

# भारत की कृषि अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना: कटाई के बाद का प्रबंधन और कृषि प्रसंस्करण के माध्यम से भारत के विकास को बदलना

नचिकेत कोतवालीवाले और सौम्या महापात्रा

निदेशक

आईसीएआर-केंद्रीय कटाई उपरांत अभियांत्रिकी और प्रौद्योगिकी संस्थान, लुधियाना

## परिचय

कृषि हमेशा से भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ रही है। यह क्षेत्र भारत की अर्थव्यवस्था में केंद्रीय भूमिका निभाता है, जो इसके सकल घरेलू उत्पाद में लगभग 18 प्रतिशत का योगदान देता है और लगभग आधी आबादी को रोजगार प्रदान करता है (भारत सरकार, 2024)। हालाँकि, बढ़ती आबादी की माँगों, बदलते जलवायु पैटर्न और विकसित हो रही उपभोक्ता प्राथमिकताओं ने कृषि में नवीन समाधानों की आवश्यकता पैदा कर दी है। इसलिए, जैसे-जैसे देश आर्थिक विकास की ओर बढ़ रहा है, कृषि उत्पादकता, स्थिरता और खाद्य सुरक्षा में सुधार करना आवश्यक हो गया है। कृषि इंजीनियरिंग, एक अंतःविषय शाखा के रूप में जो विभिन्न इंजीनियरिंग तकनीकों को कृषि प्रथाओं में एकीकृत करती है, ने भारत में कृषि को बदलने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। बुनियादी मशीनीकरण और सिंचाई प्रणालियों से लेकर फसल सुरक्षा और सटीक खेती में उन्नति तक, कृषि इंजीनियरिंग ने भारत के कृषि विकास, स्थिरता और आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। कृषि इंजीनियरिंग, जिसका ध्यान खेती में इंजीनियरिंग सिद्धांतों को लागू करने पर है, निर्वाह भारतीय कृषि को व्यवसायिक कृषि में बदलने के प्रमुख चालकों में से एक है। कृषि इंजीनियरिंग के विविध पहलुओं में, कटाई के बाद का प्रबंधन और कृषि प्रसंस्करण ऐसे महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं जो उत्पादकता बढ़ा सकते हैं और



कटाई के बाद खाद्य हानि को कम करने के साथ कृषि उत्पादन से आर्थिक मूल्य उत्पन्न कर सकते हैं। खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र का हिस्सा किराना बाजार में मूल्यवर्धित खाद्य का लगभग 32 प्रतिशत है और 2014 से वार्षिक वृद्धि दर लगभग 8 प्रतिशत है। खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र उत्पादन, खपत और निर्यात के मामले में पाँचवाँ सबसे बड़ा उद्योग है और इसमें वृद्धि की संभावना है (झा और अन्य, 2022)। खाद्य प्रसंस्करण उद्योग ने रोजगार के अवसर प्रदान करके, आर्थिक स्वतंत्रता को बढ़ाकर और उद्यमशीलता को बढ़ावा देकर महिलाओं को काफी सशक्त बनाया है। भारत में, खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों में महिलाएँ लगभग 21 प्रतिशत कार्यबल का गठन करती हैं, जो कच्चे माल को संभालने और तैयार उत्पादों की पैकेजिंग जैसी भूमिकाओं में संलग्न हैं (साहनी,

2024)। ऐसे उद्यम न केवल वित्तीय स्थिरता प्रदान करते हैं, बल्कि महिलाओं की सामाजिक स्थिति को भी ऊपर उठाते हैं, जिससे वे अपने समुदायों और अर्थव्यवस्था में सार्थक योगदान दे पाती हैं। इसलिए, देश की कृषि दक्षता, खाद्य सुरक्षा, रोजगार क्षमता और आर्थिक स्थिरता को सीधे प्रभावित करने की क्षमता के कारण भारत में कृषि प्रसंस्करण क्षेत्र पर अधिक ध्यान दिया गया है।

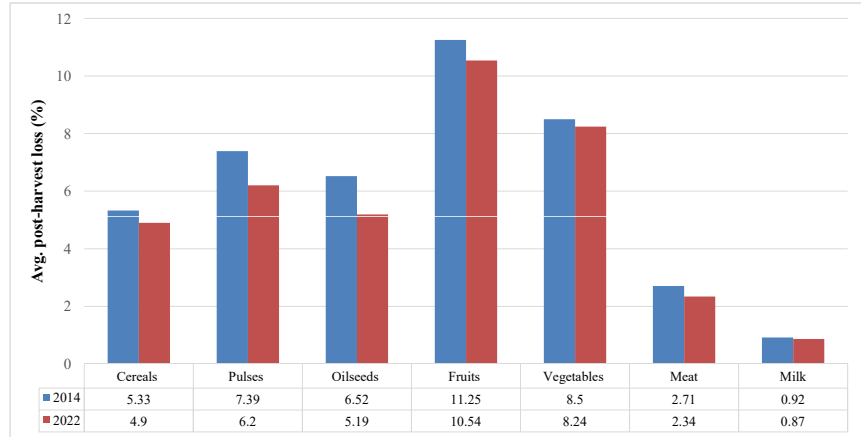
कृषि इंजीनियरिंग में कटाई के बाद प्रबंधन कटाई के बाद प्रबंधन का तात्पर्य फसल कटाई के बाद कृषि उत्पादों की हैंडलिंग, भंडारण, प्रसंस्करण और परिवहन से है। भारत में, विविध जलवायु परिस्थितियों और विशाल कृषि आधार वाले देश में, कटाई के बाद होने वाले नुकसान एक बड़ी चिंता का विषय हैं। चित्र 1 में क्रमशः आईसीएआर-सीफेट और नाबार्ड(नाबकोन्स) के अध्ययनों के आधार पर 2014 और 2022 में कटाई के बाद होने वाले नुकसान (पीएचएल) की तुलना की गई है। यह सभी श्रेणियों में कमी दर्शाता है, जिसमें तिलहन और दालों में सबसे महत्वपूर्ण कमी है। फलों और सब्जियों को अभी भी सबसे अधिक नुकसान का सामना करना पड़ रहा है, हालांकि कमी स्पष्ट है। भंडारण, प्रसंस्करण और आपूर्ति श्रृंखला प्रबंधन में प्रगति ने नुकसान को कम करने और खाद्य सुरक्षा और दक्षता में सुधार करने में योगदान दिया है। अनुमान है कि कटाई के बाद होने

वाला नुकसान कुल खाद्य उत्पादन का लगभग 10-15 प्रतिशत है, जो मुख्य रूप से अनुचित हैंडलिंग, भंडारण और परिवहन के कारण होता है।

इंजीनियरिंग हस्तक्षेपों ने ऑन-फार्म प्रसंस्करण और हैंडलिंग मशीनों, बेहतर भंडारण समाधान, कोल्ड चेन इंफ्रास्ट्रक्चर और पैकेजिंग तकनीकों को विकसित करके इन नुकसानों को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। कोल्ड स्टोरेज और रेफ्रिजरेशन सिस्टम ने फलों, सब्जियों, मांस, मछली और डेयरी उत्पादों जैसी जल्दी खराब होने वाली फसलों को संरक्षित करने, बर्बादी को कम करने और यह सुनिश्चित करने में मदद की है कि भोजन उपभोक्ताओं तक इष्टतम स्थितियों में पहुंचे।

भारत में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग का विकास विभिन्न कृषि वस्तुओं के मूल्य संवर्धन में इंजीनियरिंग प्रौद्योगिकियों की भूमिका का एक और प्रमाण है। इस क्षेत्र ने प्रसंस्करण विधियों में सुधार और नए उत्पाद बनाकर आर्थिक विकास और ग्रामीण रोजगार दोनों में महत्वपूर्ण योगदान दिया है (मकदा, 2019)। उत्पादन से जुड़े प्रोत्साहन और मेगा फूड पार्क जैसी सरकारी पहलों ने विकास को बढ़ावा दिया है। बढ़ती मांग, शहरीकरण और निर्यात विस्तार को बढ़ावा देते हैं, जिससे यह एक प्रमुख आर्थिक स्तंभ बन गया है। चित्र 2 में 2010-11 से 2018-19 तक भारत के खाद्य प्रसंस्करण विकास को दर्शाया गया है। अनाज और दालों में उल्लेखनीय सुधार हुआ, जो क्रमशः 69 प्रतिशत और 62 प्रतिशत तक पहुँच गया। मांस और मछली प्रसंस्करण में उल्लेखनीय सुधार हुआ, जबकि तिलहन में गिरावट आई। फलों, सब्जियों और दूध प्रसंस्करण में कमी बनी रही, जिससे बुनियादी ढांचे और मूल्य श्रृंखला में और अधिक निवेश की आवश्यकता पर प्रकाश डाला गया।

कोल्ड चेन नेटवर्क की स्थापना, विशेष रूप से उत्तर प्रदेश, पंजाब और महाराष्ट्र जैसे राज्यों में, फलों, सब्जियों और प्रसंस्कृत खाद्य पदार्थों के निर्यात में वृद्धि देखी गई है। इससे किसानों को वैश्विक बाजारों में अपनी पहुँच बनाने और अपनी उपज के लिए बेहतर मूल्य प्राप्त करने में मदद मिलती है।



चित्र 1: 2014 और 2022 के बीच पीएचएल स्तरों के बीच तुलना  
स्रोत: झा और अन्य 2015 और नाबकोन्स, 2022

**कटाई से परे: कटाई के बाद प्रबंधन की अनिवार्यताएँ**

कटाई के बाद प्रबंधन भारत के कृषि क्षेत्र का एक महत्वपूर्ण घटक है, जिसमें कटाई से लेकर उपभोक्ताओं तक उपज की अंतिम डिलीवरी तक के विभिन्न चरण शामिल हैं। प्रत्येक चरण यानी कटाई और हैंडलिंग, भंडारण अवसंरचना, प्रसंस्करण और पैकेजिंग, परिवहन और वितरण, नुकसान को कम करने और कृषि उत्पादों के मूल्य को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

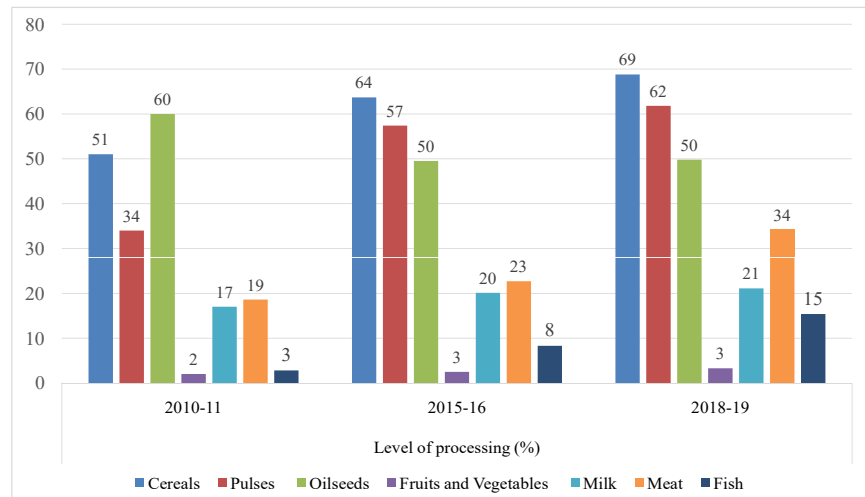
वाले नुकसान में कमी आई है। मशीनीकृत उपकरणों में प्रारंभिक निवेश काफी हो सकता है, हालाँकि, दीर्घकालिक लाभों में श्रम लागत बचत और उच्च फसल उपज शामिल हैं, जो समय के साथ प्रारंभिक लागतों की भरपाई कर सकते हैं।

**भंडारण अवसंरचना**

खराब होने और बर्बादी को रोकने के लिए उचित भंडारण सुविधाएँ महत्वपूर्ण हैं। भारतीय कोल्ड चेन बाजार, भंडारण अवसंरचना का एक महत्वपूर्ण खंड, 2024 में लगभग भारतीय रूपये 2,287.5 बिलियन का था और 2033 तक 6,061.7 बिलियन तक पहुँचने का अनुमान है, जो 2025-2033 के दौरान 10.86 प्रतिशत की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर (सीएजीआर) से बढ़ रहा है (आईएमएआरसी, 2024)। प्रधानमंत्री

**कटाई और हैंडलिंग तकनीक**

मशीनीकृत हार्वेस्टर सहित उन्नत कटाई तकनीकें श्रम लागत को कम करने और फसल के नुकसान को कम करने के लिए आवश्यक हैं। ऐसी तकनीक को अपनाने से दक्षता में वृद्धि और कटाई के बाद होने

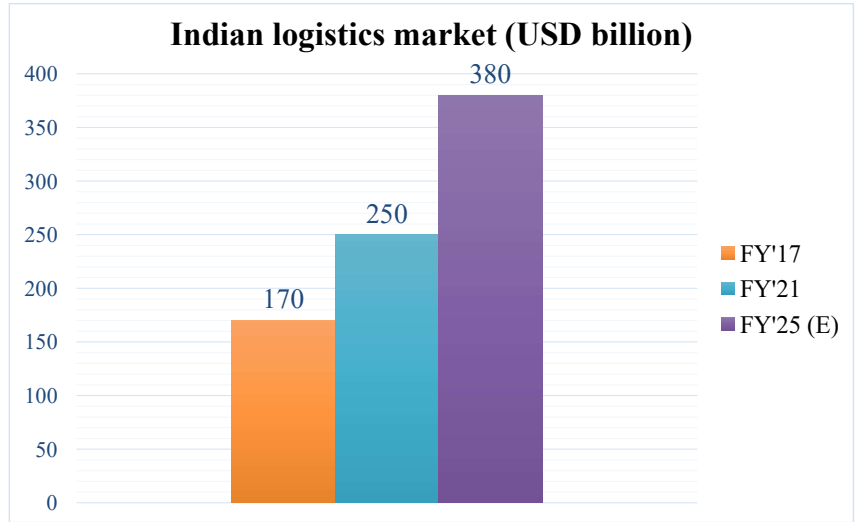


चित्र 2: भारत में खाद्य प्रसंस्करण के स्तर में रुझान (प्रतिशत)  
स्रोत: खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय, 2022

किसान संपदा योजना (पीएमकेएसवाई) जैसी सरकारी पहल, भंडारण अवसंरचना में निवेश को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण रही हैं। इस योजना के तहत, कोल्ड स्टोरेज सुविधाओं और रेफ्रिजरेटेड परिवहन सहित कोल्ड चेन अवसंरचना के विकास के लिए वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। इस योजना का लक्ष्य 2025-26 तक 11,095.93 करोड़ रुपये के निवेश का लाभ उठाना है, जिससे लगभग 2.85 मिलियन किसानों को लाभ होगा और 540,000 से अधिक प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगार के अवसर पैदा होंगे।

### प्रसंस्करण और पैकेजिंग

प्रसंस्करण और पैकेजिंग कच्चे कृषि उत्पादों में महत्वपूर्ण मूल्य जोड़ते हैं। भारत में खाद्य प्रसंस्करण उद्योग लगातार बढ़ रहा है, कोल्ड चेन लॉजिस्टिक्स बाजार के 2032 तक 52.96 बिलियन अमरीकी डॉलर के मूल्यांकन तक पहुँचने की उम्मीद है, जो 2023 में 16.4 बिलियन अमरीकी डॉलर (रेबेला, 2024) से अधिक है। वैक्यूम और संशोधित वातावरण पैकेजिंग जैसी अभिनव पैकेजिंग तकनीकें उत्पादों के शेल्फ जीवन



चित्र 3: भारतीय लॉजिस्टिक्स बाजार की स्थिति  
स्रोत: आईबीईएफ, 2024

को बढ़ाने और खराब होने को कम करने में सहायक रही हैं।

उनके अपनाने से फसल कटाई के बाद होने वाले नुकसान में कमी आई है और उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार हुआ है, जिससे बेहतर बाजार मूल्य और उत्पादकों के लिए लाभप्रदता

में वृद्धि हुई है।

### परिवहन और वितरण

नाशवान वस्तुओं की गुणवत्ता बनाए रखने के लिए कुशल परिवहन और वितरण प्रणाली महत्वपूर्ण हैं। इस वृद्धि को समर्थन देने के



लिए रेफ्रिजरेटेड परिवहन में निवेश, जिसमें रीफर वाहन भी शामिल हैं, आवश्यक है।

भारत का लॉजिस्टिक्स बाजार तेजी से बढ़ रहा है, जो वित्त वर्ष 2017 में 170 बिलियन डॉलर से बढ़कर वित्त वर्ष 2025 में 380 बिलियन डॉलर होने का अनुमान है (चित्र 3)। कुशल लॉजिस्टिक्स फसल कटाई के बाद के क्षेत्र के लिए महत्वपूर्ण है, जिससे खाद्य अपव्यय को कम किया जा सके और आपूर्ति श्रृंखलाओं में सुधार हो सके। कोल्ड स्टोरेज, वेयरहाउसिंग और परिवहन में सुधार भारत की कृषि मूल्य श्रृंखला और निर्यात को मजबूत करने के लिए महत्वपूर्ण हैं।

### आर्थिक प्रभाव और निवेश क्षमता

भारत में कटाई के बाद होने वाले नुकसान बहुत ज्यादा हैं, अनुमान है कि सालाना लगभग 1,25,000 करोड़ रुपये का नुकसान होगा (नाबकोन्स, 2022), जिसका मुख्य कारण अपर्याप्त भंडारण और अकुशल आपूर्ति श्रृंखलाएँ हैं। कटाई के बाद के बुनियादी ढाँचे में निवेश के जरिए इन चुनौतियों का समाधान करने से काफी आर्थिक लाभ मिलते हैं। कृषि अनुसंधान और विकास ने निवेश पर उच्च रिटर्न का प्रदर्शन किया है। आर्थिक सर्वेक्षण 2023-24 के अनुसार, कृषि अनुसंधान में निवेश किए गए प्रत्येक रुपये से 13.85 का रिटर्न मिलता है, जो उन्नत कटाई के बाद की तकनीकों और बुनियादी ढाँचे में निवेश से होने वाले संभावित लाभों को दर्शाता है। तकनीक, बुनियादी ढाँचे और लॉजिस्टिक्स में लक्षित निवेश के जरिए भारत में कटाई के बाद के प्रबंधन को बढ़ाने से नुकसान में काफी कमी आ सकती है, खाद्य सुरक्षा में सुधार हो सकता है और कृषि मूल्य श्रृंखला में हितधारकों के लिए लाभप्रदता बढ़ सकती है।

फसल कटाई के बाद प्रबंधन और कृषि प्रसंस्करण को बढ़ावा देने वाली सरकारी पहल

भारत सरकार ने फसल कटाई के बाद प्रबंधन और कृषि प्रसंस्करण उद्योगों की दक्षता में सुधार के लिए कई योजनाएं शुरू की हैं। योजनाओं का संक्षिप्त विवरण तालिका 1 में प्रस्तुत किया गया है।

**कृषि प्रसंस्करण केंद्र:** ग्रामीण विकास और कृषि परिवर्तन के उत्प्रेरक  
कृषि प्रसंस्करण केंद्र (एपीसी) ग्रामीण

**तालिका 1: भारतीय फसल कटाई के बाद और कृषि प्रसंस्करण क्षेत्र को प्रोत्साहित करने वाली सरकारी योजनाएं**

क्र.सं.	योजनाएं	शुरूआत	विशेषताएं
1.	प्रधान मंत्री किसान संपदा योजना (पीएमकेएसवाई)	2016	भारत सरकार की प्रमुख पहल जिसका उद्देश्य कृषि प्रसंस्करण में सुधार लाना और खाद्य सुरक्षा को बढ़ावा देना है  मेगा फूड पार्क, कोल्ड चेन, कृषि प्रसंस्करण क्लस्टर और फॉरवर्ड और बैकवर्ड लिंकेज के निर्माण जैसे मजबूत खाद्य प्रसंस्करण बुनियादी ढांचे के निर्माण पर ध्यान केंद्रित करता है।
2.	खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के लिए उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन योजना (पीएलआईएसएफपीआई)	2021	प्रसंस्करण क्षमता का विस्तार करके और वैश्विक स्तर पर भारतीय खाद्य ब्रांडों को बढ़ावा देकर खाद्य विनिर्माण संस्थाओं का समर्थन करना है। आरटीसी/आरटीई खाद्य पदार्थ, प्रसंस्कृत फल, समुद्री उत्पाद और मोजेरेला पनीर जैसे क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करता है, निर्यात और किसान आय को बढ़ावा देने के लिए निवेश, ब्रांडिंग और अंतर्राष्ट्रीय विपणन के लिए प्रोत्साहन प्रदान करता है।
3.	प्रधानमंत्री सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यमों का औपचारिकीकरण (पीएमएफएमई)	2020	देश भर में सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्यमों के विकास को समर्थन और बढ़ावा देना है। औपचारिकता को प्रोत्साहित करने और छोटी खाद्य प्रसंस्करण इकाइयों का आधुनिकीकरण करने, उन्हें अपने संचालन को बढ़ाने और संगठित क्षेत्र में एकीकृत करने में मदद करने के लिए डिजाइन किया गया है। देश भर में 2 लाख से अधिक सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण इकाइयों को उनके संचालन को आधुनिक बनाने, खाद्य गुणवत्ता में सुधार करने और खाद्य प्रसंस्करण उद्योग में टिकाऊ और लाभदायक प्रथाओं को बढ़ावा देने में मदद करने की उम्मीद है।
4.	कृषि विपणन अवसंरचना (एएमआई)	2014	इसका उद्देश्य बाजार के बुनियादी ढांचे में सुधार करना और बेहतर भंडारण, ग्रेडिंग और प्रसंस्करण सुविधाएं प्रदान करना है।  ग्रामीण कृषि बाजारों के लिए बुनियादी ढांचे के विकास का समर्थन करता है, कुशल विपणन सुनिश्चित करता है, कटाई के बाद होने वाले नुकसान को कम करता है और किसानों को बेहतर विपणन चैनलों और बुनियादी ढांचे से जोड़कर उनकी आय बढ़ाता है।
5.	कृषि अवसंरचना कोष (एआईएफ)	2020	कृषि बुनियादी ढांचे को विकसित करने और उन्नत करने के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करता है। गोदामों, कोल्ड स्टोरेज, प्रसंस्करण इकाइयों और अन्य सुविधाओं जैसी परियोजनाओं के लिए कम ब्याज दर पर ऋण प्रदान करता है।
6.	कृषि मशीनीकरण पर उप मिशन (एसएमएम)	2014	कृषि मशीनरी और उपकरणों की खरीद के लिए सब्सिडी प्रदान करता है छोटे और सीमांत किसानों को किराये के आधार पर उच्च लागत वाली मशीनरी तक पहुंच प्रदान करने के लिए सीएचसी की स्थापना का समर्थन करता है प्रशिक्षण और कौशल विकास: कटाई के बाद और अवशेष प्रबंधन



अर्थव्यवस्थाओं को बढ़ाकर, खाद्य मील को कम करके, कटाई के बाद होने वाले नुकसान को कम करके, रोजगार पैदा करके, स्थानीय उपभोग्य सामग्रियों के मशीनीकृत और स्वच्छ उत्पादन को सुनिश्चित करके और जातीय खाद्य उत्पादों की निर्यात क्षमता को बढ़ाकर भारत के कृषि परिदृश्य को बदलने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। ये केंद्र ऐसे केंद्रों के रूप में काम करते हैं जहाँ कृषि उत्पादों को संसाधित, पैक और वितरित किया जाता है, जिससे कच्चे उत्पादों का मूल्यवर्धन होता है और उनकी शेल्फ लाइफ बढ़ जाती है। एपीसी की स्थापना प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोजगार के अवसर पैदा करके ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं को प्रोत्साहित करती है। प्रसंस्करण इकाइयों को संचालन, रखरखाव और प्रबंधन के लिए कार्यबल की आवश्यकता होती है, जबकि पैकेजिंग, लॉजिस्टिक्स और आपूर्ति श्रृंखला जैसे सहायक क्षेत्रों में भी वृद्धि होती है (दास और विस्वास, 2021)। रोजगार में यह उछाल ग्रामीण क्षेत्रों में आय के स्तर को बढ़ाता है, आर्थिक विकास को बढ़ावा देता है और शहरी केंद्रों की ओर पलायन को कम करता है। उत्पादन क्षेत्रों के करीब प्रसंस्करण सुविधाओं को स्थापित करके, एपीसी खाद्य मीलों को काफी हद तक कम कर देते हैं, यानी खेत से उपभोक्ता तक खाद्य पदार्थों की दूरी। यह निकटता न केवल परिवहन लागत और संबंधित उत्सर्जन को कम करती है, बल्कि उपभोक्ताओं तक ताजा उत्पाद भी पहुंचाती है। इसके अलावा, स्थानीय प्रसंस्करण से कटाई के बाद होने वाले नुकसान में कमी आती है, जो भारत में अपर्याप्त भंडारण और हैंडलिंग बुनियादी ढांचे (एमओएफपीआई, 2022) के कारण खाद्य पदार्थों की काफी हानि के लिए जिम्मेदार है। खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय (डवथ्च्यू) ऐसी पहलों को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता रहा है, जिसका उद्देश्य खराब होने वाली वस्तुओं के प्रसंस्करण को बढ़ाना और बर्बादी को कम करना है।

एपीसी खाद्य उत्पादों के प्रसंस्करण में मशीनीकरण और मानकीकृत प्रोटोकॉल पेश करते हैं, जिससे स्थिरता, गुणवत्ता और स्वच्छता सुनिश्चित होती है। यह मशीनीकृत दृष्टिकोण पारंपरिक, श्रम-गहन तरीकों की जगह लेता है, जिससे दक्षता और मापनीयता में वृद्धि होती है। स्वच्छता और गुणवत्ता



नियंत्रण पर जोर उत्पादों को स्वास्थ्य के प्रति जागरूक उपभोक्ताओं के लिए अधिक आकर्षक बनाता है और अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुरूप बनाता है, जिससे विपणन क्षमता बढ़ती है (द्विवेदी, 2024)। वैश्विक मानकों को पूरा करने के लिए इन उत्पादों को संसाधित और पैकेजिंग करके निर्यात क्षमता का दोहन करने में एपीसी महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। कृषि निर्यात को बढ़ावा देने पर सरकार का ध्यान 2030 तक कृषि निर्यात को मौजूदा 50 बिलियन डालर से बढ़ाकर 80 बिलियन डालर करने की उसकी योजनाओं में स्पष्ट है। यह रणनीतिक कदम न केवल प्रसंस्कृत खाद्य उत्पादों के लिए नए बाजार खोलता है बल्कि भारत के खाद्य उद्योग की वैश्विक उपस्थिति को भी बढ़ाता है। इस प्रकार, एपीसी ग्रामीण अर्थव्यवस्थाओं को बढ़ाता है, खाद्य अपव्यय को कम करता है, रोजगार पैदा करता है, स्वच्छ खाद्य उत्पादों का उत्पादन सुनिश्चित करता है और निर्यात क्षमता को अनलॉक करता है। इस क्षेत्र में निरंतर निवेश और सहायक नीतियां विकास को बनाए रखने और ग्रामीण भारत के समग्र विकास को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक हैं।

**भारत में कृषि प्रसंस्करण को बढ़ावा देने में एफपीओ और पैक्स की भूमिका**  
किसान उत्पादक संगठन (एफपीओ) और प्राथमिक कृषि ऋण समितियां (पैक्स) उत्पादन क्षेत्रों में कृषि वस्तुओं के प्राथमिक और द्वितीयक प्रसंस्करण को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं, जिससे मूल्य संवर्धन बढ़ता है और ग्रामीण अर्थव्यवस्था में सुधार होता है। किसानों द्वारा गठित सामूहिक संस्थाओं के रूप में एफपीओ, उपज के एकत्रीकरण की सुविधा प्रदान करते हैं, जिससे सदस्यों को छंटाई, ग्रेडिंग और पैकेजिंग गतिविधियों जैसी गतिविधियाँ करने में सक्षम बनाया जाता है। यह सामूहिक दृष्टिकोण न केवल व्यक्तिगत लागतों को कम करता है बल्कि बाजार में सौदेबाजी की शक्ति को भी बेहतर बनाता है। उदाहरण के लिए, लघु कृषक कृषि व्यवसाय संघ (एसएफएसी) ने प्रसंस्करण इकाइयाँ स्थापित करने के लिए एफपीओ का समर्थन करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, जिससे किसानों को मूल्य श्रृंखला में आगे बढ़ने में मदद मिली है (नाबार्ड, 2015)। जमीनी स्तर के सहकारी ऋण संस्थानों के रूप में पैक्स, ग्रामीण

समुदायों को आवश्यक वित्तीय सेवाएँ प्रदान करते हैं, जिसमें कृषि गतिविधियों के लिए तैयार अल्पकालिक और मध्यम अवधि के ऋण शामिल हैं। ऋण से परे, कई बैंक ने कृषि इनपुट की आपूर्ति और उपज के विपणन जैसी सेवाएँ प्रदान करने के लिए विविधता लाई है। मशीनरी खरीदने और प्रसंस्करण सुविधाएँ स्थापित करने के लिए ऋण प्रदान करके, चू।बैं किसानों को प्राथमिक और द्वितीयक प्रसंस्करण गतिविधियों में संलग्न होने के लिए सशक्त बनाता है। यह वित्तीय सहायता मिनी चावल मिलों या दाल प्रसंस्करण इकाइयों जैसे बुनियादी ढाँचे की स्थापना के लिए महत्वपूर्ण है, जो कच्चे उत्पाद में महत्वपूर्ण मूल्य जोड़ते हैं। थ्रू और चू।बैं के बीच सहयोग मशीनीकृत और स्वच्छ उत्पादन प्रक्रियाओं के लिए अनुकूल वातावरण को बढ़ावा देता है। संसाधन प्रदान करके और ऋण प्राप्त करके, किसान आधुनिक उपकरणों में निवेश कर सकते हैं और मानकीकृत प्रोटोकॉल का पालन कर सकते हैं, जिससे प्रसंस्कृत उत्पादों की गुणवत्ता और सुरक्षा सुनिश्चित होती है। यह न केवल स्थानीय खपत की जरूरतों को पूरा करता है बल्कि वैश्विक बाजारों में भी प्रवेश करता है और किसानों की आय बढ़ाता है।

10,000 नए एपीसी को बढ़ावा देने जैसी सरकारी पहल, वित्तीय सहायता और क्षमता

निर्माण उपाय प्रदान करके इस पारिस्थितिकी तंत्र को और बढ़ाती है, जिसका उद्देश्य उत्पादन जलग्रहण स्तर पर प्रसंस्करण क्षमताओं को बढ़ाना है (काले और अन्य 2024)। उत्पादन जलग्रहण क्षेत्रों के भीतर प्राथमिक और द्वितीयक प्रसंस्करण को प्रोत्साहित करने में थ्रू और चू।बैं के सहयोगात्मक प्रयासों से कटाई के बाद होने वाले नुकसान में कमी आती है, खाद्य मील कम होते हैं, रोजगार सृजन होता है और घरेलू और अंतर्राष्ट्रीय दोनों बाजारों के लिए उपयुक्त मूल्यवर्धित उत्पादों का उत्पादन होता है।

### निष्कर्ष

फसल के बाद प्रबंधन और कृषि प्रसंस्करण भारत की कृषि अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने के लिए महत्वपूर्ण हैं, क्योंकि इससे बर्बादी कम होगी, मूल्य संवर्धन बढ़ेगा और किसानों के लिए बेहतर बाजार पहुंच सुनिश्चित होगी। एपीसी, एफपीओ और पीएसीएस सेवाओं को मजबूत करना सामूहिक सौदेबाजी की शक्ति प्रदान करके, ग्रामीण ऋण पहुंच में सुधार करके और कुशल प्रसंस्करण बुनियादी ढांचे की सुविधा प्रदान करके इस परिवर्तन को आगे बढ़ा सकता है। एपीसी खाद्य मील को कम करने, शेल्फ लाइफ बढ़ाने और ग्रामीण रोजगार पैदा करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, जबकि पीएसीएस भंडारण, रसद और

प्रसंस्करण के लिए वित्तीय सहायता के साथ किसानों का समर्थन करते हैं। सरकारी पहल, तकनीकी प्रगति और निजी निवेश इस क्षेत्र में विकास को और बढ़ावा दे रहे हैं।

नवाचार को बढ़ावा देकर, बुनियादी ढांचे में सुधार करके और मूल्य श्रृंखलाओं में किसानों की भागीदारी को प्रोत्साहित करके, भारत अपने कृषि प्रसंस्करण उद्योग को मजबूत कर सकता है और फसल के बाद होने वाले नुकसान को कम कर सकता है। इन हितधारकों को एकीकृत करने वाला एक मजबूत पारिस्थितिकी तंत्र भारत को कृषि में वैश्विक नेता के रूप में स्थापित करेगा और साथ ही अपने कृषि समुदाय के लिए सतत विकास और समृद्धि सुनिश्चित करेगा।



### संदर्भ

- Das, S., & Biswas, B. (2021). Role and prospects of food processing industries in Indian economy—an analysis. In *Productivity growth in the manufacturing sector* (pp. 241-252). Emerald Publishing Limited.
- GoI. (2025). *Economic Survey of India (2024-25)*. Government of India. <https://www.indiabudget.gov.in/economicsurvey/>
- IBEF (2024). *Indian Economy News*. Indian Brand Equity Foundation. <https://www.ibef.org/news/>
- Jha, S. N., Vishwakarma, R. K., Ahmad, T., Rai, A. & Dixit, A. K. (2015). Report on assessment of quantitative harvest and post-harvest losses of major crops and commodities in India. ICAR-All India Coordinated Research Project on Post-Harvest Technology, ICAR-CIPHET, Ludhiana.
- Jha, S. N., Singh, K., Mehta, C., Kotwaliwale, N., Saxena, S., Shakyawar, D., & Sharma, K. (2022). *Achievements in Agricultural Engineering in Independent India*. Indian Agriculture after independence. First Edn. Indian Council Agricultural Research, New Delhi, India, 282-310.