

प्याज

(ऐलियम सीपा एल.)

पर

विशिष्टता, एकरूपता तथा स्थायित्व
परीक्षण के लिए
दिशानिर्देशिका

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

Onion
(*Allium cepa* L.)



पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण
Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights Authority

(PPV & FRA)

भारत सरकार

Government of India

fo"k l ph

	i "B
I. विषय	1
II. अपेक्षित रोपण सामग्री	1
III. परीक्षण करना	2-3
IV. विधियां और पर्यवेक्षण	3-4
V. किस्मों का समूहीकरण	4-5
VI. गुण और चिह्न	5-6
VII. गुण-तालिका	7-11
VIII. गुण-तालिका की व्याख्या	11-13
IX. कार्यबल का विवरण	14
X. डीयूएस परीक्षण केन्द्र	14

CONTENTS

	Page
I. Subject	15
II. Planting Material Required	15
III. Conduct of Tests	15-16
IV. Methods and Observations	16-17
V. Grouping of Varieties	17
VI. Characteristics and Symbols	17-18
VII. Table of Characteristics	19-23
VIII. Explanation on the Table of Characteristics	23-25
IX. Working Group Details	25-26
X. DUS testing centres	26

I; kt ¼ sy; e l h i k , y-½

I. fo" k

परीक्षण के ये दिशानिर्देश प्याज (ऐलियम सीपा एल.) की समस्त किस्मों, संकरों तथा पैतृक वंशक्रमों पर लागू होंगे।

II. vi f { k r l k e x h

1. पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम (पीपीवी और एफआर 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 और एफआरए) द्वारा किया जाएगा। आवेदक द्वारा भारत के अलावा किसी भी अन्य देश की इस प्रकार की रोपण 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। आवेदक द्वारा आपूर्त की जाने वाली बीज/रोपण सामग्री की न्यूनतम मात्रा होगी :

क) बीज प्रवर्धित किस्मों, संकरों तथा पैतृक वंशक्रमों के लिए : 100 ग्रा. (केवल एक बार में दिया जाए)

(ख) वानस्पतिक विधि से प्रवर्धित किस्मों (बहुगुणनशील प्याज) के लिए : 1200 उप-बल्ब (प्रत्येक वर्ष)

(ग) नर वंध्य वंशक्रमों के लिए : 50 बल्ब (प्रत्येक वर्ष)

2. बीज/रोपण सामग्री में अंकुरण क्षमता (अंकुरण क्षमता 70 प्रतिशत से अधिक होनी चाहिए), नमी अंश तथा भौतिक शुद्धता के न्यूनतम मानक भारत में प्रमाणित बीज के लिए निर्धारित मानकों के अनुरूप होने चाहिए। आपूर्त किया जाने वाला बीज/की जाने वाली रोपण सामग्री देखने में स्वस्थ हो, उसमें पुष्टता की कमी न हो अथवा वह किसी प्रमुख नाशीजीव या रोग से ग्रस्त न हो।

3. रोपण सामग्री में तब तक कोई उपचार न किया जाए जब तक सक्षम अधिकारी ऐसा करने की अनुमति न दें या ऐसे उपचार के लिए अनुरोध न करे। यदि उपचार किया गया हो तो उस उपचार का पूरा विवरण दिया जाना चाहिए।

III. ijhkk djuk

1. परीक्षणों की न्यूनतम अवधि सामान्य तौर पर प्रत्याशी किस्म की पारिस्थितिक प्रणाली के संदर्भ में कम से कम दो स्वतंत्र लेकिन एक समान बढ़ने वाले मौसम होंगे।
2. परीक्षण सामान्य तौर पर कम से कम दो परीक्षण स्थलों पर किया जाए। यदि किस्म में इन स्थानों पर जरूरी विशिष्ट लक्षण दिखाई न दें तो दूसरे उचित स्थान पर परीक्षण के लिए विचार किया जाएगा या आवेदक के अनुरोध पर इन्हें विशिष्ट जांच प्रोटोकॉल के तहत लाया जाएगा जिसके लिए अतिरिक्त बीज/रोपण सामग्री की आवश्यकता होगी।
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 पर्यवेक्षण करने पर प्लॉट में खड़े शेष पौधों की बढ़वार की अंतिम अवस्था तक इसका कोई प्रतिकूल प्रभाव न पड़े। प्रत्येक परीक्षण में 3 प्रतिकृतियों के अंतर्गत नीचे निर्धारित प्लॉट आकार तथा रोपण अंतराल में कम से कम 600 पौधे होंगे। पर्यवेक्षण और मापने के लिए पृथक प्लॉटों का उपयोग सिर्फ तभी किया जाए जब इनकी समान पर्यावरणीय स्थितियां हों। सभी प्रतिकृतियों के लिए परीक्षण स्थल की पर्यावरण स्थितियां समान होनी चाहिए।

4. परीक्षण प्लॉट डिजाइन :

क्यारी का आकार (न्यूनतम)

बीज प्रवर्धित फसल

(i) रबी (समतल क्यारी) : 1.5 × 2.0 मी.

(ii) खरीफ (उठी हुई क्यारी) : 1 × 3 मी.

बल्ब प्रवर्धित/प्रगुणनशील प्याज

(i) रबी (समतल क्यारी) : 3 × 4 मी.

(ii) खरीफ (उठी हुई क्यारी) : 1.2 × 10 मी.

पंक्तियों की संख्या

बीज प्रवर्धित फसल

(i) रबी (समतल क्यारी) : 10

(ii) खरीफ (उठी हुई क्यारी) : 20

बल्ब प्रवर्धित / प्रगुणनशील प्याज

(i) रबी (समतल क्यारी) : 10

(ii) खरीफ (उठी हुई क्यारी) : 4

प्रति क्यारी कतार की लंबाई

बीज प्रवर्धित फसल

(i) रबी (समतल क्यारी) : 2 मी.

(ii) खरीफ (उठी हुई क्यारी) : 1 मी.

बल्ब प्रवर्धित / प्रगुणनशील प्याज

(i) रबी (समतल क्यारी) : 4 मी.

(ii) खरीफ (उठी हुई क्यारी) : 10 मी.

पंक्ति से पंक्ति की दूरी

बीज प्रवर्धित फसल

(i) रबी (समतल क्यारी) : 15 सें.मी.

(ii) खरीफ (उठी हुई क्यारी) : 30 सें.मी.

बल्ब प्रवर्धित / प्रगुणनशील प्याज

(i) रबी (समतल क्यारी) : 10 सें.मी.

(ii) खरीफ (उठी हुई क्यारी) : 20 सें.मी.

प्रतिकृतियों की संख्या

: 3

अपेक्षित पौधों की संख्या

: 80% (अर्थात 160 पौधे)

5. सीमा पर बनी पंक्तियों में लगे पौधों से संबंधित पर्यवेक्षण नहीं लिए जाएंगे।

6. पीपीवी और एफआर प्राधिकरण विशेष परीक्षण के लिए अतिरिक्त परीक्षण प्रोटोकॉल निर्धारित करेगा।

IV. फो/क लव/ई ; ड/क क

1. गुणों की तालिका (अनुभाग VII देखें) में वर्णित गुणों का उपयोग प्रत्याशी किस्मों के डीयूएस परीक्षण के लिए किया जाएगा।

2. विशिष्टता तथा स्थायित्व के मूल्यांकन के लिए पर्यवेक्षण का कार्य 60 पौधों या 60 पौधों के भागों पर किया जाएगा जिसे तीन प्रतिकृतियों में समान रूप से बांटा जाएगा (प्रत्येक प्रतिकृति 20 पौधे)।

3. वानस्पतिक रूप से प्रवर्धित किस्मों की एकरूपता के मूल्यांकन के लिए कम से कम 95% स्वीकार्य संभाव्यता के साथ 1% के जनसंख्या मानक को स्वीकार किया जाएगा। 100 पौधों का नमूना आकार होने पर अन्य गुण वाले (ऑफ टाइप) पौधों की अधिकतम संख्या 3 तक स्वीकार्य होगी।
4. पत्ती तथा पर्णचक्र से संबंधित सभी पर्यवेक्षण पर्णचक्र के गिरने के ठीक पूर्व किए जाएंगे जबकि बल्ब से संबंधित सभी पर्यवेक्षण कटाई परिपक्वता (कटाई के बाद) किए जाएंगे।
5. बल्ब प्रवर्धित किस्मों के लिए पत्तियों की औसत संख्या प्रति पौधे पत्तियों की कुल औसत संख्या होगी।
6. रंग संबंधी सभी गुणों के मूल्यांकन के लिए, रॉयल हॉर्टीकल्चरल सोसायटी (आरएचएस) नवीनतम रंग के चार्ट का उपयोग किया जाए।
7. अल्प और दीर्घ दिवस किस्मों का परीक्षण उचित स्थल पर अलग-अलग किया जाएगा।
8. खरीफ (ग्रीष्म) और रबी (शरद) किस्मों का परीक्षण उपयुक्त मौसम में किया जाएगा।

V. ~~fdLek~~ ~~dk l egldj~~. k

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. प्याज की किस्मों के समूहीकरण के लिए निम्न गुणों का उपयोग किया जाएगा:
 - (i) सामान्य प्याज
 - क) बल्ब : व्यास (गुण 5)
 - ख) बल्ब : सामान्य आकृति (लम्बवत काट में)(गुण 23)
 - ग) बल्ब : सूखे छिलके का मूल रंग (गुण 24)
 - घ) बल्ब : फांकों में अलग होने का अंश (प्रत्येक फांक के साथ सूखा छिलका) (गुण 32)

- (ii) बल्ब प्रवर्धित/प्रगुणनशील प्याज
- क) बल्ब : गटा हुआ बल्ब : ध्रुवीय व्यास (गुण 10)
- ख) फांके : प्रति बल्ब फांकों की संख्या (गुण 14)
- ग) बल्ब : सामान्य आकृति (लम्बवत काट में)(गुण 23)
- घ) बल्ब : सूखे छिलके का मूल रंग (गुण 24)

VI. xqk vlf fpgu

1. विशिष्टता, एकरूपता तथा स्थायित्व का आकलन करने के लिए गुण तालिका में दिए गए गुणों और उनकी अवस्थाओं (अनुभाग VII) का इस्तेमाल किया जाएगा।
2. डिजिटल डेटा प्रोसेसिंग के प्रयोजन हेतु प्रत्येक गुण की अभिव्यक्ति की अवस्था हेतु टिप्पणियों (1 से 9) का उपयोग किया जाएगा और ये टिप्पणियां प्रत्येक गुण की अवस्थाओं के सामने दी जाएंगी।
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। 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. प्रत्येक गुण के मूल्यांकन हेतु पौधों के बढवार की इष्टतम अवस्था को गुणों की तालिका के छठे कॉलम में इंगित किया गया है।

c<okj i hLFkk

dkM

पत्तों के गिरने/पत्तियों के सूखने के ठीक पहले की अवस्था

30

कटाई परिपक्वता

50

खेत से निकालने के बाद उपचार

70

5. गुण-तालिका के कॉलम सात में दिये गए गुणों के मूल्यांकन का प्रकार निम्नानुसार है :

एमजी : पौधों के समूह या पौधों के भागों की एक पर्यवेक्षण द्वारा माप।

एमएस : व्यक्तिगत पौधे या पौधों के भागों की संख्या की माप

वीजी : पौधों के समूहों या पौधों के भागों का एक पर्यवेक्षण द्वारा दृष्टिगत मूल्यांकन

वीएस : व्यक्तिगत पौधे या पौधों के भागों का पर्यवेक्षण द्वारा दृष्टिगत मूल्यांकन

VII. xqk dh rkydk

Ø- l a	xqk	voLFkk	fVli . kh	mnlgj . k fdLea	i ; Zsk k dh voLFkk	eW; kdu dk i zlkj
d- I; kt dh l kkk; fdLea ds fy,						
1. (*)	पौधा : प्रति छद्म तना पत्तियों की संख्या	अल्प (<10) मध्यम (10-15) अनेक (>15)	3 5 7	अर्ली ग्रानो एग्रीफाउंड व्हाइट, अर्का निकेतन, एन-2-4-1 वीएल-3*	30	एमएस
2.	पर्णचक्र : लंबाई (छद्म तने से पत्ती के शीर्ष तक)	छोटी (<30 सें.मी.) मझोली (30-45 सें.मी.) लंबी (>45 सें.मी.)	3 5 7	पूसा रत्नार, पूसा रैड फुले सफेद, फुले सुवर्ण, एग्रीफाउंड लाइट रैड पंजाब सलेक्शन	30	एमएस
3.	बल्ब : परिपक्वता का समय (बुआई की तिथि से)	अगेती (<140 दिन) मध्यम (140-160 दिन) पछेती (>160 दिन)	3 5 7	बसवंत-780** एन-2-4-1, अर्का प्रगति स्पैनिश ब्राउन*	50	वीजी
4. (*)	बल्ब : ऊंचाई	अल्प (< 3 सें.मी.) मझोला (3- 5 सें.मी.) लंबा (>5 सें.मी.)	3 5 7	अर्का बिंदु, एग्रीफाउंड रोस एन-2-4-1, अर्का निकेतन अर्ली ग्रानो, स्पैनिश ब्राउन*	70	एमएस
5. (*)	बल्ब : व्यास	छोटा (<4.5 सें.मी.) मझोला (4.5 - 6.0 सें.मी.) बड़ा (> 6.0 सें.मी.)	3 5 7	एग्रीफाउंड रोस, अर्का बिंदु एन-2-4-1, एग्रीफाउंड लाइट रैड, अर्का निकेतन अर्ली ग्रानो स्पैनिश ब्राउन*	70	एमएस
[k I; kt dh cYc i nf/kk@ixqk'khy fdLea ds fy,						
6. (*)	प्रति टीला पत्तियों की कुल संख्या	अल्प (<10) मध्यम (10-15) अनेक (>15)		एमओ-437 एमओ-439 एमओ-435	30	

Ø- l a	xqk	voLFkk	fVli . kh	mnlkj . k fdLea	i ; Zsk k dh voLFkk	eW; kdu dk i zlkj
7. (*)	प्रति पौधा प्ररोहों की कुल संख्या	अल्प (<10) मध्यम (10-15) अनेक (>15)	3 5 7	एग्रीफाउंड रैंड, सीओ-1, सीओ-2 एमडीयू-1 -	30	एमएस
8.	पर्णचक्र : छद्म तने से पत्ती के शीर्ष तक लंबाई	छोटी (<30) मध्यम (30-45) लंबी (>45)	3 5 7	एमओ-437 एमओ-436 एमओ-445	30	एमएस
9.	बल्ब : परिपक्वता का समय (बुआई की तिथि से)	अगेती (<65 दिन) मध्यम (65-80 दिन) पछेती (>80 दिन)	3 5 7	सीओ-1, सीओ-2 एमडीयू-1, सीओ-3 सीओ-4	50	वीजी
10. (*)	बल्ब : गठीले बल्ब - ध्रुवीय व्यास	छोटा (<3 सें.मी.) मध्यम (3-4 सें.मी.) बड़ा (>4 सें.मी.)	3 5 7	सीओ-1 सीओ-3 सीओ-4	70	एमएस
11. (*)	बल्ब : गठीले बल्ब - मध्य भाग का व्यास	छोटा (<3.5 सें.मी.) मध्यम (3.5-5.0 सें.मी.) बड़ा (>5.0 सें.मी.)	3 5 7	सीओ-1 सीओ-3 सीओ-4	70	एमएस
12. (*)	फांक : ध्रुवीय व्यास	छोटा (<1.5 सें.मी.) मध्यम (1.5-2.0 सें.मी.) बड़ा (>2.0 सें.मी.)	3 5 7	सीओ-1 सीओ-3 सीओ-4	70	एमएस
13. (*)	फांक : मध्य भाग का व्यास	छोटा (<2.0 सें.मी.) मध्यम (2.0-2.5 सें.मी.) बड़ा (>2.5 सें.मी.)	3 5 7	सीओ-1 सीओ-3 सीओ-4	70	एमएस
14. (*)	फांक : प्रति बल्ब फांक की संख्या	अल्प (<6) मध्यम (6-8) अनेक (>8)	1 3 5	एग्रीफाउंड रैंड सीओ-1, सीओ-2 एमडीयू-1, सीओ-4	70	एमएस
x- 1 Hh fdLea ds fy,						
15. (*)	पर्णचक्र : प्रवृत्ति	सीधी अर्ध-सीधी	1 2	अर्का निकेतन एग्रीफाउंड लाइट रैंड	30	
16. (*)	पत्ती : व्यास (अधि- कतम)	छोटा (<1.0 सें.मी.) मध्यम (1.0 - 1.5 सें. मी.) बड़ा (>1.5 सें.मी.)	3 5 7	अर्का बिंदु एन-2-4-1, बसवंत-780 वीएल-3*, स्पैनिश ब्राउन*	30	

Ø- l a	xqk	voLFkk	fVli . kh	mnlgj . k fdLea	i ; Z\$kk k dh voLFkk	eW; kdu dk i zlkj
17.	पर्णचक्र : मोमियापन	अनुपस्थित उपस्थित	1 9	एमओ-437*** पूसा रत्नार, एन-2-4-1	30	वीजी
18. (*)	पर्णचक्र : हरे रंग की गहनता	हल्का मध्यम गहरा	3 5 7	सीओ-2, सीओ-3 उदयपुर-102 पूसा रत्नार	30	वीजी
19. (+)	पर्णचक्र : ढीलापन	अनुपस्थित निर्बल सबल	1 3 7	एन-2-4-1, अर्का निकेतन बसवंत-780**, एग्रीफाउंड डार्क रैड** -	30	वीजी
20. (+) (*)	छद्म तना : लंबाई (अंतिम हरी पत्ती निकलने तक)	छोटा (<7 सें.मी.) मझोला (7-10 सें.मी.) लंबा (>10 सें.मी.)	3 5 7	हिसार-2 एन-2-4-1, एग्रीफाउंड लाइट रैड वीएल-3*	30	एमएस
21. (+) (*)	छद्म तना : व्यास (लंबाई के मध्य बिंदु पर)	छोटा (< 1.5 सें.मी.) मझोला (1.5 – 2.0 सें.मी.) बड़ा (>2.0 सें.मी.)	3 5 7	अर्का प्रगति, गुजरात व्हाइट ओनियन-1 एग्रीफाउंड लाइट रैड, एन-2-4-1, अर्का निकेतन वीएल-3*	30	एमएस
22.	बल्ब : कंठ की मोटाई	पतला (<0.5 सें.मी.) मध्यम (0.5-1.0 सें.मी.) मोटा (> 1.0 सें.मी.)	3 5 7	अर्का निकेतन एन-2-4-1, एग्रीफाउंड लाइट रैड वीएल-3*	50	एमएस
23. (*) (+)	बल्ब : सामान्य आकृति (लम्बवत काट में)	दीर्घवृत्ताकार अण्डवृत्त ग्लोबाकार चपटा ग्लोबाकार चपटा	1 2 3 4 5	- - बसवंत-780**, अर्का निकेतन एन-2-4-1, एग्रीफाउंड लाइट रैड पूसा व्हाइट फ्लैट, एन-53**	70	वीजी

Ø l a	xqk	voLFkk	fVli . kh	mnkgj . k fdLea	i ; Zsk k dh voLFkk	eV; kdu dk i zlj
24. (*)	बल्ब : सूखे छिलके का मूल रंग	सफेद पीला गुलाबी हल्का लाल गहरा लाल भूरा बैंगनी	1 2 3 4 5 6 7	फुले सफेद, पूसा व्हाइट प्लैट फुले स्वर्ण, अर्का पितांबर बसवंत-780**, भीम सुपर** एग्रीफाउंड लाइट रैट एग्रीफाउंड डार्क रैड**, एन-53** स्पैनिश ब्राउन* अर्का बिंदु	70	वीजी
25.	बल्ब : कटाई के पश्चात छिलके का चिपकना	निर्बल मध्यम सबल	3 5 7	फुले सुवर्ण, अर्का पीताम्बर अर्का प्रगति, पूसा माधवी अर्का निकेतन, एन-2-4-1	70	वीजी
26.	बल्ब : छल्ले की मोटाई (सभी छल्लों का औसत)	पतला (< 3 मि.मी.) मध्यम (3 – 3.5 मि.मी.) मोटा (>3.5 मि.मी.)	3 5 7	एन-2-4-1 एन-53 अर्ली ग्रानो	70	एमएस
27.	बल्ब : गूदे की कठोरता (दबाव परीक्षक द्वारा मापी जाए)	निर्बल (<70 lbf) मध्यम (70-100 lbf) सबल (>100 lbf)	3 5 7	अर्ली ग्रानो हिसार-2, बसवंत-780** एन-2-4-1, अर्का निकेतन, एग्रीफाउंड लाइट रैड	70	एमएस
28. (*)	बल्ब : गूदेदार शल्क की वाह्य पर्त का रंग	हल्का सफेद हल्का पीला हल्का लाल हल्का बैंगनी	1 2 3 4	पूसा व्हाइट प्लैट अर्का पिताम्बर बसवंत-780** एन-52**	70	वीजी
29. (+)	बल्ब : मूल चक्री की स्थिति	धंसी हुई सतह पर (चपटी) उभरी हुई	3 5 7	एन-53** एन-2-4-1, एग्रीफाउंड लाइट रैड बसवंत-780**	70	वीएस

30. (* (+)	बल्ब : अक्षों की प्रमुख संख्या	एकल अनेक	1 2	भीम सुपर**, अर्का प्रगति, एग्रीफाउंड लाइट रैड	70	वीएस
31. (+)	बल्ब : अनुप्रस्थ काट	असममितीय सममितीय	1 2	— पूसा रैड, एन-2-4-1, बसवंत-780**	70	वीएस
32. (* (+)	बल्ब : फांकों में फुटाव का अंश (प्रत्येक फांक के चारों ओर सूखा छिलका)	अनुपस्थित मध्यम (<20%) उच्च (>20%)	1 3 5	बसवंत-780**, भीम सुपर**, एन-2-4-1, एग्रीफाउंड लाइट रैड सीओ-1***, सीओ-2***	70	वीएस
33.	बल्ब : कुल घुलनशील ठोस (आवर्तनमापी द्वारा मापा जाए)	कम (<10%) मध्यम (10-15%) अधिक (>15%)	1 3 5	अर्ली ग्रानो एन-2-4-1, अर्का निकेतन वी-12, एग्रीफाउंड रोज़	70	एमएस
34.	नर वंध्यता (सूक्ष्मदर्शी में जांची जाए)	अनुपस्थित उपस्थित	1 9	एमओ-94*** एमओ-86***	पुष्पन	वीएस

*दीर्घ दिवस किस्म ** खरीफ किस्म *** प्रगुणक किस्म

VIII. xqk dh rkydk dh Q k[; k

xqk 19- i. k 70 % < hyki u



1
अनुपस्थित

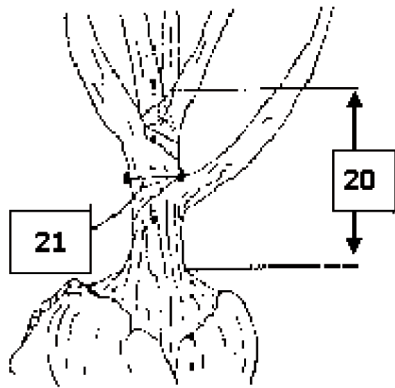


3
निर्बल

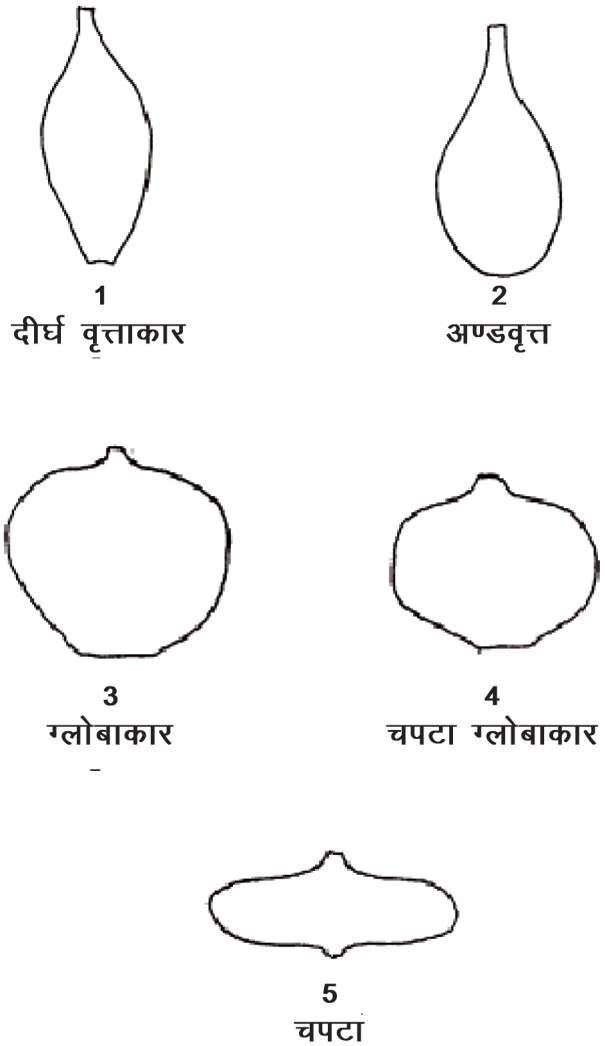


7
सबल

xqk 20- 20 vks 21- Nne~ruk %yakbZ'20½vks 0, kl ½21½



xqk 23- cYc %l lekl, vkdfir ½Fcor dkV e½



xqk 29- cYc %ey p0k dh fLFkr



3 धंसी हुई 5 सतह पर (चपटी) 7 उभरी हुई

xqk 30- cYc %v{k dh i q k l d ; k



1 एकल



2 अनेक



xqk 31- cYc %vuq LFk dkV



1 असममितीय



2 सममितीय

IX. dk Zny dk fooj . k

ये परीक्षण दिशानिर्देश निदेशक, प्याज-लहसुन अनुसंधान निदेशालय, राजगुरुनगर, पुणे; नोडल अधिकारी, डीयूएस परीक्षण केन्द्र तथा पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण द्वारा गठित कार्य बल (5/2006) के परामर्श से राष्ट्रीय कोर समिति द्वारा विकसित किए गए हैं।

dk Zcy 1/2@2006 1/2 ds l nL; :

- डॉ. जी.एल. कौल (अध्यक्ष)
- डॉ. के.आर.एम.स्वामी
- डॉ. डी.पी.सिंह
- डॉ. बी.एस.धनकड़
- डॉ. एस.के.पांडे
- डॉ.मथुरा राय
- डॉ. एस.के.चक्रवर्ती

ukMy Q fDr

डॉ. के.ई.लवांडे, निदेशक, प्याज एवं लहसुन अनुसंधान निदेशालय, राजगुरुनगर, पुणे – 410505 (महाराष्ट्र)

डॉ. विजय महाजन, प्रधान वैज्ञानिक (बागवानी), प्याज एवं लहसुन अनुसंधान निदेशालय, राजगुरुनगर, पुणे – 410505 (महाराष्ट्र)

X. Mr wl i jh{k k dñz

ukMy dñz	vU; dñz
प्याज एवं लहसुन अनुसंधान निदेशालय, राजगुरुनगर, पुणे – 410505 (महाराष्ट्र)	प्रगुणनशील तथा रोज़ प्याज के लिए – तमिल नाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयम्बतूर दीर्घ दिवस प्याज किस्म के लिए केन्द्रीय शीतोष्ण बागवानी संस्थान (सीआईटीएच)

Onion (*Allium cepa* L.)

I. Subject

These test guidelines shall apply to all varieties, hybrids and parental lines of onion (*Allium cepa* L.).

II. Planting material required

1. The Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights Authority (PPV&FRA) decides when, where and in what quantity and quality of the planting 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 planting 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 seed/ planting material to be supplied by the applicant shall be:
 - a) for seed propagated varieties, hybrids and parental lines: 100 grams (in one submission only)
 - b) for vegetatively propagated varieties (multiplier onion): 1200 bulblets (each year)
 - c) for male sterile lines : 50 bulbs (each year)
2. The seed/ planting material shall meet the minimum requirements for germination capacity (germination % should be more than 70%), moisture content and physical purity prescribed for certified seed in India. The seed/ planting material supplied shall be visibly healthy, not lacking in vigour or affected by any major pest or disease.
3. The seed/ planting material must not have undergone any chemical or biochemical treatment unless the competent authority allow or request such treatment. If it has been treated, full details of the treatment must be given.

III. Conduct of tests

1. The minimum duration number of tests shall normally be at least two independent similar growing seasons.
2. The tests shall normally be conducted at two test locations. If any essential characteristic of the variety are not expressed for visual observation at these locations, the variety shall be considered for further experimentation at another appropriate test site or under special test protocol on expressed request of the applicant, for which additional quantity of seed/planting material shall be required.
3. The field test shall be carried out under conditions favouring normal growth and expression of all test characteristics. The size of the plot shall be such that plants or parts of plants may be removed for measurement and observation without prejudicing the other observations on the standing plants until the end of the growing period. Each test shall include a minimum of 600 plants, in the plot size

and planting space specified below across three replications. Separate plots for observation and for measuring can only be used if they have been subjected to similar environmental conditions. All the replications shall be sharing similar environmental conditions of the test location.

4. Test plot design:

Bed size (minimum)			
Seed Propagated crop			
(i) Rabi (Flat bed)	:	1.5 x 2 m	
(ii) Kharif (Raised bed)	:	1 x 3 m	
Bulb propagated / multiplier onion			
(i) Rabi (Flat bed)	:	3 x 4 m	
(ii) Kharif (Raised bed)	:	1.2 x 10 m	
Number of rows			
Seed Propagated crop			
(i) Rabi (Flat bed)	:	10	
(ii) Kharif (Raised bed)	:	20	
Bulb propagated / multiplier onion			
(i) Rabi (Flat bed)	:	10	
(ii) Kharif (raised bed)	:	4	
Row length/bed			
Seed Propagated crop			
(i) Rabi (Flat bed)	:	2 m	
(ii) Kharif (Raised bed)	:	1 m	
Bulb propagated / multiplier onion			
(i) Rabi (Flat bed)	:	4 m	
(ii) Kharif (raised bed)	:	10 m	
Row to row distance			
(a) Seed propagated	:	15 cm	
(b) Bulblet propagated	:	30 cm	
Plant to plant distance			
(a) Seed propagated	:	10 cm	
(b) Bulblet propagated	:	20 cm	
Number of replications	:	3	
Expected number of plants	:	80% (i.e. 160 plants)	

5. Observations shall not be recorded on plants in border rows.
6. Additional test protocols for special purpose shall be established by the 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 for their DUS test.
2. For the assessment of Distinctiveness and Stability, observations shall be made on 60 plants or parts of 60 plants, which should be divided among three replications (20 plants in each replication).

3. For the assessment of Uniformity of vegetatively propagated varieties, a population standard of 1% with an acceptance probability of at least 95% should be applied. In the case of a sample size of 100 plants the maximum number of off-types allowed would be 3.
4. All observations on the leaf and the foliage shall be made just before foliage fall-over, whereas all observations on the bulb shall be made at harvest maturity (after harvest).
5. For bulb propagated varieties average number of leaves shall be the average of total number of leaves per plant.
6. For the assessment of colour characteristics, the latest Royal Horticultural Society (RHS) colour chart shall be used.
7. Short and long day varieties shall be tested separately in appropriate location.
8. *Kharif* (summer) and *rabi* (winter) varieties shall be tested in appropriate season.

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 and which in their various states fairly evenly distributed across all the varieties in the collection are suitable for grouping purposes.
2. The following characteristics shall be used for grouping of onion varieties:
 - i) Common onion
 - a. Bulb : Diameter (Characteristic 5)
 - b. Bulb : General shape (in longitudinal section) (Characteristic 23)
 - c. Bulb : Basic colour of dry skin (Characteristic 24)
 - d. Bulb : Degree of splitting into bulblets (with dry skin around each bulblet) (Characteristic 32)
 - ii) Bulb propagated/ multiplier onion
 - a. Bulb : Compound bulb: polar diameter (Characteristic 10)
 - b. Bulblets : Number of bulblets per bulb (Characteristic 14)
 - c. Bulb : General shape (in longitudinal section) (Characteristic 23)
 - d. Bulb : Basic colour of dry skin (Characteristic 24)

VI. Characteristic and symbols:

1. To assess Distinctiveness, Uniformity and Stability, the characteristics and their states as given in the Table of characteristics (Section VII) shall be used.
2. Notes (1 to 9) shall be used to describe the state of each character for the purpose of digital data processing and these notes shall be given against the states of each characteristic.

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 characteristics rendered impossible by a preceding phenological characteristic or by environmental conditions of the testing region. Under such exceptional situation, adequate explanation shall be provided.

(+) See Explanations 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 for the colour variation.

4. The optimum stage of plant growth for assessment of each characteristic is indicated in the sixth column of table of characteristics.

Growth stage	Code
Just before foliage fall over/drying of leaves	30
Harvest maturity	50
Post field curing	70

5. Type of assessment of characteristics indicated in column 7 of 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 observation of individual plants or parts of plants

VII. Table of Characteristics

S.No	Characteristics	States	Note	Example varieties	Stage of observation	Type of assessment
A. For common onion varieties						
1. (*)	Plant: Number of leaves per pseudo-stem	Few (<10) Medium (10–15) Many (>15)	3 5 7	Early Grano Agrifound White, Arka Niketan, N-2-4-1 VL-3*	30	MS
2.	Foliage: Length (from pseudostem to tip of leaf)	Short (<30 cm) Medium (30–45 cm) Long (>45 cm)	3 5 7	Pusa Ratnar, Pusa Red Phule Safed, Phule Suwarna, Agrifound Light Red Punjab Selection	30	MS
3.	Bulb: Time of maturity (from date of sowing)	Early(<140 days) Medium (140-160 days) Late(>160 days)	3 5 7	Baswant-780 ** N-2-4-1, Arka Pragati Spanish Brown*	50	VG
4. (*)	Bulb: Height	Short (< 3 cm) Medium (3– 5 cm) Tall (>5 cm)	3 5 7	Arka Bindu, Agrifound Rose N-2-4-1, Arka Niketan Early Grano, Spanish Brown*	70	MS
5. (*)	Bulb : Diameter	Small (<4.5 cm) Medium (4.5 – 6.0 cm) Large(> 6.0 cm)	3 5 7	Agrifound Rose, Arka Bindu N-2-4-1, Agrifound Light Red, Arka Niketan Early Grano, Spanish Brown*	70	MS
B. For bulb propagated/ multiplier onion varieties						
6. (*)	Total number of leaves /hill	Few (<10) Medium (10–15) Many (>15)	3 5 7	MO-437 MO-439 MO-435	30	MS

S.No	Characteristics	States	Note	Example varieties	Stage of observation	Type of assessment
7. (*)	Total number of shoots /plant	Few (<10) Medium (10–15) Many (>15)	3 5 7	Agrifound Red, CO-1, CO-2 MDU-1 -	30	MS
8.	Foliage :Length from pseudo stem to tip of leaf	Short(<30) Medium(30-45) Long(>45)	3 5 7	MO-437 MO-436 MO-445	30	MS
9.	Bulb: Time of maturity (from date of sowing)	Early(<65 days) Medium (65-80 days) Late(>80 days)	3 5 7	CO-1,CO-2 MDU-1,CO-3 CO-4	50	VG
10. (*)	Bulb: Compound bulb- polar diameter	Small(<3 cm) Medium(3-4 cm) Large(>4 cm)	3 5 7	CO-1 CO-3 CO-4	70	MS
11. (*)	Bulb: Compound bulb- equatorial diameter	Small(<3.5 cm) Medium(3.5-5.0 cm) Large(>5.0 cm)	3 5 7	CO-1 CO-3 CO-4	70	MS
12. (*)	Bulblet: Polar diameter	Small(<1.5 cm) Medium(1.5-2.0 cm) Large(>2.0 cm)	3 5 7	CO-1 CO-3 CO-4	70	MS
13. (*)	Bulblet: Equatorial diameter	Small(<2.0 cm) Medium(2.0-2.5 cm) Large(>2.5 cm)	3 5 7	CO-1 CO-3 CO-4	70	MS
14. (*)	Bulblet: Number of bulblet per bulb	Few(<6) Medium (6-8) Many (>8)	1 3 5	Agrifound Red CO-1,CO-2 MDU-1,CO-4	70	MS
C. For all varieties						
15. (*)	Foliage: Attitude	Erect Semi-erect	1 2	Arka Niketan Agrifound Light Red	30	VG
16. (*)	Leaf: Diameter (maximum)	Small (<1.0 cm) Medium (1.0 – 1.5 cm) Large (>1.5 cm)	3 5 7	Arka Bindu N-2-4-1, Baswant-780 VL-3*, Spanish Brown*	30	MS

S.No	Characteristics	States	Note	Example varieties	Stage of observation	Type of assessment
17.	Foliage: Waxiness	Absent Present	1 9	MO-437*** Pusa Ratnar, N-2-4-1	30	VG
18. (*)	Foliage: Intensity of green colour	Light Medium Dark	3 5 7	CO-2, CO-3, Udaipur-102 Pusa Ratnar	30	VG
19. (+)	Foliage: Cranking	Absent Weak Strong	1 3 7	N-2-4-1, Arka Niketan Baswant-780**, Agrifound Dark Red** -	30	VG
20. (+) (*)	Pseudostem: Length (up to last emerged green leaf)	Small (<7 cm) Medium (7–10 cm) Large (>10 cm)	3 5 7	Hisar-2 N-2-4-1, Agrifound Light Red VL-3*	30	MS
21. (+)	Pseudostem: Diameter (at mid point of length)	Small (< 1.5 cm) Medium (1.5 – 2.0 cm) Large (>2.0 cm)	3 5 7	Arka Pragati, Gujrat White Onion -1 Agrifound Light Red, N-2-4-1, Arka Niketan VL-3*	30	MS
22.	Bulb: Thickness of neck	Thin (<0.5 cm) Medium (0.5-1.0 cm) Thick (> 1.0 cm)	3 5 7	Arka Niketan, N-2-4-1, Agrifound Light Red VL-3*	50	MS
23. (*) (+)	Bulb : General shape (in longitudinal section)	Elliptic Oval Globe Flat globe Flat	1 2 3 4 5	- - Baswant-780**, Arka Niketan N-2-4-1, Agrifound Light Red Pusa White Flat, N-53**	70	VG

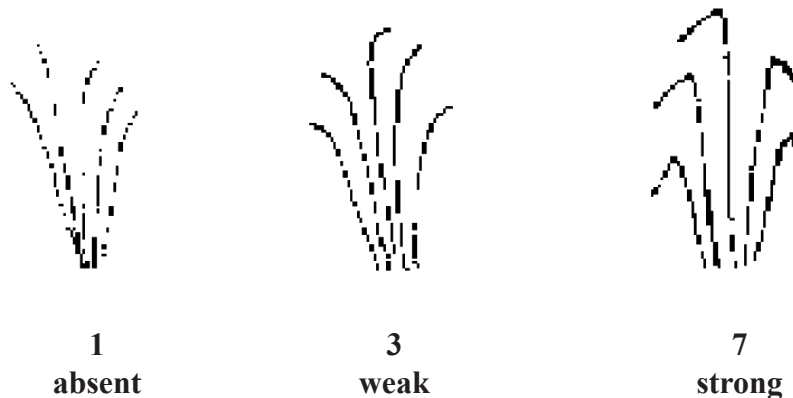
S.No	Characteristics	States	Note	Example varieties	Stage of observation	Type of assessment
24. (*)	Bulb : Basic colour of dry skin	White	1	Phule Safed, Pusa White Flat	70	VG
		Yellow	2	Phule Swarna, Arka Pitambar		
		Pink	3	Baswant-780**, Bhima Super**		
		Light red	4	Agrifound Light Red		
		Dark red	5	Agrifound Dark Red**, N-53**		
		Brown	6	Spanish Brown*		
		Purple	7	Arka Bindu		
25.	Bulb : Adherence of skin after harvest	Weak	3	Phule Suwarna, Arka Pitamber	70	VG
		Medium	5	Arka Pragati, Pusa Madhavi		
		Strong	7	Arka Niketan, N-2-4-1		
26.	Bulb: Thickness of rings (average of all the rings)	Thin (< 3 mm)	3	N-2-4-1	70	MS
		Medium (3 – 3.5 mm)	5	N-53		
		Thick (>3.5 mm)	7	Early Grano		
27.	Bulb: Firmness of flesh (to be measured by pressure tester)	Weak (<70 lbf)	3	Early Grano	70	MS
		Medium (70-100 lbf)	5	Hisar-2, Baswant-780**		
		Strong (>100 lbf)	7	N-2-4-1, Arka Niketan, Agrifound Light Red		
28. (*)	Bulb: Colour of epidermis of fleshy scale	Whitish	1	Pusa White Flat	70	VG
		Yellowish	2	Arka Pitambar		
		Reddish	3	Baswant-780**		
		Purplish	4	N-53**		
29. (+)	Bulb: Position of root disc	Inserted	3	N-53**	70	VS
		At surface (flat)	5	N-2-4-1, Agrifound Light Red		
		Exerted	7	Baswant-780**		
30. (*) (+)	Bulb : Predominant number of axes	Single	1	Bhima Super**	70	VS
		Multiple	2	Arka Pragati, Agrifound Light Red		

S.No	Characteristics	States	Note	Example varieties	Stage of observation	Type of assessment
31. (+)	Bulb: Cross section	Asymmetrical Symmetrical	1 2	- Pusa Red, N-2-4-1, Baswant -780**	70	VS
32. (*)	Bulb: Degree of splitting into bulblets (with dry skin around each bulblet)	Absent Medium (<20%) High (>20%)	1 3 5	Baswant-780**, Bhima Super**, N-2-4-1, Agrifound Light Red CO-1***, CO-2***	70	VS
33.	Bulb: Total soluble solids (to be measured by refractometer)	Low (<10%) Medium (10-15%) High (>15%)	1 3 5	Early Grano N-2-4-1, Arka Niketan V-12, Agrifound Rose	70	MS
34.	Male sterility (to be tested under microscope)	Absent Present	1 9	MO-94*** MO-86***	Flowering	VS

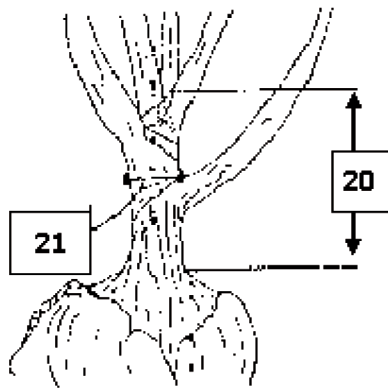
*Long day variety, ** *Kharif* variety, *** Multiplier variety

VIII. Explanation on the Table of the Characteristics

Characteristics 19. Foliage : cranking



Characteristics 20 & 21. Pseudostem : length (20) and diameter (21)



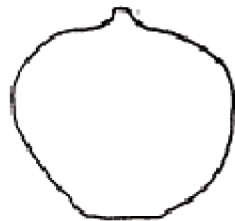
Characteristics 23. Bulb : general shape (in longitudinal section)



1
Elliptic



2
Oval



3
Globe

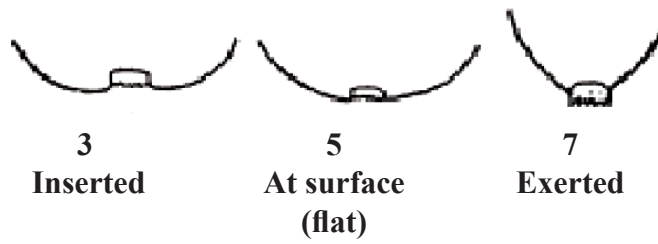


4
Flat globe



5
lat

Characteristics 29. Bulb : position of the root disk



Characteristics 30. Bulb : predominant number of axes



Characteristics 31. Bulb : cross section



IX. Working Group details:

The Test Guidelines developed by the National Core Committee in consultation with the Director, Directorate of Onion and Garlic Research, Rajgurunagar, Pune, Nodal Officer, DUS Testing centre and the Task Force (5/2006) constituted by the PPV & FR Authority.

The Members of the Task Force (5/2006)

Dr. G. L. Kaul (Chairman)

Dr. K.R. M. Swamy

Dr. D. P. Singh

Dr. B. S. Dhankar

Dr. S. K. Pandey

Dr. Mathura Rai

Dr. S. K. Chakrabarty

Nodal Persons

Dr. K. E. Lawande, Director, Directorate of Onion & Garlic Research, Rajgurunagar, Pune - 410505 (Maharashtra)

Dr. Vijay Mahajan, Principal Scientist (Horticulture), Directorate of Onion & Garlic Research, Rajgurunagar, Pune - 410505 (Maharashtra)

X. DUS testing centres

Nodal Centre	Other centre
Directorate of Onion & Garlic Research, Rajgurunagar, Pune-410505 (Maharashtra)	Tamilnadu Agricultural University (TNAU), Coimbatore for multiplier & rose onion
	Central Institute of Temperate Horticulture (CITH) for long day type onion