

**Guidelines
for the Conduct of Test for
Distinctiveness, Uniformity and Stability**

On

Melia
(Melia dubia Cav.)



**Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights Authority
(PPV & FRA)**

Government of India

मीलिया (मीलिया दुबिया कैव.)

विषय

परीक्षण के ये दिशानिर्देश मीलिया (मीलिया दुबिया कैव.) की क्लोन द्वारा प्रवर्धित समस्त किस्मों लागू होंगे।

II. अपेक्षित सामग्री

1. पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम (पीपीवीएफआर अधिनियम) 2001 के तहत पंजीकरण के लिए किस्म के डीयूएस परीक्षण के लिए वांछित सामग्री की मात्रा और गुणवत्ता कितनी, कहां और कब होगी इसका निर्णय पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण द्वारा किया जाएगा।
2. आवेदक द्वारा भारत के अलावा किसी भी अन्य देश की इस प्रकार की बीज सामग्री को प्रस्तुत करते समय यह सुनिश्चित किया जाएगा कि संबंधित राष्ट्र के कानून एवं विनियमों के तहत सीमा शुल्क और संगरोध संबंधी निर्धारित आवश्यकताओं का पालन किया गया है।
3. डीयूएस परीक्षण के लिए स्कंद से शीर्षीय नोक तक **60 सें.मी. ऊंचाई की क्लोनीय रूप से प्रवर्धित पादप सामग्री की आवश्यकता होती है।** पौधों की जड़ प्रणाली पूर्णतः विकसित होनी चाहिए।
4. आवेदक या उसके नामिती द्वारा आपूर्त की जाने वाली पादप रोपण सामग्री की न्यूनतम संख्या **100** जड़दार पौधे होंगे जो **जून-जुलाई** में आपूर्त किए जाने चाहिए।
5. परीक्षण के लिए प्रस्तुत करते समय **पौधों की आयु 6 माह** होनी चाहिए।
6. पादप सामग्री देखने में स्वस्थ हो तथा उसमें पुष्टता की कमी न हो या वह किसी गंभीर नाशकजीव अथवा रोग से प्रभावित न हो।
7. जब तक सक्षम प्राधिकारी अनुमति न दे या अनुरोध न करे, तब तक पादप सामग्री का कोई ऐसा उपचार नहीं किया जाना चाहिए जिससे किस्म के गुणों की अभिव्यक्ति प्रभावित होती हो।

III. परीक्षण करना

परीक्षण की अवधि

डीयूएस परीक्षण की न्यूनतम अवधि सामान्यतः कम से कम दो स्वतंत्र समान वृद्धि मौसम होनी चाहिए।

परीक्षण का स्थान

परीक्षण सामान्यतः कम से कम दो परीक्षण स्थलों पर किए जाएंगे। यदि किसी प्रत्याशी किस्म के अनिवार्य गुण इन स्थलों पर दृष्टिगत परीक्षण के लिए अभिव्यक्त नहीं होते हैं तो किस्म का किसी अन्य उचित परीक्षण स्थल पर और अधिक जांच करने के लिए विचार किया जा सकता है या आवेदक के अभिव्यक्ति संबंधी अनुरोध पर ऐसा विशेष परीक्षण प्रोटोकॉल के अंतर्गत किया जा सकता है।

परीक्षा करने के लिए शर्तें

परीक्षण किस्म के संबंधित गुणों की अभिव्यक्ति के लिए संतोषजनक बढवार सुनिश्चित करने वाली दशाओं के अंतर्गत तथा परीक्षा करने के लिए संतोषजनक दशाओं में किए जाने चाहिए।

परीक्षण की डिज़ाइन

परीक्षण की डिजाइन इस प्रकार की होनी चाहिए चाहिए कि पौधे या पौधे के भागों को बिना किसी पूर्वाग्रह के नापने या गिनने के लिए हटाया जा सके और ये परीक्षण बढ़वार अवधि के अंत में किए जाने चाहिए।

परीक्षण प्लॉट डिजाइन :

कतारों की संख्या : 1
कतार से कतार की दूरी : 5 मी.
पौधे से पौधे की दूरी : 5 मी.
प्रति प्रतिकृति पौधों की संख्या : 6
प्रतिकृतियों की संख्या : 3

परीक्षण प्लॉट एक सुरक्षा कतार से घिरा होना चाहिए।

पीपीवी और एफआर प्राधिकरण किसी विशेष उद्देश्य से अतिरिक्त परीक्षण निर्धारित कर सकता है।

स्थल पर डीयूएस परीक्षण

- क. स्थल पर परीक्षण आवेदक द्वारा निर्देशित स्थानों पर किए जाएंगे।
- ख. स्थल पर वृक्षों की आयु तीन वर्ष से अधिक तथा अधिक से अधिक सात वर्ष होनी चाहिए। मातृ पौधों का विवरण समिति को उपलब्ध कराया जाना चाहिए।
- ग. स्थल पर परीक्षण के लिए 1-2 ब्लॉकों में समान दूरी पर रोपे गए कम से कम 18 वृक्षों पर परीक्षण किया जाएगा।
- घ. वृक्ष स्वस्थ तथा नाशकजीवों व रोगों से मुक्त हों और उन्हें प्रबंध की मानक विधियों के अंतर्गत उगाया गया हो (अनुबंध I)।
- ड. डीयूएस केन्द्र के परामर्श से पीपीवी और एफआरए द्वारा गठित समिति स्थल पर परीक्षण का निरीक्षण करने तथा उचित गुणों की रिकॉर्डिंग के लिए प्राधिकृत होगी।

IV. विधियां और पर्यवेक्षण

- क. गुणों की तालिका में वर्णित गुणों का उपयोग किस्मों के डीयूएस परीक्षण हेतु किया जाएगा (अनुभाग VII) कृपया देखें।
- ख. सभी पर्यवेक्षणों की विशिष्टता एवं स्थायित्व का मूल्यांकन 6 पौधों या 6 पौधों के लिए गए प्रत्येक भाग पर किया जाएगा जिन्हें तीन समान प्रतिकृतियों में बांटा जाएगा (प्रति प्रतिकृति दो पौधे)
- ग. गुणों की एकरूपता का मूल्यांकन प्रति प्रतिकृति 6 पौधों पर कम से कम 95 प्रतिशत स्वीकार्य प्रायक्तता के साथ किया जाएगा। बेमेल पौधों की अधिकतम संख्या 18 पौधों में एक होनी चाहिए।
- घ. वृक्ष के स्वभाव संबंधी पर्यवेक्षण पूर्णतः विकसित मुख्य तने व शीर्ष पर तब किए जाएंगे जब पूरे वृक्ष पर पत्तियां मौजूद हों।
- ड. आकृतिविज्ञानी लक्षण-वर्णन के लिए कुल छह वृक्षों से 30 पत्तियों के नमूने लिए जाएंगे। पत्तियों पर किए जाने वाले सभी पर्यवेक्षण शीर्ष के मध्य भाग पर लगी परिपक्व पत्तियों पर किए जाएंगे। परिपक्व पत्तियों तथा उप पत्तियों की लम्बाई और चौड़ाई संबंधी पर्यवेक्षण पत्ती/उप पत्ती के मध्य भाग पर किए जाएंगे। पर्णवृंत तथा शाखा की लंबाई संबंधी सभी पर्यवेक्षण, जब तक अन्यथा उल्लेख न हो, परिपक्व पत्तियों पर किए जाएंगे।

- च. उप शाखा, पुष्प, फल तथा गूदे संबंधी गुण 6 वृक्षों से एकत्र किए गए 30 नमूनों के मूल्यांकन द्वारा किए जाएंगे। ये नमूने सबसे लंबी प्राथमिक शाखा में शीर्ष के मध्य भाग पर किए जाएंगे।
- छ. पुष्प विन्यास संबंधी सभी पर्यवेक्षण किसी विशिष्ट प्ररोह पर लगे पुष्प विन्यासों के शीर्ष पुष्पन के समय किए जाएंगे। पुष्पों से संबंधित पर्यवेक्षण पूर्णतः विकसित पुष्प विन्यास के मध्य भाग से लिए गए पुष्पों पर किए जाएंगे।
- ज. परिपक्व फल संबंधी पर्यवेक्षण तब रिकॉर्ड किए जाएंगे जब फल कटाई/तुड़ाई के लिए तैयार हो। पर्यवेक्षण के लिए सभी फल वृक्ष के परिधीय भाग पर लगे पूर्णतः परिपक्व फलों पर किए जाएंगे। गुठली संबंधी सभी पर्यवेक्षण पूर्णतः परिपक्व व पूरी गुठली निकाले गए फलों पर किए जाएंगे।

v. किस्मों का समूहीकरण

1. विशिष्टताओं के मूल्यांकन में सुविधा के लिए डीयूएस परीक्षण हेतु प्रत्याशी किस्मा को समूहों में बांटा जाएगा। वे गुण जो अनुभव से ज्ञात किए गए होंगे और भिन्न नहीं होंगे अथवा एक किस्म में बहुत कम भिन्न होंगे तथा जो सम्पूर्ण किस्मों में अपनी विभिन्न अवस्थाओं में समान रूप से व्याप्त होंगे, समूहीकरण के उद्देश्य से उपयुक्त माने जाएंगे।
2. महानीम की किस्मों के समूहीकरण के लिए निम्नलिखित गुणों का उपयोग किया जाएगा :
 - i) तना लेंटिसेल : आकार (गुण 10)
 - ii) शाखा : उप पत्तियों की संख्या (गुण 15)
 - iii) उप पत्ती : पत्रदल की लंबाई (गुण 20)
 - iv) शाखा की प्रवृत्ति (गुण 24)
 - v) तना : स्पष्ट लट्ठे की ऊंचाई (बिना उपचार के) (गुण 26)
 - vi) फल : ऊंचाई (गुण 35)
 - vii) फल : चौड़ाई (गुण 36)
 - viii) गुठली : लंबाई (गुण 38)
 - ix) गुठली : चौड़ाई (गुण 39)

VI. गुण और चिह्न

2. विशिष्टता, एकरूपता तथा स्थायित्व का मूल्यांकन करने के लिए गुण तालिका (अनुभाग VII) में दिए गए गुणों और उनकी अवस्थाओं का इस्तेमाल किया जाए।
2. डिजिटल डेटा प्रोसेसिंग के प्रयोजन हेतु विभिन्न गुणों की अभिव्यक्ति की प्रत्येक अवस्था हेतु टिप्पणियों (1 से 9) का उपयोग किया जाए।
3. शीर्षक :
 - i. (*) प्रत्येक बढवार मौसम में सभी परीक्षणाधीन किस्मों के पर्यवेक्षित गुणों का उपयोग किस्मों के विवरण में शामिल किया जाना चाहिए। इसका अपवाद तभी हो जब पूर्व गुणों की अभिव्यक्ति, परीक्षण क्षेत्र की पर्यावरणीय स्थितियों या पूर्ववर्ती समांगी गुणों द्वारा संभव न हो। अपवाद की ऐसी स्थिति में उचित स्पष्टीकरण दिया जाना चाहिए।
 - ii. (+) अनुभाग VIII में दिए गए गुणों की तालिका में दी गई व्याख्या देखें। यह नोट किया जाए कि कुछ गुणों के लिए पौधे के जिन भागों का पर्यवेक्षण किया जाना है उनका विवरण स्पष्टता हेतु व्याख्या या चित्र (चित्रों) द्वारा किया गया है न कि रंग संबंधी विविधता दर्शाने के लिए।

4. किस्म की वृद्धि और विकास के दौरान प्रत्येक गुण के पर्यवेक्षण हेतु इष्टतम अवस्था को गुणों की तालिका के छठे कॉलम में दशमलव कोड में दिया गया है। दशमलव कोड संख्या सम्बद्ध वृद्धि की प्रासंगिक अवस्थाएं नीचे दी गई हैं।

कोड	बढ़वार अवस्था
12	वृक्ष न्यूनतम 7 मी लंबा; 1 मीटर लंबी लगभग अच्छी तरह विकसित 5-10 शाखाएं, तने की हरी छाल
18	वृक्ष न्यूनतम 8 मी लंबा; 7 सें.मी. व्यास की मुख्य शाखा, तने की छाल हरी से भूरी होती हुई
24	वृक्ष न्यूनतम 9 मी लंबा; मुख्य तने का व्यास 9 सें.मी., तने की छाल भूरी।
30	वृक्ष न्यूनतम 9 मी लंबा; मुख्य तने का व्यास 11 सें.मी., तने की छाल भूरी।
36	वृक्ष न्यूनतम 9 मी लंबा; मुख्य तने का व्यास 13 सें.मी., पुष्पगुच्छ अंतस्थ तथा प्राथमिक शाखाओं पर लगने आरंभ होते हैं।
48	वृक्ष न्यूनतम 9 मी लंबा; मुख्य तने का व्यास 15 सें.मी., फल अंतस्थ तथा प्राथमिक शाखाओं पर लगते हैं।

3. गुणों के मूल्यांकन का प्रकार गुणों की तालिका के कॉलम सात में निम्नानुसार दर्शाया गया है :

MG: पौधों के समूह या पौधे के भागों की एकल पर्यवेक्षण द्वारा नाप

MS: व्यक्तिगत पौधों के समूह या पौधे के भागों की एकल पर्यवेक्षण द्वारा नाप

VG: पौधों के समूहों या पौधों के भागों का एकल पर्यवेक्षण द्वारा दृष्ट टगत मूल्यांकन

VS: व्यक्तिगत पौधों या पौधे के भागों का एकल पर्यवेक्षण द्वारा दृष्ट टगत मूल्यांकन

VII.गुणों की तालिका की व्याख्या

क्र.सं.	गुण	अवस्थाएं	टिप्पणी	उदाहरण किस्में / वंशक्रम	पर्यवेक्षण की अवस्था	मूल्यांकन का प्रकार
1	2	3	4	5	6	7
1. (+)	तना धब्बा : आकृति	हृदयाकार	1	आरसी08, आरसी10, आरसी11	12,24,36 ,48	VG
		दीर्घवृत्ताकार	2	आरसी06, आरसी07, आरसी51		
2.	तना धब्बा : लंबाई (सें.मी.)	छोटा (<1.0)	3	आरसी49	12,24,36 ,48	MG
		मझोला (1.0 to 3.0)	5	आरसी09, आरसी11, आरसी21		
		लंबा (> 3.0)	7	आरसी06, आरसी34		
3.	तना धब्बा : चौड़ाई (सें.मी.)	संकरी (<0.5)	3	आरसी17, आरसी49	12,24,36 ,48	MG
		मध्यम (0.5 - 1.25)	5	आरसी01, आरसी19		
		चौड़ी (> 1.25)	7	आरसी06, आरसी16		
4.	छाल : रंग	हल्का हरा	1	आरसी11	12,24,36, 48	VG
		गहरा हरा	2	आरसी18		
		हल्का भूरा	3	आरसी14, आरसी15, आरसी24		
		गहरा भूरा	4	आरसी59		
		बैंगनी	7	आरसी09, आरसी10, आरसी11		
5.	पत्ती : मोमियापन	अनुपस्थित	1	आरसी06	12,24	VG
		उपस्थित	9	आरसी53		
6.	तना लेंटीसेल्स : दिखावट	चपटा	1	आरसी07, आरसी21	18,24,30	VG
		अधिकांशतः उभरा हुआ	2	आरसी06, आरसी14, आरसी15		
		उभरा हुआ	3	आरसी06, आरसी16		
7.	तना लेंटीसेल्स : पद्धति	छितराया हुआ	1	आरसी06, आरसी07, आरसी08	18,24,30	VG
		रेखीय	2	आरसी16, आरसी13, आरसी08		
8.	तना लेंटीसेल्स : घनत्व (कोशिका / वर्ग. सें. मी.)	निम्न (<5)	3	आरसी01, आरसी48, आरसी51	18,24,30	MG
		मध्यम (5-10)	5	आरसी07, आरसी08, आरसी09		
		उच्च (> 10)	7	आरसी27, आरसी12, आरसी23		
9. (+)	तना लेंटीसेल्स : आकृति	रेखीय	1	आरसी24	18,24,30	VG
		तारांकित	2	आरसी14		
		दीर्घवृत्ताभ	3	आरसी48, आरसी51		

		गोलाकार	4	आरसी13		
		मिश्रित	5	आरसी06, आरसी07, आरसी11, आरसी12		
10. (*)	तना लेंटीसेल्स : आकार (मि.मी.)	छोटा (<2)	3	आरसी12, आरसी15, आरसी49, आरसी50	18,24,30	MG
		मध्यम (2-7)	5	आरसी08, आरसी10		
		बड़ा (>7)	7			
11.	छाल : छिली हुई	अनुपस्थित	1	आरसी35	24,30,36	VG
		उपस्थित	9	आरसी06, आरसी07		
12.	छाल : छिली हुई सतह	चिकनी	1	आरसी06, आरसी07	24,30,36	VG
		खुरदरी	9	आरसी03		
13. (+)	शाखा : प्रवृत्ति	सीधी	1	आरसी22	24,30,3	VG
		क्षैतिज	2	आरसी48	6	
		झुकी हुई	3	आरसी06		
14.	शाखा : लंबाई (सें.मी.)	छोटी (< 15)	3	आरसी11, आरसी05	24,30,3	MG
		मझोली (15-30)	5	आरसी48, आरसी49	6	
		लंबी (>30)	7	आरसी13, आरसी24		
15. (*)	शाखा : पत्रक की संख्या	<8जोड़े	3	आरसी05	24,30,3	MG
		8-12जोड़े	5	आरसी48, आरसी49	6	
		> 12जोड़े	7	आरसी13, आरसी18		
16. (+)	पत्रक : आकृति	लैंसाकार	1	आरसी01, आरसी04	24,30,36	VG
		दीर्घवृत्तीय	2	आरसी03		
		अण्डाकार	3	आरसी16		
		हृदयाकार	4	आरसी48, आरसी49		
17. (+)	पत्रक : कोर	समग्र	1	आरसी56	24,30,36	VG
		कंगूरेदार	2	आरसी06		
		दांतुएदार	3	आरसी03		
		दंतुल	4	आरसी08, आरसी10		
		मिश्रित	5	आरसी42		
18. (+)	पत्रक : आधार	तिरछा	1	आरसी15	24,30,36	VG
		आंशिक तिरछा	5	आरसी30, आरसी58		
		सममितीय	9	आरसी57		
19. (+)	पत्रक नोक : आकृति	नुकीला	1	आरसी22, आरसी41	24,30,36	VG
		लम्बाग्र	2	आरसी12, आरसी14		
		पूंछाकार	3	आरसी50, आरसी51		
20. (*)	पत्रक पटल : लंबाई (सें.मी.)	छोटी (<5)	3	आरसी22, आरसी41	24,30,36	MG
		मझोली (5- 8)	5	आरसी12, आरसी14		
		लंबी (>8)	7	आरसी50, आरसी51		
21.	पत्रक : चौड़ाई (सें. मी.)	संकरी (<2)	3	आरसी22, आरसी27	24,30,36	MG
		मध्यम (2-3.5)	5	आरसी03		
		चौड़ी (>3.5)	7	आरसी48, आरसी50		

22.	शाखा : एंथोसियानिन रंग	अनुपस्थित	1	आरसी46	24,30,3 6	VG
		उपस्थित	9	आरसी39		
23.	पर्णवृत्त : लंबाई (सें.मी.)	छोटी (<0.5)	3	आरसी18, आरसी20, आरसी22	24,30,3 6	MG
		मझोली (0.5 to 1)	5	आरसी07, आरसी08, आरसी09, आरसी10		
		लंबी (>1)	7	आरसी08, आरसी14		
24. (*+)	शाखा प्रवृत्ति	सीधी	1	आरसी01, आरसी06, आरसी07	24,30,36	VS
		क्षैतिज	2	आरसी22		
		झुकी हुई	3	आरसी32		
25.	तना : सीधापन	सीधा नहीं	1	आरसी22	24,30,36	VS
		सीधा	9	आरसी52, आरसी46, आरसी52, आरसी46		
26. (*)	तना : स्पष्ट लट्टे की ऊंचाई (उपचार के बिना)	वृक्ष की ऊंचाई की <50 %	3		24,30,36	VS
		वृक्ष की ऊंचाई की 50 से 70 %	5	आरसी01, आरसी06, आरसी52, आरसी46		
		वृक्ष की ऊंचाई की >70%	7	आरसी10		
27.	शाखा : मोटाई	कम : तने का व्यास से <1/8	3	आरसी03, आरसी46	36, 48	MG
		मध्यम : तने का व्यास का 1/8-1/4	5	आरसी59, आरसी51, आरसी52		
		मोटा : तने का व्यास से >1/4	7	आरसी48, आरसी22		
28. (+)	शीर्ष : आकृति	गोलाकार	1		36, 48	VG
		गोलार्ध	2			
29.	पुष्प विन्सास : ठोसपन	विरल	1		48	VG
		सघन	9			
30.	पुष्प विन्सास : लंबाई (सें.मी.)	छोटा (< 10)	3		48	MG
		मझोला (10-20)	5			
		लंबा >20)	7			
31.	पुष्प विन्सास : डंटल की लंबाई (सें.मी.)	छोटा (< 3)	1		48	MG
		लंबा (3 से अधिक)	9			
32. (+)	पुष्प : पत्रदल	चतुर्पत्रदल	1	आरसी12	48	VG
		पंचपत्रदल	2	आरसी01, आरसी04		
		षष्टपत्रदल	3	आरसी06		
		सप्तपत्रदल	4	आरसी03		
33.	वर्तिकाग्र नलिका : आकृति	शंक्वाकार	1	आरसी03	48	VG
		बेलनाकार	2	आरसी56		
34.	स्ट्रीकेसर : लंबाई (मि.मी.)	छोटी(≤8)	3		48	MG
		लंबी (8 से अधिक)	5			

35. (*)	फल : लंबाई (सें.मी.)	छोटा (< 3)	3	आरसी21, आरसी26, आरसी30	48	MG
		मझोला(3-5)	5	आरसी01, आरसी02		
		लंबा (>5)	7	आरसी13, आरसी40		
36. (*)	फल : चौड़ाई (सें.मी.)	संकरी(<2)	3	आरसी18, आरसी19, आरसी20	48	MG
		मध्यम(2-3.5)	5	आरसी01, आरसी04		
		चौड़ी(>3.5)	7	आरसी07, आरसी05		
37. (+)	फल : आकृति	ग्लोबाकार	1	आरसी06, आरसी12	48	VG
		अण्डाकार	2	आरसी01, आरसी49		
		दीर्घवृत्ताभ	3	आरसी02, आरसी04		
38. (*)	गुठली : लंबाई (सें.मी.)	छोटी (< 2)	3	आरसी36	48	MG
		मझोली (2-3.5)	5	आरसी46		
		लंबी (>3.5)	7	आरसी13, आरसी16		
39. (*)	गुठली : चौड़ाई (सें.मी.)	संकरी (<1.5)	3	आरसी35	48	MG
		मझोली (1.5-2)	5	आरसी47		
		चौड़ी (>2)	7	आरसी13		
40. (+)	गुठली : आकृति	ग्लोबाकार	1	आरसी54	48	VG
		अण्डाकार	2	आरसी03		
		दीर्घवृत्ताभ	3	आरसी56		

VIII.गुणों की तालिका की व्याख्या

गुण 1. तना धब्बा : आकृति



(1)

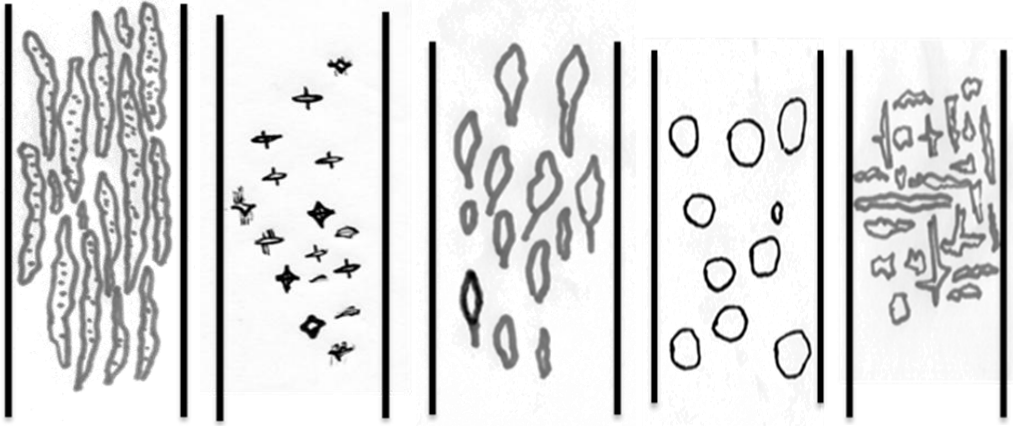
हृदयाकार



(2)

दीर्घवृत्ताकार

गुण 9. तना लेंटिसेल्स : आकृति



(1) रेखाकार

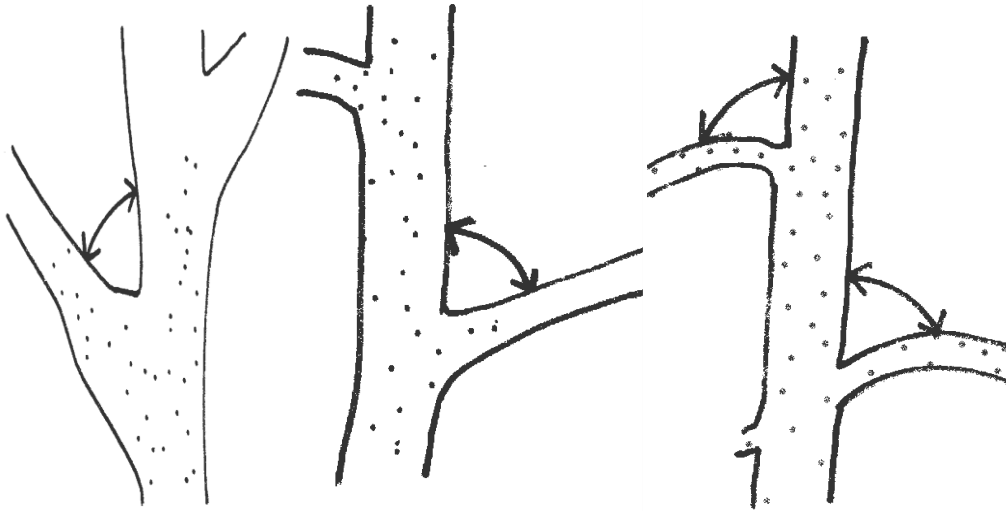
(2) तारांकित

(3) दीर्घवृत्ताभ

(4) गोलाकार

मिश्रित

गुण 13. शाखा : प्रवृत्ति



(3) सीधी

(5) क्षैतिज

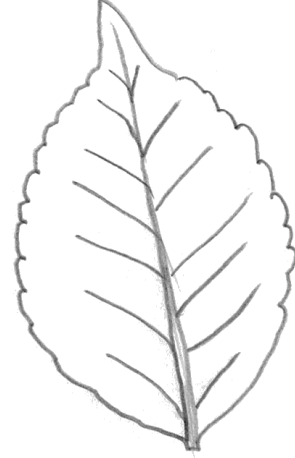
(7) झुकी हुई

गुण 16. पत्रक : आकृति



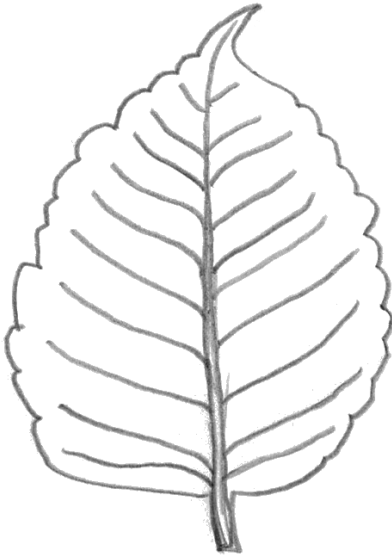
(1)

लैंसाकार



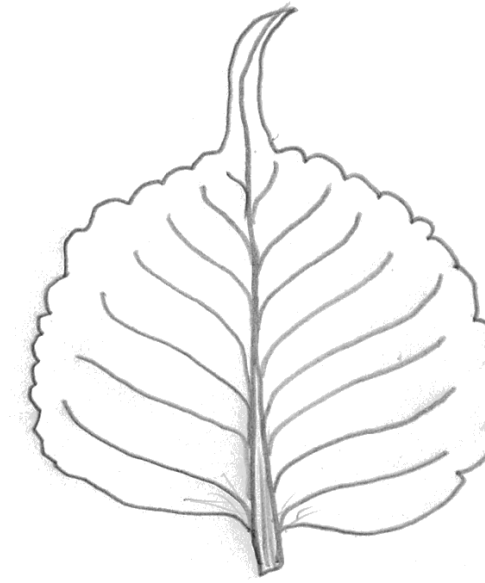
(2)

दीर्घवृत्तीय



(3)

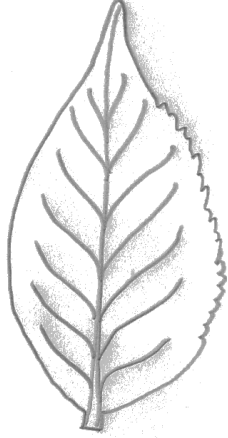
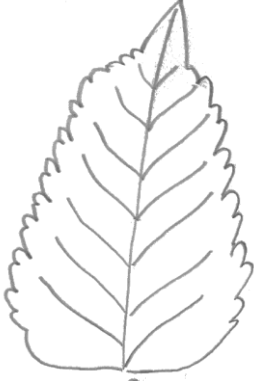
अण्डाकार



(4)

हृदयाकार

गुण 17. पत्रक : कोर



(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

समग्र

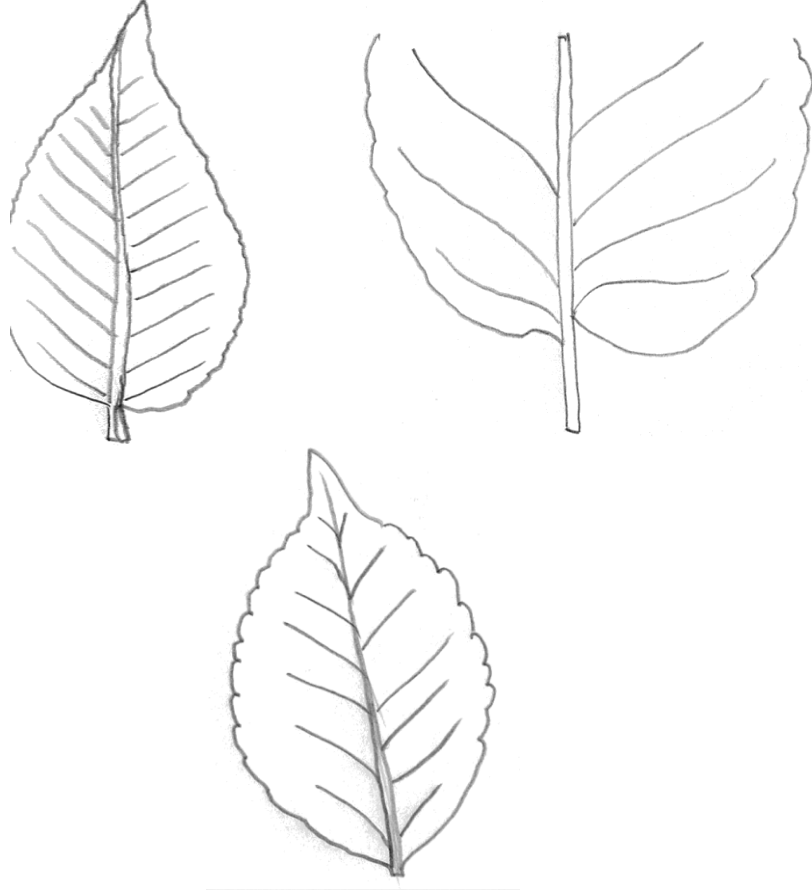
कंगूरेदार

दांतुएदार

दंतुल

मिश्रित

गुण 18. पत्रक : आधार



(3)

तिरछा

(5)

आंशिक रूप से तिरछा

(7)

सममितीय

गुण 19. पत्रक नोक : आकृति



(3)

नुकीला



(5)

लम्बाग्र



(7)

पूँछाकार

गुण 24. शाखा की प्रवृत्ति



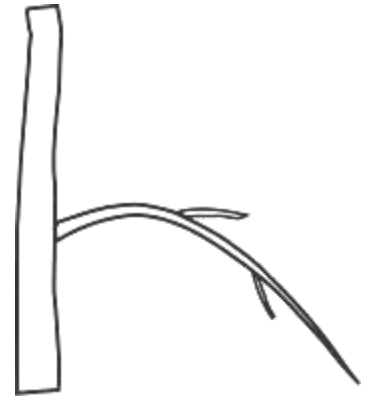
(1)

सीधा



(2)

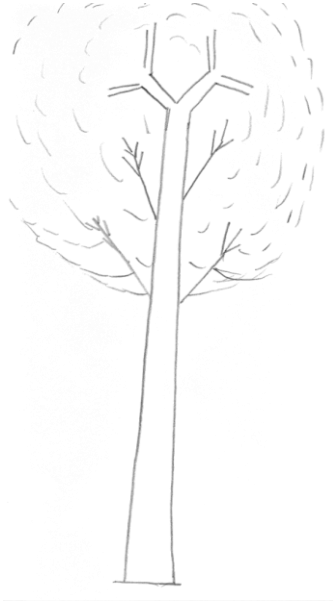
क्षैतिज



(3)

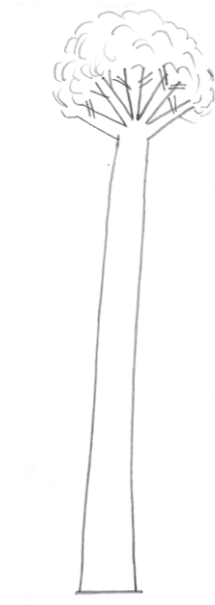
झुका हुआ

गुण 28. शीर्ष आकृति



(3)

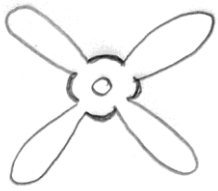
गोलाकार



(5)

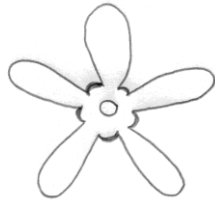
गोलार्ध

गुण 32. पुष्प : पुष्पदल



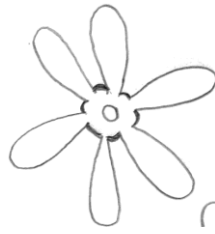
(1)

चतुर्पुष्पदल



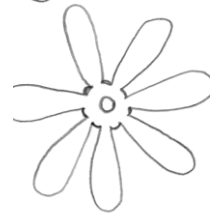
(2)

पंचपुष्पदल



(3)

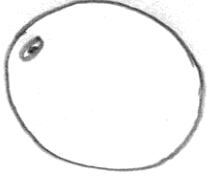
षट्पुष्पदल



(4)

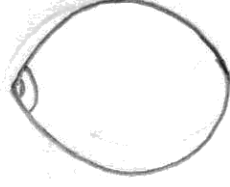
सप्तपुष्पदल

गुण 37. फल : आकृति



(3)

ग्लोबाकार



(5)

अंडाकार



(7)

दीर्घवृत्ताभ

गुण 40. गुठली : आकृति



(3)

ग्लोबाकार



(5)

अंडाकार



(7)

दीर्घवृत्ताभ

IX.कार्य बल का विवरण

महानीम के ये दिशानिर्देश पीपीवी और एफआर प्राधिकरण, नई दिल्ली द्वारा गठित कार्यबल (04/2017) के द्वारा वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर के परामर्श तथा पीपीवी एवं एफआर प्राधिकरण व नोडल अधिकारियों द्वारा उपलब्ध कराए गए तकनीकी सहयोग से विकसित किए गए हैं।

डॉ. बी. गुरुदेव सिंह

अध्यक्ष

समूह-समन्वयक (सेवानिवृत्त)

हाउस नं. 104, 19वां क्रॉसिंग, 25वां मेन स्ट्रीट

सी-ब्लॉक, विजयनगर III स्टेज, मैसूर- 570017

डॉ. पी. मासिलामानी

सदस्य

प्राध्यापक (बीज विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी)

कृषि अभियांत्रिकी महाविद्यालय एवं अनुसंधान संस्थान

कुमुलुर, तिरुचिरापल्ली-जिला, तमिल नाडु - 621 712

डॉ. राजेश पी. गुनागा

सदस्य

सहायक प्राध्यापक (एन जीवविज्ञान एवं कृषिवानिकी)

वानिकी महाविद्यालय, एनएयू, नवसारी- 396450

डॉ. वी. सिवकुमार

सदस्य

वैज्ञानिक एफ (परियोजना समन्वयक - सागौन)

वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान

कोयम्बटूर- 641 002

डॉ. रेखा आर. वैरियर

सदस्य

वैज्ञानिक ई (परियोजना अन्वेषक)

वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान

कोयम्बटूर- 641 002

डॉ. रवि प्रकाश

सदस्य

पंजीकार (कृषक अधिकार), पीपीवी एवं एफआरए, नई दिल्ली

X.नोडल डीयूएस परीक्षण केन्द्र

डीयूएस परीक्षण केन्द्र	सह नोडल डीयूएस परीक्षण केन्द्र
वन आनुवंशिकी एवं वृक्ष प्रजनन संस्थान, कोयम्बटूर- 641 002	

मीलिया दुबिया का प्रक्षेत्र में अनुरक्षण

पादप प्रबंध

- मीलिया दुबिया के लिए अनुशासित अंतराल 5x 5 मीटर (उपयुक्तम) या 8x 8 मी. (आदर्श) है।
- गड्ड का आकार 60 घन सें.मी. सुझाया जाता है।
- वृक्ष 800 मि.मी. या इससे अधिक वार्षिक वर्षा की स्थिति में बलुआ दुमट, लाल तथा लेटराइटिक मृदाओं में अच्छे बढ़ते हैं।
- उर्वरकों के उपयोग से वृद्धि में तेजी आती है।
- वृक्षों की तीव्र वृद्धि के लिए नियमित सिंचाई की आवश्यकता होती है।
- प्रथम तीन वर्षों तक तीन माह में एक बार उर्वरकों का उपयोग करके तथा प्रतिदिन सिंचाई करके आरंभिक वृद्धि में तेजी लाई जा सकती है।
- जल भराव से बचना चाहिए क्योंकि ऐसी स्थिति में यह प्रजाति कवकीय संक्रमण के प्रति संवेदनशील हो जाती है।
- पोषक तत्वों और जल के लिए विशेष रूप से वृक्ष की आरंभिक अवस्थाओं के दौरान उनकी खरपतवारों से होने वाली प्रतिस्पर्धा से बचने के लिए नियमित रूप से निराई-गुड़ाई की जानी चाहिए।

उर्वरकों की आवश्यकता

- वर्ष में दो बार प्रति वृक्ष नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेश के मिश्रण का 25-50 ग्राम की दर से उपयोग करने पर वृद्धि को तेज करने में सहायता मिलती है। उर्वरक संबंधी आवश्यकता को वृक्ष की वृद्धि और विकास के अनुसार आवश्यकता के आधार पर निर्धारित किया जाना चाहिए।

कीट और नाशकजीव

- वृक्ष को पत्तीहीन करने वाले कीट, लीफ माइनर तथा रस चूसने वाले कीट अनेक काष्ठ वेधकों के साथ रिकॉर्ड किए गए हैं। उच्च वर्षा वाले क्षेत्रों में *गैनोडर्मा ल्यूसीडम* से मूल सड़न उत्पन्न होता है तथा *कॉर्टिकियम सैल्मोनीकलर* से तने और टहनियों में कैंकर रोग लगता है। नाशकजीवनाशियों/कवकनाशियों का उपयोग विशेषज्ञों की सिफारिशों के आधार पर ही किया जाना चाहिए। यह आवश्यक है कि प्रबंध संबंधी सभी उपाय विशेषज्ञ के परामर्श से ही किए जाएं।

Melia (*Melia dubia* Cav.)

I. Subject

These test guidelines shall apply to all clonally propagated varieties of Melia (*Melia dubia* Cav.)

II. Materials required

1. The Protection of Plant Varieties and Farmers Rights Authority (PPV & FRA) shall decide on the quantity and quality of the plant material required for testing the variety and when and where it is to be delivered for registration under the Protection of Plant Varieties and Farmers Rights (PPV & FRA) Act, 2001.
2. Applicants submitting such plant material from a country other than India shall make sure that all customs and quarantine requirements stipulated under relevant national legislations and regulations are complied with.
3. **Clonally propagated plant materials of 60 cm height** from collar to the apical tip are required for DUS testing. The plants must have fully developed root system.
4. The minimum number of planting material to be supplied by the applicant or his nominee **during June-July** shall be **100** rooted plants.
5. The **age of the plants shall be 6 months** while submitting for testing.
6. The plant material shall be visibly healthy, not lacking in vigour or affected by any serious pests or diseases.
7. The plant material should not have undergone any treatment, which would affect the expression of the characteristics of the variety, unless the competent authorities allow or request such treatment. If it has been treated, full details of the treatment must be given.

III. Conduct of tests

Duration of test

The minimum duration of DUS tests shall normally be up to two independent similar flowering cycles.

Testing Place

The tests shall normally be conducted at two locations. If any essential characteristics of the candidate variety are not expressed for visual observation at these locations, the

variety shall be considered for further examination at another appropriate test site or under special test protocol on expression of interest of the applicant.

Conditions for Conducting the Examination

The tests shall be carried out under conditions ensuring satisfactory growth for the expression of the relevant characteristics of the variety and for the conduct of the examination.

Test Design

The design of the tests shall be such that plants or parts of plants may be removed for measurement or counting without prejudice to the observations which must be made upto the end of the growing period.

Test plot design

No. of rows	: One
Row to row distance	: 5 m
Plant to plant distance	: 5 m
No. of plants per replication	: 6
No. of replications	: 3

The test plot will be surrounded by one guard row.

Additional test protocol for special purpose shall be established by the PPV & FR Authority.

On-site DUS testing

- a. On-site testing shall be conducted at the places specified by the applicant.
- b. The age of the trees at on-site shall above three years to a maximum of seven years. Details on the mother plants shall be provided to the committee.
- c. A trial with minimum of 18 trees in 1-2 blocks planted in uniform spacing shall be considered for on-site testing.
- d. The trees must be healthy and free from pest and disease and raised under standard management practices (Annexure I).
- e. The Expert Committee constituted by the PPV & FRA in consultation with the DUS Centre shall be authorized to inspect on-site testing and recording of the appropriate characters.

IV. Methods and Observations

- a. The characteristics described in the Table of Characteristics shall be used for testing of varieties for their DUS (Section VII).
- b. The assessment of Distinctiveness and Stability of all observations shall be made on 6 plants or parts taken each of 6 plants, which will be equally divided among 3 replications (2 plants per replication).
- c. The assessment of Uniformity of characteristics shall be made in 6 plants per replication, with an acceptance probability of at least 95%. The maximum number of off-type allowed would be 1 in 18 plants.
- d. Observations on the tree habit will be made on mature trees with a fully developed trunk and crown when the entire tree is found with foliage.
- e. A sample of 30 leaflets from a total of six trees shall be taken for morphometric characterization. All observations of leaflets shall be made in mature leaflets at middle of the crown. The observations for length and width on the mature leaf and leaflets will be made on the middle part of leaf/leaflet. All observations for length of petiole and rachis will be made on the mature leaf unless otherwise mentioned.
- f. The branchlet, flower, fruit and endocarp characteristics shall be evaluated from 30 samples collected from six trees. Samples shall be collected from the longest primary branch in the mid portion of the crown.
- g. Observations on the inflorescences shall be made at the time of peak flowering on inflorescences borne on typical shoots. Observations on the flowers will be taken from the middle part of a fully developed inflorescence.
- h. Observations on mature fruit shall be recorded when the fruit is ready for harvesting. All fruits for observation will be taken from periphery of the tree on fully mature fruits. All observations on the endocarps will be made on mature fruits well depulped.

V. Grouping of varieties

1. The candidate varieties for DUS testing shall be divided into groups to facilitate the assessment of Distinctiveness. Characteristics which are known from experience not to vary or to vary only slightly, within a variety and which in their various states are fairly evenly distributed across all the varieties in the collection are suitable for grouping purpose.

2. The following characteristics shall be used for grouping of Melia:

- i) Stem lenticels: Size (**Characteristic 10**)
- ii) Rachis: Number of leaflets (**Characteristic15**)
- iii) Leaflet: Lamina Length (**Characteristic20**)
- iv) Branch attitude (**Characteristic24**)
- v) Stem: Clear Bole Height (Without treatment) (**Characteristic26**)
- vi) Fruit: Length (**Characteristic35**)
- vii) Fruit: Width (**Characteristic36**)
- viii) Endocarp: Length (**Characteristic38**)
- ix) Endocarp: Width (**Characteristic39**)

VI. Characteristics and symbols

1. To assess Distinctiveness, Uniformity and Stability, the characteristics and their states as given in the Table of characteristics (Section VII) shall be used.
2. Notes (1 to 9) shall be given for each state of expression for different characteristics for the purpose of electronic data processing.
3. Legend:
 - i. (*) Characteristics that shall be observed during every growing season on all varieties and shall always be included in the description of the variety, except when the state of expression of any of these characters is rendered impossible by the environmental conditions of the testing region. Under such exceptional situation, adequate explanation shall be provided.
 - ii. (+) See Explanation on the Table of characteristics in Section VIII. It is to be noted that for certain characteristics. The plant parts on which observations to be taken are given in the explanation or figure(s) for clarity and not the colour variation.
4. A decimal code in the sixth column of Table of characteristics indicates the stage for the observation of each characteristic during the growth and development of

the variety. The relevant growth stages corresponding to the decimal code number are described below.

Codes	Growth Stages
12	Tree is minimum 7 m tall; about 5-10 well developed 1 meter long branches, stem bark green.
18	Tree is minimum 8 m tall; the main stem measures 7 cm diameter, stem bark turning brown from green.
24	Tree is minimum 9 m tall; the main stem measures 9 cm diameter, stem bark brown.
30	Tree is minimum 9 m tall; the main stem measures 11 cm diameter, stem bark brown.
36	Tree is minimum 9 m tall; the main stem measures 13 cm diameter; flower panicles starts at terminal and primary branches.
48	Tree is minimum 9 m tall; the main stem measures 15 cm diameter, fruits are set at the terminal and primary branches.

5. Type of assessment of characteristics indicated in column seven of Table characteristics is as follows,

MG: Measurement by a single observation of a group of plants or parts of plants

MS: Measurement of a number of individual plants or parts of plants

VG: Visual assessment by a single observation of a group of plants or parts plants

VS: Visual assessment by observation of individual plants or parts of plants.

VII. Table of characteristics

S. No.	Characteristic	State	Notes	Example clones	Stage of Observation	Type of Assessment
1	2	3	4	5	6	7
41. (+)	Stem Scar: Shape	Heart shaped	1	RC08, RC10, RC11	12,24,36,48	VG
		Elliptic	2	RC06, RC07, RC51		
42.	Stem scar: Length (cm)	Short (<1.0)	3	RC49	12,24,36,48	MG
		Medium (1.0 to 3.0)	5	RC09, RC11, RC21		
		Long (> 3.0)	7	RC06, RC34		
43.	Stem Scar: Width(cm)	Narrow (<0.5)	3	RC17, RC49	12,24,36,48	MG
		Medium (0.5 - 1.25)	5	RC01, RC19		
		Broad (> 1.25)	7	RC06, RC16		
44.	Bark : Colour	Light green	1	RC11	12,24,36,48	VG
		Dark green	2	RC18		
		Light Brown	3	RC14, RC15, RC24		
		Dark brown	4	RC59		
		Purple	7	RC09, RC10, RC11		
45.	Leaf: Waxiness	Absent	1	RC06	12,24	VG
		Present	9	RC53		
46.	Stem lenticels: Appearance	Flat	1	RC07, RC21	18,24,30	VG
		Partially embossed	2	RC06, RC14, RC15		
		Embossed	3	RC06, RC16		
47.	Stem Lenticels: Pattern	Scattered	1	RC06, RC07, RC08	18,24,30	VG
		Linear	2	RC16, RC13, RC08		
48.	Stem Lenticels: Density (cells/sq cm)	Low (<5)	3	RC01, RC48, RC51	18,24,30	MG
		Medium (5-10)	5	RC07, RC08, RC09		
		High (> 10)	7	RC27, RC12, RC23		
49. (+)	Stem Lenticels:	Linear	1	RC24	18,24,30	VG
		Star	2	RC14		

	Shape	Ellipsoidal	3	RC48, RC51		
		Round	4	RC13		
		Mixed	5	RC06, RC07, RC11, RC12		
50. (*)	Stem Lenticels: Size (mm)	Small (<2)	3	RC12, RC15, RC49, RC50	18,24,30	MG
		Medium (2-7)	5	RC08, RC10		
		Big (>7)	7			
51.	Bark: Peeling	Absent	1	RC35	24,30,36	VG
		Present	9	RC06, RC07		
52.	Bark: Peeled Surface	Smooth	1	RC06, RC07	24,30,36	VG
		Rough	9	RC03		
53. (+)	Rachis: Attitude	Upright	1	RC22	24,30,36	VG
		Horizontal	2	RC48		
		Drooping	3	RC06		
54.	Rachis: Length(cm)	Short (< 15)	3	RC11, RC05	24,30,36	MG
		Medium (15-30)	5	RC48, RC49		
		Long (>30)	7	RC13, RC24		
55. (*)	Rachis: Number of leaflets	<8 pairs	3	RC05	24,30,36	MG
		8-12 pairs	5	RC48, RC49		
		> 12 pairs	7	RC13, RC18		
56. (+)	Leaflet: Shape	Lanceolate	1	RC01, RC04	24,30,36	VG
		Elliptic	2	RC03		
		Ovate	3	RC16		
		Cordate	4	RC48, RC49		
57. (+)	Leaflet: Margin	Entire	1	RC56	24,30,36	VG
		Crenate	2	RC06		
		Serrate	3	RC03		
		Dentate	4	RC08, RC10		
		Mixed	5	RC42		
58. (+)	Leaflet: Base	Oblique	1	RC15	24,30,36	VG
		Partially Oblique	5	RC18		
		Symmetric	9	RC23		
59. (+)	Leaflet Apex: Shape	Acute	1	RC15	24,30,36	VG
		Acuminate	2	RC30, RC58		
		Caudate	3	RC57		
60. (*)	Leaflet Lamina : Length (cm)	Short (<5)	3	RC22, RC41	24,30,36	MG
		Medium (5- 8)	5	RC12. RC14		
		Long (>8)	7	RC50, RC51		
61.	Leaflet:	Narrow (<2)	3	RC22, RC27	24,30,36	MG

	Breadth(cm)	Medium (2-3.5)	5	RC03		
		Broad (>3.5)	7	RC48, RC50		
62.	Rachis: Anthocyanin Colouration	Absent	1	RC46	24,30,36	VG
		Present	9	RC39		
63.	Petiolule: Length(cm)	Short (<0.5)	3	RC18, RC20, RC22	24,30,36	MG
		Medium (0.5 to 1)	5	RC07, RC08, RC09, RC10		
		Long (>1)	7	RC08, RC14		
64. (*+)	Branch: Attitude	Upright	1	RC01, RC06, RC07	24,30,36	VS
		Horizontal	2	RC22		
		Drooping	3	RC32		
65.	Stem: Straightness	Not Straight	1	RC22	24,30,36	VS
		Straight	9	RC52, RC46, RC10		
66. (*)	Stem: Clear Bole Height (Without treatment)	<50 % of tree height	3		24,30,36	VS
		50 to 70 % of tree height	5	RC01, RC06, RC52, RC46		
		>70% of tree height	7	RC10		
67.	Branch: Thickness	Small: <1/8 of Stem Diameter	3	RC03, RC46	36, 48	MG
		Medium: 1/8- 1/4 of Stem Diameter	5	RC59, RC51 , RC52		
		Thick: >1/4 of Stem Diameter	7	RC48, RC22		
68. (+)	Crown: Shape	Spherical	1		36, 48	VG
		Hemispherical	2			
69.	Inflorescence: Compactness	Sparse	1		48	VG
		Dense	9			
70.	Inflorescence: Length (cm)	Short (< 10)	3		48	MG
		Medium (10-20)	5			
		Long >20)	7			
71.	Inflorescence: Peduncle Length(cm)	Short (< 3)	1		48	MG
		Long (Above 3)	9			
72. (+)	Flowers: Merosity	Tetramerous	1	RC12	48	VG
		Pentamerous	2	RC01, RC04		
		Hexamerous	3	RC06		
		Septamerous	4	RC03		
73.	Staminal Tube:	Conical	1	RC03	48	VG

	Shape	Cylindrical	2	RC56		
74.	Pistil: Length (mm)	Short (≤ 8)	3		48	MG
		Long (Above 8)	5			
75. (*)	Fruit: Length (cm)	Short (< 3)	3	RC21, RC26, RC30	48	MG
		Medium (3-5)	5	RC01, RC02		
		Long (>5)	7	RC13, RC40		
76. (*)	Fruit: Width (cm)	Narrow (<2)	3	RC18, RC19, RC20	48	MG
		Medium (2-3.5)	5	RC01, RC04		
		Broad (>3.5)	7	RC07, RC05		
77. (+)	Fruit: Shape	Globular	1	RC06, RC12	48	VG
		Ovoid	2	RC01, RC49		
		Ellipsoid	3	RC02, RC04		
78. (*)	Endocarp: Length (cm)	Short (< 2)	3	RC36	48	MG
		Medium (2-3.5)	5	RC46		
		Long (>3.5)	7	RC13, RC16		
79. (*)	Endocarp: Width (cm)	Narrow (<1.5)	3	RC35	48	MG
		Medium (1.5-2)	5	RC47		
		Broad (>2)	7	RC13		
80. (+)	Endocarp: Shape	Globular	1	RC54	48	VG
		Ovoid	2	RC03		
		Ellipsoid	3	RC56		

VIII. Explanations on the table of characteristics

Characteristic 1: Stem Scar: Shape



(1)

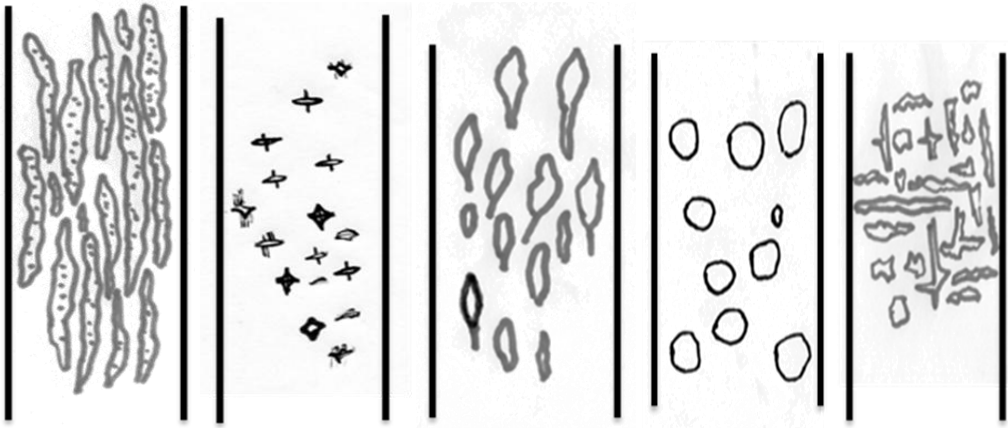
Heart Shaped



(2)

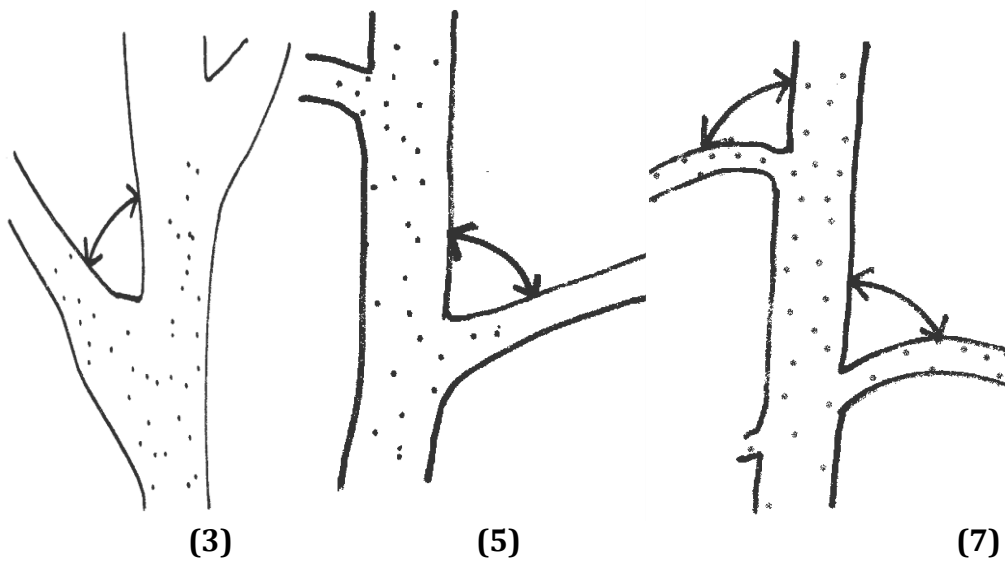
Elliptic

Characteristic 9: Stem Lenticels: Shape



(1) Linear (2) Star (3) Ellipsoidal (4) Round (5) Mixed

Characteristic 13: Rachis: Attitude



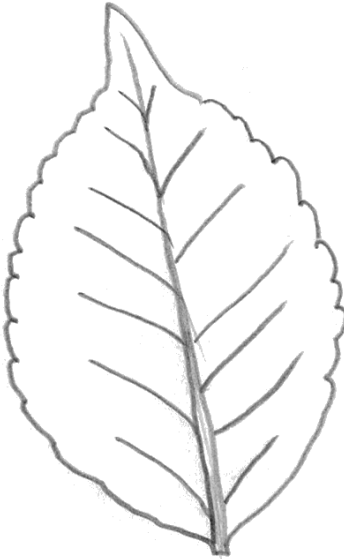
(3) Upright (5) Horizontal (7) Drooping

Characteristic 16: Leaflet: Shape



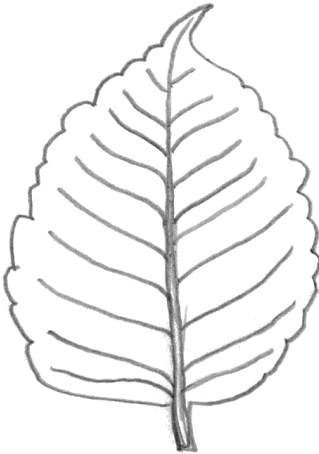
(1)

Lanceolate



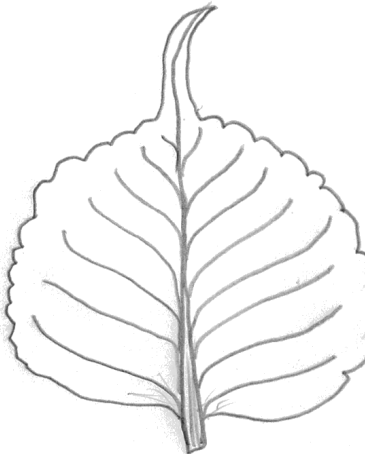
(2)

Elliptic



(3)

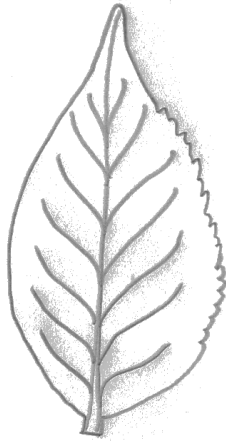
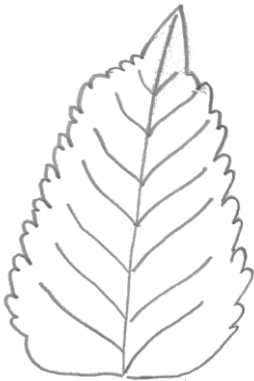
Ovate



(4)

Cordate

Characteristic 17: Leaflet: Margin



(1)
Entire

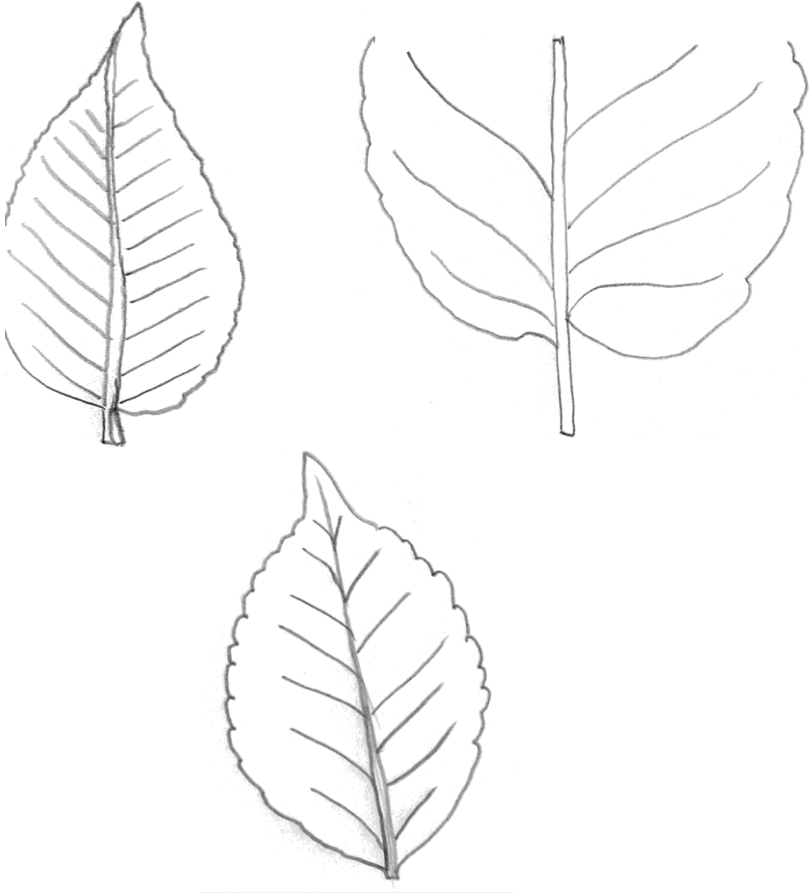
(2)
Crenate

(3)
Serrate

(4)
Dentate

(5)
Mixed

Characteristic 18: Leaflet: Base



(3)

Oblique

(5)

Partially Oblique

(7)

Symmetric

Characteristic 19: Leaflet Apex: Shape



(3)
Acute



(5)
Acuminate

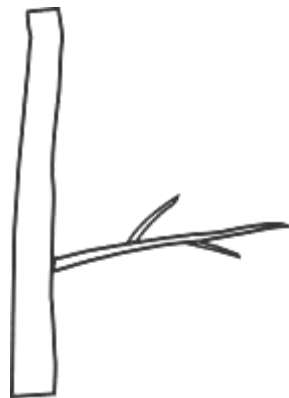


(7)
Caudate

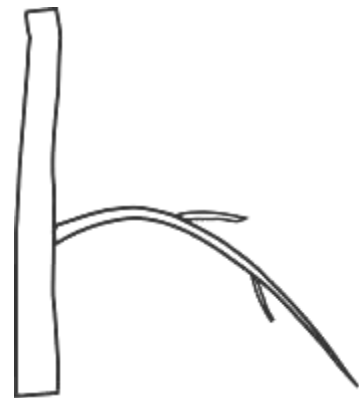
Characteristic 24: Branch Attitude



(1)
Upright

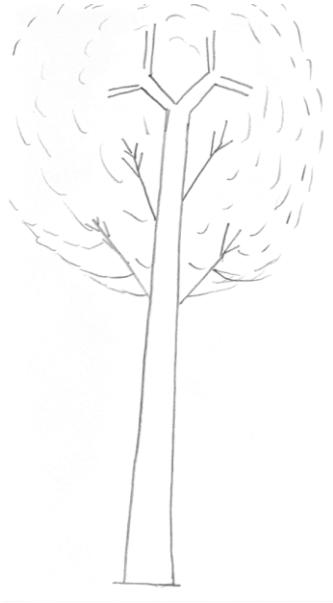


(2)
Horizontal



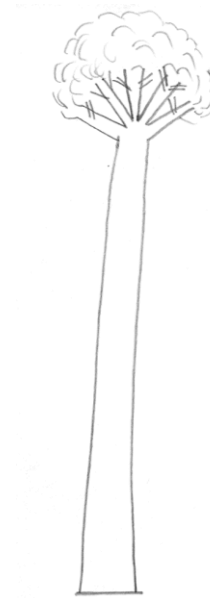
(3)
Drooping

Characteristic 28: Crown: Shape



(3)

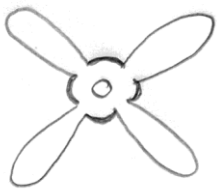
Spherical



(5)

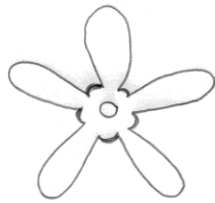
Hemispherical

Characteristic 32: Flowers: Merosity



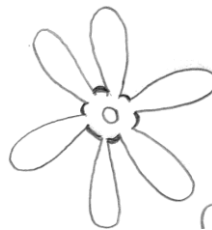
(1)

Tetramerous



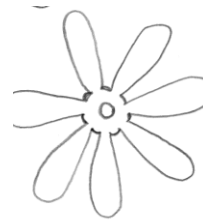
(2)

Pentamerous



(3)

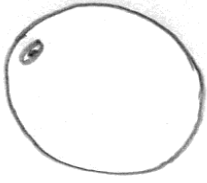
Hexamerous



(4)

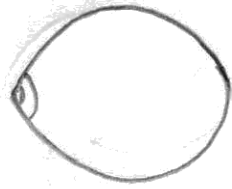
Septamerous

Characteristic 37: Fruit: Shape



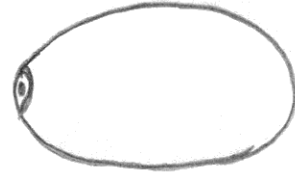
(3)

Globular



(5)

Ovoid



(7)

Ellipsoid

Characteristic 40: Endocarp: Shape



(3)

Globular



(5)

Ovoid



(7)

Ellipsoid

IX. Details of Task Force

The task force (04/2017) constituted by the PPV & FR Authority for development of *Melia dubiaguideline* in consultation with Institute of Forest Genetics and Tree Breeding, Coimbatore and technical inputs provided by the PPV & FR Authority and nodal officers.

Dr. B. Gurudev Singh, **Chairman**
Group Co-ordinator (Retd.),
House no 104, 19th cross 25th Main Street,
C block, Vijayanagara III stage, Mysore - 570017

Dr. P. Masilamani **Member**
Professor (Seed Science & Technology)
Agricultural Engineering College and Research Institute
Kumalur, Tiruchirappalli-Dt., Tamil Nadu-621 712

Dr. Rajesh P. Gunaga **Member**
Associate Professor (Forest Biology and Agroforestry)
College of Forestry, NAU, Navsari-396450

Dr. V. Sivakumar **Member**
Scientist F (Project Investigator- Teak)
Institute of Forest Genetics and Tree Breeding,
Coimbatore – 641 002

Dr. Rekha R. Warriar **Member**
Scientist E (Project Investigator- Melia)
Institute of Forest Genetics and Tree Breeding,
Coimbatore – 641 002

Dr. Ravi Prakash **Member Secretary**
Registrar (Farmers' Rights), PPV&FRA, New Delhi

X. Nodal DUS testing centre

DUS Testing Centres	Co nodal DUS Test Centre
Institute of Forest Genetics and Tree Breeding, Coimbatore – 641 002	-

Maintenance of *Melia dubia* in field

Plantation management

- The recommended spacing of *Melia dubia* is 5 x 5 m (optimal) or 8 x 8 m (ideal).
- Suggested pit size is 60 cm³.
- The trees grow well in sandy loam, red and lateritic soils with an annual rainfall of 800 mm and above.
- Growth is enhanced with the application of fertilizers.
- Regular irrigation is required for fast growth of the trees. Initial growth can be hastened with daily watering and application of fertilizers once in three months for the first three years.
- Water logging is to be avoided as it may enhance the species' susceptibility to fungal attacks.
- Regular weeding should be carried out to avoid weeds competing with the trees for nutrients and water, especially during the initial stages.

Fertilizer Requirements:

- Application of N, P, K mixture of 25 -50 g per tree, two times in a year help to augment the growth. The fertilizer requirements can be scheduled on need basis depending on the growth and development of the tree.

Insects and Pest:

- Defoliators, leaf miners and sap suckers are recorded along with several wood borers. *Ganoderma lucidum* causes root rot in high rainfall areas and *Corticium salmonicolor* causes stem and twig canker. Application of pesticides / fungicides should be done only based on the recommendations of the expert. It is essential to follow the management prescription of the expert strictly.