

# तिल

(सिसेमम इंडिकम एल.)

पर

विशिष्टता, एकरूपता तथा स्थायित्व  
परीक्षण के लिए  
दिशानिर्देशिका

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

**Sesame**  
**(*Sesamum indicum* L.)**



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

(PPV & FRA)

भारत सरकार

Government of India

## तिल (सीसेमम इंडिकम एल. )

### I. विषय

परीक्षण के ये दिशानिर्देश तिल (सीसेमम इंडिकम एल.) की समस्त किस्मों, संकरों, पराजीनियों तथा पैतृक वंशक्रमों पर लागू होंगे।

### II. अपेक्षित सामग्री

1. पौधा किस्म एवं कृषक अधिकार संरक्षण अधिनियम (पीपीवी एवं एफआर अधिनियम) 2001 के तहत पंजीकरण के लिए किस्म का नाम रखने संबंधी परीक्षण में अनुप्रयोग के लिए जरूरी बीज 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। आवेदक द्वारा प्रदान की जाने वाली बीज की न्यूनतम मात्रा प्रत्याशी किस्म के मामले में 500 ग्रा. होगी। इन बीजों की प्रत्येक लॉट को पैक, सीलबंद व उचित प्रकार से लेबलीकृत किया जाएगा और इसके 10 समान भार वाले पैकेट बनाए जाएंगे तथा इन्हें एक लॉट में प्रस्तुत किया जाएगा।
2. वांछित बीज में कम से कम अंकुरण (>80.0%), नमी अंश (<9.0%) तथा भौतिक शुद्धता (97.0%), सर्वोच्च आनुवंशिक शुद्धता, समरूपता, स्वच्छता और पादप स्वच्छता संबंधी मानक होने चाहिए। आवेदक को बीज के साथ-साथ प्रस्तुतीकरण की तिथि से अधिक से अधिक एक माह की अवधि के दौरान किए गए अंकुरण परीक्षण के प्रमाणित आंकड़े प्रस्तुत करने चाहिए।
3. जब तक सक्षम प्राधिकारी ऐसे उपचार की अनुमति न दे या अनुरोध न करे तब तक बीज सामग्री का किसी भी प्रकार के रासायनिक अथवा जैवभौतिक उपचार न किया जाए।

### III. परीक्षण करना

1. डीयूएस परीक्षण की न्यूनतम अवधि सामान्यतः कम से कम दो स्वतंत्र समान वृद्धि चक्र होगी।
2. परीक्षण सामान्य तौर पर कम से कम दो स्थानों पर किया जाना चाहिए। यदि इन स्थानों पर देखने से प्रत्याशी किस्म का कोई अनिवार्य गुण दृष्टिगोचर न हो, तो किस्म की किसी अन्य उपयुक्त परीक्षण स्थल पर जांच की जानी चाहिए अथवा आवेदक के अनुरोध पर विशेष परीक्षण प्रोटोकॉल अपनाए जाने चाहिए।
3. खेत परीक्षण फसल की सामान्य बढ़वार संबंधी अनुकूल स्थितियों और समस्त परीक्षण विशिष्टताओं की अभिव्यंजकता के तहत किए जाएं। प्लॉटों का आकार इतना होना चाहिए कि पौधों को या पौधों के भागों को मापन और पर्यवेक्षण के लिए खड़े पौधों के पर्यवेक्षण संबंधी बिना किसी पूर्वाग्रह के प्लॉट से आसानी से निकाला जा सके और ऐसा पौधों या फसल की बढ़वार की अंतिम अवस्था तक किया जा सके। प्रत्येक परीक्षण में लगभग 600 पौधे लिए जाएंगे। इनके लिए प्लॉट का आकार और रोपाई अंतराल तीनों प्रतिकृतियों में निम्न विशिष्टता के अनुसार रखा जाएगा। पर्यवेक्षण और मापन के लिए अलग प्लॉट का इस्तेमाल तभी किया जा सकता है जब उनके लिए एक समान पर्यावरण स्थितियां रखी गई हों। सभी प्रतिकृतियों के लिए परीक्षण स्थल की एक समान पर्यावरणीय स्थितियां होनी चाहिए।
4. परीक्षण प्लॉट डिजाइन :
 

कतारों की संख्या	:	6
कतार लंबाई	:	6 मी.
कतार से कतार की दूरी	:	45 सें.मी.
पौधे से पौधे की दूरी	:	15 सें.मी.
पौधों की कुल अपेक्षित संख्या	:	720
प्रतिकृतियों की संख्या	:	3
5. मेड़ के पास की कतारों वाले पौधों के पर्यवेक्षण रिकॉर्ड नहीं किए जाने चाहिए।

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

#### IV. विधियां और पर्यवेक्षण

1. गुणों की तालिका (अनुभाग VII देखें) में वर्णित गुणों का उपयोग डीयूएस के लिए किस्मों तथा संकरों के परीक्षण हेतु किया जाएगा।
2. विशिष्टता और स्थायित्व के मूल्यांकन के लिए कम से कम 30 पौधों या 30 पौधों के भागों से पर्यवेक्षण किए जाएंगे और जिन्हें 3 समान प्रतिकृतियों में बांटा जाएगा (प्रत्येक प्रतिकृति 10 पौधे)।
3. गुणों की समरूपता के मूल्यांकन के लिए सम्पूर्ण प्लॉट (पौधों के समूहों या पौधों के भागों के एक पर्यवेक्षण द्वारा दृष्टव्य मूल्यांकन के लिए) 0.1% के जनसंख्या मानक के साथ कम से कम 95 प्रतिशत स्वीकार्य संभाव्यता होनी चाहिए। विपथी पौधों या पौधों के भागों की संख्या 100 पर 3 से अधिक नहीं होनी चाहिए।
4. रंग संबंधी गुणों के मूल्यांकन के लिए रॉयल हॉर्टीकल्चरल सोसायटी (आरएचएस) नवीनतम रंग के चार्ट का उपयोग किया जाए।

#### 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. तिल की किस्मों के समूहीकरण के लिए निम्न गुणों का उपयोग किया जाएगा:
  - i) पुष्पन का समय : 50 प्रतिशत पुष्पन के दिन (गुण 1)
  - ii) पुष्पन : पंखुड़ी का रंग (गुण 2)
  - iii) पौधा : मुख्य तने की ऊंचाई (गुण 4)
  - iv) बीजकोष : प्रति बीजकोष खांचों की संख्या (गुण 12)

- v) बीजकोष : व्यवस्था (गुण 15)  
vi) बीज : कवच का रंग (गुण 18)

## 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 बढ़वार मौसम में सभी परीक्षणाधीन किस्मों के पर्यवेक्षित गुणों का उपयोग किस्मों के विवरण में शामिल किया जाना चाहिए। इसका अपवाद तभी हो जब पूर्व गुणों की अभिव्यक्ति, परीक्षण क्षेत्र की पर्यावरणीय स्थितियों या पूर्ववर्ती समांगी गुणों द्वारा संभव न हो। अपवाद की ऐसी स्थिति में उचित स्पष्टीकरण दिया जाना चाहिए।
  - (+) अनुभाग VIII में दिए गए गुणों की 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. पौधे की वृद्धि और बढ़वार के दौरान प्रत्येक गुण के पर्यवेक्षण के लिए इष्टतम अवस्था को गुणों की तालिका के सातवें कॉलम में दशमलव कोड संख्या से दर्शाया गया है। इन दशमलव कोड संख्याओं से सम्बद्ध बढ़वार अवस्थाओं का वर्णन निम्नानुसार है :

### बढ़वार अवस्थाओं के लिए दशमलव कोड

कोड	बढ़वार अवस्था
45	50% पुष्पन वाले दिन
65	सम्पूर्ण पुष्पन
75	सम्पूर्ण बीजकोष निर्माण
100	परिपक्वता

5. गुण-तालिका के कॉलम 7 में दिये 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	अवस्था	टिप्पणी	उदाहरण किस्में	पर्यवेक्षण की अवस्था	मूल्यांकन का प्रकार
1	2	3	4	5	6	7
1. (+)	पुष्पन का समय : 50% पुष्पन वाले दिन	अगेती (<36) मध्यम (36-45) पछेती (>45)	3 5 7	आरटी-54, आरटी-125 टीकेजी-21, जेसीएस-94 राजेश्वरी	45	वीजी
2. (* (+)	पुष्पन : पंखुड़ी का रंग	सफेद हल्का बैंगनी गहरा बैंगनी	1 2 3	कलिका आरटी-54 आरटी-103	45	वीएस
3. (* (+)	पुष्प : पंखुड़ी रोमिलता	अनुपस्थित विरल सघन	1 3 5	— आरटी-125 राजेश्वरी, आरटी-46	45	वीएस
4. (* (+)	पौधा : मुख्य तने की ऊंचाई (सें.मी.)	छोटा (<75) मझोला (75-125) लंबा (>125)	3 5 7	आरटी-125, जेटीएस-8 जीटी-1, एन-32 राजेश्वरी	65	एमएस
5. (* (+)	पौधा : शाखन	अनुपस्थित कम (1-2) मध्यम (2.1-4.0) अत्यधिक शाखन (>4)	1 3 5 7	एन-32 जीटी-1, जेसीएस-94 टीकेजी-55, आरटी-125 टी-13, आरटी-46	65	वीएस

6.	पौधा : शाखन पद्धति (*)	आधारीय शाखन शीर्ष शाखन	1 2	आरटी-127 एकेटी-64	65	वीएस
7.	तना : रोमिलता (*) (+)	अनुपस्थित विरल सघन	1 3 5	राजेश्वरी टी-12 बी-67, आरटी-46	65	वीएस
8.	पत्ती : पालि (+)	किंचित पालिदार गहन पालिदार	1 2	जीटी-10, एन-32 राजेश्वरी	65	वीजी
9.	पत्ती : आकार (+)	छोटा मझोला बड़ा	3 5 7	वीआरआई-1, गौरी टीकेजी-22 राजेश्वरी	65	वीजी
10.	पत्ती : कोरों के दांतुए (+)	निर्बल सबल	3 5	टीकेजी-21 स्वेथा तिल	65	वीजी
11.	बीजकोष : रोमिलता (*) (+)	अनुपस्थित विरल सघन	1 3 5	रामा, टी-78 चंदन, जेसीएस-94 शेखर, जीटी-2	75	वीएस
12.	बीजकोष : प्रति (*) बीजकोष खांचों की (+) संख्या	चार छह आठ	3 5 7	टीकेजी-22 - आदर्श-8	75	वीएस
13.	बीजकोष : आकृति (*) (+)	पतली संकरी आयताकार चौड़ी आयताकार वर्गाकार	1 2 3 4	जीटी-10 टीकेजी-21 फुले तिल-1 -	100	वीजी
14.	बीजकोष : (+) संख्या/पत्ती अक्ष	एक एक से अधिक	1 9	थिलक जी तिल-1, जीटी-2	100	वीजी
15.	बीजकोष : व्यवस्था (*) (+)	एकांतर विपरीत गुच्छित	1 2 3	आरटी-46 टीकेजी-22, एन-32 जी-तिल-1, जीटी-2	100	वीजी
16.	बीजकोष : लंबाई (सं.मी.)	छोटी (<1.5) मझोली (1.5- 2.5) लंबी (>2.5)	3 5 7	- आदर्श-8, जीटी-2 एकेटी-64	100	एमएस
17.	परिपक्वता : परिपक्वता के दिन	अगेती (<75) मध्यम (76-85) पछेती (86-95) अति पछेती (>95)	3 5 7 9	आरटी-54 आरटी-125 स्वेता तिल राजेश्वरी	100	वीजी

18 (*).	बीज : कवच का रंग	सफेद धूसर हल्का भूरा गहरा भूरा काला	1 2 3 4 5	टीकेजी-21 उमा रामा तिलक कृष्णा	100	वीएस
19. (*) (+)	बीज : 1000 बीजों का भार (ग्रा.)	कम (<2.5) मध्यम (2.5 - 3.0) उच्च (3.1 - 3.5) अति उच्च (>3.5)	3 5 7 9	कलिका टीकेजी-55 जेएलटी-7 -	100	एमजी
20. (+)	बीज : तेल अंश (%)	निम्न (<45) मध्यम (45-50) उच्च (> 50)	3 5 7	तिलोत्तमा कृष्णा टीकेजी-21	100	एमजी

### VIII. गुणों की तालिका की व्याख्या

#### गुण 1. पुष्पन का समय : 50% पुष्पन वाले दिन

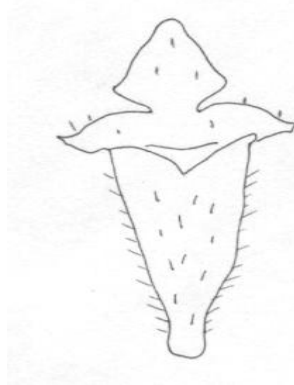
50 प्रतिशत पुष्पन का समय तब रिकॉर्ड होता है जब 50 प्रतिशत पौधों पर कम से कम एक फूल खिला होता है।

#### गुण 3. पुष्प : पंखुड़ी रोमिलता

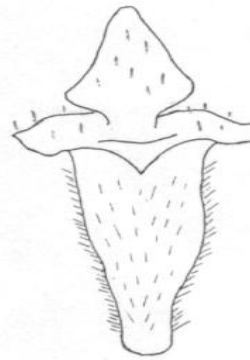
यह गुण पूर्ण रूप से खिले ताजे फूलों पर रिकॉर्ड किया जाता है।



1  
अनुपस्थित



3  
विरल

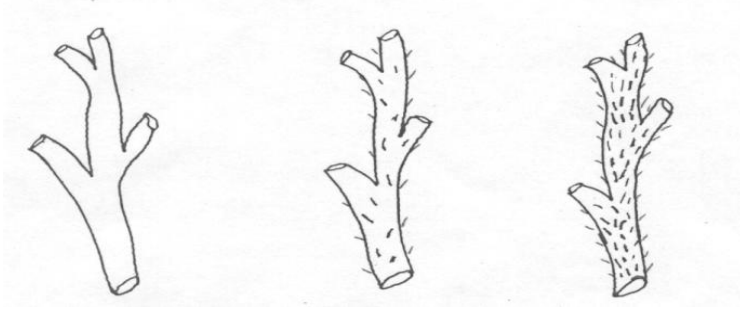


5  
सघन



### गुण 7. तना : रोमिलता

यह गुण पौधे के मुख्य हरे तने पर पुष्पन अवस्था में रिकार्ड किया जाता है।



1

अनुपस्थित

3

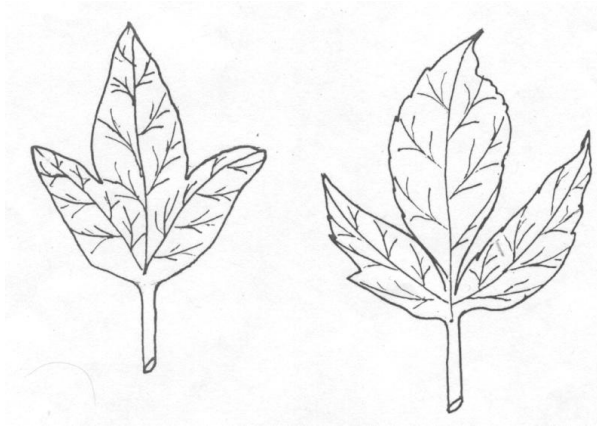
विरल

5

सघन

### गुण 8. पत्ती : पालि

यह गुण आधार से पूर्ण रूप से विकसित 8वीं पत्ती का रिकार्ड किया जाता है।



1

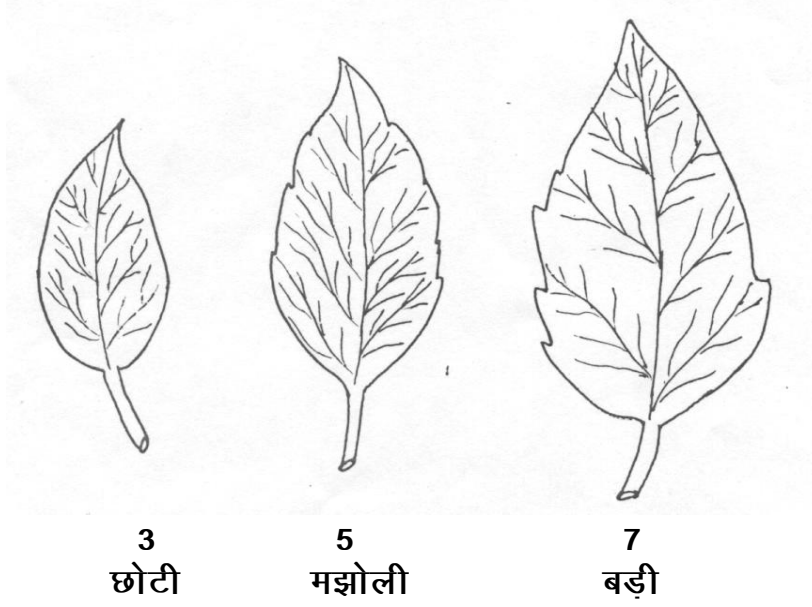
किंचित पालिदार

2

गहन पालिदार

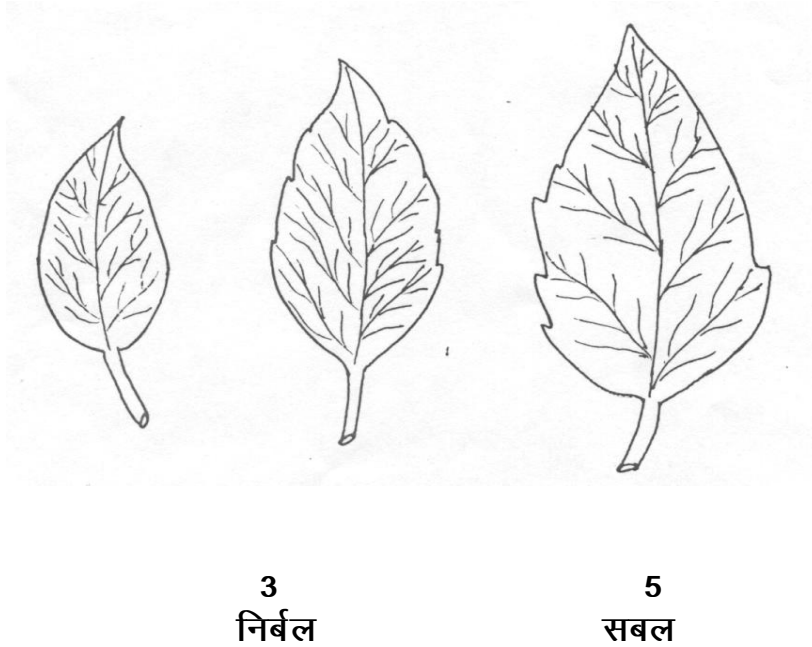
### गुण 9. पत्ती : आकार

यह गुण पूर्ण रूप से विकसित मध्य में स्थित पत्तियों पर रिकॉर्ड किया जाता है। पांच पौधों से दो एकांतरित होनी चाहिए।



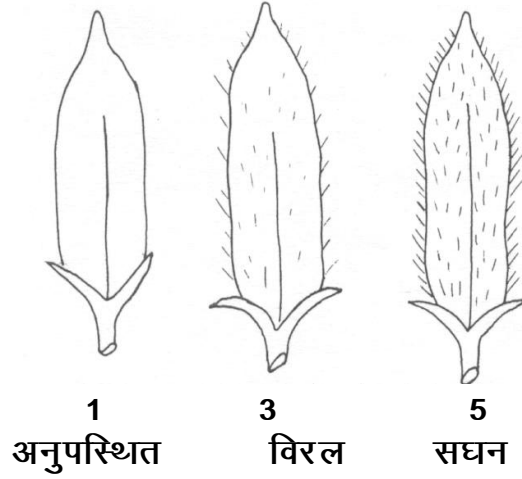
### गुण 10. पत्ती : कोरों के दांतुए

यह गुण पूर्ण रूप से विकसित मध्य में स्थित पत्तियों पर रिकॉर्ड किया जाता है। पांच पौधों से दो एकांतरित होनी चाहिए।



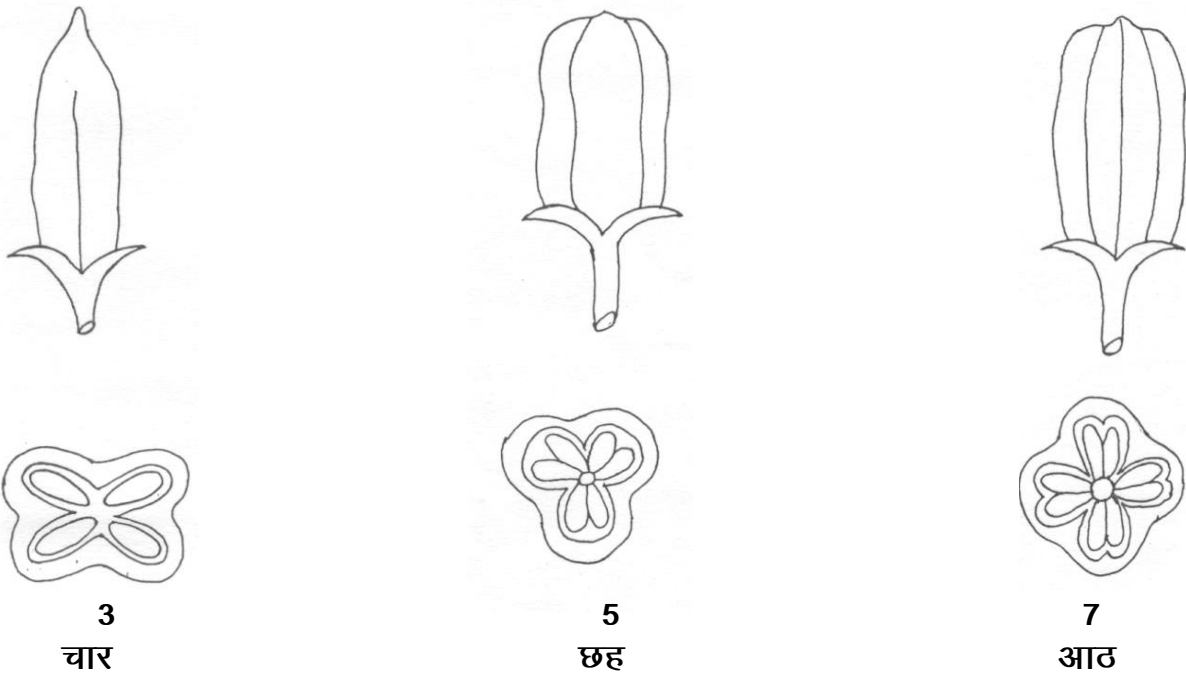
### गुण 11. बीजकोष : रोमिलता

यह गुण पौधे के मध्य भाग से पूर्ण रूप से विकसित एकांतर स्थित/विपरीत बीजकोष पर रिकार्ड किया जाता है। प्रत्येक पांच पौधों से दो हरे बीजकोष लिए जाते हैं।



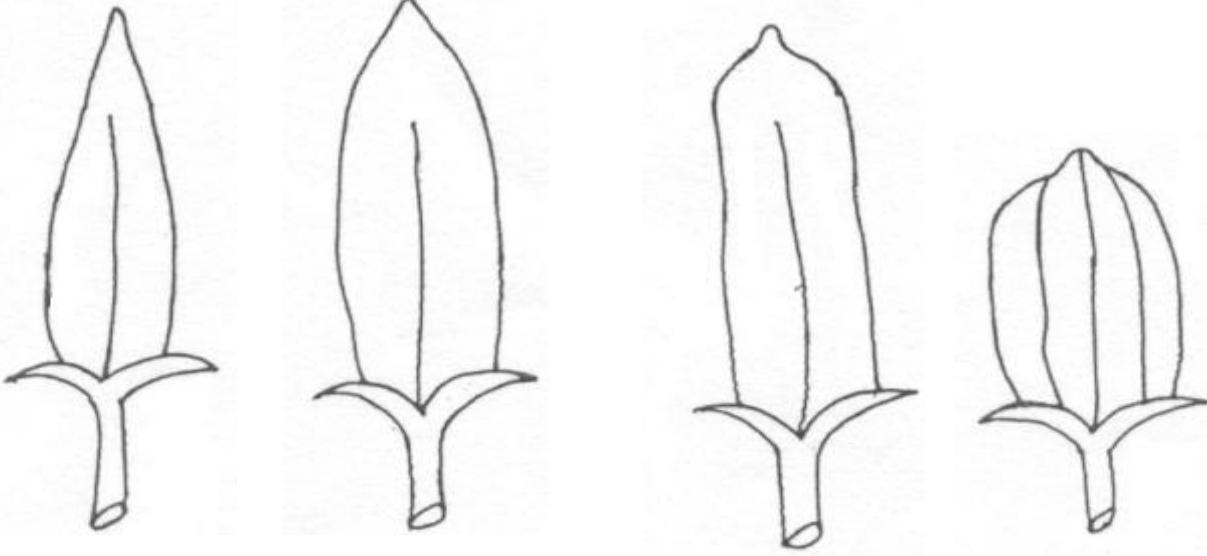
### गुण 12. बीजकोष : प्रति बीजकोष खांचों की संख्या

यह गुण पौधे के मध्य भाग से पूर्ण रूप से विकसित एकांतर स्थित/विपरीत बीजकोष पर रिकार्ड किया जाता है। प्रत्येक पांच पौधों से, प्रत्येक से दो बीजकोष लिए जाते हैं।



### गुण 13. बीजकोष : आकृति

यह गुण पौधे के मध्य भाग से पूर्ण रूप से विकसित एकांतर स्थित/विपरीत बीजकोष पर रिकार्ड किया जाता है। प्रत्येक पांच पौधों से दो बीजकोष लिए जाते हैं।



1  
पतली

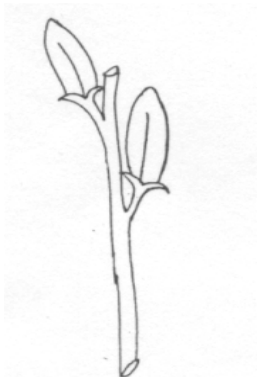
2  
संकरी आयताकार

3  
चौड़ी आयताकार

4  
वर्गाकार

### गुण 14. बीजकोष : प्रति पत्ती अक्ष की संख्या

यह गुण पौधे के मध्य भाग से पूर्ण रूप से विकसित एकांतर स्थित/विपरीत बीजकोष पर रिकार्ड किया जाता है। प्रत्येक पांच पौधों से दो बीजकोष लिए जाते हैं।



1  
एक



9  
एक से अधिक

### गुण 15. बीजकोष : प्रबंधन

यह गुण पांच पौधों के मध्य भाग के पूर्ण रूप से विकसित बीजकोषों पर रिकार्ड किया जाता है।



1  
एकांतर



2  
विपरीत



3  
गुच्छित

### गुण 19. बीज : 1000 दानों का भार

पूर्ण रूप से विकसित तथा शुष्क स्वस्थ बीजों के नमूने रखे जाते हैं।

### गुण 20. बीज : तेल अंश (%)

पूर्ण रूप से विकसित तथा शुष्क स्वस्थ बीजों के नमूने रखे जाते हैं।

### IX. कार्य बल का विवरण

ये परीक्षण दिशानिर्देश परियोजना समन्वयक (तिल एवं रामतिल,) जवाहर लाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय, जबलपुर; नोडल अधिकारी, डीयूएस परीक्षण केन्द्र तथा पौधा किस्म और कृषक अधिकार संरक्षण प्राधिकरण द्वारा गठित कार्य बल (2/2006) के परामर्श से राष्ट्रीय कोर समिति द्वारा विकसित किया गया है।

**कार्य बल (2/2006) के सदस्य :**

- डॉ. वाई एस नेरकर (अध्यक्ष)
- डॉ. एस एस नारायणन
- डॉ. डी एम हेगड़े
- डॉ. पी एस पाठक
- डॉ. एच एस सेन
- डॉ. आर के चौधरी
- डॉ. एस एस बांगा
- डॉ. ए के सिंह
- डॉ. पी एस भटनागर

**X. डीयूएस परीक्षण केन्द्र का नाम**

नोडल डीयूएस परीक्षण केन्द्र	अन्य डीयूएस परीक्षण केन्द्र
चन्द्र शेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कानपुर उत्तर प्रदेश जवाहर लाल नेहरू कृषि विश्वविद्यालय जबलपुर (मध्य प्रदेश)	बिरसा कृषि विश्वविद्यालय कांके रांची बिहार

## **Sesame** (*Sesamum indicum* L.)

### **I. Subject**

These test guidelines shall apply to all varieties, hybrids and parental lines of sesame (*Sesamum indicum* L.).

### **II. Seed material required**

1. The Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights Authority (PPV & FRA) shall decide when, where and in what quantity and quality of the seed material required for testing a variety denomination applied for registration under the Protection of Plant Varieties and Farmers' Rights (PPV & FR) Act, 2001. Applicants submitting such seed material from a country other than India shall make sure that all customs and quarantine requirements stipulated under relevant national legislations and regulations are complied with. The minimum quantity of seed to be provided by the applicant shall be 500 gram for a candidate variety. Each of these seed lots shall be packed, sealed and properly labeled with details in ten equal weighing packets and submitted in one lot.
2. The seed should meet the minimum requirements for germination (>80.0 %), moisture content (<9.0%) and physical purity (97.0%), highest genetic purity, uniformity, sanitary and phyto-sanitary standards. The applicant shall also submit along with the seed, a certified data on germination test not more than one month prior to the date of submission.
3. The seed material submitted shall not have been subjected to any chemical or bio-physical treatment.

### III. Conduct of tests

1. The minimum duration of DUS tests shall normally be at least two independent similar growing seasons.
2. The test shall normally be conducted at two locations. If any of the essential characteristics of the candidate variety is not clearly expressed for visual observations at these locations, the variety shall be considered for further examination at another appropriate test site or under special test protocol on expressed request of the applicant.
3. The field test shall be carried out under conditions favouring normal growth and expression of all test characteristics. The size of the plots should be such that plants or parts of plants could be removed for measurement and observation without prejudicing the observations on the standing plants until the end of the growing period. Each test shall include about 600 plants, in the plot size and planting space specified below across three replications. Separate plots for observation and for measurement can only be used if they have been subjected to similar environmental conditions. All the replication shall be sharing similar environmental conditions of the test location.
4. Test plot design
 

Number of rows	:	6
Row length	:	6 m
Row to row distance	:	45 cm
Plant to plant distance	:	15 cm
Expected plant population	:	720
Number of replications	:	3
5. Observations shall not be recorded on border rows /plants.
6. Additional test protocols for special purpose shall be established by the PPV & FR Authority.



#### **IV. Methods and observations**

1. The characteristic described in the Table of characteristics (see section VII) shall be used for testing of varieties for Distinctiveness, Uniformity and Stability.
2. For assessment of Distinctiveness and Stability, observations shall be made on 30 plants or parts of 30 plants which shall be equally divided among three replications (10 plants per replication).
3. For the assessment of uniformity of characteristics on the plot as a whole (visual assessment by a single observation of a group of plants or parts of plants), a population standard of 0.1 % with an acceptance probability of at least 95% shall be applied. The number of aberrant plants or parts of plants should not exceed 3 in 100.
4. For the assessment of all colour characteristics, the latest Royal Horticultural Society (RHS) colour chart shall be used.

#### **V. Grouping of Varieties**

1. The candidate varieties for DUS testing shall be divided into groups to facilitate the assessment of distinctiveness. Characteristics, which are known from experience not to vary or to vary only slightly within a variety and which in their various states are fairly evenly distributed across all varieties in the collection are suitable for grouping purpose.
2. The following characteristics shall be used for grouping of sesame varieties
  - (i). Time of flowering : Days to 50 % flowering (characteristic 1)
  - (ii). Flower: Petal colour (characteristic 2)
  - (iii). Plant: Height of main stem (characteristic 4)
  - (iv). Capsule: Locule number per capsule (characteristic 12)
  - (v). Capsule: Arrangement (characteristic 15)
  - (vi). Seed: Coat colour (characteristic 18)

#### **VI. Characteristics and Symbols**

1. To assess distinctiveness, uniformity and stability, the characteristics and their states as given in the table of characteristics (Section VII) shall be used.

2. Note (1 to 9), 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 variety, except when the state of expression of any of these characters is 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 VII. It is to be noted that for certain characteristics, the plant parts on which the observations to be taken are given in the explanation or figure (s) for clarity and not for the colour variation.

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

Code	Growth stage
45	Days to 50 % flowering
65	Complete flowering
75	Complete capsule formation
100	Maturity

5. Type of assessment for each characteristic indicated in column 7<sup>th</sup> of the table of characteristics is as follows:

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

**VG:** Visual assessment 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

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

## VII. Table of characteristics

S. No.	Characteristics	States	Note	Example varieties	Stage of observation	Type of assessment
1	2	3	4	5	6	7
1. (+)	Time of flowering: Days to 50% Flowering	Early (<36) Medium (36-45) Late (>45)	3 5 7	RT-54, RT-125 TKG-21, JCS-94 Rajeshwari	45	VG
2. (* (+)	Flower: Petal colour	White Light purple Dark purple	1 2 3	Kalika RT-54 RT-103	45	VS
3. (* (+)	Flower: Petal hairiness	Absent Sparse Dense	1 3 5	- RT-125 Rajeshwari, RT-46	45	VS
4. (* (+)	Plant: Height of main stem (cm)	Short (<75) Medium (75-125) Tall (>125)	3 5 7	RT-125, JTS-8 GT-1, N-32 Rajeshwari	65	MS
5. (* (+)	Plant: Branching	Absent Few (1-2) Medium (2.1-4.0) Profuse branching (>4)	1 3 5 7	N-32 GT-1, JCS-94 TKG-55, RT-125 T-13, RT-46	65	VS
6. (* (+)	Plant : Branching pattern	Basal branching Top branching	1 2	RT-127 AKT-64	65	VS
7. (* (+)	Stem: Hairiness	Absent Sparse Dense	1 3 5	Rajeshwari T-12 B-67, RT - 46	65	VS
8. (+)	Leaf: Lobes	Slightly lobed Deeply lobed	1 2	GT-10, N-32 Rajeshwari	65	VG
9. (+)	Leaf: Size	Small Medium Large	3 5 7	VRI-1, Gauri TKG-22 Rajeshwari	65	VG
10.	Leaf: Serration of margin	Weak	3	TKG-21	65	VG

(+)		Strong	5	Swetha Til		
11. (* (+)	Capsule: Hairiness	Absent Sparse Dense	1 3 5	Rama, T-78 Chandana, JCS-94 Sekhar,GT-2	75	VS
12 (* (+)	Capsule: Locule number/ capsule	Four Six Eight	3 5 7	TKG-22 - Adarsh-8	75	VS
13. (* (+)	Capsule: Shape	Tapered Narrow oblong Broad oblong Square	1 2 3 4	GT-10 TKG-21 Phule Til-1 -	100	VG
14. (+)	Capsule: Number / leaf axil	One More than one	1 9	Thilak G Til-1, GT-2	100	VG
15. (* (+)	Capsule: Arrangement	Alternate Opposite Cluster	1 2 3	RT-46 TKG-22, N-32 G-Til-1, GT-2	100	VG
16.	Capsule: Length (cm)	Short (<1.5) Medium (1.5-2.5) Long (>2.5)	3 5 7	- Adrash-8, GT-2 AKT-64	100	MS
17.	Maturity: Days to maturity	Early (<75) Medium (76-85) Late (86-95) Very late (>95)	3 5 7 9	RT-54 RT-125 Swetha Til Rajeshwari	100	VG
18 (* (+)	Seed: Coat colour	White Grey Light brown Dark Brown Black	1 2 3 4 5	TKG-21 Uma Rama Thilak Krishna	100	VS
19. (* (+)	Seed: 1000 seeds weight (g)	Low (<2.5) Medium (2.5-3.0)	3 5	Kalika TKG-55	100	MG

(+)		High (3.1 – 3.5)	7	JLT-7		
		Very high (>3.5)	9	-		
20.	Seed Oil: Content (%)	Low (<45)	3	Tilottama	100	MG
(+)		Medium (45-50)	5	Krishna		
		High (> 50)	7	TKG-21		

### VIII. Explanations of the Table of characteristics

#### Characteristic 1. Time of flowering: Days to 50% flowering

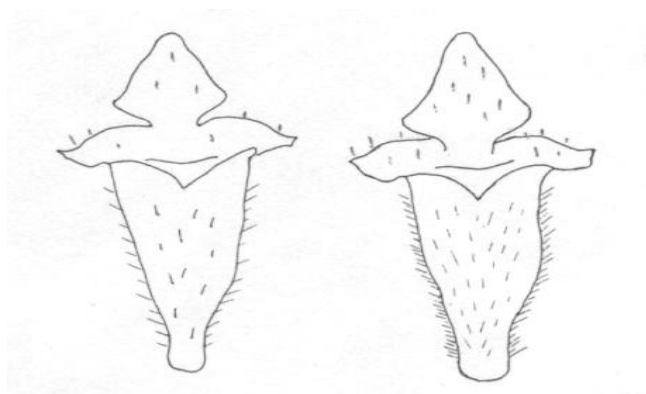
Days to 50% flowering shall be recorded when 50% of the plants have at least one flower.

#### Characteristic 3. Flower: Petal hairiness

This characteristic shall be recorded on fully opened fresh flowers.



**1**  
Absent



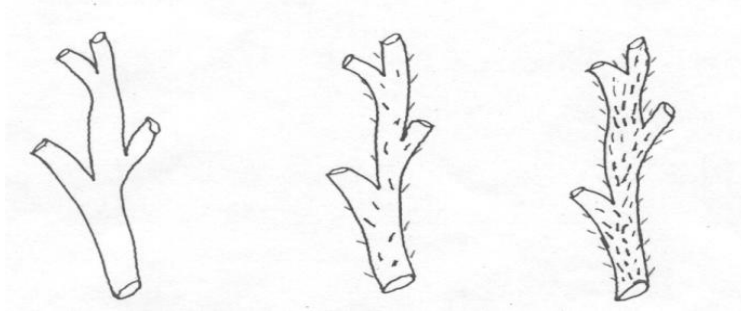
**3**  
Sparse



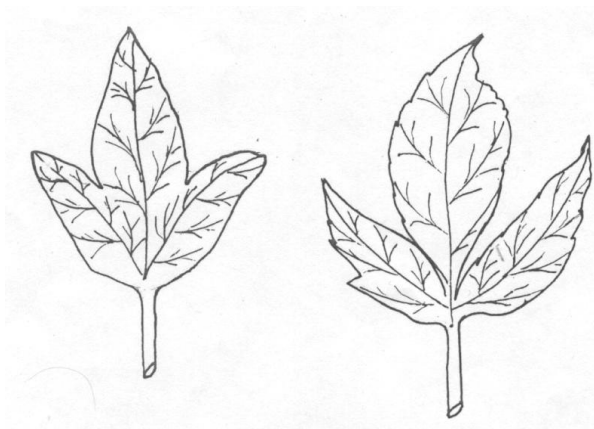
**5**  
Dense

**Characteristic 7. Stem: Hairiness**

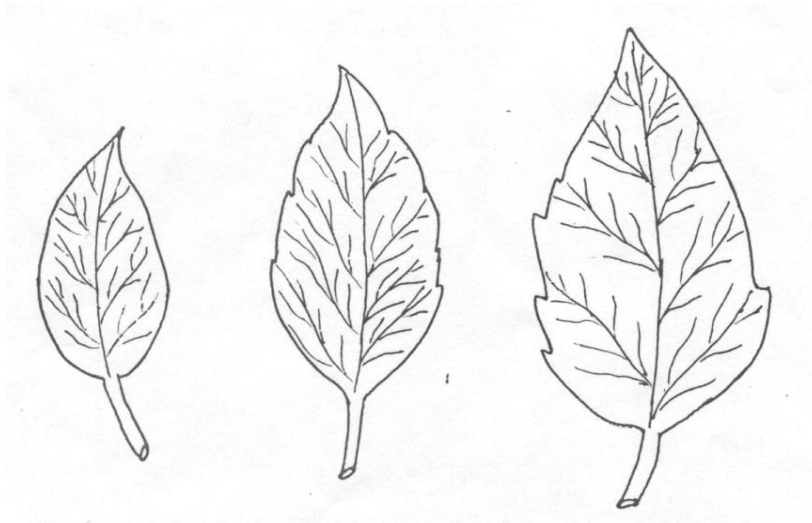
This characteristic shall be recorded on green main stem of plants at flowering stage.

**1****Absent****3****Sparse****5****Dense****Characteristic 8. Leaf: Lobes**

This characteristic shall be recorded on fully developed 8<sup>th</sup> leaves from the base.

**1****Slightly lobed****2****Deeply lobed****Characteristic 9. Leaf: Size**

This characteristic shall be recorded on fully developed middle leaves. Two alternate from five plants.



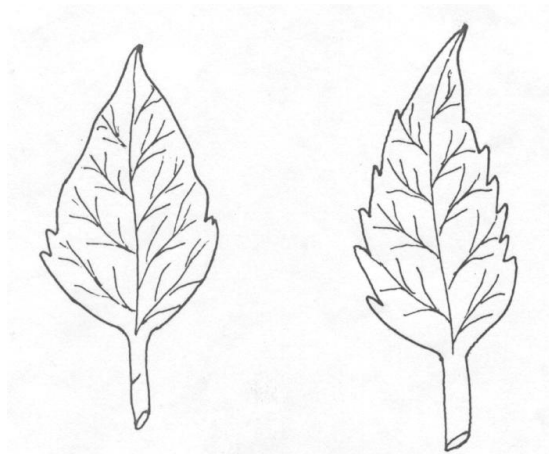
**3**  
**Small**

**5**  
**Medium**

**7**  
**Large**

**Characteristic 10. Leaf: Serration of margin**

This characteristic shall be recorded on fully developed middle leaves. Two alternate from five plants.

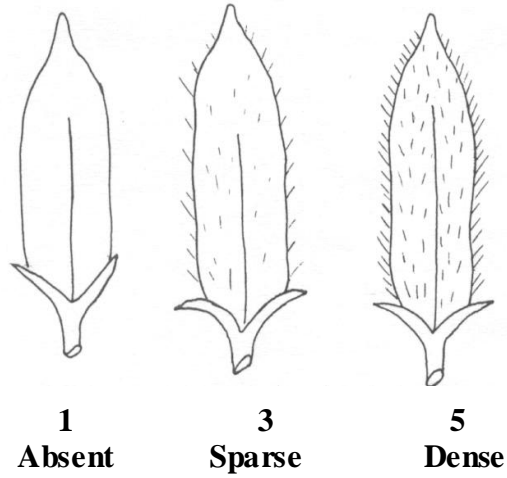


**3**  
**Weak**

**5**  
**Strong**

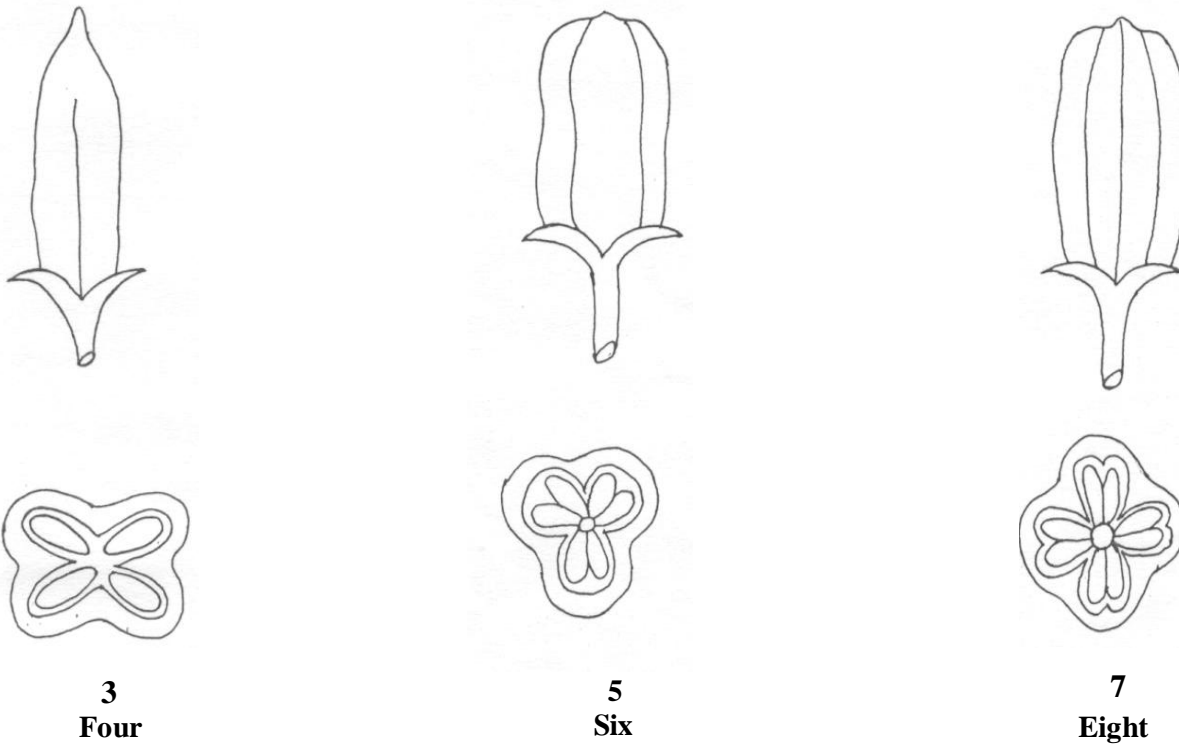
**Characteristic 11. Capsule: Hairiness**

This characteristic shall be recorded on fully developed alternate/opposite capsules from middle portion of plant. Two green capsules each from five plants.



**Characteristic 12. Capsule: Locule number per capsule**

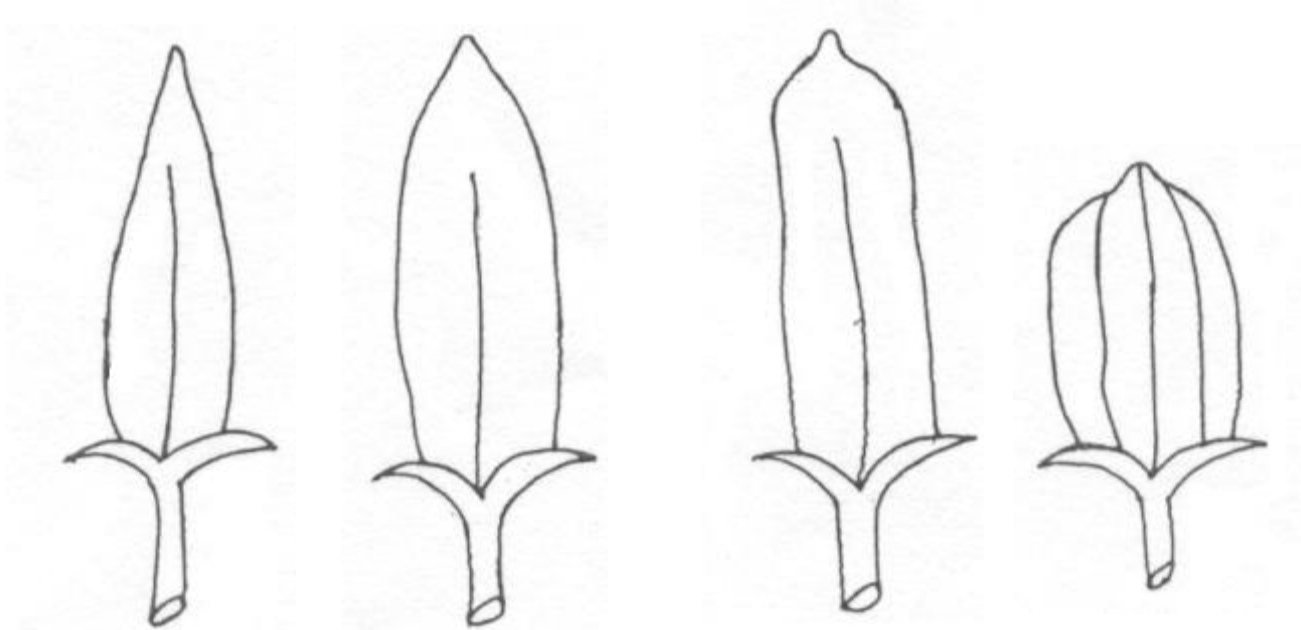
This characteristic shall be recorded on fully developed middle alternate/opposite capsules. Two capsules each from five plants.





**Characteristic 13. Capsule: Shape**

This characteristic shall be recorded on fully developed middle alternate/opposite capsules. Two capsules each from five plants.



**1**  
**Tapered**

**2**  
**Narrow oblong**

**3**  
**Broad Oblong**

**4**  
**Square**

**Characteristic 14. Capsule: Number per leaf axil**

This characteristic shall be recorded on fully developed middle alternate/opposite capsules. Two capsules each from five plants.



**1**  
**One**



**9**  
**More than one**

**Characteristic 15. Capsule: Arrangement**

This characteristic shall be recorded on fully developed capsules of middle portion of five plants.



**1**  
**Alternate**



**2**  
**Opposite**



**3**  
**Cluster**

**Characteristic 19. 1000 seeds weight**

Fully developed and dried healthy seeds to be sampled.

**Characteristic 20. Oil content (%)**

Fully developed and dried healthy seeds to be sampled.

**IX. Working Group details:**

These test guidelines developed by the National Core Committee in consultation with the, Project Coordinator (Sesame and Niger) JNKVV, Jabalpur, the Nodal Officer, DUS test centre and Task Force (2/2006) constituted by the PPV&FR Authority.

**The Members of the Task Force (2/2006)**

Dr. Y. S. Nerkar	Chairman
Dr. S. S. Narayanan	
Dr. D. M. Hegde	
Dr. P. S. Pathak	
Dr. H. S. Sen	
Dr. R. K. Chowdhury	
Dr. S. S. Banga	
Dr. A. K. Singh	
Dr. P. S. Bhatnagar	

**Nodal Officer: Dr. D. Khare**  
**Senior Scientist**  
**Seed Technology Research unit.**  
**Deptt. Of Plant Breeding and Genetics, JNKVV, Jabalpur 482004(MP)**

**X. Name of DUS Test Centre:**

<b>Nodal DUS Test Centre</b>	<b>Other DUS Test Centres</b>
STR, Plant Breeding and Genetics, JNKVV, Jabalpur-482004 (MP)	Seed Technology Research, Agriculture Research Station, Durgapura, Jaipur-302018  Agriculture Research Station, TNAU, Tindivanam (Taminadu)