जंगली जानवरों से फसल की सुरक्षा

SME: Dr Atul Bamrara, Assistant Teacher, GPS Chaunrkhal, Pabau – Pauri Garhwal

SME's Bio: https://shorturl.at/wp1mu

किसानों की कमाई पर डाका डाल रहे पशु

मवेशियों से नहीं मिल पा रही निजात, खतरा

पर्वतीय क्षेत्रों में रहने वाले अधिकांश लोग अपनी आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर हैं। हालांकि, हाल के वर्षों में जंगली जानवरों की आबादी में हुई वृद्धि के कारण किसानों को गंभीर चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। ये जानवर फसलें नष्ट कर देते हैं, जिससे किसानों को भारी आर्थिक नुकसान उठाना पड़ता है। फसल की घटती उत्पादकता और बढ़ती असुरक्षा के कारण कई किसान मैदानी क्षेत्रों की ओर पलायन करने लगे हैं। यह समस्या न केवल किसानों की आजीविका बल्कि क्षेत्रीय स्थिरता और पर्यावरण संतुलन के लिए भी गंभीर खतरा है।

जंगली जानवरों के कारण होने वाली समस्या **(PROBLEM)**

पर्वतीय क्षेत्रों में जंगली जानवर जैसे हाथी, बंदर, हिरण और जंगली सूअर फसलों को बड़े पैमाने पर नुकसान पहुँचाते हैं। इसके प्रमुख कारण हैं:

- वन क्षेत्र घटने के कारण जानवरों का प्राकृतिक आवास कम हो गया है।
- जंगलों में भोजन की कमी जानवरों को खेतों की ओर आकर्षित करती है।
- किसान अब भी फसलों की सुरक्षा के लिए पारंपरिक उपायों पर निर्भर हैं, जो अब प्रभावी नहीं हैं।

इन कारणों से न केवल किसानों को आर्थिक नुकसान हो रहा है, बल्कि उनका जीवन भी असुरक्षित हो गया है। उत्तराखंड में हर साल जंगली जानवर फसलों को नुकसान पहुंचा कर किसानों की मेहनत पर पानी फेर रहे हैं। इस समस्या से किसान खेतीबाड़ी छोड़ने को मजबूत हो रहे हैं। इस समस्या से उजड़ रही खेती पर पहली बार पलायन आयोग भी रिपोर्ट तैयार कर रहा है। जिससे प्रदेश सरकार समस्या का समाधान करने के लिए ठोस नीति बना सके[1]।

---

[1] https://www.amarujala.com/dehradun/migration-commission-will-prepare-a-report-on-agriculture-is-being-destroyed-by-wild-animals-uttarakhand-news-2024-07-30

उद्देश्य (OBJECTIVES)

इस समस्या का समाधान करना आवश्यक है ताकि-

- फसलों की सुरक्षा सुनिश्चित हो
- कृषि उत्पादकता में सुधार हो
- किसानों का पलायन रोका जा सके
- मानव और जंगली जानवरों के बीच संघर्ष को कम किया जा सके
- पर्यावरणीय स्थिरता को बनाए रखा जा सके

AI का उपयोग (APPLICATIONS)

कृत्रिम बुद्धिमत्ता एक ऐसी तकनीक है जो डेटा और मशीन लर्निंग का उपयोग कर समस्याओं का समाधान करती है। इसका मुख्य उद्देश्य किसानों की फसलों को सुरक्षित रखना, जानवरों की गतिविधियों की निगरानी करना और समय पर कार्रवाई सुनिश्चित करना है। AI के माध्यम से यह सुनिश्चित किया जा सकता है कि:

- फसलों की सुरक्षा प्रभावी, और लागत-सस्ती हो
- जंगली जानवरों को बिना नुकसान पहुँचाए उन्हें खेतों से दूर रखा जाए
- किसानों को आधुनिक तकनीकों का लाभ मिले

फसलों की सुरक्षा के लिए AI-आधारित समाधान (AI BASED SOLUTIONS)

1. स्मार्ट निगरानी प्रणाली (SMART MONITORING SYSTEMS)

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग करके जंगली जानवरों की गतिविधियों पर नजर रखने के लिए अत्याधुनिक निगरानी प्रणालियाँ बनाई जा सकती हैं। AI आधारित उच्च-गुणवत्ता वाले कैमरे जंगली जानवरों को पहचान सकते हैं। AI एल्गोरिदम जानवरों के व्यवहार का अध्ययन कर सकता है और यह भविष्यवाणी कर सकता है कि वे फसल में प्रवेश करेंगे या नहीं। यदि खतरा हो, तो यह प्रणाली किसानों को मोबाइल ऐप या संदेश के माध्यम से तुरंत सतर्क कर सकती है।

2. AI-इंटीग्रेटेड फेंसिंग सिस्टम (AI-INTEGRATED FENCING SYSTEMS)

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को स्मार्ट फेंसिंग (बाड़) प्रणाली में एकीकृत किया जा सकता है। AI मोशन डाटा का विश्लेषण कर इंसानों, पालतू जानवरों और जंगली जानवरों के बीच अंतर कर सकता है। जब कोई जंगली जानवर फसल के पास आता है, तो यह प्रणाली अल्ट्रासोनिक आवाज़ें, तेज रोशनी या पानी की बौछार का उपयोग कर जानवरों को दूर भगा सकती है।

3. जंगली जानवरों की गतिविधियों की भविष्यवाणी (PREDICTIVE ANALYTICS)

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस जंगली जानवरों की आवाजाही के पैटर्न का विश्लेषण कर उनकी गतिविधियों की भविष्यवाणी कर सकता है। GPS ट्रैकर्स, कैमरा ट्रैप और ड्रोन के माध्यम से जानवरों की गतिविधियों, इलाके और मौसम संबंधी जानकारी को एकत्रित कर जानवरों की प्रवृत्ति और व्यवहार का विश्लेषण किया जा सकता है। साथ ही संभावित समय और स्थान की जानकारी भी प्राप्त की जा सकती है जहाँ जानवर फसलों पर हमला कर सकते हैं।

4. फसल चयन और योजना (CROP SELECTION AND PLANNING)

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस किसानों को ऐसी फसलें चुनने में मदद कर सकता है, जो जंगली जानवरों के आकर्षण का कारण न बनें। AI मिट्टी और मौसम की स्थितियों का विश्लेषण कर उपयुक्त फसलों का सुझाव दे सकता है और जानवरों की खानपान की आदतों के आधार पर ऐसी फसलों का सुझाव दे सकता, जिन्हें जानवर कम नुकसान पहुँचाते हैं।

5. स्वायत्त ड्रोन और रोबोट (AUTONOMOUS DRONES AND ROBOTS)

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित ड्रोन और रोबोट खेतों की निगरानी और जानवरों को दूर भगाने में मदद कर सकते हैं। AI-पावर्ड कैमरों वाले ड्रोन खेतों की निगरानी करते हैं और लाइव फीड भेजते हैं। साथ ही ग्राउंड रोबोट तेज आवाजें, रोशनी या अन्य संकेतों का उपयोग कर जानवरों को दूर रखते हैं।

AI के उपयोग के फायदे (ADVANTAGES)

- स्वचालित प्रणालियाँ श्रम को कम करती हैं और प्रतिक्रिया की गति (Reaction Time) बढ़ाती हैं
- समय के साथ, AI प्रणाली फसल के नुकसान को कम करके अधिक किफायती साबित हो सकती है
- गैर-घातक तरीकों से समस्या का समाधान
- AI सिस्टम वृहत स्तर पर लागू किए जा सकते हैं
- AI के विश्लेषण से बेहतर योजना और नीतियाँ बनाई जा सकती हैं

निष्कर्ष (CONCLUSION)

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस जंगली जानवरों द्वारा फसलों को नष्ट करने की समस्या का समाधान प्रदान करने में सक्षम है। यह तकनीक किसानों के लिए फसलों की सुरक्षा सुनिश्चित करने, उनकी आय बढ़ाने और कृषि को और अधिक टिकाऊ बनाने में मदद कर सकती है। आधुनिक तकनीक और सामुदायिक प्रयासों के संयोजन से हम इस चुनौती का दीर्घकालिक समाधान प्राप्त कर सकते हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता न केवल किसानों के लिए वरदान साबित हो सकती है, बल्कि यह मानव और वन्यजीवों के बीच संतुलन बनाए रखने में भी सहायक होगी।