Krishi Kumbh
Online E-Magazine
Www.KrishiKumbh.Com

कृषि कुंभ

E-ISSN: 2582-9769

कृषि कुंभ
हिंदी मासिक पत्रिका

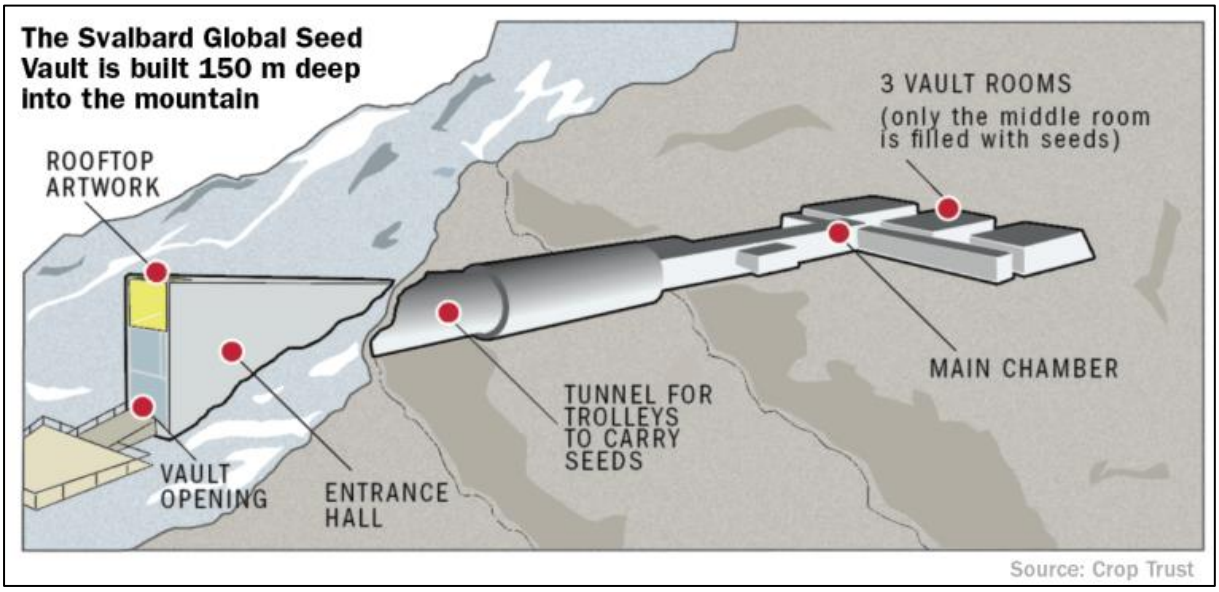
खण्ड 05 भाग 05, (अक्टूबर, 2025)
पृष्ठ संख्या 53–54

# डूम्स डे वॉल्टः फसल विविधता की वैश्विक गारंटी

**ए.एच.नयी**
एआईएनपीवीपीएमः
कृषि पक्षी विज्ञान, एएयू, आणंद, गुजरात, भारत।

**Email Id:** nayiashish39@gmail.com

बढ़ती जलवायु अनिश्चितता, भू–राजनीतिक अस्थिरता और जैव विविधता के तेजी के इस दौर में, कृषि आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण पहले से कहीं अधिक आवश्यक हो गया है। ऐसे में स्वालबार्ड ग्लोबल सीड वॉल्ट वैश्विक फसल विविधता की रक्षा के लिए एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। यह एक अंतरराष्ट्रीय सुविधा है, जिसकी स्थापना 2008 में नॉर्वे के स्वालबार्ड द्वीपसमूह के स्पिट्सबर्गेन द्वीप पर की गई थी।




यह वॉल्ट दुनिया के लगभग सभी राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय जीन बैंकों में संरक्षित बीजों के चयनित नमूनों के लिए एक बैकअप भंडारण केंद्र के रूप में कार्य करता है। बीजों को पर्माफ्रॉस्ट परिस्थितियों में संग्रहीत किया जाता है, जो कि $0^{0}C$ या उससे कम तापमान वाली स्थायी रूप से जमी हुई भूमि होती है – आमतौर पर आर्कटिक, साइबेरिया, अलास्का और कनाडा जैसे क्षेत्रों में पाई जाती है।

स्वालबार्ड ग्लोबल सीड वॉल्ट को अक्सर ''डूम्सडे वॉल्ट'' भी कहा जाता है, जो इसके उद्देश्य को स्पष्ट करता हैः एक ऐसा बीज भंडार, जो वैश्विक आपदा की स्थिति में भी मानवता की खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित कर सके। जलवायु परिवर्तन, युद्ध, प्राकृतिक आपदाएँ या अन्य संकटों में यदि कोई फसल या किस्म पूरी तरह नष्ट हो जाए, तो संबंधित संस्थान यहां से बीज प्राप्त कर सकते हैं।

## वैश्विक कृषि के लिए कच्चा मालः

फसल विविधता वैज्ञानिकों के लिए नई, जलवायु–लचीली और उच्च उत्पादक किस्में विकसित करने का मूल स्रोत है। इस विविधता

की रक्षा करना न केवल खाद्य सुरक्षा के लिए आवश्यक है, बल्कि बदलती जलवायु और बढ़ती जनसंख्या के लिए भी अनिवार्य है। वर्तमान में वॉल्ट में लगभग 1.3 मिलियन बीज नमूने संरक्षित हैं, जिनमें मुख्य रूप से चावल, गेहूं और दालों की अनूठी किस्में शामिल हैं। प्रत्येक सीलबंद पैकेट में लगभग 500 बीज होते हैं।

## जोखिमों का समाधान:

फसल विविधता को कई जोखिमों का सामना करना पड़ता है – जैसे कि प्राकृतिक आपदाएँ (सूखा, बाढ़, तूफान), युद्ध, बिजली की विफलताएँ और वित्तीय संसाधनों की कमी। इन कारणों से स्थानीय जीन बैंकों के नष्ट होने की संभावना बनी रहती है। स्वालबार्ड सीड वॉल्ट, इन सभी खतरों के विरुद्ध बीजों की प्रतियाँ सुरक्षित करके वैश्विक स्तर पर कृषि सुरक्षा का एक मजबूत ढांचा तैयार करता है।

## स्थान का रणनीतिक चुनाव:

यह भंडार जानबूझकर एक ऐसे क्षेत्र में स्थापित किया गया है जो प्राकृतिक और मानवीय खतरों से अपेक्षाकृत सुरक्षित है। स्वालबार्ड, नॉर्वे और उत्तरी ध्रुव के बीच स्थित है और दुनिया के सबसे ठंडे, शुष्क और भूगर्भीय रूप से स्थिर क्षेत्रों में से एक माना जाता है। समुद्र तल से 130 मीटर ऊपर और एक बलुआ पत्थर के पहाड़ में 100 मीटर गहराई तक बनाई गई सुरंग में स्थित यह वॉल्ट अत्यंत सुरक्षित है। यहाँ कोई औद्योगिक गतिविधि या सैन्य संघर्ष नहीं होता और भूकंप का खतरा भी न्यूनतम है।

## प्रबंधन और संचालन:

इस वॉल्ट का संचालन एक त्रिपक्षीय समझौते के तहत किया जाता है जिसमें शामिल हैं:

- **नॉर्वे का कृषि एवं खाद्य मंत्रालय** – बुनियादी ढाँचा और सुरक्षा सुनिश्चित करता है।
- **नॉर्डिक जेनेटिक रिसोर्स सेंटर (नॉर्डजेन)** – दैनिक संचालन और जीन बैंकों से संपर्क का कार्य संभालता है।
- **ग्लोबल क्रॉप डायवर्सिटी ट्रस्ट** – संचालन के लिए निधि जुटाता है और विकासशील देशों की भागीदारी को समर्थन देता है।

सीड वॉल्ट एक "ब्लैक बॉक्स" प्रणाली के अंतर्गत संचालित होता है – इसका अर्थ है कि बीज जमा करने वाले संस्थान ही उन बीजों के स्वामी रहते हैं और केवल वही उन्हें पुनः प्राप्त कर सकते हैं। वॉल्ट स्वयं बीजों के पैकेट नहीं खोलता।

## तकनीकी विवरण:

बीजों को सुखाकर उन्हें तीन – परत वाले एल्युमीनियम फॉइल पैकेटों में सीलबंद किया जाता है और फिर मानक आकार के प्लास्टिक या लकड़ी के बक्सों में रखा जाता है। इन बक्सों को नॉर्डजेन के ऑनलाइन पोर्टल पर पंजीकृत किया जाता है। अब तक 129 से अधिक जमाकर्ताओं ने 6,378 से ज़्यादा पौधों की प्रजातियों के बीज जमा किए हैं।

भंडार में तापमान $-18^0C$ पर स्थिर रखा जाता है और वातावरण अत्यंत शुष्क होता है, जिससे बीजों की दीर्घकालिक जीवन क्षमता बनी रहती है। वॉल्ट में तीन भंडारण कक्ष हैं (प्रत्येक का आकार 9.5 27 मीटर), जिनमें से फिलहाल केवल एक कक्ष सक्रिय रूप से उपयोग में है। इसकी कुल भंडारण क्षमता 45 लाख बीज नमूनों की है, जबकि वर्तमान में लगभग 13 लाख नमूने संग्रहित हैं।

## प्रयोग और पुनर्प्राप्ति:

संस्थाएँ आवश्यकता पड़ने पर अपने बीजों को पुनः प्राप्त कर सकती हैं। इसका एक प्रसिद्ध उदाहरण है ICARDA (इंटरनेशनल सेंटर फॉर एग्रीकल्चर रिसर्च इन द ड्राई एरियाज), जिसका जीन बैंक सीरिया में गृहयुद्ध के कारण नष्ट हो गया था। ICARDA ने स्वालबार्ड से अपने जमा बीज पुनः प्राप्त किए, संग्रह का पुनर्निर्माण किया और बाद में उन्हें पुनः वॉल्ट में जमा कर दिया।