

## NATIONAL AGRICULTURAL STUDENTS ORGANIZATION

हिंदी मासिक

# कृषि पत्रिका

(कृषि छात्रों, किसानों एवं कृषि वैज्ञानिक हेतु समर्पित)



जय किसान  
जय कृषि विज्ञान

डॉ. भाष्कर दुबे

मुख्य संपादक

[editorinchief@naso.org.in](mailto:editorinchief@naso.org.in)

डॉ. अनुराग रजनीकांत तायडे

संपादक

[editor@naso.org.in](mailto:editor@naso.org.in)

सहायक प्रोफेसर - कीट विज्ञान विभाग, शुआट्स,  
प्रयागराज, उत्तर प्रदेश

डॉ. अमित कुमार

संपादक

[editor@naso.org.in](mailto:editor@naso.org.in)

सहायक प्रोफेसर - कृषि अर्थशास्त्र विभाग,  
SHUATS, प्रयागराज, उत्तर प्रदेश

अनुग्रह साक्षी

संपादक

[editor@naso.org.in](mailto:editor@naso.org.in)

सहायक प्रोफेसर - कृषि विस्तार एवं संचार  
विभाग, शुआट्स, प्रयागराज, उत्तर प्रदेश

निखिल तिवारी श्रीदत्त

सह-संपादक

[coeditor@naso.org.in](mailto:coeditor@naso.org.in)

टीचिंग एसोसिएट - कृषि विस्तार एवं संचार  
विभाग, शुआट्स, प्रयागराज, उत्तर प्रदेश

शशांक सिंह

सह-संपादक

[coeditor@naso.org.in](mailto:coeditor@naso.org.in)

टीचिंग एसोसिएट - शस्य विज्ञान विभाग,  
शुआट्स, प्रयागराज, उत्तर प्रदेश

प्रकाशक –

डॉ. भाष्कर दुबे

पत्रिका का प्रकार - हिंदी, मासिक, कृषि पत्रिका

पंजीकृत पता - अतरौरा मीरपुर, सोनपुरा, प्रतापगढ़ (उ.प्र.)

230124

कार्यालय - गंगोत्री नगर, SHUATS कृषि विश्वविद्यालय, नैनी,

प्रयागराज, उत्तर प्रदेश 211007

Website – [www.naso.org.in](http://www.naso.org.in)

E-mail – [editorinchief@naso.org.in](mailto:editorinchief@naso.org.in)

Contact – 9936902749 / 7068708058

# भंडारण अवधि के दौरान सोयाबीन बीजों की गुणवत्ता एवं जीवनीयता में होने वाला क्षय

दिनेश आर. प्रजापति (कृषि अधिकारी)

चिंतन एम पटेल (कृषि अधिकारी)

डॉ. हितेश आर. गोथी (सहाय अनुसंधान वैज्ञानिक)

सौरव डी. वोहरा (जूनियर रिसर्च फेलो)

प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन केंद्र, सरदार कृषि नगर दांतीवाड़ा कृषि विश्वविद्यालय, बनासकांठा, गुजरात

सोयाबीन (*Glycine max* L.) एक प्रमुख तिलहनी एवं प्रोटीन फसल है, जिसके बीजों में उच्च मात्रा में तेल (18–22%) एवं प्रोटीन (38–42%) पाया जाता है। यही विशेषता इसे भंडारण के प्रति अत्यधिक संवेदनशील बनाती है। भंडारण अवधि के दौरान प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियाँ, जैसे उच्च तापमान, नमी, कीट एवं फफूंद प्रकोप, तथा जैव-रासायनिक परिवर्तनों के कारण सोयाबीन बीजों की गुणवत्ता एवं जीवनीयता में तीव्र क्षय होता है। यह लेख भंडारण के दौरान होने वाले बीज क्षय के कारणों, तंत्र, प्रभाव तथा नियंत्रण उपायों का विस्तृत विवेचन प्रस्तुत करता है।

## 1. भूमिका

भारत में सोयाबीन एक प्रमुख खरीफ फसल है, जिसका उपयोग तेल, खाद्य पदार्थ, पशु आहार एवं औद्योगिक उत्पादों में किया जाता है। बीज गुणवत्ता किसी भी फसल की उत्पादकता का आधार होती है। सोयाबीन बीजों में पतला बीजावरण, उच्च तेल मात्रा तथा अधिक श्वसन दर के कारण इनकी भंडारण क्षमता अपेक्षाकृत कम होती है। यदि बीजों का वैज्ञानिक ढंग से भंडारण न किया जाए तो कुछ ही महीनों में उनकी अंकुरण क्षमता एवं बीज बल में भारी गिरावट आ जाती है।

## 2. बीज गुणवत्ता एवं जीवनीयता की अवधारणा

बीज गुणवत्ता में निम्नलिखित घटक सम्मिलित होते हैं:

- उच्च अंकुरण प्रतिशत

- उच्च बीज बल (Seed Vigour)
- आनुवंशिक एवं भौतिक शुद्धता
- रोग एवं कीट मुक्त अवस्था

जीवनीयता (Viability) से तात्पर्य बीज की जीवित रहने तथा अनुकूल परिस्थितियों में अंकुरित होने की क्षमता से है।

## 3. सोयाबीन बीजों के शीघ्र क्षय के कारण

### 3.1 उच्च तेल सामग्री

सोयाबीन बीजों में उपस्थित असंतृप्त वसीय अम्ल भंडारण के दौरान ऑक्सीकरण के प्रति संवेदनशील होते हैं।

- लिपिड ऑक्सीकरण → फ्री फैटी एसिड का निर्माण
- कोशिका झिल्ली की संरचना नष्ट
- भ्रूण की कार्यक्षमता में कमी

### 3.2 बीज नमी

- 10% से अधिक नमी पर श्वसन दर बढ़ जाती है
- फफूंद एवं कीट संक्रमण की संभावना बढ़ती है
- अंकुरण क्षमता तेजी से घटती है

### 3.3 तापमान

- उच्च तापमान (30–35°C)
- एंजाइम सक्रियता बढ़ती है
- बीज वृद्धावस्था (Seed Ageing) की प्रक्रिया तीव्र होती है

### 3.4 भंडारण कीट एवं फफूंद

- प्रमुख फफूंद: *Aspergillus*, *Penicillium*, *Rhizopus*
- ये बीज के भ्रूण एवं भंडारित खाद्य पदार्थों को नष्ट करते हैं
- माइकोटॉक्सिन उत्पादन से बीज पूर्णतः अनुपयोगी हो सकता है

### 3.5 यांत्रिक क्षति

- कटाई, थ्रेसिंग एवं परिवहन के दौरान
- बीजावरण टूटने से नमी अवशोषण बढ़ता है
- रोगजनकों का प्रवेश आसान हो जाता है

## 4. भंडारण के दौरान जैव-रासायनिक एवं

### शारीरिक परिवर्तन

- लिपिड पेरोक्सीडेशन
- एंटीऑक्सीडेंट एंजाइम (Catalase, Superoxide dismutase) की सक्रियता में कमी
- प्रोटीन एवं न्यूक्लिक अम्लों का अपघटन
- कोशिकीय झिल्ली की पारगम्यता में वृद्धि
- इलेक्ट्रोलाइट लीकेज में वृद्धि (Seed Vigour का सूचक)

## 5. बीज गुणवत्ता एवं जीवनीयता पर प्रभाव

- अंकुरण प्रतिशत में निरंतर गिरावट
- बीज बल में कमी
- असामान्य अंकुरों की संख्या में वृद्धि
- खेत में असमान पौध स्थापना
- अंतिम उपज में कमी

## 6. भंडारण अवधि के अनुसार क्षय की प्रवृत्ति

भंडारण अवधि	अंकुरण क्षमता में अनुमानित कमी
3-4 माह	10-15%
6 माह	20-30%
9-12 माह	40-60%
12 माह से अधिक	बीज अनुपयोगी

(सामान्य भंडारण परिस्थितियों में)

## 7. क्षय को कम करने हेतु प्रबंधन उपाय

### 7.1 भंडारण पूर्व उपाय

- बीजों को 8-9% नमी तक सुखाना
- सावधानीपूर्वक कटाई एवं थ्रेसिंग
- प्रमाणित एवं रोगमुक्त बीज का चयन

### 7.2 भंडारण के दौरान उपाय

- ठंडा एवं शुष्क वातावरण (15-20°C)
- एयर-टाइट / हर्मेटिक कंटेनर का उपयोग
- कीटनाशी एवं फफूंदनाशी बीज उपचार
- नियमित निरीक्षण

### 7.3 उन्नत तकनीकें

- नियंत्रित वातावरण भंडारण (CAS)
- वैक्यूम पैकिंग
- एंटीऑक्सीडेंट आधारित बीज उपचार

## 8. निष्कर्ष

सोयाबीन बीजों की उच्च तेल सामग्री एवं पर्यावरणीय संवेदनशीलता के कारण भंडारण के दौरान उनकी गुणवत्ता एवं जीवनीयता में तीव्र क्षय होता है। वैज्ञानिक भंडारण तकनीकों, उचित नमी एवं तापमान नियंत्रण तथा बीज उपचार अपनाकर इस क्षय को काफी हद तक कम किया जा सकता है। गुणवत्तापूर्ण बीज भंडारण न केवल बेहतर अंकुरण सुनिश्चित करता है, बल्कि फसल उत्पादकता एवं कृषक आय में भी वृद्धि करता है।