

बाजरा (पेनिसेटम ग्लाउकम(एल.) आर.बीआर.)

विषय

परीक्षण के ये दिशानिर्देश बाजरा (पेनिसेटम ग्लाउकम (एल.) आर.बीआर.) की समस्त किस्मों, संकरों व जनक वंशक्रमों पर लागू होंगे।

II. अपेक्षित बीज सामग्री

1. पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम (पीपीवीएफआर अधिनियम) 2001 के तहत पंजीकरण के लिए किस्म/किस्मों के डीयूएस परीक्षण के लिए वांछित बीज सामग्री की मात्रा और गुणवत्ता कितनी, कहां और कब होगी इसका निर्णय पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण द्वारा किया जाएगा। 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। आवेदक द्वारा बीज की न्यूनतम सामग्री निम्नानुसार उपलब्ध कराई जाएगी :

क) नई : किस्म/संकर : 600 ग्रा.

ख) बीज अधिनियम, 1966 के अंतर्गत अधिसूचित विद्यमान किस्म : 120 ग्रा.

ग) सामान्य ज्ञान और कृषक किस्मों के अंतर्गत आने वाली किस्में : 300 ग्रा.

प्रत्येक आवेदक संकर बीज के मामले में प्रत्येक जनक वंशक्रम के 300 ग्रा. बीज प्रस्तुत करेगा। प्रत्येक बीज खेप को पैकेटों (प्रत्येक पैकेट में 60 ग्रा. बीज) में पैक व सीलबंद किया जाएगा तथा निगरानी पावती संख्या, नाम, प्रत्याशी किस्म की श्रेणी, कटाई के माह और वर्ष का उल्लेख करने वाले लेबलों के साथ प्रस्तुत किया जाएगा। यदि शूकी कतार उगाई गई है तो पीपीवी और एफआर प्राधिकरण बीज खेप के अलावा शूकियों या बालियों की निर्दिष्ट संख्या प्रस्तुत करने का अनुरोध कर सकता है।

2. प्रस्तुत किए गए बीज में बीज अंकुरण क्षमता, नमी अंश और भौतिक शुद्धता संबंधी निम्नलिखित मानक होने चाहिए :

क) अंकुरण क्षमता

i. अंतः प्रजनित वंशक्रम और एकल संकरण संकर : 80 प्रतिशत (न्यूनतम)

ii. किस्में तथा दोहरे संकरण संकर : 90 प्रतिशत न्यूनतम

ख) नमी अंश : 10 प्रतिशत (अधिकतम)

ग) भौतिक शुद्धता : 98 प्रतिशत (न्यूनतम)

3. आवेदक बीज के साथ अंकुरण संबंधी प्रमाणित आंकड़े प्रस्तुत करेगा जो प्रस्तुतीकरण की तिथि के एक माह से पहले की अवधि के नहीं होने चाहिए। इसमें सर्वोच्च भौतिक शुद्धता, एकरूपता, स्वच्छता तथा पादप-स्वच्छता संबंधी मानकों की पूर्ति होनी चाहिए।

4. पादप सामग्री का कोई भी भौतिक या जैवभौतिक उपचार नहीं किया जाना चाहिए।

III. परीक्षण करना

1. डीयूस परीक्षण की न्यूनतम अवधि सामान्यतः कम से कम दो स्वतंत्र समान वृद्धि मौसम होनी चाहिए।
2. 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।
3. खेत परीक्षण सामान्य वृद्धि की अनुकूल दशाओं तथा सभी परीक्षण संबंधी गुणों की अभिव्यक्ति के लिए किए जाएंगे। प्लॉट का आकार इस प्रकार का होना चाहिए चाहिए कि पौधे या पौधे के भागों को बिना किसी पूर्वाग्रह के नापने या गिनने के लिए हटाया जा सके और ये परीक्षण बड़वार चक्र के अंत में किए जाने चाहिए। प्रत्येक परीक्षण में तीनों प्रतिकृतियों के अंतर्गत नीचे दिए गए प्लॉट के आकार तथा रोपण अंतराल में लगभग 400 पौधे शामिल किए जाएंगे। पर्यवेक्षण तथा माप के लिए अलग प्लॉटों का उपयोग तभी किया जा सकता है जब उन्हें सामान्य पर्यावरण दशाओं के अंतर्गत रखा गया हो। सभी प्रतिकृतियों के लिए परीक्षण स्थलों की समान पर्यावरण दशाएं रखी जाएंगी।

4. परीक्षण प्लॉट डिजाइन :

कतारों की संख्या	: 5
कतार की लंबाई	: 4 मी
कतार से कतार की दूरी	: 60 सें.मी.
पौधे से पौधे की दूरी	: 15 सें.मी.
प्रतिकृतियों की संख्या	: 3
कृषक किस्मों के लिए परीक्षण करने हेतु	: 2 कतार/प्रतिकृति

5. प्लॉट की सीमा की कतारों में लगे पौधों पर पर्यवेक्षण रिकॉर्ड नहीं किए जाएंगे।
6. पीपीवी और एफआर प्राधिकरण किसी विशेष उद्देश्य से अतिरिक्त परीक्षण निर्धारित कर सकता है।

IV. विधियां और पर्यवेक्षण

1. गुणों की तालिका (अनुभाग VII देखें) में वर्णित गुणों का उपयोग डीयूस के लिए किस्मों, अंतरप्रजनित वंशक्रमों और संकरों के परीक्षण हेतु किया जाएगा।
2. विशिष्टता तथा स्थायित्व के मूल्यांकन के लिए पर्यवेक्षण का कार्य अंतरप्रजनित/एकल संकर/संकरों के लिए कम से कम 30 पौधों पर तथा किस्मों व अन्य संकरों (जैसे शीर्ष संकर व दोहरे संकरण संकर) के लिए 60 पौधों पर किया जाएगा (इनमें उन अंतरप्रजनित वंशक्रमों के बाह्य संकरित पौधों को नहीं शामिल किया जाएगा जो एकल संकरण संकरों में जनक वंशक्रम के स्वनिषेचन के परिणामस्वरूप उत्पन्न हुए हैं)।

3. दस पौधों के नमूने के मामले में बेमेल पौधों की संख्या अंतःप्रजनित व एकल संकरण संकरों के मामले में 3 से; शीर्ष संकर व दोहरे संकरण संकरों के मामले में 6 से; और खुली परागित या अन्य किस्मों के मामले में 10 से अधिक नहीं होनी चाहिए।
4. पत्ती संबंधी गुण शीर्ष पर लगने वाली पत्ती के ठीक नीचे वाली दूसरी पत्ती पर रिकॉर्ड किए जाएंगे।
5. बाली, पत्ती, गांठ तथा अंतरगांठ संबंधी गुण पौधे की प्राथमिक दोजी पर पर्यवेक्षित किए जाएंगे।
6. रंग संबंधी गुणों के मूल्यांकन के लिए नवीनतम रायल हार्टीकल्चरल सोसायटी (आरएचएस) रंग चार्ट संख्या का उल्लेख किया जाना चाहिए।

V. किस्मों का समूहीकरण

1. विशिष्टताओं के मूल्यांकन में सुविधा के लिए डीयूएस परीक्षण हेतु प्रत्याशी किस्मों 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. बाजरा की किस्मों के समूहीकरण के लिए निम्नलिखित गुण प्रस्तावित किए जाते हैं:
 - क) पौधा : बाली निकलने का समय (गुण 3)
 - ख) परागकोष : रंग (गुण 9)
 - ग) पौधे की ऊंचाई (गुण 22)
 - घ) बाली : आकृति (गुण 23)
 - ड.) बीज : रंग (गुण 26)
 - च) बीज : आकृति (गुण 27)
 आवेदक A वंशक्रम के मामले में बीज नमूने पर दाने के गुण उपलब्ध कराएंगे।

VI. गुण और चिह्न

1. 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 :
 - (*) प्रत्येक बढ़वार 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।

- (+) 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. पौधों की वृद्धि और विकास के दौरान प्रत्येक गुण के पर्यवेक्षण हेतु इष्टतम अवस्था को गुणों की तालिका के छोटे कॉलम में दशमलव कोड संख्या द्वारा दर्शाया गया है। इन दशमलव कोड संख्याओं से सम्बद्ध प्रासंगिक वृद्धि संबंधी अवस्थाओं का वर्णन नीचे दिया गया है :

वृद्धि अवस्था के लिए दशमलव कोड

कोड	वृद्धि अवस्था
3	उभरने की अवस्था
5	तीन पत्ती की अवस्था
8	पांच पत्ती की अवस्था
30	पताका पत्ती की अवस्था
35	बूट अवस्था
45	बाली उभरने की अवस्था
47	वर्तिकाग्र उभरने की अवस्था
50	परागकोष का हटना
60	दूधिया दाने की अवस्था
65	गाढ़े दूध की अवस्था
70	कार्यिकीय परिपक्वता की अवस्था
75	परिपक्वता
00	कटाई उपरांत

5. गुणों के मूल्यांकन का प्रकार गुणों की तालिका के कॉलम में निम्नानुसार दर्शाया गया है :
- क) MG : पौधों के समूह या पौधे के भागों की एकल पर्यवेक्षण द्वारा नाप
 ख) MS : व्यक्तिगत पौधों के समूह या पौधे के भागों की एकल पर्यवेक्षण द्वारा नाप
 ग) VG : पौधों के समूहों या पौधों के भागों का एकल पर्यवेक्षण द्वारा दृ^० टगत मूल्यांकन
 घ) VS : व्यक्तिगत पौधों या पौधे के भागों का एकल पर्यवेक्षण द्वारा दृ^० टगत मूल्यांकन

VII गुणों की तालिका

क्र.सं.	गुण	अवस्था	टिप्पणी	लक्षण वर्णित किस्में	पर्यवेक्षण की अवस्थाएं	मूल्यांकन का प्रकार
1	2	3	4	5	6	7
1. (*)	पौधा : प्रथम पत्राच्छद का एंथोसियानिन रंग	अनुपास्थित	1	843-22बी, जीएचबी 558	पांच पत्ती की अवस्था (8)	VG
		उपस्थित	9	जे 2340, कावेरी सुपर बॉस		
2. (+)	पौधा : वृद्धि स्वभाव	सीधा	1	842बी, जी 73-107	बाली उभरना (45)	VG
		मध्यवर्ती	5	---		
		फैलावदार	7	-		
3. (*)	बाली उभरने का समय (कम से कम 50 पौधों पर एक बाली पूरी तरह उभरी हुई)	बहुत अगेती (<43 दिन)	1	एचएचबी 67 आईएमपी, आरएचबी 177	बाली उभरना (45)	VG
		अगेती(43-46 दिन)	3	आईसीएमएच 356, एच 77 / 833-2-202		
		मध्यम(47-50)	5	आरआईबी 3135-18, जीएचबी 719		
		पछेती(51-54 दिन)	7	नंदी 61		
		बहुत पछेती(>54 दिन)	9	आईसीएमबी97444		
4.	पत्ती : आच्छद रोमिलता	अनुपस्थित	1	842बी, जीएचबी 558	बाली उभरना (45)	VG
		उपस्थित	9	81 बी		
5.	पत्ती : आच्छद की लंबाई (सें.मी.)	छोटा (<11)	3	एच 77 / 29-2	बाली उभरना (45)	MS
		मझोला (11-15)	5	आईसीएमबी 92777, जे 2340		
		लंबा (>15)	7	841बी, आईसीएमबी 94555		
6.	पत्ती : पत्रदल की लंबाई (सें.मी.)	बहुत छोटा (<41)	1	आरएचआरबी 5बी,? एच 77 / 29-2	बाली उभरना (45)	MS
		छोटा (41-50)	3	आईसीएमबी 94111, आरएचआरबीआई 1314		
		मझोला(51-60)	5	जीएचबी 744, जे 2454		
		लंबा(61-70)	7	86एम 64		
		बहुत लंबा (>70)	9	आईपी सं 6061, आईपी सं 20593		
7.	पत्ती : पत्रदल की चौड़ाई (सबसे चौड़े भाग पर) (सें.मी.)	संकरा (<3)	3	एच 77 / 833-2, आईसीएमबी 88004	बाली उभरना (45)	MS
		मझोला(3-4)	5	842बी, आईसीएमएच 356		
		चौड़ा (>4)	7	नंदी 61, 86एम86		
8.	बाली : वर्तिकाग्र की रंजकता	अनुपस्थित	1	जीएचबी 558, एमआईआर 525-2	वर्तिकाग्र उभरना(47)	
		उपस्थित	9	-		

क्र.सं.	गुण	अवस्था	टिप्पणी	लक्षण वर्णित किस्में	पर्यवेक्षण की अवस्थाएं	मूल्यांकन का प्रकार
1	2	3	4	5	6	7
9. (*)	बाली : परागकोष का रंग	पीला	3	जी 73-107, जीएचबी 558	परागकोष का हटना (50)	VG
		भूरा	5	8452बी, आईसीएमबी97111		
		बैंगनी	7	पीबी 106, कावेरी सुपर बॉस		
10. (*)	पौधा : गांठ पर रोमिलता	अनुपस्थित	1	842बी, 843-22बी	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	VG
		उपस्थित	9	841 बी		
11.	पौधा : गांठों की संख्या	कम (<11)	3	आईसीएमएच 356, जीएचबी 538	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	MS
		मध्यम(11-15)	5	—		
		अधिक (>15)	7	—		
12. (*)	पौधा : गांठ पर रंजकता	हल्का सफेद	1	जी 73-107	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	VG
		हरा	2	843-22 बी, जीएचबी 558		
		भूरा	3	—		
		लाल	4	—		
		बैंगनी	5	आईसीएमएच 356, आईसीएमबी 88004		
13. (*)	पौधा : अंतरगांठ पर रंजकता (शीर्ष से तीसरी और चौथी गांठ के बीच)	हल्का सफेद	1	जी 73-107	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	VG
		हरा	2	843-22बी, जीएचबी 558		
		भूरा	4	—		
		लाल	6	—		
		बैंगनी	7	आईसीएमबी 88004		
14.	बाली का बाहर उभरना	अपूर्ण	1	आईपी सं. 4278, आईपी सं. 14695	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	VS
		आंशिक	3	आईसीएमबी 94555, नंदी 61		
		पूर्ण	5	आईसीएमबी 92777, जीएचबी 538		
15. (*)	बाली : लंबाई (सें.मी.)	बहुत छोटी (< 11)	1	आईपी सं. 2789, आईपी सं. 8144	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	MS
		छोटी (11-20)	3	आईसीएमए 88004, आईसीएमआर 356		
		मझोली (21-30)	5	81 बी, जीएचबी 558		
		लम्बी (31-40)	7	कावेरी सुपर बॉस		
		बहुत लंबी (>40)	9	आईपी सं 0 19628, आईपी सं. 22888		
16. (*)	बाली : तुष का एंथोसियानिन रंग	अनुपस्थित	1	आरएचआरबी 1बी, जीएचबी 558	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	VG
		उपस्थित	9	842बी, आईसीएमबी 88004		

क्र.सं.	गुण	अवस्था	टिप्पणी	लक्षण वर्णित किस्में	पर्यवेक्षण की अवस्थाएं	मूल्यांकन का प्रकार
1	2	3	4	5	6	7
17.	बाली : कंटक	अनुपस्थित	1	843-22 बी, जीएचबी 558	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	VG
		उपस्थित	9	एमपीएमएच 17, एचबीएल 11	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	
18. (*)	बाली : कंटक का रंग	पीली	1	—	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	VS
		हरी	2	—		
		भूरी	3	आरआईबी 3135-18, पीबी 106		
		बैंगनी	5	—		
19.	बाली : कंटक की दिखावट	सुस्पष्ट नहीं (बाली के शीर्ष से कंटक लंबाई <2 मि.मी.)	3	एचएचबी 67 आईएमपी, पीबी 106	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	VS
		सुस्पष्ट (बाली के शीर्ष से कंटक लंबाई >2 मि.मी.)	5	आरएचबी 177		
20. (*)	बाली : सर्वोच्च बिंदू पर मोटाई (कंटक को छोड़कर) (सें.मी.)	पतली(<1.6)	3	आईपी सं0 8128, आईपी सं0 10402	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	MS
		मझोली(1.6-3.0)	5	842बी, जीएचबी 538		
		मोटी(>3.0)	7	नंदी 61, कावेरी सुपर बॉस		
21. (*) (+)	पौधा : उत्पादन दोजियों की संख्या	एकदोजी (<2)	1	आईपी सं0 5075, आईपी सं. 21156	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	MS
		कम (2-3 दोजियां)	3	81बी, जे 2340		
		मध्यम (4-5 दोजियां)	5	आरआईबी 3135-18		
		अधिक (>6 दोजियां)	7	आईपी सं. 3110, आईपी सं. 3645		
22. (*)	पौधा : ऊंचाई (बाली को छोड़कर) (सें.मी.)	बहुत छोटा (<101)	1	एच 90/4-5, आईसीएमबी 94555	गाढ़े दूध युक्त दाना (65)	MS
		छोटा (101-150)	3	आईसीएमबी 92777, जे 2340		
		मझोला (151-200)	5	आईसीएमएच 356, 86 एम86		
		लंबा (201-250)	7	आईपी सं. 4511, आईपी सं0 10544		
		बहुत लंबा (>250)	9	आईपी सं. 2670, आईपी सं. 15537		
23. (*) (+)	बाली की आकृति	बेलनाकार	1	जीएचबी 538	परिपक्व (75)	VG
		शंक्वाकार	2	आईसीएमबी 88004, आईसीएमएच 356		
		तकुआकार	3	जी 73-107, आरएचआरबी 1बी		
		मोमबत्तीकार	4	एच 77/29-2, जे 2340		

क्र.सं.	गुण	अवस्था	टिप्पणी	लक्षण वर्णित किस्में	पर्यवेक्षण की अवस्थाएं	मूल्यांकन का प्रकार
1	2	3	4	5	6	7
		लैंसाकार	5	एमपीएमएच 17, जीएचबी 558		
		गुम्बद-घंटी	6	आईपी सं. 7979, आईपी सं. 7981		
		मुग्दराकार	7	आईपी सं. 6057, आईपी सं. 6069		
		प्रतिलैंसाकार	8	आईपी सं. 669, आई सं. 12608		
		ग्लोबाकार	9	आईपी सं. 2789, आईपी सं. 8031		
24.	बाली : नोक की वंध्यता	अनुपस्थित	1	842बी, एच 77/29-2	परिपक्व (75)	VS
		उपस्थित	9	841बी, आईसीएमबी02333		
25. (*)	बाली : घनत्व	ढीली	3	आरएचआरबी 13बी	परिपक्व (75)	VG
		अर्ध ठोस	5	एचएचबी 67 आईएमपी, जी 73-107		
		ठोस	7	एमपीएमएच 17, एच 90/4-5		
26. (*)	बीज : रंग	हल्का सफेद	1	आईपी सं. 14683, आईपी सं. 19349	कटाई उपरांत (00)	VG
		क्रीम के समान	2	डब्ल्यूजीआई 52, डब्ल्यूजीआई 148		
		पीला	3	आईपी सं. 8681, आईपी सं. 20770		
		धूसर	4	842बी, जीएचबी 538		
		गहरा धूसर	5	प्रताप		
		धूसर भूरा	6	आरआईबी 335/74		
		पीला भूरा	7	एचएचबी 67 आईएमपी, एमआईआर 525-2		
27. (*) (+)	बीज : आकृति	प्रतिअंडाकार	3	एच 90/4-5, आरएचआरबीआई 1314	कटाई उपरांत (00)	VG
		दीर्घ वृत्ताकार	5	आईपी सं. 3082, आईपी सं. 11902		
		षटकोणीय	7	आईसीएमबी 02333		
		ग्लोबाकार	9	842बी, जीएचबी 538		
28. (*)	बीज : 1000 बीजों का भार (ग्राम में)	बहुत हल्का (<5)	1	आईपी सं. 3089, आईपी सं. 15352	10 प्रतिशत नमी अंश पर कटाई उपरांत (00)	
		हल्का (5.0-7.5)	3	एच77/29-2, जे 2467		
		मध्यम (7.6-10.0)	5	आरएचआरबीआई 1314, जी 73-107		
		भारी (10.1-12.5)	7	प्रो एग्रो 9444, नंदी 61		

क्र.सं.	गुण	अवस्था	टिप्पणी	लक्षण वर्णित किस्में	पर्यवेक्षण की अवस्थाएं	मूल्यांकन का प्रकार
1	2	3	4	5	6	7
		बहुत भारी (>12.5)	9	आईपी सं. 10437, आईपी सं. 22278		

केवल चारा बाजरा के लिए लागू

क्र.सं.	गुण	अवस्था	टिप्पणी	उदाहरण किस्में	पर्यवेक्षण की अवस्था	मूल्यांकन का प्रकार
1.	तने का रसीलापन	गूदेदार	1	—	गाढ़े दूत युक्त दाना (65)	MS (तने को हाथ से निचोड़कर)
		रसदार	5	एचएस1, के 2, के 3		
2.	चारा संबंधी गुण	सूखा	1	—	कटाई परिपक्वता (75)	VG
		हरा बना रहना	5	एचएचबी 117		

VIII. गुणों की तालिका की व्याख्या

बाजरा की मुख्य वृद्धि तथा आकृतिविज्ञानी दृष्टि से विशिष्ट अवस्थाएँ

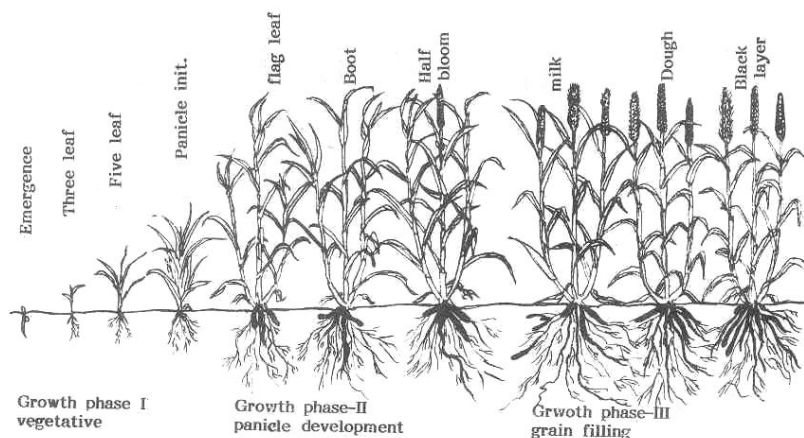
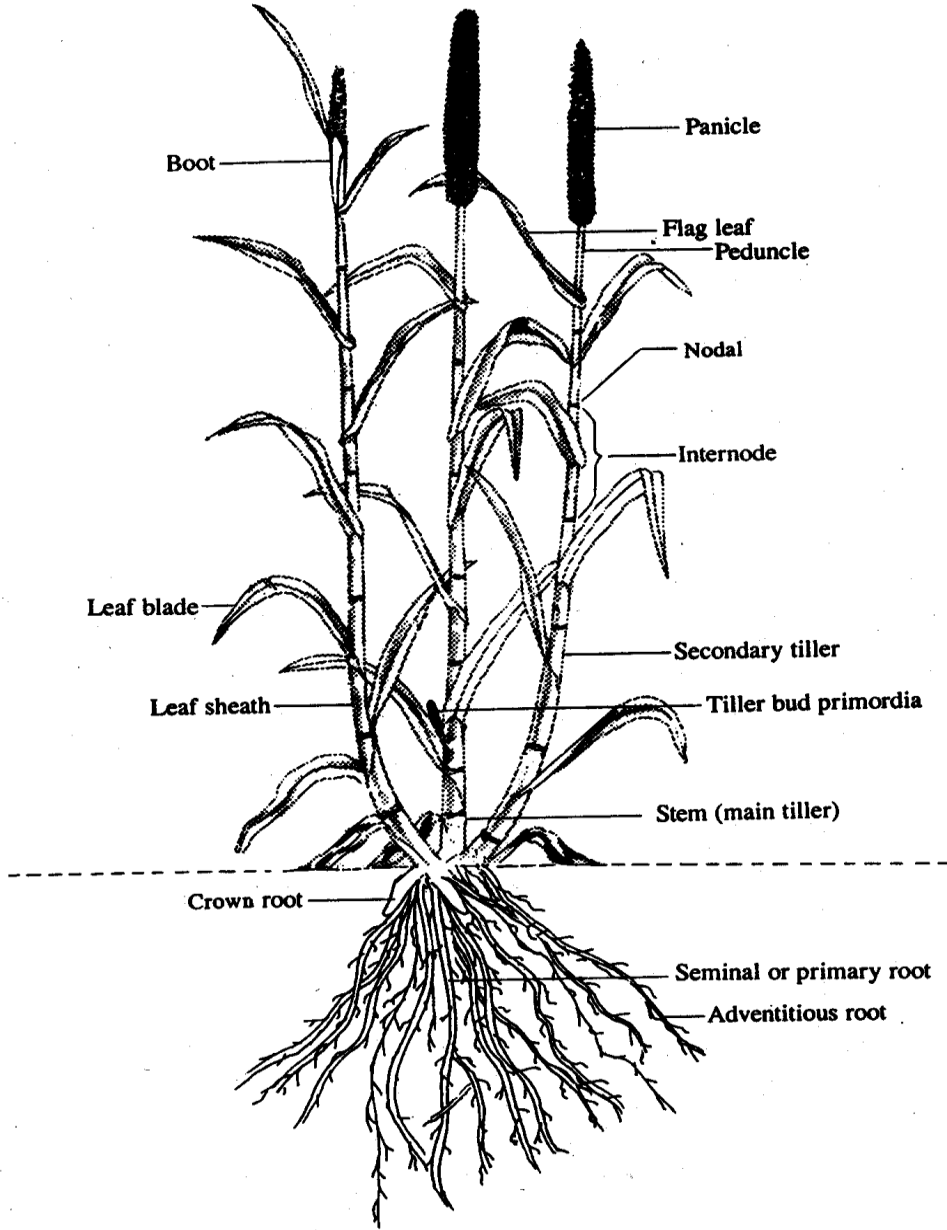


Fig.1

चित्र 1

उभरना	तीन पत्तियाँ	पांच पत्तियाँ	पुष्पगुच्छ निकलना	पताका पत्ती	
बूट	अर्ध पुष्पन	दूधिया अवस्था	गाढ़े दूध की अवस्था	काली परत	
वृद्धि प्रावस्था-I	वानस्पतिक	वृद्धि प्रावस्था-II	पुष्पगुच्छ का विकास	वृद्धि प्रावस्था-III	दाने भरना

गुण 2. पौधा : वृद्धि स्वभाव



बूट	पुष्पगुच्छ
	पताका पत्ती
	पुष्पवृंत
	गांठ
	अंतरगांठ
पत्रदल	द्वितीयक दोजी
पत्राच्छद	दोजी कलिका प्राइमोर्डिया
	तना (मुख्य दोजी)
चन्देरी जड़	बीजीय या प्राथमिक जड़
	अपस्थानिक जड़ सीधी

गुण 23. बाली : आकृति



1. बेलनाकार



2. शंक्वाकार



3. तकुआकार



4. मोमबत्तीकार



5. लैंसाकार



6. गुम्बद-घंटीकार



7. मुग्दराकार



8. प्रतिलैंसाकार



9. ग्लोबाकार

गुणों की व्याख्या : 23: बाली : आकृति

बेलनाकार (1)	पुष्पगुच्छ का तली से ऊपर तक एक जैसा, बेलन के समान व्यास होता है।
शंक्वाकार (2)	तली पर सबसे चौड़ा और शीर्ष पर तेजी से पतला होता हुआ, शंकु के समान
तकुआकार (3)	मध्य में सबसे चौड़ा तथा शीर्ष व तली की ओर पतला होता हुआ
मोमबत्तीकार (4)	लगभग बेलनाकार लेकिन सबसे ऊपरी भाग पतला होता हुआ
लैंसाकार (5)	मध्य भाग के नीचे सबसे चौड़ा तथा तली और शीर्ष की ओर पतला होता हुआ
गुम्बर-घंटीकार (6)	शीर्ष तथा तली पर चाड़ा तथा बीज की ओर पतला होता हुआ
मुग्दराकार (7)	शीर्ष पर सबसे चौड़ा और गोल तथा तली की ओर पतला होता हुआ
प्रतिलैंसाकार (8)	मध्य भाग के ऊपर सबसे चौड़ा तथा तली और शीर्ष की ओर पतला होता हुआ
ग्लोबाकार (9)	शीर्ष और तली पर गोल

गुण 27. बीज : आकृति

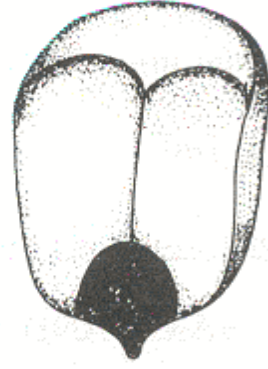


3. प्रतिअंडाकार

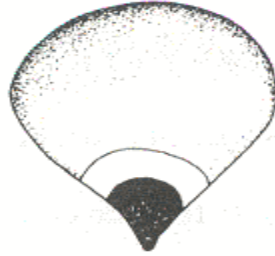
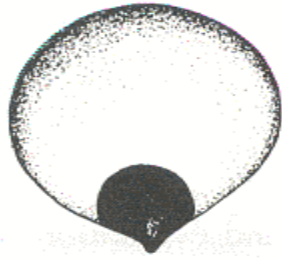


5. दीर्घ वृत्ताकार





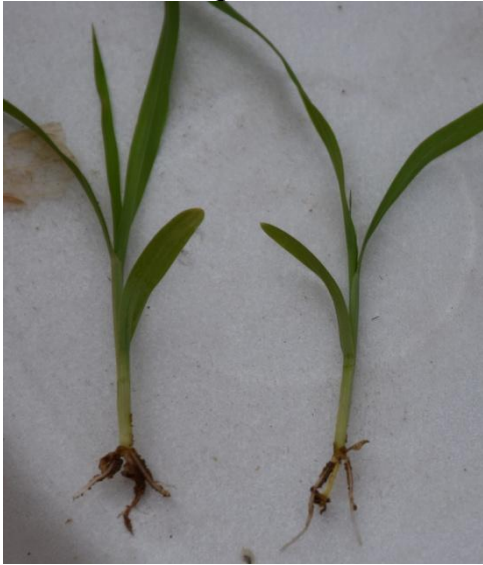
7. षटभुजाकार



9. ग्लोबाकार

डीयूएस परीक्षण के चित्र

गुण 1. प्रथम पत्राच्छद की पादप एंथोसियानिन रंजकता



1. अनुपस्थित



9. उपस्थित

गुण 2. पौधा : वृद्धि स्वभाव



1. सीधा



6. मध्यवर्ती

गुण 4. पत्राच्छद पर रोमिलता



1. अनुपस्थित



9. उपस्थित

गुण 7. पत्ती : पत्रदल की चौड़ाई (सबसे चौड़े स्थान पर)



3. संकरी

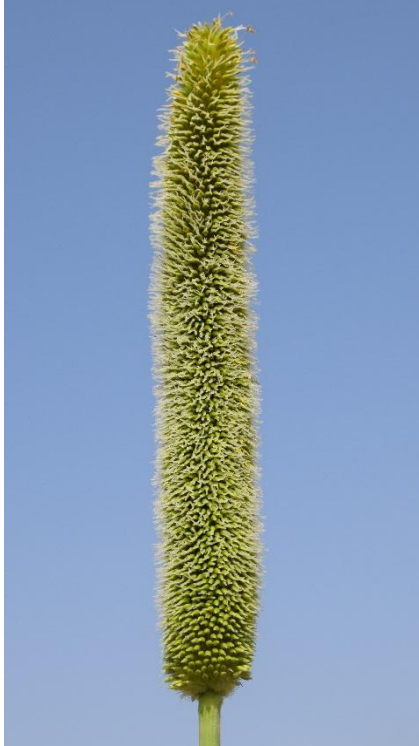


5. मझोली



7. चौड़ी

गुण 8. बाली : वर्तिकाग्र की रंजकता

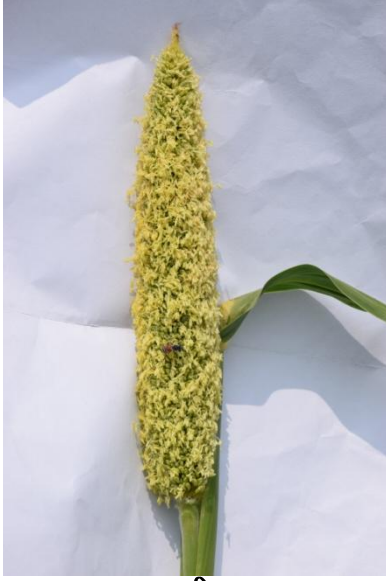


1. अनुपस्थित



9. उपस्थित

गुण 9. बाली : परागकोष का रंग



3. पीला



5. भूरा



7. बैंगनी

गुण 10. गांठ पर रोमिलता



1. अनुपस्थित



9. उपस्थित

गुण 12. पौधा : गांठ पर रंजकता

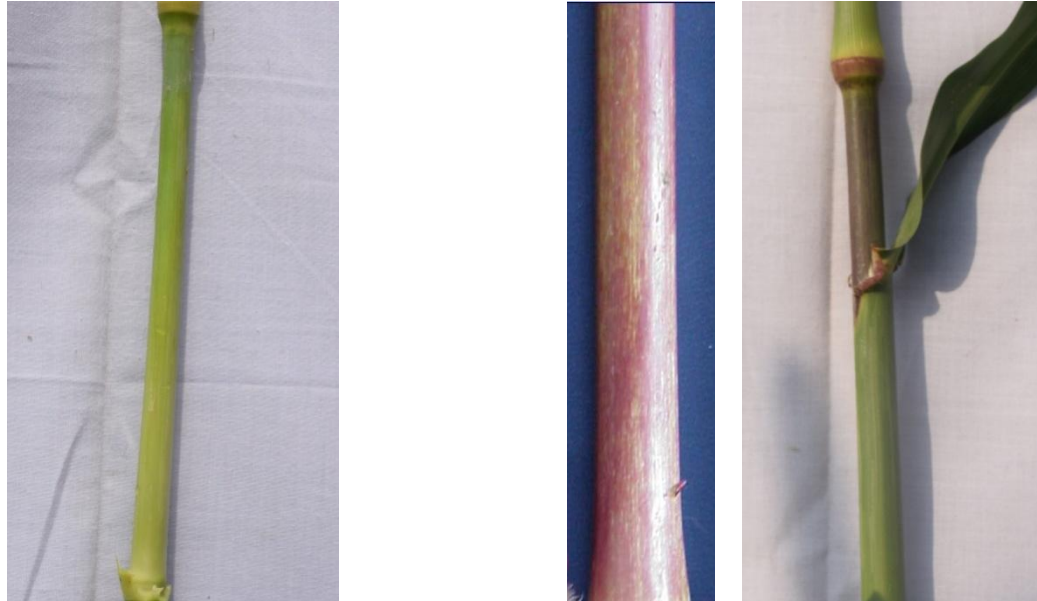


2. हरा

3. भूरा

5. बैंगनी

गुण 13. पौधा : अंतरगांठ पर रंजकता (शीर्ष से तीसरी और चौथी गांठ के बीच)



2. हरा

7. बैंगनी

गुण 14. बाली का बाहर निकलना



1. अपूर्ण



3. आंशिक



5. पूर्ण

गुण 15. बाली : लंबाई (सें.मी.)



बहुत छोटी छोटी मझोली लंबी बहुत लंबी

गुण 16. बाली : तुष की एंथोसियानिन रंजकता

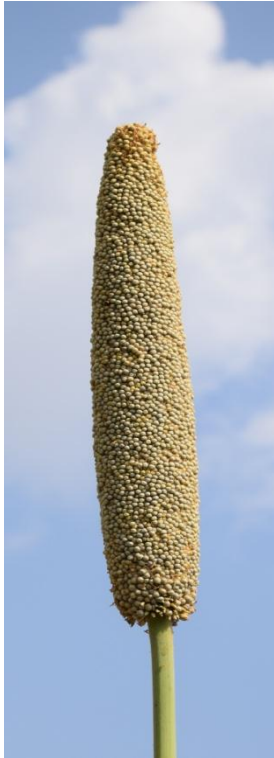


1. अनुपस्थित

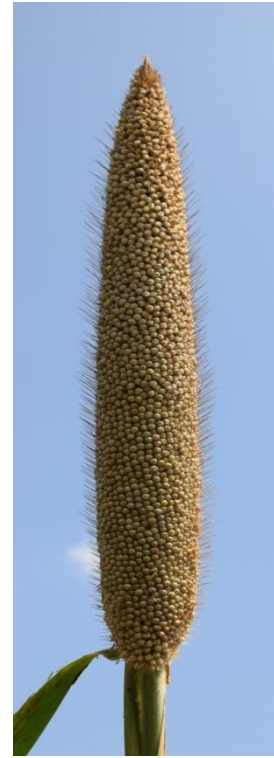


2. उपस्थित

गुण 17. बाली : कंटक



1. अनुपस्थित



9. उपस्थित

गुण 18. बाली : कंटक का रंग



3. भूरा

गुण 20. बाली : सबसे बड़े भाग की मोटाई
(कंटकों को छोड़कर)



पतली मझोली मोटी

गुण 22. पौधा : ऊंचाई (बाली को छोड़कर)



3. छोटा

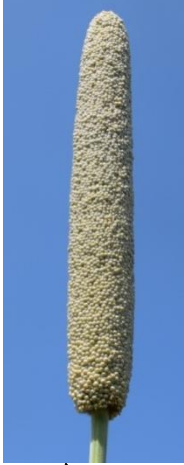


5. मझोला



7. लंबा

गुण 23. बाली : आकृति



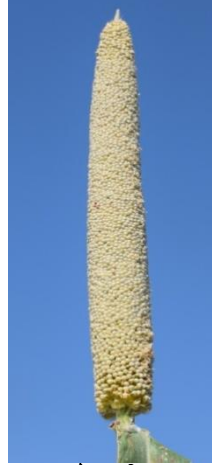
1. बेलनाकार



2. शंक्वाकार



3. तकुआकार



4. मोमबत्तीकार



5. लैंसाकार



8. प्रतिलैंसाकार

गुण 24. बाली : नोक की वंध्यता



1. अनुपस्थित

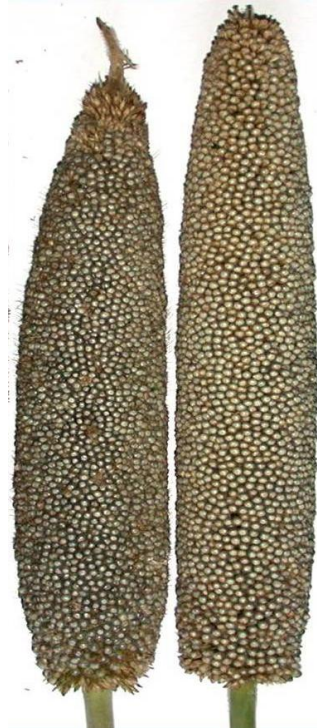


9. उपस्थित

गुण 25. बाली : घनत्व या ठोसपन भी हो सकता है



ढीली (3)



अर्ध ठोस (5)



ठोस (7)

गुण 26. बीज का रंग



2. क्रीम जैसा



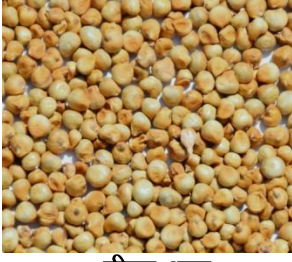
4. धूसर



5. गहरा धूसर



6. धूसर भूरा



7. पीला भूरा

गुण 27. बीज : आकृति



3. प्रति अंडाकार



5. दीर्घवृत्ताकार



7. षट्भुजाकार



9. ग्लोबाकार

IX.कार्यदल का विवरण

ये संशोधित दिशानिर्देश पीपीवी और एफआर प्राधिकरण, नई दिल्ली द्वारा कार्यालय आदेश सं० पीपीवी और एफआरए/आरईजी/2015/टीआर डीयूस रिव्यू-2/1392-93, दिनांक 15 जुलाई 2015 के माध्यम से गठित कार्यबल के द्वारा आईआईएमआर, हैदराबाद के निदेशक तथा एआईसीपीएमआईपी, जोधपुर के समन्वयक के परामर्श से विकसित किए गए हैं।

कार्यदल के सदस्य

डॉ. सी.एल. लक्ष्मीपति गौड़ा (अध्यक्ष), पूर्व उप महानिदेशक (आर), इक्रीसेट (वर्तमान में सह-संस्थापक, जीआरएसवी कंसल्टिंग सर्विसिस, मैसूर)

डॉ. विलास ए, टोनापी, निदेशक, आईआईएमआर, हैदराबाद

डॉ. एच.पी. यादव, परियोजना समन्वयक, भा.कृ.अ.प.—अखिल भारतीय समन्वित बाजरा अनुसंधान परियोजना, जोधपुर (2015)

डॉ. सी. तारा सत्यवती, परियोजना समन्वयक, भा.कृ.अ.प.—अखिल भारतीय समन्वित बाजरा अनुसंधान परियोजना, जोधपुर

डॉ. के.एन. राय, पूर्व प्रधान वैज्ञानिक (बाजरा प्रजनन), इक्रीसेट, हैदराबाद (2015)

डॉ. विजय शेलार, बीज अनुसंधान अधिकारी एवं सह नोडल अधिकारी (डीयूस), महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुड़ी

श्री दीपल रॉय चौधरी (सदस्य सचिव), संयुक्त पंजीकार, पीपीवी और एफआर प्राधिकरण, नई दिल्ली

नोडल व्यक्ति

डॉ. बी.एस. राजपुरोहित, प्राध्यापक (पादप प्रजनन एवं आनुवंशिकी), भा.कृ.अ.प.—अखिल भारतीय समन्वित बाजरा अनुसंधान परियोजना, मंदौर, जोधपुर

डॉ. विकास खडेलवाल, वरिष्ठ वैज्ञानिक (जीपीबी), भा.कृ.अ.प.—अखिल भारतीय समन्वित बाजरा अनुसंधान परियोजना, मंदौर, जोधपुर

Pearl Millet (*Pennisetum glaucum* (L.) R.Br.).

I. Subject

These test guidelines shall apply to all varieties, hybrids and parental lines of Pearl Millet (*Pennisetum glaucum* (L.) R.Br.).

II. Seed material required

1. The Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights Authority (PPV & FRA) shall decide when, where and in what quantity and quality of the seed material are required for testing a variety denomination applied for registration under the Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights (PPV& FR) Act, 2001. Applicants submitting such seed 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. The minimum quantity of the seed to be provided by the applicant shall be as per the following:

- a. New: Variety/ Hybrid: 600 g
- b. Extant variety notified under Seeds Act, 1966: 120 g
- c. Varieties of Common Knowledge & Farmers' Varieties: 300 g

Each applicant is required to submit 300 g of seeds for each of the parental line in case of a hybrid variety.

Each of the seed lot shall be packed and sealed in packets (each packet with 60 g of seeds) and submitted in one lot with labels mentioning Acknowledgement No., Denomination, Category of Candidate variety, Month and Year of harvesting. If spikes row is to be grown, the PPV&FRA may request for submission of specified number of spikes in addition to the seed lot.

2. The seeds submitted shall have the following standards for germination capacity, moisture content and physical purity.
 - a. Germination capacity
 - i. Inbred lines and single cross hybrids: 80% (minimum)
 - ii. Varieties and double cross hybrids: 90% (minimum)
 - b. Moisture content: 10% (maximum)
 - c. Physical purity: 98% (minimum)

3. The applicant shall also submit along with the seed, a certified data on germination madenot more than one month prior to date of submission. It also shall possess the highest geneticpurity, uniformity, sanitary and phyto-sanitary standards.
4. The plant material shall not have been subjected to any chemical or bio-physical treatment.

III. Conduct of tests

1. The minimum duration of DUS tests shall normally be at least two independent similar growing seasons.
2. The tests shall normally be conducted at least at two test locations. If 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 expressed request of the applicant.
3. The field tests shall be carried out under conditions favoring normal growth and expression of all test characteristics. The size of the plot shall be such that plants or parts of plants could be removed for measurement and observation without prejudicing the other observations on the standing plant until the end of the growing period. Each test shall include about 400 plants in the plot size and planting space specified below across three replications. Separate plots for observation and measurement can only be used if they have been subjected to similar environmental conditions. All the replications shall have similar environmental conditions of the test location.
4. **Test plot design**
 - Number of rows: 5
 - Row length: 4 m
 - Row to row distance: 60 cm
 - Plant to plant distance: 15cm
 - Number of replications: 3
 - Conduct of test for Farmers' Varieties: 2 rows /rep.
5. Observations shall not be recorded on plants in border rows.
6. Additional tests for special purpose may be established by PPV & FR Authority.

IV. Methods and observations

1. The characteristics described in the Table of characteristics (see section VII) shall be used for the testing of varieties, inbred lines and hybrids for their DUS.
2. For the assessment of Distinctiveness and Stability, observation shall be made on (excluding out crossed plants in inbred lines and plants obviously resulting from the selfing of a parental line in single cross hybrids) at least 30 plants for inbreds / single cross hybrids and 60 plants for varieties and other hybrids (such as top cross and double cross hybrids).
3. In the case of a sample of 100 plants, maximum number of variants allowed shall not exceed 3 in case of inbreds and single cross hybrids; 6 in case of top cross and double cross hybrids and 10 in case of open pollinated and other varieties.
4. Leaf characteristics shall be observed on penultimate leaf (2nd leaf from top).
5. Spike, leaf, node and internode characteristics shall be observed on primary tiller of the plant.
6. For the assessment of colour characteristics, the latest Royal Horticultural Society (RHS) colour chart number should be mentioned.

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 varieties in the collection are suitable for grouping purposes.
2. The following characteristics are proposed to be used for grouping Pearl Millet varieties:
 - a) Plant: Time of spike emergence (Characteristic 3)
 - b) Anther: Colour (Characteristic 9)
 - c) Plant Height (Characteristic 22)
 - d) Spike: Shape (Characteristic 23)
 - e) Seed: Colour (Characteristic 26)
 - f) Seed: Shape (Characteristic 27)

Applicants have to provide grain characters recorded on the sample seed in case of A line.

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. Note: 1 to 9 scale shall be used to describe the state of each character for the purpose of digital data processing.
3. Legend:

(*) 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 a preceding phenological characteristic or by the environmental conditions of the testing region. Under such exceptional situation, adequate explanation shall be provided.

(+) 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 number in the sixth column of Table of characteristics indicates the optimum stage for the observation of each characteristic during the growth and development of plant. The relevant growth stages corresponding to these decimal code numbers are described below:

Decimal Code for the Growth Stage

Code	Growth stage
3	Emergence stage
5	Three leaf stage
8	Five leaf stage
30	Flag leaf stage
35	Boot stage
45	Spike emergence
47	Stigma emergence
50	Anther dehiscence
60	Milk grain stage

65	Dough grain stage
70	Physiological maturity stage
75	Maturity
00	After harvest

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

MG: Measurement by a single observation of a group of plants or part 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 of plants.

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

VII. Table of Characteristics

S.No.	Characteristics	States	Note	Example variety/line (New)	Stage of observation	Type of assessment
1	2	3	4	5	6	7
1. (*)	Plant : Anthocyanin coloration of first leaf sheath	Absent	1	843-22B, GHB 558	Five leaf stage (8)	VG
		Present	9	J 2340, Kaveri Super Boss		
2. (+)	Plant :Growth habit	Erect	1	842B, G 73-107	Spike emergence(45)	VG
		Intermediate	5	---		
		Spreading	7	---		
3. (*)	Time of spike emergence (50% plants with at least one spike emerged fully)	Very early (<43 days)	1	HHB 67 Imp., RHB 177	Spike emergence (45)	VG
		Early (43-46 days)	3	ICMH 356, H 77/833-2-202		
		Medium (47-50)	5	RIB 3135-18, GHB 719		
		Late (51-54 days)	7	Nandi 61		
		Very late (>54 days)	9	ICMB 97444		
4.	Leaf: Sheath pubescence	Absent	1	842B, GHB 558	Spike emergence (45)	VG
		Present	9	81B		
5.	Leaf: Sheath length (cm)	Short (<11)	3	H 77/29-2	Spike emergence (45)	MS
		Medium (11-15)	5	ICMB 92777, J 2340		
		Long (>15)	7	841B, ICMB 94555		
6.	Leaf : Blade length (cm)	Very short (<41)	1	RHRB 5B, H 77/29-2	Spike emergence (45)	MS
		Short (41-50)	3	ICMB 94111, RHRBI 1314		
		Medium (51-60)	5	GHB 744, J 2454		
		Long (61-70)	7	86M64		
		Very long (>70)	9	IP No. 6061, IP No. 20593		
7.	Leaf : Blade width (at widest point) (cm)	Narrow (<3)	3	H 77/833-2, ICMB 88004	Spike emergence (45)	MS
		Medium (3-4)	5	842B, ICMH 356		
		Broad (>4)	7	Nandi 61, 86M86		
8.	Spike:Stigma Pigmentatio	Absent	1	GHB 558, MIR 525-2	Stigma emergence (47)	
		Present	9	---		

S.No.	Characteristics	States	Note	Example variety/line (New)	Stage of observation	Type of assessment
1	2	3	4	5	6	7
9. (*)	Spike: Anther colour	Yellow	3	G 73-107, GHB 558	Anther dehiscence (50)	VG
		Brown	5	842B, ICMB 97111		
		Purple	7	PB 106, Kaveri Super Boss		
10. (*)	Plant: Node pubescence	Absent	1	842B, 843-22B	Dough grain (65)	VG
		Present	9	841B		
11.	Plant: Number of nodes	Low (<11)	3	ICMH 356, GHB 538	Dough grain (65)	MS
		Medium (11-15)	5	---		
		High (>15)	7	---		
12. (*)	Plant: Node pigmentation	Whitish	1	G 73-107	Dough grain (65)	VG
		Green	2	843-22 B, GHB 558		
		Brown	3	---		
		Red	4	---		
		Purple	5	ICMH 356, ICMB 88004		
13. (*)	Plant: Internode pigmentation (between 3 rd & 4 th node from top)	Whitish	1	G 73-107	Dough grain (65)	VG
		Green	2	843-22B, GHB 558		
		Brown	4	---		
		Red	6	---		
		Purple	7	ICMB 88004		
14.	Spike exertion	Incomplete	1	IP No. 4278, IP No. 14695	Dough grain (65)	VS
		Partial	3	ICMB 94555, Nandi 61		
		Complete	5	ICMB 92777, GHB 538		
15. (*)	Spike: Length (cm)	Very small (< 11)	1	IP No. 2789, IP No. 8144	Dough grain (65)	MS
		Small (11-20)	3	ICMA 88004, ICMR 356		
		Medium (21-30)	5	81B, GHB 558		
		Long (31-40)	7	Kaveri Super Boss		
		Very long (>40)	9	IP No. 19628, IP No. 22888		
16. (*)	Spike : Anthocyanin pigmentation of glume	Absent	1	RHRB 1B, GHB 558	Dough grain (65)	VG
		Present	9	842B, ICMB 88004		

S.No.	Characteristics	States	Note	Example variety/line (New)	Stage of observation	Type of assessment
1	2	3	4	5	6	7
17.	Spike: Bristle	Absent	1	843-22B, GHB 558	Dough grain (65)	VG
		Present	9	MPMH 17, HBL 11		
18.(*)	Spike: Bristle colour	Yellow	1	---	Dough grain (65)	VS
		Green	2	---		
		Brown	3	RIB 3135-18, PB 106		
		Purple	5	---		
19.	Spike: Bristle Appearance	Non prominent (Bristle length < 2mm from the ear head)	3	HFB 67 Imp., PB 106	Dough grain (65)	VS
		Prominent (Bristle length > 2mm from the ear head)	5	RHB 177		
20. (*)	Spike: Girth at maximum point (excluding bristles) (cm)	Thin (<1.6)	3	IP No. 8128, IP No. 10402	Dough grain (65)	MS
		Medium (1.6-3.0)	5	842B, GHB 538		
		Thick (>3.0)	7	Nandi 61, Kaveri Super Boss		
21. (*) (+)	Plant: Number of productive tillers	Monoculm (<2)	1	IP No. 5075, IP No. 21156	Dough grain (65)	MS
		Low (2-3 tillers)	3	81B, J 2340		
		Medium (4-6 tillers)	5	RIB 3135-18		
		High (>6 tillers)	7	IP No. 3110, IP No. 3645		
22. (*)	Plant: Height (including spike) (cm)	Very short (<101)	1	H 90/4-5, ICMB 94555	Dough grain (65)	MS
		Short (101-150)	3	ICMB 92777, J 2340		
		Medium (151-200)	5	ICMH 356, 86M86		
		Tall (201-250)	7	IP No. 4511, IP No. 10544		
		Very tall (>250)	9	IP No. 2670, IP No. 15537		
23. (*) (+)	Spike shape:	Cylindrical	1	GHB 538	Maturity (75)	VG
		Conical	2	ICMB 88004, ICMH 356		
		Spindle	3	G 73-107, RHRB 1B		
		Candle	4	H 77/29-2, J 2340		
		Lanceolate	5	MPMH 17, GHB 558		
		Dumb-bell	6	IP No. 7979, IP No.7981		

S.No.	Characteristics	States	Note	Example variety/line (New)	Stage of observation	Type of assessment
1	2	3	4	5	6	7
		Club	7	IP No. 6057, IP No.6069		
		Ob lanceolate	8	IP No. 669, IP No.12608		
		Globose	9	IP No. 2789, IP No.8031		
24.	Spike: Tip sterility	Absent	1	842B, H 77/29-2	Maturity (75)	VS
		Present	9	841B, ICMB 02333		
25. (*)	Spike: Density	Loose	3	RHRB 13B	Maturity (75)	VG
		Semi-compact	5	HHB 67 Imp., G 73-107		
		Compact	7	MPMH 17, H 90/4-5		
26. (*)	Seed: Colour	Whitish	1	IP No. 14683, IP No. 19349	After harvest (00)	VG
		Cream	2	WGI 52, WGI 148		
		Yellow	3	IP No. 8681, IP No. 20770		
		Grey	4	842B, GHB 538		
		Deep grey	5	Pratap		
		Grey brown	6	RIB 335/74		
		Yellow brown	7	HHB 67 Imp., MIR 525-2		
27. (*) (+)	Seed: Shape	Obovate	3	H 90/4-5, RHRBI 1314	After harvest (00)	VG
		Elliptical	5	IP No. 3082, IP No. 11902		
		Hexagonal	7	ICMB 02333		
		Globular	9	842B, GHB 538		
28. (*)	Seed: Weight of 1000 grains (g)	Very low (<5)	1	IP No. 3089, IP No. 15352	After harvest(00)At 10% moisture content	
		Small (5.0-7.5)	3	H77/29-2, J 2467		
		Medium (7.6-10.0)	5	RHRBI 1314, G 73-107		
		Bold (10.1-12.5)	7	Proagro 9444, Nandi 61		
		Very bold (>12.5)	9	IP No. 10437, IP No. 22278		

Applicable to forage Pearl Millet only

S.No.	Characters	States	Note	Example varieties	Stage of observation	Type of assessment
1.	Stalk juiciness	Pithy	1	-	Dough grain (65)	MS (By squeezing the stem by hand)
		Juicy	5	HS 1, K 2, K3		
2.	Forage characters	Dry	1	-	Harvest maturity (75)	VG
		Stay green	5	HHB 117		

VIII. Explanations for the Table of Characteristics

Major growth and morphologically distinct stages of pearl millet

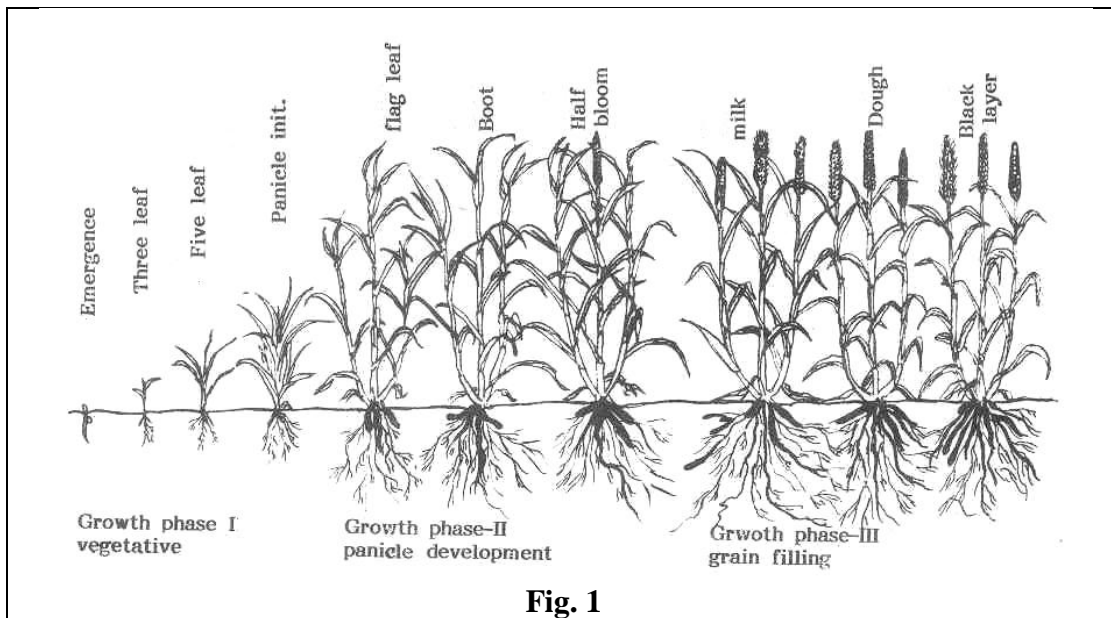
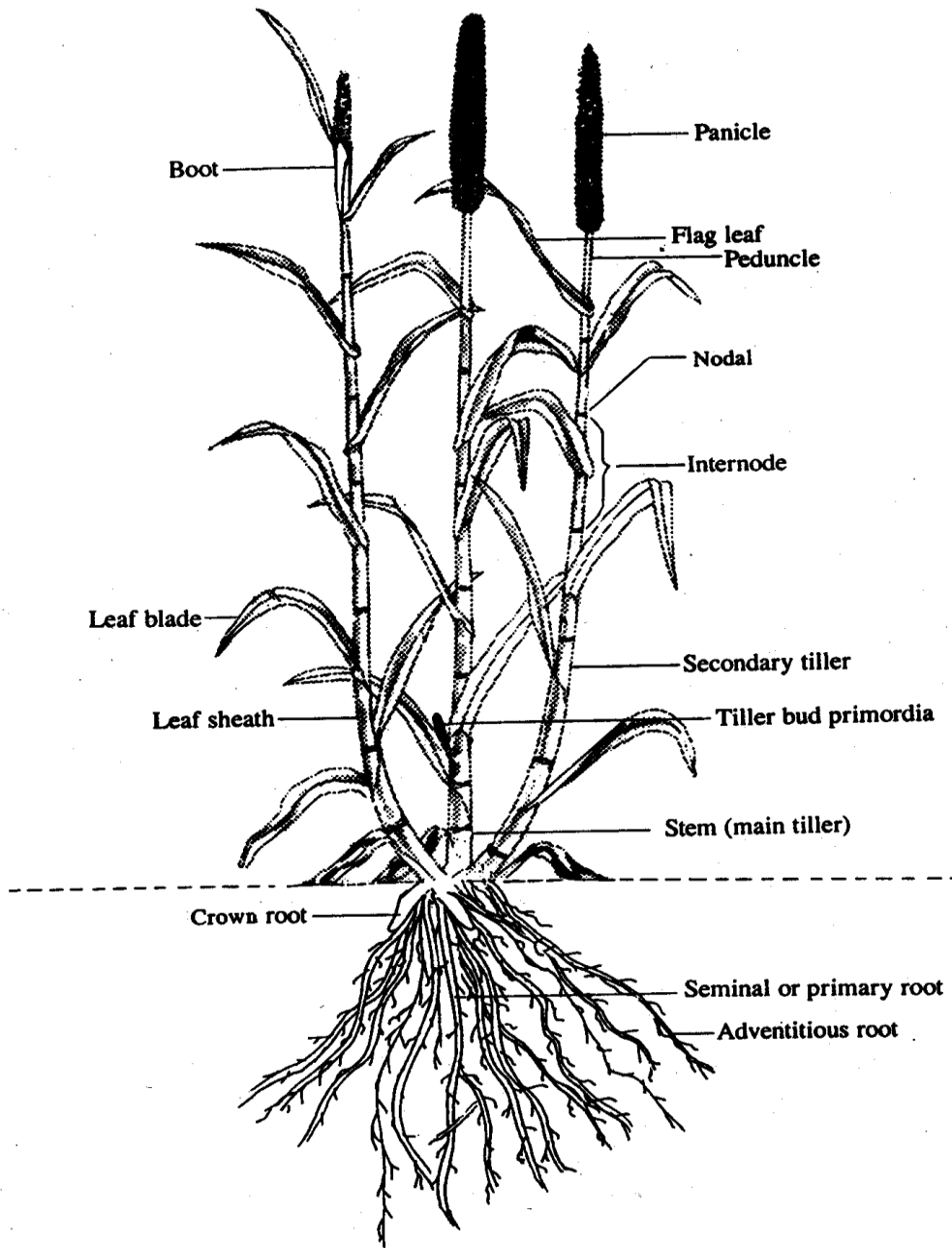


Fig. 1

Characteristics 2: Plant: growth habit



1. Erect

Fig. 2

Characteristics: 23 Spike: Shape

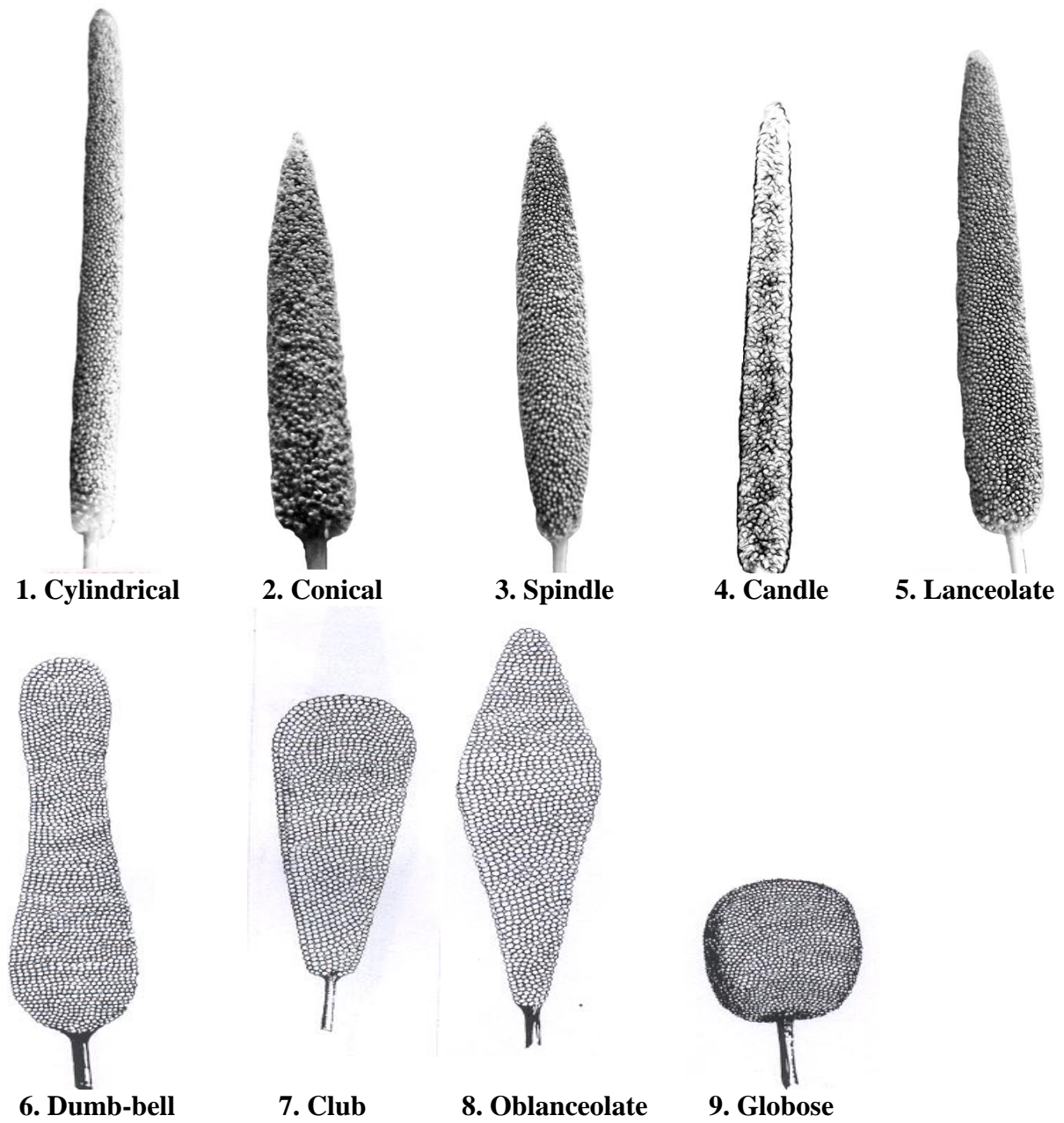
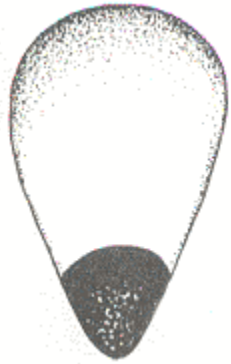


Fig. 3

Explanation for Characteristics: 23 Spike: Shape

Cylindrical(1)	Panicle having same radius from bottom to top like a cylinder
Conical(2)	Broadest at bottom and sharp tapering towards top like a cone
Spindle(3)	Broadest in middle and tapering towards top and bottom
Candle(4)	Cylindrical almost but tapering at upper most part
Lanceolate(5)	Broadest below middle part and tapering towards bottom and top
Dumb-bell(6)	Broad at top and bottom and tapering towards middle
Club(7)	Broadest and round at top, tapering towards bottom
Oblanceolate(8)	Broadest above middle part and tapering towards bottom and top
Globose(9)	Round at top and bottom

Characteristics 27. Seed: Shape



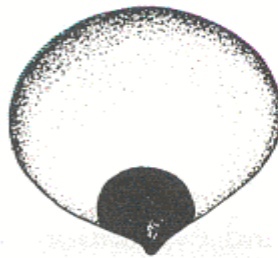
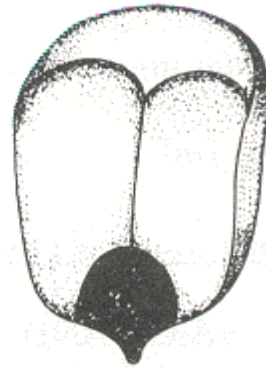
3. Obovate



5. Elliptical



7. Hexagonal



9. Globular

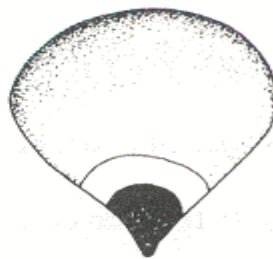
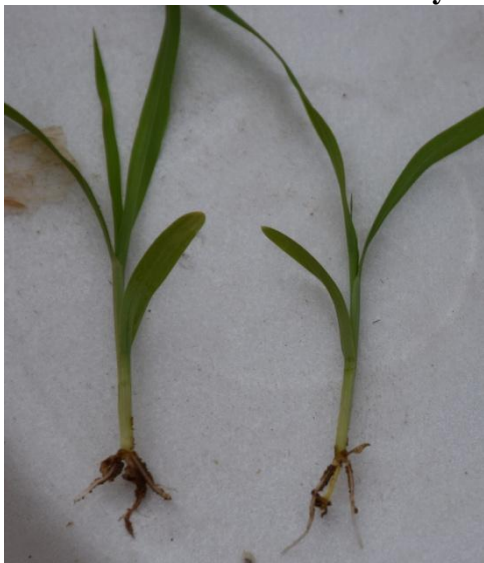


Fig. 4

DUS Characteristics Photographs

Ch 1: Plant Anthocyanin Pigmentation of first leaf sheath



1. Absent



9. Present

Ch 2: Plant:Growth Habit



1. Erect



5. Intermediate

Ch 4: Leaf: Sheath Pubescence



1. Absent



9. Present

Ch 7: Leaf: Blade Width (at widest point)



3. Narrow

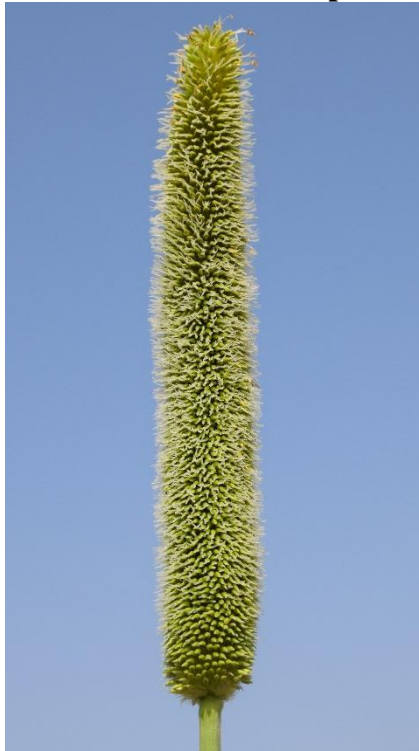


5. Medium



7. Broad

Ch 8: Spike: Stigma Pigmentation



1. Absent



9. Present

Ch 9: Spike: Anther Colour



3. Yellow



5. Brown



7. Purple

Ch 10: Plant: Node Pubescence



1. Absent



9. Present

Ch 12: Plant : Node Pigmentation



2. Green



3. Brown



5. Purple

Ch 13: Plant: Internode Pigmentation (between 3rd & 4th node from top)



2. Green



7. Purple

Ch 14: Spike exsertion



1. Incomplete



3. Partial



5. Complete

Ch 15: Spike: Length (cm)



Very small

Small

Medium

Long

Very long

Ch 16: Spike: Anthocyanin pigmentation of glume

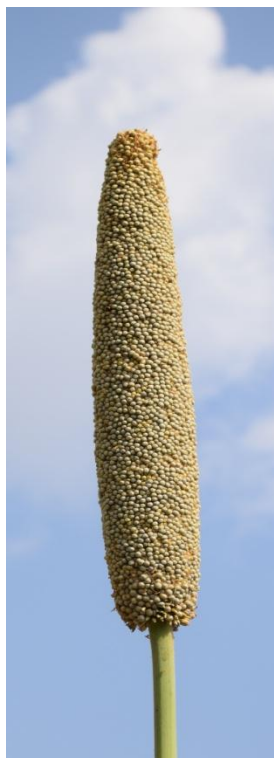


1. Absent

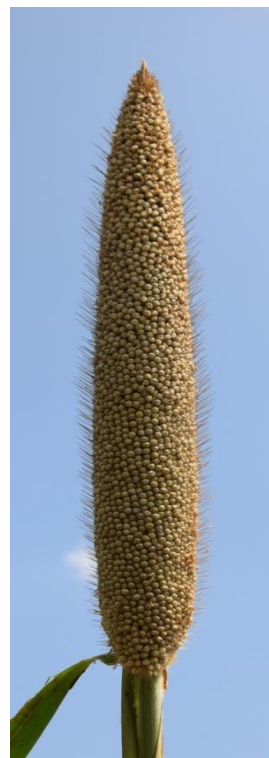


9. Present

Ch 17: Spike: Bristle



1. Absent



9. Present

Ch 18: Spike: Bristle Colour



3. Brown

Ch 20. Spike: Girth at maximum point(excluding bristles)



Thin Medium Thick

Ch 22. Pan:Height(including spike)



3. Short

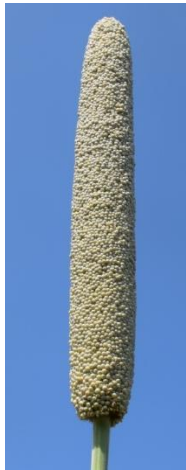


5. Medium



7. Tall

Ch 23: Spike: Shape



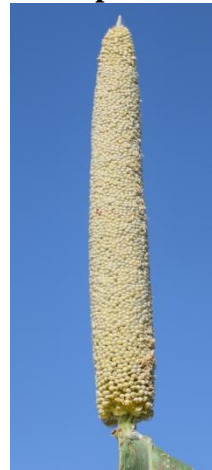
1. Cylindrical



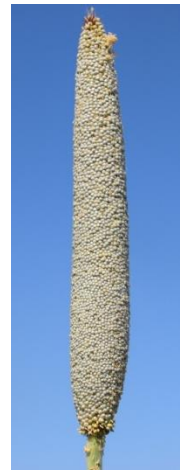
2. Conical



3. Spindle



4. Candle



5. Lanceolate



8. Oblanceolate

Ch 24: Spike: Tip sterility



1. Absent

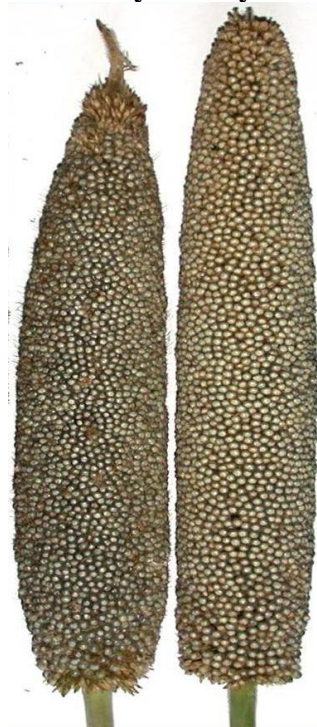


9. Present

Ch 25: Spike: Density or may be compactness



Loose(3)



Semi Compact(5)

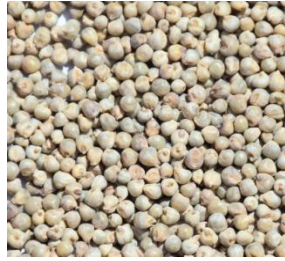


Compact(7)

Ch 26: Seed Color



2. Cream



4. Grey



5. Deep Grey



6. Grey Brown



7. Yellow Brown

Ch 27: Seed: Shape



3. Obovate



5. Elliptical



7. Hexagonal



9. Globular

IX.Task Force details

The Revised Guidelines were developed by the Task Force in consultation with the Director of IIMR, Hyderabad and Coordinator of AICPMIP, Jodhpur. The Task Force was constituted by the PPV&FR Authority, New Delhi vide Office Order No. PPV&FRA/Reg/2015/TR DUS Review-2/1392-93 dated 15 July 2015.

Members of the Task Force:

Dr. C. L. Laxmipathi Gowda (Chairman), Former DDG(R), ICRISAT. (Currently: Co-Founder, GRSV Consulting Services, Mysore)

Dr. Vilas A. Tonapi, Director, IIMR, Hyderabad

Dr. H.P. Yadav, Project Coordinator, ICAR-AICRP on Pearl Millet, Jodhpur (2015)

Dr. C. Tara Satyavathi, Project Coordinator, ICAR-AICRP on Pearl Millet, Jodhpur

Dr. K.N. Rai, Former Principal Scientist (Pearl Millet Breeding), ICRISAT, Hyderabad (2015)

Dr. Vijay Shelar, Seed Research Officer and Co-Nodal Officer (DUS), MPKV, Rahuri

Mr. Dipal Roy Choudhary (Member Secretary), Joint Registrar, PPV&FRA, New Delhi

Nodal Person

Dr. B.S. Rajpurohit, Professor (PB &G), ICAR-AICRP on Pearl Millet, Mandore, Jodhpur

Dr. Vikas Khandelwal, Senior Scientist (GPB), ICAR-AICRP on Pearl Millet, Mandore, Jodhpur