

# फ्रूट बैगिंग: फलों की फसलों की भौतिक-रासायनिक गुणवत्ता बढ़ाने के लिए एक अभिनव दृष्टिकोण



मोहन लाल जाट<sup>1</sup>, आर.के. जाट<sup>2</sup> और जीतेन्द्र सिंह शिवराण<sup>3</sup>

<sup>1</sup>सीसीएस. हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार, हरियाणा

<sup>2</sup>एसकेएन कृषि विश्वविद्यालय, जोबनेर, राजस्थान

<sup>3</sup>जीबी पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर, उत्तराखंड

\*अनुरूपी ईमेल: mljat9887@gmail.com

## सार

फलों की गुणवत्ता एक महत्वपूर्ण पहलू है जो जैविक और अजैविक कारकों से प्रभावित होती है। फल का बाहरी स्वरूप उसकी गुणवत्ता का एक प्रमुख निर्धारक है। विभिन्न कृषि संबंधी कार्य फलों के सूक्ष्म पर्यावरण को विनियमित करने और फलों की उपस्थिति, गुणवत्ता और बाजार मूल्य में सुधार करने में सक्षम हैं। भारत, जापान, चीन आदि देशों में फलों के घरेलू और अंतरराष्ट्रीय बाजारों में फ्रूट बैगिंग एक महत्वपूर्ण तत्व है। यह फलों को विभिन्न नकारात्मक प्रभावों से बचाने और समग्र गुणवत्ता बनाए रखने या बढ़ाने के लिए एक सुरक्षित और पर्यावरण अनुकूल तकनीक है। इसकी बढ़ती वैश्विक प्रासंगिकता के बाद, उचित बैगिंग सामग्री का निर्माण और इससे भी महत्वपूर्ण बात यह है कि क्षेत्र में उनका अनुप्रयोग अत्यन्त कठिन है, जिससे फसल व फल की आवश्यकताओं के अनुसार बैगिंग सामग्री में सुधार और मानकीकरण के लिए काफी प्रयासों की आवश्यकता होती है।

**सूचक शब्द:** फलों की थैलियों, सूक्ष्म पर्यावरण, बाजार मूल्य, गुणवत्ता।

## परिचय

फ्रूट बैगिंग, जिसे फलों को ढकने या लपेटने के रूप में भी जाना जाता है, एक सांस्कृतिक प्रक्रिया है जिसका उपयोग फलों को विभिन्न पर्यावरणीय कारकों और कीटों से बचाने के लिए किया जाता है। इसमें एक पौधे पर अलग-अलग फल या फलों के समूह के ऊपर एक थैला रखना या ढकना होता है।

फलों की थैलियों में उपयोग किए जाने वाले बैग या कवर कागज, प्लास्टिक की फिल्म या जालीदार कपड़े आदि से बने होते हैं।

ये सामग्रियाँ कीड़ों, पक्षियों, बीमारियों और प्रतिकूल मौसम की स्थिति के विरुद्ध सुरक्षा कवच प्रदान करते हुए हवा और प्रकाश को फलों तक पहुँचने देती हैं।

## फल बैगिंग के प्राथमिक उद्देश्य:

बैग आमतौर पर फलों पर तब लगाए जाते हैं जब वे विकास के प्रारंभिक चरण में होते हैं, जब वे छोटे होते हैं और पौधे से जुड़े होते हैं। उचित कवरेज सुनिश्चित करने और कीटों के प्रवेश को रोकने के लिए उन्हें फल के चारों ओर सावधानीपूर्वक सुरक्षित किया जाता है। फल के प्रकार और विकास दर के आधार पर,

सुरक्षा को अधिकतम करने के लिए थैलियों को कटाई से पहले हटाया जा सकता है या कटाई तक रखा जा सकता है।

### फसल पूर्व बैगिंग सामग्री:

विशिष्ट आवश्यकताओं और वांछित परिणामों के आधार पर, फलों की बैगिंग के लिए विभिन्न सामग्रियों का उपयोग किया जा सकता है। यहाँ फलों की बैगिंग के लिए आमतौर पर उपयोग की जाने वाली कुछ सामग्रियाँ दी गई हैं:

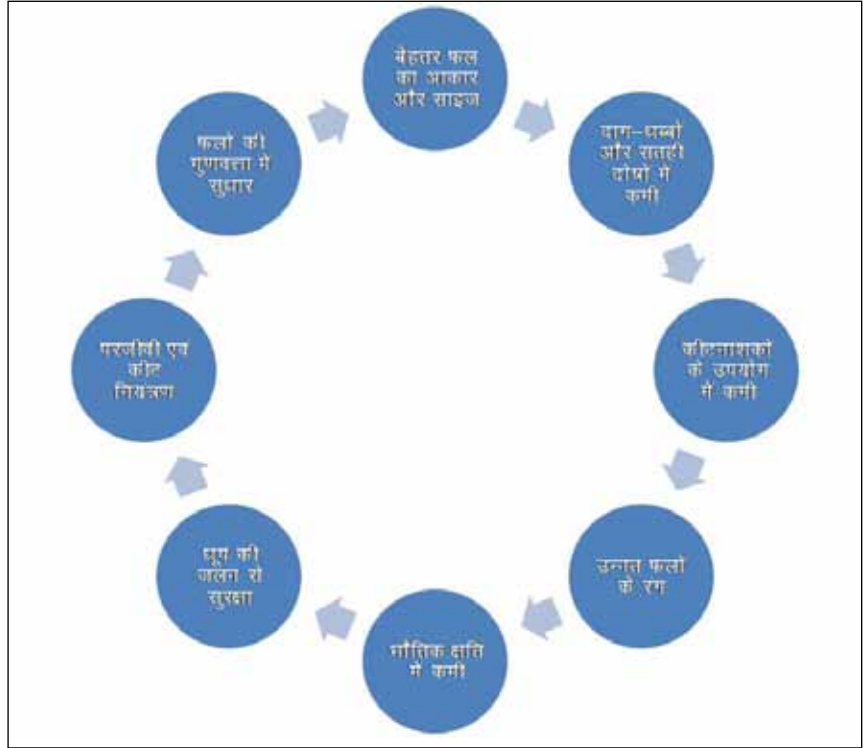
**कागज:** वे आम तौर पर भूरे या सफेद कागज से बने होते हैं और बायोडिग्रेडेबल होते हैं। पेपर बैग कीटों और धूप की गर्मी के कारण होने वाली कालिमा से कुछ सीमा तक सुरक्षा प्रदान करते हैं, साथ ही हवा के संचलन की अनुमति देते हैं और नमी के संचय को कम करते हैं।

**प्लास्टिक:** प्लास्टिक की थैलियों का उपयोग उनके स्थायित्व और नमी प्रतिरोध के कारण बैगिंग के लिए किया जाता है। पॉलीथीन बैग आमतौर पर विभिन्न मोटाई के साथ उपयोग किए जाते हैं। साफ प्लास्टिक बैग सूरज के प्रकाश को फल तक पहुँचने देते हैं, जो फलों के पकने में सहायता करते हैं, जबकि अपारदर्शी बैग कीटों से अतिरिक्त सुरक्षा प्रदान करते हैं।

**कपड़ा:** नायलॉन या मलमल जैसी हल्के कपड़े की सामग्री श्वास लेने की क्षमता प्रदान करती है और हवा और प्रकाश के प्रवेश की अनुमति देकर फलों को कीटों से बचाती है। कपड़े के थैले पुनः प्रयोज्य हो सकते हैं और जैविक कृषि पद्धतियों में उपयुक्त हो सकते हैं।

**जाल:** जाल बैग छोटे-छोटे अंतरालों के साथ बुनी हुई सामग्री से बने होते हैं जो हवा के संचार की अनुमति देते हैं और कीड़ों और पक्षियों के आक्रमण से बचाते हैं। इनका उपयोग आम तौर पर खट्टे फल, सेब या नाशपाती जैसे फलों को रखने के लिए किया जाता है।

**जाल:** जाल बैग के समान, जाल पक्षियों और बड़े कीड़ों से सुरक्षा प्रदान करता है और हवा के प्रवाह की अनुमति देता है। यह नायलॉन या पॉलीथीन जैसी सामग्रियों से बनाया जा सकता है और जाल विभिन्न आकारों में उपलब्ध है।



चित्र 1: फल बैगिंग के प्राथमिक उद्देश्य

**बायोडिग्रेडेबल फिल्में:** पारंपरिक प्लास्टिक बैग के पर्यावरण के अनुकूल विकल्प पॉलीलैक्टिक एसिड, स्टार्च या सेलूलोज-आधारित फिल्मों जैसी सामग्रियों से बनी बायोडिग्रेडेबल फिल्में हैं। ये फिल्में सुरक्षा प्रदान करती हैं और अंततः प्राकृतिक रूप से टूट जाती हैं, और पर्यावरण गीय प्रभाव को कम करती हैं।

फलों की बैगिंग सामग्री का चुनाव फलों के प्रकार, वांछित सुरक्षा स्तर, जलवायु परिस्थितियों और पर्यावरणीय चिंताओं जैसे कारकों पर निर्भर करता है। किसान और माली बहुधा फलों की इष्टतम गुणवत्ता सुनिश्चित

करने और क्षति को कम करने के लिए इन कारकों के आधार पर सबसे उपयुक्त सामग्री का चयन करते हैं।

### रंग के अनुसार फल बैगिंग सामग्री:

उगाए जाने वाले फल के प्रकार के आधार पर विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए अक्सर विभिन्न रंगीन बैगिंग सामग्रियों का उपयोग किया जाता है। यहां आमतौर पर उपयोग की जाने वाली रंग वर्गीकृत फल बैगिंग सामग्री के कुछ उदाहरण दिए गए हैं:

सफेद रंग के बैग: इनका उपयोग मुख्यतः पर



सेब, नाशपाती, आड़ू और नेक्ट्राइन सहित विभिन्न फलों की फसलों के लिए किया जाता है। सफेद बैग सूरज के प्रकाश को परावर्तित करके गर्मी के संचय और फलों की सतह पर धूप की जलन को कम करते हैं।

**भूरे रंग के बैग:** इस प्रकार के बैग फलों यानी संतरे, अंगूर और नींबू के लिए उपयोग किए जाते हैं। ब्राउन बैग खट्टे फलों को धूप की कालिमा से बचाने और कीट संक्रमण के संकट को कम करने में सहायता करते हैं।

**लाल रंग के बैग:** इनका उपयोग अक्सर चेरी और प्लम जैसे फलों के लिए किया जाता है। लाल रंग लाभकारी कीड़ों को आकर्षित और कीटों को नियंत्रित करने में सहायता करता है। जो साथ ही पक्षियों से भी कुछ सुरक्षा प्रदान करता है।

**नीले रंग के बैग:** इनका उपयोग कभी-कभी अंगूर जैसे फलों के लिए किया जाता है। नीला रंग फल मक्खियों जैसे कुछ कीड़ों के आक्रमण को रोक सकता है।

**काले रंग के बैग:** इस प्रकार के बैग अंजीर सहित कुछ फलों के लिए उपयोग किए जाते हैं। काला रंग सूरज के प्रकाश को अवशोषित करने में सहायता करता है, फल की सतह को गर्म रखता है और पकने को प्रोत्साहित करता है।

**हरे रंग के बैग:** ये आमतौर पर खुरमा और एवोकाडो जैसे फलों के लिए उपयोग किए जाते हैं। हरा रंग छलावरण प्रदान करता है, पत्तियों के साथ मिलकर इसे कीटों और पक्षियों को कम दिखाई देता है।

सबसे उपयुक्त फल बैगिंग सामग्री और प्रथाओं



चित्र 3: उद्यान में फलों की थैलियों का उपयोग

के विषय में अपने विशिष्ट क्षेत्र के स्थानीय कृषि विशेषज्ञों या किसानों से परामर्श करना महत्वपूर्ण है, क्योंकि उन्हें स्थानीय परिस्थितियों और फलों की प्रजातियों के आधार पर विशिष्ट अनुशंसाओं का ज्ञान हो सकता है।

### चुनौतियाँ और सीमाएँ:

फलों की कटाई से पहले बैगिंग के लिए उचित वेंटिलेशन सुनिश्चित करने और कीटों या बीमारियों को बढ़ावा देने वाले माइक्रोक्लाइमेट के विकास को रोकने के लिए सावधानीपूर्वक सतर्कता और प्रबंधन की आवश्यकता होती है। इसके अतिरिक्त, बैगिंग से जुड़ी सामग्री की उपलब्धता और श्रम की अधिक लागत, इस विधि के वृहद स्तर पर कार्यान्वयन के सीमित उपयोग का मुख्य कारण है। यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि यहां प्रस्तुत निष्कर्ष पिछले वर्षों में उपलब्ध जानकारी पर

आधारित हैं। इस क्षेत्र में आगे के शोध और प्रगति से अतिरिक्त अंतर्दृष्टि प्राप्त होगी, साथ ही तकनीक की प्रभावशीलता के बारे में हमारी समझ और संशोधित होगी। फलों की कटाई से पहले बैगिंग के संबंध में नवीनतम और क्षेत्र-विशिष्ट नवीनतम साहित्य से परामर्श लेने और स्थानीय कृषि विशेषज्ञों से परामर्श लेने की अनुशंसा की जाती है।

### भावी आस ( भविष्य के विषय)

फलों की फसलों में कटाई-पूर्व बैगिंग सामग्री का भविष्य कई कारणों से आशाजनक संभावनाएँ रखता है:

यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि प्रीहार्वैस्ट बैगिंग सामग्री का भविष्य, किसानों का तकनीक के प्रति विश्वास तकनीक के आर्थिक कारकों, उपलब्धता और व्यावहारिक विचारों पर भी निर्भर करेगा। व्यापक रूप से अपनाएने के लिए लागत में प्रभावी कमी एवं सामग्री की सहज उपलब्धता मुख्य कारक सिद्ध होंगे। इसके अतिरिक्त, स्थानीय परिस्थितियाँ, फसल की प्रजातियाँ और बाजार की आवश्यकताएँ, बैगिंग सामग्री की चयन को प्रभावित करती हैं। फल फसल उत्पादन में उनकी प्रभावशीलता और स्थिरता सुनिश्चित करने के लिए बैगिंग तकनीकों का निरंतर मूल्यांकन और अनुकूलन आवश्यक होगा।



चित्र 2: भविष्य का मरोसा