कृषि यंत्रीकरण

सी.आर.डी.ई. कृषि विज्ञान केन्द्र
सेवनियां, जिला – सीहोर (म.प्र.)

वर्तमान समय कृषि यंत्रीकरण का युग है। कृषि यंत्रीकरण से समय पर कृषि गतिविधियों को संपादित कर न केवल उत्पादकता को बढ़ाया जा सकता है, बल्कि उत्पादन लागत को भी कम किया जा सकता है।

उन्नत कृषि यंत्रों की आवश्यकता क्यो ?

- कृषि कार्यों की अधिकता।
- मजदूरों के आभाव में कृषि कार्यों का समय पर पूरा न हो पाना।
- परमपरागत यंत्रों/पुराने यंत्रों से कृषि कार्य का होना।
- कृषि कार्यों के समय पर्याप्त संख्या में मजदूरों की उपलब्धता का आभाव।
- उत्पादन लागत मे बढोत्तरी।
- कृषि कार्य पूर्णरूप से न होने या समय पर न होने पर उत्पादन व उत्पादकता में कमी आती है।

विभिन्न कृषि कार्यों की प्रकृति के अनुसार कृषि यंत्रों/उपकरणों का वर्गीकरण निम्न अनुसार किया जा सकता है –

- भूमि की तैयारी के यंत्र ।
- बुवाई व रोपाई के यंत्र।
- निदाई व गुडाई के यंत्र।
- फसल सुरक्षा के यंत्र।
- फसल कटाई/खुदाई के यंत्र।
- फसल गहाई/मडाई के यंत्र।
- उद्यानिकी कार्यों के लिए यंत्र।

भूमि की तैयारी के यंत्र

1. **ट्रैक्टर चलित कल्टीवेटर** :– यह द्वितीयक जुताई हेतु प्रयुक्त किये जाने वाला उपकरण है। कल्टीवेटर बीज की बुवाई से पूर्व खेत को तैयार करने में उपयोग किया जाता है। इसकी कार्य क्षमता 0.4–0.5 है./घंटा।
2. **ट्रैक्टर चलित मोल्ड बोर्ड हल** :– प्रारम्भिक जुताई करने एवं गहरी जुताई करने के लिए उपयोग किया जाता है। गहरी जुताई करने के फलस्वरूप मिट्टी के बडे – बडे ढेले बन जाते हैं। जो वर्षा होने पर पानी अवशोषित करके मुलायम हो जाते हैं। इस यंत्र की कार्यक्षमता 0.2 – 0.3 है./घण्टा है।
3. **ट्रैक्टर चलित रोटावेटर** :– यह द्वितीयक जुताई यंत्र है। यह यंत्र मिट्टी को काटता है, उसे भुरभुरी बनाकर चूर्णित करता है, इसके

कल्टीवेटर

डिस्कर

नैपसेक स्प्रेयर

एम बी प्लग

उपयोग से बीज का जमाव अच्छा होता है, तथा फसल की प्रारम्भिक बढवार अच्छी होती है। इसकी कार्य क्षमता 0.3 से 0.4 है./घण्टा होती है।

4. **खूँटीदार मचाई यंत्र** :– इससे मिट्टी के ढेलों को तोडकर यंत्रीकृत धान प्रतिरोपण के लिए सामान्य मचाई की जाती है। इसे कैज व्हील के साथ लगाकर प्रचालित करने से उच्च मचाई दक्षता प्राप्त की जा सकती है। इस यंत्र की कार्य क्षमता 0.40 है./घण्टा है।

5. **पॉवरटिलर** :– यह यंत्र लघु व मध्यम वर्ग के किसानों के लिए सघन खेती हेतु सर्वाधिक उपयुक्त शक्ति का स्रोत है। इसका इंजन हल्के भार वाला मध्यम/हाई स्पीड वाटरकूल – 15 अश्व शक्ति का होता है। इसके द्वारा एक दिवस (8 घण्टे) में लगभग 0.8 से 1 है. जुताई, पडलिंग व निराई – गुडाई की जा सकती है।

बुवाई एवं रोपाई यंत्र

1) **डिबलर मशीन** :– यह हस्त चलित मशीन है, जिसका उपयोग सोयाबीन, चना, गेहूँ, अरहर व अन्य फसलों की बुवाई हेतु किया जाता है। इसके उपयोग द्वारा बीज की बचत होती है।

2) **तीन कतारी बीज व उर्वरक बुवाई यंत्र** :– यह पशु चलित यंत्र है, जिससे गेहूँ, चना, सोयाबीन, अरहर, मसूर, सूर्यमुखी, कुसुम आदि के बीज व उर्वरक को एक साथ बोया जा सकता है।

3) **पशु चलित बुवाई यंत्र** :– यह एक तीन कतारी यंत्र है, जिसमें मूँगफली, मक्का, अरहर, ज्वार, तिलहन व दलहनी फसलों के बीजों को आसानी से बोया जा सकता है। इसकी कार्य क्षमता 0.12 हैक्टेयर/घण्टा होती है।

4) **सीड कम फर्टीड्रिल मशीन** :– यह ट्रैक्टर चलित यंत्र है। इसके द्वारा बुवाई के साथ – साथ उर्वरक डालने का कार्य भी होता है। इस मशीन में बीज व उर्वरक के लिए अलग – अलग बाक्स बनाये जाते हैं। इस मशीन के द्वारा गेहूँ, चना, सोयाबीन, अलसी, मक्का, धान व अन्य फसलों की बुवाई आसानी से की जा सकती है।

5) **जीरो टिल सीड कम फर्टीड्रिल मशीन** :– यह ट्रैक्टर चलित यंत्र है। धान–गेहूं फसल प्रणाली वाले क्षेत्रों मे गेहूँ बुवाई हेतु अत्यंत उपयोगी यंत्र है। धान फसल की कटाई उपरान्त बिना बखरनी किये सीधे गेहूँ की बुवाई की जा सकती है, जिससे समय की बचत के साथ–साथ लागत मे भी कमी आती है । इस मशीन के उपयोग से मण्डूसी, गुल्लीडण्डा के पौधे कम उगते है, क्योकि खरपतवार के बीज

स्प्रेयर

पावर ट्रिलर

बुवाई यंत्र

पावर वीडर

रीपर

सीड

जुताई न करने से गहराई में पडे रहते है, जिससे उनका जमाव नही होता है। इस यंत्र मे उपयोग के कारण गेहूँ फसल मे खरपतवार का प्रकोप भी कम होता है।

निदाई व गुडाई के यंत्र

1) **हैण्ड रीजर** :– यह यंत्र कृषक महिलाओं द्वारा सिंचाई के लिए नाली बनाने, मेंढ पर लगाई जाने वाली सब्जियों, गन्ना रोपाई आदि के लिए कूँढ तथा मेंढ निर्मित करने हेतु उपयोग में लायी जाती है। जिससे श्रम बचाने में मद्द मिलती है। इससे सिंचित अवस्था में उगाई जाने वाली फसलों हेतु छोटी मेंढों का निर्माण करने के लिए दो महिलाओं की आवश्यकता पडती है। इसकी कार्य क्षमता 0.033 है./घण्टा होती है।

2) **त्रिफाली** :– हलके भार वाला हाथ से चलाया जाने वाला एक उपकरण है, जो शुष्क काली मिट्टी में, कतारीय फसलों में निंदाई व गुडाई के लिए उपयोग किया जाता है। इसकी कार्य क्षमता 0.005 – 0.009 है./घण्टा होती है।

3) **द्विपहिया निदाई यंत्र** :– यह एक हस्त चलित यंत्र है, जिससे कतार बद्ध फसलों की निदाई – गुडाई की जाती है। यंत्र को आगे धकेल कर तथा पीछे खीचकर खरपतवार को काटा एवं उखाडा जाता है।

4) **पॉवरट्लिर** :– यह उपकरण 6 – 8 अश्व शक्ति ऊर्जा का विशेष रूप से तैयार किया गया है, जिससे मध्यम व भारी मिट्टी में चौडे अन्तर वाली फसलों जैसे – सोयाबीन, ज्वार, चना, अरहर आदि की निदाई – गुडाई की जा सके। इसकी कार्य क्षमता 0.2 है./घण्टा होती है।

5) **कोनोवीडर** :– इस यंत्र का उपयोग धान के खेत मे खरपतवार प्रबंधन हेतु किया जाता है। इसे धान के खेत मे चलाते समय खेत मे पानी भरा होना चाहिये। इस यंत्र के द्वारा जहॉ एक ओर खरपतवार नष्ट होकर मृदा में मिलते है व सडकर खाद का कार्य करते है, वही दूसरी ओर मृदा मे हवा का आवगमन भी होता है। जिससे जडों का विकास अधिक होता है। फलस्वरूप उत्पादन में वृद्धि होती है।

कटाई, गहाई व मडाई के यंत्र

1) **रीपर** :– यह अनाज की फसल को काटने के लिए उपयोग में आने वाला यंत्र है। रीपर में कटरवार के साथ एक प्लेटफार्म भी लगा होता है। कटाई के बाद एक तरफ कटी हुई फसल इकट्ठा होती है।

2) **हस्त चलित ओसाई पंखा** :– इस यंत्र में पंखों की सहायता से हवा का बहाव बनाया जाता है। इसके सामने अनाज और भूसे का मिश्रण

उडेला जाता है। भूसा होने के कारण दूर गिरता है तथा दाना साफ हो जाता है। इसमें साईकिल की सीट पर आदमी बैठकर पैडल द्वारा पंखा घुमाता है। इस विधि से पंखा चलाने में आसानी रहती है और थकान कम होती है।

3) **संयुक्त कटाई - गहाई यंत्र (कम्बाईन हार्वेस्टर)** :– इस यंत्र का उपयोग विकसित देशों में काफी समय से हो रहा है। भारत में भी इसका उपयोग दिन प्रतिदिन बढता जा रहा है। इससे फसल की कटाई व गहाई एक साथ की जाती है। इस मशीन के उपयोग से भूसा प्राप्त नहीं हो पाता है। इस मशीन से कम समय में अधिक क्षेत्रफल की कटाई – गहाई की जा सकती है।

4) **स्ट्रारीपर** :– इस यंत्र का उपयोग कम्बाइन हार्वेस्टर से फसल कटाई के उपरान्त खेत मे पडे फसल अवशेष से भूसा बनाने के लिये किया जाता है।

छिडकाव के यंत्र

1) **हस्त चलित नेपसेक स्प्रेयर** :– इस मशीन का उपयोग सब्जियों, फसलों, नर्सरी तथा छोटे पेडो (2 से 3 मीटर ऊचाई) पर आसानी से किया जा सकता है।

2) **फुट स्प्रेयर** :– इस मशीन के उपयोग हेतु 2 आदमी की आवश्यकता पडती है। एक आदमी पैरो द्वारा पैडल से पंप चलाता है, तथा दूसरा आदमी स्प्रेगन से फसल पर छिडकाव करता है। इस मशीन से एक दिन में 0.8–1.2 हेक्टेयर फसल पर आसानी से छिडकाव किया जा सकता है।

3) **पावर स्प्रेयर कम डस्टर** :– इस यंत्र में थोडा बदलाव करके स्प्रेयर एवं डस्टर दोनों तरह से इसका उपयोग किया जा सकता है। यह यंत्र 1.5 अश्वशक्ति के 2 स्ट्रोक पेट्रोल इंजन द्वारा चलाया जाता है। इस मशीन से एक हेक्टेयर क्षेत्रफल में दवाई छिडकाव पर लगभग 0.7 लीटर पेट्रोल की खपत होती है। इसकी कार्यक्षमता 3–4 हेक्टेयर प्रति दिन होती है।

उद्यानिकी कार्यों के यंत्र

1) **कलीकायन चाकू (Budding Knife)** :– यह लोहे का बना तेज धार वाला छोटा चाकू होता है, जिसे प्लास्टिक के आधार पर चढा दिया जाता है। इसके दूसरे अंतिम सिरे पर पतला हुक रहता है, जो काटने के उपरांत छाल उठाने के काम आता है। इसका उपयोग कलिकायन के लिए किया जाता हैं।

2) **उपरोपण चाकू (Grafting Knife)** :– यह कलिकायन चाकू से बडा एवं मजबूत होता है। उपरोपण करने के काम में आता है।

3) **मिश्रित कलिकायन एवं उपरोपण चाकू (Mixed budding & Grafting Knife)** :– इसमें दो चाकू विपरीत रूप से फ्रेम में

लगी हुई रहती है। इससे कलिकायन और उपरोपण दोनों कार्य किये जाते है।

4) **कृन्तन चाकू (Pruning Knife)** :– यह मजबूत, आगे की ओर मुडा हुआ तेज चाकू होता है। इसका उपयोग पतली शाखाओं को काटने के लिए किया जाता है।

5) **सिकेट्यिर (Secateur)** :– यह एक प्रकार की कैंची होती है, जिसमें चौडी तेज फाल लगी रहती है। इसका उपयोग पतली शाखाओं को काटने के लिये किया जाता है। एक सेमी से मोटी शाखा इससे नहीं काटनी चाहिये। दोनों तरफ फाल वाला सिकेटियर अच्छा होता है। यह एक बहुउपयोगी उद्यान उपकरण है।

6) **कृन्तन आरी (Pruning saw)** :– यह तलवार के समान मध्य में झुकी हुई लोहे की प्लेट होती है, जिसके एक तरफ दॉते होते हैं। पकडने के लिए लकडी की मूठ लगी रहती है। मोटी शाखाओं को काटने का काम करती है।

7) **घास कैंची (Grass shear)** :– यह लोहे की चादर से बनी हुई नाजुक कैंची होती है। इसकी ब्लेड एक ही सांचे में ढली हुई रहती है। घास काटने के काम में आती है।

8) **गार्डेन शियर/यूनिवर्सल शियर (Garden shear)** :– यह मोटे लोहे की फाल से बनी हुई होती है। यह सिकेटियर से मिलती जुलती है, किंतु फाल व लकडी के मूठ काफी बडे होते है। बागड़ तथा एक सेमी से कम मोटी शाखायें काटने के काम आती है। इसी से मिलती–जुलती एक कैंची और होती है, जिसे फारेस्टर कैंची कहते हैं। यह अधिक मजबूत होती है और एक सेमी से मोटी शाखायें काटने के काम में आती है।

9) **वृक्ष कृन्तक (Tree pruner)** :– हुक की तरह लोहे का बना होता है, जिसमें एक तरफ चैन लगी रहती है तथा बांस को लगाने के लिये स्थान बना हुआ रहता है। ऊॅचे वृक्षों की शाखाओं को काटने के लिये उपयोग किया जाता हैं।

-:प्रकाशक:-

सी.आर.डी.ई. कृषि विज्ञान केन्द्र, सेवनियां, जिला-सीहोर (म.प्र.)

अधिक जानकारी के लिये संपर्क करें

सी.आर.डी.ई. कृषि विज्ञान केन्द्र, सेवनियां, जिला-सीहोर (म.प्र.)

फोन - 07561-281834, ई-मेल : crdekvksehore@gmail.com