

गुलदाउदी
(क्राइसेंथेमम)

की

विशिष्टता, एकरूपता तथा स्थायित्व हेतु
परीक्षण करने के लिए
दिशानिर्देशिका

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

On
Chrysanthemum
(*Chrysanthemum*)



पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण
Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights Authority
(PPV & FRA)
भारत सरकार
Government of India

गुलदाउदी (क्राइसेंथेमम)

I. विषय

परीक्षण के ये दिशानिर्देश *क्राइसेंथेमम* × *मोरिफोलियम* रैमेट. (*क्राइसेंथेमम* × *ग्रेडिपलोरम* रैमेट), *क्राइसेंथेमम पैसिफिकम* नकाई (*एजेनिया फेसिफिका*) ब्रैमर एवं हम्फ्रीज़) की सभी किस्मों, पैतृक वंशक्रमों तथा उनके बीच के संकरों पर लागू होंगे।

II. अपेक्षित सामग्री

1. पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम (पीपीवीएफआर अधिनियम) 2001 के तहत पंजीकरण के लिए किस्म का नाम रखने संबंधी परीक्षण में अनुप्रयोग के लिए जरूरी रोपण सामग्री की मात्रा और गुणवत्ता कितनी, कहां और कब होगी इसका निर्णय पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण (पीपीवी एवं एफआरए) 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 देश के कानून एवं विनियमों के तहत सीमा शुल्क और संगरोध संबंधी निर्धारित आवश्यकताओं का पालन किया गया है। सभी किस्मों के लिए, 100 दो-गांठ की अक्षीय जड़दार कलमें (प्रत्येक केन्द्र के लिए 50) जो मादा पौधे (कम से कम 8-12 सप्ताह की आयु की) से ली गई हों, की डीयूएस परीक्षण के लिए आवश्यकता होगी। तथापि, यदि गुणों की अभिव्यक्ति हेतु डीयूएस परीक्षण में किसी विशिष्ट सामग्री की आवश्यकता पड़ती है तो वह आवेदक द्वारा विशिष्टीकृत की जाएगी।
2. आपूर्त की गई पौधा सामग्री स्वस्थ होनी चाहिए, उसमें पुष्टता की कमी नहीं होनी चाहिए तथा वह किसी महत्वपूर्ण नाशकजीव व रोग से प्रभावित नहीं होनी चाहिए।
3. पौधा सामग्री में तब तक किसी तरह का रासायनिक अथवा जैवभौतिक उपचार न किया जाए, जब तक सक्षम प्राधिकारी ऐसे उपचार की अनुमति न दे या अनुरोध न करे। यदि उपचार किया गया है तो उपचार का पूर्ण विवरण दिया जाना चाहिए।

4. आवेदक को पौधा सामग्री के साथ अंकुरण/प्रस्फुटन पर प्रमाणित आंकड़े प्रस्तुत करने होंगे और ये आंकड़े प्रस्तुतीकरण की तिथि की एक माह से अधिक अवधि के नहीं होंगे। सामग्री में सर्वोच्च आनुवंशिक शुद्धता, समरूपता, स्वच्छता तथा पादप-स्वच्छता संबंधी मानक भी होने चाहिए।

III. परीक्षण करना

1. परीक्षण की न्यूनतम अवधि सामान्य तौर पर डीयूएस परीक्षण के लिए प्रस्तुत किस्म की पारिस्थितिक प्रणाली के संदर्भ में एक स्वतंत्र बढ़वार मौसम होगा। तथापि, यदि प्रस्तुत की गई सामग्री किसी एक या इससे अधिक गुणों के मामले में डीयूएस के मानदंडों को पूरा नहीं करती है तो परीक्षण को अगले वर्ष तक बढ़ाया जा सकता है।
2. परीक्षण सामान्यतः एक स्थान पर किया जाएगा। संबंधित किस्म में इन स्थानों पर जरूरी विशिष्ट लक्षण दिखाई न देने पर दूसरे उचित स्थान पर परीक्षण के लिए विचार किया जाएगा या आवेदक के अनुरोध पर इन्हें विशिष्ट जांच प्रोटोकॉल के तहत लाया जाएगा।
3. खेत परीक्षण फसल की सामान्य बढ़वार संबंधी अनुकूल स्थितियों और समस्त परीक्षण विशिष्टताओं की अभिव्यंजकता के तहत किए जाएं। प्लॉट का आकार ऐसा होना चाहिए कि पौधों या पौधों के हिस्सों को मापने के लिए इनकी बढ़वार को अन्तिम अवस्था तक आसानी से हटाया जा सके और प्लॉट में खड़े शेष पौधों के पर्यवेक्षण में फसल बढ़वार की अवधि के अंत तक इसका कोई प्रतिकूल प्रभाव भी न पड़े।
4. विशेषकर, वृद्धि नियामकों का प्रयोग नहीं किया जाना चाहिए।
5. किस्मों को यदि यथानुसार प्रजनित करने के लिए प्रयुक्त करना हो तो कलिकाहीन किया जाना चाहिए, लेकिन जहां आवश्यक हो, दोहरे उद्देश्य वाली किस्मों के मामले में, गैर-कलिकाहीन पौधों पर विशिष्टता की जांच की जानी चाहिए।

IV. विधियां और पर्यवेक्षण

1. गुणों की तालिका (अनुभाग VII देखें) में वर्णित गुणों का उपयोग डीयएस के लिए किस्मों के परीक्षण हेतु किया जाएगा।
2. जब तक अन्यथा न इंगित किया जाए, गुणों के मूल्यांकन हेतु विकास की इष्टतम अवस्था पूर्ण पुष्पन का समय होगी।
3. जब तक अन्यथा न इंगित किया जाए, वानस्पतिक अंगों सहित सभी पर्यवेक्षण तने के मध्य तीसरे भाग पर रिकॉर्ड किए जाएंगे। वानस्पतिक अंगों के रंग सर्वाधिक प्रकाश के सम्पर्क में लाए गए पौधों पर पर्यवेक्षित किए जाएंगे।
4. पुष्पीय अंगों संबंधी सभी पर्यवेक्षण अंतिम पुष्प शीर्षों के लिए जाएंगे। उप-पुष्प चक्रों का रंग, जब तक अन्यथा न इंगित किया जाए, पुष्प शीर्ष विकास के पैमाने की अवस्था 8 पर रिकॉर्ड किया जाएगा (कॉकशल एवं ह्यूजिस, 1967 व 1972)।
5. जब तक अन्यथा न इंगित किया जाए, एकल पौधे संबंधी सभी पर्यवेक्षण 20 पौधों या प्रत्येक 20 पौधे के भागों पर किए जाएंगे तथा कोई भी अन्य पर्यवेक्षण परीक्षण में शामिल सभी पौधों पर किया जाएगा।
6. प्रत्येक परीक्षण में, 2 प्रतिकृतियों में कुल कम से कम 50 पौधे शामिल होंगे। विशिष्टता तथा स्थायित्व के मूल्यांकन हेतु सभी पर्यवेक्षण 50 पौधों में से 40 पौधों पर किए जाएंगे। इन 40 पौधों में से 20 पौधे कलिकाविहीन/पिंच किए हुए होंगे और अन्य 20 पौधे बिना कलिकाविहीन/पिंच किए हुए होंगे।
7. वानस्पतिक रूप से प्रवर्धित किस्मों की एकरूपता के मूल्यांकन के लिए कम से कम 95 प्रतिशत स्वीकार्य संभाव्यता के साथ 1 प्रतिशत का जनसंख्या मानक लागू होगा। 20 पौधों के नमूना आकार के मामले में, 1 ऑफ-टाइप स्वीकृत होगा। व्यवहार में इस प्रकार के स्थायित्व संबंधी परीक्षण करना सामान्य नहीं है जो विशिष्टता तथा एकरूपता के परीक्षण के कुछ परिणामों से उत्पन्न होते हैं। तथापि, अनुभव से यह देखा गया है कि अनेक प्रकार की किस्मों के मामले में, जब कोई किस्म समरूपता प्रदर्शित करती है तो उसे स्थायी भी माना जा सकता है। जहां उपयुक्त हो अथवा जिन मामलों में संदेह हो

- वहां स्थायित्व का परीक्षण या तो और अंकुरण उगाकर किया जाना चाहिए या नए पौधों के स्टॉक पर परीक्षण किया जाना चाहिए, ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि इसने वे ही गुण प्रदर्शित किए हैं जो पहले से आपूर्त की गई सामग्री में देखे गए थे।
8. रंग संबंधी गुणों के मूल्यांकन के लिए नवीनतम रॉयल हॉर्टीकल्चरल सोसायटी (आरएचएस) रंग चार्ट का उपयोग किया जाना चाहिए। चूंकि दिन का प्रकाश अलग-अलग होता है, अतः रंग चार्ट के अनुसार किया गया रंग का निर्धारण या तो कृत्रिम दिवस प्रकाश उपलब्ध कराने वाली उपयुक्त कैबिनेट में किया जाना चाहिए या किसी कमरे में मध्याह्न के समय बिना सीधी धूप पड़े किया जाना चाहिए। कृत्रिम दिवस प्रकाश के लिए प्रदीप्ति का विशेष वितरण प्रश्रयित दिवस प्रकाश डी 6500 के सीआईई मानक के अनुरूप होना चाहिए और यह ब्रिटिश मानक 950, भाग I में निर्धारित सहिष्णु – सीमा के अंतर्गत होना चाहिए। डीयूएस परीक्षण केन्द्र को इस संबंध में समरूप पर्यवेक्षण सुनिश्चित करना चाहिए। ये सभी निर्धारण सफेद पृष्ठभूमि में रखे गए पौधों के भागों के संबंध में किए जाने चाहिए।
 9. विशेष उद्देश्य के लिए अतिरिक्त परीक्षण प्रोटोकॉल पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण द्वारा निर्धारित किए जाएंगे।
 10. अपनाए जाने वाले तथा विशिष्ट मानक सस्यकार्य खुली तथा ग्रीन हाउस स्थितियों के लिए डीयूएस परीक्षण केन्द्रों की स्थिति के सापेक्ष होने चाहिए। तथापि, यदि डीयूएस परीक्षण के लिए शामिल की गई किसी सामग्री में गुणों की अभिव्यक्ति के लिए कोई विशिष्ट अपेक्षा होती है तो उसे आवेदक द्वारा स्पष्ट रूप से बताया जाना चाहिए। डीयूएस परीक्षण केन्द्र प्राधिकरण की अनुमति से मानक सस्यक्रियाओं को अंतिम रूप देंगे।

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. गुलदाउदी की किस्मों के समूहीकरण के लिए निम्न गुणों का उपयोग किया जाएगा:

- | | | |
|--|---|--------------|
| 1) पौधा प्रकार | — | (गुण 2) |
| 2) किस्म का वर्ग | — | (गुण 28) |
| 3) पुष्प शीर्ष : प्रकार | — | (गुण 32) |
| 4) रश्मि पुष्पक : अधिकांश रश्मि पुष्पकों की लम्बवत अक्ष | — | (गुण 40) |
| 5) रश्मि पुष्पक : अधिकांश रश्मि पुष्पकों के भीतरी भाग का रंग | — | (गुण 55 iii) |
| 6) चक्रिका : प्रकार | — | (गुण 68) |
| 7) पुष्प : प्रकार | — | (गुण 77) |
| 8) आर्थिक उपयोग | — | (गुण 78) |

VI. गुण और चिह्न

1. विशिष्टता, एकरूपता तथा स्थायित्व का आकलन 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 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।
(+) अनुभाग VIII में दिए गए गुणों की व्याख्या देखें।

4. गुणों की तालिका के प्रथम कॉलम में QL, QN और PQ चिहनों से व्यक्त गुण निम्नानुसार अभिव्यक्ति देते हैं :

QL : गुणात्मक गुण

QN : मात्रात्मक गुण

PQ : छद्म – गुणात्मक गुण

5. (a)- (h) : व्याख्या के लिए कृपया अनुभाग VIII देखें।

6. गुणों की तालिका के कॉलम संख्या 6 में दिए गए गुणों के मूल्यांकन का प्रकार निम्नानुसार है :

एमजी : पौधे के समूह या पौधे के किसी भाग की एकल पर्यवेक्षण द्वारा माप

एमएस : अनेक एकल पौधों या पौधों के किसी भाग की माप

वीजी : पौधे के समूहों या पौधों के किसी भाग का एकल पर्यवेक्षण द्वारा दृष्टिगत मूल्यांकन

वीएस : एकल पौधे या पौधों के किसी भाग का पर्यवेक्षण द्वारा दृष्टिगत मूल्यांकन

VII. गुणों की तालिका

क्र.सं.	गुण	अवस्थाएं	टिप्पणियां	उदाहरण किस्में	मूल्यांकन का प्रकार
1. (* QN (a)	पौधा : ऊंचाई (सें.मी.)	बहुत छोटा (<20)	1	-	एमएस
		छोटा (20-40)	3	व्हाइट अंडमान, येलो चार्म, लिलिपुट	
		मझोला (41-60)	5	पीताम्बर, सद्भावना, टैक्सस गोल्ड	
		लंबा (>60)	7	गीतांजलि, इंदिरा, अर्का गंगा, काजल, गुलमोहर	
2. (* (+)	पौधा : प्रकार	गैर झाड़ीदार	1	पूर्णिमा, थाई चिन क्वीन	वीजी

QL (a)		झाड़ीदार	2	जया, डॉली ओरेंज, पिंक क्लाउड, शांति, येलो चार्म, लिलिपुट	
3. (* (+) PQ (a)	केवल झाड़ीदार किस्में – पौधा : बढ़वार स्वभाव	सीधा अर्ध –सीधा फैलावदार लतादार	1 3 5 7	– बसंती, गोइटी, रैड गोल्ड येलो चार्म, लिलिपुट, सदभावना –	वीजी
4. PQ (a) (b)	तना : रंग	हरा बैंगनी या भूरेपन की आभायुक्त हरा भूरा बैंगनी	1 2 3 4	पूर्णिमा, कुंदन, थाई चैन क्वीन, प्रीसीडेंट वाइजर – – –	वीजी
5. (* (*)	तना : एंथोसियानिन रंग	अनुपस्थित उपस्थित	1 9	जुबली, शांति ज्यंती, लाल परि, अर्का स्वर्ण, व्हाइट प्रोलिफिक	वीएस
6.	तना : भंगुरता	भंगुर अभंगुर	1 9	अजय, शांति, पंजाब अनुराधा, इंदिरा, पिंक क्लाउड, गीतांजलि –	वीएस
7.	पार्श्व प्ररोह : तने से जुड़ाव	निर्बल मध्यम सबल	3 5 7	नानको, अप्सरा, अर्का गंगा शांति, लाल परी, मदर टेरेसा, रतलाम सलेक्शन अजय, ज्यंती	वीएस
8. QN (a) (b)	अनुपर्ण : आकार	छोटा मझोला बड़ा	3 5 7	अजय, शांति, पिंक क्लाउड, येलो बंगला, सदभावना लाल परी, अप्सरा, अर्का स्वर्ण, शरदमाला पूर्णिमा, वसंतिका, येलो गोल्ड	वीएस

9. (+) QN (a) (c)	पर्णवृत्त प्रवृत्ति	ऊपर की ओर	1	श्यामल, फ्लर्ट, काजल, गुलमोहर, कांचिल	वीजी
		क्षैतिज	3	—	
		नीचे की ओर	5	—	
10. (+) QN (a) (c)	पर्णवृत्त : पत्ती लंबाई के सापेक्ष लंबाई	छोटा	3	बसंती, गेइटी	वीएस
		मझोला	5	कारगिल, रवि किरन, नीलिमा	
		लंबा	7	काजल, डॉली ओरेंज, पिंक क्लाउड	
11.	पत्ती : बनावट	गूदेदार	1	कस्तूरबा गांधी, पूर्णिमा	वीएस
		चमड़ेदार	2	गुलमोहर, शरदमाला, पंजाब अनुराधा	
12. (* QN (a) (c)	पत्ती : पत्रदल की लंबाई (सें.मी.)	छोटा (<5)	3	व्हाइट अंडमान, कुंदन, वाटर्स मय, येलो बंगला	एमएस
		मझोला (5 -7)	5	टैक्सस गोल्ड, लाल परी, अपराजिता	
		लंबा (>7)	7	पिंक क्लाउड, टोकियो सोल्जर, पूर्णिमा, अजय ओरेंज	
13. (* QN (a) (c)	पत्ती : पत्रदल की चौड़ाई (सें.मी.)	संकरा (<4)	3	येला चार्म, लिलिपुट	एमएस
		मझोला (4-5)	5	बीरबल साहनी, कैल्विन ओरज, कैल्विन येलो	
		चौड़ा (>5)	7	श्यामल, फ्लर्ट, काजल, गुलमोहर	
14. (+) (*	पत्ती : कोर	दांतुएदार	1	डॉली ओरेंज, पिंक क्लाउड, शांति	वीएस
		समतल	9	—	
15.	पत्ती : पालियों की संख्या	अल्प	1	जुबली, काजल, येलो गोल्ड	वीएस
		मध्यम	3	थाइ चिन क्वीन, प्रेसीडेंट वाइजर, शरदमाला, वाटर्स मेय	
		अनेक	5	टैक्सस गोल्ड, डॉली ओरेंज	

16.	पत्ती : पालियों की गहराई	उथली मध्यम गहरी	1 3 5	येलो चार्म, पूर्णिमा, बीरबल साहनी नीलिमा, गीतांजलि, लाल परी रवि किरन, कारगिल, जया, डॉली ओरेंज	वीएस
17. (* (+ QN (a) (c)	पत्ती : सबसे निचले पार्श्व घुमाव की गहराई	उथला मध्यम गहरा	3 5 7	पिंक क्लाउड, पूर्णिमा, बीरबल साहनी कैल्विन ओरेंज, कैल्विन येलो, माघमी रवि किरन, टैक्सास गोल्ड, जया, डॉली ओरेंज	वीएस
18. PQ (a) (c)	पत्ती : पार्श्व पालियों के बीच घुमाव के कोर	विपथित समानांतर मुड़े हुए	1 2 3	गीतांजलि, जुबली येलो बंगला, येलो गोल्ड, गाधी व्हाइट, माघी येलो बीरबल साहनी, कैल्विन ओरेंज, कैल्विन येलो, अजय	वीएस
19. (+ (*	पत्ती : दांतुओं का ददना	उथला मध्यम गहरा	3 5 7	रैड गोल्ड, गीतांजलि शांति, लिलिपुट पसीडेंट वाइजर, लाल परी, अपराजिता	वीएस
20. (+)	पत्ती : दांतुओं की संख्या	अल्प मध्यम अनेक	3 5 7	— कारगिल, काजल, थाइ चिन क्वीन, वाटर्स मेय कैल्विन ओरेंज, कैल्विन येलो, अजय	वीएस
21.	पत्ती: रंग (ऊपरी भाग)	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वोजी
22. (* (+)	पत्ती : रंग (निचला भाग)	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीजी

23.	पत्ती : निचली पाली की लंबाई	छोटी	3	पिताम्बर, वार्थुर	वीएस
		मझोली	5	पूर्णिमा, अर्का स्वर्ण, शरदमाला	
		लंबी	7	सोनार, बांगला, रतलाम सलेक्शन	
24.	पत्ती : पार्श्व पालियों के बीच घुमाव के आधार की आकृति	कोणीय	1	कस्तूरबा गांधी, मेघमी	वीएस
		गोल	2	पूर्णिमा, सोनार बांगला, रतलाम सलेक्शन	
25. (+) (* PQ (a) (c)	पत्ती : आधार की आकृति	कोणीय	1	अजय, मदर टेरेसा	वीएस
		कुंठित	2	शांति, ज्यंती, शुक्ला, पिंक क्लाउड	
		गोल	3	अपसरा, श्यामल, माघी व्हाइट, माघी येलो	
		शाखीय	4	कस्तूरबा गांधी, पूर्णिमा, इंदिरा	
		हृदयाकार	5	—	
		असममितीय	6	सोनार बांगला	
26. QN (a) (c)	पत्ती : ऊपरी सतह का चिकनापन	अनुपस्थित	1	—	वीजी
		निर्बल	2	जुबली, कारगिल, रवि किरन	
		सबल	3	कैल्विन ओरेंज, कैल्विन येलो	
27. (* (+) QN (a) (c)	पत्ती : निचली सतह की तारुण्यता	निर्बल	3	जया, डॉली ओरेंज, सदभावना	वीजी
		मध्यम	5	अपराजिता, व्हाइट अंडमान, व्हाइट प्रोलिफिक	
		सबल	7	येलो चार्म, लिलिपुट	
28.	किस्म का वर्ग	स्टैंडर्ड	1	काजल, कांचिल, पूर्णिमा, थाइ चिन क्वीन	वीजी
		स्प्रे	2	बसंती, गोइटी	
		मिनी	3	—	
29. (* (+) PQ (d)	पुष्प चक्र : स्वरूप	समशिखाकार	1	अप्सरा, गीतांजलि, अर्का स्वर्ण, शरदमाला	वीएस
		पिरामिडाकार	2	वार्थुर	
		बेलनाकार	3	—	

30. (+) QN (d)	पुष्पक्रम : सबसे चौड़े बिंदु पर चौड़ाई	संकरा	3	येला चार्म, लिलिपुट, पूर्णिमा, बीरबल साहनी	वीएस
		मध्यम	5	व्हाइट प्रोलिफिक, प्रेसीडेंट वाइजर	
		चौड़ा	7	नीलिमा, जुबली, कारगिल	
31. (+)	पुष्पक्रम : रंग दर्शाने वाले पुष्प शीर्षों की संख्या (जब शीर्षस्थ पुष्प शीर्ष अवस्था 8 में हो)	निम्न	3	—	वीजी
		मध्यम	5	अपसरा, अजय, श्यामल	
		उच्च	7	गीताजलि, व्हाइट प्रोलिफिक, रविकिरन	
32. (* (+) PQ	पुष्प शीर्ष : प्रकार	इकहरा	1	टेक्सास गोल्ड, येलो चार्म, लिलिपुट, सदभावना	वीजी
		अर्ध-दोहरा	2	रतलाम सलेक्शन, लाल परी, अपराजिता	
		दोहरा	3	कस्तूरबा गांधी, पूर्णिमा, श्यामल	
33. (* QN	पुष्प शीर्ष : व्यास	छोटा	3	टेक्सास गोल्ड, लाल परी, अपराजिता, शांति	एमएस
		मझोला	5	पिंक क्लाउड, लिलिपुट	
		बड़ा	7	कांचिल, पूर्णिमा	
34. (+) QN (d)	प्रति तना पुष्प शीर्षों की कुल संख्या	अल्प	3	काजल, वाटर्स मेय	वीजी
		मध्यम	5	कांचिल, शांति	
		अनेक	7	डॉली ओरेंज, पिंक क्लाउड, येलो चार्म	
35.	पुष्प शीर्ष : पुष्प वृंत की मोटाई	पतला	3	पिंक क्लाउड, येलो चार्म, लिलिपुट	वीएस
		मध्यम	5	रैड गोल्ड, नीलिमा, गीताजलि	
		मोटा	7	काजल, गुलमोहर, कांचिल	
36. (+) QN	पुष्पशीर्ष : पुष्पवृंत की लंबाई	छोटा	3	शांति, ज्यंती, पंजाब अनुराधा	वीएस
		मझोला	5	अप्सरा, गीताजलि, अर्का स्वर्णा	
		लंबा	7	पूर्णिमा, रवि किरन, अर्का गंगा	

37. PQ (a) (e)	पुष्प कलिका : पुष्पन के ठीक पूर्व बाहरी भाग का रंग	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीजी
38. (* QN (e)	केवल अर्ध—दोहरी किस्में (पुष्प शीर्ष : किरण पुष्पक की कतारों की संख्या)	अल्प मध्यम अनेक	3 5 7	वार्थुर, येलो चार्म, लिलिपुट लाल परी, गीतांजलि, पिंग क्लाउड जया, शांति, माघी व्हाइट	वीएस
39.	पुष्प शीर्ष : आवरण युक्त सहपत्रों की कतारों की संख्या	पांच या कम पांच से अधिक	1 2	अप्सरा, गीतांजलि वार्थुर, कांचिल	एमएस
40. (+) (* PQ (e) (f)	किरण पुष्पक : अधिकांश किरण पुष्पकों की लम्बवत अक्ष	लचकदार सीधी अंदर मुड़ी हुई ऐंठी हुई खंडित	1 2 3 4 5	अप्सरा, शुक्ला, शरदमाला, येलो बांगला गीतांजलि, इंदिरा, पंजाब अनुराधा अर्का स्वर्ण, बीरबल साहनी, काजल, कांचिल वाटर्स मेय —	वीएस
41. (* (+)	किरण पुष्पक : बाहरी कतार के किरण पुष्पकों की लम्बवत अक्ष	लचकदार सीधी अंदर मुड़ी हुई ऐंठी हुई खंडित	1 2 3 4 5	शुक्ला, शरदमाला, शांति, व्हाइट प्रोलिफिक गीतांजलि, इंदिरा, पंजाब अनुराधा, बसंती, गेयटी अर्का स्वर्ण, बीरबल साहनी, कांचिल फलर्ट, गुलमोहर, वाटर्स मेय —	वीएस
42.	पुष्प शीर्ष : किरण पुष्पकों के प्रकारों की संख्या	एक दो दो से अधिक	1 2 3	रैड गोल्ड, रवि किरन गेयटी, नीलिमा, गीतांजलि, जुबली —	वीएस

43. (+) (* PQ (e)	पुष्प शीर्ष : किरण पुष्पकों के प्रकार की प्रमुखता	जिह्वाकार	1	येलो चार्म, सैडविन येलो, लिलिपुट	वीएस
		भीतर मुड़ा हुआ	2	—	
		स्पैचुलाकार	3	रेड गोल्ड, नीलिमा, जुबली	
		बांसुरी के आकार की	4	रवि किरन	
		फुनैल के आकार का	5	—	
44. (* QN (e) (f)	किरण पुष्पक : पंखुड़ी नलिका की लंबाई	छोटी	3	व्हाइट प्रोलिफिक, अजय, व्हाइट अंडमान	वीएस
		मझोली	5	पिंक क्लाउड, पूर्णिमा	
		लंबी	7	श्यामल, रवि किरन, कांचिल	
45. (+) PQ (e) (f)	किरण पुष्पक : ऊपरी सतह	चिकनी	1	—	वीएस
		धारीदार	2	—	
		नौकाकार	3	रेड गोल्ड, गीतांजलि, जुबली, कारगिल	
46. (* (*)	केवल छोटी पंखुड़ी नलिका वाली किस्में : किरण पुष्पक : किरण पुष्पक का अनुप्रस्थ काट	उत्तल	1	मेघनी, शुक्ला, रतलाम सलेक्शन, थाइ चिन क्वीन	वीएस
		समतल	2	व्हाइट प्रोलिफिक, पिंक क्लाउड	
		अवतल	3	शरदमाला, वाटर्स मेय, येलो बंगला, सदभावना, येलो गोल्ड	
47. (* (*)	केवल छोटी पंखुड़ी नलिका वाली किस्में : किरण पुष्पक : गर्त	अनुपस्थित	1	अर्का स्वर्ण	वीएस
		उपस्थित	9	पिंक क्लाउड, माघी व्हाइट, माघी येलो, कैल्विन ओरेंज	
48. (* (+) PQ (e) (f)	केवल छोटी पंखुड़ी नलिका वाली किस्में : किरण पुष्पक : गर्तों की संख्या	एक	1	—	एमएस
		दो	2	टैक्सास गोल्ड, लाल परी, अपराजिता, फ्लर्ट	
		तीन	3	कारगिल, जया, व्हाइट प्रोलिफिक, थाइ चिन क्वीन	
		तीन से अधिक	4	शुक्ला, गुलमोहर, सैडविन येलो, पूर्णिमा	

49. (* (+)	केवल छोटी पंखुड़ी नलिका वाली किस्में : किरण पुष्पक : छोर की आकृति	बांसुरी के आकार की	1	कस्तूरबा गांधी, रवि किरन	वीएस
		स्पैचुलाकार	2	जुबली, श्यामल, काजल, कांचिल	
		अंदर मुड़ी हुई	3	पूर्णिमा, सोनार बांगला, अर्का स्वर्ण, बीरबल साहनी	
50. (* QN (e) (f)	किरण पुष्पक : बाहरी पुष्पकों की लंबाई	छोटा	3	शांति, पंजाब अनुराधा, कुंदन, वसंतिका	वीएस
		मझोला	5	गुलमोहर, रतलाम सलेक्शन, शरदमाला	
		लंबा	7	कस्तूरबा गांधी, वाटर्स मेय	
51. (* QN (e) (f)	किरण पुष्पक : बाहरी पुष्पकों की चौड़ाई	सकरा	3	व्हाइट प्रोलिफिक, शांति, शुक्ला	वीएस
		मध्यम	5	कस्तूरबा गांधी, पूर्णिमा, अजय, येलो बांगला	
		चौड़ा	7	सोनार बांगला, गुलमोहर, कांचिल	
52. (* QN (e) (f)	किरण पुष्पक : अनुपात (लंबाई / चौड़ाई)	कम	3	माघमी, अर्का गंगा	वीएस
		मध्यम	5	गुलमोहर, अर्का स्वर्ण, शरदमाला	
		अधिक	7	सोनार बांगला	
53. (* (+) PQ (e) (f)	किरण पुष्पक : नोक की आकृति	नुकीली	1	गुलमोहर, काजल, पिंक क्लाउड	वीएस
		गोल	2	सोनार बांगला, पिंक क्लाउड, बीरबल साहनी	
		शाखित	3	—	
		दांतुएदार	4	अप्सरा, पूर्णिमा, व्हाइड अंडमान	
		धारीदार	5	—	
54. (+)	किरण पुष्पक : अधिकांश किरण पुष्पकों की बाहरी सतह का रंग (अवस्था 6 पर)	आरएचएस रंग चार्ट संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीएस

55. (i) (* PQ (e) (f)	किरण पुष्पक : भीतरी भाग के रंगों की संख्या	एक	1	जया, पिक क्लाउड, येलो चार्म	वीएस
		दो	2	रेड गोल्ड, जुबली, डॉली ओरेंज	
		दो से अधिक	3	—	
55. (ii)	किरण पुष्पक : अधिकांश किरण पुष्पकों के भीतरी भाग का रंग	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीएस
55. (iii)	किरण पुष्पक : अधिकांश किरण पुष्पकों के भीतरी भाग का रंग (समूहीकरण के उद्देश्य से)	सफेद	1	व्हाइट अंडमान, व्हाइट प्रोलिफिक, पूर्णिमा	वीएस
		पीला	2	बसंती, गीतांजलि, कारगिल	
		गुलाबी	3	गेयटी, शुक्ला, कांचिल	
		गेरुआं	4	प्रेसीडेंट वाइजर	
		लाल	5	रेड गोल्ड, रवि किरन, फ्लर्ट, टैक्सस गोल्ड	
		बैंगनी	6	नीलिमा, गुलमोहर, थाइ चिन क्वीन	
		तांबई	7	जुबली	
		हरा	8	—	
		मिश्रित रंग	9	—	
56.	किरण पुष्पक : भीतरी किरण पुष्पकों के बाहरी भाग का रंग (यदि 55 (i) से भिन्न है)	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीएस
57.	किरण पुष्पक : भीतरी किरण पुष्पकों के बाहरी भाग का रंग (यदि 55 (ii) से भिन्न है)	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीएस

58. (+) QN (e) (f)	किरण पुष्पक : कोरों का मुड़ना (गैर बांसुरीकार पुष्पक)	अति प्रतिकेंद्रिज	1	काजल, पूर्णिमा, माघमी	वीजी
		हल्के प्रतिकेंद्रिज	2	बीरबल साहनी, कैल्विन ओरेंज, कैल्विन येलो	
		निर्बल प्रतिकेंद्रिज	3	—	
		समतल	4	बसंती, टैक्सस गोल्ड, डॉली ओरेंज, येलो चार्म	
		निर्बल केन्द्रिज	5	व्हाइट प्रोलिफिक, अजय ओरेंज	
		हल्के केन्द्रिज	6	गेयटी, कारगिल, फ्लर्ट, शांति	
		सशक्त केन्द्रिज	7	गुलमोहर	
59. (* PQ (e) (f) (g)	किरण पुष्पक : भीतरी भाग का प्राथमिक रंग	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीजी
60. (* PQ (e) (f) (g)	किरण पुष्पक : भीतरी भाग का द्वितीयक रंग	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीजी
61. (* (+) PQ (e) (f) (g)	किरण पुष्पक : भीतरी भाग के द्वितीयक रंग का वितरण	नोक पर	1	रेड गोल्ड, जुबली	वीजी
		ऊपरी आधे भाग पर	2	येलो गोल्ड	
		निचले आधे भाग पर	3	—	
		आधार पर	4	डॉली ओरेंज	
		कोरों पर	5	—	

62. (* (+ PQ (e) (f) (g)	किरण पुष्पक : भीतरी भाग के द्वितीयक रंग का पैटर्न	ठोस	1	रेड गोल्ड, जुबली, डॉली ओरेंज	वीजी
		फैला हुआ	2	—	
		अस्पष्ट धारियां	3	येलो गोल्ड	
		स्पष्ट धारियां	4	—	
		धब्बेदार	5	—	
		धब्बे व धारीदार	6	—	
		चित्तीदार	7	—	
63.	किरण पुष्पक : मुझाने पर अधिकांश किरण पुष्पकों के भीतरी भाग का रंग (अवस्था 10 पर)			—	वीजी
64.	किरण पुष्पक : भीतरी भाग (नलिका सहित) की तुलना में बाहरी भाग का रंग	समान स्पष्ट रूप से अलग	1 2	गीतांजलि, कारगिल, अपराजिता येलो बांगला, सदभावना, येलो गोल्ड	वीजी
65.	किरण पुष्पक : यदि भीतरी भाग से स्पष्ट रूप से भिन्न हो तो बाहरी भाग का रंग	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीजी
66.	केवल इकहरी या अर्ध दोहरी किस्में : किरण पुष्पकों की संख्या	अल्प	3	पिंक क्लाउड, येलो चार्म, लिलिपुट	वीएस
		मध्यम	5	कारगिल, लाल परी, अपराजिता	
		अनेक	7	जया, डॉली ओरेंज, शांति, पूर्णिमा	
67. (*	किरण पुष्पक : सतह की बनावट	चिकनी	1	गुलमोहर, पूसा अनमोल, डोली ओरेंज	वीएस
		खुरदरी	2	—	
68. (+)	केवल इकहरी या अर्ध भूरी किस्में : चक्रीय प्रकार	गुलबाहर	1	जुबली, कारगिल, रवि किरन, लाल परी	वीएस
		एनिमोन	2	टैक्सस गोल्ड, अपराजिता, सदभावना	

69. (i) (+) QN (e)	केवल इकहरी या अर्ध दोहरी किस्में : चक्री का व्यास	छोटा	3	पिंक क्लाउड, शांति, येलो चार्म	वीएस
		मझोला	5	रड गोल्ड, गीतांजलि, कारगिल, रवि किरन	
		बड़ा	7	बसंती, जुबली, टैक्सास गोल्ड	
69. (ii) (+) PQ (e)	केवल इकहरी या अर्ध दोहरी किस्में : अनुप्रस्थ काट में चक्री का प्रोफाइल	समतल	1	रेड गोल्ड, जुबली, रवि किरन	वीएस
		गुम्बदाकार	2	टैक्सास गोल्ड, लाल परी, जया, अपराजिता	
		शंक्वाकार	3	सदभावना	
70. PQ (e) (h)	केवल इकहरी या अर्ध-दोहरी किस्में : चक्री : परागकोष के अलग होने के पूर्व रंग	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीजी
71. (* PQ (e)	केवल इकहरी या अर्ध-दोहरी किस्में : चक्री : परागकोष अलग होते समय	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीजी
72. (+) (* PQ	चक्री : चक्रीय पुष्पकों का वितरण	प्रकार 1	1	गीतांजलि, काजल, नीलिमा, पूसा सैंटेनरी, कांचिल	वीएस
		प्रकार 2	2	लाल परी, रतलाम सलेक्शन, श्यामल, फ्लर्ट, शांति	
		प्रकार 3	3	गुलमोहर, जया	
		प्रकार 4	4	येलो चार्म, लिलिपुट	

73. (* (+ PQ (e)	चक्री पुष्पक : प्रकार	सुई के आकार की	1	—	वीएस
		बांसुरी के आकार की	2	—	
		फुनैल के आकार की	3	अजय, गीतांजलि, इंदिरा, जया, अपराजिता, श्यामल, फ्लर्ट, गुलमोहर	
		नलिकाकार	4	व्हाइट प्रोलिफिक, माघमी, मदर टेरेसा	
		दलाभ	5	अप्सरा, कस्त्रबा गांधी, लिलिपुट, संभावना	
74. (* PQ (e)	चक्री पुष्पक : रंग	आरएचएस रंग चार्ट (संदर्भ संख्या बताएं)		—	वीएस
75. (* PQ (+)	केवल पूरे वर्ष फूलने वाली किस्में : अनुक्रिया समूह	< 7 सप्ताह	1	लाल परी, नानको	वीएस
		7 सप्ताह	2	अजय	
		8 सप्ताह	3	—	
		9 सप्ताह	4	—	
		10 सप्ताह	5	—	
		11 सप्ताह	6	—	
		12 सप्ताह	7	—	
		13 सप्ताह	8	—	
		>13 सप्ताह	9	—	
76. (+ QN	पूरे वर्ष फूलने वाली किस्मों के अतिरिक्त अन्य किस्में : पुष्पन का प्राकृतिक समय	अगेती	3	अजय, अर्का स्वर्ण, पूसा अनमोल	वीएस
		मध्यम	5	व्हाइट प्रोलिफिक, माघमी, रवि किरन, पंजाब अनुराधा	
		पछेती	7	कस्त्रबा गांधी, कुंदन, माघी व्हाइट, माघी येलो	
77.	पुष्प : प्रकार	पोम्पोन	1	रेड गोल्ड, नीलिमा	वीजी
		एनीमोन	2	बसंती, टैक्सास गोल्ड, अपराजिता	
		स्पाइडर	3	—	
		इनकर्विंग	4	पूर्णमा, थाइ चिन क्वीन, काजल, कांचिल	
		रिपलैक्सिंग	5	कुंदन, वाटर्स मेय, वसंतिका	
		स्पून टाइप	6	—	
		क्विल्ड	7	—	
		इनकर्वड	8	—	
		बाल टाइप	9	कैल्विन ओरेंज, कैल्विन येलो	

78.	आर्थिक उपयोग	औद्योगिक	1	कारगिल, रवि किरन, टैक्सास	वीजी
		कर्तित पुष्प	2	गोल्ड, अपराजिता पूसा सैंटीनरी, काजल, कांचिल, पूर्णमा, थाइ चिन क्वीन	
		गमले में लगाने के लिए	3	—	
		खुले फूल	4	—	
		सतह सौंदर्यकरण	5	—	
		अन्य	6	—	

VIII. गुणों की तालिका की व्याख्या

8.1 अनेक गुणों से संबंधित व्याख्याएं

नीचे जब तक अन्यथा उल्लिखित न हो सभी गुण पुष्पन के समय रिकार्ड किए जाएंगे। इकहरी तथा अर्ध दोहरी किस्मों के मामले में ऐसा तब होगा जब अंतिम पुष्प शीर्ष में चक्रीय पुष्पकों की बाहरी दो से तीन कतारें मुझाकर झड़ गई हों; दोहरे पुष्प वाली किस्मों में ऐसा तब किया जाए जब अंतिम पुष्पशीर्ष पूर्णतः खिला हो और उसका जीर्णन आरंभ होने ही वाला हो।

गुण 29 से 31 : ये गुण उन किस्मों पर पर्यवेक्षित किए जाएंगे जो छिड़कावों के रूप में बिना कलिकाहीन किए उगाई जाती हैं। दोहरे उद्देश्य वाली किस्मों के मामले में ये गुण परीक्षण के समय गैर कलिकाहीन भागों पर रिकार्ड किए जाएंगे।

गुणों की तालिका के प्रथम कॉलम में उल्लिखित निम्नलिखित कुंजी (a-h) में बताए गए गुणों की परीक्षा निम्नानुसार की जाएगी :

क) पौधे, तने, पाली, पुष्पवृंत, पत्ती तथा कलिका संबंधी गुण तब पर्यवेक्षित किए जाएंगे जब शीर्षस्थ कलियों में पूरा रंग दिखाई देने लगे और वे ठीक खिलने वाली हों।

(ख) तना तथा पालि संबंधी गुण तने के बीच के तोसरे भाग पर पर्यवेक्षित किए जाएंगे।

- (ग) पत्ती संबंधी गुण उन विशिष्ट पत्तियों पर देखे जाएंगे जो तने के बीच के तीसरे भाग पर लगी हों।
- (घ) स्प्रे गुलदाउदी के रूप में उगाए जाने के लिए प्रजनित किस्मों के मामले में पार्श्व पुष्प शीर्ष या पार्श्व प्ररोहों को हटाया नहीं जाता है। कलिकाहीन गुलदाउदी के रूप में उगाए जाने के लिए प्रजनित किस्मों के मामले में पार्श्व पुष्पशीर्ष या पार्श्व प्ररोह (यदि मौजूद हों तो) अगेती अवस्था में हटाए जाते हैं और केवल शीर्षस्थ पुष्प शीर्ष छोड़े जाते हैं। कुछ किस्में दोनों प्रकार से उगान के लिए उपयुक्त हैं।
- (ङ) पुष्प शीर्ष संबंधी गुण शीर्षस्थ पुष्पशीर्ष पर रिकार्ड किए जाएंगे।
- (च) किरण पुष्पक संबंधी गुण, जब तक अन्यथा न इंगित किया जाए, पुष्पकों की सबसे बाहरी कतारों के लिए जाएंगे। यदि किरण पुष्पक न हों तो ये गुण रिकार्ड नहीं किए जाएंगे।
- (छ) मुख्य रंग वह रंग है जो सबसे बड़े कुल सतह क्षेत्र का होता है, दूसरा रंग (यदि उपस्थित हो तो) दूसरे सबसे बड़े कुल सतह क्षेत्र का होता है और तीसरा रंग (यदि उपस्थित हो तो) तीसरे सबसे बड़े कुल सतह क्षेत्र का होता है।
- (ज) ये गुण पुष्प कलिका के खिलने के तुरंत बाद लेकिन चक्रीय पुष्पों के झड़ना आरंभ होने से पहले पर्यवेक्षित किए जाएंगे।

8.2 व्यक्तिगत गुणों के लिए व्याख्याएं

गुण 2 : पौधा : प्रकार

1. प्राकृतिक रूप से एक तना उत्पन्न करने वाली सशक्त अक्षीय भाग की प्रमुखता वाली गैर झाड़ीदार किस्में जिनमें पार्श्व पुष्प शीर्ष या पार्श्व प्ररोह हों अथवा न हों, जब तक पिंच न की गई हों।
2. प्राकृतिक रूप से झाड़ीदार वृद्धि दर्शाने वाली निर्बल अक्षीय प्रमुखता से युक्त झाड़ीदार किस्में जिनमें मुख्य इकहरा तना न हो।

गुण 3. पौधा : बढवार स्वभाव (केवल झाड़ीदार किस्में)



1
सीधा



3
अर्ध-सीधा

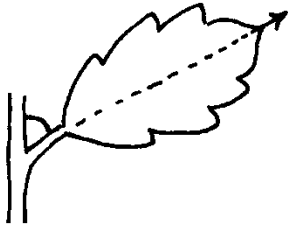


5
फैलावदार

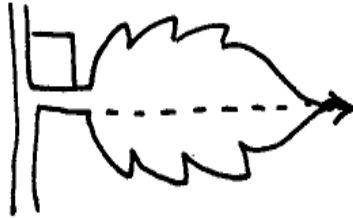


7
लतादार

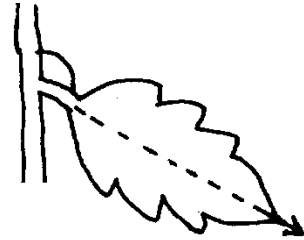
गुण 9. पर्णवृंत : प्रवृत्ति



1
ऊपर की ओर



3
क्षैतिज



5
नीचे की ओर

गुण 10. पत्ती : पत्ती की लंबाई के सापेक्ष अंतिम पालि की लंबाई



3
छोटी



5
मझोली

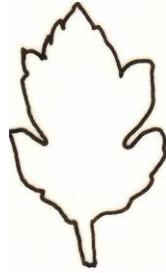


7
लंबी

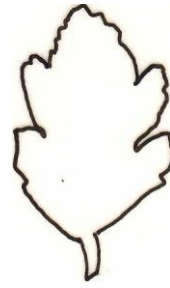
गुण 14 और 20. पत्ती कोर : दांतुओं की संख्या



3
अल्प

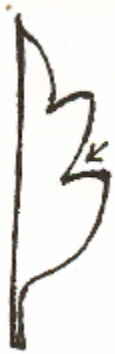


5
मध्यम



7
अनेक

गुण 17. सबसे निचले पार्श्व घुमाव की गहराई



3
उथला

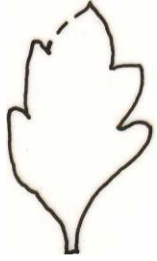


5
मध्यम



7
गहरा

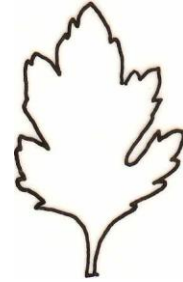
गुण 19. पत्ती कोर : दांतुओं की गहनता



3
उथला



5
मध्यम



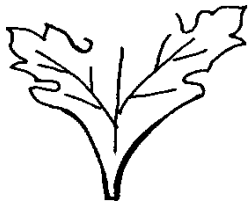
7
गहरा

गुण 22. *क्राइसेंथेमम* × *मोरीफोलियम* की किस्मों को छोड़कर : पत्ती : निचले भाग का रंग

क्राइसेंथेमम पेसिफिकम (एजेनिया पेसिफिका) तथा *क्राइसेंथेमम पेसिफिकम* और *क्राइसेंथेमम* × *मोरिफोलियम* रैमट. (*क्राइसेंथेमम* × *ग्रैंडिफ्लोरम* रैमट.) की सभी किस्मों पर पर्यवेक्षित किया जाएगा।

गुण 25. पत्ती : आधार की प्रमुख आकृति

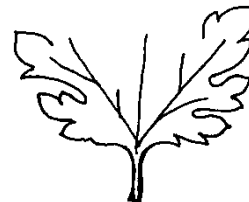
असममित्तीय आधार वाली सभी किस्मों का पर्यवेक्षण इस गुण के लिए अवस्था 6 पर किया जाएगा, भले ही असममित्तीय किस्मों के आधार की आकृति एक-दूसरे से भिन्न ही क्यों न हो।



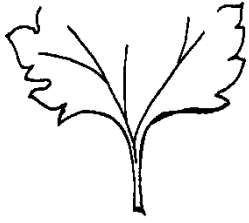
1
कोणीय



2
कुंडित



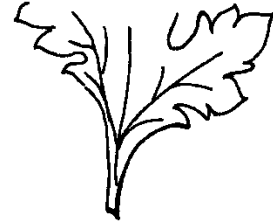
3
गोल



4
शाखीय



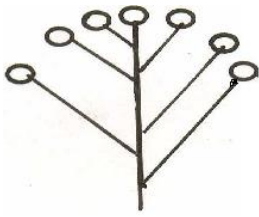
5
हृदयाकार



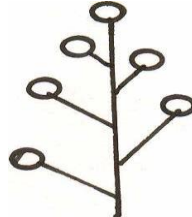
6
असममितीय

गुण 27. *क्राइसेंथमम* × *मोरिफोलियम* की किस्मों को छोड़कर : पत्ती : निचले भाग की तारुण्यता

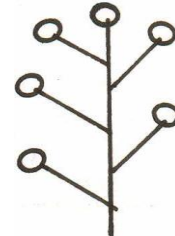
गुण 29. केवल गैर-झाड़ीदार किस्में : पुष्प क्रम : स्वरूप



1
समशिखाकार



2
पिरामिडाकार



3
बेलनाकार

गुण 32. पुष्प शीर्ष : प्रकार

1. किरण पुष्पक के बिना : पुष्प शीर्ष में केवल चक्री पुष्पक होते हैं।
2. इकहरा : किरण पुष्पकों की एक कतारयुक्त पुष्प जिनकी केन्द्रीय चक्री सुस्पष्ट होती है और सदा दिखाई देती रहती है।
3. अर्ध-दोहरा : एक से अधिक किरण पुष्पकों से युक्त पुष्पशीर्ष जिनमें केन्द्रीय चक्री सुस्पष्ट होती है और सदा दिखाई देती है।

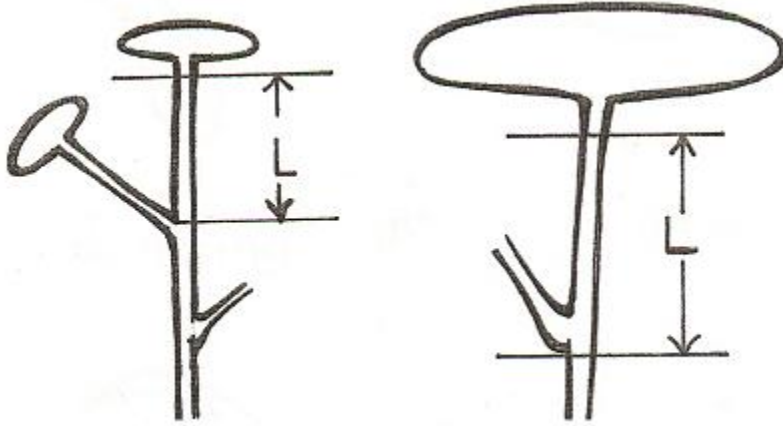
4. डेजी-आइड दोहरा : वह दोहरा पुष्प शीर्ष जिसमें पुष्पन की आरंभिक अवस्थाओं में चक्री दिखाई नहीं देती है और तभी देखी जा सकती है जब पुष्प शीर्ष पूरी तरह खिल जाता है। चक्री पूर्णतः स्पष्ट नहीं होती है।
5. दोहरा : दोहरे पुष्प शीर्ष वे हैं जिनमें पुष्पन की किसी भी अवस्था में चक्री दिखाई नहीं देती है।

गुण 29. केवल गैर-झाड़ीदार किस्म (गुण 2 देखें) : पुष्पक्रम का प्रकार
और

गुण 34. केवल गैर-झाड़ीदार किस्में (गुण 2 देखें) : प्रति तना पुष्प शीर्षों की कुल संख्या

किसी किस्म के सकल पुष्पक्रम की प्रवृत्ति का मूल्यांकन किया जाता है।

गुण 36. शीर्षस्थ पुष्प शीर्ष का पुष्पवृत्त : लंबाई (L)



गुण 40. चक्री पुष्पक : अधिकांश चक्री पुष्पकों की लम्बवत अक्ष





4
ऐंठी हुई



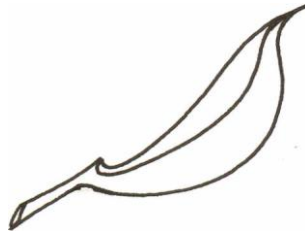
5
खंडित

गुण 43. पुष्प शीर्ष : किरण पुष्पक का प्रमुख प्रकार

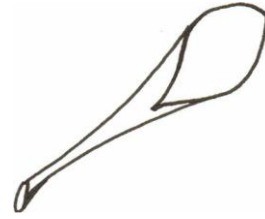
द्वितीयक प्रकार के किरण पुष्पक
तृतीयक प्रकार के किरण पुष्पक



1
जीव्हाकार



2
मुड़ा हुआ



3
स्पैचुलाकार



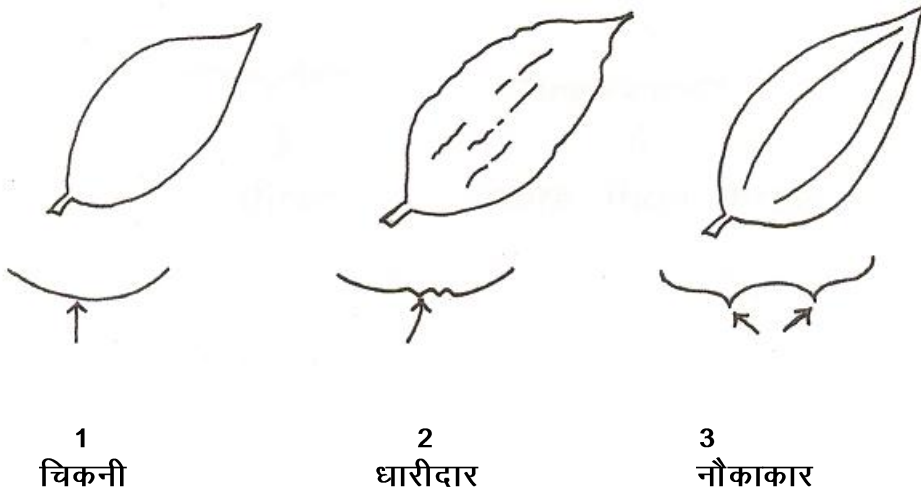
4
बांसुरी के आकार की



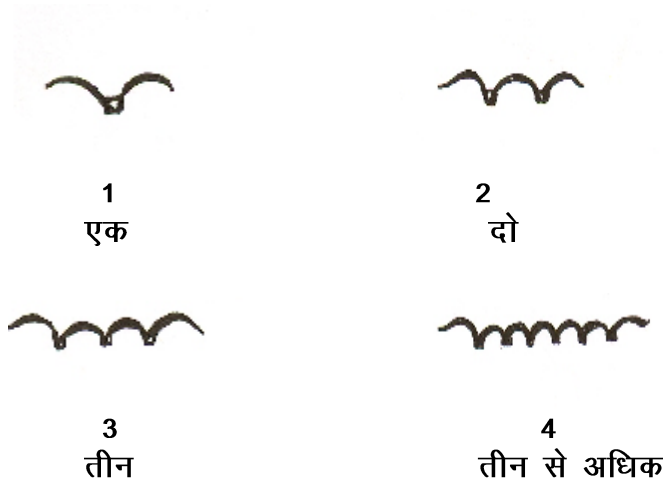
5
फुनैल जैसा

पुष्प शीर्ष में किरण पुष्पकों के प्रकार की संख्या गुण 42 के रूप में रिकॉर्ड की गई है; व्यक्तिगत किस्मों को गुण सं. 43 में वर्णित किया गया है।

गुण 45. किरण पुष्पक : ऊपरी सतह, जैसी ऊपर से (शीर्ष कतार) तथा पार्श्व (सबसे निचली कतार) में देखी गई है



गुण 48. केवल छोटी पंखुड़ी नलिका वाली किस्में, किरण पुष्पक : नौकाओं की संख्या



गुण 49. केवल लंबी पंखुड़ी नलिका वाली किस्में, किरण पुष्पक : छोर की आकृति



गुण 53. किरण पुष्पक : नोक की आकृति



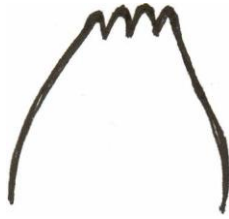
1
नुकीली



2
गोल



3
शाखित




4
दांतुएदार



5
धारीदार

गुण 54. पुष्प शीर्ष विकास की अवस्था

- 
- 0 वानस्पतिक अक्ष
 - 1 प्रजननशील अक्ष
 - 2 पुष्प कलिका दृष्टव्य लेकिन 10 मि.मी. से कम व्यास की
 - 3 10 मि.मी. से अधिक व्यास की पुष्प कलिका
 - 4 पुष्प धर पर दृष्टव्य पुष्पक, आवरण सहपत्र अलग होते हुए
 - 5 पुष्पक रंगे हुए
 - 6 पुष्पक फैले हुए
 - 7 कुछ बाहरी पुष्पक पूर्णतः फैले हुए
 - 8 पुष्पकों की बाहरी कतार पूर्णतः फैली हुई - 'खिला फूल'
 - 9 केन्द्रीय पुष्पक फैले हुए, चक्री पुष्पक से पराग का झड़ना
 - 10 पुष्प शीर्ष 'हटा हुआ'

गुण 58. चक्री पुष्पक: कोरों का मुड़ना (गैर-बांसुरीदार पुष्पक)



1
अति प्रतिकेन्द्रिज
हुए)



2
हल्के प्रतिकेन्द्रिज



3
निर्बल प्रतिकेन्द्रिज



4
समतल (न मुड़े



5
निर्बल केन्द्रिज



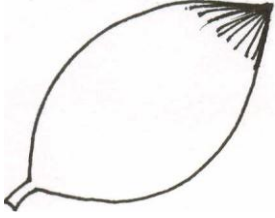
6
हल्के केन्द्रिज



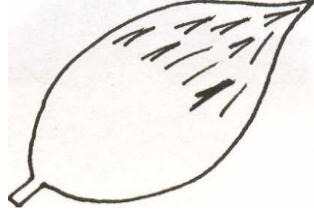
7
सशक्त केन्द्रिज

गुण 61. किरण पुष्पक : भीतरी भाग पर दूसरे रंग का वितरण

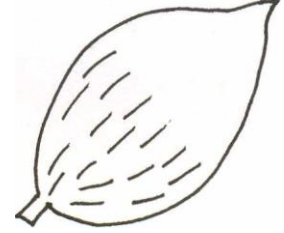
किरण पुष्पक : भीतरी भाग पर तीसरे रंग का वितरण



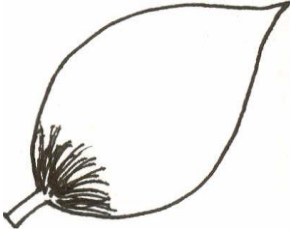
1
नोक पर



2
सुदूर आधे भाग पर



3
आधारीय आधे भाग पर



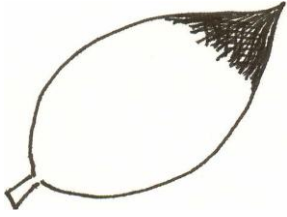
4
आधार पर



5
कोरों पर

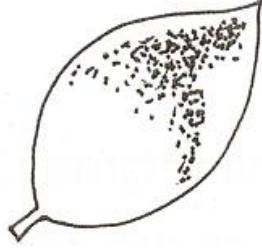
गुण 62. किरण पुष्पक : भीतरी भाग पर दूसरे रंग का पैटर्न

किरण पुष्पक : भीतरी भाग पर तीसर रंग का पैटर्न



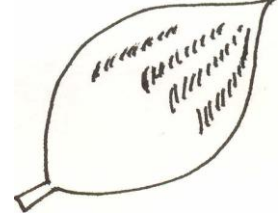
1

ठोस या लगभग ठोस



2

छितरा हुआ



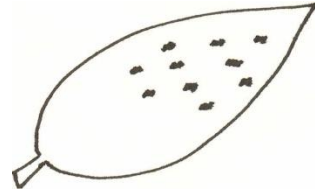
3

धुंधली धारियां



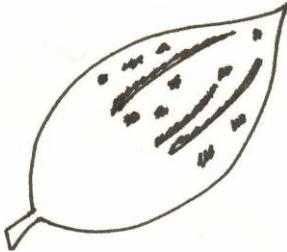
4

स्पष्ट धारियां



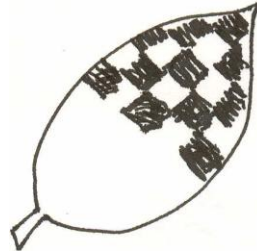
5

धब्बेदार



6

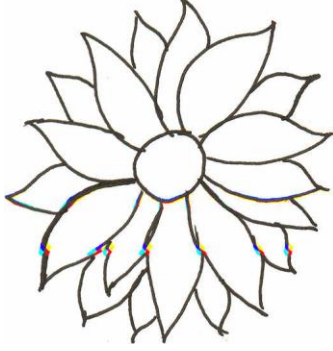
धब्बे और धारीदार



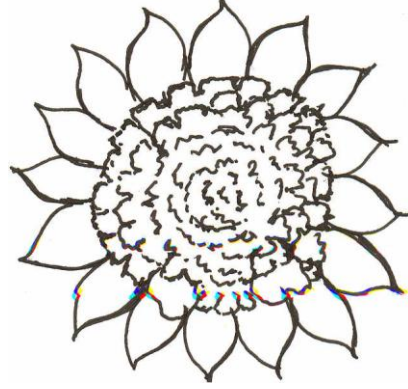
7

चितीदार

गुण 68. दोहरी और डेजी-आइड दोहरी किस्मों को छोड़कर : चक्री का प्रकार



1
डेजी



2
एनिमोन

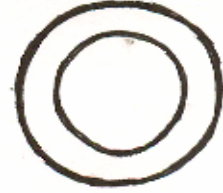
गुण 69 (I). केवल इकहरी और अर्ध-दोहरी किस्में : चक्री : शीर्ष की तुलना में व्यास



3
छोटा



5
मझोला



7
बड़ा

गुण 69 (II). केवल डेजी प्रकार की किस्में (गुण 31 देखें) : चक्री : अनुप्रस्थ काट में प्रोफाइल



1
चपटी



2
गुम्बद के आकार की



3
शंक्वाकार

गुणर 72. चक्री : चक्री पुष्पकों का वितरण

प्रकार 1: चक्री पुष्पक अनुपस्थित या बहुत कम, विशिष्ट रूप से 25 से कम, किरण पुष्पकों के बीच छितरे हुए।

प्रकार 2: चक्री पुष्पक अल्प, विशिष्ट रूप से 25–50, अधिकांश किरण पुष्पकों के बीच छितरे हुए लेकिन अभिग्राहक की नोक पर छोटे गुच्छे के रूप में केवल तभी दिखाई देते हैं जब किरण पुष्पकों को हटाया जाता है।

प्रकार 3: चक्री पुष्पक पर्याप्त संख्या में और विशिष्ट रूप से 50–100 कुछ बहुधा किरण पुष्पकों में छितराए होते हैं लेकिन अधिकांश उप-विभाजित गुच्छे बनाते हैं जो अभिग्राहक की नोक पर होते हैं और तब दिखाई देते हैं जब पुष्प शीर्ष परिपक्व हो जाते हैं।

प्रकार 4: चक्री पुष्पक असंख्य, घने, पुष्प शीर्ष विकास की सभी अवस्थाओं में स्पष्ट रूप से दिखाई देने वाले, भले ही यह इकहरा अथवा अर्ध-दोहरा पुष्प शीर्ष क्यों न हो।

गुण 73. केवल एनिमोन प्रकार की किस्में : चक्री पुष्पक : प्रकार



1
सुई के आकार की



2
बांसुरी के आकार की



3
फुनैल के आकार की



4
नलिकाकार



5
दलाभ

गुण 75. अनुक्रिया समूह परिशुद्ध दिवस लंबाई नियंत्रण में उगाया गया

गुण 76. बिना परिशुद्ध दिवस लंबाई नियंत्रण में उगाने पर : प्राकृतिक पुष्पन की अवधि

गुलदाउदी को अत्यंत व्यापक सस्यविज्ञानी व पारिस्थितिकीय स्थितियों में उगाया जा सकता है जो जलवायु तथा क्षेत्र पर निर्भर करता है। किस्में विशिष्ट रूप से एक सस्यविज्ञानी अथवा अन्य सस्यविज्ञानी क्रिया के प्रति अपने को ढालने में समर्थ होती हैं अथवा वे बहु-उद्देश्यीय होती हैं। जब तुलना हेतु किस्मों का चयन किया जाए और परीक्षण डिजाइन किए जाएं तो इस तथ्य को ध्यान में रखना चाहिए।

जब किस्मों को परिशुद्ध कृत्रिम दिवस लंबाई नियंत्रण की विधि से पूरे वर्ष उगने वाली प्रकार प्रणाली के अंतर्गत उगाया जाता है तो अनुक्रिया समूह (गुण 75) को रिकॉर्ड किया जा सकता है। अनुक्रिया समूह को लघु दिवस उपचार के आरंभ होने से लेकर पुष्प क्रम के उत्पादन के समय तक की अवधि के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। यह पुष्प क्रम ऐसा होना चाहिए जिसमें कम से कम 50 प्रतिशत पौधों पर पूर्णतः खिले हुए पुष्प लगे हों।

प्राकृतिक पर्यावरणीय नियंत्रण के अंतर्गत उगाई गई किस्मों के मामले में प्राकृतिक पुष्पन अवधि (गुण 76) को रिकॉर्ड किया जाएगा।

इन गुणों के लिए किस्मों के बीच सटीक तुलनाएं तभी सार्थक होती हैं जब किस्मों को एक समान स्थितियों में, एक ही स्थान पर उगाया जाता है।

IX. डीयूएस परीक्षण केन्द्रों के नाम

नोडल डीयूएस केन्द्र	अन्य परीक्षण केन्द्र
पुष्पविज्ञान एवं भूदृश्यनिर्माण संभाग भा.कृ.अ.स., नई दिल्ली	अलंकारिक फसलें संभाग, भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान, हैसरगट्टा लेक, पो.आ., बंगलुरु

Chrysanthemum (*Chrysanthemum*)

I. Subject

These Test Guidelines shall apply to all varieties, parental lines of *Chrysanthemum* × *morifolium* Ramat. (*Chrysanthemum* × *grandiflorum* Ramat.), *Chrysanthemum pacificum* Nakai (*Ajania pacifica* Bremer and Humphries) and hybrids between them.

II. Plant Material required

1. The Protection of Plant Varieties & Farmers' Rights Authority (PPV&FRA) shall decide when, where and in what quantity and quality the plant material are required for testing of a variety denomination for registration under the Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights (PPV&FR) Act, 2001. Applicants submitting such 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. For all varieties, 100 two-node terminal rooted cuttings (50 for each center) taken from mother plants (at least 8-12 weeks of age) shall be required for DUS testing. If however any material for DUS test has a specific requirement for the expression of characters, the same shall be specified by the applicant.
2. The plant material supplied shall be healthy, not lacking in vigor or affected by any important pest or disease.
3. The plant material shall not have undergone any chemical or bio-physical treatment, unless the competent authority or request for such treatment. If it has been treated, full details of the treatment must be given.
4. The applicant shall also submit along with the plant material, a certified data on germination/sprouting test made not more than one month prior to date of submission. It shall also possess the highest genetic purity, uniformity, sanitary and phyto-sanitary standards.

III. Conduct of Tests:

1. The minimum duration of the test shall normally be one independent growing season with reference to the ecosystem of the variety submitted for DUS test. However, in case the material entered does not meet the DUS criteria for any one or more than one character, then the test shall be extended for the next year.
2. Tests shall normally be conducted at one place. If any essential characteristics of the variety are not expressed for visual observations at this place, 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 favouring normal growth and expression of all test characteristics. The size of the plots shall be such that plants or parts of plants could be removed for measurement and observation without prejudicing the other observations on the standing plants until the end of the growing period.
4. In particular, growth regulators should not be used.
5. Varieties should be disbudded, if bred for such use, but where necessary, in the case of dual purpose varieties, distinctiveness should also be checked on non-disbudded plants.

IV. Methods and observations

1. The characteristics described in the Table of characteristics shall be used for the testing of varieties for their DUS (section VII).
2. Unless otherwise indicated, the optimum stage of development for the assessment of the characteristics is the time of full flowering.
3. All observations on vegetative organs shall be recorded unless otherwise indicated on the middle third of the stem. Colours of vegetative organs shall be observed on plants exposed to maximum light.
4. All observations on floral parts shall be made on terminal flower heads. The colour of the ray florets shall, unless otherwise indicated be recorded at stage 8 on the scale of flower head development (Cockshull & Hughes, 1967 & 1972).
5. Unless otherwise indicated, all observations on single plants shall be made on 20 plants or parts taken from each of 20 plants and any other observations made on all plants in the test.

6. Each test shall include a total of at least 50 plants in two replications. For assessment of Distinctiveness and Stability, all observations shall be made on 40 plants out of 50 plants. Out of the 40 plants, 20 plants shall be disbudded / pinched and the other 20 plants without disbudding/pinching.
7. For the assessment of Uniformity of vegetatively propagated varieties, a population standard of 1% and an acceptance probability of at least 95 % shall be applied. In the case of a sample size of 20 plants, 1 off-type is allowed. In practice, it is not usual to perform tests of Stability that produce results as certain as those of the testing of Distinctiveness and uniformity. However, experience has demonstrated that for many types of variety, when a variety has been shown to be uniform, it can also be considered to be stable. Where appropriate or in cases of doubt, stability may be tested either by growing a further generation or by testing a new plant stock to ensure that it exhibits the same characteristics as those shown by the previous material supplied.
8. For the assessment of colour characteristics, the latest Royal Horticultural Society (RHS) colour chart shall be used. Because daylight varies, colour determinations made against colour chart shall be made either in a suitable cabinet providing artificial daylight or in the middle of the day in a room without direct sunlight. The special distribution of illuminant for artificial daylight should conform with the CIE Standard of Preferred daylight D 6500 and should fall within the tolerance set out in the British Standard 950, Part 1. The DUS test centre must acquire them to ensure uniform observation. These determinations shall be made with the plant part placed against a white background.
9. Additional tests protocols for special purpose shall be established by the PPV&FR Authority.
10. Standard cultural practices to be adopted and specified as may be relevant to the location of the DUS test centres for open and greenhouse conditions. If however, any material entered for the DUS test has any specific requirement for expression of characters, the same will be specified by the applicant. The DUS test centres shall finalize the standard cultural practices with the approval of the Authority.

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 with in a variety and which in their various states are fairly evenly distributed across all varieties in the collection are suitable for grouping purpose.

2. The following characteristics shall be used for grouping chrysanthemum varieties:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Plant type | (Characteristic 2) |
| 2. Variety class | (Characteristic 28) |
| 3. Flower head: Type | (Characteristic 32) |
| 4. Ray floret: Longitudinal axis
of majority of ray florets | (Characteristic 40) |
| 5. Ray floret: Colour of inner
side of majority of ray florets | (Characteristic 55 iii) |
| 6. Disc: Type | (Characteristic 68) |
| 7. Flower type | (Characteristic 77) |
| 8. Economic use | (Characteristic 78) |

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 (1-9)) 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 environment conditions of the testing region. Under such exceptional situation, adequate explanation shall be provided.

(+) See explanations on the Table of characteristics.
4. Characteristics denoted with symbols QL, QN and PQ in first column of the Table of characteristics shall be indicated as:

QL: Qualitative characteristic
QN: Quantitative characteristic
PQ: Pseudo-qualitative characteristic
5. **(a)- (h):** see section VIII for explanation
6. Type of assessment of characteristics indicated in column no. sixth of the Table of 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 of plants

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

VII. Table of characteristics

S. No.	Characteristics	States	Notes	Example varieties	Type of Assessment
1. (* QN (a)	Plant: Height (cm)	Very short (<20)	1	-	MS
		Short (20-40)	3	White Andaman, Yellow Charm, Lilliput	
		Medium (41-60)	5	Pitamber, Sadbhavana, Texas Gold	
		Tall (>60)	7	Geetanjali, Indira, Arka Ganga, Kajal, Gulmohar	
2. (* (+) QL (a)	Plant: Type	Non bushy	1	Poornima, Thai Chin Queen	VG
		Bushy	2	Jaya, Dolly Orange, Pink Cloud, Shanti, Yellow Charm, Lilliput	
3. (* (+) PQ (a)	Only bushy varieties- Plant: Growth habit	Upright	1	-	VG
		Semi - upright	3	Basanti, Gaity, Red Gold	
		Spreading	5	Yellow Charm, Lilliput, Sadbhavana	
		Trailing	7	-	

4. PQ (a) (b)	Stem: Colour	Green	1	Poornima , Kundan, Thai Chen	VG
		Green tinged with purple or brown	2	Queen , President Viger -	
		Brown	3	-	
		Purple	4	-	
5. (*)	Stem: Anthocyanin colouration	Absent	1	Jubilee, Shanti	VS
		Present	9	Jayanti, Lal Pari, Arka Swarna, White Prolific	
6.	Stem: Brittleness	Brittle	1	Ajay, Shanti, Punjab	VS
		Non brittle	9	Anuradha, Indira, Pink Cloud, Geetanjali -----	
7.	Lateral shoot: Attachment to stem	Weak	3	Nanako, Apsara, Arka Ganga	VS
		Medium	5	Shanti, Lal Pari, Mother Therasa , Ratlam Selection	
		Strong	7	Ajay, Jayanti	
8. QN (a) (b)	Stipule: Size	Small	3	Ajay, Shanti, Pink Cloud, Yellow Bangla, Sadbhavana	VS
		Medium	5	Lal Pari, Apsara, Arka Swarna, Sharadmala	
		Large	7	Poornima, Vasantika, Yellow Gold	
9. (+) QN (a) (c)	Petiole attitude	Upwards	1	Shyamal, Flirt, Kajal,	VG
		Horizontal	3	Gulmohar, Kanchil	
		Downwards	5	-	
10. (+) QN (a) (c)	Petiole: Length relative to leaf length	Short	3	Basanti, Gaity	VS
		Medium	5	Kargil, Ravi Kiran, Nilima	
		Long	7	Kajal, Dolly Orange, Pink Cloud	

11.	Leaf: Texture	Fleshy	1	Kasturba Gandhi, Poornima	VS
		Leathery	2	Gulmohar, Sharadmala, Punjab Anuradha	
12. (* QN (a) (c)	Leaf: Length of lamina (cm)	Short (<5)	3	White Andaman, Kundan, Waters May, Yellow Bangla	MS
		Medium (5 -7)	5	Texas Gold, Lal Pari, Aprajita	
		Long (>7)	7	Pink Cloud, Tokyo Soldier, Poornima, Ajay Orange	
13. (* QN (a) (c)	Leaf: Width of lamina (cm)	Narrow (<4)	3	Yellow Charm, Lilliput	MS
		Medium (4-5)	5	Birbal Sahani, Kalvin Orange, Kalvin Yellow	
		Broad (>5)	7	Shyamal, Flirt ,Kajal, Gulmohar	
14. (+) (*	Leaf: Margin	Serrated Entire	1 9	Dolly Orange, Pink Cloud, Shanti -	VS
15.	Leaf: Number of lobes	Few	1	Jubilee, Kajal, Yellow Gold	VS
		Medium	3	Thai Chin Queen, President Viger, Shardmala, Waters May	
		Many	5	Texas Gold, Dolly Orange	
16.	Leaf: Depth of lobes	Shallow	1	Yellow Charm, Poornima, Birbal Sahani	VS
		Medium	3	Nilima, Geetanjali, Lal Pari	
		Deep	5	Ravi Kiran, Kargil, Jaya, Dolly Orange	
17. (* (+ QN (a) (c)	Leaf: Depth of lowest lateral sinus	Shallow	3	Pink Cloud, Poornima, Birbal Sahani	VS
		Medium	5	Kalvin Orange, Kalvin Yellow, Maghami	
		Deep	7	Ravi Kiran, Texas Gold, Jaya, Dolly Orange	

18. PQ (a) (c)	Leaf : Margins of sinus between lateral lobes	Diverging	1	Geetanjali, Jubilee	VS
		Parallel	2	Yellow Bangla, Yellow Gold, Maghi White, Maghi Yellow	
		Converging	3	Birbal Sahani, Kalvin Orange, Kalvin Yellow, Ajay	
19. (+) (*)	Leaf: Magnitude of serration	Shallow	3	Red Gold, Geetanjali	VS
		Medium	5	Shanti, Liliput	
		Deep	7	President Viger, Lal Pari, Aparajita	
20. (+)	Leaf : Number of serrations	Few	3	-	VS
		Medium	5	Kargil, Kajal, Thai Chin Queen, Waters May	
		Many	7	Kalvin Orange, Kalvin Yellow, Ajay	
21.	Leaf: Colour (upper side)	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VG
22. (* (+)	Leaf: Colour (lower side)	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VG
23.	Leaf: Length of lower lobe	Short	3	Pitamber, Varthur	VS
		Medium	5	Poornima, Arka Swarna, Sharadmala	
		Long	7	Sonar Bungla, Ratlam Selection	
24.	Leaf: Shape of base of sinus between lateral lobes	Acute	1	Kasturba Gandhi, Maghami	VS
		Round	2	Poornima, Sonar Bangla, Ratlam Selection	

25. (+) (* PQ (a) (c)	Leaf: Shape of base	Acute	1	Ajay, Mother Theresa	VS
		Obtuse	2	Shanti, Jayanti, Shukla, Pink Cloud	
		Rounded	3	Apsara, Shyamal, Maghi White, Maghi Yellow	
		Truncate	4	Kasturba Gandhi, Poornima, Indira	
		Cordate	5	-	
		Asymmetric	6	Sonar Bangla	
26. QN (a) (c)	Leaf glossiness of upper side	Absent	1	-	VG
		Weak	2	Jubilee, Kargil, Ravi Kiran	
		Strong	3	Kalvin Orange, Calvin Yellow	
27. (* (+) QN (a) (c)	Leaf: Pubescence of lower side	Weak	3	Jaya, Dolly Orange, Sadbhavana	VG
		Medium	5	Aprajita, White Andaman, White Prolific	
		Strong	7	Yellow Charm, Liliput	
28.	Variety class	Standard	1	Kajal, Kanchil, Poornima, Thai Chin Queen	VG
		Spray	2	Basanti, Gaity	
		Mini	3	-	
29. (* (+) PQ (d)	Inflorescence: Form	Corymbiform	1	Apsara, Geetanjali, Arka Swarna, Sharad Mala	VS
		Pyramidal	2	Varthur	
		Cylindrical	3	-	
30. (+) QN (d)	Inflorescence: Width at widest point	Narrow	3	Yellow Charm, Liliput, Poornima, Birbal Sahani	VS
		Medium	5	White Prolific, President Viger	
		Broad	7	Nilima, Jubilee, Kargil	

31. (+)	Inflorescence: Number of flower heads showing colour (when terminal flower head is at stage 8)	Low	3	-	VG
		Medium	5	Apsara, Ajay, Shyamal	
		High	7	Geetanjali, White Prolific, Ravikiran	
32. (* (+ PQ	Flower head: Type	Single	1	Texas Gold, Yellow Charm, Lilliput, Sadbhavana	VG
		Semi-double	2	Ratlam Selection, Lal Pari, Aprajita	
		Double	3	Kasturba Gandhi, Poornima, Shyamal	
33. (* QN	Flower head: Diameter	Small	3	Texas Gold , Lal Pari , Aprajita, Shanti	MS
		Medium	5	Pink Cloud, Liliput	
		Large	7	Kanchil, Poornima	
34. (+ QN (d)	Total number of flower heads per stem	Few	3	Kajal, Waters May	VG
		Medium	5	Kanchil, Shanti	
		Many	7	Dolly Orange, Pink Cloud, Yellow Charm	
35.	Flower head: Peduncle thickness	Thin	3	Pink Cloud, Yellow Charm, Lilliput	VS
		Medium	5	Red Gold, Nilima, Geetanjali	
		Thick	7	Kajal, Gulmohar, Kanchil	
36. (+ QN	Flower head: Length of peduncle	Short	3	Shanti, Jayanti, Punjab Anuradha	VS
		Medium	5	Apsara, Geetanjali, Arka Swarna	
		Long	7	Poornima, Ravi Kiran, Arka Ganga	
37. PQ (a) (e)	Flower bud: Colour of outer side just before flowering	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VG

38. (* QN (e)	Semi- double varieties only Flower head: Number of rows of ray floret	Few	3	Varthur, Yellow Charm, Lilliput Lal Pari, Geetanjali, Pink Cloud Jaya, Shanti, Maghi White	VS
		Medium	5		
		Many	7		
39.	Flower head: Number of rows of involucre bracts	Five or less	1	Apsara, Geetanjali	MS
		More than five	2	Varthur, Kanchil	
40. (+ (* PQ (e) (f)	Ray floret: Longitudinal axis of majority of ray florets	Reflexing	1	Apsara, Shukla , Sharadmala Yellow Bangla Geetanjali, Indira, Punjab Anuradha Arka Swarna , Birbal Sahani Kajal, Kanchil Waters May -	VS
		Straight	2		
		Incurving	3		
		Twisted	4		
		Broken	5		
41. (* (+)	Ray floret: Longitudinal axis of ray florets of outer row	Reflexing	1	Shukla , Sharadmala, Shanti, White Prolific Geetanjali, Indira, Punjab Anuradha, Basanti,Gaity Arka Swarna , Birbal Sahani, Kanchil Flirt, Gulmohar, Waters May -	VS
		Straight	2		
		Incurving	3		
		Twisted	4		
		Broken	5		
42.	Flower head: Number of types of ray florets	One	1	Red Gold, Ravi Kiran	VS
		Two	2	Gaity, Nilima, Geetanjali, Jubilee	
		More than two	3	-	

43. (+) (* PQ (e)	Flower head : Predominant type of ray florets	Ligulate	1	Yellow Charm, Sadvin	VS
		Incurved	2	Yellow, Lilliput	
		Spatulate	3	Red Gold, Nilima, Jubilee	
		Quilled	4	Ravi Kiran	
		Funnel shaped	5	-	
44. (* QN (e) (f)	Ray floret: Length of corolla tube	Short	3	White Prolific, Ajay, White Andaman	VS
		Medium	5	Pink Cloud, Poornima	
		Long	7	Shyamal, Ravikiran, Kanchil	
45. (+) PQ (e) (f)	Ray floret : Upper surface	Smooth	1	-	VS
		Ribbed	2	-	
		Keeled	3	Red Gold, Geetanjali, Jubilee, Kargil	
46. (* (*)	Varieties with short corolla tube only: Ray floret: Cross section of ray floret	Concave	1	Maghami, Shukla, Ratlam Selection, Thai Chin Queen	VS
		Flat	2	White Prolific, Pink Cloud	
		Convex	3	Shardmala, Waters May, Yellow Bangla, Sadbhavana, Yellow Gold	
47. (* (*)	Varieties with short corolla tube only: Ray floret: Keel	Absent	1	Arka Swarna	VS
		Present	9	Pink Cloud, Maghi White, Maghi Yellow, Kalvin Orange	
48. (* (+) PQ (e) (f)	Varieties with short corolla tube only: Ray floret: Keel number	One	1	-	MS
		Two	2	Texas Gold, Lal Pari, Aprajita, Flirt	
		Three	3	Kargil, Jaya, White Prolific, Thai Chin Queen	
		More than three	4	Sukla, Gulmohar, Sadvin Yellow, Poornima	

49. (* (+)	Varieties with long corolla tube only: Ray floret: Shape of end	Quilled	1	Kasturba Gandhi, Ravikiran	VS
		Spatulate	2	Jubilee, Shyamal, Kajal, Kanchil	
		Incurved	3	Poornima, Sonar Bangla, Arka Swarna , Birbal Sahani	
50. (* QN (e) (f)	Ray floret: Length of outer florets	Short	3	Shanti, Punjab Anuradha , Kundan, Vasantika	VS
		Medium	5	Gulmohar, Ratlam Selection, Sharmala	
		Long	7	Kasturba Gandhi, Waters May	
51. (* QN (e) (f)	Ray floret: Width of outer florets	Narrow	3	White Prolific, Shanti, Shukla	VS
		Medium	5	Kasturba Gandhi, Poornima, Ajay, Yellow Bangla	
		Broad	7	Sonar Bungla, Gulmohar, Kanchil	
52. (* QN (e) (f)	Ray floret: Ratio (length/width)	Low	3	Maghami, Arka Ganga	VS
		Medium	5	Gulmohar, Arka Swarna , Sharadmala	
		High	7	Sonar Bangla	
53. (* (+) PQ (e) (f)	Ray floret: Shape of tip	Pointed	1	Gulmohar, Kajal, Pink Cloud	VS
		Rounded	2	Sonar Bungla, Pink Cloud, Birbal Sahani	
		Truncated	3	-	
		Dentate	4	Apsara, Poornima, White Andaman	
		Fringed	5	-	
54. (+)	Ray floret: Colour of outer side of majority of ray florets (at stage 6)	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VS

55. (i) (* PQ (e) (f)	Ray floret : Number of colours of inner side	One Two More than two	1 2 3	Jaya, Pink Cloud, Yellow Charm Red Gold, Jubilee, Dolly Orange -	VS
55. (ii)	Ray floret: Colour of inner side of majority of ray florets	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VS
55. (iii)	Ray floret: Colour of inner side of majority of ray florets (for grouping purpose)	White Yellow Pink Salmon Red Purple Bronze Green Colour blend	1 2 3 4 5 6 7 8 9	White Andman , White Prolific, Poornima Basanti, Geetanjali, Kargil Gaity ,Sukla , Kanchil President Viger Red Gold , Ravikiran, Flirt, , Texas Gold Nilima, Gulmohar, Thai Chin Queen Jubilee - -	VS
56.	Ray floret: Colour of outer side of inner ray florets (if different from 55(i))	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VS
57.	Ray floret: Colour of inner side of inner ray florets (if different from 55(ii))	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VS

58. (+) QN (e) (f)	Ray floret : Rolling of margins (non- quilled florets)	Strongly involute	1	Kajal, Poornima, Maghami	VG
		Moderately involute	2	Birbal Sahani, Kalvin Orange, Kalvin Yellow	
		Weakly involute	3	-	
		Flat	4	Basanti, Texas Gold, Dolly Orange, Yellow Charm	
		Weakly revolute	5	White Prolific, Ajay Orange	
		Moderately revolute	6	Gaity, Kargil, Flirt, Shanti	
		Strongly revolute	7	Gulmohar	
59. (* PQ (e) (f) (g)	Ray floret : Primary colour of inner side	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VG
60. (* PQ (e) (f) (g)	Ray floret: Secondary colour of inner side	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VG
61. (* (+) PQ (e) (f) (g)	Ray floret distribution of secondary colour of inner side	At tip	1	Red Gold, Jubilee	VG
		Distal half	2	Yellow Gold	
		Basal half	3	-	
		At base	4	Dolly Orange	
		On margins	5	-	

62. (* (+ PQ (e) (f) (g)	Ray floret: Pattern of secondary colour of inner side	Solid	1	Red Gold, Jubilee, Dolly Orange	VG
		Flushed	2	-	
		Diffused stripes	3	Yellow Gold	
		Clearly defined stripes	4	-	
		Flecked	5	-	
		Flecked and striped	6	-	
		Mottled	7	-	
63.	Ray floret: Colour of inner side of majority of ray florets when faded (at stage 10)			-	VG
64.	Ray floret : Colour of outer side compared to inner side (including tube)	Similar	1	Geetanjali, Kargil, Aprajita	VG
		Markedly different	2	Yellow Bangla, Sadbhavana, Yellow Gold	
65.	Ray floret : Colour of the outer side where markedly different to inner side	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VG
66.	Single or semi - double varieties only: Ray floret number	Few	3	Pink Cloud, Yellow Charm, Lilliput	VS
		Medium	5	Kargil, Lal Pari, Aprajita	
		Many	7	Jaya, Dolly Orange, Shanti, Poornima	
67. (*	Ray floret: Texture of surface	Smooth	1	Gulmohar, Pusa Anmol, Dolly Orange	VS
		Textured	2	-	
68. (+)	Single or semi- double varieties only: Disc: Type	Daisy	1	Jubilee, Kargil, Ravi Kiran, Lal Pari	VS
		Anemone	2	Texas Gold, Aprajita, Sadbhavana	

69. (i) (+) QN (e)	Single or semi-double varieties only: Disc: Diameter	Small	3	Pink Cloud, Shanti, Yellow Charm	VS
		Medium	5	Red Gold, Geetanjali, Kargil, Ravi Kiran	
		Large	7	Basanti, Jubilee, Texas Gold	
69. (ii) (+) PQ (e)	Single or semi-double varieties only: Disc profile in cross section	Flat	1	Red Gold, Jubilee, Ravi Kiran	VS
		Domed	2	Texas Gold, Lal Pari, Jaya Aprajita	
		Conical	3	Sadbhavana	
70. PQ (e) (h)	Single or semi-double varieties only: Disc: Colour before anther dehiscence	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VG
71. (* PQ (e)	Single or semi-double varieties only: Disc: Colour at anther dehiscence	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VG
72. (+) (* PQ	Disc: Distribution of disc florets	Type 1	1	Geetanjali, Kajal, Nilima, Pusa Centenary, Kanchil	VS
		Type 2	2	Lal Pari, Ratlam Selection Shyamal, Flirt, Shanti	
		Type 3	3	Gulmohar, Jaya	
		Type 4	4	Yellow Charm, Lilliput	

73. (* (+ PQ (e)	Disc floret: Type	Needle shaped	1	-	VS
		Quilled	2	-	
		Funnel shaped	3	Ajay, Geetanjali, Indira, Jaya Aprajita, Shyamal, Flirt, Gulmohar	
		Tubular	4	White Prolific, Maghami, Mother Theresa	
		Petaloid	5	Apsara, Kasturba Gandhi, Lilliput, Sadbhavana	
74. (* PQ (e)	Disc floret: Colour	RHS colour chart (indicate reference number)		-	VS
75. (* PQ (+)	Year round varieties only: Response group	< 7 weeks	1	Lal Pari, Nanako	VS
		7 weeks	2	Ajay	
		8 weeks	3	-	
		9 weeks	4	-	
		10 weeks	5	-	
		11 weeks	6	-	
		12 weeks	7	-	
		13 weeks	8	-	
		>13 weeks	9	-	
76. (+ QN	Other than year round varieties only: Natural season of flowering	Early	3	Ajay, Arka Swarna, Pusa Anmol	VS
		Medium	5	White Prolific, Maghami, Ravikiran, Punjab Anuradha	
		Late	7	Kasturba Gandhi, Kundan, Maghi White, Maghi Yellow	
77.	Flower type	Pompon	1	Red Gold, Nilima	VG
		Anemone	2	Basanti, Texas Gold, Aprajita	
		Spider	3	-	
		Incurving	4	Poornima , Thai Chin Queen, Kajal, Kanchil	
		Reflexing	5	Kundan, Waters May, Vasantika	
		Spoon type	6	-	
		Quilled	7	-	
		Incurved	8	-	
		Ball type	9	Kalvin Orange, Calvin Yellow	

78.	Economic use	Garden display	1	Kargil, Ravi Kiran, Texas Gold, Aprajita Pusa Centenary, Kajal, Kanchil, Poornima Thai Chin Queen	VG
		Cut flower	2		
		Pot culture	3		
		Loose flower	4		
		Ground cover	5		
		Others	6		

VIII. Explanations on the table of characteristics:

8.1: Explanations covering several characters

Unless otherwise indicated below, all characteristics shall be recorded at the time of full flowering. In single and semi-double varieties, this is when the outer two to three rows of disc florets in the terminal flower head have dehisced; in double flowered varieties, it is when the terminal flower head is fully open but before senescence sets in.

Characteristics 29 to 31: shall only be observed on varieties which are grown as sprays without disbudding. In the case of dual-purpose varieties, these characteristics shall be observed on the non-disbudded part of the trial.

Characteristics containing the following key (a-h) in the first column of the Table of characteristics shall be examined as indicated below:

- a) Plant, stem, stipule, petiole, leaf and bud characteristics shall be observed when the terminal buds are showing full colour, just before they begin to open.
- b) Stem and stipule characteristics shall be observed on the middle third of the stem.
- c) Leaf characteristics shall be observed on typical leaves taken from the middle third of the stem.
- d) In varieties bred to be grown as spray chrysanthemums, the lateral flower heads or lateral shoots are not removed. In varieties bred to be grown as disbud chrysanthemums, the lateral flower heads or lateral shoots (if existing) are removed at an early stage to leave just the terminal flower head. Some varieties are suitable for both types of culture.
- e) Flower head characteristics shall be recorded on the terminal flower head.

- f) Ray floret characteristics shall be observed on the outermost rows of florets, unless otherwise indicated. If there are no ray florets, these characteristics are not recorded.
- g) The main colour is the colour with the largest total surface area, the second colour (if present) is the colour with the second largest total surface area, and the third colour (if present) is that with the third largest total surface area.
- h) These characteristics shall be observed after the flower bud has opened, but before the disc florets begin to dehisce.

8.2: Explanations for individual characters

Characteristic 2: Plant: Type:

1. Non bushy varieties with strong apical dominance which naturally produce a single stem, with or without lateral flower heads or lateral shoots, unless pinched.
2. Bushy varieties with weak apical dominance which naturally produce bushy growth with no main single stem.

Characteristic 3: Plant: Growth habit (Only bushy varieties)



1
Upright



3
Semi-upright

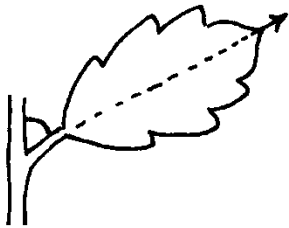


5
Spreading



7
Trailing

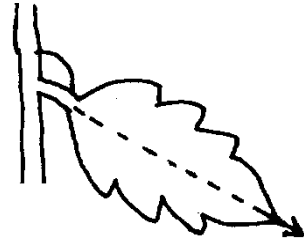
Characteristic 9: Petiole: Attitude



1
Upward



3
Horizontal



5
Downward

Characteristic 10: Leaf: Length of terminal lobe relative to leaf length



3
Short



5
Medium

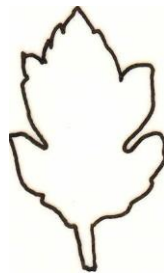


7
Long

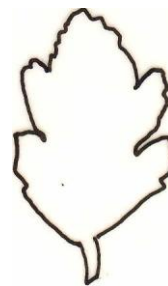
Characteristic 14. & 20. Leaf margin: Number of serrations



3
Few

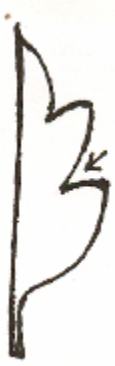


5
Medium



7
Many

Characteristic 17: Leaf: Depth of lowest lateral sinus



3
Shallow



5
Medium



7
Deep

Characteristic 19: Leaf margin: Magnitude of serrations



3
Shallow



5
Medium



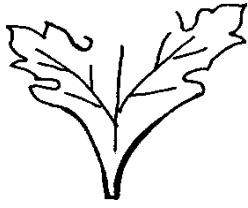
7
Deep

Characteristic 22: Excluding varieties of *Chrysanthemum* × *morifolium*: Leaf: Colour of lower side.

To be observed for all varieties of *Chrysanthemum pacificum* (*Ajania pacifica*) and all hybrids between *Chrysanthemum pacificum* and *Chrysanthemum* × *morifolium* Ramat. (*Chrysanthemum* × *grandiflorum* Ramat.).

Characteristic 25: Leaf: Predominant shape of base

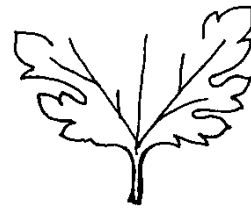
All varieties with asymmetric bases shall be observed as state 6 for this characteristic, although the shape of the base of asymmetric varieties may be different from each other.



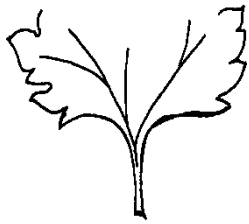
1
Acute



2
Obtuse



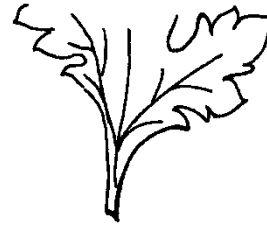
3
Rounded



4
Truncate



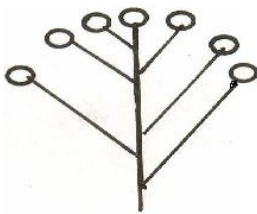
5
Cordate



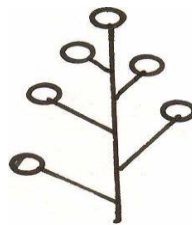
6
Asymmetric

Characteristic 27: Excluding varieties of *Chrysanthemum × morifolium*: Leaf: Pubescence of lower side

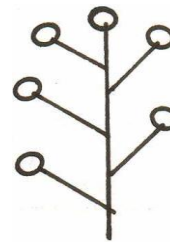
Characteristic 29: Only non-bushy varieties: Inflorescence: form



1
Corymbiform



2
Pyramidal



3
Cylindrical

Characteristic 32: Flower head: Type

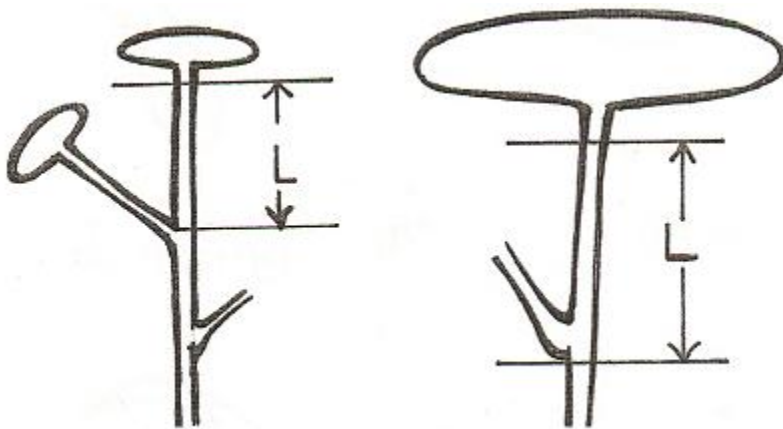
1. Without ray florets: Flower heads consist of disc florets only.
2. Single: Flower heads with one row of ray florets and a clearly defined central disc which is always visible.
3. Semi double: Flower heads with more than one row of ray florets, and a clearly defined central disc which is always visible.
4. Daisy-eyed double: Double flower heads where a disc is not visible in the early stages of flowering, but can be seen as the flower head opens fully. The disc is not always clearly defined.
5. Double: Double flower heads where a disc is not visible at any stage of flowering.

**Characteristics 29. Only non-busy type (see ch.2): Inflorescence type
and**

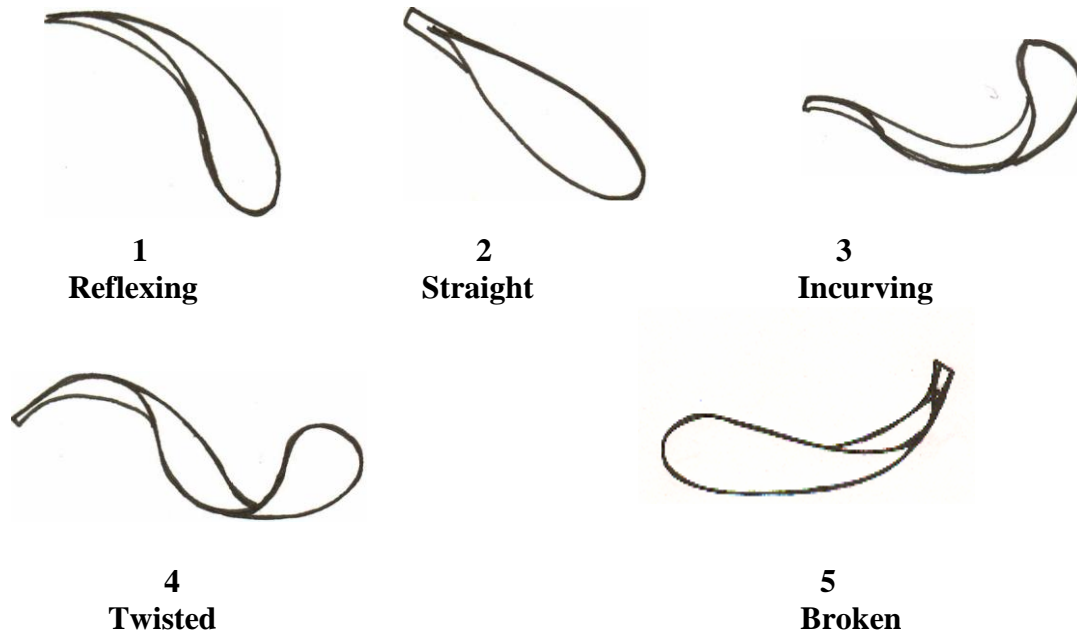
Characteristic .34: Only non-bushy varieties (see ch.2):: Total number of flower heads per stem

The overall floriferousness of the variety is assessed.

Characteristic 36: Peduncle of terminal flower head: Length (L)



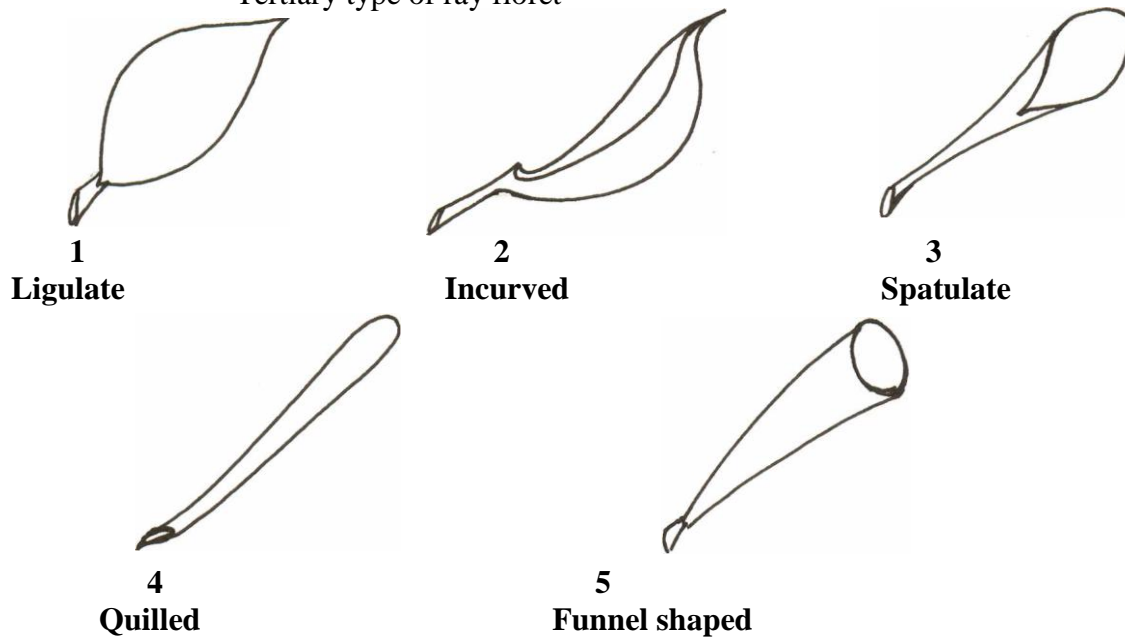
Characteristic 40: Ray florets: Longitudinal axis of majority of ray florets



Characteristic 43: Flower head: Predominant type of ray floret

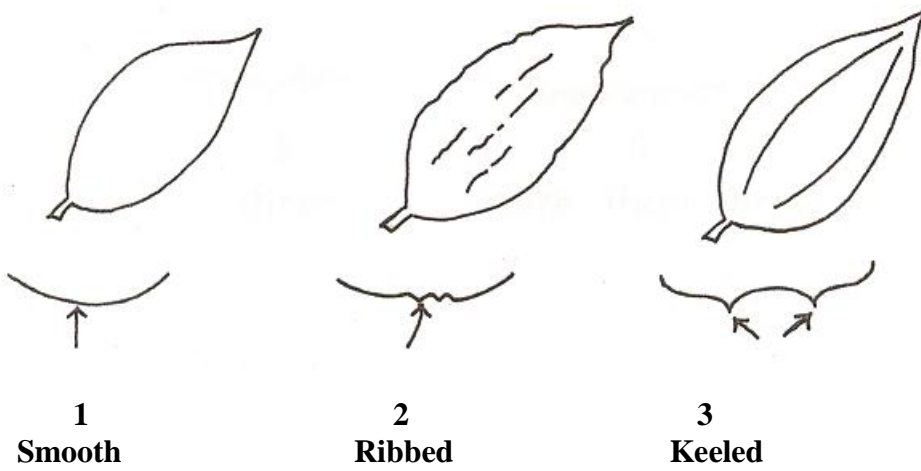
Secondary type of ray floret

Tertiary type of ray floret

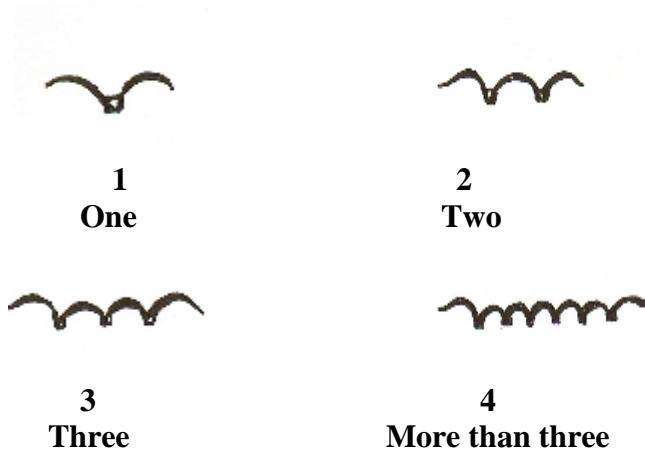


The number of types of ray florets within the flower head is recorded as characteristic 42; the individual types are described in characteristic no.43.

Characteristic 45: Ray floret: Upper surface, as seen from above (top row) and in profile (bottom row)



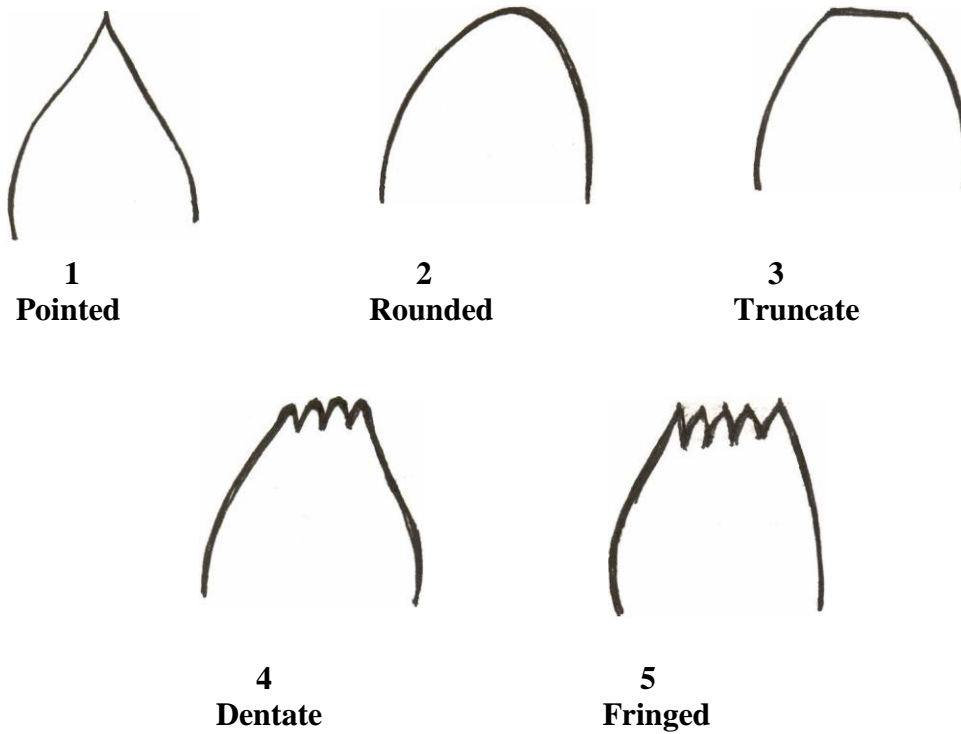
Characteristic 48: Varieties with short corolla tube only, Ray florets: Keel number











Characteristic 49: Varieties with long corolla tube only, Ray florets: Shape of end



Characteristic 53: Ray florets: Shape of tip



Characteristic 54: Stage of flower head development (0 to 10)

- 0 apex vegetative
- 1 apex reproductive
- 2 flower bud visible but less than 10 mm diameter
-  3 flower bud more than 10 mm diameter
-  4 florets visible on the receptacle, involucre bracts parting
-  5 florets colored
-  6 florets expanding
-  7 few outer florets fully expanded
-  8 outer row of florets fully expanded- "open flower"
-  9 centro florets expanding, anther dehiscence of disc florets
-  10 flower head "blown"

Characteristic 58: Ray floret: Rolling of margin (non – quilled florets)



1
Strongly
Involute



2
Moderately
involute



3
Weakly
involute



4
Flat
(not rolled)



5
Weakly revolute

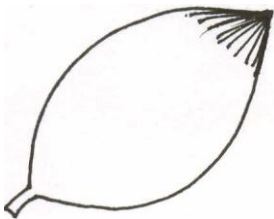


6
Moderately revolute

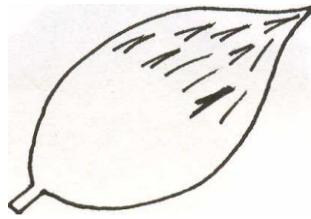


7
Strongly revolute

Characteristic 61: Ray floret: Distribution of second colour of inner side
Ray floret: Distribution of third colour of inner side



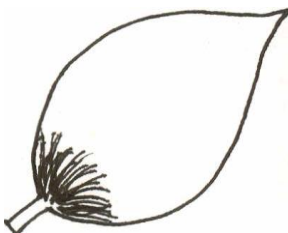
1
At tip



2
Distal half



3
Basal half

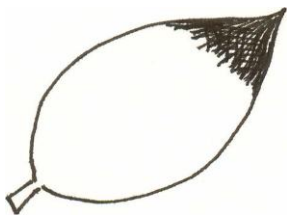


4
At base

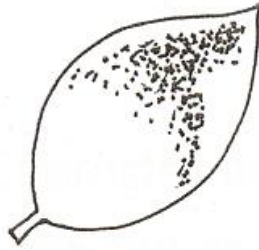


5
On margin

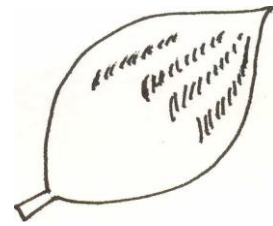
Characteristic 62: Ray floret: Pattern of second colour of inner side
Ray floret: Pattern of third colour of inner side



1
Solid or nearly solid



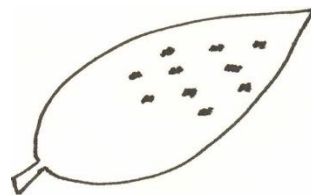
2
Flushed



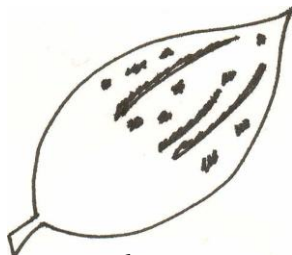
3
Diffused stripes



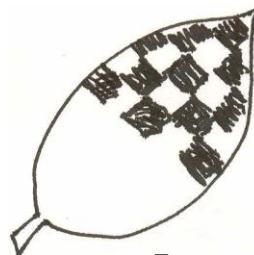
4
Clearly defined stripes



5
Flecked

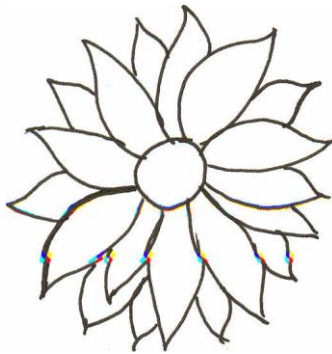


6
Flecked and striped

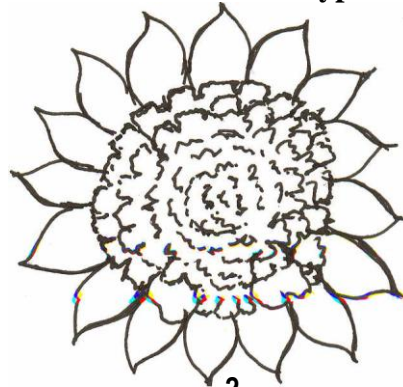


7
Mottled

Characteristic 68: Excluding double and daisy-eyed double varieties: Disc type



1
Daisy



2
Anemone

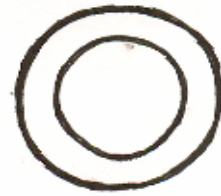
Characteristic 69 (I): Only single and semi-double varieties: Disc: Diameter relative to head



3
Small



5
Medium



7
Large

Characteristic 69 (ii): Only daisy type varieties (see character 31): Disc: Profile in cross section



1
Flat



2
Domed



3
Conical

Characteristic 72.: Disc: Distribution of disc florets

Type 1: Disc florets absent or very few, typically less than 25, scattered among the ray florets.

Type 2: Disc florets few, typically 25-50, most scattered among the ray florets but with a small cluster at the apex of the receptacle visible only when the ray florets are removed.

Type 3: Disc florets quite numerous, typically 50-100, a few often scattered among the ray florets but the majority forming a sub-discoid cluster at the apex of the receptacle which becomes visible as the flower head matures.

Type 4: Disc florets numerous, massed, clearly visible at all stages of flower head development that is single or semi-double flower head.

Characteristic 73: Only anemone type varieties: Disc floret: Type



1
Needle shaped



2
Quilled



3
Funnel shaped



4
Tubular



5
Petaloid

Characteristic 75: Response group (grown with precise day length control)

Characteristic 76: Only when grown without precise day length control: Natural flowering period

Chrysanthemums can be grown under a very wide range of cultural regimes depending on climate and region. Varieties may be specifically adapted to one form of culture or another, or they may be multi-purpose, and this should be taken into consideration when designing the trial and selecting comparison varieties.

When varieties are grown and flowered by means of precise artificial day length control, under an All Year Round (AYR) type system, the Response group (characteristic 75) can be recorded.

The Response group is defined as the time from the start of the short day treatment to the production of an inflorescence with at least four fully developed heads in 50% of the plants.

For varieties grown under natural environmental control, the natural flowering period (characteristic 76) shall be recorded.

Exact comparisons between varieties for these characteristics are only meaningful when the varieties are grown under the same conditions and at the same location.

IX. Name of DUS Test Centres:

Nodal DUS Centre	Other Test Centre
Division of Floriculture and Landscaping IARI, New Delhi.	Division of Ornamental crops, Indian Institute of Horticultural Research, Hessaraghata Lake PO, Bengaluru.