

लघु अनाज उत्पादन में क्रांति



अशोक अनंतरामन
मुख्य परिचालन अधिकारी, ए.सी.ई

मिलेट छोटे बीज वाली घासों का एक समूह है जो अत्यधिक पौष्टिक, सूखे के प्रति संवेदनशील है और दुनिया भर के विभिन्न क्षेत्रों में इसकी खेती की जाती है। लाखों लोगों के लिए मुख्य खाद्य फसलों के रूप में, मिलेट वैश्विक खाद्य सुरक्षा और टिकाऊ कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

मिलेट के लिए पारंपरिक कटाई के तरीके श्रम गहन और समय लेने वाले हैं, उत्पादकता और दक्षता को सीमित करते हैं। मिलेट्स की कटाई में यंत्रीकरण की आवश्यकता उत्पादन बढ़ाने, श्रम लागत कम करने और खाद्य सुरक्षा में सुधार करने के लिए महत्वपूर्ण है।

हाथ से कटाई

श्रीअन्नो (मिलेट्स) की कटाई के लिए हाथ से कटाई सबसे आम पारंपरिक विधि है, जिसमें हंसिये से बालियों को काटना, उसके बाद हाथ से थ्रेशिंग और सूप निकालना शामिल है। यह श्रम गहन प्रक्रिया समय लेने वाली है, जिससे कम उत्पादकता और उच्च श्रम लागत होती है।

पशु-चालित तरीके, जैसे बैलगाड़ी या गधे, का उपयोग कटे हुए मिलेट के परिवहन के लिए भी किया जाता है, लेकिन मशीनीकृत विकल्पों की तुलना में ये तरीके धीमे और अक्षम हैं।

आंशिक यंत्रीकरण, जैसे रीपर का उपयोग, कुछ क्षेत्रों में अपनाया गया है, लेकिन दक्षता में उल्लेखनीय सुधार नहीं हुआ है, क्योंकि थ्रेशिंग और सफाई अभी भी शारीरिक श्रम पर निर्भर है।

यंत्रीकरण में प्रगति

मिलेट्स की कटाई की अनूठी चुनौतियों का समाधान करने के लिए, शोधकर्ताओं और निर्माताओं ने छोटे कटाई और थ्रेशिंग घटकों जैसे संशोधनों के साथ विशेष कंबाइन हार्वेस्टर विकसित किए हैं, ताकि मिलेट की कुशलता से कटाई की जा सके।

मशीनरी डिजाइन में नवाचारों ने मिलेट-विशिष्ट थ्रेशर और क्लीनर के विकास को प्रेरित किया है, जो मिलेट को अधिक कुशलता से और पारंपरिक तरीकों की तुलना में कम अनाज हानि के साथ संसाधित कर सकते हैं।

सटीक खेती वास्तविक समय डेटा एकत्र और विश्लेषण करके कृषि प्रथाओं को अनुकूलित करने के लिए जीपीएस, आईओटी डिवाइस और सेंसर जैसी उन्नत तकनीकों का उपयोग करती है। इससे किसानों को यह निर्णय लेने में मदद मिलती है कि कब और कहाँ फसल काटनी है।

आईओटी-सक्षम मशीनरी, जैसे स्मार्ट हार्वेस्टर और ड्रोन, फसल के स्वास्थ्य, उपज और गुणवत्ता की निगरानी कर सकते

हैं, समय पर और कुशल मिलेट कटाई की सुविधा प्रदान करते हैं।

यंत्रीकरण के लाभ

- दक्षता और उत्पादकता में वृद्धि
- कटाई के बाद के नुकसान में कमी
- श्रम लागत बचत और काम करने की स्थिति में सुधार
- बड़ी हुई मूल्य श्रृंखला और बाजार के अवसर

आगे की प्रगति

मिलेट्स की कटाई की अनूठी चुनौतियों का समाधान करने के लिए, शोधकर्ताओं और निर्माताओं ने मिलेट फसलों की विशिष्ट आवश्यकताओं के अनुरूप संशोधनों के साथ विशेष कंबाइन हार्वेस्टर विकसित किए हैं। इन संशोधनों में छोटे काटने और थ्रेशिंग घटक, विभिन्न मिलेट पौधों की ऊंचाई को समायोजित करने के लिए समायोज्य शीर्ष ऊंचाई, और कटाई के दौरान अनाज के नुकसान को कम करने के लिए कोमल हैंडलिंग तंत्र शामिल हैं।

मिलेट-विशिष्ट कंबाइन हार्वेस्टर की शुरुआत के परिणामस्वरूप मिलेट की खेती की दक्षता और उत्पादकता में महत्वपूर्ण सुधार हुआ है। कटाई के लिए आवश्यक समय को कम करने के अलावा, ये मशीनें थ्रेशिंग और विनोडिंग प्रक्रियाओं के दौरान

अनाज के नुकसान को भी कम करती हैं।

टेक इन्टीग्रेशन

फसल की परिपक्वता, नमी की मात्रा और मौसम की स्थिति जैसे कारकों के आधार पर कटाई के लिए इष्टतम समय निर्धारित करने के लिए सटीक कृषि तकनीकों को लागू किया जा सकता है।

आईओटी-सक्षम मशीनरी, जैसे स्मार्ट हार्वेस्टर और ड्रोन, फसल के स्वास्थ्य, उपज और गुणवत्ता की निगरानी कर सकते हैं, समय पर और कुशल मिलेट कटाई की सुविधा प्रदान करते हैं।

इसके अतिरिक्त, मिलेट कटाई मशीनरी में जीपीएस तकनीक को एकीकृत करने से खेतों की सटीक मैपिंग सक्षम होती है, यह सुनिश्चित होता है कि मशीनरी निर्दिष्ट सीमाओं के भीतर संचालित होती है और फसल क्षति या बर्बाद संसाधनों के जोखिम को कम करती है। जीपीएस तकनीक काटे गए क्षेत्रों और पैदावार के डिजिटल रिकॉर्ड के निर्माण की भी अनुमति देती है, जिसका उपयोग फसल योजना, बीमा उद्देश्यों और अन्य कृषि प्रबंधन कार्यों के लिए किया जा सकता है।

कृषि में स्वचालन और रोबोटिक्स के चल रहे विकास में मिलेट की कटाई में और क्रांति लाने की क्षमता है।

अधिकतम कटाई

1. मशीनीकृत मिलेट्स की कटाई के सबसे महत्वपूर्ण लाभों में से एक यह बड़ी हुई दक्षता और उत्पादकता है। मशीनीकृत कटाई से पूरी प्रक्रिया में लगने वाला समय कम हो जाता है, जिससे किसान कम समय में बड़े क्षेत्रों में फसल काट सकते हैं। यह बड़ी हुई दक्षता उच्च समग्र पैदावार की ओर ले जाती है, जिससे किसानों को मोटे अनाज की बढ़ती मांग को पूरा करने और वैश्विक खाद्य सुरक्षा में योगदान करने में मदद मिलती है।

2. कृषि क्षेत्र में कटाई के बाद का नुकसान एक महत्वपूर्ण मुद्दा है, खासकर मिलेट जैसी छोटी अनाज वाली फसलों के लिए।



मशीनीकृत प्रणालियों का उपयोग करके, किसान कटाई, थ्रेशिंग और सफाई प्रक्रियाओं के दौरान अनाज के नुकसान को काफी कम कर सकते हैं।

3. मशीनीकृत मिलेट कटाई उपकरण नाजुक मिलेट अनाज को धीरे से संभालने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जिससे टूटना और नुकसान कम होता है। इसके अतिरिक्त, इन मशीनों का सटीक संचालन सुनिश्चित करता है कि केवल परिपक्व अनाज की कटाई की जाती है, अपरिपक्व या क्षतिग्रस्त अनाज की संख्या को कम करता है जो अन्यथा कटाई के बाद के नुकसान में योगदान देगा। फसल कटाई के बाद के नुकसान में कमी अंततः उच्च समग्र पैदावार और किसानों की आय में वृद्धि की ओर ले जाती है।

4. यंत्रीकरण मिलेट्स की कटाई के लिए शारीरिक श्रम पर निर्भरता कम करता है, किसानों के लिए श्रम लागत कम करता है। श्रम आवश्यकताओं में कमी छोटे पैमाने के किसानों के लिए विशेष रूप से फायदेमंद हो सकती है, जो अक्सर कटाई के चरम मौसम के दौरान श्रम की कमी का सामना करते हैं। श्रम लागत बचत के अलावा, यंत्रीकरण कृषि श्रमिकों के लिए काम करने की स्थिति में भी सुधार करता है।

5. मशीनीकृत मिलेट उत्पादन कटाई प्रक्रिया को सुव्यवस्थित करके और प्रत्येक चरण में दक्षता बढ़ाकर समग्र मूल्य श्रृंखला में सुधार कर सकता है। इस बड़ी हुई दक्षता

से बेहतर गुणवत्ता वाले मिलेट अनाज प्राप्त हो सकते हैं, जिसके परिणामस्वरूप उच्च बाजार मूल्य और किसानों के लिए बेहतर मूल्य प्राप्त हो सकते हैं। मशीनीकृत कटाई को अपनाने से मिलेट उत्पादकों के लिए नए बाजार अवसर भी खुल सकते हैं।

6. यंत्रीकृत मिलेट कटाई में जीपीएस और आईओटी प्रौद्योगिकियों का एकीकरण अधिक टिकाऊ कृषि पद्धतियों में योगदान कर सकता है। परिशुद्ध कृषि तकनीक किसानों को उनके पर्यावरण प्रभाव को कम करने और टिकाऊ कृषि को बढ़ावा देने के लिए पानी, उर्वरक और कीटनाशकों जैसे इनपुट के उपयोग को अनुकूलित करने में मदद करती है। इसके अलावा, मशीनीकृत कटाई भी मिलेट उत्पादन के कार्बन फुटप्रिंट को कम करने में मदद कर सकती है। कटाई की प्रक्रिया को सुव्यवस्थित करके और श्रम-गहन गतिविधियों को कम करके, यंत्रीकरण मानव और पशु श्रम से जुड़े ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने में योगदान दे सकता है।

7. यंत्रीकरण में वृद्धि के कारण आने वाले वर्षों में महिलाएं मिलेट की खेती में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने लगेंगी।

