कृषि अभियन्ताओं के लिये अवसर और भारत में कृषि विकास में उनका यागदान

डॉ० मुकेश जैन
निदेशक, उत्तरी क्षेत्र, कृषि मशीनरी प्रशिक्षण एवं परीक्षण संस्थान
कृषि,एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार

भारत, जिसे प्रायः ''दुनिया की अन्न की टोकरी'' कहा जाता है, को सहस्त्रों वर्ष पुरानी समृद्ध कृषि उत्तराधिकार में मिली है। विशाल और विविध परिदृश्य के साथ, कृषि क्षेत्र लंबे समय से भारतीय अर्थव्यवस्था की आधारशिला रहा है, जो लाखों लोगों को आजीविका प्रदान करता है और बढ़ती जनसँख्या को भोजन उपलब्ध कराता है। जलवायु परिवर्तन, संसाधनों की कमी और शहरीकरण की चुनौतियों के बीच, भारत में कृषि अभियान्त्रिकी की भूमिका इस क्षेत्र के विकास को सुनिश्चित करने और देश के युवाओं के लिए आशाजनक अवसर प्रदान करने में शीध्रता से महत्वपूर्ण हो गई है।

हमारी दुनिया की जटिल ताने–बाने में, जहाँ प्रकृति और प्रौद्योगिकी के बीच नाजुक संतुलन प्रायः अनिश्चित लगता है, कृषि अभियन्ताआ जादूगर के रूप में उभर कर आते हैं, जो इन अलग–अलग क्षेत्रों के बीच सामंजस्य स्थापित करने के लिए अपनी विशेषज्ञता का उपयोग करते हैं। वे स्थिरता के वास्तुकार हैं, जो फसलों की आवश्यकताओं और पारिस्थितिकी तंत्र के संरक्षण के बीच एक उत्कृष्ट आयोजन करते हैं। उनके हाथों में, तकनीक न केवल उत्पादकता के लिए बल्कि प्रबंधन के लिए एक उपकरण बन जाती है, यह सुनिश्चित करते हुए कि पृथ्वी आने वाली पीढ़ियों के लिए अपने प्राकृतिक संसाधनों

की सुरक्षा करते हुए अपनी उपज देती रहे। कृषि अभियान्त्रिकी के मूल में प्रकृति की जटिलताओं और आधुनिक मशीनरी की क्षमताओं दोनों की गहन समझ है। ये अभियन्ता केवल तकनीशियन नहीं हैं, वे दूरदर्शी हैं और खेतों को भूमि की टुकड़े से अधिक मानते हैं। साथ ही जीवन कृ पारिस्थितिकी तंत्र और परस्पर जुड़ी प्रणालियों के रूप में देखते हैं जिन्हें समझा और अनुकूलित किया जाना अभी बाकि है। उनके पास आधुनिक कृषि की बहुमुखी चुनौतियों से निपटने के लिए जीव विज्ञान, रसायन विज्ञान, यांत्रिकी और पर्यावरण विज्ञान के ज्ञान को मिलाकर कौशल का एक अनूठा मिश्रण है। कृषि अभियन्ताओं की सबसे उल्लेखनीय उपलब्धियों में से एक फसल उत्पादन की आवश्यकताओं को पर्यावरण संरक्षण के साथ संतुलित करने की उनकी क्षमता है। वे अभिनव सिंचाई प्रणाली तैयार करते हैं जो पानी की दक्षता को अधिकतम हानि को कम करती है और यह सुनिश्चित करती है कि फसलों को पनपने के लिए आवश्यक जल–योजन मिले। वे सटीक कृषि तकनीक विकसित करते हैं जो किसानों को उर्वरकों और कीटनाशकों जैसे इनपुट को सटीक रूप से लक्षित करने की अनुमति देते हैं, जिससे पर्यावरणीय प्रभाव कम होता है और मिट्टी का स्वास्थ्य सुरक्षित रहता है। अपने शोध और सरलता के माध्यम से, वे टिकाऊ खेती के अग्रणी विधियाँ हैं जो मिट्टी के कटाव से लेकर जल प्रदूषण तक पर्यावरण पर कृषि के नकारात्मक प्रभावों को कम करते हैं।

लेकिन शायद कृषि अभियान्त्रिकी का सबसे मुख्य पहलू यह है कि यह मनुष्यों, प्रौद्योगिकी और भूमि के बीच एक सहजीवी संबंध को पोषित करता है। जैसे–जैसे हमारी दुनिया तेजी से शहरीकृत होती जा रही है, प्रकृति की लय से अलग होती जा रही है, कृषि अभियन्ता राजदूत के रूप में काम करते हैं, शहर और देश के बीच, मनुष्य और मिट्टी के बीच की खाई को पाटते हैं। उनका काम एक ऐसे भविष्य की झलक प्रस्तुत करता है जहाँ कृषि केवल जीविका का साधन नहीं बल्कि प्रेरणा का स्रोत है, जहाँ भोजन उगाने का

कार्य हमारी सरलता और पृथ्वी से हमारे संबंध का प्रमाण बन जाता है।

इसके अलावा, कृषि अभियन्ताओं का योगदान खेतों से कहीं आगे तक फैला हुआ है। वे आर्थिक विकास के उत्प्रेरक हैं, दुनिया भर के ग्रामीण समुदायों में नवाचार और उद्यमशीलता को बढ़ावा देते हैं। किसानों को सफल होने के लिए आवश्यक उपकरण और ज्ञान प्रदान करके, वे युवाओं के लिए कृषि अभियान्त्रिकी में करियर बनाने के अवसर पैदा करते हैं, जिससे कृषि एक गतिशील और दूरदर्शी उद्योग में बदल जाती है। इंटर्नशिप, मेंटरशिप प्रोग्राम और शैक्षिक पहलों के माध्यम से, वे अगली पीढ़ी के नवोन्मेषकों को प्रौद्योगिकी की शक्ति का अधिक से अधिक लाभ उठाने के लिए प्रेरित करते हैं, जिससे स्थिरता और प्रबंधन की उत्तराधिकार को बढ़ावा मिलता है जो आने वाले वर्षों तक स्थायी बना रहेगा।

कृषि विकास में योगदान

तकनीकी उन्नतिः भारत में कृषि अभियान्त्रिकी ने कृषि पद्धतियों में उत्पादकता और दक्षता बढ़ाने के उद्देश्य से कई उन्नत तकनीक विकसित की है। सटीक कृषि तकनीकों के विकास से लेकर स्मार्ट सिंचाई प्रणालियों के कार्यान्वयन तक, इन नवाचारों ने फसलों को उगाने, कटाई करने और संसाधित करने के विधियों में क्रांतिकारी बदलाव किया है।

संधारणीय प्रथाएँः ऐसे देश में जहाँ कृषि पर्यावरण के साथ गहराई से जुड़ी हुई है, संधारणीय प्रथाँ, सर्वोपरि हैं। भारत में कृषि अभियन्ताओं ने जैविक कृषि, एकीकृत कीट प्रबंधन और संरक्षण कृषि जैसी संधारणीय खेती के विधियों को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। ये प्रथायें न केवल खेती की दीर्घकालिक व्यवहार्यता सुनिश्चित करती हैं बल्कि पर्यावरण पर कृषि के प्रतिकूल प्रभावों को कम करने में भी सहायता करती हैं।

मशीनीकरण और स्वचालनः शहरी क्षेत्रों में पलायन के कारण कृषि कार्यबल में कमी के साथ, कृषि उत्पादकता को बनाए रखने के लिए मशीनीकरण और स्वचालन प्रमुख रणनीतियों के रूप में उभरे हैं। कृषि अभियन्ताओं ने ट्रैक्टर, हार्वेस्टर और ड्रोन जैसी तकनीकों को डिजाइन करने और लागू करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, जो कृषि कार्यों को सुव्यवस्थित करती हैं और श्रम आवश्यकताओं को कम करती हैं।

बुनियादी ढांचे का विकासः ग्रामीण सड़कों से लेकर कोल्ड स्टोरेज सुविधाओं तक, भारत में कृषि के विकास के लिए आधारभूत ढांचे का विकास आवश्यक है। कृषि अभियन्ता आधारभूत ढांचा परियोजनाओं की योजना बनाने और उन्हें लागू करने में सम्मिलित होते हैं, जो बाजारों तक पहुँच में सुधार करते हैं, कटाई के बाद होने वाली हानि को कम करते हैं और कृषि आपूर्ति श्रृंखला की समग्र दक्षता को बढ़ाते हैं। कृषि अभियान्त्रिकी में युवाओं के लिए अवसर ।

शिक्षा और अनुसंधानः में कुशल पेशेवरों की बढ़ती माँगों के साथ, युवाओं के लिए इस क्षेक्षेत्र में शिक्षा और अनुसंधान करने के लिए प्रचुर अवसर हैं। भारतीय विश्वविद्यालय और अनुसंधान संस्थान कृषि अभियान्त्रिकी में स्नातक और स्नातकोत्तर कार्यक्रमों की एक विस्तृत श्रृंखला प्रदान करते हैं, जो छात्रों को कृषि क्षेत्र के सामने आने वाली चुनौतियों से निपटने के लिए आवश्यक ज्ञान और कौशल प्रदान करते हैं।

उद्यमिताः भारत में कृषि क्षेत्र उद्यमिता के अवसरों से भरा पड़ा है, और कृषि अभियान्त्रिकी स्नातक इनका लाभ उठाने के लिए अच्छी स्थिति में हैं। चाहे वह अभिनव कृषि मशीनरी विकसित करना हो, टिकाऊ कृषि समाधान डिजाइन करना हो, या कृषि–तकनीक स्टार्टअप आरम्भ करना हो, युवा उद्यमियों के लिए कृषि परिदृश्य पर सार्थक प्रभाव डालने की अपार संभावनाएँ हैं। सरकारी पहलः भारत सरकार ने कृषि में युवाओं की भागीदारी को बढ़ावा देने के लिए कई पहल आरम्भ की हैं, जिनमें कौशल विकास कार्यक्रम, स्टार्टअप इनक्यूबेटर और कृषि–तकनीक नवाचार के लिए वित्तीय प्रोत्साहन सम्मिलित हैं। कृषि अभियान्त्रिकी स्नातक अपने करियर को आगे बढ़ाने और क्षेत्र के विकास में योगदान देने के लिए इन पहलों का लाभ उठा सकते हैं।

उद्योग सहयोगः कृषि अभियान्त्रिकी एक बहु–विषयक क्षेत्र है जिसमें अभियान्त्रिकी, जीव विज्ञान और पर्यावरण विज्ञान के पहलू सम्मिलित हैं। कृषि अभियान्त्रिकी में रुचि रखने वाले युवा कृषि चुनौतियों के लिए अभिनव समाधान विकसित करने और क्षेत्र में व्यावहारिक अनुभव प्राप्त करने के लिए उद्योग भागीदारों, अनुसंधान संस्थानों और गैर सरकारी संगठनों के साथ सहयोग के अवसरों का पता लगा सकते हैं।

निष्कर्ष रूप से, कृषि अभियन्ता वास्तव में जादूगर हैं, जो प्रकृति और प्रौद्योगिकी के धागों को एक साथ बुनकर सद्भाव की एक ऐसी ताने–बाने का निर्माण करते हैं जो फसलों और पारिस्थितिकी तंत्र दोनों को बनाए रखता है। कृषि के विकास में उनका योगदान अतुलनीय है, जो आज हमारे ग्रह के सामने आने वाली कुछ सबसे बड़ी चुनौतियों का समाधान प्रस्तुत करते हैं। जैसा कि हम भविष्य की ओर देखते हैं, आइ, हम कृषि अभियन्ताओं की जादूगरी और अधिक टिकाऊ और समृद्ध दुनिया के लिए उनकी प्रतिबद्धता का उत्सव मनायें। इसके अलावा, तकनीकी प्रगति का लाभ उठाकर, टिकाऊ प्रथाओं को बढ़ावा देकर और युवाओं को अवसर प्रदान करके, कृषि अभियान्त्रिकी में भारतीय कृषि परिदृश्य को बदलने और भविष्य की पीढ़ियों के लिए खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने की क्षमता है। जैसे–जैसे भारत अधिक समृद्ध और टिकाऊ भविष्य की ओर अग्रसर होता है, कृषि अभियान्त्रिकी निस्संदेह आगे की यात्रा को आकार देने में एक केंद्रीय भूमिका निभाएगी।