



शक्तिचालित थ्रेशर से गेहूं की मड़ाई

अंशु गंगवार*, अरविन्द कुमार सिंह*, पवन जीत** और आशीष राय*

❖ बालियों या फली से दानों को अलग करने की क्रिया को मड़ाई कहा जाता है। यह मुख्यतः फसल की बालियों को पीटकर/तोड़कर/गड़कर पौधे से अनाज को हटाने की क्रिया है। आमतौर पर मड़ाई, अनाज की नमी 15-17 प्रतिशत तक कम हो जाने के बाद की जाती है। यदि थ्रेशिंग समय पर नहीं की जाती है, तो किसानों द्वारा किए गए सभी प्रयास और फसल को दिए गए आदान बर्बाद हो जाते हैं। पारंपरिक विधि में मानव द्वारा मड़ाई करने के लिए 150-230 व्यक्ति/घंटा/हैक्टर की आवश्यकता होती है। इससे बहुत अधिक खर्चा होता है। पशु द्वारा थ्रेशिंग की पारंपरिक विधि बहुत धीमी है और उत्पादन कम प्राप्त होता है। अनाज के नुकसान के कारण कम उत्पादन के साथ-साथ ऑपरेशन की लागत भी अधिक है। इन कठिनाइयों को दूर करने के लिए गेहूं के थ्रेशर बहुत लाभदायक सिद्ध हुए हैं। ❖

गेहूं थ्रेशर दो प्रकार के होते हैं: पशुचालित और शक्तिचालित। आजकल शक्तिचालित थ्रेशर का सबसे अधिक प्रयोग किया जा रहा है। ऐसे थ्रेशर से मड़ाई तथा ओसाई दोनों

*विषय वस्तु विशेषज्ञ, कृषि विज्ञान केंद्र, परसौनी, पूर्वी चम्पारण-II (डा. रा.प्र.के.कृ.वि.वि., पूसा), बिहार;
**वैज्ञानिक, भाकृअनुप का पूर्वी अनुसंधान परिसर, पटना (बिहार)

कार्य एक साथ किये जाते हैं। थ्रेशर में कई प्रकार की छलनियों का प्रयोग किया जाता है। इससे भूसा और अनाज अलग-अलग हो जाते हैं। कृषि फार्मों पर गेहूं जैसी फसलें अधिक उगाई जाती हैं। इन जगहों पर थ्रेशर का प्रयोग ज्यादा किया जाता है। इससे कार्य कम समय में हो जाता है और प्रति क्विंटल खर्च बहुत कम पड़ता है।

शक्तिचालित गेहूं थ्रेशर की रचना

थ्रेशर के सभी भाग लोहे के बने एक फ्रेम पर लगे होते हैं। कार्य करने के अनुसार इस मशीन में अग्रलिखित इकाइयां होती हैं:

- फीडिंग इकाई
- मड़ाई करने वाली इकाई
- अनाज और भूसा अलग करने वाली इकाई
- अनाज साफ करने वाली इकाई
- अनाज भरने तथा तोलने वाली इकाई
- शक्ति स्थानांतरण इकाइयां

फीडिंग इकाई

छोटे आकार के थ्रेशरों में सिलेंडर के बाहर ड्रम कवर में लोहे की चादर का बना फीडर पैन लगा होता है। इस पर बंडल को रखकर सिलेंडर में पहुंचाया जाता है। बड़े आकार के थ्रेशरों में बंडलों को फीड कैरियर पर रखा जाता है। फीड कैरियर बंडलों को मड़ाई करने वाली इकाई में ले जाता है। यदि बंडल बंधे होते हैं, तो मड़ाई में पहुंचने से पहले बंडलों को खोलने के लिये गांठ काटने वाले भाग उन्हें काट देते हैं। बालियों की मात्रा को नियंत्रित करने के लिये एक विशेष यंत्र लगा होता है, जो गवर्नर कहलाता है। यह गवर्नर गति को नियंत्रित करता है। बंडलों को नीचे गिरने से रोकने के लिये फीडिंग इकाई के साथ बराबर में तख्ते लगे होते हैं। ये बालियों को नीचे गिरने से रोकते हैं। फीड कैरियर द्वारा डंटलों/बालियों को फीडर पैन तक पहुंचाया जाता है, जहां से वे बेलन के अन्दर पहुंच जाते हैं।

मड़ाई करने वाली इकाई

इस इकाई का मुख्य कार्य पौधे को काटकर बालियों से अनाज निकालना तथा भूसा बनाना होता है। भूसे तथा दानों को इधर-उधर जाने से रोकने के लिये थ्रेशर में ड्रम लगा होता है यह लोहे की चादर का बना होता है। इसके अन्दर ही खूंटीदार या हथौड़ेदार बेलन घूमता है। यह बेलन, कॉन्केव तथा ड्रम दोनों के बीच घूमता है। खाली स्थान में कॉन्केव की आकृति जाल जैसी होती है। इसमें लोहे की छड़ लगी होती है व बेलन इसके ऊपर छूटे खाली स्थान में घूमकर बालियों को पीटता है। उत्तम मड़ाई के लिये बेलन की गति 1500-1800 मी./मि. तक होनी चाहिये। दाने बालियों से अलग होकर कॉन्केव जाली से बाहर निकल जाते हैं।

अनाज और भूसा अलग करने वाली इकाई
दाने तथा भूसे को अलग-अलग करने वाली इकाई को **ग्रेन सेपरेटिंग यूनिट** कहते हैं। इसमें निम्नलिखित भाग कार्य करते हैं:

- ग्रेट्स
- बीटर
- स्ट्रॉ रैक
- चैकबोर्ड
- करटेन
- ग्रेन पैन/ग्रेन कन्वेयर

अनाज साफ करने वाली इकाई

इस इकाई का कार्य अनाज को



शक्तिचालित गेहूं श्रेसर

सावधानियां

- मशीन का स्थापन समतल भूमि पर जरूरी
- मशीन की दिशा बहने वाली हवा की दिशा के अनुकूल
- जमीन में खोदकर/यथोचित खूंटियों की सहायता से मशीन की स्थापना
- फीडिंग लगातार एवं समरूप
- बियरिंग्स एवं अन्य कार्यरत पुर्जे सदा ग्रीस/तेल से चिकने हों
- फीडिंग करते समय यह ध्यान रखा जाना चाहिए कि फसल के साथ कोई लकड़ी या लोहे का टुकड़ा न हो
- जहां तक संभव हो फीडिंग के पूर्व फसल को सुखाना आवश्यक
- कार्य की समाप्ति के बाद कुछ समय के लिये खाली मड़ाई यंत्र को चलाया जाये
- छिद्रों की समय-समय पर जांच एवं उनकी सफाई जरूरी
- फीडिंग करते समय ऑपरेटर को फीडिंग ट्रफ में ज्यादा अन्दर तक हाथों को नहीं जाने देना चाहिए
- 8-10 घंटे तक लगातार काम कर लेने पर मशीन को पुनः काम में लगाने के पूर्व थोड़ा आराम देना चाहिए
- श्रेसिंग सीजन की समाप्ति उपरान्त मशीन जब प्रयोग में नहीं आती है, तब सभी बेल्ट्स को हटा देना चाहिए एवं मशीन को ढकी हुई जगह पर रखना आवश्यक
- सिलेंडर के स्पाइक/हैमर के घिस जाने पर उनको तुरंत बदलना अनिवार्य
- श्रेसर में यदि दाना टूट रहा हो, तो सिलेंडर के चक्कर की संख्या प्रति मिनट कम कर देनी चाहिये और कॉन्केव/सिलेंडर के बीच की दूरी बढ़ानी चाहिए

साफ करके तोलक तक पहुंचाना है। इस इकाई में अनेक प्रकार की छलनियां तथा जालियां लगी होती हैं। इनसे अनाज में मिली हुई प्रत्येक प्रकार की मिलावट को साफ किया जाता है।

अनाज भरने तथा तौलने वाला मात्रक

इस इकाई का कार्य मशीन द्वारा मड़ाई किये हुए साफ अनाज को तौलकर बोखियों में भरना होता है। अनाज, पाइप से तिपहिये नल के अन्दर पहुंचता है। जब हॉपर के अन्दर अनाज एक निश्चित मात्रा में पहुंच जाता है, तो अनाज नियंत्रण करने वाली वाल्व स्वयं खुल जाती है। इससे अनाज टोंटी द्वारा बोरे के अन्दर पहुंच जाता है। उसी समय मीटर, कमान की सहायता से अनाज की मात्रा को बता देता है।

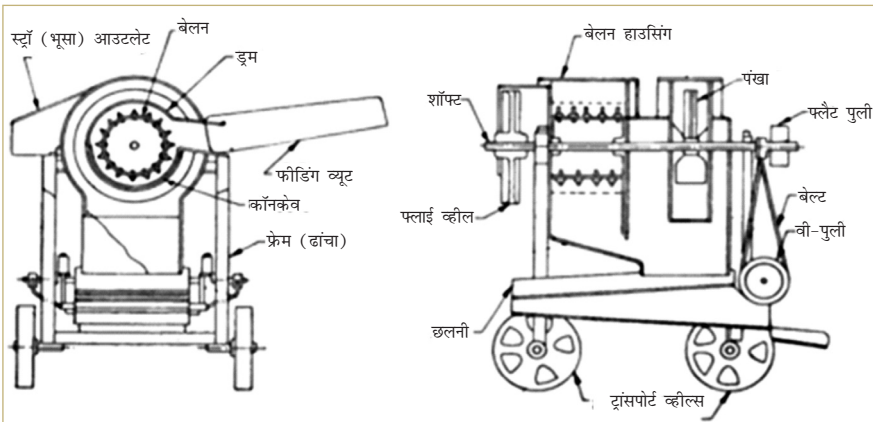
पॉवर ट्रांसमिशन इकाई

इसके द्वारा पॉवर स्रोत से शक्ति लेकर मशीन के अन्य भाग चलते हैं। मुख्य शॉफ्ट पर एक ही तरफ दो पुलियां लगी होती हैं: एक पुली द्वारा सिलेंडर घुमाया जाता है तथा दूसरी बेल्ट द्वारा पंखे की पुली घुमाई जाती है।

कार्यक्षमता

श्रेसर की कार्यक्षमता निम्न बातों पर निर्भर करती है:

- **गेहूं प्रजाति:** अधिक उपज देने वाली गेहूं की प्रजातियों की मड़ाई करते समय श्रेसर की कार्यक्षमता में वृद्धि होती है।
- **बंडलों का सूखा होना:** बंडलों के बिल्कुल सूखे होने पर मशीन की कार्यक्षमता बढ़ जाती है।
- **बंडल लगाने की गति:** समान रूप से बंडल लगाने से श्रेसर की कार्यक्षमता बढ़ जाती है।



श्रेसर मशीन की रूपरेखा