



## कृषि श्रमिकों की स्वास्थ्य सुरक्षा

कंचन शिला\*, सुरेश चंद कांटवा\*, अक्षय घिंटाला\* और सुनील कुमार यादव\*

किसानों व कृषि श्रमिकों में किसी भी अन्य स्वास्थ्य समस्या की अपेक्षा पीठ, कंधों, बाहों और हाथों में दर्द आम है। ये दर्द लम्बे समय तक रहें, तो इनके गंभीर परिणाम हो सकते हैं। ये अक्सर कार्य के दौरान लंबे समय तक असुविधाजनक शारीरिक मुद्राओं, अनुशासित से अधिक वजन उठाने की स्थिति में होते हैं। इनके अलावा ये दर्द ऐसे कृषि उपकरणों के साथ काम करने से, जो एर्गोनॉमिक्स पर आधारित नहीं होते, बार-बार दोहराए जाने वाला कार्य और कार्य की अत्यधिक गति जैसी स्थितियों के कारण भी होते हैं। इन सभी समस्याओं का हल कृषि एर्गोनॉमिक्स है। प्रत्येक कार्य करने का एक सही और आसान तरीका होता है। एर्गोनॉमिक्स, कार्यशैली में दक्षता का अध्ययन है। यह किसानों और श्रमिकों की कार्य सुरक्षा और स्वास्थ्य को सुनिश्चित करने की दिशा में एक प्रभावी कदम है। किसानों और श्रमिकों के लिए गंभीर स्वास्थ्य समस्याओं की आशंकाओं को कम करने के लिए एर्गोनॉमिक्स के अंतर्गत कार्य, कार्यस्थल व कार्यकर्ता पर अनुशासित प्रदान की जाती हैं।

**भारत** में ग्रामीण क्षेत्र की एक बड़ी आबादी आजीविका हेतु कृषि पर निर्भर है। कृषि में स्वास्थ्य के प्रति जोखिम एक अपरिहार्य पहलू है। खेतिहर किसानों

को अनेक प्रकार की शारीरिक, रासायनिक, वातावरणीय और उपकरणों से संबंधित परेशानियों का सामना करना पड़ता है। इसमें प्रतिकूल मौसम (अत्यधिक गर्मी या सर्दी) और अनुचित तरीके से बनाये गए उपकरणों के साथ खेत में काम करना इत्यादि शामिल हैं। खेत में काम करने वाले किसान व श्रमिक अक्सर पीठ, कंधों, बाहों और हाथों में दर्द

की शिकायत करते रहते हैं। इससे वे ठीक से काम नहीं कर पाते हैं और अंततः उत्पादन में भी कमी आती है।

कृषि कार्य से मस्क्युलोस्केलेटल विकार का सीधा संबंध है। हड्डियों, जोड़ों, मांसपेशियों और संयोजी ऊतकों को प्रभावित करने वाले विभिन्न रोगों को मस्क्युलोस्केलेटल विकार कहा जाता है। ये विकार अधिक समय तक अगर श्रमिकों में बने रहते हैं, तो ये गंभीर परिणाम दे सकते हैं। यहां तक कि शरीर को असक्षम भी बन सकते हैं। अतः इनकी पहचान और निवारण अति आवश्यक है। कृषि एर्गोनॉमिक्स, कृषि श्रमिकों में मस्क्युलोस्केलेटल विकारों के जोखिम कारकों की पहचान करने कारणों का पता लगाने और इनके एर्गोनॉमिक समाधान करने से संबंधित है। कार्य करने की शक्ति, सीमाओं, गति, कौशल, संवेदी क्षमताओं जैसे-दृष्टि, श्रवण और मानव व्यवहार को ध्यान में रखते हुए, एर्गोनॉमिक्स सुरक्षित, आरामदायक तथा उत्पादक कार्यस्थल बनाने का एक प्रयास है। यह श्रमिकों के स्वास्थ्य और सुरक्षा को सुनिश्चित करता है। इसमें खेत, खेती करने के तरीके और खेती के उपकरणों में सुधार के उपाय शामिल हैं।

### कृषि एर्गोनॉमिक्स के घटक

#### खेतिहर किसान अथवा श्रमिक

कार्य दक्षता, एंथ्रोपोमेट्री (शरीर के विभिन्न माप, अनुपात और अधिकतम पहुंच क्षमता), जेंडर, उम्र तथा वजन के अनुसार खेतिहर किसान की कार्य क्षमता, ऊर्जा व्यय एवं थकान के अनुमान के लिए विभिन्न आधार कारक हैं।

#### कृषि कार्य की प्रकृति

कृषि कार्य या खेती की प्रकृति में अत्यधिक शारीरिक श्रम की आवश्यकता होती है। इसमें शामिल गतिविधियों जैसे-जुताई, खाद देना, बुआई, निराई-गुड़ाई, सिंचाई, कटाई और भण्डारण के दौरान किसान व श्रमिकों को असहज शारीरिक मुद्राएं अपनानी पड़ती हैं। कटाई और भण्डारण जैसी गतिविधियों में हाथों से अथवा सिर या कंधों पर असहज मुद्रा के साथ भार उठाना पड़ता है। आमतौर पर कृषि कार्यों में हाथों को कंधों से अत्यधिक ऊपर ले जाकर उपकरणों के साथ काम करना पड़ता है। इसके अतिरिक्त इन कार्यों में कम्पन उत्पन्न करने वाले कृषि उपकरणों का उपयोग करना या बार-बार झुकना या झुकी हुई स्थिति में काम करना, हाथों और कलाईयों को नियमित तौर पर बार-बार घुमाना

\*कृषि विज्ञान केंद्र, हनुमानगढ़-11 (नोहर), राजस्थान पशुचिकित्सा एवं पशु विज्ञान विश्वविद्यालय, बीकानेर (राजस्थान)

जैसी असहज शारीरिक मुद्राएं अपनायी जाती हैं। ये कार्य मुद्राएं (वर्क पोस्चर), अधिक बल के साथ लम्बे समय तक नियमित दोहराई जाती हैं। ये आगे चलकर खेतिहर किसानों की प्रमुख स्वास्थ्य समस्याओं में से एक मस्क्युलोस्केलेटल विकारों के लिए उत्तरदायी होती हैं।

### खेत का वातावरण

खेत में काम करते समय लंबी अवधि के लिए प्रतिकूल तापमान, सापेक्ष आर्द्रता, शोर, धूल और धुएं जैसी स्थितियों का सामना

करना पड़ता है। इससे किसानों को शारीरिक व मानसिक थकान भी होती है। इस दौरान कार्य की कम गति, खराब कार्य प्रदर्शन, अधिक कार्यभार आदि समस्याएं उत्पन्न होती हैं। सिरदर्द, तनाव उनींदापन, बहरापन, आंखों पर तनाव और इन सब के कारण दुर्घटनाओं की आशंकाएं बढ़ जाती हैं।

### कृषि उपकरण

ट्रैक्टर, मोवर (घास काटने की मशीन), थ्रेशिंग मशीन (फसल से दानों को अलग करने की बिजली मशीन), हार्वेस्टर (फसल



महिला कृषि श्रमिक

## एर्गोनॉमिक समाधान

- कृषि कार्य के दौरान रीढ़ का उचित सरेखण (सिर के नीचे से सीधी रेखा) बनाये रखें। एक ही शारीरिक मुद्रा में अधिक देर तक काम न करें। कार्यवर्तन (जॉब रोटेशन) अपनायें। अगर संभव हो तो खड़े रहने की तुलना में बैठकर काम करने को प्राथमिकता दें। बैठने से पीठ के निचले हिस्से और पैरों पर खिंचाव कम होता है। यदि लम्बे समय तक झुकी हुई स्थिति में काम करने की आवश्यकता है, तो बीच-बीच में कुछ देर के लिए थोड़ा चलें या बैठ जाएं।
- कार्य के दौरान निश्चित अंतराल पर आराम करना चाहिए। प्रति घंटे कम से कम एक बार में तीन से पांच मिनट का विश्राम लेना चाहिए। मस्क्युलोस्केलेटल सिस्टम को स्वस्थ बनाए रखने के लिए प्रत्येक 30 से 60 मिनट में एक बार पांच मिनट विश्राम करना आवश्यक है। नियमित विश्राम के दौरान हाथों, पैरों, पीठ और गर्दन को आराम देने के लिए खड़े होकर हल्की स्ट्रेचिंग करनी चाहिए।
- बार-बार दोहराई जाने वाली गतिविधियों के बीच में निश्चित अंतराल पर विश्राम के लिए ब्रेक लें। इसके साथ ही किसी अन्य दोहराव वाले काम (जैसे कि भण्डारण) को समय दें।
- भार को इस तरह से उठायें कि वे शरीर से कम से कम दूरी पर रहे। एक बार में 22 कि.ग्रा. से अधिक वजन कभी न उठायें। भार को कंधे की ऊंचाई से ऊपर या जमीन की तरफ झुककर ले जाने की बजाय कमर और कंधे के बीच के स्तर तक रखकर ले जाएं।
- भार ढोते समय रीढ़ को सरेखित रखें। शरीर को सिर के नीचे से कंधों, पीठ, घुटनों और पैरों तक एक सीधी रेखा में बनाये रखें।
- कृषि उपकरण के हैंडल की ग्रिप अच्छी होनी चाहिए। हैंडल की वह ग्रिप अच्छी मानी जाती है, जिससे पकड़ने पर तर्जनी और अंगूठा 3/8 से ओवरलैप हो। हैंडल रबर या प्लास्टिक कवरिंग से ढका होना चाहिए, ताकि हाथों से फिसले नहीं।
- कंधे के स्तर से ऊपर हाथों या उपकरणों को ले जाकर काम करने से बचें।
- खड़े होकर काम करते समय लम्बे हैंडल वाले उपकरणों का उपयोग करें।
- खेती के लिए ऐसे उपकरणों का चुनाव करें, जिनमें कम्पन न हो या न के बराबर हो। ट्रैक्टर या अन्य कम्पन उत्पन्न करने वाले उपकरणों को कम्पन-डैम्पिंग विशेषता से युक्त बनाकर कार्य करें। पीठ को सपोर्ट देने वाली सीट वाले वाहनों को काम में लें।
- वाहनों की सीटों को कद के अनुसार समायोजित करें।
- वातावरणीय कारकों के लिए जरूरत के अनुसार सुरक्षात्मक कपड़ों या प्रोटेक्टिव क्लोथिंग (दस्ताने, जूते, फेस मास्क, फेस शील्ड, चश्मे, कवरआल ड्रेस) का प्रयोग करें।

काटने की मशीन), हल, हैरो, उर्वरक स्प्रेडर, सीडर इत्यादि का उपयोग खेती में किया जाता है। ये उपकरण अगर अनएर्गोनॉमिक रूप से डिजाइन किये हुए हों, तो ये शरीर में उच्च कम्पन, दबाव व दर्द उत्पन्न करते हैं। एर्गोनॉमिक्स का लक्ष्य उपकरणों को श्रमिकों की शारीरिक और मानसिक क्षमताओं के अनुरूप तैयार करना है।

### कृषि श्रमिकों के लिए जोखिम कारक असहज शारीरिक मुद्रा

कृषि कार्य करने के लिए श्रमिकों को कई असहज मुद्राओं में काम करना पड़ता है। किसान व श्रमिक ऐसी अत्यंत असुविधाजनक स्थिति में भी भारी भार उठाकर काम करते हैं। मुड़ना, झुकना, ऊंचाई पर हाथ की पहुंच बनाना, भार खींचना, भार धकेलना और भार उठाना कार्य करने की कठिन एवं असहज मुद्राएं हैं। ऐसी मुद्राएं जोड़ों पर अतिरिक्त तनाव डालती हैं तथा रक्त के प्रवाह को कम करती हैं या रोक ही देती हैं। इन असहज कार्य मुद्राओं को बदले बिना अधिक समय तक लगातार खेत में काम करते रहने से शरीर में दर्द रहने लगता है। यह दर्द भविष्य में गंभीर स्थितियों के लिए उत्तरदायी होता है।

### लम्बे समय एक ही स्थिर शारीरिक मुद्रा

खेत में काम ज्यादातर झुकी हुई शारीरिक मुद्रा में किया जाता है। कृषि श्रमिक असहज स्थिति में भारी वजन उठाते हैं। श्रमिक घुटने टेककर काम करते हैं तथा कंधे के स्तर से ऊपर अपने हाथों व



बाहों को ले जाकर काम करते हैं। खेत में जुताई, रोपण, छंटाई, उर्वरक-छिड़काव, सिंचाई और कटाई आदि कार्य करने पड़ते हैं। ये सभी कार्य करते समय एक स्थिर शारीरिक मुद्रा लम्बे समय तक बनाए रखनी पड़ती है। जुताई, छंटाई, उर्वरक-छिड़काव और सिंचाई करते समय खड़े रहना या रोपण और कटाई करते समय झुकना व बैठना अथवा रोपण और कटाई के समय घुटनों के बल झुककर बैठना होता है। लम्बे समय तक एक ही स्थिर शारीरिक मुद्रा में कार्य करने से मांसपेशियों और टेंडन पर भार तथा बल पड़ता है। यह बल थकान और मस्क्युलोस्केलेटल विकारों की उत्पत्ति का कारण बनता है।

### दोहराव गतिविधियां

कृषि कार्य में सम्मिलित गतिविधियां दोहराव वाली प्रकृति की होती हैं। एक ही गतिविधि बार-बार की जाती है, जैसे पौधों की रोपाई, खाद देना अथवा फसल की कटाई आदि। दोहराव गति में एक ही तरह का कार्य या गतिविधि (जिनमें झुकना, मुड़ना, चलना और ऊंचाई पर हाथ की पहुंच बनाना) बार-बार की जाती है। दोहरावदार गतिविधियों से मांसपेशियों व जोड़ों में थकान पैदा होती है। यह स्थिति दर्द और सूजन को उत्पन्न करती है।

### अपर्याप्त विश्राम

अपर्याप्त विश्राम, मस्क्युलोस्केलेटल जोखिम में वृद्धि के लिए जिम्मेदार होता है। विश्राम ब्रेक्स के अभाव में अत्यधिक थकान, हाथ-पैरों में सूजन, दर्द और अन्य परेशानियों का सामना करना पड़ता है। स्वस्थ मुस्क्युलोस्केलेटल सिस्टम के लिए पर्याप्त आराम आवश्यक है।



काम के दौरान अनुचित स्थिति में कार्य करते कृषि श्रमिक

### कठोर परिश्रम

कृषि कार्य में अत्यधिक परिश्रम करने की आवश्यकता होती है। कार्य के दौरान किया गया परिश्रम कार्य मुद्रा, भार, उपकरण के हैंडल कार्य के प्रकार व अवधि पर निर्भर करता है। खेत में भार उठाना, किसी वस्तु को धकेलना अथवा खींचना विभिन्न प्रकार के कठिन कार्य किये जाते हैं। ये कठोर परिश्रम मांसपेशियों, टेंडन, लिगामेंट्स और जोड़ों पर अधिक दबाव डालते हैं। लम्बे समय तक कठोर परिश्रम में लगे रहने से मांसपेशियों का सहन करने की क्षमता से अधिक उपयोग होता है। इस कारण मांसपेशियों में खिंचाव, दर्द और घाव हो जाते हैं। रक्त प्रवाह में अवरोध के साथ टेंडन, लिगामेंट्स और जोड़ों में दर्द और सूजन हो जाती है।

### कम्पन

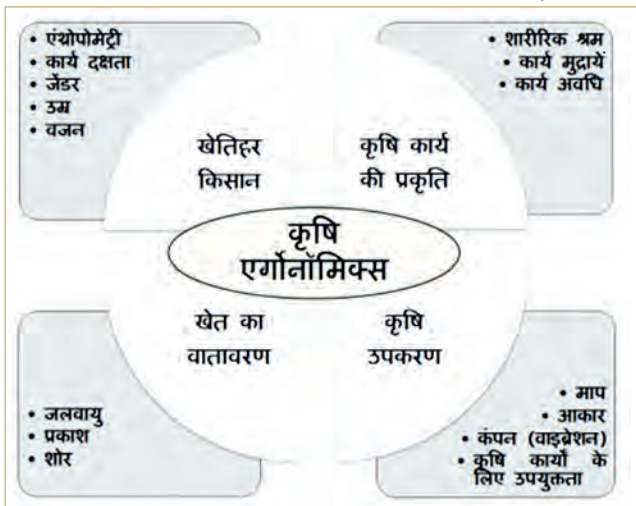
एर्गोनॉमिक्स के संदर्भ में कम्पन का मतलब है कि शरीर लगातार हिलने या दोलनों का सामना कर रहा है। किसानों और श्रमिकों में हैंड आर्म वाइब्रेशन और सम्पूर्ण बॉडी वाइब्रेशन प्रमुख और आम जोखिम कारक हैं। लम्बे समय तक शरीर हैंड आर्म वाइब्रेशन के संपर्क में रहता है, तो हाथों और उंगलियों में रक्त आपूर्ति में बाधा आती है। पूरे शरीर में कम्पन, स्थायी

पीठ दर्द का कारण बनता है। ट्रैक्टर, पॉवर हैंड टूल्स (बिजली के हाथचालित उपकरण) जैसे कृषि उपकरण कम्पन उत्पन्न करते हैं। कम्पन स्तर और समयावधि मस्क्युलोस्केलेटल विकारों का प्रमुख गंभीर कारण है।

### वातावरणीय कारक

प्रतिकूल वातावरण के कारण श्रमिकों को कई प्रकार की समस्याओं का सामना करना पड़ता है। कम या अत्यधिक तापमान, प्रकाश और आवश्यकता से अधिक शोर शारीरिक स्वास्थ्य के अलावा मानसिक स्वास्थ्य पर भी नकारात्मक असर डालते हैं। गर्म मौसम में निर्जलीकरण और शारीरिक थकावट हो सकती है। गर्मी के मौसम में तापघात एक विशेष चिंता का विषय बन जाता है। ठंड के मौसम में मांसपेशियां कम लचीली होती हैं अतः मांसपेशियों में खिंचाव होता है।

कृषि में घुटने टेककर काम करना, बैठकर काम करना, झुककर काम करना, हाथों व कलाईयों को अत्यधिक घुमाना या मरोड़ना और भारी सामान उठाना जैसी क्रियाओं की पुनरावृत्ति एर्गोनॉमिक जोखिमों में वृद्धि करती है। खेती में उपकरणों के संबंध में एर्गोनॉमिक्स का बहुत महत्व है। ये खेतिहर किसानों के सम्पूर्ण शारीरिक व मानसिक स्वास्थ्य पर प्रभाव डालते हैं। कृषि कार्य करने के विभिन्न एर्गोनॉमिक नियम श्रमिकों को अनेक प्रकार की शारीरिक तकलीफों से बचाने के साथ-साथ उत्पादन में भी वृद्धि करते हैं। इन संदर्भों में एर्गोनॉमिक्स की प्रासंगिकता कृषि क्षेत्र में ज्यादा है।



कृषि एर्गोनॉमिक्स के घटक