sấy lửa, thân tre cứng hơn, độ đàn hồi thấp, dùng cách đun chùng gỗ mềm hơn, độ đàn hồi cao. Trong quá trình gia công chế biến, cần tùy theo mục đích sản xuất khác nhau mà áp dụng phương pháp thích hợp.

□ *Làm trắng.* Một số dụng cụ gia đình cần nhuộm màu, trước hết phải xử lý làm trắng thân tre. Phương pháp xử lý làm trắng như sau:

◆ Để thân tre sau khi thoát dầu vào phòng kín, dùng lưu huỳnh xông 1 ngày đêm, sau đó rửa sạch hong khô. Những thân tre như vậy màu vỏ sẽ trắng có thể phòng sâu, phòng mốc.

◆ Ngâm tre vào dung dịch nước Javel 1% trong 1 giờ, rửa sạch lại bỏ vào dung dịch acid acetic 5% đun sôi nửa giờ, cuối cùng rửa sạch, làm khô.

◆ Ngâm tre vào nước gạo khoảng 2-3 ngày rồi dùng dây thừng trộn cát mịn đánh bóng sau đó sấy khô.

□ *Nhuộm màu:* Nhuộm màu thân tre, thường dùng thuốc nhuộm có tính kiềm, phương pháp tiến hành là: sau khi tre được làm trắng bỏ các đoạn tre vào trong dung dịch kiềm NaOH 2% hoặc Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, đun sôi 3-5 phút, lấy ra, lại bỏ vào dung dịch thuốc nhuộm màu có tính kiềm đun sôi nửa giờ là được.



## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

---

▣ *Chế tạo tre đen, tre dóm:* Phương pháp làm tre mực (đen) là lấy acid sunphuric loãng hoặc acid nitric quét lên bề mặt tre đã đánh bóng, đốt nóng lên chút ít là biến thành màu đen hoặc màu nâu. Màu sắc đậm hay nhạt quyết định bởi nồng độ acid. Nồng độ lớn màu sẽ sẫm hơn; ngược lại nồng độ loãng sẽ nhạt hơn.

Cách làm tre có vân dóm nâu như sau: dùng acid sunphuric loãng hoặc acid nitric loãng trộn với đất thành dạng hồ quét lên các đoạn tre rồi đánh bóng, sau đó đốt không khói, sấy khô hoặc dùng cùn phun vào rồi sấy, để nguội, rửa sạch, bề mặt tre sẽ có các dóm vân màu nâu.

### **Câu 189. Cách uốn cong thân tre bằng lửa như thế nào?**

Nói chung chế tạo khung gia cụ thường dùng tre nhỏ, nhẹ chế biến mà thành, công nghệ xử lý giá trị thân tre bao gồm 3 bộ phận: kiểu uốn cong, nối chắc, nối thành khung.

Uốn thân tre thành hình có 3 phương pháp : đốt lửa, uốn vào rãnh lõm, uốn cửa miệng.

Thân tre trong điều kiện nhiệt độ cao chịu lực uốn, sau khi nguội sẽ định hình đó là một trong những đặc trưng được ứng dụng rộng rãi trong cuộc sống hàng ngày. Đặc tính đó trong gia công chế biến tre rất tiện lợi cũng quyết định việc tạo hình và phong cách cơ bản của sản xuất dụng cụ gia đình. Nó có thể tăng thêm vẻ đẹp, làm cho dụng cụ càng thêm chắc bền.

Thao tác sấy uốn rất đơn giản. Bỏ chỗ muốn uốn vào lò lửa sấy lên, nước trong tre chảy ra làm mềm thân tre, lúc đó có thể dùng sức uốn cong theo ý muốn. Sau đó dùng nước lạnh hoặc vải tẩm nước đổ lên chỗ đốt để định hình. Nếu muốn sản xuất hàng loạt, có thể làm theo thiết kế sau: khi sấy mềm, đưa vào dụng cụ uốn và đổ nước lạnh, làm theo quy cách như vậy sẽ cho ta có hiệu quả cao.

Khi uốn sấy lửa ta cần chú ý mấy điểm sau:

◆ Không ngừng chuyển quay vòng và trên dưới để tránh biến dạng sớm và nứt.

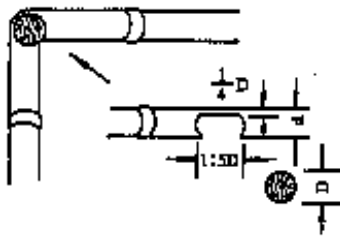
## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

- ◆ Dịch tre chảy ra phủ kín bề mặt, nên kịp thời uốn ngay nếu không dịch tre bốc hơi dễ bị cháy sém. Sau khi uốn phải làm lạnh ngay, nếu không sẽ khô phục như cũ.
- ◆ Các loại dịch tre chảy ra không như nhau, nói chung tre mỏng chảy ra nhanh, tre dày chậm hơn; hàm lượng nước của tuổi tre không như nhau, nên dịch chảy ra không như nhau. Khi sấy cần chú ý độ mềm của thân tre, nắm vững rồi là điểm mấu chốt để thực hiện.
- ◆ Để tránh thân tre bị sém đen tốt nhất là dùng than không khói. Đối với công nghệ dụng cụ cao cấp có thể dùng đèn cồn, bếp điện để làm nguồn nhiệt.
- ◆ Để tránh chỗ uốn khi sấy nóng biến dạng, có thể dùng phương pháp nung cát uốn. Nghĩa là chọc thông các mắt chỗ uốn đổ cát vào, nút miệng bằng vải hoặc bông, sau đó sấy nhiệt uốn và làm lạnh như trên.

### Câu 190. Phương pháp uốn vào vết cưa lồi như thế nào?

Chỗ muốn uốn cắt thành vết lồi, gọt hai đầu thành hình vòng cung bán nguyệt. Độ sâu bằng  $3/4$  đường kính đoạn tre. độ dài bằng 1,5 lần đường kính đoạn tre, chỗ lồi phải phẳng, gọt hết phần trong. Hun nóng phần cắt lồi, cắt bù đoạn hở nhét chặt, sau khi nguội uốn đầu thành góc vuông (hình 23).

Phương pháp này thích hợp với việc uốn khung giá, chân bàn ghế và các khung ngang. Nhưng cần chú ý 2 điểm: một là chỉ thích hợp với uốn góc vuông mới bảo đảm chắc chắn; hai là khi uốn khung ngang chỗ mở miệng nên chọn giữa đốt thân tre, thanh dọc không để lệch, nếu không khung giá sau khi uốn dễ bị nứt.



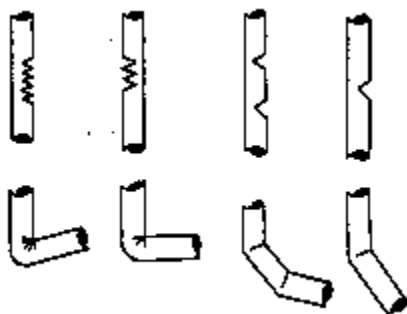
Hình 23: Phương pháp uốn vết lồi

## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

*Phương pháp uốn cửa miệng.* Phương pháp này thích hợp với thân có đường kính to hoặc trung bình và thân tre chắc, khó xử lý sấy (*Hình 24*).

Phía trong phần uốn, cửa thành các vết khuyết, rồi dùng lửa đốt, sau đó uốn thành hình, sau khi nguội dùng giầy thường nhỏ cột nén hai đầu.

Độ cong của thân tre quyết định bởi kích thước và số lượng miệng cửa. Góc miệng cửa càng lớn, miệng cửa càng nhiều độ uốn càng lớn, bán kính tỷ lệ uốn càng nhỏ. Ngược lại góc miệng cửa nhỏ, và ít độ uốn càng nhỏ, bán kính tỷ lệ uốn càng lớn. Căn cứ vào hình dáng uốn có thể sắp xếp miệng cửa góc độ miệng cửa rộng hẹp, thưa dày.



*Hình 24: Phương pháp uốn vết cửa*

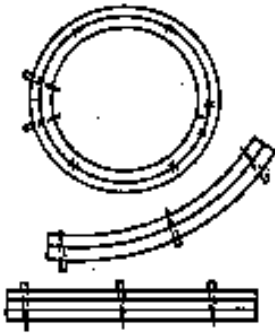
### **Câu 191. Khi xử lý uốn miệng cửa, ta cần chú ý những điểm nào?**

Khi xử lý uốn miệng cửa, ta cần chú ý mấy điểm sau:

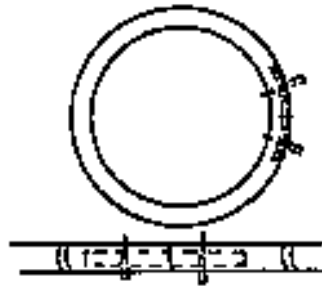
- Độ sâu miệng cửa không được quá sâu, nói chung bằng 2/3 đường kính để bảo đảm chắc chắn.
- Miệng cửa nên cùng trên một đường thẳng, không cửa lệch; nếu không sẽ làm cho chỗ uốn biến dạng và nứt.
- Độ lớn của miệng cửa phải bằng nhau, cự ly như nhau hoặc đối xứng nhau, độ uốn mới bằng nhau và đều được.

### Câu 192. Ghép thân tre như thế nào?

Khung giá dụng cụ gia đình nói chung nên chọn thân có đường kính dưới 4cm, để tăng khả năng chịu nặng của khung, tăng thời gian sử dụng, thông thường áp dụng biện pháp ghép các cây tre với nhau, như làm các tay vịn của ghế, sau khi ghép nối các thân tre với nhau ta cảm thấy tự nhiên hơn, đẹp hơn, thoải mái và thực dụng hơn (Hình 25).



Hình 25: Gia cố nối liền



Hình 26: Nối đầu cài nhau

Phương pháp ghép thân như sau: trước hết dùng dao gọt mắt đều, sau đó nối, dùi lỗ và cố định, cuối cùng chừa đều hai đầu, đóng chốt hai đầu và bào nhẵn.

### Câu 193. Khi ghép thân tre ta cần chú ý những điểm gì?

Khi ghép thân tre cần chú ý mấy điểm:

- Độ cong của thân ghép phải như nhau, nếu uốn phải sấy mềm rồi uốn thẳng sau đó sấy uốn cong.
- Dùi lỗ để đóng chốt nên có các hướng khác nhau, như vậy chốt không rụng, bảo đảm độ bền chắc.
- Chốt phải chắc, nếu cần thì quét thêm lớp keo dính.

Ghép nối thân tre thành giá. Giá dụng cụ gia đình chủ yếu do thân tre, cành

---

## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre

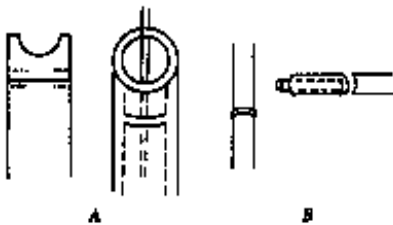
tre tổ thành, có nhiều phương pháp ghép nối khác nhau, thường dùng có nối hai đầu, nối chữ T, nối chữ

- nối chữ L, nối xà, nối ngàm, nối chằng..
- Nối hai đầu thường dùng dùng cho hai đầu thân tre bằng nhau (Hình 26).
- Ghép chữ T. Cách này dùng cho làm khung dụng cụ gia đình (Hình 27).
- Cắm chốt bằng đầu. Dùng cho thân cây to và nhỏ ghép với nhau (Hình 28)
- Cắm chốt bên mép (Hình 29)

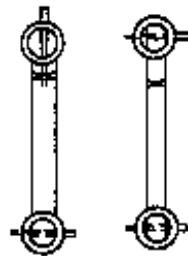
*Ghép nối thân tre cùng đường kính như hình A*

*Ghép nối thân tre khác đường kính, như hình B*

- Cắm chốt miệng lệch (Hình 30)
- Nối chữ thập (Hình 31)
- Nối chữ L (Hình 32).
- Nối gông (Hình 33).
- Nối chốt bao (Hình 34 )
- Nối cuộn (Hình 35)

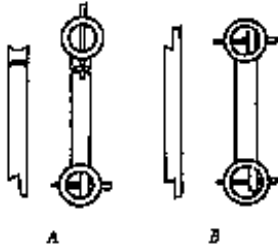


Hình 27: Phương pháp nối mang cá

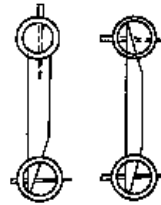


Hình 28: Cắm chốt bằng đầu.

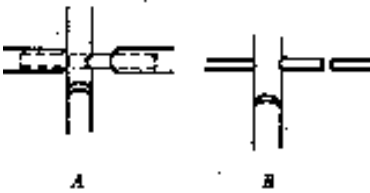
## VI. Chế biến dụng cụ gia đình bằng tre



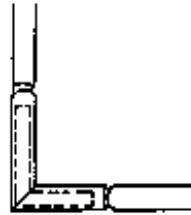
Hình 29: Cắm chốt bên mép



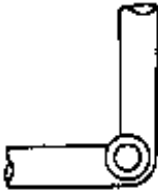
Hình 30: Cắm vết cắt lệch



Hình 31: Nối chữ thập



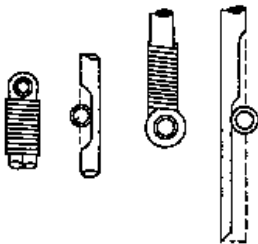
Hình 32: Nối gông



Hình 33: Nối chốt bao.



Hình 34: Cắm lồng bao



Hình 35: Cách nối cuộn



Hình 36: Đầu cắm thanh tre

### **Câu 194. Chế biến đệm trải đất bằng các thanh tre như thế nào?**

Tầng mặt của dụng cụ gia đình thông thường dùng các thanh tre ghép lại mà thành. Do diện tích bề mặt lớn, vị trí lộ rõ, nên việc trang trí, làm thế nào có dáng đẹp, thoải mái là điều quan trọng.

- *Chế biến thanh tre:* chọn các thanh tre màu sắc đẹp, không có đốm, đường kính to, cưa thành các đoạn có chiều dài nhất định, gọt bỏ ruột, bào nhẵn. Chiều rộng của thanh tre tùy theo độ lớn của dụng cụ thông thường 0,7-2cm.
- *Cố định thanh tre,* xếp các thanh tre lên mặt đất để cố định. Cố định bằng các phương pháp sau:
  - ◆ Vót đầu cắm vào thường có 2 loại như (*Hình 36*)
  - ◆ Ghép nối bằng dây thừng, dây mây, thép, dây nilông. Trước hết khoan dùi lỗ các thanh tre rồi xuyên bằng dây. Khi khoan dùi chú ý tránh mắt tre.

## VII. Công nghệ đan tre

### Câu 195. Đan tre cần chọn những loài tre nào?

Đan tre là nghề truyền thống của Trung Quốc, có lịch sử lâu đời, kỹ nghệ điêu luyện, như đan làn, đĩa, chậu, vại có các hình dáng động vật, người trong các dụng cụ đan.

Phần đan, bện tre chủ yếu là dùng thân. Thân tre phải có độ cứng nhất định, lại phải có độ đàn hồi. Thông thường người ta dùng một số loài sau: Trúc sào (*Phyllostachys pubescens*, từ tre *Neosinocalamus*), tre vườn (Trúc cần câu, *Ph. praecox*), Hóp sào (*Bambusa textilis*), Trúc màu lục (*Phyllostachys glauca*), Thủy trúc (*Ph. heteroclata*), Trúc cần câu to (*Ph. bambusoides*). Ngoài ra còn dùng Trúc quế (*Ph. makinoi*) và các loài tre (chi *Bambusa*).

### Câu 196. Muốn có tre để đan ta cần thực hiện một số công đoạn nào?

Cắt vót mắt tre. Có thể dùng dao cắt, dao bào, máy tiện. Làm thế nào mặt cắt dọc phải phẳng. Lúc này cần phải tránh gây vết thương.

*Cạo vỏ xanh:* Chủ yếu là cạo hết tinh ngoài và vết mốc xám ngoài vỏ thân.

*Chẻ tre:* cần chẻ thành phiến

*Phơi tre:* Muốn tre sáng bóng, sau khi chẻ để lên giá tre (mặt xanh hướng lên trên, ruột tre xuống dưới) rồi phơi, khi mặt xanh biến thành vàng, gần trắng là được. Khi phơi chú ý tránh mưa, để sáng bóng tự nhiên.

*Chẻ thành thanh:* Cần chẻ thanh các thanh nhỏ, rộng hẹp tùy theo yêu cầu.

*Tạo phiến:* Sau khi tạo thanh, có thể chẻ thành các loại phiến mỏng. Phiến ngoài màu xanh bền cứng hơn phiến trong ruột.

*Tạo sợi:* Từ các phiến lại chẻ thành các loại sợi ta có sợi xanh và sợi vàng.



**Câu 197. Muốn làm trắng các sản phẩm tre người ta dùng các phương pháp nào ?**

*Các hoá chất thường dùng là:* nước oxy già, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, NaSi, NaOH, axit oxalic, NaSO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Cách pha chế nước làm trắng, dùng nước oxy già 30% 1,5kg, 30% NaOH 0,5kg, natri silicat 1kg, thêm vào 47 kg nước đổ vào vại làm nước A.

Dùng 1kg axit oxalic, 0,5kg NaSO<sub>3</sub>. Bỏ vào vại nước nóng 80oC sau khi tan trộn đều đổ thêm 47kg nước, trộn đều làm thành nước B.

Một số phương pháp dùng H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 2% làm nước A, nước A trên đổi thành nước B, dùng dung dịch 0,2-0,4% axit oxalic làm nước C, sau đó lần lượt tiến hành làm trắng.

Thao tác như sau: Lấy sản phẩm sợi tre, phiến tre... bỏ vào nước A ngâm trong 8-24 giờ, sau khi ngâm 2 giờ cứ nửa giờ lật đảo 1 lần, về sau 1-2 giờ đảo 1 lần, khi sản phẩm màu xanh vàng là vớt ra, dùng nước rửa sạch thuốc và lập tức ngâm trong dung dịch nước B trong khoảng 8-24 giờ, khi nào sợi mất màu vàng là vớt ra, sau rửa sạch, hong khô là được sợi, phiến tre màu trắng.

**Câu 198. Muốn nhuộm màu để đan tre người ta dùng các phương pháp nào?**

Thông thường có 3 phương pháp:

*1 Phương pháp pha chế thuốc nhuộm màu gốc muối*

▣ Phương pháp pha chế thuốc nhuộm màu đỏ: Dùng 0,1kg thuốc nhuộm màu hồng đào 8% thêm vào 10kg nước ấm 80oC, sau khi hoà tan lại thêm vào 5-15g thuốc nhuộm màu vàng kim 100%, trộn đều bỏ các thanh tre vào ngâm trong 1-3 phút, sau khi đạt đến màu đỏ vớt ra, rửa sạch, hong khô.

▣ Phương pháp pha chế thuốc nhuộm màu lam: Dùng 10-30 g thuốc màu xanh đổ vào axit acetic 0,1kg, khuấy thành dạng hồ, dùng 2,5kg nước sôi hoà tan là có thể thành thuốc nhuộm, phương pháp nhuộm như trên.

- ▣ Phương pháp pha chế thuốc nhuộm màu vàng, xanh lục: dùng 0,2-0,6 lượng thuốc nhuộm màu xanh lục hoặc vàng cho vào nước sôi 2,5kg, là ta có thuốc nhuộm màu như ý.

### 2 Phương pháp nhuộm màu trực tiếp:

Thuốc nhuộm màu trực tiếp thông thường có màu đen, màu nâu đỏ, và màu hạt dẻ. Hàm lượng thuốc nhuộm có hai loại 100% và 200%. Loại 100% dùng 2 lượng bỏ vào 5kg nước sôi, khuấy đều, sau đó bỏ tre vào đun sôi 10-30 phút. Vớt ra, rửa sạch, hong khô.

### 3 Phương pháp pha chế thuốc nhuộm màu axit,

Thông thường chúng có màu vàng, sau khi nhuộm màu rất tươi. Phương pháp pha chế gần giống với cách nhuộm màu phiếu tre và nhuộm màu trực tiếp.

### **Câu 199. Muốn có đủ nguyên liệu chế biến từ tre ta dùng biện pháp gì?**

Muốn có đủ nguyên liệu ta cần thực hiện các biện pháp kỹ thuật trồng rừng tăng sản. Kỹ thuật trồng và chăm sóc rừng tre tăng sản. Cần thực hiện các biện pháp kỹ thuật liên hoàn đối với tre mọc tản và tre mọc cụm.

Đối với tre mọc tản như Trúc sào (*Phyllostachys pubescens*). Trúc cần câu (Ph. praecox), tre tiêu (*Acidosasa*) cần phải bảo vệ măng, nuôi tre, khai thác hợp lý theo tuổi, mùa, cường độ; chăm sóc cuốc cỏ, chặt cây bụi, xới xáo đất; bón phân khoa học (muốn có 100kg sản phẩm cần tiêu hao 0,195-0,305kg N, 0,075-0,088 kg P, 0,168-0,202kg K, hoặc theo tỷ lệ 3:1:2,5). Muốn có 1000kg Trúc sào cần phải bón 5,4kg N, 7,2kgK<sub>2</sub>O, 0,72kgP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Tại Nhật Bản đã làm thí nghiệm, muốn có 350kg gỗ trên 1000m<sup>2</sup> hàng năm, ta cần bón 7,3kg N, 4,8kg P và 5,2kg K (tính theo tỷ lệ lợi dụng N là 40%, P-20% và K là 50%).

Những vùng bị gió hại cần tiến hành cắt ngọn hợp lý, nếu cắt ngọn quá nhiều làm cho số lượng lá giảm xuống, cây thưa, cỏ dại mọc nhiều, mất dinh dưỡng đất.

- ▣ Chú ý để lại cây mẹ theo tỷ lệ ở các độ tuổi khác nhau.

Đối với tre mọc cụm như Bát độ (*Dendrocalamus latiflorus*), Lục trúc (*Dendrocalamus oldhami*), Điền trúc (Mạ hốc, ), Hóp (*Bambusa textilis*), thường mọc 6-10 măng, chỉ khoảng 3-5 măng thành tre, phải đào măng theo tỷ lệ và thời kỳ khác nhau tùy theo độ tuổi. Trong thời kỳ quản lý kinh doanh, mỗi bụi để lại 5-6 cây mẹ hàng năm phải đào măng, kiên trì 5-10 năm tiến hành tỉa thưa, 8-10 năm đào măng.

Nói chung phía dưới chồi to và mọc khoẻ hơn. Trong 1 năm chỉ có 3-5 chồi thành măng và cây tre. Số còn lại hoặc không thành măng hoặc thiếu dinh dưỡng mà thoái hoá. Bát độ đến tháng 10 vẫn có khả năng thành tre. Trước sau tiết Đại Thử mọc măng nhiều nhất. Đến Hàn Lộ, Sương Giáng ngừng ra măng. Trước Đại Thử gọi là măng sớm, số lượng chiếm 26%, trước Bạch Lộ gọi là măng giữa kỳ chiếm 52%, còn măng kỳ cuối vào sau thu phân, chiếm 22%.

Các loại tre khác ra măng cũng giống như vậy. Chỉ sai khác nhau về thời gian muộn hoặc sớm hơn.

Sản lượng măng tre mọc cụm rất cao, Bát độ hàng năm cho 15-20.000kg/ha. Nếu biết kinh doanh có thể cho hàng chục vạn kg trên ha. Tại Đài Loan, cây Bát độ có bụi cho 70-129kg, Lục trúc 40kg đạt mức kinh doanh khá cao.

### ▣ *Những biện pháp kinh doanh rừng tre mọc cụm.*

Bao gồm để lại tre mẹ, cước đất, bón phân, nuôi măng, xới cỏ, cày lật đất, cắt cỏ, phủ lá, dẫn nước vào rừng. Thông thường bón mỗi bụi tre bón 6kg (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 2kg Ca<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 2kg KF. Mỗi bụi Lục trúc chỉ bón một nửa lượng của cây Bát độ. ở Phúc Kiến thực hiện bón cho cây Bát độ vào tháng 3, mỗi bụi bón 100kg nước phân, 5 kg urê sau đó lấp đất lên. Trong kỳ ra măng cứ 10 ngày bón 50kg nước phân, 0,5kg urê. Sau khi bón hàng năm mỗi bụi diễn thu hoạch 102kg, trong khi đó bụi đối chứng chỉ đạt 56kg. Thực hiện việc bón phân định kỳ sản lượng có thể tăng lên 82%. Bón phân là biện pháp rất quan trọng bảo đảm tăng sản măng.

\* Vấn đề lưu giữ cây mẹ xin giới thiệu tóm tắt như sau:

*Độ năm thứ nhất:* Chỉ giữ lại một cây để làm cây mẹ. Còn lại phải đào đi, cần để lại măng sớm. Cây mẹ mới đầu lại phân chia, các lứa sau

---

thường gọi là lứa 1, lứa 2.

*Độ năm thứ 2:* Đào hết toàn bộ măng.

*Độ năm thứ 3:* Về cơ bản đào măng nhưng để lại các cây mẹ

*Độ năm thứ 4:* Đào hết măng sớm và muộn, nhưng những măng kỳ giữa cần để lại một ít lứa 1, và để 1-2 cây lứa 2 thành cây mẹ lứa 2. Về sau cứ 4-5 năm mới để lại cây mẹ mới.

*Độ năm thứ 5.* Do để lại cây mẹ lứa 2, dinh dưỡng tiêu hao nhiều, dễ làm cho mắt măng biến chất thoái hoá, cho nên chỉ để cây mẹ lứa 2 ra măng, còn lại phải đào đi. Đồng thời trong thời kỳ ngủ nghỉ phải chặt hết cây mẹ cũ. Về sau 5-10 năm lại chặt cây mẹ 1 lần.

*Độ năm thứ 6-9:* đào măng

*Độ năm thứ 10:* Do tre mẹ phải nuôi mắt măng, dần dần tăng lên mắt măng thu dinh dưỡng giảm dần, chồi măng bên mọc nhiều. Năm này chỉ để lại 1-2 cây. Ngoài ra cần chặt tía cây mẹ mới lứa 1, đào hết cây mẹ cũ, đầu tre của cây mẹ mới, rễ cây tre. Về sau cứ 8-10 năm lại đào đầu tre 1 lần, để cho cây mẹ phát triển vào trong.

Đây là phương pháp quản lý 4-6 năm để cây mẹ, 5-10 năm chặt tía thưa cây mẹ cũ và 8-10 năm đào đầu tre được tổng kết của nông dân trồng tre.

*Tóm lại,* trong thời kỳ quản lý kinh doanh rừng tre, mỗi bụi tre mẹ phải bảo đảm 5-7 cây, hàng năm đào đi, không quên 4-6 năm lại để lại tre mẹ và tranh thủ để lại chồi măng mắt gốc, chăm sóc măng giữa kỳ, kiên trì 5-10 năm chặt tía thưa và 8-10 năm đào gốc tre. Đó chính là bí quyết sản xuất bền vững bảo đảm Bát độ sinh trưởng phát triển bình thường.

Việc quản lý măng Lục trúc khác với Bát độ là hàng năm phải đào măng, hàng năm phải để lại tre mẹ như vậy mới bảo đảm phát triển bền vững.



## VIII. Gia công chế biến măng tre

### Câu 200. Măng có những thành phần dinh dưỡng gì?

Măng có nhiều chất dinh dưỡng và khoáng. Nếu so với một số loại rau ăn khác ta có những số liệu như sau:

**Bảng 24: So sánh măng tre với một số loại rau ăn khác**

Tên rau	Protein (g)	Lipit(g)	Chất khoáng(g)	Ca (mg)	P (mg)	Fe(mg)
Măng tre	2,6	0,2	7	10	76	0,5
Cà rốt	0,6	0	6	49	34	0,5
Rau cải	1,1	0,1	2	86	27	1.2
Cải bắp	1,3	0,3	4	62	28	0,7
Rau cần	1.0	0,1	20	19	51	0,5
Khoai sọ	0,6	0,1	2	7	31	2,0

*Ghi chú:* Trong protein măng có 17 loại axit amin, trong đó có 8 loại cần thiết cho con người là: Thrisin, Valisin, Metionin, Isdexin, Leusin, Pheonin, Lysin, Histidin.

Măng tre là loại nhiều protein, sợi, ít lipit, đường. Trong protein có 15,65% axit amin trong đó axit amin cần cho con người là 5,16%. Nghĩa là tổng axit amin chiếm 32,9%. Ngoài ra trong măng còn có axit glutamic khá nhiều, chiếm địa vị quan trọng trong sự trao đổi chất của con người. Măng rất ngon do có axit glutamic.

Măng còn có carotin, vitamin B1, B2, C và các chất Ca, P, Zn, Mg là những chất rất quan trọng và rất có lợi đối với sức khỏe con người.

### Câu 201. Măng có những giá trị gì về thực phẩm và sức khỏe?

Măng ăn rất ngon, dinh dưỡng phong phú, có thể xào, om, nấu, muối, nấu canh, có thể phơi khô, làm măng hộp, làm dăm, gia vị...

---

## VIII. Gia công chế biến măng tre

---

Măng có tác dụng bảo vệ sức khỏe và làm thuốc rất giá trị. Các nhà y học ngày xưa cho rằng: vị măng ngọt, hơi hàn, tiêu khát, lợi tiểu, bổ phổi, hoà đờm. Đối với bệnh phù thũng, viêm thận cấp, suyễn và tiểu đường có tác dụng điều trị nhất định.

Cho nên măng là món ăn chữa bệnh quan trọng. Dân gian Trung Quốc tương truyền, ăn măng xào thịt có thể trừ âm, ích huyết. Măng om với dầu vừng có thể chữa viêm đường tiêu hoá; dùng măng nấu canh có thể tiêu viêm trừ nhiệt, cũng có thể chữa bệnh đau đầu.

Trong măng có vitamin E, nên ăn thường xuyên măng có thể kéo dài tuổi thọ. Trong măng còn có sợi thô hoạt tính, ăn măng không chỉ làm cho dạ dày co bóp còn xúc tiến việc tiết tuyến tiêu hoá, loại bỏ tích thức ăn, phòng bí đại tiện, xúc tiến bài tiết, mà còn hấp phụ các chất độc trong ruột và mang đi, giảm bớt sự tích lưu và hấp phụ chất độc, có thể gây ra 2 tác dụng: một là giảm bớt sự phát sinh chứng trướng độc trong ruột và viêm u đường ruột, hai là gây tác dụng giảm béo đối với người có bệnh béo phì, cho nên người ta gọi măng là loại thực phẩm cao cấp. Trong măng có Tyrosin ăn thường xuyên có thể ức chế bệnh ung thư. Trong măng còn có các nguyên tố: Se, Ge là những nguyên tố vi lượng phòng ung thư, chống ung thư và chống lão hoá. Theo nghiên cứu của Nhật Bản chất chiết Se, Ge trong măng có thể làm thuốc bổ và cho rằng Ge có thể hoạt hoá tế bào người, làm cho máu người chuyển hoá tốt lên, và có tác dụng thông tiện. Chuyên gia y học Trung Quốc cũng xác nhận thiếu chất Se là nguyên nhân chủ yếu của bệnh phình đốt xương; chất Se có tác dụng tăng miễn dịch chống cơ thể chống lão hoá; còn có thể ngăn chặn thoái hoá tuyến tụy để phòng chất độc các kim loại chì và thủy ngân. Những phát hiện mới đó đã làm cho giá trị của măng tăng lên, nó không chỉ là thức ăn dinh dưỡng mà còn là một loại thực phẩm ngon bảo vệ sức khỏe.

### **Câu 202. Tre và măng có giá trị gì về làm thuốc?**

Giá trị làm thuốc của tre đã được phát hiện thời Xuân Thu chiến quốc cách đây 2500 năm và các loài tre thân cành, lá, rễ, quả và nấm có những giá trị làm thuốc y học. Trong cuốn sách Thần nông Bản thảo kinh của Trung Quốc đã chỉ rõ tác dụng làm thuốc ở các bộ phận khác nhau của tre. Có thể nói tre không chỉ toàn thân đều quý, mà toàn thân có thể làm thuốc. Măng tre, lá tre,

---

---

## VIII. Gia công chế biến măng tre

---

trinh tre, rễ tre, quả tre, nấm tre đều là thuốc. Ví dụ măng có thể chữa bệnh phù thũng, bụng chứa nước, viêm thận cấp tính, hen suyễn và tiểu đường; lá tre làm mát tim, trừ phong, chữa viêm nhiệt. Ruột tre (bỏ phần vỏ) lấy phần ruột có thể chữa bệnh nóng dạ dày, chữa đái ra máu. Nước cây tre (lấy cây tre một năm cắt thành đoạn đặt lên gạch đốt lên lấy nước ta được nhựa màu vàng nhạt) có thể chữa được bệnh phong, xoang miệng và đau mắt, làm sáng mắt. Rễ tre, quả tre và nấm tre đều có giá trị làm thuốc nhất định, ở nông thôn còn có nhiều bài thuốc kinh nghiệm cho đến nay vẫn là các bài thuốc quan trọng cho nên phải phát hiện, chỉnh lý và khai thác lợi dụng các phương pháp dùng tre làm thuốc không ngừng tổng hợp và nâng cao giá trị của cây tre.

### **Câu 203 . Măng tre có những loại nào? Phân loại như thế nào?**

Trên thế giới có 1300 loài tre thì cũng có 1300 loại măng. Hiện nay măng tre vẫn chưa có phân loại chuyên môn. Nói chung là dựa vào kỹ thuật trồng và giá trị thương phẩm để chia. Có thể chia làm 3 loại: Một là măng Trúc sào; chia ra theo măng theo kỳ sinh sản có măng mùa đông và măng mùa xuân, mùa hè có măng roi, mùa thu cũng có măng roi. Măng tre nhỏ dựa vào mùa măng mà phân mà có thể chia ra măng sớm, măng giữa kỳ và măng muộn. Loại măng nhỏ vị ngọt thích nghi với tiêu thụ thị trường. Măng tre mọc cụm to, mọc kiểu hợp trục, thời gian ra măng là mùa hè và mùa thu cho nên gọi là măng tre mùa hè phân bố chủ yếu vùng nhiệt đới và á nhiệt đới.

### **Câu 204. Phương pháp chế biến măng có những cách nào?**

Phương pháp gia công chế biến của măng có rất nhiều loại, các loại măng có thể gia công chủ yếu là măng nấu, măng giấm muối và măng phơi khô. Cho đến nay sản phẩm gia công chế biến càng nhiều hơn như măng trắng phơi khô, măng đen phơi khô, sợi măng, áo măng. Ngoài ra có thể làm các gia vị ở thị trường như tương măng, giấm măng, măng chua ngọt, măng chua cay, rau măng khô, măng ngũ hương, măng nấm hương, măng thịt lợn và nhiều sản phẩm đóng hộp.

### **Câu 205. Chế biến măng khô trắng như thế nào?**

Muốn làm măng khô trắng bao gồm các giai đoạn đun chín, nén, phơi

---



## VIII. Gia công chế biến măng tre

---

khô hoặc sấy khô các phiến măng.

### ▣ *Công tác chuẩn bị:*

◆ Cốc đất nuôi tre. Vào tháng 8,9 trước 1 năm làm măng khô, cốc hết cỏ trong rừng, để cho măng mọc khoẻ, dễ đào.

◆ Chuẩn bị chất đốt, muốn được 50kg măng cần 250- 300 kg củi đốt.

◆ Chuẩn bị địa điểm, chỉ cần một gian phòng lợp, không có tường, diện tích 30-50m<sup>2</sup>. Nên đặt ở giữa rừng.

◆ Phòng sấy, diện tích khoảng 10m<sup>2</sup>, 4 bên bịt kín, bảo đảm nhiệt độ trong phòng. Phòng sấy nên làm trước màu xuân. Nếu phơi khô thì không cần phòng sấy.

◆ Chuẩn bị nồi đun. Nồi đun có thể làm bằng đất đun được 250- 275kg. Nồi đất chia ra nồi gang và thùng đất gỗ. Nồi gang có miệng 85- 100cm là vừa, thùng gỗ cao 105-150cm, miệng trên thùng 82cm, Nắp của thùng đất gỗ có thể dùng ván gỗ hoặc tre đan. Bệ lò được xây bằng gạch, cao 1m, cửa lò rộng 50cm, cao 60-70cm.

◆ Chuẩn bị tấm nén. Tấm nén rộng dài 200cm hình chữ nhật hoặc vuông. Ngoài ra cần chuẩn bị thùng gỗ, nĩa chọc măng...nơi phơi chuẩn bị chiếu phơi.

### ▣ *Phương pháp làm măng trắng*

◆ *Đào măng:* Sau tiết Thanh minh, bắt đầu đào măng, bóc bẹ có lông đi. chuyển vào phòng đun sấy.

◆ *Cạo sạch mặt ngoài măng.*

◆ *Nấu măng:* Nồi nấu cần lấy dầu ăn tráng đáy nồi. Sau đó thêm nước đun sôi, bỏ măng vào, cần nén chặt lúc đun; đun lửa cao trong 1-2 giờ.

◆ *Rửa măng,* lấy 3 thùng nước đổ cho chảy vào nồi sau đó chọc ra, trải ra chuẩn bị ép nén. Khi nén cùng nén với nước, lại bỏ vào thùng ngâm lạnh 1 đêm. Cần phải ngâm thấm măng, không để măng nóng sẽ lên mốc.

◆ *Nén:* Sau khi ngâm, đưa măng vào đệm gỗ, đặt 1 lớp cỏ tranh rồi

## VIII. Gia công chế biến măng tre

---

xếp măng thành từng vòng và từng tầng. Tầng đầu, hướng ngọn vào trong, lớp thứ 2 hướng ngọn ra ngoài. tầng 3, 4 cũng như vậy. Sau khi xếp đầy, lại xếp vòng thứ 2. Cần phải xếp chặt không cho không khí lọt vào. Sau đó đặt lớp gỗ lên trên ép nén. Mấy ngày đầu cần nén liên tục; ngày đầu nén 2-3 lần, mấy ngày sau vài ngày nén 1 lần. Thời gian nén trong vòng 1 tháng. Trong thời gian nén không mở nắp, phải chờ xem đúng thời gian và thời tiết tốt mới mở. Sau khi mở đem phơi hoặc sấy khô. Thời gian phơi nắng mất 7-8 ngày, sấy mất 10 ngày. Sau khi phơi hoặc sấy là có thể đóng gói thành sản phẩm.

Sản phẩm măng trắng cần có mấy chỉ tiêu sau: dẹt, hình thoi giữa to hai bên nhỏ. Màu vàng sáng tựa như ngọc. Măng non dày mắt, thịt nhiều, đầu nhỏ trắng, khô, trong thịt có thể thấy hình sao mai, có mùi thơm, nhưng hơi chua. Ngâm nước nở to, mỗi kg măng khô sau khi ngâm có thể đạt 3,5kg.

### **Câu 206. Chế biến măng lát "ngọc lan" như thế nào?**

Măng lát ngọc lan được chế biến từ măng mùa đông, chất lượng tốt nhất, thành phẩm chắc, giòn. Mùa gia công khác nhau tháng 10, tháng 2, tháng 3.

- ▣ *Phương pháp chế biến:* Lấy măng tươi bỏ rễ, cho vào bình gỗ hấp chín, để nguội, bỏ đôi, xếp vào lồng sấy khô. Sau khi sấy, dùng lưu huỳnh (S) xông hơi 6 giờ, để cho màu tươi hơn, phòng mốc, mọt. Cuối cùng lại phơi, sấy.
- ▣ *Cất giữ:* Bỏ vào hòm xông hơi 1-2 giờ. Đóng kín bỏ vào nơi khô mát.
- ▣ *Ăn măng:* Trước lúc ăn phải ngâm nước 3-5 ngày, thay nước, bỏ hết mùi lưu huỳnh.

### **Câu 207. Phương pháp chế biến măng Bát độ, Lục trúc**

Mấy năm nay thị trường Nhật bản nhập loại sợi măng Bát độ, cần được khai thác loại này.

Phương pháp chế biến như làm măng trắng bao gồm cắt măng chuẩn bị lò chưng, lồng lên men. Cách làm như sau:

- ▣ *Lồng lên men:* Lồng được đan bằng tre đường kính 1,5-2m, có thể chứa 6000kg.

## VIII. Gia công chế biến măng tre

- ▣ *Thu hái măng:* Măng dài 60-100cm. Sau khi gọt bẹ cắt thành phiến mỏng hoặc sợi nhỏ. Chiều rộng 1cm, dài 4-5cm. Bỏ vào lồng chùng, thời gian chùng là 1 giờ, trong thời gian chùng thêm 0,5lit dầu lạc.
- ▣ *Lên men:* Sau khi chùng bỏ vào lồng lên men, xung quanh lồng và đáy lồng được lót lá chuối. Xếp đầy rồi đập bằng lá chuối hoặc vải bông. Trên phủ chiếu cỏ hoặc nilông, sau đó chèn gạch hoặc lớp cát. Nhiệt độ thích hợp lúc lên men là 25-30oC, Thông qua nén lên men 10 ngày, trọng lượng măng tươi giảm xuống 50-60%, thời gian càng lâu lượng nước giảm càng nhiều, như vậy có thể cất giữ nửa năm.
- ▣ *Phơi khô.* Sau khi lên men, đem măng phơi khô 4-5 ngày cho đến khi măng biến màu nâu vàng trong suốt. trọng lượng giảm xuống 4-5%.
- ▣ *Phân cấp và đóng gói.* Mỗi bao tải chứa 30kg, gói kín để bán. Để tránh nhiễm nấm tạp khi vận chuyển trong bao tải nên dùng túi polyethilen gói kín.

### Câu 208. Phương pháp đóng hộp măng tre như thế nào?

*Phương pháp của Nhật bản.* Quá trình công nghệ như sau:

Nguyên liệu → Điều chỉnh → Đóng hộp → Thoát nước, đóng kín, khử trùng, làm lạnh → Thành phẩm

Cắt đầu măng một đoạn dài 5- 6cm, bỏ vào nước sôi đun 40-70 phút, vớt ra để nguội, bóc vỏ ngoài. Ngâm nước trong 12-14 giờ và không ngừng thay nước, để loại bỏ các chất độc trong măng.

Sau khi rửa, bỏ vào hộp, rồi đổ nước nóng thoát khí, đóng kín, để nguội.

**Bảng 25: Bảng nhiệt độ và thời gian thoát hơi và khử trùng**

Cỡ hộp	Thoát Hơi		Khử trùng	
	Nhiệt độ (oC)	Thời gian(phút)	Nhiệt độ(oC)	Thời gian(phút)
1( 2800g)	98	20	108	50
2(800g)	98	15	108	40
3(540g)	98	10	108	35

Nếu hộp to, thời gian khử trùng cần lâu hơn. Thông thường độ chua pH trên 5,5 thì phải điều chỉnh bằng acid citric đưa độ chua pH xuống dưới 5 rồi mới khử trùng.

Chế thành phẩm cần chọn loại đốt ngắn, nhiều thịt dày, mềm có mùi thơm.

### **Câu 209. Muốn làm tương măng thường làm bằng cách gì?**

Nguyên liệu: măng Bát độ 60kg, đậu tương 6kg, muối 8kg, lê 8kg, đường 1,5kg, rượu 1/3lọ.

Phương pháp chế biến:

- ▣ Sau khi bóc bẹ măng cắt thành miếng 5-6cm, hoặc cắt đi một ít; lại cắt khoanh 3-4cm. Loại bỏ phần non quá hoặc cứng quá.
- ▣ Lấy quả lê, cắt vỏ, bỏ mắt chồi rồi cắt thành miếng nhỏ như măng.
- ▣ Trộn đậu, muối, đường (vật liệu).
- ▣ Rửa sạch vại, lau khô.
- ▣ Rắc vật liệu vào vại, sau đó xếp một lớp măng, cứ một lớp vật liệu một lớp măng, cho đến nửa vại lại bỏ mấy miếng lê. Cuối cùng bỏ một lớp muối, đập kín. Sau mấy giờ, măng rút bớt nước. Sau khi đập vại, cho đậu muối, tưới thêm ít rượu, cuối cùng đập nắp kín, chuyển vào nơi thông gió cất giữ chờ lên men.

Nói chung muối nửa năm là có thể ăn được., 1 năm mùi sẽ tốt hơn.

### **Câu 210. Làm sợi măng chua như thế nào?**

Vùng nam Đài Loan thường làm sợi măng chua. Thông thường chọn măng khô, lấy phần đuôi dài 30cm, chẻ thành sợi đun nóng, chùng, vớt ra, cho thêm muối, dấm, cất giữ vào thùng gỗ hoặc vại, sau 1 tháng hoá chua là có thể ăn được. Cứ 0,5kg ta được 0,25kg măng chua.

### **Câu 211. Muối măng tươi như thế nào?**

Lấy măng rửa sạch, bỏ vào vại dưa, dùng nước ngâm, thêm ít muối, đậy kín. Khoảng nửa năm vẫn không biến chất. Loại này được nhiều bệnh nhân hoan nghênh.

### **Câu 212. Măng dầm xì dầu như thế nào?**

Cắt măng thành miếng; 50 kg măng thêm 1,25kg dậu, 20kg nước, 10 kg xì dầu, 0,75kg đường, 1kg muối, đồng thời bỏ vào nồi sau đun sôi thêm 0,045kg chất phòng thối, lại đun 1 giờ là có thể đóng vào vại đậy kín chờ ăn.

### **Câu 213. Măng dấm đường như thế nào?**

Cắt măng thành miếng, cứ 50kg măng thêm 20-25kg dấm, 10kg đường, ngâm 1 ngày đêm bỏ vào vại, đậy kín, chờ ăn.

### **Câu 214. Thế nào là Măng khô ngũ vị, muốn chế biến ta làm như thế nào?**

Rửa sạch măng cắt thành phiến, cứ 50kg thêm 1 kg ngũ vị, mì chính, và nước. Nấu 4 giờ, lấy ra phơi khô, lại lấy nóng xông nóng trong 1 giờ. Cuối cùng bỏ vào túi bảo quản.

### **Câu 215. Muốn làm măng ớt chua ta làm như thế nào?**

Lấy măng bóc bẹ, cắt phiến, cứ 50kg măng tươi bỏ 0,75kg muối, bỏ vào nồi đun sôi. Sau đó lại bỏ thêm ớt, xì dầu, mì chính, dấm, hầm bằng lửa nhỏ cho đến khi khô, vớt ra phơi khô, dùng túi gói lại. Có thể không qua đun khô có thể trực tiếp ăn.

### **Câu 216. Làm thế nào bảo quản măng tươi?**

▣ *Phương pháp thường làm ở Nhật Bản:*

Chủ yếu là dùng kho lạnh để bảo quản. Lấy măng không bị tổn thương, bọc giấy. Dùng các chất bảo quản tươi như than hoạt tính và vôi sống. Phương pháp cụ thể là:

---

Cứ 2-4kg măng tươi bỏ 10kg than hoạt tính hoặc vôi sống bọc bằng giấy thấm. Phương pháp này rất phổ biến ở Nhật bản.

Vận chuyển ở nhiệt độ thấp. Khi nhiệt độ thấp thì vận chuyển bình thường, khi nhiệt độ cao thường vận chuyển ban đêm. Siêu thị Nhật Bản thường có máy điều hoà ở nhiệt độ 5-10°C.

Ngoài ra còn sử dụng chất chống oxy hoá như chất trộn axit citric, vitamin C để phòng oxy hoá măng ảnh hưởng đến màu sắc và mùi vị của măng.

### ▣ Phương pháp thường làm ở Trung Quốc:

Phương pháp bảo quản trong cát, dùng hòm gỗ cũ, đáy lót cát ẩm dày 1-1,5cm, sau đó chọn măng nguyên xấp vào hòm. Phần cát phải vùi kín phần đầu nhọn, để vào nơi râm mát. Cách bảo quản này có thể giữ được 1-2 tháng.

Dùng vại hoặc chum bỏ măng vào xếp hai lớp, dùng nilông bịt kín. Có thể giữ tươi được 20-30 ngày.

Chung nấu. Rửa sạch măng. Bỏ vào nồi chưng hoặc đun sôi chín một nửa, bỏ vào làn, hong gió, có thể bảo quản tươi được 1-2 tuần.

### **Câu 217. Gia công chế biến măng khô như thế nào?**

Mọi loại măng đều có thể chế biến măng khô, nhưng phương pháp cơ bản có những chỗ giống nhau và ít chỗ khác nhau. Chủ yếu quá trình công nghệ chế biến như sau:

Hái măng → Bóc bẹ → Đun sôi khử màu xanh → Ngâm, làm lạnh → Nén → Hong khô thoát nước → Tạo thành phẩm.

1. *Hái măng* bóc bẹ là dùng dao nhọn cắt măng và cắt thành phiến sau đó bóc vỏ, cắt các đốt trên thành khoanh.

2. *Đun khử màu xanh* là để làm tế bào thịt măng chết đi, phá hoại hoạt động của enzym, ngăn chặn sự lão hoá của măng để dễ sấy khô hơn. Phương pháp là cắt thành phiến rửa sạch bỏ vào thùng hoặc nồi thêm

## VIII. Gia công chế biến măng tre

---

nước đun 2-3 giờ, măng loại nhỏ đun 2 giờ, khi nào có mùi thơm của măng thì vớt ra. Đun quá chín sẽ phá hoại vitamin ảnh hưởng đến giá trị dinh dưỡng của măng. Tốt nhất là hái và đun trong ngày.

3. *Ngâm nước để nguội.* Đun măng xong phải bỏ vào nước lạnh ngay, không ngừng đảo để cho thịt măng tan đều tyrozin và dùng que cắm măng cắm vào các đốt măng để cho hơi nhiệt tan đều trong thịt măng và để nước có thể tiết ra khi nén; khi làm lạnh phải lạnh đều nếu không măng dễ bị biến chất.

4. *Nén măng đẩy nước ra ngoài:* Sau khi làm lạnh măng, phải xếp đuôi và đầu giao nhau, đầu này đuôi kia tránh giảm bớt khoảng trống trong măng, sau đó dùng ván gỗ nén để cho nước và không khí đẩy ra ngoài, nén khoảng 1 tháng đem ra sấy hoặc phơi khô.

5. *Làm khô măng:* Trải qua nén, măng có màu trắng, nếu không qua nén măng bị đen. Phương pháp làm khô khác nhau, thường là sấy hoặc phơi. Trong quá trình làm khô phải hết sức cẩn thận vì sẽ ảnh hưởng đến giá trị và chất lượng thương phẩm. Phương pháp phơi khô phải chọn thời tiết nắng và vào mùa hè là thích hợp nhất. Trước khi phơi măng phải chuẩn bị sân phơi và thiết bị che mưa, sau đó lấy măng ra không cần rửa, trải đều ra chiếu và phơi, trưa ngày thứ hai lật măng và sau đó mỗi ngày lật một lần đến ngày thứ năm là măng khô. Vì ngọn măng khô trước nên để uốn làm cho măng bị chồng lên nhau. Cho nên vào buổi tối phải đưa măng vào phòng sắp xếp lại và nén phẳng, ban ngày lại đưa ra phơi. Sau khoảng 10 ngày thì măng khô; cần xếp lại và nén 2-3 ngày nữa, rồi lại phơi 3-5 ngày cho đến lúc khô hoàn toàn. Nếu trong kỳ phơi măng bị mưa liên tục 2-3 ngày liền thì phải tìm cách sấy tránh để măng bị thối. Ở những vùng miền núi thời gian chiếu sáng ngắn, nhưng củi than nhiều có thể áp dụng biện pháp này để bảo đảm chất lượng. Thường dùng nong hoặc các giá tre xếp măng với cự ly 6-8cm, sau đó cho nước ngấm khô và phải treo măng trên giá bếp ở nơi nhiệt độ cao. Cũng có thể xấy trên than nóng 5-6 giờ, sau đó cứ cách 4-5 giờ lại cho than một lần cho đến khô an toàn.

---

### **Câu 218. Làm thế nào chế biến măng khô trắng và măng khô đen?**

Măng trắng là phải qua nén, thoát nước, sấy khô hoặc phơi khô, đặc điểm của măng trắng là thân măng sạch, có cạnh, ở giữa to hai đầu nhỏ, màu măng sáng bóng, non, đốt thịt dày, phần giữa màu trắng, mùi vị thơm và hơi có vị chua. Mỗi một kg măng khô sau khi ngâm nước có thể nặng tới 7 kg. Măng đen không qua nén và trực tiếp phơi khô. Phương pháp thoát nước là dùng biện pháp sấy hoặc là xông; măng đen bề ngoài không trắng nhưng cảm giác tốt hơn măng trắng.

### **Câu 219. Làm thế nào xác định mức độ khô của măng?**

Mức độ khô của măng là rất quan trọng; măng chưa khô sẽ biến chất, cách phân biệt có 2 loại: một là với măng phơi khô, cắt măng ra xem ở giữa đã hết màu đỏ hay chưa; nếu màu đều là khô; hai là măng sấy, dùng tay ấn vào chỗ dày, nếu toàn bộ cứng thì đã khô, nếu mềm thì chưa khô. Măng chưa khô là chưa cất giữ được, nếu không sẽ mốc măng.

### **Câu 220. Măng khô có những quy cách nào?**

Măng khô có các quy cách: Đuôi phượng, sừng dê, nhọn đầu, phiến vàng v.v...Tốt nhất là loại đuôi phượng và sừng dê. Loại đuôi phượng yêu cầu phải nhọn tròn đều màu vàng xám, không có màu tạp, hoàn toàn khô. Cấp I đoạn nhọn chỉ 4 cm, cấp II 7-8cm, cấp III 15 cm. Loại sừng dê, màu vàng kim, phần non dày, đốt dày ít sợi, khô hoàn toàn. Cấp I đoạn nhọn là trên 20 cm, cấp II là 25 cm, cấp III là 25-30cm.

### **Câu 221. Những nguyên nhân làm biến đổi màu măng?**

Màu măng có thể biến đổi do thao tác không hoàn thiện; màu trắng xương do nhiệt độ nước quá cao mà măng có màu trắng; có vật dính vào nó có màu xương, nhưng không ảnh hưởng đến mùi vị. Màu trắng do gia công măng chưa thành thực, vị sẽ kém hơn. Màu đỏ do đun quá lửa hoặc cháy hoặc làm lạnh chưa đủ mà gây ra. Màu đen là do phơi măng bị mốc do gặp trời mưa; nói chung, những loài này không nên ăn. Loại măng chết hoặc măng tươi đào lên không đun ngay, bề mặt của măng màu vàng đen vị cũng kém đi.



### **Câu 222. Làm thế nào chế biến măng chua cay khô?**

Lấy măng bóc vỏ, rửa sạch cắt thành phiến. Trước hết phải đun sôi; đun 50 kg măng cho 0,75kg muối, sau đó đun nhỏ lửa rồi thêm ớt, xì dầu, mì chính, dấm cho đến khi nước măng trong nồi cạn vớt ra phơi khô rồi dùng túi nhựa bọc lại. Đặc điểm vừa chua vừa cay lại vừa ngọt và có thể không phải đun mà ăn khô được và dùng để ăn sáng là lý tưởng.

### **Câu 223. Làm thế nào gia công măng ngũ vị hương khô?**

Lấy măng rửa sạch cắt nhỏ, cứ 50 kg thêm 1 kg ngũ hương hoặc bột hồi, mì chính và nước. Đun sôi 4 giờ, lấy ra phơi khô rồi lại dùng lưới hấp 1 giờ, sau đấy sấy khô rồi buộc vào túi bảo quản. Đặc điểm có màu tương thơm và giòn.

### **Câu 224. Làm thế nào chế măng tương khô?**

Lấy măng bóc bẹ, rửa sạch, cắt thành sợi, nấu chín cho mềm, ngâm nước rửa 2-4 giờ (nửa chừng thay nước một lần), cho vào nồi thêm một ít muối xì dầu và mì chính (cứ 50 kg thêm 0,5kg muối, 1kg xì dầu), om trong nửa giờ, vớt ra phơi khô vừa, lại dùng nồi hấp, hấp 1 giờ sau đó sấy khô và dùng túi bọc lại. Đặc điểm có màu tương thơm và giòn.

### **Câu 225. Chế biến măng sống khô như thế nào?**

Lấy măng bóc vỏ rửa sạch, cắt thành phiến hoặc sợi, phơi nửa khô, thêm ít muối trộn đều, bỏ vào vại hoặc thùng nén chặt, sau 24 giờ lấy ra phơi khô. Đặc điểm, chế biến đơn giản, không phải đun sôi, nhất là khi trời mưa, không kíp phơi có thể dùng cách này.

### **Câu 226. Chế biến măng chua sống và măng chua chín như thế nào?**

Măng chua sống: Lấy măng bóc vỏ, bỏ vào vại dưa (có thể dùng vại nước) bỏ vào nước sôi để nguội thêm một ít muối, bịt kín. Để nửa năm không biến chất. Đặc điểm: chua, mát miệng, người bị bệnh rất ưa dùng.

Măng chua chín: Lấy măng bóc vỏ rửa sạch, cắt thành miếng, bỏ vào nồi,

cứ 50kg bỏ 1,5kg muối và bột ngũ vị hương, ớt vừa phải, đun 4-5 giờ. Sau khi để nguội bỏ vào vại muối dưa, đổ nước măng vào vại cho ngập hết. Đặc điểm: chua, tươi, thơm giòn, mát miệng.

### **Câu 227. Chế biến măng chua ngọt và măng khô chua ngọt như thế nào?**

Măng chua ngọt: Lấy măng bóc vỏ, rửa sạch, cắt thành miếng, cứ 50kg thêm 20-25kg dấm, 10kg đường, ngâm một ngày đêm, bỏ vào vại, bịt kín chờ đến khi có thể ăn được.

Măng khô chua ngọt: lấy măng, bóc vỏ, rửa sạch, cắt thành phiến hoặc sợi, bỏ vào nồi đun mềm. Dùng nước lã ngâm 6 giờ, rồi lại bỏ vào nồi đun nhỏ lửa. Sau 4 giờ vớt ra, phơi nửa khô, trộn với đường (50kg thêm 1-1,5kg đường, để lại 0,5kg bỏ vào vại cuối cùng), 0,5kg giấm rồi bỏ vào vại nén chặt. Sau 32 giờ, lấy ra phơi khô 9 phần, thêm đường 0,5kg trộn đều rồi bỏ vào vại, nén chặt bịt kín. Đặc điểm: tươi, ngọt, hơi chua.

### **Câu 228. Chế biến măng sợi như thế nào?**

Lấy phần thịt măng và dùng bàn nạo, nạo thành sợi, bỏ vào nồi, thêm 3% muối và nước đun sôi. Sau khi sôi, đảo mấy lần, khi sôi lại vớt ra trải lên giàn tre, phơi khô hoặc sấy khô là thành sợi măng. Đặc điểm: Sợi măng dùng để ăn rất tiện lợi.

### **Câu 229. Chế biến măng om dầu như thế nào?**

Măng Bát độ, Luồng đều dùng được. Lấy măng cắt thành miếng hoặc phiến. Cứ 50kg thêm 1,2 kg dầu, 20kg nước, 10kg xì dầu, 0,8kg đường, 1 kg muối, rồi cho vào nồi. Sau khi đun sôi cho thêm chất phòng thối (benzoat natri 30g), lại nấu 1 giờ là có thể đóng hộp.

### **Câu 230. Chế biến măng mốc như thế nào?**

Đun măng sau 6 giờ, vớt ra, bỏ vào vại nén chặt, không cho muối, bịt miệng bằng bẹ măng, trát bùn kín, để trong 1 thùng, măng bị mốc thối, sau đó lấy ra thêm muối, dầu, ớt, sả là có thể ăn được. Đặc điểm vị giòn, ngon dễ ăn.

### **Câu 231. Chế biến măng muối như thế nào?**

Lấy măng đun sôi trong 10 phút, bỏ vào nước lạnh ngâm 24 giờ, bóc bỏ măng và loại bỏ tạp chất, sau đó đưa vào muối. Cứ 50kg bỏ 15kg muối, 175g axit citric, 75g axit phosphoric. Sau đó bỏ vào vại, dùng đá nén chặt. Nửa tháng sau lấy ra, lại bỏ vào dung dịch 4% -5% nước muối, ngâm 15 ngày để măng hút nước khôi phục nguyên trạng, rồi phân cấp đóng hộp.

### **Câu 232. Chế biến măng ngâm rượu như thế nào?**

Nguyên liệu: măng khô, nguyên liệu phối chế, rượu nếp, muối tinh.

1. Lấy măng bóc vỏ, cắt thành khúc dài 10-12cm, rộng 5-6cm, thêm muối tinh (tỷ lệ 1: 0,05), đun nhỏ lửa. Chờ khô lấy ra phơi khô chờ chế biến.
2. Lấy rượu bỏ vào nồi đun sôi, lượng dùng vừa ngập là được, để nguội dùng.
3. Lấy măng khô bỏ vào vại, khoảng 4/5 vại, sau đó đổ rượu vào, dùng lá tẻ bịt kín lại, bỏ vào nơi thoáng mát, sau 5 tháng có thể ăn.

Đặc điểm: màu xanh, thơm, ngon, giòn, có mùi thơm của rượu.

### **Câu 233. Gia công chế biến măng đậu phụ như thế nào?**

Nguyên liệu: măng, đậu phụ hoặc khoai sọ

*Phối chế:* nấm hương, mộc nhĩ, ớt, tỏi, rau cần, vỏ quýt, nấm mộc dại.

*Gia vị:* muối tinh, rượu nếp

Công nghệ và quá trình gia công như sau:

1. Lấy măng tươi bóc vỏ, cắt dài 8cm, rộng dày 2cm. Đun chín sấy khô. Sau đó xào khô với muối tinh ( tỷ lệ 10:1). hong khô 2 ngày để chuẩn bị dùng.
2. Lấy đậu phụ cắt dày 3cm, lên men 2-3 ngày. Lấy đậu phụ ra, quệt dính muối tinh để mùi thơm bốc lên và chuẩn bị dùng hoặc dùng khoai sọ

dun chín hong khô để dùng.

3. Lấy nấm hương, mộc nhĩ, tỏi, rau cần, vỏ quýt đun chín phơi khô để chuẩn bị dùng.

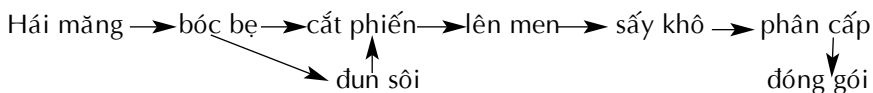
4. Bỏ vào vại. Bỏ tất cả vào vại, có thể tùy theo ý thích của từng người mà cho gia vị. Lấy măng khô, đậu phụ hoặc khoai sọ là chính, phối liệu khác là phụ với tỷ lệ 8:2, nên xếp từng lớp một, dày độ 4/5 vại là vừa, sau khi xếp xong đổ thêm rượu nếp. Sau đó dung lá tẻ bịt kín để nơi khô mát, sau 3 tháng có thể ăn.

Đặc điểm: Nếu để thời gian ngắn, mùi thơm giòn; nếu để thời gian dài mùi thơm bốc lên, giòn, ngọt, thơm mùi rượu ăn rất ngon.

### **Câu 234. Chế biến phiến (sợi) măng lát (măng sợi) Bát độ và Lục trúc như thế nào?**

Chủ yếu dùng để xuất khẩu, nói chung dựa vào công nghệ của Nhật Bản và Đài Loan để chế biến.

1. Quá trình công nghệ chế biến như sau: Sau khi hái măng đến đóng gói trải qua 8 công đoạn:



2. *Bóc vỏ và cắt phiến.* Mùa lấy măng tốt nhất vào tháng 7-10, măng để dài 1-1,3m, khi cây măng có 4 lá nhỏ là vừa, không non quá và không già quá. Cắt xong bóc bẹ tại rừng để đỡ công vận chuyển.

Cắt thành phiến có thể cắt tươi, cắt sau khi đun sôi. Cắt bỏ phần dưới cứng, sau đó cắt thành phiến. Khi cắt chỉ cắt đến cách phần gốc 30cm; cắt phần dưới thành hai mảnh, chẻ dọc ra, lại cắt thành sợi dài 6cm, rộng 1cm, chú ý cắt bỏ mắt măng. Phần ngọn măng nạo thành sợi.

3. *Đun sôi lên men.* Bỏ các phiến cắt măng vào nồi hoặc nồi chùng. Đổ 8 phần nước, không nên quá nhiều. Nấu trong 1 giờ; bóc các miếng

## VIII. Gia công chế biến măng tre

---

măng ra khi măng từ trắng chuyển sang màu vàng là có thể lên men. Lên men là một công trình mấu chốt của chế biến măng khô. Sau khi đun sôi măng được để nguội bỏ vào lồng lên men để lên men tự nhiên sản sinh vị chua tự nhiên. Khi lên men phủ lên tấm nilông hay vải nhựa, phía đáy chộc 2-3 lỗ để cho nước chua chảy đi, xung quanh đáy lồng phải bịt kín không được thoát hơi. Sau đó xếp măng vào lồng. Sau khi chất đầy, đậy kín lại bằng tấm nilon và chèn cát, đá vào không được mở. Thời gian lên men là 15-30 ngày. Môi trường thích hợp nhất có nhiệt độ 25-30oC.

4. *Phơi khô và phân cấp.* Sau khi lên men gặp trời nắng có thể phơi. Sau một ngày thì đem măng nén rồi lại phơi. Người làm có thể dùng dao cắt bỏ phần hóa gỗ. Nếu gia công thành sợi măng phơi sau 3 ngày, lượng nước mất đi 60-70%. Chọn phần cứng và phần mốc về sau cắt sợi dài 4-8 cm, rộng 0,3cm. Sau khi cắt sợi lại phơi. Cách tốt nhất là phơi trên lưới mỏng để trên sàn ximăng. Sau khi phơi, màu phiến măng trong suốt, màu nâu vàng. Nếu lúc phơi gặp mưa thì đưa về lên men. Khi phân cấp đóng gói, phải chọn những phiến rộng 5cm trở lên trong suốt màu vàng kim mềm không có mắt thuộc về cấp I, chất lượng hơi kém màu hơi sẫm thuộc về cấp II. Sau khi phân cấp bỏ vào túi mỗi túi 20-30kg. Bên ngoài túi đóng kín và đưa vào kho.

### **Câu 235. Làm thế nào bảo quản măng tươi?**

Bảo quản măng thu hoạch mùa Xuân khó hơn măng mùa Đông bởi vì nhiệt độ cao, số lượng nhiều. Phương pháp bảo quản chủ yếu có 4 loại:

1. *Phương pháp bảo quản kho lạnh:* Có thể sử dụng cho các loại măng. Chọn kho lạnh trong điều kiện nhiệt độ 2oC, độ ẩm 90%. Khi bảo quản cần để cả vỏ. Nếu cắt phiến thì phải bảo quản -18o C có thể chọn -50C, độ ẩm 80-90%. Các khách sạn, các loại măng trắng có thể bảo quản -10o C.

2. *Phương pháp muối trừ mốc:* Sau khi bóc vỏ bỏ 15-25%, muối để diệt men có thể bảo quản được 4 tháng. Nhưng phương pháp này có khuyết điểm vì thành phần dinh dưỡng mất đi khá nhiều. Hiện nay măng xuất khẩu không cho phép muối măng.

3. *Phương pháp đun sôi măng*: Chủ yếu là dùng nước đun sôi rồi bỏ vào vại, phương pháp này yêu cầu nguyên liệu và công nghệ đòi hỏi kỹ thuật nghiêm khắc nhưng chất lượng tốt. Hiện nay Trung Quốc và Nhật Bản thường dùng phương pháp này.

4. *Phương pháp dùng than hoạt tính và vôi bỏ vào hòm*. Mỗi một hòm 2-4kg măng tươi bỏ 10g than hoạt tính hoặc vôi có thể bỏ vào 1-2 túi giấy. Phương pháp này ở Nhật Bản thường dùng khá phổ biến.

### **Câu 236. Bảo quản măng khô như thế nào?**

Bảo quản măng khô sau chế biến là công việc rất quan trọng. Chủ yếu là phòng ẩm, phòng mốc và phòng mốc. Trong quá trình cất trữ phải chú ý 3 điểm: Một là để trên giá trong kho thông gió, không nên dựa vào tường và để dưới đất, không để lẫn với các chất có vị kiềm để phòng trừ việc mất vị ngon. Hai là trong quá trình cất trữ, khi phát hiện măng khô bị ẩm thì lập tức lấy ra phơi ngay. Nếu phát hiện mốc thì phải lau khô, dùng nước sạch lau mốc, phơi hoặc sấy. Nếu phát hiện có mốc thì phải phơi và sấy lửa để tiêu diệt sâu. Ba là có thể dùng khói, lưu huỳnh nước javel để diệt nấm, còn có thể diệt sâu phòng mốc và mốc.

### **Câu 237. Chọn thuốc bảo quản hóa học, bảo quản măng như thế nào?**

Hiện nay có rất nhiều thuốc bảo quản, làm thế nào chọn được thuốc bảo quản hóa học tốt là rất quan trọng. Không chỉ quan hệ đến chất lượng của măng mà còn ảnh hưởng đến màu sắc, mùi vị, chất lượng và thành phần dinh dưỡng mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe, an toàn cho con người. Khi chọn thuốc bảo quản thường chú ý mấy điểm:

- Không thay đổi thành phần dinh dưỡng, đồng thời màu sắc mùi vị chất măng không thay đổi.
- Thuốc bảo quản phải qua bộ phận kiểm dịch phù hợp với tiêu chuẩn vệ sinh thực phẩm.
- Tuyệt đối không ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

## VIII. Gia công chế biến măng tre

Thông thường dùng thuốc bảo quản tươi trong công nghệ thực phẩm có chất axit benzoic và muối. Chất bảo quản thường dùng ở các xưởng muối và đóng hộp có 0,3% Benzoat Natri, 0,3% axit citric và 0,8 muối ăn, dùng hỗn hợp đó xử lý măng tươi có thể bảo quản 3-5 tháng.

### Câu 238. Phương pháp chế biến măng đóng hộp ở Nhật Bản như thế nào?

ở Nhật Bản chủ yếu dùng nguyên liệu là Trúc sào. Khi măng mới nhú là tiến hành đào lên và gia công ngay, cho nên măng trắng, mềm. Quá trình công nghệ như sau:

Nguyên liệu → Điều chỉnh → Bỏ vào hộp → Thoát hơi, đậy kín, khử trùng, làm lạnh → Chế phẩm.

1. Điều chỉnh: Bỏ măng vào giỏ, đun sôi 40-70 phút, sau đó lấy ra làm lạnh; bóc vỏ rửa sạch bằng ngâm nước 12-14 giờ, không ngừng thay nước. Bỏ thêm một ít dung dịch tirosin.
2. Bỏ vại: Bỏ nguyên liệu vào vại, đổ nước nóng vào.
3. Thoát hơi, đậy kín, khử trùng, làm lạnh, thường dùng hộp tròn. Tiêu chuẩn như biểu sau:

**Bảng 26: Độ ẩm và thời gian đóng hộp, thoát hơi và khử trùng**

Kiểu hộp	Thoát hơi		Khử trùng	
	Nhiệt độ (oC)	Thời gian (phút)	Nhiệt độ (oC)	Thời gian (phút)
Số 1	98	20	108	50
Số 2	98	15	108	40
Số 3	98	10	108	35

Tiêu chuẩn hộp: số 1: dung lượng: 1700g; số 2: 500g; số 3: 300g. PH trên 5,5, có thể bỏ thêm axit citric, sau đó khử trùng. Tiêu chuẩn của chế phẩm măng là đốt ngắn, mềm vừa, to dày, có mùi thơm.

## IX. Kỹ thuật phòng mốc, mọt các sản phẩm tre

### Câu 239. Phương pháp xử lý phòng chống mối mọt thân tre như thế nào?

Thông thường có 2 phương pháp xử lý hoá học và xử lý vật lý. Phương pháp hoá học dùng để diệt triệt để, phương pháp vật lý dùng để hạn chế.

1. *Xử lý hoá học*: Dùng dung dịch thuốc, thông qua ngâm tẩm, quét và nén thẩm thấu làm cho thuốc tiếp xúc với Nấm và sâu mọt. Ngoài ra cũng có thể sử dụng thuốc xông hơi để diệt.

2. *Xử lý vật lý*. Hiện nay thường dùng tia hồng ngoại và kỹ thuật sấy, hiệu quả rất tốt. Ngoài ra sử dụng trao đổi hơi N và CO<sub>2</sub> để cắt nguồn O<sub>2</sub> của sâu, nấm, làm cho chúng mất nguồn oxy mà chết.

Ngoài ra mấy năm nay người ta còn dùng phương pháp thay đổi tính chất gỗ, nhựa hoá gỗ thành ván tre như đoạn tuyệt với dinh dưỡng của chúng để phòng trừ.

### Câu 240. Các biện pháp phòng trừ khi vận chuyển tre như thế nào?

Ta cần chú ý mấy điểm sau:

▣ Tuổi khai thác: Căn cứ vào thí nghiệm gỗ Trúc sào khai thác ở tuổi 3-5 năm, tỷ lệ mọt đến 23-29%, nhưng ở 6-7 năm chỉ bị 6-16%. Cho nên đối với rừng Trúc sào nên khai thác ở tuổi 6-7.

Một số loài tre khác, khai thác ở tuổi 3-4 năm ít mọt hơn loại khai thác 1-2 năm.

▣ Mùa khai thác: Mùa xuân là mùa sâu mọt dễ trứng. Nếu khai thác vào mùa xuân tỷ lệ mọt lên tới 40-48%. Khai thác vào mùa hè mặc dù tiêu hao dinh dưỡng nhiều, tích lũy ít, mô dẫn cứng, gỗ cứng, khó bị mọt, nhưng tình năng gia công gỗ không tốt, cho nên mùa hè cũng không nên khai thác. Khai thác mùa thu, do nhiệt độ thấp và khô, cơ năng hoạt động sinh lý yếu, dinh dưỡng tập trung ở roi rễ, dinh dưỡng trong cây thấp, nhựa vận chuyển chậm, hàm lượng nước ít, mô gỗ chặt, gỗ cứng, lại là thời kỳ



## IX. Kỹ thuật phòng mốc, mọt các sản phẩm tre

---

qua đông của sâu hại, gỗ không bị mọt. Do đó tốt nhất là khai thác vào mùa đông. Theo nghiên cứu, tre khai thác vào mùa đông tỷ lệ mọt chỉ 5%.

▣ Phương thức vận chuyển: Nói chung vận chuyển thủy tốt hơn vận chuyển bộ. Nếu không vận chuyển thủy được thì tốt nhất ngâm nước trước khi vận chuyển.

▣ Các phương pháp cất trữ: Trước hết phải khử trùng kho tàng bằng thuốc xông hơi hoặc đèn hồng ngoại, vi sóng. Ngoài ra có thể, kê đệm bề mặt cách ly với mặt đất. Kho tàng nên bảo đảm nhiệt độ dưới 20oC, độ ẩm không khí 65- 70%. Chú ý thông gió và định kỳ lật, đảo. Thanh lý mọt lần vào mùa đông, xử lý các cây bị mọt.

Kho tàng ở Ấn Độ thường dùng dùng các loại thuốc phun hoặc quét như sau:

a/ 1% NaPCP,

b/ 5% ACA,

c/ 2% cát B/axit Boric tỷ lệ 1:1

d/ 5% ZnCl<sub>2</sub>.

### **Câu 241. Cách pha chế thuốc phòng mốc mọt các đồ đan tre như thế nào?**

Thường có mấy loại dung dịch sau:

▣ *Dung dịch axit boric, cát B.*

Phương pháp pha chế: Nước 100 phần, axit boric 3.6 phần, cát B 2,4 phần pha thành dung dịch. Trộn đều ngâm trong 24-28 giờ ở nhiệt độ bình thường; hoặc đun sôi ngâm trong 1-2 giờ, để nguội.

▣ *Dung dịch NaPCP và ZnSO<sub>4</sub>.*

Dùng 95 phần nước, 5 phần NaPCP pha thành dung dịch thứ 1; rồi dùng 97 phần nước pha với 3 phần ZnSO<sub>4</sub> thành dung dịch thứ 2. Ngâm sản phẩm vào dung dịch thứ nhất trong 15 phút, lấy ra hong khô ( không phơi), rồi

## IX. Kỹ thuật phòng mốc, một các sản phẩm tre

---

ngâm trong dung dịch thứ hai, 15 phút; vớt ra dùng nước rửa sạch, hong khô.

- *Dung dịch NaPCP và ZnCl<sub>2</sub> cách dùng như trên.*
- *Dung dịch NaF và NaPCP.* Pha 0,05% NaF và 0,05NaPCP thành dung dịch; đun sôi ngâm trong 20 phút vớt ra, hong khô.
- *Dung dịch PCP, sơn trong.* Dùng 97 phần sơn trong, 3 phần PCP và 99 phần sơn trong với 1 phần PCP, chế thành dung dịch 1 và 2. Sau đó quét lên vật đan.
- *Dung dịch PCP, cồn.* Dùng 97 phần cồn 30-40o và 3 phần PCP pha thành nồng độ 3%; sau đó dùng 99 phần cồn 30-40o và 1 phần PCP pha thành dung dịch nồng độ 1% rồi ngâm sản phẩm vào trong 1-3 phút, hong khô.
- *Dung dịch Phenol.* Dùng 1% phenol đun sôi, ngâm trong 1 giờ, hong khô.
- *Nhựa cây, phenol và PCP.* Dùng 10% nhựa cây phenol và 0,19% PCP chế thành dụng dịch, ngâm vật đan trong 1 phút, vớt ra hong khô.

Ngoài ra có thể dùng ZnSO<sub>4</sub> hoặc dùng 1,3%-3% NaPCP ngâm các hàng bằng tre cũng có thể phòng mốc.

### **Câu 242. Phương pháp phòng mốc, một dụng cụ gia đình như thế nào?**

Thông thường có mấy phương pháp sau:

#### *1. Phương pháp quét:*

- Dùng sơn trong, keo, dầu trẩu để phòng sâu đục tre.
- Dùng NaSiF 12 phần, nước amoniac 19 phần, nước 500 phần pha loãng để phòng mục.

#### *2. Phương pháp ngâm tẩm :*

- Dung dịch KCA 5%, CuSO<sub>4</sub>3%, KO 1%, nước 91%
- Dung dịch 10%PbSO<sub>4</sub>

## IX. Kỹ thuật phòng mốc, mọt các sản phẩm tre

---

- Dung dịch 1-2% acetat chì
  - Dung dịch 1-2% phenol
  - Dung dịch 2% NaF
  - Dung dịch ZnCl<sub>2</sub> 3%, NaCl 3%, nước 94%
  - Dung dịch (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 18%, NaF 5%, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 5%, nước 72%
  - Dung dịch 0,5-1% NaPCP và 0,5-1% muối ăn, đun sôi NaPCP ngâm 30 phút sau đó ngâm trong nước muối 5 giờ.
3. *Phương pháp xông hơi*

Luộc gia cụ trong 3-4 giờ, chuyển vào dung dịch muối ăn, phenol, boric axit, NaF, NaPCP đun sôi 30 phút để phòng mọt.

### 4. *Phương pháp tiêm vào lỗ mọt*

0,1% DDVP hoặc 0,2% Dipterex có thể diệt mọt.

### **Câu 243. Cách pha chế một số thuốc phòng mốc mọt các dụng cụ gia đình bằng tre như thế nào?**

Có nhiều cách pha chế khác nhau, chúng tôi xin giới thiệu một số cách đơn giản như sau:

- *Phương pháp 1.* Dùng 0,2%-1% NaPCP + 1%-3% NaF hoặc 0,2%-1,0% NaPCP+1%-3% H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, hai cách pha chế trên để ngâm phiến tre, sản xuất ghế tre, giá sách, salông tre... hiệu quả phòng trừ đạt 100%
- *Phương pháp 2.*
  - ◆ Lấy 0,125kg thuốc sữa 0,5Maltion, 0,175kg thuốc sữa 0,35889, dầu thông 0,7kg, 3,75kg nước chuối trộn đều, lại thêm vào bột tùng hương 0,25kg. Sau khi hoà tan quét lên thân tre phần dễ bị mọt. Loại thuốc này dễ kiểm, thao tác đơn giản, sau khi xử lý màu tre đẹp không biến màu.
  - ◆ Dung dịch hợp chất lưu huỳnh vô i và 0,5% NaPCP

Cách pha chế như sau: dùng vô i, lưu huỳnh, nước tỷ lệ 1:2:10 trộn đun

---

## IX. Kỹ thuật phòng mốc, mọt các sản phẩm tre

---

nóng cho đến khi có màu nâu sẫm, để nguội do nồng độ được 230Be', lại dùng nước pha loãng đến 30Be' sau đó thêm NaPCP.

Loại thuốc này tiện dùng cho các loại tre trong điều kiện nhiệt độ bình thường, nếu ngâm trong 2 giờ là có thể đạt được mục đích phòng mốc và mọt.

♦ Dung dịch benzoat Na. Dùng benzoat natri 0,5kg bỏ vào 4,4kg nước, ngâm hàng tre vào dung dịch 1 phút là có thể được. Cách này đơn giản, nhưng giá thuốc cao nên chỉ dùng cho vật liệu giá trị.

♦ Dung dịch muối B-NaPCP

Cách pha chế như sau: Lấy 1kg muối B tan dần trong 46,25kg nước, sau đó thêm vào 0,25kg NaPCP và 2,5kg cồn.

Phương pháp sử dụng: Lấy thanh tre ngâm dung dịch thuốc 5 phút, là có thể đạt được mục đích, nhưng thời kỳ lưu thuốc ngắn.

□ *Phương pháp 3.* Dùng chất 1,2 dibromomethyl sau đó là acid bromic, SO<sub>2</sub>. Thuốc này dùng cồn, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> và nước Brom chế tạo dưới nhiệt độ 160-180°C mà thành. Ngâm thành tre trong thuốc 3 giờ, phơi khô, bỏ vào kho có thể cất giữ được 2 năm, không thấy mốc và mọt.

□ *Phương pháp 4.* ♦ Muối B, acid benzoic, NaHSO<sub>3</sub> (hoặc Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) chế theo tỷ lệ 2:7:1. Có thể ngâm nước lạnh hoặc nóng.

♦ Muối B, ZnCl<sub>2</sub>, NaSO<sub>3</sub>, acid benzoic tỷ lệ 2:2:2:0,5, ngâm đun sôi 10 phút.

□ *Phương pháp 5.* Sulfocianat Na và dichlometyl nén mà thành. Thuốc này thường dùng cho các đồ đan bện gia đình, hiệu quả rất tốt.

□ *Phương pháp 6.* Dùng tủ sấy 70°C trong 2 giờ, rồi đóng gói để 16 tháng, hiệu quả phòng mọt đạt 100%. Dùng 25-28% nước amoniac với lượng 800ml/m<sup>3</sup> và xông hơi trong phòng kín 24 giờ, rồi mới bao gói.

□ *Phương pháp 7.* Trường Đại Học Lâm Nghiệp Nam Kinh đã dùng phương pháp như sau: dùng 5% bromua methyl dimethyl benzen, thêm

## IX. Kỹ thuật phòng mốc, mọt các sản phẩm tre

---

vào 1% hợp chất có B (acid boric + muối B tỷ lệ 1:1). Phương pháp này không ô nhiễm, giá rẻ, không làm mất màu.

▣ *Phương pháp 8.* Phương pháp pha chế như sau: 0,167% -0,125% Cianit Na, ngâm tre trong 4-8 giờ, phơi khô, nhập kho. Có thể cất giữ được 8 năm.

▣ *Phương pháp 9.*

◆ Phương pháp dùng tia hồng ngoại. để sản phẩm theo kiểu bậc thang, chiếu tia hồng ngoại kiểu truyền xa, ở nhiệt độ 120oC, trong 5-20 phút, sau đó gói bằng polyethylen hiệu quả phòng mốc đạt 98-99,5%

◆ Xử lý bằng thuốc nội hấp, dùng các loại thuốc trừ sâu và nấm như Fundal, Rogor, Furadan, Topsin và Benlate, xử lý vào tre sống, sau 30 ngày chặt cây, gia công chế biến tre, hiệu quả phòng mọt đạt 100%. Phương pháp xử lý như sau, dùng máy khoan lỗ cách mặt đất 1-2 đốt, chọc sợi đồng vào trong, sau đó tiêm dịch thuốc vào, mỗi cây tre tiêm 200ml.

◆ Các dung dịch phòng mốc

Fundal + Topsin 1:1,5 phòng mọt đạt 99,78%

Fundal + Daconil 1:1,25 hiệu quả đạt 95%

Furadan + Topsin 1:1,25 đạt 90%

Rogor + Topsin 1:1,25% đạt 87%

◆ Thuốc xông hơi Vikane, cho vào kho 3-5g/m<sup>3</sup> không khí sâu chết 100%.

▣ *Phương pháp 10.* Dung dịch phoxim 0,2% ngâm chế phẩm tre trong 3 phút, sau 2-3 ngày sẽ hết mọt. Phoxim là loại thuốc ít độc loại thuốc trừ mọt lý tưởng.

▣ *Phương pháp 11.* Dùng thuốc CAA. CCA là loại thuốc phòng mọt và mọt, tiêm vào gỗ và tre vừa phòng mọt, vừa phòng mọt. Ngoài ra có thể dùng CuSO<sub>4</sub>, ZnO xử lý phòng mọt tre, sau khi xử lý để vào kho cất giữ được 20-30 năm, để ngoài trời 15-20 năm không bị mốc mọt.

### **Câu 244. Kỹ thuật phòng mốc của xương tre trúc Giang Tây như thế nào?**

Dùng 0,2%-1% NaPCP + 1%-3% NaF hoặc 0,2%-1,0% NaPCP+1%-3%H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, hai cách pha chế trên để ngâm phiên tre, sản xuất ghế tre, giá sách, xalông tre... hiệu quả phòng trừ đạt 100%.

### **Câu 245. Kỹ thuật công nghệ phòng mốc của xương tre Phúc Kiến như thế nào?**

□ Lấy 0,125kg thuốc sữa 0,5Maltion, 0,175kg thuốc sữa 0,35889, dầu thông 0,7kg, 3,75kg nước chuối trộn đều, lại thêm vào bột tùng hương 0,25kg. Sau khi hoà tan quét lên thân tre phần dễ bị mọt. Loại thuốc này dễ kiếm, thao tác đơn giản, sau khi xử lý màu tre đẹp, không biến màu.

□ Dung dịch hợp chất lưu huỳnh vôi và 0,5% NaPCP

Cách pha chế như sau: dùng vôi, lưu huỳnh, nước tỷ lệ 1:2:10 trộn đun nóng cho đến có màu nâu sẫm, để nguội đo nồng độ được 230Be', lại dùng nước pha loãng đến 30Be' sau đó thêm NaPCP.

Loại thuốc này tiện dùng cho các loại tre trong điều kiện nhiệt độ bình thường, nếu ngâm trong 2 giờ là có thể đạt được mục đích phòng mốc và mọt.

□ Dung dịch benzoat natri

Dùng benzoat natri 0,5kg bỏ vào 4,4kg nước, ngâm vật đan tre vào dung dịch 1 phút là có thể được. Cách này đơn giản, nhưng giá thuốc cao nên chỉ dùng cho vật liệu giá trị.

□ Dung dịch muối B-NaPCP

Cách pha chế như sau: Lấy 1kg muối B tan dần trong 46,25kg nước, sau đó thêm vào 0,25kg NaPCP và 2,5kg cồn.

Phương pháp sử dụng: Lấy thanh tre ngâm dung dịch thuốc 5 phút, là có thể đạt được mục đích, nhưng thời kỳ lưu thuốc ngắn.

### **Câu 246. Thuốc phòng mốc "79-7" như thế nào?**

Thuốc 79-7 là thuốc có các chất 1,2dibromomethyl và acid bromic,  $\text{SO}_2$ . Thuốc này dùng cồn,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  và nước Brom chế tạo dưới nhiệt độ 160-180°C mà thành. Ngâm thành tre trong thuốc 3 giờ, phơi khô, bỏ vào kho có thể cất giữ được 2 năm, không thấy mốc và mọt.

### **Câu 247. Thuốc phòng chống mốc của xưởng tre Hồ Nam như thế nào?**

- Muối B, acid benzoic,  $\text{NaHSO}_3$  (hoặc  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ), chế theo tỷ lệ 2:7:1. Có thể ngâm nước lạnh hoặc nóng.
- Muối B,  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{NaSO}_3$ , acid benzoic tỷ lệ 2:2:2:0,5, ngâm đun sôi 10 phút.

### **Câu 248. Thuốc phòng mốc mọt Quảng Đông như thế nào?**

Sulfocianat Na và dichlormethyl nén mà thành. Thuốc này thường dùng cho các đồ đan bện gia đình, hiệu quả rất tốt.

### **Câu 249. Dùng tủ sấy Hồng ngoại của công ty sản xuất hàng thủ công Vũ Hán như thế nào?**

Sấy ở 110°C, trong 5-11 phút hiệu quả rất tốt.

### **Câu 250. Thuốc phòng mốc mọt của xưởng tre trúc Quý Châu như thế nào?**

Xưởng tre trúc Quý Châu dùng tủ sấy 70°C trong 2 giờ rồi đóng gói để 16 tháng, hiệu quả phòng mọt đạt 100%. Xưởng đó đã dùng 25-28% nước amoniac với lượng 800ml/m<sup>3</sup> và xông hơi trong phòng kín 24 giờ, rồi mới bao gói.

### **Câu 251. Trường Đại học Lâm nghiệp Nam Kinh dùng phương pháp gì để phòng mốc mọt tre?**

Trường ĐHLN Nam Kinh đã dùng phương pháp như sau: Dùng 5% bromua methyl dimethyl benzen, thêm vào 1% hợp chất có B (acid boric + muối B tỷ lệ 1:1). Phương pháp này không ô nhiễm, giá rẻ, không làm mất màu.

---

### **Câu 252. Thuốc phòng mốc mọt Quảng Tây như thế nào?**

Phương pháp pha chế như sau: 0,167% -0,125% Cianit Na, sau đó tiêm vào ximăng, ngậm tre trong 4-8 giờ, phơi khô, nhập kho. Có thể cất giữ được 8 năm.

### **Câu 253. Phương pháp phòng mốc mọt Giang Tây như thế nào?**

▣ *Phương pháp dùng tia hồng ngoại:* Để sản phẩm theo kiểu bậc thang, chiếu tia hồng ngoại kiểu truyền xa, ở nhiệt độ 120°C, trong 5-20 phút, sau đó gói bằng polyethilen hiệu quả phòng mốc đạt 98-99,5%

▣ *Xử lý bằng thuốc nội hấp:* Dùng các loại thuốc trừ sâu và nấm như Fundal, Rogor, Furadan, Topsin và Benlate, xử lý vào tre sống, sau 30 ngày chặt cây, gia công chế biến tre, hiệu quả phòng mọt đạt 100%. Phương pháp xử lý như sau: Dùng máy khoan lỗ cách mặt đất 1-2 đốt, chọc sợi đồng vào trong, sau đó tiêm dịch thuốc vào, mỗi cây tre tiêm 200ml.

▣ *Các dung dịch phòng mốc:*

Fundal + Topsin 1:1,5 phòng mọt đạt 99,78%

Fundal + Daconil 1:1,25 hiệu quả đạt 95%

Furadan + topsin 1:1,25 đạt 90%

Rogor + Topsin 1:1,25% đạt 87%

▣ Thuốc xông hơi Vikane, cho vào kho 3-5g/m<sup>3</sup> không khí sâu chết 100%.

### **Câu 254. Dùng dung dịch Phoxim phòng mốc mọt như thế nào?**

Ngậm chế phẩm tre vào 0,2% dung dịch phoxim trong 3 phút, sau 2-3 ngày mọt sẽ hết. Phoxim là loại thuốc ít độc, loại thuốc trừ mọt lý tưởng.

### **Câu 255. Dùng dung dịch CCA (gồm Cu, Crom, Asen) phòng mốc mọt như thế nào?**

CCA là loại thuốc phòng mọt và mốc, tiêm vào gỗ và tre vừa phòng mọt vừa phòng mốc. Ngoài ra có thể dùng CuSO<sub>4</sub>, ZnO xử lý phòng mọt tre, sau khi xử lý để vào kho cất giữ được 20-30 năm, để ngoài trời 15-20 năm không bị mốc mọt.





## X. Lợi dụng tổng hợp tre

### Câu 256. Nấm măng có những đặc điểm gì?

Nấm măng thuộc Bộ Nấm Bút quý, Ngành phụ Nấm Đấm, là một loài nấm được mệnh danh là "Vua Nấm", mọc hoang dã trong rừng tre, rừng cây lá rộng và rừng hỗn giao. Sau nhiều năm nghiên cứu người ta đã nuôi được loài nấm măng.

Thể quả do sợi nấm kết thành, có tán nấm, cuống nấm, rèm nấm, bao nấm. Tán nấm màu nâu đen, hình chuông, bề mặt có vân lưới, trong chứa dịch bào tử. Cuống nấm màu trắng, hình trụ hoặc hình thoi, rỗng. Cuống nấm có tác dụng đỡ lấy tán nấm và rèm nấm. Rèm nấm ở dưới tán, giống rèm dầm, dạng lưới, màu trắng, mắt lưới tròn hoặc nhiều cạnh. Rèm nấm rủ xuống che một nửa cuống nấm được gọi là nấm măng rèm ngắn; nếu vượt quá một nửa hoặc 2/3 được gọi là nấm măng rèm dài. Ngoài ra có nhiều loài khác nhau khác như nấm măng bao đỏ, nấm măng rèm vàng, nấm măng vàng, nấm măng vàng da cam, nấm măng màu tạt.

### Câu 257. Giá trị thực phẩm của nấm măng như thế nào?

Nấm măng có giá trị dinh dưỡng phong phú, theo phân tích chúng có 15-22% protein, 2,5% lipid, 60,4% hợp chất cacbon, có 16 loại acid amin, trong đó acid glutamic 1,76%, còn có cả các vitamin, P, Ca, K, Mg, Fe. Nấm măng là loại ăn ngon bổ, có thể xào, nấu canh, có giá trị phòng ung thư, điều tiết trao đổi chất trong cơ thể.

### Câu 258. Nấm măng đòi hỏi những điều kiện gì?

□ *Nhiệt độ:*

Sợi nấm trong điều kiện 10-26oC đều có thể sinh trưởng, thích hợp nhất là 23oC, vượt qua 26oC, sợi nấm sinh trưởng chậm. Thể quả hình thành 15-28oC, thích hợp nhất là 22-25oC.

### □ *Độ ẩm:*

Độ ẩm không khí 60-70% thích hợp cho sợi nấm sinh trưởng. Độ ẩm 90-95% thích hợp cho sự hình thành thể quả, thấp hơn 85%, thể quả mọc chậm.

### □ *Dinh dưỡng:*

Nấm năng cần nguồn cacbon (chủ yếu lá lá tre rụng, vỏ tre, roi tre, mùn cưa, bột ngô, trấu, cám, glucoza) nguồn Nitơ (hút acid amin, nitơ hữu cơ và ure trong lá, vỏ, roi mục, mùn cưa, bột ngô) một ít muối vơ cơ và chất khoáng.

### □ *Ánh sáng:*

Thể quả cần ánh sáng tán xạ trong rừng có 3 phần sáng, 7 phần tối, có lợi cho mọc thể quả.

### □ *Đất:*

Giai đoạn sinh trưởng của nấm măng, không cần điều kiện đất vẫn sinh trưởng, nhưng giai đoạn sinh sản không có đất thì không có thể quả.

### □ *Độ chua:*

Nấm măng yêu cầu hơi chua, thể sợi nấm pH 5,5- 6 là vừa, giai đoạn hình thành thể quả 4,6- 5 là vừa.

### □ *Không khí:*

Nấm măng háo khí, thể sợi nấm sinh trưởng cần oxy, khi hình thành thể quả càng cần nhiều oxy hơn.

**Câu 259. Quá trình công nghệ nuôi trồng nấm măng như thế nào?**

Nấm măng có thể trồng trong phòng và ngoài trời. Quá trình công nghệ như sau:



Sản xuất nấm măng phải trải qua quá trình công nghệ; phương pháp chủ yếu là phân lập giống gốc: nghiền giống nấm, nghiền tre, lá thông, đất mùn trộn giống nấm, tre nghiền, mùn cưa, vỏ trấu trộn với nhau.

**Câu 260. Nấm măng có mấy loài, đặc điểm của chúng như thế nào?**

Nấm măng có 3 loài nấm măng rềm dài, nấm măng bao đỏ và nấm măng rềm ngắn.

1. Nấm măng rềm dài (*Dictyophora indusiata* Fisch.)

Thể quả mọc đơn, thành chùm, đỉnh hình cầu hoặc hình trứng ngược, mặt màu trắng xám đến hồng nhạt 5-4,5cm. Tán hình chuông, cao 5cm, đường

kính 3cm, xung quanh có lưới, màu trắng, bề mặt có dạng hoá nhầy. Rèm nấm dạng lưới, màu trắng, dài đến tận gốc cuống nấm, mép rộng đến 13cm. Mắt lưới hình nhiều cạnh, đường kính lỗ mắt lưới 3-10mm, trong bao nấm có chất keo màu trắng. Cuống nấm hình ống tròn, dài 17cm, gốc thô 4-5cm, chất bông xốp, rỗng, Bào tử trong suốt, nhẵn, hình bầu dục 3-3,5  $\mu$ m x 1,5-2  $\mu$ m. Ngoài tác dụng để ăn, còn làm thuốc giảm huyết áp, giảm mỡ trong máu, giảm béo, ngăn chặn bệnh tiểu đường, chống viêm và ung thư.

### 2. Nấm măng rèm ngắn (*Dictyophora dublicata* Fisch.)

Đặc điểm gần giống với loài kia, chỉ có rèm rất ngắn, mắt lưới có đường kính 1-4mm, mắt lưới nhỏ. Bào tử hình bầu dục 3,8-4,5  $\mu$ m x 1,5-2  $\mu$ m.

Tác dụng để ăn. Chữa các bệnh huyết áp, giảm béo, chống viêm và phòng ung thư.

### 3. Nấm măng bao đỏ (*Dictyophora rubrovolvata* Zang et Liu.)

Có bao nấm màu đỏ sẫm, có dịch nhầy. Cuống nấm màu trắng xốp dài 11-15cm. Lưới trắng, giòn, mắt lưới nhiều cạnh, lưới mắt 2-7mm. Bào tử hình trứng, kích thước 2-2,5  $\mu$ m x 3,7-4  $\mu$ m.

Nấm măng bao đỏ dùng để ăn, thịt giòn, vị thơm ngon, là một loài nấm quý. Tác dụng chữa bệnh giống như nấm rèm dài.

## **Câu 261. Phương pháp trồng nấm măng rèm dài như thế nào?**

### □ Chế giống nấm:

◆ Chế giống nấm mẹ: Hái ngoài rừng thể quả chín độ 7-8, phân lập trong điều kiện vô trùng. Trước hết dùng cồn 75% rửa sạch, sau đó dùng dao, kéo, pince cắt, xé nhỏ. Cấy lên môi trường PDA, nuôi trong nhiệt độ 20oC. Chờ sợi nấm mọc trên môi trường thạch nghiêng ta được giống mẹ, nhân lên ta được giống gốc.

◆ Chế giống gốc: Lát tre vụn 1000g, Đậu tương 50g (lấy tương đậu),

benlate 0,5g, nước 600ml. Đun tre vụn với nước dinh dưỡng trong nồi vừa sôi đến lúc cạn nước, bỏ vào bình, bọc kín, khử trùng trong nồi cao áp, trong điều kiện 150C 20 ngày, rồi điều chỉnh cao 250C trong 50 ngày ta được sợi nấm mọc đầy bình.

◆ Chế giống trồng. Ngoài việc đổi lượng benlate thành 1g, còn lại như trên.

□ *Nuôi trồng nấm:*

◆ Nuôi trồng trong phòng: Có thể theo phương pháp làm lúống hoặc lên giá. Có thể chọn roi tre, cành tre, lá tre, bẹ. Cách chế như sau: nguyên liệu 500g, vitaminB1 0,001g, naftalin 0,001g, tro cỏ (rơm), benlate 2g, ngâm nguyên liệu vào 1000ml nước trong 50 giờ, hàm lượng nước đảm bảo 65-70%, phủ lên lúống dày 5cm, rắc giống nấm (1 bình /1m<sup>2</sup>) lại phủ nguyên liệu dày 5cm, sau đó lại gieo giống (2 bình/m<sup>2</sup>) lại thêm 1 tầng mỏng giống nấm. Cuối cùng phủ đất dày 1,5cm (đất nhỏ hàm lượng nước 40%) trên đất phủ 1 lớp lá tre, cỏ để bảo vệ.

◆ Trồng theo lúống ngoài trời: Chọn hướng kín gió, râm mát để làm lúống, xung quanh rào chắn, che bằng vải nilông.

Dùng thân cây tre làm nguyên liệu cấy nấm, chặt thân cây tre xếp đống ngoài trời 5-6 tháng, rễ tre được ngâm nước chờ cho có mùi thối, vớt lên giữ cho hàm lượng nước khoảng 65%

Đào hố lôm sâu 10cm, phủ tre lên (20kg/m<sup>2</sup>), cấy giống nấm, sau 15 ngày, chờ nấm mọc lên phủ lớp nilông, phủ cát và đất vàng (pH6) tưới nước đều lại phủ nilông, đất phủ đảm bảo lượng nước 18%.

□ *Quản lý*

Do nấm mọc ra sợi nấm và hình thành thể quả đòi hỏi một thời gian lâu khoảng 6 tháng, cần chú ý khống chế độ ẩm và nhiệt độ khi mới ra nụ nấm, độ ẩm cần 85-90%. Khi nụ chín, độ ẩm không khí phải 95%. Sau 30 ngày có thể phun nước đậu tương 3%, nước giải 0,4%, phun liên 2 ngày khoảng 500ml/m<sup>2</sup>, mỗi tháng phun 1 lần nước dinh dưỡng, hiệu quả rất tốt.

□ *Thu hái, gia công*

Khi rèm nấm xoè, cần thu hái ngay. Không để nấm bị tổn thương, phơi khô, khi phơi cần tránh nấm bị nhiễm bẩn.

### **Câu 262. Phương pháp nuôi trồng nấm măng bao đỏ như thế nào?**

#### □ Chuẩn bị giống nấm

◆ *Cách chế giống mẹ:* Chọn Nấm chín độ 8-9, dùng cùn 70% rửa sạch bề ngoài, cắt thành khối nhỏ bằng hạt đậu, cấy vào môi trường nuôi ở 15-18oC trong 1 tháng, sau đó nhân giống lên nhiều lần. Môi trường thường dùng như sau:

I. Pepton 10g, Glucoza 10g, thạch 20g, nước 1000ml, pH5-6.(PDA)

II. Bột tre 50g, trấu 10g, đất vườn tre 10g, thạch 25g, thêm nước đun sôi 30 phút, lọc thêm 1000ml nước, thêm thạch, đổ vào ống nghiệm, khử trùng.

#### ◆ *Cách chế giống gốc:*

Tre vụn, mùn cưa, trấu: Cắt tre thành các mảnh nhỏ 1-2cm, ngâm trong nước đường 0,2% trong 24 giờ, vớt ra trộn đều cùng lượng với mùn cưa và trấu, sau đó bỏ vào bình miệng rộng, bọc kín bình, khử trùng (1,5 atm, 1,30 giờ). Sau khi nguội cấy giống mẹ vào (mỗi bình 1 cục bằng hạt đậu) nuôi 15-20°C trong 50-60 ngày, chờ nấm mọc sợi.

Bột cỏ tranh, trấu: Bột cỏ tranh 77%, trấu 20%, đường 1%, thạch cao 2%, nước 60-70%. Cách phối chế như trên.

#### □ *Cách trồng*

Trồng trong phòng: Dùng các mảnh tre nửa hoai, mùn cưa, chiếu rách, lá tre làm nguyên liệu chủ yếu, ngâm trong nước 24 giờ. Dùng đất rừng tre, đất lúa nước, đất bùn làm đất phủ và đệm. Sau khi đất vụn, phơi khô, bỏ tạp chất, làm luống cao 10cm, phủ nguyên liệu lên, sau đó cấy nấm (1-1,5 bình/m<sup>2</sup>). Cuối cùng phủ đất dày 6-8cm, tưới nước 1 lần thấm đến đáy.

Giai đoạn sinh trưởng sợi nấm, cần phun nước 1 ngày 1-2 lần, đảm bảo

cho đất có độ ẩm 25%, độ ẩm không khí 70-80%. Khi kết thể quả, nước trong đất phải đạt 35%, độ ẩm không khí 85-95%, khi phủ nước cần mở tấm phủ 1-2 giờ. Cần chú ý phòng mốc và sâu hại. Nếu có mốc cần dùng cồn 75% và 0,3% thuốc tím tẩm bông để diệt, cần chú ý thông gió.

- Trồng vào hố ngoài trời: Chọn nơi kín gió, mát mẻ, đào sâu 10-15cm, rộng 1m, làm thành luống sâu xung quanh đào rãnh thoát nước, phủ 1 lớp gỗ khô hoặc rễ cây khô, sau đó cấy nấm lên gỗ, lượng cấy 1 bình/m<sup>2</sup>, cuối cùng phủ đất dày 5-8cm, tưới nước thấm hết và nuôi, khi ra nấm cần giữ độ ẩm không khí trên 85%, sau khi mọc được 1 tháng độ ẩm không khí đạt 95% để cho rèm nấm xoè ra.

### **Câu 263. Phương pháp trồng nấm măng rềm ngắn như thế nào?**

#### □ Chuẩn bị giống nấm

□ Phân lập giống mẹ (cấp I): Lấy nấm gần chín, khử trùng bề mặt bằng 0,1% HgCl sau đó dùng cồn 75% trong 3-5 phút, rồi dùng nước cất rửa sạch, cắt nấm thành cục nhỏ, cấy vào môi trường PDA đã khử trùng (có thể dùng nước rễ tre, măng tre làm môi trường). Nuôi ở 18-22°C trong 30 ngày. Môi trường nước tre như sau: (1) - 300g tre, 1000ml nước đun sôi 2 giờ, lấy nước thêm 10g pepton, 10 g glucoza, thêm 1000ml nước, pH 5-6. (2) - Lượng tre nước và đun như trên, thêm 2 g pepton, 2g glucoza, khoai tây 200g, nước 100ml, pH 5-6.

#### □ Chuẩn bị giống gốc:

Môi trường giống gốc:

1. Mảnh phiến tre tươi ( 1-2cm) 37%, thân tre hoai 25%, cám hoặc trấu 25%, vỏ lạc, đậu 12,8%, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> trộn đều bỏ vào bình miệng rộng, không nén chặt chỉ cần lắc, rồi nút bông lại, bọc bằng giấy dầu, hấp khử trùng 2 giờ hoặc hấp 2 lần cách nhau 6-8 giờ, để nguội cấy giống mẹ (mỗi bình 1m<sup>2</sup>). Nuôi trong tối, nhiệt độ 18-22°C, trong 30 ngày, sợi nấm sẽ mọc đầy bình.

2. Dùng thóc, lúa mỳ, ngô làm nguyên liệu, đun sôi cho chín vừa, để khô, hấp khử trùng 2 giờ; để nguội cấy giống mẹ, nuôi trong tối 20°C trong 30 ngày.



3. Dùng tre nghiền nhỏ 1-2cm, trộn với một nửa mùn cưa, trấu và nước, bỏ vào bình khử trùng, nuôi
4. Mùn cưa 40%, sỏi 40%, bột ngô 18%, glucoza 1,6%,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  0,2%,  $\text{CaCl}_2$  0,1%,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  0,1% và nước vừa phải trộn đều, bỏ vào bình, khử trùng, cấy nấm, nuôi.
5. Chế giống trồng: Dùng giống gốc nhân mở rộng trên môi trường như vậy, thể sợi nấm mọc lên là giống trồng.

▣ *Phương pháp nuôi trồng trong nhà.*

Chọn các hòm nuôi, phủ 5cm cát, rồi phủ 5cm đất bùn khử trùng, lấy một ít vụn tre bỏ đi làm nguyên liệu phủ lên đất bùn; cấy nấm, nuôi ở 20°C, khi có sợi nấm mọc liền phủ đất bùn 3-5cm. Tưới nước tiếp tục nuôi, chú ý quản lý nhiệt độ và độ ẩm, trong 1-2 tháng sẽ có nấm mọc. Lúc này nhiệt độ phòng phải tăng lên 25°C, độ ẩm không khí 85%, thông thoáng gió, có ánh sáng tán xạ, sau 2 tháng thể quả chín. Khi đỉnh thể quả có vết nứt cần tưới nước giữ độ ẩm không khí 95% bảo đảm sinh trưởng bình thường.

Trồng vào chậu. Đáy chậu phủ lớp sỏi to, không nút lỗ thoát nước. Lấy các thân tre hoai hoặc nửa hoai, cắt thành miếng 2cm, ngâm nước, hong khô phủ lên lớp sỏi to và phân lớp cấy nấm lên khoảng 2-3 lớp, cao tùy theo miệng chậu. Phủ một lớp đất và lá tre để giữ ẩm. Nhiệt độ trong phòng 22- 26°C, độ ẩm không khí 90- 95%.

Mỗi ngày thay đổi không khí 2-3 lần, mỗi ngày tưới nước 1 lần (mùa hè vào sáng sớm, mùa đông vào buổi trưa). Sau 1-2 tháng sợi nấm kín chậu, sau 45-50 ngày quả thể mọc lên và chỉ sau 8-10 giờ là mọc rơm nấm.

### **Câu 264. Phương pháp chế biến rượu từ thân tre như thế nào?**

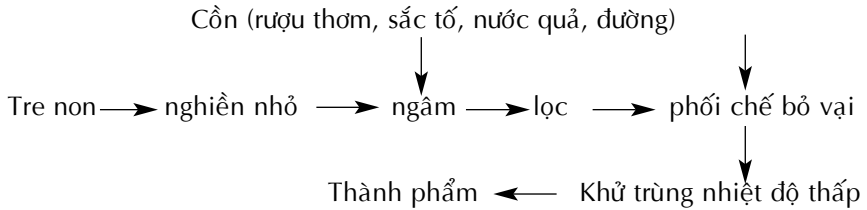
Gần đây Nhật Bản, Brazil đã đường hoá thân tre, lên men rượu tre tạo nên nhiều loại nước uống. Phương pháp sản xuất rượu tre ở Nhật Bản như sau:

▣ *Phương pháp chưng cất rượu tre non.* Quy trình như sau:

---

## X. Lợi dụng tổng hợp tre

---



1. *Nghiền tre non*: thường dùng bột tre non 1 năm hoặc chẻ nhỏ; nên chặt vào mùa hè do có nước nhiều.

2. *Đưa vào ống ngâm*: Thường dùng vại có đường kính 50cm dài 300cm, sau đó đổ cồn theo tốc độ 2 lít/phút, lại dùng bơm, bơm ngược lại cho đến khi đạt được nồng độ nhất định.

3. *Điều chế*: Nước ngâm phải bỏ chất bột phía trên, căn cứ vào yêu cầu của sản phẩm thêm hương liệu, sắc tố, nước quả, đường, sau đó đóng hộp hoặc đóng chai.

4. *Khử trùng*: Tre còn có các nấm men, lẫn vào rượu sẽ bị biến chất, cho nên để bảo đảm sự ổn định, sau khi đóng chai cần để vào nơi có nhiệt độ 65°C để khử trùng.

□ *Phương pháp lên men hoá đường*. Rượu tre theo cách lên men đường hoá là thông qua đường hoá làm cho các vitamin, protein, lipid phân giải hình thành một mùi thơm đặc biệt, nước có vị ngọt sau đó mới lên men thành rượu, tạo ra các loại rượu tre có mùi vị khác nhau.

◆ *Xử lý trước khi lên men*: Lấy cây tre nghiền nhỏ, thêm nước đun sôi 20 phút (mỗi kg tre cho 2 lít nước) để làm mềm tre và tăng tốc độ phân giải. Sau khi nguội 45-55°C, thêm men tổng hợp (1g/kg tre), (men tổng hợp là men thô phân giải từ xenluloza, protein, lipid). Sau khi cho men, điều chỉnh pH cho đến các loại men cần thiết, sau đó tiến lên men, làm cho vật liệu hoá đường (dùng dịch iod kiểm tra, không biến thành màu xanh là được). Sau đó thông qua lọc hoặc phân lập ly tâm ta được nước hoá đường.

Sau khi lên men ta được nước đường vàng, tỷ trọng là 1,2, amino acid 3%,

---

đường 15%, các chất ngấm 3%. Tỷ lệ các loại đường là glucoza 70%, xyloza 8%, fructoza 7%.

Ngoài phương pháp trên có thể dùng cách chùng mềm hoá tre non thêm vào đường,  $(\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$ , ure, muối photphat và tương ngô, cấy nấm đơn bào xenluloza nơi thông gió, xenluloza phân giải thành đường, sau 2 ngày lọc, rồi xử lý lên men.

♦ Xử lý sau khi lên men. Quá trình công nghệ:

a. Nước đường lọc qua ly tâm điều chỉnh tỷ lệ C/N, nếu N quá thấp có thể thêm  $(\text{NH}_4)_2 \text{SO}_4$  hoặc urê.

b. Men có thể chọn men rượu, men rượu nho hoặc men bia, cũng có thể dùng men bánh bao. Những men này thường dùng riêng hoặc trộn lại dùng.

□ *Chế thành tương đường* (hàm lượng đường 70%) có thể bảo quản lâu nhưng khi lên men nên pha loãng khoảng 14-18% lượng đường, sau khi lên men có thể ủ làm rượu uống.

Cách làm hoá đường có thể bỏ thêm chất làm ngọt, thuốc và chất bảo vệ sức khoẻ cũng có thể thêm  $\text{CO}_2$  để làm nước uống. Có thể thêm lactoza, dextrin bằng cách phun thêm hoặc tạo chất bột để chế thành chất gia vị, chất làm nước uống giải khát. Rượu tre thêm vào một ít sắc tố, hương liệu, nước quả hoặc đường sẽ tạo ra các loại rượu tre khác nhau, ngoài tác dụng điều trị bệnh còn có tác dụng bảo vệ sức khoẻ.

### **Câu 265. Phương pháp khai thác lợi dụng triacetoxenluloide từ tre như thế nào?**

Chất triacetoxenluloide là chất dùng để làm phiến cảm quang, sợi nhân tạo, dầu lọc thuốc lá, màng chống thấm, màng siêu lọc, màng trong suốt. Xưa nay thường dùng sợi bông ngắn để sản xuất, ngày nay người ta dùng nguyên liệu tre để chế biến và thu được hiệu quả và là con đường khai thác mới trong công nghệ chế biến từ tre. Phương pháp nghiền và chế biến chúng như sau:

□ *Chế biến bột tre cấp acetic hoá.* Chất do bột tre cấp acetic hoá mà

---

thành. Lấy thân tre chuyển hoá thành bột tre cấp acetic hoá, quá trình công nghệ như sau:

Trúc → cắt mảnh → ngâm → phân giải → đun chung → đánh bột → clo hóa → xử lý kiềm → làm trắng → xử lý quang hóa sợi → làm trắng → rửa acid → rửa → sấy khô → thành phẩm.

Để tre không bị mốc trong thời gian 3-4 năm, sau khi cắt mảnh, áp dụng công nghệ chung sunfat tiền phân giải acid, thêm vào CEDED ( clo hóa, xử lý kiềm làm trắng bằng  $\text{ClO}_2$ , xử lý kiềm, làm trắng bằng  $\text{ClO}_2$  ) trải qua nhiều công đoạn như vậy. Để bảo đảm độ tụ hợp ( DP) của bột tre lớn hơn 1200 và loại bỏ hoàn toàn lignin và đa đường trong thân tre, trong công nghệ chế biến bột giấy áp dụng biện pháp kỹ thuật chung lại. Nghĩa là trong phân giải và chung kiềm điều kiện công nghệ phải cao hơn để phân hủy triệt để vách tế bào và loại bỏ lignin và polysacharozơ. Giai đoạn CEDED nghiêm khắc khống chế ảnh hưởng trực tiếp điều kiện công nghệ DP. Dùng công nghệ như vậy chỉ tiêu acetat hóa bột tre so với bột bông đều tương tự hoặc tốt hơn, duy độ hút ẩm hơi thấp một ít. Chúng thể hiện ở bảng 27 như sau:

**Bảng 27: Chỉ tiêu chất lượng bột tre thực tế so với chỉ tiêu khống chế bột bông**

Hạng mục	Chỉ tiêu thực tế bột tre	Chỉ tiêu khống chế bột bông
Nước	<10%	<10%
Độ trắng	88-91%	>80
xenluloza	99,1-99,67	>98,5
DP	1214-1354	1200-1400
Fe	15,4x10 <sup>-6</sup>	30x10 <sup>-6</sup>
Tro	0,02%-0,06%	<0,1%
Polyprosacharơ	2,36%-3,12%	-
Độ hút ẩm	<140g	>155g

□ *Cách chế chất triacetoxenluloide*

Công nghệ sản xuất chất triacetoxenluloide thường áp dụng phương pháp trộn acid acetic, chất xúc tác acid sunfuric, quá trình công nghệ như sau:

Acid acetic hoá bột tre → làm xốp → hoạt hóa → enzym hoá → phân giải → sấy khô → thành phẩm.

Trước hết acetat hoá bột tre cho đều, làm tươi xốp và xử lý hoạt hóa, sau đó áp dụng dùng công nghệ acetat hoá nhiệt độ thấp tiến hành thực hiện phản ứng acetat hoá (dịch acetat là hợp chất acid acetic, andehyd acetic, acid sunfuric) giống như bột bông, phản ứng lipoid hoá trong 240 phút để khử hết lipid, trong đó xử lý nhiệt độ vừa trong vòng 90 phút (khoảng < 17°C), rồi tăng nhiệt (17-32°C) trong vòng 80 phút, giữ nhiệt độ (< 32-38°C) khoảng 60 phút. Dùng chất xúc tác là acid sunfuric 6-8%. Điểm cuối của acetat hoá là vật khử lipid biến thành dạng không màu hoặc màu mật ong, dẻo, đàn hồi.

Phương pháp sản xuất chất triacetoxenluloide về chất lượng không kém phương pháp sản xuất chất cảm quang bình thường (Bảng 28). Ngoài ra một số tính chất về phẩm chất, tính năng của màng siêu lọc chế từ tre còn tốt hơn chế từ bông. Đồng thời, trong quá trình công nghệ sản xuất có 60% lignoza hòa tan trong nước. Ta có thể suy ra chế 1 tấn acetat hoá tre sẽ có 0,6 tấn lignoza, có thể sản xuất được 0,3 tấn cồn gỗ, trong dịch phế thải chưng phân giải cũng thu được nhiều lignin và sau khi chiết xuất ta có natri sunphunat lignin, thuốc nhuộm, chất dẻo, bột gỗ...

**Bảng 28: Chỉ tiêu chất lượng triacetoxenluloide chế từ tre so với chế từ bông**

Hạng mục	Chỉ tiêu triacetol bông	Chỉ tiêu tracetol tre
Mặt ngoài	Trắng	Trắng
Nước	<3%	<3%
Acid kết hợp	60-61%	60,08-61,16%
DP	320-400(l)	281-404
Độ trong suốt	>20cm	25-35cm
ổn định nhiệt	>220oC	>220oC
Hệ số lọc	<300	92,2-179,4
Acid tự do	<0,01%	0,007%-0,014%
Tro	<0,10%	0,07 -0,12%
Fe	<30x10-6	60-100x10-6



*Rừng Luồng - Cầu Hai - Phú Thọ*



*Nghiên cứu định loại tre*



*Bát Độ - loài tre mọc cụm*



*Vầu dắng - loài tre mọc tản*



*Tre vàng sọc trông làm cảnh*



*Rừng Bương bị thoái hoá*



*Tre gai bị khuy*



*iện tượng "nổi gốc" ở tre*



*Xén tóc đỏ hại tre*



*Xén tóc hổ hại tre*



*Bọ net hại lá tre*



*Luồng bị Vòi voi đục*



*Vòi voi một gạch hại tre*



*Rệp hại tre*



*Ròi hại măng*



*Bệnh sọc tím Luồng*



*Bệnh Nấm gỉ sắt*



*Măng Bương*



*Măng nứa và tre giàng khô*



*Sản phẩm tre đan xuất khẩu*



*Đũa tre xuất khẩu*



*Rổ rá làm từ tre*



*Bàn ghế làm bằng tre*



*Ván sàn tre*



*Tre trong kiến trúc*



Dự án hỗ trợ chuyên ngành lâm sản ngoài gỗ tại Việt Nam - Pha II do Chính phủ Hà Lan tài trợ, Tổ chức Bảo tồn Thiên nhiên Thế giới hỗ trợ kỹ thuật và quản lý, và Viện Khoa học Lâm nghiệp Việt Nam thực hiện

Địa chỉ: 8 Chương Dương Độ, Hoàn Kiếm, Hà Nội  
Tel: 84-4-9320970/1 Fax: 84-4-9320996  
Email: [info@ntfp.org.vn](mailto:info@ntfp.org.vn) <http://www.ntfp.org.vn>

**IUCN**  
The World Conservation Union

  
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU LÂM SẢN ĐẶC SẢN  
DỰ ÁN HỖ TRỢ CHUYÊN NGÀNH LÂM SẢN NGOÀI GỖ

