

# वन एवं औषधीय प्रजातियों की रोपणी एवं रोपण तकनीक मार्गदर्शिका



**बीज प्रौद्योगिकी शाखा**

**राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर (म.प्र.)**

**2016**

अ, अवकलन, इतक; अधि. क  
, अजि. कर्तुदक्षिणक

नवपुत्रक  
of "Bokkud



अतिरिक्तक  
जक; अवुत्तक  
तयिज 1/4-1/2

2016



**डॉ. गौरीशंकर शेजवार**  
मंत्री  
वन, योजना, आर्थिक एवं  
सांख्यिकी विभाग



बी-10, चार इमली, भोपाल  
दूरभाष : मंत्रालय : 0755-2430011  
निवास : 0755-2441377,  
0755-2441081

क्र. 2044 / मंत्री / वन.यो.आ.सां. /

भोपाल, दिनांक 07.11.2016



मध्यप्रदेश वनसंपदा की दृष्टि से एक संपन्न राज्य है। राज्य के भौगोलिक क्षेत्र का लगभग 95000 वर्ग किमी का क्षेत्र वनों से आच्छादित है। बढ़ती आबादी एवं औद्योगिकीकरण के साथ-साथ अन्य विकास कार्यों के कारण वनों पर निर्भरता से दबाव बना रहता है। इस कारण वनों का घनत्व घटता जा रहा है, जिससे पर्यावरणीय विपरीत प्रभाव दिन प्रतिदिन देखा जा रहा है। ऐसी स्थिति में शासकीय एवं अशासकीय संस्थाओं द्वारा वनों की उत्पादकता में वृद्धि लाने के लिए कई वृक्षारोपण योजनाएं चलाई जा रही हैं। काफी हद तक वृक्षारोपण योजनाओं की सफलता उचित रोपण तकनीक पर आधारित है। इसलिए यह आवश्यक है कि सही तकनीक का ज्ञान इन योजनाओं से संबंधित अमले/व्यक्ति को होना चाहिए। तकनीकी ज्ञान के अभाव एवं वृक्षारोपण की समय-सारणी का पालन नहीं करने से वृक्षारोपण कार्यक्रम असफल होने का खतरा बना रहता है। इसलिए वानिकी एवं औषधीय प्रजाति, जो कि आर्थिक दृष्टि से काफी महत्वपूर्ण हैं, के पहचान, परिचय से लेकर रोपण तकनीक एवं उनके महत्व की जानकारी को इस पुस्तिका में संकलित किया गया है, जो कि अत्यन्त सराहनीय है।

अतः मैं इस मार्गदर्शिका की सफलता के लिए हार्दिक शुभकामनाएं देता हूँ एवं आशा करता हूँ कि राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर (म.प्र.) द्वारा संकलित यह पुस्तिका वृक्षारोपण योजनाओं को सफल बनाने में अत्यन्त उपयोगी सिद्ध होगी।

**(डॉ. गौरीशंकर शेजवार)**



मध्यप्रदेश में पिछले एक दशक में वृक्षारोपण के प्रयासों के फलस्वरूप प्रदेश में वन एवं वृक्ष आवरण में लगभग एक हजार वर्ग कि.मी. की वृद्धि हुई है। वर्तमान में प्रदेश का वन एवं वृक्ष आवरण 85,235 वर्ग कि.मी. है, जो कि राज्य के भौगोलिक क्षेत्रफल का 27.65 प्रतिशत है। राष्ट्रीय वन नीति 1988 एवं राज्य वन नीति 2005 के उद्देश्यों के अन्तर्गत प्रदेश का वन आवरण 33 प्रतिशत किया जाने का लक्ष्य रखा गया है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिये हमें बड़े पैमाने पर वृक्षारोपण कार्यक्रम लेने की आवश्यकता होगी। इस वृक्षारोपण कार्यक्रम को अच्छी सफलता तभी प्राप्त हो सकती है, जबकि रोपित किये जाने वाली उपयुक्त विभिन्न वृक्ष प्रजातियों की रोपण तकनीक संबंधित विभागों एवं आम जनता को सरल भाषा में उपलब्ध हो।

यह हर्ष का विषय है कि राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर द्वारा इस उद्देश्य को दृष्टिगत रखते हुए 50 वृक्ष प्रजातियों की पहचान एवं परिचय से लेकर रोपणी निर्माण एवं वृक्षारोपण तकनीक का सरल भाषा में संकलन कर एक पुस्तिका तैयार की गई है। यह पुस्तिका वृक्षारोपण कार्य में संलग्न संस्थाओं / व्यक्तियों के लिये काफी उपयोगी सिद्ध होगी। राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर का यह प्रयास सराहनीय है।

**(डॉ. अनिमेष शुक्ला)**

भा.व.से.

प्रधान मुख्य वन संरक्षक एवं वन बल प्रमुख  
मध्यप्रदेश भोपाल म.प्र.



राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर (म.प्र.) वृक्षारोपण कार्यक्रम को सफल बनाने एवं उन्नत व्यवहारिक तकनीक विकसित करने हेतु सतत् प्रयत्नशील रहा है। संस्थान द्वारा शोध उपलब्धियों एवं विकसित तकनीक को आमजन/विभाग के उपयोग हेतु सुलभ बनाने के लिए आर्थिक रूप से उपयोगी औषधीय एवं वानिकी प्रजातियों के लगभग 50 प्रजातियों के पहचान, प्राप्ति स्थल, बीज संग्रहण, भण्डारण, उपचारण, नर्सरी एवं वृक्षारोपण हेतु विकसित तकनीक जैसे विषयों पर जानकारी संकलित कर इस पुस्तिका में दी जा रही है, जो कि विभाग एवं आमजन के लिए अत्यंत उपयोगी सिद्ध होगी। इस पुस्तिका को संकलित करने का मुख्य उद्देश्य वृक्षारोपण कार्यक्रम में संलग्न व्यक्तियों को प्रजातियों के चयन एवं वृक्षारोपण सफल बनाने हेतु चयनित प्रजातियों की रोपणी तैयार करने तथा वृक्षारोपण विधि को समाहित किया गया है। एक ही पुस्तिका में अनेकों प्रजाति की वृक्षारोपण तकनीक समाहित होने से वृक्षारोपण कार्य में संलग्न शासकीय/अशासकीय संगठनों एवं आमजनों को आ रही समस्याओं को दूर करने में यह पुस्तिका काफी उपयोगी साबित होगी। अतः वृक्षारोपण योजनाओं को सफल बनाने की दिशा में संस्थान का यह एक महत्वपूर्ण कदम है।

**(डॉ. जी. कृष्णमूर्ति)**

संचालक

राज्य वन अनुसंधान संस्थान

जबलपुर (म.प्र.)



संस्थान द्वारा वृक्षारोपण कार्यक्रम को सफल बनाने के लिए स्वयं द्वारा विकसित एवं अन्य शोधकर्ताओं द्वारा विकसित तकनीकों को आमजन तक उपयोग हेतु सुलभ बनाने के लिए विभिन्न वानिकी एवं औषधीय प्रजातियों के पहचान, परिचय से लेकर वृक्षारोपण तक वैज्ञानिक तकनीक का उपयोग कर लगभग 28 बिन्दुओं पर जानकारी संकलित कर इस पुस्तिका में दी जा रही है। यह पुस्तिका संस्थान के संचालक डॉ. जी. कृष्णमूर्ति भा.व.से. के मार्गदर्शन में तैयार की गई है। उनके द्वारा दिए गए मार्गदर्शन, प्रोत्साहन एवं अथक प्रयासों से इसे अंतिम रूप दिया जा सका है। इसके साथ ही मैं शाखा में पदस्थ परियोजना अमले, जिन्होंने इसके संकलन हेतु पुस्तिका में दर्शित विभिन्न प्रजातियों के लिए विषय बिन्दुओं पर संकलन हेतु साहित्य में शोध द्वारा विकसित तकनीक की खोज कर संकलन में समाहित करने में अपना महत्वपूर्ण योगदान दिया। इसके साथ ही मैं शाखा में पदस्थ कंप्यूटर ऑपरेटर श्री अभिषेक कुमार गुप्ता द्वारा कंप्यूटर से संबंधित समस्त कार्यों में अपना योगदान देकर इसे अंतिम रूप दिए जाने में आवश्यक सहयोग दिया, का हृदय से आभार व्यक्त करती हूँ।

(डॉ. अर्चना शर्मा)

वैज्ञानिक

बीज प्रौद्योगिकी शाखा

राज्य वन अनुसंधान संस्थान

जबलपुर (म.प्र.)

## प्रजातियों की सूची

स.क्र.	प्रजाति का स्थानीय नाम	प्रजाति का वानस्पतिक नाम	पृ क्र.
1.	महुआ	मधुका इंडिका / मधुका लैटिफोलिया	03
2.	विलायती बबूल	प्रोसोपिस जूलीफलोरा	08
3.	चंदन	सेंटेलम एलबम	12
4.	कुल्लू	स्टरकूलिया यूरेन्स	15
5.	अर्जुन	टरमेनेलिया अर्जुना	19
6.	साजा	टरमेनेलिया टोमेन्टोसा	22
7.	रतनजोत	जेट्रोफा कर्कस	25
8.	करंज	पोंगेमिया पिन्नेटा	29
9.	चिरोल	होलोप्टिलिया इन्टेगरीफोलिया	33
10.	लेण्डिया	लेगिस्ट्रोमिया पारवीफलोरा	36
11.	हल्दू	एडाइना कॉर्डीफोलिया	39
12.	बेल	ईगल मार्मिलोस	42
13.	काला सिरस	अल्बीजिया लेबेक	45
14.	सफेद सिरस	एल्बीजिया प्रोसेरा	49
15.	कचनार	वाहुनिया वेरीगेटा	52
16.	कारा / गरारी	विलस्टेन्थस कोलाइनस	56
17.	शीशम (रोजवुड)	डलवर्जिया लेटीफोलिया	59
18.	तेन्दू	डायोस्पाइरोस मेलेनोजाइलोन	62
19.	नीलगिरी	यूकेलिप्टस हाइब्रिड	65
20.	अंजन	हार्डबिकिया बाइनेटा	68
21.	सिस्सू	डलवर्जिया सिस्सू	71
22.	बाँस	डेन्ड्रोक्लेमस स्ट्रिक्टस	74
23.	बीजा	टेरोकारपस मारसूपियम	78
24.	बहेडा	टरमेनेलिया बेलेरिका	81
25.	सागौन	टेक्टोना ग्रेन्डिस	84



## प्रजातियों की सूची

स.क्र.	प्रजाति का स्थानीय नाम	प्रजाति का वानस्पतिक नाम	पृ क्र.
26.	खैर	अकेशिया कटेचू	88
27.	बबूल	अकेशिया निलोटिका	91
28.	अचार	बुकनेनिया लंजन	94
29.	आँवला	एम्बिलिका ऑफीसिनेलिस	98
30.	खमेर	मेलाइना अरबोरिया	102
31.	हर्रा	टरमेनेलिया चिबुला	106
32.	झारूल	लेगरस्ट्रोमिया स्पेसिओसा	109
33.	सूबबूल	ल्यूसिना ल्युकोसिफेला	112
34.	पलास	ब्यूटिया मोनोस्पर्मा	115
35.	कसई	ब्राइडेलिया रेटुसा	118
36.	भिलवा	सेमीकार्पस एनाकार्डियम	121
37.	साल	सोरिया रोबेस्टा	124
38.	कुसुम	स्लाइचेरा ओलियोसा	127
39.	सलई	बॉसवेलिया सिरेटा	130
40.	कुम्भी	केरिया अरबोरिया	132
41.	शयोनाक	ओरोजायलम इंडिकम	136
42.	माहुल	बहुनिया वहलाई	139
43.	मैदा	लिट्सिया ग्लूटीनोसा	142
44.	कालमेघ	एन्ड्रोग्राफिक पैनिकुलेटा	145
45.	सर्पगंधा	रॉल्फिया सर्पिन्टाईना	148
46.	अश्वगंधा	विथेनिया सॉम्नीफेरा	151
47.	रीठा	सेपिन्डिस ट्रायफोलिएटस	155
48.	मुण्डी	मित्रागायना पार्वीफ्लोरा	158
49.	कसोद	केसिया सामिया	161
50.	तिन्सा	यूजीनिया डलबर्जियोडिस	164

## विषय सूची

- प्रजाति का नाम
- वानस्पतिक/स्थानीय नाम
- परिचय
- पहचान
- प्राप्ति स्थान
- स्थानीय कारक (Locality Factor)
- बीज चक्र
- ऋतुजैविकी (Phenology)
- प्रतिकिलो बीजों की संख्या
- जीवन क्षमता अवधि
- सुसुप्तावस्था
- अंकुरण क्षमता
- पौध प्रतिशत
- उपयुक्त भंडारण विधि
- उपयोगिता की अवधि
- बुआई पूर्व उपचारण
- अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम
- बुआई का समय
- 100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा
- बुआई हेतु उपयुक्त विधि
- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव

- पॉटिंग मिश्रण
- पॉलीथिन का माप
- रोपण अंतराल
- गड्ढे का माप
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई / आयु
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव
- उपयोगिता
- अन्य

## 1- egvk



- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| प्रजाति का नाम        | - | महुआ   |
| वानस्पतिक/स्थानीय नाम | - | मधुका इंडिका/ मधुका लैटिफोलिया   |
| परिचय                 | - | <p>महुआ वृक्ष निर्धनों के पेड के नाम से जाना जाता है यह सैपोटेसी कुल का पौधा है। आर्थिक रूप से ग्रामीणों एवं विशेष रूप से आदिवासियों की अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका प्रदान करता है। इसका वितरण भारत, आस्ट्रेलिया तथा पोलीनेशिया तक सीमित है। इसकी चार प्रजातियों भारत में पायी जाती हैं। यह लघुवनोपज पर आश्रित जनसंख्या हेतु सर्वाधिक महत्वपूर्ण वृक्ष है। इसके वृक्ष संरक्षित एवं गैर संरक्षित दोनो वनों में पाए जाते हैं। इसका वृक्ष साल, सागौन के समान मध्य प्रदेश के वनों में पाया जाता है। यह विकसित छत्र वाला बड़ा वृक्ष होता है एवं दस वर्ष की आयु के उपरांत ही फल देना आरंभ करता है और सौ या अधिक वर्ष तक जीवित रहता है। यह सभी प्रकार की मृदा में पाया जाता है, परन्तु पथरीली, जलोढ, क्षारीय (ऊसर) मृदा में इसकी वृद्धि अच्छी होती है। इसके वृक्ष बहुत अधिक प्रकाश की मांग रखने वाले एवं छाया में वृद्धिरोधी होते हैं।</p> |
| पहचान                 | - | <p>इसके वृक्ष की औसत ऊँचाई 10 से 12 मीटर होती हैं एवं गोलाई 100 से 300 से.मी. तक होती है एवं वृक्ष में विकसित छत्र होता है। वृक्ष की छाल काले गहरे भूरे रंग की लंबी दरारों वाली होती है। इसकी पत्तियां चिरोंजी के वृक्ष के समान लंबी एवं गुच्छे में होती हैं। इसकी पहचान के लिए वृक्ष बीज एवं फल के चित्र ऊपर दर्शित हैं।</p>  |

प्राप्ति स्थान	-	यह मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, गुजरात, बिहार, उड़ीसा एवं उत्तरी भारत के शुष्क मिश्रित पर्णपाती वनों में एवं मध्य भारत की नम घाटियों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	शुष्क उष्ण कटिबंधीय जलवायु के साथ- साथ प्राकृतिक रूप से इसके लिए अधिकतम तापमान 41°C से 48°C एवं न्यूनतम तापमान 1°C से 8°C, वार्षिक औसत वर्षा 750 मिमि से 1875 मिमि एवं आर्द्रता 40 से 80 प्रतिशत तक उपयुक्त पायी गई है। इसके वृक्ष पाले एवं सूखे के प्रतिरोधी होते हैं अर्थात् अत्याधिक पाला एवं सूखा पड़ने पर भी वृक्ष में किसी भी तरह की हानि नहीं होती है।
बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष फूल एवं फल आते हैं लेकिन एक वर्ष के अंतराल पर फूल एवं फल की उत्पादकता अधिक होती है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इसमें पुष्पन का समय माह मार्च के अंतिम सप्ताह से माह अप्रैल के अंतिम सप्ताह तक रहता है एवं वृक्ष में फल मई माह में लगना प्रारंभ हो जाते हैं एवं जून से जुलाई तक पककर तैयार हो जाते हैं। परिपक्व फलों का संग्रहण माह जून के मध्य से माह जुलाई के मध्य तक किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीज संख्या 300-400 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 07 से 15 दिवस तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	इसके बीजों में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	ताजे बीजों में 75 से 80 प्रतिशत तक अंकुरण प्राप्त होता है।
पौध प्रतिशत	-	60-70 प्रतिशत पौधे अंकुरण के पश्चात् रोपण हेतु प्राप्त होते हैं।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	महुआ बीज को जमीन के अंदर छिद्रित पोलीथीन बैग में रेत एवं नीम की पत्तियों के साथ मिश्रित कर भण्डारण करना उपयुक्त होता है। इससे 1 से 2 माह तक बीज को अंकुरण हेतु उपयुक्त रखा जा सकता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के तुरंत बाद उपयोग किया जाना आवश्यक है।
बुआई पूर्व उपचारण	-	इसके बीज को किसी उपचार की आवश्यकता नहीं होती है।

- अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम - रेत में बीज की बुवाई करने पर अंकुरण 75 से 80 प्रतिशत तक प्राप्त होता है।
- बुआई का समय - बीज की बुवाई हेतु उपयुक्त समय माह जुलाई से अगस्त के मध्य होता है।
- 100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा - 100 पौधों तैयार करने के लिए 400 से 500 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
- बुआई हेतु उपयुक्त विधि - यह सीधे बुआई तथा प्रतिरोपण के द्वारा लगाया जा सकता है। जंगल के लिए सीधे बुआई से ही लगाते हैं, क्योंकि पौधे को लम्बी जड़ से प्रतिरोपण में नुकसान होने की संभावना रहती है। बीजों को संग्रहण के तुरंत बाद अर्थात् जुलाई अगस्त में पहले से तैयार की हुई क्यारियों में पंक्तियों में बोते हैं, ऊपर से 4 से 6 से.मी. मोटी रेत की तह डाल देते हैं।
- प्रतिरोपण के लिए पौध तैयार करने के लिए बीजों को सीधे लम्बी पालीथिन की थैलियों में बोते हैं, अथवा बीजों को पहले रोपणी की क्यारियों में बोकर, अंकुरण के कुछ सप्ताह बाद पॉलीथिन की थैलियों में लगा देते हैं। दूसरे वर्ष वर्षा ऋतु में पौधे यथा स्थान लगाने योग्य हो जाते हैं। पौधे जब तक रोपणी में रहे तब तक नियमित सिंचाई एवं निंदाई आवश्यक होती है।
- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - रोपणी में इसकी पत्तियों में चकत्ते एवं धब्बे पाए जाते हैं जो कि *Sopela echinulata* नामक फफूंद के प्रकोप से होते हैं। जो कि फफूंद नाशक दवाएं केप्टॉन, थेरॉन अथवा वैविस्टीन आदि के 1 प्रतिशत सांद्रता के घोल का तीन दिन के अंतराल पर छिड़काव करने से समाप्त हो जाते हैं।
- पॉटिंग मिश्रण - पौधे के अच्छी बढ़त के लिए पॉलीथिन में मिट्टी + रेत + गोबर खाद (3:2:1) + 60 ग्राम पी.एस.बी. जैव उर्वरक का मिश्रण उपयुक्त होता है।
- पॉलीथिन का माप - पौध रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 25 x 30 सेमी होना चाहिए।
- रोपण अंतराल - रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच 8x8 मीटर का अंतराल होना चाहिए।

गड्ढे का माप	-	पौधे के रोपण हेतु 60x60x60 सेमी माप के गड्ढे का उपयोग किया जाना चाहिए।
रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु	-	एक वर्ष की आयु के पौधे का प्रयोग रोपण के लिए उपयुक्त होता है।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव	1.	बुवाई पश्चात् बीज में अंकुरण प्रारंभ होने पर एक दिन के अंतराल पर सिंचाई किया जाना आवश्यक है। जिसे लगातार एक माह तक करना अनिवार्य होता है। रोपण के समय वर्षा न होने पर 10 से 15 दिन तक शुरुआत में लगातार सिंचाई करना आवश्यक होता है।
	2.	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड लगाना अनिवार्य है।
	3.	रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
	4.	पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक (Endo sulphone) का 1 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव किया जाना चाहिए
	5.	रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता	1.	इसका फल तथा फूल खाने के काम आता है। इसके फूल में शर्करा, विटामिन एवं कैल्शियम भरपूर मात्रा में होता है। अतः इसके फूल को आदिवासी चावल के साथ उबालकर खाते हैं। इसके फूल से अन्य खाद्य उत्पाद जैसे मुरब्बा एवं जैली तैयार किये जाते हैं।
	2.	इसके फूल का उपयोग देशी शराब, विनेगर एवं दवाईयां बनाने में किया जाता है। इसके फूल में डी-ग्लेक्टोज, एन-एरेबीनोज, एल-रेमनोज, डी-जॉयलोज एवं डी-ग्लेकोरोनिक अम्ल निम्न अनुपात 21:5:1:1:6 में पाया जाता है जो कि दवाईयों के रूप में काफी उपयोगी हैं।
	3.	इसके बीज से तैयार तेल का उपयोग त्वचा रोग, सिरदर्द, बवासीर, कब्ज आदि की दवाईयां तैयार करने में किया जाता

है। इसके तेल को बनाने के पश्चात् बची हुई खली (Seed Cake) का उपयोग जैव उर्वरक एवं गोबरगैस/ बायोगैस तैयार करने में किया जाता है। इसके अलावा सीड केक के धुएं से सांप एवं अन्य जहरीले कीड़ों को भगाने, मछली मारने एवं सांप के काटने पर उपचार में किया जाता है।

इसके अलावा इसके तेल का उपयोग साबुन, लॉन्ड्री चिप्स, ग्रीस, मोमबत्ती एवं चॉकलेट बनाने में किया जाता है। इसके साथ ही इसके तेल को शुद्धिकरण के पश्चात् आदिवासी एवं गरीब तबके के लोगों द्वारा खाने में उपयोग किया जाता है।

4. इसकी लकड़ी इमारती एवं जलाऊ के रूप में काम आती है।
  5. इसकी पत्तियों का उपयोग मवेशियों को खिलाने में एवं दोना/पत्तल बनाने में किया जाता है।
- महुआ का वृक्ष 10 वर्ष की आयु के बाद फल देना शुरू करता है परन्तु यदि इसे कलम या ग्राफिटिंग कर तैयार करें तो इसमें 4 से 5 वर्षों में ही फल या फूल का उत्पादन शुरू हो जाता है। इसमें क्लेफ्ट ग्राफिटिंग द्वारा उपरोपण करना अधिक उचित होता है।

अन्य



## 2foyk r hcaiy



- प्रजाति का नाम - विलायती बबूल
- वानस्पतिक/स्थानीय नाम - प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा
- परिचय - यह पर्णपाती मध्यम आकार का वृक्ष है। इसे विलायती बबूल एवं बिलायती कीकर के नाम से जाना जाता है। यह लैग्यूमिनेसी कुल की मायनोसी फैमिली का वृक्ष है। यह सूखे के प्रति निरापद है तथा कम वर्षा वाले सूखे एवं रेतीले स्थानों में अच्छी तरह पनपता है। मरुस्थल के फैलाव को रोकने के लिए यह एक उपयुक्त वृक्ष है। यह सबसे पहले 1877 में पहली बार भारत में पहचाना गया और भारत के कुछ सूखे स्थानों पर इसके वृक्षारोपण के कार्य को महत्व दिया गया। इसे खेती की फसलों के साथ नहीं लगाना चाहिए क्योंकि यह खेत की फसलों में फैल जाता है।
- पहचान - यह मध्यम आकार का पर्णपाती छोटी पत्तियों वाला कांटेदार वृक्ष होता है। इसकी वृद्धि दर साधारण होती है। इसकी औसत ऊँचाई 10 से 12 मी. तक होती है परन्तु कभी-कभी यह 20 मी. तक भी देखी गई है। इसकी पत्तियां बाईपिन्नेट होती हैं। इसके फूल छोटे, सफेद, हल्के पीले रंग के घने स्पाईक आकार के होते हैं। इसके फल की फलियां 10 से 25 सेमी. लंबी, हल्की सी मुड़ी हुई बेलनाकार होती हैं। जिसमें 12 से 34 बीज तक होते हैं। इसकी छाल हरे भूरे रंग की होती है जिससे गोंद निकलती है। इसकी लकड़ी गहरे भूरे रंग की कठोर एवं काफी मजबूत होती है।

प्राप्ति स्थान	-	यह भारत में लगभग सभी जगह पाया जाता है। मुख्यतः यह राजस्थान, गुजरात, हरियाणा, उत्तर प्रदेश, मध्यप्रदेश, पश्चिम बंगाल, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडू एवं उड़ीसा में पाया जाता है। म.प्र. में यह ग्वालियर, शिवपुरी, मुरैना, नेपानगर आदि जिलों एवं शुष्क स्थानों पर पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह प्रकाश प्रेक्षी होता है। यह मुरमी, कछारी, रेतीली, दोमट, काली, कपासी मिट्टी में अच्छी तरह वृद्धि करता है। इसकी वृद्धि के लिए न्यूनतम 25 से 40°F एवं अधिकतम 118°F से 125°F तापमान एवं औसत वर्षा 100 से 1500 मिमी तक आवश्यक होती है।
बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष बीज उत्पादित होता है।
ऋतु जैविकी (Phenology)	-	इसके वृक्ष में फूल वर्ष में 2 बार आते हैं सितंबर से अक्टूबर और फरवरी से मार्च। फल नवंबर-दिसंबर एवं अप्रैल से जून के बीच पककर तैयार होते हैं। अप्रैल से जून के बीच एकत्र फलों की गुणवत्ता अधिक अच्छी होती है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रति किलो बीज संख्या 30000-32000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 01 से 1½ वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	इसके बीज कड़क आवरण के कारण बीज के अंकुरण में रुकावट आती है। अतः इसे बुवाई पूर्व कई तरह से उपचारण कर अंकुरण योग्य बनाया जाता है। जिसे सीड कोट डॉरमेंसी (Seed coat dormancy) कहा जाता है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता सामान्यतः 50-60 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौधे प्रतिशतता 35 से 45 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	इसकी फलियों को जूट के वारदानों में कमरे के तापमान पर रखा जाना चाहिए, परन्तु फलियों से बीज निकालने पर बीज को टिन कन्टेनर में कीटनाशक दवा मिलाकर एक वर्ष तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

उपयोगिता की अवधि	-	बेहतर परिणाम के लिए बीज को 06 से 09 माह के अंदर उपयोग करना उचित होगा।
बुआई पूर्व उपचारण	1)	10 प्रतिशत सांद्रता के सल्फ्यूरिक अम्ल में 10 मिनट भिगोकर उपचारित करने के पश्चात बीज को पानी से अच्छी तरह धोकर बुवाई करना चाहिए।
	2)	बुवाई के पूर्व इसके बीज को 48 घंटे पानी में भिगोकर उपचारित करना चाहिए।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु बारीक रेत का प्रयोग करने से अधिक अंकुरण प्रतिशत प्राप्त होता है।
बुआई का समय	-	बीज बोने का समय जून से जुलाई के मध्य उपयुक्त होता है। इस समय अनुकूल तापमान एवं हल्की आर्द्रता होने से अंकुरण प्रतिशत ज्यादा प्राप्त होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -		100 पौधे तैयार करने के लिए 7 से 10 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बुआई के लिए बीजों को जर्मिनेशन ट्रे अथवा रोपणी में क्यारी में 2 से 3 सेमी. रेत की परत बिछाकर बुवाई करने से अच्छी सफलता मिलती है। अंकुरण तीसरे सप्ताह में शुरू हो जाता है। बीज से बीज की दूरी 10 सेमी एवं गहराई 1.5 से 2 सेमी होनी चाहिए। बुवाई पश्चात् प्रतिदिन सिंचाई आवश्यक है। अतः जब पौधे 8 से 10 से.मी. ऊंचे हो जाये, तब उनको क्यारी से उखाड़कर पॉलीथिन की थैलियों में लगाना उपयुक्त होता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के लिए नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। इसमें समय-समय पर एन्डोसल्फॉन कीटनाशक का 1 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव बीमारी देखे जाने पर किया जाना चाहिए।
पॉटिंग मिश्रण	-	पॉलीथिन में पौधे की अच्छी बढ़त के लिए एक हिस्सा रेत, दो हिस्सा मिट्टी एवं एक हिस्सा गोबर खाद का मिश्रण उपयुक्त होता है।
पॉलीथिन का माप	-	रोपणी में पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन का माप

		15x25 सेमी. उपयुक्त होता है।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) -	-	3 x3 मीटर के अंतराल पर पौधों का रोपण किया जाना चाहिए।
गड्ढे का माप	-	पौधरोपण के समय गड्ढे का माप 45 x 45 x 45 से.मी. होना चाहिए।
रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु	-	रोपण हेतु 04 से 06 माह पुराने पौधे को रोपणी से निकालकर वृक्षारोपण के लिए उपयोग में लिया जा सकता है।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव	1.	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना चाहिये।
	2.	रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
	3.	पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है।
	4.	रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता	1.	कुर्सियां टेबल एवं अलमारियां बनाने में इस लकड़ी का उपयोग किया जाता है।
	2.	इसकी लकड़ी से नौकाएं व खंभे भी बनाये जाते हैं।
	3.	इसका उपयोग क्षारयुक्त खारी भूमि को वनस्पति उगाने लायक बनाने हेतु किया जाता है।
	4.	इसके फलों से एक प्रकार का शहद भी निकाला जाता है।
अन्य	-	इसके पौधे स्टंप प्लांटिंग से भी तैयार कर सकते हैं। जिसके लिए स्टंप में 20 से 30 सेमी. जड़ एवं 10 से 15 सेमी. तने की लंबाई होना आवश्यक है। अतः 13 से 14 महिने पुरानी पौध स्टंप बनाने के लिए उपयुक्त है।

## 3pnu



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	चंदन
वानस्पतिक नाम	-	सेंटेलेम एलबम
परिचय	-	यह सेंटेलेसी कुल का वृक्ष है इसका वानस्पतिक नाम सेंटेलेम एलबम है।
पहचान	-	यह एक मध्यम आकार का सदाबहार वृक्ष होता है। सामान्यतः वृक्ष की ऊँचाई 12 से 15 मी. एवं गोलाई 60 से 120 सेमी. तक होती है। वृक्ष की छाल में छोटी-छोटी दरारें होती हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह भारत में ज्यादातर सभी भागों में पाया जाता है। परन्तु इसका करीब 90 प्रतिशत वितरण दक्षिण भारत में कर्नाटक, तमिलनाडु में पाया जाता है। इसके अलावा यह आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, केरल एवं मप्र में पाया जाता है। यह समुद्र तल से तकरीबन 1800 मी. की ऊँचाई पर पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह एक अर्द्ध परजीवी वृक्ष है। प्रारंभिक अवस्था में यह दूसरे पौधों से अपना पोषण करता है। यह औसत 700 से 1600 मिमि. वर्षा वाले क्षेत्रों में इसकी वृद्धि अधिक देखी गई है। यह दोमट, रेतेली मिट्टी में अच्छी तरह वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	इसमें वर्ष में दो बार अर्थात् अप्रैल से मई और अक्टूबर से दिसंबर के मध्य बीज आते हैं।
ऋतु जैविकी (Phenology)	-	यह एक प्रकाशपेक्षी वृक्ष होता है। इसमें फूल दिसंबर से फरवरी एवं जुलाई से सितंबर एवं बीज अप्रैल से मई और अक्टूबर से दिसंबर के मध्य पककर तैयार होते हैं। फूल आने के पहले वृक्ष में नई पत्तियाँ आ जाती हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीज संख्या लगभग 6500 से 7000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 01 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में शुरुआत में 02 माह तक सुसुप्तावस्था देखी गई है।

अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता सामान्यतः 60 से 70 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौधे प्रतिशतता 50 से 60 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	कम तापमान में पॉलीथिन के बैग में भण्डारित करना उपयुक्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात् 06 से 09 माह के भीतर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व अधिक अंकुरण के लिए बीज को चूने के पानी में 48 घंटे तक भिगोकर अथवा 0.05 प्रतिशत सांद्रता के GA <sub>3</sub> हार्मोन में 12 घंटे तक डुबोकर उपचारित करने से शीघ्र एवं अधिक अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	इसमें तीन हिस्सा रेत एवं एक हिस्सा मिट्टी का मिश्रण अंकुरण हेतु उपयुक्त होता है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई हेतु मई से जून माह का समय उपयुक्त होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 40-50 ग्राम बीजों की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को 0.05 प्रतिशत जिब्रेलिक एसिड के घोल में 12 घंटे डुबोकर रखने के पश्चात् नर्सरी बेड में बराबर फैला देना चाहिए एवं बीज के ऊपर एक से.मी. रेत की परत बिछा देनी चाहिए। उसके ऊपर पत्ती एवं घास से ढांककर प्रतिदिन सिंचाई करना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	15 दिन के अंतराल पर फफूंद नाशक “डायएथिन जेड -78” का 0.25 प्रतिशत घोल का छिड़काव पौध में फफूंद को रोकने एवं कीटनाशक “इकेलक्स” का 0.02 प्रतिशत घोल का छिड़काव एक माह के अंतराल पर कीट के प्रकोप से बचाने के लिए करना चाहिए। चंदन की पौध में वायरस बीमारी, जो कि फंगल एवं नेमेटोड के संक्रमण के कारण पायी जाती है। जिसकी उक्त छिड़काव से रोकथाम की जा सकती है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे के अच्छी बढ़त के लिए पॉटिंग मिश्रण में 2:1:1 (दो हिस्सा रेत + एक हिस्सा लाल मिट्टी + एक हिस्सा गोबर खाद) का अनुपात होना चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	रोपणी में क्यारी से पौधों को पॉलीथिन में रोपण करते समय पॉलीथिन का माप 15 x 25 सेमी. होना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच की दूरी 3 x 3 मीटर होना

- चाहिए।
- गड़ढे का माप - गड़ढे का माप 50 x 50 x 50 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु - रोपण हेतु पौधे की उँचाई 30 सेमी से अधिक होनी चाहिए अर्थात् 08 माह पुरानी पौध को रोपण हेतु उपयुक्त पाया गया है।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - यदि फफूँद का संक्रमण पौधों पर देखा जाता है तो फफूँद नाशक अर्थात् “डायएथिन जेड - 78” का 0.25 प्रतिशत घोल का छिड़काव 15 दिवस के अंतराल पर किया जाना चाहिए। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली का प्रयोग भी किया जा सकता है। इसके साथ ही पौधे के आसपास होस्ट प्लांट (मेजबान पौधा) का रोपण किया जाना चाहिए जिससे पौधे की वृद्धि अच्छी होती है। इसके लिए लेन्टाना जैसे होस्ट प्लांट का उपयोग किया जा सकता है।
- रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड लगाना चाहिये। रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ साथ 15 दिन के अंतराल पर सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इससे उपयोगी तेल प्राप्त किया जाता है।
- इसकी लकड़ी में उपस्थित तेल का उपयोग परफ्यूम, सुगंधित पावडर, सुगंधित साबुन एवं सौन्दर्य प्रसाधन सामग्री तैयार करने में किया जाता है। इसके साथ-साथ इसका औषधीय महत्व भी है।
- यह एक सजावटी वृक्ष है इसकी लकड़ी का धार्मिक महत्व भी है। इसकी लकड़ी से स्टेशनरी उत्पाद, छोटे-छोटे बॉक्स, आदि बनाए जाते हैं।
- इसकी पत्तियों का उपयोग मवेशियों के लिए चारे की प्राप्ति के लिए किया जाता है।
- अन्य - तकरीबन 20 वर्ष पुरानी वृक्ष में हार्ड वुड बनकर तैयार होती है। हार्ड वुड की गुणवत्ता के आधार पर बाजार दर तय होती है।

## 4dMyW



प्रजाति का स्थानीय नाम	- कुल्लू
वानस्पतिक नाम	- स्टर्कूलिया यूरेन्स
परिचय	- यह स्टर्कूलियेसी कुल का सदस्य है एवं यह अत्याधिक प्रकाशप्रिय मध्यम आकार का वृक्ष है जो कि अधिक सर्दी की स्थिति/पाला पड़ने की स्थिति के प्रति संवेदनशील है और अधिक सूखे के प्रति प्रतिरोधक क्षमता रखता है।
पहचान	- इस वृक्ष की ऊँचाई 12 से 15 मीटर एवं गोलाई 60 से 100 सें.मी. तक होती है। इसकी छाल धूसर भूरे रंग की होती है एवं इसकी लकड़ी हल्के पीले/क्रीम रंग की होती है। वृक्ष में फल एवं फूल के लगने के समय पत्तियाँ पूरी तरह झड़ जाती हैं। परिपक्व फलों का रंग गहरा कथई होता है एवं फल का आकार वृक्क की तरह होता है एवं इस अवस्था में वृक्ष काफी शोभादार दिखता है।
प्राप्ति स्थान	- यह मध्य प्रदेश में बहुतायत से पाया जाता है। मध्य प्रदेश के अलावा यह आंध्र प्रदेश, गुजरात, महाराष्ट्र, उड़ीसा, राजस्थान आदि राज्यों में भी पाया जाता है। मध्य प्रदेश में यह बालाघाट, देवास, धार, पन्ना, सीधी, उमरिया, जबलपुर, सिवनी आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह चट्टानी एवं पहाड़ी स्थानों पर पाया जाता है। प्राकृतिक रूप से अच्छी वर्षा वाले क्षेत्रों में इसकी अच्छी बढ़त देखी गई है।
बीज चक्र	- वृक्ष में प्रतिवर्ष फल लगते हैं और बीज प्राप्त होता है परन्तु उच्च गुणवत्ता का बीज एक वर्ष के अंतराल पर ही प्राप्त होता है।
ऋतु जैविकी (Phenology)	- माह नवम्बर से दिसंबर के मध्य पत्तियां झड़ जाती हैं। दिसंबर से मार्च के महीने में इसमें हल्के हरे/पीले रंग के फूल लगते हैं इसके फल मार्च से अप्रैल के मध्य लगते हैं एवं मई माह के



		द्वितीय सप्ताह तक पक कर तैयार हो जाते हैं। परिपक्व होने पर फल एक तरफ से फट जाते हैं जिसके अंदर तीन से चार मटमैले काले रंग के बीज पाये जाते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रति किलोग्राम बीज में बीजों की संख्या 3500-4000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीजकी जीवनक्षमता अवधि 6 से 9 महीने तक होती है। तत्पश्चात् ताजे बीज की तुलना में अंकुरण धीरे-धीरे घटने लगता है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता सामान्यतः 45 से 60 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	अंकुरण पश्चात् पायी जाने वाली पौध मृत प्रतिशत के कारण 40-45 प्रतिशत तक स्वस्थ पौधे प्राप्त होते हैं।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	सील्ड लॉस्टिकज रमो भण्डारित करने पर जीवनक्षमता अवधि 1 वर्ष से अधिक समय तक बढ़ाई जा सकती है। अतः 18 माह पश्चात् भी सामान्य भण्डारण की तुलना में अंकुरण 10 प्रतिशत तक अधिक प्राप्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को छः माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	200ppm सांद्रता के GA <sub>3</sub> (Gabbrallic Acid) के साथ 10 मिनट तक उपचार कर बीज की बुआई करने से अंकुरण 80 से 90 प्रतिशत प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु बीज की बुआई बारीक रेत में किया जाना उपयुक्त होता है। बीज में अंकुरण एक सप्ताह बाद प्रारंभ हो जाता है एवं तीन से चार सप्ताह में पूर्ण हो जाता है।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई हेतु उपयुक्त समय मई-जून माह के मध्य होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	अंकुरण प्रतिशत के आधार पर 100 पौधे तैयार करने के लिये अनुमानित 45-50 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीजों को पहले जर्मिनेशन ट्रे में रेत बिछाकर उपरोक्त उपचारण पश्चात् बुआई करना उपयुक्त होता है, क्योंकि अंकुरण के समय अधिक पानी होने से इसका बीज सड़ जाता है एवं तैयार पौध की जड़ें गल जाती हैं, परिणाम स्वरूप अधिक अंकुरण एवं स्वस्थ पौधे प्राप्त नहीं होते। रेत में बीज की बुआई करने से ट्रे से

- अतिरिक्त पानी बाहर निकल जाता है। जर्मिनेशन ट्रे उपलब्ध न होने की स्थिति में रोपणी की क्यारी में 8 से 10 सेंटीमीटर रेत की परत बिछाकर बीज की बुआई करना चाहिये एवं सिंचाई दिन में एक बार झारे से सीमित मात्रा में करनी चाहिये।
- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - रोपणी में पौधे की जड़ों को दीमक एवं अन्य बीमारियों से बचाने के लिये कीटनाशक दवा जैसे वैबिस्टीन, मैलाथियोन, एन्डोसल्फॉन आदि का एक प्रतिशत सांद्रता का घोल का छिड़काव 15 दिन के अंतराल पर करना चाहिये। पत्तियों में बीमारी की रोकथाम के लिए डायथीन जेड-78 का 0.25 प्रतिशत के घोल का छिड़काव बीमारी देखे जाने पर 15 दिन के अंतराल पर करना चाहिए।
- पॉटिंग मिश्रण - पौध रोपण हेतु पॉलीथिन में पॉटिंग मिश्रण में 1:2:1 के अनुपात में रेत + मिट्टी + गोबर खाद का मिश्रण होना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - रोपणी में क्यारी से पौधों को पॉलीथिन में रोपण करते समय पॉलीथिन का माप 15 x 25 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे की दूरी 3 x 3 मीटर के अंतराल पर होनी चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण हेतु गड्ढे का माप 45 x 45 x 45 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - रोपण के समय पौधे की ऊँचाई 30 सेमी. से अधिक होना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपणी में प्रारंभ में पौधे अधिक कोमल होने के कारण उन्हें तेज धूप एवं तेज हवा से बचाना आवश्यक होता है। जर्मिनेशन ट्रे/क्यारी से पौधों को पॉलीथिन में प्रतिरोपित करते समय इस बात का विशेष ध्यान रखना आवश्यक है कि ट्रे से पौधे निकालते समय पौधे की जड़ में स्पर्श न हो एवं पॉलीथिन में जड़ की लंबाई के अनुसार बीचों-बीच किसी लकड़ी से छिद्र बनाकर पौधे को खड़ा रोपित करें। पौधे को क्यारी से पॉलीथिन में रोपित करते समय यह ध्यान देना अत्यंत आवश्यक है कि क्यारी से पौधे को निकालते समय पौधे की जड़ में हाथ से स्पर्श न हो इसके साथ ही जड़ की लंबाई को ध्यान में रखते हुये पॉलीथिन की थैली में एक डंडी से छेद बना कर सीधा पौधा रोपित कर चारों तरफ से पॉलीथिन के मिश्रण से जड़ को दबा देना चाहिये। क्यारी से पौधे को निकालकर पॉलीथिन में रोपित

करने के बीच अधिक समय का अंतराल नहीं होना चाहिये क्योंकि अधिक अंतराल होने पर पौधे के जीवित रहने की 50 प्रतिशत संभावना कम हो जाती है। पॉलीथिन में रोपण के तुरंत बाद झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक है। पौधों में सिंचाई शाम के समय नहीं करना चाहिये जहां तक संभव हो सुबह के समय तेज धूप होने के पहले सिंचाई कार्य पूर्ण कर लेना आवश्यक है। शाम को सिंचाई करने पर पौधों में लू लगने की संभावना बढ़ जाती है और पौधों का मृत प्रतिशत अधिक हो जाता है।

रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना। रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।

उपयोगिता

- इसके बीज को पक्षी एवं खरगोश बहुत चाव से खाते हैं। इस वृक्ष में पाये जाने वाले केरिया गोंद के व्यवसायिक महत्व के कारण यह काफी महत्वपूर्ण एवं उपयोगी है। केरिया गोंद का उपयोग खाद्य उद्योग, सौन्दर्य प्रसाधन, कपड़ा उद्योग एवं सूखी बैटरी तैयार करने में किया जाता है इसके साथ ही लघु वन उपज में इसका स्थान काफी महत्वपूर्ण है। इसकी लकड़ी का खिलौने बनाने, माचिस की तीली बनाने एवं अन्य सजावट के सामान तैयार करने में उपयोग किया जाता है।

अन्य

- वृक्ष से गोंद निकालने की विधि अवैज्ञानिक होने के कारण वृक्ष तेजी से सूखकर खत्म हो रहे हैं। जंगल में इन वृक्षों का पुनरोत्पादन काफी कम है। अतः इसके वृक्षारोपण की नितांत आवश्यकता है।

## 5v tµ



प्रजाति का स्थानीय नाम	- अर्जुन
वानस्पतिक नाम	- टरमेनेलिया अर्जुना
परिचय	- यहक मिन्ट्रेसीकु लक अस दस्यहै इ सेरु थानीयभ षामे अर्जुन, कोहा, आदि नाम से जाना जाता है।
पहचान	- यह एक वृहदाकार सुंदर, सदाहरित, प्रायः वप्रित, स्कंद वाला, विकसित छत्र तथा लटकती शाखाओं वाला वृक्ष है। इस वृक्ष की छाल बहुत चिकनी और हल्के धूसर रंग की एवं अंदर की तरफ हल्के गुलाबी रंग की होती है। इसके फल में सकरी-सकरी धारियां होती है। यह करीब 15 से 25 फिट तक ऊँचाई एवं 100 से 200 सेमी. तक तने की गोलाई पाई जाती है। इसकी पत्तियाँ साधारण, एकान्तर एवं ऊपर की तरफ समतल एवं 10 से 15 सेमी. लंबी होती हैं।
प्राप्ति स्थान	- यह भारत में लगभग सभी स्थानों में पाया जाता है। यह छोटा नागपुर, मध्य भारत के साथ-साथ नागपुर, मुंबई एवं चेन्नई में भी पाया जाता है। ज्यादातर यह लस्रोतों के किनारे अथवा निंदाई की गई भूमि पर पाया जाता है। म.प्र. में यह सिवनी, बालाघाट, छिंदवाड़ा, भोपाल, सागर, नरसिंहपुर, जबलपुर, दमोह, आदि के जंगलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह जलोढ़ रेतीली भूमि पर अच्छी तरह वृद्धि करता है। प्राकृतिक रूप से यह अधिकतम 100 से 118°C तापमान के साथ-साथ औसत वर्षा 750 से 1800 मिमी वाले क्षेत्रों में पाया जाता है।
बीज चक्र	- प्रत्येक तीसरे वर्ष अच्छा बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इसमें ग्रीष्म ऋतु के प्रारंभ में ही नई पत्तियां आने लगती हैं एवं मई से जुलाई के मध्य फूल एवं फरवरी से अप्रैल के मध्य फल

		आते हैं। इसके फल 2.5 से 5 सेमी. तक लंबे, अण्डाकार गहरे भूरे रंग के, कठोर आवरण वाले जिसमें 5 से 6 धारियां होती हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 750-800 होती है परन्तु प्रतिकिलो फलों की संख्या 400 से 500 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 12 से 18 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी प्रकार की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती।
अंकुरण क्षमता	-	बीज में अंकुरण क्षमता 50 से 55 प्रतिशत पायी जाती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 40 से 45 प्रतिशत तक पायी जाती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज सामान्यतः टिन के नमी रहित डिब्बों में सिलिका जैल रासायन को मिश्रित कर भंडारित करने पर बीज की जीवन क्षमता 06 माह तक बढ़ाई जा सकती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के पश्चात् 6 से 9 माह के अंदर तक उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	ठंडे पानी में 48 घंटे भिगोकर रखना अथवा 10 प्रतिशत सांद्रता वाले H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> के घोल में दस मिनट तक डुबोने के पश्चात् धोकर लगाने पर अंकुरण 60 से 70 प्रतिशत तक प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई अप्रैल - मई माह में किया जाना उपयुक्त होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने के लिए 200 से 250 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	रोपणी में अप्रैल से मई माह में फल सहित बीज बोकर रेत की पतली तह से ढंक कर निरंतर सिंचाई की जाती है। सिंचित भूमि पर कतार में बीज बोना भी सफल पाया गया है, परंतु यदि भूमि अच्छी प्रकार भुरभुरी हैं, तो सिंचाई की प्रतिदिन आवश्यकता नहीं होगी।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी में प्रारंभिक अवस्था में ज्यादा सावधानी की आवश्यकता होती है, क्योंकि इसकी पौध सूखे के प्रति अत्याधिक संवेदनशील होती हैं। अतः प्रतिदिन सिंचाई के साथ-साथ किसी भी तरह की बीमारी को देखे जाने पर

- कीटनाशक एवं फफूँदनाशक आवश्यकतानुसार छिड़काव किया जाना अत्यंत आवश्यक है। यह छिड़काव बीमारी के देखे जाने के तुरंत बाद एवं 15 दिन के अंतराल पर 2 से 3 बार किया जाना चाहिए, इसके साथ ही पौध को तेज धूप एवं गर्म हवाओं से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है।
- पॉटिंग मिश्रण - पौध की अच्छी बढ़त के लिए पॉलीथिन में एक भाग लाल मिट्टी + दो भाग रेत + एक भाग गोबर खाद अर्थात् 1:2:1 के अनुपात में मिश्रण होना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - रोपणी में क्यारी से पौधों को पॉलीथिन में रोपण करते समय पॉलीथिन का माप 15 x 25 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधों के बीच) - पौध का रोपण 3 x 3 मीटर के अंतराल पर किया जाना चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण हेतु गड्ढे का माप 30 x 30 x 30 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - 6 से 8 माह पुरानी पौध को रोपण के लिए उपयोग किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड लगाना। रोपण के पहले वर्ष में पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए लगातार सिंचाई एवं निंदाई की जानी चाहिए। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - लकड़ी बहुत कड़ी एवं मजबूत होती है जिससे इसका उपयोग कृषि उपकरण गृह निर्माण, बिजली के खम्बों के रूप में एवं पानी के जहाज बनाने के लिये किया जाता है। अर्जुन की पत्ती का उपयोग जानवरों द्वारा भोजन के रूप में किया जाता है। इसकी छाल बहुत सी आयुर्वेदिक दवाओं के तैयार करने के काम में आती है, जिसमें हृदय रोग एवं रक्त संबंधी दवाईयां मुख्य हैं। पर्यावरण संरक्षण के लिये अर्जुन को रोड के किनारे रोपित किया जाता है। इसकी छाल का उपयोग टेनिंग के रूप में मुख्यतः हैवी लैडर के निर्माण में किया जाता है। इसकी पत्तियां रेशमी कीड़ों के पालन में उपयोग होती हैं।
- अन्य - एक वर्ष के पौधे से रूट-शूट भी तैयार किए जा सकते हैं परन्तु प्रयुक्त रूट-शूट का मूल संधी पर व्यास (Collar diameter) 12 से 25 मि.मि. होना चाहिए।

## 6। कक



प्रजाति का स्थानीय नाम	- साजा
वानस्पतिक नाम	- टरमेनेलिया टोमेन्टोसा
परिचय	- यहक मिन्ट्रेसीकु लक अस दस्यहै इ सेर थानीयभ षामे साजा, साज, आदि के नाम से जाना जाता है।
पहचान	- यह एक वृहदाकार, पर्णपाती, लंबे, सीधे तथा भरे छत्र वाला वृक्ष है यह अधिकांशतः मिश्रित वनों में पाया जाता है। यह जलक्रांति के प्रति सहिष्णु नहीं होता है। इसकी छाल मगरमच्छ की त्वचा जैसी कटी हुई दिखती है। इस वृक्ष की औसत ऊँचाई 30 से 32 मीटर तक होती है।
प्राप्ति स्थान	- यह भारत में शुष्क स्थानों को छोड़कर सभी जगह पाया जाता है। यह ज्यादातर दक्षिण भारत में पाया जाता है। म.प्र. में यह बालाघाट, छिंदवाड़ा, सिवनी, बैतूल, भोपाल, विदिशा, होशंगाबाद, आदि जिलों के मिश्रित वनों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह जलोढ़ गहरी भूमि में अच्छी वृद्धि करता है क्षीण एवं उथली भूमि में इसकी वृद्धि अपूर्ण होती है। प्राकृतिक रूप से यह अधिकतम 95 से 120°F तापमान के साथ-साथ औसत वर्षा 750 से 3800 मिमी वर्षा वाले क्षेत्रों में पाया जाता है।
बीज चक्र	- प्रत्येक तीसरे वर्ष अच्छे बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इसकी पत्तियां अण्डाकार होती हैं जिनके आधार पर दो गांठें पाई जाती है। इसके फूल सफेद एवं हल्के पीले रंग के होते हैं जो कि मई से जून तक वृक्ष पर लगते हैं। इसके फल पीले भूरे रंग के होते हैं एवं माह फरवरी से अप्रैल के मध्य पककर तैयार होते हैं। इनके फलों की लंबाई 4 से 5 सेमी होती है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	- प्रतिकिलो बीजों की संख्या 450-550 तक होती है।

जीवन क्षमता अवधि	-	जीवन क्षमता अवधि 01 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में कोई सुसुप्तावस्था नहीं होती है।
अंकुरण क्षमता	-	सामान्यतः बीज में अंकुरण क्षमता 35 से 50 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 25 से 35 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	सीलड प्लास्टिक कन्टेनर में सिलिका जैल रसायन के साथ/मलमल के कपड़े की थैली में भण्डारण किया जाना उपयुक्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण उपरांत 06 से 09 माह के भीतर उपयोग किया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	ठंडे पानी में 48 घंटे भिगोकर रखना अथवा 10 प्रतिशत सांद्रता वाले $H_2SO_4$ के घोल में दस मिनट तक डुबोने के पश्चात् धोकर बुवाई करने पर अंकुरण 60 से 70 प्रतिशत तक प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज को मार्च-अप्रैल में पकने के तुरंत बाद रोपणी अथवा जर्मिनेशन ट्रे में बो देना उपयुक्त होता है रोपण के तुरंत पश्चात् निरंतर सिंचाई एवं निंदाई की जाने से संतोषजनक परिणाम प्राप्त होते हैं। बीज की बुवाई फल सहित करना चाहिये।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 700 से 800 ग्राम बीज अर्थात् फल की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज की कम अंकुरण क्षमता के कारण बीज को उक्त विधि द्वारा उपचारित करके कतार में 15 सेमी. के अंतर पर बुवाई करने के पश्चात् बीज के ऊपर रेत की हल्की परत बिछाकर सिंचाई करना लाभप्रद होता है। इसके लिए बीज को जर्मिनेशन ट्रे में शुद्ध रेत में बुवाई करके भी अंकुरण पश्चात् प्राप्त पौधों को सीधे पॉलीथिन की थैलियों में प्रतिरोपित किया जा सकता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी में प्रारंभिक अवस्था में ज्यादा सावधानी की आवश्यकता होती है क्योंकि इसकी पौध सूखे के प्रति अत्याधिक संवेदनशील होती हैं। अतः प्रतिदिन सिंचाई के साथ-साथ किसी भी तरह की बीमारी को देखे जाने पर



कीटनाशक एवं फफूँदनाशक आवश्यकतानुसार छिड़काव किया जाना अत्यंत आवश्यक है। यह छिड़काव बीमारी के देखे जाने के तुरंत बाद एवं 15 दिन के अंतराल पर 2 से 3 बार किया जाना चाहिए इसके साथ ही पौध को तेज धूप एवं गर्म हवाओं से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है।

- |                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| पॉटिंग मिश्रण                      | - | पौध रोपण हेतु पॉटिंग मिश्रण में रेत + मृदा + गोबर खाद (1:1:1) का अनुपात बराबर मात्रा में होना चाहिए।  |
| पॉलीथिन का माप                     | - | रोपणी में क्यारी से पौधों को पॉलीथिन में रोपण करते समय पॉलीथिन का माप 15 × 25 सेमी. होना चाहिए।   |
| रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)  | - | पौधे का रोपण 3 × 3 मीटर के अंतराल पर किया जाना चाहिए।   |
| गड्ढे का माप                       | - | रोपण हेतु गड्ढे का माप 30 × 30 × 30 सेमी होना चाहिए।  |
| रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु            | - | तीन से चार माह पुरानी पौध को रोपण हेतु उपयोग किया जाना चाहिए।   |
| रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव | - | रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना। रोपण के पहले वर्ष में पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए लगातार सिंचाई, निंदाई एवं गुड़ाई की जानी चाहिए। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है। |
| उपयोगिता                           | - | इसकी लकड़ी इमारती लकड़ी के रूप में काम में आती है। पत्तियां चारे के रूप में उपयोग में ली जाती है।   |
| अन्य                               | - | तेज प्रकाश में इसके पौध का विकास अच्छा देखा गया है जबकि छायादार स्थानों में जहां पर घास एवं अन्य खरपतवार हों, पौध के विकास में अत्याधिक कमी देखी गई है।   |

## Zizyphus



प्रजाति का स्थानीय नाम	- रतनजोत
वानस्पतिक नाम	- जैट्रोफा कर्कस
परिचय	- यह उष्ण कटिबंधीय एक वर्षीय झाड़ीनुमा पौधा होता है। इसे कई स्थानीय नामों से जाना जाता है। जैसे रतनजोत, चंद्रजोत, जंगली अरण्ड, विदेशी अरण्ड, इत्यादि। यह यूफोर्वियेसी कुल का सदस्य है। इसे लगभग 300 से 400 वर्ष पहले पुर्तगाली इसे अपने साथ भारत लेकर आए थे। सर्वप्रथम कार्लवान लिन ने 1753 में इसका वानस्पतिक नाम ‘जैट्रोफा कर्कस’ दिया।
पहचान	- इसका तना चिकना तथा भूरे रंग की छाल से ढंका होता है। जिसे काटने पर दूधिया रंग का द्रव निकलता है। जिसे वैज्ञानिक भाषा में लैटेक्स कहते हैं। इसका तना जमीन से लगभग 3 से 60 सेमी की ऊँचाई पर शाखित हो जाता है एवं झाड़ीनुमा आकार बना लेता है। इसकी पत्तियां बड़े आकार की, किनारे पर 3 से 4 गड्ढे बनाती हुई ऊपर की ओर नुकीले आकार की होती हैं एवं तनों पर एकांतरित रूप में लगी होती हैं। अनुकूल वातावरण में इसके पौधे की ऊँचाई 5 से 8 मीटर तक एवं सामान्य परिस्थितियों में 3 से 4 मीटर तक होती है।
प्राप्ति स्थान	- यह भारत के लगभग सभी क्षेत्रों में पाया जाता है। यह म.प्र. में झाबुआ, छतरपुर, देवास, इंदौर, रतलाम, आदि के जंगलों में रोपित भी किया गया है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह सभी प्रकार के एगोक्लाइमैटिक जोन में लगाया जा सकता है। परन्तु अधिक ठंडे स्थानों पर इसके पौधे की अच्छी बढ़त

		नहीं देखी गई है यह रेतीली दोमट मिट्टी में अच्छी बढ़त करता है।
बीज चक्र	-	वर्ष में दो बार होता है। जिसमें अक्टूबर एवं मई माह में बीज का संग्रहण किया जाता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इसमें पतझड़ का समय नवंबर से जनवरी तक होता है एवं जनवरी-फरवरी के उपरांत पौधे में नई पत्तियां आ जाती हैं। इसमें पुष्पन वर्ष में दो बार होता है। प्रथम पुष्पन अप्रैल से मई के मध्य एवं द्वितीय अक्टूबर से नवम्बर के मध्य होता है। इसी तरह वर्ष में दो बार फल लगते हैं। प्रथम जुलाई से सितंबर के मध्य एवं द्वितीय फरवरी से अप्रैल तक लगते हैं। इसके फल अण्डाकार एवं 2 से 4 सेमी. तक लंबे होते हैं। प्रत्येक फल के अंदर 3 से 4 बीज होते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 1800-2200 होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 6 से 12 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं होती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज में अंकुरण क्षमता सामान्यतः 50 से 65 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	अंकुरण पश्चात् पौध प्रतिशत 40 से 50 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को पॉलीथीन बैग में अथवा टिन कन्टेनर में अच्छी तरह से बंद करके नमी रहित स्थानों पर भण्डारित किया जाना चाहिए।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात् 06 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए क्योंकि तेलीय प्रजाति का बीज होने के कारण अंकुरण क्षमता तेजी से क्षीण हो जाती है।
बुआई पूर्व उपचारण	-	किसी उपचार की आवश्यकता नहीं होती परन्तु बीज को यदि 24 घंटे ठंडे पानी में भिगो कर रखने पर सामान्य से तकरीबन 08 से 10 प्रतिशत अधिक अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत होती है।
बुआई का समय	-	बीज बोने का समय माह फरवरी से मार्च उपयुक्त होता है। इस

- समय अनुकूल तापमान एवं हल्की आर्द्रता होने से अंकुरण प्रतिशत ज्यादा होता है।
- 100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा - 100 पौधे तैयार करने के लिए 100-120 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
- बुआई हेतु उपयुक्त विधि - रोपणी में बीज की बुवाई के पूर्व रोपणी को अच्छी तरह से जुताई करने के उपरांत बीजों को लगभग 10 सेमी. की दूरी एवं 5 सेमी. गहराई पर बोना चाहिए। बुवाई के उपरांत बीज को पतली रेत की परत से ढंककर नमी बनाए रखने हेतु एक दिन के अंतराल पर सिंचाई करना आवश्यक है। इसके बीजों को पॉलीथिन की थैलियों में सीधे भी लगा सकते हैं, परन्तु पॉलीथिन की थैली में बुवाई करते समय बुवाई पश्चात् 2 इंच रेत से ढंकना आवश्यक होता है ताकि बीज लगाने के उपरांत अंकुरण आसानी से हो सके।
- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - रोपणी में बीज अंकुरण के साथ अन्य खरपतवार ही आ जाते हैं जो कि मुख्य फसल के साथ प्रतिस्पर्धा करते हैं एवं हानि पहुंचाते हैं जिन्हें समय-समय पर निकालना अत्यंत आवश्यक होता है। इसके लिए विशेष प्रकार के खरपतवारनाशक का उपयोग कर मुख्य फसल को होने वाली क्षति से बचाया जा सकता है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के लिए नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाना चाहिए।
- पॉटिंग मिश्रण - पौध की अच्छी बढ़त के लिए पॉटिंग मिश्रण में रेत + मृदा + गोबर खाद (1:1:1) का अनुपात बराबर मात्रा में होना चाहिए। गोबरखर 1दके २ थानप रव मीकम्पोस्ट( केंचुआखर 1द)क 1 प्रयोग भी किया जा सकता है।
- पॉलीथिन का माप - रोपणी में क्यारी से पौधों को पॉलीथिन में रोपण करते समय पॉलीथिन का माप 15 × 25 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - पौध का रोपण 2 × 2 मीटर के अंतराल पर किया जाना चाहिए।
- गड्डे का माप - पौध रोपण हेतु गड्डे का माप 45 × 45 × 45 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु 30 सेमी. या उससे अधिक होना

- चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपणी में सिंचाई मिट्टी की संरचना पर निर्भर करती हैं। यदि मिट्टी रेतीली व भुरभुरी हो तो गर्मी के मौसम में सुबह-शाम सिंचाई अर्थात् प्रतिदिन दो बार सिंचाई करना आवश्यक होगा। परन्तु यदि मिट्टी काली है तो केवल सुबह ही सिंचाई करना उचित होता है। आधुनिक तकनीकों से जैसे स्पिंकलर, ड्रिप पद्धति से भी सिंचाई की जा सकती है, यह आवश्यकता एवं संसाधनों की उपलब्धता पर निर्भर करता है। रोपणी में समय समय पर निंदाई एवं गुड़ाई कर खरपतवार को हटाना अत्यंत आवश्यक है। इसके साथ ही पौधों को सीधा एवं कतार में रखना चाहिए। पौधे में किसी भी प्रकार की बीमारी देखे जाने पर तत्काल कीटनाशक अथवा फफूंदनाशक का आवश्यकतानुसार उपयोग कर बचाव करना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - जेट्रोफा कर्कस के बीज एवं पत्तियों का उपयोग आर्थराइटिस, पीलिया तथा डेंटल काम्प्लीमेंट, आदि की औषधि तैयार करने में किया जाता है। इसके बीज से प्राप्त होने वाले तेल का उपयोग बायोडीजल में किया जाता है।
- अन्य - इसके पौधे कलम के द्वारा भी सरलता से तैयार किए जा सकते हैं इसमें कलम की लंबाई 17 से 20सेमी तक एवं मोटाई 8 से 13 मि.मि. तक उपयुक्त होती है जिसमें दो या अधिक गांठ होना आवश्यक है। कलम लगाने का सबसे उपयुक्त समय फरवरी से अक्टूबर होता है।

## ₪ dj at



प्रजाति का स्थानीय नाम	- करंज
वानस्पतिक नाम	- पोंगेमिया पिन्नेटा
परिचय	- यह भारतीय बीच वृक्ष के नाम से भी जाना जाता है। यह लैंग्यूमिनैसी फैमिली का वृक्ष है। इसे स्थानीय भाषा में करंज अर्थात् कंजी भी कहते हैं। यह अत्यंत उपयोगी वृक्ष है। इस वृक्ष का प्रत्येक भाग अपनी उपयोगिता के लिए जाना जाता है।
पहचान	- यह मध्यम आकार एवं कम गोलाई अर्थात् अधिकतम ऊँचाई 18 मीटर एवं गोलाई 1.5 मीटर तक होती है। इस वृक्ष की छाल गहरे स्लेटी रंग की एवं पत्तियां चमकदार होती हैं। इसके फूल सफेद गुलाबी रंग के होते हैं।
प्राप्ति स्थान	- लगभग संपूर्ण भारत में पाया जाता है। यह अधिकतर नदी, तालाब एवं तटीय क्षेत्र के किनारे पर पाया जाता है। इसका वृक्षारोपण सड़क के किनारे एवं अनुपजाऊ जमीन पर जलाऊ एवं तेल उत्पादन की दृष्टि से किया जा रहा है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह सभी प्रकार की मिट्टी में लगाया जा सकता है परंतु रेतीली पथरीली मिट्टी में पानी के स्रोत में अच्छी बढ़त करता है। यह अत्यंत धीमी गति से बढ़ने वाला शुष्क प्रतिरोधी वृक्ष है।
बीज चक्र	- वृक्ष में प्रतिवर्ष बीज आता है। जो कि अप्रैल से जून के मध्य पककर तैयार होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इसमें पतझड़ का समय नवंबर से जनवरी तक होता है। इस वृक्ष में पुष्पन जनवरी से मार्च के मध्य होता है, जबकि फल अप्रैल से जून के मध्य में पककर तैयार होते हैं। इसके फल भूरे

		पीले रंग के काष्ठीय एवं 04 से 7.5 सेमी लंबे और 1.5 से 03 सेमी चौड़े नुकीले होते हैं। प्रत्येक फल में एक से दो बीज पाये जाते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 1000 से 1100 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 06 से 08 माह होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	अंकुरण क्षमता 60 से 70 प्रतिशत तक पायी जाती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशत 40 से 50 तक होता है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	वायुरोधी पात्र में कम तापमान पर भंडारित किया जाना उपयुक्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात् 06 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए क्योंकि तेलीय प्रजाति का बीज होने के कारण बीज की अंकुरण क्षमता तेजी से कम होती जाती है।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को ठंडे पानी में 24 घंटे डुबोकर उपचारित करने से अंकुरण शीघ्र आता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु छनी हुई रेत का उपयोग किया जाना चाहिए।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई हेतु मई से जून माह के मध्य का समय उपयुक्त होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -	-	100 पौधे तैयार करने हेतु लगभग 250 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	यह बीज से आसानी से लगाया जा सकता है बीजों को रोपणी की क्यारियों में अप्रैल- मई में बोते है। क्यारियों में 02 से 03 सेमी की छनी हुई रेत की परत बिछाकर बुवाई करना उपयुक्त होता है। अंकुरण 10 दिन बाद शुरू होता है। एवं एक महीने में पूरा हो जाता है दूसरे वर्ष की वर्षा ऋतु तक पौधे वृक्षारोपण हेतु तैयार हो जाते हैं। क्यारी में बीज से बीज की दूरी 10 सेमी के मध्य एवं गहराई 02 सेमी होनी चाहिए।

- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - रोपणी में बीज अंकुरण के साथ अन्य खरपतवार भी आ जाते हैं जो कि मुख्य फसल के साथ प्रतिस्पर्धा करते हैं एवं हानि पहुंचाते हैं जिन्हें समय-समय पर निकालना अत्यंत आवश्यक होता है। इसके लिए विशेष प्रकार के खरपतवारनाशक का उपयोग कर मुख्य फसल को होने वाली क्षति से बचाया जा सकता है।
- पोधे की जड़ों को दीमक से बचाने के लिए नीम खली या कीटनाशक अर्थात् एन्डोसल्फॉन का 1 प्रतिशत का घोल बनाकर छिड़काव किया जाना चाहिए।
- पॉटिंग मिश्रण - पौध की अच्छी बढ़त हेतु पॉटिंग मिश्रण में रेत+मृदा+गोबर खाद (1:1:1) का अनुपात बराबर मात्रा में होना चाहिए। गोबर खाद के स्थान पर वर्मीकम्पोस्ट (केंचुआ खाद) का प्रयोग भी किया जा सकता है।
- पॉलीथिन का माप - रोपणी में क्यारी से पौधों को पॉलीथिन में रोपण करते समय पॉलीथिन का माप 15 × 25 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - पौधे से पौधे के बीच की दूरी अर्थात् 3×3 मीटर के अंतराल पर पौध का रोपण किया जाना चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - रोपण के समय पौधे की आयु 06 से 08 माह एवं ऊँचाई कम से कम 30 से 35 सेमी होनी चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना।

रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।



## उपयोगिता

1. यह तेल देने वाला बीज है।
2. इसकी लकड़ी का उपयोग फर्नीचर बनाने में किया जाता है।
3. इसके चारे का उपयोग मवेशियों को खाने के लिए किया जाता है।
4. ताजे छाल का उपयोग आंतरिक खूनी बवासीर के रोग में उपयोग किया जाता है।
5. रक्तशोधन, कुकर खांसी में बीज का चूर्ण या बीज को पानी में घिसकर देते हैं।
6. बच्चों को कुकर खांसी से बचाने के लिए इसके बीजों की माला भी बनाई जाती है।
7. इसका तेल कृमिनाशक, रक्तपित्तकारक तथा नेत्र रोग, वात पीड़ा, कुष्ठ एवं खुजली को नष्ट करता है। इसके लेप से त्वचा विकार दूर होते हैं।

## अन्य

- इसके बीज से निकलने वाला तेल बायोडीजल के रूप में उपयोग किया जा रहा है एवं बीज से प्राप्त खली का उपयोग खाद के रूप में किया जा रहा है। जिसके कारण इस वृक्ष का महत्व और भी बढ़ गया है।

## ♀ पिज लू



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	चिरोल
वानस्पतिक नाम	-	होलोप्टिलिया इन्टेग्रीफोलिया
परिचय	-	यह अल्मैसी कुल का वृक्ष है इसे हिन्दी में चिरोल और कन्जू के नाम से जाना जाता है।
पहचान	-	यह काफी बड़ा 12 से 15 मीटर की ऊचाई का विकसित छत्र वाला वृक्ष होता है। इसकी पत्तियों में एक अलग तरह की दुर्गंध होती है। इसमें दीर्घवृत्तीय 7.5 -12.5 सेमी × 3.2-6.3 सेमी आकार की पत्ती होती है।
प्राप्ति स्थान	-	संपूर्ण भारत में शुष्क मिश्रित पर्णपाती वनों में पाया जाता है मुख्य रूप से छोटा नागपुर का पठार एवं मध्य भारत में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	रेतीली दोमट, कछारी मिट्टी में इसकी अच्छी बढ़त देखी गई है।
बीज चक्र	-	वृक्ष में प्रतिवर्ष बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल जनवरी से फरवरी माह में आते हैं एवं फल अप्रैल से मई माह में पककर तैयार हो जाते हैं। इसके फल पंखनुमा देखने में काफी खूबसूरत होते हैं
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 25000-27000 तक पायी जाती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 06 से 09 माह तक रहती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 50 से 60 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशत वातावरण पर निर्भर करता है अर्थात् छायादार

- स्थान एवं पर्याप्त पानी के साथ-साथ खरपतवार रहित होने पर पौध प्रतिशत 35 से 40 प्रतिशत तक देखी गई है।
- उपयुक्त भंडारण विधि - बीज संग्रहण के पश्चात् दो से तीन दिन तक धूप में सुखाने के पश्चात् संग्रहण किया जाना चाहिए। बीज का संग्रहण कम तापमान पर कीटनाशक दवा का 0.2 प्रतिशत छिड़काव कर किया जाना चाहिए।
- उपयोगिता की अवधि - बीज संग्रहण के 03 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
- बुआई पूर्व उपचारण - किसी विशेष उपचार की आवश्यकता नहीं परन्तु बीज को 12 घंटे ठंडे पानी में डुबोकर रखने से अंकुरण शीघ्र आता है।
- अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम - बीज के अंकुरण के लिए जर्मिनेशन ट्रे में रेत बिछाकर अथवा क्यारी में 03 से 04 सेमी की रेत की पर्त बिछाकर बीज की बुवाई करने से अंकुरण अधिक प्राप्त होता है।
- बुआई का समय - बीज की बुआई अप्रैल से मई के मध्य उपयुक्त होती है।
- 100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा- 100 पौधे हेतु 8 से 10 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
- बुआई हेतु उपयुक्त विधि - बीज की बुवाई करते समय बीज को बारह घंटे तक पानी में भिगोकर रखने के पश्चात् बीज से बीज की दूरी 2.5 सेमी. होनी चाहिए। तत्पश्चात् बीज के ऊपर रेत की पर्त बिछाकर उसके ऊपर घास फूस से ढंककर दिन में एकबार सिंचाई करना चाहिए। सिंचाई अलसुबह अथवा सूर्यास्त के पश्चात् करना चाहिए। दोपहर के समय सिंचाई कदापि न करें।
- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - रोपणी में बीज अंकुरण के साथ अन्य खरपतवार भी आ जाते हैं जो कि मुख्य फसल के साथ प्रतिस्पर्धा करते हैं एवं हानि पहुंचाते हैं जिन्हें समय-समय पर निकालना अत्यंत आवश्यक होता है। इसके लिए विशेष प्रकार के खरपतवारनाशक का उपयोग कर पौधों की मृत प्रतिशतता से होने वाली क्षति से बचा जा सकता है। इसकी पौध को छायादार स्थान में रखना अत्यंत आवश्यक है। अर्थात् पौधों को रोपणी में धूप से बचाव करना हितकारी होगा।

- पॉटिंग मिश्रण - पौध रोपण हेतु पॉटिंग मिश्रण में मिट्टी + रेत + गोबर खाद (2:1:1) का अनुपात बराबर मात्रा में होना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - रोपणी में क्यारी से पौधों को पॉलीथिन में रोपण करते समय पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - पौधे से पौधे के बीच की दूरी अर्थात् 3×3 मीटर के अंतराल पर पौध का रोपण किया जाना चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - 01 वर्ष की आयु के पौधे रोपण हेतु उपयुक्त होते हैं। रोपण के समय पौधे की ऊँचाई कम से कम 35 से 40 सेमी होनी चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना आवश्यक है।
- रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौध में अच्छी बढ़त होती है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - जलाऊ लकड़ी के रूप में उपयोग किया जाता है एवं चारकोल की प्राप्ति की जाती है।
- अन्य - 12 माह पुराने पौध से 10 से 12 सेमी. की शूट एवं 20 से 25 सेमी. रुट को दोनों तरफ से हल्की सी कटिंग लगाने पर भी पौध तैयार किया जा सकता है।

## 10 ysf. Nk



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	लेंडिया
वानस्पतिक नाम	-	लेगिस्ट्रोमिया पारवीफ्लोरा
परिचय	-	यह लिथरेसी कुल का सदस्य है यह साल एवं सागौन के जंगलों में भी पाया जाता है।
पहचान	-	यह वृक्ष अपने सफेद फल की हल्की पीली छाल के साथ-साथ पतली पेपरी धारियों एवं भूरे नीली सफेद पत्तियों के कारण अलग ही पहचान दर्शाता है।
प्राप्ति स्थान	-	म.प्र. में यह लगभग सभी जिलों में पाया जाता है। हिमालयन भू-भाग, असम, म.प्र., ओड़िसा, महाराष्ट्र, गुजरात, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक एवं तमिलनाडू (नीलगिरी पर्वत एवं शुष्क क्षेत्र) नम पर्णपाती वनों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	रेतीली, दोमट, कछारी मृदा में उपयुक्त वृद्धि होती है।
बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष बीजोत्पादन होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल अप्रैल से जून के मध्य लगते हैं एवं फल दिसंबर से फरवरी माह के मध्य लगते हैं। बीज का संग्रहण माह फरवरी-मार्च में किया जाना चाहिए। इसके छोटे बीज 1.2 से 1.6 सेमी. तक के तथा बड़े बीज 1.8 से 2.0 सेमी तक होते हैं परन्तु छोटे आकार के बीज अंकुरण हेतु अत्याधिक उपयोगी होते हैं। बीज के अच्छे अंकुरण के लिए भुरभुरी मिट्टी के साथ छनी हुई रेत का उपयोग किया जाना चाहिए।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 40000-50000 तक होती है। जबकि प्रतिफल बीज संख्या 30 से 40 होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 12 से 15 महीने तक होती है।

सुसुप्तावस्था	-	बीज में 02 से 03 माह तक सुसुप्तावस्था पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	सामान्य स्थिति में अंकुरण प्रतिशत 25 से 30 प्रतिशत तक होता है। जबकि बीज की ग्रेडिंग करने पर छोटे आकार के नुकीलेप तलेब बीजमें 1.2से 1.6सेमी.त कके बीजोंमें अंकुरण 60 प्रतिशत से भी अधिक होता है।
पौध प्रतिशत	-	अच्छे बीज में 35 से 45 प्रतिशत तक पौध प्रतिशत प्राप्त होता है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	प्लास्टिक के जार में 4°C तापमान पर भण्डारित करने पर बीज की जीवन क्षमता अवधि 06 माह तक अधिक बढ़ाई जा सकती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के पश्चात् 12 से 15 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व 10 प्रतिशत सांद्रता वाले सल्फ्यूरिक अम्ल के घोल में दस मिनट तक उपचारित करने पर अधिक अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अधिक अंकुरण प्राप्त करने हेतु महीन छनी हुई रेत का उपयोग करना चाहिए।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई हेतु उपयुक्त समय मार्च माह होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा 10 से 15 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीजों की सीधे जमीन में बोकर तथा प्रतिरोपण द्वारा लगाया जा सकता है। छोटे पौधों को अच्छी बढ़ोतरी के लिए सरन्ध्र तथा उच्च जल निकासी वाली जमीन उपयुक्त होती है तथा छोटे पौधे तुषार के प्रति संवेदनशील होते हैं।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधों को तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है इसके साथ ही पौधों में पानी का भराव रूका हुआ नहीं होना चाहिए अन्यथा पौधों के मृत होने का प्रतिशत बढ़ जाता है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौध की अच्छी बढ़त के लिए पॉलीथिन में मिश्रण रेत + मिट्टी + गोबर खाद को 1:1:1 के अनुपात में होना चाहिए।

- पॉलीथिन का माप - 15×25 सेमी माप की पॉलीथिन का उपयोग करना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - पौधे से पौधे के बीच की दूरी अर्थात् 3×3 मीटर के अंतराल पर पौध का रोपण किया जाना चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - 06 माह की आयु के पौधे रोपण हेतु उपयुक्त होते हैं। रोपण के समय पौधे की ऊँचाई कम से कम 20 से 30 सेमी होनी चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड लगाया जाए साथ ही प्रथम वर्ष में प्रतिदिन सिंचाई की व्यवस्था के साथ-साथ सीधे सूर्य के प्रकाश से बचाव करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इसकी लकड़ी इमारती के साथ-साथ जलाऊ लकड़ी के रूप में काम में आती है। इस लकड़ी से नाव तथा बैलगाड़ी बनाई जाती है। इसकी छाल से प्राप्त होने वाले टेनिन का उपयोग चमड़े की रंगाई में किया जाता है और इसकी पत्तियों से प्राप्त होने वाले टेनिन का उपयोग त्वचा संबंधित रोगों के लिए किया जाता है। यह वृक्ष टसर सिल्क के कीड़े पालने के लिए सैकेन्डी होस्ट के तौर पर उपयोग किया जाता है।
- अन्य - वर्धी प्रजनन से भी पौध तैयार किए जा सकते हैं इसके लिए 10 से 15 सेमी. तना एवं 20 से 30 सेमी. जड़ का उपयोग किया जाता है।

## 11- गन्ध



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	हल्दू
वानस्पतिक नाम	-	एडाइना कॉर्डोफोलिया
परिचय	-	यह रुबिएसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	-	यह वृक्ष अपनी धूसर छाल के साथ-साथ छोटी एवं दो पत्तियों के बीच पाए जाने वाले छोटे-छोटे कांटों के कारण पहचाना जाता है। यह वृक्ष लगभग 25 से 30 मीटर ऊँचाई एवं 05 से 06 मीटर गोलाई के होते हैं। इनके फूल हल्के पीले एवं फल कैप्सूलनुमा होते हैं जिनके अंदर कई बीज पाए जाते हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह दक्षिण भारत में पाया जाता है। लेकिन मुख्यतः यह पूर्वी घाट, आंध्र प्रदेश एवं कर्नाटक में पाया जाता है। म.प्र. में यह सिवनी, बालाघाट, छिंदवाड़ा, दमोह, कटनी, आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	कछारी, रेतीली, काली, चिकनी लाल दोमट अथवा लैटेराइट मिट्टी में अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष बीजोत्पादन होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल जून से अगस्त के मध्य एवं फल फरवरी से मई के मध्य लगते हैं। इसके बीज का संग्रहण अप्रैल से मई के मध्य किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या लगभग 11000000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 01 से 06 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 30 से 35 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 15-20 प्रतिशत तक होती है।



उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को कम तापमान पर भंडारित किया जाना उपयुक्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के 03 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बीज में बुवाई पूर्व किसी उपचार की आवश्यकता नहीं होती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत एवं चारकोल पावडर है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई मई माह में की जाना चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा-	-	100 पौधे तैयार करने के लिए 01 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज की बुआई बहुत ही सावधानीपूर्वक की जानी चाहिए क्योंकि इसकी बीज वजन में बहुत हल्का एवं छोटा होता है। बुवाई पूर्व बीजों को पानी में डालकर नीचे डूबे हुए बीज को निकालकर जर्मिनेशन ट्रे में रेत एवं चारकोल पावडर को बराबर मात्रा में लेकर बीज की बुवाई करना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधों की अच्छी वृद्धि के लिए खरपतवार की निंदाई एवं नियमित होना चाहिए इसके साथ ही पौधों को पर्याप्त प्रकाश उपलब्ध होना चाहिए। पौधों में किसी भी प्रकार की बीमारी दिखने पर तत्काल फफूंदनाशक दवा बैविस्टीन एवं कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन अथवा रोगार का एक प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव सप्ताह में दो बार किया जाना चाहिए एवं पौधों को तत्काल कुछ समय के लिए धूप में रखना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपणी में पॉलीथिन की थैलियों को समय-समय पर स्थान परिवर्तित करते रहना अत्यंत आवश्यक होता है इसके साथ ही पौधों को एक दूसरे से टकराने से बचाव करना भी बीमारी फैलने को रोकने के लिए नितांत आवश्यक है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौध की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में रेत + मिट्टी + गोबर खाद को समान मात्रा में लेकर मिश्रण तैयार किया जाना चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	रोपण के लिए 15 × 25 सेमी. की पॉलीथिन का उपयोग किया जाना चाहिए।

- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौध से पौध के बीच 3 × 3 मीटर का अंतराल होना चाहिए।
- गड्ढे का माप - 30×30×30 सेमी के गड्ढे मे रोपण किया जाना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - लगभग 01 वर्ष पुराने पौधे को क्षेत्र में रोपण हेतु उपयोग किया जाना चाहिए
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना। रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इसकी उपयोग इमारती लकड़ी की प्राप्ति के लिए किया जाता हैं। इसकी पत्तियों का उपयोग चारे के रूप में पशुओं के लिए किया जाता हैं। इसकी छाल का उपयोग रूक-रूक कर आने वाले बुखार एवं प्रतिविषाक्त (एन्टी सेप्टिक) के रूप में किया जाता है।
- अन्य - इसके पौधे अतिसंवेदनशील होने के कारण तेज धूप, गर्म हवा, पाला एवं तुषार से बचाने हेतु अतिरिक्त सुरक्षा की आवश्यकता होती है। इसके बीज की जीवन क्षमता कम होने के कारण इसे बढ़ाए जाने हेतु अतिरिक्त शोध की आवश्यकता है।

## 12 ay



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	बेल
वानस्पतिक नाम	-	ईगल मारमिलोस
परिचय	-	यह रुटेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	-	यह 6 से 8 मीटर ऊँचाई का पर्णपाती वृक्ष होता है। इसकी पत्तियों के डंठल के पास नुकीले काटे पाए जाते हैं। यह वृक्ष इसकी पत्तियों एवं फल के धार्मिक महत्व के कारण धार्मिक आस्था के साथ पूजा जाता है। इसकी पत्तियों की लंबाई 5 से 10 सेमी एवं चौड़ाई 2.5 से 6.3 सेमी तक होती है। इस वृक्ष के फूलह रेस फेदर गके होते हैं। वंफ ल४ से 10सेमीके गोलाकार होते हैं, जिस पर 3 से 4 मिमि. कठोर कवच होता है। यह अपनी तीन पत्तियों के गुच्छे के कारण पहचाना जाता है। इसकी छाल धूसर और अनियमित गुच्छे में पायी जाने के कारण अलग देखी जा सकते हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह लगभग संपूर्ण भारत में पाया जाता है, लेकिन मुख्यतः उ.प्र., बिहार, म.प्र., दक्कन के पठारीय भाग में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	कछारी, रेतीली, चिकनी लाल दोमट अथवा लेटेराइट मिट्टी में पाया जाता है।
बीज चक्र	-	बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल मार्च से मई के मध्य एवं फल दिसंबर के पश्चात् लगना शुरू होते हैं एवं अप्रैल से मई के मध्य पककर तैयार होते हैं। इसके बीज का संग्रहण अप्रैल से मई के मध्य किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 5000-5500 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 01 माह तक होती है।

सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 50 से 60 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 20-25 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीजों को सुखाने के बाद कम तापमान पर सील्ड प्लास्टिक जार में भण्डारित किया जाना चाहिए।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के पश्चात् 01 माह के भीतर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण		बीज में बुवाई पूर्व किसी उपचार की आवश्यकता नहीं होती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज के अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई माह अप्रैल से मई के मध्य करना चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने के लिए 40 से 50 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	पेड़ के ऊपर से पके हुए फलों को तोड़कर उनमें से बीज निकाला जाता है। जमीन पर पड़े हुए फलों के बीज काम में नहीं लेना चाहिए। फल को फोड़कर बीजों की बाहर से गूदे को धोकर साफ करके सुखाने के पश्चात् बीज को जर्मिनेशन ट्रे अथवा क्यारी में रेत की परत बिछाकर बुवाई करना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधों की अच्छी वृद्धि के लिए खरपतवार की निंदाई एवं नियमित होना चाहिए इसके साथ ही पौधों को पर्याप्त प्रकाश उपलब्ध होना चाहिए। पौधों में किसी भी प्रकार की बीमारी दिखने पर तत्काल फफूँदनाशक दवा बैविस्टीन एवं कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन अथवा रोगार का एक प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव सप्ताह में दो बार किया जाना चाहिए एवं पौधों को तत्काल कुछ समय के लिए धूप में रखना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपणी में पॉलीथिन की थैलियों को समय-समय पर स्थान परिवर्तित करते रहना अत्यंत आवश्यक होता है इसके साथ ही पौधों को एक दूसरे से टकराने से बचाव करना भी बीमारी फैलने को रोकने के लिए नितांत आवश्यक है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी बढ़त के लिए पॉलीथिन में रेत + मिट्टी + गोबर खाद को समान मात्रा में लेकर मिश्रण तैयार किया जाना

		चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	रोपण के लिए 15 × 25 सेमी. की पॉलीथिन का उपयोग किया जाना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	पौधे से पौधे के बीच 3 × 3 अथवा 4×4 मीटर के अंतराल होना चाहिए।
गड्ढे का माप	-	रोपण हेतु गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
रोपण हेतु पौधे ऊँचाई/आयु	-	लगभग 02 वर्ष पुराने पौधे को क्षेत्र में रोपण हेतु उपयोग किया जाना चाहिए।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव	1.	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना आवश्यक है।
	2.	रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। इसकी पौधे खरपतवार के प्रति अत्यंत संवेदनशील होने के कारण खरपतवार देखे जाने पर उसकी निंदाई तुरंत की जानी चाहिए। अन्यथा पौधे की वृद्धि प्रभावित होगी।
	3.	पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है।
	4.	रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता	-	इसके फल एवं पत्तियों का औषधीय महत्व है। इसके फल के गूदे से मुरब्बा एवं शरबत तैयार किया जाता है जो कि पेट की बीमारियों के लिए अचूक औषधी है। अर्थात् अतिसार एवं पेचिस में इसका प्रयोग किया जाता है। इसके बीज से निकलने वाला तेल एंटीबैक्टीरियल गुणों के कारण चर्मरोगों में अत्यंत उपयोगी होता है। इसकी पत्तियों का उपयोग मवेशियों को खिलाने एवं शिव पूजा के लिए किया जाता है। इसकी लकड़ी जलऊ के तौर पर उपयोग की जाती है।
अन्य	-	कायिक प्रजनन द्वारा भी इसके पौधे तैयार किए जा सकते हैं। इसके लिए रूट शकर को लेकर पॉलीथिन बैग में रेत, मिट्टी और गोबर खाद को 1:1:2 के अनुपात में लेकर लगाकर प्रतिदिन सिंचाई करने पर दो माह के पश्चात् नए पौधे की वृद्धि देखी गई है।

## 13 dkykfi j |



प्रजाति का स्थानीय नाम	- काला सिरस
वानस्पतिक नाम	- अल्बीजिया लेबेक
परिचय	- यह शुष्क एवं नम वनों में पाये जाने वाला मध्यम ऊंचाई का पर्णपाती वृक्ष है। यह लैग्यूमिनेसी कुल का सदस्य है। यह मिश्रित वनों में अधिकतर पाया जाता है। इस वृक्ष से निकलने वाली गोंद एरेबिक गोंद के नाम से जानी जाती है।
पहचान	- यह 15 से 18 मीटर तक की ऊंचाई के साथ-साथ 05 से 10 के जोड़े में पायी जाने वाली पत्तियों वाला वृक्ष होता है। इस वृक्ष की छाल खुरदरी एवं भूरे-काले रंग की होती है। इसकी फली में 06 से 12 तक बीज पाए जाते हैं।
प्राप्ति स्थान	- यह वृक्ष हिमालय से लगे क्षेत्रों के साथ साथ बंगाल, असम, बिहार, म.प्र., उत्तर प्रदेश आदि राज्यों में पाया जाता है। मध्य प्रदेश में यह मुख्यतः ग्वालियर, बैतूल, होशंगाबाद, देवास, सिवनी, मण्डला, कटनी, आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह विभिन्न तरह की मिट्टी में पाया जाता है। परन्तु रेतीली, लाल दोमट, काली कपासी मृदा में अच्छी बढ़त करता है।
बीज चक्र	- बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इस वृक्ष में फूल जून से अगस्त के मध्य लगते हैं एवं फल अक्टूबर से अप्रैल माह के मध्य लगते हैं। बीजों का संग्रहण

		फरवरी-मार्च के मध्य किया जाता है। इसके बीज में परिपक्वता अवधि के दौरान कीड़े का प्रकोप होने के कारण अधिकतर बीज फली के अंदर क्षतिग्रस्त पाये जाते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या लगभग 8000 से 9000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि लगभग 1.5 से 02 वर्षों तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 60 से 90 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 40-50 तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	सील्ड प्लास्टिक कन्टेनर में सिलिका जैल रसायन के साथ भंडारित करने पर बीज की जीवनक्षमता अवधि सामान्य भण्डारण की स्थिति से 06 से 09 माह अधिक बढ़ाई जा सकती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के एक वर्ष के अंदर उपयोग करना अंकुरण की दृष्टि से लाभकारी होता है।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को 12-48 डिग्री सेल्सियस में बुक कर खनसे अंकुरण सामान्य से अधिक एवं शीघ्र प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज की बुवाई हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई का उचित समय फरवरी से जून के मध्य होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधों हेतु 20 से 25 ग्राम बीजों की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को सीधे ऊपर दिए गए उपचारण अनुसार उपचारित कर जर्मिनेशन ट्रे अथवा क्यारी में महीन रेत की परत बिछाकर 7.5 से 7.5 सेमी. बीज से बीज की दूरी पर बोया जाता है। नियमित रूप से सिंचाई करते हैं, बोने के पांच दिन बाद से अंकुरण शुरू हो जाता है, एवं महीनों तक होता रहता है।

- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - रोपणी अवस्था में पौधों की अच्छी वृद्धि के लिए खरपतवार की निंदाई एवं नियमित होना चाहिए इसके साथ ही पौधों को पर्याप्त प्रकाश उपलब्ध होना चाहिए। पौधों में किसी भी प्रकार की बीमारी दिखने पर तत्काल फफूंदनाशक दवा बैविस्टीन एवं कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन अथवा रोगार का एक प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव सप्ताह में दो बार किया जाना चाहिए एवं पौधों को तत्काल कुछ समय के लिए धूप में रखना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपणी में पॉलीथिन की थैलियों को समय-समय पर स्थान परिवर्तित करते रहना अत्यंत आवश्यक होता है इसके साथ ही पौधों को एक दूसरे से टकराने से बचाव करना भी बीमारी फैलने को रोकने के लिए नितांत आवश्यक है।
- पॉटिंग मिश्रण - पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में रेत + मिट्टी + गोबर खाद का 1:1:1 के अनुपात में मिश्रण उपयुक्त होता है।
- पॉलीथिन का माप - रोपण हेतु 15×25 सेमी माप की पॉलीथिन का उपयोग करना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - पौधे से पौधे के बीच 3×3 मी. की दूरी होनी चाहिए एवं कतार से कतार की दूरी 4 मी. होनी चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौधे ऊँचाई/आयु - 04 से 05 माह की आयु के पौधे रोपण हेतु उपयुक्त होते हैं। रोपण के समय पौधे की ऊँचाई कम से कम 20 से 30 सेमी होनी चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना। रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाना चाहिए। रोपण के



तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।

उपयोगिता

- इसकी लकड़ी उच्च गुणवत्ता की होने के कारण सजावट के सामान तैयार करने, मकान के सजावटी फर्श बनाने, रेल्वे कैरिज के कार्य, कृषि उपकरण तैयार करने आदि में उपयोग की जाती है। इसके वृक्ष से निकलने वाली गोंद को कई उत्पादों में मिलावट के तौर पर उपयोग किया जाता है साथ ही इसकी छाल में पाए जाने वाले टेनिन का उपयोग मछली पकड़ने के जाल में उपयोग किया जाता है। इसकी पत्तियों एवं बीज का उपयोग आंखों की बीमारी में किया जाता है। इसके साथ इसकी लकड़ी को जलाऊ लकड़ी के तौर पर भी उपयोग किया जाता है। यह वृक्ष की पत्तियों का उपयोग मवेशियों के लिए चारे की प्राप्ति के लिए किया जाता है।

अन्य

- इसे रूट-शूट कटिंग के द्वारा भी विकसित किया जा सकता है। इसके लिए रूट-शूट की कॉलर पर मोटाई 02 सेमी तक होना चाहिए।

## 14। Onfi j।



प्रजाति का स्थानीय नाम	- सफेद सिरस
वानस्पतिक नाम	- एल्बीजिया प्रोसेरा
परिचय	- यह नम वनों में पाये जाने वाला मध्यम ऊंचाई का पर्णपाती वृक्ष है। यह लैग्यूमिनेसी कुल का सदस्य है। यह मिश्रित वनों में अधिकतर पाया जाता है। यह प्रकाशपेक्षी एवं सूखा प्रतिरोधक परंतु पाले के प्रति संवेदनशील है।
पहचान	- यह 18 से 24 मीटर तक की ऊंचाई के साथ-साथ 06 से 12 के जोड़े में पायी जाने वाली पत्तियों वाला वृक्ष होता है। इस वृक्ष की छाल चिकनी हल्की पीली सफेद रंग की होती है। इसकी फली में भी काला सिरस के समान 06 से 12 तक बीज पाए जाते हैं।
प्राप्ति स्थान	- यह वृक्ष काला सिरस के समान हिमालय से लगे क्षेत्रों के साथ साथ बंगाल, असम, बिहार, म.प्र., उत्तर प्रदेश आदि राज्यों में पाया जाता है। मध्य प्रदेश में यह मुख्यतः ग्वालियर, बैतूल, होशंगाबाद, देवास, सिवनी, मण्डला, कटनी, आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह विभिन्न तरह की मिट्टी में पाया जाता है, परन्तु रेतीली, लाल दोमट, मृदा में अच्छी बढ़त करता है।
बीज चक्र	- बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इस वृक्ष में फूल जून से अगस्त के मध्य लगते हैं एवं फल अक्टूबर से अप्रैल माह के मध्य लगते हैं। बीजों का संग्रहण फरवरी-मार्च के मध्य किया जाता है। इसके बीज में परिपक्वता अवधि के दौरान कीड़ों का प्रकोप काला सिरस की अपेक्षा कम होता है।

प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 12000-13000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि लगभग 1.5 से 02 वर्षों तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	अंकुरण क्षमता 50 से 60 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशत 40 से 50 प्रतिशत तक होता है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को सील्ड प्लास्टिक कन्टेनर में सिलिका जैल रसायन के साथ अथवा व मलमल के कपड़े की थैली में भण्डारित करना उपयुक्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	संग्रहण के पश्चात् बीज को 1.5 से 2 वर्ष के भीतर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बीज को बुआई पूर्व 12 घंटे गरम पानी में अथवा 48 घंटे तक ठंडे पानी में डुबोकर रखने से अंकुरण शीघ्र एवं अधिक प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज की बुवाई हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई का उचित समय मार्च से अप्रैल के मध्य होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -	-	100 पौधे हेतु 10 से 15 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीजों को जमीन में सीधे बुआई/रोपणी में प्रतिरोपण व मूल स्तंभ की विधियों द्वारा किया जाता है। प्रतिरोपण के लिए तैयार करने के लिए बीजों को रोपणी में माह मार्च से मई तक क्यारियों में छोटे-छोटे कुंड बनाकर बोना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधों की अच्छी वृद्धि के लिए खरपतवार की निंदाई एवं नियमित होना चाहिए इसके साथ ही पौधों को पर्याप्त प्रकाश उपलब्ध होना चाहिए। पौधों में किसी भी प्रकार की बीमारी दिखने पर तत्काल फफूंदनाशक दवा बैविस्टीन एवं कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन अथवा रोगार का एक प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव सप्ताह में दो बार किया जाना चाहिए एवं पौधों को तत्काल कुछ समय के लिए धूप में रखना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपणी में पॉलीथिन की थैलियों को समय-समय पर स्थान परिवर्तित करते रहना अत्यंत आवश्यक होता है, इसके साथ ही पौधों को कदूसरेसे

		टकराने से बचाव करना भी बीमारी फैलने को रोकने के लिए नितांत आवश्यक है।
पॉटिंग मिश्रण	-	रेत + मिट्टी + गोबर खाद का 1:1:1 में मिश्रण उपयुक्त होता है।
पॉलीथिन का माप	-	15×25 सेमी माप की पॉलीथिन का उपयोग करना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	पौधे से पौधे के बीच 3×3 मी. की दूरी होनी चाहिए एवं कतार से कतार की दूरी 4 मी. होनी चाहिए।
गड्डे का माप	-	रोपण के समय गड्डे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
रोपण हेतु पौधे ऊँचाई/आयु	-	03 से 04 माह की आयु के पौधे रोपण हेतु उपयुक्त होते हैं। रोपण के समय पौधे की ऊँचाई कम से कम 25 से 30 सेमी होनी चाहिए।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव	1.	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना अत्यन्त आवश्यक होता है।
	2.	रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
	3.	पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता	-	सभी प्रकार के निर्माण में इसकी काष्ठ का उपयोग किया जाता है। इससे दरवाजे, खिड़कियां, चौखट, पल्ले, बैलगाड़ी, किसानों के औजारों के हथे आदि अनेक काम में आती है। इसकी लकड़ी निर्धन के काम भी आती है। पत्तियों का उपयोग मवेशियों के लिए चारे की प्राप्ति के लिए।
अन्य	-	काला सिरस की भांति इसे भी रूट-शूट कटिंग के द्वारा भी विकसित किया जा सकता है।

## 15 d pułj



प्रजाति का स्थानीय नाम	- कचनार
वानस्पतिक नाम	- वाहुनिया वेरीगेटा
परिचय	- यह लेग्यूमिनेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	- यह मध्यम आकार का मिश्रित वनों में पाया जाने वाला पर्णपाती वृक्ष है। यह वृक्ष अपने लुभावने सफेद गुलाबी फूलों के कारण पहचाना जाता है। इसके फूल में मुख्यतः चार दल पत्र सफेद एवं एक गुलाबी रंग का होता है। इसकी शाखाएं टेढ़ी तिरछी होती हैं। इसकी पत्तियां 10 से 15 सेमी लंबी एवं बीज में कटाव वाली कुछ अंडाकार आकार की होती हैं इसके फल 15 से 30 सेमी लंबे एवं 1.8 से 2.5 सेमी चौड़े कठोर चपटे आकार के होते हैं। जिसमें 10 से 15 बीज पाए जाते हैं। इसकी छाल धूसर एवं चटकी हुई होती है।
प्राप्ति स्थान	- यह लगभग संपूर्ण भारत में पाया जाता है। लेकिन मुख्यतः असम, पंजाब, म.प्र. एवं मेघालय की खासी पहाड़ियों एवं पश्चिमी भारत में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- रेतीली, दोमट, लेटेराइट मृदा में अच्छी बढ़त करता है।
बीज चक्र	- बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इस वृक्ष में फूल फरवरी से अप्रैल के मध्य लगते हैं एवं फल मई से जून माह के मध्य लग कर परिपक्व होते हैं। बीजों का संग्रहण मई से जून के मध्य किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	- प्रतिकिलो बीजों की संख्या 3000-3200 तक होती है।

जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 9 से 12 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में 01 माह की सुसुप्तावस्था पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज में अंकुरण क्षमता 85-90 प्रतिशत तक पायी गई है।
पौध प्रतिशत	-	पौध में 55 से 60 पौध प्रतिशतता पायी जाती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को पालीथीन या काँच की बोतल में 1 साल तक भंडारित किया जा सकता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को 06 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	24 से 48 घंटे तक ठंडे पानी में भिगोकर रखने के पश्चात् ही बीज की बुवाई करना चाहिए।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	मिट्टी एवं रेत को 1:2 के अनुपात में लेकर बीज की बुवाई की जानी चाहिए।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई हेतु मई माह उपयुक्त होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे प्राप्त करने हेतु 80 से 100 ग्राम तक बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज की बुवाई कतार बनाकर करना चाहिए एवं कतार से कतार की दूरी 25 सेंटीमीटर के लगभग जबकि बीज से बीज की दूरी 5 से 7 सेमी के मध्य होनी चाहिए। बीज की बुवाई वर्षा ऋतु के पूर्व अर्थात् मई माह में किया जाना उपयुक्त होता है बुवाई के पश्चात् बीज को रेत एवं कापू मिट्टी के मिश्रण से बीज की मोटाई के बराबर ढंक देना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधों की अच्छी वृद्धि के लिए खरपतवार की निंदाई एवं नियमित होना चाहिए इसके साथ ही पौधों को पर्याप्त प्रकाश उपलब्ध होना चाहिए। पौधों में किसी भी प्रकार की बीमारी दिखने पर तत्काल फफूंदनाशक दवा बैविस्टीन एवं कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन अथवा रोगार (क्लोरो-पायरीफॉस) का एक प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव सप्ताह में दो बार किया जाना चाहिए एवं पौधों को तत्काल कुछ

समय के लिए धूप में रखना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपणी में पॉलीथिन की थैलियों को समय-समय पर स्थान परिवर्तित करते रहना अत्यंत आवश्यक होता है इसके साथ ही पौधों को एक दूसरे से टकराने से बचाव करना भी बीमारी फैलने को रोकने के लिए नितांत आवश्यक है। प्रारंभिक अवस्था में रोपणी में पौधों को तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपणी में पौधों में सिंचाई झारे द्वारा सुबह तेज धूप निकलने से पहले अथवा शाम को धूप समाप्त होने के एक घंटे पश्चात् करना चाहिए।

- पॉटिंग मिश्रण - पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में रेत + मिट्टी + गोबर खाद का 1:1:1 के अनुपात में मिश्रण उपयुक्त होता है।
- पॉलीथिन का माप - पौधरोपण हेतु 15×25 सेमी माप की पॉलीथिन का उपयोग करना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच 6×6 मी. की दूरी होनी चाहिए एवं कतार से कतार की दूरी 3 मी. होनी चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - 09 से 12 माह की आयु के पौधे रोपण हेतु उपयुक्त होते हैं।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव- 1. रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना।
2. रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
3. पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है।
4. रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इसकी छाल से रंजक प्राप्त किए जाते हैं। इस वृक्ष से गोंद की प्राप्ति की जाती है।

यह औषधीय वृक्ष है।

इसकी पत्तियों से मवेशियों के लिए चारे की प्राप्ति होती है।

इसके फूलों को खाया जाता है।

यह सजावटी वृक्ष है।

इसकी पत्तियों तथा फली का उपयोग खाने के काम में किया जाता है।

इसकी छाल का उपयोग अस्थिमा तथा अल्सर रोग के उपचार के लिए किया जाता है।

इसकी जड़ का उपयोग सर्प के काटने पर किया जाता है।

अन्य

- कचनार के पौधे बीज के साथ -साथ रूट शूट से भी तैयार किए जा सकते हैं इसके लिए 01 वर्ष पुराने पौधे से भी 10 से 15 सेंटीमीटर के शूट एवं 20 से 30 सेमी के रूट लेकर स्टंप तैयार किए जाते हैं। जिसे वर्षा ऋतु के समय सीधे रोपण क्षेत्र में लगाया जा सकता है।



## 16 djk@jkh



प्रजाति का स्थानीय नाम	- कारा /गरारी
वानस्पतिक नाम	- किलस्टेन्थस कोलाइनस
परिचय	- यह यूफोर्बियेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	- यह मध्यम आकार का मिश्रित वनों में पाया जाने वाला पर्णपाती वृक्ष है। इसके फल गोल परंतु फटने पर काफी नुकीले धारदार होते हैं। इसकी छाल खुरदरी और कटीली एवं अंदर की तरफ लाल रंग की होती है।
प्राप्ति स्थान	- मध्यप्रदेश में यह मण्डला, बालाघाट, सिवनी के साथ-साथ महाराष्ट्र में नागपुर में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- रेतीली, दोमट, चट्टानी, काली, लाल सभी प्रकार की मृदा में पाया जाता है।
बीज चक्र	- बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है परंतु एक वर्ष के अंतराल पर बीजोत्पादन अधिक पाया जाता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इस वृक्ष में फूल नई पत्तियों के साथ फरवरी से मार्च के मध्य लगते हैं एवं फल अक्टूबर से नवम्बर के मध्य पककर तैयार होते हैं। इसके फल का संग्रहण दिसंबर में किया जाना चाहिए। कहीं-कहीं फल फूल लगने के अगले वर्ष अर्थात् मार्च अप्रैल के मध्य पककर तैयार होते देखे गए हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	- प्रतिकिलो बीजों की संख्या 17000-18000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	- बीज की जीवन क्षमता अवधि एक वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	- बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	- सामान्यतः बीज में अंकुरण 25-40 प्रतिशत तक पायी गई है।
पौध प्रतिशत	- पौध प्रतिशतता 20 से 25 प्रतिशत तक होती है।

उपयुक्त भंडारण विधि	-	कम तापमान में प्लास्टिक जार में भण्डारित करने पर बीज की जीवन क्षमता अवधि 6 से 9 माह तक बढ़ाई जा सकती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात 09 से 12 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण		बुवाई पूर्व बीज को गर्म पानी में 24 घंटे तक भिगोकर रखने पर अंकुरण प्रतिशतता में अनुपचारित की तुलना में 50 प्रतिशत तक अधिक वृद्धि पायी गई।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज के अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई माह मई से जून के मध्य किया जाना उपयुक्त होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे प्राप्त करने हेतु 100 से 150 ग्राम तक बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज की बुवाई कतार बनाकर करना चाहिए एवं कतार से कतार की दूरी 25 सेंटीमीटर के लगभग जबकि बीज से बीज की दूरी 4 से 5 सेमी के मध्य होनी चाहिए। बीज की बुवाई वर्षा ऋतु के पूर्व अर्थात् मई माह में किया जाना उपयुक्त होता है बुवाई पूर्व बीज को उक्त विधि से उपचारित कर बीज को रेत एवं कापू मिट्टी के मिश्रण से बीज की मोटाई के बराबर ढंक देना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	गरारी की पौध वृद्धि काफी धीमी होती है अतः रोपणी अवस्था में पौधों की अच्छी वृद्धि के लिए खरपतवार की निंदाई एवं नियमित होना चाहिए इसके साथ ही पौधों को पर्याप्त प्रकाश उपलब्ध होना चाहिए। पौधों में किसी भी प्रकार की बीमारी दिखने पर तत्काल फफूंदनाशक दवा बैविस्टीन एवं कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन अथवा रोगार (क्लोरो-पायरीफॉस) का एक प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव सप्ताह में दो बार किया जाना चाहिए एवं पौधों को तत्काल कुछ समय के लिए धूप में रखना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपणी में पौधों को थैलियों को समय-समय पर स्थान परिवर्तित करते रहना अत्यंत आवश्यक होता है इसके साथ ही पौधों को एक दूसरे से टकराने से बचाव करना भी बीमारी फैलने को रोकने के लिए

		<p>नितांत आवश्यक है। प्रारंभिक अवस्था में रोपणी में पौधों को तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपणी में पौधों में सिंचाई झारे द्वारा सुबह तेज धूप निकलने से पहले अथवा शाम को धूप समाप्त होने के एक घंटे पश्चात् करना चाहिए।</p>
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी वृद्धि हेतु पॉलीथिन में रेत + मिट्टी + गोबर खाद का 1:1:1 के अनुपात में मिश्रण उपयुक्त होता है।
पॉलीथिन का माप	-	पौध रोपण के लिए 15×25 सेमी माप की पॉलीथिन का उपयोग करना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	पौध से पौध के बीच 3×3 मी. की दूरी होनी चाहिए एवं कतार से कतार की दूरी 3 मी. होनी चाहिए।
गड्ढे का माप	-	रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु	-	12 से 18 माह की आयु के पौधे रोपण हेतु उपयुक्त होते हैं।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव-	1.	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना चाहिये।
	2.	रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
	3.	पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है।
		रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता	-	इस वृक्ष की लकड़ी घर के दरवाजे एवं खिड़कियां बनाने के लिए उपयोग किया जाता है एवं इसके फल का उपयोग पेट से संबंधित औषधि को तैयार करने में किया जाता है।
अन्य	-	यह रुट शकर एवं कॉपिस के द्वारा भी इसमें अच्छी वृद्धि देखी गई है।

## 17 ' कले 14st qN2



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	शीशम (रोजवुड)
वानस्पतिक नाम	-	डलवर्जिया लेटीफोलिया
परिचय	-	यह लैग्यूमिनेसी कुल का वृक्ष है यह पर्णपाती वनों में सागौन के साथ पाया जाता है।
पहचान	-	इसके वृक्ष तकरीबन 15 से 20 मी. ऊँचे एवं 75 से 150 सेमी. गोलाई वाले होते हैं। इसके फूल सफेद पीले रंग के छोटे एवं बिना डंठल के वृक्ष पर लगे दिखते हैं। इसके फल सेम की फली की तरह लंबे एवं 03 से 08 सेमी लंबे एवं 0.6 से 1.5 सेमी तक चौड़े आकार की होती हैं। इसकी छाल पर गहरे धूसर रंग की लंबी धारियों वाली कटी-फटी संरचना वाली होती है। यह वृक्ष तने पर पायी जाने वाली कटी-फटी लंबी धारियों वाली छाल एवं पत्तियों में गोलाई के साथ पाये जाने वाले नुकीलेपन के कारण आसानी से पहचाना जाता है।
प्राप्ति स्थान	-	यह ज्यादातर हिमालय के तटीय क्षेत्रों में पाया जाता है। इसके साथ ही यह उ.प्र., म.प्र. पंजाब, महाराष्ट्र, कर्नाटक एवं गुजरात में भी पाया जाता है। म.प्र. में यह जबलपुर, ग्वालियर, शिवपुरी, सीधी, बालाघाट आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह काली कपासी, जलोढ़ मिट्टी पर अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	इसमें प्रतिवर्ष अधिक मात्रा में उच्च गुणवत्ता का बीज उत्पादित नहीं होता है। अर्थात् एक वर्ष के अंतराल पर और कभी कभी दो वर्ष के अंतराल पर उच्च गुणवत्ता का अधिक मात्रा में बीज उत्पादित होता है। इसके प्रत्येक फली में एक से तीन बीज तक पाए जाते हैं।

ऋतुजैविकी (Phenology)	-	स्थानीय जलवायु के अनुसार फूल एवं फल के समय में भिन्नता देखने को मिलती है परन्तु इस वृक्ष में फूल जनवरी से मार्च के मध्य एवं फल दिसंबर से अप्रैल के मध्य आते हैं। बीज का संग्रहण फरवरी-मार्च के मध्य किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 25000 से 30000 पायी जाती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 9 से 12 महीने तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 30 से 70 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 20 से 50 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को कमरे के तापमान पर सील्ड पॉलीथिन बैग अथवा जूट के बोरे में भंडारित किया जाना चाहिए।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात् 06 से 09 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण		बीज को बुवाई पूर्व किसी विशेष उपचार की आवश्यकता नहीं होती है परन्तु बीज को 24 घंटे ठंडे पानी में डुबोकर उपयोग करने पर शीघ्र एवं अधिक अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज के अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई का उपयुक्त समय माह मार्च है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -		100 पौधे हेतु 5 से 7 ग्राम बीजों की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	इसका वृक्षारोपण टहनियों की कलम तथा बीजों से लगायें जा सकते हैं। चूंकि बीज काफी मात्रा में मिल जाते हैं तथा आसानी से अंकुरित होते हैं। प्रतिरोपण के लिए फल्लियों को मार्च अप्रैल में रोपणी की क्यारियों में रेत बिछाकर 10 से.मी. के अंतर से बोते हैं एवं नियमित सिंचाई करते हैं। बीजों में अंकुरण 07 से 10 दिवस उपरांत प्रारंभ हो जाता है। अंकुरण के दौरान निंदाई करना अत्यंत आवश्यक है। अंकुरण के तीन माह पश्चात् नई पौध को पॉलीथिन में रोपित करना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में किसी भी तरह की बीमारी दिखने पर नीम की पत्तियों को 03 से 04 दिन भिंकोकर रखने पर उससे प्राप्त

- अर्क को पौधों पर छिड़काव करने से बीमारी से बचाव किया जा सकता है।
- पॉटिंग मिश्रण - पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलिथिन में 1:1:1 के अनुपात में अर्थात् रेत + मिट्टी + गोबर खाद को बराबर मात्रा में लेकर मिश्रण तैयार किया जाना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - रोपणी में वयारी से पौधे पॉलिथिन में रोपित करने के समय पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे की दूरी 2×2 मीटर के अंतराल पर होनी चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 45×45×45 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौधे की उँचाई/आयु - गड्ढे में रोपण हेतु पौधे की आयु 01 वर्ष होना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना चाहिए इसके साथ ही रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली, नीम की पत्तियों का अर्क अथवा कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन/बैविस्टीन का 01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव करना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इस वृक्ष से प्राप्त लकड़ी का प्रयोग इमारती लकड़ी के रूप में, उत्तम गुणवत्ता के फर्नीचर, प्लाइवुड, गणितीय उपकरण, नेवी, बोर्ड, कृषि उपकरण, भवन निर्माण कार्य दरवाजे-खिड़की की चौखट आदि तैयार करने में किया जाता है।
- अन्य - इसमें रूट-सकर या कापिस के द्वारा अच्छा पुनरोत्पादन होता है। बड़े पौधों से प्रतिरोपण करते समय पौधों को उखाड़कर तने व जड़ को क्रमशः 05 सेमी तथा 15 सेमी छोड़कर छंटाई कर, सब्बल से गड्ढा कर लगाया जाता है। रूट-शूट को लगाने की विधि सागौन प्रजाति के समान होती है।

## 18 रुई



प्रजाति का स्थानीय नाम	- यह तेंदू, बलई, मालाबार, आदि के नाम से जाना जाता है।
वानस्पतिक नाम	- इसका वानस्पतिक नाम डायोस्पाइरोस मेलेनोक्लाइलोन है।
परिचय	- यह एविनेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है
पहचान	- यह वृक्ष घूसर काली छाल के साथ-साथ उस पर छोटी लंबाकार प्लेट्स नुमा रचना के कारण पहचाना जाता है। इस वृक्ष की लंबाई तकरीबन 18 से 24 मीटर एवं गोलाई 1.5 से 2 मीटर के मध्य होती है। यह सीधा बढ़ने वाला वृक्ष है एवं इसकी पत्तियां अंडाकार एवं अंडाकार एवं एक दूसरे की विपरीत दिशा में स्थित होती हैं। इसके फूल चतुर्थ एवं षटकोणीय आकार के होते हैं। इसके फल 02 से 03 सेमी. लंबे पीले नारंगी रंग के होते हैं जिसमें प्रत्येक फल में 2 से 3 बीज स्थित होते हैं।
प्राप्ति स्थान	- यह भारत के मध्य प्रांत, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, आंध्र प्रदेश, उड़ीसा, गुजरात, महाराष्ट्र, बिहार एवं पश्चिमी प्रायद्वीप में पाया जाता है। मध्य प्रदेश में यह सागौन एवं साल के शुष्क वनों के साथ-साथ भोपाल, नरसिंहपुर, जबलपुर, गुना, शिवपुरी आदि जिलों के जंगलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह मुरमी, रेतीली, दोमट, कछारी मिट्टी में पाया जाता है।
बीज चक्र	- बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इस वृक्ष में फूल अप्रैल से जून के मध्य एवं फल अगले वर्ष मार्च अप्रैल के मध्य लगकर तैयार होते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	- प्रतिकिलो बीजों की संख्या 1000-1100 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	- बीज की जीवन क्षमता अवधि 6 से 12 महीने तक होती है।

सुसुप्तावस्था	-	इसके बीजों में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती।
अंकुरण क्षमता	-	बीज में अंकुरण क्षमता 50 से 60 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 40 से 50 तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	कम तापमान पर प्लास्टिक के वायु रोधी जार में भण्डारित करने पर अंकुरण क्षमता एवं जीवन क्षमता में वृद्धि देखी गई है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के पश्चात् बीज को 06 से 09 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बीज को 12 घंटे तक ठंडे पानी में भिगोकर रखने से अंकुरण शीघ्र एवं अधिक प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु रेत+मिट्टी को 2:1 के अनुपात में लेकर बुवाई करना चाहिए।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई हेतु मार्च - अप्रैल माह उपयुक्त होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -	-	100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा 200 से 220 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	इसका वृक्षारोपण बीजों को सीधे बुआई तथा प्रतिरोपण की विधियों द्वारा लगाया जाता है। पौध की जड़ बहुत लंबी होने की वजह से प्रतिरोपण में सफलता कम मिलती है। इसके लिये बीजों को पोलीथीन की लंबी थैलियों में माह अप्रैल मई में बो देते हैं। रेतीली दोमट मिट्टी बीज उगने का अच्छा माध्यम होती है। अंकुरण लगभग 20 दिनों में शुरू हो जाता है। पौध आत्याधिक नमी के प्रति संवेदनशील होती है। बीजों को सीधे बुआई से भी वृक्षारोपण लगाया जा सकता है। इसके लिये बीजों को पंक्तियों में बोते हैं। तथा पहले दो तीन वर्षों तक निंदाई गुड़ाई करते हैं।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में किसी भी तरह की बीमारी दिखने पर नीम की पत्तियों को 03 से 04 दिन भिगोकर रखने पर उससे प्राप्त अर्क को पौधों पर छिड़काव करने से बीमारी से बचाव किया जा सकता है।



पॉटिंग मिश्रण	-	पौध की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में 1:1:1 के अनुपात में रेत + मिट्टी + गोबर खाद का मिश्रण होना चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	पौध रोपण के लिए पॉलीथिन का माप 20×30 सेमी. होना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	रोपण के समय पौधे से पौधे की दूरी 3× 3 मीटर के अंतराल पर होनी चाहिए।
गड्ढे का माप	-	रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी. होना चाहिए।
रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु	-	रोपण हेतु पौधे की आयु लगभग 01 वर्ष होना चाहिए।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव-	1.	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना चाहिये।
	2.	रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
	3.	पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता	-	इसका उपयोग इमारती एवं जलाऊ लकड़ी की प्राप्ति के लिये किया जाता है। इस वृक्ष की पत्तियों से बीड़ी बनाई जाती है। इसके फल खाने के काम आते हैं। इसके सूखे हुए फूल का उपयोग मूत्र एवं त्वचा संबंधित उपचार में किया जाता है जबकि इसकी छाल का प्रयोग डायरिया एवं पेट से संबंधित बीमारी में किया जाता है।
अन्य	-	ट्रूट (स्टंप) के द्वारा भी क्षेत्र में रोपण किया जा सकता है। तैयार किए गए ट्रूट में 10 से 15 सेमी. शूट एवं 20 से 25 सेमी. रूट होना आवश्यक है। ट्रूट से रोपण किए जाने के पश्चात् मृदा कार्य किया जाना अति आवश्यक है।

## 19 uhyfxj h1/410sfyIV 1/2



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	नीलगिरी (रेड गम)
वानस्पतिक नाम	-	यूकेलिप्टस हाइब्रिड
परिचय	-	यह मिरटेसी कुल का वृक्ष है इसकी लगभग 700 से अधिक प्रजातियां होती हैं। जो कि आस्ट्रेलिया एवं इंडोनेशिया मूल की हैं। इसे गोंद के पेड़ के रूप में भी जाना जाता है। यह तेजी से बढ़ने वाली लकड़ी का स्रोत है।
पहचान	-	एक परिपक्व नीलगिरी का वृक्ष कम ऊँचाई वाली झाड़ी या बहुत बड़े वृक्ष के रूप में भी हो सकता है। वृक्ष की ऊँचाई कम से कम 10 मीटर एवं अधिक से अधिक 30 से 60 मीटर तक होती है। इसके वृक्ष इसकी पत्तियों से पूर्ण रूप से अच्छादित होते हैं इनकी पत्तियां आम तौर पर नीचे की ओर झुकी लंबी चकतीदार होती हैं। इसके फूल सफेद मखमली पीले गुलाबी रंग के रूएदार होते हैं जिनमें पंखुड़ियां नहीं होती हैं। इसकी छाल हल्के पीले रंग की चमकीली होती है
प्राप्ति स्थान	-	यह भारत के दक्षिणी भाग में अधिकांशतः पाया जाता है। लगभग संपूर्ण मध्य प्रदेश में पाया जाता है। मुख्यतः यह डिंडौरी अमरकंटक अनूपपुर जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह काली मखमली मिट्टी में अच्छी बढ़त करता है। इसके साथ ही यह 250 से 600 मिमि. औसत वर्षा वाले क्षेत्रों में पाया जाता है।
बीज चक्र	-	बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है। परंतु एक वर्ष के अंतराल पर बीज का उत्पादन देखा गया है।

ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इसमें फूल जून से अगस्त में एवं फल अक्टूबर से नवंबर में पक कर तैयार होते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 350000-500000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 03 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं होती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज में 60-80 प्रतिशत तक अंकुरण क्षमता होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 50-65 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	कम तापमान में सीलड टिन कंटेनर अथवा सीलड बॉटल में भण्डारित करने पर बीज की जीवन क्षमता 18 से 24 माह तक बनी रहती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात् एक वर्ष के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बीज में बुवाई पूर्व किसी उपचारण की आवश्यकता नहीं होती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई का उपयुक्त समय नवंबर- दिसम्बर है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 01 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज की बुवाई हेतु किसी भी तरह की उपचारण की आवश्यकता नहीं होती है। बीज की बुवाई करते समय महीन रेत के अथवा लकड़ी के बुरादे के साथ मिश्रित करके कतार में बुवाई की जानी चाहिए। कतार से कतार की दूरी 5 सेमी रखी जानी चाहिए। बुवाई पश्चात् बेड़ को गोहूँ के पैरा अथवा घास के साथ ढंक कर सिंचाई करना उपयुक्त होता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में किसी भी तरह की बीमारी दिखने पर नीम की पत्तियों को 03 से 04 दिन भिंंगोकर रखने पर उससे प्राप्त अर्क को पौधों पर छिड़काव करने से बीमारी से बचाव किया जा

सकता है। रोपणी में खरपतवार दिखने पर उसको आसानी से मिट्टी की सतह से बहुत सावधानी पूर्वक निकालना अत्यंत आवश्यक होता है। अन्यथा पौध की वृद्धि रुक जाती है। इसके साथ ही पौधों में सावधानी पूर्वक सिंचाई किया जाना अत्यंत आवश्यक होता है। पौधों में चार पत्तियां आने पर उसे सावधानी पूर्वक निकालकर पॉलीथिन बैग में प्रार्थ्यारोपित किया जाना चाहिए।

- |                                     |    |   |
|-------------------------------------|----|---|
| पॉटिंग मिश्रण                       | -  | पौध की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन बैग में मिश्रण में 2:1:2 के अनुपात में रेत + मिट्टी + गोबर खाद होना चाहिए।             |
| पॉलीथिन का माप                      | -  | पौध रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी. होना चाहिए।  |
| रोपण अंतराल (पौधे से पौधों के बीच)  | -  | रोपण के समय पौधे से पौधे की दूरी 2×2 मीटर के अंतराल पर होनी चाहिए।  |
| गड्ढे का माप                        | -  | रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी. होना चाहिए।   |
| रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु             | -  | रोपण हेतु पौधे की आयु 06 से 08 माह होना चाहिए।  |
| रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव- | 1. | रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड लगाना।  |
|                                     | 2. | रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।                       |
|                                     |    | रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।  |
| उपयोगिता                            | 1. | इसकी लकड़ी का उपयोग प्लाईवुड बनाने में किया जाता है।  |
|                                     | 2. | इसका लकड़ी को उपयोग भवन निर्माण में किया जाता है।   |
|                                     | 3. | इस वृक्ष की पत्तियों से प्राप्त तेल, एंटीसेप्टिक, कफ नाशक, ज्वरनाशक, मच्छर एवं कीड़ों को दूर करने आदि में उपयोगी होता है। |
|                                     | 4. | इसका इस्तेमाल दलदल की निकासी और मलेरिया के खतरे को कम करने के लिए भी किया जाता है।  |

## D v a t u



प्रजाति का स्थानीय नाम	- अंजन
वानस्पतिक नाम	- हार्डबिकिया बाइनेटा
परिचय	- यह लैंग्युमिनेसी कुल का वृक्ष है। यह शुष्क वातावरण में 500 से 1000 मिमि. वार्षिक औसत वर्षा वाले स्थानों में पाया जाता है। यह पश्चिमी घाट और दक्षिणी केरल में सदाबहार वनों में पाया जाता है। इसके साथ ही यह उत्तर भारत में शुष्क पर्णपाती वन क्षेत्रों में पाया जाता है।
पहचान	- इस वृक्ष की ऊँचाई 15 से 30 मीटर तक एवं गोलाई 02 से 04 मीटर तक होती है। इसकी पत्तियां 05 से 10 सेमी तक लंबी चमड़े जैसी होती हैं। इसके फूल सफेद छोटे एवं गुच्छों में होते हैं एवं फल फली के आकार में 3 से 5 सेमी. लंबे कठोर होते हैं जिसके अंदर बीज स्थित होते हैं। इसकी छाल खुरदरी एवं गहरे भूरे रंग की होती है।
प्राप्ति स्थान	- यह दक्षिण भारत में केरल, एवं मध्य प्रदेश के बालाघाट, छिंदवाड़ा, खंडवा, देवास, धार आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह रेतीली दोमट, पथरीली लाल मृदा में अच्छी बढ़त करता है। परंतु चिकनी मिट्टी में इसकी वृद्धि अच्छी नहीं देखी गई है।
बीज चक्र	- प्रत्येक वर्ष बीजोत्पादन नहीं होता। 03 से 05 वर्ष के अंतराल में बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इसमें फूल फरवरी से मार्च में एवं फल मई से जून के मध्य पक कर तैयार होते हैं।

प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 3900-4000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 6 से 12 महीने तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं होती है।
अंकुरण क्षमता	-	ताजे बीज में 75-80 प्रतिशत तक अंकुरण पाया जाता है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 40 से 50 प्रतिशत तक पायी जाती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	शुष्क स्थान में सीलड टिन कंटेनर में भण्डारित करना उचित होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण पश्चात 06 से 09 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण		बुवाई पूर्व बीज को ठंडे पानी में 24 घंटे तक डुबोकर रखने के पश्चात् बुवाई करना अच्छा होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज में अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई का उपयुक्त समय मई-जून होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -		100 पौधे तैयार करने हेतु 05 से 06 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	ताजे बीज को सीधे पॉलीथिन या क्यारी में ठंडे पानी में डुबोकर रखने के पश्चात् बुवाई करना चाहिए। बुवाई के दो सप्ताह पश्चात् अंकुरण प्रारंभ हो जाता है। जो कि 05 सप्ताह तक चलता है तथा बुवाई के पश्चात् क्यारी अथवा पॉलीथिन में सुबह-शाम सिंचाई करना उपयुक्त होता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधे की जड़ें बीमारी के प्रति अत्यंत संवेदनशील होती हैं अतः सावधानी के तौर पर जड़ों को कम से कम 24 घंटे के लिए बेड़ को पानी के भराव में रखना चाहिए। इसके अलावा अन्य बीमारी देखे जाने पर 0.5 प्रतिशत मैलाथियान के घोल का छिड़काव भी किया जा सकता है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौध की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन बैग में मिश्रण में 1:2:1 के अनुपात में रेत + मिट्टी + गोबर खाद होना चाहिए।

- पॉलीथिन का माप - पौध रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे की दूरी 2×2 मीटर के अंतराल पर होनी चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 45×45×45 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - रोपण हेतु पौधे की आयु 01 वर्ष तक होना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव-
1. रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना।
  2. रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
  3. पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है।
- रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता-
1. इसकी लकड़ी का उपयोग इमारती लकड़ी के रूप में किया जाता है।
  2. इसकी छाल से रेशे की प्राप्ति होती है जो कि रस्सी बनाने के काम आती है।
  3. इसके द्वारा ओलियो रेजिन प्राप्त होता है।
  4. इसकी पत्तियों से चारे के रूप में मवेशियों को खिलाई जाती है जो कि प्रोटीन का मुख्य स्रोत है।

## 21- सिस्सू



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	सिस्सू
वानस्पतिक नाम	-	डलबर्जिया सिस्सू
परिचय	-	यह लैग्यूमिनेसी कुल का वृक्ष है यह पर्णपाती वनों में पाया जाता है।
पहचान	-	इसके वृक्ष तकरीबन 20 से 25 मी. ऊँचे एवं 75 से 150 सेमी. गोलाई वाले होते हैं। इसके फूल सफेद पीले रंग के छोटे एवं बिना डंठल के वृक्ष पर लगे दिखते हैं। इसके फल सेम की फली की तरह लंबे एवं 03 से 08 सेमी लंबे एवं 0.6 से 1.5 सेमी तक चौड़े आकार की होती हैं। इसकी छाल पर गहरे धूसर रंग की लंबी धारियों वाली कटी-फटी संरचना वाली होती है। यह वृक्ष तने पर पायी जाने वाली कटी-फटी लंबी धारियों वाली छाल एवं पत्तियों में गोलाई के साथ पाये जाने वाले नुकीलेपन के कारण आसानी से पहचाना जाता है।
प्राप्ति स्थान	-	यह ज्यादातर हिमालय के तटीय क्षेत्रों में पाया जाता है। इसके साथ ही यह उ.प्र., म.प्र. पंजाब, महाराष्ट्र, कर्नाटक एवं गुजरात में भी पाया जाता है। म.प्र. में यह जबलपुर, ग्वालियर, शिवपुरी, सीधी, बालाघाट आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह दोमट, बुलुई मिट्टी पर अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है। इसके प्रत्येक फली में एक बीज होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	स्थानीय जलवायु के अनुसार फूल एवं फल के समय में भिन्नता देखने को मिलती है परन्तु इस वृक्ष में फूल मार्च-



		अप्रैल के मध्य एवं फल दिसंबर से जनवरी के मध्य पककर तैयार होते हैं। बीज का संग्रहण जनवरी-फरवरी के मध्य किया जाना चाहिए।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 50000 से 55000 पायी जाती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 9 से 12 महीने तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 60 से 80 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 40 से 60 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	कम तापमान पर सील्ड पॉलीथिन बैग में भंडारित किया जाना चाहिए।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात् 06 से 09 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	किसी विशेष उपचार की आवश्यकता नहीं होती है परन्तु बीज को 24 घंटे ठंडे पानी में डुबोकर उपयोग करने पर शीघ्र एवं अधिक अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई का उपयुक्त समय माह फरवरी-मार्च है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 4 से 6 ग्राम बीजों की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	सिस्सू के बीजों की बुवाई करने के लिए फली से इसका बीज अलग करना काफी कठिन होता है अतः फली के टुकड़े कर लेना चाहिए एवं इन्हें दो से तीन सेंमी. के अंतर पर उपरोक्तानुसार उपचारित कर बुवाई करना चाहिए। इसके बीजों में अंकुरण 07 से 10 दिवस उपरांत प्रारंभ हो जाता है। अंकुरण के दौरान निंदाई करना अत्यंत आवश्यक है। बेड़ में पौधे की ऊँचाई 5 से 7 सेमी. होने पर इसे पॉलीथिन की थैलियों में रोपित कर देना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में किसी भी तरह की बीमारी दिखने पर नीम की पत्तियों को 03 से 04 दिन भिंंगोकर रखने पर उससे प्राप्त

- अर्क को पौधों पर छिड़काव करने से बीमारी से बचाव किया जा सकता है।
- पॉटिंग मिश्रण - पौध की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन बैग में मिश्रण में 1:1:1 के अनुपात में रेत + मिट्टी + गोबर खाद होना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - पौध रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे की दूरी 2×2 मीटर के अंतराल पर होनी चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - रोपण हेतु पौधे की आयु 01 वर्ष होना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना चाहिए इसके साथ ही रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली, नीम की पत्तियों का अर्क अथवा कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन/बैविस्टीन का 01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव करना चाहिए।
- रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इस वृक्ष से प्राप्त लकड़ी का प्रयोग इमारती लकड़ी के रूप में, उत्तम गुणवत्ता के फर्नीचर, रेल्वे स्लीपर, वाद्य यंत्र एवं चारकोल तैयार करने में किया जाता है। इसके साथ ही साथ इससे जलाऊ लकड़ी भी प्राप्त की जाती है। इससे निकलने वाले तेल का प्रयोग स्नेहक (ल्यूब्रिकेन्ट) के रूप में किया जाता है मवेशियों के लिए चारा भी इस वृक्ष से प्राप्त किया जाता है।
- अन्य - इसमें रूट-सकर या कापिस के द्वारा अच्छा पुनरोत्पादन होता है। बड़े पौधों से प्रतिरोपण करते समय पौधों को उखाड़कर तने व जड़ को क्रमशः 05 सेमी तथा 15 सेमी छोड़कर छंटाई कर, सब्बल से गड्ढा कर लगाया जाता है। रूट-शूट को लगाने की विधि सागौन प्रजाति के समान होती है।

## 22 ckr



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	बाँस
वानस्पतिक नाम	-	इसका वानस्पतिक नाम डेन्ड्रोक्लेमस स्ट्रिक्टस है।
परिचय	-	बाँस, जिसका वानस्पतिक नाम डेन्ड्रोक्लेमस स्ट्रिक्टस है यह घास परिवार का सदस्य है इसे वृक्षीय घास या काष्ठीय घास के नाम से भी जाना जाता है। विश्व में इसकी 1250 प्रजातियां हैं। जिनमें से सिर्फ 124 प्रजातियां भारत में पायी जाती हैं।
पहचान	-	यह मध्यम आकार का 8 से 20 मीटर लंबा और 2 से 5 सेंटीमीटर की डंठल के आकार का होता है एवं परिपक्व होने पर इसके डंठल हल्के हरे या पीले रंग के होते हैं जो कि बीच में खोखले होते हैं। इनका खोखलापन दलदलीय स्थान पर अधिक देखने मिलता है जबकि सूखे स्थान पर यह काफी हद तक कम पाया जाता है। इसमें थोड़ी थोड़ी दूरी पर गठान पायी जाती हैं। अर्थात् देखने में यह गन्ने की तरह दिखता है।
प्राप्ति स्थान	-	सिवनी, बालाघाट, मंडला, जबलपुर, सीधी, सीहोर, झाबुआ, उमरिया, शहडोल, होशंगाबाद, झाबुआ एवं मध्यप्रदेश के सभी मिश्रित वनों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	दोमट रेतीली मिट्टी में अच्छी बढ़त होती है।
बीज चक्र	-	40 से 50 वर्षों में एक बार बीज उत्पादन होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	बाँस में पुष्पन सितम्बर से दिसम्बर माह में देखा गया है। फलन का समय नवम्बर से मार्च माह में होता है। एकत्रीकरण समय फरवरी से अप्रैल माह के मध्य बीज की परिपक्वता अनुसार किया जाना श्रेष्ठ होता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	01 किलोग्राम बाँस बीज में बीजों की संख्या 40,000 से

- 50,000 तक होती है।
- जीवन क्षमता अवधि - बांस बीज अंकुरण क्षमता मात्र 6 से 9 माह तक होती है प्रारंभिक 03 माह में अच्छा अंकुरण देखने को मिलता है तत्पश्चात् धीरे-धीरे अंकुरण प्रतिशत में कमी होती जाती है, क्योंकि बीज अधिक समय तक सामान्य भंडारण की स्थिति में जीवित नहीं रहता है।
- सुसुप्तावस्था - बीज में किसी भी प्रकार की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
- अंकुरण क्षमता - बीज में अंकुरण क्षमता 60 से 70 प्रतिशत तक होती है।
- पौध प्रतिशत - पौध प्रतिशतता 50 से 55 प्रतिशत तक होती है।
- उपयुक्त भंडारण विधि - 10 डिग्री तापमान पर वायुरोधक टिन कन्टेनर में रखने पर जीवनक्षमता 15 से 18 माह तक बनी रहती है।
- उपयोगिता की अवधि - बीज संग्रहण के 06 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
- बुआई पूर्व उपचारण - साधारण पानी में 24 घंटे भिगोकर रखने के पश्चात् बुवाई करना चाहिए।
- अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम - अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
- बुआई का समय - बीज की बुआई हेतु उपयुक्त समय माह अप्रैल से मई के मध्य होता है। क्योंकि बीज मार्च से अप्रैल माह के मध्य पककर तैयार हो जाते हैं। अतः बीज की जीवन क्षमता अवधि काफी कम होने के कारण बीज को एकत्रीकरण के तुरंत बाद बुआई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- 100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा - स्वस्थ 100 पौधे तैयार करने के लिये 15 से 20 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
- बुआई हेतु उपयुक्त विधि - बुआई हेतु उपयुक्त समय अप्रैल-मई के मध्य होता है। बुआई हेतु क्यारी में जगह एवं मेहनत अधिक लगती है इसलिए प्रारंभिक अवस्था में क्यारी की जगह जर्मिनेशन ट्रे का उपयोग कर सकते हैं। यह ट्रे विभिन्न आकारों में उपलब्ध हो जाती है। अगर आप चाहे तो इसे स्वयं निर्मित कर सकते हैं। लोहे की चादर को चौकोर मोड़कर 4 सेमी. की दूरी पर निचले हिस्से में पूरी जगह छिद्र होना चाहिए ताकि पानी का रिसाव अधिक से अधिक मात्रा में हो सके एवं अंकुरण हेतु पर्याप्त हवा एवं प्रकाश मिल सके। अतः बुआई के लिये बीज को महीन रेत में

- 1.5 से 2 सेंमी. नीचे दबाकर बीज को लंबाई में बोना चाहिये। बुवाई पश्चात् बीज के ऊपर पुनः लगभग 2 सेंमी. महीन रेत की पर्त बिछा देना चाहिये एवं प्रतिदिन में एक बार झारे से सिंचाई करना चाहिये। सिंचाई करते समय इस बात का ध्यान रखना आवश्यक है कि बीज में पानी का जमाव अधिक मात्रा में न हो एवं बीज से बीज की दूरी लगभग 1 से 1.25 सेंमी. होना चाहिये।
- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - जर्मिनेशन ट्रे से पॉलीथिन में पौधे रोपित करने से पहले मिश्रण के साथ गेमक्सीन पाउडर का उपयोग दीमक रोकने के लिए आवश्यक होता है, साथ ही रोपित किए गए पौधे के चारों ओर इण्डोसल्फान का 1% का घोल डालना उचित रहता है जिससे दीमक का प्रकोप न हो सके। रोपित किए गए पौधों का रखरखाव कम से कम एक वर्ष तक करना आवश्यक होता है। रोपण के एक माह करना आवश्यक होता है। रोपण के एक माह के अंतराल पर पौधों के चारों की खरपतवार निकाल लेना चाहिए। जिससे पौधों की अधिक से अधिक बढ़त हो सके एवं अधिक राइजोम विकसित हो सके।
- पॉटिंग मिश्रण - एक भाग रेत + एक भाग मिट्टी + एक भाग गोबर खाद के मिश्रण के साथ रोपणी में पॉलीथिन बैग्स में रोपित करना चाहिए। पॉलिथिन थैलियों में पौधे रोपित करने से पहले थैलियों के मिश्रण में 50 ग्राम यूरिया 40 ग्राम सुपर फास्फेट तथा 50 ग्राम पोटैश को 30 लीटर पानी में घोल बनाकर प्रत्येक थैली में 30 मिलीलीटर का घोल छिड़काव करना चाहिये।
- पॉलीथिन का माप - पौध रोपण हेतु 15×25 सेमी पॉलीथिन का उपयोग किया जाना चाहिए।
- रोपण अंतराल  
(पौधे से पौधे के बीच) - बाँस रोपण के लिये 4×4मी. के अंतराल पर गड्ढे खोद कर पौध लगाये जाना चाहिये।
- गड्ढे का माप - पौध रोपण हेतु गड्ढे का आकार 45×45×45 सेमी उपयुक्त होता है।

- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - बाँस का रोपण वर्षा ऋतु के प्रारंभ में किया जाना चाहिये। इसके लिये 6 से 8 माह की आयु का उपयोग करना लाभदायक पाया गया है। बाँस प्राकृतिक रूप से ढालू जमीन पर अच्छा बढ़ता है अतः इसके रोपण हेतु चयनित स्थल ढालू होना चाहिये।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - जर्मिनेशन ट्रे से पोलीथीन में पौधे रोपित करने से पहले मिश्रण के साथ गेमक्सीन पाउडर का उपयोग दीमक रोकने के लिए आवश्यक होता है, साथ ही रोपित किए गए पौधे के चारों ओर इण्डोसल्फान का 1% का घोल डालना उचित रहता है जिससे दीमक का प्रकोप न हो सके। रोपित किए गए पौधों का रखरखाव कम से कम एक वर्ष तक करना आवश्यक होता है। रोपण के एक माह के अंतराल पर पौधों के चारों की खरपतवार निकाल लेना चाहिए, जिससे पौधों की अधिक से अधिक बढ़त हो सके एवं अधिक राइजोम विकसित हो सके। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - बाँस की उपयोगिता ग्रामीण एवं कृषकों द्वारा घर बनाने, बैलगाड़ी बनाने, घरेलू कार्य हेतु उपयोगी सामग्री जैसे - टोकनी, झाड़ू, घरेलू साज-सज्जा एवं अगरबत्ती बनाने आदि में किया जाता है। यह कागज बनाने में सबसे अधिक उपयोगी रहा है। मानव जीवन में हिन्दू संस्कृति में बाँस शादी विवाह, जन्म से लेकर मरण तक किसी न किसी रूप में मनुष्य का सहभागी रहता है।
- अन्य - इसे बीज के अलावा कायिक प्रजनन एवं ऊतक संवर्धन द्वारा भी तैयार किया जा सकता है।

## 23 ch k



प्रजाति का स्थानीय नाम	- बीजा
वानस्पतिक नाम	- टेरोकारपस मारसूपियम
परिचय	- यह लैंग्यूमिनेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है। इसे बीजासार, बीजासाल एवं कीनो वृक्ष के नाम से भी जाना जाता है। यह एक सीधे तने वाला मध्यम क्षत्र का वृक्ष है।
पहचान	- यह 25 से 30 मीटर ऊंचाई एवं 02 से 2.5 मीटर गोलाई में सीधा बढ़ने वाला वृक्ष है। इसके तने की लकड़ी में सुनहरे भूरे रंग की धारियां पायी जाती हैं। इसके तने में प्रभावकारी रासायनिक गुणों से भरपूर हार्डवुड औषधीय उपयोग में लाया जाता है। इसके फल/बीज पंखनुमा बड़े सुंदर गहरे भूरे रंग के होते हैं। इसकी पत्तियां चमकीली एवं इसकी छाल में हल्का सा वीरा लगाने पर इससे लाल रंग की गोंद का स्त्राव होता है।
प्राप्ति स्थान	- यहभारतमेंअधिकांशतःगुजरात,म.प्र.,उ.प्र.,बिहारएवंउड़ीसाकेतराईवालेइलाकेएवंदक्षिणभारतमेंपायाजाताहै।म.प्र.मेंयहमुख्यतःधार,इंदौर,गुना,शिवपुरी,सीधी,शहडोल,उमरिया,बैतूल,सिवनी,बालाघाट,दमोह,ग्वालियर,जबलपुर,मण्डला,रीवा,सागरआदिजिलोंमेंपायाजाताहै।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह सागौन साल एवं मिश्रित पर्णपाती वनों एवं अनेक किस्म की मिट्टी में पाया जाता है परन्तु रेतीली, काली कपासी एवं दोमट मृदा में इसकी वृद्धि अधिक होती है।
बीज चक्र	- बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है परंतु एक वर्ष के अंतराल पर बीज का उत्पादन अधिक एवं उत्तम गुणवत्ता का होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इसके वृक्ष में पुष्प जून से सितंबर के मध्य होता है। वृक्ष में फल

		दिसंबर माह से लगना आरंभ होते हैं एवं मार्च तक फलत होता रहता है जो कि अप्रैल से मई माह तक पक कर तैयार हो जाते हैं बीज का संग्रहण अप्रैल माह के अंत में किया जाना उचित होता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 2000 से 2400 तक पायी जाती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 6 से 12 महीने तक रहती है।
सुसुप्तावस्था	-	इसके बीज में कठोर आवरण होने के कारण पायी जाने वाली सुसुप्तावस्था के कारण बीज में अंकुरण प्रतिशत कम प्राप्त होता है परंतु बीज को बुवाई पूर्व उपचारण करने पर कम समय में अधिक अंकुरण प्राप्त किया जा सकता है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज अंकुरण क्षमता 40 से 60 प्रतिशत तक होती है जो कि भण्डारण अवधि बढ़ने के साथ-साथ कम होती जाती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 30 से 40 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	पॉलिथिन की थैली में सिलिका जैल रासायन के साथ भण्डारित करने पर अंकुरण क्षमता डेढ़ वर्ष तक 25 से 30 प्रतिशत तक प्राप्त की जा सकती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के 06 से 09 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बीज को 10 प्रतिशत सांद्रता के सल्फुरिक अम्ल के घोल में 10 मिनिट भगोकर रखने के उपरांत बुवाई करने पर कम समय में अधिक अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई अप्रैल से मई में की जानी चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 80 से 100 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	जर्मिनेशन ट्रे अथवा क्यारी में 5 सेमी. रेत की परत बिछाकर उपरोक्त उपचारित विधि अनुसार बीज को उपचारित कर बीज को बीज से 5 से 7 सेमी. की दूरी रखते हुए बुवाई करना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधों की जड़ों को दीमक एवं अन्य बीमारियों से बचाने के लिए नीम की खली अथवा कीटनाशक दवा जैसे बैविस्टीन, मैलाथियान आदि का 1 प्रतिशत सान्द्रता



- के धोल का छिड़काव करना चाहिए। इसके साथ ही पौधों को तेज धूप से बचाव करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- पॉटिंग मिश्रण - पौध की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन बैग में मिश्रण में रेत + मिट्टी + गोबर खाद का 1:1:1 के अनुपात में उपयुक्त होता है।
- पॉलीथिन का माप - क्यारी से पॉलीथिन में पौध रोपण करते समय पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - पौध से पौध के बीच 2×2 मी. की दूरी होनी चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - 03 से 04 माह की आयु के पौधे रोपण हेतु उपयुक्त होते हैं। रोपण के समय पौधे की ऊँचाई कम से कम 25 से 30 सेमी होनी चाहिए। रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधों में अच्छी बढ़त होती है।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - प्रारंभ में पौधे अधिक कोमल होने के कारण उन्हें तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना आवश्यक होता है एवं सामान्य सुरक्षा की दृष्टि से वृक्षारोपण के समय पौधे की ऊँचाई 25 से 30 सेमी. होना चाहिए। रोपणी में चारों तरफ मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना चाहिए।
- उपयोगिता - बहुउपयोगी प्रजाति है इसकी लकड़ी भवन निर्माण, फर्नीचर, बैलगाड़ी के धुरी आदि कार्यों में उपयोग की जाती है। इसके साथ ही पेचिश, डायरिया, शुगर, ल्यूकोरिया आदि औषधीय में भी इसका उपयोग किया जाता है। इसकी पत्तियाँ चारे के रूप में और औषधीय ब तौरच मरोगमों ब ह्यले पके रू पमें उपयोग की जाती है। परिपक्व वृक्षों की मोटी टहनियों की छंटाई कर बाहरी कच्ची लकड़ी की सिंचाई कर गहरे काष्ठ भाग का चूर्ण मधुमेह के उपचार में किया जाता है। इस वृक्ष की गोंद भी एक महत्वपूर्ण औषधीय तत्व है।
- अन्य - स्टंप कटिंग के द्वारा भी प्रोपोगेशन किया जा सकता है इसके लिए 12 माह पुरानी सीडलिंग से स्टंप तैयार करते हैं जिसमें 08 से 10 सेमी. तना एवं 15 से 20 सेमी. जड़ होना चाहिए।

## 24 cgNW



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	बहेडा
वानस्पतिक नाम	-	टरमेनेलिया बेलेरिका
परिचय	-	यह कॉम्ब्रिटेसी कुल का वृक्ष है।
पहचान	-	इस वृक्ष की अधिकतम ऊँचाई 40 मीटर एवं 1.5 से 2.5 मीटर गोलाई वाला होता है। यह वृक्ष गहरे भूरे रंग की छाल के साथ साथ उस पर पाये जाने वाले काष्ठीय कांटे एवं पत्रक के ऊपर की तरफ जोड़े में पाये जाने वाली ग्रंथियों के कारण पहचाना जाता है। इसके पत्ते लगभग 10 से 20 सेमी. तक लंबे तथा 06 से 09 सेमी तक चौड़े होते हैं। इसका फल अण्डे के आकार का गोल और लंबाई में 03 सेमी तक होता है।
प्राप्ति स्थान	-	यह हर्रा की भांति भारत के लगभग सभी भाग में पाया जाता है इसके साथ-साथ यह प.बंगाल असम एवं दक्कन पठार पर हर्रा वृक्षों के साथ पाया जाता है। म.प्र. में यह सिवनी, सरगुजा, कोरबा, मण्डला, जबलपुर, बैतूल आदि।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह हर्रा वृक्ष की भांति लेटेराइट, रेतीली दोमट, काली कपासी एवं विभिन्न मृदा में पाया जाता है, जिसमें अधिक से अधिक जल धारण क्षमता होती है। यह प्रकाशपेक्षी एवं पाले के प्रति संवेदनशील परंतु सूखा प्रतिरोधी वृक्ष है।
बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष बीज उत्पादित होता है। परंतु एक वर्ष के अंतराल पर बीज का उत्पादन अधिक मात्रा में होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	वृक्ष में मई से जून के मध्य फूल आते हैं। वृक्ष में नवम्बर से जनवरी माह के मध्य फल लगते हैं एवं फरवरी से मार्च में

		पककर तैयार होते हैं। इसके फल अण्डाकार, धूसर रंग के एवं 12 से 15 मिमि. के होते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 400 से 450 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 09 से 12 माह होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 40 से 60 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 35 से 45 प्रतिशत होता है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	पोलीथिन बेग में सिलिका जैल रसायन के साथ भण्डारित करना उपयुक्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के पश्चात 06 से 09 माह के अंदर उपयोग में लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	10% सांद्रता के सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 10 मिनिट तक डूबोकर उपचारित करने के पश्चात साफ पानी से धोकर बुवाई करना उपयुक्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज के अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बुवाई हेतु उपयुक्त समय मार्च से अप्रैल होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 500 से 600 ग्राम बीजों की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	सीधे बीज की बुआई जर्मिनेशन ट्रे अथवा क्यारी में 5 से 8 सेमी. रेत की परत बिछाकर करना चाहिये।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	प्रारंभ में पौधे अधिक कोमल होने के कारण उन्हें तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना आवश्यक होता है एवं किसी भी तरह की बीमारी दिखने पर फफूंदनाशक बैविस्टीन एवं कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन का 01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का समय-समय पर किया जाना अत्यंत आवश्यक है।
पॉटिंग मिश्रण	-	रेत, मिट्टी एवं गोबर खाद को समान भाग में लेकर पॉलीथिन में मिश्रण बनाकर पौध रोपण किया जाना चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	नर्सरी में क्यारी से पॉलीथिन में पौध रोपण करते समय

- पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे की दूरी 3×3 मीटर तक होनी चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 45×45×45 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - 06 माह पुराने पौधे को रोपण हेतु उपयोग किया जा सकता है। रोपण के पश्चात् प्रारंभिक अवस्था में कुछ समय तक लगातार सिंचाई एवं निंदाई की आवश्यकता होती है।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - प्रारंभ में पौधे अधिक कोमल होने के कारण उन्हें तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना आवश्यक होता है एवं सामान्य सुरक्षा की दृष्टि से वृक्षारोपण के समय पौधे की ऊँचाई 25 से 30 सेमी. होना चाहिए। रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना एवं रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधों की जड़ों को दीमक एवं अन्य बीमारियों से बचाने के लिए कीटनाशक दवा जैसे एन्डोसल्फॉन, लिण्डेन एवं फफूंदनाशक दवा में वॉविस्टीन, मैलाथियान आदि का 1 प्रतिशत सान्द्रता के धोल का छिड़काव करना चाहिए।
- रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - लकड़ी जलाऊ लकड़ी के रूप में एवं फल औषधीय में उपयोग किए जाते हैं।
- अन्य - इसका प्रयोग त्रिफला, च्यवनप्राश आदि औषधि तैयार करने में भी किया जाता है। इसमें भी हर्ष की भांति फल की व्यवसायिक मांग अत्याधिक होने के कारण वन क्षेत्रों में प्राकृतिक पुनरोत्पादन काफी कम देखा गया है।

## 25। ककु



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	सागौन
वानस्पतिक नाम	-	टेक्टोना ग्रेन्डिस
परिचय	-	यह वर्बनेसी कुल का वृक्ष है।
पहचान	-	यह चिरहरित अर्थात् वर्षभर हरा-भरा रहने वाला पर्णपाती वृक्ष है। यह वृक्ष प्रायः 80 से 100 फिट लंबा काष्ठीय होता है। यह शाखा और शिखर पर ताज जैसा चारों तरफ फैला हुआ होता है।
प्राप्ति स्थान	-	यह भारत, म्यांमार और थाईलैण्ड में पाया जाता है। भारत में यह मुख्य रूप से अरावली पर्वत से बुंदेल खंड तक के क्षेत्रों में पाया जाता है साथ ही लगभग सम्पूर्ण मध्यप्रदेश में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	रेतीली, कछारी, काली कपासी, चिकनी लेटराइट आदि मिट्टी में इसकी बढ़त अच्छी देखी गई है अर्थात् पानी का निकास रहना अथवा अधोभूमि का सूखा रहना अत्यंत आवश्यक है। वर्ष में 50 इंच से अधिक वर्षा वाले और 25 से 27°C तापमान वाले स्थानों में यह अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष बीज उत्पादित होता है परन्तु एक वर्ष के अंतराल पर बीज का उत्पादन अधिक देखा गया है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इसकी पत्तियां जनवरी-फरवरी माह में पतझड़ होता है। पत्तियां 01 से 02 फीट लंबी एवं 06 से 12 इंच चौड़ी होती हैं। इसके फूल लच्छेदार सफेद रंग के होते हैं एवं अगस्त से सितंबर माह के मध्य लगते हैं। फल अक्टूबर से जनवरी के मध्य लगते हैं। फल गोलाकार, भूरे, स्लेटी रंग के होते हैं। जो

		कि फरवरी-मार्च के मध्य पककर तैयार होते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 2000 से 2500 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 3 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में 06 से 12 माह तक सुसुप्तावस्था होती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज अंकुरण क्षमता 25 से 35 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 20 से 25 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	कमरे के तापमान पर जूट के थैले में अथवा टिन की टंकियों में भण्डारित किया जाना चाहिए।
उपयोगिता की अवधि	-	02 वर्ष के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए। तीसरे वर्ष अंकुरण कम होने लगता है।
बुआई पूर्व उपचारण-	1.	बुवाई के पूर्व बीज के ऊपरी कठोर कवच को हटाने के लिए पूर्व से ही प्रचलित विधियां अर्थात् गड्ढे में गोबर एवं मिट्टी के घोल के साथ सड़ाया जाता है जिसे 15 दिन के अंतराल पर सुखाया एवं पुनः गड्ढे में डाला जाता है। इस तरह 5 से 6 चक्र पूर्ण होने पर बीज को गड्ढे से निकाल कर उसे फर्श पर जूट के बोरे से रगड़कर धोने के पश्चात् बुवाई करने योग्य बनाया जाता है।
	2.	बीज को सीमेंट के पक्के प्लेटफार्म पर डालकर पानी से लगातार सात दिनों तक सिंचाईकर कुटाई करके बाहरी कठोर आवरण को हटाया जाता है। इस तरह से उपचारण के पश्चात् बीज की बुवाई की जाती है।
	3.	वैज्ञानिक तरीके से बीज को सात दिनों तक पानी में सड़ाकर मशीन से छिलका हटाकर बुवाई योग्य बनाया जाता है। इसके अतिरिक्त बीज का उपचारण 20 प्रतिशत ब्लीचिंग पाउडर के घोल में 1 घंटे तक डुबोने कर साफ पानी से धोकर भी किया जाता है जिससे बीज में अच्छा अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु बीज को महीन छनी हुई रेत में बुवाई करना चाहिए।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई वर्षा प्रारंभ होने के एक सप्ताह पहले की जानी

		चाहिए। ब्लीचिंग पावडर से उपचारित बीज की बुवाई अप्रैल से मई माह में की जा सकती है। परंतु इस समय बुवाई करने पर बीज में प्रतिदिन सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा-		100 पौधे तैयार करने हेतु 90-100 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	सीधे बीज की बुआई जर्मिनेशन ट्रे अथवा क्यारी में 5 से 8 सेमी. रेत की परत बिछाकर सीधे उपरोक्त विधि से उपचारित बीज को बोकर, अथवा 1 वर्ष पुराने बीजांकुर से रूट-शूट काटकर किया जाता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौध को बीमारी से बचाने के लिए शुरुआती अवस्था में तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना अत्यंत आवश्यक है इसके लिए पौधों को ग्रीन नेट शेड में रखना चाहिए। साथ ही पौधों में बीमारी दिखने पर कीटनाशक दवा जैसे एंडोसल्फॉन का 1 प्रतिशत के घोल का छिड़काव एवं फफूंदनाशक रोगार अथवा बैविस्टीन के एक प्रतिशत के घोल का छिड़काव करने से पौधे में होने वाली बीमारी से बचाव किया जा सकता है।
पॉल्टिंग मिश्रण	-	पॉलीथिन में पौध की अच्छी बढत के लिए मिट्टी + रेत + केचुआं खाद को बराबर अनुपात में लेकर उसमें 50 ग्राम नीम की खली को मिलाकर मिश्रण तैयार कर उपयोग में लेना चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	रोपणी में पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी. उपयुक्त होता है।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	पौधो का रोपण 2×2 मीटर के अंतराल पर किया जाना चाहिए।
गड्ढे का माप	-	गड्ढे का माप 30×30×30 सेंमी होना चाहिए।
रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु	-	लगभग 01 वर्ष पुराने पौधे को रोपणी से निकालकर वृक्षारोपण के लिए उपयोग में लिया जा सकता है।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव	-	प्रारंभ में पौधे अधिक कोमल होने के कारण उन्हें तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना आवश्यक होता है रोपण क्षेत्र में मवेशियों

से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधों की जड़ों को दीमक एवं अन्य बीमारियों से बचाने कीटनाशक दवा जैसे एन्डोसल्फॉन, लिण्डेन, आदि का 1 प्रतिशत सांद्रता के धोल का छिड़काव करना चाहिए।

रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।

उपयोगिता

- इसकी लकड़ी की मजबूती को देखते हुए इसका उपयोग इमारती लकड़ी के रूप में अर्थात् फर्नीचर, छत, दरवाजे आदि बनाने के कार्य में उपयोग किया जाता है साथ ही इसके बीज के तेल का उपयोग औषधीय रूप में किया जाता है। इसके टेनिन का उपयोग डाई बनाने में किया जाता है। इसकी लकड़ी से प्राप्त होने वाले तेल का उपयोग भी औषधीय रूप में अर्थात् एक्झिमा के लिए किया जाता है। फूल का उपयोग अस्थमा एवं पेशाब से संबंधित बीमारी में किया जाता है।

अन्य

- पौधे को बीज से तैयार करने के अलावा रूट एवं शूट से भी तैयार किया जाता है जिसमें 06 से 01 वर्ष पुराने पौधे से 25 सेमी. लंबी रूट एवं 03 से 04 सेमी. शूट लेकर रोपित किया जाता है। इस विधि से शीघ्र एवं स्वस्थ पौधे तैयार होते हैं।



## २७ [ १५ ]

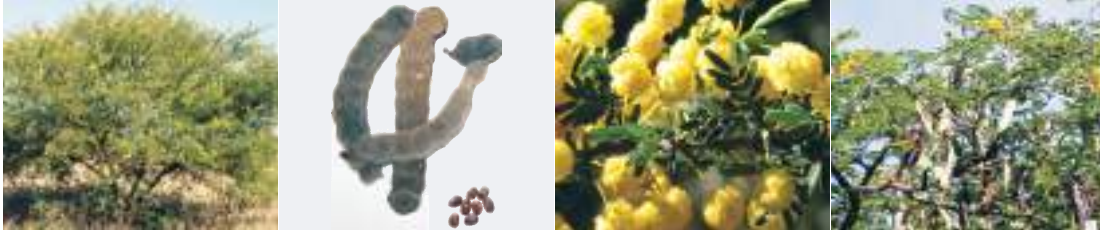


प्रजाति का स्थानीय नाम	-	खैर, कत्था के नाम से भी जाना जाता है।
वानस्पतिक नाम	-	इसका वानस्पतिक नाम अकेशिया कटेचू है।
परिचय	-	यह लैंग्यूमिनेसी कुल का वृक्ष है।
पहचान	-	यह मध्यम आकार का 9 से 12 मीटर लंबा एवं तकरीबन 2 से 3 मीटर गोलाई वाला वृक्ष होता है। इसकी पत्तियां द्विलोपीय 10 से 15 सेमी लंबी एवं 20 से 50 के जोड़े में दिखाई देती हैं। इसके फूल हल्के पीले रंग के डंठल रहित ऊपर की तरफ अक्षीय नुकीले होते हैं। इसकी छाल खुरदुरी धूसर भूरे रंग की लंबी सकरी धारियों वाली जिस पर कांटे होते हैं, दिखाई देती है।
प्राप्ति स्थान	-	यह समस्त भारत में पाया जाता है परंतु मुख्य रूप से उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश एवं कर्नाटक राज्यों में पाया जाता है। मध्यप्रदेश में यह मुख्यतः मुरैना, सिवनी, बालाघाट, बैतूल, होशंगाबाद, रायसेन, जबलपुर आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	काली कछारी, दोमट रेतीली मिट्टी में इसकी उपज काफी अच्छी होती है।
बीज चक्र	-	बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	खैर में पुष्पन जून से अगस्त माह में एवं फल दिसंबर से मार्च के मध्य लगकर तैयार होते हैं। बीज का एकत्रीकरण फरवरी से मार्च माह के मध्य किया जाना चाहिए। बीज लंबी फली के अंदर स्थित होते हैं जिन्हें फटने के पूर्व संग्रहित करना अत्यंत आवश्यक है।

प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलोग्राम में बीजों की संख्या 35000 - 40000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि एक वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी प्रकार की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती।
अंकुरण क्षमता	-	सामान्यतः अंकुरण 40-60 प्रतिशत तक होता है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 30 से 40 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	प्लास्टिक जार में सिलका जेल रसायन के साथ भण्डारित करने पर बीज की जीवन क्षमता अवधि 18 माह तक बढ़ाई जा सकती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात् 09 से 12 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को साधारण पानी में 24 घंटे तक भिगोकर रखना उपयुक्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुवाई का समय	-	बीज की बुआई के लिए मार्च - अप्रैल माह उपयुक्त होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे हेतु 25 से 30 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	सीधे बीज की बुआई जर्मिनेशन ट्रे अथवा क्यारी में 5 से 8 सेमी. रेत की परत बिछाकर किया जाना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	जर्मिनेशन ट्रे से पॉलीथिन में पौधे रोपित करने से पहले मिश्रण के साथ बैविस्टीन के 1 प्रतिशत के सांद्रता के घोल का छिड़काव दीमक रोकने के लिए आवश्यक होता है, साथ ही रोपित किए गए पौधे के चारों ओर इण्डोसल्फान का 1 प्रतिशत का घोल डालना भी उचित रहता है जिससे दीमक का प्रकोप न हो सके। रोपित किए गए पौधों का रखरखाव कम से कम एक वर्ष तक करना आवश्यक होता है। पॉलीथिन में रोपित करते समय पौधे की जड़ों को स्पर्श नहीं करना चाहिए अर्थात् ट्रे से पौधे को मध्य भाग से पकड़कर पॉलीथिन में रोपण करने से मृत प्रतिशतता में कमी की जा सकती है।

- पॉलिंग मिश्रण - पौध की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन बैग में मिश्रण का अनुपात एक भाग रेत + दो भाग मिट्टी + एक भाग गोबर खाद रखा जाना उपयुक्त होता है।
- पॉलीथिन का माप - रोपणी में पौध रोपण हेतु 15×25 सेमी पॉलीथिन का उपयोग किया जाना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधों के बीच) - खैर रोपण के लिये 3×3मी. के अंतराल पर गड्ढे खोद कर पौध लगाये जाना चाहिये।
- गड्ढे का माप - गड्ढे का आकार 30×30×30 सेमी उपयुक्त होता है।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - रोपण के लिए 6 से 8 माह की आयु के पौधे का उपयोग करना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - प्रारंभ में पौधे अधिक कोमल होने के कारण उन्हें तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना आवश्यक होता है एवं सामान्य सुरक्षा की दृष्टि से वृक्षारोपण के समय पौधे की ऊँचाई 25 से 30 सेमी. होना चाहिए। रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधों की जड़ों को दीमक एवं अन्य बीमारियों से बचाने के लिए कीटनाशक दवा जैसे बैविस्टीन, मैलाथियान आदि का 1 प्रतिशत सान्द्रता के घोल का छिड़काव करना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - कृषि वानिकी के लिए यह अत्यन्त उपयोगी प्रजाति है इसे खेत की मेड़ पर लगाया जा सकता है तथा इसकी लकड़ी का उपयोग कत्था बनाने एवं औषधीय उपयोग जैसे खाँसी, कब्ज, कफ, चोट आदि में किया जाता है। इसकी लकड़ी कृषि औजारों एवं बैलगाड़ी धुरी एवं पहिए बनाने के काम आती है।
- अन्य - एक वर्ष पुराने पौध से स्टंप (टूँठ) लेकर भी पौध रोपण के लिए उपयोग किया जा सकता है जिसमें 2.5 से 5.0 सेमी. शूट एवं 25 से 30 सेमी रुट होना चाहिए।

## 27- cany



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	बबूल
वानस्पतिक नाम	-	अकेशिया निलोटिका
परिचय	-	यह मायमोसी कुल का सदाहरित वृक्ष है।
पहचान	-	यह एक मध्यम आकार का छोटे तने एवं फैले हुए छत्र एवं पंख जैसी फैली हुई पत्तियों वाला वृक्ष है। इसकी फली लंबी एवं कटावदार देखने में काफी खूबसूरत होती हैं जिसके अंदर 08 से 12 बीज स्थित रहते हैं। इसके फूल पीले चमकीले एवं सुगंधित होते हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह भारत के शुष्क स्थानों में बहुतायत से पाया जाता है। म.प्र. में यह होशंगाबाद, ग्वालियर, धार, रीवा, पन्ना, जबलपुर, आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह वृक्ष अनेक प्रकार की जमीन में उग सकता है। परंतु इसके लिए मिट्टी की निचली सतह में पर्याप्त मात्रा में स्थाई नमी होना आवश्यक है। काली कछारी दोमट मिट्टी, क्षारीय मिट्टी में अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष बीजोत्पादन होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में नई पत्तियां मई माह में आना प्रारंभ होती हैं एवं फूल ज्यादातर जुलाई से सितंबर के मध्य लगते हैं। फूल आने के बाद तुरंत फल आना शुरू हो जाता है जो कि मार्च से मई तक पक जाते हैं। बीज एकत्रीकरण अप्रैल से मई माह के मध्य किया जाना चाहिए।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 9000-10000 तक होती है।

जीवन क्षमता अवधि	-	वायु रोधी प्लास्टिक जार में सिलिका जेल रासायन के साथ भण्डारण करने पर बीजों की जीवन क्षमता /अंकुरण क्षमता दो वर्ष से अधिक समय तक बनी रहती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	सामान्य भंडारण की स्थिति में बीज अंकुरण क्षमता 40-70 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 40 से 50 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	वायु रोधी प्लास्टिक जार में सिलिका जेल रासायन के साथ मिश्रित कर बीज के अंकुरण क्षमता 40 से 50 प्रतिशत तक बनी रहती है।
उपयोगिता की अवधि	-	02 वर्ष के अंदर बीजों को उपयोग में ले लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बीज को बुवाई पूर्व तेज गरम पानी में डालकर ठंडा हाने के पश्चात् 24 घंटे तक इसी पानी में भिगोकर रखने के पश्चात् बुआई करने से बीज की अंकुरण क्षमता 25 से 30 प्रतिशत तक बढ़ाई जा सकती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज की बुवाई के लिए रेत की 6 से 7 सेमी की परत बिछाकर बुवाई करना उपयुक्त होता है। अतः बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई मई माह में की जानी चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 70 से 75 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	इसके बीज सीधे रोपण स्थल में बोये जा सकते हैं या इन्हें सीधे पालीथिन की थैलियों से बोया जा सकता है। क्यारी में बीज 5 सेमी. के अंतर पर लगाने चाहिए। बोने के एक सप्ताह बाद अंकुरण प्रारंभ हो जाता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	प्रारंभ में पौधे अधिक कोमल होने के कारण उन्हें तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है। पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है इसके साथ ही पौधे की जड़ों को दीमक एवं अन्य बीमारियों से बचाने के लिए कीटनाशक दवा जैसे बैविस्टीन के

- 1 प्रतिशत के सांद्रता के घोल का छिड़काव करना चाहिए।
- पॉटिंग मिश्रण - पॉलीथिन में पौध रोपण करते समय मिश्रण का अनुपात एक भाग रेत + दो भाग मिट्टी + एक भाग गोबर खाद रखा जाना उपयुक्त होता है।
- पॉलीथिन का माप - पौध रोपण हेतु 15×25 सेमी पॉलीथिन का उपयोग किया जाना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के लिये 3×3मी. के अंतराल पर गड्ढे खोद कर पौध लगाये जाना चाहिये।
- गड्ढे का माप - पौध रोपण हेतु गड्ढे का आकार 30×30×30 सेमी उपयुक्त होता है।
- रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु - रोपण के लिए 9 से 12 माह की आयु के पौधे का उपयोग करना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - प्रारंभ में पौधे अधिक कोमल होने के कारण उन्हें तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना आवश्यक होता है। पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधों की जड़ों को दीमक एवं अन्य बीमारियों से बचाने के लिए नीम की खली अथवा कीटनाशक दवा जैसे बैविस्टीन आदि का 1 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव करना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इसकी फलियाँ और पत्ते मवेशियों के लिए चारे के रूप में उपयोग में लाई जाती हैं। कृषि वानिकी के लिए यह अत्यन्त उपयोगी प्रजाति है इसे खेत की मेड़ पर लगाया जा सकता है। इसकी तने से टेनिन एवं गोंद प्राप्त होती है। यह कृषि वानिकी एवं मृदा स्थिरीकरण के लिए अत्यंत उपयोगी प्रजाति है। इसकी लकड़ी से उत्तम गुणवत्ता का चारकोल तैयार होता है।
- अन्य - इसके बीज को सीधे गड्ढे में भी बुवाई की जा सकती है परंतु प्रत्येक गड्ढे में उपचारित 2 से 3 बीज डालना आवश्यक होगा। जो कि अंकुरण प्रतिशतता की दृष्टि से आवश्यक है।

## अचार



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	अचार
वानस्पतिक नाम	-	बुकनेनिया लंजन
परिचय	-	यह मध्यम आकार का गोलाकार छत्र वाला वृक्ष है। यह एनाकार्डियेसी कुल का सदस्य है। आर्थिक रूप से ग्रामीणों एवं विशेष रूप से आदिवासियों की अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका प्रदान करता है। यह लघुवनोपज पर आश्रित जनसंख्या हेतु सर्वाधिक महत्वपूर्ण वृक्ष है। इसके वन संरक्षित एवं गैर संरक्षित दोनों वनों में पाए जाते हैं। इसके बीज मेवे के रूप में खाने के साथ-साथ प्राप्त तेल का उपयोग औषधि रूप में होने के कारण भी अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। इस वृक्ष का महत्व गरीबों के साथ-साथ आर्थिक रूप से संपन्न लक्ष्य काम में आते हैं।
पहचान	-	यह 14 से 15 मीटर ऊँचाई वाला सीधे तने वाला वृक्ष होता है इसकी पत्तियाँ चौड़ी मोटी और मुलायम रेशों से आच्छादित होती हैं। इसकी छाल काली लंबी धारियों वाली होती हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह उत्तर-पश्चिमी भारत के समुद्र तल से 3000 फीट की ऊँचाई तक शुष्क जलवायु क्षेत्र में पाया जाता है। म.प्र. में यह मंडला, बैतूल, देवास, जबलपुर, पन्ना, छिदवाड़ा आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	दोमट, पथरीली, मुरम, काली मिट्टी में इसकी वृद्धि अच्छी होती है।
बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल जनवरी से मार्च के मध्य लगते हैं एवं फल

		अप्रैल से जून के मध्य लगते हैं एवं जुलाई से नई पत्तियां आना प्रारंभ हो जाती हैं। परिपक्व फलों का संग्रहण मई माह के प्रथम से द्वितीय सप्ताह में किया जाना चाहिए। परिपक्व फलों का रंग काला-कथई होता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 3500 से 4000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 06 से 09 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी प्रकार की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती।
अंकुरण क्षमता	-	बीज में अंकुरण क्षमता 40 से 50 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 35 से 40 तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	पालीथीन बैग में कम तापमान पर भण्डारित करने पर बीज की जीवन क्षमता अवधि एवं अंकुरण प्रतिशत 03 से 06 माह तक बढ़ाया जा सकता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात् 06 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण		0.1 प्रतिशत सांद्रता के मरक्यूरिक क्लोराइड घोल में 2 मिनट तक डुबोकर रखने के पश्चात् साफ पानी 2 से 3 बार धोकर बुआई की जाए अथवा 10 प्रतिशत सांद्रता वाले सल्फ्यूरिक अम्ल में 10 मिनट डुबोकर रखने के पश्चात् साफ पानी 2 से 3 बार धोकर बुआई करना।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बुआई का उपयुक्त समय जून-जुलाई है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने के लिए 60 से 70 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	सीधे बीजों की बुआई जर्मिनेशन ट्रे अथवा क्यारी में 4 से 6 सेमी. रेत की परत बिछाकर बीज से बीज के बीच की दूरी 02 से 2.5 सेमी रखकर बुवाई करनी चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी में बीज की बुवाई के पश्चात् क्यारी में अत्याधिक पानी के भराव से बचना चाहिए, क्योंकि अधिक पानी से अंकुरित पौधे की जड़ें गल जाती हैं। अंकुरण के पश्चात् समय-समय पर निंदाई एवं गुड़ाई करते रहना अत्यंत आवश्यक होता है।



- बीमारी से बचाव के लिए 01 लीटर पानी में 02 ग्राम बैविस्टीन का घोल बनाकर प्रति बैड 04 से 05 लीटर घोल का छिड़काव करना चाहिए। दीमक का प्रकोप देखे जाने पर कीटनाशक लिंडेन, क्लोरोपायरीफॉस का 01 प्रतिशत घोल का छिड़काव मिट्टी के पास किया जाना चाहिए।
- पॉटिंग मिश्रण - पौध की अच्छी बढ़त के लिए रोपणी में पॉलीथिन में पौध रोपण करते समय रेत +मिट्टी+ गोबर खाद को 3:1:1 के अनुपात में मिश्रण लिया जाना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - पौध रोपण के समय 15×25 सेमी के पॉलीथिन का उपयोग किया जाना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधों के बीच) - पौधे से पौधे के बीच 3×3 मीटर का अंतराल होना चाहिए।
- गड्ढे का माप - वर्षा प्रारंभ होने पर माह जून जुलाई में पौध का रोपण 30×30×30 सेमी. के गड्ढे में किया जाना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - रोपण हेतु 12 माह के पौधे का उपयोग किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना एवं रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने कीटनाशक जैसे बैविस्टीन आदि का 1 प्रतिशत सान्द्रता के घोल का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इसके बीज खाने में काम आते हैं इसकी पत्तियाँ मवेशियों के लिए चारे के लिए काम में आती हैं, क्योंकि यह कैल्शियम, कार्बन एवं नाइट्रोजन से भरपूर होती हैं। इसके वृक्ष का उपयोग गोंद की प्राप्ति के लिए किया जाता है। इसकी लकड़ी को आसानी से मशीनों द्वारा चीरा जाने के कारण आधुनिक साज-सज्जा में उपयोग में आने वाली सामग्री में उपयोग की जाती है। इसके अलावा यह लकड़ी के बक्से, बल्ली, दरवाजे, पोल एवं कम कीमत वाले फर्नीचर बनाने के काम आती है। इसके साथ ही भारत में सभी जगह आदिवासियों द्वारा जलाऊ लकड़ी के रूप में उपयोग की जाती है। यह कृषि वानिकी के लिए

अत्यंत उपयोगी प्रजाति है। इसके बीज में 35 से 50 प्रतिशत तक तेल पाया जाता है जो कि खाद् एवं औषधीय उपयोगिता के कारण काफी लाभदायक होता है। इसके बीज से प्राप्त होने वाला तेल खाने में भी काफी पोष्टिक होता है एवं सौन्दर्य प्रसाधन और त्वचा संबंधी रोग एवं शरीर पर पड़ने वाले धब्बे कील मुहांसों आदि को दूर करने में उपयोग किया जाता है। इसे शरीर में होने वाले अंदरूनी दर्द के लिए बकरी के दूध के साथ मिलाकर पीने से आराम मिलता है। यह वृक्ष कुसमी लाख तैयार करने के लिए उपयोग में लाए जाने वाले कीड़े के होस्ट के रूप में प्रयोग किया जाता है। इस पर तैयार होने वाले कीड़े के लार्वा एक आकार के एवं अधिक विकसित होते हैं। इस वृक्ष से पाए जाने वाली गोद में एडिसिव गुणवत्ता अधिक होने के कारण यह बासेरागम के सामान भी उपयोगी होती है एवं टेक्सटाईल के डेसिंग के काम आती है। इसकी छाल और फल से प्राकृतिक वार्निस प्राप्त होती है, क्योंकि इसकी छाल में 13 से 14 प्रतिशत तक टेनिन एवं 9 से 10 प्रतिशत तक नानटेनिन पाए जाते हैं। इसकी जड़ काफी कड़वी होती है जो कि पित्त एवं खून से संबंधित बीमारियों को दूर करने के प्रयोग में आती है। इसकी पत्तियों का रस पाचन क्रिया ठीक करने, कफ निकालने एवं हकलाने वाले बीमारियों में काम आती है।

अन्य

- इसे रूट-सकर के द्वारा भी पॉलिथिन में तैयार किया जा सकता है जिसके लिए रूट सकर 05 सेमी. की गोलाई एवं 15 सेमी. की लंबाई लेकर पॉलिथिन में 2:1:1 का (रेत+मिट्टी+गोबर खाद) का मिश्रण लेकर रोपण किया जाना चाहिए। रूट सकर से प्राप्त पौधे 01 वर्ष के होने पर क्षेत्र में रोपण किए जा सकते हैं।

प्राकृतिक पुनरोत्पादन एवं इसके बीज की अत्याधिक मांग होने के कारण वनों में इसकी दिन प्रतिदिन कमी देखी जा रही है इस कारण यह वृक्ष दुर्लभ एवं संकटापन्न की श्रेणी में आ गए हैं।

## 29 v kpyk



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	आँवला
वानस्पतिक नाम	-	एम्बलिका ऑफीसिनेलिस
परिचय	-	आँवला संपूर्ण लोकों में पवित्र वृक्ष है। अर्थात् सब पापों को हरने वाले वृक्ष की जड़ में विष्णु, ऊपरी भाग में पितामह ब्रम्हा, तने में शिव, शाखाओं में मुनिगण, टहनियों में देवता, पत्तों में वसु, फूलों में मरुत, फलों में समस्त प्रजापति वास करते हैं। भगवान विष्णु के श्वेत कर्णों से निर्मित चंद्र के समान कांति युक्त एक बूंद के पृथ्वी पर गिरने से आँवला जैसे महान वृक्ष की उत्पत्ति हुई। पुराणों में लेख है कि आँवला के वृक्ष जहां होते हैं वहां लक्ष्मी का निवास होता है।
पहचान	-	यह मध्यम आकार का फलदार, औषधीय, पर्णपाती वृक्ष है। यह यूफोर्बिबियेशी कुल का वृक्ष है। यह मुख्यतः नम उष्ण प्रदेशों में पाया जाता है किन्तु शुष्क क्षेत्रों में भी इसे आसानी से उगाया जा सकता है।
प्राप्ति स्थान	-	यह वृक्ष भारत के लगभग सभी भागों में पाया जाता है। म.प्र. में यह मुख्य रूप से पन्ना, सिवनी, मण्डला, बालाघाट आदि जिलों में पाया जाता है। उत्तर प्रदेश में यह मुख्य रूप से बनारस, प्रतापगढ़ में पाया जाता है। पन्ना जिले में पाये जाने वाला आँवला सर्वश्रेष्ठ माना जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह मुख्य रूप से लाल, काली, मुरम, रेतीली, दोमट, काली चिकनी लेटेराइट मिट्टी में सफलता पूर्वक वृद्धि करते हैं।

बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष फल आने के कारण बीज की प्राप्ति प्रतिवर्ष होती है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल अप्रैल से अगस्त के मध्य लगते हैं जबकि फल अक्टूबर से जनवरी तक लगते हैं एवं परिपक्व फल फरवरी के अंतिम सप्ताह से मार्च के द्वितीय सप्ताह तक लगाकर विदोहन हेतु तैयार होते हैं।।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 40000 - 45000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 06 से 12 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं होती है परन्तु बीज का कवच अत्यंत कठोर होने के कारण इसमें बुवाई पूर्व प्राथमिक उपचार की आवश्यकता होती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 40 से 60 प्रतिशत तक होती है जो कि 09 से 12 माह में सामान्य भंडारण की स्थिति में 10 से 15 प्रतिशत तक रह जाती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशत 30 से 45 तक पाई जाती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	कम तापमान अर्थात् 10°C पर पॉलीथीन बैग में रखने पर 1½ वर्ष तक 25 से 30 प्रतिशत अंकुरण प्राप्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	06 से 09 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	10 प्रतिशत सांद्रता के सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 5 मिनट उपचार अथवा 24 घंटे साधारण पानी में भिगोकर उपयोग करने पर अंकुरण शीघ्र एवं अधिक प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत + मिट्टी को 2:1 के अनुपात में उपयुक्त पाया गया।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई का उपयुक्त समय माह अप्रैल से मई के मध्य होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 5 से 7 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	इसके बीज को सीधे पालीथीन की थैलियों में/जर्मिनेशन ट्रे

- अथवा क्यारियों में 4 से 5 सेमी. रेत की परत बिछाकर बुआई करना उपयुक्त होता है।
- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - रोपणी अवस्था में पौधों में सफेद रंग के रूई के समान गुच्छे लगे जाते हैं जिनमें पाये जाने वाले कीट से पौधे की टहनियां एवं अन्य भाग सूख जाते हैं इसके साथ ही इसके पौधों में दीमक का प्रकोप अत्यंत देखा गया है। जिससे बचाव के हेतु रोगार नामक कीटनाशक दवा का 01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का प्रयोग सप्ताह में दो बार पत्तियों एवं शाखाओं पर करना चाहिए इसके साथ ही एन्डोसल्फॉन एवं बैविस्टीन का भी 01 प्रतिशत सांद्रता वाले घोल का प्रयोग मिट्टी में सप्ताह में दो बार करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- पॉलीथिन मिश्रण - पॉलीथिन में पौध वृद्धि हेतु लिए जाने वाले मिश्रण में 1:1:1 के अनुपात में मिट्टी, रेत एवं गोबर खाद के साथ-साथ 20 ग्राम वैम प्रति पौध का मिश्रण उपयोग में लाने पर पौध की वृद्धि हेतु उपयुक्त है।
- पॉलीथिन का माप - पौध रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे की दूरी 6×6 मीटर तक होनी चाहिए लेकिन जमीन की उपलब्धता पर इसे 8×8 मी. की दूरी पर भी रोपित किया जा सकता है।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 45×45×45 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु - 06 माह पुराने पौधे को रोपण हेतु उपयोग किया जा सकता है। रोपण के पश्चात् प्रारंभिक अवस्था में कुछ समय तक लगातार सिंचाई एवं निंदाई की आवश्यकता होती है।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशिया से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना। रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने कीटनाशक जैसे एन्डोसल्फॉन आदि का 1 प्रतिशत सांद्रता के

- धोल का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - आंवला को मुख्यतया फल उत्पाद के रूप में लगाया जाता है। आंवले के फल का अचार, मुरब्बा एवं आर्युवेदिक औषधीय में होता है। इसके फल शक्तिवर्धक एवं विटामिन “सी” से भरपूर होने के साथ-साथ इनमें पाये जाने वाले फिनॉल के कारण कैंसर प्रतिरोधक क्षमता होती है। सूखे हुए फल रक्तस्त्राव, प्रवाहिका, अल्परक्तता, अजीर्ण तथा खांसी के लिए अत्यंत लाभकारी होते हैं। आंवले के फल से तैयार किया जाने वाला त्रिफला चूर्ण आंखों एवं पेट की बीमारी के लिए रामबाण है। दूसरी ओर इसका उपयोग च्यवनप्राश तैयार करने में होने के कारण यह शारीरिक वृद्धि एवं स्वास्थ्य के लिए एक उपयोगी एवं प्रचलित टॉनिक है।
- अन्य -
1. पॉलीथिन में तैयार किए गए देशी आंवलों के पौधों पर उन्नत किस्म के वृक्षों, जिनमें पहले से फल आ रहे हों एवं अच्छी गुणवत्ता के हों से डालियां काटकर 08 से 10 सेमी के टुकड़ों को क्लेफ्ट पद्धति से ग्राफ्ट करने पर अच्छी गुणवत्ता के ग्राफ्टेड पौधे तैयार किए जा सकते हैं। अत्याधिक गर्मी एवं अत्याधिक सर्दी के मौसम में ग्राफ्टिंग का कार्य नहीं किया जाना चाहिए।
  2. 01 किलोग्राम आंवला फल से 04 से 05 ग्राम बीज तैयार होता है।
  3. ग्राफ्टेड आंवले के वृक्षों में चौथे वर्ष फल आना शुरू हो जाता है जबकि बीजू वृक्ष में सामान्यतः फल आने में 08 से 10 वर्ष लगते हैं।

## 3 [ lej



प्रजाति का स्थानीय नाम	- खमेर
वानस्पतिक नाम	- मेलाइना अरबोरिया
परिचय	- खमेर जिसका वानस्पतिक नाम मेलाइना अरबोरिया है। यह बरबनेसी कुल का सदस्य है स्थानीय भाषा में इसे गम्हार, कुम्भारी, ओर सीवन भी कहते हैं। यह खुबसूरत, बहुउपयोगी, बहुवार्षिक, तेजी से बढ़ने वाला पर्णपाती वृक्ष होता है।
पहचान	- यह वृक्ष सागौन के समान दिखने वाला प्रकाशपेक्षी पर्णपाती वृक्ष है इसकी पत्तियां काफी वृहद एवं पीपल के वृक्ष की पत्तियों की तरह दिखती हैं। यह अत्यंत सीधा बढ़ने वाला स्पष्ट क्षत्र वाला वृक्ष होता है। प्राकृतिक पुनरोत्पादन कम होने के कारण इस प्रजाति का वनों में छुट-पुट रूप से पाया जाना देखा गया है। अधिकांश: वृक्ष की गोलाई 1.5 से 2.0 मीटर तक होती है। परंतु उपयुक्त वातावरण में यह 4.5 मीटर तक भी तने की गोलाई देखी गई है। इसकी छाल चिकनी भूरी एवं हल्की पीली होती है जिस पर काले धब्बे होते हैं। इसकी शाखाएँ फैली हुई छत्र के रूप में होती हैं। इसका बीज भी सागौन के बीज की तरह काफी कड़ा होता है।
प्राप्ति स्थान	- प्राकृतिक रूप से भारत के अधिकांश भागों में पाया जाता है। म.प्र. में यह बालाघाट, मंडला, बैतूल, देवास, छिंदवाड़ा, होशंगाबाद, सिवनी आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह वृक्ष नम उपजाऊ जहां रेतीली दोमट मिट्टी होती है में अच्छी वृद्धि करता है। इसे लगाने से भूमि में नाइट्रोजन एवं फास्फोरस की मात्रा बढ़ती है।
बीज चक्र	- इसमें प्रतिवर्ष फल आते हैं एवं प्रत्येक फल में सामान्तः दो बीज होते हैं। अतः इस वृक्ष से प्रतिवर्ष बीज प्राप्त होता है।

		अंतर्राष्ट्रीय प्रोवेशनल ट्रायल से यह अनुमान लगाया गया कि एक प्राकृतिक पेड़ से लगभग 1 किलोग्राम साफ फल प्राप्त हो सकते हैं।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इसमें फूल फरवरी से मार्च तक लगते हैं। इस समय वृक्ष पूर्णतः पर्णरहित रहता है। इसके फल अप्रैल से जून तक पकते हैं। बीज एकत्रीकरण का कार्य माह मई अंत अथवा जून के प्रथम से द्वितीय सप्ताह के मध्य एकत्रित करना चाहिए।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	इसमें प्रतिकिलोग्राम में बीज संख्या 1200 से 1400 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि सामान्यः भंडारण पर 9 से 12 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	कोई सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीजों में अंकुरण 40 से 70 प्रतिशत तक होता है। सामान्य भंडारण की स्थिति में नौ से बारह माह में अंकुरण 20 प्रतिशत से भी कम हो जाता है।
पौध प्रतिशत	-	अंकुरण पश्चात् 10 से 15 प्रतिशत तक मृत पौध के कारण एकत्रीकरण के तुरंत बाद लगाए गए बीजों से कुल पौध प्रतिशत 40 से 50 तक ही प्राप्त होता है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	इसकी जीवन क्षमता बहुत जल्दी ही क्षीण होती है। इसे प्लास्टिक जार में सिलिका जैल रसायन के साथ मिश्रित कर 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> वर्ष तक रखने पर 25 से 30 प्रतिशत अंकुरण प्राप्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात् 06 से 09 माह के भीतर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	10 प्रतिशत सांद्रता के सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 10 मिनट तक डुबोकर रखने के पश्चात् साफ पानी से धोकर बुआई करने पर 70 से 80 प्रतिशत तक ताजे बीज में अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु बीज की बुआई के लिए प्रारंभिक अवस्था में बारीक रेत का प्रयोग करना चाहिए जिससे अधिक से अधिक अंकुरण प्राप्त किया जा सके।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई हेतु उपयुक्त समय माह जून होता है, क्योंकि



100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -	-	बीज की जीवन क्षमता काफी कम होती है। इसलिए बीज एकत्रीकरण के तुरंत बाद बुआई करना आवश्यक होता है। स्वस्थ 100 पौधे तैयार करने के लिये लगभग 150 से 200 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को सीधी बुआई/सीधे पालीथिन की थैलियों में/जर्मिनेशन ट्रे अथवा क्यारियों में 4 से 5 सेमी. रेत की परत बिछाकर बीज को 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> से 2 सेमी नीचे दवाकर बुआई करना उपयुक्त होता है तथा ऊपर से छाया की जरूरत नहीं होती, परंतु नियमित सिंचाई व निंदाई की आवश्यकता होती है। एक सप्ताह बाद अंकुरण प्रारंभ हो जाता है एवं 25 दिन में पूर्ण अंकुरण प्राप्त हो जाता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	यह शीघ्र बढ़ने वाला प्रकाशपेक्षी होने के कारण रोपण में पौधों के छत्र एक दूसरे से टकराने पर कीटों के आक्रमण एवं कई बीमारियों से पौधे प्रभावित होने का खतरा बढ़ जाता पौधे जड़ों की दीमक से बचाने कीटनाशक जैसे एन्डोसल्फॉन आदि का 1 प्रतिशत सान्द्रता के घोल का प्रयोग किया जाता है।केलोपेपला लियाना नामक खमेर वृक्षारोपणों का एक प्रमुख पत्ति भक्षक कीट है यह मई के प्रथम सप्ताह में सुसुप्तावस्था से लौटने के बाद खमेर वृक्ष पर अण्डे देता है एवं अपरिपक्व वयस्क पूर्णतः वयस्क होने के पूर्व कुछ समय तक एपिकार्मिक शूट्स और नवजात पत्तों को खाता है। पूर्णतया वयस्क होने पर यह नये तने को भी खा जाता है। इनकी पत्तियां खाने का समय सुबह से प्रारंभ होकर अंधेरा होने तक जारी रहता है। रात्रि में यह पत्तियों पर एवं डंठलों पर आराम करते हैं। लार्वा की अवस्था में ही यह अधिक नुकसान पहुंचा देता है। इस पत्ती भक्षक कीट का रासायनिक नियंत्रण छोटे और बड़े दोनों पैमानों पर किया जाता है। नए रोपणों के लिये 0.1 से 0.2 प्रतिशत सांद्रता का मैलाथियोन 50 सीसी का घोल पानी में तैयार कर स्प्रे करना अनिवार्य है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पॉलीथिन की थैलियों में रोपित करते समय 2:1:1 का मिश्रण अर्थात् 2 भाग गोबर खाद, 1 भाग मिट्टी एवं एक भाग बारीक रेत का मिश्रण लिया जाना आवश्यक होता है।
पॉलीथिन का माप	-	पौध रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।

रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) -	पौध रोपण में पौधे से पौधे के बीच की दूरी 03×03 मीटर की होना चाहिए।
गड्ढे का माप -	रोपण के समय गड्ढे का माप 45×45×45 सेमी होना चाहिए।
रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु -	06 से 09 माह पुराने पौधे को रोपण हेतु उपयोग किया जाना चाहिए।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव -	यह शीघ्र बढ़ने वाला प्रकाशपेक्षी होने के कारण रोपण में पौधों के छत्र एक दूसरे से टकराने पर कीटों के आक्रमण एवं कई बीमारियों से पौधे प्रभावित होने का खतरा बढ़ जाता पौधे जड़ों की दीमक से बचाने कीटनाशक जैसे बैविस्टीन आदि का 1 प्रतिशत सान्द्रता के घोल का प्रयोग किया जाता है।केलोपेपला लियाना नामक खमेर वृक्षारोपणों का एक प्रमुख पत्ति भक्षक कीट है यह मई के प्रथम सप्ताह में सुसुप्तावस्था से लौटने के बाद खमेर वृक्ष पर अण्डे देता है एवं अपरिपक्व वयस्क पूर्णतः वयस्क होने के पूर्व कुछ समय तक एपिकार्मिक शूट्स और नवजात पत्तों को खाता है। पूर्णतया वयस्क होने पर यह नये तने को भी खा जाता है। इनकी पत्तियां खाने का समय सुबह से प्रारंभ होकर अंधेरा होने तक जारी रहता है। रात्रि में यह पत्तियों पर एवं डंठलों पर आराम करते हैं। लार्वा की अवस्था में ही यह अधिक नुकसान पहुंचा देता है। इस पत्ती भक्षक कीट का रासायनिक नियंत्रण छोटे और बड़े दोनों पैमानों पर किया जाता है। नए रोपणों के लिये 0.1 से 0.2 प्रतिशत सांद्रता का मैलाथियोन 50 सीसी का घोल पानी में तैयार कर स्प्रे करना अनिवार्य है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता -	इसकी लकड़ी से इमारती लकड़ी प्राप्त होती है जो फर्नीचर एवं भवन निर्माण में उपयोग की जाती है। इसकी पत्तियाँ औषधीय में काम आती हैं।
अन्य -	पौधे को बीज से तैयार करने के अलावा रूट एवं शूट से भी तैयार किया जाता है जिसमें 09 से 12 माह पुराने पौधे से 20 से 25 सेमी. लंबी रूट एवं 08 से 10 सेमी. शूट लेकर रोपित किया जाता है। इस विधि से शीघ्र एवं स्वस्थ पौधे तैयार होते हैं।

## 31- g j k



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	हर्रा
वानस्पतिक नाम	-	टरमेनेलिया चिबुला
परिचय	-	यह कॉम्ब्रिटेसी कुल का वृक्ष है। इसे हरड के नाम से भी जाना जाता है। हर्रा को वैद्यों ने चिकित्सा साहित्य में अत्यधिक सम्मान देते हुए उसे अमृतोपम औषधि कहा है। इसके बारे में कहा जाता है कि- <b>यस्य माता गृहे नास्ति, तस्य माता हरीतकी।</b> <b>कदाचिद् कुप्यते माता, नोदरस्था हरीतकी।।</b> अर्थात् हरीतकी मनुष्यों की माता के समान हित करने वाली है। माता तो कभी कभी कुपित भी हो जाती है, परन्तु उदर स्थिति अर्थात् खाची हुई हरड़ कभी भी अपकारी नहीं होती।
पहचान	-	मध्यम आकार का अधिकतम ऊँचाई 30 मीटर वाला वृक्ष है। यह वृक्ष गहरे भूरे रंग की छाल के साथ साथ उस पर पाये जाने वाले काष्ठीय कांटे एवं पत्रक के ऊपर की तरफ जोड़े में पाये जाने वाली ग्रंथियों के कारण पहचाना जाता है।
प्राप्ति स्थान	-	यह भारत के लगभग सभी भाग में पाया जाता है इसके साथ-साथ यह प. बंगाल असम एवं दक्कन पठार पर पाया जाता है। म.प्र. में यह सिवनी, सरगुजा, कोरबा, मण्डला, जबलपुर, बैतूल आदि।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह ज्यादातर लेटेराइट, रेतीली दोमट, काली कपासी एवं विभिन्न मृदा में पाया जाता है, जिसमें अधिक से अधिक जल धारण क्षमता होती है। यह प्रकाशपेक्षी एवं पाले के प्रति संवेदनशील परंतु शुष्क प्रतिरोधी वृक्ष है। यह लगभग 40 से 120 इंच वार्षिक औसत वर्षा वाले क्षेत्रों में अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	बीज उत्पादन प्रतिवर्ष होता है, परंतु एक वर्ष के अंतराल पर

		बीज का उत्पादन अधिक मात्रा में होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	वृक्ष में मई से जून के मध्य फूल आते हैं। वृक्ष में नवम्बर से जनवरी माह के मध्य फल लगते हैं एवं फरवरी से मार्च में पककर तैयार होते हैं। इसके फल अण्डाकार एवं 3 से 5 सेमी लंबे होते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीज संख्या 200 से 250 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 09 से 12 महीने तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी प्रकार की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 25-30 प्रतिशत तक पायी जाती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशत 15 से 20 प्रतिशत तक प्राप्त होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	पोलीथीन बेग में सिलिका जैल रसायन के साथ 1 से 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> वर्ष तक जीवन क्षमता अवधि बढ़ाई जा सकती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के पश्चात् 06 से 09 माह के अंदर उपयोग में लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण		बुवाई के पूर्व 10: सांद्रता के सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 10 मिनिट तक डुबोकर रखने पर अधिक अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	महीन छनी हुई रेत का उपयोग अंकुरण हेतु किया जाना चाहिए।
बुआई का समय	-	बुवाई का उपयुक्त समय अप्रैल से मई माह होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 1.5 से 02 किलोग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	सीधे बीज की बुआई जर्मिनेशन ट्रे अथवा क्यारी में 5 से 8 सेमी. रेत की परत बिछाकर उपरोक्त दर्शित उपचारण पश्चात् बुवाई करने पर सामान्य अंकुरण से 20 प्रतिशत अधिक अंकुरण प्राप्त होता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	प्रारंभ में पौधे अधिक कोमल होने के कारण उन्हें तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना आवश्यक होता है एवं किसी भी तरह की बीमारी दिखने पर फफूंदनाशक बैविस्टीन एवं कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन का 01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का समय समय पर किया जाना अत्यंत आवश्यक है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौध की अच्छी वृद्धि के लिए रेत, मिट्टी एवं गोबर खाद को समान भाग में लेकर पॉलीथिन में मिश्रण बनाकर रोपणी में पौध रोपण के समय उपयोग किया जाना चाहिए।

- पॉलीथिन का माप - पौध रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे की दूरी 3×3 मीटर तक होनी चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 45×45×45 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - 09 से 12 माह पुराने पौधे को रोपण हेतु उपयोग किया जाना चाहिए एवं रोपण के समय टेप रूट की सुरक्षा का ध्यान देना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - सामान्य सुरक्षा की दृष्टि से वृक्षारोपण के समय पौधे की ऊँचाई 25 से 30 सेमी होना चाहिए। रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधों में अच्छी बढत होती है। पौधों की जड़ों की देखभाल के लिए कीटनाशक दवा जैसे एन्डोसल्फॉन, लिण्डेन एवं फफूंदनाशक दवा में बैक्टीरिडिन, मैलाथियान आदि का 1 प्रतिशत सांद्रता के धोल का छिड़काव करना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - लकड़ी जलाऊ लकड़ी के रूप में एवं फल औषधीय में उपयोग किए जाते हैं। पेट से संबंधित बीमारी जैसे, भूख न लगना, कब्ज उल्टी आना, भारीपन, थकावट, आदि बीमारियों के लिए दवाई तैयार करने में आयुर्वेद में इसका उपयोग किया जाता है, परंतु आयुर्वेद में गर्भवती स्त्रियों को इसका सेवन निषेध है। इसके साथ ही इसके फलों का उपयोग डायरिया, बुखार, खांसी, अस्थमा, पेशाब संबंधित बीमारी और पेट के कीड़ों से होने वाले तकलीफ की औषधि भी तैयार करने में किया जाता है। इसमें पाया जाने वाला मायरोवैलन का उपयोग लैडर सोल तैयार करने में, किताबों की लैडर बाइंडिंग, आदि में किया जाता है।
- अन्य - इसका प्रयोग त्रिफला, च्यवनप्राश आदि औषधि तैयार करने में भी किया जाता है। इसके फल की व्यावसायिक स्तर पर अध्याधिक मांग होने के कारण एवं बीज की अंकुरण क्षमता कम होने के कारण वन क्षेत्रों में इसका प्राकृतिक पुनरोत्पादन काफी कम देखा गया है।

## 32 > k y



प्रजाति का स्थानीय नाम	- झांरुल, जरुल
वानस्पतिक नाम	- लेगरस्ट्रोमिया सपेसिओसा
परिचय	- यह लिथरेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	- यह मध्यम आकार का 15 से 20 मीटर ऊँचाई एवं 100 से 150 सेमी गोलाई वाला वृक्ष होता है। इसकी छाल चिकनी एवं कभी कभी कागजी गुच्छे की तरह दिखने वाली धूसर, हल्के भूरे रंग की होती है इसकी पत्तियां साधारण सीधी खड़ी तने की सीध में (द्विपंक्ति) होती हैं इसके फूल सफेद गुलाबी बैंगनी रंग के कई पुंकेसर वाले कई पंक्तियों में होते हैं। जबकि फल कठोर कैप्सूल के आकार के होते हैं।
प्राप्ति स्थान	- यह पूर्वी एशिया में अर्थात् कंबोडिया, चीन, मलेशिया, फिलीपींस, थायलैंड आदि देशों में प्रमुखता से पाया जाता है। म.प्र. में यह लगभग सभी जिलों में पाया जाता है। ओडिसा, महाराष्ट्र, गुजरात, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक एवं तमिलनाडू के नम पर्णपाती वनों में पाया जाता है। म.प्र. में यह सिवनी, बैतूल होशंगाबाद, सागर, दमोह आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- लेटेराइट, रेतीली दोमट, कछारी मृदा में उपयुक्त वृद्धि होती है।
बीज चक्र	- प्रतिवर्ष बीजोत्पादन होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इस वृक्ष में फूल अप्रैल से जून के मध्य लगते हैं एवं फल दिसंबर से फरवरी माह के मध्य लगते हैं। बीज का संग्रहण माह फरवरी-मार्च में किया जाना चाहिए। बीज के अच्छे अंकुरण के लिए भुरभुरी मिट्टी के साथ छनी हुई रेत का उपयोग किया जाना चाहिए।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	- प्रतिकिलो बीजों की संख्या 150000-200000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	- बीज की जीवन क्षमता अवधि 18 माह तक होती है।

सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती।
अंकुरण क्षमता	-	सामान्य स्थिति में अंकुरण प्रतिशत 70 से 80 प्रतिशत तक होता है।
पौध प्रतिशत	-	अंकुरण पश्चात् 50 से 55 प्रतिशत तक पौध प्रतिशत प्राप्त होता है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	प्लास्टिक की बॉटल में 4°C तापमान पर 30 माह तक बीज की जीवन क्षमता बढ़ाई जा सकती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण के पश्चात् 06 से 12 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बीज में बुवाई पूर्व किसी भी तरह के उपचारण की आवश्यकता नहीं होती है। सामान्य स्थिति में बीज में अंकुरण बुवाई के 01 सप्ताह पश्चात् प्रारंभ हो जाता है एवं अधिकतम 02 माह के अंदर पूर्ण हो जाता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अधिक अंकुरण प्राप्त करने हेतु महीन छनी हुई रेत का उपयोग करना चाहिए।
बुआई का समय	-	बुवाई हेतु उपयुक्त समय मार्च माह होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा 1-2 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीजों की सीधे जमीन में बोकर तथा प्रतिरोपण द्वारा लगाया जा सकता है। छोटे पौधों को अच्छी बढ़ोतरी के लिए रेतीली दोमट तथा उच्च जल निकासी वाली जमीन उपयुक्त होती है तथा छोटे पौधे तुषार के प्रति संवेदनशील होते हैं।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधों को तेज धूप एवं गर्म हवा से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है इसके साथ ही पौधों में पानी का भराव रुका हुआ नहीं होना चाहिए अन्यथा पौधों के मृत होने का प्रतिशत बढ़ जाता है। रोपणी में इसके पौधों में राईजोक्टोनिया सोलोनाई फफूंद का प्रकोप देखा गया है जिससे इसकी पत्तियों में चितकबरापन आकर पत्तियां पीली पड़कर झड़ने लगती हैं। इसकी रोकथाम के लिए फफूंद नाशक दवा क्लोरोपायरीफास के 1 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव शुरुआती अवस्था में तीन दिन के अंतराल पर किया जाना चाहिए।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौध की अच्छी वृद्धि के लिए रोपणी में पौध रोपण करते समय पॉलीथिन में रेत+मिट्टी+गोबर खाद का 1:1:1 के अनुपात में

		मिश्रण उपयुक्त होता है।
पॉलीथिन का माप	-	पौध रोपण हेतु 15×25 सेमी माप की पॉलीथिन का उपयोग करना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	पौधे से पौधे के बीच की दूरी अर्थात् 3×3 मीटर के अंतराल पर पौध का रोपण किया जाना चाहिए।
गड्ढे का माप	-	रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु	-	06 माह की आयु के पौधे रोपण हेतु उपयुक्त होते हैं। रोपण के समय पौधे की ऊँचाई कम से कम 30 से 35 सेमी होनी चाहिए।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव-	1.	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना चाहिये।
	2.	रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
	3.	पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है।
	4.	रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता-	1.	इसकी लकड़ी का उपयोग इमारती लकड़ी के साथ-साथ जलाऊ के लिये भी किया जाता है।
	2.	इसकी लकड़ी का उपयोग जहाज, नाव और फर्नीचर कृषि उपकरण आदि के निर्माण में किया जाता है। इसकी लकड़ी दीमक प्रतिरोधक होती है। अर्थात् इसकी लकड़ी में दीमक का प्रभाव नहीं होता है।
	3.	इसकी पत्तियों से चारे की प्राप्ति होती है।
	4.	इसका औषधीय उपयोग है।
	5.	इसकी जड़ तना एवं पत्तियों में हाईड्रोसायनिक एसिड पाया जाता है जो कि अत्यंत विषैला होता है। इसकी छाल से पेट संबंधित बीमारी की दवा तैयार करने में काम आती है। इसकी साथ ही इसकी सूखी हुई पत्तियों से मधुमेह एवं पेशाब संबंधित बीमारी की दवा तैयार की जाती है।
अन्य	-	इसके फैले हुए जड़ तंत्र के कारण यह मिट्टी के क्षरण को रोकता है। इसके फूल अत्यंत सुंदर होने के कारण यह वृक्ष सड़क किनारे लगाए जाते हैं। यह विदेशी प्रजाति होने के बावजूद भी भारत में आसानी से लगाया जा सकता है।



## 33 | ICAR



प्रजाति का स्थानीय नाम	- सूबबूल
वानस्पतिक नाम	- ल्यूसिना ल्युकोसिफेला
परिचय	- यह लैग्युमिनेसी कुल का वृक्ष है।
पहचान	- इस वृक्ष की ऊँचाई 15 से 20 मीटर एवं गोलाई 1 से 1.5 मीटर तक होती है। यह तेजी से बढ़ने वाली प्रजाति है। इस प्रजाति में नाईट्रोजन स्थिरीकरण करने का गुण पाया जाता है। इसकी पत्तियां 6-6 के जोड़े में पंखनुमा होती हैं। इसके फूल हल्के पीले सफेद रंग के घने गुच्छे में लगते हैं। इसके फल लंबी फलीनुमा आकार के चपटे होते हैं, जिसमें 15 से 20 बीज स्थित होते हैं। इसके बीज कठोर एवं मोम की तरह चिकनी भित्ति वाले होते हैं।
प्राप्ति स्थान	- यह नम पर्णपाती वनों में पाया जाता है। दक्षिण भारत में पशुओं के चारे के तौर पर इसकी खेती की जाती है। म.प्र. में यह लगभग सभी जगह पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह लाल पीली दोमट मिट्टी में अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	- बीजोत्पादन वर्ष में 02 बार होता है। अर्थात् जुलाई से नवंबर एवं फरवरी से अप्रैल बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इसमें पुष्पन वर्ष में दो बार मई से जुलाई एवं नवंबर से दिसंबर के मध्य होता है। जबकि फल जुलाई से नवंबर एवं फरवरी से अप्रैल के मध्य लगते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	- प्रतिकिलोग्राम में बीजों की संख्या 20000 - 30000 तक होती है।

जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 01 से 02 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी प्रकार की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती।
अंकुरण क्षमता	-	सामान्यतः अंकुरण 70-80 प्रतिशत तक होता है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 50 से 60 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को एक मरेके त पमानप रव आयु र्थी टनकं टेनरमं भण्डारित करना उपयुक्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को 12 से 18 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को गर्म पानी में 2 से 3 मिनट तक भिगोकर रखना उपयुक्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है। बुवाई करते समय बीज को 1 से 1.5 सेमी की गहराई में ही बोना चाहिए इससे अधिक गहराई होने पर अंकुरण प्रभावित होता है।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई हेतु माह जून-जुलाई उचित होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 7 से 10 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीजों द्वारा बुआई करने के लिए बीजों को बोने के पहले तेज गरम पानी में दो से तीन मिनट तक डुबोकर रखने के पश्चात् बुवाई करना उपयुक्त होता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी में इस प्रजाति की पत्तियों में हैलियोथीस आर्मीजेरा नामक कीट का प्रकोप देखा गया है जो कि इसकी पत्तियों को खा जाता है एवं वृद्धि को प्रभावित करता है इसके बचाव के लिए कार्बोनिल 50 डब्ल्यू टी का 0.12 प्रतिशत या एन्डोसल्फॉन का 0.07 प्रतिशत घोल का छिड़काव करना चाहिए।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में पौध रोपण करते समय मिश्रण का अनुपात एक भाग रेत + दो भाग मिट्टी + एक भाग गोबर खाद रखा जाना उपयुक्त होता है।
पॉलीथिन का माप	-	पौध रोपण हेतु 15×25 सेमी पॉलीथिन का उपयोग किया जाना चाहिए।

- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के लिये 2मी. × 2मी. के अंतराल पर गड्ढे खोद कर पौधे लगाये जाना चाहिये।
- गड्ढे का माप - पौध रोपण के समय गड्ढे का आकार 30×30×30 सेमी उपयुक्त होता है।
- रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु - गड्ढे में रोपण के लिए 4 से 6 माह की आयु के पौधे का उपयोग करना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव -
1. रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना।
  2. रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
  3. पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है।
- रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता -
1. इस वृक्ष का उपयोग पशुओं को चारा प्रदान करने के लिए किया जाता है। इसकी पत्तियों में प्रोटीन अधिक मात्रा में पाया जाता है, अतः यह पशुओं के लिए आर्दश आहार है।
  2. इसकी लकड़ी ईंधन के रूप में उपयोग की जाती है।
  3. यह एक लोकप्रिय वृक्ष है, जिसे खेतों की मेड़ पर, वायुरोधक रोपण कतारों में शोभादार वृक्षारोपण में उपयोग किया जाता है।
  4. वर्तमान में इसकी पत्तियों का उपयोग गोबर के साथ मिलाकर अधिक मात्रा में बायोगैस प्राप्त करने में किया जा रहा है।

## 34 i yk



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	पलास
वानस्पतिक नाम	-	ब्यूटिया मोनोस्पर्मा
परिचय	-	यह लेग्यूमिनेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	-	यह मध्यम आकार का मिश्रित वनों में पाया जाने वाला पर्णपाती वृक्ष है। यह वृक्ष अपने लुभावने पीले केसरिया रंग के फूलों के कारण पहचाना जाता है। इसकी शाखाएं टेढ़ी तिरछी होती हैं। इसकी पत्तियां बड़ी एवं 03 कटाव वाली होती हैं। इसके फल 12 से 20 सेमी लंबे एवं 2.5 से 5 सेमी चौड़े कठोर चपटे आकार के होते हैं। प्रत्येक फली में ऊपर की तरफ एक बीज स्थित होता है।
प्राप्ति स्थान	-	भारत में सभी जगह पाया जाता है। लेकिन खुले मैदानी क्षेत्रों में यह अधिकतर देखने को मिलता है। मध्य प्रदेश में यह मण्डला, बालाघाट, पन्ना, सीधी, सिवनी, बैतूल, होशंगाबाद, आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह लेटेराइट, रेतीली दोमट, काली कपासी मिट्टी में अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष बीजोत्पादन होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल फरवरी से मार्च के मध्य लगते हैं एवं फल अप्रैल से मई माह के मध्य लग कर परिपक्व होते हैं। बीजों का संग्रहण मई माह में किया जाना उपयुक्त होता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 1400 - 1500 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 6 से 12 माह तक होती है।

सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती।
अंकुरण क्षमता	-	बीज में अंकुरण क्षमता 70 - 80 प्रतिशत तक पायी गई है।
पौध प्रतिशत	-	पौध में 40 - 50 पौध प्रतिशतता पायी जाती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को कम तापमान पर वायु रोधी प्लास्टिक बॉटल में रखना उपयुक्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को 06 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को ठंडे पानी में 12 घंटे तक भिगोकर रखने के पश्चात् ही बुवाई करना चाहिए।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	मिट्टी एवं रेत को 1:2 के अनुपात में लेकर बीज की बुवाई की जानी चाहिए।
बुआई का समय	-	बीज की बुवाई हेतु मई-जून माह उपयुक्त होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -	-	100 पौधे प्राप्त करने हेतु 100 से 150 ग्राम तक बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को जर्मिनेशन ट्रे में महीन रेत के साथ बुवाई करने पर अथवा रोपणी बेड़ में 3 से 4 सेमी की रेत बिछाकर 5 से 6 सेमी की दूरी पर ऊपर से हल्की मिट्टी की परत बिछाकर बुवाई करना चाहिए। अंकुरण आने के पश्चात् समय समय पर निंदाई कर खरपतवार हटाते रहना आवश्यक होता है क्योंकि खरपतवार होने पर इस प्रजाति की वृद्धि रुक जाती है। अंकुरण बुवाई के 15 दिन पश्चात् शुरू हो जाता है। अतः बुवाई के बाद प्रतिदिन सिंचाई की जानी चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में कभी-कभी इसकी पौध पर यूप्रॉक्टिस नाम के कीट (इल्ली) का प्रकोप देखा गया है। जो कि बालों से ढंकी रहती है। यह पौधे की पत्तियों को खा जाती है। जिससे पौधों की वृद्धि में हानि होती है अतः इसके बचाव के लिए एन्डोसल्फॉन या फॉस्फोविडान के 0.03 प्रतिशत के घोल का छिड़काव करने से कीट मर जाता है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में रेत + मिट्टी + गोबर खाद को 1:1:1 के अनुपात में मिश्रण उपयुक्त होता है।

पॉलीथिन का माप	-	रोपणी में पौधे रोपित करते समय 15×25 सेमी माप की पॉलीथिन का उपयोग करना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	रोपण के समय पौध से पौध के बीच 3×3 मी. की दूरी होनी चाहिए
गड्ढे का माप	-	रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु	-	09 से 12 माह की आयु के पौधे रोपण हेतु उपयुक्त होते हैं।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव-	1.	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना।
	2.	रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
	3.	पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जा सकता है।
		रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता	-	इसकी छाल में टेनिन और रंगाई के उपयोग में आती है। पत्तियां चारे के रूप में, लकड़ी जलाऊ के साथ-साथ बोर्ड बनाने के लिए उपयोगी है। इसका उपयोग लाख के पोषण, भू-क्षण को रोकने एवं गोंद की प्राप्ति के लिये भी किया जाता है।
अन्य	-	बीज के अलावा इसके पौधे टूट रोपण (स्टंप प्लान्टिंग) से भी तैयार किए जा सकते हैं इसके लिए एक वर्ष पुराने पौध से जिसमें 10 से 15 सेमी शूट एवं 20 से 30 सेमी रूट वाला भाग होना चाहिए, से स्टंप तैयार कर रोपण किया जा सकता है।

## ऊ d l b



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	कसई
वानस्पतिक नाम	-	ब्राइडेलिया रेदुसा
परिचय	-	यह यूफोर्विएसी कुल का मिश्रित पर्णपाती वनों में पाये जाने वाला वृक्ष है।
पहचान	-	यह मध्यम आकार का अर्थात् 09 से 10 मीटर की ऊँचाई एवं 01 से 02 मीटर की गोलाई वाला सीधा बढ़ने वाला वृक्ष होता है। इसकी पत्तियां छोटी एवं दीर्घ वृत्तीय अण्डाकार (इलिप्टिक) होती हैं। इसकी छाल पर धूसर-भूरे रंग की चटकीली संरचना वाली होती है। इसके फूल हरे-पीले रंग के गुच्छों में पाये जाते हैं जबकि फल बैगनी काले रंग के गोलाकार होते हैं। जिसके अंदर हड्डी के खोलनुमा संरचना पायी जाती है।
प्राप्ति स्थान	-	यह समस्त भारत में मिश्रित पर्णपाती वनों में पाया जाता है। म.प्र. में यह जबलपुर, बैतूल, होशंगाबाद कटनी उमरिया आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	सभी प्रकार की मृदा, कंकरीली काली चिकनी, रेतीली दोमट मिट्टी में पाया जाता है।
बीज चक्र	-	तीन वर्ष के अंतराल पर अच्छा बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इसमें फूल मई से जुलाई के मध्य लगते हैं एवं फल दिसंबर से फरवरी के मध्य लग कर तैयार होते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीज संख्या 4500 से 4800 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 1 से 6 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है। बल्कि कड़क आवरण के कारण बीज के अंकुरण में रुकावट

		होने के कारण इसे बुवाई पूर्व कई तरह के उपचारण कर अंकुरण योग्य बनाया जाता है। जिसे सीड कोट डॉरमेंसी (Seed coat dormancy) कहा जाता है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 06 से 10 प्रतिशत तक पायी जाती है क्योंकि सभी बीजों में भ्रूण तैयार नहीं हो पाता एवं तैयार भ्रूण पूरी तरह से परिपक्व भी नहीं रहता। उपचारण पश्चात् अंकुरण 25 से 30 प्रतिशत तक पाया गया।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 04 से 06 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को प्लास्टिक जार में सिलिका जेल रसायन के साथ भण्डारण किया जाना चाहिए।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण से 03 माह तक उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को 200 ppm सांद्रता के जिबरेल्लिक एसिड के घोल में 10 मिनट डुबोकर अथवा 60 प्रतिशत सांद्रता के सल्फूरिक अम्ल में 10 मिनट तक डुबोकर रखने के पश्चात् बुवाई करने से अधिक एवं शीघ्र अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई हेतु उपयुक्त समय मार्च है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधों को तैयार करने के लिए 200 से 250 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीजों को पहले जर्मिनेशन ट्रे अथवा क्यारी में रेत बिछाकर उक्त दिए उपचारण पश्चात् बुवाई करना उपयुक्त होता है। अंकुरण के समय अधिक पानी से इसका बीज सड़ जाता है एवं पौधे की जड़ें गल जाती हैं परिणामस्वरूप अधिक अंकुरण एवं स्वस्थ पौधे प्राप्त नहीं होते हैं। रेत में बीज की बुवाई करने से अतिरिक्त पानी बाहर निकल जाता है। इसके बीज की बुवाई करते समय यह ध्यान देना अत्यंत आवश्यक है कि बीज पर सीधे तेज धूप के संपर्क में न रखा जाये क्योंकि बीज के सीधे धूप के संपर्क में आने पर अंकुरण प्रभावित होता है। रोपणी में क्यारी बनाते समय छायादार स्थल का चयन करना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है।



पॉल्टिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में 1:2:1 के अनुपात में रेत + मिट्टी + गोबर खाद का उपयोग किया जाना चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	पौध रोपण के समय पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	रोपण के समय पौध से पौध के बीच की दूरी 2.5 × 2.5 मी. होना चाहिए।
गड्डे का माप	-	पौधे रोपण हेतु गड्डे का माप 30×30×30 सेमी होना चाहिए।
रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु	-	04 से 06 माह की आयु के पौध को रोपण हेतु उपयोग करना चाहिए।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव	-	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना। रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। रोपणी में इसके पौधों को तेज धूप से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता	-	इसका बीज खाने के काम आता है। इसकी पत्तियां मवेशियों के लिये चारे के लिए एक महत्व आती हैं। इसकी कड़ीभ वन निर्माण के काम में आती है। इसकी छाल में 40 प्रतिशत टेनिन होता है। इसकी छाल को फार्मा उद्योग में उपयोग किया जाता है। इसकी छाल में एन्टीवायरल गुण होते हैं। इसके फल को खाया जाता है।
अन्य	-	इसे अभी तक कायिक प्रजनन के द्वारा तैयार नहीं किया जा सका है।

## ॐ fHyok



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	भिलवा
वानस्पतिक नाम	-	सेमीकार्पस एनाकार्डियम
परिचय	-	यह एनाकार्डियेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	-	सामान्यतः इस वृक्ष की ऊंचाई 12 से 15 मीटर एवं गोलाई 01 से 1.2 मीटर तक होती है। इसकी पत्तियां 18-60 सेमी. × 10-30 सेमी. आकार की होती हैं इसके फूल छोटे हरे-पीले रंग के एवं फल गूदेदार 2.5 सेमी. लंबे चिकने एवं चमकीले पकने पर काले रंग के दिखाई देते हैं। इसकी छाल खुरदरी भूरे रंग की होती है।
प्राप्ति स्थान	-	यह वृक्ष भारत के उप हिमालय क्षेत्रों, (बंगाल, असम) मध्य भारत में पाया जाता है। इसके साथ ही यह भारत में गर्म जलवायु वाले क्षेत्रों में पाया जाता है। मध्यप्रदेश में भिलवा मुख्यरूप से छिंदवाड़ा, मंडला, सिवनी, कटनी, उमरिया, जबलपुर एवं शहडोल में पाया जाता है। यह वन एवं राजस्व भूमि के समतल मैदानी क्षेत्र में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	भिलवा काली कपासी रेतीली काली मिट्टी में पाया जाता है।
बीज चक्र	-	प्रतिवर्ष बीजोत्पादन होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	वृक्ष में पुष्पन अगस्त से सितंबर एवं फल मार्च-अप्रैल में पककर तैयार होते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 700 से 850 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि लगभग 06 माह तक रहती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।

अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 50 से 60 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 40 से 50 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	कम तापमान पर (4°C) पर सील्ड प्लास्टिक जार में रखने पर एक वर्ष तक बीज की जीवन क्षमता बनी रहती है।
उपयोगिता की अवधि	-	सामान्य भण्डारण की स्थिति में बीज संग्रहण के 06 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई के पूर्व बीज को 05 प्रतिशत सांद्रता के सल्फ्यूरिक अम्ल के घोल में 10 मिनट डुबोकर रखने के पश्चात् पानी से धोकर बुवाई करने पर अंकुरण क्षमता बढ़ जाती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत + मिट्टी को 2:1 के अनुपात में लेकर बीज की बुवाई करना चाहिए।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई मार्च-अप्रैल के मध्य किया जाना चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 300 से 400 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को रोपणी में 01 सेमी. रेत की परत बिछाकर 02 सेमी. की गहराई में बुवाई करना चाहिए। बुवाई करते समय बीज से बीज की दूरी 03 से 04 सेमी. के बीच होना चाहिए। बीज की बुवाई के पश्चात् बीज की मोटाई के बराबर रेत से एवं आसपास के कचरे से बीज को ढंक देना चाहिए। बीज में अंकुरण 10 से 12 दिन में प्रारंभ हो जाता है जो कि 30 से 35 दिन में पूर्ण हो जाता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में इसकी पौध पर फफूंद का प्रकोप देखा गया है जिसके लिए फफूंदनाशक दवा थायरम या डायईथेन एम. 45, का 0.2 प्रतिशत के घोल का छिड़काव 01 माह के अंतराल पर लगातार करते रहना चाहिए।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में रेत+मिट्टी+ गोबर खाद को समान मात्रा में लेकर उसमें 20 ग्राम एजेटोबैक्टर (जैविक खाद) को लेकर पौध रोपण किया जाना चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।

- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच 4×4 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।
- गड्ढे का माप - पौधे को 30×30×30 सेमी के गड्ढे में रोपित किया जाना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - लगभग 0 1वर्ष की आयु के पौधों का रोपण किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना। रोपणी में प्रथम तीन माह में पौधे की बढ़त के लिए निरंतर सिंचाई करना चाहिए। इसके साथ ही कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे को फफूंद के प्रकोप से बचाने के लिए फफूंदनाशक दवा का उपयोग करते रहना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इसके फलों से निकलने वाला रस जो कि बी.एस.एल के नाम से जाना जाता है, व्यवसायिक रूप में उपयोग किया जाता है। इसके बीज से निकलने वाला तेल लकड़ी को सुरक्षित रखने, एन्टीसेप्टिक, बवासीर, त्वचा रोग आदि में उपयोग किया जाता है।
- अन्य - रोपणी में क्यारी में तीन माह के पौधे होने के पश्चात् ही पॉलिथिन बैग में स्थानांतरण करना अच्छा होता है।

## 37 | Ky



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	साल, साखू
वानस्पतिक नाम	-	सोरिया रोबेस्टा
परिचय	-	यह डिप्टियोकारपेसी कुल का नम पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	-	यह मध्यम गति से बढ़ने वाला सदाबहार वृक्ष होता है। इस वृक्ष की लंबाई 30 से 35 मीटर एवं गोलाई 2 से 2.5 मीटर तक होती है। इसकी पत्तियां 10 से 25 सेमी लंबी एवं 2 से 15 सेमी चौड़ी होती हैं।
प्राप्ति स्थान	-	भारत में यह हिमाचल प्रदेश, बिहार, उत्तर प्रदेश, उड़ीसा, बंगाल, असम, मेघालय, अरुणाचल प्रदेश एवं मध्य प्रदेश में पाया जाता है। मध्य प्रदेश में यह मुख्यतः बालाघाट, छिंदवाड़ा, मण्डला, डिण्डौरी, होशंगाबाद, रीवा, सीधी, शहडोल एवं उमरिया आदि जिलों के वनों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह रेतीली दोमट, रेतीली चिकनी लेटराइट में पाया जाता है।
बीज चक्र	-	बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	शुष्क और नम क्षेत्र में पाये जाने वाले वृक्षों में फूल आने में विभिन्नता वातावरण के आधार पर देखी गई है। इस वृक्ष में ज्यादातर मार्च-अप्रैल में पुष्पन एवं अप्रैल से जून के मध्य फल लगकर तैयार होते हैं। बीज का संग्रहण जून माह में किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 500 से 600 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 07 से 10 दिन तक रहती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 60-70 प्रतिशत तक होती है।

पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 45-50 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को किसी विशेष भंडारण की आवश्यकता नहीं है, क्योंकि यह रिक्वैल्सीट्रेन्ट प्रजाति है अर्थात् इसके भ्रूण को जिन्दा रहने के लिए 30 से 40 प्रतिशत पानी की आवश्यकता होती है। जो कि भण्डारण की दृष्टि से उचित नहीं है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज को संग्रहण से 07 दिन के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को किसी उपचार की आवश्यकता नहीं होती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई जून- जुलाई के मध्य किया जाना चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे हेतु 400-500 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को सीधे बोने के पूर्व बीजों के पंख निकालने के पश्चात् पॉलिथिन बैग अथवा जर्मिनेशन ट्रे में 10 सेमी के अंतराल पर लगाना चाहिए। इसके साथ ही बीज को कम से कम 3 सेमी की गहराई में बुवाई करना चाहिए। पॉलिथिन की थैलियों में भरी जाने वाली मिट्टी में कोई भी अकार्बोहाइड्रेट युक्त हार्मोनिक नहीं चाहिए। अर्थात् लैंग्युमिनेशी प्रजाति के वृक्षों के नीचे की मिट्टी का उपयोग लाभदायक होता है। बुवाई के पश्चात् प्रतिदिन सिंचाई करना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी में ग्रीष्म काल के दिनों में पौधों को पत्तियों से अच्छादित शाखाओं से बने शेड के नीचे रखकर सूर्य की तेज गर्मी से बचाना चाहिए। इसके पौधों को दीमक के प्रकोप से बचाने हेतु क्लोरोपायरीफास का 0.1 प्रतिशत के घोल का छिड़काव अथवा नीम पत्ती के रस का छिड़काव करना चाहिए।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलिथिन में मिट्टी + रेत + गोबर खाद को 2:2:1 के अनुपात में लेकर पौध रोपण किया जाना चाहिए।
पॉलिथिन का माप	-	रोपण हेतु पॉलिथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच 2×2 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।

- गड्डे का माप - पौधे को 45×45×45 सेमी के गड्डे में रोपित किया जाना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु - लगभग 02 वर्ष की आयु अथवा 15 से 20 सेमी उँचाई एवं 3 से 4 सेमी गोलाई के पौधे का उपयोग रोपण के लिए किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में यदि साल के वन क्षेत्र हैं तो गड्डों में अतिरिक्त माईकोराईजा के उपचार की आवश्यकता नहीं होती है, परंतु गैर साल वन क्षेत्रों में रोपण के समय गड्डों में माईकोराईजा युक्त मिट्टी उपयोग में लाई जाना चाहिए। रोपण कार्य वर्षा प्रारंभ होते ही जुलाई के प्रथम सप्ताह तक पूर्ण कर लिया जाना चाहिए। रोपण के समय पॉलीथिन की थैली को ब्लेड से काटकर पौधे को मिट्टी सहित गड्डे के आसपास की मिट्टी के साथ रोपण करना चाहिए। रोपण के पश्चात् खरपतवार की सफाई समय-समय पर करना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - यह घरेलू लकड़ी के तौर पर उपयोग की जाती है। इसके साथ ही इसका उपयोग छत की बीम, पुल, नाव, कृषि उपकरण बनाने में, टेन्ट आदि तैयार करने में किया जाता है। इस वृक्ष से ओलियो रेजिन प्राप्त होता है जिसे साल डामर के नाम से जाना जाता है जिसका उपयोग पेंट वार्निश बनाने के साथ-साथ कार्बन पेपर एवं रिबन बनाने के लिए भी उपयोग किया जाता है। औषधीय रूप में डायरिया (आंत्रशोध) एवं डीसेंट्री (पेचिस) की दवाई तैयार करने में भी यह अत्यंत उपयोगी है। इसके बीज से प्राप्त मक्खन को साल बटर के नाम से जाना जाता है जिसका उपयोग चॉकलेट तैयार करने, खाना बनाने एवं रोशनी में किया जाता है इसकी पत्तियां बीड़ी बनाने में उपयोग की जाती है साथ ही इसके फूल शहद प्राप्ति के लिए अच्छा स्रोत है।

## उदिए



प्रजाति का स्थानीय नाम	- कुसुम
वानस्पतिक नाम	- स्लाइचेरा ओलियोसा
परिचय	- यह सैपिन्डेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	- यह वृक्ष हल्के गुलाबी रंग की पिच्छाकार (पैरीपिन्नेट) पत्तियां एवं धूसर रंग की छाल जो कि अंदर से लाल रंग की होती है, के कारण पहचाना जाता है। इस वृक्ष की ऊंचाई लगभग 30 से 32 मीटर एवं गोलाई 2.5 से 03 मीटर तक होती है।
प्राप्ति स्थान	- यह भारत के विशाल भाग में पाया जाता है परंतु यह मुख्यतः दक्षिण भारत में कर्नाटक, तेलंगाना एवं सीमांघ में पाया जाता है, इसके साथ ही बिहार में वृहद तौर पर इसकी खेती अर्थात् पौध तैयारी की जाती है। मध्य प्रदेश में यह मुख्यतः ग्वालियर, श्योपुर, दतिया, बालाघाट, छिंदवाड़ा, आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- साधारणतया यह रेतीली दोमट पथरीली अच्छी जल निकासी वाली भूमि में अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	- प्रतिवर्ष बीजोत्पादन होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इस वृक्ष में हरे-पीले रंग के फूल नई पत्तियां आने के साथ-साथ मार्च-अप्रैल के मध्य लगते हैं। कुछ वृक्षों में केवल नर पुष्प ही उत्पन्न होते हैं। फल मई से जून के मध्य लगते हैं। परिपक्व फलों का संग्रहण जून मध्य से जुलाई मध्य के बीच किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	- प्रतिकिलो बीज संख्या 2000 से 2500 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	- बीज की जीवन क्षमता सामान्य भण्डारण में 03 से 06 माह तक होती है। परन्तु कम तापमान पर भण्डारित करने पर लगभग



		01 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में 03 माह तक की सुसुप्तावस्था देखी गई है, जो कि बीज के भ्रूण के कारण पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज अंकुरण क्षमता 09 से 40 प्रतिशत तक होती हैं।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 07 से 30 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को कम तापमान पर (4°C) पर प्लास्टिक जार में भण्डारित करने पर जीवन क्षमता अवधि में वृद्धि देखी गई है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के 09 से 12 माह के अंदर उपयोग किया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बीज को जी.ए.3 हार्मोन्स के 200 पी.पी.एम. के घोल में 10 मिनट तक डुबोकर उपचारित करने से बीज की अंकुरण क्षमता में वृद्धि होती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज बुआई हेतु उपयुक्त समय जून-जुलाई है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे हेतु 500 से 600 ग्राम बीज की आवश्यकता होती है।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	यह सीधे बुआई तथा प्रतिरोपण के द्वारा लगाया जा सकता है। बीजों को रोपणी में 4 से 6 से.मी. मोटी रेत की परत बिछाकर बीज से बीज 2.5 से 03 सेमी की दूरी पर बोया जाता है। तत्पश्चात् ऊपर से उतनी ही रेत बिछाकर बीज को ढंक दिया जाता है एवं निरंतर प्रतिदिन सिंचाई की जाती है। बीज में अंकुरण के साथ-साथ अन्य खरपतवार भी उगते दिखाई देते हैं जो कि पौध वृद्धि एवं जीवन क्षमता को प्रभावित करते हैं। प्रतिरोपण के लिए पौध तैयार करने के लिए बीजों को सीधे लम्बी पालीथिन की थैलियों में बोते हैं।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	इसकी पत्तियों में तेज गर्म हवा से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है क्योंकि यह गर्मी के प्रति अत्यंत संवेदनशील है। इससे पौधों की मृत संख्या बढ़ जाती है इसके साथ ही सितंबर से नवंबर माह के मध्य पौधों में बीमारी के प्रकोप देखा गया है जो कि फफूंद नाशक दवाएं केप्टॉन, थेरॉन अथवा बैविस्टीन आदि के 1 प्रतिशत सांद्रता के घोल का तीन दिन के अंतराल पर छिड़काव करने से समाप्त होता है।

- पॉटिंग मिश्रण - पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में मिट्टी +रेत + गोबर खाद को 3:2:1 के अनुपात में लेकर पौध रोपित किया जाना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधों के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधों के बीच 4×4 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।
- गड्ढे का माप - पौधे को 30×30×30 सेमी के गड्ढे में रोपित किया जाना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - 09 से 12 माह की आयु के पौधों का रोपण वर्षा ऋतु के समय किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - बुवाई पश्चात् बीज में अंकुरण प्रारंभ होने पर एक दिन के अंतराल पर सिंचाई किया जाना आवश्यक है। जिसे लगातार एक माह तक करना अनिवार्य होता है। रोपणी में मवेशिया से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड लगाना अनिवार्य है। रोपणी में एक सप्ताह के अंतराल पर निंदाई एवं गुड़ाई करना चाहिए। पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक (Endo sulphone) का 01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव किया जाना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - यह वृक्ष मुख्य रूप से लाख तैयार करने में होस्ट की तरह काम आता है। इस वृक्ष पर तैयार होने वाली लाख को कुसुमी लाख के नाम से जाना जाता है। इसके बीज से निकलने वाला तेल सौन्दर्य प्रसाधन, बालों की वृद्धि, साबुन निर्माण एवं वस्त्र उद्योग में स्नेहक (Lubricant) के रूप में उपयोग किया जाता है। इसके बीज का चूर्ण जानवरों में होने वाले छाले में औषधि के रूप में उपयोग किया जाता है। इसकी पत्तियां पशुओं के चारे के रूप में काम आती हैं।
- अन्य - स्तंभ (Stump cutting) कलम से भी इसके पौधे तैयार किए जाते हैं जिसके लिए एक वर्ष पुराने पौधे से 02 से 04 सेमी. की शूट एवं 25 सेमी. की रूट लेकर तैयार किया जाता है। रूट सकर से भी इसके पौधे तैयार किए जा सकते हैं।

## अ | yb



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	सलई
वानस्पतिक नाम	-	बॉसवेलिया सिरेटा
परिचय	-	यह वर्सेरेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	-	यह मध्यम बड़े आकार का पर्णपाती वृक्ष होता है जिसकी लंबाई सामान्य तौर पर 9 से 15 मीटर एवं गोलाई 1.5 से 2 मीटर तक होती है इसकी छाल धूसर हरे रंग की एवं कभी कभी हल्के लाल रंग की होती है। यह बर्फ एवं पाले के प्रति कठोर होता है।
प्राप्ति स्थान	-	यह शुष्क सागौन के वनों अथवा मिश्रित वनों में पहाड़ी क्षेत्र में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह जलोढ़ मिट्टी में अच्छी बढ़त करता है।
बीज चक्र	-	बीज प्रत्येक 1 वर्ष के अंतराल पर अच्छा बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल फरवरी माह के मध्य लगते हैं एवं फल अप्रैल से मई के मध्य लगकर तैयार होते हैं। इसकी पत्तियां नवंबर दिसंबर में झड़ जाती हैं। इसके परिपक्व फलों का संग्रहण माह मई से जून के मध्य किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 14000-16000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 6 से 12 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 40-50 प्रतिशत तक होती है
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 15-20 प्रतिशत तक होती है
उपयुक्त भंडारण विधि	-	कमरे के तापमान पर वायुरोधक टिन कंटेनर में भण्डारित करना चाहिए।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के 06 से 09 माह के अंदर उपयोग किया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	ठंडे पानी में 24 घंटे भिगोकर रखने के पश्चात् बुवाई करना चाहिए।

अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बुआई हेतु उपयुक्त समय मई-जून है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 15 से 20 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	सीधे बीज बोकर तथा प्रतिरोपण द्वारा पौधों को लगाया जाता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	प्रारंभिक दशा में खरपतवार को हाथ से निकालते रहना अत्यंत आवश्यक होता है। साथ ही अंकुरण को बिना हानि पहुंचाए निंदाई एवं गुड़ाई किया जाना अत्यंत आवश्यक है। पौधों को दीमक से बचाने के लिए नीम की खली अथवा रासायनिक कीट नाशकों जैसे एंडोसल्फॉन आदि का 1 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव करना उपयुक्त होता है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में मिट्टी + रेत + गोबर खाद को 2:2:1 के अनुपात में लेकर पौध रोपित किया जाना चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधों के बीच)	-	रोपण के समय पौधे से पौधों के बीच 2×2 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।
गड्ढे का माप	-	पौधे रोपण हेतु 30×30×30 सेमी के गड्ढे का आकार उपयुक्त होता है।
रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु	-	09 से 12 माह की आयु के पौधों का रोपण वर्षा ऋतु के समय किया जाना चाहिए।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव	-	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना चाहिए।
		रोपण के पहले वर्ष में कम से कम दो बार निंदाई करना चाहिए निंदाई के साथ जुताई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है।
		पौधे की जड़ों को दीमक से बचाने के नीम खली या कीटनाशक का प्रयोग किया जाता है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता	-	इसकी लकड़ी को माचिस के बाक्स एवं प्लायवुड बनाने में उपयोग किया जाता है। इसके तने से गोंद प्राप्त की जाती है। इसके साथ ही इसमें पाये जाने वाले बीटा बासवेलिक अम्ल का उपयोग दर्द निवारक दवाईयां तैयार करने में किया जाता है। हाल ही में इससे तैयार होने वाली दवा जो कि शरीर की झुर्रियां दूर करने में उपयोग की जानी है, के पेटेन्ट के लिए प्रस्तुत की जा चुकी है एवं स्वीकृति हेतु विचाराधीन है।

## 40 dFHh



प्रजाति का स्थानीय नाम	- कुम्भी, जंगली अमरुद
वानस्पतिक नाम	- केरिया अरबोरिया
परिचय	- यह मिर्टेसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है। जो कि समस्त भारत में पाया जाता है। इसकी ऊँचाई 9 से 18 मीटर तक होती है। इसका अंतकाष्ठ हल्का या गहरे लाल रंग का होता है। लकड़ी भारी तथा कठोर होती है।
पहचान	- इस वृक्ष की छाल गहरे धूसर रंग की होती है इसके साथ ही इसके फूल काफी सुंदर लाल सफेद रंग के होते हैं एवं पत्तियां सर्दी के दिनों में लाल रंग की देखी गई हैं। इसके फल गूदेदार हरे एवं गोल होते हैं जिसके अंदर एक से अधिक बीज धसे हुए रहते हैं इसकी लकड़ी खुरदरी कठोर मोटी तह वाली होती है।
प्राप्ति स्थान	- यह समस्त भारत में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- भारत में यह 1500 मीटर की ऊँचाई पर पाया जाता है। दोमट रेतीली मिट्टी में अच्छी तरह वृद्धि करता है।
बीज चक्र	- इसमें प्रतिवर्ष बीज उत्पादन होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	- इसके फूल अप्रैल से मई के मध्य वृक्ष पर लगते हैं। जबकि फल जून-जुलाई में पककर तैयार होते हैं। प्रत्येक फल बेल के समान गोल एवं पकने पर गहरे हरे रंग का होता है जिसमें 35 से 40 बीज होते हैं। प्रत्येक फल की गोलाई 6.4 से 8.3 से.मी. तक होती है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	- एक किलोग्राम में बीजों की संख्या 2200 से 2400 तक पायी जाती है।

जीवन क्षमता अवधि	- सामान्य स्थिति में कुम्भी के बीज की जीवन क्षमता अवधि इसमें पाये जाने वाले 30 से 35 प्रतिशत तक आर्द्रता के कारण काफी कम अधिकतम एक सप्ताह होती है।
सुसुप्तावस्था	- कुम्भी के बीज में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	- ताजे बीज में 80 से 85 प्रतिशत तक अंकुरण क्षमता देखी गई है।
पौध प्रतिशत	- इसमें पौध प्रतिशत 65 से 70 प्रतिशत तक पायी गई परंतु यदि बीज में बुवाई पश्चात् पानी की मात्रा अधिक दी जाती है तो पौध प्रतिशत एवं अंकुरण क्षमता दोनों ही प्रभावित होती हैं।
उपयुक्त भंडारण विधि	- इसके फलों को कम तापमान अर्थात् 4 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान पर भण्डारित कर उससे बीज प्राप्त करने पर 45 दिन के पश्चात् भी अनुपचारित बीज में 18 से 20 प्रतिशत तक अंकुरण प्राप्त होता है। जो कि सामान्य भण्डारण में 15 दिनों में 10 से 12 प्रतिशत एवं 30 दिन में शून्य हो जाता है।
उपयोगिता की अवधि	- फलों को भण्डारित कर उससे प्राप्त बीज को 15 दिनों के भीतर उपयोग कर लेना चाहिए। ताजे फलों से बीज निकालकर भण्डारित करने पर 07 दिनों के अंदर बीज की जीवन क्षमता समाप्त हो जाती है।
बुआई पूर्व उपचारण	- अनुपचारित बीज में अंकुरण क्षमता 80 से 85 प्रतिशत पायी गई है परंतु यदि बीज को आई.बी.ए. हार्मोन के 500 पी.पी.एम. सांद्रता के घोल से 10 मिनट तक उपचारित कर बुवाई की जाती है तो बीज में 98 से 100 प्रतिशत तक अंकुरण प्राप्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	- अधिकतम अंकुरण हेतु बीज की बुवाई बारीक रेत में करना चाहिए।
बुआई का समय	- माह जुलाई में बीज संग्रहण के तत्काल बाद बुवाई करना उपयुक्त होता है।

- 100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा - 100 पौधे तैयार करने हेतु 60 से 80 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
- बुआई हेतु उपयुक्त विधि - बीज की बुआई जर्मिनेशन ट्रे में बारीक रेत भरकर 500 पी.पी.एम. सांद्रता के घोल से 10 मिनट तक उपचारित कर की जाना चाहिए। इसके साथ ही एक दिन के अंतराल पर झारे से सिंचाई करना चाहिए। बीज से बीज की दूरी 2 से 3 से.मी. रखना चाहिए।
- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - रोपणी अवस्था में इसकी पौध में पत्तियों पर कीट एवं फफूंद का प्रकोप देखा गया परंतु यह प्रकोप कभी मौसम के प्रतिकूल होने पर ही देखा गया है तथा इसकी रोकथाम के लिए एन्डोसल्फॉन एवं बैविस्टीन के 01-01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव सप्ताह में एक बार आवश्यकतानुसार किया जाना चाहिए।
- पॉटिंग मिश्रण - पौध की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में भरे जाने वाले मिश्रण में रेत, खाद एवं मिट्टी को 1:1:1 के अनुपात में लेकर उसमें 20 ग्राम राईजोबियम (जैविक खाद) को भरकर पौध रोपित करने पर पौधे में सामान्य पॉलीथिन मिश्रण (केवल मिट्टी) की तुलना में 150 प्रतिशत तक अधिक वृद्धि तक पायी गई है।
- पॉलीथिन का माप - नर्सरी बेड़ से पौधों के रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए। नर्सरी बेड़ से पॉलीथिन में पौध रोपण करते समय अत्यंत सतर्कता की आवश्यकता होती है। अर्थात् रोपण करते समय जड़ को आसपास की मिट्टी सहित निकाल कर ही पॉलीथिन बैग में रोपित करना चाहिए अन्यथा पौधे के मृत होने की संभावना अधिक रहती है।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच 3×3 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।
- गड्ढे का माप - पौधे को 30×30×30 सेमी के गड्ढे में रोपित किया जाना चाहिए।

- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - लगभग 06 माह की आयु के पौधों का रोपण किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना। रोपणी में प्रथम तीन माह में पौधे की बढ़त के लिए निरंतर सिंचाई करना चाहिए। इसके साथ ही कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे को फफूंद के प्रकोप से बचाने के लिए फफूंदनाशक दवा का उपयोग करते रहना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - यह संपूर्ण वृक्षा औषधीय दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण होता है। इसके फूल एवं बीज बुखार एवं आंतों से जुड़ी बीमारी के साथ दस्त (अतिसार) में काम आता है। फूल में पाये जाने वाला बाहरी हिस्सा कैल्क्स (दलपुंज) फायलेरिया (हाथी पांव) की बीमारी में उपयोग किया जाता है। इसकी पत्तियां बुखार, सूजन, पेट के छाले एवं चर्मरोग में काम आती हैं। इससे निकलने वाली गोंद पीलिया के उपचार एवं जीभ के छालों में उपयोग में आती हैं। इसके तने की छाल का उपयोग अस्थिमा दंत रोग एवं सांप के काटने में किया जाता है। साथ ही इसकी छाल का उपयोग त्वचा रोग, चेचक, आंतों की गड़बड़ी, फेफड़ा संबंधित रोग एवं अन्य असाध्य रोगों में किया जाता है।
- अन्य - इस वृक्ष के प्रत्येक भाग में पाये जाने वाले फायटोकांस्टिट्यूट्स को देखते हुए इस संपूर्ण वृक्ष का उपयोग पारंपरिक रूप से विभिन्न बीमारियों की औषधि तैयार करने में किए जाने हेतु विस्तृत अध्ययन विभिन्न वैज्ञानिकों द्वारा किया जा चुका है। अतः इस प्रजाति को विभाग द्वारा वृक्षारोपण किए जाने हेतु विचार किया जाना नितांत आवश्यक है।



## 41- ' ; कुल ~~1/4~~ 1/2



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	श्योनाक/सोनपाठा/शिवनाग
वानस्पतिक नाम	-	ओरोजायलम इंडिकम
परिचय	-	यह शीघ्र वृद्धि वाला एक दुर्लभ वृक्ष जो कि औषधीय प्रजाति का है एवं बिग्नोनिएसी कुल का सदस्य है।
पहचान	-	यह वृक्ष 10 से 15 मीटर ऊँचाई का होता है इसकी पत्तियां 2-3 पिच्छाकार (Pinnate) एवं सम्मुख होती हैं। यह वृक्ष पाला तथा सूखा के प्रति संवेदनशील है। बीज चक्रिक, झिल्ली नुमा एवं पंखदार होते हैं। इसके फल लंबे तथा तलवार की तरह होते हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह भारत में पूर्वी घाट पश्चिमीघाट एवं उत्तर-पूर्वी क्षेत्र में समुद्र तल से 1200 मीटर की ऊँचाई तक में पाया जाता है। म.प्र. में यह प्रजाति छतरपुर, सिवनी, मण्डला, डिण्डौरी एवं अमरकंटक में दुर्लभ प्रजाति के रूप में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह हल्की दोमट मृदा में आसानी से उगाया जा सकता है। इसके पौधों को पाला से बचाने हेतु उपयुक्त छाया के साथ-साथ नमी अत्याधिक आवश्यक होती है।
बीज चक्र	-	बीज प्रतिवर्ष उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में पतझड़ दिसंबर से फरवरी माह के मध्य एवं नई पत्तियां मई से जून के मध्य आती हैं। इसमें फूल जुलाई से अगस्त के मध्य लगते हैं जबकि फल दिसंबर से मार्च के मध्य लगते हैं। परिपक्व फलों का संग्रहण अप्रैल से मई माह के मध्य किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीज संख्या 15000-17000 तक होती है।

जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 09 से 12 माह तक सावधानी पूर्वक भण्डारण करने पर पायी गई है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी प्रकार की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	सामान्यतः बीज की अंकुरण क्षमता 30 से 45 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 25 से 30 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	वायु रोधक डिब्बों में कम तापमान पर भण्डारित करना जीवन क्षमता की दृष्टि से उपयुक्त होता है।
उपयोगिता की अवधि	-	संग्रहण के पश्चात् 06 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बीज को बुवाई पूर्व किसी उपचारण की आवश्यकता नहीं होती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज बुवाई का उपयुक्त समय मार्च से अप्रैल के मध्य होता है
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधों तैयार करने हेतु 07 से 10 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को रोपणी में बोने के पश्चात् रेतीली मिट्टी से ढंकना चाहिए एवं आवश्यकतानुसार निरंतर सिंचाई की जानी चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधे को पाला से बचाने हेतु उपयुक्त छाया की आवश्यकता होती है। किसी भी तरह की बीमारी दिखने पर फफूंदनाशक बैविस्टीन एवं कीटनाशक दवा एन्डोसल्फॉन का 01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का समय समय पर किया जाना अत्यंत आवश्यक है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में दोमट मिट्टी एवं गोबर खाद/जैविक खाद के समान मात्रा में मिश्रण तैयार कर पौध का रोपण किया जाना चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	पौध रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 24x30 सेमी की होना चाहिए।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	रोपण के समय पौधे से पौधे की दूरी 4x4 मीटर तक होनी चाहिए।

- गड्ढे का माप - रोपण के समय गड्ढे का माप 30×30×30 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - 06 से 09 माह पुराने पौधे को रोपण हेतु उपयोग किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपणी में प्रारंभिक अवस्था में निरंतर सिंचाई की आवश्यकता होती है। परन्तु वर्षा ऋतु के बाद एक सप्ताह के अंतराल में 10 से 15 लीटर पानी प्रति पौध दिया जाना चाहिए। इसके साथ ही वर्षा ऋतु के पहले एवं बाद में दो बार निंदाई गुड़ाई का कार्य किया जाना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इस वृक्ष के विभिन्न भागों में एलकेलॉईड तथा फलेवोर्नॉईड पाये जाते हैं जो कि ब्राउनकायटिस, पीलिया, बवासीर, छोटी चेचक, सूखा रोग, सफेद दाग हृदयरोग, बढी हुई तिल्ली, हैजा आदि रोगों की औषधीय के रूप में उपयोगी है। इसकी जड़ तथा तने में ऑरोजाईलम “ए” बालकेलीन तथा क्रसिन नामक फलेवोर्नॉईड पाया जाता है, इसके अतिरिक्त इसमें एलकेलॉईड, टेनिक एसिड, ग्लेक्टोज, सिसास्टेरोल भी पाये जाते हैं इसका प्रयोग शक्तिवर्धक च्यवनप्रास बनाने में भी किया जाता है। इसके बीज में 20 प्रतिशत चमकीला ऑयल पाया जाता है, जो कि एन्टी ऑक्सीडेंट के रूप में कार्य करता है। यह वात कफ जोड़ों के दर्द एवं जलन को शांत करने में भी उपयोगी है। साथ ही इसकी छाल का काढ़ा एन्टी कैंसर प्रतिरोधक क्षमता, एन्टी एच.आई.बी. तथा आंत के ट्यूमर हेतु उपयोगी है। वृक्ष में पाये जाने वाला प्रो प्रोटीन कन्वरटेज एंजाईम इन एक्टिव प्रिकरसर प्रोटीन के बायो एक्टिव उत्पादन में मुख्य भूमिका निभाता है, जो कि कैंसर, वायरल एवं बैक्टीरियल बीमारियों को रोकने में उपयोगी होता है। अतः वृक्ष के विभिन्न भागों का प्रसंस्करण कर उपयोगी दवाई बनाने तथा मूल्य संवर्धन में इसका प्रयोग किया जाना चाहिए।
- अन्य - रूट- सकर एवं ऊत्तक संवर्धन पद्धति द्वारा भी इसके पौधे तैयार किए जाते हैं।

## 42 ekg



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	माहुल, मालू
वानस्पतिक नाम	-	बहुनिया वहलाई
परिचय	-	यह सिसिल पीनिएसी कुल का वृक्ष है। जो कि बेल्ला की तरह सहारा लेकर वृद्धि करता है।
पहचान	-	यह बेल्ला की तरह रेंगने वाला बहुवर्षी वृक्ष है यह करीब 10 से 30 मीटर लंबा होता है। इसकी शाखाओं में लोहे में लगने वाली जंग के समान बारीक बाल को देखकर पहचाना जा सकता है। इसकी शाखाएं जोड़े में कुण्डल के समान मुड़कर आगे की तरफ बढ़ती हैं। इसकी पत्तियां 10 से 45 सेमी. लंबी एवं दो भागों में बड़े कटाव के साथ बंटी हुई होती हैं। इसके फूल 2 से 3 सेमी. बड़े सफेद पीले रंग के गोलाकार झुंड में होते हैं एवं इसके फल कठोर 20 से 30 सेमी. लंबे फली के आकार में एवं 5 से 7 सेमी. चौड़े होते हैं जिसमें 6 से 12 बीज पाये जाते हैं। बीजों का आकार 1.5 से 2.5 सेमी चौड़ा एवं 2.5 से 3.2 सेमी. लंबा होता है।
प्राप्ति स्थान	-	यह संपूर्ण भारत में पहाड़ी क्षेत्रों में पाया जाता है परंतु मुख्य रूप से यह कश्मीर से सिक्किम तक 1500 मीटर की ऊँचाई पर पाया जाता है। मध्य प्रदेश में यह डिण्डौरी, अनूपपुर, मण्डला, होशंगाबाद आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	इस वृक्ष की वृद्धि के लिए किसी विशेष प्रकार की मिट्टी की आवश्यकता नहीं होती। यह क्षारीय एवं अम्लीय दोमट बलुई मिट्टी में अच्छी तरह से वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	इसमें एक वर्ष के अंतराल पर अच्छा बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल अप्रैल से जून के मध्य एवं फल जनवरी से मार्च के मध्य लगते हैं। बीज का संग्रहण माह फरवरी से मार्च के मध्य किया जाना उपयुक्त होता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रति किलो बीज की संख्या 800 से 850 तक होती है।

जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 01 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	इसके बीजों में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	सामान्य स्थिति में बीज में अंकुरण क्षमता 60 से 65 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 50 से 55 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	कम तापमान अर्थात् 4 डिग्री सेंटीग्रेड ताप पर भण्डारित करने पर बीज की अंकुरण क्षमता 50 से 52 प्रतिशत तक 15 माह के भण्डारण के उपरांत पायी गई जो कि सामान्य भण्डारण की स्थिति में 15 से 16 प्रतिशत तक देखी गई इसी तरह दो वर्ष पश्चात् बीज में साधारण भण्डारण की स्थिति में बीज में अंकुरण शून्य पाया गया जबकि 4 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान पर भण्डारित करने पर 25 प्रतिशत तक अंकुरण क्षमता देखी गई।
उपयोगिता की अवधि	-	बीजों को 12 से 15 माह के अवधि के अंदर उपयोग किया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई के पूर्व बीज को 05 प्रतिशत सांद्रता के सल्फ्यूरिक अम्ल के घोल में 10 मिनट डुबोकर रखने के पश्चात् पानी से धोकर बुवाई करने पर अंकुरण क्षमता अनुपचारित बीज की तुलना में 25 से 30 प्रतिशत अधिक पायी गई।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अधिक अंकुरण प्राप्त करने हेतु बीज की बुवाई बारीक रेत में करना चाहिए।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई मार्च-अप्रैल के मध्य किया जाना चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 350 से 400 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को रोपणी में बुवाई के लिए क्यारी के स्थान पर जर्मिनेशन ट्रे का प्रयोग करना चाहिए। जिसमें बारीक महीन रेत भरकर 02 से.मी. की गहराई में बीज की बुवाई कर बीज से बीज की दूरी 03 से.मी. रखना चाहिए। बुवाई पूर्व बीज को ऊपर दी हुई विधि से उपचारित कर ही प्रयोग में लाना चाहिए जिससे अधिक अंकुरण प्राप्त हो सके। बुवाई के पश्चात् दिन में एक बार सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है। जर्मिनेशन ट्रे में एक माह के पौधे होने के पश्चात् ही पॉलिथिन बैग में स्थानांतरण करना अच्छा होता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में कीट का प्रकोप देखे जाने पर इसमें

- क्लोरोपायरीफॉस या एंडोसल्फॉन के 01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिडकाव आवश्यकता के अनुरूप किये जाने पर कीट के प्रकोप से रोकथाम की जा सकती है।
- पॉटिंग मिश्रण - पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में रेत+मिट्टी+गोबर खाद को समान मात्रा में लेकर उसमें 60 ग्राम राईजोबियम (जैविक खाद) मिलाकर पौध रोपित किया जाना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 20×30 सेमी होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधों के बीच) - पौध रोपण के समय पौधे से पौधों के बीच 2×2 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।
- गड्डे का माप - पौध रोपित करने के लिए 30×30×30 सेमी के गड्डे का उपयोग किया जाना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - लगभग 06 से 09 माह की आयु के पौधों का रोपण किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना। रोपणी में प्रथम तीन माह में पौधे की बढ़त के लिए निरंतर सिंचाई करना चाहिए। इसके साथ ही कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे को कीट के प्रकोप से बचाने के लिए कीटनाशक दवा का उपयोग करते रहना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - यह वृक्ष औषधीय एवं व्यवसायिक दृष्टि से अत्यंत उपयोगी होता है। इसकी पत्तियों का उपयोग दोना-पत्तल बनाने में किया जाता है। इस वृक्ष के रेशे बीड़ी के बंडल बांधने में उपयोग किए जाते हैं। इसकी जड़ों का उपयोग तपेदिक के रोग के साथ-साथ आंत्रशोथ एवं बुखार में किया जाता है। कुछ जगहों पर इसकी जड़ को दातून के रूप में पायरिया की रोकथाम के लिए किया जाता है। इसके साथ ही इसकी छाल एवं बीज का उपयोग त्वचा रोग, डायरिया, फोड़े-फुंसी, मसा, आदि के उपचार हेतु तैयार की जाने वाली औषधि में किया जाता है। इसके साथ ही बीज का प्रयोग कामोत्तेजक दवाई बनाने में भी किया जाता है।
- अन्य - माहुल पत्ता ग्रामीणों का एक आय का मुख्य स्रोत है इसके साथ ही औषधीय दृष्टि से भी अत्यंत उपयोगी होने के कारण भविष्य में इसके वृक्षारोपण को किया जाकर आय के साधन को बढ़ाया जा सकता है।

## 4B enk



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	मैदा
वानस्पतिक नाम	-	लिट्सिया ग्लूटीनोसा
परिचय	-	यह लॉरेसी कुल का मध्यम आकार का सदाबहार वृक्ष है।
पहचान	-	यह वृक्ष करीब 12 से 15 मीटर लंबा होता है एवं गोलाई 50 से 60 सेमी तक होती है। यह सीधा बढ़ने एवं कम शाखाओं वाला वृक्ष होता है। इसकी छाल धूसर रंग की जिसपर छोटे छोटे कांटे होते हैं। इसके फूल सफेद से हल्के पीले रंग के जबकि फल काले रंग के होते हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह ऊष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों में अर्थात् हिमालयन भूभाग, मध्य एवं दक्षिण भारत श्री लंका, चीन, मलेशिया एवं आस्ट्रेलिया में पाया जाता है। मध्य प्रदेश में यह पचमढ़ी, अमरकंटक, डिन्डौरी, होशंगाबाद एवं पन्ना आदि के जंगलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह वृक्ष काली कछारी दोमट मिट्टी में अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	इसमें एक वर्ष के अंतराल पर अच्छा बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल बरसात के मौसम में अर्थात् जुलाई-अगस्त में एवं फल जनवरी-फरवरी के मध्य लगकर तैयार होते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रति किलो बीज की संख्या 2500 से 3000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 06 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	इसके बीजों में कठोर आवरण के कारण अंकुरण में रुकावट आती है अर्थात् हार्ड सीडकोट डॉरमेंसी पायी जाती है जिसे हारमोन/अम्ल उपचारण के द्वारा समाप्त किया जा सकता है।

- अंकुरण क्षमता - सामान्य स्थिति में बीज में अंकुरण क्षमता काफी कम अर्थात् 10 से 15 प्रतिशत तक होती है। जो कि जलवायु पर निर्भर करती है। कुछ शोध पत्रों में 60 से 70 प्रतिशत तक अंकुरण रिपोर्ट किया गया है। बीज के स्थान पर रूट शकर से 70 प्रतिशत तक पौध तैयार किए जा सकते हैं।
- पौध प्रतिशत - अंकुरण के अनुपात में पौध प्रतिशत 50 से 55 प्रतिशत तक होती है।
- उपयुक्त भंडारण विधि - बीज को कम तापमान अर्थात् 4 डिग्री सेंटीग्रेड ताप पर भण्डारित किया जाना उपयुक्त होता है।
- उपयोगिता की अवधि - बीजों को 06 माह के अवधि के अंदर उपयोग किया जाना चाहिए।
- बुआई पूर्व उपचारण - बुवाई के पूर्व बीज को 12 घंटे तक गर्म पानी में भिगोकर रखने के पश्चात् बुवाई करने से शीघ्र एवं अधिक अंकुरण प्राप्त होता है।
- अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम - अधिक अंकुरण प्राप्त करने हेतु बीज की बुवाई रेत एवं मिट्टी के समान मिश्रण को लेकर करना उपयुक्त होता है।
- बुआई का समय - बीज की बुआई मार्च-अप्रैल के मध्य किया जाना चाहिए।
- 100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा - 100 पौधे तैयार करने हेतु 30 से 35 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
- बुआई हेतु उपयुक्त विधि - बीज को रोपणी में बुवाई के लिए क्यारी के स्थान पर जर्मिनेशन ट्रे का प्रयोग करना चाहिए। बुवाई पूर्व बीज को ऊपर दी हुई विधि से उपचारित कर ही प्रयोग में लाना चाहिए जिससे अधिक अंकुरण प्राप्त हो सके। बुवाई के पश्चात् दिन में एक बार सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है। जर्मिनेशन ट्रे में एक माह के पौधे होने के पश्चात् ही पॉलिथिन बैग में स्थानांतरण करना उपयुक्त होता है।
- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - रोपणी अवस्था में कीट का प्रकोप देखे जाने पर इसमें क्लोरोपायरीफॉस या एंडोसल्फॉन के 01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव आवश्यकता के अनुरूप किये जाने पर कीट के प्रकोप से रोकथाम की जा सकती है।



- पॉटिंग मिश्रण - पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में रेत+मिट्टी+ गोबर खाद को समान मात्रा में लेकर पौध रोपित किया जाना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 20×30 सेमी होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच 2×2 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।
- गड्ढे का माप - पौध रोपण 30×30×30 सेमी के गड्ढे में किया जाना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु - गड्ढे में लगभग 01 वर्ष की आयु के पौधों का रोपण किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगाना। रोपणी में प्रथम तीन माह में पौधे की बढ़त के लिए निरंतर सिंचाई करना चाहिए। इसके साथ ही कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे को कीट के प्रकोप से बचाने के लिए कीटनाशक दवा का उपयोग करते रहना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - यह वृक्ष औषधीय दृष्टि से अत्यंत उपयोगी होता है। इसकी छाल एवं पत्तियों का उपयोग ज्वर एवं सूजन कम करने, पेचिस, दस्त एवं घाव भरने आदि की औषधि तैयार करने में किया जाता है। इसके बीज से प्राप्त तेल, साबुन एवं मोमबत्ती बनाने में किया जाता है। इसकी लकड़ी मजबूत होने के कारण इसका उपयोग फर्नीचर बनाने में भी किया जाता है। साथ ही इससे प्राप्त होने वाले रेशे का उपयोग रस्सी बनाने एवं पेपर बनाने में किया जाता है।
- अन्य - पेट की बीमारियों से संबंधित औषधि तैयार करने में इस वृक्ष की छाल का अधिक उपयोग होने के कारण इसे अवैज्ञानिक तरीके से वृक्षों से निकाला जाता है जिससे वृक्ष सूख जाते हैं एवं दिन प्रतिदिन वृक्षों का घनत्व घटता जा रहा है।

## 44 dkyes:k



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	कालमेघ
वानस्पतिक नाम	-	एन्ड्रोग्राफिक पैनिकुलेटा
परिचय	-	यह एथेंसी कुल का सीधा बढ़ने वाला शाकीय पौधा है जो कि पड़ती जगहों पर, खेत की मेढ़ों पर उगता है।
पहचान	-	इसकी ऊँचाई 1 से 1.5 फिट तक होती है। इसकी पत्तियां अत्यंत सकरी, लंबवत होती हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र में पाया जाता है। म.प्र. में यह मुख्यतः सिवनी, छिन्दवाड़ा, बालाघाट, मण्डला, कटनी आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	कालमेघ के लिए समशीतोष्ण जलवायु आवश्यक है। इसके साथ ही औसत वर्षा 75-90 सेमी होनी चाहिए परंतु 125 से 130 सेमी. वर्षा वाले स्थानों में भी यह पाया जाता है। यह उत्तम जल निकासी वाली दोमट कछारी तथा मटियारी काली भूमि में अच्छी वृद्धि करता है। इसके लिए मिट्टी का पी.एच. सामान्य होना चाहिए।
बीज चक्र	-	बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	यह एक औषधीय पौधा है अतः इसके फूल अगस्त-सितंबर माह में आते हैं जबकि फल अक्टूबर से दिसंबर माह के मध्य लगकर तैयार होते हैं। इसके बीज का संग्रहण दिसंबर-जनवरी में किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 1.5 से 02 लाख तक होती है।

जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 01 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में 04 से 06 माह तक आंतरिक सुसुप्तावस्था पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज संग्रहण के पश्चात् 35 से 40 प्रतिशत जबकि 04 से 06 माह के भण्डारण के पश्चात् 60 से 70 प्रतिशत तक अंकुरण प्राप्त होता है।
पौध प्रतिशत	-	बीज अंकुरण के अनुपात में पौध प्रतिशतता 30 से 50 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	पॉलिथिन बैग में 4°C तापमान पर भण्डारित करने पर अंकुरण प्रतिशत एवं जीवनक्षमता अवधि बढ़ जाती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के 01 वर्ष के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को ठंडे पानी में 24 घंटे तक भिगोंकर रखने के पश्चात् बुवाई करना उचित होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	माह दिसंबर-जनवरी में बीज की बुवाई की जाना चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 04 से 05 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को बोने से पहले 24 घंटे पानी में भिगो कर रखें तत्पश्चात् क्यारी अथवा जर्मिनेशन ट्रे में रेत की परत बिछाकर बुवाई करें। अंकुरण के बाद जब पौधे 20 सेमी के हो जाए तब उन्हें उखाड़कर रोपाई करना चाहिए। इसकी फसल 04 से 05 माह में पककर तैयार हो जाती है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	सामान्यतः इसमें रोगों का प्रभाव नहीं होता है। कीटों के नियंत्रण के लिए मैलाथियोन दवा का 02 मिली. प्रतिलीटर का घोल बनाकर छिड़काव करना चाहिए।
पॉटिंग मिश्रण	-	इसके पौधों को अंकुरण के तत्काल पश्चात् पॉलिथिन में रोपित नहीं किया जाता है। इसके लिए अंकुरण पश्चात् सीधे रोपण स्थल पर पौधों का रोपण किया जाता है जिसमें 15 किग्रा. नत्रजन प्रति हेक्टेयर प्रथम सिंचाई के समय दिया जाता है।
पॉलीथिन का माप	-	पॉलीथिन में पौधो का रोपण नहीं किया जाता है परंतु

- आवश्यकता होने पर 12×24 सेमी. माप की पॉलिथिन का उपयोग किया जा सकता है जिसमें रेत +मिट्टी+ गोबर खाद को समान मात्रा में लेकर मिश्रण का उपयोग करना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच की दूरी 25 सेमी. होना चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण हेतु 10×10×10 सेमी का गड्ढा बनाकर रोपाई करना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - रोपण के समय पौधे की ऊँचाई 20 से 25 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - वर्षा कम होने पर रोपण स्थल में यदि नमी की कमी दिखाई दे तो आवश्यकता अनुसार सिंचाई करना चाहिए। रोपण के 30 से 40 दिनों के पश्चात् निंदाई एवं गुड़ाई करना अत्यंत आवश्यक होता है। इसके फसल अवधि 07 से 08 माह की होती है। परंतु अगर सिंचाई व्यवस्था हो तो 03 से 04 माह में भी फसल ली जा सकती है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - यह पेट की जलन, यकृत वृद्धि, रक्त विकार, आंत्रशोध, मलेरिया ज्वर तथा चर्म रोगों में उपयोगी होता है। खून एवं लिवर की बीमारी के लिए अत्यंत उपयोगी औषधि है। इस पौधे के प्रत्येक भाग का उपयोग औषधी में किसी न किसी रूप में किया जाता है।
- अन्य - कालमेघ में एन्ड्रोकोलाईड तथा कालमेघिन नामक रासायनिक तत्व पाये जाते हैं जो कि औषधीय दृष्टि से अत्यंत उपयोगी होते हैं। कालमेघ की फसल से प्रति हैक्टेयर 04 से 05 क्विंटल बीज तथा 30 से 35 क्विंटल शुष्क शाक मिलती हैं। इसकी खेती पर प्रति हैक्टेयर लगभग रु. 10000/- खर्च आता है। इसका बाजार भाव बीज रु.100/- प्रति किलोग्राम एवं पत्तियां 30 से 40 रु. प्रतिकिलोग्राम है। अतः इसकी खेती से 25 से 30 हजार रु. प्रति हैक्टेयर शुद्ध लाभ अर्जित किया जा सकता है। (स्रोत- डॉ.एस.के.द्विवेदी, जे.एन.के.व्ही.व्ही. जबलपुर).

## 45 | i xmk



प्रजाति का स्थानीय नाम	- सर्पगंधा
वानस्पतिक नाम	- रॉल्फिया सर्पिन्टाईना
परिचय	- यह एपोसायनेसी कुल का बहुवर्षीय झाड़ीनुमा पौधा है। इसे संस्कृत में चंद्रिका, हिन्दी में छोटा चांद, सर्पगंधा और अंग्रेजी में सर्पेटिट वुड के नाम से जाना जाता है।
पहचान	- यह 02 से 03 फिट लंबा होता है। इसका तना प्रायः शाखाविहीन, अनियमित, पीले-भूरे रंग की कार्क जैसी छाल युक्त होता है। पत्तियां चिकनी, त्रिचक्रीय, 05 से 18 सेमी. लंबी तथा 1.5 से 07 सेमी. चौड़ी भालाकार, अण्डाकार एवं आधार पर स्तूप आकार की होती हैं। फूल लाल रंग के गुच्छों में 2.5 सेमी. लंबे डंठल में लगे होते हैं। फल गोल गुठलीदार पकने पर काले चमकदार होते हैं जिसमें भूरे काले रंग के 01 से 02 बीजे पाये जाते हैं।
प्राप्ति स्थान	- यह भारत के नम तथा हल्के गर्म क्षेत्रों में पाया जाता है यह हिमालय में लगभग 1300 मीटर की ऊँचाई तक पाया जाता है। उत्तर प्रदेश तथा उत्तरांचल में देहरादून से लेकर गोरखपुर तक ठंडे तथा छायादार स्थानों में विशेषकर साल के वनों में पाया जाता है। मध्य प्रदेश में यह अब दुर्लभ प्रजाति की श्रेणी में आ गया है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह बालुई, जलोढ़ से लेकर, लाल लैटेराईट, दोमट जैसी अनेक प्रकार की मिट्टी में उगाया जा सकता है। इसकी मिट्टी के लिए पी.एच. 04 से 06 के मध्य होना चाहिए। इसकी वृद्धि एवं उपज के लिए औसतन तापमान 15 से 35 डिग्री सेल्सियस के मध्य वाले क्षेत्र उपयुक्त माने जाते हैं। अधिकतम ठंडे स्थानों में इसकी वृद्धि पर विपरीत असर पड़ता है तथा पाला पड़ने पर पत्तियों को नुकसान पहुंचता है। यह 18 माह की अवधि में

		तैयार होने वाली एक सिंचित फसल है।
बीज चक्र	-	बीजोत्पादन प्रतिवर्ष होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस पौधे में फल नवम्बर - दिसंबर के मध्य आते हैं एवं फलों का एकत्रीकरण माह दिसंबर में किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या 32000 से 33000 के बीच होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज में जीवन क्षमता अवधि 08 से 10 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में 03 से 04 माह तक की सुसुप्तावस्था होती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 10 से 60 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशतता 07 से 40 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को कमरे के तापमान पर बंद पॉलिथिन बैग में रखा जाना चाहिए।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के पश्चात् 08 से 10 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	24 घंटे तक ठंडे पानी में भिगोकर रखने के पश्चात् बुवाई करना चाहिए।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	दो भाग रेत एवं एक भाग मिट्टी का मिश्रण लेकर बुवाई करना चाहिए।
बुआई का समय	-	अप्रैल अंत से मई प्रथम सप्ताह में बुवाई करनी चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 50 से 60 ग्राम बीजों की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	उपचारित बीज अप्रैल माह के अंत से मई माह के प्रथम सप्ताह में 08 से 10 सेमी दूर कतारों में 01 से 02 सेमी. गहराई में बोया जाता है। तत्पश्चात् मिट्टी, रेत एवं गोबर खाद के मिश्रण से ढककर प्रतिदिन सिंचाई करना चाहिए। लगभग 15 से 20 दिन के बाद अंकुरण प्रारंभ होने लगता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में पौधे की जड़ों में निमेटोड का संक्रमण होने पर 10 जी. 48 या 3 जी. कार्बोफ्यूरोन के दानों का छिड़काव करना चाहिए। पत्तियों को खाने वाले केटर पिच्छों को रोकने के लिए 0.2 प्रतिशत रोगार के घोल का प्रयोग करना चाहिए। डाइबैक रोग होने पर डॉइथेन-जेड 78 का 0.3 प्रतिशत के घोल का छिड़काव करना चाहिए।

- पॉटिंग मिश्रण - पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में पौधे रोपण हेतु मिट्टी+रेत+गोबरखाद को क्रमशः 2:1:1 के अनुपात में मिश्रण लेना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - रोपणी से पौधे सीधे रोपण स्थल पर ले जाए जाते हैं। इन्हें पॉलीथिन में अधिक समय तक रोपित कर के रखने की आवश्यकता नहीं होती है। आवश्यकता होने पर पौधे रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी. का होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच 30×30 सेमी की दूरी होना चाहिए
- गड्डे का माप - पौधे को 15×15×15 सेमी. के गड्डे में रोपण करना चाहिए।
- रोपण हेतु पौधे ऊँचाई/आयु - रोपण स्थल पर रोपण हेतु दो माह पुराने पौधे को उपयोग किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - उपचारित बीजों को 08 से 10 सेमी. की दूरी पर 01 से 02 सेमी. की गहराई पर बोना चाहिए। बोने के पश्चात् 15 से 20 दिन में अंकुरण शुरू हो जाता है इस अवधि में झारे द्वारा सुबह शाम सिंचाई करना चाहिए। जब पौधे 02 माह के हो जाएं और 04 से 06 पत्तियां आ जाएं तब इन्हें सावधानी पूर्वक उखाड़कर जड़ों को 0.1 प्रतिशत फफूंदनाशक दवा के घोल में डुबोकर रोपण स्थल पर रोपित करना चाहिए एवं तत्काल पानी से सिंचाई करना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - सर्पगंधा की जड़ें अवसादक, निद्रादयक तथा रक्त दबाव कम करने वाली होती हैं। इसकी जड़ों में पाये जाने वाले एल्कोलाईड अलग-अलग गुणों के लिए स्वतंत्र रूप से प्रयोग किए जाते हैं। रेसरपीन, मनोविकारों तथा चिंता ग्रस्त अवस्था में प्रसन्नता का कार्य करता है। तथा रोगी को शांत एवं मिलनसार बनाता है। सर्पेन्टीन अल्प रक्त दाब उत्पन्न करता है तथा आंत्रगति को उद्दीप्त करता है। अर्थात् इनकी जड़ों का प्रयोग दस्त, पेट के दर्दयुक्त संक्रमण, अनिद्रा, आदि रोगों में किया जाता है।
- अन्य - इसका कायिक प्रवर्धन भी होता है तने एवं मूल की कटिंग से भी इसके पौधे तैयार हो जाते हैं।

## 46 v' oxmk



प्रजाति का स्थानीय नाम	- अश्वगंधा, अश्वगंध
वानस्पतिक नाम	- विथेनिया सॉम्नीफेरा
परिचय	- यह एक मध्यम आकार का बहुवर्षीय पौधा है। विथेनिया की कुल 26 प्रजातियां हैं जिनमें से सॉम्नीफेरा तथा कोएग्यूलेंस भारत में पायी जाती है। अश्वगंधा देरी से लगाई जाने वाली खरीफ फसल के रूप में भारत के कई राज्य विशेष रूप से राजस्थान, गुजरात एवं मध्य प्रदेश में लगाई जाती है।
पहचान	- यह पौधा एक से डेढ़ मीटर की ऊँचाई का एवं इसका तना शाखायुक्त सीधा धूसर रंग का होता है इसकी जड़ लंबी एवं शाखा युक्त होती है। पत्तियां साधारण 10 सेमी. तक लंबी अण्डाकार सबृन्त तथा एकांतर होती है। पुष्प छोटे लगभग 1 सेमी लंबे हरे पीले रंग के होते हैं जो कि गुच्छों में लगे होते हैं। फल 5 से 6 मिमि. चौड़े गोलाकार चिकने तथा लाल रंग के होते हैं, जो कि फूले हुए तथा झिल्लीनुमा बाह्य दलपुंज से ढंके हुए होते है। फलों के अंदर काफी मात्रा में श्वेत रंग के बीजे होते हैं।
प्राप्ति स्थान	- आम तौर पर यह भारत के समस्त शुष्क क्षेत्रों में विशेष रूप से मैदानी भागों की बेकार भूमि से लेकर हिमालय में 1800 मीटर की ऊँचाई तक पाया जाता है। म.प्र. में यह नीमच, मंदसौर, रतलाम, झाबुआ, धार आदि जिलों में पाया जाता है। इसके अतिरिक्त यह राजस्थान के नागौर, हिमाचल तथा पंजाब के तराई क्षेत्र में उत्तरांचल के निचले क्षेत्रों में, हरियाणा, दिल्ली, उ.प्र. गुजरात, महाराष्ट्र, कर्नाटक में फसल के रूप में उगाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	- यह बालू, दोमट तथा हल्की लाल मिट्टी में आसानी से उगाया जा सकता है। अपेक्षाकृत कम उपजाऊ तथा असिंचित भूमि में भी इसकी खेती की जा सकती है। इसकी खेती के लिए 500 से 700 मिमि. वर्षा वाले उप उष्ण कटिबंधीय क्षेत्र उपयुक्त माने



		गए हैं। मिट्टी का पी. एच. 7.5 से 8.0 तक उपयुक्त होता है।
बीज चक्र	-	वर्ष में दो बार इसकी खेती की जाती है। अर्थात् रबी एवं खरीफ की फसल के समय इसकी खेती की जाती है। परन्तु रबी की फसल के समय बोए गए बीज से तैयार पौधे उच्च गुणवत्ता के होते हैं।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस पौधे में फूल अक्टूबर-नवम्बर के मध्य आते हैं जबकि फल दिसंबर से मार्च के बीच लगते हैं एवं फरवरी-मार्च में पककर तैयार होते हैं।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रतिकिलो बीजों की संख्या लगभग 4,00,000 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 12 से 18 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में सुसुप्तावस्था (एम्ब्रियोनल डॉरमेन्सी) अवधि 06 माह तक होती है। जो कि बीज संग्रहण के 03 से 06 माह के दौरान समाप्त हो जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	बीज की अंकुरण क्षमता 30 से 40 प्रतिशत तक पायी जाती है।
पौध प्रतिशत	-	20 से 25 प्रतिशत तक पायी जाती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	वायुरोधक प्लास्टिक जार में रखने पर जीवनक्षमता अधिक समय तक बनी रहती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीज संग्रहण के पश्चात् 08 से 10 माह के अंदर उपयोग कर लेना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को 100 पी.पी.एम. के जी.ए. 3 के घोल से 24 घंटे तक उपचारित करने से शीघ्र एवं अधिक अंकुरण प्राप्त होता है इसके साथ ही इसके भ्रूण के कारण पाए जाने वाली सुसुप्तावस्था भी समाप्त हो जाती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम रेत है।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई का उपयुक्त समय जून-जुलाई होता है।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 01 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	वर्षा आने के पूर्व मिट्टी को अच्छी तरह भुरभुरा बना लेना चाहिए। एवं इसमें 01 सेमी. रेत की परत बिछाकर बुवाई के तुरंत बाद फव्वारे से पानी डालना चाहिए। बीज बोने से पूर्व मिट्टी में थिरॉम, डायथिन एम45, फफूंदनाशक दवा का 0.01 प्रतिशत का छिड़काव किया जाना अत्यंत आवश्यक है। बीज की बुवाई करते समय बीज को 01 से 03 सेमी. गहराई में एवं 05 से 10 सेमी की दूरी पर बोना चाहिए।

- रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव - बीज की बुवाई के 25 दिन बाद तक निंदाई करना अत्यंत आवश्यक होता है। क्योंकि खरपतवार के कारण उर्वरा की शक्ति घट जाती है। जिससे पौध की गुणवत्ता प्रभावित होती है। रोपणी के समय इसकी पत्तियों पर पक्षी भक्षक कीटों तथा जड़ों पर सफेद द्रव का आक्रमण देखा गया है। इसकी रोकथाम के लिए रोगार या नुआन के 0.6 प्रतिशत घोल का छिड़काव 02 से 03 बार करना अत्यंत आवश्यक होता है। जड़ों में लगने वाले सफेद द्रव की रोकथाम के लिए क्लोरोपायरीफॉस के 0.1 प्रतिशत के घोल के छिड़काव का प्रयोग करना चाहिए। बुवाई के समय 05 से 06 किग्रा. फ्यूराडॉन (क्रियाशील तत्व) प्रति हैक्टेयर की दर से खेत में मिला देने से नेमोटोड के प्रभाव को कम अथवा नष्ट किया जा सकता है इससे फसल की पैदावार भी बढ़ती है। अश्वगंधा में मुख्य रूप से लगने वाले रोग विचज ब्रूम, डैपिंग ऑफ, सीडलिंग रॉड, रूटनॉट, लीफ कर्ल आदि रोग देखे गए हैं जो कि पत्तियों एवं जड़ों पर दिखाई देते हैं।
- पॉटिंग मिश्रण - पौध रोपण हेतु पॉटिंग मिश्रण में रेत + मृदा + गोबर खाद (1:1:1) का अनुपात बराबर मात्रा में होना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - रोपणी में क्यारी से पौधों को पॉलीथिन में रोपण करते समय पॉलीथिन का माप 12×25 सेमी. होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - पौध का रोपण 5×10 सेमी. के अंतराल पर किया जाना चाहिए।
- गड्ढे का माप - रोपण हेतु गड्ढे का माप 10×10×10 सेमी होना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु - एक से डेढ़ माह पुरानी पौध को रोपण हेतु उपयोग किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपणी अवस्था में पौध को लगाने के तुरंत बाद हल्की सिंचाई करनी चाहिए। अधिक वर्षा या पानी मिलने पर पौधों को हानि हो सकती है। बीज अंकुरण के पश्चात् यह ध्यान देना अत्यंत आवश्यक है कि 30 से 60 पौधे प्रति वर्ग मीटर से अधिक न हों। खरपतवार नियंत्रण के लिए समय-समय पर अश्वगंधा पौधों के आसपास उगे पौधों को उखाड़कर निंदाई एवं गुड़ाई कार्य आवश्यक करना चाहिए। इसके साथ ही कीट एवं अन्य बीमारियों से बचाव हेतु उपरोक्त दी हुई विधि अनुसार दी हुई दवाई अनुसार छिड़काव करना चाहिए। रोपणी में चारों तरफ कांटेदार बाड़ी लगाकर जानवरों आदि से रोपणी की सुरक्षा करना नितांत आवश्यक है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - अश्वगंधा की जड़ तथा पत्तियों का प्रयोग अनेक प्रकार की

समस्याओं में किया जाता है। इसे मदिरापान में निद्रादायक के रूप में तथा वात स्फीति (एम्फायसीमैट्स) में लाभ के लिए प्रयोग किया जाता है। पत्तियों को पेट के कीड़े मारने तथा फोड़ों को ठीक करने के लिए प्रयोग करते हैं। इसके अन्य प्रयोग इस प्रकार हैं-

दुःसाध्य, अल्सर, गाठिया की सूजन तथा गठिया के सभी केस, तपेदिक, बच्चों में दुर्बलता, वृद्धावस्था की कमजोरी, तंत्रिका थकान, मस्तिष्क की थकान, स्मरणशक्ति का नाश, मांसपेशियों में थकान, स्वप्नदोष, आमवातिक ज्वर उपदंश तथा संघटनात्मक बीमारियाँ। अश्वगंधा की सूखी पिसी हुई जड़ को बराबर भागों में शहद तथा घी के साथ मिलाकर प्रयोग करने से नपुंसकता तथा प्रजनन संबंधी कमजोरी में लाभ होता है। जड़ का काढ़ा प्रसूति स्त्रियों तथा वृद्ध लोगों के लिए पौष्टिक तथा स्वास्थ्यप्रद माना जाता है। कंटमाला तथा अन्य ग्रंथियों की सूजन में ताजा हरी जड़ों को गर्म पानी के साथ पेस्ट बनाकर लगाने से लाभ मिलता है। दूध उत्पन्न करने तथा दूध बढ़ाने वाली दवा के रूप में बिलाईकंद तथा मुलहठी के काढ़े को गाय के दूध के साथ स्त्रियों को दिया जाता है। दृष्टि दोष में इसकी जड़ के पावडर को मुलहठी के पावडर के साथ मिलाकर आंवले के रस में पेस्ट बनाकर प्रयोग किया जाता है।

अन्य

-

इसकी जड़ की उपयोगिता को देखते हुए गुणवत्ता एवं विपणन की दृष्टि से इसकी जड़ को चार श्रेणी में बांटा गया है। जैसे-

#### सर्वोत्तम - “ए” ग्रेड

07 सेमी. लंबी 1.5 सेमी. व्यास की भरी हुई चमकदार सतह मुलायम पूरी सफेद।

#### उत्तम - “बी” ग्रेड

07 सेमी. लंबी 1.5 सेमी. व्यास की ठोस चमकदार सफेद।

#### मध्यम - “सी” ग्रेड

07 सेमी. लंबी 1.5 सेमी. व्यास की ठोस कम चमकदार अपेक्षाकृत कम सफेद।

#### निम्न - “डी” ग्रेड

पतली कटी-फटी पीले रंग की चमकरहित।

## 47 j hbk



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	रीठा, सैफोनट
वानस्पतिक नाम	-	सेपिन्डिस ट्रायफोलिएटस
परिचय	-	यह सेपिन्डैसी कुल का पर्णपाती वृक्ष है।
पहचान	-	यह वृक्ष अपनी खुरदुरी चमकती धूसर छाल एवं पंख नुमा पत्ति के कारण पहचाना जाता है। इस वृक्ष की लंबाई 15 से 18 मीटर एवं गोलाई 1 से 1.5 मीटर तक होती है। इसके फूल सफेद रंग के होते हैं।
प्राप्ति स्थान	-	सामान्यतः रीठा भारत के दक्षिणी प्रायद्वीप में पाया जाता है। इसके साथ ही यह दक्षिण भारत के खुले जंगलों में कम ऊँचाई वाले क्षेत्रों में उगाया जाता है। पश्चिम बंगाल, मध्यप्रदेश, उत्तर प्रदेश एवं बिहार में भी कहीं-कहीं यह पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	इस वृक्ष की वृद्धि के लिए किसी विशेष प्रकार की मिट्टी की आवश्यकता नहीं होती। यह क्षारीय एवं अम्लीय दोमट बलुई मिट्टी में अच्छी तरह से वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	इसमें एक वर्ष के अंतराल पर अच्छा बीज उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इस वृक्ष में फूल अक्टूबर से दिसंबर एवं फल फरवरी से अप्रैल के मध्य लगते हैं। बीज का संग्रहण माह अप्रैल में किया जाता है।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	प्रति किलो बीज की संख्या 2000 से 2500 तक होती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	बीज की जीवन क्षमता अवधि 01 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	इसके बीजों में किसी भी तरह की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।

अंकुरण क्षमता	-	सामान्य स्थिति में बीज में अंकुरण क्षमता 40 से 45 प्रतिशत तक होती है।
पौध प्रतिशत	-	पौध प्रतिशत 30 से 40 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	वायु रोधी प्लास्टिक जार में भण्डारित करने पर बीज की जीवन क्षमता 01 वर्ष तक बढ़ाई जा सकती है।
उपयोगिता की अवधि	-	बीजों को संग्रहण के पश्चात् 08 से 10 माह के अवधि के अंदर उपयोग किया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बीज को बुवाई के पूर्व गोबर के घोल में 24 घंटे तक भिगाने के पश्चात् पानी से धोकर बुवाई करना चाहिए।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	अधिक अंकुरण प्राप्त करने हेतु बीज की बुवाई बारीक रेत एवं कापू मिट्टी को 1:2 के अनुपात में मिला कर करना चाहिए।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई मई से जून माह के मध्य किया जाना चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 150 से 200 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को रोपणी में बुवाई के लिए क्यारी के स्थान पर जर्मिनेशन ट्रे का प्रयोग करना चाहिए। जिसमें बारीक महीन रेत के साथ कापू मिट्टी को 1:2 के अनुपात में मिलाकर 02 से.मी. की गहराई में बीज की बुवाई कर बीज से बीज की दूरी 02 से.मी. रखना चाहिए। बुवाई पूर्व बीज को ऊपर दी हुई विधि से उपचारित कर ही प्रयोग में लाना चाहिए जिससे अधिक अंकुरण प्राप्त हो सके। बुवाई के पश्चात् दिन में एक बार सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है। जर्मिनेशन ट्रे में एक माह के पौधे होने के पश्चात् ही पॉलिथिन बैग में स्थानांतरण करना अच्छा होता है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में कीट का प्रकोप कम ही देखने को मिलता है परंतु यदि इस तरह का प्रकोप दिखता है तो इसमें क्लोरोपायरीफॉस या एंडोसल्फॉन के 01 प्रतिशत सांद्रता के घोल का छिड़काव आवश्यकता के अनुरूप किये जाने पर कीट के प्रकोप से रोकथाम की जा सकती है।

- पॉटिंग मिश्रण - पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में रेत+मिट्टी+गोबर खाद को (2:1:1) के अनुपात में लेकर पौध रोपण किया जाना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच 3×3 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।
- गड्ढे का माप - पौध को 30×30×30 सेमी के गड्ढे में रोपित किया जाना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु - लगभग 12 से 14 माह की आयु के पौधों का रोपण किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना एवं रोपणी में प्रथम तीन माह में पौधे की बढ़त के लिए निरंतर सिंचाई करना चाहिए। इसके साथ ही कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। पौधे को कीट के प्रकोप से बचाने के लिए कीटनाशक दवा का उपयोग करते रहना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - यह वृक्ष औषधीय एवं व्यवसायिक दृष्टि से अत्यंत उपयोगी होता है।  
इसके फल का प्रयोग अपमार्जक (डिटर्जेंट), शैम्पू तैयार करने में किया जाता है। इसके साथ ही आभूषण साफ करने में भी इसका प्रयोग किया जाता है। इसके फल एवं बीज का प्रयोग डायरिया, पेट से संबंधित बीमारी, लकवा एवं फेफड़े आदि की औषधी तैयार करने में भी किया जाता है। इसकी जड़ एवं छाल का प्रयोग कफ एवं श्वसन तंत्र के नियंत्रित करने की लिए उपयोग किया जाता है।
- अन्य - यह व्यवसायिक एवं औषधीय दृष्टि से अत्यंत उपयोगी होने के कारण इस प्रजाति का वृक्षारोपण वृहद् स्तर पर किया जाना चाहिए क्योंकि यह खुले जंगलों में काफी कम मात्रा में पायी जाती है।

## 4B eq N1



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	मुण्डी, केम
वानस्पतिक नाम	-	मित्रागायना पार्वीफ्लोरा
परिचय	-	यह रुबिएसी कुल का वृक्ष है।
पहचान	-	यह मध्यम आकार का पर्णपाती वृक्ष होता है। इस वृक्ष की छाल धूसर गहरे रंग की एवं पत्तियां छोटी होने के कारण आसानी से पहचाना जाता है। इसके फूल हरे-पीले रंग की गोलाकर सिरे वाले कण्ठ के अन्तर्गत फीसूरे होते हैं। इसके फूल लाल रंग के गोलाई लिए हुए सिरों पर नुकीले होते हैं। जो कि पकने पर धूसर काले रंग के दिखाई देते हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह भारत के सूखे एवं गर्म क्षेत्रों में पाया जाता है। मध्य प्रदेश में यह सागर, दमोह, होशंगाबाद एवं बैतूल जिले में पाया जाता है। मुख्य रूप से यह एशिया एवं मलेशिया में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह उष्ण एवं उपोष्ण कटिबंधीय जलवायु में पाया जाता है इसके साथ ही यह गहरी रेतीली चिकनी बलुई मिट्टी में अच्छी वृद्धि करता है।
बीज चक्र	-	इस वृक्ष में बीज प्रतिवर्ष उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इसके फूल से मई से जुलाई के मध्य वृक्ष पर लगते हैं। जबकि फल नवंबर से मार्च के मध्य पककर तैयार होते हैं एवं बीज का संग्रहण मार्च माह में किया जाना चाहिए।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	एक किलोग्राम में बीजों की संख्या 7000 से 7500 तक पायी जाती है।
जीवन क्षमता अवधि	-	सामान्य स्थिति में बीज की जीवन क्षमता अवधि लगभग 12 से 18 माह तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में कठोर कवच के कारण बाहरी सुसुप्ता अवस्था देखी गई है जिसे बुवाई पूर्व प्रारंभिक उपचार द्वारा समाप्त किया जा सकता है।

अंकुरण क्षमता	-	ताजे बीज में 8 से 10 प्रतिशत तक अंकुरण क्षमता पायी गई है।
पौध प्रतिशत	-	अनुपचारित बीज में अंकुरण 08 से 10 प्रतिशत होने के कारण पौध प्रतिशत 04 से 05 प्रतिशत तक पायी गई। परंतु उपचारित बीज में अंकुरण 62 से 65 प्रतिशत होने के कारण पौध प्रतिशत 40 से 45 प्रतिशत तक पायी गई।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	इसके फलों को कम तापमान अर्थात् 4 डिग्री सेंटीग्रेड तापमान पर भण्डारित कर उससे बीज प्राप्त करने पर 15 से 18 माह पश्चात् भी अनुपचारित बीज में 36 प्रतिशत तक अंकुरण प्राप्त होता है। जो कि सामान्य भण्डारण में 09 माह में 4 प्रतिशत एवं 12 माह में शून्य हो जाता है।
उपयोगिता की अवधि	-	सामान्य भण्डारण की स्थिति में बीज संग्रहण के 06 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई के पूर्व बीज को 96 घंटे तक ठंडे पानी में डुबोकर रखने के पश्चात् बुवाई करने पर अंकुरण प्रतिशत 62 से 65 प्रतिशत तक प्राप्त होती है जो कि अनुपचारित बीज में मात्र 08 प्रतिशत होती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज को बारीक महीन रेत में बुवाई करना उपयुक्त होता है क्योंकि इसके बीज काफी छोटे होते हैं एवं मिट्टी में बुवाई करने पर इनका भ्रूण मर जाता है।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई मार्च से मई के मध्य किया जाना चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधे तैयार करने हेतु 50 से 60 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को रोपणी में बुवाई के लिए क्यारी के स्थान पर जर्मिनेशन ट्रे का प्रयोग करना चाहिए। जिसमें बारीक महीन रेत भरकर 01 से.मी. की गहराई में बीज की बुवाई कर बीज से बीज की दूरी 01 से.मी. रखना चाहिए।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में इसके पौधों को प्रारंभिक तौर पर अत्याधिक देखभाल की आवश्यकता होती है। यह धीमी गति से वृद्धि करने वाला होता है। अतः इसे अत्याधिक धूप एवं तेज सर्दी से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है। इसकी पत्तियों पर कभी कभी छोटे छोटे छिद्र देखे गए हैं जिसे एन्डोसल्फॉन के 01 प्रतिशत के घोल के छिड़काव एवं मिट्टी में बेविस्टीन पावडर का 01 प्रतिशत घोल का छिड़काव कर रोकथाम की जा सकती है।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए रेत+मिट्टी+ गोबर खाद को समान मात्रा में लेकर उसमें 02 ग्राम पोटाश प्रति पौलीथिन बैग में



		लेकर पौध रोपण किया जाना चाहिए।
पॉलीथिन का माप	-	नर्सरी बेड से पौधों के रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15×25 सेमी होना चाहिए। नर्सरी बेड से पॉलीथिन में पौध रोपण करते समय अत्यंत सतर्कता की आवश्यकता होती है। अर्थात् रोपण करते समय जड़ को आसपास की मिट्टी सहित निकाल कर ही पॉलीथिन बैग में रोपित करना चाहिए अन्यथा पौधे के मृत होने की संभावना अधिक रहती है।
रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच)	-	रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच 2.5×2.5 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।
गड्ढे का माप	-	पौधे को 30×30×30 सेमी के गड्ढे में रोपित किया जाना चाहिए।
रोपण हेतु पौध उँचाई/आयु	-	लगभग 06 माह की आयु के पौधों का रोपण किया जाना चाहिए।
रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव	-	रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या काटों की बागड़ लगाना। रोपणी में प्रथम तीन माह में पौधे की बढ़त के लिए निरंतर सिंचाई करना चाहिए। इसके साथ ही कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
उपयोगिता	-	आयुर्वेदिक औषधि में यह वृक्ष कई तरह से उपयोगी है जैसे इस वृक्ष की छाल का उपयोग खून से संबंधित बीमारियों के उपचार में, बुखार, पेट में दर्द, जलन, सूजन, मांसपेशियों में दर्द, विषाक्त, कफ एवं कामोत्तेजक औषधि तैयार करने में किया जाता है। इसकी पत्तियों एवं फल का उपयोग पेट के छाले एवं उससे होने वाले दर्द को कम करने में किया जाता है। इसके तने एवं छाल में फ्लेवोनाईड, ग्लायकासाईड्स एवं टेनिन के साथ कई तरह के एल्कलॉइड्स पाए जाते हैं जिसके कारण इससे तैयार किए गए सत्त का प्रयोग पेट के अंदर होने वाले कीड़े को मारने में काफी प्रभावशील पाया गया है।
अन्य	-	वैज्ञानिक सेंट जॉन ने इसके तने एवं छाल से तैयार सत्त को चिंता, घबराहट दूर करने के लिए तैयार औषधि के तौर पर प्रमाणित किया जिसे उन्होंने डायजेपाम नाम की दवाई को बिना किसी दुष्प्रभाव के तौर पर साबित किया।

## 49 d l k



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	कसोद, कस्सोद
वानस्पतिक नाम	-	केसिया सामिया
परिचय	-	यह लेग्यूमिनेसी कुल का वृक्ष है।
पहचान	-	यह मध्यम आकार का सदाबहार वृक्ष होता है। इस वृक्ष की छाल धूसर गहरे रंग की एवं पत्तियां 15 से 30 सेमी लंबी 6 से 14 के जोड़े में इंटल रहित होती है। इसके फूल गहरे पीले रंग के पांच दल वाले जबकि इसके फल 15 से 20 सेमी लंबे बेलनाकार बैगनी रंग के होते हैं जो कि पकने पर भूरे रंग के होते हैं जिसके अंदर छोटे-छोटे मखमली बीज स्थित होते हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह पश्चिमी प्रायद्वीप में पाए जाने वाला वृक्ष है जो कि दक्षिण भारत में मुख्यतः तमिलनाडू एवं कर्नाटक में पाया जाता है। इसके अलावा यह नेपाल, श्रीलंका, बंगलादेश एवं म्यांमार में पाया जाता है। प्राकृतिक रूप से यह शुष्क जंगलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह तेजी से तीलीन मीट गुक्त अच्छी जल निकासी वाली मिट्टी में इसकी बढ़त अच्छी देखी गई है। यह वृक्ष सूखा प्रतिरोधक क्षमता रखता है। यह सर्दी एवं पाले के प्रति अति संवेदनशील है। मृदा का पी.एच. 5.5 से 7.5 तक होने पर इसकी बढ़त अच्छी देखी गई है।
बीज चक्र	-	इस वृक्ष में बीज प्रतिवर्ष उत्पादित होता है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इसके फूल से मई-जून में वृक्ष पर लगते हैं। जबकि फल मार्च-अप्रैल के मध्य पककर तैयार होते हैं एवं बीज का संग्रहण मार्च-अप्रैल माह में किया जाना चाहिए।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	एक किलोग्राम में बीजों की संख्या 25000 से 35000 तक पायी जाती है।

जीवन क्षमता अवधि	-	सामान्य स्थिति में बीज की जीवन क्षमता अवधि लगभग 02 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी प्रकार की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती।
अंकुरण क्षमता	-	ताजे बीज में 50 से 60 प्रतिशत तक अंकुरण क्षमता पायी गई है।
पौध प्रतिशत	-	बीज अंकुरण के अनुपात में पौध प्रतिशतता 45 से 50 प्रतिशत तक पायी गई।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	बीज को वायु रोधक जार में कमरे के तापमान पर भण्डारित किया जाना चाहिए।
उपयोगिता की अवधि	-	सामान्य भण्डारण की स्थिति में बीज संग्रहण के 12 से 18 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को 10 प्रतिशत सांद्रता के सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 10 मिनट तक भिगोने के पश्चात् बुवाई करने से अंकुरण में 25 से 30 प्रतिशत तक की बढ़ोत्तरी होती है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज को बारीक महीन रेत में बुवाई करना उपयुक्त होता है क्योंकि इसके बीज काफी छोटे होते हैं एवं मिट्टी में बुवाई करने पर इनका भ्रूण मर सकता है।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई मार्च से अप्रैल के मध्य किया जाना चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा	-	100 पौधों हेतु 08 से 10 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को रोपणी में बुवाई के लिए क्यारी में 02 सेमी की रेत बिछाकर कतार में 01 से 1.5 सेमी की समान दूरी पर कतार में बुवाई करना चाहिए। बुवाई के एक माह पश्चात् अंकुरण प्रारंभ हो जाता है। बीज को सीधे पॉलीथिन बैग्स में भी बुवाई की जा सकती है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी अवस्था में इसके पौधों को प्रारंभिक तौर पर अत्याधिक देखभाल की आवश्यकता होती है। अतः इसे अत्याधिक धूप एवं तेज सर्दी से बचाना अत्यंत आवश्यक होता है। रोपणी में प्रथम मानसून के अंत में पौधे में अतिरिक्त टहनियों का छंटवाई कार्य किया जा सकता है जिससे पौधे की बढ़त अच्छी होती है इसके साथ ही जलवायु के कारण होने वाले परिवर्तन से किसी भी तरह की बीमारी का प्रभाव देखे जाने पर फफूंदनाशक/कीटनाशक दवाई का प्रयोग 1 प्रतिशत सांद्रता

- का घोल बनाकर सप्ताह में एक बार किया जाना उचित होता है।
- पॉटिंग मिश्रण - पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में रेत + मिट्टी + गोबर खाद को समान मात्रा में लेकर पौध रोपण किया जाना चाहिए।
- पॉलीथिन का माप - पौधोंके रोपण हेतु पॉलीथिनक 1म 1प1 3×20सेमीह लेना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधे के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधे के बीच 2×2 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।
- गड्डे का माप - पौध को 30×30×30 सेमी के गड्डे में रोपित किया जाना चाहिए।
- रोपण हेतु पौध ऊँचाई/आयु - लगभग 04 से 05 माह की आयु के पौधों का रोपण किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बागड़ लगा एवं रोपणी में प्रथम तीन से चार माह में पौधे की बढ़त के लिए निरंतर सिंचाई करना चाहिए। इसके साथ ही माह में कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - यह वृक्ष शोभादार होने के कारण सड़क किनारे एवं बागानों में लगाने के लिए काफी उपयोगी हैं। इसकी पत्तियां से अच्छा खाद तैयार होता है। इसकी लकड़ी जलाऊ लकड़ी के तौर पर उपयोगी होती है। इसके साथ ही इसे भवन निर्माण कार्य हेतु भी उपयोग किया जाता है। इस वृक्ष के सभी भाग से टेनिन प्राप्त होता है। इसके साथ ही इसकी लकड़ी से अच्छी गुणवत्ता का चारकोल प्राप्त होता है। यह वृक्ष बेकार पड़ी जमीन पर पुनः हरा-भरा किए जाने के लिए भी लगाया जाता है। इस वृक्ष से तैयार की जाने वाली औषधि का उपयोग बेरी-बेरी, मधुमेह, पेचिस, एवं पेशाब से होने वाली तकलीफों के इलाज में किया जाता है। इसके अतिरिक्त इससे तैयार होने वाली दवाईयां दर्दनिवारक, जैवप्रतिरोधक, उच्च रक्त चाप को नियंत्रित करने आदि में उपयोगी होती है।
- अन्य - स्टंप प्लांटिंग से भी पौध तैयार किये जा सकते हैं जिसके लिए 1.2 सेमी गोलाई के स्टंप को लेना उपयुक्त होता है।

## FRUK



प्रजाति का स्थानीय नाम	-	तिन्सा
वानस्पतिक नाम	-	यूजीनिया डलबर्जियोडिस
परिचय	-	यह लेग्यूमिनेसी कुल का वृक्ष है।
पहचान	-	यह मध्यम आकार का अर्द्ध पर्णपाती वृक्ष होता है। इस वृक्ष की ऊँचाई 7 से 14 मीटर एवं गोलाई 40 से 50 सेमी तक होती है। इसकी छाल हल्के गुलाबी रंग से गहरे नीले रंग खुरदरी अनियमित पतले कांटेदार होती है। इसके फल तथा फूल हल्के गुलाबी से लेकर सफेद रंग के होते हैं। जबकि फल 5 से 10 सेमी लंबे एवं 1 सेमी चौड़े होते हैं।
प्राप्ति स्थान	-	यह भारत एवं नेपाल के नम पर्णपाती जंगलों में पाया जाता है। अधिकतर यह साल के वृक्षों के साथ पाया जाता है। मध्य प्रदेश में यह सिवनी, बालाघाट, मण्डला, होशंगाबाद आदि जिलों में पाया जाता है।
स्थानीय कारक (Locality Factor)	-	यह विभिन्न प्रकार की मिट्टी में वृद्धि करता है परंतु इसकी रेतीली नमी युक्त अच्छी जल निकासी वाली मिट्टी में इसकी बढ़त अच्छी देखी गई है।
बीज चक्र	-	इस वृक्ष में अनियमित बीज चक्र देखा गया है अर्थात् किसी वर्ष अधिक एवं अच्छा बीज उत्पादित होता है जबकि किसी वर्ष में बीज उत्पादन काफी कम होता है। अर्थात् एक से दो वर्ष के अंतराल पर कभी-कभी अच्छा बीज उत्पादन देखा गया है।
ऋतुजैविकी (Phenology)	-	इसके फूल फरवरी से मार्च में वृक्ष पर लगते हैं। जबकि फल मई से जून के मध्य पककर तैयार होते हैं एवं बीज का संग्रहण जून माह में किया जाना चाहिए।
प्रतिकिलो बीजों की संख्या	-	एक किलोग्राम में बीजों की संख्या 28000 से 33000 तक पायी जाती है।

जीवन क्षमता अवधि	-	सामान्य स्थिति में बीज की जीवन क्षमता अवधि लगभग 01 वर्ष तक होती है।
सुसुप्तावस्था	-	बीज में किसी भी प्रकार की सुसुप्तावस्था नहीं पायी जाती है।
अंकुरण क्षमता	-	ताजे बीज में 50 से 65 प्रतिशत तक अंकुरण क्षमता होती है।
पौध प्रतिशत	-	बीज अंकुरण के अनुपात में पौध प्रतिशतता 35 से 50 प्रतिशत तक होती है।
उपयुक्त भंडारण विधि	-	वायु रोधक जार में कमरे के तापमान पर भण्डारित किया जाना चाहिए।
उपयोगिता की अवधि	-	सामान्य भण्डारण की स्थिति में बीज संग्रहण के 09 से 12 माह के अंदर उपयोग कर लिया जाना चाहिए।
बुआई पूर्व उपचारण	-	बुवाई पूर्व बीज को 24 घंटे ठंडे पानी में भिगोकर रखने के पश्चात् बुवाई करना उपयुक्त होता है।
अंकुरण हेतु उपयुक्त माध्यम	-	बीज को बारीक महीन रेत के साथ कुछ मात्रा में मिट्टी मिलाकर बुवाई करने से बीज में अंकुरण शीघ्र आता है। साथ ही बीज के भ्रूण के मरने की संभावना कम हो जाती है।
बुआई का समय	-	बीज की बुआई जून-जुलाई अर्थात् मानसून के प्रारंभ होते ही की जानी चाहिए।
100 पौधे हेतु आवश्यक बीजों की मात्रा -	-	100 पौधों हेतु 10 से 12 ग्राम बीज की आवश्यकता होगी।
बुआई हेतु उपयुक्त विधि	-	बीज को रोपणी में बुवाई के लिए क्यारी में दो भाग रेत एवं एक भाग मिट्टी की परत बिछाकर कतार में 01 सेमी की गहराई में बुवाई करना चाहिए। बुवाई के 01 सप्ताह पश्चात् अंकुरण प्रारंभ हो जाता है। बीज को सीधे पॉलीथिन बैग्स में भी बुवाई की जा सकती है।
रोपणी अवस्था में बीमारी एवं बचाव	-	रोपणी में हार्ड रॉट, पाकिट रॉट, व्हाइट स्पंजी रॉट नामक बीमारी देखी गई है इसके साथ ही इसकी पत्तियों में कई तरह के कीट भक्षी का प्रकोप देखा गया है। अतः इसके बचाव के लिए फफूंदनाशक/कीटनाशक दवा का 1 प्रतिशत सांद्रता के घोल का सप्ताह में एक बार उपयोग किया जाना चाहिए।
पॉटिंग मिश्रण	-	पौधे की अच्छी वृद्धि के लिए पॉलीथिन में रेत + मिट्टी + जैविक खाद (राईजोबियम) को समान मात्रा में लेकर पौध रोपण किया जाना चाहिए।

- पॉलीथिन का माप - पौधों के रोपण हेतु पॉलीथिन का माप 15x25 सेमी होना चाहिए।
- रोपण अंतराल (पौधे से पौधों के बीच) - रोपण के समय पौधे से पौधों के बीच 3x6 मीटर का अंतराल रखना चाहिए।
- गड्ढे का माप - पौधों को 30x30x30 सेमी के गड्ढे में रोपित किया जाना चाहिए।
- रोपण हेतु पौधे ऊँचाई/आयु - लगभग 0-1 वर्ष की आयु के पौधों का रोपण किया जाना चाहिए।
- रोपण क्षेत्र में सिंचाई एवं रखरखाव - रोपण क्षेत्र में मवेशियों से सुरक्षा के लिए तार या कांटों की बाड़ लगाना एवं इसके साथ ही माह में कम से कम दो बार निंदाई एवं गुड़ाई करने से पौधे में अच्छी बढ़त होती है। रोपण के समय प्रारंभिक अवस्था में पौधे को हल्की छाया में रखा जाना अत्यंत आवश्यक है। पौधे की वृद्धि के अनुसार इन्हें प्रकाश की अत्यंत आवश्यकता होती है, क्योंकि यह प्रकाशप्रेक्षी होता है। रोपण के समय गड्ढे में जैव खाद का प्रयोग किया जाना चाहिए। जिसमें राईजोबियम मुख्य स्रोत के रूप में होना चाहिए। रोपण के तुरंत बाद एवं निंदाई के पश्चात् झारे से सिंचाई करना अत्यंत आवश्यक होता है।
- उपयोगिता - इस वृक्ष की छाल का उपयोग ज्वर एवं पेचिस की दवाई तैयार करने में किया जाता है। इस वृक्ष की जड़ों में मिट्टी के क्षरण को रोकने की क्षमता होने के कारण इसे ढलान अर्थात् पहाड़ी क्षेत्रों में लगाया जा सकता है। इसके फूल काफी खूबसूरत होने के कारण इसे शोभादार वृक्ष के रूप में सड़क किनारे लगाया जा सकता है। इस वृक्ष की लकड़ी काफी कठोर होने के कारण फर्नीचर/प्लाईवुड बनाने के लिए उपयोग किया जाता है। इस वृक्ष की लकड़ी फटने, टूटने आदि में सागौन की लकड़ी से अधिक कठोर देखी गई है। इस कारण यह भवन निर्माण, फर्नीचर, टैक्सटाईल एवं मरीन प्लाईवुड आदि के लिए उपयोग की जाती है। इसकी पत्तियों में प्रोटीन 12 से 15 प्रतिशत होने के कारण यह चारे के लिए उपयोगी हैं। यह वृक्ष लाख तैयार करने के लिए लाख के कीड़े पालने के लिए होस्ट प्लांट की तरह उपयोग किया जाता है।
- अन्य - रूट कटिंग से भी पौधे तैयार किये जा सकते हैं।

# References

## Books:

Bedell P.E. (1998), Seed science and technology Indian Forestry Species. Allied Publishers Ltd. New Delhi ISBN 81-7023-821-8

Bhat D.M.; SwamyVidya S. and N.H. Ravindranath, (2003) Nursery manual for forest tree species. Universities Press (Indian) Private Limited, Hyderabad (AP) ISBN 81 7371 455 X

Gopikumar, K.; S.Gopikumar and E.V. Anoop, (2003), Forest Nursery & Tree Husbandry. International Book Distributors, Dehra Dun (UK) India. ISBN 81-7089-301-1

Rai S.N., (1999), Nursery and Planting techniques of forest trees in tropical south Asia. Punarvasu Publications, Pentagon House, Kalaghatagi Road, DHARWAD- 580 002 Karnataka-India. ISBN 81-901073-0-5

Troup R.S. (1921), The Silviculture of Indian Trees. Oxford University Press, New Delhi. ISBN

Prasad Ram and A.K. Kandya, (1992) Handling of forestry seeds in India, Published by Associated Publishing Company, New Delhi, ISBN 8185211264